

パラグアイ国シャガス病等
寄生虫症研究プロジェクト
巡回指導調査団報告書

平成2年9月

国際協力事業団
医療協力部

LIBRARY

JICA LIBRARY



1090746(7)

22383

パラグアイ国シャガス病等
寄生虫症研究プロジェクト
巡回指導調査団報告書

平成2年9月

国際協力事業団
医療協力部

国際協力事業団

22383

序 文

パラグアイ国は国家開発5ヶ年計画（1985～1989）の中で保健医療分野における最優先課題として、同国民の20%余り（約60万人）が感染していると言われるシャガス病等寄生虫症対策を挙げている。

かかる事情を背景に、パラグアイ国政府はシャガス病、リーシュマニア症等寄生虫症に対する基礎的、応用的研究技術の移転を通じ、これら疾患の診断、治療、予防技術の開発を目指し、我が国に対し、既存のアスンシオン大学保健科学研究所に対するプロジェクト方式技術協力を要請越した。

右要請を受け、国際協力事業団は、昭和63年2月に実施協議調査団を派遣し、同調査団とパラグアイ側関係機関との間で本件実施に係る討議議事録（R/D）及び暫定実施計画（T S I）を署名・交換し、昭和63年3月4日から5ヶ年にわたる協力を開始した。

今般、本プロジェクトの進捗状況の把握及び今後の技術協力計画策定のため、山形大学医学部仙道富士郎教授を団長とする巡回指導調査団を平成2年7月28日から8月10日まで現地に派遣した。

本報告書は、右巡回指導調査団が実施した調査及び協議内容とその結果につき取り纏めたものである。

ここに本調査にあたり、御協力を賜った関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件協力事業の成功のため、更なる御支援をお願いする次第である。

平成2年9月

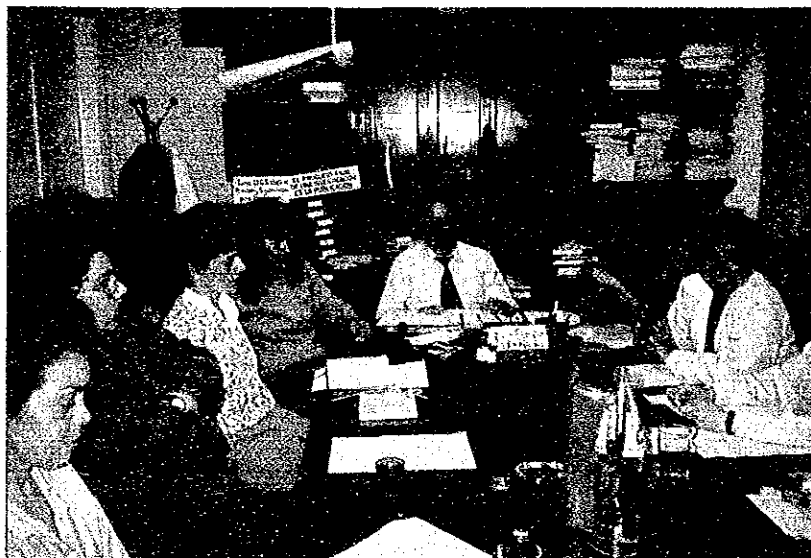
国際協力事業団

医療協力部長

曾 我 絃 一



全体会議模様（左より、多田団員、仙道団長、Dr. Antonio Figueredo）



全体会議模様（中央 Moreno 所長、中央右坂本リーダー、
Dra. Elena Kasamatsu）



寄生虫学・循環器学セミナーでの仙道団長講演



アスンシオン大学長表敬 (右 Berganza 学長)



新館ラボ開所式での仙道団長挨拶



巡回指導協議議事録(ミニッツ)署名(左 Moreno所長、中央仙道団長、
右 Berganza学長)

目 次

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査内容	2
1-3 調査団の構成	3
1-4 調査団の日程表	3
1-5 主要面談者	4
2. 要 約	7
2-1 パラグアイ側プロジェクト実施体制	7
2-2 技術協力の進捗状況	11
2-3 部門別及び全体的な活動実績・技術協力の成果	14
2-4 平成2年度後半及び平成3年度の技術協力実行計画	18
3. プロジェクト実施上の課題	19
3-1 巡回指導調査団の対処方針	19
3-2 プロジェクトの進捗状況	41
3-3 課題と対策	43
3-4 供与資機材の利用・管理状況	45
4. 指導内容	49
4-1 日本側のとるべき対応策	49
4-2 現地のとるべき対応策（含む技術指導）	49
5. 合同委員会の協議事項	51
5-1 経緯と概要	51
附属資料	
① 協議議事録（ミニッツ）	55
② I I C Sシャガス病等寄生虫症研究プロジェクト パラグアイ側C/P研究報告要約	73
③ 寄生虫学・循環器学セミナーに係る調査団員講演原稿	87

④	パラグアイ原子力委員会作成の I I C S 放射性廃棄物管理調査報告 及び処理に係るガイドライン	105
⑤	平成 2 年度供与機材リスト	113

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

パラグアイ共和国は、その地理的、気候的、動植物生態学的等の風土条件により、同国民の20%余りの60万人が感染していると言われるシャガス病等の寄生虫症が社会・経済発展の阻害要因となっており、1985年11月に同国大統領府企画技術省が策定した国家経済・社会開発5ヶ年計画(1985~1989年)の保健医療分野においても緊急に解決すべき最優先課題として位置付けている。

かかる事情を背景に、パラグアイ政府は、シャガス病、リーシュマニア症等寄生虫症の診断技術の開発、治療法の改善・研究、更に、ワクチン等による予防技術の開発を目的として、1980年に国立アスンシオン大学に保健科学研究所(Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud; IICS)を設立し、上記寄生虫症のコントロールに向けて、疫学的、免疫学的、生化学的、形態病理学的研究を開始し、ことにフサオ猿(Cebus apella)を用いてのシャガス病動物モデルの開始に成功し、将来的に有望な実験材料として期待されているところ、これら伝播昆虫媒介性疾病に対する免疫学、病理学、生化学、分子生物学等研究面で優れた先端技術を有し、かつ、国際的に指導的立場にある我が国に対し、プロジェクト方式技術協力を要請越した。

右要請を受け、国際協力事業団は、本件協力の必要性、妥当性の調査を目的に、昭和62年9月に事前調査団、更に、前記調査の結果を踏まえ、技術協力プロジェクトを発足させるため、昭和63年2月に実施協議調査団を派遣し、同調査団とパラグアイ政府機関代表者との間で同年3月4日に署名・交換された討議議事録(R/D)及び暫定実施計画(TSI)に基づき、シャガス病等寄生虫症研究に係る5ヶ年間の技術協力が実施される運びとなった。

本件協力事業は、免疫学、生化学、寄生虫学、形態病理学、疫学、分子生物学に係る研究技術の向上とシャガス病、リーシュマニア症等寄生虫症に対する基礎的、応用的研究技術の移転をもって、上記寄生虫症の診断、治療技術の改善と予防技術の開発を図り、よって、パラグアイ国の保健衛生の改善・向上を目指すものである。

具体的には、日本側は実験室の整備、モノクローナル抗体の作成、パラグアイ産T. Cruziの生化学的特性、防御免疫機構の解明とその応用、病変成立機序研究及びT. Cruziに対するワクチン開発を目的に技術協力を実施しており、プロジェクト開始から現在に至るまで、既に、長期専門家5名、短期専門家24名を派遣し、8名のカウンターパート研修員を受入れ、114,672千円(平成元年度までの実績)の機材供与を実施してきており、基礎的研究技術の移転・定着が図られている。

今回、巡回指導調査団を派遣し、各協力分野での技術移転の進捗状況の正確な把握と実施上の課題等を調査、検討し、平成2年度後半以降の協力計画策定の為の指針を得るとともに、先方実施機関関係者との協議を通じ、R/D及びTSI締結後の実施計画の妥当性を検討し、プロジェ

クト協力の適正化を図ることとした。

また、本年はプロジェクト開始後3年目に当たることから、中間評価の一環として、所期に設定されたプロジェクト実施計画（分野別及び全体的な活動内容と到達目標）と協力期間の妥当性、先方実施体制の整備状況の調査、確認、及びプロジェクト終了後の同研究所の運営管理の在り方についても助言、指導することとした。

具体的には、下記諸事項につき調査、協議することを目的に、平成2年7月28日から8月10日まで山形大学医学部寄生虫学教室教授仙道富士郎氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣した。

- 1) 各協力分野の研究活動実績の調査及び評価に基づき、プロジェクト全般についての今後の協力基本方針の確立を図る。
- 2) パラグアイ側によるプロジェクト実施体制整備状況、日本側プロジェクト基盤整備事業（モデルインフラ整備）による研究基盤施設整備の進捗状況及び技術協力による既供与機材の利用・管理状況の調査を行う。
- 3) 平成2年度後半及び平成3年度の長・短期専門家派遣、カウンターパート研修員受入れ、機材供与及びローカルコスト負担事業に係る協力計画を策定する。

1-2 調査内容

本調査においては、下記諸事項につきパラグアイ側関係者と協議を行い、右協議結果を協議議事録（ミニッツ）に取り纏めることとした。

- (1) パラグアイ側プロジェクト実施体制
 - 1) 研究施設整備状況
 - 2) 各分野におけるカウンターパート研究員の配置
 - 3) 運営管理に係る予算措置
- (2) 技術協力計画の進捗状況
 - 1) 専門家（長・短期）派遣
 - 2) カウンターパート研修員受入れ
 - 3) 機材供与
 - 4) プロジェクト基盤整備事業による研究施設建設の進捗状況
- (3) 部門別及び全体的な活動実績・技術協力の成果
 - 1) 組織培養システム及び単クローン抗体産生系の確立
 - 2) 寄生虫学・疫学的研究
 - 3) サルを用いた動物モデルの樹立
 - 4) 免疫学的研究
 - 5) 分子生物学的研究とその応用及び臨床内科学・病理学的研究

6) その他感染症(リーシュマニア症等)の研究

(4) 平成2年度後半及び平成3年度の技術協力実行計画

1) 技術移転・研究計画

2) 日本側投入計画

- ① 専門家派遣
- ② カウンターパート研修員受入れ
- ③ 機材供与

1-3 調査団の構成

	氏名	担当業務	所属先
団長	仙道 富太郎	総括	山形大学医学部 寄生虫学教室 教授
団員	多田 功	寄生虫学	熊本大学医学部 寄生虫病学教室 教授
団員	熊谷 英男	協力計画	文部省学術国際局 国際企画課 教育文化交流室 専門職員
団員	金子 健二	技術協力	国際協力事業団 医療協力部 医療協力課 職員

1-4 調査日程

日順	月日	曜日	行程
1	7月28日	土	成田発(19:00) RG-835
2	29日	日	サンパウロ着(05:50) 同発(11:15) RG-902 アスンシオン着(13:15) 19:30 派遣専門家との打合せ(於:坂本リーダー宅)
3	30日	月	08:15 JICAパラグアイ事務所表敬 細野所長表敬・面談 調査日程、内容及び対処方針等について打合せ (内田業務二課長、鹿野職員、山本所員) 10:15 国立アスンシオン大学長(Prof. Dr. Luis Berganza) 並び同大学保健科学研究所長(Prof. Dr. Ricardo Moreno Azorero)表敬 11:15 在パラグアイ日本大使館表敬 船越 博 参事官表敬・面談 調査日程、内容及び対処方針等について打合せ(中原二等書記官:経協担当) 14:00 シャガス病感染フサオ猿(Cebus apella)検死視察(於: I I C S本館3階 解剖室) 15:00 団内打合せ(調査団の対処方針等について、於: I I C S)
4	31日	火	09:00 第1回全体会議(パラグアイ側及び日本側プロジェクト実施体制について、於: I I C S) 14:00 第2回全体会議 熱帯医学(Tropical Medicine)及び生化学(Biochemistry)分野研究報告
5	8月1日	水	08:30 寄生虫・免疫学セミナー(於: I I C S講堂) 神原廣二専門家による講演「Characterización de los tripomastigotes del T. cruzi por medio es estudios experimentales」

日順	月 日	曜日	行 程
			多田 功団員による講演「Recomendaciones al Proyecto Chagas, JICA desde el punto de vista parasitológico, entomológico y epidemiológico」 仙道富士郎団長による講演「¿Cómo pueden los investigadores paraguayos y japoneses colaborar con el control de la enfermedad de Chagas?」
6	8月2日	木	14:00 第3回全体会議 免疫学 (Immunology)、形態病理学 (Morphology) 及び分子生物学 (Molecular Biology) 分野研究報告 17:00 長・短期派遣専門家との打合せ (於: IICS)
			08:30 心臓内科学セミナー (於: アスンシオン大学医学部講堂) 所澤 剛専門家による講演「Patología de las miocardiitis y de enfermedades cardiacas relacionadas-Infecciones bacterianas, virales y protozoarios」 松尾 修三専門家による講演「Estudio Clínico sobre Miocardiopatías」
			14:00 第4回全体会議 専門分野別個別協議、ミニッツ案作成
7	3日	金	08:30 心臓内科学セミナー (於: アスンシオン大学医学部講堂) 所澤 剛専門家による講演「Patología de la cardiología isquémica」
			14:00 Coordinating Committee 開催 ミニッツ案検討 (IICS 所長、各部門主任研究員、長期派遣専門家及び調査団、於: IICS)
8	4日	土	資料整理
9	5日	日	資料整理
10	6日	月	10:30 仙道団長UNA名誉学位称号授与式 11:00 IICSシャガス病研究棟開所式 (文部大臣、厚生副次官、UNA学長、事務局長、医学部長、船越参事官、細野所長他参列、於: IICS講堂) 12:15 協議議事録 (ミニッツ) 署名・交換 (UNA学長、IICS所長及び仙道団長により署名) 14:00 厚生省 中央研究所 (LACIMET) 表敬 16:00 在パラグアイ日本大使館に帰国報告
11	7日	火	10:00 JICAパラグアイ事務所に帰国報告 アスンシオン発 (15:00) RG-903 リオ・デ・ジャネイロ着 (20:45) 同 発 (23:00) RG-860
12	8日	水	ニューヨーク着 (07:30)
13	9日	木	ニューヨーク発 (13:30) JL-005
14	10日	金	成 田着 (16:20)

1-5 主要面談者

(パラグアイ側)

文 部 省 (Ministerio de Educacion y Culto)

文部大臣 (Ministro) Prof. Dr. Dionisio Gonzalez Torres

厚 生 省 (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social)

副次官 (Sub-Secretario) Dr. Ruben H. Mallorquín
国立アスンシオン大学 (Universidad Nacional de Asunción)
学 長 (Rector) Prof. Dr. Luis H. Berganza
事務局長 (Secretario General) Prof. Dr. Gilberto Benitez
医学部長 (Decano de la Facultad de Ciencia Medica) Prof. Dr. Luis A. Reyes
建築学部長 (Decano de la Facultad de Arquitectura) Prof. Arq. Juan Ricardo Ugarriza
アスンシオン大学保健科学研究所 (Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud
; IICS)

