

国際協力事業団
総裁殿

第 3 号

氏 名	林 薫
指 導 科 目	ケニア国立公衆衛生研究所の整備と伝染病対策
現 住 所	ケニア国ナイロビ
通 信 連 絡 先	JICA ナイロビ事務所
勤務機関名および住所	ケニア国立公衆衛生研究所、ケニア国ナイロビ

I. 年間プロジェクト実施概要(1979年度)

ケニア国立公衆衛生研究所(NPHLS)の整備充実と伝染病対策のプロジェクトに当たり、R/D 署名外存在中、本事業が発足したのは1979年3月9日であった。本プロジェクトはNPHLSの枠組みを考慮し、微生物学、寄生虫学、公衆衛生学、医動物学及びワクチン学等の基礎医学に当たり、調査研究と技術向上を中心とし、一方ではこれらの応用医学として伝染病対策の浸透することを目的とした。先ず本プロジェクト発足と共に1979年7月、ケニア保健省局長 Dr. J.M. Gekanyo 氏と NPHLS 所長 Dr. Kaviti を高級研修員として受入れ、我国の医学研究、医学教育、中央及び地方衛生行政に当たり、各機関を詳しく視察した。次いで本プロジェクトチーフ・リーダーとして長崎大学型常医学研究所ウイロlogy部内主任教授林 薫が現地に赴いてプロジェクトの実施に入った。更し本プロジェクト調整員として小野田勝彦が引き続き赴任した。現地における本プロジェクトの推進に際し、先ず最初、R/D に基く協力対象としてのNPHLSの性格と技能を、更し関連研究機関の現況の動向を検討し、協力研究分野と伝染病対策との技術協力態勢の如何に具体的方針を立てるべく1979年10月4日及び同年11月7日、JICA ナイロビ事務所長、在ナイロビ日本大使館医務課長等と協議し、現状分析と協力方針及び将来の見通しについて検討を行った。

(1). 技術協力分野と協力対象に関する現状分析

本プロジェクトの具体的な目的は次のようである。R/Dを示す研究分野における専門家派遣と施設における設備器材の整備充実が当面次のような応用面への指向を意味し、プロジェクトの進展と共に調査研究の分野は拡大されることを含んでいる。即ち、チニア国における主要疾患として上位にある下痢症の定数を各研究分野で総合的に究明し、ゆえに、そのウイルスワクチンの普及もかねて、ポリオの発生、持ちはしかの流行のくりかえしが起こった現状ではワクチンの投与、保存、輸送等の伴うコストの変動と、これを反映する住民の依従推移やワクチン接種時のための干渉ウイルスの調査などワクチン問題に対する基礎資料を得ることも本プロジェクト実施の最初の方向である。

R/Dに基づく協力対象機関はNPHLSであり、組織上ではウイルス学、その原虫、寄生虫学の機能をもつており存在している。しかし、実際にはNPHLSと密接な関係にある研究機関であるVirno Research Center (VRC) 及び Division of Vector Borne Diseases (VBD) であり、それぞれウイルス学及び寄生虫学の調査研究が行なわれている。VRCはRoyal Tropical Institute (オランダ国の設立にかかわる研究所) 内のウイルス部門で、既に同部門はチニア保健者の譲渡された形をとっている。後者はNPHLSの一翼の建物に包含されており、両者とも機能上、行政上NPHLSとの関連は深い。従って、R/Dに示す研究分野のうち、ウイルス学及び区動物学はVRC、寄生虫学はVBD、細菌学、ワクチン学、公衆衛生学はNPHLSを協力対象機関とする方針でのぞむこととした。

(2) ウイルス学、医動物学分野における技術協力

VRC では既に developing plan からケニア保健省の提案から
年次予算請求を行っており、この企画を詳細に検討し VRC Director
Dr. Tukei と討議すると、B/D の示す中を我方の主旨に極めに近い
ものであって、我方の具体的研究協力を検討する上で大いに参考と
なっている。

(a) Clinical Virology and diagnostic services (Division I) は
臨床ウイルス学を主体としウイルス病の迅速診断を目的としているので
我方の下痢症の解明の窓口ともなり分野である。

(b) Arbovirology (Division II) は 医動物学と共に考慮した協力
分野である。特に、本邦はケニアの分布し下痢を伴う神経症状を
示すリフトバレー熱ウイルスはエチオピア、エチオピアの流行しその疫学
も不明な点が多い。我が隣国のスーダンではエボラ出血熱が
常在する点、arbovirology は協力分野として欠かかせない
ものである。

(c) General virology (Division III) では、ウイルスワタシの普及の
実態と抗体の推移に関し調査研究を含め腸管系ウイルス
や呼吸器系ウイルスの疫学に関し研究を主体とし、我方の協力
態勢の主要な位置を占めるものである。

(d) Hepatitis (肝炎) (Division IV) ではケニア国で
最も大きな研究課題として現存し、ケニア国では未だ系統的な
調査研究は行われていない。我が国ではこの方面の研究は世界的
にもすぐれたものがある。従って本プロジェクトでも新たな協力
態勢を検討する必要に迫られている。

以上がウイルス学、医動物学分野における本プロジェクトの具体的
方針として推進されたものである。

(3) 細菌学分野における技術協力

細菌学分野は NPHLS のホリオの調査研究、検査業務が中心であるが、従って NPHLS の細菌学部門における従来の機能を補助しつつ、伝染病対策プロジェクトを推進していくのが当面の課題である。しかし、将来、Bacteriological Reference Center としての機能を育成し発展せしめる必要がある。

(4) 原虫、寄生虫学分野における技術協力

NPHLS の細菌学部門で特定の材料については寄生虫の検査も行っているが、寄生虫のうち、住血吸虫及びライシユマニアの調査研究は VBD を中心とした業務が主体である。R/D を示す中心を我が国の協力分野では先ず原虫学分野の最新技術を導入し普及すると共に下痢症の調査研究を行う方針である。

(5) ワクチンに関する問題

NPHLS のワクチン部門では細菌性ワクチン及びウイルスワクチンを取り扱っているが、前者の多くは自家生産を行っている。ウイルスワクチンうち、年間の取扱い量はポリオ 1161010 Dose, はしか 466590 Dose, BCG 1017900 Dose, 三種混合 (DPT) 1297410 Dose である。各ワクチンの接種率はポリオ 2回接種約 80%、3回接種 2% 弱、はしか 70% 前後、BCG 約 76%、DPT 約 40% である。この接種率は数字的に決して低いとはならない。

その中でもかかわりが、ポリオの小発生、はしかの大流行など意外な事実から認められることは、ワクチン接種とワクチンの保存、輸送、あるいは接種対象者における干渉ウイルスの問題などいろいろの要因があると考えられその実態を明らかにする必要がある。一方、最近では、他国からの輸入ワクチンの無償供与も減少し、輸入ワクチンには一定の購入方針 (薬剤業者への輸入制限) で自国購入にしているのが、予算減の

ため、ワクチン等のものの減少もあって、接種率も次第に減少の傾向にあるという危惧すべき状態にある。

(6) 上記の各研究分野を総合して調査研究及び予防対策の資料を得るため、特定地域(モザンビーク)を選定し、作業を進めよう方針がある。候補地域のついでには目下調査中である。

