国　　名　インド
指導科目　ハンセン氏病
派遣先機関　中央ＪＡＬＭＡらい研究所
専門家名　西占　貢
赴任時現職　京都大学名誉教授
派遣期間　１９８3.１2.9～１９８5.1.１７

業　務　日　誌

１２月の業務

月　日	曜　日	内　　容
12. 10	土	４：１０ＡＭ　ニューデリー空港に到着。ＪＩＣＡニューデリー事務所の村上所長にお迎えいただき，無事通関終了。つゞいて７：３０ＡＭ発のアグラ行国内便でアグラに向う。同便は霧のため約３時間出発が遅れたが，１０：３０分アグラに到着。中央ＪＡＬＭＡ研究所のデシカン所長と電顕技術員グプタ氏の出迎えを受け，早速研究所に向う。宿舎は，同研究所ゲスト・ハウスに泊めていただくことに決定。
12. 11	日	休養。 研究所のゲスト・ハウスには英国よりらいの研修のために来印中のMiss Jennifer Forbes という女子医学生と，オリッサのらい専門医 Dr.Barik が滞在中。昼食，夕食時に懇談，オリッサのらい情況などについて話を聞く。
12. 12	月	研究所の各研究室に挨拶廻り。電子顕微鏡の調子は良い様子である。ただ，電顕室内に超ミクロトームを入れているのは仕事に不便なので隣室の準備室の方へ出すように話し合う。 研究所の Dr. Bharadwaj と英国国立医学研究所のDr.Draper とがJaipur から帰ってくる。午後，Dr.Draper，Dr.Bharadwaj と懇談。 Dr.Draper にらい病巣の glyeolipid の研究のため，この研究所に来ておられる。Dr.Bharadwaj はらいの早期診断のため多摩研究所の阿部正英先生が開発されたＦＬＡ－ＡＢＳ Test をインドの患者および接触者について行っておられるが，これから，らい病巣の cytochemistry を始められるので，この研究に協力することになる予定。

月　日	曜　日	内　　容
12. 13	火	6：00am Dr.Desikan と共に自動車でアグラを出発。ニューデリーに向う。ニューデリーのＪＩＣＡ事務所を Desikan 所長と一緒に訪問。村上所長 Mr.Gonardan にお会いして，着任の報告。また大使館を表敬訪問。鈴木公使，矢野一等書記官に御挨拶。続いてインド大蔵省に表敬訪問。その後 Dr.Desikan と共にI.C.M.R.(Indian Council of Medical Research)を訪問。前ＴＢ研究所長の Dr. Tripati にお会いする。 Dr.Desikan は Nagpur へ出張されるので，ニューデリー空港までお送りした後，自動車でアグラ市に帰る。８：３０pm 無事，アグラの研究所ゲストハウスに到着。
12. 14	水	午前中，病理研究室に設置されている超ミクロトーム用のガラスナイフ作製機が不調のため，分解して調整する。完全に調整されたので，常に良好なガラス・ナイフを作れる状態に回復。病理研究員の技術員 Mr. Veda Mittra 氏にナイフ・メーカーの調整方法について指導。 午後Dr.Draper が作製した新しいメラミン樹脂ブロックの薄切を試みたが，樹脂そのものの薄切は可能であったが，組織の所へくると，樹脂の組織への浸透が悪く，薄切困難。しかしこの新しい樹脂は多くの可能性をもっているので，今後研究する必要あり。Dr.Draper よりメラミン樹脂関係の文献をもらう。
12. 15	木	メラミン樹脂の薄切を続行。Dr.Draper と一緒に切片を電顕で観察したが，切片の状態はあまり良くない。 午後，Semi-thin 切片染色のための，tolwidin blue 染色液を作製。Semi-thin 切片の染色を行う。染色液は良好。 2：30pm WHO TDR Dr.Row とドイツの科学研究機器メーカーの技師の話をセミナー室できく。
12. 16	金	銀行にて現地研究費のＴＣ２００ドルをルピーに交換。超薄切片用のガラスナイフを作るためのガラス板を購入のため，アグラ市内のガラス屋に行く。その後，スライド箱（病理標本用），試薬類などを購入。
12. 17	土	午前中，超薄切片の電子染色のためのレイノルド鉛染色液を病理研究室のMr.Veda Mittra と一緒に作製。鉛染色液の作り方の指導を行う。 昼食時，All India Institute of Medical Science の Dr. Nath 夫妻，Dr.Draper，Miss Jennifer Torbes などと一緒にゲ

月　日	曜　日	内　　容
		ストハウスで懇談。
		2：30 pm 試薬用の Plastic bottle 購入のため外出。
12. 18	日	Dr.Desikan の官舎を訪問。
12. 19	月	日本より持参した Spinal ganglion の標本ブロックを薄切して，Myelinの lamellaを撮影して，電子顕微鏡の調子を詳細に調べることにする。 3：00 pm： Dr.Draper が英国へ帰られるので，その前に Seminar 室で，glycolipid の話をされることになり，研究所の全研究員と一緒に Dr.Draper の話を聞く。glycolipid は私等の京大皮膚研でも数人の研究者が，アメリカのＡＦＩＰやDr.Brennan の所と一緒に研究を進めている領域なので，興味深く，Dr.Draper の話を聞く。Dr.Draperはやはり，英国のらい研究をリードしているだけあって，すばらしい研究者である。
12. 20	火	ジャイプール大学皮膚科の Prof. Mathur が Langerhans 細胞の電顕的研究の相談に来られる。先生が持参されたエポ包深のブロックを早速切ってみる。包埋は少し柔かいが，比較的良好。電顕で良く見たいので，ゲストハウスに宿泊して，明日も電顕の仕事を続けたいとのこと。
12. 21	水	午前中 Prof Mathur の切片を電顕観察。夕方，明日のデリー訪問のため，4：10 pm の便でアグラ空港よりデリーへ向う。アクバルホテルに1泊。
12. 22	木	9：30 am ＪＩＣＡニューデリー事務所に到着。村上所長と一緒に東京銀行ニューデリー支店に行き，ニューヨーク東銀支店に口座開設を依頼。松崎支店長はお父さんが,なくなられた初代ＪＡＬＭＡ所長の宮崎先生と一緒にらいの仕事をしておられた事がある由で，非常にらいの問題に関心を持っておられる。 その後赤十字社本部にある国際らい学会事務所を訪問。
12. 23	金	朝の便でアグラにもどる。 myelin の lamella は電顕の蛍光板上でも良く見えているが，電顕が果して最良の状態で動いているかどうか check するために明日完全な機械的軸調整を行う事にする。 夕方，Dr.Desikan がニューデリーのWHO Meeting から帰ってこられる。

月　日	曜　日	内　　容
		Dr.Desikan と一緒に Dr.Krissnapong と Dr.Prasert がゲスト・ハウスに来られる。この二人の先生とはタイ国のらい調査の時から旧知の間であり，特にDr.Prasert は JICAの研修で私たちの所に来ておられた事もあり，お互に再会を喜び合う。
12. 24	土	朝から電顕の機械的軸調整を行い，電顕を最良の状態にもって行く事を試みる。この顕微鏡（H300）は高倍率になる程良くなる印象を受ける。弱拡大では少しピントを合せにくい為か，まだ非常にシャープな写真がとれない。高倍では astigmatism の調整も容易であり，レンズの性能も良いと思われるが，蛍光板上の観察で良くても写真をとると，フィルム上で少し像に振動がみられる。どこかで振動をひろっているらしい。 Dr.Krissnapong と Dr.Prasert が各研究室をまわられた後に，電顕室にも来られる。これら両先生の印象では中央JALMAらい研究所はインドのらい研究所の中で最も研究活動が活発であるという印象を受けたとの事。
12. 25	日	朝，婦長のシスター・トーマスの家へクリスマスのお祝いの朝食に招かれる。ケララ出身のため，ケララの朝食や自家製のケーキの御馳走になる。
12. 26	月	電顕の振動の原因を調べるために，油拡散ポンプ冷却水用の Water Cooler unit の冷却装置をとめて，水だけ循環させている状態で電顕写真をとってみる。Myelin の像を撮影したが，振動は全く入っていない。Myelin lamella は見事に解像されている。30,000倍の像が最良であった。
12. 27	火	振動の原因をもう一度確認するために，Water Cooler の冷却装置を動かしながら電顕写真をとってみると，再びネガに振動が見られる。このWater Cooler から振動が伝わっている事は間違いないらしい。Water Cooler は2つの冷却ニュットがあるが，第1の unit は故障しており第2の unit だけで運転しており，振動の音も大きい。現地の業者に第1 unit の故障の修理を依頼する様に手続をとる。現在は冬なのでこの状態で電顕を使う事は出来るが，3, 4, 5, 6月の猛暑期には，この冷却能力では不充分な事が予想されるので，冬の間に修理を急ぐ様に依頼。
12. 28	水	今日から Dr.Narayanan の超薄切片技術の指導をはじめる。

月　日	曜　日	内　　容
		Dr.Narayananは英国で酵素抗体法の仕事でPh.Dをとってきている化学出身の研究者であるが，これから電顕レベルで彼の仕事を更に発展させてゆきたいと，大変な熱意である。Dr.Narayananは将来この研究所で最も活発な電顕利用者になると電われる。彼の目的は酵素抗体法を用いた研究を電顕レベルで行うことであるが，すでに光顕レベルで，すぐれた研究実績を持っているし，仕事のやり方が非常に精密である。 先づナイフの作り方からはじめて，超薄切片の作製技術を彼に完全にマスターする様に指導。彼は積極的に取りくんでくれる様子である。
12. 29	木	午前中Dr.Narayanan の切片作製の技術指導。彼は非常に注意深く，各ステップを覚えてくれる。 現在，電顕室の隣にある準備室はまだ完全な試料作製室になっていない。そのため、早急にこれを試料作製室として整備する必要がある。現在必要なものは ① 樹脂重合用の incubator ② 固定液，試料，樹脂などを保存する冷蔵庫 ③ 写真保存用のファイリング・キャビネット 以上を下見するため，町へ出かける。ファイリング・キャビネットのみ購入。
12. 30	金	準備室にあった走査電子顕微鏡を電顕室の中へ移転。広いスペースが出来た。 Dr.Ramu より神経の Biopsy を受取る。
12. 31	土	年末のため多くの人は休みをとっており，研究室は極めて静かである。 夜Dr.Desikan の家で，研究所の先生方と一緒に夕食懇談。 12：00 pm　灯心をともすインド特有のランプ台に沢山の火をともして，皆んなで新年おめでとう。ナヤ・サル・ムバラホ（ヒンデイの新年おめでとうです）。

〔12月の仕事の総括〕

1. 電顕の状態の check ：電顕本体は良好。しかし冷却水循環装置に故障あり，現地での修理依頼。
2. 走査電顕は像がやゝ不安定。これは透過型電顕と試料作製室の整備が完了した後に，問題の解決に取りかかりたい。
3. Dr.Bharadwaj，Dr.Narayanan，Dr.Desikanは電顕的研究に極めて積極的である。
4. 臨床部（Dr.Ramn）とも電顕の臨床への応用に関して，積極的研究協力体制が出来ている。

業　務　報　告　書

〔１月の業務の総括〕

１）携行機材の通関および研究所への搬入が終り，すべての機材が無事に研究所に入ったので，本格的に業務を始める体制がととのった。

２）電顕試料作製室の整備計画がきまり，部屋の改造が進んだ。この為，試料作製の仕事が能率良く行えるようになった。

３）電顕室専属のスタッフを研究所が新たに採用することになり，２月１０日に応募者のインターヴューが行われることになった。

４）Dr.バルドワージ，Dr.ナラヤナン，Dr.カトーチ，新規採用者の４人で電顕を利用した研究を始めることになる。２月の後半にニューデリーで国際らい学会が開かれるため，研究所のスタッフは現在そのための準備に忙しくしており，本格的な電顕技術の研修および研究を開始出来るのは３月に入ってからと予想される。

５）それまでの間は，主として臨床の Biopsy 材料の電顕的観察による臨床電顕病理の研究協力を進めてゆく。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内容
1.	1	日	○元旦で研究所は休日。朝は婦長のミセス・トーマスの家に朝食に招待され，昼は電気技術員のハリシャンカの家で昼食，夜もまたやはり電気技術員のチャランシン家で夕食と，この日は３家族からの招待をうけ，いささか強行軍であった。 インドの人々の日常の生活の中に早くとけ込むために，招待には出来る限り応じる事にしている。 チャランシン家は旧市街の中にあり，祖父の時代からすんでいる住居は居間と台所の２間と中庭とである。中庭には仔牛とヤギ夫婦とその赤ん坊たちが住んでいる。
1.	2	月	○デシカン所長およびバルドワージ副所長と相談した結果，現在の準備室を完全な電顕試料作製室にすることに決定した。このため部屋の改造を行う。 ○写真係のアガルワル氏と一緒に研究室の新しい実験机を設計，その見取図をつくって業者に発注する。 ○臨床部のラム副所長との臨床電顕病理的研究について話し合う。早速，

月	日	曜日	内容
			興味のあるＥＮＬ症例について一緒に電顕的にしらべてみる事になった。
1.	33	火	○準備室の作業用Stone table の一部を取りのぞき，広い空間を作ることに決定。早速作業をはじめる。また研究所の裏庭に不用になった大型の大理石パネルがあるので，これをミクロトーム台に使用することを検討した。しかしこの案はあまり良くないので廃案にする事に決定。
1.	4	水	○昨日Stone table を取りのぞいたあとに，広い空間が出来たので，ウルトラミクロトーム設置場所として使用することになった。
1.	5	木	○１２月分の業務報告をまとめる。夕方空路デリーへ出発。
1.	6	金	○デリーＪＩＣＡ事務所訪問。１２月分の業務報告と着任報告書，航空券の半券をお渡しする。ＪＩＣＡ　ＯＦＦＩＣＥのジョナルダン氏がＡＩＲ　ＩＮＤＩＡ　から携行機材のDelivery Order をもらって来て下さったので，後日ＣＪＩＬの車をもって受取りにくる事に決定。 ○２：００pm病理研究所のDr.ムカージー訪問。ムカージー先生はＣＪＩＬにいたことのある病理学者で，らいの血管の変化を電顕を用いて研究している。研究協力について話し合う。この研究所の日本電子の電顕は非常に良く利用されている。切片技術も極めて優秀である。 ○医療器械店にゆきEpon 包理のための　Incubator を探し，適当な大きさのものが見付かったので，次の機会に購入して　Agra に持帰ることにする。
1.	7	土	○デリーの文具店，書店，写真材料店などを廻り，どの様なものが入手可能か見当をつける。
1.	8	日	○空路アグラへ帰る。ゲストハウスでロンドンから来た２人の医学生に会う。これでロンドンからの医学生は３人になる。 英国がたえず若い医学生を実習のために熱帯地域に送り込んでいるのには感心させられる。
1.	9	月	○午前中，表皮のランゲルハンス細胞を見るために　Semithin section の作製を行う。明日パリダ氏と一緒に，デリーへ機材の受取りにゆくことに決定。
1.	１０	火	○朝７：００　事務のパリダ氏と共にジープで研究所を出発。 デリーに到着後，先ずＪＩＣＡ事務所を訪問。次にジョナルダン氏に