所 長 (Director) Prof. Dr. Ricardo Moreno Azorero
分子生物学部門 (Biología Molecular) Dr. Antonio Figueredo
生化学部門 (Bioquímica) Dr. Estéban Ferro
免疫学部門 (Inmunología) Dra. Aguedo Cabello
Dra. Rovira
Dra. Tomasone
Dra. M. Elisa Vera
Dra. Margarita de Cabral

熱帯医学部門 (Medicina Tropical) Lic. Antonieta de Arias
Lic. M. E. Ferreira
Dra. Marisel Maldonado
Lic. N. Fleitas
Dra. A. Schinini
Dra. R. Galeano
Dra. Margarita Samudio

形態病理学部門 (Morfología) Dra. Elena Kasamatsu
Dra. Graciela Russomando
Dra. M. Ascurra

厚生省中央研究所 (Laboratorio Central e Instituto de Medicina Tropical ; LACIMET)

所 長 (Director) Dr. Silvio Ortega Balón
研究部長 (Jefe del Departamento de Investigación) Dr. Antonio Arbo
診療部長 (Jefe del Departamento de Atención Hospitalaria) Dr. Marco Aguayo

(日 本 側)

在パラグアイ日本大使館 (Embajada del Japón)

参 事 官 船 越 博
二等書記官 中 原 松 美

JICAパラグアイ事務所

所 長	細 野 秀 夫
業務第二課長	内 田 智 允
同 課 員	鹿 野 正 雄
所 員	山 本 謙 治
	飯 原 善 太 郎
	岸 恒 夫

2. 要 約

本調査団は、平成2年7月29日から8月7日までの10日間、パラグアイ共和国首都アスンシオンに滞在し、パラグアイ側実施機関関係者及び本プロジェクトに派遣されている日本側専門家と協議を行い、1章で示した巡回指導調査事項に関する調査を実施した。

よって、その調査結果および協議内容についての要約を以下に示すこととする。

2-1 パラグアイ側プロジェクト実施体制

1) 建物施設等整備状況

パラグアイ側は本プロジェクト実施に際し、本件実施機関であるアスンシオン大学保健科学研究所 (IICS: Instituto de investigaciones en Ciencias de la Salud) 中庭に西独G T Z (西ドイツ経済協力公社) からの資金援助を得て、新館実験棟(200㎡2階建て構造で、1階部分は会議室、図書室、2階部分は研究室)を建設し、このうち2階部分 200㎡全てを本プロジェクト専用研究室として提供、併せて、IICS本館2階のシャガス病研究室及び細胞培養室を共用施設として提供した。

但し、新館2階部分の研究室の設備(配電、給排水)及び内装等は、日本側昭和63年度応急対策費により実施、昭和63年11月に完成し、パラグアイ側C/Pに対し細胞培養系の確立に係る技術移転が開始された。

また、本プロジェクトが最終目標と設定するシャガス病ワクチン開発に係る研究を進めていくには、分子生物学の導入が必須で、これに関わる研究・実験室、放射性同位元素取扱室、低温実験室、さらに細胞培養室、臨床研究室(内視鏡・超音波検査室)といった施設の整備については、先方が確保した新館隣接地に、日本側プロジェクト基盤整備費(モデルインフラ整備事業)により実施することとなり、昨年8月以降計画策定が進められ、12月に工事契約が締結、本年8月に竣工、供与機材の搬入・設置も進み、一応の基盤施設整備は完了した。

よって、今後、本件プロジェクトの円滑な進捗が期待される場所である。

2) 各専門分野におけるカウンターパートの配置

熱帯医学部門	……	生物学者4名、獣医師2名、生化学者4名、技師8名、秘書1名
形態病理学部門	……	病理医師3名、生化学者6名、生物学者1名、技師2名、秘書1名
免疫学部門	……	医師1名、生化学者6名、技師2名
生化学部門	……	生化学者5名
分子生物学部門	……	生化学者6名
臨床検査部門	……	生化学・薬学者8名、補助スタッフ3名

各専門分野別パラグアイ側カウンターパートの氏名については、下記を参照のこと。

DPTO. DE MEDICINA TROPICAL (熱帯医学部門)

NOMBRE	ESPECIALIDAD	CARGO
1. LIC. ANTONIETA R. DE ARIAS	BIOLOGA	JEFE DE LA UNIDAD
2. DRA. ALICIA SCHININI	VETERINARIA	JEFE COL. DE PRIMATES
3. DRA. TERESA ROVIRA	VETERINARIA	COLONIA DE PRIMATES
4. LIC. MARIA ELENA FERREIRA	BIOLOGA	RESPONSABLE DEL LAB. DE PARASITOLOGIA
5. LIC. ALBA INCHAUSTTI	BIOLOGA	PARASIT./ENC. BIOTEL
6. LIC. NELSON FLEYTAS	BIOLOGO	PARASITOLOGO
7. DRA. LIA MUNIAGURRIA	BIOQUIMICA	INMUNOLOGIA
8. DRA. MARICEL MALDONADO	BIOQUIMICA	INMUNOLOGIA
9. DRA. MARGARITA SAMUDIO	BIOQUIMICA	INMUNOLOGIA
10. DRA. ROSSANA GALEANO	BIOQUIMICA	BIOQUIM. CLINICA
11. JAZMINA RIVAROLA	—	SECRETARIA
12. VICTORIA BOGADO	TECNICA	VINCHUCARIO
13. MERCEDES BOGADO	TECNICA	COLONIA DE PRIMATES
14. JUAN CHILAVERT	TECNICO	COLONIA DE PRIMATES
15. ROBERTO CARDOZO	TECNICO	COLONIA DE PRIMATES
16. EDUARDO RODRIGUEZ	TECNICO	COLONIA DE PRIMATES
17. JAVIER ZARATE	TECNICO	BIOTERIO
18. PEDRO RECALDE	TECNICO	SEROTECA
19. ELVIO BENITEZ	TECNICO	PARASITOLOGIA

UNIDAD DE MORFOLOGIA (形態病理学部門)

NOMBRE	ESPECIALIDAD	CARGO
1. DRA. ELENA KASAMATSU DE BALBONTIN	MEDICO-PATOLOGO	JEFE DE LA UNIDAD
2. DR. JOSE BELLASSAI ZAYAS	MEDICO-PATOLOGO	INMUNOPATOLOGO
3. DR. VICTOR VILLA	MEDICO-PATOLOGO	PATOLOGIA EXPERIMENTAL
4. DRA. GRACIELA RWSSOMANDO	BIOQUIMICA	MICROSCOPIA ELECTRON
5. DRA. MARTA ASCURRA	BIOQUIMICA	CITOGENETICA
6. DRA. MIRIAM MORAN	BIOQUIMICA	INMUNOFLUORESCENCIA
7. DRA. SOLEDAD CAMPOS	BIOQUIMICA	INMUNOHISTOQUIMICA
8. DRA. NORMA PISTILLI	BIOQUIMICA	CITOGENETICA
9. DRA. ESTELA RODRIGUEZ	BIOQUIMICA	CITOGENETICA
10. LIC. PATRICIA ROSS	BIOLOGA	VIROLOGIA
11. GRACIELA LOPEZ	TECNICA	MICROSCOPIA ELECTRON

12. ELIDA RIVAROLA	TECNICA	CITOGENETICA
13. WILMA DE CASANOVA		SECRETARIA

Unidad de Inmunologia (免疫学部門)

NOMBRE	ESPECIALIDAD	AREA
1. Dra. M. AGUEDA CABELLO	MEDICO	Responsable de Inm. Celular
2. Dra. M. IDALIA M. DE CALABRO	BIOQUIMICA	Responsable de Inm. Humoral
3. Dra. C. MARGARITA B. DE CABRAL	BIOQUIMICA	Inmunologia celular
4. Dra. M. MERCEDES C. DE TOMASSONE	BIOQUIMICA	Inmunologia humoral
5. Dra. M. ELISA VERA A.	BIOQUIMICA	Inmunologia celular
6. Dra. CRISTINA ROVIRA D.	BIOQUIMICA	Inmunologia humoral
7. Dra. ROSA GIMENEZ	BIOQUIMICA	Inmunologia celular
8. BLASIA CABRAL	TECNICO	Inmunologia celular
9. LUCILA SERVIN	TECNICO	Inmunologia humoral

UNIDAD DE BIOQUIMICA (生化学部門)

1. Dr. Esteban A. Ferro.	Jefe de la Unidad
2. Dra. Helena Osnaghi. *	
3. Dr. Rolando Oddone.	Becario.
4. Dra. Dolly Nuñez del Puerto.	Practicante no remunerada.
5. Dra. Maria Elena Zorrilla.	Becaria por el proyecto IICS-JICA, a incorporarse en agosto-setiembre de 1990.

* No participa actualmente en el proyecto IICS-JICA.

SUB-UNIDAD DE BIOLOGIA MOLECULAR (分子生物学部門)

1. Dr. Antonio Figueredo.	Jefe de la sub-unidad.
2. Dra. Rosa Zárate.	
3. Dr. Edgar Villagra.	Becario del proyecto IICS-JICA, a reincorporarse en 1990.
4. Dr. Fernando Griffith.	Becario.
5. Dra. Mariam Rojas.	Practicante no remunerada.
6. Dra. Norma Azzarini.	Practicante no remunerada.

SUB-UNIDAD DE ANALISIS CLINICOS (臨床検査部門)

1. Dra. Ma. Vicenta Zavala de Melgarejo.	Jefe de la sub-unidad.
2. Dra. Ninfa Isabel Vera de Bilbao.	
3. Dra. Alejandrina Ramirez Acuña.	
4. Dra. Rosa Ramona Sanabria.	

5. Dra. Valentina Diaz.	
6. Dra. Gloria Echagüe.	Practicante no remunerada.
7. Dra. Lina Martinez.	Practicante no remunerada.
8. Dra. Liliana Sosa.	Practicante no remunerada.
9. Ramona Echeverria.	Auxiliar.
10. Estela Vazquez.	Auxiliar.
11. Lorenza Servín.	Auxiliar.

3) 運営管理予算措置

アスンシオン大学保健科学研究所 (I I C S) は、国立アスンシオン大学長直轄下に置かれており、予算執行面でも独立した組織となっている。同研究所運営管理に係る予算要求は毎年大学本部に対し行われ、承認を受けた予算額により研究・診療業務が行われている。さらに、自己収入として、シャガス病診断薬の製造販売による売上げや診療費（検査収入）がある。

なお、組織的には、研究所長以下各部課毎にスタッフが配置されている。

参考までに、1989、90年度の研究所予算の明細を下記する。

PRESUPUESTO DEL INST. DE INVES. EN C. DE LA SALUD

<u>GASTOS CORRIENTES</u>	<u>A N U A L</u>	
	<u>1989</u>	<u>1990</u>
Personal Permanente	218.603.200.-	287.290.800.-
Personal Transitorio	37.156.800.-	40.509.600.-
Mantenimiento y Repara. Menores	900.000.-	1.031.400.-
Forrajes	780.000.-	780.000.-
Textiles y Confecciones	780.000.-	780.000.-
Papel Cartón e Impresos	1.050.000.-	1.260.000.-
Drogas y o/Prod. Medicinales	7.500.000.-	7.500.000.-
Otros	600.000.-	600.000.-
Elementos y Utiles Diversos	1.000.000.-	1.150.000.-
	<u>268.370.000.-</u>	<u>340.901.800.-</u>
 <u>GASTOS DE CAPITAL</u>		
Muebles	1.200.000.-	1.200.000.-
Herramienta, Aparato e Instrumentos		
De Laboratorios	3.000.000.-	3.000.000.-
De Uso Médico	3.000.000.-	3.000.000.-
	<u>7.200.000.-</u>	<u>7.200.000.-</u>
 <u>TOTALES</u>		
GASTOS CORRIENTES	268.370.000.-	340.901.800.-
GASTOS DE CAPITAL	7.200.000.-	7.200.000.-
	<u>275.570.000.-</u>	<u>348.101.800.-</u>

1 Dolar \$: 1.200.-
1 Yen ¥ : 9.-

2-2 技術協力計画の進捗状況

1) 専門家派遣実績

長期派遣専門家

(平成2年8月31日現在)

年度	氏名	指導科目	派遣期間	所属先
63	川端真人	チームリーダー	昭和63年4月12日～ 平成2年4月9日	日本大学医学部講師
	近藤雅世	業務調整	昭和63年5月24日～ 平成2年5月21日	(株)国際協力サービスセンター 研修監理部
	渡邊正	寄生虫学	昭和63年10月21日～ 平成2年3月20日	山形大学医学部助手
平成元年	坂本信	チームリーダー	平成2年3月24日～ 平成3年3月23日	長崎大学 熱帯医学研究所
平成2年	秋元陽子	業務調整	平成2年4月20日～ 平成4年4月19日	無
	藤田修	寄生虫学	平成2年8月15日～ 平成4年8月14日	(株)北海道動物医学センター

短期派遣専門家

年度	氏名	指導科目	派遣期間	所属先
62	石原平八郎	水改善	昭和62年12月4日～ 同年12月23日	(株)日本鋼管 環境エンジニアリング本部
	吉井裕二	水改善	昭和62年12月4日～ 同年12月16日	(株)日本鋼管 応用技術研究所
	吉村健清	疫学	昭和62年12月11日～ 同年12月23日	産業医科大学教授
	小早川隆敏	協力計画	昭和63年1月29日～ 同年2月1日	JICA医療協力部 医療協力課長
63	石原平八郎	水改善	昭和63年4月11日～ 同年4月25日	(株)日本鋼管 環境エンジニアリング本部
	山下隆夫	免疫学	昭和63年4月12日～ 同年6月19日	山形大学医学部助手
	澤田滋正	免疫学	昭和63年8月12日～ 同年8月23日	日本大学医学部助教授
	仙道富士郎	免疫学	昭和63年8月12日～ 同年9月11日	山形大学医学部教授
	太田伸生	寄生虫学	平成元年1月20日～ 同年3月19日	岡山大学医学部助教授
	野崎貞彦	免疫学	平成元年3月10日～ 同年3月22日	日本大学医学部教授
	河野均也	病理学	平成元年3月10日～ 同年3月22日	日本大学医学部教授

