

6. ガーナ大学医学部

渡辺 真 専門家

(1) 年間プロジェクト実施概要

1) 年間実績概要

ガーナに対する保健医療協力は、昭和43年に開始されたが、現在「病態生理学と免疫学」のテーマのもとに、第3次プロジェクトが進行中である。第3次プロジェクトは昭和51年6月から開始され、現在、専門家7名と調整員1名が、プロジェクトに従事している。

昭和53年1月に、計画・打合せ調査チームが訪れた。同チームは昨年6月に調査チームが行なった第3次プロジェクト後半の内容を確認し、これを詳細にわたって検討、協議した。また、12月には、福島専門家が訪れ、現在、建築が進行している野口記念研究所を視察し、これに伴なり同研究所でのプロジェクトをガーナ大学側と協議した。ガーナ大学は同研究所への期待が大きく、今後、保健医療協力は、より大きく発展するであろう。

本年2月の機材修理班は、所定の業務を終えて帰国した。更に、7月に、初めての試みとして機材管理指導班が訪れた。機材修理の際に、機材専門家、日本人専門家及び現地技術者が共同で機材をチェックし、故障の原因を論議し、それをformに記載して今後の機材の管理に役立たせようとするのであった。この試みは、今後の機材管理に大いに役立つものと思われる。

全体的にみて、機材は良好に稼動し、カウンターパートは、その技術を十分に身につけたものと思われる。なお、昭和52年度供与機材は、本年後半に到着し、搬入、設置をして活動を開始したばかりである。

本年、日本での研修のために派遣された者は短期、長期を含めて6名である。ほとんどの全員12月初旬に帰国し、ただちに日本人専門家のカウンターパートあるいは技術者として活動を開始している。

昨年より建築を開始した野口記念研究所は、順調に建築が進み、明年3月に完成予定である。同研究所の運営、プロジェクトのテーマ、あるいは同研究所への搬入機材や購入機材などについては、すでにその作業を開始している。

2) 年間実績に対する自己評価及び相手国側関係者の評価振り

長期派遣日本人専門家による技術移転は順調に受けつがれたと思われる。X線撮影装置、X線フィルム現像機、血球自動計算器、ヘマトクリット測定器、アミノ酸自動分析器、原子吸光度計などは、臨床と結びついたものであり、検査結果は即日患者に適用されており、臨床医にも注目、感謝されている。

今回初めての試みとして行なわれた機材管理指導班について、JICAは、機材管理指導に

ついでに相手側の意向を十分くみとるためのアンケート形式による form を持参し、今回の機材管理指導に活用した。ガーナ大学医学部側は、この form の内容、表現などをもっと詳細にしてほしいと希望している。即ち、このような管理指導班を高く評価し、期待しているものと思われる。

(2) 今後のプロジェクトの取進め方に対する意見

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

第3次プロジェクト後半は、本年6月からスタートした。従って、明年及び明後年前半は、同プロジェクト後半のテーマに集中されることになる。即ち、稼動したばかりの昭和52年度供与機材及び近い中に到着予定の53年度供与機材による技術指導が中心となる。その供与機材に使用する薬品、器具など1,200万円、ガスクロマトグラフ一式 30万円、胆道ファイバースコープ一式 220万円、超音波トモグラフ 500万円、その他で、合計4,000万円を希望する。

たびたび、機材修理班において指摘されているが、機材の故障は電源関係が中心である。この原因として最も考えられるのは、現地での電圧の変動である。従って、機材管理を十分に行なうためには、voltage regulator を取り付けるのが望ましい。既供与機材にはこれを取り付け、今後の機材にも、これを備え付けるべきであろう。さしあたり必要とするのは、容量の大きいもの(70万円位)であれば10個、小さいもの(15万円位)であれば30個を要求したい。

今年の機材管理指導班が訪ガーナした際に指摘されたのであるが、現地では電気技師が極度に不足しているので、日本での研修のための研修員に、電気技師を入れてもらえれば幸いと感ずる。

2) プロジェクト取り進めに対する長期的観点からの意見

ガーナに対する保健医療プロジェクトは、昭和43年から発足し、この10年間発展してきたが、10年位前に供与した機材は、ほとんど使用に供しなくなっている。予算の許す限り漸次更新しているが、予算面で限りがある。5年に1度ぐらいは、大規模な協力を必要とするのではないかと考えられる。

現在野口記念研究所の建設が進行しているが、同研究所完成後は、現在のプロジェクトも同研究所に移行して活動することになっている。同研究所プロジェクトにおけるテーマはまだ熟していないが、第1～3次プロジェクトを背景として、この成果を、現地住民の福祉の向上に還元するようにしたいというのがガーナ大学医学部、日本人専門家及び日本におけるこのプロジェクトに関する国内委員会の一致した意向である。その一環として、field work あるいは vaccine の製造などは効果的な活動になるのではないかとと思われる。

(3) 一般無償資金協力

野口記念研究所発足以後には、現在まで供与した機材は、全て野口研究所に搬入して使用することになるが、既供与機材には、すでに使用出来ないかあるいは陳旧となった器材がある。その他、同研究所に必要な機材としてコンピューター、遠心機、蒸留水製造器、乾燥器なども追加せねばならない。これらを新規あるいは更新するには約5億円が見込まれる。しかし、ガーナ側には、これに対する資力がない。同研究所プロジェクトを発展させるためには、何等かの協力が必要である。

また野口記念研究所がvaccine製造に関与するのであれば、vaccine製造所及びこれに附随する機材の協力も必要となる。さらに同研究所プロジェクトがfield workの一つとしてmodel areaをつくるのであれば、その地域の生活環境の改善(水道の設置など)への資金協力も必要となる。

(ガ-ナ大学医学部補足資料)

(1) 協力実績及び実施計画について

1) 機材供与

(i) 現在までの供与実績と任国側要望額との間のギャップについて

ガ-ナ大学医学部に対するプロジェクトにおいては、新規供与に関する限り、供与実績と相手側要望額との間に極端なギャップはなかった。これは、このプロジェクトが約10年の経過をもっており、定期的に、プロジェクト評価チームや調査打合せチームがガ-ナを訪ずれ、日本側とガ-ナ側との討議の上で、プロジェクトを方向づけ、それに伴なり機材を供与しているからである。

しかし、プロジェクトの経過がながい故の悩みがある。それは機材の更新が思うようにいかないことである。供与後10年位の機材は現在ほとんど使用に供しなくなっている。毎年予算の許すかぎり更新しているが、新規供与機材に比重がかかりすぎ、そのため、近年になり、その影響が出はじめている。

電子顕微鏡：昭和43年度供与、数年前より更新を希望しているが更新されず、53年について稼動しなくなり、現在電顕学は停止の状態にある。

野外調査車、野外運搬車：昭和44年度供与、現在稼動せず。

現在野外活動は各専門家の自家用車を使用しているが、その能力において限度があり、野外活動に制限を受けている。

分離用超遠心機：昭和44年度供与、稼動中であるが、その能力が落ちている。

超低温槽：昭和43年度、45年度、51年度と供与しているが、前2者は稼動しておらず、51年度供与のものが全運転中である。

なお、昭和53年度には比較的機材が更新できた。超低温槽、製氷器、孵卵器、定温乾燥器、自動蒸溜水製造器がそれである。

(ii) 来年度より現行協力期間終了時まで必要とする機材について

昭和54年度

胆道ファイバースコープ：昭和53年度供与の十二指腸ファイバースコープにひきつ
肝病理学 づく、一連の機材である。52年度供与の赤外線分光光度
220万円 計とを加えて、肝病理学の研究に大切なものである。また
これらスコープの供与は臨床的にも有意義である。

ガスクロマトグラフ及び薄層クロマトグラフ：胆汁酸、コレステロール

肝病理学 レンチンなどの胆汁成分の分析に用いるもので、上記機材
50万円 にこれを加えれば、肝病理学の研究は進歩する。

ディスペンサー、リピーティングディスペンサー：既供与機材の補充及び更新
免疫学、ウイルス学

70万円

X線フィルム自動現像機用モノフィーダー：既供与機材の自動現像機の故障部分のバ
骨病理・生理学 ツ（修理困難）

30万円

全自動血球計算器：血液に関する多岐にわたる研究ができる

化学病理学

900万円

超音波トモグラフィ：昭和50年供与のトモグラフィは陳旧化し、また、故障し
産科病理学 がちである。信頼されるデータを得るために、更新が必要で

500万円 ある。

野外活動検体採取用自動車：野外活動にとって必要欠くべからざるものである。

ウイルス学、原虫学、細菌学、免疫学

300万円

液体シンチレーションカウンター：ホルモン定量用R1測定装置である。

生理学 これを測定して臨床的に応用すれば、ガーナ国における乳児

1,000万円 死亡率も減するであろう。

昭和52～54年供与機材の試薬、薬品、ガラス器具など：

1,000万円

昭和55年度（3ヶ月）

昭和52～54年度供与機材の消耗品など

1,000万円

2) 任国側の体制

(1) プロジェクトに関連する要員の配置

	要員配置	研修終了者	研修を必要とする人員
Microbiology	12	3	2
Chemical Pathology	12	3	2
Haematology	4	1	1
Histopathology	2	2	2
Physiology	6		2
Radiology	1		1
Electron Microscope		2	2
Electronics		2	2
Ophthalmology		2	
Administration		1	2

要員補充は必要に応じてとのことであるが、現在でも不足気味である。

(注) 来年度以降研修を必要とする人員は、後記の野口記念研究所プロジェクトの存在を前提としたものである。

(四) 任国側の予算

	輸送費	自動車維持費	住居費	計
1975/76	—	3,000.00セディ	9,382.00	12,382.00セディ
76/77	—	2,400.00	2,214.00	4,614.00
77/78	195,790.25	3,498.00	2,469.100	223,757.35
78/79	87,736.00	11,500.00	2,640.000	111,876.00

(イ) 予算不足により生じた支障

現地研究費による国外発注の輸送費、国内交通費は、現地研究費による支出で、慢性的予算不足で、現地研究費が最小限におさえられている。

3) 協力期間

第3次プロジェクト進行中の現在、野口記念研究所の建設が進み、昭和54年3月末に完成して5月に開所の予定である。第3次プロジェクトは、同研究所が完成したあとは活動の場を同所に移すことになる。野口記念研究所の目標である「西アフリカにおける postgraduate Research Center」とするためには、第3次プロジェクト終了後にも、同研究所プロジェクトとして follow せねばなるまい。

