パラグアイ国
厚生省中央研究所プロジェクト
巡回指導調査報告書

昭和60年6月

国際協力事業団
医 療 協 力 部

パラグァイ国
厚生省中央研究所プロジェクト
巡回指導調査報告書

昭和60年 6 月

国際協力事業団
医 療 協 力 部

はじめに

パラグアイ国厚生省中央研究所プロジェクトは、昭和５５年８月に協力を開始して以来、すでに４年が経過しました。

プロジェクト前半期は種々の問題で、各専門家の努力にもかかわらず、必ずしも円滑に進行して来たとは云えませんでした。しかし、無償資金協力による新研究所が完成し、昭和５８年７月末にプロジェクトの拠点をそこへ移転して以来、臨床検査、熱帯感染症研究ともに進展の兆しがみえてきました。

プロジェクト完了まで余すところ１年となり、ここで、これまでの協力の成果をふりかえってプロジェクトの問題点を整理し、残り１年間の協力計画を策定するために、本事業団は、小酒井望・順天堂大学医学部附属浦安病院院長を団長とする巡回指導調査団を、昭和５９年８月１３日から８月２３日までパラグアイに派遣しました。本報告書は同調査団の調査結果をとりまとめたものです。

ここに、調査団団員各位、及び調査団派遣に御協力を賜りました順天堂大学に対し深甚の謝意を表するとともに、本プロジェクトの今後の運営についても、一層の御協力を賜りたくお願いする次第です。

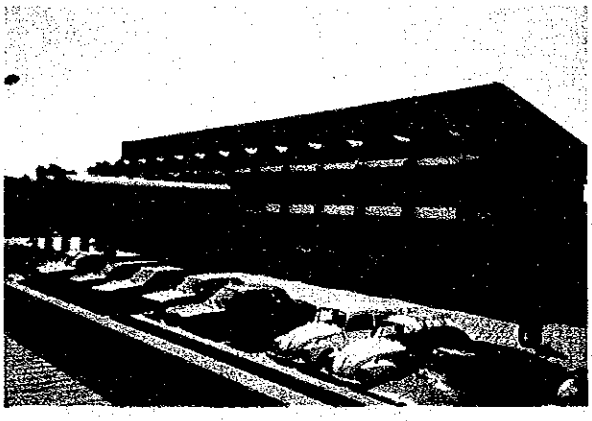
最後になりましたが、本調査団への参加をお願いしておりました藤沢武吉・順天堂医院中央臨床検査室技師長が、派遣前に病に倒れられ、同年１２月不帰の人となられました。プロジェクト開始時期より臨床検査専門家の派遣母体の責任者の一人として、技術上の助言や研修員の受け入れ等に多大のご尽力をいただきました故藤沢技師長に対し、心から哀悼と感謝の意を表し、ご冥福をお祈りいたします。

昭和６０年６月

国際協力事業団
医療協力部長　長谷川　豊

厚生省中央研究所（正面から）
左：研究棟　　右：病院

厚生省中央研究所（裏から）
左：病院　　右：研究棟



中央研究所　研究棟（正面）

厚生大臣表敬（大臣執務室にて）
左より　小酒井，ゴドイ大臣，大家，アルデレーテ次官，ヌネス所長

厚生次官との打合せ（次官室にて）
左より　アルデレーテ次官，１人おいて小酒井，大家

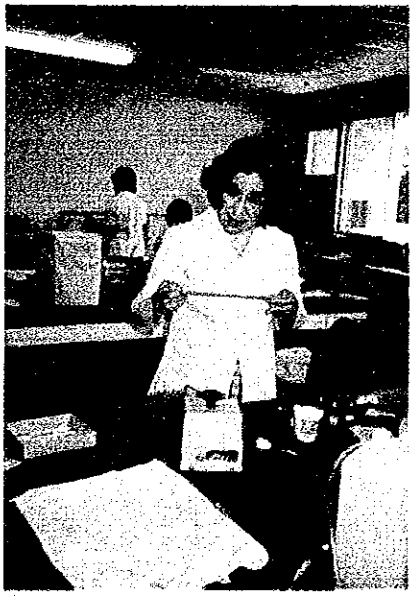
研究所々長との打合せ（所長室）

中央研究所　病院　ナースステーション

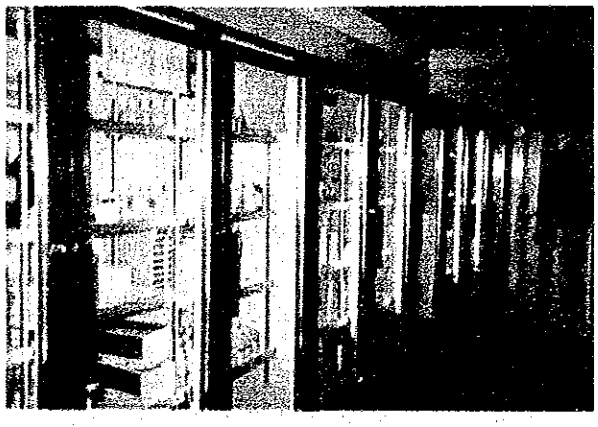
検　査　室

臨床化学室

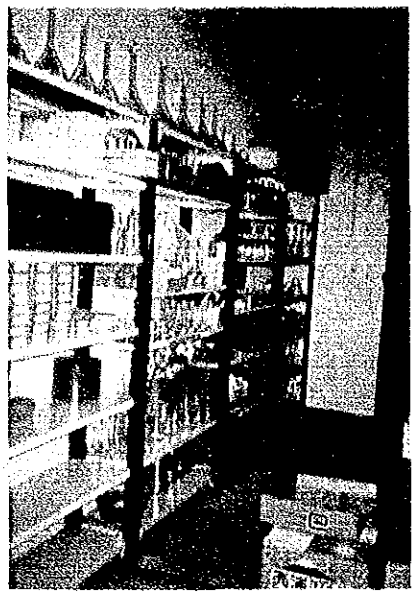
血液検査室



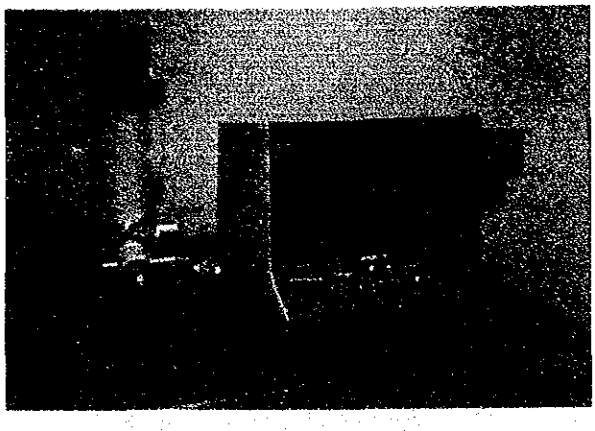
血液検査室



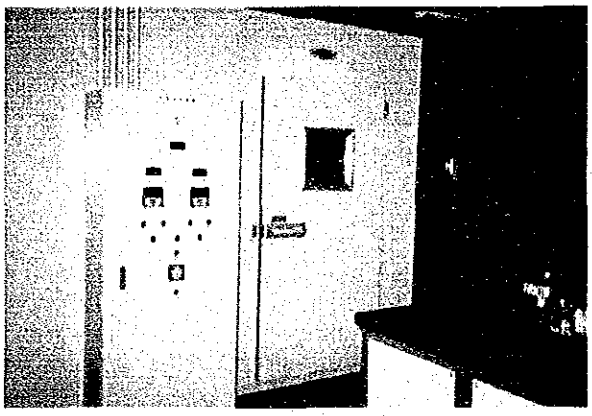
薬品保管室



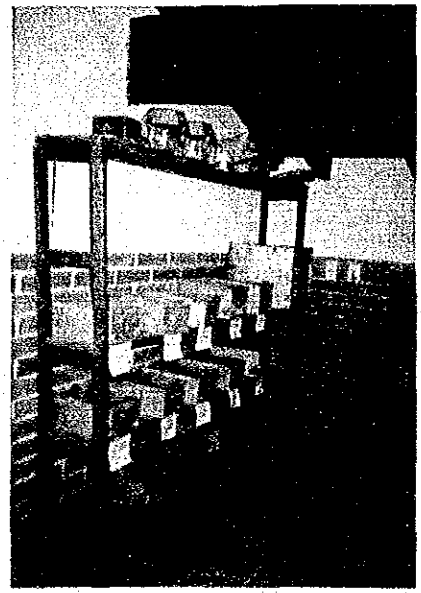
検査器械保管室



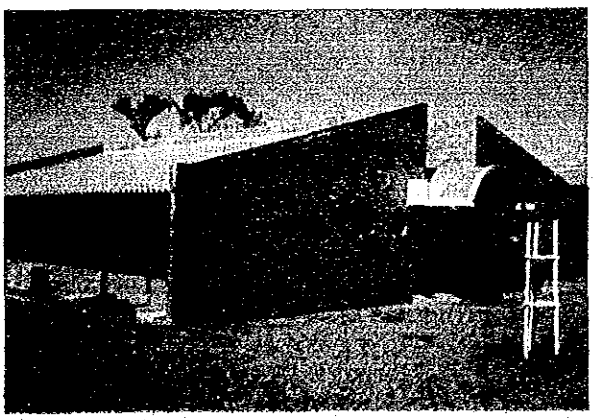
走査型電子顕微鏡



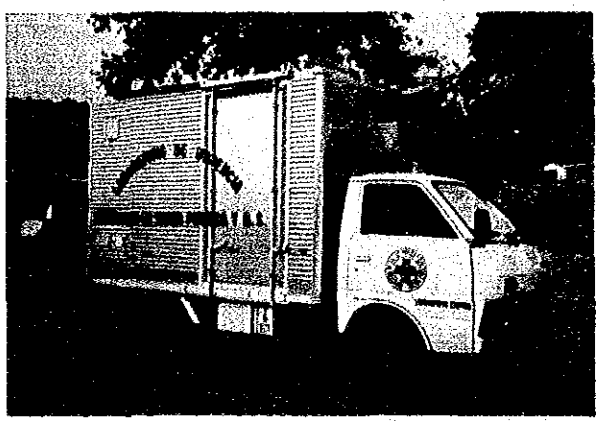
低　温　室



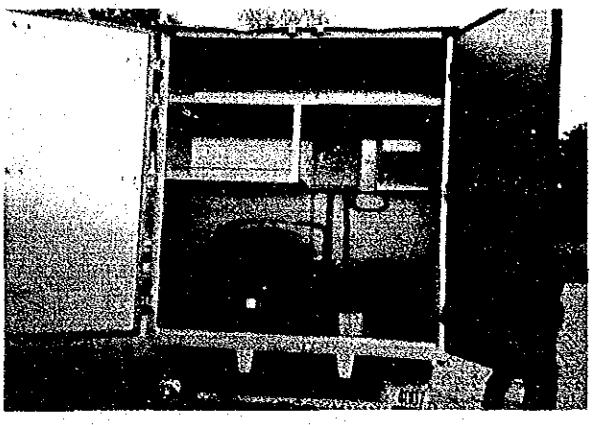
動物飼育室



動物飼育棟

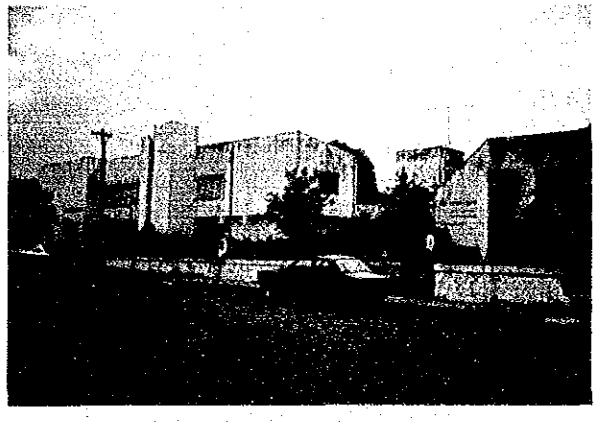


検体輸送車



検体輸送車

検体輸送車



パラグアリ　セントロ　デ　サルー

パラグアリ　セントロ　デ　サルー

カクペ　リージョナル　セントロ　デ　サルー

カクペ　リージョナル　セントロ　デ　サルー

目　　次

Ⅰ　調査団派遣の経緯

昭和５５年８月１８日、Ｒ／Ｄ署名がとりかわされ、厚生省中央研究所に対する向こう５年間の技術協力が以下の内容で開始された。

1.　プロジェクトの目的

臨床検査技術及び各種熱帯感染症研究の水準を高めることによりパラグアイ国の保健衛生の向上に寄与する。

2.　協力内容

1）臨床検査分野の近代技術の移転

2）熱帯感染症の研究

3）地方検査所からの検体の品質維持に必要な運搬システムの向上

4）効果的な検査・研究のための組織、管理システムの向上

本研究所は元来、フランスのパストゥール研究所の援助で、２０世紀初めに創設され、建物が老朽化していたが、隣接して最高裁判所が建設され、移転をせまられていたこともあり、技術協力の要請に加え、新研究所の建設に対する要請もなされていた。

それに対しては、無償資金協力により昭和５６年度約１４億円を投入して、新研究所が現在の地に建設され、５８年７月には新研究所へ移転、同時に所長も交替し、文字どおり心機一転という環境でプロジェクトが続行されることとなった。

協力期間も余すところ１年間。本調査団はこれまでの協力成果を確認するとともに、残り期間の協力計画をパラグアイ側及び派遣専門家と協議し、協力各分野について助言を与えることを目的として派遣された。

Ⅱ　調査団の構成と調査日程

1.　調査団の構成

団長（総括及び臨床検査）	小酒井　　望	順天堂大学医学部附属浦安病院院長
団員（寄生虫学）	大　家　　裕	順天堂大学医学部寄生虫学教室教授
団員（業務調整）	石　井　羊次郎	国際協力事業団医療協力部管理課

2.　調査日程（昭和５９年８月１３日～８月２３日）

月　日	曜日	内　　容
８月１３日	月	１７：２０　JAL０６２便にて成田発（小酒井、石井） １１：０５　同便　Los Angeles 着 Los Angeles 市内Hotel New Otani に宿泊
８月１４日	火	１４：００　ＰＡ４４１便にてLos Angeles 発 Miami 経由　機中泊
８月１５日	水	７：３５　同便Rio de Janeiro 着 ８：４５　ＲＧ９０２便にてRio de Janeiro 発 １２：３０　同便　Asuncion 着 １３：００　調査団２名　市内Hotel HUSAチェックイン １３：３０～１５：００ 調査団、専門家、ＪＩＣＡアスンシオン支部、調査日程、項目等を打合せ。（ホテルにて） １９：２０～２１：３０ 調査団、専門家会議（レストランカツラにて）
８月１６日	木	８：３０～９：４０ パラグアイ厚生省、厚生次官、中央研究所々長、事務長との会議、調査団の来パ目的、パ国側からのプロジェクト進捗状況の概要聴取（厚生次官室にて） １０：００～１０：３０ ＪＩＣＡ支部訪問、支部長に挨拶 １１：００～１２：３０ 中央研究所所内見学 １４：４５～１５：３０ 専門家と打合せ（ホテルにて） １６：００～１８：５０ ＪＩＣＡ支部担当者・専門家との協議（ＪＩＣＡアスンシオン支部にて） （１１：５０　大家団員がRG９０２にて到着、団に合流した）
８月１７日	金	８：００～１０：１５ 厚生次官、研究所々長、事務長、技術顧問との協議（厚生次官室にて）

月　日	曜日	内　　容
8月17日	金	10：45～12：00 研究所々長と研究部門について協議（研究所長室にて） 12：30～15：30 厚生省主催昼食会（レストランプレフェリーダにて） 17：15～18：40 駐パラグァイ・日本大使表敬（日本大使館）
8月18日	土	8：30～12：30 各地のCentro de Salud 見学（カクペ、パラグアリ） 13：30～16：00 厚生省主催昼食会（市内公務員厚生施設にて） 19：30～22：00 前研修員との懇談会（レストラン内山田）
8月19日	日	8：30～11：00 専門家との打合せ（ホテルにて） 20：00～21：00 同　上　（　〃　）
8月20日	月	8：30～10：10 厚生省大臣表敬および厚生省側への調査結果の報告（厚生省にて） 10：30～11：00 バスターミナル見学 12：20～15：30 駐パ日本大使と昼食会（大使公邸にて） 19：30～22：00 ＪＩＣＡ主催夕食会（前田・支部業務二課長宅にて）
8月21日	火	8：30～10：30 検体輸送車同乗視察 10：50～11：45 ＪＩＣＡ支部長に調査結果報告（ＪＩＣＡ支部にて） 15：15　ＲＧ903便にてAsuncion 発 20：35　同便　Rio de Janeiro 着 23：00　ＲＧ860便にてRio de Janeiro 発
8月22日	水	7：30　同便　New York 着 14：00　ＪＡＬ005にてNew York 発
8月23日	木	16：10　同便成田着　解散 なお、大家団員はこの後パラグァイに残り、寄生虫学研究の詳細調査及び打合せを行ない、帰途ブラジルのサルバドール、サンパウロに立寄り、研究上の意見交換等を行なった後、9月8日成田に到着した。（詳細は報告参照のこと）

Ⅲ 調 査 結 果

総括 （小酒井 望）

本巡回指導チームは小酒井望、大家裕（順天堂大学教授、寄生虫等）、石井羊次郎（国際協力事業団）の3名より成り、小酒井、石井は昭和59年8月13日東京発、同15日パラグアイ国アスンシオン着、同21日アスンシオン発、同23日東京着で帰国した。大家は別行動であったが、8月16日午後アスンシオン着、同21日まで小酒井、石井と行動を共にしたあと、更に寄生虫病研究に関する打合せを続けた。

滞在期間は7日、内日曜日をはさむため、実質6日間と短かかったが、小酒井、林康之（順天堂大学教授、臨床病理学）をそれぞれ団長とする調査団が定期的に派遣されており、青木、堀井、石井の3専門家よりの書面による現状報告、あるいは電話による連絡が行われているので、巡回指導の目的は十分に果たされたものと考える。

1. 供与機材の使用状況

ＬＡＣＩＭＥＴ所長Dr. C. Nuñez、事務長Mr. G. I. Godoyの案内で、中央研究所部分と感染症病棟を巡回したが、建物は移転後1年弱ということもあり、清潔に保たれていた。供与機材は、Nuñez所長によると、大切に使用し、十分に活用しているとのことであるが、これは専門家の意見を聞いても、真実と考えられた。日本から輸送された機材の通関手続きに著しく日時を要したことは、専門家よりの手紙等で再三聞き及んでいたことであるが、最近ではやや円滑になったとのことである。

試薬等の保管に関しては、旧中央研究所時代には帳簿等も不完全で、問題があったが、新研究所に移転してからは、帳簿が整備され、試薬庫（棚）の鍵は所長が保管し、管理は厳重に行っているとのことであった。

2. 検体輸送車について

検体輸送車2台はアスンシオン周辺のCentro de Saludの検体集めに従事しているが、現在のところ週3回である。輸送車が検体収集に来るまでのCentro de Saludにおける検体保存は適切とはいえず、輸送車に積み込んでからの保存は適正であっても、検体採取から輸送車に積むまでの保存が不適当であれば、正しい検査結果は得られない。この点の改善が必要である。また週3回というのも問題である。

なお輸送車は重量が大きく、車輪への負荷が過大で、しかも道路が不良のため、車の安定を欠くので、車輪部分の改造が必要とされる。

輸送車がその目的を達するように活用されるためには、なお検討すべき問題点が残されてい

る。

3. 技術協力について

1) 臨床検査部門

派遣専門家と帰国研修員の努力によって、徐々にではあるが技術移転が行われつつあり、日常検査種目は少しずつではあるが増加しつつある。しかしまだ問題は残っている。

その 1) 大部分が午前中のみの勤務で、ラテン系特有ののんびりした性格もあって、技術移転は極めて緩徐である。また自分の習得した技術は自分の財産であり、他へ伝えたがらないという傾向もあるようである。日本人に比して向学心も劣るものが少くない。これを解決する方法としては、日本への研修員の数をできるだけ増加することであろう。

その 2) 新しい検査種目に対する需要が少い。これの解決法としては、本研究所を利用する病院、診療所の医師へ新規検査種目の利用方法を徹底させる必要がある。Nuñez 所長は広報活動は行っているとはいうものの、十分とは考えられない。なお一層広報活動を行うべきである。

精度管理(quality control)には内部管理と外部管理があり、先進国では精度管理が徹底して行われているが、本研究所では精度管理についての知識が不十分である。専門家による教育が始められているが、まず市販管理血清(control serum、commercially available)やプール血清(pooled serum)(自家製)による内部管理と、厚生省管轄下の Centro de Salud をはじめ国内病院、検査所を対象とした外部管理、すなわち精度管理調査(quality control survey)を行うべきである。

日常検査として今後増加すべきと考えられる種目はいろいろあるが、早急に着手すべきは輸血検査(血液型検査、交差適合試験、不規則抗体検出、HB抗原検査など)で、これを総合的に行う輸血検査室の確立が必要である。

なお臨床検査部門の活動状況は、Ⅳ－1堀井、石井両専門家の報告を参照されたい。

2) 研究部門

熱帯病研究、とくにシャガス病、レイシュマニア症、住血吸虫症の防遏を目的とした寄生虫病研究は、別に大家裕教授、北専門家の報告があるのでそれに譲るが、この国に研究を定着させるのには、多くの問題点があると考えられる。かかる研究は full time の研究者を置くこと、中央研究所の枠を出て、医科大学その他の研究者も集めて、学際的研究体制を作ることが必要である。

4. 今後のプロジェクトの進め方について

厚生省における厚生次官との再三の会談において、当方より要望書を提出し、厚生次官からも二、三の要望があった。

1） 要望書について

巡回指導チームとして以下のとおり９項目の要望を記した要望書を提出した。（西語版は巻末資料５）そして明年の評価チームの本プロジェクトの評価に当って、本要望事項の達成の程度が、評価に加えられるであろうことを申し述べ、パラグアイ側の諒承を得た。

