

グアテマラ共和国
プロジェクト・ファインディング調査団
調査報告書

グアテマラ共和国

プロジェクト・ファインディング調査団

調査報告書

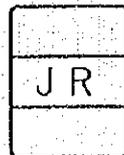
JICA LIBRARY



J1158261(6)

昭和 61 年 5 月

国際協力事業団
医療協力部



報告資料目次

I.	調査団の概要	・・・1
II.	調査日程	・・・2
III.	面談者及び打合せ等関係者リスト	・・・3
IV.	訪問先概要	・・・4
V.	協力要請の背景	・・・5
	1. グアテマラにおけるマラリア発生の現状	
	2. わが国に対する協力要請	
	3. グアテマラとPAHO/WHOとの関係	
	4. マラリア抑制における中米諸国との協力	
	5. マラリア抑制5カ年計画(案)	
VI.	グアテマラにおけるマラリアの発生状況およびその対策状況・17	
	1. はじめに	
	2. グアテマラにおけるマラリアの発生状況およびその対策状況	
	3. マラリア対策に関する提言	

目次

1. 緒言 1

2. 研究目的及意義 2

3. 研究範圍及限制 3

4. 研究方法 4

5. 研究結果與討論 5

6. 結論 6



1158261 (6)

7. 參考文獻 7

8. 附錄 8

9. 謝詞 9

10. 作者簡介 10

VII. マラリア媒介蚊対策と日本の協力 ……21

1. グアテマラ国のマラリア媒介蚊
2. 媒介蚊対策の組織と対策の実行
3. 媒介蚊対策のための研究活動
4. 日本の協力

IX. 調査報告総括 ……29

1. グアテマラにおけるマラリアの現状
2. グアテマラにおけるマラリア対策
3. グアテマラにおけるマラリア対策の問題点
4. 外国よりの援助
5. 日本による今後の協力について

補説 グアテマラにおけるマラリア対策組織の概要

1. 社会保健公衆衛生省厚生行政総局

マラリア局マラリア撲滅対策部 (S.N.E.M.) の概要

2. SNEM通知サブセクションのボランティア協力網での
活動の説明

I 調査団の概要

1) 調査団名

グアテマラ共和国・プロジェクト・ファイナンス調査団

2) 調査目的

グアテマラ共和国は、厚生面の3大課題としてマラリア・栄養不足・下痢対策を上げており、なかでも近年飛躍的に患者数が増大しているマラリア対策を最大の問題としている。このため昭和58年4月グアテマラ共和国政府は、わが国に対し過去8年間にわたる「オンコセルカ症研究対策」プロジェクト協力に感謝の意を述べるとともに、「何らかの根本的解決を探索するためのマラリア撲滅研究協力」の要請を越した。

これに基づき協力の可能性につき調査したものです。

3) 調査内容

(1) 協力の目標

(2) 協力の対象・範囲

(3) 協力の相手機関

(4) 協力期間

4) 調査団の構成

団長 林 滋 生 国立予防衛生研究所所長

団員 和 田 義 人 国立予防衛生研究所衛生昆虫部長

〃 谷 荘 吉 金沢医科大学医動物学教授

〃 長谷川 銈 總 外務省通経協力局技術協力課課長補佐

〃 加 藤 辰 三 国際協力事業団経理部資金課課長代理

5) 調査期間

昭和60年2月24日(月)～昭和60年3月4日(火)計9日間

昭和60年2月24日(月)～昭和60年3月7日(金)計11日間(加藤のみ)

II 調査日程

日 順	月 日	曜 日	行 程	訪 問 先 及 び 調 査 内 容
1	2/24	月	JL 012 東京→Mexico City	移動(航空機)
2	2/25	火	MX 111 Mexico City → Guatemala City	移動(航空機、車) 日本国大使館表敬訪問、日程打合せ PAHO訪問、関係者と打合せ
3	2/26	水		厚生省訪問、厚生大臣表敬 SNEM訪問、所長以下とマラリア対策について協議
4	2/27	木		SNEM訪問、所長以下とマラリア対策について 引き続き協議 SNEMの動物飼育舎視察
5	2/28	金	Guatemala City →Esquintra →Guatemala City	移動(車) エスキントラ県訪問、マラリア対策実施地域視察 (薬剤散布、蚊の観察、ボランティアの活動)
6	3/1	土		資料整理及び報告書の取りまとめ方について 打合せ
7	3/2	日		資料整理
8	3/3	月	MX 708 Guatemala City → Los Angeles	移動(航空機) 林団長以下3名帰国の途へ 加藤団員オンコセルカ部門訪問
9	3/4	火	JL 061 Los Angeles →Tokyo	(林団長以下3名帰国) 加藤団員オンコセルカ部門訪問及び関係者と懇談 後供与機材等について聞き取り調査
10	3/5	水		加藤団員オンコセルカ部門にて引き続き供与機材の 実態調査
11	3/6	木	MX 708 Guatemala City → Los Angeles	移動(航空機) 加藤団員帰国の途へ
12	3/7	金	JL 061 Los Angeles →Tokyo	加藤団員帰国

III. 面談者及び打合せ等関係者リスト

- 松永 慶次郎 在グアテマラ共和国日本国大使館特命全権大使
 高橋 利巳 在グアテマラ共和国日本国大使館領事
 長沼 ハジメ 在グアテマラ共和国日本国大使館一等書記官
 鈴木 康久 在グアテマラ共和国日本国大使館二等書記官
 Dr. Carlos Armando Soto グアテマラ共和国厚生大臣
 Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) 関係者
 Dr. Hector A. Godoy Bonilla (マラリア局長)
 Dr. Rodolfo Zeissig Bocanegra (マラリア撲滅対策部長)
 Dr. Carlos Alberto Garcia Dardon (マラリア撲滅対策部疫学評価課長)
 Sra. Dolores del Rio (マラリア撲滅対策部疫学評価課研究所主任)
 Dr. Guillermo Efraim Zea Flores (ロブレス病対策(オンコセルカ)部長)
 Dr. Julio Cesar Cartro Ramirez (ロブレス病対策部疫学課長)
 Licda. Aracely Lujan Trangay (ロブレス病対策部検査室長)
 Sr. Efege Leonel Juarez Orozco (ロブレス病対策部昆虫学観測員)
 Sr. Enrique Chester Mazariegos (ロブレス病対策部統計班職員)
 Dr. Jorge Mario Sierra (Centro de Salud Esquintlaの所長)
 Dr. Victor Manuel Gamboa Lopez (Centro de Salud Esquintlaの医師)
 Dr. Mereo Aurelio Guerrero (Hospital Nacional de Esquintlaの院長)
 Dr. Valerio de Leon (Hospital Nacional de Esquintlaの医師)
 Sra. Evangelina de la Rosa Escobar (Colaboradora Nacional del SNEM)
 Srita. Libian Ampalo Castenera Vaestellos (8才) 採血を受けた少女
 Dr. Lelio Calheiros パンアメリカ保健機構事務所所長(PAHO)
 Dr. Ricard Rios (PAHO) Vector control Specialist

IV 訪問先概要

Esquintla 県の概要

住民 (人口)	約 400,000人
人口密度	79/Km ²
患者数	約 55,000人
内陽性者	約 13,000人) 1984 年度統計
1985 年度では、陽性者は、約 8,000人	

Centro de Salud Esquintla

医師	9 名
看護婦	14 名
医療技術者	7 名
準看護婦	30 名

視察地域

1. Aldea Hanitos (Caserio Los Lirios) (薬剤散布をしていた地域)

戸数 98 戸

人口 351 名

2. Aldea Los Guacas (捕虫実験していた所とボランティアの居た村)

戸数 237 戸

人口 928 名

V. 協力の要請の背景

外務省経済協力局技術協力課
長谷川 鏡徳

1. グアテマラにおけるマラリアの発生
現状

グアテマラのマラリア(他、中央諸国も同様にあり)は2つの特徴をもっている。

10 即ち、1955年以降のマラリア撲滅運動が効果を

奏し、1974年を底に大幅に発生率が減少して

いたものの、74年より再び急激に上昇に転じ

最近数年は高いレベルでシグナフの傾向で横

進み、状態を記録しており、マラリア罹患の若

15 在性をもつ者は350万人(総人口797万人)

と推定されていること。他方、グアテマラの

マラリアは3日熱(死亡率は低い)が全体の

90%であり、残り10%が熱帯性マラリア(死

亡率が高い)により占められていることである。

20 S N E M (保健省マラリア予防対策本部)

による発生地域住民から採血した検体の検査
 診断、殺虫剤の残留噴霧によるベクターの駆
 除、ベクターの薬剤に対する抵抗性、ボラン
 ディア（全国で6,000人）による患者の予防
 及び緊急治療処置（クビロキンを投与）等を視
 察した結果、同国のマラリア抑制対策は組織
 的には体制が確立しており、一応不十分な
 点も対策措置は採られているように見受け
 られた。

しかし、患者の追跡調査、ベクターの be-
 havior等を採る生態学的研究、疫学上の調査
 を含め基礎的研究も十分ではなく、分析手法
 も不十分である。データ処理にしても僅かな
 者が手動式機器で計算している状況であらう。
 また媒介蚊の幼虫、成虫駆除方法も十分に調
 査されていない。

マラリア多発地のひとつであるエスコント
 ラ県（首都より南へ自動車で約1時間、海拔
 300メートルの暑い地帯）を視察した際、マ
 ラリア患者との面接を期待して総合病院を訪

5 此に於、意外にもマラリア患者として入院し
 ている者はこの数年おらず、またマラリアで
 死亡した者もないとのことである。

マラリア患者の多くはボランティアの衣
 5 処置に任されているものとみられ、また
 以上の重症の患者も少ないと考えられる。

以上の如く、グアテマラのマラリア抑制体
 制は一定確立しており、表面的にはマラリア
 重症患者が少なくみられることもない。また
 10 マラリア抑制問題は規模も大きく困難な点も
 多いため、協力には長期間を要するとされる
 こともあり、下記保健大臣が述べる如く、各
 国の協力は消極的とみられるを得た。以下
 ないかと思われる。

15 しかし、問題は患者の大部分が農民層で
 あり、しかも全体の60%が30~40年代の働き
 盛り者によって占められていること、マラリ
 アの原因は他の疾病を併発するケースが多い
 こと、及び死に至らぬとしても半病人的
 20 下一人前に働けぬ状態の患者が多いこと等