また、第3次プロジェクト以後のプロジェクトは第1～3次プロジェクトの基礎にたつてその成果を、地域住民の福祉の向上に還元する方向にむいている。

このためには、ワクチン製造及びモデル地域における field work が考えられている。ワクチン製造は、技術の修得により、より高度のワクチン製造へと発展していき、住民に寄与する所が大である。

この地域で一般的で、まだ制圧されていない疾患は多くあるが殊に感染症（肝炎、ポリオなど）、下痢症（コレラ、ウイルス性、細菌性など）、寄生虫症（回虫症、住血吸虫症、オンコセルカ症など）が問題となっている。これらのほとんどは水系に問題がある。パイロット研究はこのような状況から生れて来たものであり、ある地域をモデル地域として設定して、生活環境の改善（水道の設置など）を導入する。

この協力を実施するとすれば初年度の調査から出発し、2～3年の実施中の調査及びその後3～4年の完了後の調査と、協力期間は7～8年を必要とするものと思われる。

(2) 討議議事録 (R/D)

1) 任国側の履行状況

R/Dの記載事項に従って以下に記す。

(イ) カウンターパート人員の補充：カウンターパートとしてのドクターの人員は十分であるが、テクニシャン等の補充はなかなか困難である。これは、ガーナ国内の経済状況にも一因があるが、ガーナ国内全体でテクニシャンが少ないことも大きな原因となっているものと思われる。

(ロ) 関税、内国税：供与機材の通関に関しては特に問題はない。しかし通関手続きにかなりの日数を要する。

(ハ) 機材の設置その他：例えば、レ線撮影装置の設置に伴う水道工事に際し、コンクリートなどの原材料不足のために、設置が遅れるなど、設置が容易でないことがしばしばである。

機材の修理は、スペアパーツが現地では入手困難であり、またテクニシャンが少ないために、日本からの機材修理班を待つことが多い。

(ニ) 内国運輸など：われわれは、ガーナ大学医学部外にも関連病院を持って研究を進めているが、問題になるのは交通機関である。大学側からの車輛の提供はなく、もっぱら日本人専門家の自家用車にたよっている。細菌学における野外活動においても同様である。

(ホ) 住居など：現在、8専門家のうち、住宅の提供を受けているのは2名である。残りは、民家借上げである。提供住宅の状態は満足の行くものではなく、家が狭く、非常階段がなく、危険であるなど問題が多々ある。

ガーナ側から支給される住居料は月額450セディス(約164ドル)である。しかし、最近家賃の高騰がいちじるしい。昭和52年後半から53年前半にかけて契約した家賃は、700~800セディスで日本側支払いは250~350セディス(90~127ドル)であったが、53年後半の契約のものは、1,500セディスで日本側支払いは1,050セディス(380ドル)である。住宅の設備、環境が悪く、転居しつつある専門家の新しい家の家賃は、3,000セディスあるいはそれ以上で日本側支払いは2,550セディス~(900ドル)となっている。JICAからの支給があるとはいえ、支給額がそのままであれば、専門家の負担となるのは明らかである。

2) 現行のR/Dによる業務の遂行の支障

現行のR/Dによって業務に支障をきたすことはあまりない。要は相手側がR/Dを完全に遂行するかどうかである。

3) R/Dに補足

機材の受け取りに関して、早期に受け取りができる方法は無いものかどうか。

(3) ローカルコスト

野口記念研究所がまもなく完成する時期にあるが、これに付随するガーナ側の工事が遅れているとのことである。これはガーナ側のローカルコストの不足に依るものとのことである。同

研究所の発足にあたり、その機能を活動的にするためには、この面の対策を早急にせねばならないだろう。

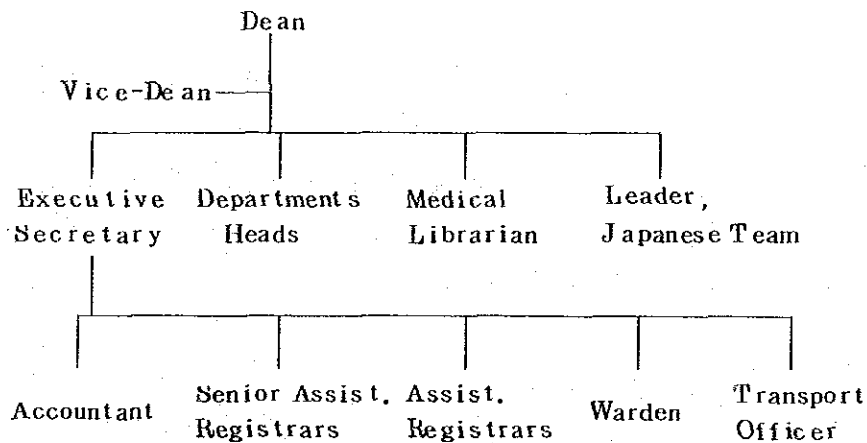
(4) 日本以外の国及び国連機関等による保健医療協力

国名	アメリカ	イギリス	国連	機関	
協力機関名	UCLA	MRC	WHO	WHO	
プロジェクト名	Danfa	高血圧	肝炎	心血管	てんかん
協力の目標	一地域の健康状態の調査等と家族計画	高血圧の調査等	オーストラリア抗原の形態と流行の調査等	高血圧の疫学	てんかんの形態と予防
協力の根拠	agreement	agreement	agreement	agreement	agreement
専門家の派遣	最高6名	—	—	—	—
機材供与	自動車 発電機 家族計画用品	—	—	—	—
研修員受入れ	14名	—	—	—	—

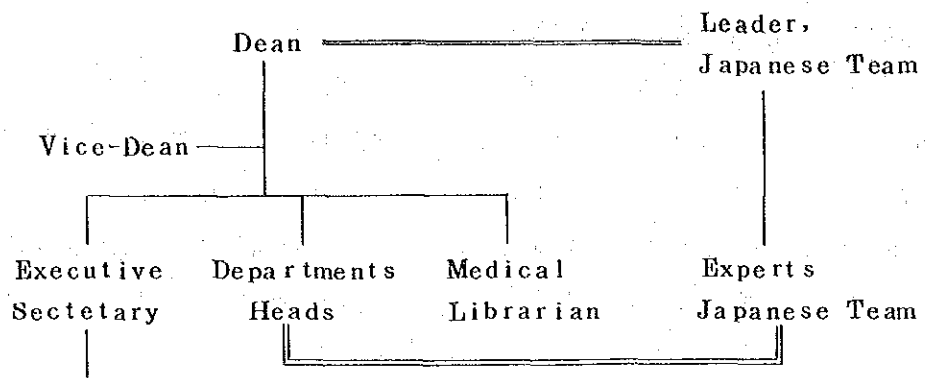
(5) プロジェクト実施上の関連組織図

ガーナ大学医学部と日本人専門家との関連については、意見が分れているので、両者の意見を併記する。

ガーナ大学医学部の意見



日本人専門家の意見



7. ボリビア消化器疾患研究対策

井上千賀子 専門家

(1) 年間プロジェクト実施概要

1) 年間実績概要

主な事業としては、1978年1月に、ボリビア側及び日本側のプロジェクトの混合委員会が開催され、この委員会を通して、地区委員会をリードし、このプロジェクトの性格を位置づけ、カウンターパートの決定を急ぎ、内部設備の充実を図ることになった。

2月には、内科、外科及び病理のメンバーがラパス、スクレ、及びコチャバンバと巡回して、技術協力の相互理解を深めた。また、スクレ、及びコチャバンバにおいて、地区委員会が発足した。

3月には、ラパスの地区委員会が開かれた。

4月には、カウンターパートの増員で、センターの機能は少しずつ充実したものとなった。また、日本側専門家が、コチャバンバセンターの指導を開始した。

5月には、ラパス、コチャバンバ、スクレの3センター合計で、37名が公式に認可された。また、ラパスでは、看護婦4名、運転手1名が他より移転獲得された。

6月には、コチャバンバ消化器病センターの開院式が行なわれた。

8月には、日本側の巡回指導チームが来訪した。大使館で打合せ、また、厚生省関係者と本技術協力について打合せ、更に、スクレセンター建設への具体案なども検討し、相互理解を深めた。

9月には、スクレ及びコチャバンバから、3名のカウンターパートが、ラパスセンターに研修のため訪れた。

10月には、スクレ消化器センターの開院式が行なわれた。

2) 年間実績に対する自己評価及び相手国側関係者の評価振り

発展途上国において、この種の保健医療協力が歩み出すにあたり、実績を云々する時、まず考えることは、相手国関係者にどの程度の認識を持たせることができたかの点、また、討議事録にもとづき、どの程度まで約束、義務を果たすことができるに至ったかの点等があげられる。

(1) 診療面での、この3センターから人々が受ける恩恵は大である。

(a) 社会的経済的能力に応じて、4段階の診療費分類がなされ、各種の医療サービスが実施されている。

(b) 近代的診断器機を駆使し、近代的検査法により、高水準の医療サービスが可能となった。

(c) 日本からの専門家の助言、指導により、適確な診断が可能となり、それが、より良い内科、或いは外科的治療につながっている。

(d) 技術の進歩により、早期癌の発見も可能となってきた。

ロ) 学術水準の向上

日本での研修、あるいは、ポリビアにおいて、日本人専門家の指導を受けることによつてえた学術水準の向上には目覚ましいものがある。

ハ) 供与機材

今までは、財政困難のため、不可能とされていた高級な近代診断装置を使うことが出来るようになった。

ニ) 研究

各種の研究が始まり、厚生省でも、この研究活動が必要欠くべからざるものであることを認めているし、ポリビア消化器病学に貢献するところが大きい。

ホ) 教育

3センターとも、大学医学部各教室との交流をはかり、お互いに協力し合っている。

総合評価として言えることは、このProject が現在はまだ設置段階で、体制づくりの域をこえていないにもかかわらず、3センターの統計に見るだけでも、既に成功を手中におさめようとしていること、地域社会において名声を獲得しつつあることが認められる。現在までは、X線フィルム等の消耗品は、J I C Aの供与を得て、運営を中断させることなしにやって来れたが、これからは、各センターにおいて、それらのものを購入していける見通しもついてきている。

(2) 今後のプロジェクトの取進め方に対する意見

1) 明年、明後年度におけるプロジェクト実施計画定に当っての意見

1979年3月には、ラパス消化器疾患センターの建物が完成される。このラパスセンターの運営を円滑に進めるためには、相当の予算が必要であるが、どの位認められるかは想像できない。