調査団からの要望事項

検査部門について

(1) ＬＡＣＩＭＥＴ（中央研究所）で行っている検査項目の医師および国内各機関へのプロパガンダ

特に新規に導入した項目について多くの検査依頼が来る様にするためには医師および各地 Centro de Salud への情報伝達が必要である。

(2) 検査試薬、器具類購入ルートの開発

日本よりの援助終了後も現在の水準を保つ為にはＬＡＣＩＭＥＴが自分で試薬を調達できる事が必須であり、そのためのルートの開発、予算措置が必要である。

(3) 帰国研修員、カウンターパートから他技師への技術移転、伝達の徹底

帰国報告、帰国後のＬＡＣＩＭＥＴ内での配置などを通して技術移転の伝達効率を向上させる事。

(4) 精度管理の徹底

検査精度の向上を目的として施設内および施設間精度管理を実施し、その評価に基づいて検査法の改善を行う。

(5) 輸血検査室の確立

輸血における事故を防止するため、血液型検査の充実および交差適合試験の導入、徹底を行う。

(6) 検査部長の専任化

ＬＡＣＩＭＥＴに常勤し各検査部門全体の上にあって全体を統括し、技術的側面に対して指導的立場をとる事のできる責任者を定めて欲しい。

研究部門について

(7) 厚生省の研究部門に対する考えを明確にして欲しい

研究部門に何を期待し、どの様な将来計画を持っているか具体的に示し、研究の効率化をはかって欲しい。

(8) 国内他研究機関との交流

研究の水準の向上およびスタッフの実力の向上のためには他研究機関との情報交換、共同研究が必要である。

(9) full time スタッフの増員

研究を持続し成果をあげるためには多くのfull time 勤務の優秀な研究者の存在が必要不可欠である。

（附） 供与機材の受取りの迅速化

この要望事項のうち、検査部門に関する項目(1)(3)(4)(5)の必要性については既に述べた。(2)の「検査試薬、器具類購入ルートの開発」については、既に検討を開始しているとのことである。(6)の「検査部長の専任化」については、現在のところパートタイムで検査部長的役割の人がいるが、その専任化を強く要望した。

2）厚生次官からの要望

(1) 本プロジェクトは既に4年を経過しており、あと1年を残すのみであるが、本プロジェクトが実質的な活動を始めたのは、新しい研究所へ移転して以後で、まだ1年くらいしか経過していない。従って臨床検査技術の定着、熱帯病とくに寄生虫病研究体制の確立のためには、少くもあと5年間は援助してほしいとの要望があった。

(2) 本プロジェクトと直接関係のない要望であるが、感染症病棟をはじめ国内の病院で使用する輸液は、すべて輸入しなければならない。極めて高価であるので、輸液製造の施設並びに設備の供与、輸液製造への技術協力を要望された。本巡回指導チームの責任外の課題であるが、その要望はＪＩＣＡへ伝達することを約束した。

5. 本プロジェクトの今後についての意見

今回の巡回指導において、ＬＡＣＩＭＥＴの視察、派遣専門家の意見、Nuñez 所長、Godoy 事務長、厚生次官の要望から、本プロジェクトの今後について、次のように考える。

(1) 本プロジェクトは旧研究所においては、パラグァイ側の受け入れ体制も明確ではなく、技術移転が遅々として進まなかったが、新研究所に移転するに及んで漸く活発化しつつあると考える。あと1年間でプロジェクトを打切った場合、折角効果が出始めたところで、再び下降線をたどる危険性があろう。技術員の国民性、政府の対応の緩慢さがあって、進歩は遅々としているが、今後2年間程度のプロジェクトの延長によって、自立できるまでになるであろう。

(2) 帰国研修員の増加がプロジェクトの達成に大きな役割を果すことはいうまでもない。長期研修員が各部門に2～3名、総計20名近くなれば、プロジェクトの終了後も、その水準を維持し、さらに臨床検査の進歩に対応できるであろう。予算枠の制約はあるが、できるだけ研修員の数を増加すべきである。帰国研修員の増加は専門家の派遣の継続とともに、技術移転に一層の拍車がかかるものと考える。

(3) プロジェクトを延長した場合には、臨床検査部門においては検査種目の増加が考えられるが、増加すべき種目としては次のものが考えられる。

プロジェクト延長後の計画（臨床検査部門）

臨床化学検査

1. 原子吸光分析（Mg. Cu. Zu. Fe）
2. ＴＩＢＣの測定
3. 浸透圧
4. アイソエンザイム（ＬＤＨ，Al-p，ＣＰＫ，Amylase, etc）
5. ホルモン検査（ＲＩＡ，ＥＩＡ）
6. 血液ガス分析
7. ＢＳＰ、ＩＣＧ検査
8. Ｔ３、Ｔ４測定
9. リポタンパク分画測定
10. 結石分析
11. パラグァイ国内の施設間精度管理の実施
12. 水質検査
13. 食品分析

血清検査

1. ウイルス血清反応
2. リケッチア血清反応
3. Ｔ cell，Ｂ cellの分離、同定
4. 自己免疫性疾患における血清反応
5. 白血球型抗原の検査
6. 血清タンパク成分の測定
7. パラグァイ国内の施設間精度管理の実施
8. 血液銀行の設立（ＬＡＣＩＭＥＴ内）

検体輸送システム

1. 検体運搬車の増設（希望）
2. 採血器具、試薬などの充実

研究部門（大家　裕）

〔I〕 緒言：１９８３年８月大家専門家訪パの折

ＬＡＣＩＭＥＴ所長Dr. Nuñez、チームリーダー青木専門家と三者会談をおこない、1983.9～１９８５.８の期間における寄生虫学研究計画を設定した（資料１参照）。

本計画設定の背景にはパラグァイ国における下記の諸事情がある。

1. 感染症として国民の保健上焦眉の対策を要するものに寄生虫症Chagas Disease とLeishmaniasis がある。これらはいずれもＷＨＯ指定の「現在世界的に見て最も重点的に対策が講ぜられねばならぬ７つの感染症（Malaria、Schistosomiasis、Filariasis、Onchocerciasis、Trypanosomiasis、Leishmaniasis、Lepropsy）」に属するものであり、特に南米各国の感染症として最も重要なものである。
2. パラグァイ国においてもDr. Caneseの長年に亘る研究およびアスンシオン大学（ＩＩＣＳ）スタッフの努力により疫学的調査がおこなわれてきたが、未だ国際的レベルでの検討に堪える十分な成果は得られていない。特にパラグァイ国Chagas Disease の原因虫であるTrypanosoma cruzi の geoglaphic Strain の Characterization については全く手がつけられていない。この点を明確にせねばパラグァイ国のChagas Disease に対する今日的なそして適切な対策確立は望むべくもない。
3. Schistosomiasis についてはマンソン住血吸虫症がブラジルに蔓延しているが、現在迄パラグァイにその存在が認められていなかった。ところが最近イタイプ、ジャスレタの両ダム建設に伴い、ブラジル労働者あるいは移民よりの本症持込みが危惧されるようになった。事実大家専門家滞在中およびその後青木専門家の調査により、ブラジルにおけるマンソン住血吸虫症の中間宿主であるBiomphalaria glabrataの近縁種であるBiomphalaria 種がパラグァイ各地に分布することが明らかとなった。したがって、これらのパラグァイ国における正確な分布と種同定およびそれらの住血吸虫に対する感受性を明らかにすることが緊急課題として考えられる。

以上の諸事情を勘案し、上記の寄生虫学研究計画が立案されたのであるが、その実施に当っては、

1）厚生省疫学担当部局、各地方保健所等現地担当者の参画を要する疫学調査においては、所長Nuñez が中心となって実施に当り、研究部門担当者は側面よりこれを支援する。

2）ＬＡＣＩＭＥＴ研究室における実験研究の実施および研究者の養成に関しては専門家が主導的立場をとる。

という役割分担についての諒解が得られた。

所長Nuñez はこの合意に基き１９８３年１０月、資料２の如き「Chagas Disease 疫学調査計画」の具体案を作成した。住血吸虫関係の疫学調査に関して具体案は作成されて

いないが、大家専門家の帰国（１９８３年度）後、所長Nuñez および青木専門家を中心とする調査チームがストロエスネル附近の疫学調査に赴いている。

(II) 巡回指導の目的

研究部門に対する１９８４年度巡回指導の目的はつぎの三点に要約することができる。

1. 緒言に述べた計画案の達成度の確認。
2. 計画遂行に当っての障碍事項の克服対策ないしはアドバイス。
3. 計画遂行に必要なパラグァイ国内外の関係諸機関との協力折衝。

(III) 計画案の達成度

1. Chagâs Disease 関係

a) 専門家主導による実験室内研究

１９８３年９月以降（大家専門家前回訪パ以降）の青木専門家、北専門家による寄生虫学研究部門での達成状況は青木専門家による「パラグァイ厚生省中央研究所プロジェクト帰国報告要旨」（資料３）の３.活動計画、および北専門家による「研究部門現況報告」(IV)に詳しい。これらによれば当初計画（資料１）のLaboratory work 項目Ⅰ．chagas DiseaseのA・Bは終了している。Cの１は現在進行中であり、２、３についても1985年８月迄には相当程度進捗することが、現場視察、北専門家およびカウンターパートとの討論の結果期待できる。このC項目は技術移転の範疇を超え、いわゆる研究活動に属するものであり、必要な文献の輪読などカウンターパートの旺盛な意欲も感得することができた。

b) 野外調査活動

この部分はパラグァイ側が主体性をもつものであり、「現況報告」中、今後のプロジェクトの進め方、(1)指導計画にある如くパラグァイ側の調査要望は明らかにされているものの具体的な進展はみられない。パラグァイ側における各部局間の意見調整中とのことで、未だ準備段階といえよう。

2. Schistosomiasis 関係

a) 専門家主導による実験室内研究

１９８３年８月訪パの折、大家専門家は長期派遣青木専門家およびカウンターパートのロメロ博士と共にエンカルナシオン附近およびピラポ移住地での調査において、また大家、青木両専門家はさらにチャコ地方の調査において、Biomphalaria 属の貝の採取をおこなった。これらの貝のマンソン住血吸虫に対する感受性を検討するため、研究室内に飼育設備を設けその繁殖に着手したが、保温装置不備のため中絶の已むなきにいたった。

これと並行して、感染性検討の際の対照動物として用いるBiomphalaria glabrata

（最も一般的なマンソン住血吸虫症蔓延の原因となっている。パラグアイでは分布調査は殆んどなされていないが一般的には存在しないものと考えられている。）の輸入繁殖も計画されたがNuñez所長と青木専門家との相談の結果これも一時中絶することとなった。

これらの実験室内研究の一時中絶の原因としてはつぎの点が考えられる。

(イ) 所長Nuñez がこの種の実験に対照動物を併用せねばならぬ点について十分理解することができず、いたずらにglabrataおよび感染用住血吸虫の持込みを恐れた。

(ロ) 専門家側も飼育設備の不備および飼育要員の不在からこれら動物の実験室内隔離の自信が持てず、実験室外への拡散を憂慮した。しかしながら今後の設備改善の可能性も考え、パラグアイ国内のBiomphalaria 属の採集飼育繁殖、種同定については、余力の許す限り努力するべきものと考えられる。

b) 住血吸虫の疫学

緒言にも記したが、１９８３年大家専門家の帰国以後、青木専門家はロメロ博士等と共にストロエスネル附近において調査をおこないブラジルよりの農業移民居住地に住血吸虫患者の存在をみとめた。

その後疫学調査は全くおこなわれず、今回の大家専門家訪パを期に同じストロエスネル附近での調査が計画されていたが、日時の余裕が得られず実施せずに終った。

以上のように計画案の達成度をみると、実験室内研究については、Chagas病関係は順調に進んでいるが住血吸虫関係については充分といえない。しかしながら、北専門家の後任として予定されている山崎博士はこの分野の専門家であるので、プロジェクトの期間延長が認められた場合、飼育設備の改善が実施されれば相当程度の進展が期待できよう。

疫学調査に関しては、専門家を中心とする２、３の散発的な調査が住血吸虫を中心にしておこなわれたのみで、パラグアイ側が主体性をもった組織的なものはおこなわれていない。

(Ⅳ) 計画遂行に当つての問題点の克服対策ないしはアドバイス

1. ＬＡＣＩＭＥＴ中心の疫学調査における難点

寄生虫症のような感染症の疫学調査においては、住民の検診（地方保健所・住民の協力を要する。）、自然界の保虫宿主である野生動物の調査、ヒトへの感染を媒介する中間宿主あるいは媒介昆虫の調査検索などのほか、野外調査によって得られた試料の実験室における処理、分析、検査にいたるまで、多岐に亘る研究分野の緊密な協力が必要となる。そこで、パラグアイのような研究者の絶対数の少い国において有効な疫学調査をおこなうには、寄生虫学分野の全研究者を一本に組織化し、各研究者の専門を考慮に入れたWorking groupを作り、一貫性のある行動目標のもとに実行可能な具体案を作成し、これに基いて各Working group の活動が展開されねばならない。ＬＡＣＩＭＥＴのもつ研究陣容のみを中心にした

疫学調査においては、どうしても"計画案の達成度"の項に記したように、散発的な統一性を欠いた調査に終始せざるを得ない。

研究者の統合を妨げる一因として、疫学調査に従事し得る研究者がアスンシオン大学中央研究所（ＩＩＣＳ）に偏在しているという事実がある。ＩＩＣＳには広い年令層の研究者が存在し、すでに長年に亘りChagas病の研究に従事してきている。

一方、ＬＡＣＩＭＥＴには従来研究らしいものは存在せず、青木専門家の着任によってはじめて研究者の本格的養成がはじまったという状況である。厚生省上層部（主として次官）およびＬＡＣＩＭＥＴ側には、疫学調査は厚生省が主導権をもつべきであるとする当然ともいえる考えがあり、強力なスタッフを擁するＩＩＣＳとの協力により主導権を失うことを恐れている節がみられる。ＩＩＣＳスタッフと対等以上の研究能力を獲得して後に協力を考えようというのが彼等の基本的態度であった。

この考え方が非現実的であることは、研究者の養成ということで項を別にして述べるが１９８３年、１９８４年夏の大家専門家の訪パの折、Nuñez 所長と度重なる会談を重ねた結果現在では所長も、研究者の養成という面も含めてＩＩＣＳとの協力の必要性を理解し始めているように思われる。

2. ＬＡＣＩＭＥＴ研究部門での実験研究

ＬＡＣＩＭＥＴ研究部門の使命は、1）臨床検査部門の背後にあって、検査項目を増やし、検査の精度をあげるため、基礎となる事項について研究をおこなう。2）研究部門独自の研究を通じ、パラグァイ国全般の医学研究の発展に貢献する。という二点に集約されよう。

1）については"達成度"の項に記したように、当初予定のLaboratory work の項目Ａ、Ｂ（資料１－Ｉ）はパラグァイ研究者への基本事項伝達を終り、検査部門への検査項目としての移譲を準備中である。したがって1）に関し今後進めるべきものはＣ項のような2）と密接に関連した開発的な研究が主流となる。

2）に関しては、パラグァイの医学研究の現実からみてChagas 病の研究を当面の中心に据え資料１－ＩのＣ、Ｄ項のようなものが重視されるべきである。

将来、パ国におけるChagas病の総合的疫学防除対策が実現した段階においてもＬＡ－ＣＩＭＥＴ研究部門は、上記対策の実験室研究部分の分担に主眼をおく方向で特色を発揮すべきであろう。当面の具体的研究方向としては、抗原精製技術・単クローン抗体法・酵素学的手法等の導入により、野外調査グループに対する特異性の高い抗原の提供あるいはTrypanosoma Paraguayan Strain の Characterization等をおこなうのがよいと考えられる。ここにあげた手技は現在の医学研究にとって一般性の高いものであり、他の分野への応用性も広いものである。したがって、これらの技術に基盤をもつ研究能力がこの研究室に確立すれば、他の感染症にも必要に応じてただちに応用可能であり、研究スタ

ッフの能力次第では医学研究各方面への適用も可能になり、本研究室の確固たる地歩を固めることができるようになるであろう。

ここで問題となるのは、いかにして高い能力を有する研究スタッフを養成するかという点である。

3. 研究スタッフの養成

ＬＡＣＩＭＥＴでは青木専門家の赴任により実質的に研究部門の活動が開始されたが、当初より彼が悩まされた問題はフルタイムのカウンターパートの確保であった。当時研究部門には、印南専門家時代に日本に派遣されたDr. Romero, Dra. Morán, Dra. Pavónの三人のBiochimicoが勤務していたが、何れも研究の経験はほとんどなく、かつ半日勤務であった。研究にとってフルタイム研究者が必須であることは、我々にとっては当然のこととして容易に受け入れられる問題であるが、国内に研究者の数も少なく、また自ら研究を行った経験のないNuñez 所長から、この問題の理解を得ることは最初のうちは困難をきわめた。しかしながら度重なる専門家による説得と、外国で研究の経験のあるDr Amarillaが所長のアドバイザーとして着任し仲介の労を措しまなかったことによりDra Arias がフルタイムの研究者として採用された。その後Nuñez 所長の理解も次第に深まり、北専門家の着任後はDra. Pavónもフルタイムとなり、研究スタッフの充足という点では事態は好転しつつある。本報告書〔Ⅲ〕1－a)にも記したが、彼等の資質は比較的高く研究意欲も旺盛である。

これらの人々を、自ら問題点をみつけ、問題を解決してゆく能力を具えた一人前の研究者に養成し得るか否かが本プロジェクトにおける研究部門を成功に導きうるか否かの鍵となる。しかし、このような研究者の養成は一朝一夕にして成るものではない。よき指導者、先輩、競走者に恵まれた先進国の研究環境においても、１０年を超す年月を必要とする。ＬＡＣＩＭＥＴの研究者は研究に関してはまだ初心者にすぎず、しかもいずれも年令は30～３５才と単一の年令層を構成し、指導者、先輩は存在しない。日本からの専門家が指導に当っている間は問題はないが、技術協力期間が終了し日本の専門家が去った後、彼等の研究者としての研鑽のためには、国内外の研究者（研究者の年令層に巾のあるＩＩＣＳの研究者は最もよい対象であろう）との日常交流による研究の相互扶助、あるいは研究の相互発表を通じての切磋琢磨によりその成長を期待する以外に途はない。いたずらに彼等をＬＡＣＩＭＥＴに孤立させておくことは、近い将来ＬＡＣＩＭＥＴの研究能力を消滅に導くものであろうし、これまでおこなってきた日本の膨大な人的物的協力を烏有に帰してしまうこととなろう。

このことをNuñez 所長に理解させることはさらに困難なことであった。１９８３年夏に大家専門家が訪パした際の会談で、他機関との研究上の交流の重要性を理解したかにみえた所長も１９８４年６月北専門家が赴任した折にはＩＩＣＳと接触せぬよう要請したと

いう（現況報告(I)—(2)研究組織、管理）。１９８４年夏の訪パの際、大家専門家は再度会談を重ねた結果、ついに所長もＩＩＣＳとの研究者レベルの交流を了承した。現在までのところ交流は専門家との交流のみで研究者レベルまではいたっていないが、その後所長から否定的な見解は示されていない。このような状況の変化については、Dr. Amarillaが専門家の意とするところをよく理解し、裏面での所長の説得にも力を尽くしてくれたことが強く影響していると考えられる。このように、ＬＡＣＩＭＥＴ内でのパラグアイ側人脈内に、研究に対する理解を有するDr. Amarillaが存在することは、研究者の養成についてのみならずプロジェクトの正常な進展にきわめて重要な意味をもつと考えられる。

(V) 計画遂行に必要なパラグアイ内外諸機関との協力折衝の経過

1. パラグアイ国内

パラグアイ国内においてＬＡＣＩＭＥＴ研究部門が協力関係をもち得る機関としては、すでに述べたＩＩＣＳのほかにアスンシオン大学獣医学部寄生虫学教室がある。この研究室のLodoriges 助教授は日本に留学の経験もあり、きわめて活発な研究をトキソプラズマ、動物性トリパノソーマについておこなっている。ＩＩＣＳの研究員、Lodoriges 助教授はいずれもＬＡＣＩＭＥＴとの協力関係を樹立することに積極的な希望を有しており、青木専門家時代より、時折意見の交換、試料の相互譲渡などをおこなっている。

2. ブラジル国サルバドール市オズワルド財団サルバドール研究所

同研究所は東北ブラジルで１、２位を競う寄生虫学研究所であり、所長のAndrade 教授は長らくバイア大学医学部の病理学教授を務めChagas 病、マンソン住血吸虫に関する業績も多く世界有数の寄生虫学者の一人である。大家専門家とは永年にわたり研究上の交流多くＬＡＣＩＭＥＴ研究部門が今後交流関係をもつべき重要な国外研究所の一つと考えられるので、本年大家専門家訪パの帰途北専門家とともに訪問し、Trypanosoma paraguayan strain の Characterization に関し種々の有益な助言を得た。同所長はSonia夫人とともにParaguayを除いた全南米のTrypanosomaのgeographic strain を病理学的所見とisozyme pattern の両面から考察して、そのgroup分けをおこなっており、貴重な討論の機会をもつことができた。

3. ブラジル国サンパウロ大学医学部熱帯医学研究所免疫学教室

本研究所も上記研究所とおなじく大家専門家帰国の途中で、北専門家とともに訪問交流をおおこなったものである。

同教室のCamargo 教授は寄生虫病免疫診断学の専門家であり、ＷＨＯ南米寄生虫学研究者研修課程の責任者でもある。彼も大家専門家と長い研究上の交友関係があり、寄生虫症免疫診断法のParaguayでの改良確立を一つの目的とするＬＡＣＩＭＥＴとしては、是非緊密な関係を保持しておきたい研究所である。ここでも貴重な討論の機会、貴重な実験材料供与

の便を得たが、さらにわれわれの訪問時は丁度研修課程実施の期間にあたり、LACIMETからはDra. Ariasが、IICSからはDra. Merulo が参加しており、彼等の研修の実情を直接目にすることができた。

以上のブラジルの二研究所の活動内容はLACIMET研究部門の研究内容と一致する分野がかなりあり、さきにもふれたが、これら研究所との交流は今後のLACIMETの研究活動にとりきわめて有益であろう。また、先方も研究者の派遣など積極的な希望を有している。

因に両研究所訪問の日程は下記の通りである。

9月1日	アスンシオン発	
〃 〃	サルバドール着	2日間Andrade 教授訪問
〃 2日		
〃 3日	サルバドール発	
〃 〃	サンパウロ着	2日間Camargo 教授訪問
〃 4日		
〃 5日	サンパウロ発	
〃 6日	ニューヨーク着	
〃	ニューヨーク発	
8日	成田着	

注） このミーティングには北専門家も同行しており出張報告書を資料4として添付した。

Ⅳ　プロジエクト現況報告

臨床検査部門（１９８４年８月）臨床検査専門家　堀井隆、石井清

Ⅰ　プロジエクトの実績

1）技術移転、指導項目

１９８１年４月より活動が開始され現在までに完了した指導項目を添付の資料に上げた。（検査項目の導入時期）。また、１９８４年１月からは後藤専門家の作成したプロジェクトの具体的計画案に沿って指導を進めた。堀井、石井専門家の実施した指導項目を列記する。