月　日	曜　日	内　　容
		紹介された通関業者の Office に行く。 しかし，この通関業者は良くなさそうなので，ＣＪＩＬが，従来から取引のある Lee & Muirhead Co. という通関業者に Custom clearance をたのむことにする。空港のＣＷＣ（Cargo Warehouse Center ）にゆき，業者の係員メタ氏に会う。明日２時に来る様にとの事。
1. １１	水	○医療器械店で Incubator を購入。２時に空港のＣＷＣ（Cargo Center ）にゆく。税関の休みが重なるので来週の月曜でないと通関手続が出来ないとの事。再週の月曜日に再び来ることに決定。 ○ＩＣＭＲ（Indian Council of Medical Research ）で副所長のDr.スリラマチャリーに会う。２５日にアグラのＣＪＩＬへくるとの事で再会を約束する。 ○夜１０時　アグラに帰着。
1. １２	木	○外来待合室にあった長いテーブルを準備室に持込み，作業机が出来上ってくるまで仮の作業机として使用することにする。次第に試料作製室の形が整ってきた。 ○電顕フィルム用の紙袋が2,０００枚印刷所から出来上ってくる。
1. １３	金	○病理研究室に使用されずに放置されていたポーターのＭＴ－１型ウルトラミクロトームを整備して，使用するため電顕試料作製室に持込む。大型の切片はチキターリングのため作製困難であるが，小型の切片なら何とか切れそうなので，完全に整備することを試みる。
1. １４	土	○第２土曜日で，研究所は休日，購入した Incubator の温度をチエックする。順調に動いている様である。 ○午後クリシュナさんの家に昼食に招待される。彼女は日本に来られた事があるが，鉄工所の所長をしている女性の engineer で，この鉄工所は機関車の部品などを製作している。祖父がはじめられた鉄工所を女性でありながらひきつづいて経営しておられる。工場の中を案内してもらったが，溶鉱炉まである工場は仲々興味深い。 ○夜はデシカン所長の家で日本から来た２人のボランティアの青年と一緒に夕食。懇談。
1. １５	日	○ＵＮＩＣＥＦの写真家がＣＪＩＬの取材にこられる。 ○昼食にグプタ氏の家の招待される。グプタ氏は電顕技術員として非常

月　日	曜　日	内　　容
		に良く仕事をして下さる。
		ＪＩＣＡによる日本での３ケ月の研修は非常に意義があった。
1. １６	月	o ７：３０ am，車で Agra を出発。デリーに向う。デリーのＣＷＣで通関業者のメタ氏に会う。彼は必要書類の作製を終っていて，その書類にデリーの税関の免税承認のサインが必要であるというので，Old Delhi の Custom House にゆく。Custom House で書類が不完全と再びＣＷＣにもどり，メタ氏と相談，１７日に改めて業者の人と一緒に再び Custom House へゆくことにする。
1. １７	火	o Lee & Muirhead Co. の若い職員と一緒に Custom House へ行く。多くのSection を廻った後，免税承認のサインをもらい再びＣＷＣにゆく。メタ氏が検査の手続を進めてくれていたので，No.1 と No.6 のケースを開いて検査するだけでO.K.になる。検査終了後 AIR INDIA OFFICE で Agra までの輸送を依頼。
1. １８	水	o AIR INDIA からIndian Airline（国内線）への依頼状を受取り，携行機材を Indian Airline の Cargo Section にとどけた後 Agra に帰る。
1. １９	木	o ＭＴ－１ウルトラミクロトームで Semi-thin section を作製。ミクロトームの調整を合せて行う。 o ３：００ pm より研究所の抄読会。
1. ２０	金	o ＭＴ－１の調整を続ける。 o グプタ氏は親戚の結婚式のために休暇。
1. ２１	土	o Agra の Indian Airlire Office ですべての携行機材を受取る。ジープにトレーラーをつないで，機材をＣＪＩＬに搬入。 o 英国から免疫学者のDr. ジル・カーティスさんが来られる。約１ケ月ＣＪＩＬに滞在。研究所のゲストハウスは目下日本人１人，英国人４人が滞在中。
1. ２２	日	o 日曜のため休養。
1. ２３	月	o デシカン所長の部屋に携行機材の中の５人用ディスカッション顕微鏡を置く事に決定。所長室で組立てる。研究所のスタッフに，この顕微鏡は研究所にとり非常に役に立つと喜ばれる。 o 中国からインドのらい調査団の６人の先生がこられ，１週間ＣＪＩＬに滞在されることになる。ゲストハウスは満員。団長の李桓英先生は

月　日	曜　日	内　　容
		北京の熱帯病研究所の女の先生で，ＷＨＯの仕事をされたベテランである。 中国のらいの事情を色々教えていただく。
1.　24	火	○研究所の冷蔵庫がたらなくなるので，大型の冷蔵庫を購入。これに写真材料，包理用樹脂など保存することにする。 ○午後電顕の機械的軸合せを行ってアステイグマティズムを完全に除去。電顕の調子は良好。
1.　25	水	○ＣＪＩＬのAdvisory Committee の会合のため，Dr.タルワール，Dr.スリラマチヤリ，Dr.アンティア，その他多くの先生がＣＪＩＬに来られ，全研究スタッフの研究報告が大講堂で行われた。10：00 pm から5：00pmまでギッシリつまったプログラムであるが，この研究所の研究レベルは非常に高い。特に免疫学・細菌・生化学の仕事が進んでいる。電顕関係の仕事はこれからであるが，臨床電顕，電顕組織化学，電顕免疫学と多くの分野で協力が可能と思われる。
1.　26	木	○ボンベイのアンティア教授の希望で，バハラットプールの鳥類保護地区の見学に出かける。Dr.アンティア，李恒英先生，Dr.バハラドワージ，と一緒に出かけたが，湖上に小舟を出し，朝の日の出の頃の鳥の生態の観察を行う。 Dr.Antia の旺盛な好奇心に感心する。 あいにく風邪をひいたらしく，夜になって少し発熱。
1.　27 1.　28 1.　29	金 土 日	風邪のためゲスト・ハウスで休養。
1.　30	月	○午前中研究室で少し仕事。グプタ氏が携行機材の分類整理をはじめる。 ○午後ゲスト・ハウスで休養。
1.　31	火	○機材がそろったので，すでに冷蔵庫にたまってきた Biopsy 材料の標本作製に入ることにする。 ○臨床部からDr.カトーチが電顕の研究に加わることになる。

業　務　報　告　書

〔2月の業務の総括〕

① Mr.V.K.Sharma が研究所の正式職員として採用され，電顕室に研究助手として配属された。Agra 大学動物学科の出身でM．Sc．M．Ph．将来Ph．Dの研究を希望している。

② 試料作製室の模様がえにより非常に部屋が広々として使い易くなった。

③ 国際らい学会のため各国からの見学者が多く，まとまった研究は学会が終ってから始まった。

④ 臨床 Biopsy 試料8コの電顕的観察を行った。

⑤ 先づ透過型電顕の仕事を軌道にのせてから，走査型電顕の仕事を行う計画で，現在は透過型電顕に集中している。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内　容
2.	1	水	3つの Biopsy 試料の脱水をはじめる。オスミウム酸のガスを防ぐためのフードがないので，窓を開いてガスを逃がしながら脱水操作に入る。試料作製室の実験机などが整った段階で，オスミウム酸用のフードを設計して発注することにする。
2.	2	木	Biopsy試料の脱水続行。エポン812の混合液を作る。 夜ゲストハウスの食堂のオルガンで英国の医学生のベネット君がバッハのインベンションをひいて聞かせてくれた。若い英国の医学生3人とGill Curtis 先生に対して日本人は私1人。いつもの事ながら英国のらいに対する力の入れ方には感心させられる。
2.	3	金	朝3コの Biopsy 試料の包埋を終り，ブロック・モールドを60℃のincubator に入れる。残りの4コのBiopsy 試料の脱水に入り脱水から樹脂までの全段階を6：30 pmに終る。
2.	4	土	エポン812の重合はうまくいっているらしい。昨日の新しい4コの試料をブロック・モールドに入れ60℃の incubator に入れる。
2.	5	日	日曜のため休養。夕方，デシカン先生の奥さんから，前インド国立らい研究研修センターのアイア先生が1月27日になくなられたと知らされる。Iyer 先生とはボンベイの癌研究センターで一緒だった時以来の友人関係で，1人また1人と親しいインドの友人が世を去っていかれるのを知らされると，いささか感傷的になりそうだ。
2.	6	月	包埋の終った Epon 812ブロックの Semi-thin Section および

月　日	曜　日	内　　容
		Ultra-thin section をこころみる。包埋樹脂は少し固いが組織はよく保存されている。
		夕方からCurtis 先生，英国の医学生と一緒に近くのムガール・シェラトンホテルへ夕食に出かける。ゲストハウスの菜食メニューだけでは栄養が充分とれないという事で時々皆んなで外食に出かけることにする。
2.　7	火	今日までに作製した7コの Biopsy の Semi-thin section をデシカン所長の部屋のディスカッション顕微鏡で一緒に検討する。携行した5人用のディスカッション顕微鏡は実に良く役立っている。
2.　8	水	ＪＩＣＡへ提出の１月分報告書をまとめる。３時アグラ空港へ。 ４：１０pm発のＩＣ４０８便がおくれ，５：３０pmアグラ発でデリーに向う。
2.　9	木	朝デリーのＪＩＣＡ事務所に１月分の報告書を提出。その後東京銀行，コンノートプレスの文具店，書店などをまわる。
2.　１０	金	朝，デリー発ＩＣ４０７便が２時間半遅れたため１０：３０ amに研究所に帰着。 午後，電顕室専属の研究助手の採用試験に立合う。１人の採用に２０人以上の応募があり，多くは動物出身のM.S.C.が多いが，中にはPh.Dをもっている応募者もいる。２０数人の面接の結果，アグラ大学動物学科出身のV.K.Sharma 君を採用することに決定。これでグプタ さんのほかに電顕室専属の研究スタッフが１人出来た事になる。
2.　１１	土	今日は第２土曜日で，研究所は休日。午前中研究室にでる。休日のため研究所は全く静か。今までの Biopsy の Semi-thin Section を全部作製し整理する。 ナラヤナン先生が来られ，免疫電顕の仕事の相談をする。
2.　１２	日	デシカン先生の奥様とタジマハールの庭園部主任の方の家を訪問。 現在公園の中に建設中の日本庭園を一諸に見学にゆき，意見を求められる。日本とインドの混合スタイルの仲々面白い公園が出来上りつつある。
2.　１３	月	ニュージーランドから来た若い医師の一行１０名程が電顕室を訪れる。新しく包埋したブロックの thin-section を試みたが，カタログの指示通りの混合比ではブロックが固すぎるようで，混合比を変えて，適当な固さにする実験を行う必要のあることがわかった。
2.　１４	火	エポンの混合比を少しづつ変えたＡ．Ｂ．Ｃ３種類の混液を作製し，ブ

月　日	曜　日	内　　容
		ロック・モールドに入れて incubator に入れる。
		夜，デシカン先生の家に招待される。
2. 15	水	国際らい学会の前の取材に２０名ほどの記者が研究所に来訪。
		電顕室にも多数の見学者。国際学会が近づいて来たので訪問者が急に多くなって来た。
		今日はアルマジロのらいの実験の創始者の一人ストーズ先生御夫妻が研究所をたづねてこられた。ノールウェーの学会の折にお会いした話を持出されて楽しい一時をすごす。
2. 16	木	新しく Research assistant として採用されたV.K.Sharma君の下宿に連絡をとるが，本人は親類の結婚式のため田舎に帰って数日下宿にもどらないとの事。
		国際学会の前の work－shop のために多くの先生が New Delhi に出られ，研究室は空っぽになりつつある。
2. 17	金	連日学会関係の見学者がつづいている。１９日から２３日までデリー出張の間の仕事の予定をグプタさんと相談。V.K.Sharma 君が来たときにグプタさんから電顕室の説明と仕事のオリエンテーションをしておいてくれるように依頼。
2. 18	土	電顕の軸調整。No.19530のＢＢ皮フ病巣に神経病変の多い事がわかったので，明日の日曜日に電顕写真をとることにする。
2. 19	日	朝，グプタさんと一緒にNo.19530のＢＢ症例バイオプシの試料を電顕で観察する。この病巣は出現後２週目という極めて早期の皮疹であるが，non-myelinated fiber の Schwann cell の萎縮と Schwann cell の Plasma cell と Base meutmembrane の解離が始まっている。有髄線維 Wallerian degeneration の様々な過程が観察される。
2. 20	月	New Delhi における国際らい学会がはじまる。会場の Vigyan Bhavan は仲々良い会場である。ガンジー首相はあいさつの前に演壇をおいて最前列に坐っておられたマザー・テレサに握手をされる。インディラ・ガンジー首相のあいさつの声の女性的であるのにおどろく。演説からの印象は極めてやさしい女性という印象をうけるが，この人がインドという大国をひきいてゆく不思議な力に感心する。