11月ラパスにて開催予定のPanamerican消化器学会を成功させるためにも、多額の費用がかかるが、これらを少しでもJ I C Aの特別予算でも援助して欲しい。

また、病院経営のためには管理部門を充実させる必要があるが、タイプライター、計算器、コンピューター導入等は、日本側で善処してあげたい。

厚生省では、本プロジェクトの協力期間の延長を希望しているので、来年、8月位にエバリュエーション・チームの派遣をお願いしたい。

検査に必要な精度の高いバリウム、発泡剤等は、ポリビア国産品に良いものがないので、

当面は、この種のもものは供与の形をとって貰いたい。

2) 長期的観点からの意見

着実に実を結びつつある本プロジェクトを評価するに、3年間という協力期間が実情から考えて、余りにも短かすぎる感がある。このプロジェクトの協力期間を更新して、延長させることが望ましい。特に、本プロジェクトと並行して、無償資金協力がセンター建設という形で理想的にことが運んでいる以上、ラパス、スクレの次にはコチャバンバセンターの建設という形でしめくり、この3センターが機能上1つの消化器センターとして、融合しポリビア国医療に貢献するのを見守ることが必要である。

また、日本に研修に行く代りに、他の南アメリカ諸国の医師等がここで研修を受けるよう指導すれば、言葉のハンディキャップもなく、この方法が非常に有効である。

(3) 一般無償資金協力

先にコチャバンバの建物の必要性について述べたが、その他に、内部設備の充実化の費用についても、協力してほしい。

(ボリヴィア消化器疾患研究対策補足資料)

(1) 協力実績及び実施計画について

1) 機材供与

(i) 近代的医療機材の供与により、今までの原始的とさえ言えるボリビア消化器医学会がめざましい進歩を遂げ、その社会への貢献は大である。1977年4月から、ラパス、スクレ、コチャパンバの各消化器病センターが発足し、それぞれが順調に機能していることからみても問題はない。

無償供与として、1979年ラパス消化器病センターの建設完成、また、1980年、スクレセンターの建設、1981年、コチャパンバセンターの建設予定となっているので、機材供与も、年度別に重点をおきかえ、ラパスの機材供与は、1979年春に、ほど必要最少限のものは揃うことになっている。従って、スクレ及びコチャパンバのセンターでは、早くほしいものも多くあるが、これは時間の問題だけで、ない間は、それなりにきちんと機能できるように考慮されている。

(ii) 上記のとおり、1979年度予算は、スクレセンターを重点的に考え、ラパスセンターへの供与機材と、ほど同じリストで、スクレセンターが充実される。コチャパンバもセンターの建設を待たないで、相当な量の機材が整備される予定である。

今までにリストアップされていないものゝ内、主なものは下記の通り。

タイプライター	IBM	5台
乾式コピー器		3台
心電図計(ポータブル)		3台
車 輛		3台
PHメーター		3セット
Electropolypectomy用fiberscope		3セット
ニコンマイクロスコープ用分光フィルター		
Endoscopy用16mmカメラ		
Arterography, Lymphography用injecter		
食道静脈瘤の治療チューブ		3セット
食道拡張器		
Intra-Arterialトリートメント用自動インフューサー		
ゾンデ		
中心静脈圧用セット		4セット
Slide Processor Panacopy用部品		

オリンパス Endoscopy 鉗子

2) 任国側の体制

(1) 部門別配置計画

ラパスセンター

	現在数	1979年度予算	計	研修終了	研修中	研修予定
センター長	1		1			
内科医	4	3	7	2		
外科医	1	4	5		1	
麻酔科医		2	2			
病理医	1	1	2		1	
生化学医	1	1	1		1	
放射線科医	1					
レジデント		4	4			
病理技師	2	3	5			2
" 助手	1	1	2			
検査技師		4	4			
" 助手		1	1			
放射線技師	1	2	3			1
" 助手		1	1			
看護婦 正	1	12	13			
準	4	27	31			
見習看護		8	8			
手術室消毒係		3	3			
薬剤師		1	1			
" 助手		1	1			
栄養士		1	1			
" 助手		1	1			

	現在数	1979年度予算	計
福祉係		2	2
統計		2	2
# 助手		1	1
事務長		1	1
Administrator	1	8	9
会計・人事		5	5
秘書	1	1	2
購入係		2	2
機械係		6	6
運転手	1	3	4
その他	1	21	22

注：スクレセンター及びコチャパンバセンターも、同様、ラバスセンターと同様となるよう努力中

なお、厚生省からの要請では、各センター長の病院経営学の研修を日本で受けさせてほしいという案が出ているので、これも何らかの形で実現してほしい。

(ロ) 任国側の予算

プロジェクトの年度別予算規模及び内訳

1979年度予算	\$ b	10,938,821.00 (= \$US 546,941.00)
		(4,000,000.00)
人件費増加(ラバス)		3,471,664.00
		(4,000,000.00)
医療機器材料、その他増加(ラバス)		3,000,000.00
計		6,471,000.00

上記額は現在要求中である。

1980年度予算 \$ b 13,468,785.00 (= \$US 673,449.00)

1980年春に完成のスクレセンターのための予算増加のため、上記のように計画

3) 協力期間

とりあえず、1983年度までの延長は必要である。

新しく3年間の新しいR/Dを結ぶためのエバリュエーション・チームを本年度派遣してほしい。

(2) 討議議事録 (R/D)

任国側の履行状況：貧困国、又、政治情勢の緊拍等のカウンターパートの熱心さ、ボリビア国医師会、医学会の大きな協力、参加もあり、また、厚生省が大きな理解を示しているので、履行状況には不満はない。小さな問題は、一つづつ解決してきている。

(3) ローカルコスト

- 1) 出張の費用についての協力
- 2) 文献資料の費用についての協力
- 3) 消耗品の補充、特に、バリウム、発泡剤、その他現地での補充が難しいもの、及び、現地で調達が可能でも、日本の価格に比べ、あまりにも高価なものに対する協力
- 4) 機材の修理費についての協力、及び、修理チームの派遣。

(4) 日本以外の国及び国連機関等による保健医療協力

別表の通り。

COOPERACION TECNICA Y ECONOMICA DEL GOBIERNO DEL JAPON

EN EL CAMPO DE LA GASTROENTEROLOGIA

COOPERACION TECNICO-CIENTIFICA

Japan International Cooperation Agency
"J I C A"

PROGRAMAS:

- 1.- Donación Equipos Médicos
- 2.- Asesoramiento Expertos Japoneses
- 3.- Otorgación Becas para Bolivia
(En Japón)

CENTRO DE GASTROENTEROLOGIA

LA PAZ

SUCRE

COCHABAMBA

EN FUNCIONAMIENTO

COOPERACION ECONOMICA

Ministerio de Relaciones Exteriores
Del Japón

PROGRAMAS:

- 1.- Financiamiento Construcción
- 2.- Equipamiento Médico

CENTRO DE GASTROENTEROLOGIA

LA PAZ

SUCRE

COCHABAMBA

En Construcción

Entrega: marzo

1.979.

En Diseño

Entrega: marzo

1.980.

En Trámite en

Japón

Si hay éxito

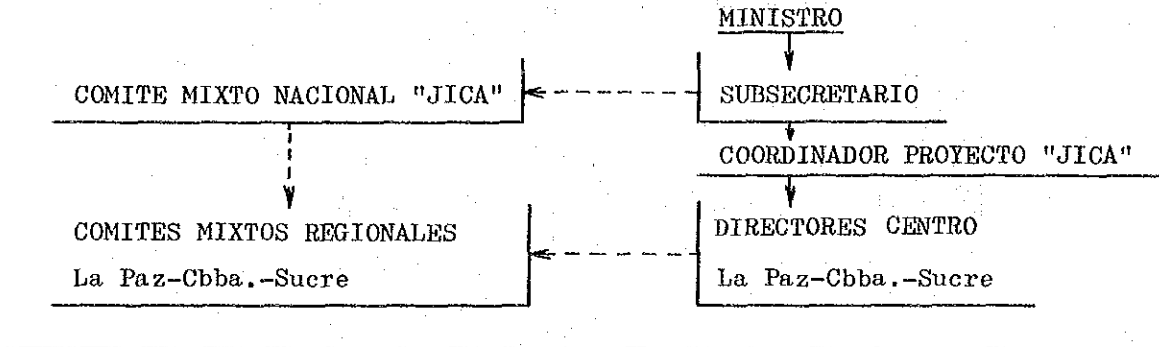
Entrega: marzo

1.981.

MINISTERIO DE PREVISION SOCIAL Y SALUD PUBLICA

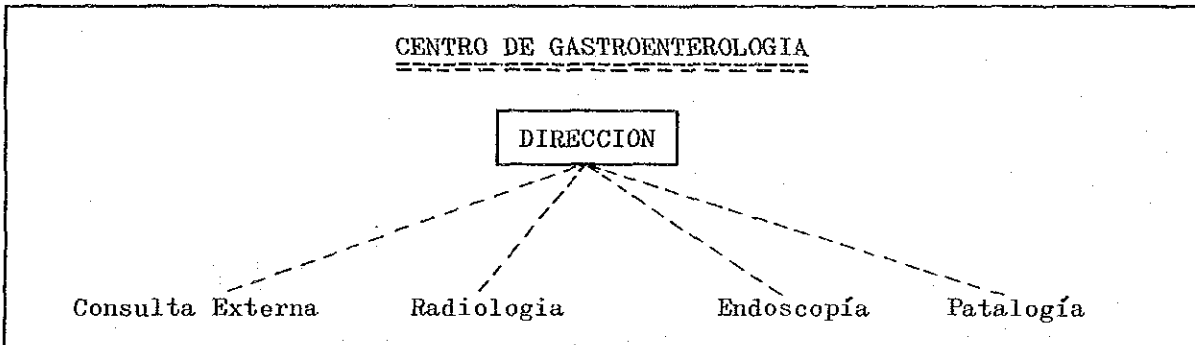
PROUECTO "JICA" GASTROENTEROLOGIA

ORGANIGRAMA



COMITE MIXTO NACIONAL "JICA"

Contraparte Boliviana	Contraparte Japonesa
Subsecretario (Presidente)	Coordinador Proyecto "JICA"
Coordinador Proyecto "JICA"	Expertos
Sociedad Boliviana de Gastro	Observador Embajada del Japón
CNES	



PERSONAL CENTRO LA PAZ (1.978).