（臨床化学検査）

1. タンパク分画法（電気泳動法）の導入
2. 採量ピペット（フローピペット）の導入
3. アミラーゼ測定法の指導
4. プール血清の作製方法の指導
5. 精度管理システムの導入
6. フッ素検出法の導入
7. 試薬分注器の導入
8. 凝固阻止剤の導入
9. 各検査機器の取り扱い方の指導
10. 髄液細胞数算定法の指導

（血清検査）

1. ＴＰＨＡテストの指導
2. 免疫電気泳動法の導入
3. サイロイドテストの指導
4. 写真現像用暗室の設置、指導
5. プール血清の作製方法の指導、精度管理システムの指導
6. 血液保存方法の指導、検査用血液の取り扱い改良
7. クームス試験の導入
8. ＡＳＯテストのミクロタイター法の指導
9. 免疫グロブリン定量法（ＳＲＩＤ法）の指導
10. 補体定量法の指導
11. 寒冷凝集反応の導入
12. ボールパンネル反応の導入
13. ＲＡテスト、ＣＲＰテストの指導

14. トキソテストの導入

15. 免疫学的妊娠反応の指導

16. 蒸留水製造装置の洗浄法の指導

（細菌検査）

1. 鞭毛染色導入
2. 尿中菌数計算法の改良
3. 羊血液寒天培地の作製
4. 嫌気性菌培養法の改良
5. 統計の実施

（血液検査）

1. 自動血球計算機の検討
2. 好酸球数算定導入
3. 赤血球抵抗試験導入
4. ヘモグロビン検量線作製の指導
5. 凝固機能検査（ＰＴ、ＰＴＴ）の自家性コントロール作製
6. 血液像ディスカッション

（その他実施した項目）

1. 各種故障機器の修理
2. ブエノスアイレス市における試薬、物品の購入
3. 資材の整理、在庫台帳の作製
4. 羊血液の採血
5. 新聞、ＴＶによるＬＡＣＩＭＥＴのＰＲ
6. 国道２号線沿いのCentro de Saludの見学
7. 各マニュアルの作製

2）検査組織、管理

1. カウンターパート

既に後藤専門家により報告されたように、旧研究所時代にはＣ／Ｐがおらず技術指導の対象が散漫であった。しかし１９８３年８月新研究所移転後は専門家にＣ／Ｐが与えられている。更に検査全体および各検査室にSupervisorを任命し、まとまりを持たせたことは効果的であった。これは新所長の努力に負うところが大きい。しかし、検査部門はＣ／Ｐがそれぞれ日常検査業務を持つことで時間的制約を受けており、１人のＣ／Ｐに長期間継続して指導することは困難な状態である。専門家は不満であるが、現地の事情もあり無理にＣ／Ｐをfull に指導する必要もないとも考える。状況に合わせて指導していくことが肝要であろう。

2. 資　材

専門家からの再三の要請により、１９８４年７月漸く管理台帳が完成、倉庫内の整理も完了した。管理運営は今後の問題である。

3) 検体運搬システム

地方検査所からの検査検体の品質維持に必要な運搬システムの向上を目的として供与された。２台の検体輸送車は１９８３年９月にパ側に引き渡しが完了し、１９８４年４月から運行を開始した。

現在の活動内容を以下に記す。

（走行ルート）

LACIMET

Limpio　　Trinidad

Roque Alense → Loma pgfa

毎週月・水・金曜日に上記Centro de Saludをまわり集められた検体を運搬する。

（検査項目）

基本的には既に検査を実施している検査所からは特殊な検査のみ、それ以外は下記の検査について実施する。

血液検査：血球数、Hg、Ht、血液像、E.S.R.血泳型

化学検査：Urea、Glucose、cholesterol、TG、TL

尿 検 査：尿一般検査、妊娠反応

糞便検査：寄生虫

4) 供与機材

１９８２年度分まで、および１９８３年度分の一部は既にパ側に引き渡しを完了した。１９８３年度分はすべて１９８４年度中に引き渡しが可能である。申請中の１９８４年度供与機材分も含め、主な機器は血液ガス分析装置を除き完了した。

5) 派遣専門家

事業実績参照

6) 研修員

検査部門では現在４名が研修を終了して活躍中である。既に研修を終了した他の研修員と合わせてＬＡＣＩＭＥＴの定着率は１００％と満足な結果といえる。

１９８４年２月帰国した２名（１９８２年度研修員）は、研修報告、各セクションでのＣ／Ｐへの伝達指導を実施した。

Ⅱ　プロジェクトの問題点

臨床検査部門における問題点を以下に記す。

1）十分な予算の確保

2）試薬、物品等のスムースな購入ルートの確保

3）物品、試薬等の管理運営の継続

4）人材の確保

5）帰国研修員の活用

6）最新情報の入手

これらはすべて検査部門が現状を維持あるいは発展する為に不可欠なものである。とくに検査用試薬、物品等はその半数以上を日本の援助に依存しており、これらすべてを現地で入手することは困難である。十分な予算の確保と合わせてスムースな購入ルートの開発を進めていかなければならない。専門家は１９８３年１２月にブエノスアイレス市に於ける試薬、器具、医学図書などの購入を実施したが、直接購入ルートを開発するには至っていない。現在、サンパウロ市に於ける試薬、器具などの資料を準備中であり、合わせて購入ルートを確保したいと考えている。パ側は既にサンパウロ市、アルゼンティン、チリ、メキシコ、アメリカとのコンタクトを持ったと報告しているが、未だ実施には至っていない。

また、検査部門全体のSupervisor は現在までfull time でなく必要に応じてコンタクトをとるのみであるため、各検査室のSupervisorを含めて指導的立場をとることの出来る技術者の確保が重要である。検査精度を向上し、これを維持することの出来る指導者を育てることが今後の問題である。帰国研修員の効果的な活用とともに進めて行きたい。

Ⅲ　今後のプロジェクトの進め方

1）指導計画

各セクション別に今後の計画案を記す。

（細菌検査）

1. 嫌気性菌培養、同定の確立
2. 統計の実施

（血液検査）

1. 全検査項目の再指導
2. 精度管理の実施

（一般検査）

1. 尿タンパク定量再指導
2. 尿糖　　〃
3. アセトン定性　　〃

4. ポルフィソン体定性

5. 便潜血反応

6. 尿沈渣染色法

（化学検査）

1. 精度管理システムの継続および評価

2. 精度向上のための検査法の検討、改良

3. 新検査法の導入

γ－ＧＴＰ、ＬＰＫ、ＬＡＰ、浸透圧、原子吸光分析（Mg、Cu、Zu、Fe）血液ガス分析

（血清検査）

1. 精度管理システムの導入および評価

2. 輸血検査部門の設立

2）検体運搬システム

パ側計画案では現在第１段階が終了しており、今後以下の第４段階まで計画を進める予定である。

第２段階：アスンシオン市近郊（パラグアリ、カクペ）

第３段階：エンカルナシオン、コロネルオビエド、ストロエスネル市等よりバス輸送

第４段階：ペドロフアンカバリュロ等より飛行機輸送

※第３、第４段階ではそれぞれアスンシオンバスターミナル、空港から検体輸送車で運搬する。

3）供与機材

計画中の主な機材は血液ガス分析装置のみであるが、今後の計画如何によって決定される。また検査機器類は使用頻度が高いため、交換部品消耗品等を中心に検討すべきであろう。

4）研修員

５８年度研修員として検査部門から２名を計画していたが、１名のみの派遣となり、５９年度は３名を希望する。研修内容は臨床検査であり、詳しい内容については今後パ側との協議が必要であろう。

5）プロジェクトの今後

今後臨床検査部門を継続していくためには検査用試薬、機器類のスムースな入手とその維持、また検査精度の向上とその維持に必要な指導者の存在が不可欠である。このために必要な事は十分な予算の確保、人材の確保である。この問題が解決されなければプロジェクト終了後の継続は不可能と考える。

研究部門（１９８４年８月）　寄生虫学専門家　北　　潔

以下の報告は１９８４年８月１５日～２１日の順天堂大学医学部小酒井、大家両教授による調査団に対する資料を目的とした報告である。

目　　次

１９８４年前半までの研究部門の事情、実績については青木専門家の業務報告、中間評価に詳細に報告されているので本報告においては１９８４年８月現在の状況に重点を置いてまとめた。

(I) プロジエクトの実績、評価

(1) 指導、移転項目

１９８０年８月１８日のRecord of Discussionsによれば研究部門の目的は"ライ、シャガス、レイシュマニアなどの熱帯感染症研究の水準を高める事によりパラグアイの保健衛生の向上に寄与する"となっている。しかし本プロジェクト研究部門が実質的に活動を開始したのは青木専門家着任の１９８３年７月と言って過言ではない。青木専門家着任時まで何ら具体的計画案は立案されておらず、１９８３年９月青木専門家によりシャガス病の原因となるTrypanosoma cruzi(T. cruzi)および住血吸虫症の２点に焦点を絞って初めて具体案が提出された（資料１）。これによれば専門家は主に研究室内での実験、研究を指導し、所長を初めとするパラグアイ側が野外調査その他を受け持つ事となっている。

主にこの計画に従い青木、北両専門家により指導された項目は下記の通りである。

A 研究、実験方法

1. ＮＮＮ培地およびＮＮＮ＋Ｈｂ＋Serum 培地によるT. cruzi の維持培養法
2. ＬＩＴ培地によるT. cruzi の大量培養法
3. 各種緩衝液調製法
4. Chagas 病免疫診断用間接螢光抗体法
5. カウンター免疫電気泳動
6. Enzyne-Linked Immuno sorbent Assay(ＥＬＩＳＡ)およびＥＬＩＳＡ用T.cruzi 抗原調製法
7. オクタロニー法
8. Crithidia 培地によるCrithidia fasciculata 培養法
9. 臨界点乾燥装置を用いた走査型電子顕微鏡用Ｔ. cruzi 標本作製法
10. ＳＤＳゲル電気泳動法（スラブ式）

B 実験機器操作法

1. クリーンベンチ
2. ｐＨメーター
3. 凍結乾燥機
4. 超音波破砕装置
5. 電気泳動装置
6. 純水製造装置
7. ザルトリウス培地滅菌装置
8. 分光光度計
9. ＥＬＩＳＡ用ソーダー
10. 超遠心分離機
11. 臨界点乾燥装置

以上の指導項目は１９８３年９月の青木専門家の研究計画（１９８３.９～１９８５.８）の中でChagas Dsease 関係の予定事項であるところの

A. Cultivation of T. cruzi

B. Immunological methods for the diagnosis of Chagas Disease の全てと

C. Preparation and purification of antigens from T. cruzi の第1項 "Mass culture of T. cruzi in the liquid medium LIT" を完全に達成している。

C. 住血吸虫症に関する野外調査

第1回　1983年8月30日　Ruta Trans Chaco 路傍（大家・青木）

第2回　1983年9月1日～4日エンカルナシオン市およびヤシレタダム建設予定地（大家・青木）

第3回　1983年10月7日　エンブスカーダ（青木）

第4回　1983年10月14～16日　ストロエスネル市近郊（青木）

第5回　1984年4月上旬　ストロエスネル市近郊ブラジル人移住地（青木）

上記数回の野外調査においてマンソン住血吸虫の中間宿主となり得る平巻貝の採取、ブラジル人移住者の虫卵検査、現地 Región Sanitaria（地域総合保健所）視察、情報交換を行った。

以上の指導、野外調査により下記の点について評価すべき実績を残す事ができたと考えられる。

(1) Trypanosoma cruzi の中でTulahuen strainという、由来の明確であり、世界的にも多くの研究室で用いられているstrain を導入した。

(2) NNN培地の指導により維持培養、および患者、動物からのTrypanosoma の分離、培養が可能になった。実際に現在10才の少女からのパラグアイ株の分離が進行中であり、またアスンシオン大学獣医学部との共同研究によりウシ血液中の Trypanosoma についても培養中である。

(3) LIT培地による培養により赤血球などの混入のない虫体を得る事ができる様になり純粋な抗原を利用できる様になった。また大量培養により疫学調査や日常検査に必要な多量の抗原を得る事ができた。

(4) 間接螢光抗体法およびELISAという高感度の免疫診断法の導入によりChagas 病患者血清の診断を日常的に行う事ができる様になった。

(5) ブラジル人移住地域におけるホルマリン－エーテル法の指導により、マンソン住血吸虫卵の検出効率が非常に良くなった。

以上の指導、技術移転において供与された機材はその機能に応じその能力を充分に発揮している。

(2) 研究組織、管理

1980年8月のRecord of Discussionsによれば本プロジェクトの目標の1つに"検査、研究のための組織、管理システムの向上"がある。

青木専門家着任時は研究部門にはDra. Pavon、Dr. Romero、Dra. Morrán の3名が

在席していた。彼等は前任者印南専門家の時期に大阪大学微研にて各１年の研修の経験があり、日本における研究の事情、方法をある程度理解していた。しかし午前中の勤務のため指導の効率は決して良好とは言えない状態であった。

１９８３年１０月よりこの３名に加えて、青木専門家の実質上のカウンターパートであるDra. Arias が午前、午後のfull time の勤務を開始した。この間の成果については青木専門家による中間評価（案）に詳細に記されているが、このfull time 勤務による技術移転効率の好転は明らかである。

現在Dra. Arias はＷＨＯのワークショップ（サンパウロ市）において熱帯感染症の免疫診断法の研修中であるが、１０月より順天堂大学寄生虫学研究室において本プロジェクト初の研究部門からの研修生としてカウンターパート研修の予定になっている。この間Dra. Pavon が代わりにfull time 勤務のスタッフとして当研究所所長から任命されている。

以上の様に日本側からの再三の勧告に対しやっとパラグァイ側の対応が動き始めたという段階である。現在、北専門家は特別にカウンターパートは指定せず４名を同等に指導している。各自の評価に関しては青木専門家の業務報告にあるので重複を避けるが、全員英語を理解し、マニュアル、最新論文など独力で英文を読みこなしている点は検査部門のピオキミカ達とは非常に異っている。また、互いの連絡、情報交換も良く、例えば前日の午後Dra. Pavon に指導した事項を翌朝昔で自発的に学習しているという様に非常に良い雰囲気のうちに指導、技術移転が行われている。

また、ミッション、専門家が強く勧告している他研究機関との交流については当厚生省中央研究所の研究水準が他機関より上位に達するまでは禁止するという所長の方針により、北専門家のアスンシオン大学および他研究機関、研究者との交流は現在全く行われていない。

ただし、アスンシオン大学獣医学部のみはＪＩＣＡ家畜繁殖プロジェクト海老名リーダーと北専門家の個人的関係からウシ血流中のTrypanosoma 様原虫に関し寄生虫学教室ロドリゲス助教授と共同に仕事を進めている。

Ⅲ　プロジェクトの問題点

現在研究部門における問題点は下記の５点に絞る事ができる。

(1)　研究部門の具体的役割、目的の設定

(2)　“研究”に対するパラグァイ側の認識

(3)　予算、人材の確保（試薬の購入、スタッフの増員、full time 化など）

(4)　他研究機関との交流

(5)　最新情報の入手

以上の５点はいずれも互いに密接な関係を持っているが、

(1)、(2)に関しては厚生省中央研究所としてどの様な機能を期待するのかという点がパラグァイ

側から全く提示されず、また研究という事の本質を厚生省はじめ所長達がどの程度理解しているのか非常に疑問である。（例えば基礎研究と疫学など実学的側面を持つ研究との相違を全く理解せず思いつきのプロジェクトを提案してくるなど）

また研究という仕事の性格上full time 勤務である事は必須条件であるが、予算の関係上1人のみしか実現されていない。人数に関しても全体で4名のみでは専門家が引き上げた後の研究活動の続行は困難と思われる。特に重要な点は現在の構成員の中に"研究"を独力で推進して行く、又は独創性を追求し指導的立場をとる事のできるメンバーが不在であり、これも専門家が引き上げた後の不安材料の1つである。

以上の点を解決する1つの方法として外部研究機関との共同研究、研究成果の発表、情報交換など先進諸国のシステムに見習うべき点が多くあるにもかかわらず、この国特有のセクト主義による閉鎖性が研究部門の発展を妨げている。また先端的な研究を行う為には新着雑誌などによる最新情報の入手が必要であるがこれに関しても"Current Contents"さえ購読していない状態である。

以上5点につき現状の改善をミッションよりパラグアイ側へ勧告して頂きたい。

(III) 今後のプロジェクトの進め方

(1) 指導計画

(II)に示した問題点を解決すべく、専門家から所長に対しては再三研究部門への認識、厚生省内での位置付け、full time スタッフの増員、他研究機関との交流促進などについて勧告している。特に研究者の人材確保の為には研究テーマの方向にもよるが、他学部出身者の導入なども考えるべきであろう。

また、現在のスタッフに関しては単なるtechnician ではなく指導的立場をとる事のできる研究者に育てる為、可能な限り自分達で計画を立案して実験を進める様に指導し、各種実験法に関しては原理、応用分野などを特に重点的に指導している。この各種実験法に関してスペイン語で全てマニュアルを作成し"標準実験法"としてまとめ、他研究機関などでも活用できる形にして残したいと考えている。

また、日本へ帰国した青木専門家の協力を得て最新の情報を日本より送付してもらい、これをテキストにして講義を行っている。この様な指導的研究者の育成を目的としたプログラムを研修員に対しても日本において行う事が重要である。

1985年8月までの具体的指導計画は基本的には1983年9月の青木専門家の計画案に従い、本専門家の専門分野である生化学的アプローチについて指導して行く方針である。（T. cruzi 特異抗原の分離、精製、原虫の代謝など）詳細は添付の計画案を参照されたい。

また、すでに述べた様に大部分の供与機材はその能力に応じて機能を発揮しているが、現在走査型電子鶏微鏡に関し若干の問題が残っている。

走査型電子顕微鏡（走査電顕）は印南前専門家の任期中に導入されたものであり、現スタッフの中でDr。Romeroおよび Dra．Morran は阪大微研にてその操作について研修してきている。新研究所へ移転後、焦点の調整などに欠陥があったが本年６月日立計測器サービスより短期専門家（日永田氏）が来パし調整、メインテナンス法などについて上記２名に指導した。日永田氏によれば本機はあまり使用されていなかったため、その点では調子が良好であるが型式が古い事から２００００倍以上の倍率での使用は更質上不可能との事であった。パラグアイ側スタッフはT．cruziの Strainの区別に用いる予定であったらしいが、この倍率では充分な観察は困難である。１００００倍以下では非常に性能も良いので、他の寄生虫鑑別中間宿主観察のみならず外部からの共同研究依頼も含め、この走査電顕の有効な活用法を検討する必要がある。

疫学調査、野外調査に関しては所長の方からChaco 地方におけるChagas 病、トキソプラズマ、梅毒に関する疫学調査を行いたいとの要望があり、我々の指導した螢光抗体法およびＥＬＩＳＡによるChagas 病免疫診断に関して全面的に協力する予定である。

また、住血吸虫に関しては野外調査はパラグアイ側主導で行う事になっているが、今回の来パに際し大家教授によるストロエスネル市近郊のブラジル人移住地の調査が計画されており今後とも研究部門としては積極的に参加して行く方針である。

(2) 供与機材

これは(1)の指導計画、(4)のプロジェクトの今後とも関係する問題であるが、二、三の必要機器が残っている他はすでに日本の一流の研究室に匹適する設備が揃っている。将来の研究計画および研究部門の果たすべき役割を充分に検討したうえで決定すべきである。

(3) 研修員の派遣

５８年度研修員として実力、意欲ともに最も有望なDra．Arias が本年１０月より順天堂大学寄生虫学教室で研修を受ける。しかし今まで述べて来た様に現スタッフはまだまだ研究者としては未完成であり、是非５９年度以降も研究部門からの研修員の派遣を強く希望するものである。

(4) プロジェクトの今後

以上の様に現在のスタッフ、研究環境は以前に比較して評価できるが、総合的に判断して現状はやっと研究を始める第一歩を踏み出したという段階である。最も重要な事は厚生省、所長等パラグアイ側が研究部門に何を期待しているかという点である。幸い１０月より研究部門初の研修員となるDra．Arias は能力的に最も優れているので、パラグアイ側の希望に従って日本での研修内容をうまく設定すれば今後の研究部門の発展にとって効果的である。

しかも彼女や他の３名のみでは研究部門の前途は多難である。必要な事は目標の設定、人材の確保、予算の確保であり、現状のままではこの三点のどれ１つを見ても専門家の引き上げ後の研究部門の維持は不可能であろう。供与した数々の貴重な機材を有効に利用するために、慎重かつ積極的な対応が日本側にも必要である。

PLAN OF INVESTIGATION

June, 1984, K. KITA

I. Immunological properties of T. cruzi

A. Establishment of the method detecting the antigen specific for T. cruzi

1. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)
2. Micro-Ouchterlony (in the presence or absence of detergent)
3. Western blotting method
4. Complement fixation test

B. Identification and isolation of the antigens

1. Purification of cytoplasmic membrane of T. cruzi
2. Solubilization of surface antigen by detergent from the cytoplasmic membrane of T. cruzi
3. Purification of the antigen
4. Chracterization of purified antigen

Further investigation: Difference between strains
Difference between growth phase or cell
Preparation of antiserum using animal (rabbit)

II. Energy Methabolisms of T. cruzi

A. Preparation of mitochondria

Fractionation and characterization of mitochondria
(Enzyme activity such as SDH, NADH-DH, suc or NADH-CoQ oxidoreductase, cytochrome C oxidase or TCA members.)

B. Studies on enzymes specific for T. cruzi

1. Isolation and characterization of fumarate reductase (succinate reductase) from mitochondria
(Subunit structure, molecular weight, enzyme activity and effects of inhibitors on it, homology between beef heart mitochondria etc.)
2. Identification of the cytochrome o
By using the anti cytochrome o from E. coli

III. Molecular biology of T. cruzi

1. Preparation of nuclear DNA
2. Preparation of mitochondrial DNA and kinetoplast DNA
3. Restriction map of mitochondrial DNA
4. Preparation of m-RNA from various proteins and sugar proteins (ex. antigens, fumarate reductase, cytochrome o etc.)

IV. Lecture

1. How to operate the machines (Ultracentrifugation, Oxygen electrode etc.)
2. The principles of methods or assay system for biochemical research
3. Advanced reports about biology and biochemistry of T. cruzi

PRESENTACION DE REFERENCIAS AVANZADAS SOBRE BIOLOGIA Y BIOQUIMICA DEL TRYPANOSOMA CRUZI.