月　日	曜　日	内　　容
		午後から免疫学のsessionを聞く。
2. 21	火	午前，午後とも免疫学の Session，らい菌に対するモノクローナル・抗体の研究が多い。らいの学問に多くの免疫学者が参加して来て大変な状況を示している。現在の免疫学から，どれだけ真に“らい”のために役立つ成果が生れてくるか，まだ判らない面もあるが，たしかに何か新しいものが生れつつあることは確実だ。
2. 22	水	実験らい病学のDr.Job の Session に出る。午前中は本会場のMicrobiology session に出る。教室関係の若い先生方の発表が無事終りホットする。和泉先生は夕方All India Institute のタルワール先生の教室へ来て Seminar をしてくれと依頼されたそうで，和泉先生の人らい剖検材料からの glycolipid 抗原の精製の仕事は評価されていると思われる。福西先生のＡＦＩＰ（ワシントン）のDr.Meyers ほかとの共同研究も２つの演題として，それぞれ福西先生，Dr.Meyers から発表された。 Experimental Leprosy，Nerve Damage の部でDr.Antia の研究グループの末梢神経の仕事が急速に進歩しているのが目立つ。
2. 23	木	学会中に会った多くの友人も，あまり変っていない。少くとも心理的にはあまり変っていないらしく，昔の話を持出しては話に花をさかせているが，若い人からみたら，老人クラブと見えるかもしれない。しかし，やはりらいの学問全体が新しくなりつつある事は明らかであり，日本でも，やはり若い年代のらい研究への参加が最も重要なことと思われる。
2. 24	金	久留米大学の中村教授，京大の福西先生と一緒に Agra へ帰る。 日本から国際らい学会へ出席された先生方が，多数アグラへ来られるので学会終了の２日前にアグラへ帰任。 留守中に写真技師のアガルワル氏とグプタさんが print しておいてくれたＥＭ写真を検討する。電顕の性能は安定している。
2. 25	土	京都からの先生方のグループが今日はアグラ・マトウーラの観光にゆかれるが，研究所への来訪者が多いので研究所にとどまる。 午後，アグラのフラワーショーを見る。デシカン先生の奥様が，生花が上手で会場の大きいSpace で one woman show が開かれている。たしかにデシカン夫人の生花は群をぬいている。
2. 26	日	ヴィエトナムの厚生大臣と随行の先生方が，こられるというので，研究

月　日	曜　日	内　　容
		所は日曜であるが開店。電顕室にも一行がこられ，色々と懇談。日曜も仕事をするのかとたずねられ，今日は先生方の来訪のための特別出勤だと答えたら，大笑いとなった。 朝から実験室で，福西先生が持参されたサファイア・ナイフの試用を行う。やはりナイフマークがつきやすく，余程注意して使用する必要がある。しかし，らい菌の様な固い物を切るには適していると思われる。
2.　27	月	V.K.Sharma 君に Semi-thin section の作り方から教えてゆくことにする。彼はアグラ大学で組織化学の仕事も行っていたので進歩は早い。Semi-thin section をディスカッション顕微鏡をみながら一緒に検討する。
2.　28	火	シンガポールのタン先生が一週間ＣＪＩＬに滞在。電顕研究に興味をもっておられ，シンガポールで皮フ科学の電顕的研究をはじめたいと希望しておられる。熱心に見学され，ラボの必要機器について詳細にメモを取っておられる。
2.　29	水	V.K.Sharma 君に Epon 812による試料の包埋の実習をしていただく。

業　務　報　告　書

〔３月の業務の総括〕

① 研究助手 Mr.V.K.Sharma 氏の研修は順調に進んでいる。

② 室温が急速に上がってきたので，超薄切片の作製が少し困難になりつつある。夏のさかりまでに，ミクロトーム室の冷房を完備する必要がある。

③ ボンベイまでゆき，試薬のプロピレン・オキシドを通関業者から受取った。

④ 同時にボンベイの Grant Medical College, Foundation for Medical Research, Cancer Research Institute（ＩＣＲＩ）を訪問。ＩＣＲＩで１１月にFreeze Etching の技術講習会を開くようにと依頼された。

⑤ Agra では研究に必要な液体窒素の入手が困難であり，将来液体窒素製造装置をＣＪＩＬに設置して，研究所内で液体窒素を自給出来るようにすることが，研究の発展のために是非必要である。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内　　容
3.	1	木	国際らい学会後，ＣＪＩＬのゲストハウスにとまって，らいの臨床の見学をつづけておられた，中井・熊野両先生のグループが出発。ゲストハウスには，シンガポールの皮膚病研究所のタン先生と私だけが残った。タン先生は皮膚疾患の電顕的研究に興味をもっておられて，彼女の研究所で実際に電顕的研究を始めたいらしく，色々と実際的な詳細について質問してこられ，熱心にメモをとっておられる。
3.	2	金	新しい研究助手Mr.V.K.Sharma に超薄切片の作り方を教える。電顕写真のプリントを新しく作った filing card にはりつけ，file する。このsystem は negative とその写真が同じ１頁の台紙にはりつけてあるので，写真の検索が非常に楽になるだろう。
3.	3	土	Epon の包埋ブロックが固すぎるので，色々割合を変えたＡＢＣＤ４種類の Epon Block をつくった。その結果，Ｂ～Ｃのあたりが良好とわかった。しかし，これは現在の気温でのことで，夏になり，気温が上昇すれば，やはりもっと固くする必要が出てくると予想される。
3.	4	日	月曜から始まる Doctors Training Course に参加のため doctor が７人到着された。ゲストハウスは急ににぎやかになってきた。
3.	5	月	今日から６週間の「らい医師のための研修コース」が始まった。このコースは年２回開かれるが，第１回，第２回は１９７４年に私が滞在中ににスタートしたので，非常になつかしい。 先週 biopsy を行った神経の超薄切片を作る。ほとんど fibrosis で，所により necrosis の像を示している。 ＪＩＣＡ事務所の村上所長より，パーティへの招待状が到着，グプタ氏と一緒に出席する事に決定。 ＪＩＣＡ東京事務所より給与の通知をうける。 研究費と現地業務費が一緒にニューヨークの東銀に振込まれ，現地の State Bank of India に振込まれないので，少し不便に感じられる。現地における経理を，どの様にすれば良いか，ＪＩＣＡと相談する必要が出てきた。
3.	6	火	朝Dr.Desikan と一緒に電顕観察。 午後Mr.O.P.Burma とＢＣＧ菌のNegative Staining の観察。

月　日	曜　日	内　　容
		ＭＴ－１ウルトラミクロトーム用に新しく購入した机の振動が大きいのでもとの机にもどす。新しい机は業務用の机として活用することにする。室温が上昇してきたため，ミクロトームによる薄切が少し困難になってきた。
		Mr.O.P.Burmaの試料の写真をとる。
		３：３０分ジャーナル・クラブ（抄読会），下の講堂で行われた。
3.　8	木	朝，昨日とったフィルムをcheck，良好なものをえらび出す。
		夕方，ＩＣ４１２便でデリーへ。
3.　9	金	朝９：００　大使館のＪＩＣＡ事務所訪問，Monthly Report と機材の報告書を提出。研究費と現地業務費の四半期報告書は夕刻のパーテーの時にとどける。
		６：３０pm より村上所長宅でＪＩＣＡのFriendship Party,１００名ほどの参加者が所長宅の庭で懇談。
		Visa の延長の手続をしなければならないが，明日から休日のため１２日に出てきて手続をはじめることにする。
3.　１０	土	朝の便で Agra 帰着。第２土曜日のため研究所は休日。
		Air India Office で空便予約。
3.　１１	日	休日，夕刻空便にてデリーに出る。
3.　１２	月	大使館にゆき Visa の延長のことについて手続を教えていただく。国際学会のため忙しくしている間に，つい忘れてしまい，３ヶ月の期限が２～３日切れてしまった。ジョナルダン氏と一緒に Hans Bhavan の Immigration Officeへゆく。Visa の延長は居住地のAgra でないので Agra でする様にとの事。２－３日の延長はあまり心配いらないとの事でホットする。
3.　１３	火	朝の便で Agra に帰着。
		Dr.Desikan，Dr.Bharadwaj と一緒に Agra の Police Station で Visa の延長の件を依頼。係の職員で手続を進めてくれることになる。午後，係の方２人が研究所に来られ，Visa 延長願の書類を作製。許可証は後程とどくとの事。
		学会中および，学会後デリーで長時間歩き廻ったために右足に炎症を起す。一番の原因はホテルの寝台のあしに右足の親ゆびをひっかけて打った事ではないかと思われる。骨折でなければよいが？

月　日	曜　日	内　　容
3. 14	水	昨夜は足の痛みのため眠れなかった。朝一番に研究所の外科のDr.Malaviaに診察をお願いする。X線撮影の結果，骨折ではなく軟部組織の炎症であることが判明。数日間ベッドに足をあげてねている様にと指示をうける。 午後からゲストハウス休養。
3. 15	木	Dr.Malaviaがゲスト・ハウスに往診にきて下さり，繃帯交換。1日ベットで休養。
3. 16	金	Negative Staining用のピンセット支持台を作ることを思い付き，研究所の大工さんにゲスト・ハウスに来てもらい，設計図を説明して実際の支持台を作ってもらう。これでNegative Stainingおよび歯のShadow casingをする際の実験が非常に楽になる。 ホーリーの休日が始まるので，その間に足の炎症を治してしまわねばならぬ。
3. 17	土	足の炎症のため休養。
3. 18	日	休養。足の痛みはなくなった。
3. 19	月	研究所に出勤，Dr.Lata Mehtarからの手紙に血管の電顕写真が同封されてきた。近い内にボンベイへ試薬（プロピレン・オキシド）を受取りにゆくときにProf.Mehtaを訪問しよう。 Mr.O.P. Bruueaの仕事を手伝う。
3. 20	火	Mr.O.P.BurmaのNegative Stainingに協力。新しく作ったNegative Staining染色台は非常に役に立っている。Dr.Desikanがやってきて，「特許料を支払わねばいかんね」と冗談をいって皆んなを笑わせる。
3. 21	水	Dr.Narayananの試料作製。彼のCryotomeが故障中なので分離細胞について，免疫電顕の仕事を進めることになり，これに協力。オスミウム酸固定。
3. 22	木	Dr.Narayananの試料の脱水。 午後空便の予約にIndian Airlineにゆく。
3. 23	金	包埋樹脂調製。Dr.Narayananの試料の包埋をMr.Sharmaに依頼。 夕方の便でDelhiに出る。
3. 24	土	東京銀行でドルをRupeeに交換。
3. 25	日	朝の空便でボンベイに出発。朝の内にボンベイ到着。

月　日	曜　日	内　　容
		休日のため，フォート地区の通関業者の事務所を下見にゆく。
3. 26	月	Grant Medical College の Prof.Lata Mehta を訪問。彼女は京大へ Freeze etching の研究に1ヶ月ほどこられたことがあるので，話がはずむ。朝の内にプロピレン・オキシドを受取るため，研究室の技術員を1人，私に手助けにつけて下さる。このため通関業者から順調にプロピレン・オキシドを受取り，大いに助かる。 午後 Prof.Mehta の教室の研究の話をきく。
3. 27	火	朝，Dr.Antia のらい研究所（Foundation for Medical Research）を訪問。この研究所は Dr.Antia がらいの研究のため，独力でスタートさせた研究所であるが，その発展はすばらしく，多くのすぐれた研究成果がここから生れつつある。事務機械製作会社の Godrej の援助で運営されているというが，パーシーの人々の社会的活動への熱意に深い感銘を受ける。研究分野は広く，らい菌の培養から免疫学，神経病理にまで及んでいるが，中でも神経の研究がもっとも進んでいる。電顕的研究も極めてレベルが高い。日本電子の顕微鏡を使用しておられるが，Dr. シエティーの電顕写真はすばらしい。しかしまだ Freeze etching は成功していないとの事であった。 午後，Bombay Hospital の Dr.Dastur を訪問。この先生とも26年来の旧知のため，とても再会を喜ばれた。フィリップスの新しい電顕と Reichert の新型のウルトラ・ミクロトームがあり，病院も新しくすばらしい近代的設備の研究室である。 夜，スポーツクラブで夕食。Prof.Mehta，娘さん夫妻，Dr.London，私の5人で食事懇談。
3. 28	水	Indian Cancer Research Institute（ICRI）の Dr.Sirsat が朝ホテルに迎えに来て下さる。一緒に研究所へ。昔26年前の留学当時のなつかしい人々に再会。Philips の液体窒素製造装置が動いているのがうらやましく感じられる。所長の Dr.Deo も言っておられたが，最近の研究は液体窒素なしには全くやってゆけなくなったので，この装置を導入したとの事である。Agra の CJIL にも是非この装置を設置したい。 Dr.Deo から11月に ICRI で Freeze Etching の講習会を開いてほしいと依頼される。インドではまだ，だれも Freeze Etching に成

月　日	曜　日	内　　容
		功していないとのことで是非講習会で実際の技術を教えてほしいとの事である。 夕方の空便でデリーにもどる。
3. 29	木	朝の便で Agra に帰着。 Agra では全く液体窒素が入手出来ない。このため，ニューデリーまたは，ラクナウまで出かけてゆかねばならない。細胞の保存，Freeze Etching その他各種の低温を利用しなければならない実験がここでは実施困難である。ネパールのDr.Samuel にうかがうと，ネパールでは牧畜のための液体窒素利用が盛んで，どんどん作っているので，モノクローナル抗体関係の仕事もどんどん進んでいる。Agra の様な大きさの町で液体窒素も手に入らない状況は是非打開したいものである。このためどの様にしてＣＪＩＬにPhilips の液体窒素製造装置を導入すれば良いか，考えをめぐらせていると仲々寝つかれない。
3. 30	金	液体窒素製造装置導入について Dr.Desikan と話し合う。Dr.Desikan も早くからこの点が気になっていて，予算要求も出してあるが，なかなか実現しないとの事。ボンベイでFreeze Etching 講習会を開く前にCJILでも１０月頃に講習会を開いてはどうかとの事である。 午後，研修コースの doctors のための電顕セミナー用にらい菌の Shadow casting 標本を作ることになり，Dr.Ramu ，Dr. Desikan と一緒に３例の患者の結節から，らい菌を採集。
3. 31	土	Micro-suspension method でつくった電顕標本を電顕で観察。 Shadowing はうまくいっている。これで４月２日の研修コースの doctor たちの実習の材料が出来た。

業　務　報　告　書

〔4月の業務の総括〕

1）4月に入って本格的な酷暑のはじまりと共にアグラ市の断水の問題が研究所に大きく影響してきた。研究所は現在ジャムナ川を水源とする市の水道と，研究所内の井戸からのくみ上げ水によりまかなわれているが，市の断水の場合はたちまち研究室の水不足を生ずる。このため4月の仕事の能率は相当低下せざるを得なくなった。もっとも大きい障害は真空ポンプの使用出来ない事と大型空調機が水不足で動かないため，電顕室，準備室の室温が３７～３８℃と高くなってきたことで，長時間電顕を動かす事が出来なくなった。

2）電顕室の空調改善のため，電顕室に２台，準備室に１台のウインドー・タイプの空調機の設置を依頼し認可された。５月には設置される予定である。

3）注文していた実験台が出来上ったが，途中で作り直したり，組立て塗装などが，全部実験室を使って行われたため，準備室での仕事が充分出来ない時期が多かった。しかし出来上った実験台はなかなか良く出来ており，今後の仕事の能率向上に役立つものと思われる。