5 か、社会経済開発上の大きな障害と見られてい
 ることである。このまま放置すれば、マラリ
 3 症発生率のさらなる増加する傾向があることに
 鑑み、グアテマラ政府が本マラリア・コント
 5 ロール対策を重視せざるを得ない。所以である。
 今後、この方の技術協力の方式としてプロ
 技協処理的であろうか。か、トインコセル
 カ症対策に協力したケースと同様に、61年度
 は既にプロ技協実施案件は決定済みであり、
 10 専門家のリクルート、の問題もあるが、差し
 当、71~2名の卒業の専門家を送出し、前
 述の基礎研究に協力し、その結果を踏まえて
 62年度以降のプロ技協実施案件として検討す
 ることとしたい。
 15 無償資金協力については「グア」国は無
 償供与対象国ではないことは承知しているも
 マラリア急増の主要原因のひとつは、薬剤散布
 の減少にあることも事実であり、またマラリ
 3 のコントロールには、蚊の移動性から「グ
 20 3」国1国のみではなく陸続きの他の中央諸

5 10 15 20
 国とともに行うことが必要で、「アジア」国
 下のコントロール協力に良い結果がえられる
 は、同国を拠点として他の中央諸国への協力
 も期待できるとため、研究協力とともに薬劑供
 与も併せて実施できればその効果は大きくな
 るものと考えられる。

2. わか国に対する協力要請

10 ①保健大臣

民政初管後の初代保健大臣は、わか国を調査
 国に対し、わか国が実施したオンコセルカ症
 対策プロジェクトに対し感謝の意を表明する
 とともに、マラリア抑制対策は新政権の医療
 15 政策のなかでも重視する施策のひとつとした
 とし、これまで各国よりマラリア調査国が度々来る
 が、いずれも特に問題はなしとして具体的
 コメントはないうままに終わっているため、日本
 の調査団は是非とも確固としたコメントと
 20 ともに、わんらかの具体的協力分野を示して欲し

との強い要望を述べた。3。

② S N E M

1983年 4月、才在「グア」大使館を通過し
 5 請のあ、に研究協力、次いで84年、殺虫剤、
 才トバイ、自動車部品等の供与申請につき
 現在も「グア」政府として変更がまやとの当
 才の質問に対し、エルサルヴァドル、ニカラ
 10 グアには国内紛争問題があるが、「グア」国
 民政の新政権を樹立し、治平上は問題なく
 中央の「グア」もマラリア対策には最も関心を
 寄せていること、「グア」国IPAH（米
 州保健機構）の協力の下にマラリア抑制に努
 15 力しており、組織的にも抑制は確立している
 ことにもお答えする。マラリア抑制の効果を
 十分に上げることお答えする。若慮しているため
 是非とも研究協力のほか、無償資金協力の面
 でも協力願う。これとす回答のあ、に。

20 3. グアとマラとIPAH / WHOとの関係

5 従来PAHOのグアテマラ支部は、中米・
 パナマを統轄してきていたが、現在は「グアテ
 10 1回のみを対象として力を入れている。「グ
 5」担当のスタッフは9名である。PAHO
 は「グアテマラ」国のマラリア抑制計画の作成、予
 防措置につき技術協力を実施している。グア
 テマラでは、外貨不足のため、現在、マラリ
 15 了治療剤のみではなく、インシュリンなどの
 一般薬剤も不足してきており、困窮している。
 10 中米全体を以てこの傘の下に協力するに必要
 であり、中米の現在のマラリアコントロール
 15 策の問題点は、技術上の問題もあるが、
 経済上の問題がより大きいと考えられる。
 「グアテマラ」国保健省マラリア対策局は、1983
 20 年11月、PAHOとの間に技術委員会を設置
 し、中米とパナマの保健優先計画（後述参照）
 を作成している。また、84年2月、在グアテ
 マラPAHO/WHO駐在所長は、中米パナ
 マの熱帯病第5分野（マラリア）のコーディネ
 20 ーターとして任ぜられている。

マラリア抑制における中米諸国との
協力

マラリア対策局長発言

「グアテマラ中米においてマラリアの発生率
が一番高く、マラリア抑制対策にはPAHO
の協力を得て特に熱心である。PAHOも速
べている如く、グアテマラマラリア抑制を同
国の外で解決することは困難であることは承
知している。そのため、他国と基本資料
の共同購入、ネットバイ・ポート等の購入、
伝染の監視、ラボラトリー設備充実、コン
トロール計画実施上の調査研究、技術、助言
の交換を行うことなどが計画されている。また
各国保健大臣、保健局長の会議及びセミナー
への参加により、交流を図っている。

しかし各国により薬剤の使用制度、入手細
格など、その国の特殊性もあるとの異、
その他、出入国管理上の制約から調査上必要
なため、自由な相互入国が難しい等、

困難な問題もある。

5. マラリア抑制5ヵ年計画(案)

(1) 作成理由

「カン」国は、熱帯性気候から、マラリア発生確立が高い。汚染地域は全国の74%に達している。現在約350万人がマラリア罹患の潜在性をもち、ている。近年、年間平均患者数は、65,000人に達している。患者の約10%は熱帯性マラリアによるものである。マラリア発生が増大している裏腹には、これに対応する資材の不足が目立ち、国際機関の支援も10年前に打ち切られた。

国による薬剤、資材の手当は経済的理由から十分行われない。対象抑制地域も必要最少限に限られ、ほとんどコントロール措置とらわれない地域も出てきている。

今やマラリア問題の解決は国の力のみでは出来なくなっている。国の全土に及び可能性もあり

保健医療問題のみならず、社会経済問題に手
 下発展可能な兆しをみせている。

(2) 目標

- ① マラリア死亡率をゼロにする。
- ② 子供、農民、インフラ労働者の罹患率
を減少させる。
- ③ 汚染地域の減少
- ④ 最近数年の大幅増加を阻止し、計画の
5年間に発生率を、最初の2年間に比し25
%まで減少させ、最終年の5年目に比し60
%まで減少させる。
- ⑤ 予防薬の使用増大及びハマタラ蚊汚染
地域に対する蚊の殺虫を強化することによ
り死亡を防ぐ。最終年の5年目に比し汚
染地域を50%に減少させる。

(3) 計画実施の一般方針

- ① 現在国、資金で実施中のマラリア抑制

計画の拡充強化

② マラリア対策部はマラリア抑制活動に
関する企画、調整、実行、監督を行って
SNEMはコントロール活動を行う。

③ 同計画は、抑制プログラムの中で最
も不足している合界にある輸送機器、噴
霧器、研究機器、殺虫剤を対象としてい
る。

(4) 計画に必要な資金(5ヵ年間)

基礎資機材の購入 19,129,500

水陸輸送機器 1,187,300

伝染監視、研究機器活動調査 2,068,400

協同行、顧問料 102,500

十) 研修費、コシエ行、^加地域伝染調査 405,000

22,892,700

VI. グアテマラにおけるマラリアの発生状況
およびその対策状況

61年 3月 6日

第 号

氏名	谷 莊吉
指導科目	寄生虫(グアテマラ国マラリア対策プロジェクト(補))
現住所	石川県河北郡内灘町大学1-3
通借連絡先	同上(但し361.4.1より、住所・勤務機変更)
勤務機関名および住所	金沢医科大学(石川県河北郡内灘町大学1-1)

はじめに

今回、昭和61年2月24日から、同3月5日まで、グアテマラ国マラリア対策プロジェクト・ファインディング調査団の団員として、現地に出向し、グアテマラ国におけるマラリア対策の現状と、マラリア発生状況に関する資料集めを行ったので、その概要を報告し、マラリア対策における臨床面での取り組みにおける問題点を指摘し、グアテマラ国におけるマラリア対策に対し、日本国における専門家の観点および技術援助の必要性と可能性に関する考察を試み、その結論を記述し、業務報告書としたい。

2. グアテマラにおけるマラリアの発生状況およびその対策状況

グアテマラ国におけるマラリア発生頻度の経時的推移をこの約20年間にわたって概観してみれば、1950年代前半は、年間マラリア確認総数は、約30万人を数えていたが、当時WHOがマラリア撲滅運動を繰りひろげていたこともあり、1966年頃から、発生数は急速に減少し始め、年間マラリア確認総数は2万前後となり、さらに、毎年減少し続け、1974年には、マラリア確認総数は、4,000人未満に著減した。しかし、1975年から、再び増加の傾向を示し、1977年には、急速な増加を認め、

約3.6万にも達し、さらに、1978年には、爆発的増加を示し、その数は6万人を超過するようになった。その後、年々増加の傾向を認め、1982年にはピークとなり、最悪状態となった。SNEMの統計表によれば、77,375件とされている。1983年にはやや減少、1984年には再び増上昇、さらに1985年にはまた減少したように見えるが、1976年以降は5万から7万の間に増減にあり、大勢としては、ほぼ一定の発生数を示していると考えらるべきであろう。すなわち、マラリア発生数は決して減少してはいないといえる。

この3年間に、SNEMは、かなり積極的にマラリア対策を行ってきた。その成果は、WORLD HEALTH FORUM VOL.6. 275~277, 1985, に要約が記載されている。

いわゆるWHOが提唱している Primary Health Care のシステム作りが末端の住民組織まで編成され、SNEMのマラリア対策職員が、ボランティアを育成して、マラリアの疑いのある患者の血液検査を施行し、かつ抗マラリア剤(クロキン)の投与を行っている。また、殺虫剤の室内残留噴霧も併行して実施している。にもかかわらず、マラリア発生数は全く減少してはいないと考えられる。その要因を追求すべきである。

まずこの実が大きな問題である。SNEMが中米6か国にわたっては、最善のマラリア対策を行っていると思われるのに、実際には、マラリア発生が減少してはいないという事実がある。

なぜ「そうして活動にもかかわらず」減少しないのか、という要因分析が重要である。しかし、その要因は多くあり、簡単な結論は出せない。概括的の主要因は、(1) 診断・治療面での問題、(2) 殺虫剤・室内噴霧の限界である。その細部に於て、多くの二次的要素が含まれる。

SNEMのマラリア撲滅対策組織の充実について

みると、ボランティア組織が確立され、WHOの提唱に
 いる Primary Health Care 組織のモデルになるよ
 うな立派な組織ができている。しかし、この組織の
 活動が十分に生かされていない。その一つは、passive
 detection に限定されていることである。200キンを
 行っているが、伝播阻止に最も重要な根治療法と
 しての70リマキニ投与は、ルアンには行われていない。