年度	氏名	指導科目	派遣期間	所属先
平成元年	橋口 義久	寄生虫学	平成元年5月19日～ 同年9月18日	高知医科大学助教授
	西成田 進	免疫学	平成元年6月1日～ 同年8月31日	日本大学医学部講師
	沼田 光弘	免疫学	平成元年6月1日～ 同年8月31日	厚生省 国立予防衛生研究所
	鈴木 一志	病理学	平成元年8月2日～ 同年9月1日	山形大学医学部 病理学第一講座
	小川 裕康	FPLCシステム据付・ 操作訓練	平成元年11月24日～ 同年12月3日	(株)バイオテックラボ
	野口 光一	プロ基盤 技術協力	平成元年11月20日～ 同年11月30日	国際協力事業団 医療協力部管理課
	三澤 喜選	プロ基盤 建築	平成元年11月20日～ 同年12月5日	(株)横河建築設計事務所 海外業務室
	山本 容正	ミリポア純水化 装置保守	平成2年2月24日～ 同年3月5日	(株)日本ミリポア
	三澤 喜選	プロ基盤 建築	平成2年2月24日～ 同年3月5日	(株)横河建築設計事務所 海外業務室
平成2年	三森 龍之	寄生虫学	平成2年4月16日～ 同年9月28日	熊本大学医学部 寄生虫病学教室
	宮下 徹夫	臨床検査	平成2年4月16日～ 同年10月15日	日本大学板橋病院
	一瀬 休生	分子生物学	平成2年5月15日～ 同年8月1日	長崎大学 熱帯医学研究所
	三澤 喜選	プロ基盤 建築	平成2年6月9日～ 同年6月18日	(株)横河建築設計事務所 海外業務室
	駒谷 昭夫	放射性廃棄物 管理	平成2年6月9日～ 同年6月18日	山形大学医学部 付属病院
	佐久間 文久	機材保守・管理	平成2年6月9日～ 同年6月18日	(株)メディサン 海外事業部
	斎藤 奨	寄生虫学	平成2年7月16日～ 同年10月15日	山形大学医学部 寄生虫学教室
	所澤 剛	病理学	平成2年7月16日～ 同年8月15日	秋田大学医学部 病理学第二講座
	松尾 修三	セミナー講師	平成2年7月28日～ 同年8月8日	佐賀医科大学
	神原 廣二	セミナー講師	平成2年7月28日～ 同年8月8日	長崎大学 熱帯医学研究所
	三澤 喜選	プロ基盤 建築	平成2年9月12日～ 同年9月22日	(株)横河建築設計事務所 海外業務室
	佐久間 文久	機材保守	平成2年9月12日～ 同年9月22日	(株)メディサン 海外事業部

2) カウンターパート研修員受入れ実績

(平成2年8月31日現在)

年度	氏名	研修科目	受入れ期間	受入機関
63	Dr. Victor Villa Diaz	病理学	昭和63年7月24日～ 平成元年8月5日	日本大学医学部
	Dra. Margarita Samudio Acevedo	寄生虫学	昭和63年7月24日～ 平成元年8月2日	山形大学医学部 熊本大学医学部
平成元年	Dr. Edgar Modesto Villagra Vera	分子生物学	平成元年6月20日～ 平成2年9月20日	順天堂大学医学部
	Lic. Antonieta de Arias	寄生虫学	平成元年9月4日～ 同年10月1日	熊本大学医学部
	Dra. Maria Elena Zorrilla	生化学	平成元年9月4日～ 平成2年9月4日	山形大学医学部
	Dr. Ricardo Moreno Azorero	研究所運営・管理	平成2年2月13日～ 平成2年3月11日	山形大学医学部 熊本大学医学部
平成2年	Dr. Jorge Ernesto Martinez	循環器学 (反響心臓運動 検査冠状動脈)	平成2年5月14日～ 平成3年5月14日	日本大学駿河台病院
	Dra. Estela Picagua	免疫学	平成2年5月22日～ 平成3年5月10日	山形大学医学部 熊本大学医学部
	Dra. Elena Satiko Kasamatsu	病理学 (電子顕微鏡・ 組織学)	平成2年8月20日～ 平成3年11月19日	国立がんセンター

3) 機材供与

(機材供与実績)

平成2年8月31日現在

年度	主要供与機材名	金額(C.I.F)円	累計円
昭和63年度	高速冷却遠心機 全自動洗浄機 ダブルビーム分光光度計 ELISAシステム 包埋センター クリオスタット マルチディスクカッション顕微鏡 ディープフリーザー 生物顕微鏡 クリーンベンチ 液体シンチレーションカウンター	67,775,000	67,775,000
平成元年度	生物三眼顕微鏡 倒立型培養顕微鏡 クリーンベンチ CO ₂ インキュベーター FPLCシステム デンストメーター バイオクロマト自動分析装置 電子走査型超音波診断装置	46,897,000	114,672,000

年度	主要供与機材名	金額(C.I.F)円	累計円
平成2年度	複合電子走査型超音波診断装置 内視鏡機器 OES下部消化管 ガストロファイバースコープ OES大腸ファイバースコープ 泳動及びプロッティング装置 インキュベーター付回転培養器 病理組織標本用機器 臨床検査用双眼顕微鏡 冷凍庫 真空凍結乾燥機 偏光双眼顕微鏡 心臓カテーテル生検装置	50,000,000 (予算額)	164,672,000

4) プロジェクト基盤整備事業による研究施設建設の進捗状況

派遣専門家チームは、本プロジェクトの最終目標であるシャガス病ワクチン開発に係る研究遂行の為に、遺伝子工学を基礎としたバイオテクノロジーや放射性同位元素を用いた特殊技術の導入が必要と判断し、地上2階建、延床面積 720㎡で臨床研究室（超音波診断室、内視鏡検査室）、実験動物飼育室（SPFマウス）、機材薬品管理庫（以上1階）、分子生物学実験室、低温室、暗室、放射性同位元素取扱室、生化学実験室（以上2階）から成る実験棟建設を日本側プロジェクト基盤整備費（モデルインフラ整備）で申請するに至った。

財政的制約からパラグアイ側による上記実験棟の早期建設は、極めて困難であるとの判断から、本件協力事業の円滑な進捗を目指し、我が方プロジェクト基盤整備費により上記施設建設を行うことと決定し、平成元年12月末にJICAパラグアイ事務所長と現地施工業者Angel Auady CIA との間で工事契約が締結され、平成2年8月完成を目指し工事が開始された。

ほぼ当初計画に沿って工事が進捗し、本年9月に短期派遣専門家による完成検査（改善点について施工業者への指示を含め）及び竣工図書作成を経て、本基盤整備は完了し、パラグアイ側に正式に引き渡された。

2-3 部門別および全体的な活動実績・技術協力の成果

1) 組織培養システム及び単クローン抗体産生系の確立

超純水製造装置はパラグアイ側C/Pにより定期的に保守・維持管理され、組織培養に適した純水が供給されており、よって、これに係る日本側技術移転は終了したものと判断する。

単クローン抗体産生系の確立については、系としては確立されているが、実際の単クローン抗体作製にあたっては、日本側専門家への依存度が高い。今次の巡回指導調査では、この点を克服する為、パラグアイ側C/Pの勤務体制改善の必要性を助言した。

2) 寄生虫学・疫学的研究

パラグアイのシャガス病患者から多くのT. cruzi株が分離され、その性状の解析が進んでお

り、プロジェクト全体の中で最も進歩の著しい分野である。

疫学的研究に関しては、パラグアイ側C/Pと日本側専門家との討論の結果、本プロジェクトにおいてField workを中心にした研究は困難でないかと推測され、IICS来院患者のFollow upを可能にする方策について指導した。

3) サルを用いた動物モデルの樹立

正常フサオナガザルの諸生理機能の検索など行われているが、研究は遅延傾向にある。これはIICS内の従来の複雑な人間関係によるところ大と推測される。よって、今後、十分な改善が必要である旨助言した。

4) 免疫学的研究

T. cruzi感染サル、マウスのサイトカインの動向の検討などが進んでいるが、この間、パラグアイ側C/Pの多くが西ドイツGTZのプロジェクトに専念する形になり、この分野の研究の進捗状況は良いとは言えない。

5) 分子生物学的研究とその応用及び臨床内科学・病理学的研究

この分野については、機材供与途上であり、今後の課題である。

6) その他感染症（リーシュマニア症等）の研究

IICS側から小児下痢症などパラグアイ国民の健康維持に重要な疾患の研究の可能性について問題提起があった。

(研究活動の現況)

1. 無菌室の整備と超純水装置の設置

現代生物学にとって、細胞培養は必須である。そこで、無菌室の整備と超純水装置の設置を行った。現在、無菌室は細胞培養が十分行なえる状態に維持されており、またMilli-Q、Milli-R0の超純水装置はC/Pの手により保守点検が行われている。

2. Trypanosoma cruziに対する単クローン抗体の産生

T. cruzi感染の診断さらにはワクチン産生の可能性の探索のために、T. cruziに対する単クローン抗体を作製した。T. cruzi感染マウスの脾細胞から6クローンの単クローン抗体産生ハイブリドーマが樹立された。2クローン(IgG2b)はT. cruziの低分子に4クローン(IgM)はT. cruziの高分子に反応することが判明した。抗原としてepimastigoteを用いたので、この単クローン抗体がtrypomastigote amastigote と反応するか否かを検討する必要がある。

3. 単クローン抗体抗ヒトCD2抗体によるフサオザルリンパ球のEロゼット形成の抑制

フサオザルリンパ球によるEロゼット形成はすでにIICSにおいて確認されている。FITC標識抗ヒトCD2抗体によりフサオザルの末血リンパ球を染色したところ50~80%が陽性所見を示した。さらにヒトとフサオザルのCD2レセプターの交叉反応性を検索するために、抗ヒトCD2抗体によるフサオザルリンパ球のEロゼット形成抑制試験を行った。その

結果、ヒトのリンパ球によるEロゼット形成を抑制するよりも低い濃度の抗CD2抗体によりフサオザルリンパ球のEロゼット形成が抑制された。この結果は、フサオザルリンパ球のCD2レセプターの結合力がヒトのそれに比し、弱いことを示しており興味深い。

4. パラグアイのシャガス病患者からのT. cruziの分離とその特徴づけ

T. cruziには多型性があることが多くの研究者によって報告されている。このプロジェクトの最終目標はパラグアイのシャガス病を制圧することであるから、パラグアイのT. cruziの性質を特徴づけることが必要であると考えられる。そこで、パラグアイのシャガス病患者からT. cruziの分離を試みた。方法の改善により現在までに多くの株が分離された。樹立された株のキネトプラストのDNA解析の結果、樹立されたT. cruzi株のプロテイング型はすでに樹立されている他の株のそれとは完全に異なることが判明した。すなわち、今回の研究により新しいT. cruzi株が分離されたことが示唆される。

5. サイトカイン産生から見たT. cruzi感染マウスの免疫学的性状の解析

シャガス病患者を免疫学的方法により治療するためには、まずT. cruzi感染宿主の免疫学的性状を知る必要があると考えられる。そこで、予備的研究として、T. cruzi感染マウスにおける腫瘍壊死因子(TNF)の産生を検討した。その結果、感染初期の腹腔マクロファージは大量のTNFを産生するが、それ以後暫時TNF産生が減少していくことが明らかとなった。この結果は、T. cruzi感染初期の生体反応にTNFが重要な意義を持っていることを示唆している。

6. シャガス病媒介昆虫の染色体分析

シャガス病の媒介虫であるTriatoma infestansのコントロールを将来的な目標として、R. neglectusとT. infestansの染色体分析を行った。両媒介虫ともに $2n=22$ のカリオタイプを示した。R. neglectusのある例においては、染色体の数は23から27までの変動が認められた。中心部にくびれを有するX染色体は細胞分裂のprophaseからmetaphase 早期までの間に、このくびれの部位で分離する傾向が決められた。

ブラジルおよびアルゼンティンのT. infestans 株はCバンドの変動に多様性があり、ブラジル株は3つのcytotypeが確認された。パラグアイの3地域から得られたパラグアイ株は、ブラジル及びアルゼンティン株について報告されたものと同様のcytotypeを示した。以上の結果はこれらのグループの昆虫の進化の研究、およびシャガス病のコントロールについての基礎知識の獲得にとって興味ある所見と考えられる。

7. 急性期シャガス病患者の液性免疫応答のWestern blottingによる検索

T. cruziのワクチンを作製するという最終目標へ向かうための一歩としてT. cruzi抗原のいかなるエピトープがシャガス病患者の抗体によって確認されているかを知ることは重要と考えられる。急性期シャガス病患者から継時的に得られた血清を抗体源として、Western blottingを行ったところ、感染後異なる時期に得られた血清によって認識されるエピトープ

はそれぞれ異なっているという興味ある結果が得られた。すなわち、感染早期の血清で認識されるある一定の分子量の抗原は、感染後期の血清ではほとんど認識されないのである。以上の結果は、シャガス病患者で産生される抗体による抗原認識は、極めて複雑な現象であることを示唆している。

8. マウスモデルを用いたワクチン産生のためのパイロット研究

ワクチン実験の出発点は、*T. cruzi*抗原が宿主にとって抗原性を発揮し得るか否かを明らかにすることから始めるべきであると考えられる。この問題を解決するために紫外線照射虫体全体、あるいはサッカロース密度勾配遠沈により分離した超音波処理trypomastigoteの各分画でマウスを免疫した。一定期間後生きたtrypomastigoteを感染させ、感染抵抗性成立の有無を検討した。紫外線照射trypomastigote虫体全体あるいは40%サッカロース分画で免疫したマウスは、他のグループが感染死したのに反し生存した。以上の結果は、*T. cruzi*抗原が防御免疫を誘導するための抗原性を持ちうること、40%サッカロース分画がワクチン源として使用し得ることを示唆している。

9. シャガス病患者のHLAタイピング

シャガス病は心筋症型と、巨大大腸、巨大食道型に分類されている。従来、*T. cruzi*の株の違いにより、二型の異なった病型が生じるのではないかと考えられている。HLAの表現型が疾患感受性に関連があると考えられているので、シャガス病患者のHLAタイピングを行った。20人の患者のHLAクラスI (HLA-A, B, C)とClass II (HLA-DR, DQ)を検索した。その結果、HLA-Cw3は心病変(-)群に比し病変(+)群で有意に頻度が高いことが判明した。以上の所見はシャガス病における心筋症発症の病因の解析に、何らかの意義を有するものと考えられる。

10. シャガス病患者のリンパ球機能の検索

シャガス病の感染防御のT細胞が重要な役割を果していることはよく知られている。そこで、*T. cruzi*抗原に対するT細胞の芽球化反応の系を樹立することが、基礎研究として重要と考えられる。シャガス病患者のT細胞の*T. cruzi*抗原に対する芽球化反応の抗原特異性、至適抗原量、至適培養時間を検討した。その結果、培養時間は7日間、至適抗原量は5 μ g/mlであること、正常人のT細胞は反応せず、シャガス病患者のみが反応することが判明した。今後より詳細な検討を行う必要がある。