4）スリワスタワ氏の「砂バエによるらいの感染実験」に対する電顕室の協力が進んできた。電顕室研究助手のシャルマ氏は大学で昆虫学の専攻だった関係で彼は昆虫関係に明るく，彼は砂バエの電顕解剖学的研究を分担してもらうことにした。シャルマ氏もスリワスタワ氏と常に連絡しながら"ハリキッテ"研究を続けている。

業　務　日　誌

月	日	曜　日	内　　容
4.	1	日	日曜のため休養。
4.	2	月	超薄切片用に市販のガラスを色々購入してみるが，その度にガラスの種類が異り，適不適が著しい。今日は Market でテストのため少量のガラス板を購入，ナイフを作ってテストしてみる。
4.	3	火	デシカン所長が「ガラスナイフ」用の板ガラスを研究所の費用で大量に購入してくれたので，これでしばらくナイフの心配はいらなくなる。
4.	4	水	動物実験室のシュリバスタワ先生から「砂バエによるらいの感染実験」に協力を求られる。幸い，研究助手のシャルマ君が大学時代昆虫学を専攻していたので，シャルマ君の仕事として，砂バエの電顕解剖学の研究

月　日	曜　日	内　　容
		をはじめる様にすすめ，同君も喜んでこの研究に協力することになった。そこで先づシャルマ君が砂バエの連続セミ　thin 切片を作製することにする。
4.　5	木	シャルマ君が砂バエの包埋開始。動物実験室「砂バエセンター」見学
4.　6	金	砂バエ包埋完了。
4.　7	土	砂バエ連続切片開始 夕方空便にてデリーへ向う。
4.　8	日	３月分の月報をホテルで清書しチエックする。
4.　9	月	大使館のＪＩＣＡ　Office 訪問。３月分の月報提出。 村上所長は３年の期間を終了され東京へお帰りになられるそうで残念。村上所長のＪＡＬＭＡ に対する御努力に，ＪＡＬＭＡ の所長，副所長とも非常に感謝しておられる。
4.　１０	火	空便でアグラに帰る。留守中に壷坂寺から修理中のストロボと包埋用の上皿バカリがとどけられていた。これで樹脂包埋が非常に楽になった。
4.　１１	水	新しい上皿バカリを使用してナラヤナン先生の淋巴球とスリワスタワ先生の砂バエ用の包埋樹脂を新しく調製する。
4.　１２	木	電顕室専用の小型遠心器を購入。インド製であるが，非常に良く出来ていて調子が良い。これで遠心しながら脱水する必要のある浮遊細胞の試料調製が非常に楽になった。
4.　１３	金	新しい遠心器でナラヤナン先生の淋巴球の脱水を行う。一日かかってしまった。
4.　１４	土	第２土曜日で研究所は休日。 今日から２２日までＪ．Ｐ．グプタ氏は休暇をとって，ネパールへゆく。 ナラヤナン先生の試料作製続行。
4.　１５	日	ナラヤナン先生の試料を包埋。そのあと，日曜のため休養。
4.　１６	月	ナラヤナン先生の試料の薄切を試みる。日本から福西先生に持ってきてもらった，サファイア・ナイフで薄切を試みたが，淋巴球でやわらかいはずの試料に多数のナイフ・マークが出来る。どうも空気中に多量の微細な砂が浮遊しているのが，どうしても試料に混入するようだ。これをどの様にして防ぐかが，アグラにおける電顕研究の一つの問題だ。
4.　１７	火	ナラヤナン先生の試料の電顕写真をとる。
4.　１８	水	今まで廊下で作っていた大型実験台が準備室に搬入され，これから組立

月　日	曜　日	内　　容
		て，デコラ張り，薬品棚，引出し，などの作業がはじまるという。そのため研究機材の片付けに大わらわ。 大工さんが多数出入りして準備室はホコリが多くなるので，電顕は早朝真空にひいたあとは，Close してしまう。
4. 19	木	準備室の実験の仕上げの仕事で大工さんに部屋を占領され，今週一杯は研究の仕事は不可能。 Gupta さんから電報が入り休暇を更に一週間延長してほしいとのこと。
20	金	
21	土	
4. 22	日	休養。
4. 23	月	準備室の実験台作業続行。
4. 24	火	事務室より新しい年度に希望する研究室用の家具の調査があり，電顕室と準備室のために Window type のクーラーを3台要請する。バルドワージ先生も賛成で，所長にこの件をお願いすることになった。 夕方アグラからデリーへ。
4. 25	水	午後村上所長が帰国される前に一度御あいさつとＪＩＣＡを訪問，村上所長，ジョナルダン氏ともに外出しておられたので，バルドワージ先生から村上所長宛の手紙をお渡しして帰る。
4. 26	木	朝アグラ帰着。バルドワージ先生から所長にクーラーの件が要請され，所長のＯＫが出る。バルドワージ先生のクーラーの件についての要請書のコピーを受取る。
4. 27	金	バルドワージ先生がデリーで購入してくださった二塩化エチレンをつかって，新しいホルムバール支持膜を作製。これは仲々うまくいって，今まで悩んでいた良い支持膜の問題は解決した。
4. 28	土	Gupta さんが休暇から元気に帰ってこられた。少し太って帰られたようだ。
4. 29	日	休養。
4. 30	月	Scanning Microscope の調子が良くないので，今週からチエックを開始することにする。

業　務　報　告　書

〔５月の業務の総括〕

① 電顕室およびミクロトーム室のクーラーが完備された。しかし５月に入って気温は連日４８～４９℃であり，クーラーを働かせても，室内の温度は３６～３８℃にしか下らない。電顕用の冷却水も３５℃以下に下らず，また水不足で水道水は朝３０分ほどと，夕方７：００～８：００の１時間ほどしか出ないため真空蒸着装置のポンプが動かなくなった。これらのきびしい自然条件のために電顕および，ミクロトームの調子があまり良好でないので，今月は専らBiopsy材料の試料作製に力を入れた。

② 走査電顕の調整を試みたが，調子が好転しないので，夏期が終了した段階で，日立製作所と連絡の上，対策をとることにしている。

③ １０月，１１月に予定しているフリーズ・エッチング講習会のためにフリーズ・エッチングの予備実験を開始した。

ニューデリーのインド酸素株式会社で液体窒素が入手可能となり，また２６ℓ用の液体窒素容器を購入出来たので，従来の容器とあわせて１回デリーに行くと，４６ℓの液体窒素の購入が可能となり，これによって６～８回のフリーズ・エッチング実験を行う事が可能となった。しかし毎回デリーまで出かける手間と費用を考えると，将来は研究所に液体窒素製造装置がどうしても必要になると考えられるので，フイリップスの装置を導入した場合の運転費用などの詳細について検討をはじめている。

④ 副所長の Ramu 先生が病気静養から復帰されて，臨床例の Biopsy が連日行われ，臨床電顕の仕事が忙しくなってきた。

⑤ ５月は猛暑のため，日本人旅行者で体をこわして，研究所に助けを求めてくる人が目立った。その度に臨床の先生方に大変御世話になった。流行性肝炎の青年を１週間ほど，ゲストハウスの自室にあずかって看護することになったが，幸に安静で回復された。若い日本人旅行者の無理なスケジュールによる病気のケースが目立つ。特にドイツからインドにやってきている，乞食の様になってしまっているヒッピー（？）の若い日本人女性など胸の痛むケースがある。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内容
5.	1	火	今日から走査電顕の調整に入る。 電顕用の冷却装置を走査電顕につなぎかえて，走査電顕を動かす。エミッション電流が5分ほど下ってしまい，像が消えてゆく。プリント基板を色々交換してみるが，この点は好転しない。
5.	2	水	走査電顕の本体のクリーニングを行う。
5.	3	木	走査電顕の鏡体のクリーニングを終り，電源を入れてみる。エミッション電流は少しよくなっているが，今度は像が出ない。その内に鏡体の温度は異常に上昇していることに気付き運転中止。冷却水の温度が高く，油拡散ポンプが鏡体に近い設計のためどうしてもポンプからの熱で鏡体が異常に熱くなると考えられる。 ３：３０ pm より抄読会
5.	4	金	Cooler を完備しないと透過型電顕も温度上昇でトラブルをおこす心配があるので，しばらくクーラーが完備するまで電顕の運転はストップして試料作製に集中することにする。
5.	5	土	クーラー設置工事。電顕室にウインドータイプ，クーラー２台新設，ミクロトーム室にウインドータイプクーラー１台設置。このためコンクリートの壁に穴をあけてクーラーをはめ込む作業がはじまり，研究室全体に砂ボコリがはげしいので，電顕その他の機械を全部ヴィニール・シートでおおって，砂ボコリを防ぐ。この間試料作製の作業は続行する。
	6	日	
	7	月	
	8	火	
	9	水	
	１０	木	
	１１	金	
5.	１２	土	第２土曜日のため研究所は休日。
5.	１３	日	日曜で休日，夕方の便でデリーに出る。
5.	１４	月	ＪＩＣＡ Office 訪問，平井所長にお目にかかりご挨拶と，４月の業務報告書をおわたしする。夕食の御ちそうになる。
5.	１５	火	朝の便でアグラへ帰る。クーラーが入ったので研究室がだいぶ涼しくなった。しかし室温は３６～３８℃までしか下らない。室外の温度は４８～４９℃，ひどい時は５０℃まで温度計が上る。日影で４６℃，廊下は４３～４４℃。
5.	１６	水	病気でしばらく静養しておられた Ramu 先生が帰ってこられて臨床部

月　日	曜　日	内　　容
		は再び忙しくなった。これから Biopsy が増加する予定。
5. 17	木	Tai Dev（BT症例）の電顕用 Biopsy がおくられてくる。とくに早期の皮疹の変化をEMでしらべようというので Ramu 先生が続々と Biopsy をとってくださる。
5. 18	金	Vedram 氏（Skin と Nerve）の Biopsy
5. 19	土	Vidya 氏の Biopsy
5. 20	日	Biopsy 材料の固定脱水をはじめる。
5. 21	月	Shiv Deen（BT）および Mitraprakash（MA）の Biopsy がおくられてくる。
5. 22	火	研究器具作製のための金属用ノコギリとドリルをバザールで購入。
5. 23	水	Block 作製および電顕観察
5. 24	木	Block 作製，午後抄読会あり
5. 25	金	S.S.Gupta 氏の Nerve Biopsy がくる。標本作製
5. 26	土	Rukum Singh 氏の（BT）Biopsy，　午後電顕観察
5. 27	日	Block 作製続行。休日の研究室は静かで能率が上る。 クーラーが入ったので仕事がしやすくなった。
5. 28	月	Chirange Lal の Nerve Biopsy がくる。 ヒマラヤ旅行者の松谷君（青山学院物理卒）が流行性肝炎にかかり，私の部屋にあずかって静養させることにする。
5. 29	火	液体窒素をデリーで購入するために，朝早くアグラを出発。 インド酸素株式会社で26ℓの液体窒素容器を購入。従来の容器と合わせて46ℓの液体窒素を購入してアグラに帰る。
5. 30	水	フリーズ・エッチング実験のため Coldtrap のついた蒸着装置を電顕室に搬入し，冷却水のパイプをつなぎかえる。電顕はこのため使用出来ない。
5. 31	木	2回のフリーズ・エッチング実験を試みる。

業　務　報　告　書

〔6月の業務の総括〕

① 6月の前半はまだ気温が高く，電顕の仕事には不適な状態が続いたが，6月の後半から，時々の雨と共に気温も少し下りはじめ，それと同時にウルトラミクロトームによる切片の作製が非常に楽になってきた。また仕事の能率が目に見えて良くなってきた。

② デンカン所長が自分で電顕の仕事をはじめられ，特に毎日午後に時間の都合をつけて，自分で Biopsy 標本の電顕観察と撮影をされるようになった。

③ Biopsy 標本がすでに48例集っており，今後もますます増加することが予定されるので，これらの標本全部について，超薄切片の電顕写真を作製し，臨床部および基礎研究部門のすべての先生が利用出来るライ病変の Biopsy 電顕写真コレクションを作ることにした。このJALMA中央ライ研究所の症例の多い事と電顕が利用出来ることを考えると，これはどうしても完成しなければならない重要な仕事と思われるので，早速スタートすることにした。

④ 走査電顕の故障については，7月に入って涼しくなってから対策を考えて行動をはじめることにしたい。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内　容
6.	1	金	第3回目と第4回目の Freeze etching 実験を行う。第4回目の実験でやっと電顕観察が可能な大きさの Replica がとれた。 Freeze etching は実験の場所が変ると，温度，湿度などの条件がちがってくるために，最適の実験方法をみつけるまで少し苦労が必要である。電顕で check したところ shadowing は少しつよすぎたが，一応 Freeze etchingが出来ていることがわかり，ホッとする。
6.	2	土	電顕で Dhillan (clinical No. 6849)の写真をとる。切片は良く出来ている。
6.	3	日	休養。
6.	4	月	急性肝炎のため私の部屋で休養していた松谷君(青山学院物理出身)の体調が大部良くなってきたので，早く日本へ帰国させるためデリーまで送ってゆくことにする。同君はまだ少しボーッとしていて，心配なので

月　日	曜　日	内　　容
		航空機の予約など少し手伝ってあげなければならない。夕方の空便でデリーへ出る。
6.　5	火	松谷君とタイ航空へ行き，バンコックまでの６日早朝の便を予約する。バンコックから東京へのパキスタン航空は満席でバンコックで次の便を待つことにして，とにかくホテルへ帰る。
6.　6	水	５日の夜，１２時に空港へ松谷君をつれて行き，早朝のタイ航空のバンコック行きにのせてホテルへ帰る。 再び朝のＩＣ４０７便で９：３０ デリー発アグラに帰る。 午後Ram Devi（ Clinical No.20044）の電顕写真をとる。
6.　7	木	午前中試料作製，午後Journal Club がある。
6.　8	金	松谷君の世話づかれのためか，少し全身疲労感あり，肝炎になったのではないかと心配したが，今の所，検査の結果は大丈夫の様である。用心のため午後休養。
6.　9	土	第２土曜日で研究所は休日
6.　10	日	休養。
6.　11	月	菌の Shadow Casting のため Dr.Ramu が結節をとってくれる。これから菌の浮遊液をつくり，冷蔵庫に一晩静置。
6.　12	火	昨日のらい菌浮遊液のShadow Casting を行ったが，Shadowing が強すぎたため，あまり良い写真が出来ない。
6.　13	水	ＩＣＭＲへ提出するための展示用電顕写真とその説明文を作製する。
6.　14	木	午後Journal Club あり。
6.　15	金	２つの試料の脱水・包埋を行う。
6.　16	土	電顕に非点収差が目立つので，機械的軸調整を行う。
6.　17	日	Biopsy の試料が沢山になって，ファイルの検索に時間がかかるのでハンドヘルド・パソコンに Biopsy のデータを全部覚えさせた。これでBiopsy 試料のデーター検索が非常に楽になった。
6.　18	月	軸合せ後の電顕の調子を見るためマイクログリッドの穴を２５０倍から１０万倍までの様々の倍率で撮影して電顕の性能を checkした。軸合せの結果，非点収差は殆んどなくなっており，各倍率 focus も sharp である。
6.　19	火	Clinical No.3139(Waman)の神経の写真をとる。軸合せが良く出来ているためか，非常に良いフォーカスの写真がとれそうである。神経の写真を１３枚とる。