診断については、malaria smear の作成、染色、
 鏡検という臨床検査手技を実施するわけだが、この3段
 階のうちどれも若干の問題点があるが、その点についてはお
 おおね良好であるといえる。しかし、malaria smear
 の作成が、passive detection で、しかも、住民の10%
 程度しか、少数者に過ぎない。潜在患者の発見や、無
 症患者の検出方式を実施する必要がある。マリア患者発生
 数の疫学的推定を行わなければならない。そのためには、もっと
 省力化して、有効な数値の算出が可能だと考えられる。
 単純な検体処理をルアン化したところから、金銭の数値
 とらえていく。

治療については、ボランティアに採血依頼をするために、受診
 に来るたびに、1回だけ200キンをこの場で内服させている。
 malaria smear の検体処理には、最終的に約1か月
 くらいかかっているが、陽性者には、陽性報告が付き、正式
 の根治療法が行われることになっている。しかし、それが
 確実に実施されているかどうかは疑問。約1か月の間、この
 患者が parasitemia を維持していることは、その内
 に、malaria transmission の源泉になっていることの
 危険性は大きい。従って、passive であっても、この段階
 での治療方式を再検討すべきである。

3. マラリア対策に関する提言

- 1) グアテマラ国におけるマラリア発生状況は、国家的対策を勢力的に行っているにもかかわらず、依然として減少していないので、日本のマラリア専門家による援助が役立つ可能性が大きい。
- 2) グアテマラ国マラリア対策に対する日本からのマラリア・コントロール技術援助としては、臨床面および基礎医学面(疫学および Entomology)からの両者の技術援助が必要である。
- 3) 臨床面での技術援助としては、潜在患者の発見方式の設定、地域集団における感染源対策、根治治療方式の設定など、集団居住者における患者治療による、どこまでマラリア発生数を疫学的に有意な減少をもたすことかについての検討が必要である。そのための、臨床的専門家の関与が望ましい。
- 4) マラリア発生数に関して、SNEMが統計的数値を算出しているが、勢力的な集計を行っているが、疫学的観測からは、残念ながら、有意の数値になっていない。疫学概念を取り入れた効率のよい発生数算定方法を導入すべきである。日本からの疫学専門家の援助により、より有効な発生数算定方式の確立が可能であると考へられる。
- 5) マラリア・コントロールに関しては、媒介蚊対策が重要な役割を果たすことはいまもなり。日本からの Entomologist による技術援助が役立つ可能性を強調したい。

以上を業務報告の結語とする。

VII. マラリア媒介蚊対策と日本の協力

昭和61年3月20日

グアテマラ国マラリア対策プロジェクト「ファインディング」調査団

(期間 昭和61年2月24日 - 3月5日) 団員 和田 嘉人

表記調査団の団員としてグアテマラ国を訪問した中、専門の衛生員
と協働の立場からの調査結果を述べる。

1. グアテマラ国のマラリア媒介蚊

主要媒介蚊は *Anopheles albimanus* である。北東部では *An. pseudo-*
punctipennis が二次的媒介蚊で、北部では *An. vestitipennis* も関係
していると考えられている。

Mr. R. Rios (Vector Control Specialist, PAHO/WHO) によれば
albimanus がほとんどのマラリア患者を発生している所があり、
これは *pseudopunctipennis* が少ない。後者はかなり重要な媒介蚊でも
ないという。しかし、グアテマラ国全体を考慮すれば、やはり *albimanus* が
主要な媒介蚊であろう。

また Rios は、*albimanus* の家畜とマラリア患者の発生との関係は必ず
しも密接な関係がないと見做し、*albimanus* は姉妹種 (sibling
species) である複合種かもしれないとの意見を持っている。姉妹種があ
るかどうかの問題はさておき、生態やマラリア原虫に対する感受性の違い
時に異なるグループが存在する場合は、マラリア対策上重要であるので、早急
に研究をして結論を出すことが望ましい。

albimanus は 500m 以下の低地に多い種で、500m-1000m では少
なり、1000m-1500m では稀にしか発見されない。幼虫は種々のタイプ
の水域から発生する。一時はおよそ「永久的な」として水域に幼虫は発見さ
れる。湖沼、川、よどみ、溝、岩上や樹洞の水面等、及びその周辺の

よりも幾多の倍であり、両者は前者が雄が雄大して成生の密度が高くなり、雌の密度が低くなる。

また、この動物の分布は、マリアナの島々で広く、Riosによれば太平洋沿岸地方の屋内で見られる動物の血液を precipitin test により調べたところ、90%が動物血であるという。これは、この動物が普遍的に見られる動物であるならば、albimanus はかなり動物嗜好性のものである。2月28日の Escuintla 県の現地視察の結果によれば、殺虫剤感受性テストに用いた albimanus は、4%に達しないという。この結果も、albimanus のかなり動物嗜好性を示している。

albimanus の殺虫剤感受性は大きな問題である。抵抗性の発生は、一部太平洋沿岸地方で著しい。マリアナ対策の主な殺虫剤散布は、綿の害虫に対する殺虫剤散布に起因する。現在、綿作農場で塩素系、燐系、カーボート系およびピレスロイド系殺虫剤の混合剤が航空散布されているというが、その影響が大きいようである。

これは、この動物がマリアナ対策として使用された殺虫剤と、これは、この動物の抵抗性の発生を直接的に以下に示す (Lopez, 1980 による)。

dieldrin	1956-1958	抵抗性、それ以前の状況は不明
DDT	1959-1962	感受性
	1963	抵抗性の発生が見られる
	1965	抵抗性が顕著になる
propoxun	1971-1973	感受性
	1974	抵抗性の発生
chlorfloxim	1975-1976	感受性
fenitrothim	1976-1977	感受性
	1978	抵抗性の発生

1983年と1985年に屋内種苗増殖に使用された殺虫剤は、次の通り (No. 2)

表3 (年報 1983および1985より)。

	1983	1985
deltamethrin	+	+
fenitrothion	+	+
chlorphoxim	+	
DDT	+	
cyfluthrin		+
bendiocarb		+

なお、年報等の K-oethrin および decamethrin は deltamethrin のことであり、Baytroid は cyfluthrin のことである。

年報 1985 には、30年以内の屋内噴霧等に用いた殺虫剤に対する *albimanus* の感受性テストの結果を、地区別に次のように記している(致死率は37.5%)。

	北部	中部	南部
deltamethrin (0.025)	100	100	90
cyfluthrin (0.5)			96
bendiocarb (0.1)	100	99	89
propoxum (0.1)		99	93
fenitrothion (1.0)	100	100	94

この結果より、南部太平洋岸地方が抵抗性の発現が顕著であることがわかる。南部には、72%以上の5つの殺虫剤ほど効果が劣り、*albimanus* を殺すことができない。この殺虫剤の効力を充分でないことより、年報 1983 に出ている死亡率は一般にそれより低い。この差の原因は検討が必要である。

2. 媒介蚊対策の組織と実行

媒介蚊対策は殺虫剤の屋内噴霧による。媒介蚊対策は、SNEM の Godoy 所長によれば、発生場所が本館にかなり大きく発生し、また西浦水

なすべきだが、現在は実行していないとある。またマリアン政策としての殺虫剤の空中噴霧も実施していないという。

殺虫剤の屋内噴霧のための組織は次の通りである。全国のマリアン地区は9つのZonaに分けられ、各Zonaは平均4つのSectorから成る。全国で合計14のSectorがある。Sectorは現場組織の中で最も基本的な単位であり、また固定した事務所を持つ最小の単位でもある。Zonaの事務所には血検査1台、事務員2名、場所によっては駆除検査検査技師1名が配置されているという。各Sectorには血検査1台が配置され、また3名または平均3名の班(Brigada)の活動を監督する。全国で117の班がある。Sectorには1名の評議員と事務員も所在する。噴霧作業の1班は1名の班長と5名の噴霧員(Roclador)から成る。班は固定した基地を持ち、作業計画に従って宿营地を移動する。1班は約10戸を噴霧する。

2月25日 Escuintla 県において殺虫剤の噴霧の現場を観察した。これは家族全員を集め、同時に注意事項の説明をし、家具は屋外に出した上で屋内壁面に噴霧していた。噴霧の方法は手引書に註に決まらないうように、1つは忠実にこれに従っているようであった。噴霧の実行その中には問題はなにも見られなかった。

3. 媒介蚊対策のための研究活動

2月26日 SNEM の1人の昆虫学研究室を訪れた。17名の研究者がいて、12名が交替で野外研究(復讐)に出かけているという。研究室では albimanus の2つの系統が維持されている。吸血源としてはワカギが使用されている。2つの系統は、1つが DDT 抵抗性で、1つが塩素系、燐系、カーボメート系、ピレスロイド系殺虫剤のすべてに抵抗性という系統の維持は順調に行われているように見えた。これらの系統は、新しい殺虫剤の有効性の評価のための実験に供されるという。しかし、訪れた時に受けた印象からは、研究室内ではあまり効果な研究活動は実施されていないとの感がある。

物の研究として、deltamethrin と cyfluthrin の屋内残留増殖
の初発検出を定めた。2月26日 Escuintla 県の市場訪問の際に付
けた説明によると、albitanus について実施している調査内容は次の通
りである。

くさくさ法により暗室内での検索 1回

屋内での蚊の検索と吸血物の血液の種類 (人か動物か) の判定, 1回

屋内壁面表面殺虫剤の残留性テスト, 1回

コンベヤン・カーテンによる蚊の屋内侵入防止調査, 1回

蚊の耐薬性テスト, 1回

作業は終わるまで通り実施に実行されているようであった。

尚且、PAHO の Rios が蚊の採取に同行し、現場での調査内容の説明を
彼が行った。これは、この薬材に、どのような調査を実施するかはすべて
PAHO の指導によるものがある。グアテマラのマリア部には、媒介蚊
対策の研究に指導的立場を占める人々がいる (その参照)。また、方法
が決定された後、彼らを実行する能力は非常に高いと見られる。