Director	(1)
Médicos	(7)
Bioquimicos	(1)
Técnicos	(3)
Enfermera	(1)
Auxiliares	(4)
Administrador	(1)
Secretaria	(1)
Recepcionista	(1)
Auxiliar LAB.	(1)
Sereno Portero	(1)
Chofer "JICA"	(1)
Chofer Centro	(1)

Total. 23

PERSONAL CENTROS CBBA.-SUCRE (1.978.)

Director	(1)	X2
Médicos	(5)	X2
Bioquimico	(1)	X2
Técnicos	(2)	X2
Enfermera	(1)	X2
Auxiliares	(3)	X2
Administrador	(1)	X2
Secret-Recepc.	(1)	X2
Sereno-Portero	(1)	X2

16 Total.

EXPERTOS JAPONESES

Permanente	5
Rotaron	9

C R G A N I G R A M A

MINISTERIO DE P.S. Y S.P.

Sub. Secretario de Salud Pública
Dr. Jorge Barrero

COMITE MIXTO NACIONAL

COMITE MIXTO REGIONAL
DE LA PAZ

COORDINADOR DEL PROYECTO GASTRO
ENTEROLOGIA JICA EN BOLIVIA

ASESORES
CIENTIFICOS.

Presidente: Dr. A. Hofman-Bang

Dr. Arnold Hofman-Bang Soleto

CENTRO DE GASTROENTEROLOGIA LA PAZ

DIRECCION

Dr. Arnold Hofman-Bang

DEPARTAMENTO MEDICO

- (1) SECCION DE DIAGNOSTICO
RADIOLOGICO-ENDOSCOFICO
RESPONSABLES: Dr. Guido Villa-Gómez
Dr. Luis Aguirre
- (2) SECCION CONSULTORIO EXTERNO
RESPONSABLES: Dr. Javier Martínez
Dra. Blanca Olaechea
- (3) SECCION INVESTIGACION CIENTIFICA Y DOCENCIA
RESPONSABLES: Dr. Daniel Elio
Dra. Virginia Roncal
- (4) SECCION DE PATOLOGIA
RESPONSABLES: Dr. Carlos Trujillo
Dr. Arnold Hofman-Bang
- (5) SECCION DE CIRUGIA:
RESPONSABLES: Dr. Otto Fernández
Sr. Hugo Palazzi
- (6) SECCION LABORATORIO CLINICO
Dra. Olga Fujita.

DEPARTAMENTO TECNICO

(1) SECCION PATOLOGIA

Téc. Fernando Fuentes
Téc. Ma. Luisa Gardeazabal
Téc. Aux. Hector Ponce

(2) SECCION RADIOLOGIA

Téc. Rodolfo Mariaca

DPTO. ENFERMERAS

JEFE DE ENFERMERAS

Delicia Arózqueta
AUX. DE ENFERMERIA

Gandelaria Alcoba
Argélica Gutierrez
Maritza Prudencio
Alejandra Quiroga

DPTO. ADMINISTRACION

ADMINISTRADORA

Nery Neyda Cardozo
SECRETARIA

Ma. Jesus de Olmedo
RECEPCIONISTA
Zoveida Oviedo
SERENO-PORTERO
Leonardo Alarcón.

8. チリ胃癌対策

清成秀康 専門家

(1) 年間プロジェクト実施概要

1) 年間実績概要：チリ胃癌対策は、本年4月迄に、X線撮影装置等の設置を終了し、4月から、胃癌検診活動を開始した。

(イ) 胃癌診断センター

概要：サンチアゴ市国立パウラ、ハラケマダ病院内の二階建独立の建物を、胃癌診断センター専用全面改装して、間接X線撮影装置、直接X線撮影装置、内視鏡室、病理診断室、カンファレンスルーム等を設置したもので、本プロジェクトの中心をなす機関である。

要員：チリ側医師 5名、放射線技師 1名、病理組織技師 1名、細胞診技師 1名等が常勤し、日本側専門家が協力するかたちで運営されている。

実績：1978年4月1日～10月31日

胃X線間接撮影	2,258名
胃X線直接撮影	316
胃内視鏡検査	580
生検組織診	318
大腸X線検査	12
大腸内視鏡検査	16
逆行性膵胆管造影	10

発見疾患：食道癌6、胃癌8、胃潰瘍126、十二指腸潰瘍96等である。

(ロ) キジョタ病院での胃の集団検診

概要：本プロジェクト第二の拠点として、サンチアゴ市北西約200kmにあるキジョタ市の国立キジョタ病院内に、間接及び直接撮影装置を設置したもので、5月から検診活動を始めている。

要員：放射線科医 1名（1週3日勤務）、技師 1名、助手 1名よりなり、現在2週間に一度、チリ側放射線科医がセンターに集団検診フィルムを持参し、2週間に一度、日本側専門家が現地へ出張するという形をとっている。

実績：53年5月1日～10月30日

胃集団検診間接撮影	509名
要精密検診者	83

発見疾患：胃癌8、食道癌5

当病院には、内視鏡医がいないため、バル・パライソ市のバン・ビューレン病院に患者を送っており、精密検査の受診及び追跡に問題がある。

(イ) 教育講演活動

(a) 症例検討会：センター二階の講堂で、毎週木曜日に開かれ、ハラケマダ病院及び市内他病院から放射線科医、内視鏡医、外科医、病理医、技師が集り、術前、術後症例等について研究会を行っている。

(b) 講演会：保健省を通じ、または、直接講演依頼の申込みがあり、センターの検診活動に支障を来さぬ範囲で応じている。

(ロ) 研修医の受け入れ

不定期的には、年間を通じて、サンチアゴ市内の内視鏡医、放射線科医が見学に来ているが、10月には、ブラジルから医師が3週間、また、11月から12月にかけて、1ヶ月間、アルゼンチンから医師に、研修を行った。今後、このような形での研修が増加するものと思われる。

2) 年間実績に対する自己評価及び相手国側関係者の評価振り

(イ) センターの運営について

現在、実質的に活動を始めて9ヶ月目であるが、胃集団検診を中心に、順調に運営されている。技師、看護婦、助手、いずれも勤勉で有能である。

(ロ) 技術移転等について

(a) 胃集団検診間接撮影

現在、放射線技師が一人で撮影を行い、これを日本側専門家が助力指導している。この技師の技術向上は著しく、撮影技術は日本の胃集団検診水準と比較して、十分Aクラス入る程である。本プロジェクトの成果の一つに数えることができる。

検査処理能力は、今の所、1時間10人位であるが、これまでの指導が検査の質に主眼を置いていたため、今後、処理能力を上げるのは、容易と思われる。キジョタ市では、撮影を放射線科医が行っており、技師に対する技術指導は今年度は不十分であった。更に、装置の簡単な故障に対応する能力が未だ十分でなく、来年度以降の課題である。

(b) 直接撮影、精密検査

医師2名が放射線科医として、胃集団検診の精密検査や注腸X線検査等を行っている。1名の医師は、検査技術、読影力ともに急速に進歩していて、今後チリで指導的立場に立ち得るものと思われる。今1名の医師については、未だ技術の習得が不十分であるが、来春にはJICAによる日本での研修が予定されていて、今後期待することが出来る。

(c) 内視鏡検査

当センター所長は、すでに内視鏡医として相当の経験を有し、技術面、診断面ともに、

チリの指導的立場にある人物で極めて優秀である。更に大腸内視鏡検査にも意欲を示しており、現在、指導中である。更に逆行性膵胆管造影についても習練の希望をもっており、来年度の課題である10月より、1名の医師が内視鏡のカウンターパートとしてセンターに常勤し研修を始めている。未だ2ヶ月間の実地指導を行ったばかりで、1人前ではないが、来年度は、内視鏡医として、センターの有用なスタッフになると思われる。

(d) 病理、外科部門

現在、センターには、病理組織検査の設備が無く、ハラケマダ病院の病理部を利用しており、診断も同病院の医師に依頼している。本プロジェクトに関しては、患者は一切無料であるため、ハラケマダ病院に負担をかけている状況で、センターでの設備設置が早急に必要である。

カウンターパートとしては、医師1名を養成中であるが、上記の状況のため、十分な習練の機会が無く、臨床的に信頼出来るまでに至っていない。来年度以降の課題である。

外科部門については、今年度派遣された専門家がたまたま病理の専門家であるとともに、外科医としても高度の技術をもっていたために、ハラケマダ病院、カトリック大学、バンビューレン病院等で、実際に手術の指導を行ない、更に、胃癌や食道癌の外科治療を系統的に取扱い点で、大きい影響を与えている。

(e) 教育、講演活動

本年度の実績に示したように、チリ全土にわたって、多くの講演活動がなされ、胃癌対策上の啓蒙効果とともに、本プロジェクト及びセンターの宣伝効果も大きく、これにより、研修希望者が出ている状況である。

(f) カウンターパート養成の今後の見通し

チリ国内での胃癌に対する関心は高く、多くの医師が診断、治療の面で日本の技術を学びたいという強い希望をもっている。現在、センターには、各地から、1~2ヶ月の研修希望申込みが来ており、来年度は、短期研修者を多く受け入れて指導する計画である。センター常勤のカウンターパートを増やすことは困難であるが、短期間にしても、正しい診断方法を実地に経験することによる教育効果は大きいと考える。

(g) チリ側関係者の評価

この項目に正確に応じることは困難であるが、来年度予算について、センターの要求を、保健省が全面的に認めたこと、センターでの研修希望者が出て来たこと、講演の申し込みが多いこと等の点は、当プロジェクトが、正當に評価されている証明ではないかと思われる。

(2) 今後のプロジェクトの取進め方について、

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ついて

(i) 専門家の計画的、継続的派遣の必要性

現地におけるプロジェクト推進の体制が整い、運営が軌道に乗りつつある折柄、専門家派遣の一時中断は、どの部門にとっても悪影響があり、明年度以降に、是非この点に注意して、継続的に派遣できるよう留意願いたい。また、現在では、専門家が実技ができればすむという段階は過ぎており、研修医に対する実技指導、読影指導、カンファレンス、講演活動と、いずれも口答によるコミュニケーションが必要であり、少なくとも英語がある程度できることが必須である。

(ii) 外科専門家の派遣について

胃癌対策として、先ず診断面が重要であることは当然であるが、これと並行して、治療面での指導協力も極めて重要である。

現地には優秀な外科医は多いので、日本側専門家の指導によって、胃癌、食道癌の外科的水準は飛躍的に向上するものと思われる。なお、現在のところ、診断、治療を含めて、日本側専門家が臨床行為を行なうことに全く問題はない。