11. フサオザルの生化学的、免疫学的検査値の標準化

この研究の主要プロジェクトの一つは、フサオザルを用いて免疫、生化学的な視点から*T. cruzi*感染宿主の特徴づけを行うことである。そこで、まずその第一歩として、一見正常に見えるフサオザルの血清酵素、各免疫グロブリン値補体価を検討した。驚いたことに、多くはないが、あるサルではある検査項目は異常域にあり、各検査項目における標準偏差はかなり広いものであった。以上の結果は、一見正常に見えるサルの一部は、完全な健康状態にあ

るとは考えられず、T. cruzi感染実験に使用するサルを選定するには十分な注意が必要であることと考えられる。いずれにしても、以上結果は、サルを用いる実験の基礎資料として考えられる。

2-4 平成2年度後半及び平成3年度の技術協力実行計画

1) 技術移転(研究)計画

ア. シャガス病患者、フサオオナガザルのシャガス病モデルの形態病理学的検討:

シャガス病患者の剖検、サルのシャガス病モデルの病理学的再検討を通じて、パラグアイのシャガス病の実態を把握する。

イ. トリボマステイゴート特異的単クローン抗体の樹立:

ワクチン作業のための基礎研究として必須であり、この期間に完成する必要がある。

ウ. 遺伝子工学的手法による精製ワクチンの産生実験の開始:

機材投入がほぼ完了するので免疫学的実験の結果を見ながら、実験を開始する。

エ. シャガス病患者の臨床研究:

心エコー、胃カメラなどの投入に伴って、臨床研究を開始する。プロジェクト後半部分の主要研究課題の一つとする。シャガス病患者の通院を容易にする方策の樹立が鍵となると考えられる。

オ. その他:

すでに開始されている研究課題を完成に向けて続行する。

2) 日本側投入の計画

① 専門家派遣

長期 ①リーダー、②調整員、③寄生虫学、病理学専門家

短期 ①分子生物学専門家 6カ月

②免疫学・寄生虫学専門家 2カ月

③寄生虫学専門家 4カ月

④内科学専門家 1カ月2名(検討中)

⑤形態病理学専門家 1カ月

⑥生化学専門家(検討中)

② C/P研修員受け入れ

① 機材維持

その他現在IICSにおいて検討中

③ 機材供与

現在IICSにおいて検討中、日本側としては臨床研究機材にも十分配慮するよう指導。

3. プロジェクト実施上の課題

3-1 巡回指導調査団の対処方針

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>I. 先方実施体制 実施機関：国立アスンシオン大学保健科学研究所 (The Institute of Research for Health Sciences)</p> <p>1. 研究基盤施設整備状況 1) シャガス病実験棟建設 本プロジェクトが最終目標と設定するワクチン開発に係る研究を進めていくには、分子生物学の導入が不可欠でこれに関わる実験室、放射性同位元素取扱室、さらに細胞培養室、臨床研究室といった施設を設置・拡充させなければならない。</p> <p>しかし、パラグアイ側は資金不足という問題にも直面しているため、上記実験・研究施設の増築に関し、日本側に強く要請越した。</p>	<p>派遣専門家チームは、シャガス病の病原体であるTRYPANOSOMA CRUZIに対するワクチン開発に係る研究遂行の為に、遺伝子工学を基礎としたバイオテクノロジーや放射性同位元素を用いた特殊技術の導入が必要と判断し、地上2階建、延床面積720㎡で臨床研究室（超音波診断室、内視鏡検査室）、実験動物飼育室（SPFマウス）、機材薬品管理室（以上1階）、分子生物学実験室、低温室、暗室、放射性同位元素取扱室、生化学実験室（以上2階）から成る実験棟建設をプロジェクト基盤整備費（モデルインフラ整備）で申請するに至った。</p> <p>左記のとおり、パラグアイ側は財政状況が悪化しているとの判断から、本プロジェクトの円滑な進捗を目指し、我が方プロジェクト基盤整備事業（モデルインフラ整備）により、本件施設建設を行うことと決定し、平成元年12月に</p>	<p>1. 右シャガス病実験施設建設工事の進捗状況の把握 ・低温室工事 ・トランス設置工事</p> <p>2. 供与機材設置計画</p>

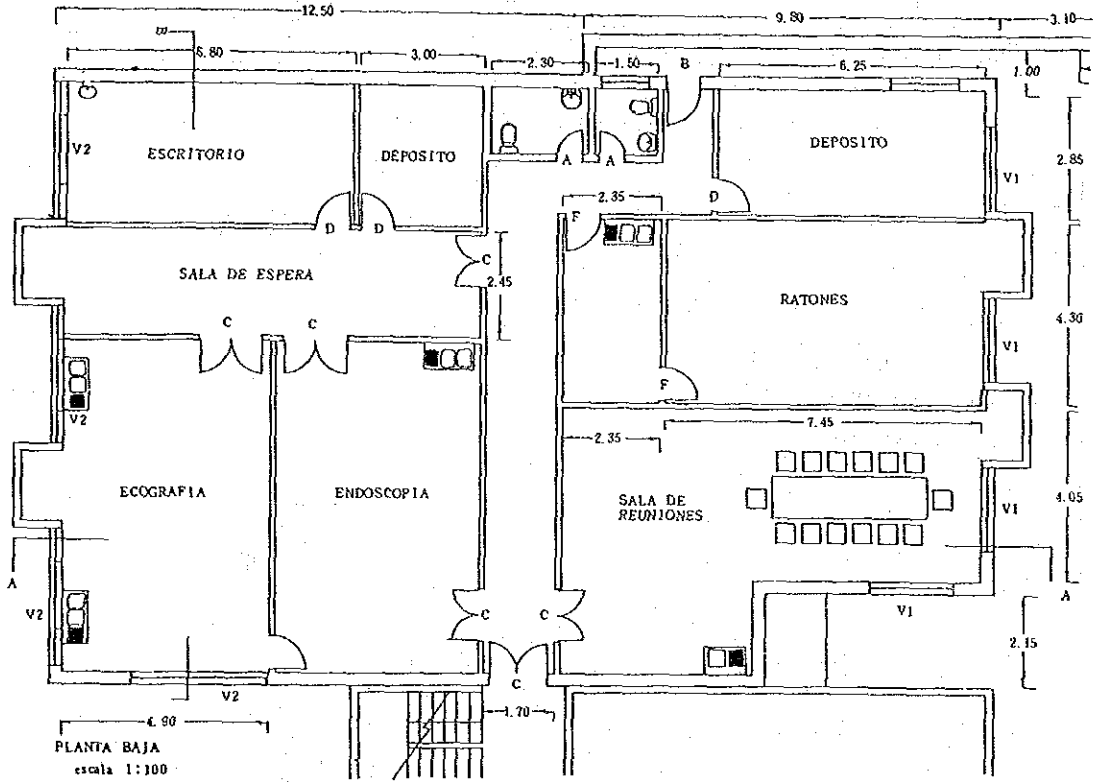
調査確認事項及び協議事項	現地に於ける専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>2) 実験動物（フサオ猿） 飼育室改善工事</p> <p>保健科学研究所本館3階に 設営されている実験動物飼育 室は、木造建築として増築さ れたため強度に乏しく、給排 水設備が不十分であり、排水 管が所々で破損して汚水が2 階部分の天井にしみ出すとい った被害が発生しており、床 壁などの建材も耐用年数が短 く、水で洗浄するためかびが 発生したり、腐食や破損して いる部分も目立つ。</p> <p>本来、病原微生物の侵入・ 繁殖を最小限に抑えたうえで 動物実験を行う必要があるに も拘らず、現在の飼育室の衛 生状態は劣悪で、汚染により 信用度の高いデータを得にく い。</p> <p>3) 実験動物（フサオ猿） 繁殖場建設</p> <p>自然界でのサルの減少とも あいまって、先方実施機関側 は、サルの飼育・繁殖を図る 為の施設建設を強く望んでお り、アスンシオンから10kmの 近郊（サノレンソ）に建設用 地を確保済である。</p>	<p>工事契約が締結され、翌年8 月完成を目処に工事が開始さ れた。</p> <p>プロジェクトを実施してい くうえで、実験動物（猿）は 必要不可欠なものであり、左 記実験動物の施設においては 速やかに改善を実施する必要 があり、IICSの財政状態 では、これら経費の負担は極 めて難しく、我が方ローカル コスト負担事業(応急対策費) での工事申請が出された。</p> <p>実験動物飼育室設備改善は、 心臓、消化器疾患で代表され るサルを用いてのワクチンの 有効性検討、ヒトの慢性シャ ガス病における免疫異常の解 析を行う上で必要不可欠であ り、併せて、上記申請事由を 考慮すると本件は緊急であると 判断された為、応急対策に より実施することとした。</p>	<p>1. 実験動物飼育室設備改善工 事の進捗状況の把握</p> <p>1. 先方の施設建設計画につき、 調査、確認することとする。</p>

1. 研究基盤施設整備状況

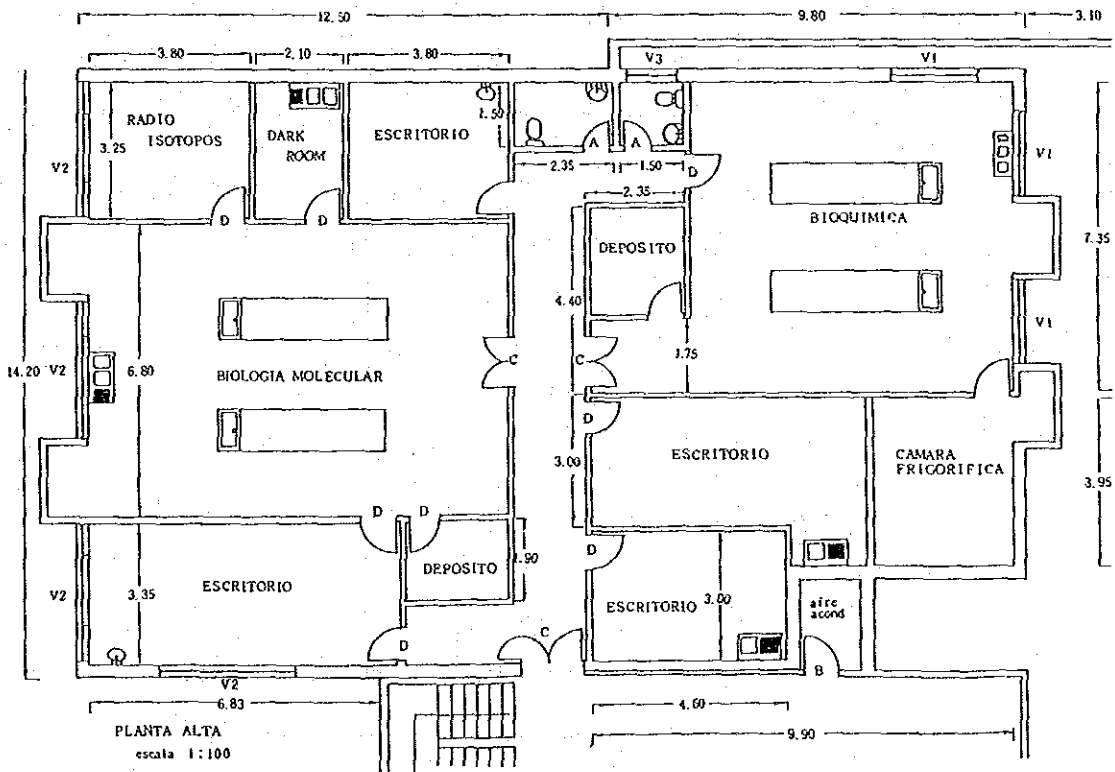
1) シャガス病実験棟建設

パラグアイ国シャガス病等 実験・研究棟 (1階)
 寄生虫症研究プロジェクト

Obra: Proyecto de Klul de Chagas-JICA-IICS
 Infraestructura Modelo



パラグアイ国シャガス病等 実験・研究棟 (2階)
 寄生虫症研究プロジェクト



調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>2. カウンターパートの配置</p> <p>1) Dr. Jorge Rosner の本プロジェクトへの参画</p> <p>Dr. Moreno所長は、Dr. Jorge Rosnerを研究部門の責任者からはずし一般の研究員としてならば、今まで通り、IICS内で研究活動を続けても構わない旨通告した。(平成2年5月上旬)</p> <p>事実上の降格処分にDr. Jorge Rosnerは出勤拒否をしており、もし、Dr. Moreno所長の思惑通りになれば、今後、臨床部門が強化され、研究部門の弱体化が懸念される。</p> <p>2) カウンターパートの勤務体制の問題点</p> <p>カウンターパートは女性が多く、そのため家庭の事情、あるいは一般的にパートタイム勤務、第二、第三ビジネスの必要性などからんで、フルタイムの仕事が出来にくい。</p> <p>この問題は、研究協力が開始される以前から重大な問題として提起されてきたが、実際に研究が始まってみると、何らの改善を加えないと、生細胞を扱う一定の実験では致命的であることが判明しつつあり、IICS側の自助努力に任せておけない状況にある。</p>	<p>研究部門を主体とする当プロジェクトへの進捗が憂慮されるとともに、実験動物繁殖場の建設・運営管理等を含め今後のプロジェクト活動について再検討の必要が生じる可能性がある。</p> <p>パラグアイ側自主解決を促し、Dr. Moreno所長のフルタイムを増員するという言葉に期待しつつも、現在の勤務体制が根本的には変化しないという予想のもとに、日本側派遣専門家チームとIICS側カウンターパートと討論しあって何らかの解決策を考える必要がある。</p> <p>先ず、専門家チームとIICS側カウンターパート両者から成る「実験能率改善委員会」(仮称)の設置とそこの検討が望まれる。</p>	<p>1. Dr. Jorge Rosner問題の行方について先方より事情聴取する。</p> <p>1. 先方のカウンターパート配置・組織化計画につき、調査、把握する。</p> <p>2. 上記調査に基づき、必要に応じ、フルタイムスタッフの増員等につき申し入れを行う。</p>

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>3. プロジェクト運営管理に係る予算措置</p> <p>I I C Sの予算には、施設拡充費、資機材費及び実験動物飼育費等が全く計上されておらず、I I C Sの財政状態が逼迫していることを窺わせている。</p> <p>しかし、1989年2月の政変以降、I I C S予算は増額傾向にあり、1988年と1890年とでは予算はほぼ倍増しており、研究員並びに職員の給与も大幅なベースアップが実施されている。</p> <p>また、研究予算は、同研究所で開発された試薬販売や臨床活動（検査診療）による自己収入により確保が図られるシステムとなっているが、臨床医療機器が未整備状態にあることや臨床医の数が少ないこともあり、その規模は小さい。</p>		<p>1. 1989年度収支状況につき、パラグアイ側より聴取、確認する。</p> <p>2. 供与機材の保守・維持管理及び研究実施に必要な消耗品、試薬購入の為の年間投入予算額について調査し、必要に応じ、増額等の所要措置につき申し入れを行い、かつ、高額機材に関しては、現地代理店との保守契約の締結を促すため、機材の保守・維持管理の意義についても助言、指導する。</p> <p>3. 1990年度I I C S予算並びに1991年度パラグアイ側予算措置を確認した上で、日本側協力計画の内容（協力分野、投入規模、投入時期等）を検討することとする。</p>