4. 日本の協力のついで

マリア部はグアテマラ国にとって極めて重要な疾患の一つであり、またグ
アテマラ国政府も深く懸念しているため、何らかの形の協力が望まれる。現
在見られる理由から殺虫剤が不足し、これはマリア部患者多発の原因となっ
ていることは確かである。また、殺虫剤の生産のために使用する重機械の不足の
ため作業能率が非常に低い。したがって、殺虫剤と重機械などの必要材料を援助
すれば、マリア部対策に大きく貢献し得るであろう。しかし、これはただの根本的
解決にはならず、とくに殺虫剤に肉を付け、その援助が終了すればその状態は更
なる悪化が大きい。そのため、できれば技術協力の実現が望まれる。

殺虫剤の屋内残留増殖が、マリア部対策として必要であることは確かである
が、これには、納得のいくような見込みがないように思われる。殺虫剤が
充分にあるとすれば、マリア部患者の減少は間違いなくあるであろう。

しかし、この「患者がほとんど発生しない状態」はまだ「何らかの理由」については確認されていない。とくに、ほとんどの場合の感染源として、豚や鶏の糞便が知られている。また、ブラジル国やアルゼンチンなどの国で、このウイルスの遺伝子型が変化したと報告されている。この変化によって、豚や鶏の感染性が低下する可能性も考慮しなくてはならない。そこで、パイロット地域を選び、豚や鶏の屋内感染対策を実施し、媒介蚊の発生率や感染率を詳細に調査すると同時に、この地域の全住民を対象とした疫学調査を行い、感染源の発生率を調査することを目指す。実際の調査を進める中で、豚や鶏の糞便が感染源となることがあると見られる。日本から適切な感染対策を実施し、豚や鶏の糞便の発生率を抑制することは、感染源の発生率を抑制する上で重要な役割を果たすと考えられる。

現在のブラジル国やアルゼンチン国では、豚や鶏の屋内感染対策に重点が置かれており、媒介蚊の発生率を抑制する一方で、豚や鶏の感染率を抑制する取り組みが行われている。しかし、豚や鶏の感染率を抑制するだけでは、媒介蚊の発生率を抑制することが難しくなる。豚や鶏の感染率を抑制する一方で、媒介蚊の発生率を抑制する取り組みを行う必要がある。豚や鶏の感染率を抑制する一方で、媒介蚊の発生率を抑制する取り組みを行う必要がある。豚や鶏の感染率を抑制する一方で、媒介蚊の発生率を抑制する取り組みを行う必要がある。

豚や鶏の屋内感染対策が現在進んでいると見られる。しかし、豚や鶏の感染率を抑制するだけでは、媒介蚊の発生率を抑制することが難しくなる。豚や鶏の感染率を抑制する一方で、媒介蚊の発生率を抑制する取り組みを行う必要がある。豚や鶏の感染率を抑制する一方で、媒介蚊の発生率を抑制する取り組みを行う必要がある。豚や鶏の感染率を抑制する一方で、媒介蚊の発生率を抑制する取り組みを行う必要がある。

ブラジル国やアルゼンチン国での感染対策に必要となる人材の不足が課題の一つである。この国では、感染対策に必要となる人材の不足が課題の一つである。この国では、感染対策に必要となる人材の不足が課題の一つである。この国では、感染対策に必要となる人材の不足が課題の一つである。

Mr. Pedro Antonio Molina はマリアンネの専門家としての実績が
 極めて高く、得難い人材であるが、現任のネッケル博士の指導の責任
 者である。マリアンネの主任研究員である Dr. Carlos Garcia D. は、
 長年にもわたりよく精通しているようであるから、今後技術面を接触すべ
 き者である。彼以外に有名な人物はないであろう。したがって、人材の養
 成の急務である。日本への研修員の受け出しが望ましい。

しかし、受け出しの研修員に適する人材がいかに少ないという別の問題
 がある。大学において生物学等の課程を修めたる人はあまり少ないな
 らう。急には国内に合致するが、長期的に見れば、基礎の学問をしっかり勉強
 した若い研究者がどうして合致しないであろう。

ブラジル国のマリアンネの技術は、ほとんどが外部から導入され、
 それが忠実に実行されてきた。しかし、今後の世界のマリアンネは、ほと
 の国に共通の方法では通用しなくなりつつあり、それぞれの地方の事情に合
 った独自の方法を採用せざるを得なくなろう。そのための研究の必要性に
 ついては前述した。しかし、ブラジル国独自の方法の開発は容易なことでは
 ない。同様のことは、マリアンネだけに限らない。したがって、感染症の
 熱帯病研究所、またもう少し狭く見れば熱帯病研究所のようなものを作
 り、そこで山岳病の対策について基礎的な研究が始められることを見
 込まれる。そこで若い優秀な研究者が育つことを期待したい。また
 この研究所はブラジル国だけでなく、中央アジアの分野の研究の中心となら
 ねう。

以上をまとめると、望まざる日本の協力内容についてその目的のみを記せば、
 次の通りである。

1. 殺虫剤、薬剤等の援助
2. パイロット地帯における殺虫剤の屋内噴霧の有効性の評価
3. 媒介蚊の生態等の基礎的研究、およびそれを基礎としたマ
 リアンネの新しい突進技術の開発
4. 研修員の受け出し

5. 研究所の設立

また、日本の協力を実施するにあたっては、PAHOとの関係は博覧に充
てておく必要がある。場合によっては、ニカラガ技術面とPAHOに
依存して、ニカラガにPAHOの協力を必要とする。PAHOの望みという
は、技術はPAHOが、資金は日本が提供するということである。ニカラガ
ニカラガは日本の協力の意義が薄くなる。PAHOは場合によっては、
技術は国産と助言をいす。日本は新しい考えや技術を発展させるた
めの研究に主体を置くのがよいかもしれない。

Ⅸ グアテマラ国マラリア対策プロジェクト ファイナディング調査報告

総括

林 滋生

グアテマラ共和国に対して日本は今までに、二国間協力として、1975年より1983年にわたり、JICAによる「オンコセルカ症の研究対策プロジェクト」を医療技術協力事業として実施した経験がある。失明をもたらす疾病として恐れられる本症の対策を確立し、実施可能なものにし、その技術を完全に移転してきた成果は、同国の政府のみならず、流行地住民一般から深く感謝され、日本に対する絶大なる信頼を寄せしめるにいたった。

したがって同プロジェクト終了に伴い、グアテマラ国としては、オンコセルカ症よりはるかに重要疾患となっている同国のマラリア対策についても、日本の協力を強く望んでおり、1983年以来しばしば「マラリア防除のために有効な手段を開発するための研究協力」を要請して来ている。最初の要請時より若干時間が経過しているが、現時点での同国におけるマラリアの状況を把握し、日本の協力を依然として求めているかどうかを確認し、協力をを行う場合は如何なる分野で、如何なる形態での協力が必要であるかを見極めるために今回の調査団が派遣された。

調査団員は、マラリアの媒介蚊、防除についての専門家である昆虫学者、マラリアの臨床、寄生虫学の専門家である医師、海外協力に関する専門家から構成されている。それぞれの分野についての詳細な知見は、それぞれの専門家による分担報告に見えているが、ここに総括的な概略を述べる。

1. グアテマラにおけるマラリアの現状

かつて1940年代には年間ほぼ30万のマラリア患者の発生があった。1960年代にははじめられた殺虫剤の残留噴霧による媒介蚊対策が効を奏して、患者数は急激に減少し、1974年には約4,000人という数まで低下した。しかしこの年が最低で、以後急激な上昇に転じ、1978年以降5万から7万の間にほぼ定常化して、必死の対策にもかかわらず低減の傾向は見られない。総人口の約半分にあたる350万人がマラリア流行地に居住して感染の危険にさらされている。その10分の1程度しか検血してないが、その10~20%がマラリア原虫陽性の結果になっているので、実際には年間60~70万人のマラリア患者が現在発生しているものと思われる。

現在グアテマラにおけるマラリアは90%以上が三日熱マラリア(PI, vivax)、のこりが熱帯熱マラリア(PI, falciparum)によるものであり、死亡率は低く、また入院を要する程の重症例はまれである。しかし全人口のほぼ1割をマラリア患者として抱えている事は、この国にとって国民の健康上の問題としてのみならず、社会経済発展上にも大きな支

障となることは明らかであり、この解決のため日本の協力を強い期待を寄せていることはよく理解できる。

2. グアテマラ国におけるマラリア対策

世界におけるマラリア流行地の各国でとっている対策と共通しているが、大きく分けて1)患者対策と2)媒介蚊対策の二つを併行して行っている。グアテマラにおいては1960年代初期からの長い経験を経て、設備もよく整備し、開発途上国のなかでは最もよく体制を確立して、決められた対策を忠実に実行するよう努力している事がうかがわれた。この国で実施している対策の特色は、

患者対策については、受身捕捉とでもいう方式で、全国有病地に配置された約6,000人の無償ボランティアのところに訪れる有熱患者の血液標本作製、および発熱のクロロキン1回投薬が基礎になり、血液標本の検査による診断の確定は、地域センターおよび首都におけるセンター(SNEM)を順次経てなされ、さらに検査による確定患者に対する投薬の指示がSNEMから地域末端にフィードバックされるシステムになっている。

媒介者対策は、極く一部の試行としての幼虫対策を除いては、すべてが成虫対策であり、これも人家への殺虫剤の残留噴霧にのみ依存している。全国を9地区に分け、それぞれに3~4セクターがあり、各セクターが4~5の噴霧班をもち、1班約3~5名の編成である。残留噴霧を要する家の90%以上で噴霧が実施されているようである。

以上の対策の実施は、すべて中央でのSNEMの統括下に行なわれている。しかしそれぞれの対策でいづれも問題を抱えて、必ずしも所期の効果を上げているとは思われない。

3. グアテマラにおけるマラリア対策の問題点

この国でのマラリア対策が現在著効を示さない理由には、経済上の困難から、機材、薬剤、人員その他極度に不足していることが大きいと思われるが、なお、対策自体の根本的な見直しを要するものと思われる。問題点の幾つかを列挙すれば以下の如くである。

- 1) 患者対策においては、①受身でない積極的な疫学調査による足がためが必要であり、マラリア感染の実態をより精細に解析して把握することが必要である。
 - ②受身捕捉での患者だけに投薬しても、有効な対策となりにくいであろう。
 - ③現在のシステム自体、効率的に実施されていない。すなわち、検血標本が末端のボランティアから中央のSNEMに達して確認されるまで1ヵ月、時にそれ以上の日時がかかっている。したがって投薬が適切な量、適切な時期に行なわれないうらみがある。
- 2) 媒介者対策については、①媒介蚊の分類、生態、分布、マラリア感染状況といった基礎的な調査からあらいなおす必要がある。
 - ②それぞれの蚊型別にマラリア原虫感受性、伝播能力の徹底した調査研究が必要である
 - ③それぞれの蚊型別に各種薬剤に対する感受性の持続的調査
 - ④新しい殺虫剤の開発