(7) ケニア国側の要り方とカウンターパート

ケニア国では1979年11月総選挙の続く各省大臣、次官及び局長級の大中更迭があったが保健行政の基本方針の変更はない。そして、NPHLS及び関連研究機関 VRC 及び VBD の整備充実、技能の向上に對する本プロジェクト以外の期待も大きい。カウンターパートはナイロビ大、医学部卒の医師の厚生見疫学研究分野1名、電子顕微鏡技術研修1名、ワクチン検定技術研修1名であったが、1979年度は予算欠如の理由で見送りとなった。なお、1980年度にはケニア国、細菌学分野のカウンターパートを選定追加せよと見送りにある。

II. 今後のプロジェクトの進め方

プロジェクト発足の1979年度には、ウイルス学分野を中心として、一部細菌学分野の整備を開始し、器材及び専門家派遣の業務が推進された。しかしながら、器材及び専門家の到着は年度末であり、実際の活動は1980年度に於ては予定である。1980年度にはウイルス学分野における補足整備として、危険病原体の取扱いに伴う防護器材(組織培養キャビネット人体防護用、バイオハザード動物飼育器材)やウイルス同定に關する器材他概算3000万円を必要とする。1980年度の中心整備の主体である細菌学分野では細菌の特殊培養

及び生化学、生物学的試験に要する器材のほか、細菌同定用標準血清、抗毒素血清、抗菌製剤に對する抵抗試験及び鑑定に要する器材などのほか真菌学、更に抗酸菌学を含めた Bacteriological Reference Center を目標とした設備器材に必要な費用として概算 3000 万円である。厚虫、寄生虫学分野の協力は 1980 年の開始より、迅速診断のための抗原作成に必要な器材及び中間宿主培養器材等 2000 万円を見込んでいた。各研究分野の実際の作業はモデル地区と NPHLS, VRC, VBD を連絡して進められてきたのである。

従って、モデル地区における調査器材、器材人員の輸送車 4 台（モデル地区は高地及び低地各 1 地区である）、及びサンプル輸送のための冷凍庫附設の特殊車 1 台他 2000 万円の予算額は本プロジェクトの主要な作業を進め上げる必要である。以上のほか各研究分野の総合的效果をあげるため 1980 年度に要する予算額として総計 10,000,000 円を見込んでいた。

1981 年度にはウイルス学、細菌学、厚虫寄生虫学の各分野における補足整備として概算 5000 万円を必要としている。

即ち、ウイルス学分野における迅速診断器材、危険病原体感染組織培養及び感染実験動物飼育とその隔離器材などの追加整備、細菌学分野における菌株保存、同定用血清保存器材、厚虫、寄生虫学分野における迅速診断用抗原作成に使用する器材及び保存、輸送に使用する器材等が主たる内容である。

1982 年度には各研究分野の補足整備のほか、免疫学、更にワクチン学分野の整備充実に企画している。また、ウイルス学分野で従来の培養不可能な病原体の直接検出に於いて迅速診断としての免疫電子顕微鏡的診断や基礎的研究を目的として電子顕微鏡学の導入を考慮している。

1983年度以降の整備の主体はワコチ字及び公衆衛生省を企画しているが、同年以降は本プロジェクトの実施効果を評価した後、推進にゆくべきであると考察している。

Ⅲ. 無償資金協力との関連について

本プロジェクトは NPHLS を中心とし、関連研究機関であり VRC 及び VBD の巨額実施せしむを得ない状況であるが、少なくとも研究面ではこれらの機関は Kenya Medical Research Institute (KMRI) に統轄されている現実からすれば、各機関における質的向上が我々の技術協力への進展するに必要と見做る。両国間の合意した R/D の主旨の枠外に出るものではない。しかしながら、NPHLS の建物は既に 90 年の歴史を迎えては、VRC の若くは狭溢な施設、更なる VBD は勿論 NPHLS 老朽建物の一翼を含まないなどの条件では老朽系器械、精密找找等の中央管理施設や非感染性病原体の管理施設と危険病原体観察、危険病原体感染組織培養実験、同感染病原体隔離棟など、その必要性は将来必然的に起る問題である。我々を含めた先進諸国ではこの種の危険病原体防衛実験施設は概ね解決の方向をたどっているが、ラッサ熱、エボラ出血熱、マールブルグ出血熱のほか本邦の熱帯雨林の中で何等かの形で維持されている危険な不明病原体が突如として出現する可能性を多く含むアフリカにおいて、危険病原体実験施設が考慮されていることは甚だ予備的である。東アフリカの一角タイロビの上記の施設を備えることは単に危険病原体に関する研究、防衛の基礎研究、応用研究が、そこで行われることにはない、世界レベルでの人類福祉に直結するものである。我々には、53

このような施設を設置し、我が国の研究者のみならず諸外国の研究者をも交えてケニア国研究者との協同研究が行われることを考慮するならば、最も効果的な技術協力の一つの形と考へる。

IV. 事業団本部への対応意見

要
注
明
本プロジェクトの推進に当り、カウンターパートの養成はプロジェクトの成否を左右する要因である。今回、ケニア国保健省と我が国で候補者を選定し平読をとりつても予算欠如の理由で拒否されたことはプロジェクトの弊を著しく如き欠陥である。果して予算欠如であるかどうか。このような事態は現地にあり、何等の説明もない拒否通告を付しては国際信用にも通じかねない性質を含んでいる。本件は学在り事務以心として処理された問題に付付が中ないものである。

V. 本報告書は1979年10月4日、同年11月7日、ケニア国、コオテネイク、JICA事務所長、大使館担当官への協賛した資料に基づいたほか、ケニア保健省局長兼KMR工所長、NPHLS所長、VRC及びVBD所長との意見交換を以て資料とし、総合的にまとめを作成したものである。

追加事項。本報告書と類似のものをまとめ毎年報告としておこなうこと。現地機関及びプロジェクトへの協力関係は是非送付をお願ひしす。

年次報告

(昭和54年)

1

国際協力

総裁 有

医 務 部 長	医 務 部 長 一 代	医 務 部 長 二 代	課 長 一 代	課 長 二 代	組 長

昭和54年1月10日

才3号

氏名 高橋 弘 他7名
 指導科目 グアテマラ共和国に於けるマラリア症研究対策
 現住所 Edificio Reforma Obelisco, apto.1001.
 通信連絡先 Reforma Ave. 15-54, Zona-9, Ciudad de Guatemala.
 勤務機関住所 a/c Servicio Nacional de Erradicacion de Malaria,
 5a-Ave. 11-40, Zona 11, Ciudad de Guatemala. tel. 47866.