(iii) 機材について

本プロジェクトを進める上で、必須である機材が未だに揃っておらず、可成りの障害になっている。明年度以降次の機材について早急な対策が望ましい。

(a) 内視鏡関係

センターで使用中の胃ファイバースコープがすでに相当消耗しており、パンビューレン病院の支給分も含めて、早急に補充が必要である。また、当センターは、チリ国関係者により、ポリベクトミー、ERCP、大腸内視鏡検査の依頼を受けることが多く、この面の機材の整備も望まれる。

更に、内視鏡医の研修が増加するに伴ない、教育設備として、内視鏡テレビジョンの設置が望まれる。この際機種を選択にあたっては、すでに使用中の機種との関係や、アフターサービス等について十分検討されたい。

(b) 病理関係

4眼顕微鏡、組織標本プロジェクターが研修用に必要であり、明年度以降に設置を希望する。なお、この部門では、当初決定済みの機材についても未だ到着していないため、専門家の活動に支障を来している現状である。

(c) 集団検診対象者送迎用バス

現在は、集団検診対象者が、サンチャゴ市内の病院従業員であるため、何とか運搬手段を間に合せているが、明年度は、更に広範囲の地域から対象者を予定しており、早急

に検討実現が望ましい。

(d) 消耗品

X線フィルムについては、現在設置されている装置の規格のため、現地調達が出来ず、すべて日本から輸入しなければならない。このため、経済的にも、事務的にも負担をかけており、何らかの解決手段を行うことが望ましい。

更に発泡錠、消泡剤のように、少額ではあるが輸入となると時間のかかるものがあり、このような品については、少なくともプロジェクト期間中は専門家の携行機材としてでも補給することが望ましい。

2) プロジェクトの取進めに対する長期的観点からの意見

多くの問題点を内包しながらも、当プロジェクトが、チリ国の胃癌対策に大きく貢献していることは確実であり、その意味で、当初の目的は正しく遂行されつつあると確信する。しかしながら、チリの胃癌対策の実状は、一部を除いては未だ低い技術水準にあり、これを日本の水準にまで引き上げるには、なお多くの年月を要すると思われる。

現地の関係者達が、一応の下地と進歩への強い意欲を有しているだけに、センターを通じて、正しい診断技術に触れることは、彼等にとって極めて有用である。

この意味では、センターの存在は、実質的な胃癌発見や少数のカウンターパートの養成という役割にとどまらず、多くの医師に対して技術向上のための触媒的役割を果たすものであり、当プロジェクトを更に長期にわたって継続する必要があると思われる。

現在、2ヶ所を拠点にしているが、更に南の地にセンターを作る意向もあり、現実に計画がなされる段階では、日本側の協力無しには、不可能であろう。

また、当プロジェクトに対しては、チリ側もこれに答えて最大の努力をしており、現在のチリ経済の状況下で、当センターに対して決定した来年度予算等は、現地の認識と期待を示す大きい証左であると思われる。

CENTRO DIAGNOSTICO
DEL CANCER GASTRICO
HOSPITAL PAULA JARAQUEMADA
SANTIAGO, CHILE

DIAGNOSTIC ACTIVITIES

X-ray	Period	No. exams			Days of Activity	Average No. exams./day		
		Indirect	Direct	Total		I	D	T
	April	27	0	27	4	6.8		6.8
	May	343	27	370	11	31.2	2.5	33.6
	June	524	68	592	21	25.0	3.2	28.2
	July	201 16-31	44 23	369	8 7=15	25.1 14.4	5.5 3.3	24.6
	Aug	157 16-31	0 23	425	9 12=21	17.4 20.4	0 1.9	20.2
	Sept.	151 16-30	23 28	304	11 10	13.7 10.2	2.1 2.8	14.4
	Oct.	128 16-31	33 47	486	9 12	14.2 23.2	3.7 3.9	23.1
	Nov.	150 16-30	28 44	496	9 11	16.4 2.4	2.6 4.7	13.1
	Dec.	189 16-31	19 28	439	10 9	18.9 22.5	1.9 3.5	23.4
	TOTAL	3,073	435	3,508	182	18.2	2.7	20.9

Endoscopy	Period	No. exams	Days of Activity	Average No. exams./day
	April	0	0	
	May	61	11	5.5
	June	81	13	6.2
	July	56 = 96	8 = 15	7.0 = 6.4
	16-31	40	7	5.7
	Aug.	53 = 133	8 = 20	6.6 = 6.7
	16-31	80	12	6.7
	Sept.	54 = 105	9 = 16	6.0 = 6.6
	16-30	51	7	7.3
	Oct.	30 = 104	6 = 17	5.0 = 6.1
	16-31	74	11	6.7
	Nov.	68 = 106	10 = 16	6.8 = 6.5
	16-30	38	6	6.3
	Dec.	83 = 159	9 = 18	9.2 = 8.8
	16-31	76	9	8.4
TOTAL		845	126	6.6

ENDOSCOPY BIOPSIES (Surgical Pathology)	Period	No. exams	Days of Activity	Average No. exams./day
	April	0	0	
	May	44	11	4.0
	June	49	13	3.8
	July	29 = 60	8 = 15	3.6 = 4.0
	16-31	31	7	4.4
	Aug.	34 = 70	8 = 20	4.3 = 3.5
	16-31	36	12	3.0
	Sept.	16 = 36	6 = 13	2.7 = 2.8
	16-30	20	7	2.9
	Oct.	15 = 59	6 = 16	2.5 = 3.7
	16-31	44	10	4.4
	Nov.	116 = 197	10 = 16	11.6 = 12.6
	16-30	81	6	13.5
	Dec.	170 = 269	9 = 16	18.8 = 16.4
	16-31	99	7	14.1
TOTAL		784	120	6.4

(チリ胃がん対策補足資料)

(1) 協力実績及び実施計画について

1) 機材供与

(1) 供与実績と任国側計画額のギャップ

○ X線部門

ギャップなし

○ 内視鏡部門

胃内視鏡が1本しか送られなかったため、バンビューレン病院に配付できず、このため、キジョタの胃集団検診精密検査が十分に行えなかった。

○ 病理部門

供与実績ゼロのため、日本人専門家が、十分に活動できず、かつ、ハラケマダ病院の病理検査部門に負担をかけた。

○ その他

X線フィルム等の消耗品供給の見通しが一時的に立たなくなり、かつ、ストックが少なくなったため、検査件数を制限する事態が起った。

(2) 来年度よりの必要機材

当初計画分を早急に送って欲しい。

2) 任国側の体制

(1) 要員の配置

(a) 配置計画及び現況

		センター	キジョタ
X線部門	医師	2(2)	1(1)
	技師	1(1)	1(1)
	助手	1(1)	1(1)
	看護助手	1(1)	
内視鏡部門	医師	2(2)	1(0)
	看護助手	2(1)	
病理部門	医師	1(1)	1(0)
	技師	2(2)	1(0)
その他	秘書	2(2)	
	雑役	2(2)	

※注 ()内は現況

(b) キンショタでの胃集団検診に関する病理医及び技師は、昭和54年度は配置できる見通しである。

(c) 研修終了者		研修中
放射線医	1	1
内視鏡医	1	1
病理医	0	1

(d) 今後の研修希望		
外科医	2	3～6ヶ月間
疫学者	1	1～3ヶ月間

(四) 任国側予算

年度別予算規模及び内訳

昭和53年度	人件費	560,000	— Pesos
	運営費、物品購入費、その他	2,040,000	— "
	計	2,600,000	— "
54年度予算	人件費	1,800,000	—
	運営・物品購入費	5,000,000	—
	計	6,800,000	— Pesos

※ US\$ 1ドル=34Pesos

3) 協力期間

延長希望期間：3年

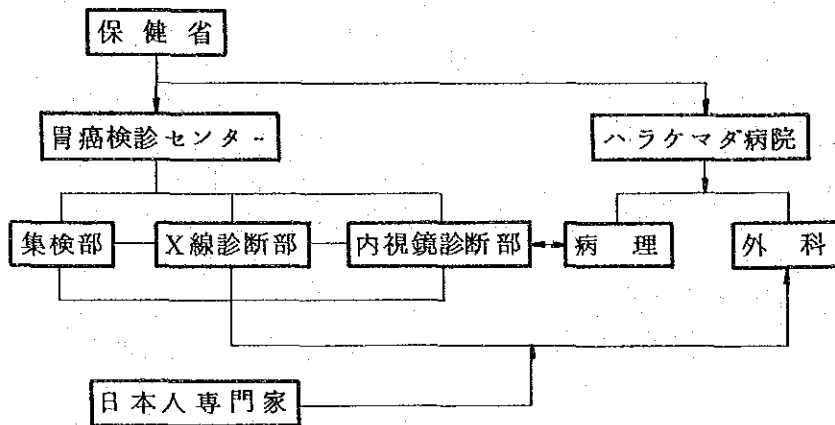
形態：各部門日本側専門家の継続的派遣

日本への研修医受入れ

機材の補給

目標及び理由：現行協力期間では、胃集団検診システムがやっと軌道にのったばかりで、日本専門家の助力なしでは未だ運営に不安がある。更に、現地カウンターパートの力量、技術は進歩しているが、現地研修医を指導するまでには至っていない。彼等自身が自立するには、更に3年間が必要である。

(2) 関連組織図



MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD RECURSOS FINANCIEROS
CONTROL Y PRESUPUESTO.

C E R T I F I C A D O

El Jefe del Departamento Técnico del Servicio Nacional de Salud, certifica que en el Programa de Detección Precoz del Cáncer Gástrico, las unidades ubicadas en el Área Hospitalaria Central de Santiago y V Región, Valparaíso, han efectuado durante 1978 gastos que ascienden a la suma de \$ 2.600.000,---, (Dos millones seiscientos mil pesos), según detalle:

GASTOS EN PERSONAL:	\$	560.000,--
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO:	\$	2.040.000,--
		<hr/>
	\$	2.600.000,--

El Ministerio de Salud aprobó para el Ejercicio de 1979 el siguiente presupuesto para dicho programa:

GASTOS EN PERSONAL:	\$	1.800.000,--
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO:	\$	5.000.000,--
		<hr/>
	\$	6.800.000,--

Dado a petición del Jefe de Programa Dr. Llorens, para ser presentado a J.J.C.A., Japón.