1. "Strains and clones of Trypanosoma cruzi differ in their expression of a surface antigen identified by a monoclonal antibody."
Kirchhoff, L.V., Engel, J.C., Dvorak, J.A., & Sher, A.
(1984) Mol. Biochem. Parasito, 11, 81-89

2. "Comparative characterization of Venezuelan Trypanosoma cruzi stockes by electron microscopy, isoelectricphocusing and lectin typing."
Mühlpfordt, H., Ebert, F., Schottelius, J., Cedillos, R., & Mosca, W.
(1984) Tropenmed. Parasito, 35, 11-14

3. "Biochemistry of trypanosomiasis and rational approaches to chemotherapy."
Fairlamb, A. (1982) Trend. in Biochem. Sci. July, 249-253

4. "Transposable gene for surface glycoproteins in trypanosomes."
Bernards, A. (1982) ibid. 253-255

5. "American Trypanosomiasis (Chagas' Disease)."
Scott, M.T. & Snary, D. in "Immunology of parasitic infections" 2nd ed.
(1982) Cohn, S., & Warren, K., ed. Blackwell Scientific Publications

6. "Peruvian Paragonimiasis: Diagnostic value of the Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)."
Yokogawa, M., Kojima, S., Kobayashi, M., Hata, H., Ito, J., & Gverra, A.
(1983) Jap. J. Parasito. 32, 317-322

7. "Determination of the cross-reactivity among antigens extracted from four species of Paragonimus and its utilization for the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)."
Kojima, S., Kobayashi, M., & Yokogawa, M.
(1983) Jap. J. Parasito, 32, 413-418

8. "Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in the detection of IgG antibodies in Onchocerciasis using blood collected on filter paper."
Korenaga, M., Tada, I., Mimori, T., & Yarzabel, L.
(1983) Jap. J. Parasito. 32, 347-355

9. "Fibronectin receptors on Trypanosoma cruzi trypomastigotes and their biological function."
Ouaissi, M.A., Capron, A.A., & Grimand, J.A.
(1984) Nature 308, 380-382

10. "Surface interaction between macrophages and Trypanosoma cruzi."
Reed, S.G., Douglass, T.G., & Speer, C.A.
(1982) Am. J. Trop. Med. Hyg. 31, 723-729

11. "Phagocytosis of Trypanosoma brucei rhodesiense by peritoneal macrophages: A study by scanning electronmicroscopy."
Abolarin, M.O., Ormerd, W.E., & Rowles, P.M.
(1983) J. Med. Microbiol. 16, 157-164

12. "Electron microscope study of the epimastigotes of a fish trypanosome, Trypanosoma cobitis, in culture."
Lewis, J.W., & Ball, S.J.
(1981) Annals of Tropical Medicine and Parasitology, 75, 533-538

Summary（研究部門）

(I) プロジェクトの実績、評価

(1) 指導、移転項目

１９８３年７月の研究部門の活動再開以来、青木、北専門家により指導された項目は研究、実験法１０種、実験機器操作法１１種であり、１９８３年９月に青木専門家の立案したChagas病に関する研究室内での技術移転計画の約８０％を達成している。また数回の野外調査により住血吸虫症に関する中間宿主である平巻貝に関する情報を収集しさらに虫卵検出法の指導を行った。Chagas病関係の野外、疫学調査はほとんど行っていない。

(2) 研究組織、管理

研究部門には４名のスタッフが存在し３名が日本での研修（阪大微研）の経験を持ち意欲的であるが、研究に不可欠な条件であるfull timeのスタッフは１人のみである。他研究機関との交流は所長の方針により現在行われていない。

(II) プロジェクトの問題点

(1) 研究部門の具体的役割、目的の設定

(2) “研究”に対するパラグアイ側の認識

(3) 予算、人材の確保（試薬の購入、スタッフの増員、full time化など）

(4) 他研究機関との交流

(5) 最新情報の入手

以上５点につき現状の改善をパラグアイ側へミッションより勧告して頂きたい。

(III) 今後のプロジェクトの進め方

(1) 指導計画

独自の力で研究テーマを設定し、推進し指導的立場をとる事のできる研究者を育成する点に焦点を絞って指導する。

(2) 供与機材

将来の研究計画、および研究部門の果すべき役割を充分に検討したうえで決定すべきである。

(3) 研修員の派遣

最先端の研究室における経験が最も効果的であり、５９年度以降も是非研究部門から研修員の派遣を希望する。

(4) プロジェクトの今後

現在のスタッフ、研究環境は以前に比較して評価できるが、研究部門はやっと研究を始める第一歩を踏み出したという段階である。必要な事は目標の設定、人材の確保、予算の確保であり、現状のままでは専門家引き上げ後の研究部門の維持は不可能である。

V　資　料

1. 青木専門家寄生虫学研究計画：予定期間 1983.9 ～ 1985.8 (1983.9)

PLAN OF INVESTIGATION

Laboratory Work

This plan of investigation of this section indicates an outline of research work during the period from September 1983 to August 1985 (approximately 2 years). For the nature of research work to be performed, the complete results which can bear value of publication in an international journal will not be necessarily obtained; of course, such a publication of our results is a goal of this investigation. Through this course of the training, however, a counterpart may obtain the capability of persisting the immunological and biochemical research work in the field of parasitology. As a result the counterpart might become an independent investigator who could conduct his/her own project and could train his/her younger generation for further and future development of investigation of tropical infectious diseases in this institution.

I. Chagas' Disease (and Leishmaniasis)

A. Cultivation of Trypanosoma cruzi (T. cruzi)

1. Liquid culture in the LIT medium
   mass culture; no contamination with cellular components;
   to be used for the preparation of antigens for immunodiagnosis.
2. Stock culture in the NNN biphasic medium.

B. Immunological methods for the diagnosis of Chagas' disease (and leishmaniasis) using T.cruzi as antigens.

1. IFAT (indirect fluorescent antibody test)
2. CIEP (counterimmunoelectrophoresis)
3. Micro-Ouchterlony (micro double diffusion)
4. ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)

For the training of these methods, sera from patients with Chagas' disease (positive control sera) and from normal individuals are necessary. Antigens of the washed T.cruzi (epimastigote form), homogenate and extract are also required.

C. Preparation and purification of antigens from T.cruzi

1. Mass culture of T.cruzi in the liquid medium LIT.
2. Fractionation of the extract to be obtained from the homogenate (Ex. by ammonium sulfate fractionation)
3. Purification of T.cruzi antigens (Ex. by gel chromatography, ion exchange chromatography, affinity chromatography, HPLC and other methods).

D. Further investigation *

1. Differenciation of Chagas' disease and other parasitic diseases (especially leishmaniasis) ----- elimination of the cross-reactions.
2. Examination of the correlations of types and period specific for Chagas' disease (and leishmaniasis) with the fractionated or purified antigens from T.cruzi.

II. Schistosomiasis mansoni

Depending upon the results of field work where the species of Biomphalaria, the potent intermediate hosts for Schistosoma mansoni, and/or patients with schistosomiasis mansoni will be found, the laboratory work may also be attempted as follows.

A. Rearing Biophalaria

1. A species of Biomphalaria that possesses a high susceptibility to miracidia of Schistosoma mansoni (S. mansoni) - Ex.B.glabrata.
2. A species of Biomphalaria that possesses a low susceptibility to miracidia of S.mansoni. Ex. B.peregrina.

To carry out this investigation, the establishment of the standard method of identification of the Biomphalaria species is an essential requirement. Therefore, a specialist who can identify those species will be necessitated and we could co-operate with him for the identification of the snails. For this and other research works, B. glabrata and other species of Biomphalaria whose identities are apparent should be maintained in our laboratory. To obtain B. glabrata, for example, we may be able to ask it to a brazilian researcher.

B. Further investigation *

1. Experimental infection of S. mansoni miracidia to Biomphalaria
2. Experimental infection of S.mansoni cercaria to mice.
3. Harvesting the adult S.mansoni from the infected mice.
4. Preparation, fractionation, and immunological analysis of antigens from S.mansoni.
5. Investigation of various methods of immunodiagnosis for schistosomiasis mansoni in man and in experimental animals.

Field Work

The field works for schistosomiasis mansoni and Chagas' disease (leishmaniasis) will be mainly conducted by the Director of LACIMET, with cooperation of Laboratorio de Investigacíon and the M.S.P. y B.S. The team of the experts will also cooperate.

I. Schistosomiasis mansoni

A. Investigation of the distribution of Biomphalaria

1. Species
2. Distribution

B. Detection of S.mansoni cercaria from the collected Biomphalaria and determination of the rate of infection in the snails.

C. Survey of human infection with S. mansoni

D. Further investigation *

1. Control of Biomphalaria
2. Control of the patients with schistosomiasis mansoni
   Ex. Chemotherapy

II. Chagas' Disease (and Leishmaniasis)

A. Investigation of the distribution of Triatoma

1. Species
2. Distribution

3. Detection of the infection with T.cruzi in Triatoma

B. Survey of human infection with T.cruzi

1. Patients
2. Environment

C. Further investigation *

1. Control of Triatoma
2. Control of patients with Chagas' disease

*Further investitaion - Described in each section will be in or out of the scope of this project; this depends on the progress of the investigation.

2. Dr. Nuñez の Chagas 病研究計画 — 疫学調査 — (1983.10)

PLAN OF INVESTIGATION OF CHAGAS' DISEASE

Translated by T.AOKI from "PLAN DE TRABAJO DE INVESTIGATION SOBRE ENFERMEDAD DE CHAGAS" described by Dr. Nuñes.

First Step Field Work

A) This work must be done in coordination with the Department of Control of Chagas' Disease, the Ministry of Public Health and Social Welfare.

1. Determination of the region to be studied.
2. Coordination of the research works with the "Centros de Salud" in the region determined.
3. Establishment and limitation of the area of action.
4. Establishment of the fields of action for the Department of Chagas' Disease and for the LACIMET for the investigation and/or coordination of the works and its performance together.

Second Step

1. Determination (selection) of the types and numbers of resources to be utilized, i.e., human resources, materials or others.
2. Transportation system (such as Land Cruiser?) and other aids.
3. Communication of the activities, its objective and range of research, with the authorities of citizens, army and police in the corresponding area, asking them collaboration.
4. Visiting the area in consideration for obtaining a general panorama of the region, i.e., environment, ecology, housing system and residents.
5. Counting the number of houses.
6. Collection of the information about the presence of Triatoma (vinchucas), the potent intermediate host for Chagas' disease.

Third Step

Performance of the project of investigation.

1. Epidemiological study of the region by an epidemiologist of the LACIMET and/or of the Ministry of Public Health and Social Welfare.

- environment, ecology, type of house and peri-housing characteristics.
- domestic animals and wild animals.

2. Survey and capture of vinchucas.
   - periphery of the house.
   - in the wild conditions.
3. Each vinchuca must be placed in a different vessel (container) where a note of the exact point of capture of the vinchuca is indicated.
4. Collection of the blood from the residents for performing the observation of the thick blood droplet and/or indirect fluorescent antibody test (IFAT).
5. Description of the relationship.
   a) Permanent presence of vinchucas in the house - and collection of the blood.
   b) Presence or absence of vinchucas in the house - and collection of the blood.
6. Description of the personal data from the individuals examined for the study, i.e., age, sex, status of citizen (married or single), profession and other data will be recorded in a form.

Fourth Step

a) Laboratory Work

   1. Dissection of the vinchuca and the observation of the grade of infection-culture and classification for the observation of the degree of infection
   2. Analysis of the materials taken. Classification of the results.

b) Work in the Department of Chagas' Disease

   Classification of the results obtained according to the items established previously in the form based on the epidemiological data collected from the region.

Fifth Step

Phase 1

   1. Analysis of the laboratory data.
   2. Analysis of the epidemiological data.

Phase 2

1. Evaluation of the data obtained.
2. Graphic demonstration of the items of interest.
3. Conclusion
4. Recommendation
5. Publication.

Notes

1) Parallel to this work, there may be some developing works of the investigation of Chagas' disease, primarily for the prevalence of the samples that are sent from the "Centros de Salud" or the Región Sanitaria" and are examined in the Laboratorio de Investigation.

2) This work will be coordinated and developed together with the "Región Sanitaria".

3) For the accomplishment of this activity, a specialized truck with cooling and freezing units for sample transportation, which belongs to the LACIMET, will be collecting the materials according to a schedule established.

4) A special protocol will be prepared to be fulfilled in the "Centros de Salud", and sent back to the LACIMET, acompanying the sample of each patient.

5) The correlation of the clinical data and the results obtained by the clinical analysis will be analyzed by a committee of the investigation of the LACIMET.

6) The results of these analyses such as the evaluation and correlation will be elevated by the committee.

Project of Investigation to be studied for the Possibility of Application of the Section of "Veterinaria"

1. Determination of Chagas'disease in the domestic and peri-domestic animals.
2. For this work, all the necessary elements such as resources and their applicabilities will be considered.

Central Objective of the Investigation of Chagas' Disease

The relationship of the presence of Triatoma (vinchuca) in the house ----- its degree of infestation (infection) ----- observation of the blood droplet or IFAT in the family of the house ----- domestic and peridomestic animals ----- their extent of infestation.

3. 青木孝専門家帰国報告

1. プロジェクトの期間

１９８0. 8.１８ （R／D）－１９８5. 8.１７

5年間（実質約4年）

4年経過（１９８4.7月現在）

2. 目 的

中央研究所の臨床検査技術を向上させる
寄生虫学等の熱帯感染症の研究のレベルを高める
} パラグァイの保健衛生の向上に寄与する。

3. 活動計画（マスタープラン）

1） 臨床検査分野の近代技術の移転

2） 熱帯感染症の研究レベルの向上

3） 地方検査所からの検体運搬システムの向上

4） 検査・研究のための組織・管理システムの向上

プロジェクトの経過と問題点（P.50図1参照）

１９８1.4月～１９８3.7月（R／D調印 １９８0.8月～１９８1.3月 ブランク）

全体としてプロジェクトの混迷期

〔理由〕 プロジェクトマネージャー（前研究所長）の無理解・感情的しこり

プロジェクトチェアマン（厚生次官）指導力発揮せず。

厚生次官と前研究所長の意見不一致

派遣専門家のあせり

前チーム・リーダーがむしろ混乱を深めた。

1）について： 検査専門家派遣はほぼ順調

カウンターパート（ＣＰ）配置されず

2）について： 印南前専門家が一年間主としてライ病の研究・指導

その後一年間強研究中断、チームリーダー不在（上の理由による）。

3）について： １９８１年度供与機材 検体冷蔵輸送車

税関からの引き取りに一年以上要す（上の理由による）

１９８３年8月引き取り

4) について：　１９８２.８月より指導の予定（検体・伝票の流れ、物品管理等）

１９８３年中頃より専門家側の強い働きかけ

相手側レスポンス不充分

１９８３.７月前後

プロジェクトの転換期

１９８３.　３月　無償による中央研究所・熱帯病病院の完成

５月　パラグァイ側への引き渡し

７月　中央研究所の移転　専門家主導

７月末　大統領・厚生大臣・日本大使の出席のもとに開所式

８月　人事異動

前研究所長更送→検査部長（かたがきのみ）
新所長　任命
（中央研究所・熱帯病病院統合組織の長）

新研究所で業務開始

１１月　熱帯病病院移転（１２月業務開始）

問題点：　相手側　ローカルコスト不充分

例．建物完成後引きわたしまでに２ケ月要した

旧研究所→新研究所への移転経費出せず

熱帯病病院の移転　大巾に遅延

新旧管理者交代時の混乱

プロジェクトチェアマン（厚生次官）の指導力不足

厚生大臣－次官－新所長のラインが一本化された点は大きな前進だが、チェアマン（次官）の指導力不足はいまだ問題である。

病院移転後は前進・安定期に向う（？）

１９８３.８月～現在

転換期→前進・安定（？）期へ

移転後：　新所長意欲的にプロジェクトに取り組み

例．テクニカルスーパーバイザーの採用

役割：　検査室　スーパーバイズ

所長補佐
専門家のコンサルタント
} 所長＝専門家間調整

寄生虫研究部門にフルタイムのＣＰ採用（Dra. Arias）
１９８３.１０月末　1984年度CP研修員
細菌検査室に医師資格者を責任者として配置（新採用）
ＣＰはフルタイムに（以前は午前中のみ勤務）
所長自身フルタイム勤務（前所長は午前中のみ）

したがって技術移転活動は比較的スムーズにおこなえるようになった。

1）細菌検査・血液検査〔後藤　１９８３.１月まで→石井　４月より〕
臨床化学検査・血清免疫検査・精度（再現性）管理〔堀井　１９８３.１０月より〕

2）寄生虫学研究：
① Chagas 病の病原体 Trypanosoma の無菌培養
② 自家製 Trypanosoma を用いる免疫診断法の基礎的研究
③ マンソン住血吸虫症の野外調査
④ 研究室（主に供与機器）のセットアップ（１９８３.９月より）
研究組織（ＣＰ含む）の点検〔青木　１９８４.６月まで〕

↓

①②継続、⑤ Trypanosoma の抗原精製
走査型電子顕微鏡　〔北　１９８４.６月より〕

3）検体輸送車　１９８３.１１月より運用開始といわれていたのが、実際には１９８４.４月より

4）検査伝票改訂、検体の流れ・物品の管理
１９８３.８月以来討議継続
前者 － 予算不足との理由で未実施
後者 － 徐々に実施されつつある

以上のことから

現所長 Dr. Nuñez の努力は認められる。
しかし、所長－専門家間の合意事項が実施されるまで時間かかる。
２ケ月～６ケ月（まれにそれ以上？）
例．ＣＰの配置
検体輸送車の運用
Total 評価では、一年間という短期間では良くやっていると言えるか（？）。
しかしプロジェクト残余期間は一年間のみ。

4. 供与機材

供与実績　1980 / 1981 / 1982　各年度約3,000～3,500万円

利用・保守管理状況

概してよく使用されている。作動状態もよい。

保守管理には問題がある － いったん故障すると専門家なしでは修理不能、専門家が修理できぬとき問題

（プロジェクト終了後　問題）

5. 専門家派遣実績

			指導項目	効果継続
	臨床検査			
	川畑	1981. 4～1982. 6	検査室管理	(+)
(+) プロジェクト混迷期切り抜けてきた、そして転換期迎えることができた。	飯塚	1982. 8～1983. 8	〃　、臨床化学検査	(+)
	後藤	1981.11～1984. 2	細菌、血液検査	+(+)
	堀井	1983.10～(1984.10)	臨床化学、血清・免疫、精度管理	+
	石井	1984. 4～	細菌、血液検査	+
	研究部門			
	印南	1981. 5～1982. 5	リーダー、ライ研究ブランク	?
⊕ 大型、微妙な機械稼動開始	青木	1983. 6～1984. 6	〃　、シャーガス、住血吸虫研究	+
	岩立	1983.11～1983.12	（短期）プレハブ低温室据付	⊕
	沼田	1984. 5	（短期）超遠心機据付	⊕
	日永田	1984. 6	（短期）走査型電子顕微鏡オーバーホール	⊕
	北	1984. 6～	リーダー、シャーガス、住血吸虫研究	+

6. 研 修 員

		研修科目	現 職	効 果
受入実績（臨床検査部門、管理者）				
フーリア・サルジバル	1981. 5～1981.10(6ケ月)	細菌・血清	細菌主任	+
マルタ・シーサ	1981. 5～1981.10 〃	〃 〃	血液主任	（血液主任をまかせられているという意味で）+
カンディド・ヌニエス	1982. 3～1982. 4(1ケ月)	検査室・病院管理	所長	概念的理解という意味で+
ヒルベルト・ゴドイ	〃 〃	〃	事務長	
ノエミ・サルジバル	1982. 2～1983. 2 (1年)	細菌・血清免疫	血清免疫職員	+
マリア・エステラ	〃 〃	血清免疫・血液	血液職員	±

			進捗度	適応度
研 修 中（順天堂大学病院中央検査室）				
マリア・グロリア	1983. 9～1984. 9 (1年)	臨床化学 血清免疫 特殊分析 輸血検査	+	+
ペルラ・ラモン	〃 〃	一般検査 血液	+	++
（現在寄生虫学教室にて寄生虫検査）				
フェリックス	〃 〃	細菌 検査室管理	?	−

研修予定		
ミゲーラ	1984. 8～1985. 7 (1年)	臨床化学、緊急検査、特殊分析
アリアス	1984.11～1985.10 〃	寄生虫学研究
アマリーリャ	1985. 2～1985. 3(3週間)	検査室管理、検査施設視察、検査試薬製造視察

１９８５年度 未定

7. 調査団派遣実績

派遣時期	団　　員	内　　容
1979年 7.20 ～ 8.18	小酒井　望（順天堂大学） 森　　龍男（大阪大学）	・基礎調査
1980年 8. 9 ～ 8.22	小酒井　望 林　　康之（順天堂大学） 森　　龍男	・計画協議 ・R／D調印
1982年 5.24 ～ 6. 4	小酒井　望 大家　　裕（順天堂大学） 藤澤　武吉（順天堂病院中検）	・関係調整 ・寄生虫学専門家派遣に関する打ち合わせ
1982年 11.27 ～ 12. 5	林　　康之	・総合調整 ・計画策定
1985年 8. 9 ～ 8.18	林　　康之 藤澤　武吉	・総合調整 ・計画策定
8.25 ～ 9. 8	大家　　裕	・総合調整 ・研究方針に関する打ち合わせ

8. 今後の計画等

プロジェクト延長の可否が影響

1) 機材供与計画

1984　申請ずみ

1985　消耗品を多くする予定（延長可能ならば予定変更？）

延長否定的の場合、供与可？（プロジェクトは1985.8月までだが）

2) 研修員受入

1984、計画決定

1985　検査部門？　　延長可否との関連性？

研究部門？　　否定的の場合受入れ可？

3) 専門家派遣

1984.10	堀井専門家の任期終了……対応策？ 後任派遣？		
1985. 4	石井 〃	任期一年経過	プロジェクト延長の可否との関連性
1985. 6	北 〃	〃	

以上のことから、プロジェクト延長の可否と今後の計画とはきわめて関連性高い。

9. 寄生虫学研究指導の問題点

現行R／D　ライ研究の指導もおこなうことになっている。希望もあるようだ。
現状では対応無理。

現研究部門　4名のDr. 人柄・やる気等かなり良好
トレイニングを受けた後、あたえられたテーマを解決すること－ある程度可能（？）
しかしテーマを選択してゆくこと（困難）
研究者として最も重要なことのひとつ－可能となる？
研究組織のアクティビティーを高いレベルに維持してゆくこと
所長、次官等とわたり合える者なし
Dra. Ariasがリーダーシップとれるか？（グループ内）