月　日	曜　日	内　　容
6.　20	水	Clinical No.3741(Mushe Ram)の神経 Biopsy をデシカン所長と一緒に電顕でしらべる。神経の中の Epithelioid Cell の中に見事な Cytoskelton と思われる像がみつかる。
6.　21	木	Clinical No.3161(S.S.Gupta) の神経の Biopsy をデシカン先生と一緒に電顕観察，今日は全部デシカン先生が電顕操作を行う。 午後 Journal Club.
6.　22	金	朝5：30分 Dr.Desikan と一緒に Agra を自動車で出発。9：30分にニューデリー大使館に到着。ＪＩＣＡ事務所の平井所長にご挨拶。デシカン先生の奥様が日本へ行かれる件についてのＶＩＳＡのお願いをする。 夕方平井所長の御家で日本食の御ちそうになる。
6.　23	土	朝Indian Air Line で２６日火のための航空券をかう。松谷君の御世話のあと少し疲労感がつよいのでこの週末と月曜をニューデリーですごすことにする。
6.　24	日	休養，ホテルで書類の整理。
6.　25	月	ＪＩＣＡ事務所へ，５月の業務報告書と第Ⅱ期会計報告書を提出。
6.　26	火	デリー発7：30のＩＣ４０７便はアグラ空港の視界が悪く５時間おくれて出発。午後研究室で試料作製。
6.　27	水	新しい Biopsy 材料の試料作製。
6.　28	木	朝 State Bank of India の Tajganj 支店へゆき日本よりの研究費現地業務費がとどいていることをたしかめる。その後バザールへゆき，電気ドリル，アセトン，ガラス板などを購入。またｐＨメーターと化学天秤を注文する。
6.　29	金	朝１９６２７の神経縦断の Semithin-Section をつくり興味ある所見をみつける。更にこれをしらべることにする。Mr.Sharma にマウス foot pad の電顕的研究をやってもらうことをテシカン所長と相談，ＯＫが出る。鉛染色液を作る。
6.　30	土	朝Clinical No.19627の神経の超薄切片をつくる。 午後デシカン所長と一緒に電顕観察。今日はデシカン所長が全部自分で写真を撮影。１１枚No.19627の写真がとれた。 光学顕微鏡写真のカラーフィルムの現像を外注すると１ケ月ほどかかるため，研究所で自家現像をはじめることにし，Ectachrome 用のＥ６

月　日	曜　日	内　　容
		現像薬を購入。近く顕微鏡写真もその日の内に現像出来る様になると思われるので，この点非常に便利になるであろう。現像はＥＭ研究室の暗室で写真係のアガルワル氏が担当してくれる予定。現像が軌道にのるまでお手伝することにする。

業　務　報　告　書

〔７月の業務の総括〕

１）Biopsy　標本の電顕写真のアルバムを臨床部門用，研究部門用，電顕室用の３部作製し，各部門の先生方に出来るだけ多く利用してもらうことにしたが，このアルバムの内容が，次第に充実して来た。

今までに集った Biopsy ５３例全部について，８～９月の間に電顕写真アルバムとその説明文を完成し，研究所のために電顕写真のデータ・ベースを作る目標をたてた。

２）電顕の beam meter の故障がおこったが，日立のサービス会社，Blue Star の Engineer の Mr.D.K.Gupta 氏に来てもらい，電顕は完全に復調。その際走査電顕も検討したが，こちらは真空不良と高圧回路の故障が重なっているらしいので，後日更にあらためて修理方法を検討することになった。

３）光学顕微鏡カラー写真の現像が現地では１ヶ月以上もかかるので，研究室で自家現像することにし，写真係の Mr.Agarwal と協力してカラー自家現像の system を start させた。このため光学顕微鏡カラー写真の現像がすぐ研究室で出来るようになった。

業　務　日　誌

月・日	曜日	内　　容
7. 1	日	休養
7. 2	月	今までの電顕写真の中から，良いものをえらんで，アルバムを作製するために，フィルム台帳の整理をはじめる。フィルム台帳はカード式にしてあり，大型の厚手の台紙にフィルム袋とキャビネ印画がはりつけてあり，フィルムを見つけるのに非常に便利になった。デリーの病理研究所の Dr.Mukherjee も，この方法は非常に良いと感心してくれる。おそらく彼の電顕室のフィルム・ファイリングもこの様な方法になるであろう。
7. 3	火	Film 台帳の整理継続
7. 4	水	アルバムのための大型写真の作製開始。3部同じアルバムを作るため大量の写真作業となる。
7. 5	木	アルバム用の引伸作業継続
7. 6	金	新しく出来た電顕アルバムを Dr.Desikan, Dr.Ramu ，電顕室の3ケ所におくことにした。 タイトルは EM Pictures of Leprosy Lesions Biopsied in C.J.I.L. Album for Clinical Sections Album for Research Sections Album for EM Room と表紙に大きくレタリングしてある。 この様なアルバムを今後，次々と作製して，すべての Biopsy 材料の電顕所見を，研究所のすべての先生が，容易に調べることが出来るようにしようと考えている。一種の Biopsy 電顕写真のデーターベースになるであろう。 pHメーターを購入，このpHメーターは mV meter としても使用出来るので Freeze Etching の温度測定に役立つであろう。
7. 7	土	この日，電顕の Beam Meter が異常な動きをしているのに気付く。H.V. を入れると針が negative side にふれてH.V. が自動的に切れる。Mr.J.P.Gupta と一緒にメーター回路の連結をしらべているうちに，Beam メーターは動かなくなったが，electron beam は正常に

月　日	曜　日	内　　容
		出ていることがわかる。試みに像を出てみると，像に全く異常はない。Focus も良い。 午後Dr.Malavia（外科）に Semithin section の作り方を指導。Dr.Malavia は自分で神経の Biopsy をしているので是非，神経の電顕病理を勉強したいという。Dr.Desikan も大賛成。今日からTraining をはじめる。
7.　8	日	休養
7.　9	月	朝5：30　Dr.Desikan と車でデリーに向う。10：30デリーのＪＩＣＡ　Office を Dr.Desikan と一緒に訪問。Visa Section で Mrs.Desikan の日本渡航のためのVisa をもらう。ＪＩＣＡ月報提出。 午後ICMR の帰りの National Medical Library へゆき，図書館の利用のしかたを教えてもらう。
7.　10	火	Mr.Om Prakash のＢＣＧ菌試料作製 Beam Current Meter の動かないまま，電顕を使用。像に全く異常はないが，午後になって，電顕使用中，鏡体の対物レンズ部のあたりの温度上昇に気付く。真夏でも鏡体の外側が暖かく感じられることはなかったので，鏡体の冷却系統の異常か，対物レンズの温度上昇が心配なので，直ちに電顕の運転を中止。
7.　11	水	Blue Star（日立のサービス会社）に電顕のcheckのためにengineer を送ってくれるよう依頼。 今まで集った Semi－thin section を光学顕微鏡カラー写真にとる。カラー現像用器具，試薬などが大体そろったので，今後は写真係のMr.Agarwal に担当してもらって，すべてのカラー写真を自家現像することになる。外注では１ケ月以上もかかり，全く研究の能率が上らないので，これは是非必要。
7.　12	木	午後Journal Club. Grid の Faruwor　膜はりを行う。
7.　13	金	Biopsy 試料の固定，脱水
7.　14	土	第２土曜日で研究所は休日，昨日の試料を包埋し，そのあとMr.Sharma の家にゆく。お昼を　Mr.Sharma の伯母さんの手料理でごちそうになる。Mr.Sharma と一緒にインド映画をみる。すべてはハッピーエンドのインド映画にはめずらしく，この映画はヒーローとヒロインが最

月　日	曜　日	内　　容
		後に洪水で死ぬという悲劇である。ソビエットとの合作らしい。
7. 15	日	休養
7. 16	月	Glutar aldehyde 固定液作製。
7. 17	火	風邪をひいたらしく，ゼンソク気味なので休養。Mr.Guptaにデリーの Blue Star にいってもらい，電顕の trouble について Blue Star の技師に説明してもらうことにする。
7. 18	水	昼頃 Dr.Desikan と Mr.J.P.Gupta がデリーから帰ってくる。 Blue Star の Engineer は明日か明後日に来る予定という。
7. 19	木	Blue Star の Engineer Mr.D.K.Gupta が電顕の Check に来てくれる。Madrid 大学出身の若い Engineer であるが日立で研修も受けており仲々優秀な人である。 H.V.Beam Meter 関係の故障も修理し，同時に Wobbler の不調も直してもらう。ロータリーポンプおよび油拡散ポンプの油も交換する。
7. 20	金	夕方まで Mr.J.P.Gupta，Mr.D.K.Gupta（ Blue Star ）と一緒に aperture の cleaning および電顕の調整。 透過型電顕の調整のおわったあと，走査電顕を check する。真空のリーケージと，高圧回路の故障が考えられるので，走査電顕については後日あらためて，修理方法を検討することにし，夕方Mr.D.K.Gupta はデリーへ帰る。
7. 21	土	セキが強いので，用心して部屋で休養。 Dr.Mrs.Katoch が往診して下さる。
7. 22	日	休養
7. 23	月	フィルム整理。台帳用の写真の引伸し。
7. 24	火	電顕写真撮影。Film 台帳の整理。
7. 25	水	Mr.Sharma が自分で作った超薄切片を自分で電顕で撮影したいというので，彼に電顕をまかせる。
7. 26	木	Album 用の新しい写真をくばる。アルバムが次第に充実してきた。 午後Journal Club. Dr.Bharadwaj が主として癌関係の論文を抄読する。
7. 27	金	切片作製，神経関係の標本をまとめる。
7. 28	土	神経標本の切片作製継続。
7. 29	日	休養

月　日	曜　日	内　　容
7. 30	月	神経標本切片の電子染色。電顕フィルムを現像する。 7月25日に Mr.Sharma が撮影した際，フィルム送りレバーを完全に操作しなかったため，フィルムが正常に送られていなかった。このため25日以後今日までの25枚のフィルムは全部失敗。Sharma 君もあらためて電顕操作のあらゆる段階で正確さと細心の注意の必要なことを，この失敗を通して認識したようだ。よい勉強になったと思う。
7. 31	火	前回のフィルム露光の失敗を考えて，今日は神経標本切片の写真を1セット分25枚全部撮影し，直ちに現像，今回は全部失敗なし。電顕カメラ部に全く異常はない。

業　務　報　告　書

〔8月の業務の総括〕

① H300透過電顕が一時真空不良をおこしたが，これは，冷却水の水圧不足のため鏡体温度が上昇し，Contamination が増加したためと考えられ，循環冷水装置配水管の改善により，電顕の真空は良好となった。

② H300の対物絞りの一部が破損したが，この対物絞りのスペアーがCJILに全くなく，現在一部破損した絞りで何とか間に合わせているが，早速にH300の対物絞りのスペアを3個程送ってもらう必要がある。コンデンサー絞りのスペアーはある。

③ 走査型電顕の check を行ったが，真空は回復したものの，像が全く出ない。日立代理店（Blue Star 社）の技師のMr.D.K.Gupta と一緒に check した結果では高圧は出て，Beam は Scann しているが，Image Amplifier は動いていないらしい。もう少し原因が明らかになった段階で，日本から修理に来ていただく必要がある。現在CJILで走査電顕の使用を希望しておられる研究者が多く，早急に故障修理の対策をとりたい。

④ 水道水の極度の不足（夕方6時から30分ほど出るだけ）のため，H300以外の蒸着装置，走査電顕などが動せないので，旧HO11型電顕のために使用していた循環冷水装置を修理して使用することにした。

⑤ 液体窒素は電顕のコンタミネーションの除却および Freeze Etching の実験，細胞の保存

等のために非常に必要である。ＣＪＩＬに小型液体窒素製造装置を導入するための調査として，デリーの Philips 支店にゆき Philips ＰＬＮ１０６Ｓ型小型液体窒素製造装置のインドにおける現在の使用状況をたずねた。インドではこの型の装置が全国で６０台以上各地の研究所で使用されており，もしＣＪＩＬに導入するとすれば，この型が最も適当と思われる。ただしＰＬＮ１０６Ｓ型は少く１０８型に改良されるとの事であった。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内容
8.	1	水	７月３１日撮影の電顕写真の引伸し，フィルム台帳写真作製。 電顕技術員の Mr.Gupta のおじいさんが高齢でなくなられた。
8.	2	木	午前中電顕アルバム用の写真を５０枚ほど引伸，午後台紙にはりつけて完成。３：３０pmよりJournal Club. Dr.Katoch の Microbiology 関係の論文抄読。Dr.Katoch の抄読は極めて明解であった。
8.	3	金	アルバムの整理。倍率，説明文の作製。電顕のフィラメントが切れる。Mr.Gupta の家でまた，おばさんがなくなり，続けての御不幸で，Mr. Gupta は休み。
8.	4	土	フィラメントの交換。アノードの Cleaning を行う。午後は Mr. Gupta の家で追悼会があるので Mr.Gupta は休み。
8.	5	日	夕方の空便でデリーへ出発。
8.	6	月	大使館のＪＩＣＡ事務所へ月報提出。東京銀行へゆく。
8.	7	日	朝の便でアグラへ帰る。 水道水が夕方６時から３０分ほど出るほかは，終日研究室の水が出ないために循環冷水装置で冷却している透過型電顕Ｈ３００以外は，蒸着装置も動かすことが出来ない。このため先日，冷却装置からの冷却水配管を分枝させて，蒸着装置と電顕の両者に使えるようにしたが，これは完全な失敗であった。分枝させたためか，電顕または蒸着装置の一方だけに配水した場合にも，水圧が不足しており，電顕の使用状態では電顕鏡体の温度が上昇することに気付いた。鏡体の温度が上昇するようでは，電顕の寿命をちぢめることになるので，冷却水の配管をもとにもどし，循環冷却水はＨ３００専用とすることにした。 Aperture Cleaning をした際加熱が強すぎたためか，Aperture の一部が Aperture boot と溶接され，Aperture の一部が破損した。