緒言

本プロジェクトは グアテマラ共和国の太平洋岸山岳地帯斜章(主として
 フーエー農園)に蔓延する マラリア症の撲滅方策を研究するため
 同国 San Vicente Pacaya 郡を試験区域として 本症の媒介昆虫で
 ある 蚊の駆除法を調査し、同国に施行出来る実用的な マラリア
 症対策案を作成しようとするものである。

マラリア症とは 蚊により媒介される プラズマ(線虫)による
 寄生虫病の1つで アフリカ大陸、中南米に分布し、日本、及び東南アジア
 等には発生しない。治療法は未だ確定したものがなく、目下は3
 蚊の駆除による 媒介虫の根絶が 本症を無くす唯一の方法と見
 既にアフリカ大陸では WHOの指導のもとに大規模な駆除

Copy 企画へ

施策が実行されている。

このアフリカと中南米のトコセルク症が同一のフィリアによるものか否かは學者により意見が異なるが、少なくとも媒介する蚊の種類が異っており、且またこの蚊の棲息状況に極めて大きな相異がある。即ちアフリカの場合媒介する蚊の幼虫は大きな河川に棲息し、中南米では山間の極めて微細な急流に棲息する。従ってアフリカで開発された防除法は、中南米に於ては直ちに適用し難く、このため中南米に独自の媒介蚊の撲滅方策の開発が必要となる。

本プロジェクトは昭和50年10月より54年計画として開始した。

昭和54年は本プロジェクトの第4年目に相当する。この間本計画に従って管内各調査員は別紙1の通りである。

1. 年間プロジェクト実施概要

1. 年間実績概要

本プロジェクトは当初より年次別実施計画(別表2)が策定されており、第4年目は媒介蚊の駆除実施及び実施前の岩園、部落における住民の才症の感染状況を把握することに重点がおかれている。

後述するようには、昭和54年は試験区域内の代表的6ヶ所にて住民の構成、不妊感染状況を精査し、また不妊の検査診断法の研究、及びオニセルカ腫瘍内に棲息するオニセルカ成虫の研究が行はれた、また、朔の駆除は3月には1溪谷、6月には沖に2溪谷を追加して開始し、殊余の溪谷の水系調査、朔の生態調査が行はれた。また、朔の体内におけるオニセルカ成虫の発育に関する研究し、日中20~25℃の環境が不妊の伝播に適し、沖が流行地を制限する1要因であることを確かめた。

以上により、昭和54年は概ね当初の計画を遂行し得たと見られる。以下はその細部を述べる。

a. 試験区内住民の感染状況の調査

試験区内6ヶ所を標準調査地として選定し、各種の検査法を用いて住民1,684名中の1,137(67%)名の不妊の感染状況を調査した。この地区におけるM.F陽性率は男44.8%、女19.9%で、沖に腫瘍の保有者のみを調べると、男13.9%、女6.3%が保有者であった。

b. オニセルカ不妊診断法の開発

i.) 寒天ゲル内=産卵散法 (GD-test)

不症を確実に検出する方法として、*トシロウカ*線虫成虫体の抗原に対する
D.D-test法を研究し、本法は極めて正確に感染者を検出できるものがある
ことを明らかにした。

ii) *犬線状虫*の抗原による即時型皮内反応検査
*犬線状虫*の抗原に対する皮内反応検査については、各種の検査法が試みら
れているが、*ノロウカ*緩衝液抽出抗原が最も感染者を検出できるもの
があることを明らかにした。

iii) *トシロウカ*線虫成虫体の抗原による即時型皮内反応検査
*トシロウカ*線虫成虫体を用いて前項と同様の*ノロウカ*緩衝液抽出抗原
を用いた皮内反応検査の結果、本抗原は信頼性のあるものであることを
明らかにした。

iv) 間接赤血球凝集反応 (IHA法)
マイクロタイター法による間接赤血球凝集反応を用いて血清内の
*トシロウカ*特異抗体の有無を調べた。この結果は、M.F陽性者476名中、
82.3%のIHA陽性者が得られた。概ね信用に値する見出しを得たが、
更に信頼性を高めるため、方法の改良、検討が必要である。

上述のように、本細胞培養体を用いて抗原を作成することは出来る
 のは、当該国に於ては、本細胞培養摘出術が行はれ、
 培養体の収集が容易であるため、行われることとして、本プロジェクトの
 大きな特長と考へる。

c. 本症腫瘍内の線虫成体の調査

腫瘍摘出術により得られた腫瘍内の成虫について、寄生虫は両性成虫、
 或は虫卵、仔虫の存在について検査した。この結果を疫学研究所による
 MF検査結果と比較すると、概ね本腫瘍摘出術の施行はMFの
 新しい産生を促している意味において重要であると考へられる。

d. 疫学調査記録をIBMパンチカードに収録

前述の各種調査の記録は、本IBMパンチカードに収録した。
 流行状態の解析及び今後の流行の推移の解析に活用出来るよう
 整備した。現在保有のカードは11,000枚に達する。

e. 媒介虫の駆除実施

本プロジェクトの主眼である媒介虫の駆除は、54年3月より
 Lavaderos 深谷に於て開始され、以後区域を拡大して
 現在、3深谷に於て、2週間、肉隔により薬剤投入を

実施中である。この駆除の効果の判定は薬剤投入後1週間後に行はれるが、1灌谷に於ては殆ど完全に駆除されたものと認められ、住民も体験上その成果を認めている。他灌谷も完全に駆除された灌谷もあり、未発見の水系の存在については調査中である。

尚理化学殺虫剤投入箇所は Lavaderos 灌谷 94 箇所、Barretal 灌谷 50 箇所、Zapote 灌谷 61 箇所、計 205 箇所である。

f. Guachipilin 灌谷の蜘蛛駆除計画

試験区内の1大水系である Guachipilin 灌谷の薬剤投入は昭和55年2月より開始する予定で既に小支流水、流量、樹息及び蜘蛛の種類等施行に必要の計画を作成し得た。これによると、蜘蛛駆除を行う水系の全長は 34km、水系数 142、薬剤投入箇所 280、1回の投入薬剤 660g (10%) である。この1回の薬剤投入に必要の労力は 2人 締成 4-4 とし 18日/team で 2週間 (実働 6日) 毎に投入を行うとすると 3team 6人が Guachipilin 灌谷の蜘蛛駆除に専従に必要となる。

g. 媒介蜘蛛 *S. ochraceum* の発生消長

S. ochraceum 種の年間発生消長は昭和53年8月以来試験区内 6箇所を於て 2週間毎に行っている。この調査は駆除開始後

この効果に証明する重要な資料である。

h. 蛹の体内でのホシムシカ幼虫の発育

蛹の成虫体内でのホシムシカ幼虫の発育について研究した。幼虫の発育は 18°C 以上には極めて遅く開始され、高温に達するにつれて促進され 30°C では 6日後に感染幼虫に成りうる。これに反し、低温は宿主の蛹の生存日数を長くし、(5°C では42日間) 高温に達するに従って生存日数が短縮され、 30°C に於ては、実験個体の20%のみが5日以上生存し得た。

この事実は本症の流行地域を定める重要な資料と考えられ、高温地では

幼虫の発育は早いが、幼虫の発育完了までには宿主が死亡し、低温地では

幼虫の発育完了まで宿主が生存し難い場合が生ずることから、高温多湿の

低地にも、低温の高地にも流行の必要は無いと解される。

i. 蛹幼虫の天敵

自然界で蛹幼虫に寄生し、その増殖を防ぐ生物について調査した。

結果、19種の蛹幼虫455個体から多数の寄生生物が発見された。

その主たるものは Mermithidae 科の線虫であった。

j. 蛹幼虫の細菌による駆除

カナダ人学者 Dr. Undeen の素所を採り、*S. ochraceum*

幼虫に對して細菌 (Bacillus thuringiensis) による駆除を試みた
ところ 極めて好成績であった。

キ. 殺虫剤の使用による環境破壊の調査

蚊幼虫駆除に用いた薬剤が 溪流に落ち、他の生物に及ぼす
影響について調査した結果 現行の使用法、使用量では 特
影響は認められなかった。尚、本プロジェクトで使用中の殺虫剤 Abate
は 飲用水中に常時 1 ppm が混入しても 人の健康に異常はない旨
WHOで承認されている。今回、蚊幼虫駆除のための使用量は
10分間の流量に對し 1 ppm で 計算上 0.1 ppm の abate が
流水が 10分間 流るとして、殺虫剤による人体への影響は全く
ない。