2. カウンターパートの配置

IICS医療サービス及び研究部門のスタッフは下記の通りである。

なお、本件プロジェクト関連部門は⇒で示した。

IICS Organización-Investigacion y Servicio

Director	Dr. Ricardo Moreno Azorero
⇒Biología Molecular	Dr. Antonio Figueredo
Bioquímica Clínica	Dr. Miguel Angel Calabro
Informática y Computación	Dr. Estéban Ferro
⇒Inmunología	Dra. María I. de Calabro, Dra. Agueda Cabello, Dra. Margarita de Cabral, Dra. Rosana Galeano Dra. Rosa Zárate, Dra. Marisel Maldonado, Dra. M. Elisa Vera, Dra. Margarita Samudio
Medicina Asistencial	Dr. Juan Elizeche
Medicina Nuclear	Dr. Rubén Sosky
⇒Medicina Tropical	Dr. Jorge Rosner, Lic. Antonieta de Arias, Lic. M. Elena Ferreira, Dra. Teresa Rovira Dra. Alicia Schinini
Microbiología	Dra. Dorita Medina
⇒Morfología	Dra. Elena Kasamatsu, Dra. Graciela Russomando, Dra. Myriam Moran, Dr. José Bellasai Dra. Marta Ascurra
Producción	Dra. Graciela Velázquez
Radioinmunoanálisis	Dra. Ursula Medina
Salud Pública	Dr. Cándido Nuñez

3. プロジェクト運営管理に係る予算措置

参考までに、1988年、89年（実績額）及び1990年（要求額）のIICS予算は下記の通りである。

(年度)	IICS予算比較表 (1988~1990) 年		
	<u>Ejercicio 1988</u>	<u>Ejercicio 1989</u>	<u>Ejercicio 1990</u>
人件費			
職員	122,788,800	219,603,200	245,454,800
アルバイト	19,111,200	37,156,800	34,812,000

雑費			
保守・修理	750,000	900,000	900,000
消耗品費			
リネン類	600,000	780,000	780,000
白衣仕立代	600,000	600,000	600,000
診断カード印刷	840,000	840,000	840,000
薬・試薬	6,000,000	8,100,000	7,500,000
その他	600,000	600,000	600,000
事務用品	1,000,000	1,000,000	1,000,000
機材費			
家具備品	1,000,000	1,200,000	1,200,000
実験器具	3,000,000	3,000,000	3,600,000
医療器具	3,000,000	3,000,000	3,000,000
合計 (単位: Gガラー)	159,290,000	275,470,000	300,626,800

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
II. プロジェクト活動実績と今後の活動について (研究実績) 1989年8月～1990年7月 (研究計画) 1990年8月～1991年12月 1. 組織培養システム及び単クローン抗体産生系の確立 -1. 単クローン抗体産生株の樹立 -2. 単クローン抗体認識抗原の精製 2. 寄生虫学・疫学的研究 -1. 患者及び媒介昆虫からのT. Cruzi株の分離		1. T S Iに沿って各部門の研究及びこれに係る技術移転が進捗しているか調査、確認する。 2. 各部門での研究進捗状況については、調査団ミニッツにその要約を記載する。 3. 現在までの研究協力実績を踏まえつつ、今後(1990年8月以降)の我が方投入

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<ul style="list-style-type: none"> -2. トリポ型虫体の増殖 -3. メタサイクロック虫体の増殖 -4. T. CruziキネトプラストDNA分析 -5. サシガメ染色体分析 3. サルを用いた動物モデルの樹立及びそれを用いたワクチン実験の試み <ul style="list-style-type: none"> -1. 正常サルの免疫応答能の検討 -2. T. Cruziワクチン効果の予備実験 4. 免疫学的研究 <ul style="list-style-type: none"> -1. 各種自己抗体の検出 -2. 各種リンフォカイン活性の測定 -3. T. Cruziに対する細胞障害試験 -4. T. Cruzi表面蛋白の同定 -5. シャガス病患者細胞性免疫機能の検討 5. 分子生物学的研究とその応用 <ul style="list-style-type: none"> -1. 分子生物学セミナー 6. 臨床的病理学的研究 <ul style="list-style-type: none"> -1. 病理組織標本作製法 -2. 免疫組織化学標本作製法 -3. T. Cruzi感染マウス病理組織検査 7. その他感染症の研究 <ul style="list-style-type: none"> -1. リーシュマニア症伝播疫学調査 		<p>ケジュール（専門家派遣、研修員受入、機材供与、ローカルコスト負担事業）及び先方実施体制（特に、プロジェクト運営管理に係る予算措置等）を勘案の上、計画打合せ調査時に策定した協力計画（変更TSI）の妥当性、実施上の課題点等について検討を行い、必要に応じて、後半の協力の見直しを行う。</p>

研究活動の現況 (1989年8月時点)

暫定実施計画 (T S I) に基づき研究活動を遂行し、下記する結果を得た。

1. 組織培養システムの確立
2. トリパノソーマ・クルーヅィに対する単クローン抗体の作製
3. 新しい動物モデルの予備調査研究

なお、T S Iに加えて、以下の追加研究計画を遂行した。

4. シャガス病患者における免疫遺伝学的研究
5. シャガス病患者の免疫学的機能における予備的研究

以下、詳細を示す。

1. 組織培養システムの確立

本プロジェクト専用研究室建設の遅れとクリーンベンチのような設備設営の遅れのため、組織培養室として、I I C Sの本館の2階のフロアを使用せざるを得なかった。高質の蒸留水を得るため、ミリQとミリーROシステムを設置した。2～3ヶ月間、電力供給上の問題が相次いで起こったが、現在、このシステムは組織培養用としての高質蒸留水を供給するため十分に作動している。

2. トリパノソーマ・クルーヅィに対する単クローン抗体の作製

T. クルーヅィに対する単クローンをシャガス病患者の診断とT. クルーヅィワクチンの確立を最終目標に作製した。6つの単クローン抗体が、T. クルーヅィ感染マウスの脾臓細胞からハイブリドーマ法により得られた。得られた単クローン抗体の免疫学的反応は、ウェスタンブロット法で確認した。2つのクローン (Ig G 2 b) はT. クルーヅィ Y-Strainの比較的分子量のエピマスティゴート抗原と反応することがわかった。4つのクローン (Ig M) は、いろいろな分子量の抗原と反応した。これらの単クローン抗体のspecies、strain、stage に対する特異性は、現在調査中である。

3. 新しい動物モデルの予備調査研究

Cebus apellaをシャガス病の新しい動物モデルとして確立するための最初のステップとして、このサル免疫学的特徴を調べた。I I C Sにおいて既に見い出されているCebus apellaのリンパ球が、Eロゼットを形成するという現象をさらに詳細に検討した。このサルのリンパ球によるEロゼット形成は、抗ヒトCD2単クローン抗体で完全に抑制された。(ヒトリンパ球ではEロゼット形成が抑制されない希釈度でも抑制された) この結果は明らかにCebus apellaのリンパ球は、抗ヒトCD2と反応する分子を使用しており、このサルのリンパ球とヒト赤血球とのbindingは、ヒトリンパ球とのbindingよりも低いことを示している。

4. シャガス病患者の免疫学的研究

日本住血吸虫症も含めてある種の感染症に対する感受性あるいは抵抗性は、H L A phenotypeと相関するということがよく知られている。シャガス病の病因の調査手段として、心肥

大型と巨大食道、大腸型のシャガス病患者のHLA phenotypeを調査した。これら2つの型のシャガス病患者間のHLA-クラスIとクラスIIのphenotypeを比べたところ、ある種の違いがみられた。特に、HLA-Cw3 phenotypeが心肥大型の患者で有意に高い頻度で見られた。このことより、HLA-Cw3によってコードされている分子が心肥大型シャガス病の病因に含まれるかもしれないと考えられる。

5. シャガス病患者の免疫学的機能における予備的研究

シャガス病の感染防御および病因において、Tリンパ球が重要な役割を果たしていることが知られている。患者のT細胞活性を調べ、患者リンパ球から抗原特異的T細胞クローンを得るため、T.クルーヅィ抗原に対するT細胞胚形成を患者リンパ球を用いて調査した。幾人かのシャガス病患者のリンパ球は、エピマスティゴート抗原とinvitroで反応して、増殖した。一方、健康人のリンパ球では増殖しなかった。このことは、患者のTリンパ球は、T.クルーヅィ抗原に感作されていることを示している。この結果は、顕微鏡による観察の下で得られたものである。より洗練された方法によるさらなる研究が必要であろう。

今後の技術協力実行計画

(1) 技術移転(研究)計画

① 組織培養システム及び単クローン抗体産生系の確立	1988年～1989年
② 寄生虫学・疫学的研究	1989年～1992年
③ サルを用いた動物モデルの樹立	1989年後半～1992年
-1. モデル研究	1989年後半～1990年
-2. ワクチン開発	1991年～1992年
④ 免疫学的研究	1988年～1992年
⑤ 分子生物学的研究とその応用	1990年～1992年
⑥ 臨床的病理学的研究	1990年～1992年
⑦ その他感染症(リーシュマニア症等)の研究	1989年～1992年

暫定実施計画の概説(1989年8月以降)

(1) 組織培養システム及び単クローン抗体産生系の確立

すでに予定通り協力が終了しているので、その保守・維持を行う。渡辺専門家が帰国する前に超純水製造装置責任者、CO₂インキュベーター責任者、親株骨髄腫冷凍保持責任者等をC/Pと協議のうえ決定し、この点に関する技術移転を完全に終了していることを確認する必要がある。この協力部門は、本プロジェクトの生命線であるから以上の点を十分に留意しなければならない。1990年度においては、本部門が円滑に運営されていることを調査、確認することになる。

(2) 寄生虫学・疫学的研究

(2)-1 リーシュマニア症関連

流行地のサンショウバエ及び外来患者から得たリーシュマニア原虫株の同定が必要となる。この目的のため1990年4月から半年間、三森龍之専門家（熊本大学）を派遣し、原虫分離と同定（Kinetoplast DNA断片パターン）にあたらせる予定である。この技術の一部は既にC/Pとして熊本大学で3ヶ月研修したDra. Margarita Samudioが修得している。来春からのパラグアイ側C/Pは未だ決定していないが、病原体の同定はすべての研究の基本である以上、重視する必要がある。

(2)-2 トリパノソーマ関連

(2)-2-1 ワクチン開発の研究

Dr. Jorge Rosnerが直接の担当者であり、ワクチンの材料として、*T. cruzi*の膜成分、鞭毛成分をターゲットにしたい旨の説明があった。この方向を支えるために、①トリポマスチゴート型虫体の十分な供給、②アッセイ法の確立が当面の課題である。実験機器・試薬の供与、感染サルモデルの保有、各種技術の活用可能性ということを考えれば、このIICSでのプロジェクトの中ではプライメートを用いるワクチン研究に利点があると言えよう。

(2)-2-2 ヒトからの*T. cruzi*分離

*T. cruzi*の病型などを探る上で、株の分離・保存・他分離株との比較ということが必要である。しかし、病原体そのものの分離・同定についてはDr. Rosnerの担当かと考えられるが、責任と同定方法がやや薄弱で、現にサンガメを用いるセノディアグノーシス（体外診断）がDr. Rosnerのシャガス病診断システムに入っていない点に問題がある。この部分の責任者とフローの手順とを明確にする必要がある。

(2)-2-3 *T. cruzi*の細胞遺伝学的研究

伝播昆虫サンガメについては、主伝播者*Tr. infestans*一種となっているが昆虫学的な検討、特に、細胞遺伝学的な検討がなされていない。1989年9月にLic. Antonieta de Ariasを熊本大学で研修させ、染色体パターンの検出技術を開発することはこの点から有意義である。熊本大学では平井助手がこれを担当し、まず、*Rhodnius* sp.についての染色体カリオタイプの提示を試みる。次いでこの技術を他種にも応用しようとする計画である。1990年度に流行地におけるサンガメ採集とこれらの細胞遺伝学的研究がLic. Antonieta de Ariasを中心に実施されれば理想的である。

(2)-2-4 *T. cruzi*のcharacterization

Lic. Antonieta de Ariasの今後の研究方針は、①「株-病変」分布の研究、②特異株と慢性型との関連、の2点である。「昆虫-寄生虫」コンビネーションには特異な親和性・病原性が存在することは知られているので、この方向の研究はトリパノソーマの病

型・伝播昆虫防圧の上から有意義であろう。この2点の研究のために当面導入すべき方法として①分子生物学的手法による原虫*Trypanosoma cruzi*株の同定、②細胞遺伝学的手法によるサシガメ*Triatoma infestans*染色体の解明であろう。

(3) サルを用いた動物モデルの樹立及びそれを用いたワクチン実験の試み

サルを用いたワクチン実験は、ある意味では本プロジェクトの最終目標であり、最も重要な課題の一つであるが、その目標に到達するには相当な過程が必要である。

まず、マウスの系を用いて防御免疫が成立するか否かを検索する必要がある（文献検索を含めて）。しかるのちにその防御免疫の細胞性機構を明らかにし、その細胞性機構を誘導し得る抗原を*in vivo*, *in vitro*の系で探していくことになる。この際、その抗原が自己免疫を誘導しないことを確認しておくことは、将来ヒトへの応用を考える時、重要である。以上述べた基礎的実験を行った後に、あるいは行いながら*Cebus apella*の実験に移行していくのでなければ、fruitfullな結果は絶対に得られない。*T. cruzi*感染*Cebus apella*の免疫能を検討することは意味なしとしないが、渡辺専門家がTNFやIL-1の測定をやっているからサルでもどうかといったアプローチではワクチン開発の道は遠いと考えなければならない。現在、マラリアワクチン開発で突きあたっている壁の厚さを知る必要がある。

以上、本協力部門の1990年度における実施計画は文献読みなども含めたプラン作りの基本から始めるべきであるとする。勿論、現在進行中のサルを用いた実験はこれを推進し、一定の結論を得なければならない。

(4) 免疫学的研究

1989年度に各専門家により、点火されたテーマの研究を更に深めていくことが課題である。1990年度中には何らかの形でこれまでの研究の成果を専門誌に投稿する方向にもっていくことで、C/Pを刺激し、科学することの喜びを知るチャンスを作ることでC/Pのautonomyの確立へと歩みを進めていかなければならないだろう。