◎生物学的防除法の開発
等が必要と思われる。

4. 外国よりの援助

当初よりグアテマラにおけるマラリア対策はPAHO/WHOの強力な指導のもとに行われてきたし、現在でもまったくこれに依存している。機材、資金面では、かつてUNICEFなどの国際機関からの援助が大きかったが、UNICEFの援助は1972年以後停止している。最近は1985年からの5ヵ年計画としてマラリア対策を強化するべく計画がすすめられていて、USAID（人件費の50%負担）、UNICEF（殺虫剤、自動車など）、PAHO（技術指導、研修、顕微鏡などの器材）などとの連携が考えられている。こういったグアテマラでの国家計画との関連において、なお日本にもとめらるものを慎重に考慮する必要があるであろう。

5. 日本による今後の協力について

1) 基本方針

グアテマラにおけるマラリア問題の重要性に鑑み、また現在対策が有効に作用しておらず、抜本的な見直しを迫られている実情を思うとき、他に国際機関などからの援助が若干見込まれているとはいえ、根本的な研究、調査の基礎から積みあげることが必要で、この面からの日本の協力が必要かつ有効であると思われる。理由としては

① 一応、対策の組織、体制が出来上がっているので、外の機関からの援助は受けやすい。

② しかし外の機関からの援助は、多く既存の方式の強化であって、抜本的な見直しが出来にくい。

③ 日本は基礎的な研究を通じて、この国の科学基礎を強化し、この国が自ら方策を作り出し、改善して行ける自助力を身につけさせることが出来る。

④ 今までオンコセルカ症研究対策プロジェクトを通じて培われた、信頼関係の上に有効な協力が期待できる。

したがって、グアテマラ国に対するマラリア対策の援助は、以下の事を基本方針としてはどうかと考える。すなわち、

① マラリアに関して、人間集団での疫学、媒介蚊の生物、生態学の基礎的な調査、研究の面での強化に関する援助を行うものとする。

② 以上を通じて、極めて有効な、新しいマラリア対策の開発を行うこと。

しかし現状は、殺虫剤、運搬機材らにはなほだ窮乏していて、これらに対する速効的な援助の希望もあることは否定できない。

2) 援助のすすめ方について

① パイロットエリア（エスキントラ県など）を選定し、フィールドおよび実験室での調査、研究を通じて、この国の基礎研究能力の増進をはかること。

② このために事前調査、調整が必要であり、出来れば、リーダー、昆虫学者、疫学・寄生虫学者計3名位を専門家の単発派遣のかたちで同時に派遣して、グアテマラ国当事者、PAHO等国际機関との意思疎通をはかり、基礎がためをした上で、協力プロジェクトにもっていくことが望ましい。このために、さらに実施調査団を派遣する必要が起こるかも知れない。

③ 併行して、無償供与の対象国となるときがくれば、出来るだけ早く、殺虫剤、自動車、その他の機材の供与を考える必要があるであろう。

④ さらに将来は、マラリアを含めた熱帯病研究センターとでも称すべき、建物、機材の設立に協力できれば、理想的である。メキシコ、パナマを除いての中米で、中心的役割を担っているグアテマラに建設するのが最もふさわしく、かつ有効であると思われるからである。

補説 I

マラリア局の職名と職員数

1,986. 2.27 現在

TITULO DE PUESTO	職名 (肩書)	人数
Jefe Programa Salud Publica	公衆衛生計画官	1
Jefe Administrativo III	上級事務長	1
Jefe Administrativo I	初級事務長	1
Jefe Tecnico Administrativo III	上級技師長	1
Jefe Tecnico Administrativo II	中級技師長	2
Asesor Juridico	顧問弁護士	1
Contador	会計士	1
Secretarios Taquigrafos II	中級速記秘書	3
Oficinista II	中級事務員	22
Oficinista I	初級事務員	20
Cajero III	上級出納員	1
Auxiliar de Contabilidad III	上級経理補助員	1
Auxiliar de Contabilidad II	中級経理補助員	1
Auxiliar de Contabilidad I	初級経理補助員	4
Encargado de Personal	人事係員	1
Agente de Seguridad Personal	保安官	2
Telefonista I	初級電話交換手	1
Operador de Radio	無線取扱者	1
Encargado de Transportes I	初級運輸係員	1
Conductor Vehiculos	車両運転手	31
Conductor Vehiculos Pesado	大型車両運転手	1
Jefe Taller Mecanico I	初級工場長	1
Mecanico Equipo Automotoriz	発動機技師	7
Ayudante de Mecanico	技師助手	3
Guardalmacen II	中級倉庫係員	3
Guardalmacen I	初級倉庫係員	1
Auxiliar de Guardalmacen	倉庫係補助員	2

Trabajador II	中級作業員	3
Trabajador I	初級作業員	1
Conserje II	中級守衛	7
Conserje I	初級守衛	1
Medico de Salud Publico	保健医	1
Jefe de Region de Salud	保健所長	2
Jefe Servicio Antimalarico	マラリア対策事業所長	4
Jefe Zona Malaria	マラリア対策地区長	6
Supervisor Sector Malaria	マラリア対策地区顧問	2 6
Laboratoristas Clinico III	上級衛生検査技師	1
Laboratoristas Clinico II	中級衛生検査技師	1
Laboratoristas Clinico I	初級衛生検査技師	2 2
Supervisor de Epidemiologia	流行病監督官	2
Investigador Epidemiologia	流行病調査官	5
Auxiliar de Entomologia	昆虫学補助員	6
Oficinista Estadistica II	中級統計事務員	1
Oficinista Estadistica I	初級統計事務員	2
Dibujante Ingenieria	製図技術者	3
Encargado de Vieterio	動物舎管理係員	2
Trabajo de Mantenimiento II	中級營繕係員	1
Investigador Brigada de Rociado	薬剤散布係員調査官	2 6
Inspector Brigada Rociado	薬剤散布検査官	1 3
Evaluador Epidemiologia	疫学的評価員	6 3
Evaluacion Epidemiologo	疫学評価官	1
Auxiliar Ingenieria II	中級技術補助員	1
Educador Sanitario II	中級衛生普及員	1
Educador Sanitario I	初級衛生普及員	1
Rociadores de Campo	地方の薬剤散布係員	7 2 3
計	5 5 種	1, 0 4 1 名

S N E Mの所有する顕微鏡の概況

1,986, 2.27 現在

配 置 場 所 (S O N A Z)		台 数	製 造 元
PLAYA GRANDE	(プラヤグランデ)	1	Spencer
ESQUINTLA	(エスキントラ)	1	Olympus
SANTA LUCIA	(サンタルシア)	1	"
TIQUISATE	(チキサテ)	1	"
MASATENANGO	(マサテナンゴ)	1	"
RETALHUEHUE	(レタルウエウエ)	1	"
COATEPEQUE	(コアテベケ)	1	"
COBAN	(コバン)	1	"
HUEHUETENANGO	(ウエウエテナンゴ)	1	"
LABORATORIO CENTRAL	(SNEM内の研究所)	26	"
計		35	

薬剂散布器の配置先と状況

1,986.2.27現在

地区名	使用中のもの	整備不備のもの	計
1	68	23	91
2	32	12	44
3	64	34	98
4	20	12	32
5	38	42	80
6	31	29	60
7	36	57	93
8	34	52	86
9	36	23	59
中央倉庫	123	145	268
合計	482	429	911

(注) 1. 使用機種名 "HUDSON X PERT WHO"

2. 整備不備のものについては、修理中のものも含む。

地方運営部門の車両の保有状況
 状態の良好のもの
 1.886. 2.27現在

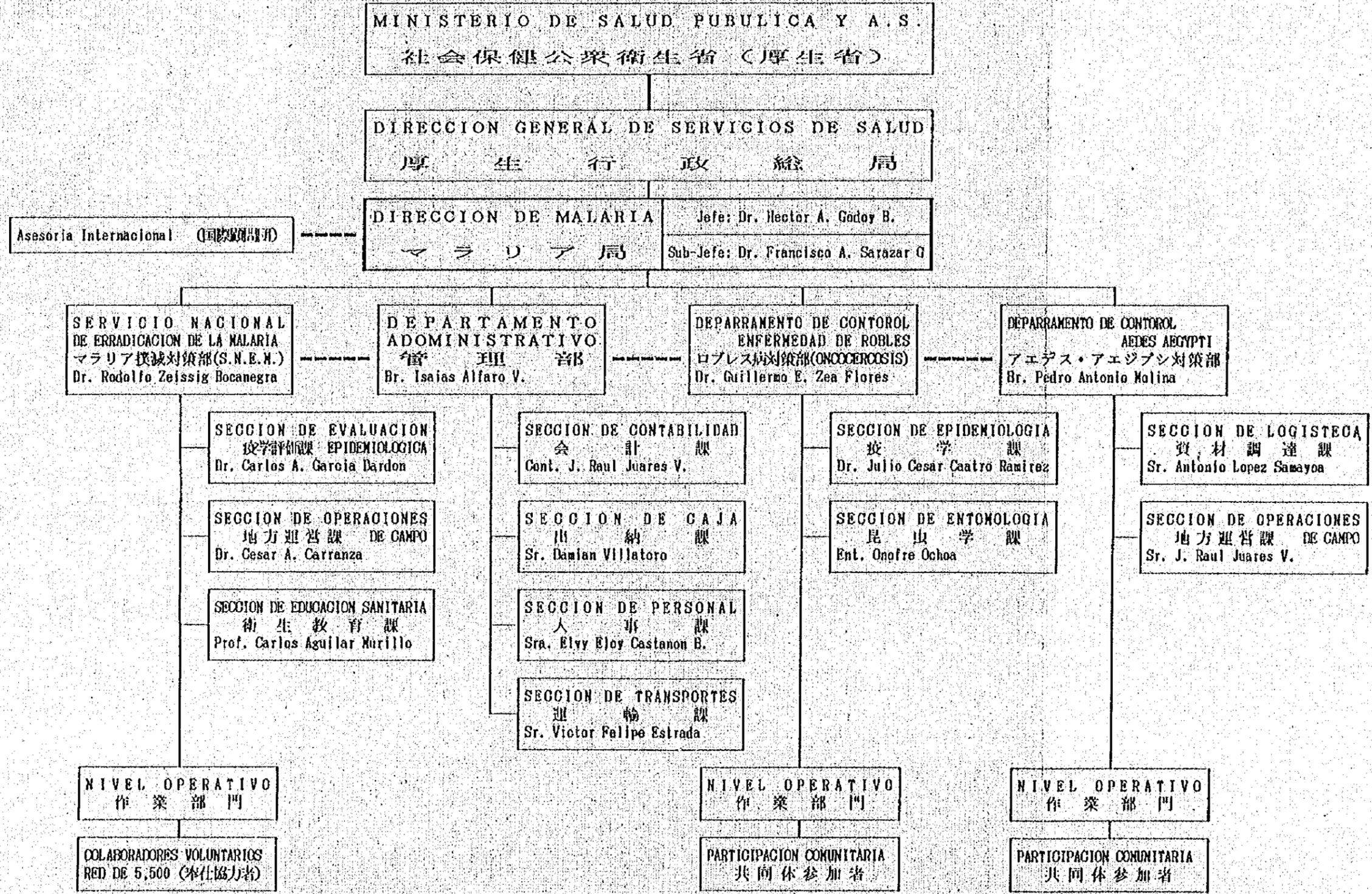
配置地区名	ジープ	ピックアップ	はしけ	丸木舟	オートバイ	モーターボート	小型トラック	トラック	合計
ZONA 1		6			4				10
ZONA 2	2	3			1				6
ZONA 3	4	4			4				12
ZONA 4	3	2			3				8
ZONA 5	1	5		2	2	2			13
ZONA 6	2	1			1				4
ZONA 7	1	4							5
ZONA 8	2	3	4	3	1	1			13
ZONA 9		4	2	5	3	6		1	26
S N E M	3						2		6
合計	18	33	6	10	19	18	2	1	107