ク. 研究開発に伴う成果の学術発表

本プロジェクトの進行に伴い、学術論文 9 篇が発表され、別 1-15 節
の要稿が作成済みである。(別紙 3)

ク. 自己評価 及び 相手国側評価

ア. 自己評価

前項の如く、本プロジェクトの年次計画に従い、昭和54年度の業務は概ね計画通り進め得たものと考へらる。但し、昆虫駆除の実施は当初 Guachipilin 渓谷に對しても9月より開始する予定であったが、水系調査に伴い、予想外の支流(14ヶ所) 瀑布(35ヶ所)等を発見し、また、1つの支流も表流、潜流を繰り返す等が明らかになったため、4ヶ月の遅延を呈した特殊なものである。これは昭和53年における予備調査にも拘らず、予想外の地形であったこと、と、昭和54年3月の末、他の3渓谷に對する薬剤投入、及び効果判定作業のため、充分な労力を投入し得たことがつたことによる。

昆虫駆除開始後、予想外の障害として、低用薬剤の入手確保に困難を感じた。これは本プロジェクトで開始した殺虫剤の使用方法が製造会社の意に沿はなかったことと思はれ、(極く稀釈された殺虫剤により、昆虫の殺虫剤に對する抵抗性系統が生ずるおそれがある) 納入を止めたことと考へらる。但し、本件はすでに了解を得られ、近に多方指定のものが納入される見込である。

6. 相手国側関係者の評価。

本プロジェクトの業務成果については、(国厚生大臣より) 日本国大使に
対し、再三謝意がのべられ、また、近く期限終了となる本プロジェクトに
つぎの延長がもたせられている。また、本年初め、大統領の外交団招
請の際に、大統領が日本国大使に対し、大変な関心をもち、この旨
謝辞があったことである。

本プロジェクト遂行上の社会的評価の一例として、国政大学より
研修生の研究指導の依頼がある。即ち、昭和54年3月より、国立サッ
カロス大学より、生物学科学生の卒業研究のため、6ヶ月間通修指導の
依頼をうけたので、研究題目を与之して指導を行った。(同人が生物学科
初年度の新入生である) 籍して9月より1名の通修生を、目下
通修中であるが、夏に55年2月より退入するよう要請されている。
この通修生に対しては、本プロジェクトの目的に合う研究課題を与之
し、学生及び本プロジェクト双方の利益となっているが、これは本プロジェクトの
水準を評価する好例と考へらる。

C. 技術的移転

本プロジェクトの業務の基幹となる、才症の疫学調査ファイルの
検索、データ整理のためのIBMパソコンの解体技術的

虫 幼虫の棲息地、水系の調査、種類、調査分類、殺虫剤の
 処方、製造、投入、効果判定等はすべて研修生及び補助員に
 習得させてあり、日本人専門家への参加がなくても作業は行われている。
 従って、今後は、この作業の企画、新しい方法の開発等について
 指導を行く予定である。

2. 今後のプロジェクトの取組み方針に関する意見

1. 明年度及び明後年度におけるプロジェクト実施計画策定に
 当たっての意見

本プロジェクトは昭和50年10月以降、5年計画として開始された。
 55年9月末をもってR/Dに定められた業務を終了するに当たって、グアテマラ
 若しくは同側側面に延長を希望があり、既に日本国大使まで
 申達している旨を踏まえている。

本プロジェクトの目的は、1) オシロイカサの媒介者を結定し、
 2) この虫の棲息状況を調査し、3) 現地に適する対策を樹立し、
 4) 駆除方法を実施し、5) その効果を評価して、
 6) 不症対策の指針を作成し、これにある。

知し、オシロイカサの如き慢性感染症の場合、R/Dに定められた

5年間(事实上は4年間、即ち開始後6ヶ月間は専門家の
養はなく、開始後1年を以て研究施設及び器材が使用
可能)では効果を判定することは困難である。前述したように、
R/Dに從つて研究開始は順調であるが、既に蜆の駆除を開始
しているが、この媒介昆虫の駆除が、医学上の効果判定、即ち
住民の感染者がどのように減少するかを結果を得るのは、本R/D
の期間内に於ては不可能と思はれる。

本プロジェクトは感染後3~6ヶ月後に始めて腫瘤の形成等の
症状を呈し、1度感染すると、16~20年ほどその仔虫を人体内に
放出させ、層々の仔虫が眼球に入り失明させる。従つて媒介する
蜆を根絶させる、直ぐに感染者の減少を証明することは困難で、更に
3年或は5年間は蜆の駆除を続け、その後の住民の感染状況を
調査し続けなければならない。従つて、本プロジェクトの成果の判定のため
には、更に5年間延長する必要がある。

ロ、プロジェクト取組み方に対する長期観望からの意見

本プロジェクトの如き、単なる技術の伝達のみでなく、研究開始と
併う技術協力事業に於ては、専門家には長期間その任務

に専従出来ることが望ましい。然し乍ら理行の持にプロジェクト
発足の度には、大学・身は大学院様園より専任者の借出し、
2年以上の勤務を望むことは、送り先様園の業務の混雑上、
不可能と思はれる。従って今後の国際協力事業の遂行上
事業団が予め一定の専任者要員を確保し、日本国内に於ては
大学・研究所に配置して、技術力の向上に努めさせ、必要に応じて相手国
に長期派遣することも一案と考へらる。尚、この際も派遣専任者の
技能の陳腐化を防止し、刺激を与え、ためにも1〜2ヶ月の短期専任者
の考へ、或は学会も卒業を奨励する必要がある。

本行は最近WHO関係者の本研究所来訪時に際し、“日本人
旅行者による研究”という発言があったことからも痛切に感じられた。

更に本所での感染症研究対策計画は比較的順調に進行し、
概ね所期の成果を得ていることは、派遣専任者の努力によることと共に、
当初より細部に到る目標計画がはたかりしていることによるものと思はれる。
これは専任者の定着による考へ方の相違に伴う混雑し、配分不足に非ず、
大きな効果を挙げ得たものと考へる。

3. 無償資金協力計画

上述の才症700名以上の進展に伴い、本プロジェクトによる人員の
充実、研究資料の充足に具合う熱帯医学研究施設の建設が
計画されている。本計画は、現地の研究所敷地、或は国立ルースビ
病院の隣接地に、符合熱帯医学研究教育施設を作り出すこと
7階建、延9,000m² 総工費500万ドル（建物360万ドル）
を概算している。既に国への申請段階に入っている。
このような施設は、中央における熱帯医学研究の中心となる
ものと考えられ、且、当地は好適な生活環境により、日本人学者の
研究にも非常に有利なものと考えられる。

[本報告は高橋が起草し、各専門家を加筆訂正を
得て作成した]