以上より、少数しかいないパラグァイの寄生虫研究者を統合（共同研究等）する方策はないか？

図1

昭和58年12月15日

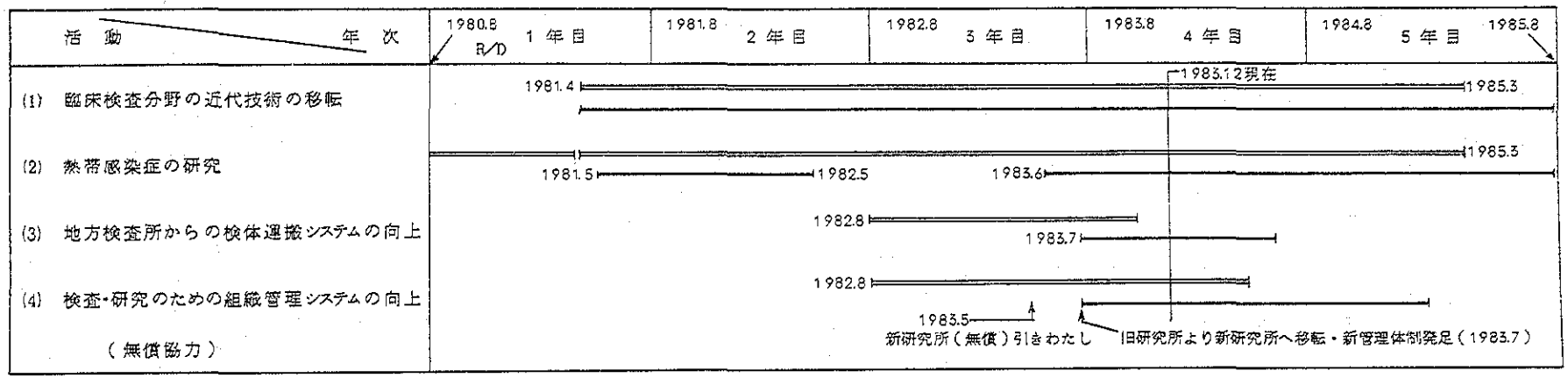
昭　和　5　8　年　度　年　次　報　告　書

プロジェクト名　　パラグァイ厚生省中央研究所

プロジェクト・リーダー名　　青　木　　孝

1.　プロジェクト活動計画に基づく活動の現状及びその修正（案）について

(イ)　当初活動計画（マスタープラン）と修正（案）　　マスタープラン　　修正（案）……１９８３.１２以前については実績を示す。



(ロ)　実施上の問題点及び修正の理由

(1)　当初活動計画（Ｍ・Ｐ）に沿った実施上の問題点	(2)　その問題に対してとった対応処置	(3)　要　望　事　項
(1)について、１９８１4.～１９８3.7　専門家派遣は予定通りＣＰつけられず。	臨床検査専門家は検査技師・医師等に積極的に働きかけ、ＣＰと比較すれば劣るが、彼らに対する技術移転を試み、ある程度の効果をあげた。このような努力は以後の関係改善に役立った。	詳細な事前調査を必要とする。 調整員が必要である。
(2)について、らい対策専門家が旧らい対策プロジェクトから引き続き本プロジェクトのチームリーダーとなり、混乱がみられた。	ミッション派遣による混乱の調整、らい研究の打ち切り、チームリーダー不在の冷却期間をもうけ、新研究所・新管理体制の発足と前後して研究方向の手直しをおこなう。	新旧プロジェクトの相互関係、相違点を明確にすること。 無償協力による建物建造とプロジェクトの技術移転のバランス調整が必要である。このことは(1)項とも関連する。
(3)について、供与機材の検体冷蔵輸送車引き取りの遅延、その運営方法の不正	ＪＩＣＡ支部、大使館を通じて引き取り促進を要請。	税関独自のシステムのため困難な問題であるが ＪＩＣＡ支部、大使館等の助力、プロジェクトサイト（パラグァイ側）の努力
(4)について、研究所主脳部の理解不足	説明をくりかえし、理解を深めさせ、事態はやや好転。	ミッション等の派遣により相互理解を深める必要性を感じる。
以上全ての項目に関して、新研究所・新管理体制の発足後、問題点は改善されつつある。新たな問題点・対応策等に注意しつつプロジェクトを進めてゆくことが重要であると思われる。		

4. 北潔専門家任国外出張報告書（１９８４年9月１４日）

(I) 日　程

9月1日　アスンシオン発（サンパウロ、リオデジャネイロ経由）

9月2日　サルバドール着

午後　Dr. Anderade と discussion

9月3日　オズワルドクルーズ研究所にて Dr. Anderade と discussion　および研究所視察

9月4日　サルバドール発　サンパウロ着

9月5日　午前　ＪＩＣＡサンパウロ支部表敬

午後　Flevry 研究所にて Dr. Camargo と discussion および研究所視察

夜　Hotel Nikkey にて大家教授、Dra. アリアス（カウンターパート）と日本での研修事項打ち合わせ

9月6日　午前　サンパウロ大学医学部付属熱帯病研究所にて Dr. Camargo　およびスタッフと discussion

午後　試薬および器具販売代理店視察

夜　大家教授成田へ出発

9月7日　サンパウロ発　アスンシオン着

(II) 目　的

1. パラグァイ国における熱帯感染症、寄生虫病研究者の数は非常に少なく（２０名以下）、厚生省中央研究所プロジェクトにおける研究部門の将来の発展を考え、この分野で世界的レベルで研究を行っているブラジルの研究者達と情報交換、共同研究の道を開く。
2. １１月より順天堂大学医学部寄生虫学教室で研修を受ける予定の Dra. アリアスと日本での研修事項の詳細を打ち合わせる。

以上の目的により当プロジェクトの短期専門家として来パされた大家教授が、世界的レベルの研究者であり、また大家教授の友人でもある Dr. Anderade と Dr. Camargo を本専門家に紹介し、又相互の研究課題について意見を交換する目的で同行を指示されたものである。

(III) 内容および成果

A. Dr. Anderade（オズワルドクルーズ研究所）

Dr. Anderade は病理学者で Chagas 病感染の最終 step における心筋の病変、マンソン住血吸虫症患者の病理学的解析の権威であり、バイアのオズワルドクルーズ研究所

の所長でもある。この研究所において視察し、また説明を受けた事項は

1. Chagas病の媒介昆虫であるサシガメの人工飼育
2. Chagas病の病原体であるTrypanosoma cruziのisoenzymaticパターン解析によるstrainの同定
3. 犬を用いたChagas病感染実験モデルの確立と病理学研究および治療薬の開発
4. 培養細胞系を用いたTrypanosoma cruziのamastigote typeの研究
5. Leishmania病研究の為の媒介昆虫飼育法および研究法
6. 熱帯感染症全般に対する免疫診断法の確立と新方法の開発

である。

特にこの中で以下の2点に関してはパラグァイ厚生省中央研究所の研究部門の現在の研究課題との関連から充分な討議を行った。

1) 上記2.のstrainの同定に関してはオズワルドクルーズ研究所では南米各国からTrypanosoma cruziを集め、そのisoenzymaticパターンよりstrainを決定し、その病原性の強弱、感染経路などの研究を行っている。この結果が博士の部屋の壁の地図に色分けされて示されているが、パラグァイ国の部分は空白であった。

我々が現在厚生省中央研究所で試みているパラグァイstrainの分離に成功した時点で再度当研究所を訪問し、ここでisoenzymaticパターンを決定するという共同研究について相手側の積極的合意が得られた。

なおブラジルよりパラグァイへ帰国した時点でこのパラグァイstrainの分離が順調に進んでおり、近日中に上記実験を行う事が可能と思われる。

2) 上記6.の免疫診断法に関し、現在パラグァイで本専門家が指導しているＥＬＩＳＡ法（Enzyme Linked Immunosorbent Assay）を用いる時の抗原はLeishmania症その他の原虫疾患の患者血清とcross reactし、Chages病の診断に大きな問題点を残している。これは世界的にも未解決の問題であり、我々も含め多くの研究者達がT. cruziに対して特異性の高い又感度の高い抗原の精製を試みている。この点に関し、当パラグァイ厚生省中央研究所ではこの目的に必要な生化学的実験機器が充分に整っており相当の成果が期待できる。そこでオズワルドクルーズ研究所の得意とする病理学的側面と相補的に情報交換し、研究を進めて行く点について双方の合意を得た。

B. Dr. Camargo（サンパウロ大学医学部付属熱帯病研究所およびFlevry研究所）

サンパウロ大学医学部付属熱帯病研究所は熱帯感染症に関しては世界のトップレベルの研究を行っている研究所であり、Dr. Camargoはここにおいて Chagas、Leishmania、住血吸虫症などの寄生虫疾患の免疫診断学を担当している。また彼は私立のFlevry研究所においても同様のsectionの長として研究および臨床両面にわたり活躍している。

第1日目はこのFlevry研究所を訪問しここでdiscussionを行った。

ここは私立の病院に付属する臨床検査を目的とした研究所であるが、必要試薬類は全て自製する能力を持ち、ラジオイムノアッセイ用試薬までも１つのフロアを全て放射性物質管理区域にして自製している。また細菌、血清、病理など各部門もよく完備されていた。ここでは Chagas 病免疫診断法について討議を行った。 この研究所は臨床検査部門の性格が強い為、臨床に近い内容での discussion を行ったが、我々がパラグァイで行っているＥＬＩＳＡ法はマイクロプレート、 conjugate など高価であり、予算の少い発展途上国では ＨＡ（ Hemagglutination test ）や螢光抗体法の方が良いという意見を彼は持っていた。現在ブラジルなどの国々では Chagas 病免疫診断法のキットが販売されているが再現性、またコストの点で問題があり、彼の研究所で作製したものが最も高品質であり、現にちょうど熱帯病研究所の方では WHO主催の熱帯感染症免疫診断法のワークショップが開かれており、ここでは診断に必要な各種試薬の調製法を中心に指導しているとの事であった。そして彼自身の調製した test 用ＨＡキットや螢光抗体法用抗原をＥＬＩＳＡ法と比較の為にと言って分与してくれた。

パラグァイの場合国全体のレベルでの疫学調査が必要でありこの目的には当然再現性の良いしかも安価な試薬の供給が必要であり今後ともに参考にすべき点である。また ＥＬＩＳＡ法も感度その他の点で他の方法より優れているので conjugate の作製を自国でできる様になれば最適である。

またイムノグロブリンＧに特異的に結合した免疫学研究上非常に有用な蛋白質である protein A 産生菌の分与を受けた。 protein A は日本においては試薬メーカーより容易に入手できるがパラグァイにおいては非常に困難であり、大変に有意義な贈り物であった。

翌日はサンパウロ大学付属熱帯病研究所において免疫診断における抗原の問題について Dr. Camargo およびそのスタッフのメンバーと意見を交換した。

前述した様にこの分野の最大の問題点は T. cruzi の抗原と他の原虫の抗原が cross react する事であり T. cruzi に対する特異抗原を得なければならないという点で意見が一致した。彼等は T. cruzi よりの全抽出画分よりレクチンなどを用いて特異抗原を分離しようと考えているが、可溶性画分と膜画分の分離に必要な超遠心分離機がないため苦労しているとの事であった。

抗原蛋白質同定法の一種である Western Blotting についても検討中との事であったが、本専門家は日本においてこの経験が深かったので種々の点につき suggestion したところ非常に喜ばれた。また膜画分から抗原の抽出に用いる界面活性剤やその除去法についても説明したところ非常に興味を示し、諸設備が整っている事と合わせパラグァイ厚生省中央研究所にブラジルより来所し共同研究をしたいとの依頼を受けるに到った。この様な一流の研究者がパラグァイで仕事をする様になれば当研究部門にとっても最良の協力

者となるであろうし、ＪＩＣＡの供与した機材が多くの人々の役に立つ事は喜ばしい事である。

C．Dra. アリアス との日本での研修テーマについての打ち合わせ

Dra. アリアス は本プロジェクト初の研究部門の研修員として１１月より順天堂大学医学部寄生虫学教室において熱帯感染症研究の研修を受ける予定になっている。

しかも当プロジェクト研究部門は再建されて１年足らずであり、具体的な目標がやっと決まりつつある段階であるので、彼女の研修内容についてもパラグァイ側からの明確な要望は得られていなかった。今回ちょうど彼女は Dr. Camargo の所で行われている WHO 主催の免疫診断法のワークショップ（前述）に参加しているので、そこでの習得技術を把握し日本での重複のない様にし、研究部門の将来やまた全体的な見通しから日本での研修内容を決定する為の討議を行った。その結果彼女の方からは isoenzymatic パターンによる strain の同定法の希望が出た。また現在受講している免疫診断技術講習についてはそのプログラムを入手した。大家教授はじめ受入れ側は本専門家も含め今後パラグァイ側（所長）とも協議のうえ最終的に決定する予定である。

D．試薬、器具類購入ルートについて

当パラグァイ国では臨床検査および研究用の特殊試薬の入手が困難であった。この理由の１つは販売代理店がほとんど無い事、また厚生省の予算が少く高価な試薬の購入が不可能だったからである。現在これらは日本よりの供与で賄われているが将来の事を考え、近隣諸国よりの購入ルートの開発を考えていた。その第１段階としてブラジル国サンパウロ支部（ＪＩＣＡ）へカタログおよび代理店の紹介を事務連絡により依頼していた。これに対しサンパウロ支部より今回の滞在中に視察してはどうかとの提案があり Dr. Anderade、Dr. Camargo およびサンパウロ日伯援護協会のクリニックの臨床検査部門からの情報に従い、試薬、器具販売代理店を訪問し、取り扱い品目、購入ルートについて調査した。この結果、下記２社が有望との結論を得た。

1）〝ＣＡＣＩＥＮ〟

R. Bueno de Anderade 228 S. P.

Tel　278−3688

ここは一般試薬の他に各種ガラス器具、遠心分離機、滅菌機器などを扱っている。

2）〝ＩＮＴＥＲＬＡＢ〟

R. Luiz Goes　853/859 S. P.

Tel　577−3311

ここは自社製品の試薬の他に欧米各国の多くの大手メーカーの試薬を扱っている。また〝IMUNOSERUM〟など Chagas 病や Toxo の免疫診断キットも扱っており在庫も充分である。

購入ルートについてはブラジルよりの直接輸出は困難との事であり、POS DE IGUAS 経由のルートが最適と思われる。

(IV) 経　費

航空運賃（アスンシオン－サルバドール往復：サンパウロ経由）	190,960	ガラニー
宿泊代（サルバドール・サンパウロ各3泊および会議費）	106,377	ガラニー
計	297,337	ガラニー

以上全額現地研究費にて負担。

以　上

5. PETICIONS POR LA MISION JAPONESA（調査団からの要望）

PETICIONES POR LA MISION JAPONESA

Para el Laboratorio Clínico

1. Propaganda de la lista de análisis que se realiza en el Laboratorio Central a los Médicos y a cada Institución del País.

   - Para que aumente los pedidos, especialmente de los tipos de análisis introducido recientemente, es necesario informar a los Médicos y a los Centros de Salud de cada región.

2. Explotación y vías para la adquisición de elementos y reactivos del laboratorio.

   - Para que el Laboratorio Central pueda conservar el nivel actual, luego de culminar la cooperación del Japón, debe explotar vías y disponer los presupuestos para suministrar reactivos por sí mismo.

3. Intensificación de la transferencia técnica de los contrapartes y Ex-becarios para los otros técnicos.

   - Elevar el rendimiento de la transferencia técnica atravéz de la distribusión de los mismos dentro del LACIMET luego del retorno al Paraguay, presentación del Informe de retorno, etc.

4. Control de calidad

   - Realizar el control de calidad dentro y entre las instituciones con el objeto de elevar la calidad de los análisis. Y básandose a la evaluación, mejorar los métodos de ánalisis.

5. Instalación del departamento de transfusión de sangre.

   - Para evitar los accidentes de transfusión de sangre, introducir la prueba cruzada y reforzar las pruebas de grupos sanguíneos.

6. Jefe del laboratorio con horario completo.

   - Quisíeramos que designen una persona responsable que tenga capacidad de orientar técnicamente, que pueda supervisar todas las secciones, y con tiempo completo para realizar labores en el LACIMET.

7. Pedido de aclaración de la postura del Misnisterio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) para el Departamento de Investigación.

   - Planificar la mejora en el rendimiento de la Investigación señalando específicamente qué se esperó del Dpto. de Investigación, y qué planes tiene para el futuro.

8. Interrelaciones con otras instituciones del país.

   - Para elevar el nivel de la investigación y la capacidad de los miembros, es necesario los intercambios de informaciones y realizar las investigaciones en conjunto con otras instituciones.

9. Incrementación de investigadores con horario completo.

   - Para continuar la investigación y elevar la obtención de los resultados, es indispensable disponer mayor número de investigadores capases con horario completo.

(Suplemento)

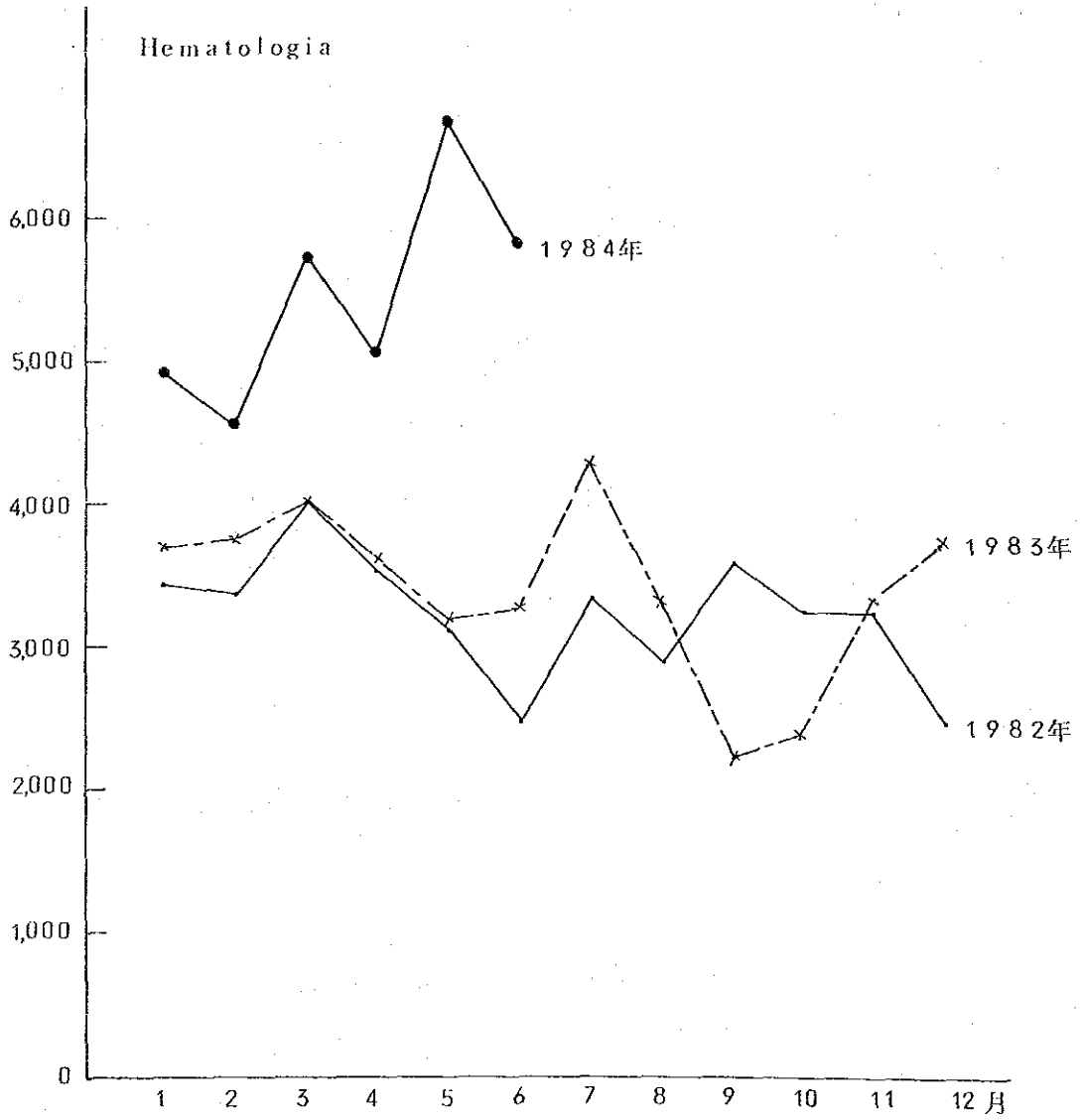
Agilizar el retiro de los equipos de donación.

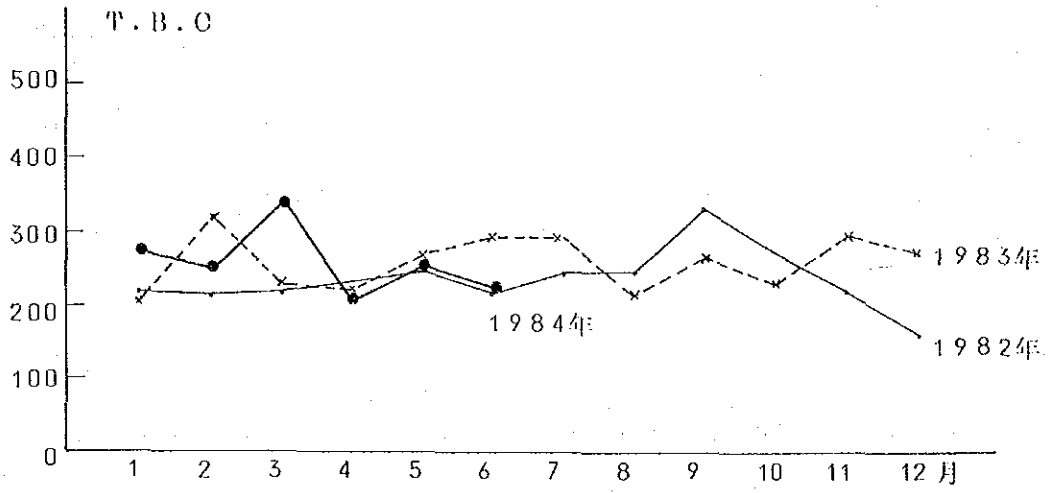
Asunción, 20 de Agosto de 1984.