重要なポイントとして、1)マウスの系における*T. cruzi*に対する細胞障害性T細胞の存在を確認し、専門誌に投稿すること、2) Dra. Samudio、渡辺専門家及びDra. Rosa Zarateにより樹立された*T. cruzi*に対する単クローン抗体の反応抗原の性格づけをすること、3) 太田専門家とDra. Marta Ascurra が開始したシャガス病患者のHLAの問題をより開花させることなどが挙げられる。他のすべての課題も含めて帰国後も各専門家とC/Pが連絡をとりあうことにより、火が消されることのないようにしていくことが真の意味の協力になることを確認する必要がある。免疫部門の協力はこのプロジェクトで最初に導入されたわけで、その技術移転の成功の可否がモデルになると考えられる。

1990年度のこの部門のもう一つの大きな課題は、サルを用いたワクチン開発の協力部門といかに相互にintegrateし、collaborateしていくかにある。natural scienceがいか

に集学的なものであるかを両部門の協力体制を作ることを通してC/Pに理解させる必要がある。(もっとも種々の要因からこれがそれ程容易なものであるとは決して考えないが)

(5) 分子生物学的研究とその応用

1990年度機材の到着時期との関連で、この部門の研究協力が実際に開始されるのは1990年度終盤にさしかかってからになると推定される。

実際の活動が開始される以前に、どのようなテーマについて行うかを各専門家とC/Pの間で十分な討論をすることを提案したい。これまでの免疫学部門などでは各専門家が設定したテーマをC/Pがfollowするというケースが多かったように思うが、分子生物学部門については十分に時間的な余裕もあり、JICA、IICSの討論を通じてテーマを最終的に決定していく方向を探って試みてはどうか。幸いなことに、この部門の中心の一人になると推定されるDr. Figueredoは米国で4年間の経験があり、以上のproposalを十分可能にする基盤がIICS側にあるとみる。

現時点で考えられるテーマとしては、単クローン抗体により純化したT. cruzi抗原の遺伝子クローニング、さらには大量のrecombinant antigenの作製などが考えられる。また、多田団員の報告書にproposalとして示されているT. cruzi株の同定なども本協力部門とのintegrationのもとに進められるであろう。

(6) 臨床的病理学的研究

病理部門主任Dr. Kasamatsuと十分に協議する時間が持てず、臨床病理学的研究の年次計画の詳細を決定するに至っていないが、基本的にはCebus apellaのシャガス病病変の免疫組織病理学的研究が中心になると考えられる。パラグアイ国においてほとんど剖検が行われていないのが現状であり、ヒトのシャガス病の病理組織学的研究はおのずと制約がある。しかし、臨床病理学はヒトの疾患診断の基本となるものであるから、本プロジェクトの目的から大きくかけ離れたものでなければ、種々の面からの協力をしていくことは、同国民の健康維持という大目的にかなうものであり、IICS側と具体的なプロジェクトについて協議する必要がある。

臨床的研究は新所長のDr. Morenoが、アスンシオン大学医学部内科学教授であることもあり、新局面を迎えたといえよう。まず、シャガス病患者の病像を全体的に把握するために医学部とも十分な協力体制を作り上げる必要がある。具体的には、医学部教授も含めたシャガス病患者の実態把握のためのCommitteeを設立し、その中で問題を討議したらいかかであろうか。勿論、厚生省中央研究所との協力体制も大切である。そのCommitteeのなかで、1)シャガス病患者の確実な診断の基準の設定、2)検査項目の決定、3)コンピューターへのデータの貯蓄、4)患者のfollow-up体制の確立など種々の問題を討議すべきではないか。所長のDr. MorenoがCommitteeのChairmanという案はいかかか。

いずれにしても本プロジェクトは研究協力プロジェクトとしてスタートしたわけだが、

その大目的からしても、今後、シャガス病を中心とする感染症の臨床にも眼を向けていくべきであろう。

詳細年次計画

よって、以下にて平成元年度の年間活動計画及び今後の暫定実施計画（T S I）を解説することとする。

平成元年度の年間活動計画

項 目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 培養系の確立と単クローン抗体の作製 1) 単クローン抗体産生株の樹立 2) 単クローン抗体認識抗原の精製	←→									←→	←→	
2. 寄生虫学的・疫学的研究 1) 患者および媒介昆虫からTc株の分離 2) トリポ型虫体の増殖 3) メタサイクロック虫体の増殖 4) TcキネトプラストDNA分析 5) ザシガメ染色体分析	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→
3. 特・シャガス病モデルの開発とワクチン実験 1) 正常サルの免疫応答能の検討 2) Tcワクチン効果の予備実験		←→	←→					←→	←→			
4. 免疫学的研究 1) 各種自己抗体の検出 2) 各種リンフォカイン活性の測定 3) Tcに対する細胞障害試験 4) Tc表面蛋白の同定 5) シャガス病患者細胞性免疫機能の検討	←→		←→	←→	←→			←→	←→		←→	←→
5. 分子生物学的研究 1) 分子生物学セミナー		←→			←→		←→		←→			
6. 病理・臨床的研究 1) 病理組織標本作製法 2) 免疫組織化学標本作製法 3) Tc感染マウス病理組織検査					←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→
7. その他感染症の研究 1) リーシュマニア症伝播疫学調査		←→	←→	←→	←→	←→		←→	←→	←→	←→	←→

調査確認事項及び協議事項

現地に於る専門家による対応措置

調査団派遣時の対応方針

Ⅲ. 日本側投入実績及び計画 (平成元年度)

パラグアイ国シヤガス病等寄生虫症研究プロジェクト平成 元年度実施計画

1990. 1. 19

項目	項目 2	6 3 年度前												平成 2 年度以降	国	民	無	技術	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
専門家の派遣	長期派遣 リーダー (川端真人)	S63/ 4/12	----->												H 2/ 4/11	○	○		
	業務調整 (近藤雅世)	S63/ 5/24	----->												H 2/ 3/24 坂本 信 H 2/ 5/23	○	○	○	
	免疫学 (渡辺 正)	S63/10/21	----->												H 2/ 3/20	○	○		
	短期派遣 ① 寄生虫学 (橋口毅久)	(4カ月間)	5/19 ←-----→ 9/18													○			
	② 免疫学 (西成田進)	(3カ月間)	6/ 1 ←-----→ 8/31													○			
	③ 免疫学 (沼田光弘)	(3カ月間)	5/ 1 ←-----→ 8/31													○			
	④ 病理学 (鈴木一志)	(1カ月間)	8/ 2 ←-----→ 9/ 1													○			
	⑤ FPLCのA振付・操作訓練	(1/2カ月間)	(小川裕康: バイオテックラボ)												11/24 → 12/ 3		○		
	⑥ プロ基盤・技術協力	(1/2カ月間)	(野口光一: JICA医療協力部)												11/20 → 11/30		○		
	⑦ プロ基盤・建築専門家	(1/2カ月間)	(三沢喜選: 横河設計)												11/20 → 12/5		○		
⑧ ミリポア純水化装置保守	(1/2カ月間)	(山本容正: 日本ミリポア)												2/24 → 3/ 5		○			
⑨ プロ基盤・建築専門家	(1/2カ月間)	(三沢喜選: 横河設計)												2/24 → 3/ 5		○			
調査団	計画打合わせ	8/2 → 8/14																	
機材供与	50,000千円 (内報)																		
	A 4 H 1/ 6/17 写接到	△ 発送請求												○ 船積				X 到着	
携行機材	11,000 千円 (各自使用の試薬・ディスプレイ消耗品)																		
各種事業	① プロジェクト基盤整備・実験棟建設 27,834千円 ② 応急対策費・実験動物飼育施設工事 3,486千円 ③ 臨時支給分・プロジェクト基盤整備 3,000千円 ④ 現地セミナー開催費 275千円 ⑤ 応急対策費・低温室設置工事 2,000千円 合計 36,595千円																		
カウンターパート	平成 元年度 (早期通報 3名)																		
	① 分子生物学 (Dr. Edgar Villagra) 12ヶ月	6/20 ←-----→												H 2/ 9/20					
	② 生化学 (Dra. M. Elena Zorrilla) 12ヶ月	9/ 4 ←-----→												H 2/ 9/ 4					
	③ 寄生虫学 (Lic. Antonieta de Arias) 3週間	9/ 4 ←-----→ 10/1																	
	④ 研究所運営・管理 (Dr. Ricardo Moreno A.) 準高													2/13 → 3/11					
R/D期間:	S63/ 3/ 4 H 5/ 3/ 3	5ヶ年計画 (T I S) 有 無																	
		国内委員会等 開催日																	
		★ 5/19												★ 10/4					

- 1989年及び1990年度協力に係る日本側投入実績につきミニッツ締結する。
- 先方実施機関側から必要な予算措置及びカウンターパートの配置等が得られることを前提とした暫定計画であること及び変更がありうる条件付きで、以下(1)~(3)につき、ミニッツ締結
 - 平成 2 年度後半から平成 3 年度の専門家 (長・短期) 派遣計画
 - 専門分野
 - 派遣時期、期間
 - 平成 2 年度後半から平成 3 年度の研修員受入計画
 - 研修科目
 - 研修期間
 - 研修機関
 先方要請に係るプライオリティー、研修希望内容等詳細を聴取する。
 - 平成 3 年度機材供与計画
 - プロジェクト活動 (各部門別) の現況及び機材供与に係る先方要望を調査、確認し、供与予定主要機材をリストアップする。
 - 既供与機材の保守・維持管理に必要なとされるスペアパーツ等の供与についても検討する。

調査確認事項及び協議事項

現地における専門家による対応措置

調査団派遣時の対処方針

Ⅲ. 日本側投入実績及び計画（平成2年度）

バングラデシュ国シヤガス病等寄生虫症研究プロジェクト平成2年度実施計画

R/D期間：S 63. 03. 04. ~ H 5. 03. 03

実施計画番号 0687006

項目	項目2	氏名(派遣番号)	号	派遣期間	月												M/M	妻子	補	所 属 先	
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
専門家派遣	長期専門家	チームリーダー	川端真人(2880019) 坂本 信(2890415)	医22 医21	63/ 4/12~02/ 4/09 02/ 3/24~03/ 3/23	----->													1 2 1 1	公無	日本大学医学部 長崎大学熱帯医学研究所
		業務調整	近藤雅世(2880045) 秋元陽子(2900007)	51 4	63/ 5/24~02/ 5/21 02/ 4/20~04/ 4/19	----->														公無	(財)国際協力センター 無職
		寄生虫学	藤田 修(2900185)	51	02/ 8/15~04/ 8/14	----->														民	北海道動物医学センター
短期専門家	① 寄生虫学	三森龍之(2900002)	2	02/ 4/16~02/ 9/28	----->														無	熊本大学医学部	
	② 臨床検査	宮下徹夫(2900003)	5	02/ 4/16~02/10/15	----->														公無	日本大学板橋病院	
	③ 分子生物学	一瀬休生(2900016)	医3	02/ 5/15~02/ 8/ 1	----->														無	長崎大学熱帯医学研究所	
	④ 建築	三澤嘉選(2900047)	2	02/ 6/ 9~02/ 6/18	----->														民	(株)横河建設設計事務所	
	⑤ 放射性廃棄物管理	駒谷昭夫(2900042)	2	02/ 6/ 9~02/ 6/18	----->														無	山形大学医学部付属病院	
	⑥ 機材保守・管理	佐久間 文久(2900068)	特	02/ 6/ 9~02/ 6/18	----->														民	(株)メディサン	
	⑦ 寄生虫学	斎藤 英(2900072)	1	02/ 7/16~02/10/15	----->														無	山形大学医学部	
	⑧ 病理学	所澤 剛(2900071)	医特	02/ 7/16~02/ 8/15	----->														無	秋田大学医学部	
	⑨ セミナー講師(2名)	松尾修三(2900099) 神原廣二(2900100)	医特 医1	02/ 7/28~02/ 8/ 8 02/ 7/28~02/ 8/ 8	----->														無	佐賀医科大学 長崎大学熱帯医学研究所	
	⑩ 建築：完成検査	三澤嘉選(2900277)	2	02/ 9/12~02/ 9/22	----->														民	(株)横河建設設計	
	⑪ 機材据付・調整	佐久間 文久(2900278)	特	02/ 9/12~02/ 9/22	----->														民	(株)メディサン	
	⑫ 分子生物学	森田公一(2900320)	医3	02/11/16~03/02/10	----->														無	長崎大学熱帯医学研究所	
	⑬ 病理学	鈴木一志(2900481)	4	03/03/01~03/03/30	----->														無	山形大学医学部	
	調査団	巡回指導調査団(4名編成) 02/ 7/28~02/ 8/10			(仙道富士郎、多田 功、熊谷英夫、金子健二)																
	機材供与	(内報総額 50,000千円) A-4 4接到 10,000千円現地調達			△ 購送請求 ○ 船積 X 到着																
ローカルコスト負担事業	① 現地セミナー開催費 { 636 千円 } ② 現地語教科書作成費 { 950 千円 } ③ 合計 { 千円 }																				
カウンターパート研修員	A2-3 分野	氏 名	研修期間	4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3												研 修 受 入 れ 先					
	①免疫学 ②病理学 ③遺伝学 ④循環器学	Dra. Estela Picagua Dra. Elena Kasamatu Dra. Marta Ascurra Dr. Jorge Martinez	02/ 5/22~03/ 5/10 02/ 8/20~03/11/19 03/02 予定 02/ 5/14~03/ 5/14	----->												山形大学医学部、熊本大学医学部 国立がんセンター 日本大学駿河台病院					
国内委員会				7/20★ ★9/6																	

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>IV. その他</p> <p>1. 放射性廃棄物処理問題</p> <p>プロジェクト開始当初から懸念されていた放射性廃棄物の処理問題が研究の活発化に伴ない具現化されてきた。</p> <p>今のところ放射性同位元素の使用実験は、CTL実験、芽球化反応に限られているが、近い将来、分子生物学の活動が開始されれば、放射性廃棄液が大量に出るものと予測される。</p> <p>1. 放射性廃棄物処理施設の建設</p> <p>2. 放射性同位元素の使用制限</p> <p>2. 供与機材の保守・維持管理体制の充実</p> <p>本プロジェクト開始以前に、単独機材供与によりサイトに</p>	<p>プロジェクトとしては、Dr. Moreno 所長、核医学の専門医である Dr. Sosky らと十分に協議し、また、パラグアイの Comite Nacional de Energia Atomica の意見も聞き、アルゼンティン原子力委員会にも問い合わせ対策を考えた。</p> <p>パラグアイ原子力委員会では、アスンシオン郊外のアレグアに放射性廃棄物の収集施設があるが、本プロジェクトから出る廃棄物を捨てるスペースの余裕はなく、新たにプロジェクト用の廃棄施設を新設することで意見が一致した。</p> <p>廃棄処理設置場所としては、サノレンソのアスンシオン大学敷地内が妥当とされ、放射性廃棄物処理用の土地（10m 四方）は既に確保済である。</p> <p>また、構造に関しては、2 m 四方、深さ 5 m、コンクリート製、防水加工の貯蔵庫 9 個を計画中である。</p> <p>建設にあたっては、施工業者の選定、資金調達等すべて I I C S 側が責任を負うことが決定されており、すでに、地質調査も終了している。</p> <p>超純水製造装置：ミリポアのシステムが導入されている</p>	<p>先に派遣した駒谷専門家（放射性廃棄物管理）の帰国報告に基づき、技術的助言を先方に対し行う。</p> <p>先に派遣した佐久間専門家（機材保守）の帰国報告に基</p>