○印. 現任勤務中

木口セル力症研究對象 派遣専門家 一覽 昭.54.12.30

	多田 功	S.51.4.28 - S.51.7.25	3ヶ月	熊本教授	薬学	米国
	青木克己	" .5. 8 - 52.8.7	1年3ヶ月	長大助教授	"	"
○	高橋 弘	" .5.25 - 55.9.30		防犯教官	医動物学	
	松尾善久男	" .5.25 - 52.5.24	1年	京都府医大助教授	"	11 米国
	池田照明	" .5.25 - 52.5.24	1年	金医医大助手	薬学	"
	佐藤重彦	" .7.15 - 51.10.14	3ヶ月	名市医大教授	"	"
	岡沢雄雄	" .7.15 - 53.10.14	2年3ヶ月	比大理研究生	医動物学	"
	大西 修	" .7.15 - 52.7.14	1年	京都市職員	"	"
	大念 理	" 8.27 - 54.2.20	2年6ヶ月	JICA職員	調整員	"
	田中生男	S.52.5.12 - 53.6.30	1年2ヶ月	環紀以一	医動物学	"
	橋口義久	" .5.12 - 54.5.11	2年	高知大助教授	薬学	"
	川端 真人	" .5.12 - 54.5.11	2年	予研研究员	"	"
	山形洋一	" .5.12 - 54.5.11	2年	東大農研究生	医動物学	"
	多田 功	" .6.23 - 52.9.4	70日	熊本教授	薬学	"
	長谷部 昭久	" .8. 1 - 53.9.30	2ヶ月	東海医大教授	公紀学	"
	野中 重雄	" .8.11 - 52.10.30	3ヶ月	長大助教授	皮科学	"
	山田 光回	" .8. 1 - 52.10.30	3ヶ月	福島医大講師	眼科学	"
	春日 育	" .9. 1 - 52.9.30	1ヶ月	京大医大教授	公紀学	"
	鈴木 鑑美	" .9. 1 - 52.9.30	1ヶ月	東北医大教授	"	"
	渡辺 豊	" .10.1 - 53. 1.10	3ヶ月10日	富山医大助教授	医動物学	"
	伊藤 寿美代	S.53. 1.15 - 53. 7.15	6ヶ月	大阪府医大助教授	"	"
	中村 謙	" .6.15 - 54.6.14	1年	植染研技師	"	"
	野中 重雄	" .7.15 - 53.10.14	3ヶ月	長崎国医病院	皮科学	"
	山田 光回	" .7.15 - 53.10.14	3ヶ月	福島医大講師	眼科	"
	田原 雄一郎	" .7.15 - 53.10.14	3ヶ月	三共製薬技師	医動物学	"
○	吉村 健清	" .8. 1 - 55. 1.31	1年6ヶ月	九大医講師	公紀学	
○	高岡 光行	" 8. 1 - 55. 1.31	1年6ヶ月	鹿大医講師	医動物学	
	和田 義人	" .9.12 - 53.12.11	3ヶ月	長大医教授	"	11 米国
	島田 篤夫	" .9.12 - 53.12.11	3ヶ月	環紀以一	"	"
	高岡 正敏	" .10.1 - 54.10.1	1年	独協医大講師	薬学	"
○	高橋 正和	S.54.2.7 - 55.2. 6	1年	予研技師	医動物学	
	長谷川 唯一	" .2.8 - 54.5.10	3ヶ月	東大農研究生	"	

- 島濃善治 S.54. 2. 8 - 55.10. 2 1年8ヶ月 JICA 職員 調整員
- 坂本 信 " . 4.24 - 55. 4.23 1年 長大助研助手 寄附学
- 伊藤洋一 " . 6.20 - 55. 6.19 1年 北里大助教授 "
- 松尾義久 " . 8. 1 - 55.12.20 5ヶ月 京都府医大助教授 医動物学 11年
- 山田宏国 " .10.16 - 55.12.15 2ヶ月 福島医大講師 眼科学 "
- 野中董雄 " .10.22 - 55.12.15 2ヶ月 長崎国疾 皮膚科学 "

疫学寄生虫学年次計画 大略 副表 2

項 目	S.51	S.52	S.53	S.54	S.55
1. 疫学調査					
2. 媒介物種決定					
3. Chemotherapy に関する研究					
4. Control 判定法の確立					
5. 効果判定					

医動物学年次計画 大略

1. 水糸図の作成					
2. 既存データの分析					
3. 媒介物種の確認					
4. 媒介物種の密度調査					
5. 媒介物種の生態研究					
6. 幼虫駆除法の研究					
7. 効果判定法の研究					
8. 薬剤散布					
9. 効果判定					

發表及投稿中論文一覽

別表 3

S.55.1.10

○印 發表済

GJCRCP0-MENSAP = Guatemala-Japan Cooperation Research and Control Program of Onchocerciasis-Malaria Eradication National Service and Adjointed Programs?

GJCRCP0-MENSAP: numbering of the series.

- ① Tada, I.; Aoki, Y. Rimola, C.E.; Ikeda, T.; Matsuo, K.; Ochoa A., J.O.; Recinos, M.M.; Sato, S.; Godoy B., H.A.; Castillo O., J.J.; & H. Takahashi
ONCHOCERCIASIS IN SAN VICENTE PACAYA, GUATEMALA.
WHO/ONCHO/77.140. 10 pp. 1977.
- ② Onishi, O.; Okazawa, T. & Ochoa A., J.O.
CLAVE GRAFICA PARA LA IDENTIFICACION DE LOS SIMULIDOS DEL AREA DE SAN VICENTE PACAYA, POR LOS CARACTERES EXTERNOS DE LARVAS Y PUPAS.
Laboratorio de Investigacion Cientifica para Control de la Oncocercosis, SHEN. 1977. 11 pp.
- ③ Matsuo, K.; Okazawa, T.; Onishi, O.; & Ochoa, A., J.O.
MAINTENANCE OF THE ADULTS OF GUATEMALAN BLACKFLY, Simulium ochraceum IN THE LABORATORY.
Jap. Journ. Sanit. Zool., 29(3), 251-254, 1978.
4. Matsuo, K.; Okazawa, T.; Onishi, O. & Ochoa, A., J.O.
EXPERIMENTAL INFECTION OF GUATEMALAN BLACK FLY, Simulium ochraceum, with larvae of Ornithocerca volvulus.
Jap. Journ. San. Zool.
- ⑤ Matsuo, K. & Ochoa A., J.O.
SCANNING ELECTRON MICROSCOPIC STUDIES ON BLACKFLIES FROM GUATEMALA. I. THE HAIRS OF ABDOMINAL SURFACES OF LARVAE OF 5 SPECIES.
Jap. Journ. Sanit. Zool., 30 (4), 329-333, 1979
6. Matsuo, K. & Ochoa A., J.O.
SCANNING ELECTRON MICROSCOPIC STUDIES ON BLACKFLIES FROM GUATEMALA. II. THE HAIRS OF ABDOMINAL SURFACES OF LARVAE OF 5 SPECIES.
Jap. Journ. Sanit. Zool., 1980
- ⑦ Ikeda, T.; Tada, I. & Aoki, Y.
THE INDIRECT HEMAGGULUTINATION TEST FOR ONCHOCERCIASIS PERFORMED WITH BLOOD COLLECTED ON FILTER PAPER.
J. Parasitol., 64(5), 786-789, 1978.