DR. HECTOR CONCHA MARAMBIO

Stgo. 17-Enero-1979.

9. エクアドル微生物病研究対策

木根 洵 英雄 専門家

(1) 年間プロジェクト実施概要

1) 年間実績概要

(f) 機材供与

昭和52年度分供与機材は、昭和53年4月上旬現地到着。6月中旬、研究室の設営を完了。6月21日落成式を挙る。

昭和52年度分供与機材の主なものは次の通り。

TEM及び附属設備、超遠心機、冷却遠心機、光学顕微鏡、分光々度計等の外、微生物学、生化学用機材器具類。

(g) 日本側専門家

4月上旬、天野、佐藤両専門家が現地到着。直ちに研究室の設営、機材搬入等について相手国側と打ち合せ。

研究室の設営完了に伴ない、7月から、電子顕微鏡による調査、研究及び教育訓練、並びに、免疫学及び生化学における教育訓練を開始。

8月、木根洵専門家着任し、直ちにレプトスピラに関する調査研究を開始。

この間、白神及び加藤の両専門家が派遣されて、それぞれ電子顕微鏡及び超遠心機の調整に当たった。

(h) 研究、教育訓練及び相手国カウンターパート

(a) 乳児下痢症ウイルス(Rotavirus)の調査研究を実施中(相手国側は、医師1名、テクニシャン3名、他に、2病院と協力)

(b) 免疫及び生化学の基礎訓練を目的として、トリパノソーマの研究を実施中(医師1名、テクニシャン1名)

(c) レプトスピラの調査研究を実施中(医師2名)

(d) HBsAg(B型肝炎)について、12月から調査を開始。

(e) 電子顕微鏡入門講座(講義と実習)を開催(8月)。

(i) カウンターパートの日本研修

ウイルス学及びラジオアイソトープ学における各1名が、日本で研修中。電子顕微鏡学の1名は、4月に修了し、帰国。

2) 年間実績についての自己評価及び相手国側の評価振り

プロジェクト開始に当って、最大の支障となったのは、相手国当事者に計画性の欠如していたことであったが、計画が具体的に進行するにつれて、相手国側の理解も深まり、目下、

比較的順調な発展を続けつゝある。

相手国責任者（I.N.H. 所長）は、本プロジェクトの成功に絶大な希望を託しており、万事に極めて積極的と言える。

しかし、カウンターパートである相手国研究者、テクニシャンの基礎知識、研究経験は予想外に低く、相手国側の自主的研究活動を期待するまでには、相当の年月を要するものと思われる。

本プロジェクトの実施状況は、新聞報道等にも取り扱われ、また、しばしば、見学者、研究協力希望者等の訪問をうけるなど、相手国社会の本プロジェクトに対する認識も深まりつゝあると考えられる。

(2) 今後のプロジェクトの取進め方に対する意見

1) 明年度及び明後年度に於ける実施計画策定に当たっての意見

(イ) 派遣専門家

相手国カウンターパートの一般レベルが低いことに鑑み、当分の間、高度な研究よりは、むしろ基礎的教育訓練を重視して、専門家の派遣を立案することが望ましい。

本プロジェクト計画中の研究室は、電子顕微鏡、R I、微生物、免疫化学の各部門であるが、いずれの部門においても、専門家の派遣が望ましい。しかし、専門家の選任に当たっては、必ずしも部門の名称に拘泥する必要はなく、広く微生物病、寄生虫、血清、免疫内分分泌等何れを専門とするも、容易に活動分野を開拓し、相手国の医学の向上に寄与しうるものと考えられる。

(ロ) 機材供与

昭和53年度分供与機材の内容を未だ確認していないので、明年度以降について、具体的に言及することは困難だが、基本的には、多少の特殊機器を除いては、まず一般的実験器具の充実をみる必要がある。

可能な限り早期に設置する必要がある機材の主なものは、次の通り（一部、昭和53年度と重複の可能性あり）

クリオスタット、クロマトスキャナー、UVモニター、CO₂インキュベーター、デープリーザー、蒸留水装置、光学顕微鏡、化学天秤、マクロフォト装置、一般組織学用具、ホモジナイザー、映写スクリーン、引き伸し器等（推定総額2,000～3,000万円）

2) プロジェクト取進めに対する長期的観点からの意見

研究の拡大に伴う一般機材の追加、電子顕微鏡及び附属設備の増設等を考慮する外、研修員の受け入れ及び専門家派遣を長期にわたって計画すべきと考える。

特に、長期派遣専門家の派遣は、現地の研究態勢を維持確立し、ひいては本プロジェクトを成功せしめるため、最重要の課題と考える。

(8) 昭和54年度プロジェクト実施計画

1) 専門家派遣計画

鈴木宏専門家が、電子顕微鏡学およびウイルス学指導のため、昭和54年4月～9月、6カ月派遣の予定。

佐々木仁倫専門家が、電子顕微鏡学指導のため、昭和54年4月～55年3月、1年派遣の予定。

他に、ウイルス学指導のため、山根誠久専門家ほか1名の短期派遣を検討している。

2) カウンターパート研修計画

昭和53年11月に関係書類を提出済みの次の3名の受入れが、昭和54年4月以降になる場合は、これらの3名が54年度の研修者になる。それぞれの研修希望項目は、次のとおりである。

Dr. J. López V. (電子顕微鏡学)。10カ月～1年の予定で、秋田大学医学部における研修を希望。

Dr. M. Palacios C. (免疫化学)。はじめの数カ月を東北大学医学部または秋田大学医学部で、免疫化学の基礎について。その後、大阪大学微生物病研究所で、特にトリパノソーマ症について研修希望。研修期間、1年を希望。なお、大阪大学側で、受入れ可能か否かは、未だ確認していない。

Dr. R. Alarcón C. (ウイルス学)。研修期間は6カ月を希望。東北大学医学部で、昭和52年12月以降研修中のDr. A. Alava A. に準じた内容でよい。

さらに、新しいカウンターパートとして、当衛生研究所長は、薬品品質管理(例えば、抗生物質の効能検定)1名、及び食品管理学(例えば、かんづめ等の製造工程における有害化学物質・病原性微生物の検査)1名の日本における研修を希望している。また、現在、当プロジェクトで、木根潤専門家とともに、レプトスピラ症の調査研究に従事している2名の医師がともに、6カ月間のレプトスピラ症に関する研修を希望している。この場合、受入れ可能な機関としては、国立予防衛生研究所レプトスピラ研究室、東京医科歯科大学医学部衛生学教室、北海道大学農学部家畜衛生学教室の3カ所であり、それらの機関との話し合いは、まだ行われていない。

3) 機材要請計画

この件に関する意見調整と概略決定のため、山根誠久専門家が、昭和54年2月26日から2週間の予定で短期派遣される。従って、その後に報告されることになる。

(4) その他プロジェクト運営上の問題点

当国立衛生研究所における諸般の問題に対する決定権が、所長に集中している。このため、所長不在の際には、事態が進行せず、保留されることもある。少なくとも、本プロジェクトに関しては、小委員会のようなものを設けて、ある程度の権限をもたせるというのも一案と思われる。天野専門家から、所長に対して、電子顕微鏡の運用に関する小委員会設置を申入れたところ、肯定的な返答であったが、その後、実際にはつくられていない。

(エクアドル微生物病研究対策補足資料)

(1) 協力実績および実施計画について

1) 機材供与

(1) 供与実績と任国側計画との間にギャップがある場合、その影響について。

公用車(ジープおよびバン)の供与が、第2年度(昭和53年度)になったため、実際に使用可能になるのは、昭和54年5月以降になる。当研究所で、動く車は、ランドクルーザー1台、小型トラック2台、乗用車(所長専用)1台である。事務局では、毎日、時間刻みの運用スケジュールを作成しており、日中にこれらの車が所内にとまっていることが少ないほど頻用されている。このため、本プロジェクトの用務で、地方の病院や保健所を訪ねる際に、しばしばタクシーを雇うなければならず、まことに不便である。

次に、研究室で、日常用いる機会の多い機材は、各々1台ずつではなく、複数に供与した方がよい。例えば、卓上遠心機、恒温水槽、高圧蒸気滅菌器、上皿天秤等がそうである。当研究所の専門家スタッフの勤務時間は、午前8時から午後1時までの5時間と定められているため、実験がはじまると、上記機材の使用時間帯が集中することがしばしばあり、使用順番を待たなければならない。これらの機材は、単価10万~40万円のものばかりであり、各年度毎に追加供与することは、実際的に有用である。

(2) 現行期間終了時まで必要とする主要機材について。

本件についての回答には、石田名香雄教授(東北大学医学部)との合議が必要である。また、今後、日本から派遣される専門家の指導項目のことも、同時に考慮することが望ましい。

2) 任国側の体制

(1) プロジェクトに関連する要員配置

(a) 部門別配置計画

現在のところ、本プロジェクトは、電子顕微鏡学及び熱帯医学の2部門にわけられている。

電子顕微鏡学は、医師1名、技師2名、技能員1名と、補助者2名。

熱帯医学は、将来、さらに3部門(微生物学、免疫化学、放射性免疫化学)に発展的に解消させるという構想が出されている。現在の配置は、医師4名、化学技術者2名、技師1名、技能員1名、補助者1名であるが、医師2名の増員を研究所が当国保健省に要求中であり、既に、保健省担当官の現況調査が終っている。

(b) 部門別配置現況

電子顕微鏡学部門。

Jorge López Villalta (医師) 昭和53年度研修予定

Oswaldo Garcia Parrales (技師) 日本研修終了者

Angel Guerrero Briones (技師)

Ernesto Quimi Rugel (技能員)

Gustavo Rubio Coronel (補助者)

Maria Gonzales Cherez (補助者)

熱帯医学部門。

Manuel Palacios Chacon (医師) 昭和53年度研修予定

Aracelly Alava Alprecht (医師) 日本研修中

Alfredo Dávila Araujo (医師)

Washinton Yépez Plascencio (医師)

Vilma Palacios Pintado (化学士) 日本研修中

Janneth de Sanchez (化学士)

Andres Purizaga Fuentes (技能員)