状態の不良のもの

配置地区名	ジープ	ピックアップ	はしけ	丸木舟	オートバイ	モーターボート	小型トラック	トラック	合計
ZONA 1					1				1
ZONA 2		3			1				4
ZONA 3					1				1
ZONA 4									
ZONA 5					1				1
ZONA 6	1	1							2
ZONA 7		1							1
ZONA 8				2	1	3			6
ZONA 9						2			2
S N E M	1								1
合計	2	5		2	3	5			18

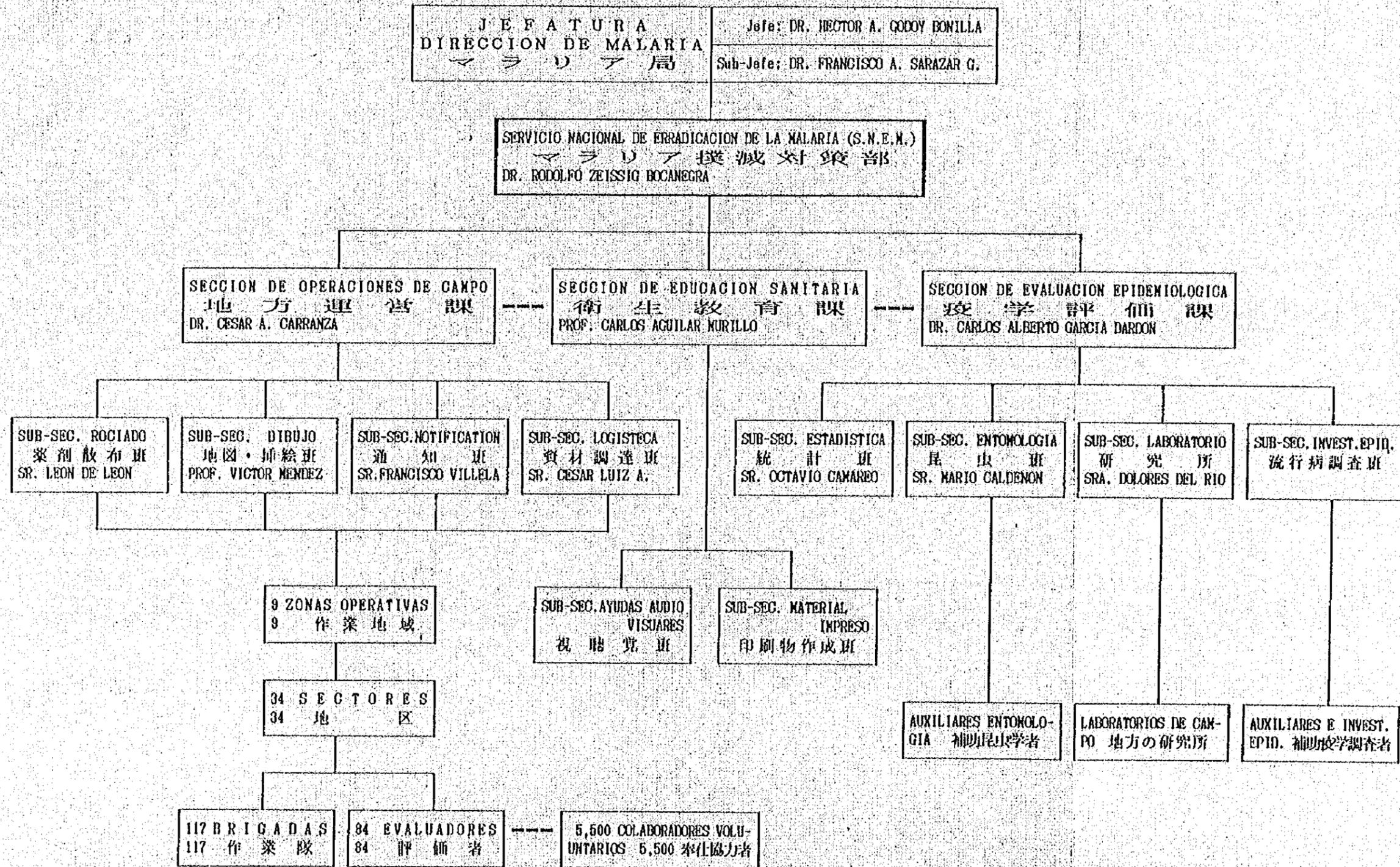
ORGANIGRAMA DE LA DIVISION DE MALARIA

マラリア局の組織図



ORGANIGRAMA DEL S.N.E.M. DE LA DIVISION DE MALARIA

マラリア局マラリア撲滅対策部の組織図



予算の推移について

マラリア局全体の予算は、別表に見る通り毎年 10 % 程度減額されて来ている。84 年度において再び 81 年度予算規模の水準に戻っているものの、同国はこの年あたりからは極度の外貨不足に陥り国内経済が圧迫され始め、輸入に頼る全ての商品が店頭から姿を消し始めたと言われる。

84 年度は、マラリア対策にとって欠くことの出来ない殺虫剤や燻蒸剤の在庫が底を突いていたことも有り、「地方運営部門」予算の大幅な増額が認められたようであるが、次年度以降（85、86 年度）再び減額され、その内容は 81 年度比で $1/3$ と $2/3$ 程度になり、従来通りの事業を実施することは可能でないと思われる。

更には、1925 年以來対米ドル交換レートを固定の 1 : 1 としてきたものの 85 年から変動レートに移行され現在（1986.3.8）では、ほぼ 1 : 3 近くまで下落しており、この予算では 81 年度規模の量の $1/10$ 程度しか購入できないこととなり、この量では、十分なマラリア対策ができないのではないかと思料される。

他方薬剤等とともにマラリア対策にとって重要な手段とも言える車両とその修理用部品の予算にしても大幅な減額となっており、車両購入費に至っては、82 年度以降全く計上されていない現状にある。

また、「疫学評価部門」（ラボラトリー）においても、顕微鏡、スライドグラス等の備品、消耗品等の予算も少なく、顕微鏡に至っては全て型式の古いものばかりであり、今後修理や掃除の必要があるやに思われる。

マラリア局の予算構成とその推移(1980~1986)

経費項目	会計年度		対前 年比	1982年度	対前 年比	1983年度	対前 年比	1984年度	対前 年比	1985年度	対前 年比	1986年度	対前 年比
	1980年度	1981年度											
人件費	1,654,394.26	1,683,331.37	101.7	1,683,532.10	100.0	1,672,005.85	99.3	1,770,855.15	105.9	1,763,465.23	99.6	1,787,553.00	101.4
内部常勤職員	638,373.02	649,975.76		660,141.09		665,432.77		667,708.41		676,003.55		699,756.00	
初期賃金補償分	93,349.98	89,070.20		83,470.06		78,617.46		73,781.24		69,297.90		71,806.00	
契約職員	130,898.04	140,578.38		134,946.64		137,880.68		139,587.76		142,893.93		144,948.00	
契約職員の初期賃金補償分	1,982.16	1,638.96		1,584.00		1,514.00		1,293.80		1,295.62		1,306.00	
日雇助定	789,791.06	802,070.07		803,390.31		788,560.94		888,485.94		873,974.83		869,737.00	
非人件費	168,851.23	201,962.19	119.6	169,273.61	83.8	146,375.78	86.5	232,610.58	158.9	118,391.63	51.3	178,256.00	149.3
内訳以外の項目の合計	34,942.93	37,901.93		33,844.38		32,869.02		33,988.89		25,429.82		33,886.00	
電話料	1,211.62	1,275.56		1,335.26		1,331.64		1,219.56		1,876.98		1,853.00	
照明・電気料	6,541.03	7,636.94		7,545.11		8,827.14		8,480.49		7,064.17		8,295.00	
水道料	826.35	981.00		1,068.65		1,460.15		2,981.52		2,776.63		2,974.00	
国内山間旅費	88,280.25	113,905.20		94,247.40		73,570.90		159,704.47		55,662.04		87,420.00	
他の輸送経費	17,309.05	15,961.66		5,991.81		3,571.93		2,316.65		2,061.99		8,000.00	
家賃代	21,740.00	24,300.00		25,240.00		24,745.00		23,920.00		24,720.00		24,828.00	
資財・消耗品費	1,699,156.22	2,020,670.40	118.9	1,736,466.66	85.9	1,547,203.01	89.1	1,760,651.45	113.8	822,182.39	50.1	1,264,628.00	153.8
内訳以外の項目の合計	54,782.89	68,552.58		49,259.38		46,086.30		47,438.70		33,485.84		40,202.00	
ユニフォーム	15,000.00	17,645.00		14,117.00		10,300.86		12,581.75		7,861.14		16,366.00	
紙・ボール紙製品	13,029.55	23,283.16		14,459.16		14,852.81		1,975.67		8,741.43		19,367.00	
燃料・潤滑油	216,334.21	292,458.11	135.2	293,295.94	79.8	196,682.87	79.8	220,301.47	112.0	151,028.48	68.6	196,778.00	130.3
殺虫剤・燻蒸消毒剤等	1,300,044.10	1,529,010.85	117.6	1,341,781.10	87.7	1,203,953.15	89.7	1,412,861.79	117.4	541,376.13	38.3	900,000.00	166.2
医薬品	89,588.62	55,757.91		54,343.17		51,199.81		41,264.37		58,184.58		60,000.00	
車両用附属品・予備品	26,966.00	32,960.83		26,042.66		22,578.41		22,711.08		17,754.50		28,825.00	
医装・外科用小物	3,430.85	1,021.86		3,168.05		1,747.90		1,516.02		2,750.29		3,090.00	
機械設備費	118,059.00	45,648.08	38.7	0.00	0.0	0.00	0.0	39,991.07		0.00	0.0	0.00	0.0
動産・機械	820.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
ジープ・PICK-UP 等作業用車両	101,730.00	0.00		0.00		0.00		22,148.82		0.00		0.00	
トラック	0.00	18,805.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
舟艇	1,864.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
他の輸送用機材	4,180.00	8,640.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
通信機器	4,865.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
他の各種機材	4,600.00	17,103.08		0.00		0.00		17,842.25		0.00		0.00	
総経費用	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	784.09		0.00	0.0
雑費	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		784.09		0.00	
合 計	3,640,460.71	3,951,612.04	108.5	3,589,272.37	90.8	3,365,584.64	93.8	3,804,108.25	113.0	2,705,823.34	71.1	3,230,437.00	119.4