8. Hashiguchi, Y.; Kawabata, M.; Zea F., G.; Recinos C., M.M. & Flores, C., O.
THE USE OF AN Onchocerca volvulus MICROFILARIA ANTIGEN SKIN TEST IN AN
EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF ONCHOCERCIASIS IN GUATEMALA.
Trans. Royal Soc. Trop. Med. & Hyg. 73(5) 543-548, 1979.
9. Tada, I.; Aoki, Y.; Rimola, C.E.; Ikeda, T.; Matsuo, K.; Ochoa A., J.O.;
Recinos C., M.M.; Sato, S.; Godoy B., H.A.; Castillo O., J.J. & Tajahashi, H.
ONCHOCERCIASIS IN SAN VICENTE PACAYA; Guatemala.
Amer. J. Trop. Med. Hyg., 28(1), 67-71, 1979.
10. Ikeda, T.; Aoki, Y & Tada, I.
A SER-EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ONCHOCERCIASIS WITH THE INDIRECT
HEMAGGLUTINATION TEST .
11. Kawabata, M.; Tada, I. Hashiguchi, Y.; Yoshimura, Y.; Zea F., G.; Flores C.,
O.; Recinos C., M.M.
DIAGNOSTIC EVALUATION FOR SKIN BIOPSIES IN GUATEMALAN ONCHOCERCIASIS
PATIENTS= I. SKIN SWIP IN METHODS AND MICROFILARIAL DENSITIES IN A
GIVEN MINUTE AREA OF THE SKIN.
12. Zea F., G.; Hashiguchi, Y.; Kawabata, M.; Aoki, Y.; Tada, I.; Recinos C., M.M.
Flores C., O.
DIAGNOSTIC EVALUATION FOR SKIN BIOPSIES IN GUATEMALAN ONCHOCERCIASIS
PATIENTS. II. DISTRIBUTION OF MICROFILARIAE IN THE SKIN=
13. Watanabe, K.
OBSERVATIONS ON THE AGE DETERMINATION, FOLLICULAR DEVELOPMENT AND
GONOTROPHIC CYCLE OF Simulium ochraceum IN GUATEMALA.
Jap. Journ. Sanit. Zool.
14. Ogata, K.
BLACKFLIES. - in THE FUTURE FOR BIOLOGICAL METHODS IN INTEGRATED CONTROL.
Edit. Dr. H. Laird.
15. Hashiguchi, Y.; Tada, I., Kono, I.; Ochoa A., J.O. & Recinos C., M.M.
PRELIMINARY STUDIES ON THE BOVINE AND EQUINE ONCHOCERCIASIS IN GUATEMALA.
16. Tada, I.; Mimori, T.; Sakaguchi, Y.; Kusano, M.; Hashiguchi, Y. &
Recinos C., M.M.
ACETO-ORCEIN SQUASHING; A NEW TECHNIQUE TO OBSERVE NUCLEI IN MICRO-
FILARIAE OF GENUS Onchocerca.
17. Takaoka, H.
PATHOGENS OF BLACKFLY LARVAE IN GUATEMALA AND THEIR INFLUENCES ON
NATURAL POPULATIONS OF THREE SPECIES OF ONCHOCERCIASIS VECTORS.

18. Poiner, G.O. & Takabka, H.
Isomermis benevolus sp. n. (Mermithidae, Nematoda) A PARASITE OF
Simulium metallicum (Diptera: Simuliidae) IN GUATEMALA.
19. Aoki, Y.
20. Cchoa A., J.O.
 BIOLOGICAL STUDIES OF BLACKFLIES AND THEIR RELATIVE IMPORTANCE AS
 VECTOR OF Onchocerca volvulus IN GUATEMALA.
21. Nonaka, S.; Hashiguchi, Y.; Kawabata, M.; Aoki, Y.; Tada, I.; Figueroa H., M.
 Sea F., G.
 DERMATOLOGICAL SURVEY OF ONCHOCERCIASIS IN GUATEMALA.
22. Okazawa, T. & Onishi, O.
 DESCRIPTION OF A NEW SPECIES OF Simulium latreille AND REDESCRIPTION
 OF Simulium metallicum bellardi FROM GUATEMALA (DIPTERA: Simuliidae).
23. Yamada, H.
 ONCHOCERCIASIS IN GUATEMALA AND GHANA= CLINICAL FEATURES AND
 EPIDEMIOLOGICAL RESEARCH.
 Folia Ophthalmol. Japan. 29 , (11)1817-1837, 1978
24. Yamada, H.
 FLUORESCEIN ANGIOGRAPHIC FINDINGS IN OCULAR ONCHOCERCIASIS IN
 GUATEMALA. with reference to findings of ERG of Ghanaian Patients.
 Acta Soc. Ophthalm. Jap. 83(7), 874-886, 1979.
25. Yamada, H.
 ONCHOCERCIASIS.
 Ann. Rept. of Ohara General Hospital., 22(29) 20-29. 1979
26. Undeen, A.H.; Takaoka, H.; Hansen, K.M.
 THE EVALUATION OF BACILLUS THURINGIENSIS VAR= ISREALENSIS DEBARJAC
 AS A LARVICIDE FOR USE AGAINST SIMULIUM OCHRACEUM; THE CENTRAL
 AMERICAN VECTOR OF ONCHOCERCIASIS.

業務報告

国際協力事業団

1979年12月20日

医療協力部長殿

印南成司
パラグアイ国

ライ病対策

サポカイ国立医療養所

1) カウンターパートとして医療養所の常勤として勤務して以来、友人 Dr. Apud の急死 (1979年6月19日) は私々にとって何れもショックな出来事であった。その後やっとライ病の理解と感心を持っていただきける若い先生を見い出すことができた (1978年ルセニチニ国コルドバ医大) 3ヶ月間我々がライ病への治療指針と指導により常勤として勤務していただいている

現在 (1979年11月末)

患者数 18 名

常勤医 1 名 (内科)

パートタイムとして

外科医 2 名

眼科医 1 名

産科医 2 名

レントゲン技師 1 名

リハビリテーション技師 1 名

臨床検査技師 (2 名, 午前のみ)

患者のライ病の治療に関しては、私が責任をもって、その治療指針を一貫して与えている。その他上記の先生方には出来得る限り治療、研究、リハビリ等に関して側面的な協力をしている。

2) 難治性について

大変な時間と労力と経済的支出と要する仕事であるが
療養所入院患者全量を対象とし、治験薬に対する耐性
を調べ、病原菌を研究室にて実験的に mouse foot-pad
にて使用して、今年度完成した。

入院患者 182名中 菌保有者 27名 (15%)

その中 DDT耐性患者 4名

Rifampicine耐性患者 1名

Rif + Isoprodian耐性患者 2名が判明した。

これらの患者は二次性薬剤耐性と思われるが今後
一次性薬剤耐性の出現も十分考えられる。

これらの成績については一部 1979年9月中旬のALCシンポジウムの
ライ学会発表資料が、データ整理の上で報告する予定
にしている (1980年4月頃)

3) 厚生省国立中央研究所にて私が主として他の熱帯病の研究
と関連しては事が人に知られるにつれ、ライ患者で何らかの理由で列
島の医師に診てもらえる人が連年が今年も7名にもなった。