(c) 欠員と補充見通し

電子顕微鏡学部門は充足されている。

熱帯医学部門は、技師1名、補助者1名が欠員。未定だが、補充の見通しはある。さらに、保健省の決定をまち、医師2名が増員されるという可能性が高い。

(d) 要員中でわが国の研修終了者

現在勤務の者は1名。電子顕微鏡学技師。近く研修終了予定者2名。熱帯医学部門では医師及び化学技術者。

(e) 来年度以降の研修必要者

昭和54年度プロジェクト実施計画のカウンターパート研修計画の項で既述したとおりである。

(f) 任国側の予算

(a) プロジェクトの予算規模と内訳

本プロジェクトのための特定の予算はない。

研究所の一般予算を、消耗品費、人件費(運転手が遠距離地へ出張した場合の手当など)等について必要時に請求している。

(b) 来年度の予算規模

現行どおりであり、特定の予算化は行われていない。

(c) 予算不足によって支障を生じた場合について。

研究所内にある工場に、例えば、試験管立の製作を依頼した場合、材料不足のことが

あった。(研究所に購入させると非常に時間がかかるため、派遣専門家の現地研究費で必要材料を入手したことがあった。)

(1) 協力期間

本件についても、石田名香雄教授との合議が必要である。なお、任国側の関係者は、私的な意見交換の際に、期間延長を希望している人が多いことはたしかである。

(2) 討議議事録(R/D)について。

1) 任国側の履行状況

議事録記載の範囲の事項に関しては、特に問題はない。

2) R/Dによって業務に支障をきたした例。

特記する事例はない。

3) R/Dに補足すべき事項。

特記するものはない。以下は、私見であるが、実際にプロジェクトが実施されはじめると、当初の構想とかなり異なってくる場合があっても、やむを得ないと思われる。このため、R/Dは、細目までつめて考えるよりも、基本的方向を示すだけで十分であると考えられる。

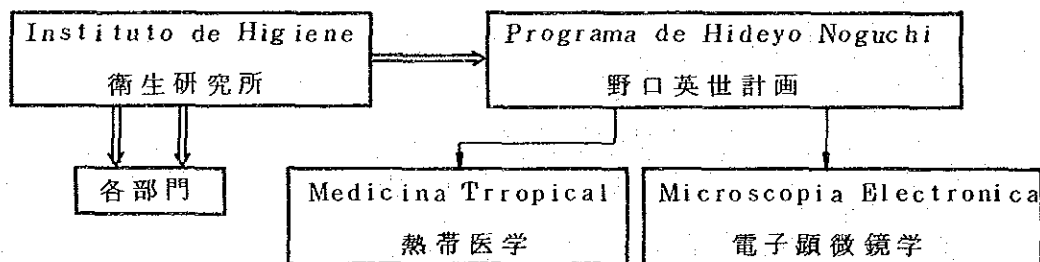
(3) ローカルコストについて。

現行の現地研究費及び現地業務費の範囲で処理可能と思われる。

(4) 日本以外の国及び国連機関等による保健医療協力

現在のところ、任国に類似のプロジェクトはない。

(5) プロジェクト実施上の関連組織図



10. グアテマラオンコセルカ症研究対策

高橋 弘 専門家

緒 言

本プロジェクトは、グアテマラ国山岳地帯にまん延するオンコセルカ症の撲滅方策を研究するため、同国 San Vicente Pacaya 郡を実施地区として、本症の媒介昆虫である蚋の駆除方法を開発するとともに、中南米型オンコセルカ症の実態を明らかにしようとするものである。

本プロジェクトは、昭和50年に5年計画をもって開始され、現在までに延30名の専門家が研究、指導に従事している。(別表1)

(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、当初定められた年次別計画(別紙2)により進められており、昭和53年度の重点項目は次の通りである。

- (イ) Control 成果の判定法の研究(寄生虫学、媒介昆虫学的)
- (ロ) 化学療法剤の研究
- (ハ) 媒介蚋の生態
- (ニ) 殺虫剤の撰定、剤形、投入方法の研究
- (ホ) 殺虫剤の使用による他の生物或は人の生活との関係

これらについて、昭和53年の成果の概要は次の通りである。

(1) Control 成果の判定法

(a) 寄生虫学的判定法

Control の成果は患者の減少が確認されなければならない。このためには、オンコセルカ症に罹患しているか否かを確実に知る方法が確立されなければならない。従来この診断法には、各種の試みが企てられ、それぞれの長短があった。この点について、昭和53年度は、オンコセルカ仔虫を抗原とする皮内反応検査法を新しく開発し、従来の Skin-biopsy オンコセルカ腫瘍の存在との関係等を比較検討した結果、この皮内反応検査法は、有力な診断法であることを明らかにした。

この結論により、実施地区 San Vicente Pacaya 郡内の Patrocinio 村、Guachipilu 農園等、1772名について、眼科、皮膚科的所見を含めた総合検査を実施し、媒介蚋の駆除を行なう前の罹患者の現況を記録した。なお、この検査法は、蚋の駆除実施後に同様の手技、器具を用いて検査を行い、罹患者の変動を調べる計画である。

(b) 媒介昆虫学的判定法

本プロジェクトの主眼となる媒介蚊の駆除成果を知るために、駆除実施前の蚊の棲息状況を調査している。このために、実施地区内4ヶ所と昆虫駆除を行わない地区2ヶ所、計6ヶ所で、8月来、2週間に1回、同日、同時、同様の手技で蚊成虫の採集、幼虫の棲息状況を調査している。これは、本プロジェクト終了時まで継続される予定である。

この外、昭和53年度においては、発生水域の踏査に努力し、実施地区内で、幼虫駆除を必要とする水系は100、長さの合計は3.0kmと概算し得た。この成果により、昭和54年2月から駆除試験を開始する段階にある。

(c) 化学療法剤の研究

実験用動物にオンコセルカ仔虫を接種し、薬物により殺虫効果を研究した。この結果、現在治療に用いられているDEOは殺仔虫の効果が大きい、マリニン、ボキール、ピチンでは、極く僅かの仔虫が減じたのみであった。

(d) 媒介蚊の生態

前年度の研究により、媒介する蚊は*S. ochraceum*が主体であることが明らかとなったので、本種について、発生環境、1年間の発生消長、発生地よりの拡散状況について調査した。この結果、本種は、小渓流にのみ発生し、乾期に多く発生するが、発生地よりあまり遠くには拡散しないことが確かめられた。この結論は、発生源において蚊幼虫を駆除すれば、その週辺の成虫の駆除が成功するという予想を確実にするものである。

(e) 殺虫剤の撰定、剤型、投入方法

蚊の幼虫の駆除にどのような種類の殺虫剤を用いるべきかについて検討し、当地においても、Abateが最適であるという結論を得た。ただし、Abateよりも殺虫効果の優れた殺虫剤も用いたが、他の生物に対する影響が不明なため、本プロジェクトが当初用いる殺虫剤にはAbateが適当と考えられる。

殺虫剤には油剤、水和剤、乳剤、粉剤等があり、どのような剤型が使用し易いか検討した結果、水和剤を固型に固めたものが適当との結論を得た。この場合、流水量に応じて、現場で、必要量を適当の大きさにより計り得る便利があり、また、徐々に溶解して、水中の殺虫剤成分を持続しうる。

(f) 殺虫剤の使用による他の生物或は人の生活との関係

本調査は、駆除実施に関し、十分な配慮を必要とするものであるが、予定された専門家の赴任がおくれたため、昭和53年には実施出来なかった。しかし、昭和54年2月には専門家が着任する予定である。

以上概説した通り、本プロジェクト実施計画第3年は、概ね予定通り遂行出来たものと考えられ、次年度には、当初9月より一斉に開始する手順であった駆除実施を、2月末よ

り部分的に開始することになっている。

2) 年間実績に対する自己評価及び相手国関係者の評価振り

(イ) 自己評価

前項で記した通り、本プロジェクトは、当初より年次計画をたてて遂行されていて、昭和53年度には、1部翌年に繰越された調査はあるとしても、概ね順調に成果をあげ得たものとする。

即ち、既に実施地区内の糞患者の分布、年齢、性別の構成、並びに作業地域等は明らかにされ、第4年次の駆除実施後、この糞患者が疫学的にどのような変化を現わすかを比較するのに十分な資料を得ている。また、これに関連して、新しい検査法の開発(皮内反応、及び間接赤血球凝集反応)も行なわれた。

更に、媒介昆虫部門では、実施地区域内での媒介蚊の発生、水域、分布、発生水域の数、総延長水域数も調査を終えた。これに伴ない、実施地区域内で、媒介蚊の幼虫を駆除するためには、年間約50kgの殺虫剤があれば十分であろうとの計算もなし得た。この事実は、今後グアテマラ国全般の媒介蚊駆除に際し、あまり大量の薬剤を必要としないであろうという大きな目安になるものである。

即ち、上述の通り、本プロジェクトの遂行は概ね計画通りに行なわれているものと判断され、本年、行ない得なかった環境アセスメントについては、次年度2月から、短期派遣専門家の着任をまっけて行なわれる。

なお、1つの問題として、本プロジェクト遂行に当り、集められた多くのデータが十分検討されないまま推移している欠点があり、この貴重なデータを分析検討するために、派遣専門家の強化が必要である。

(ロ) 相手国側関係者の評価振り

極めて記述し難い項目であるが、1点を除き、概ね良好な評価が与えられているものとする。

先ず社会的の評価からみると、本プロジェクトの概要は、本年当初新聞Nacion誌に、2回にわたり報道され、また、供与器材贈呈式、及びSan Vicente Pacaya研究分室開所式等は、新聞・テレビ・ラジオ等で報道されている。

直接関係者の評価振りについては、事業の経過・問題点について、毎月第3月曜日午後に行われる業務報告会、第4月曜日午前に行なわれるグアテマラ国側を対象とする研究会、及び、午後に行なわれる業務運営委員会により、密接な打合せを行なって、意志の疎通を欠くことのないよう努力しているので、十分な評価は与えられているものとする。

本プロジェクトに対する評価の1つとして、昭和53年には、国立San Carlos 大学博士課程学生1名、及び修士課程学生1名が研究所に通修を希望して来た。前者は週1日

3ヶ月、後者は毎日午前中4ヶ月間、通修したが、何れも大学当局から正規の教育単位として、本研究所に派遣されて来たものであることから、本プロジェクトの評価の1例と考えられる。

グアテマラ側が、日本人専門家に対する要望の大きなものとして、オンコセルカ症患者に対する治療の問題がある。グアテマラ側としては、オンコセルカ症患者の診断をする以上、本プロジェクトの業務の1つとして、治療面での開発を要望している。しかし、本件は、JICAの方針として、日本人専門家は患者を対象とした治療面での開発に当たらないこととしているので、この1点が、グアテマラ側の要望に沿わない問題である。