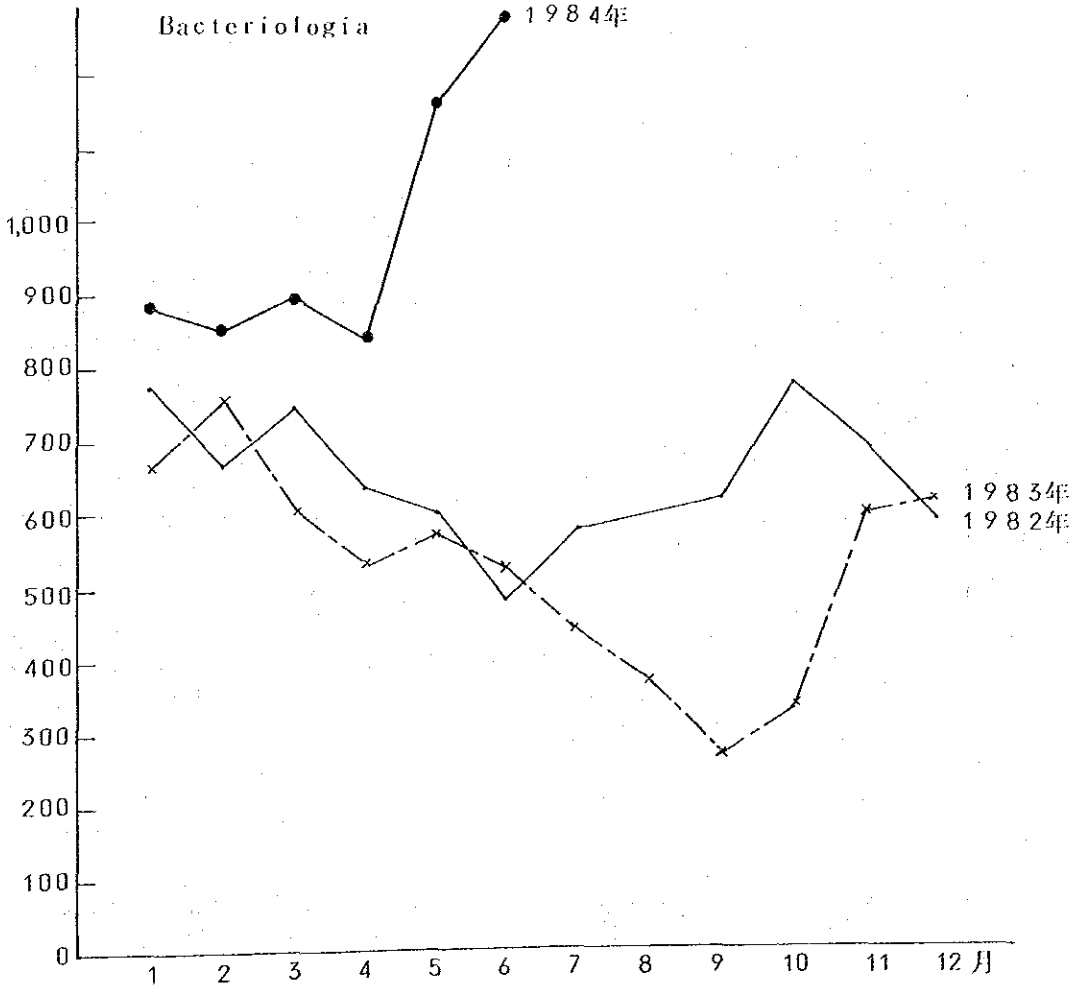
.....

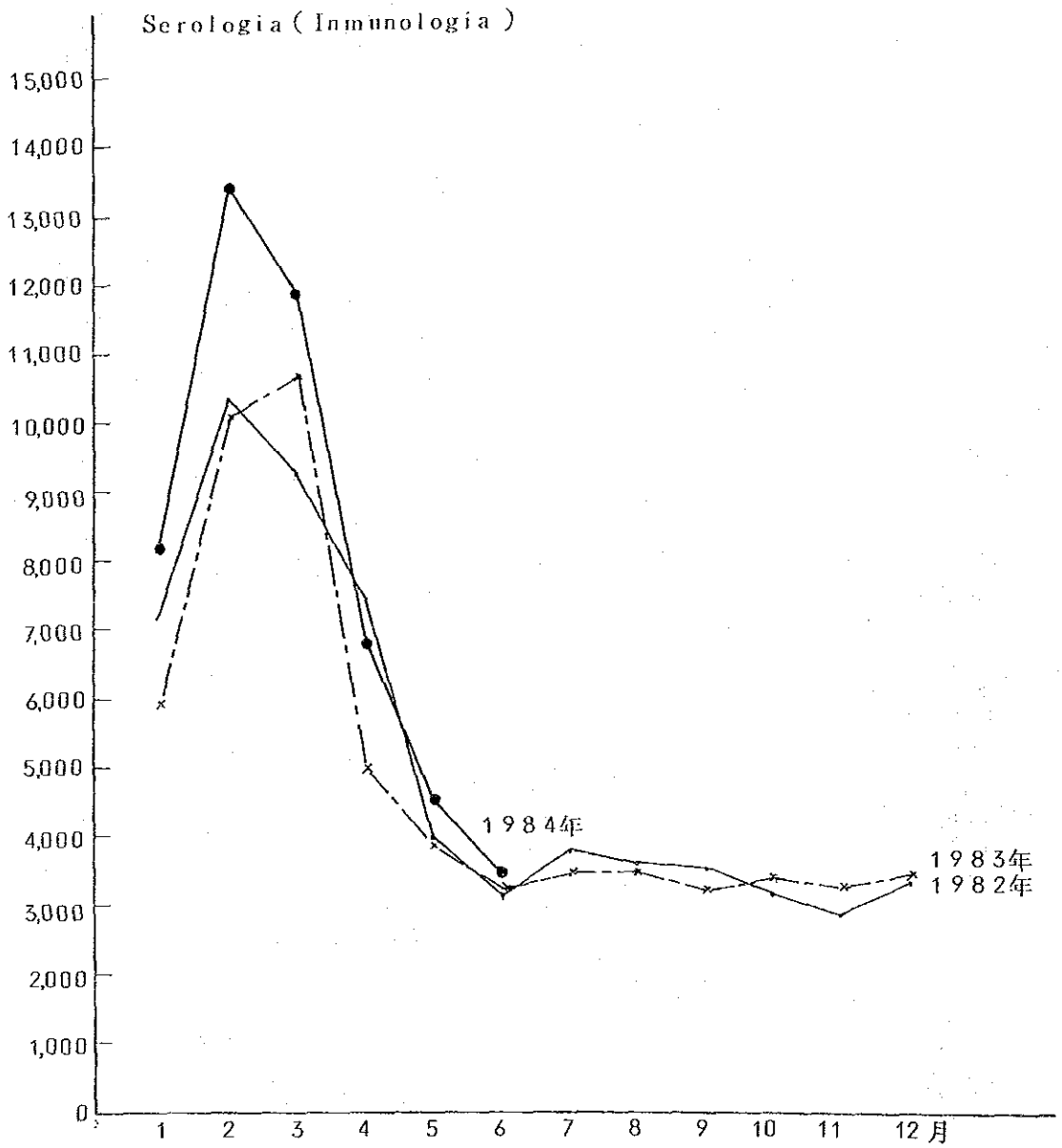
Prof. Nozomu Kosakai

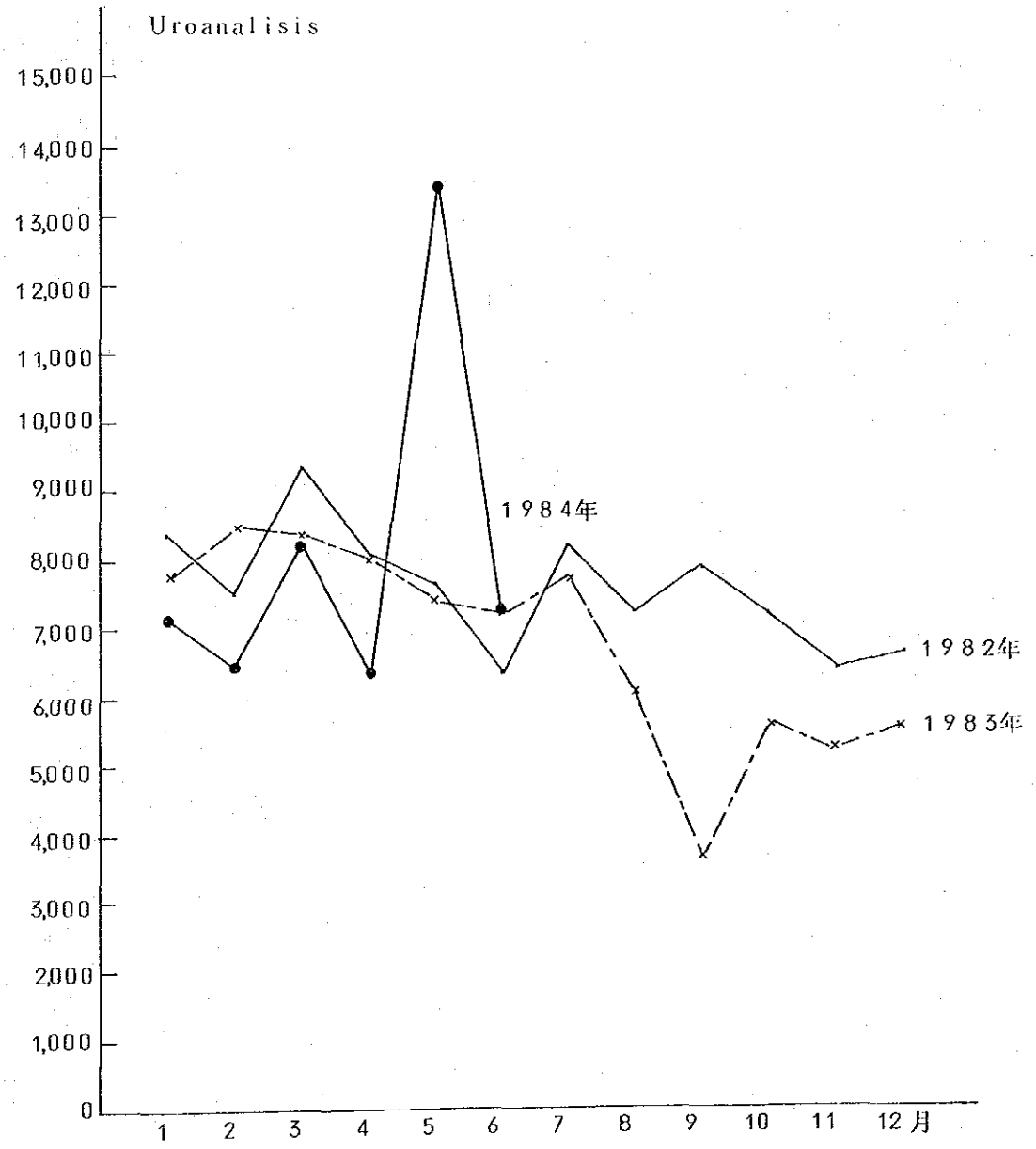
検査件数の推移（１９８２～１９８４．６）

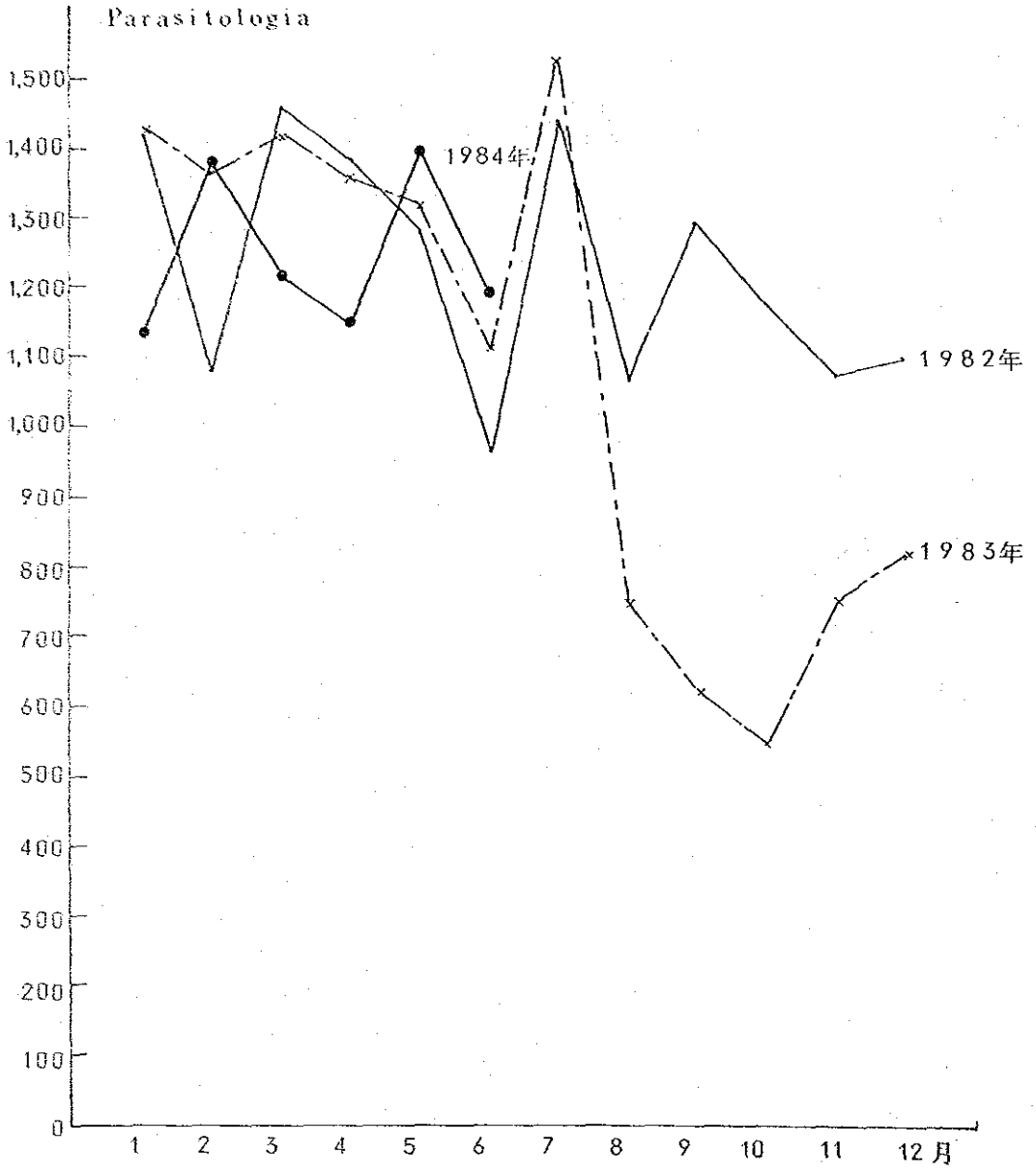


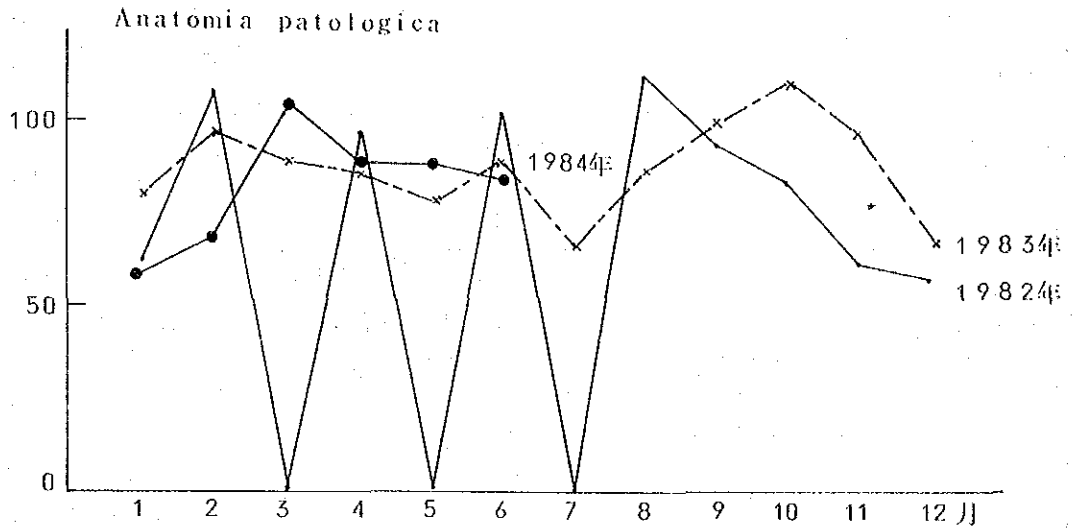

T.B.C
500
400
300
200
100
0
1984年
1983年
1982年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12 月

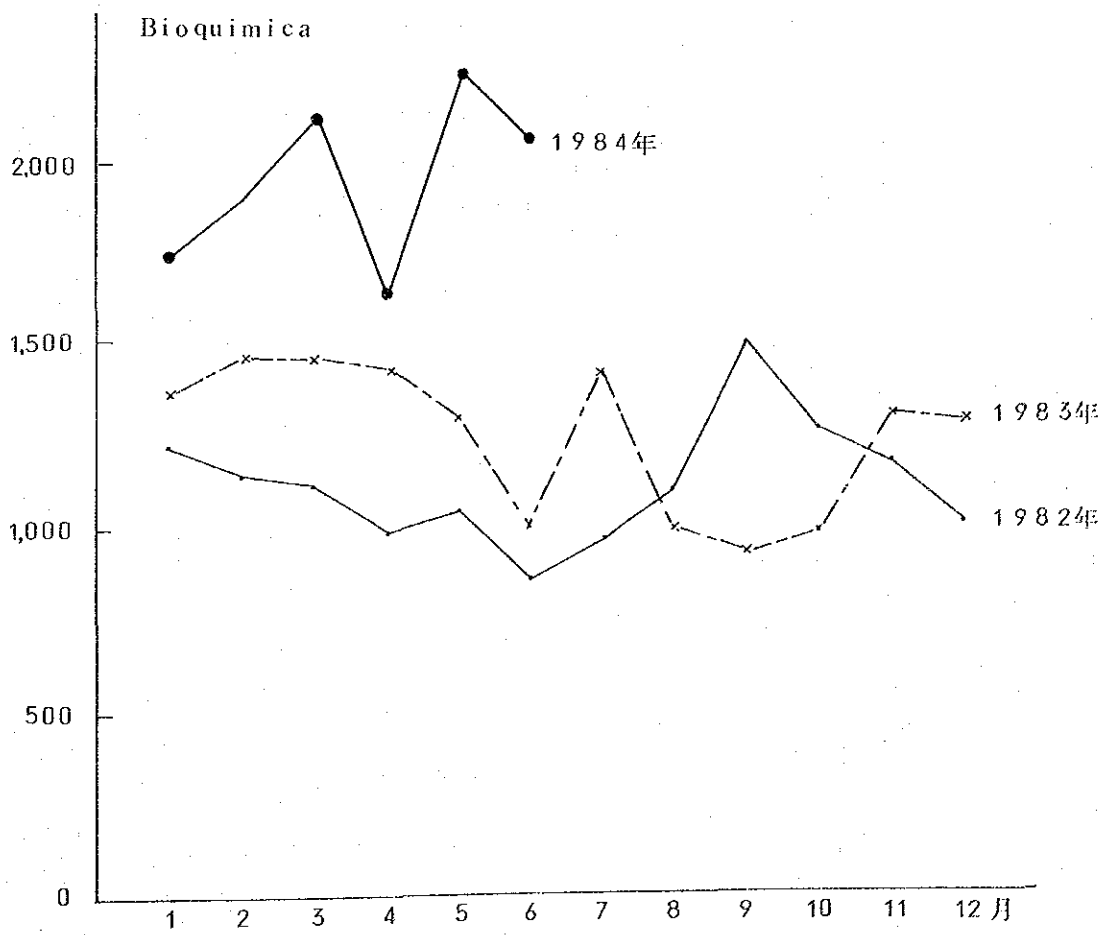

Bacteriologia
1984年
1,000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
1983年
1982年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12 月

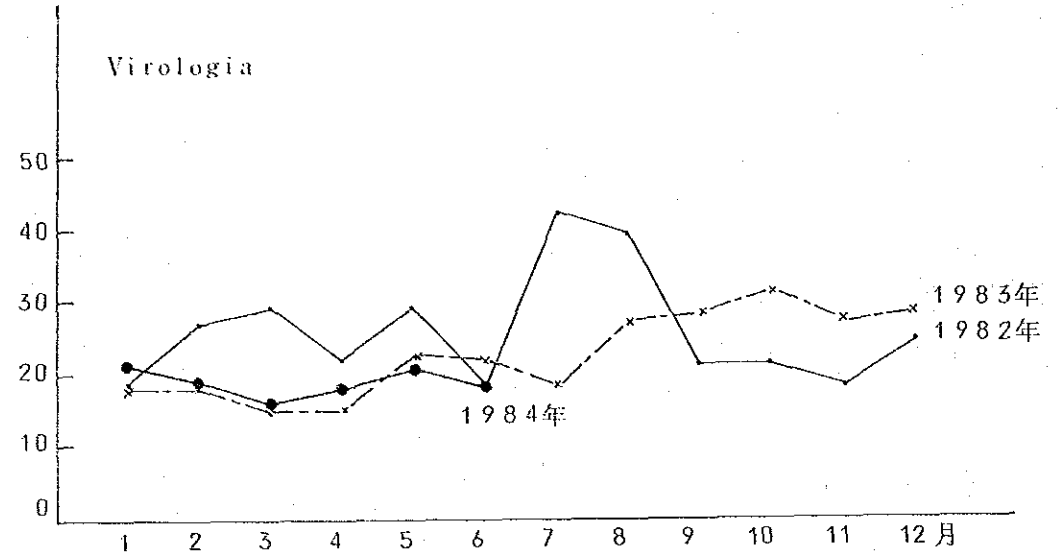

Serologia (Inmunologia)
15,000
14,000
13,000
12,000
11,000
10,000
9,000
8,000
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12 月
1984年
1983年
1982年