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>供与された機材が経年的に支障が出る時期に達しつつあり、IICSの円滑なる運営を図る為には、補修部品等の供給体制を事前に確立させるとともに、機器の維持管理を担当するパラグアイ側カウンターパートの養成が急務とされる。</p> <p>3. 厚生省中央研究所(LACI-MBT)との関係</p> <p>4. 第三国援助機関 (GTZ : 西ドイツ、ICRD : カナダ) との関係</p> <p>5. ミニッツ署名者</p>	<p>が、現地の水質から判断すると、本装置の維持管理は極めて困難である。よって、交換部品の補充等、今後円滑に稼働できる体制を検討すべきである。</p> <p>電子顕微鏡：故障した場合の対策が全くなく、リオにJ E O Lの出張所があるがアフターサービス体制は充実していない。したがって、電子顕微鏡の維持管理、修理部品等の供給について抜本的な対策が急務である。</p> <p>シャガス病実験棟移転に伴ない、検査機器の据付・調整には、専門家派遣が必要と思われる。</p> <p>本プロジェクト実施機関であるIICSでは、GTZやICRDのシャガス病を研究テーマとしたプロジェクトが同一の研究所で実施されており、より一層の相互協力を目指したJICAプロジェクトの計画・実施が必要である。</p>	<p>づき、供与機材の保守・維持管理に係る今後の対処方針を策定する。</p> <p>機材維持管理スタッフの配置及び養成については先方に申し入れすることとする。</p> <p>日本側：調査団長 パラグアイ側： 国立アスンシオン大学長 アスンシオン大学保健科学研究所長</p>

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>その他討議事項 (Dr. Moreno所長来日時に日本側カウンターパートに提起された課題)</p> <p>1. 専門家派遣について パラグアイ側カウンターパートの希望として、</p> <p>7. 日本側派遣専門家に、単回の技術移転で終るのではなく、帰国後の指導、論文作成をしてほしい。</p> <p>4. 研究論文作成上必要とされる文献写しを残して欲しい。</p> <p>9. 専門家にメインテーマ以外にサブテーマを多く実施して欲しい。</p> <p>1. 研究成果を必ずパラグアイ誌に西語で発表して欲しい。</p> <p>2. 研究論文を日本側専門家が書くときは、必ずパラグアイ側カウンターパートの名を入れて欲しい。</p> <p>3. 論文発表に関する部分は、将来忘れられぬよう、直ちにノートにしてサインする</p>	<p>(日本側での検討結果及び対処方針)</p> <p>7.4. については、OK.</p> <p>9. については、今後派遣予定専門家に指導していく。</p> <p>1. については、考えるべき点(重要な知見は国際誌に発表すべき)もあるが、可能な限り実施する。</p> <p>西語で国内誌に書くときは、パラグアイC/Pをファーストオーサーにしてはどうか。国際誌は、内容、状況によりファーストオーサーを決めることとしてはどうか。同一内容を2誌には出せないのでエッセンスは国際誌に出し、パラグアイ誌に引用または拡大した内容を収録してはどうか。</p> <p>本調査時に正式会議結果として、ノート交換してはどうか。</p>	<p>Dr. Moreno所長来日時に、国内委員側に提起された右課題について、各部門主要研究員との個別協議及び本プロジェクト運営委員会の場にて、十分なる検討を加え、必要な場合には、調査団ミニッツに記載し、今後の円滑なプロジェクト実施に反映させてゆくこととする。</p>

調査確認事項及び協議事項	現地における専門家による対応措置	調査団派遣時の対処方針
<p>ことにしてはどうか。</p> <p>4. 1990年度のポリシーを決めたい。特に、シャガス病以外の対象を十分取り入れたい。</p> <p>5. Dr. Rosnerの件について 今迄、日本側専門家との間でトラブルを起して来たが、研究面では重要な人物である。給与が低く、外国籍（アルゼンチン）所有者で、外部で仕事していることも、彼の障害となっている。可能であれば、研修員として日本に来れるようにしてはどうか。</p> <p>6. サルのコロニーとRIについては、IICS本館3階部分の実験動物飼育室改善工事完成により、100匹位のサルが飼える。 SAN ROLENZOに野外繁殖施設が建設されれば、500匹可能である。 SAN ROLENZOに放射性廃棄物貯蔵施設を自前（パラグアイ側経費負担）で建設することとしたので問題ない。</p> <p>7. 橋口専門家（寄生虫学：特に、リーシュマニア症疫学研究）の業務内容及び成果について報告を受けていない。他にも、短期専門家の成果について報告を受けていないケースがある。</p>	<p>成果の発表は、双方十分注意すべきで、出版にあたっては、双方の了解を前提とし、プロジェクト固有のシリーズ番号を付けることを勧める。</p> <p>4. については、OK。</p> <p>本プロジェクトにとって、Dr. Rosner の役割は重要なので、人間関係を強めるためにもこれを実現させることが望ましい。</p> <p>作業日誌及び業務報告書は残っているはずであり、リーダーに聞いて欲しい。 日本側専門家が帰任する前に、現地において帰国報告会を必ず実施すべきで、互いにオープンにしてゆきたい。</p>	

3-2 プロジェクトの進捗状況

(1) 免疫学部門

① フサオオナガザルTリンパ球の羊赤血球ロゼット形成：

本研究はほぼ終了し、補足的実験を行った後、然るべきJournalに投稿予定である。

② シャガス病急性期患者血清の認識抗原の検討：

G T Zとの共同研究によるもので、T. cruzi感染後の時期によって血清抗体が異なったT. cruzi抗原を認識するという興味ある結果が得られており、既に、Journalに投稿中である。

③ T. cruziに対する単クローン抗体の産生：

T. cruzi感染マウス脾細胞を用いて6クローンの単クローン抗体産生株を樹立した。しかし、反応の特異性に問題があり、現在、改めてT. cruzi免疫マウスを用いて、斎藤専門家指導のもとに特異性の高い単クローン抗体の樹立を試みている。

④ T. cruzi感染マウスのサイトカイン産生：

シャガス病患者の免疫状態を検討する基礎実験として、T. cruzi感染マウスのTNF産生を検討したところ、腹腔マクロファージに感染後3～4週目に強いTNF産生が観察されている。

なお、この実験はまだ終了しておらず、継続的な実験により研究の完成を目指す必要がある。

⑤ シャガス病患者の免疫遺伝学検討：

太田専門家の指導のもとに開始され、その後、パラグアイ側カウンターパートにより症例数が2倍以上に増加され、HLAハプロタイプとシャガス病発生の間に関与の連鎖が認められている。

今後、太田専門家の指導のもと、補足的実験を行い、Journalに投稿予定である。

⑥ T. cruziに対する細胞障害性T細胞：

実験途上で問題点が浮上し、現在、実験条件の再検討中である。

(2) 熱帯医学部門

この部門ではJICAによるプロジェクトのほか、カナダや西独(GTZ)による第三国からの研究協力が為されている。

このうち、カナダによるものはトリパノソーマ症流行地における伝播阻止のための研究であり、一方、西独によるものは、6千種のボリヴィアの植物成分などの抗トリパノソーマ作用活性を調べることを目的としている。

JICAプロジェクトでは、この部門としては、次のようなテーマを検討してきた。

① Trypanosoma cruzi について

ア. T. cruziの分離

患者からの分離を25症例（急性、慢性）について試みているがいずれも陰性である。他方、サシガメ腸ホモジネートからのトリボマスティゴート型分離の試みでは60%の純度のものを得ている。

イ. T. cruziのスキソデーム研究 (kDNA分析)

EcoR Iほか数種のDNA切断酵素を用いて、T. cruziのkDNAを分析する方法で10株についての分析を行った。その結果は3群に分かれるが、目下reference株との比較を続けている。

ウ. T. cruziのマウス体内維持

この部でマウスのコロニーを維持しているが、Balb/C、及びC₃HにT. cruziを感染させ、形態、発育、その他の研究に供している。現在、パラグアイで分離した5株を維持している。

エ. 実験用サルCebus apellaに関する研究

将来のワクチン開発のために重要な動物モデルとしてのCebus apellaの維持と、これの生理生化学的研究が続けられている。蛋白像については20匹をしらべ、Ig A、G、M、あるいはC₃についての値を検討した。CH₅₀は高い値を示した。サルのすべてにフィラリアの仔虫 (microfilaria) が検出されている。(種不明)

② シャガス病媒介サシガメについての細胞遺伝学的研究

Triatoma infestansの倍数染色体 $2n=20+XY, XX$ であることはすでに知られているが、ここではC-バンド染色法によるヘテロクロマチンを指標にT. infestansの染色体分析が進められている。この結果、パラグアイ流行地には2型のT. infestansが見られることが自然コロニーで見出された(20cells)。この所見は平井ら(未発表)のブラジル株T. infestansに3型存在するという知見と対応する。

③ シャガス病とHLAとの関連

40名のシャガス病患者についてのHLAとの関連を検討した。心病変とHLA C W₂、D R₁との関連がとらえられている。

④ その他の研究

ア. T. cruzi感染サル・モデルについての化学療法の研究

アロプリノールの効果を検討するための準備をしている。

イ. サル (Cebus apella) の腸管寄生虫の検討。

ウ. サル (Cebus apella) のフィラリアの同定：仔虫標本を採集し目下同定を試みようとしている。

エ. サル (Cebus apella) 心についての組織学的研究

感染サルについてのRosnerらの研究成果については組織学的に疑義があるので同一条件でT. cruziを感染1年後のサルについて追試を行なう。

(3) 形態病理学部門

アスンシオン大学医学部病理学教室では以前、年間 250体程度あった病理解剖が、現在では Resident 及び指導者の不足から全く行われておらず、パラグアイのシャガス病の形態について不明な点が多い。

従って、フサオオナガザルを用いた実験的シャガス病が人のそれに一致するものか否か判定するには、Dr. Rosnerの研究報告のみでは不可能で、人体例及びフサオザルのシャガス病を病理形態の面から一層追及する必要がある。

幸いに、医学部付属病院内科学教室の協力が得られそうな状況にあり、場所と機材を整備することで人体症例の剖検が可能となるであろう。

また、実験は、計画を立て、他の Section の協力を得て確実にこなす必要がある。

3-3 課題と対策

(1) プロジェクト運営管理

① 専門家派遣

パラグアイ側 C/P から派遣専門家の専門分野や指導内容等を可能な限り前広に知らせて欲しい旨要望が出された。

これに対し、本調査団は過去の反省に立ち、派遣専門家による技術移転をより円滑、効果的に進めるためにも、今後、専門家の計画的派遣と専門家の技術協力に係る情報の事前通報に努める旨先方に回答した。

また、日本側専門家の派遣をよりシステミックに行う方策について、調査団と現地派遣中の専門家との間で討議された。

② 試薬の調達

パラグアイ側 C/P から試薬の現地調達に係る協力要請があった。この問題は、専門家携行機材との関連で国内委員会でも討議されており、現地における試薬購入ルートの開拓を試みることが同意されたが、現在のところ解決策は得られていない。

プロジェクト終了時を勘案し、早急に解決すべき課題の1つであることをチームリーダーを始め、先方 C/P に助言した。

③ パラグアイ側 C/P の勤務体制

現行の C/P の勤務体制を一日も早く改善するよう本調査団から先方 IICS 所長に申し入れた。併せて、研究スタッフの給与増額の方策として、臨床検査等自己収入の利用の可能性について提言した。

④ 第三国研修、技術交換費による研修

パラグアイ側 C/P から近隣諸国の関連研究機関での技術研修の要望が出され、これに対し、第三国研修制度（例えばブラジルでのワクチン品質管理）の活用及び近隣諸国で当事業

団が実施している他の関連プロジェクト（例えば、ブラジル・ペルナンブコ大学免疫病理センタープロジェクト）との技術交換の実施の可能性について示唆を与えた。

⑤ IICSにおけるドイツ、カナダのプロジェクトとの関係

パラグアイ側C/PがドイツGTZのプロジェクトの専任になることにより、しばしば本プロジェクトの進捗に支障をきたす場合があり、よって、GTZ acting Leaderにプロジェクト開始前に可能な限り早期に日本側に通報するよう要請した。

また、IICS所長、JICA、GTZ、カナダ各プロジェクトチームリーダーによるCommitteeの円滑な運営についても助言した。

⑥ 放射性廃棄物の管理

アスンシオン大学長がアイソトープ廃液貯蔵施設の建設についてIICS所長に約束（理学部と共有のRI廃液貯蔵施設をサノレンソに建設する）した。

また、IICS所長はパラグアイ原子力委員会によるIICSにおける放射性廃棄物管理状況調査報告並びに取扱い指針（付属資料④）に基づき、放射性物質及び廃棄物の厳重な管理を本調査団に約した。

(2) 研究・技術協力活動

① スキノデームによるT. cruziの同定

kDNAの分離から、切断されたDNAフラグメントのパターン比較に至る技術は確立されている。しかし、レクエレンス株が十分信頼された性状を持たないと云われる。

今後、レクエレンス株の各地からの取寄せによる検討と、国内T. cruzi株の多数の分離による比較とが必要となろう。

② サルCebus apellaの諸問題

現在保有しているサルは自然捕獲のままであり、糸状虫仔虫が血中に、また各種寄生虫が腸管に検出されている。今後、①これらの種の同定と、②トリパノソーマ感染のみによる組織学的・免疫学的変化を追求するためのコロニーの確立が必要となろう。

③ T. cruzi感染と疫学的アプローチ

濃厚流行地の人口動態と環境条件の把握を目的とした疫学的アプローチは、T. cruzi感染の各ステージの状況をヒトについて知り、T. cruziを分離し、遺伝的研究などを行う上で極めて重要である。しかし、①IICSにはこれにまわすスタッフが欠けている、②新たな方法論（統計処理）の導入はキャパシティを考えると困難、③JICAのルールによる旅費などの支出不能といった諸条件のため、現時点ではリコメンドできないと思われた。