研修員、及び、技術の移転に関しては、本プロジェクト発足の当初、研修員の大部分は、マラリア、及び黄熱対策要員より選抜され、後に、医師3名が参加しているが、大部分は基礎的の学識に乏しく、研究、開発上の技術転移については、目下のところあまり期待出来ない。(大学卒者を要求中)

しかし、疫学調査、昆虫駆除作業面等の実務技術は、十分習得させ得たものと認められる。即ち、住民の罹患調査においては、グアテマラ側研修員は、グアテマラ側医師1名が同行さえすれば、日本人専門家を欠くとしても十分行いうる。

媒介昆虫部門についても、媒介蚊の採集、種名の決定等の日常業務は、グアテマラ側研修員のみで行なわれており、8月来開始された定時、定点調査も、6ヶ班のうち、3ヶ班は、研修員のみにより構成されている。また、近く開始する駆除作業も、グアテマラ側を主体として行なり予定である。

(2) 今後のプロジェクトの取進め方に対する意見

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

(イ) 計 画

昭和54年は、年次計画により、媒介昆虫の駆除実施及びChemotherapyに関する研究が行われる。

また、昭和55年は、本プロジェクト最終年とし、昆虫駆除成果の判定、試験区以外の地域に対する応用の検討及び、報告書の作成に重点がおかれる予定である。

昭和54年は、本プロジェクト実施上、最重点をおく年で、殺虫剤の使用、これによる他生物への影響の調査、駆除効果の評価、薬剤の使用法、環境的駆除法の検討等が、新しく作業面に加わり、また、これに継続して、定期的発生状況の調査、媒介蚊の生態的調査が行なわれる。

また、疫学、寄生虫学部門では、従来から集積された各データの解析を行ない、これに伴う患者罹患状況と、媒介蚊駆除による患者発生状況を把握する予定である。また、

試験区内の患者の検診は、免疫学の面も加えて検討する。

更に、化学療法剤の研究は、昭和53年の研究に引続く他、グアテマラ側から、グアテマラ国内にある薬草による駆仔虫剤の研究を要望されているので、これに関する専門家の派遣を要請したい。

(四) 計画遂行上の問題点

(a) 罹患者調査の際の被検者の把握

オンコセルカ症患者の有無を検するためには、住民を集めて検査する必要がある。この人々を集めることが、検査を重ねる度に困難になり、特に市街地においては、十分な検査を行ない得なくなって来た。このため、地区有力者の勧奨、映画の上映、夕刻→夜間の検査等努力されているが、十分な成果をあげていない。

この対策として、一般医療相談、指導及び、一般健康診断の実施等を、検診時に行なうことを検討中であるが、このためには、常にグアテマラ人医師、或いは保健婦の同行が必要であり、目下、地区保健所長と協議中であるが、困難のようである。

(b) 媒介納駆除作業員の増員

昭和54年は、実際に駆除を開始するので、当然作業員の増加を必要とする。この点は目下グアテマラ側と交渉中であるが、大体所要の人員を確保出来るものと予想している。

(c) 昭和54年所要器材及び予算 別紙3

2) プロジェクト取進めに対する長期観点からの意見

本プロジェクトは、昭和50年に開始され、5年間、即ち、昭和55年9月末をもって一応終了を予定されている。しかし、専門家の着任は、昭和51年5月であり、供与機材の到着、研究施設の完成は、昭和51年末となったので、事実上の作業期間は4ケ年といえる。この短期間に、前述のように、住民の罹患者状況の調査、診断法の開発、媒介納種の決定、発生水域の決定、殺虫剤の撰定等を完了し得たのは、何れも、延べ30名(現員9名も含む)の長期及び短期の専門家の努力によったものである。

現在、媒介納駆除方策については、既に概案を得、予定より早く、昭和54年より実施する運びとなったが、これも、実施地区 San Vicente Pacaya 郡のみを目標として開発された方策であり、グアテマラ国全般に直ちに適用しうるか否かについては、なお、検討を要する。

幸い、過去3ケ年に供与された機材により、研究器具も概ね充実されてきたので、これから、日本人専門家の高度の研究開発、高度の技術の伝達も行いうるようになってきた。このため、本プロジェクトは、更に昭和60年まで延長され、グアテマラ国全体に実施出来る実用的な駆除法の確立、及び、中南米型オンコセルカ症の特質の解明を行なうことにより、本

プロジェクトの成果をより充実させ得るものとする。

(8) プロジェクトに関連する無償資金協力

現在、グアテマラ側は、本プロジェクトの目的を発展、拡大して、無償資金協力事業として、熱帯医学センターの設置を希望している。

これは、現在、本プロジェクトが所属するマラリア対策本部を基にし、オンコセルカ症、黄熱、シャカズ、デング熱の対策要員計1,050名の人員を統合し、現マラリア検査施設及び本プロジェクトによる機材を基礎として、熱帯病対策全般の研究実施機関を作ろうとするものである。敷地としては、現マラリア対策本部の敷地をあてることが1案とされ、細部については目下積算中である。なお、本計画に併せて、ジフテリア・百日咳・破傷風ワクチン製造を考慮しているようである。以下の現状から、グアテマラ国における熱帯病研究センターの新設は有意義のものとする。

別表1

オンコセルカ症研究対策派遣専門家一覧

S53.1.2.20

多田 功	S.51. 4.28-51. 7.25	3ヶ月	熊大教授	寄生虫学	帰国
青木 克己	" 5. 8-52. 8. 7	15ヶ月	長大助教授	"	"
高橋 弘	" 5.25-55. 9.30	5ケ年	防衛庁教官	医動物学	
松尾 喜久男	" 5.25-52. 5.24	1年	京都府医大助教授	"	帰国
池田 照明	" - "	"	金沢医大助手	免疫学	"
佐藤 重房	" 7.15-51.10.14	3ヶ月	名市医大教授	寄生虫学	"
岡沢 孝雄	" 7.15-53.10.14	2年3ヶ月	北大理研究生	医動物学	"
大西 修	" 7.15-52. 7.14	1年	京都市職員	"	"
大倉 理	" 8.27-54. 2.26	2年6ヶ月	J I G A 職員	調整員	
田中生 男	S.52. 5.12-53. 6.20	1年2ヶ月	環衛センター	医動物学	帰国
橋口 義久	" 5.12-54. 5.11	2ケ年	高知大助教授	寄生虫学	
川端 真人	" - "	"	予研研究生	"	
山形 洋一	" - "	"	東大農研究生	医動物学	
多田 功	S.52. 6.23-52. 9. 4	70日	熊大教授	寄生虫学	帰国
長谷部 昭久	" 8. 1- " 9.30	2ヶ月	東海大医助教授	公衛学	"
野中 薫雄	" 8. 1- " 10.30	3ヶ月	長大助教授	皮フ科学	"
山田 宏 凶	" - "	3ヶ月	福島医大講師	眼科学	"
春日 斉	" 9. 1- " 9.30	1ヶ月	東海大教授	公衛学	"
鈴木 継美	" - "	1ヶ月	東北大教授	"	"
渡辺 護	S.52.10. 1-53. 1.10	100日	富山衛研技師	医動物学	"
伊藤 寿美代	S.53. 1.15-53. 7.14	6ヶ月	大阪府衛研技師	"	"
中村 襄	S.53. 6.15-54. 6.14	1ケ年	横浜衛研技師	"	
野中 薫雄	S.53. 7.15-53.10.14	3ヶ月	長大助教授	皮フ科学	帰国
山田 宏 凶	" - "	"	福島医大講師	眼科学	"
田原 雄一郎	" - "	"	三共製薬技師	医動物学	"
吉村 健清	S.53. 8. 1-54. 7.31	1ケ年	九大医講師	公衛学	
高岡 宏行	" 8. 1-55. 1.31	1ケ年半	鹿大医講師	医動物学	
和田 義人	S.53. 9.12-53.12.11	3ヶ月	長大医教授	"	帰国
島田 篤夫	" - "	"	環衛センター	"	"
高岡 正敏	S.53.10. 1-54.10. 1	1ケ年	独協医科大講師	寄生虫学	

以上 延 30名

別表 2

医動物学達成目標計画

項 目	S.51	S.52	S.53	S.54	S.55
1. 水系図の作成					
2. 既存データの分析					
3. 媒介蛸種の確認					
4. 媒介蛸種の密度調査					
5. 媒介蛸種の生態研究					
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					

疫学・寄生虫学達成目標と計画

1. 疫学的調査					
2. 主媒介蛸種の決定					
3. Chemotherapy に関する研究					
4. Control 判定法の確立					
5. 効果判定					

別表 3

昭和54年所要供与器材表

	器 材 名	数	見積価格
1.	脳波計	1	2,000,000円
2.	Holth-type Sclero-punch	10	300,000
3.	超低温冷凍庫(-70°)	1	2,000,000
4.	全自動高圧滅菌器	2	600,000
5.	自動製氷器(細片用)	1	500,000
6.	真空ポンプ	1	150,000
7.	振とう器	1	150,000
8.	乾熱滅菌器	1	500,000
9.	定温湯浴	1	100,000
10.	卓上高速遠心器	2	400,000
11.	パラフィン伸展器	2	300,000
12.	硝子器具洗浄器	2	100,000
13.	ビベット洗浄器	2	150,000
14.	ホ-ロ-バルト	30	30,000
15.	ステンレス角バルト	30	45,000
16.	ルーベ	30	45,000
17.	対物シクロメーター	10	40,000
18.	接眼シクロメーター	10	40,000
19.	〃 (ニコン実体用)	10	40,000
20.	ラボカート(研究室用ワゴン)	1	20,000
21.	基準温度計	1	100,000
22.	温度計、最高最低	20	34,000
23.	湿度計	20	160,000
24.	湿度計、ランプレヒトポリメーター	10	80,000
25.	棒状温度計	30	15,000
26.	水温計ベッテングフェル	10	150,000
27.	小型水中ポンプ熱帯魚用	5	40,000
28.	ピンセット 志賀214 11cm	50	43,000
29.	ハサミ 志賀295 14cm	30	45,000
30.	三角紙入 牛皮製	10	30,000
31.	吸虫管(直管式)	50	25,000
32.	標本箱 志賀437	100	200,000
33.	ULV用散布器	2	500,000
34.	IBM穿孔器	1	3,000,000
35.	四輪駆導中型車	1	7,000,000
36.	硝子器具類		1,068,000
			<hr/> 2,000,000円