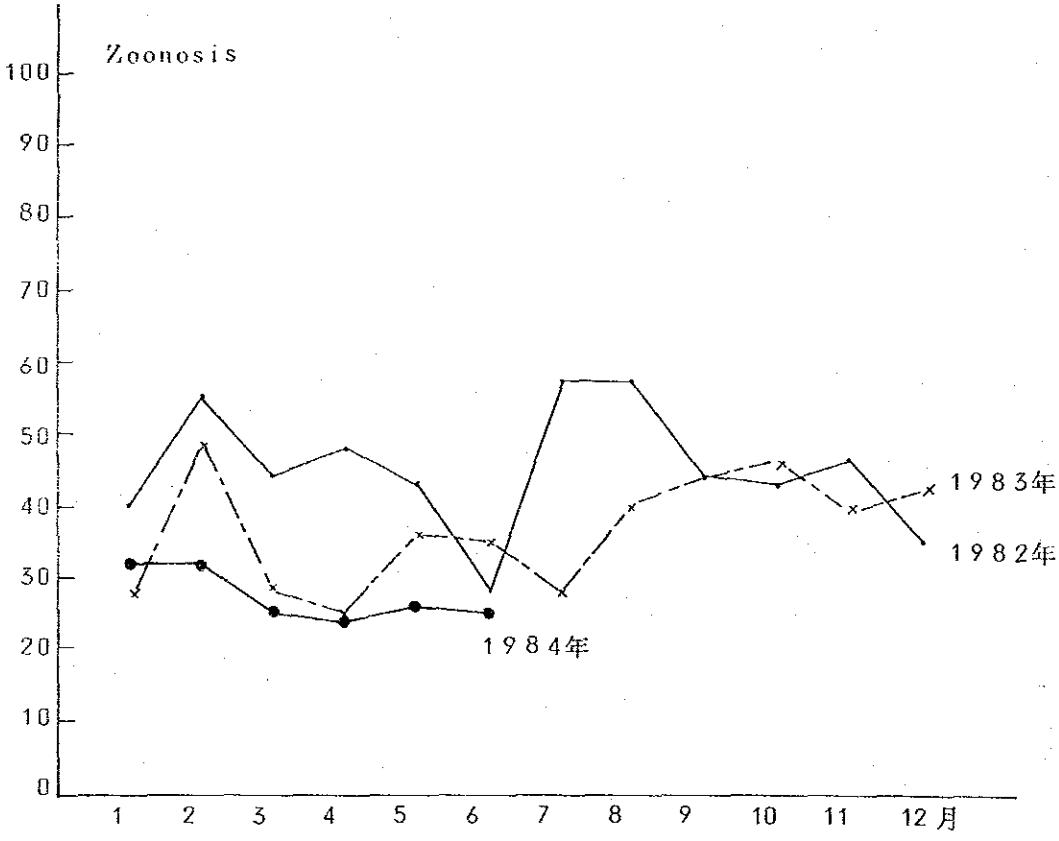

Uroanalisis
15,000
14,000
13,000
12,000
11,000
10,000
9,000
8,000
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
1984年
1982年
1983年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12月


Parasitologia
1,500
1,400
1,300
1,200
1,100
1,000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
1984年
1982年
1983年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12月


Anatomia patologica
100
50
0
1984年
1983年
1982年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12 月


Bioquimica
2,000
1,500
1,000
500
0
1984年
1983年
1982年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12 月


Virologia
50
40
30
20
10
0
1983年
1982年
1984年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12月


Zoonosis
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1983年
1982年
1984年
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12月

6. 事業実績

（１９８４年８月現在）

	実績	備考
専門家	長期派遣　８名 短期派遣　３名	３名　派遣中
研修員	管理　３名 臨床検査　８名	４名　研修中
施設	１９８３年４月引渡し完了	１９８３年　７月移転（中央研究所） １９８３年１１月移転（熱帯病病院）
供与機材	８０年、８１年、８２年度分引渡し完了	８３年度分は８４年度中に到着する。 ８４年度分は申請中

専門家派遣実績

１９８１年４月より派遣が実施され現在まで１１名派遣された。

内訳：　長期派遣専門家　８名

短期派遣専門家　３名

派遣専門家名	期間	内容
川畑貞美	１９８１　4.　2～１９８２.　6.30	臨床検査
印南成司	１９８１.　5　～１９８２.　5.	チームリーダー、熱帯病研究
後藤秀之	１９８１.11.　2～１９８４.　2.　2	臨床検査
飯塚建	１９８２.　8.18～１９８３.　8.19	臨床検査
青木孝	１９８３.　6.21～１９８４.　6.20	チームリーダー、熱帯病研究
堀井隆	１９８３.10.　7～１９８４.10.　6	臨床検査
岩立典久	１９８３.11.　8～１２.　8	プレハブ低温室据付
石井清	１９８４.　4.16～１９８５.　4.15	臨床検査
沼田哲州	１９８４.　5.　8～　5.19	超遠心機据付
北潔	１９８４.　6.　4～１９８５.　6.　3	チームリーダー、熱帯病研究
日永田和範	１９８４.　6.26～　7.　7	電子顕微鏡オーバーホール

研修員受入実績

１９８１年５月から受入れが始まり、現在まで１１名が研修を受けている。内４名は日本で研修中である。

内訳：　検査室管理（病院を含む）　３名

　　臨床検査　８名

研修者名	期　　間	内　容	Section
Saldivar	1980.	検査室管理	検査部長
Julia de Saldivar	1981. 5. 5～ 10.31	細菌、血清	細菌
Marta de Sisa	1981. 5. 5～ 10.31	細菌、血清	血液主任
Candido Nuñez	1982. 3.28～ 4.24	病院、検査室管理	所　長
Gilberto Isaac Godoy	1982. 3.28～ 4.24	病院、検査室管理	事務長
Noemi Saldivar	1983. 2.28～1984. 2.27	細菌、血清	血　清
Maria Estela Riveros	1983. 2.28～1984. 2.27	血清、血液	血　液
Maria Gloria	1983. 9.29～1984. 9.28	臨床化学、血清	
Perla Roman	1983. 9.29～1984. 9.28	一般、血液	
Félix	1983. 9.29～1984. 9.28	細菌、管理	
Miguela Beltran	1984. 7.31～1985. 7.30	臨床化学、血清	

機材供与実績

年度	金　額	引き取り日
1980	31,500,000	1981年8月
1981	27,400,000	1983年5月
1982	34,150,000	1983年9月
1983	29,650,000	

※　金額には、試薬及び輸送料は含まない。

供与機材リスト（１９８０）

機　材　名		機　材　名	
顕微鏡	5	シンメルブッシュ	1
螢光顕微鏡	1	乾燥滅菌器	1
炎光光度計	1	プロジェクター	1
フラン器（大）	1	コピーマシン	2
〃　（中）	2	タイプライター	3
〃　（小）	1	タイマー	１０
遠心器（大）	2	ピペット洗浄器	5
〃　（小）	5	デシケーター	2
電気泳動装置	1	ガス減圧弁（ゲージ）	2
デンシトメーター	1	コルベン	
恒温水槽	5	ピペット	
pHメーター	1	ロート	
化学天秤	1	ポリエチレン洗浄ビン	
上皿天秤	3	試験管台	
バランサー	6	シャーレ	
水平回転器	2	ガスバーナ	
メランジュール	2	ブラシ	
血球分類器	3	ユーゼ	
乾燥器	3	滅菌函	
オートクレーブ	3	金アミカゴ	
蒸留水製造装置	3	試験管	
コッホ釜	1	ゴム栓	
光電比色計	3	メランジュール	
血沈台	１０	標本架	
数取器	１０	血球計算盤	
送風器	2	カバーグラス	
サームミキサー	1	マッペ	
血清凝固器	1	メタルキャップ	
冷蔵庫（大）	2	貯蔵用ガラスビン	
〃　（中）	1	スライドグラス	
メランジュール洗浄器	3	カバーグラス	

機　材　名	機　材　名
ヘマトクリット毛細管	注射器
メスシリンダー	

供与機材リスト（１９８１）

機　材　名		機　材　名	
臨界点乾燥装置	1	自動血球計算器	1
フラッシュミキサーマルチ	1	電動タイプライター	1
パラフィン伸展器	1	手動タイプライター	4
パラフィン伸展器（蒸気加湿式）	1	謄写輪転機	1
パラフィン包埋切断器	1	電　卓	5
パラフィン切断融着コテ	1	複写機	1
ヘマトクリット用遠心器	1	スライドプロジェクター	1
デンシトメーター	1	エアーカーテン	1
生物顕微鏡	3	車　輛（冷凍、冷蔵装置付）	2
光電比色計	2	切片ブロック木製（大）	
フッ素検出器	1	〃　（中）	
pHメーター	1	尿沈渣用試験管	
ディスカッション顕微鏡	1		

供与機材リスト（１９８２）

機材名		機材名	
加圧用沪過器	1	ウルトララック	1
低温恒温槽	1	マグネチックスターラー	2
凍結乾燥機	1	電子上皿天秤	1
真空ポンプ	1	電気泳動装置	1
ドラストチャンバー	1	分光光度計	1
実験台	1	マイクロプレート光度計	1
クライオクール	1	超音波ホモジナイザー	1
ジェニミキサー	1	エキサカルバスサーキュレーター	1
アスピレーター	2	エンドカルフロースルークーラー	1
クリーンベンチ	1	電子天秤	1
純水製造装置	1	pHメーター	1
冷蔵庫	1	超遠心機	1

機材名		機材名
アスピレーター	5	シリコンピペッター
デシケーター	2	シリコン栓
セルロースナイトレートフィルター		ビーカー
プレフィルター		三角フラスコ
電気泳動用消耗品		ロート
テフロンホモジナイザー		ファイバーグラス
片口ルービン		組織培養用角ビン
メジュームビン		グラスビーズ
タイターテック用チップ		沪過ビン
マルチチャンネルピペット		ネジ付試験管
フィンプペット		遠心沈澱管
マイクロタイトレーションプレート		シンチレーションバイヤル
メスフラスコ		エクセルカラム
メスピペット		コロジオバック装置
パスツールピペット		テフロン攪拌子
シリコンスポイト		攪拌子取出棒

供与機材リスト（１９８３）

機材名		機材名	
倒立顕微鏡	1	希釈用チューブ	20
落射型螢光顕微鏡	1	試薬用チューブ	20
超低温フリーザー	1	テフロンチューブ	1
分光光度計	1	分光光度計用記録紙	10
臨床検査用顕微鏡	3	炎光光度計用記録紙	10
卓上遠心機	3	リボンテープ	20
高速液体クロマトグラフ	1	エアフィルター、ミストセパレーター	4
溶媒沪過装置	1	分光光度計用タングステンランプ	20
恒温水槽	2	D_2 ランプ	9
ダイヤモンドペン	10	フローセル	1
ピペット洗浄器	4	タイゴンチューブ	2
フローピペット	30	圧力スイッチ	2
アジャスタブルディスペンサー	40	給水用電磁弁	2
超高圧水銀灯	5	冷却水用電磁弁	2
顕微鏡用光源ランプ	80		

機材名		機材名
パイロットランプ	5	メスシリンダー
電磁ポンプ	2	ポリ洗浄ビン
ヒーター	2	ブラシ
フィルターハウジング	3	ゴムキャップ
活性炭フィルター	40	ヘマトクリット用毛細管
イオン交換樹脂	40	スライドグラス
電　卓	3	カバーグラス
光電比色計用タングステンランプ	20	メスフラスコ
デンシトメーター用記録紙	100	シーロンフィルム
デンシトメーター用光源ランプ	15	試験管
インクドラム	5	マイクロトレイ
ディスポ希釈ピーカー		沪　紙
尿沈渣用試験管		試験管立
三角コルベン		標本箱
コニカルビーカー		注射器
メスピペット		注射針

LACIMETの年間予算

年度	国定職員	他の職員	計
1983	47,356,800 ガラニー	9,770,400 ガラニー	57,127,200 ガラニー
1984	85,104,004 ガラニー	16,305,600 ガラニー	101,409,604 ガラニー

LACIMETの一般経費概算

2,280,000 ガラニー／月

LACIMET職員数

Laboratorio Central

	午　前	午　後	計
Médica Microbiologa	1		1
Médico Farmacologo y Toxicologo	1		1
Médica Toxicologa	1		1
Bioquimicas	28	9	37
Quimicas Farmaceuticas	6	2	8
Bióloga	1		1
Técnicas	10	1	11
Aux. de Laboratorio	15	1	16
Analista Industrial	3		3
Practicante	4		4
Estudiantes de Bioquimica	2		2
Aux. de Secretaría	2		2
計	74	13	87

Instituto de Medicina Tropical

Lic. de Enfermería	10
Aux. de Enfermería	18
Asistante de Enfermería	10
Técnica de equipos medicos	4
計	42

※　医師、秘書、電話交換手、受付、掃除婦、運転手、庭師、管理人などは含まない。

内　訳

	化学検査	一般検査	細菌検査	血液検査	血清検査	緊急検査	薬剤検査	研究部門	計
Médico				1					1
Médica Microbiologa			1						1
Médico Farmacologo y Toxicologo							1		1
Médica Toxicologa							1		1
Bioquimica	5 (3)	2	3	5 (3)	5	3 (1)		4 (2)	27 (9)
Quimica Farmaceutica	1	1	1	2 (1)		1 (1)			6 (2)
Biologa				1		2			1
Técnica	2	3	2	1 (1)					10 (1)
Aux. de Laboratorio	1	3	2	2	6	(1)		1	15 (1)
Analista Industrial	3			2	2				3
Practicante									4
Estudiante de Bioquimica		2							2
Aux. de Secretaria	1		1						2
計	13 (3)	11	10	14 (5)	13	6 (3)	2	5 (2)	74 (13)

1）表の職員数は午前（午後）勤務者を示す。

2）午前と午後の勤務者は一部重複する。

検査項目導入状況

各検査項目の導入時期を以下の様に分け表にした。

1) プロジェクト開始前（１９８０年）

2) 旧研究所時代　（～１９８３.７月）

3) 新研究所移転後（～１９８４.７月）

4) 今後の導入計画（１９８４.８月～）

血液検査

項目	導入時期			
	～１９８０	～１９８３.７	～１９８４.７	１９８４.８～
赤血球数	○	自動化に変更（エルマ ACM-503）		
白血球数	○			
ヘモグロビン	○			
ヘマトクリット	○	毛細管高速遠心法に変更		
赤血球沈降速度	○			
末梢血液像	○			
出血時間	○			
血液凝固時間	○			
網赤血球数			○	
ＬＥ細胞			○	
血小板数			○	
プロトロンビン時間			○	
部分トロンボプラスチン時間			○	
血餅収縮試験			○	
毛細血管抵抗試験			○	
フィブリノーゲン			○	
線維素溶解試験			○	
好酸球数				○
赤血球抵抗試験				○

尿・糞便検査

項目	導入時期			
	～1980	～1983.7	～1984.7	1984.8～
タンパク	○	定量法導入		
ブドウ糖	○	〃		
ビリルビン	○			
ウロビリン	○			
アセトン	○			
尿沈渣	○			
寄生虫卵	○			
ポルフィリン		○		
pH			○	
ウロビリノーゲン			○	
血色素			○	
比重			○	
便潜血反応				○

血清検査

VDRL	○			
TPHA		○		
FTA－ABS		○		
ASO		○	ミクロタイター法	
CRP		○		
リウマチ因子		○		
HBs 抗原		○		
クームステスト			○	
寒冷凝集反応			○	
抗サイログロブリン抗体			○	
ポールバンネル反応			○	
トキソプラスマ抗体			○	
トキソプラスマ螢光抗体法			○	
シャーガス螢光抗体法			○	
免疫グロブリン定量			○	
補体定量（C_3c、C_4）			○	

臨床化学検査

項目	導入時期			
	～1980.	～1983.7	～1984.7	1984.8～
ブドウ糖	○	測定法改良	採量ピペット変更 試薬分注器導入	
尿素窒素	○			
コレステロール	○			
尿酸	○			
ビリルビン	○			
総脂質	○		採量ピペット変更	
トランスアミナーゼ	○			
アルカリフォスファターゼ	○			
中性脂肪	○			
無機リン		○	採量ピペット変更	
LDH		○		
クレアチニン		○	試薬分注器導入	
ナトリウム		○		
カリウム		○		
クロール		○		
総タンパク		○		
カルシウム		○	採量ピペット変更	
酸フォスファターゼ			○	
リン脂質			○	
アミラーゼ			○	
タンパク分画			○	
フッ素検出			○	
アルブミン				○
γ－GT				○
CPK				○
LAP				○
鉄				○
マグネシウム				○ 1984年度供与機材申請 ①原子吸光光度計 ②浸透圧計
銅				○
亜鉛				○
浸透圧				○

検査試薬の現地購入状況

1) 検査項目

2) 測定方法

3) 試薬(調製キット)

4) 現地購入の可否

以上の4項目について表にした。

臨床化学検査

項　　目	測定方法	キット(試薬)及びメーカー名	現地購入の可否
ブドウ糖	グルコースオキシダーゼ法	Glicemia "Wiener Lab"	○
総タンパク	屈折計法	――――――	―
トランスアミナーゼ	ライトマン・フランケル法	Transaminasas "Wiener Lab"	○
乳酸脱水素酵素	キング法	Ldh "Wiener Lab"	○
アルカリホスファターゼ		Fosfatasa Alcalina "Wiener Lab"	○
酸ホスファターゼ	Gutman―Gutman 法	Fosfatasa Acida "Wiener Lab"	○
アミラーゼ	Smith―Roe 法	Amilokit "Wiener Lab"	○
ビリルビン	マロイーエベリン法	Bilirrubina "Wiener Lab"	○
総脂質	Sulfo―Phasph―Vanilein法	Lipemia "Wiener Lab"	○
コレステロール	ザックーヘンリー法	硫酸、塩酸、その他	○
中性脂肪	アセチルアセトン法	TG Triglicéridos "Wiener Lab"	○
リン脂質	モリブデンブルー反応	Fosfolipidos "Wiener Lab"	○
尿素窒素	ウレアーゼ・インドフェノール法	Uremia "Wiener Lab"	○
尿酸	ヘンリー法	Uricostat "Wiener Lab"	○
クレアチニン	Jaffé反応	ピクリン酸その他	○
ナトリウム	炎光光度法	標準液、その他 "第一化学"	×(調製可)
カリウム	〃	標準液, その他 "第一化学"	×(〃)
クロール	クロライドメーター法	標準液、その他 "第一化学"	×(〃)
カルシウム	OCPC法	Ca―Color "Wiener Lab"	○
無機リン	モリブデンブルー反応	Fosfatemia "Wiener Lab"	○
タンパク分画	セルロースアセテート膜電気泳動法	セラフォー, その他, "コスモ"	×(他メーカー可)
弗素(飲料水)	電極法	標準液、その他 "オリオンリサーチ"	×

※ Wiener Lab は、アルゼンチンの試薬メーカー。

血　液　検　査

項　　目	測　定　方　法	キット（試薬）及びメーカー名	現地購入の可否
赤血球数	視算法　・自動血球計算器	給水原液（M－10）、Hemorizer	×
白血球数	〃　・　〃	CBC－trol　Normal、Abnormal など	×
ヘモグロビン	シアンメトヘモグロビン法	エルマ ACM－503に必要な試薬 アキュグロビン	×
ヘマトクリット	毛細管高速遠沈法	――	
網赤血球数	Brecher法	ニューメチレン青	×
末梢血液像	Giemsa染色法	Giemsa染色液	○
赤血球沈降速度	Westergren法	――	
LE細胞	凝血法	――	
血小板数	Brecher―Cronkire法	シュウ酸アンモニウム	○
プロトロンビン時間	Quick 1段法	シンプラスチン・小野薬品	×
部分トロンボプラスチン時間		PTT試薬・北研	×
出血時間	Duke 法	――	
血液凝固時間	Lee & White 法	――	
血餅収縮試験		――	
毛細血管抵抗試験	von Borbély 法	――	
フィブリノーゲン	Wintorobe 法	――	
線維素、溶解試験	ユーグロブリン溶解時間	トロンビン	×

血　清　検　査

項　　目	測　定　方　法	キット（試薬）びメーカー名	現地購入の可否
ＡＳＯ	ランツ・ランダール法	ＳＬＯ 〃栄研〃	×（他のメーカー可）[1]
リウマチ因子	ラテックス　スライド法	ＲＡテスト 〃栄研〃	×（　〃　）
ＣＲＰ	毛細管法	抗ＣＲＰ血清 〃栄研〃	×（　〃　）
ＨＢs 抗原	ミクロタイター法	セロディアＨＢs 〃富士レビオ〃	×（　〃　）
ＶＤＲＬ	スライド法	ＶＤＲＬ抗原〃Difco, Gamma〃	○
ＴＰＨＡ	ミクロタイター法	セロディアＴＰ 〃富士レビオ〃	×
ＦＴＡ－ＡＢＳ	螢光抗体法	ＦＴＡ－ＡＢＳ 〃栄研〃	
ボールバンネル反応	ＨＡスライド法	Monoslide〃Wiener Lab〃	○
※ヴィダール反応	スライド法	ウィダール抗原 〃Gamma〃	○
※免疫学的妊娠反応	スライド法	ゲステートスライド 〃栄研〃	×（他のメーカー可）
※ＡＢＯ式血液型	スライド法	抗Ａ、抗Ｂ血清 〃三光純薬〃	×（　〃　）
※ＲＨ式血液型	スライド法	抗Ｄ血清 〃三光純薬〃	×（　〃　）
クームステスト	ＨＡ法	クームズ血清 〃三光純薬〃	×（　〃　）
寒冷凝集反応	ＨＡ法	――――――	―
トキソプラスマ抗体	ミクロタイター法	トキソテスト 〃栄研〃	×（他の測定方法可）[2]
サイログロブリン抗体	ミクロタイター法	サイロイドテスト 〃富士レビオ〃	×（　〃　）
イムノグロブリン定量	ＳＲＩＤ法	パルチゲン 〃ヘキスト〃	○
補体C_3c、C_4 定量	ＳＲＩＤ法	パルチゲン 〃ヘキスト〃	○
免疫電気泳動	寒天	抗血清 〃ＭＢＬ、ヘキスト〃	○

※　血清検査室には含まれず。

1）他のメーカーとはアルゼンティン製あるいはアルゼンティンで購入可能なメーカー。

2）他の方法とはアルゼンティン製あるいはアルゼンティンで購入可能な試薬による他の測定方法。

緊　急　検　査

項　　目	測　定　方　法
赤血球数	視算法
白血球数	〃
ヘモグロビン	シアンメトヘモグロビン法
ヘマトクリット	ミクロヘマトリット
白血球形態	ギムザ染色
血小板	〃
赤血球沈降速度	ウェスター、グレン法
ブドウ糖	グルコースオキシダーゼ法
尿素窒素	ウレアーゼインドフェノール法
クレアチニン	Folin—Wu 法
ビリルビン	マロイーエベリン法
トランスアミナーゼ	ライトマンフランケル法
尿沈渣	
尿定性	試験紙法
尿タンパク定量	エスバッハ法
ギムザ染色	――――――
グラム染色	――――――
チールネルゼン染色	――――――
髄　液	――――――
胸　水	――――――
腹　水	――――――
関節液	――――――
心のう液	――――――