月　日	曜　日	内　　容
		現在研究所に Aperture のスペアーがないため，この対物アパーチュアーを３枚ほど，日精産業からとりよせる必要がある。とにかく，アパーチャーの穴の部分は無事なので，アパーチャー，ホルダーにもどして，電顕は正常に働かせることが出来る。
8.　8	水	朝 Agra を自動車で出発し，New Delhi の日立代理店 Blue Star Co. へ Ｈ３００の対物アパーチャーのストックがないか問い合わせるために行く。Blue Star に対物絞りのストックはないのでカルカッタの Customer にたずねてみるとの事。 Philips 社のデリー支店をたづねて，液体窒素製造プラントのカタログをもらう。Philips の ＰＬＮ１０６Ｓ型の小型プラントはインドで６０台以上納入されており，各地の研究所で使用されているとの事で，ＣＪＩＬに液体窒素製造装置を導入するとすれば，この型が最も適当と思われる。日本ではこの規模の小型の装置は作っていないと思われる。Mr.Davinder Singh という技師の方が液体窒素関係の担当で色々と教えていただく。夕方アグラへ帰る。
8.　9	木	電顕の軸合せを行う。真空が悪く相当のリークのあることがわかる。
8.　１０	金	続けて電顕の真空不良の Check をおこなう。Beam は出るが，１０分ほどするとすぐ，真空が悪くなり，使えなくなる。
8.　１１	土	第２土曜日で休日。電気技師のチャランジンさんの家にゆく。奥様の結核がだいぶ良くなっているが，まだ完全には治っていないらしいので，よく養生される様話す。
8.　１２	日	休日。バザールにゆき，ソビエート出版物の特売場をみる。ソビエートの科学関係の図書には仲々良いものもあり，値段がおどろくほど安い。インドとソビエートとの協力は色々の面で進んでいるようである。
8.　１３	月	電顕の真空不良の Check を行うが，どうも，はっきりした不良個所がみつからない。ガイスラー管をとりつけて真空の Check をするが，真空が上ったり下ったりふらついている。
8.　１４	火	午前中更に真空不良の Check。１１時半頃から真空が少し安定してくる。午後は Beam を出し，２５枚ほど電顕写真をとったが，真空は全く安定してきた。原因はやはり，８月７日に鏡体の温度が上昇した際に，多量の Contamination で鏡体内部がよごれていたのではないかと思われる。冷水装置の配水をＨ３００専用にし，数日間連続して強力

月　日	曜　日	内　　容
		に真空ポンプを働かせたので，その間に次第に Contamination が少くなり，自然に真空が回復してきたものと思われる。
8. 15	水	独立記念日で休日。朝研究所で国旗掲揚式がある。
8. 16	木	昼前に Blue Star の技師の Mr.D.K.Gupta が電顕の Check にこられる。真空は幸に回復していたので，今日は走査顕微鏡の Check を中心に行うことにする。走査電顕の真空ポンプを分解清掃，シンチレーターの交換を行う。高圧をかけて Beam は出ているが，像が出ない。Photoamplifier の out put の線を動かしても像に変化がない。どうも Image amplifier が働いていないらしい。 Specimen stage にフィルムをおいて，Beam の像を直接撮影してみると，　　の様に灰色の4角と中心に丸い像がうつるので，Beam は Scann しているらしい。 夜の12時頃まで一緒に走査電顕の Check をつづける。
8. 17	金	昨日の Biopsy のオスミウム酸固定・脱水を行う。
8. 18	土	Biopsy の包埋。夕方，日本へ帰られる人に，多摩研究所所長の阿部先生への血清試料をことづけるためにデリーへ出る。
8. 19	日	Blue Star の技師の Mr.D.K.Gupta さんの家へまねかれる。 お昼ごはんのごちそうになる。
8. 20	月	祭日で休み。ホテルで休養。
8. 21	火	大使館のＪＩＣＡ事務所訪問。平井所長さんのお宅で奥様にお昼の御馳走になる。
8. 22	水	朝の便でアグラに帰る。ＣＪＩＬでの「ライ研修コース」に来られた Doctor たちで Guest House は満員。
8. 23	木	Dr.Ramnathan のＢＣＧ試料作製。午後 Journal Club.
8. 24	金	研修コースの Doctor たちが，電顕の見学にくる。Ｈ３００は好調であるが走査電顕が故障で動いていないのが残念である。走査電顕の故障の対策を早くたてねばならない。日立からどなたか技術関係の方に来ていただくとしても，その前に故障個所の見当をもうすこし，はっきりつけておきたい。
8. 25	土	H.C. Moham の Nerve Biopsy をうけとる。固定，脱水。
8. 26	日	昨日の試料の包埋を行う。
8. 27	月	神経 Biopsy material の所見をまとめるため，今までの試料

月　日	曜　日	内　　容
		(nerve)の薄切を行う。
8. 28	火	神経試料の切片作製続行。午後電顕観察。
8. 29	水	Munshi (LL)のBiopsyをうけとる。この試料はDr.Bharadwajの電顕細胞化学の研究の第1例になる。これからDr.Bharadwajとの共同研究が忙しくなるものと思われる。 蒸着装置と小型走査顕微鏡を動かすために，古いHUII時代に使用していた冷水循環装置を修理して再び使用することを考えた。アグラの業者に来てもらい，調べてもらったところでは，内部の水タンクが完全にさびてしまっているので，このタンクさえ新しく作りかえれば他の部品は使用出来るので，充分回復させて使用出来るとの事で，この業者に修理を依頼する。これが動きだせば，現在の水不足による不便は大体解決する予定。
8. 30	木	電顕フィルムの現像を行う。午後 Journal Club. Dr.Sen Guptaが単クローン抗体関係の論文の抄読。CJILではレプラの単クローン抗体関係の仕事が随分進んでいる。
8. 31	金	電顕の軸合せを行い，そのあと神経の切片の撮影を行う。

業　務　報　告　書

〔9月の業務の総括〕

① Water Chilling Plant の修理が完了した。この機械は古いHU11型電顕のために使用されていたが，新しい電顕の導入と同時に使用されなくなり10年間ほど一階に放置されたままになっていたので，内部の水タンクが完全にサビてしまっていた。そこで業者に水タンクをステンレス・スティールで新しく作ってもらって，動かすことにしたが，これは成功。Chilling Plant は順調に動き出した。しかしこの機械も水道水が出ない時には冷却装置を働かせることが出来ない。幸い水タンクの容量が非常に大きいので冷却装置を動かさないで，水だけを油拡散ポンプに循環させ，何時間ポンプを使用出来るか実験してみる必要がある。少くとも来年の夏までの冷しい季節には何とか使用出来るのではないかと考えている。

② 透過型電顕の仕事は完全に軌道に乗って動き出したが，走査型電顕の仕事が機械の故障のため全く進んでいない。デリーの日立代理店 Blue Star に部品のストックがなく，こち

らのスタッフだけでは修理が不可能なので，日本から修理の技師の方の派遣をお願いしたい。研究所では特に免疫研究室の先生方に走査電顕の希望者が多く，この件を早急に解決したいと考えている。

ただＣＪＩＬの走査電顕は日立－明石走査電子顕微鏡（ＭＳＭ－２）（機械番号１０４４８）で俗に，ミニスキャンと呼ばれているもので，昭和４８年１２月に納入されたので，分解能も３００Å しかない。このため本格的研究には性能不充分であるが３００Å の分解能の範囲では使用出来るので，完全に修理して使用したい。

ＣＪＩＬのライ研究所としての重要性から考えて，走査電顕の仕事が軌道に乗った段階で，高性能の走査電顕を研究所に導入する必要がある。

現在の装置は他のインドの研究所の最近の走査電顕と比較してあまりに初歩的な装置であり，是非将来本格的な走査電顕に Grade up したい。

③ Philips 液体窒素製造装置の導入について検討していただきたい。カタログ，見積り書などは別送する予定であります。

Ｐ．Ｓ．　走査電顕修理技師の派遣については私の方で旅費・滞在費を負担出来ますので，早急に実現する様にお願い致します。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内　容
9.	1	土	昨日の神経 Biopsy 電顕写真の現像。
9.	2	日	休養
9.	3	月	Research Assistant の Mr.Sharma の Mouse foot-pad ライ接種病巣の電顕的研究の計画書草稿を彼と一緒に作製しタイプする。 Dr.Bharadwaj の Cytochemistry の研究がはじまる。
9.	4	火	Mr.Sharma の実験計画について協同研究者の動物実験センター Mr. Srivastsa と相談する。
9.	5	水	Mr.Sharma の実験計画について Desikan 所長と相談。所長も賛成。
9.	6	木	Mr.Sharma の計画書を仕上げる。
9.	7	金	ムスリムの祭日で休日。電気技師の Mr.Yamin Khan の家に招待され，ムスリムの食事の御馳走になる。子供や家族の人たちと一緒に写真をとる。一族の子供が全部集って来る。その数の多いのに驚く。

月	日	曜日	内容
9.	8	土	第2土曜日で研究所は休日。免疫研究室の Dr.Ghei の家で夕ごはんの御馳走になる。 ケンブリッジ大学の女子医学生2人がOJILに勉強に来て，数日ゲストハウスにとまることになる。
9.	9	日	日曜で研究所は休み。夕方4時10分の便でデリーに出る。
9.	10	月	デリーJICA事務所に月報提出。 留守中に電顕室に Gangadhar (20232) LLの Biopsy がとどく。
9.	11	火	朝 Agra へ帰る。研究所の実験棚，机の引出しなどの定期的整理を行う。 Asharam (A6215)のNerve biopsy を受取る。
9.	12	水	昨日のBiopsy の Processing を行う。
9.	13	木	Microbiology の Mr.Dutta の M.Vaccae の Shadow-casting と Immunology の Mr.O.P.Burma のBCG菌のShadow-casting を手伝う。Journal Club.
9.	14	金	Mr.Dutta が M.Vaccae の電顕観察。Rajesh Singh (14397) ENL と Etwali Lal (6339) Macular BTのBiopsy を受取る。
9.	15	土	Mr.O.P.Burma のBCG菌の電顕撮影を手伝う。Normal human serum で処理したBCG菌の Cell Wall に興味ある所見が見られる。Complement の影響かどうか更にしらべる必要がある。 Sahden (19532) Lepra Reaction, Murli Dhar BT(6353) のBiopsyを受取る。
9.	16	日	休養。
9.	17	月	Clinical Case No.5878が特に興味深いので，このCase の切片の写真撮影を集中して行う。
9.	18	火	Case No.5878の電顕撮影続行。
9.	19	水	Ram Pal (4819) EEL(Exacerbation of existing lesion) の Biopsy を受取る。
9.	20	木	Clinical case 6353 の電顕観察。その後電顕の軸調整。
9.	21	金	Clinical case 6353 の観察続行。 Habib (BT) のBiopsy を受取る。
9.	22	土	Habib(BT) のオスミウム固定，脱水，包埋を行う。 Shadow - casting 用のカーボン電極棒をけずるための，電気ドリル

月　日	曜　日	内　　容
		・スタンドを作製。これでカーボン電極を同じ形に楽に作れる様になった。
9. 23	日	休養。
9. 24	月	ライ研修コースのドクター等に電顕の実習をしてもらうために外来で2例のＬＬ患者の Microsuspension を Dr.Ramu に採取してもらう。密閉の後冷蔵庫に1日保存。
9. 25	火	昨日のライ菌の Suspension の洗滌と Shadow-casting を行う。Dhillon (Nerve biopsy) と Shiv Singh (BT Skin lesion) の Biopsy を受取る。
9. 26	水	研修中の Doctor にライ菌の Shadow-casting の写真をとってもらう。研修 Doctor たちは電顕を初めて見るので，非常に興味をもって勉強してくれる。
9. 27	木	ライ研修コースの修了式。研修コースの修了証と同時に昨日のライ菌の写真の中から良いものを4枚大きく伸し，各々の Doctor におわたしする。Doctor たちは自分の Office にかざっておくと大喜び。Mr.V.K.Sharma が彼の Mouse foot-pad study の最初の写真をとる。Normal foot pad の構造からはじめてもらう。

ライ研修コース参加の Doctor の電顕研修スナップです。
（９月２６日撮影）

月　日	曜　日	内　　容
9. 28	金	電顕の軸合せ。液体窒素コールド・フィンガーをはずしてあったのを再びとりつける。Flare が非常に少くなった。 Water Chilling Plant の修理が完了。あとは電顕室内の配水管工事だけとなる。修理した Water Chilling Plant は順調に動いている。
9. 29	土	9月分の月報の整理を行う。
9. 30	日	デリーから Deputy Minister of Health Department が研究室の視察にこられるというので，研究室で待期していたが，キャンセルされて研究室にはこられなかった。 タイ国からテーラさんが，1ケ月免疫学の勉強にCJILにこられた。しかし荷物がデリー空港に置いたままになっているというので，4：10分の便で一緒にデリーへ出る。荷物は無事受取ったが，明日の朝の飛行機がとれないので明後日の便を明日の10月1日にインド国内航空の中央Office であたってみることにする。アクベル・ホテルに宿泊。

業　務　報　告　書

〔10月の業務の総括〕

① 臨床電顕病理の仕事は着実に進行し，新しい所見がいくつか見つかってきた。特に比較的早期のらい末梢神経病巣のSchwann CellおよびAxonの中に結晶性物質が見られる症例が数例出てきたので，治療との関係その他の原因について研究を進めている。

② Mr.Sharma の Mouse foot-pad らい菌接種実験病巣の電顕的研究が順調に進み，彼も電顕の仕事に興味をもってきた。

③ 水不足は依然として続いているため，走査電顕の故障の検討および対策がおくれている。

④ 月末に，インディラ・ガンジー首相暗殺という大変な事件がおこった。デリーにくらべてアグラは比較的静かであったが，この事件は11月の研究所の活動にも少し影響が及ぶものと思われる。