閣僚や佐官又は政府高官の親族 その他ALCシン
(Buenos Aires) 1名 Brazil (クリチバ市) 1名。

私は皆さん達にライと何の病気かについて十分説明し、納得
させて、信頼し得るライの専門家を紹介するに努力
しているが、何かがある方に事がある。

スリランカ大統領自身も推察もおつても日本人の専門家を、
私に検査も受ける約束された人が今年3名ある。

現在にもライに対する世人の嫌悪感も根強く、その災
が患者の親族縁者にも及んでいくことが強く感じられ
ていく。

ライオン研究 (厚生省国立中央研究所)

1) National staffs 大獣 (professional) 3名 full-time
獣一名、陸大獣研にて研修中
part-time 1名

Technical staffs

Full-time 1名 (鹿肉大学農学中)

part-time 2名 (大学在学中)

Animal-keepers

(中央研究所) Full-time 3名

part-time 3名

(ササノ療養所) Full-time 3名 (患者)

雑役人

Full-time 1名

part-time 2名

大世帯と与つておける研究所及び療養所とを多く
organizeされ trainingされている。

学術研究とは真理の追究のためであるから、かなり
厳しく training されている。又 national staffs にも
努力に促されていると思つている。

2) ササノ国立ライオン療養所内に 1974年に自然にトリ園が 1000m²
の自然環境の中に7本帯の Armadillo の飼育と、その
生態研究が開始された (メス3頭、オス2頭)。最初の
2年は子供の breeding と失敗したが、その後二代目
三代目と繁殖し、今年11月には11頭の若い一卵生の
子供 (3-3-3-2 pairs) をとり寄せ、研究所へ持
つてきて飼育開始のため提供された。この繁殖、飼育は
世界で始めてのことだ。世界が関心と注目を受けてきている。

サバカの自然環境で繁殖し育つ *armadillo* は栄養水準
と研究所の *balance* とは多少異なるが (95% ほど) であるので
野生のものよりはるかに健康 (病気少ない) で、しかも適応性
が高い、その上飼育時に入手し得る便宜もある。又分枝
動物の *genetics* の問題を解明するの役に立つかと思ふ。
何れも *Dasyprocta novemcinctus* は幸に一卵生、四生児
又は五生児だから。

この *armadillo*-colony の establish とするに至るまでには
即ち原始的夜行性の野生動物と飼育繁殖との3ヶ月
は朝日と夜と徹底的動物観察を要するに、計りた
れぬ苦勞と多くの人間の協力があつたからである。

3) *armadillo* のライ菌接種

現在までのところ *leprosy* 系 *granuloma* (ライ菌 positive)
が發生し 5cm 径位までの大きさに発症するが約 45%
ある。しかし全身性感染にいたるまでには至っていない。

Autopsy をすると *lymphnode*, *spleen*, *liver* 等に抗酸
菌が中核としてあるが見い出される。このためしてきて
数年の観察は必要と思われる。

1972年11月18日及び12月17日アメリカ国立ライ療養所(カビル)
研究部長 Dr. Kirchheimer (世界で最初に *armadillo*
にライ菌を接種し、成功した世界的著名なライ学者) の
armadillo researches に対して協同研究を要せしめ、1972年
間にこられた。Dr. Kirchheimer は

パナマ国での動物施設、実験設備、staffs、動物の
supply, organization 又 Dr. Inunami の実験技術と
指導は要申し分ない、パナマ国でこれだけ出来るだけ
出来るか、と云ふこと。

協同研究に

— Kirchheimer 博士が所有する Carville の Armadillo
ライ菌 (3 株 雑種) を使用

— 72° の 9 日間の若くは monogamous armadillo を使用

— 飼育温度条件, 定期的 Biopsy などの検査, etc.
12月8日 material が空輸されてきたので, 私自身 suspension を作製して
12月半旬 4 組の 1 頭 5 頭の若くは Armadillo 11 頭と野生
からの Adult armadillo 11 頭が接種された。

Carville からの materials (spleen, Lymph nodes, liver) は
驚く程の ananous Bacilli が存在し, 1g の組織から
約 7.5×10^9 個のライ菌が得られた。Armadillo 1 頭平均
5kg の体重とあると, Armadillo 1 頭で南米全部のライ
患者さんのライ菌量とも匹敵するに似る。
これは日本で成功した限りの高坂氏の wood-mouse 接
種とは天と地程の差がある菌量である。

Dr. Kirchheimer は現在ライ菌からライ菌個々の 92 日
抗原を抽出, purification に 97% までつくべく努力
されている。しかしアメリカにも若くは Armadillo と飼育 (研究
するに十分な金額の研究費を要すると云って居られ。
(人件費を入るとは 10 倍の約 10 倍と云う)

私の研究に要する電気料金が月平均 180,000 がラニー (約 1300 ドル)
に上達している。事務局では驚いて厚生大臣と相談してか大臣の
配慮により, 研究と関係はけずらぬようへの指示が出された。
(必要とする)

パナマ国でこの苦難をのりこえて, 2, 3 ヶ月以上
パナマ国に Armadillo でライ菌接種が成功し, 常時
material が実験と供されるよう最善をつくす積りでいる。

この時、日本の行政、保健、衛生、始めとして世界のライオン病者達に対する補償は世界への技術協力であるとしている。これ、Final conclusion を先導して右は現行の状況を、世界ライオン病者への対応計画と表げられてきているといつても過言ではない。

4) Dr. Shepard (アメリカ CDC, Atlanta) に利用されてきた motor foot-pad method の設備も完備され、その技術もほぼ完全に修得された。national-staff 1名が今年2-3月の1ヶ月間 Dr. Shepard のもとで研修を受け、また毎日 800~1000 匹が実験に供されるまでとなった。このうち

- Armadillo に接種してライオンの control に使用
- 抗血清の耐性菌の routine checkup を確立された。

その他

1) 9月8日に3-4ヶ月間^前野生で捕らえ、研究所にて飼育された10頭の健康な本邦 Armadillo を London の National Institute for Medical Research に空送した。大変に年間のかかる仕事であった。(Dr. Rees からの手紙 copy 附を添付)

2) 今年11月に Peru の共和国 Rosario 市の Instituto de Investigaciones Leprológicas の Miembro Honorario 1名に加入されること Certification が送られた。(大意の写真とともにお送りした) (研究所長封)

3) 1945年11月 PAHO の医学雑誌に投稿 (91400)

その copy は 1946年12月26日あり

「Ensayos de Reproduccion y Crianza del
Armadillo de Nueva Banderas」

Dasypus Novemcinctus

4) 「A study of the armadillo in Paraguay」

1948年度介であり、遅れて出版されたものの copy は

お送り致しあり。別サツはヨロ入手に付せん。

以上

1980年1月10日

国際協力事業団

氏名 印南成司
住所

医療協力部長殿

パナマアイ国

第80-J号

年次報告

1979年12月26日提出の1979年業務報告
を以て概略的年次報告として提出す。

(追加)

1) Kirchheimer 博士 (Refer to: 業務報告 1979年12月
26日 マイ研究 (3)) から Armadillo investigation
と関する WHO-PAHO に提出された information が
1980年1月7日 に送られて来たので copy をお送り
致します。 学術的に研究内容の参考になるかと思ひます。
(省略)