マラリア局「疫学評価部門」の予算構成とその推移(1980~1986)

経費項目	1980年度	1981年度	対前年比	1982年度	対前年比	1983年度	対前年比	1984年度	対前年比	1985年度	対前年比	1986年度	対前年比
人件費	150,362.28	143,786.43	95.6	143,946.21	100.1	143,121.11	98.4	140,401.89	98.1	148,016.49	105.4	152,752.00	103.2
内部常勤職員	114,984.55	110,765.46		112,478.02		112,599.84		111,220.41		120,350.42		122,508.00	
初期賃金補助分	21,223.77	19,685.83		18,129.33		17,005.60		15,991.62		15,246.34		15,822.00	
契約職員	3,600.00	3,600.00		3,600.00		3,600.00		3,600.00		3,600.00		3,600.00	
契約職員の初期賃金補助分	—	—		—		—		—		—		—	
日雇助定	10,553.96	9,745.14		9,738.86		9,915.67		9,589.86		8,819.73		10,822.00	
非人件費	20,626.53	24,831.64	120.4	20,842.91	83.9	17,674.01	84.8	13,748.44	77.8	11,919.71	86.7	14,216.00	119.3
内訳以外の項目の合計	2,204.35	2,230.30		2,245.60		1,627.71		1,469.18		1,347.14		1,700.00	
電話料	44.00	44.00		38.00		45.36		34.24		51.36		86.00	
照明・電灯料	384.88	496.89		479.31		479.29		470.67		393.36		500.00	
水道料	—	—		—		—		—		—		—	
国内出張旅費	16,293.20	20,140.35	103.2	16,162.00	80.2	13,601.65	84.2	8,854.85	334.0	8,207.85	83.3	10,000.00	121.8
他の輸送経費	—	—		—		—		—		—		—	
家賃助代	1,700.00	1,920.00		1,920.00		1,920.00		1,920.00		1,920.00		1,920.00	
資材・消耗品費	31,286.36	38,379.02	122.7	30,208.49	78.7	26,144.31	86.5	17,978.87	68.8	15,264.03	84.9	19,500.00	130.7
内訳以外の項目の合計	8,656.86	9,152.20		7,350.48		6,193.12		6,959.26		4,877.22		5,740.00	
ユニフォーム	—	—		—		—		—		—		—	
タイヤ・チューブ等	1,518.15	1,510.68		802.04		819.37		0.00		771.78		1,760.00	
燃料・潤滑油	18,625.00	25,247.69		20,066.84		17,444.77		9,924.46	58.9	8,165.52	82.3	10,000.00	122.5
殺虫剤・燻蒸消毒剤等	—	—		—		—		—		—		—	
医薬品	—	—		—		—		—		—		—	
車両用附属品・予備品	2,486.95	2,337.18		1,977.08		1,887.05		1,695.15		1,449.51		2,000.00	
医材・外科用小物	0.00	131.40		12.05		0.00		0.00		0.00		0.00	
機械設備費	15,480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
動産・機械	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
トラック・PICU-UP等作業用車両	11,980.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
角組	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
他の輸送用機材	3,000.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
通信機器	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
他の各種機材	500.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
合計	217,755.17	206,997.09	95.1	194,997.61	94.2	166,930.43	95.9	172,129.20	92.1	175,200.42	101.8	186,923.00	106.7
全体費用に対する割合	6.0	5.2	—	5.4	—	6.6	—	4.6	—	6.5	—	5.8	—

1980~1985までは、支出実績である。

マラリア局「地方運営部門」の予算構成とその推移(1980~1986)

経費項目	1980年度	1981年度	対前 年比	1982年度	対前 年比	1983年度	対前 年比	1984年度	対前 年比	1985年度	対前 年比	1986年度	対前 年比
人件費	1,285,651.68	1,286,700.91	100.3	1,278,378.29	99.2	1,175,119.28	91.9	1,217,192.71	103.6	1,199,037.12	98.5	1,209,552.00	100.9
内訳													
内部労働職員	349,095.69	350,845.10		350,417.73		330,382.36		329,474.94		324,795.92		340,260.00	
初期賃金補償分	46,933.74	47,073.70		45,151.66		42,497.38		40,648.67		37,649.31		36,860.00	
契約職員	114,035.27	122,901.77		118,264.37		118,237.62		120,345.31		122,695.21		123,720.00	
契約職員の初期賃金補償分	1,562.16	1,218.96		1,164.00		1,094.00		873.80		875.62		888.00	
日雇労働	772,024.82	766,660.78		763,379.93		682,907.92		725,949.99		719,141.06		705,826.00	
非人件費	115,667.79	121,308.22	104.9	87,485.00	80.4	74,501.13	76.4	126,142.25	168.3	69,277.66	54.9	100,815.00	145.5
内訳													
内訳以外の項目の合計	24,488.38	26,809.96		22,846.39		21,374.38		21,427.25		16,228.48		6,450.00	
電話料	0.00	0.00		0.00		0.00		12.84		426.65		457.00	
照明・電料	659.91	996.85		995.30		2,757.29		1,749.24		1,346.22		2,500.00	
水道料	609.60	853.05		858.50		1,227.35		2,877.47		2,416.68		2,500.00	
国内出張旅費	52,560.85	54,226.80	103.2	43,383.00	80.0	22,745.18	52.4	75,859.80	334.0	23,997.64	31.6	58,000.00	241.7
他の輸送経費	17,309.05	15,961.58		5,991.81		3,571.93		2,315.65		2,061.99		8,000.00	
家賃地代	20,040.00	22,380.00		23,320.00		22,825.00		22,000.00		22,800.00		22,908.00	
資財・消耗品費	1,605,741.48	1,911,224.97	119.0	1,651,396.57	86.4	1,417,720.38	85.8	1,622,754.49	114.5	725,409.75	44.7	1,136,776.00	156.7
内訳													
内訳以外の項目の合計	32,611.81	44,649.64		29,818.00		24,218.86		24,350.36		17,506.45		34,431.00	
ユニフォーム	15,000.00	16,406.00		13,189.00		9,488.96		11,976.45		7,283.34		14,350.00	
タイヤ・チューブ等	8,150.91	18,086.32	221.9	11,372.48	62.8	11,873.42	104.4	63.08	0.5	5,314.88	842.6	11,600.00	218.3
燃料・潤滑油	166,091.01	224,360.74	135.1	179,062.51	79.8	147,282.64	82.3	169,145.98	114.8	122,656.24	73.1	150,000.00	122.3
殺虫剤・燻蒸消毒剤等	1,299,982.75	1,529,010.85	117.6	1,341,776.70	87.8	1,162,001.15	86.6	1,370,907.28	118.0	514,887.21	37.6	859,245.00	166.9
医薬品	60,348.30	51,077.16	83.8	53,318.99	104.4	43,845.02	82.2	29,794.70	68.0	43,255.35	145.2	45,600.00	105.4
車両用附属品・予備品	20,974.55	26,996.93	128.7	21,303.69	78.9	17,678.58	83.0	16,493.10	93.3	13,245.14	80.0	20,000.00	151.0
医技・外科用小物	1,982.15	557.33		1,555.20		1,331.75		23.54		1,281.16		1,550.00	
機械設備費	82,698.00	45,648.00	55.2	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0
動産・機械	—	—		—		—		—		—		—	
トラック・PICK-UP等作業用車両	76,580.00	19,905.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
舟艇	1,864.00	—		—		—		—		—		—	
他の輸送用機材	354.00	8,640.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
通信機器	—	—		—		—		—		—		0.00	
他の各種機材	3,900.00	17,103.00		0.00		0.00		0.00		0.00		—	
総務費用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	784.09	0.00	0.00	0.00
雑費	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		784.09		0.00	
合 計	3,089,758.95	3,368,881.58	108.5	3,027,396.57	84.3	2,667,340.79	79.3	2,966,089.45	78.0	1,994,508.62	73.7	2,447,143.00	75.8
全体費用に対する割合	84.9	85.2	—	89.9	—	88.1	—	111.2	—	67.2	—	122.7	—

1980~1985までは、支出以済である。

マリア局「衛生教育部門」の予算構成とその推移(1980~1986)