業　務　日　誌

月　日	曜　日	内　　容
10. 1	月	CJILに研修に来られたタイ国のMedical technician の Miss Theera と一緒にJICA事務所を訪問。月報提出。 Miss Theera とともに平井所長宅に招待され夕食をいただく。
10. 2	火	朝7：30の便でAgra に帰る。デエシャラ・フェスティバルで研究所は数日間休日。
10. 3	水	休日。午前中研究室で標本の固定。午後自室でヒンディ語の自修をする。
10. 4	木	休日。朝6コの Biopsy 標本の脱水を行う。 Miss Theera と共に Dr.Desikan 宅で昼食をいただく。 午後脱水過程が100％Spurr まできたところで，Incubator の Thermostat が故障し温度が上りっぱなしであることに気付く。
10. 5	金	Thermostat をつけかえるため，部品街へ Thermostat をさがしにゆく。幸いにも同じ規格のThermostat があったので購入。研究所にかえって Incubator の修理完了。
10. 6	土	第2土曜日のため研究所は休日。
10. 7	日	研究所でNo.71の神経の薄切切片を作製。午後研究所のDr.Bagger のお嬢さんの3才の誕生日パーティーに招待される。
10. 8	月	神経標本の電顕観察。神経のSchwann 細胞に多くの結晶性物質がみられる。神経の石灰化は通常，高度の類結核性神経病変にみられることが多いが，こちらでは早期の神経病巣にも Schwann 細胞に結晶物質が見られる事が多い。この結晶が何なのか他の先生方と協力して解明してゆく予定。
10. 9	火	H300の解像力の性能検査の目的で Dr.Narayanan からMonoclonal antibody T6をもらってNegative 染色を試みる。Y字またはV字型 Immunoglobulin が多数見えるが，Contrast があまりはっきりしないので濃度をさげて再度試みることにする。 夕方，動物実験室の Mr.Sreevastsa のおうちにお茶に招待される。
10. 10	水	午前中Mr.Sharma の Foot pad の実験の電顕写真を引伸し。午後 Immuno-globulin の写真をつづけて撮っている間に電顕のFilament 断線。Filament 交換および電顕の軸合せ。
10. 11	木	Film 台帳用の引伸写真の作製。

月　日	曜　日	内　　容
10. 12	金	引伸しプリント継続。全部で120枚ほど引伸しをする。
10. 13	土	Film 台帳に引伸印画をはりつけ台帳の整理。
10. 14	日	休養。夕方ゲスト・ハウスのDr.Ashworth ，Miss Theera と一緒にムガール・シェラトンホテルへ中華料理をたべにゆく。
10. 15	月	Mr.Sharma に電顕写真の計測について指導。
10. 16	火	写真台帳用の台紙が殆んどなくなったので，用紙を購入し Printerに印刷を依頼。Biopsy Case 別に電顕写真を File するために100冊のFile をバザールで購入。
10. 17	水	Biopsy Case 別にアルバムを再編成して，各Case についての説明文の作製をはじめる。
10. 18 10. 19	木 金	Biopsy Case File の整理続行。Biopsy の写真全部についての説明文を仕上げなければならないが大部時間がかかりそう。研究所の他の先生方が電顕写真を理解するために説明文が是非必要であるので，何とか頑張って完成させたい。
10. 20	土	タイ国のMiss Theera の11月2日の帰国の2日前に Visa の期限が切れるので，その延長手続がデリーでないと出来ないというので手伝ってあげることにする。デリー空港のAIR INDIA Counter では，F.R.D.（外国人登録所）で手続をするようにとのことで，月曜日にF.R.D.にゆくことにする。
10. 21	日	AIR INDIA Office でMiss Theera の11月2日の便の予約確認を行う。
10. 22	月	朝Miss Theera の Visa の件でJICA事務所に相談にゆく。大使館の方と愛知県会議員グループのCJIL訪問について打合せをする。その後ジョナルダン氏が同行して下さりF.R.D でのMiss Theera の Visa 延長の件は解決。
10. 23	火	Miss Theera と一緒に朝の便でアグラに帰る。午後研究室で仕事をする。
10. 24	水	Biopsy File を整理してみて，まだ検査の終了していないBlock の多いのにおどろく。今年度の終りまでに，何とか全部の Biopsy の整理をおわりたい。
10. 25	木	今日は Journal Club なし。No.24およびNo.76の薄切を行う。
10. 26	金	Semi-thin Section は殆んどすべてのBlock について出来ている

月　日	曜　日	内　　容
		ので，その光顕所見をパソコンに入れて print out することにする。
10. 27	土	早期神経病変の Schwann 細胞内の結晶形成と比較の目的で，Tuberculoid 神経病巣の典型的石灰化病巣の薄切と電顕観察をおこなう。
10. 28	日	愛知県の県会議員グループの１２名の方がＣＪＩＬの見学にこられる Dr.Desikan，Dr.Bharadwaji が研究所の概要を説明しながら各研究室を案内して下さる。
10. 29	月	Agra の Intelligence Office へ Visa 延長の許可証を受取りにゆくが，係の人がいないので数日後に再び来るようにとの事。
10. 30	火	夕方，ポーランドの厚生大臣の一行がＣＪＩＬの見学にこられる。電顕室で大臣にライ菌を見てもらったあと，大きな手で痛い程握手されてビックリする。
10. 31	水	昼のニュースで，インディラ・ガンジー首相がボディ・ガードにうたれて重症という。型究所はこの話でもち切り。仕事どころでないという感じで，首相の容態についてのニュースを待つ。 6時頃，ガンジー首相がなくなられたというニュースが伝わる。インドの人々の苦しみが痛い程胸にせまってくる。

国　　名　ケニア

指導科目　寄生虫学

派遣先機関　ＫＥＭＲＩ

専門家名　①　佐藤　淳夫

②　野田　伸一

③　佐藤　克之

赴任時現職　①　鹿児島大学医学部医動物学教室　教授

②　鹿児島大学医学部医動物学教室　助手

③　長崎大学熱帯医学研究所寄生虫部門　助手

派遣期間　①　１９８４.６.２６～　９.１２

②，③　１９８４.６.２６～１０.１１

業　務　報　告　書

Kenya（ＫＥＭＲＩ）からの要請をうけて，旧－ＫＥＭＲＩ－project の寄生虫部門の follow-up-team が本年６月２６日～１０月１１日（１０８日間）の日程で派遣される事になった。

小生は，その Team Leader として出張したが，XI International Congress for Tropical Medicine & Malaria（９月１６日～２２日，Cargaly,Canada）〔第１１回熱帯医学マラリア会議〕に出席の予定を決定していたので，小生のみ期間を短縮し（６月２６日～９月１２日：７９日間），他のチーム・メンバー（Dr.野田・鹿大及びDr.佐藤・長大熱研）２名は所定の期間を出張することとなった。

本 Follow-up-team の主要な用務を要約すれば，

1）旧ＫＥＭＲＩ－project の最終段階で，疫学調査を実施に来た Kwale 地区の Muachinga 村の全住民駆虫作業（住血吸虫症にたいし Metrifonate 使用）（１９８４年１～３月に実施）を行ったので，この治療効果（投薬による直接効果としての陰転率，虫卵排出減少率等）を検するための住民検尿を行い，駆除後の疫学的資料を整備する。

2）旧ＫＥＭＲＩ－project で長期間継続実施し，更に終了後も，現地のフィールド・ワーカーによって，特別に継続観察されている Water contact study，Snail survey 等の成績の確認，指導をする他，疫学相の解明のための Cercariometry の技法の確立を行う。

3）旧－ＫＥＭＲＩ－Project の最終段階に近く，安全水準供給事業が実施（１９８４年３月）された。muachinga 村でも，水道水供給が行われ，５ヶ所の給水ＫＩＯＳＫ施設と，Bath Room（シャワー・小学校）が設置された。その使用状況及び住血吸虫の撲滅面での効果についての追跡調査を行う。

以上の如くであるが，本Follow-up の特殊な用件として，

1）我々の派遣期間中に８月４日～８月１１日の日程で，新ＫＥＭＲＩ－project についてのＪＩＣＡ－mission（団長：佐々木教授）による視察協議が行われる事が定っていた。

我々Follow-up-team は，旧ＫＥＭＲＩ－project と新ＫＥＭＲＩ－project との中間に位置する立場上，８月４日・５日両日にわたって，Ramisi 周辺及びKwale 地区の現地案内説明を行い，住血吸虫症の疫学調査・対策の進行状況及び Kwale 地区の安全水供給事業の現況等の理解を得るのに努めた。

又，Team leader の小生は，Nairobi でのＪＩＣＡ－Mission の全日程に Observer として参加した。

2）会計検査院からの派遣官による会計監査があり，８月７日にＫＥＭＲＩ－Japanese Laboratory（ＣＤＲＣＰ）及びＫＥＭＲＩ の新築建物（７月２３日に第一期工事分がKenya側 に引渡された）について行われたので，之に関係者として立合う様要請を受けた。

の２点がある。

本Follow-up-team の作業は現在継続して１０月９日まで行われているので，個々の調査結果については，Dr.野田，Dr.佐藤の帰国時点（１０月１１日の予定）でまとめて報告する事にしたい。

従って，本報告書では，現在までに得ている結果の概観的なものと，ＪＩＣＡ－mission の視察に立合った事からの感想を中心として報告する。

(1) ＫＥＭＲＩ Japanese Laboratory（ＣＤＲＣＰ）－現在 Center for Microbidogy Research（ＣＭＲ）と改称

旧－ＫＥＭＲＩ－project が終了した時点（１９８４年３月）で，全てがＫＥＭＲＩ側に引渡された。それまでの経験から，その後の保守・監理・運用がスムーズに行くか否か，甚だ不安視されていた。

今回到着してみてLabo 全体がよく整備されており，且，夫々の部門（細菌・Virus，寄生虫）が，それぞれの調査テーマを持って活発に活動している様子が伺えた。後になって，Nairobi University（Faculty of Medicine）から Prof.Nzanji を，又，ＶＲＣ（Virus Research Center）から，Dr.Mutanda を当ＣＭＲへ移籍配置に，一層の活動力の増加をはかっている事を示す動きも知る事が出来た。

又，今回のFollow-up の作業日程を協議するにあたって，既に提供した日産パトロールの使用を，又Counterpart 及び運転手の人件費（出張手当・旅費）とガソリン代をＫＥＭＲＩ側で負担する事を申し出てくれた（旧－ＫＥＭＲＩ－project 中には考えられぬ現象）事等々，

我々との対応にも KEMRI の機能強化の様子が実感として伝わって来た。

尚，KEMRI の新建物の完成引渡しを機に，KEMRI組織は従来の7部門から10部門に拡充改組されている。

(2) Follow－up の現地作業について

(A) Follow－up 作業の設定・進行にあたって

i) 前項にも，多少ふれたが，CMR内の寄生虫部門（Chief; Mr.Muhoho 以下4名）の整備状況は良好で，ほとんど全ての用具・消耗品（旧KEMRI－projeet で提供したもの）はそのまゝ使用可能状態であり，又現地へ同行・共同作業を行う Counter part の派遣計画も自発的に決定してくれたので，準備は極めてスムーズに進行し，最初に Mairobi で必要と考えていた準備のための日数を大巾に短縮する事が出来た。

ii) KEMRI Director Prof.Mugambi から，関係する諸機関に対して，PMO，PHO，DVBD（Nairobi，Mombasa，Kwale，Kinango）；Medical Oficer（Kinango district Hospital）；DC（Kwale）；DO（Kinango）；Chief（Kinango）；Head Master（N'Gonzini Primaly School）等々の書簡をもらい受けて夫々に手交して，調査目的を説明し，順調に現地（Kwale 地区）での設営を進行させる事が出来た。

かくして，7月16日から小学校の検尿が開始出来，7月19日には Muachinga 村での部落集会（Baraza）を開き，Chief（Kinango），DO（Kinango），PHO（Kinango）等の出席を得て，住民全体への主旨の徹底を計り，7月23日から住民の検尿活動に入る事が出来た。

iii) Muachinga 村には現地作業員（フィールド・ワーカー，現地住民から選んで，JICA－Nairobi Office の特別の計らいで願い上げられている。Chief 以下3名）が置かれているが，旧－KEMRI－project の終了（1984年3月）以降も引つゞき機能を保有して，所定の観察作業（Water－contact，Snail survey 等々）を正確に実施しており，今回の村民検尿にも，広報活動（各戸訪問），住民識別等々に大いに働いてくれた。

有能なフィールド・ワーカーを得られるか否かは，此の種の現地調査の成否（能率・正確度等々）を左右する重要な因子であり，今後共に本フィールドを活用する（第二次 Follow－up 及び新KEMRI－project で）ならば，その確保（現在の人々の継続顧雇）が重要と考えられる。

現状は，1985年3月までの顧雇条件となっており，その後が心配である。特に配慮が願わしいものと考える。

(B) 今回の尿検査による住血吸虫の駆除効果について

目的の項に述べた如く，住血吸虫保有者についてのMetrifonate の直接駆除効果（投薬３ヶ月後の時点）を判定する事がその目的の一つとなっているが，フィルター法（nucleo-filter 法）によって虫卵数を算定する方式を採用しているので，虫卵の計測は現地で行い得ない（作業日程の関係，及び現地DVBD に電気がない等々）ので，日本へ持ち帰えり算定して，結果を出す計画である。

血尿患者数は前回（駆除前）より激減しており，（小学生も住民も！），駆除効果が高い事を印象付けるものであった。

(C) 安全水の使用状況

Muachinga 村内５ヶ所の水栓（ＫＩＯＳＫ）はよく利用されている様で，飲料水・炊事用のみならず，洗濯にも使用されている。水道水が供給されてからの住民の水利用の実態の変動を把握する事は，かなり困難ではあるが，各水栓での水道水の使用量等から推定し得るのではと考えている。

現在比較的に自然水の豊富な時期（７～９月）での水道水利用が多い事は，渇水期（１２～３月）には，尚利用が多くなる事が想像される。有効な事業であったと判断される。

一方，我々寄生虫部門としては，住血吸虫感染の立場から，水道水の有効性を実証する様に位置付けられているが，むづかしい問題である。元々，安全水供給は細菌・Virus による伝染築対策として価値高く位置付けさるべきもので，その面からの有効性の立証が必須である。残念乍らその立証システムは設定されていない。寄生虫部門としては，今後の観察の中で，この問題に少しでも解答を出す様に工夫はするが，間接的なものでしかなく疑問の点が多い。村民の水利用の動態変化としての観察結果は得られる事と考えている。