2) 今後の project の取組め方
国立サイカイ癩療養所

— 難治性マイ患者の診察及び電子顕微鏡
を使用したマイ菌研究

— カウンターパートの養成: マイ病専門の常勤医がいま
いで 1978年度に卒業した若い医師の養成にあつ
ている。 1979年6月より1年半ブラジル国サンパウロ大学
医学部 (Bechelli 教授の依頼, 元 WHO-Chief of
Leprosy Division) にマイ病を中心とした熱帯病
の臨床研究の派遣している。 経済的に毎月額
は約250を私個人で援助協力している。 校務的

にも立派で誠実な医師を養成すべく努力している。
ライ研究

— Amadilla's generalized leprosy をつくることを
中心課題としている。

成功に斯くは (80% 確実) パラグアイ國にて日本
の研究が國がアメリカ、ドイツ世界のライ学者に広く利用
していただき、早く「ライのワクチン」の開発をしていただき
と願っている。

— 過去の Amadilla study on leprosy のデータ等とに
Tuberculoid leprosy の説明がつかぬと、とくに
「ライの感染と発症機序」の研究をすすめる。

— ライ病、その他熱帯病、感染性疾患の免疫等
の基礎研究を進める。

3) 無償資金協力について

厚生省中央研究所にてライ研究をしているが、ライ病のみ
ならず他の研究分野でも、日本が協力せられ、構成員は有効に
使用され、その維持も完全に行われている。最近では医学、
薬学、生化学、基礎科学、農学等の自然科学部内の
教授や学生も (学生数は数倍に上っている) がパラ
(エトピア、グアテマラ、ペルー、大抵 virus 等) を携けて
研究所へおこり、おこる人達が増えている。

1978年より希望しているが、無償資金協力による厚生省に
中心にて (維持面を考慮に) 総合中央研究所の
設立と構成員の必要物資の切実な痛感されている。
パラグアイ國は 300万人の人口の健康を維持する基礎となる
臨床検査部門、医薬品製造管理部門、自然科学部内の
初等・中等教育及び自然科学部内の研究が中心になる。

パラグアイ國はこの10年間で経済的に大きく発展
している。先進國の援助協力も農業、土木、通信
関係と壓倒的に集中され、それと反して医療
福祉部内、教育研究部内等は多く援助されている
従つてこの分野では発展は遅く、アンバランスは
目立っている。

このprojectはパラグアイ國政府及び國民が現在及び
將來において必要とし、國家発展の基礎である
健康と人材教育養成に大きく寄与するものと確信
している。

以上

P.C.A.
RECOMMENDATIONS TO THE STEERING COMMITTEE OF IMMLEP
CONCERNING DR. S. INNAMI'S ARMADILLO-LEPROSY PROJECT
IN PARAGUAY, SUBMITTED BY WALDENAR FRANZ KIRCHMETZNER,
M.D., Ph.D. (MICROBIOLOGY) U.S.P.H.S. HOSPITAL,
CARVILLE, LOUISIANA, 70721, U.S.A.

GENERAL REMARKS:

My recommendations are the result of impressions, observations and experiences accumulated during my assignment as Temporary Advisor for PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION - WORLD HEALTH ORGANIZATION from 17 November - 21 December 1979, for the purpose to assess the Department of Lepra of the Ministerio de Salud Publica y B.S. Asuncion, Paraguay on the inoculation of armadillos with Mycobacterium leprae.

My recommendations are part of a much more detailed report which will be submitted subsequently. My recommendations appear earlier and therefore apart from the complete report to accomodate the need of the Steering Committee of IMMLEP to have this material on hand by the middle of January 1980.

Inoculation of Paraguayan nine-banded armadillos with Carville M. leprae A.

(a) Three young nine-banded armadillos (approximately 1.150 g) from the same litter born at Dr. Innami's armadillo colonia San Isabel were inoculated intracutaneously at 4 sites of the ventral skin with 8.0×10^8 M. leprae A contained in 0.2 ml of the Carville M. leprae A suspension which had been kept since receipt in a refrigerated centrifuge at 0°C. The following protocol for follow-up was agreed upon.

1. Observe the 4 cutaneous injection sites at 24 and 48 hours for any kind of local response. This was done because at Carville we have observed that armadillos which were shown to be resistant to infection following vaccination had papular 24 to 48 hour responses at the sites of Mitsuda tests. Mitsuda testing of Paraguayan nine-banded normal armadillos with Carville lepromin A will be done from now on routinely to collect same data on resistance. The inoculation sites of these particular 3 nine-banded armadillos showed no reactions within 48 hours.
2. Inspect armadillos from head to toe after 3 months. Take scrapings from all lesions, where indicated punch biopsies for bacteriologic and histologic evaluation.
3. At 6 months make punch biopsy of one of the 4 injection sites. Make bacteriological and histological examination of biopsy and inoculate mouse foot-pad for viability determination.

4. At 12 months repeat above and add blood buffy coat examinations ear skin clips and nasal smears.
5. same after 18 months.
6. same after 24 months.
7. Repeat examinations up to 36 months then sacrifice armadillo and make complete autopsy with bacteriologic work and enumeration of acid-fast bacilli per gram of tissue.

(b) Three mature nine-banded armadillos (approximately 5,00 g) were inoculated intravenously with 1.6×10^9 M. leprae A from the Carville suspension.

Protocol

1. At 6 months look for lesions, make blood buffy coat examinations, ear skin clips.
2. Repeat all examinations at intervals of 3 months, include biopsies where indicated, nasal smears, etc.
3. Sacrifice after 36 months with complete autopsy as outlined with the intracutaneously infected armadillos.

(c) Viability of the M. leprae A in the Carville suspension. This is being determined in parallel in Carville and in Paraguay. At the Laboratorio Central 20 albino mice, housed in 4 cages, 5 mice per cage were injected with 0.02 ml containing 10^3 M. leprae A per footpad of the Carville suspension, harvests at 4, 6, 9 and 12 months.

(d) Forty gm of liver of Carville armadillo 257 was worked up into a suspension under refrigerated conditions. Next day (13 December) 2 young (1000 gm) nine-banded armadillos (siblings) were inoculated intracutaneously at 4 sites with 3.6×10^7 M. leprae A

per site. One young nine-banded armadillo was infected intravenously with 3.6×10^7 M. leprae A prepared from the Carville armadillo lymph node.

(e) Two mature nine-banded armadillos (approximately 5,000 gm) were infected intravenously with 5.4×10^7 M. leprae A from the lymph node suspension. Mouse footpad viability tests were done on all suspensions used for inoculation.

(f) Nine-banded armadillos infected with M. leprae A from Carville armadillo 257 as of 13 December 1979.

	intracutaneous	intravenous	Totals
immature armadillos	5	1	6
mature armadillos	0	5	5
TOTALS	5	6	11

Dr. Innami assured me that on 18 December 1979, ten additional mature nine-banded armadillos will be inoculated with M. leprae A from Carville armadillo 257 kept at 0°C until that time.

According to our experience M. leprae A remains viable (mouse footpad multiplication) at 0°C for at least 14 days after harvest (21 December in this case).

Dr. Innami has agreed to send iced human biopsies to Carville in support of our IMMLEP and NIAID projects. I have agreed to continue providing Dr. Innami with Carville M. leprae A as soon as he is ready to inject more nine-banded armadillos. We have agreed to keep in close touch with follow-up reports at monthly intervals.

Recommendations:

Dr. Innami is a skilful, imaginative and resourceful, well informed, hardworking and trustworthy researcher. He has the full support of Dr. A. Alvarenga, Director of the Leprosy