しかし、藤田専門家の着任により、流行地の環境における保虫宿主動物相の研究とこれからのT. cruzi分離などは積極的に進められるべきであろう。

④ サシガメの細胞遺伝学的研究

住友化学で永くコロニーを保持しているブラジル産T. infestansについての平井ら（未発

表)の研究ではヘテロクロマチンを指標とすれば3株が混在し、その発現頻度はメンデル型遺伝に従っていない、この事実はある種個体間に性的不和合があることを示す可能性がある。単に細胞遺伝学的な興味のみならず、バイオコントロールの方向をも示すという点で興味深い。今回、アリアスにより、自然コロニーでも多型性が見出されているので積極的な分析が望まれる。

⑤ サル Cebus apella が保有するフィラリア

2型の仔虫が見出されているので、①死んだサルの剖検により成虫・仔虫の分離をはかり、同定する、②仔虫についてのルチンの定点測定その他に仔虫CS-NR核数の測定による同定などを実施する必要がある。

⑥ 形態病理学的研究

IICSにおける業務のうち生検(腎、神経筋肉疾患、悪性腫瘍)の業務は年々増加している。本プロジェクト内での病理部門の活動は今年から始まり、本年初頭にストレスで死亡した T. cruzi 感染サルの組織学検査では、心臓部にそれによる病変は見られず、Dr. Rosnerの報告にある所見には多少疑問がある。

従来の人シャガス病の剖検所見では、心は拡張性肥大であるが、Dr. Rosnerは求心性肥大と記載している。また、本年初頭の剖検例でも同様である。これは心筋層に線維化が乏しいことと死後硬直による収縮のためであり、今回、4頭のサルを用い拡張期で固定する方法を指導することにより、今後はこれに従うこととしたい。超音波診断装置での所見とも対比できるので、学術的にも価値のある成績が得られると信じる。

心筋線維化の少ない心臓で心拡大が意起されているため、心臓の生理学的機能の増大を起す要因も検索する必要がある。

また、Trypanosoma が存在しなくても線維化が意起されてくるものとすれば、低酸素によるものか、Cytotoxic changeかを同定する必要があり、透過電顕、Scanning M.E. 蛍光法等を用いた検索も用意することが急務である。

純アルコールの件は脱水剤を使用することで解決出来る。

3-4 供与資機材の利用・管理状況

1) 資機材供与実績

平成2年度供与機材内容(本邦購送分及び現地調達分)については、附属資料⑤を参照願いたい。

2) 既供与機材の利用・管理状況を下記する。

利用状況	管理状況
A: 日常頻度が高い	A: 常に使用可能な状態
B: 必要に応じて使用	B: メンテナンスまたは調整が必要
C: 現在使用していない	C: 使用不能

INVENTORY LIST IICS-CHAGAS PROJECT

No.	Item	Brand	Specification	利用状況	管理状況
A-1	Centrifuge	Hitachi	05PR-22	A	A
A-2	Vacuum Pump	Yamato	PS-06, 100V	A	A
A-3	Drying Sterilizer	Yamato	SG-62, 100V	A	A
A-4	Test-tube Mixer	Iuchi	HM-10, 100V	A	A
A-5	Magnetic Stirrer	Advantec	B-2, 100V	A	A
A-6	Tube Pump	Millipore	XX8020000	A	A
A-7	Pressure Pump	Millipore		A	A
A-8	Prefilter (Housing)	Millipore	YY16T120L	A	A
A-9	Reverse Osmosis	Millipore	ZZRFJ10008	A	A
A-10	Stando	Millipore		A	A
A-12	Tank	Millipore	50lit., ZRJK50LT	A	A
A-13	Control Panel	Millipore		A	A
A-15	Water Softener	Millipore	SAT156A	A	A
A-16	Activated Carbon	Millipore		A	A
A-19	Water Distiller	Millipore	ZD20100SP	A	A
A-20	Multi-channel Pipette	Titer Tek	77-887-000	A	A
A-21	Autoclave	Hirayama		A	A
A-22	Water Bath Incubator	Ikemoto	10-467	A	A
A-23	CO ₂ Incubator	Sanyo	MIP-3158	A	A
A-24	Stand	Sanyo		A	A
A-25	CO ₂ Press, Regulator	Sanyo	MCO-100 lit.	A	A
A-26	CO ₂ Cylinder	Yamato	CO ₂ -6000 lit.	A	A
A-27	Cart for Cylinder			A	A
X-3	Personal Computer	Apple	Macintosh SE	A	A
X-4	Impact Printer	Apple		A	A
A-28	Freezer	Sanyo	MDF-190AI	A	A
A-29	Land Cruiser	Toyota	4WD HJ-60	A	A
A-30	F3 Camara Body	Nikon		B	A
A-31	Speed Light	Nikon		B	A
A-32	Micro Lens 1)55mm	Nikon		B	A
A-33	Micro Lens 1)105mm	Nikon		B	A
A-34	Enlarger	Lucky	90M-S	B	A
A-35	Color Foil Printer	Konica	B4C	C	A
A-36	Zoom Copy Stand	King		B	A
A-37	Camara Bag	king		A	A
A-38	Luft Aluminium Case	Hakuba		A	A
X-88	Personal Computer	IBM	PS60-071	A	A
X-89	External Disk Drive	IBM		A	A
X-90	Mouse	IBM		A	A
X-91	Coprocessor	IBM	80287	A	A
X-92	Printer	IBM	XL24	A	A
X-93	Sheet Feeder	IBM		A	A
X-94	Uninterrupt, Power	A. P. C.		A	A
X-95	Copying Machine	Xerox	5028	A	A
A-39	Electrophoresis Apparatus	ATTO		A	A
A-40	Blotting Apparatus	ATTO		A	A
A-41	ELISA System	Bio-Rad	Suction pump, etc	A	A
A-42	ELISA System-Reader	Bio-Rad	2550	A	A
A-43	ELISA Microplate Washer	Bio-Rad	1550	A	A
A-50	Liquid Sintillation Counter	Beckman	LS50001A	B	A
A-51	High Speed Centrifuge	Tomy	RS-2011V	A	A
A-52	Sonifier	Branson	250	B	A
A-53	Stirrer for Homogenizer	Ikemoto	1080	C	A
A-54	Refrigerated Centrifuge	Kubota	KR-1500	B	A
A-55	PH Meter	Horiba	F-13	A	A
A-56	Low Speed Centrifuge	Tomy	LC06-SP	A	A
A-57	Ultrafiltration filter Holder	Amicon	8010	C	A
A-58	Ultrafiltration filter Holder	Amicon	8050	C	A

No.	Item	Brand	Specification	利用状況	管理状況
A-59	Ultrafiltration filter Holder	Amicon	8200	C	A
A-60	Column	Pharmacia		C	A
A-61	Auto Cell Harvester	Lab Science		B	A
A-62	Auto Disinfectinb App	Mielle	G7735U	B	A
A-63	Rotary Shaker	Ikemoto	40-0322	B	A
A-64	Electronic Balance	Sartorius	L2200S	A	A
A-65	Specytophotometer	Hitachi	U-2000	A	A
A-66	Medical Freezer	Sanyo	MDF-230	A	A
A-67	Auto Ice Machine	Hoshizaki	F200AA-SA	A	A
A-68	Ultrasonic Pipet Washer	Yamato	AW-31	A	A
A-69	Ultrasonic Cleaner	Yamato	B5200-J4	B	A
A-70	Waterbath Incubator	Yamato	BT25	B	A
A-71	Auto Tissue Processor	Sakura	RH-12DM-II	A	A
A-72	Embedding console	Sakura	TEK 111	A	A
A-73	Freezing Microtome	Sakura	CM-501	A	A
A-74	Sliding Microtome	Sakura	IVS-400	A	A
A-75	Slide Warmer	Sakura	PS-SB	A	A
A-76	Paraffin Oven	Sakura	PM-401-1	A	A
A-77	Electric Incubator	Sakura	IF-2B	A	A
A-78	Multi-Viewing Microscope	Olympus	BHS-MDO-2	B	A
A-79	Ultra Low Temp. Freezer	Sanyo	MDF291AT	A	A
A-80	Ultra Low Temp. Freezer	Sanyo	MDF190AT	A	A
A-81	Photomicrograph. Microsc.	Olympus	AHB5-RFL-2	B	A
A-82	Clean Bench	Hitachi	PCV-1303, BNG	A	A
A-83	Ultra Violet Light	Colepalmer	9815, 30W	A	A
A-84	Microscope	Olympus	CK2-BIP-2	A	A
A-85	Microscope	Olympus	CHS-213E	A	A
A-86	FPLC (Chromatography)	Pharmacia		B	A
A-87	Balance	Precisa	400M	A	A
A-88	Balance	Toledo	2115	A	A
A-89	Panoramic Survey Meter	Victoreen	470A	B	A
A-90	Clean Bench	Hitachi	PCV-1303	A	A
A-91	CO ₂ Incubator	Sanyo	MCO-175	C	A
A-92	Universal Refriferated Centrifuge	Kubota	5700	A	A
A-93	Hot Plate and Stirrer	Iuchi	PC-320	B	A
A-94	Polaroid Multi-Purpose Camera	Polaroid	MP-4	C	A
A-95	Multi-Mixer	Iuchi	M-1-266-01	A	A
A-96	Tubing Roller Pump	Iuchi	RP-NL3	B	A
A-97	Aseptic Box	Iuchi	IY-22	A	A
A-98	Heating Mantle	Iuchi	AIR-20	A	A
A-99	Densitometer	COSMO	D-607	A	A
A-100	Bio-Chromato automatic Analyzer	ATTO	ACC-103C	C	A
A-101	Incubator	Hirayama	I-100D	A	A
A-102	Incubator circulating type	Hirayama	TIW-502	A	A
A-103	Automatic Balance	Nihon Crea	CL-4505	A	A
A-104	UV Transilluminator	Funakoshi	IM-15	B	A
A-105	Bio-Dot Apparatus	Biorad		A	A
A-106	Incinerator	Inciner	A1	C	A
A-107	Table Top Centrifuge	Kubota	KN-70	C	A
A-108	Trinocular Microscope	Olympus	BHS-313	B	A
A-109	Trinocular Microscope	Olympus	BHS-313	B	A
A-110	Inverted Research Microscope	Olympus	IMI-2-21	B	A
A-111	Automatic Photomicrographic	Olympus	PM-10-35ADS-2	B	A
A-112	Inverted Microscope	Olympus	CK2-IRP-2	B	A
A-113	Procesadora automatica	Konica	QX-130	B	A

3) その他

実験動物飼育室関係：昨年度（平成元年）に我が方応急対策費により給排水施設の完備を中心とした既設の実験動物（猿）飼育室改善工事が実施され、更に、猿飼育用檻が設置され、パラグアイ側C/Pにより適切な運営が図られている。

他方、サルをワクチン研究に用いる限りワシントン条約に基づき人工的に繁殖したサルを使う以外の方法がないことから、本件先方実施機関（IICS）は屋外繁殖コロニーの建設・整備の必要性と日本側の財政的支援を要請しているが、これに係る費用が膨大かつ所期のプロジェクト実施計画において考慮されていなかったことから、協力期間中の検討課題として取り上げるのは妥当でないと思料される。

シャガス病媒介昆虫飼育施設関係：サシガメの飼育インキュベーターは、現在、満杯状態であり、更なるインキュベーターの供与と設置スペースの確保が望まれ、また、安全のため隔離した部屋が必要である。

この部門には研究機器として実体顕微鏡が供与・設置されているが、頻用されている。また、患者血清や凍結すべき標本の保存のため、 -80°C 冷凍庫の供与要望が先方C/Pより出された。

形態病理学部門：現在までこの部門への供与機材（薬品を含め）は少ないが、検査精度の向上という点では成功しており、外部から染色等の依頼も多い。

供与機材の仕様決定・選定に当って、パラグアイ国の研究水準を消耗部品、試薬等の調達の難易を十分に考慮することが重要で、プロジェクト終了後、先方への引き渡しを考え、機器のアフターサービス（保守・維持管理）や消耗品の自己調達面で有利な現地調達を積極的に探る必要がある。

4. 指導内容

4-1 日本側のとるべき対応策

(1) 日本側専門家の派遣

本プロジェクトにおける派遣専門家の発掘については困難を極めている。よりシステミックな人材の確保をプロジェクト国内協力機関他に要請する一方、自己努力として、「熱帯」等関連科学誌に本プロジェクトの紹介記事を載せ、広報に努める必要がある。

(2) 熱帯医学部門

血清標本同定の確立は、昨年計画打合せ調査団派遣時にも検討課題となった点である。現在、Dr. Rosnerが本研究所（IICS）を離れた形となっており、このため医師資格を持って、シャガス病患者の診断にあたり、臨床的・疫学的背景のしっかりした所見を残す立場のカウンターパートが不在状況にある。これに対し、先方は、本邦において研修中のDr. Nunezの帰国後、この業務に当たらせる予定にあるとのことである。

免疫学的・遺伝学的研究の基本材料である血液については、十分な同定が必要である。

(3) 形態病理学部門

本研究所病理部門責任者であるDra. Kasamatsuは、同部門のスタッフや資機材等を良く把握しており、円滑かつ効率的に業務を進めている。従って、Dra. Kasamatsuを中心に協議し、技術協力を進めていくことが肝要である。

病理部門の技術協力と研究協力は全く異なるので、研究指導と技術指導を自確して行う必要がある。よって、先方カウンターパートの協力を得つつ、病理部門の研究を進める必要があり、チームワークというニュアンスを強めていくことが望ましいと考える。

シャガス病は、最終的には拡張性心不全であるので、心臓病理ことに臨床との対応のできる病理学者の派遣が必須かつ重要である。

4-2 現地のとるべき対応策

1) パラグアイ側C/Pに希望することは多いが、中でもラテンアメリカで最も大きな問題はワーキングタイムが極端に短いことであろう。これは、7月30日に開催された全体会議でC/PからIICS所長に対して提示された増給案で解決されるか否か不明でもあり、また、非現実的な額のサラリー要求も本問題を宙に浮かせることになりかねない。

むしろ、C/Pの勤務体制を踏まえた技術協力の再考が必要と推測される。

2) C/Pに対し英語を真剣に習得することを望むとともに、少なくとも研究所内では英語のみを使用するように指導すべきであろう。本邦での技術研修についても、十分な英語力を条件付けしないと研修効果は期待できない。

言語コミュニケーションについては通訳を備人する案も出されており、セミナーやフィールドなどでは有効な方法である。しかし、日本側専門家とパラグアイ側C/Pとの間では、ラボにおいては英語使用を原則としたい。

- 3) IICSによるプロジェクト運営管理に係る予算措置が十分でなく、プロジェクト終了後、研究用試薬などの購入に支障をきたすことが予想される。

また、研究者の給与が低く、優秀な研究者（C/P）を同研究所に定着させることが困難な状況にある。

そこで、自己財源獲得の方策を指導する必要がある、例えば、形態病理、臨床検査の診断能力の高さを広報し、民間からも検査依頼をより積極的に受入れ、よって、自己収入の拡大を図ることを提言したい。