※　試薬、メーカー等は血液、化学、一般、細菌検査を参照。

一 般 検 査

尿 検 査

項　　目	測 定 方 法	キット（試薬）及びメーカー名	現地購入の可否
タンパク	試 験 紙 法	ウロペーパー 〃 栄研 〃 UHAG	×
ブドウ糖	〃	〃 〃	×
pH	〃	〃 〃	×
ウロビリノーゲン	〃	〃 〃	×
血色素	〃	〃 〃	×
ビリルビン	〃	ウロペーパー B 〃 栄研 〃	×
ウロビリン	Schlesinger 法	自 家 調 製	○
比 重	比 重 計 法	――――――	○
妊 娠 反 応	スライド法	Puer test 〃 Wiener Lab 〃	○

便・寄生虫卵検査

寄生虫卵	遠沈集卵法	――――――	○

各Seccion別検査件数統計　１９８２年

Sección	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Hematología	3452	3377	4009	3531	3118	2472	3346	2862	3559	3249	3246	2410	38640
Bioquimica	1269	1148	1118	993	1047	867	971	1112	1521	1275	1185	1027	13533
Uroanálisis	8391	7523	9354	8102	7635	6341	8172	7286	7904	7223	6451	6656	91054
Parasitología	1416	1072	1458	1378	1278	960	1436	1058	1286	1166	1064	1084	14656
Virología	19	27	29	22	29	18	42	39	21	21	18	24	309
Anatomia Patológica	63	108	-	97	-	103	-	114	95	85	63	59	767
T.B.C.	219	213	218	232	249	219	249	250	333	271	223	162	2838
Bacteriología	777	669	743	635	601	479	573	593	616	778	691	584	7739
Serologia	7179	10425	10195	7384	3954	3109	3776	3574	3453	3148	2845	3302	62344
Zoonosis	40	55	44	48	43	28	57	57	44	43	46	35	535
TOTAL	22825	24617	27168	22422	17954	14596	18622	16945	18832	17259	15832	15343	232415

項目別検査件数統計　１９８２年１月～１２月

Uroanálisis

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Análisis rutinario	8343	7479	9297	8082	7587	6300	8109	7227	7839	7173	6408	6651	90459
Gravindex	48	44	57	40	48	41	63	59	65	50	43	41	595
Total	8391	7523	9354	8102	7635	6341	8172	7286	7904	7223	6451	6656	91054

Parasitología

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Vermes	708	536	729	689	639	480	718	529	643	583	532	542	7328
Protozoarios	708	536	729	689	639	480	718	529	643	583	532	542	7328
TOTAL	1416	1072	1458	1378	1278	960	1436	1058	1286	1166	1064	1084	14656

Zoonosis

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Animales autosiados con resultados Negativo p/Rabia	3	7	14	6	15	4	12	15	4	5	7	4	96
Animales autosíados con resultados Positivo P/Rabia	16	20	15	16	14	14	30	24	17	16	11	20	213
Animales entregados con buena Salud	21	28	15	21	14	10	15	18	23	22	28	11	226
TOTAL	40	55	44	48	43	28	57	57	44	43	46	35	535

Hematología

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Hgb	853	853	939	823	744	588	795	682	819	729	790	554	9169
Hct.	853	853	939	823	743	588	795	682	819	729	790	554	9168
WBC	853	853	939	823	743	588	795	682	819	729	790	554	9168
Eritrosedimentación	466	433	623	534	475	364	491	418	549	518	404	383	5658
Formula Leucocitaria	331	318	470	390	325	266	368	314	455	438	369	311	4375
T. de Coagulación	22	18	20	23	14	14	18	19	21	20	24	10	223
T. de Sangría	22	18	20	23	14	14	18	19	21	20	24	10	223
Tipificación	52	27	65	67	58	46	56	43	49	54	32	29	578
Artritest	5	4	14	5	2	4	10	3	7	12	3	5	74
TOTAL	3452	3377	4009	3531	3118	2472	3346	2862	3559	3249	3246	2410	38640

Virología

Examen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Inmuno Fluorecencia	19	27	29	22	29	18	42	39	21	21	18	24	309

Bioquimica

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Glicemia	477	361	339	391	445	384	257	465	522	504	457	401	5003
Uremia	211	191	235	177	179	119	184	189	239	186	181	176	2267
Colesterolomia	204	213	214	183	199	130	205	194	271	217	215	187	2432
Uricemia	36	41	46	21	33	31	28	51	76	61	56	45	525
Bilirrubina D y I	63	114	22	63	54	54	48	57	51	66	81	66	739
Trigliceridos	12	17	35	28	11	15	16	22	30	37	21	31	275
Creatinina	46	23	47	46	46	23	30	48	61	42	41	41	496
GPT	23	31	18	21	24	15	22	22	17	18	19	20	250
GOT	17	25	12	18	21	14	20	20	13	10	12	20	202
Fosfatasa Alcalina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	4	15
ASTO	16	4	6	3	6	5	11	2	8	10	6	5	82
Lipidos totales	7	11	12	14	7	8	11	10	20	24	16	13	155
Proteina C. Reactiva	0	3	1	1	0	2	2	0	7	1	5	3	25
Proteinas totales	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	5
Proteinograma	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	7
Calcemia	0	0	0	0	0	1	1	3	1	3	3	3	15
Electrolitos	0	0	1	0	0	1	1	4	3	2	0	0	12
L.D.H.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Sal gruesa	2	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	9
Analisis Quimico Leche	112	112	112	18	17	14	126	18	194	56	56	7	842
Agua	39	0	12	0	0	1	0	1	1	26	1	3	84
Determinación de Fluor	4	0	4	5	3	48	4	1	4	6	4	0	83
HBs	0	0	2	2	1	0	0	2	0	1	0	0	8
AcP.P.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1269	1148	1118	993	1047	867	971	1112	1521	1275	1185	1027	13533

Anatomia patológica

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Biopsia Varias	51	92	-	88	-	101	-	111	93	80	61	55	732
Biopsia Lepra	12	16	-	9	-	2	-	3	2	5	2	4	55
TOTAL	63	108	-	97	-	103	-	114	95	85	63	59	787

Serología

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Prueba en Sangre	7179	10425	10195	7383	3954	3109	3774	3574	3450	3146	2844	3302	62335
Prueba en LCR	-	-	-	1	-	-	2	-	3	2	1	-	9
TOTAL	7179	10425	10195	7384	3954	3109	3776	3574	3453	3148	2845	3302	62344

検査別検査件数統計　１９８３年

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Hematologia	3705	3749	4010	3617	3190	3320	4276	3298	2233	2375	3290	3696	40759
Bioquimica	1380	1481	1475	1453	1313	1041	1437	1079	945	999	1327	1308	15238
Uroanalisis	7776	8504	8404	8086	7423	7238	7853	6069	3663	5662	5238	5582	81498
Parasitologia	1430	1360	1418	1354	1314	1104	1530	744	613	545	749	811	12972
Virologia	18	18	15	15	23	22	18	27	28	31	27	28	270
Anatomía Patologica	80	97	89	87	79	90	67	88	101	113	98	70	1059
T.B.C.	210	320	231	223	276	297	297	219	271	234	301	278	3157
Bacteriologia	663	756	611	530	572	525	436	368	266	324	595	615	6261
Inmunologia	5875	10060	10648	4980	3856	3301	3439	3488	3184	3389	3238	3460	58918
Zoonosis	27	49	28	25	36	35	28	40	44	47	39	42	440
TOTAL	21164	26394	26929	20370	18082	16973	19381	15420	11348	13719	14902	15890	220572

項目別検査件数統計

Hematologia

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Hemograma	3604	3635	3875	3464	3062	3200	4168	3189	2142	2286	3178	3580	39383
Tpo. Coagulación	31	34	41	31	30	27	21	29	14	17	14	14	303
Tpo. Sangría	31	34	41	31	30	28	21	29	14	17	15	14	304
Celulas L.E.	-	-	-	1	-	-	-	5	1	2	3	4	16
Artritest	5	3	5	6	7	7	10	-	7	6	7	6	69
Reticulocitos	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4
Rto. plaquetas	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	4	7	20
Tpo. Protorombina	-	-	-	-	-	-	-	-	7	9	16	33	65
Crasis Sanguinea Compl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10	2	15
Tipificación	34	43	48	84	61	59	56	46	27	25	42	36	561
Tpo. Trombroplastina	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	4
Prueba de Lazo	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	7
Retracción de Coagulo	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	8
Fibrinogeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
TOTAL	3705	3749	4010	3617	3190	3320	4276	3298	2233	2375	3290	3696	40759

Uroanalisis

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Orina Rutina	7713	8451	8343	8019	7371	7181	7794	6030	3636	5616	5193	5526	80873
Test de Gravindex	63	53	61	67	52	57	59	39	27	46	45	56	625
Amilasuría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
TOTAL	7776	8504	8404	8086	7423	7238	7853	6069	3663	5662	5238	5582	81498

Bioquimica

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Glicemia	554	529	541	555	495	431	532	480	310	320	465	408	5620
Uremia	225	234	244	234	194	156	232	182	174	161	232	225	2493
Colesterolomia	233	252	242	256	207	172	240	204	156	156	203	170	2491
Uricemia	60	63	67	74	58	53	78	43	57	48	61	65	727
Bilirrubina D y I	63	108	75	63	48	36	51	30	36	69	29	117	725
Trigliceridos	36	35	36	44	35	22	39	15	35	35	28	38	398
Creatinina	87	69	68	77	53	55	59	45	43	59	96	117	828
G.P.T.	22	39	24	20	18	10	16	9	30	32	44	41	305
G.O.T.	17	36	22	17	17	9	12	7	30	33	37	39	276
Electrolitos	6	1	2	1	2	1	2	4	10	22	9	25	85
Fosfatasa Alcalina	10	14	5	6	6	3	7	5	10	7	15	11	99
Fosfatasa Acida	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	-	5
Fosfatasa Prostatica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Fosforo	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3
ASTO	7	18	18	12	9	12	13	10	11	13	16	18	157
Lipidos Totales	22	2	19	23	23	16	22	11	24	21	72	21	295
Proteina C. Reactiva	3	5	5	4	5	5	5	7	7	10	14	7	77
Proteina Totales	3	2	-	-	2	-	-	1	1	4	-	3	16
Artritest	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7
Calcemia	6	4	1	3	-	3	3	2	9	8	2	3	44
L.D.H.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Amilasemia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Proteinograma Electroforesis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Proteinemia	2	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	8
Analisis Qui. Agua	-	-	42	-	84	3	5	-	-	-	-	-	134
Determinación de Fluor	-	-	8	4	-	-	5	-	-	-	-	-	17
Sal Gruesa	-	-	-	1	1	2	68	15	-	-	-	-	87
Analisis Qui. Leche	24	49	56	56	56	49	48	-	-	-	-	-	338
TOTAL	1380	1481	1475	1453	1313	1041	1437	1079	945	999	1327	1308	15238

Parasitologia

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Invest. Vermes y Protozoarios	1430	1360	1418	1354	1314	1104	1530	744	610	544	748	804	12960
Prueba de Guayaco	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	7	12
TOTAL	1430	1360	1418	1354	1314	1104	1530	744	613	545	749	811	12972

Virologia

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Inmuno Fluorecencia	18	18	15	15	23	22	18	27	28	31	27	28	270

Inmunología

Examenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Prueba en Sangre (V.D.R.L.)	5874	10060	10647	4980	3856	3300	3439	3488	3184	3389	3238	3460	58915
" (Equipo Moril)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
" (L.C.R.)	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
FTA-ABS													
TPRA													
ASTO													
PCR													
Coombs directa													
Coombs indirecta													
Antigeno Australiano													
Anticuerpos Antitiroides													
Criohemoglutinación													
Artritis Reumatoidea													
Mononucleosis													
I.F. Chagas													
I.F. Toxoplasmosis													
TOTAL	5875	10060	10648	4980	3856	3301	3439	3488	3148	3389	3238	3460	58918

Bacteriologia

Exemenes		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Reacción de Widal		13	13	9	9	8	10	8	2	2	9	12	13	108
Reacción Huddleson		10	8	10	8	8	6	6	1	2	7	12	11	89
Coloración de Gram		145	213	184	143	225	202	151	112	92	135	218	219	2039
Coloración de Fontana		3	1	-	2	2	1	-	2	-	1	1	1	14
Microscopía d/p/Hongos		36	2	5	2	4	8	4	2	-	3	12	8	86
Identificación de Bacterias		145	213	62	65	59	51	47	40	22	38	35	75	852
Examen al Fresco S. Vaginal		42	42	41	32	31	28	31	23	22	13	30	21	356
Flora Vaginal		38	42	41	32	-	-	-	-	-	-	-	-	153
Cultivo	Secreción Vaginal	27	39	33	28	30	28	27	22	19	14	24	18	309
	" Uretral	2	5	5	2	3	3	3	4	4	5	2	8	46
	" Purulenta	5	7	5	5	3	6	6	2	6	7	8	13	73
	" Amigdalina	-	-	3	4	2	-	-	-	-	-	-	-	9
	" Oído	1	3	2	2	2	2	2	1	-	-	-	3	18
	" Ulcera	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	" Ojo	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
	Esputo	4	4	-	4	6	5	7	-	1	6	2	2	41
	Orina	64	71	87	72	71	67	53	54	32	44	74	72	761
	L.C.R.	4	3	6	8	5	8	6	6	7	2	18	16	89
	Liquido pleural	1	3	2	3	1	2	1	-	5	2	2	8	30
	Lavado Gastrico	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Lesión Balistica	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Liquido de Rodilla	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
	Sangre p/germenes piog.	43	29	35	23	15	19	13	20	31	17	53	58	356
	Coprocultivos	6	7	-	2	2	1	-	-	-	2	6	8	34
	Recuentos de Colonias	8	10	13	4	6	5	4	10	5	4	16	28	113
	Antibiograma	11	12	18	17	22	14	10	13	6	13	14	33	183
	Cultivo para Hongos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Poder Bact. del Suero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Secreción catteter	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	4
	Anaerobios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Para Monilias	3	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	7
	Punción Medular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

Medulo clutivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Gota Gruesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Prueba de Latex	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	-	55
Agua	50	28	50	61	60	56	57	54	10	2	1	-	429
Leche	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bebída Gaseosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
TOTAL	663	756	611	530	568	529	436	368	266	324	595	615	6261

Bacteriologia T.B.C.

Exemenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Total de Microscopía Negativa	62	70	74	55	69	75	77	50	62	63	74	76	807
" Positiva	6	6	10	8	14	12	6	3	3	4	4	4	80
Total de Mat. Cultivados	142	244	147	160	193	210	214	166	206	167	223	198	2270
TOTAL	210	320	231	223	276	297	297	219	271	234	301	278	3157

Zoonosis

Exemenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Animales entregados C/buena Salud	9	31	13	10	13	13	10	13	16	16	12	14	170
Animales auptosiados c/resultado Positivo p/rabia	10	15	11	11	19	16	13	21	22	26	24	24	212
Animales auptosiados c/resultado Negativo p/rabia	8	3	4	4	4	6	5	6	6	5	3	4	58
TOTAL	27	49	28	25	36	35	28	40	44	47	39	42	440

Anatomia Patologica

Exemenes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Biopsia Varias	60	76	83	79	71	90	67	84	91	108	90	65	964
Biopsia Lepra	20	21	6	8	8	-	-	4	10	5	8	5	95
TOTAL	80	97	89	87	79	90	67	88	101	113	98	70	1059

検査別検査件数統計　１９８４年

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Hematologia	4931	4551	5707	5032	6640	5783							
Bioquimica	1747	1903	2132	1634	2251	2069							
Uroanalisis	7173	6464	8237	6353	13504	7349							
Parasitologia	1130	1384	1214	1143	1396	1183							
Virologia	21	19	16	18	21	18							
Anatomia Patologica	59	69	105	89	89	85							
T.B.C.	284	251	341	208	254	227							
Bacteriologia	884	851	897	840	1117	1286							
Inmunologia	8142	13356	11818	6779	4429	3403							
Zoonosis	32	32	25	24	26	25							
TOTAL	24403	28880	30492	22120	29727	21428							

項目別検査件数統計

Hematologia

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Hemograma	4765	4415	5485	4812	6371	5546							
Tpo. Coagulación	30	26	37	35	34	27							
Tpo. Sangria	30	6	37	35	34	27							
Celülas L.E.	3	6	6	6	5	3							
Artritest	–	–	–	—	–	–							
Reticurocitos	5	4	2	–	3	3							
Rto. Plaquetas	16	5	5	13	24	15							
Tpo. Protrombina	44	27	24	24	26	23							
Crasis Sanguinea Completa	2	9	25	28	17	23							
Tipificación	25	53	78	73	117	109							
Tpo. Trombroplastina	–	–	3	1	–	–							
Prueba de Lazo	–	–	1	–	1	1							
Retracción de Coagulo	11	–	1	4	5	6							
Fibrinogeno	–	–	3	1	3	–							
TOTAL	4931	4551	5707	5032	6640	5783							

Bioquimica

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Glicemia	484	526	613	477	620	572						
Uremia	260	304	368	253	332	331						
Colesterolomia	208	204	251	191	295	287						
Uricemia	103	119	100	62	129	108						
Bilirrubina D y I	213	171	201	216	221	180						
Trigliceridos	51	68	74	57	89	95						
Creatinina	137	147	171	127	160	166						
GPT	73	88	80	75	82	77						
GOT	67	81	73	69	77	75						
Electrolitos	15	42	16	21	24	29						
Fosfatasa Alcalina	42	23	27	28	35	40						
Fosfatasa Acida	1	2	7	2	2	-						
" Prostatica	-	-	-	2	1	-						
Fosforo	1	2	1	-	1	1						
ASTO	13	18	35	-	46	-						
Lipidos Totales	26	39	48	28	46	60						
Proteina C. Reactiva	22	11	27	12	25	-						
Proteina Totales	6	8	2	-	1	6						
Artritest	6	17	19	-	34	-						
Calcemia	5	14	5	4	7	7						
LDH	3	2	6	-	4	11						
Amilasemia	-	10	2	1	2	2						
Proteinograma Electroforesis	11	7	6	9	11	15						
P. Prostatica	-	-	1	-	-	-						
Antigeno Australiano	-	-	-	-	6	-						
Determinación de Flour	-	-	-	-	-	7						
Sal Gruesa	-	-	-	-	-	-						
Analisis Qui. Aceite	-	-	-	-	1	-						
TOTAL	1747	1903	2132	1634	2251	2069						

Uroanalisis

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Orina Rutina	7119	6390	8163	6282	13403	7281							
Test de Gravindex	54	74	74	70	101	68							
Amilasuria	-	-	-	1	-	-							
TOTAL	7173	6464	8237	6353	13504	7349							

Parasitologia

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Invest. Vermes y Protozoarios	1124	1384	1212	1142	1394	1176							
Prueba de Guayaco	6	-	2	1	2	7							
TOTAL	1130	1384	1214	1143	1396	1183							

Virologia

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Inmuno Fluorecencia	21	19	16	18	21	18							

Inmunologia

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Prueba en Sangre (VDRL)	8142	11244	8218	4921	4428	3287							
Prueba en Sangre (Equipo Movil)	-	2112	3600	1858	-	-							
Prueba en Sangre (LCR)	-	-	-	-	1	-							
FTA - ABS	-	-	-	-	-	10							
TPHA	-	-	-	-	-	15							
Asto	-	-	-	-	-	39							
PCR	-	-	-	-	-	23							
Coombs directo	-	-	-	-	-	-							
Coombs Indirecto	-	-	-	-	-	-							
Antigeno Australiano	-	-	-	-	-	5							
Anticuerpos Antitiroides	-	-	-	-	-	-							
Criohemoaglutinación	-	-	-	-	-	-							
Artritis Reumatoidea	-	-	-	-	-	24							

Mononucleosis	-	-	-	-	-	-							
I.F. Chagas	-	-	-	-	-	-							
I.F. Toxoplasma	-	-	-	-	-	-							
TOTAL	8142	13356	11818	6779	4429	3403							

Bacteriologia T.B.C.

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Total de Microscopia Positiva	11	11	8	14	14	17							
" Negativa	71	60	68	52	67	57							
Total de Mat. Cultvados	202	180	265	142	173	153							
TOTAL	284	251	341	208	254	227							

Zoonosis

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Animales entregados c/bucha Salud	11	13	9	6	5	7							
Animales auptosiados c.resultado positovo p/rubia	19	12	10	13	16	12							
Animales auptosiados c/resultado Negativo p/rubia	2	7	6	5	5	6							
TOTAL	32	32	25	24	26	25							

Anatomia Patologica

検　　査	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Biopsia Varias	58	64	102	86	87	85							
Biopsia Lepra	1	5	3	3	2	-							
TOTAL	59	69	105	89	89	85							

Bacteriologia

検　査		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Reacción de Widal		17	18	29	16	19	16							
Reacción Huddleson		-	19	27	1	1	12							
Coloración de Gram		292	242	331	307	429	509							
Cololación de Fontana		1	-	-	3	2	-							
Microscopia d/p/Hongos		36	18	12	14	9	19							
Identificación de Bacterias		123	122	-	101	118	171							
Examen al Fresco S. Vaginal		4	11	46	7	44	60							
Flora Vaginal		4	11	-	7	2	9							
CULTIVO	Secreción Vaginal	31	33	34	39	42	51							
	" Uretral	3	3	5	1	4	8							
	" Purulenta	11	6	3	9	9	6							
	" Amigdalina	2	2	3	4	1	2							
	" Oido	3	-	6	4	5	6							
	" Ulcera	1	-	-	-	3	-							
	" Ojo	-	-	1	-	-	-							
	Esputo	2	2	4	1	4	3							
	Orina	88	119	127	100	116	123							
	L.C.R.	17	12	22	24	24	36							
	Liquido Pleural	2	4	5	7	6	4							
	Liquido Bilia	-	-	-	-	1	-							
	Liquido Pericardio	-	-	-	-	-	1							
	Liquido de Rodilla	-	-	-	-	-	2							
	Sangre p/germenes piog.	60	47	51	47	61	51							
	Coprocultivos	15	20	13	3	9	8							
	Recuentos de Colonias	88	119	127	100	116	123							
	Antibiograma	49	34	46	28	54	56							
	Cultivo para hongos	26	5	-	11	32	5							
	Poder Bact. del Suero	1	2	-	-	-	-							
	Punta Catteter	-	-	-	2	-	5							
	Anaerobios	-	-	-	-	2	-							
	D.P.T. Control	4	-	-	-	-	-							
	Puncion Medular	-	-	3	-	-	-							

	Medulo clutivo	-	-	-	3	2	-							
	Gota Gruesa	-	-	-	-	-	1							
	Prueba de Latex	-	-	-	-	-	-							
Agua		-	1	2	1	-	-							
Leche		-	-	-	-	1	-							
Bebída Gaseosa		4	-	-	-	-	-							
TOTAL		884	851	897	840	1117	1286							