会計年度 経費項目	1980年度	1981年度	対前 年比	1982年度	対前 年比	1983年度	対前 年比	1984年度	対前 年比	1985年度	対前 年比	1986年度	対前 年比
人件費	14,270.00	14,453.87	101.3	14,080.00	97.4	13,936.06	99.0	13,589.67	97.5	12,970.00	102.8	13,820.00	99.6
内部常勤職員	6,050.00	6,231.87		5,860.00		6,204.52		5,774.67		5,290.00		6,240.00	
初期賃金補償分	3,120.00	3,120.00		3,120.00		3,105.48		2,715.00		2,580.00		2,580.00	
契約職員	4,680.00	4,680.00		4,680.00		4,208.06		4,680.00		4,680.00		4,680.00	
契約職員の初期賃金補償分	420.00	420.00		420.00		420.00		420.00		420.00		420.00	
日雇予定	—	—		—		—		—		—		—	
非人件費	1,947.83	2,099.99	19.6	1,977.23	94.2	1,154.97	58.4	283.77	24.6	160.52	58.8	275.00	171.3
内訳以外の項目の合計	698.83	769.99		752.73		287.62		283.77		160.52		275.00	
電話料	—	—		—		—		—		—		—	
照明・電料	—	—		—		—		—		—		—	
水道料	—	—		—		—		—		—		—	
国内出張旅費	1,249.00	1,330.00		1,224.50		866.75		0.00		0.00		0.00	
他の輸送経費	—	—		—		—		—		—		—	
家賃地代	—	—		—		—		—		—		—	
資財・消耗品費	2,414.91	2,959.69	138.2	2,379.80	80.4	1,155.09	48.5	1,116.21	96.6	841.72	75.4	1,030.00	122.4
内訳以外の項目の合計	1,327.93	1,456.43		1,200.52		1,026.33		1,116.21		722.95		645.00	
ユニフォーム	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		160.00	
タイヤ・チューブ等	0.00	115.50		78.71		0.00		0.00		0.00		0.00	
燃料・潤滑油	945.48	1,310.14		984.70		0.00		0.00		0.00		0.00	
殺菌剤・燻蒸消毒剤等	—	—		—		—		—		—		—	
医薬品	0.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		225.00	
車両用附属品・予備品	141.50	77.62		115.87		128.76		0.00		118.77		0.00	
医療・外科用小物	—	—		—		—		—		—		—	
機械設備費	9,706.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0
動産・機械	—	—		—		—		—		—		—	
トラック・PICK-UP等作業用車両	8,780.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
角規	—	—		—		—		—		—		—	
他の輸送用機材	826.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
通信機器	—	—		—		—		—		—		—	
他の各種機材	100.00	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
合 計	28,338.74	19,513.55	68.9	18,437.03	94.5	16,247.52	88.1	14,889.65	92.3	13,972.24	93.2	15,225.00	109.0
全体費用に対する割合	0.8	0.5	—	0.5	—	0.5	—	0.4	—	0.5	—	0.5	—

1980~1985までは、支出実績である。

補説 2

SNEM通知サブセクションのボランティア協力網 での活動の説明

1957年に本プログラムが、残留作用をもつ殺虫剤による撲滅の段階に入ったとき、撲滅対策の効率性を評価する必要のあることが提唱されたが、SNEMの現職員が、9,220町村をカバーするには不足しており、また血液サンプル採取が代表的で、マラリア流行地域の20県にわたるという不都合があった。そこで、各町村でボランティア協力者として下記の要件を満たす奉仕精神の旺盛な人を探すことに決まった。

1. 読み書きができる。
2. その町村に住み、余りそこを離れない。
3. 住民がよく知っており尊敬している。
4. できれば、出入りしやすい所に住居がある。
5. このキャンペーンの成功に関心を抱いている。
6. 住民に奉仕する自発的意志がある。
7. 身体が不自由でない。

8. 尊敬される地位に 就いている。

9. その住居が 全体的配置の上で 都合のよい場所
にある。

ボランティア協力は、各町村の住民が SNEM 通
知サブセクション疫学評価担当者を通して下記の手続き
により選ぶ。

1. 予備選考

職員(疫学評価担当者)と ボランティア協力の必要が
町村当局との会談において、尊敬される人々の名前を
入手する。

2. 選考

SNEMの職員が入手した名前を 家庭訪問アンケー
ト、全住民との協議を行ない、そこでボランティア協
力者となる人の名前を最終的に入手する。

3. 面接

プログラム担当者が、充分な合意により、多数決で選択

された人と面接する。面接では、疫学評価担当者が選出された人に説明して動機づけする。

4. 訓練

訓練は、ボランティア協力者となる人に次のようなその役目を教えることからなる。

a) 血液サンプルを採取する。

b) ^{presumptive} 底急治療を施す。

c) 書式 E-1 に記入する。

d) 血液サンプルにコードを記す。

e) 血液サンプルを包装して研究所に送る。

f) 根本治療の管理

g) 書式に通読し、記入する。

h) カード E-6 に通読し、書式 E-1 のコードとそれに記す。

5. 公示

疫学評価担当者は、このポストの存在とその役割を、

個別訪問、集会およびその地域の公共的場所に貼ったポスターで住民に知らせ、マラリアの症状(一般的に寒気と熱)が出たとき血液サンプルを提出しまた応急治療を受けるようにと、住民に教える。

6. ボランティア補助協力者

この任務を果すのは、前記の手續に従って投票で正式協力者の次点になつた人である。ボランティア補助協力者は正式協力者と同時に訓練を受け、その役割は同じであり、その他にこのポストについて広く普及しなければならぬ。

7. 交代

下記の場合には、同じ町村の別の人に交代する。

- a) ボランティア協力者が別の町村に転居する。
- b) ボランティア協力者の任務を放棄する。
- c) マラリア耐性を得る。
- d) 抗マラリア薬を注射する。
- e) 仕事に対する興味を余り示さない。

h) その町村で 余り尊敬されない。

g) 抗マリア薬を投与、または血液サンプルを採取する。

これらの場合、マリア担当者は、元ボランティア協力者が本プログラムに反対するリーダーにならないように配慮しながら 備品の回収を行わなければならない。

8. 備品の回収

その町村で 何らかの事情で、このポストを置く価値がないようになる、あるいはボランティア協力者が唯一の識字者で協力を止めたく、なるような何らかの変化があった場合、備品を回収する。

9. 回収率

ボランティア協力者網は、その町村の住民に対して 最小限月 1% のサンプルを回収し、その上下記の要件を満たすことが必要である。

a) サンプルを 月 30 日および 年 12 ヶ月に合わせる。

b) 年齢別に分ける。

c) 熱病のサンプル。

d) その町村およびできれば 周囲の町村のサンプル。

10. 消極的^{passive}通知の重要性

消極的^{passive}通知のサンプル採取は、この病気の症状、および大部分の場合 感染期間中の 自然治癒はないが 統計が証明するとき(添付の表を参照のこと)、患者がこのポストに血液サンプルを提出し、毎年大部分の場合、ボランティア協力者にそれが報告されるため、疫学的に非常に重要と思われる。

注意: 現在、84の通知地域があり、それぞれ3ヶ月に1人の評価担当者が担当し、マラリア地域の住民100人以上のすべての町村を含む。数字データ入りの表が添付してある。

11. 資料供給

ボランティア協力者への資料供給は、書式E-15

による申請と受け取ると直ちに、本市の補給所から地方へプラスチック管およびクラフト紙の包装に入れて、自動的に発送する。ただし、応急治療用のイソプロパノールとクロロキナは職員(疫学評価担当者)が3ヶ月毎に訪問したとき投与する。

12. ボランティア協力者の備品 (内容)

a) プラスチック・ケース 1個

b) 消毒薬 1/2 l

c) 脱脂綿 2 オンス

d) 書式 E-1 の繰り帳 1冊

e) 血液サンプル発送用の(試験)管 4本または
包装用厚紙

f) クロロキナ 4オンス入り瓶 1本と服用量指定ラベル

g) 消毒薬 2オンス入り瓶 1本と切開用ランセット入りコルク箱

h) ラベル 10枚

i) 顕微鏡用スライド 25枚

j) 予備ランセット 1個

k) ボランティア協力者用ガイド 1冊

l) 予備コルク箱 1個

m) 無鉛筆 2号 1本

n) 書式 E-15

o) SNEM通知ポスト用ポスター

p) 20ページのノート 1冊

p) 麻(糸)

グアテマラ, 1986年2月25日

SNEM事業 運営部門

本邦の血吸虫感染の流行と血吸虫症の発生
MUESTRAS HELMINTICAS Y CASOS DE MALARIA
QUE PROCEDEN DE C. VOLUNTARIOS

年度 AÑO	血吸虫症 MUESTRAS	HELMINTICAS	症例 CASOS
1,975	419,168	174,374	3,386
1,976		202,859	6,401
1,977		260,007	20,397
1,978		302,408	47,778
1,979		308,413	50,453
1,980		321,663	51,785
1,981		327,588	54,565
1,982		325,423	60,846
1,983		321,513	52,033
1,984		418,850	61,815
1,985		354,727	45,825

49%

グアテマラ、1986年2月25日
 Guatemala, 25 de febrero de 1986

"SECCION DE OPERACIONES DE CAMPO"

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 OPERACIONES DE CAMPO

ボランティア協力者と公式保健トサの別別リスト
RESUMEN DE COLABORADORES VOLUNTARIOS Y POSTOS OFICIALES DE SALUD
POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	ボランティア協力者 C. V. LEGOS	公式保健トサ P. OFICIALES	合計 TOTAL
Abita Verapaz	739	70	808
Baja Verapaz	270	45	315
Chimaltenango	85	57	142
Chiquimula	463	24	487
Zacuintla	306	72	378
Quatemala	113	147	260
Huehuetenango	429	39	468
Izabal	524	36	560
Jalapa	193	18	211
Jutiapa	399	60	459
El Petén	429	36	465
El Progreso	173	34	207
Quetzaltenango	222	69	291
El Quiché	370	72	442
Retalhuleu	317	32	349
San Marcos	199	87	286
Santa Rosa	420	34	454
Sololá	21	32	53
Suchitepequez	338	49	387
Zucapa	290	36	326
Sacatepequez	2	24	26
Totonicapán	-	27	27
合計 TOTALES;	6,078	1,209	7,287

Guatemala, 25 de febrero de 1986
 "SECCION DE OPERACIONES DE CAMPO"

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
 Y ASISTENCIA SOCIAL
 DIVISION
 DEPTO. OPERACIONES DE CAMPO