(D) その他のKwale 地区での観察について

Water contact Snail sarvey については４月以降のデーターを入手して整理中である。

又，今回特に Cercariometry を重視して実施しているが，直接に水系の危険度を示す指標として，有効なものと考えられるので，一般的に広く利用可能な方式の確立をめざしている。且，貝からのセルカリアの遊出状況を，本法を用いて観察する技法についても検討を続行中である。

(3) 会計検査に立合って

小生のKenya 滞在中にＪＩＣＡ事業についての会計検査（会計検査院による）があり，８月７日に Japanese Laborafory（CDRCP）及びＫＥＭＲＩ の新築建物の検査が行われた。小生に立会い方の依頼があったが，伊藤医療援助課長と共に，検査に立会い，主として旧－ＫＥＭＲＩ－project についての学術的意味合いについての説明を行った。

検査に立会って，この種の医療援助についての検査官の理解がある事を強く感ずると共に，検査官の業務が極めて多忙であり，現地での日程に余裕がなく，各地を飛び歩く御苦労を痛感した。

(4) 新KEMRI－project，JICA－missionについて

Missionの一行4名全員には，8月4日(土)Nairobiに着いて，そのまゝMombasaへ直行頂いた。8月4日の午後にはRamisi周辺の視察，8月5日（日）には，Kwale地区の住血吸虫対策事業の行われている地域について，現地説明を行った。遠路の疲労を気遣ったが，全員熱心に我々の説明を聞いて頂き，又旧－KEMRIでの進行と，現Follow-up（第一次）及び明年同時期に企画が進められている，第二次Follow-upの意味を御理解頂く事が出来たものと考えている。

又，我々の側から此の種のField workを行うために配慮すべき ①基本的事項（装備・施設・人件費・事業費 その他…） ②現地行政機構 ③現地医療・衛生行政機構 ④Kenya側研究者の系列，その教育機構，及び現KEMRIの構成員の内容…… 等々，旧－KEMRI－projectでの蓄積した経験をお伝えする事が出来た積りである。

8月6日（月）からNairobiでのKEMRI側との打合せ協議が開かれた。会談協議は終始なごやかなふん囲気で進められた。Kenya側からは，新築KEMRI研究室を活用してのVirology，Bacteriology，Parasitology関係の膨大な希望が述べられた。Kenyaの現状として諸問題の山積に対しての援助を求める気持はよく理解出来るが，一方Mission側としてはJICA事業としての限界があり，又派遣研究者の制限があり，又，日本における研究の動向の推移もあって，問題点をしぼり考慮せざるを得ないとする説明を行ったこともよく理解出来た。

これをふまえて，次回の実施調査Missionの準備に入る事になったのも順当な手続といえる。

本Missionは，団長の佐々木教授の人柄によるものが大きかったとは言え，諸先生も熱心に，苦労をいわずKenyaの現在，旧－KEMRI－projectの成果を把握する努力をされた事が印象的であり，又最終反省会として，各先生方が述べられた内容には，極めて重要なポイントが指適されていた。こうした理解が，本委員会で，新KEMRI－projectに反映・実現されて，具体的な推進があり，両国にとって，又従事する専門家にとって，真に有効なProjectが発足する事を期待している。

(5) 第二次 Follow-upについて

今回の第一次Follow-upでは，投薬直後の駆除効果を主体として企画されたが，このあと

引続いて　①駆虫効果の維持が長期間期待されるか？　②駆虫による中間宿主貝への感染動態の変化？…　感染減少が予想される。　③再感染のスピードは？　等々，投薬駆除後の疫学相の変化を観察する事が，今後の駆除対策の指針を得る上で是非必要である事は言うをまたない。

この点はＫＥＭＲＩ側もよく理解しており，継続観察を熱望している。

即ち，日本政府，ＪＩＣＡに対して第二次Follow-up 専門家派遣についての要請を行う事を言明している。

（新Project 協力の範囲で実施され得るもの →確定的なことは言えない。）

我々第一次Follow up-team としては，之等の状況をふまって，明年同時期頃に（１９８５年６－９月）第二次Follow-up が行われる事を想定し，Kenya・ＫＥＭＲＩ側の受入れ態勢の整備とその確認（用具・物資の保管・保守，自動車の使用等）を行い，了解を求める努力を続けている。

今回の第一次Follow-up は旧－ＫＥＭＲＩ－project 終了後，日尚浅く，比較的にスムーズに進行させる事が可能であったのは幸であった。而し，明年の第二次では今後一ケ年近くの空白があり，その現地作業がスムーズに進むための条件設定（日本側・Kenya 側の両者），或は派遣グループに対する特別の配慮（携行品・特に消耗品，自動車等の装備品について）が必要である事を痛感している。

(Ⅲ)　野田，佐藤（克）専門家報告（～１０月１２日）

昭和５９年６月末より１０月初旬までケニア共和国コースト州クワレ地区において住血吸虫症のfollow-up を実施したので，以下業務内容について報告する。

Ⅰ　派遣の背景

本年３月に終了したケニア伝染病研究対策プロジェクトにおける寄生虫グループの活動は，コースト州クワレ地区における住血吸虫症の疫学調査とその調査結果に基づいた疾患コントロール法の立案・実施が主なものであった。周知の如く住血吸虫症は，広く熱帯，亜熱帯地域に分布している寄生虫疾患であり（資料１），患者総数はＷＨＯの推定によれば２億人に達するものとみられている。ケニアにおいても，ヴィクトリア湖，ナイロビ周辺，コースト州などに流行が見られ（資料２），公衆衛生上の重要な問題のひとつとなっている。この病気は，淡水産の巻貝によって伝搬される。これらの貝が生息する河川や湖の水は，しばしば住血吸虫によって汚染されており，そのような水に接触すると感染することになる。従って汚染された河川や湖の水を生活用水として利用している人々に住血吸虫症の流行が見られる（資料３）。

この病気は，下痢，血便，血尿などの徴候を伴って発症し，放置すれば肝機能低下や腎臓障害などを引きおこす重篤な慢性感染症でその防遏が強く望まれるが，伝搬様式の複雑さや，主

な流行地である発展途上国の特殊な状況（自然環境，生活様式，衛生行政，経済状況）などがからみ合い，いまだに有効な手段が見い出されていないのが現状である。従って，住血吸虫症の伝搬様式の解明とその防遏とは熱帯医学領域における主要なテーマのひとつとなっている。

我々寄生虫グループは，旧プロジェクトにおいて，コースト州クワレ地区ムワチンガ村をパイロット地区として，まず同地区における本疾患の伝搬様式の調査を開始した。約２年間の調査により住民の約７０％が患者であること，特に１０歳から１５歳にかけてはほぼ全員が感染していること，彼らは主に水浴，水くみ，子供では水遊びなどが原因で感染をうけており，その時期は乾期（１１月～２月）に限られることなどが明らかになった。これらの調査結果を検討した結果，薬剤を使って患者を治療しさらにＪＩＣＡ本部より提案のあった安全水供給計画を実施して治療後の再感染防止を図ることで住血吸虫症の防遏を試みることとした。治療についてはケニア保健省，地元医療関係者などと十分討議し，詳細について合意した後本年２月から３月にかけて実施した。また水道施設については昨年末より建設が行なわれ，本年２月に完成，住民への安全水供給がただちに始められた。

このように治療と安全水供給とを組み合わせたコントロール方法は，住血吸虫症の伝搬様式を考えると非常に効果的であろうと予想されたがこの方法自体まだ世界的にみてもあまり実施例がなく，その効果については未知の部分も多い。従って効果判定のための調査が是非とも必要であったが，本年３月をもって伝染病研究対策プロジェクトが終了したため旧プロジェクト期間において，それを実施することはできなかった。しかしながら幸いに関係者の努力により上記コントロール法効果判定のための follow-up 実施が可能になり，本チーム（メンバー：佐藤淳夫リーダー，野田伸一専門家，共に鹿児島大学，佐藤克之専門家，長崎大学）が派遣された。

Ⅱ ケニアにおける業務内容

1. 大使館，ＪＩＣＡナイロビ事務所へのあいさつ

中野一等書記官，柳井所長，竹中氏，中島氏に着任の報告と今回の業務内容のあらましについて説明した。

2. ケニア側との交渉

i）ＫＥＭＲＩ（Kenya Medical Research Institute）における交渉内容

まず Director の Prof.Mugamli に着任のあいさつ，調査のあらましについて説明した。次に Centre for Microbiology Research（かつての Japanese Laboratory）施設長 Dr.Waiyaki，同施設内寄生虫部門主任 Mr.Muhoho らと調査の実施について具体的に話し合い，施設と器具の利用，４輪駆動車の使用，ガソリン代の負担，カウンターパートの派遣などについて取り決めた。ＫＥＭＲＩ側は終始積極的かつ協力的で

特に問題となるようなことはなかった。

ii) DCDC(Division of Communicable Diseases Control)及びDVBD(Division of Vector Borne Disecses)との交渉

DCDC所長 Dr.Siongok とDVBD所長Dr.Koech に着任のあいさつをした。両者はKEMRIとは独立した組織であるが，共に保健省管轄下にあり，主にケニアにおける伝染病の調査とコントロールを実施している。従って旧プロジェクトは公式には、KEMRI に所属していたが，業務の性質上両組織との協力関係は不可欠だった。今回，Dr.Siongok には，業務内容の説明のみ行なったが，Dr.Koech にはさらにパイロット地区における DVBD Laboratory の使用及び現地スタッフの協力を要請し受理された。

iii) パイロット地区(コースト州クワレ)における交渉内容

コースト州の医療及び医学研究活動すべてを管轄している Prouincial Medical Officer Dr.Oyoo に着任のあいさつと調査内容の報告を行った。また同州管轄の Public Health Officer Mr.Omeri 及び D.VBD Mr.Karanja にあいさつ。そのあと現地の行政関係者 District Officer Mr.Itunbo, Chief Mr.Nyawa にも着任のあいさつ調査のあらましの説明を行ない，彼らに協力を要請した。寄生虫グループの仕事は地域社会の住民を対象にしており調査の成功は住民の協力が得られるかどうかにかかっている。住民に我々の調査の目的をわかってもらい協力を要請するためには，上記行政関係者の理解と協力が是非とも必要である。

3. 調査内容

i) 治療効果判定のための全住民検尿

KEMRIカウンターパート，DVBDスタッフ，現地フィールドワーカーの協力のもと治療効果判定のための検尿を行ない，登録人口約1,200人のうち780人から尿サンプルを得ることができた。治療前の検尿でたくさん見られた血尿は今回の調査では大幅に減少しており，相当な治療効果があったものと思われる。効果の詳細については現在解析中である。

ii) 水道施設の利用状況観察

パイロット地区内5ヶ所に設置された水道施設及び小学校に設けられたシャワー施設は多くの住民によって利用されており，また各施設の管理も住民の代表者により構成される管理委員会によってなされており，特に問題はないようであった。なお利用状況の詳細については現地フィールドワーカーが住民名簿を使ってどの家庭がどれくらい水道を利用しているかを各月毎に記録しており，今後も調査を継続することで水道水の利用が住血吸虫症の再感染予防にどれだけ効果を発揮したかが明らかになると思われる。

iii) 住血吸虫症の伝搬様式解明のための調査

パイロット地区において，プロジェクトのスタート以来継続してきた伝搬貝の生態調査（Snail survey）ならびに地域住民の河川水利用の実態調査（Water Contact Study）をさらに継続すべく現地フィールドワーカーとの打ち合わせを行なった。これらの調査は来年5月まで継続する予定である。

以上，i)，ii)，iii）で述べた各調査項目の結果をまとめさらにもう一度，全住民検尿を行って再感染率を明らかにすれば，治療による患者の治ゆ率，並びに治療と安全水導入が同地区における住血吸虫症伝搬に及ぼした影響などが明らかとなり，治療と安全水供給によるコントロール方法の総合的な効果判定が可能となるであろう。

iv) 新KEMRIプロジェクト調査団との活動

我々の派遣期間中に8月4日～11日の日程で，新KEMRIプロジェクトのための調査団による視察協議が行なわれた。我々は調査団からの現場視察の要請を受けて，8月4日，5日の二日間にわたってクワレ地区及びラミン地区の現場案内と状況説明を行なった。

Ⅱ Communicable Diseases Research and Control Laboratory（Japanece Laboratory）のプロジェクト終了後の状況

旧プロジェクトにおいては，Japanese Laberatory はウイルス・細菌・寄生虫の3部門から成り，日本人専門家とケニア側カウンターパートとが共同でケニアにおける下痢症（ウィルス・細菌部門）及び住血吸虫症（寄生虫部門）の調査・研究を行なっていた。これは形式上共同プロジェクトということであったが，実際には，調査研究項目の設定，フィールド調査のための自動車の手配，整備費・ガソリン代の負担，カウンターパートの旅費負担，研究所運営の資金（ガス代，試薬・器具の供給，石けん，トイレットペーパー）などすべて日本側が担っておりとても共同プロジェクトと呼べるものではなかった。従って，プロジェクト終了後の研究所の運営については当時の日本人専門家は皆悲観的な見方をしていた。しかしながら，今回の follow-up のためにケニアを訪れ，研究所の充実ぶりに驚かされた。

現在この研究所はKEMRI管轄下の10センターのうちのひとつで，Centre for Microbiology Research と呼ばれており，施設長に細菌部門のカウンターパートであった Dr.Waiyaki が任命されている。研究内容としては寄生虫部門のカウンターパートであった Mr.Muhoho が住血吸虫症をそのまま引き継ぎ，細菌部門も旧プロジェクトの流れをそのまま継続させて，ケニアにおける細菌性下痢症の疫学調査を続けている。ウィルス部門も，ウィルス性下痢症の研究をプロジェクト終了後も行なっていたようであるが，我々が訪れた時点（6月末）では終了していたようであった。

さらに，新しいスタッフとして，ナイロビ大学のProf.Mgange と，Medical Research

Centre 出身の Dr.Mutanda とが加わっている。Prof.Ngange はカナダ政府よりの資金を得て2年間の計画で，ナイロビ地区における Sexual Transmitted Diseases の研究を3名のカナダ人研究者と共同で進めている。またDr.Mutanda は，ケニアにおいては，ウィルス学及び細菌学の権威として知られており，彼の加入で，細菌性・ウィルス性下痢症についてのよりハイレベルの研究が行なわれるに違いない。

旧プロジェクト期間中に供与された電子顕微鏡，遠心器，蒸留水装置などの実験器械，コピー機，ガラス器具などの消耗品，4輪駆動車などもしっかりした管理体制下のもとで利用されており，今後の研究活動に大いに役立つと思われる。

Ⅳ　現地での生活その他一般状況

ケニアでの日常生活は，ホテル，食事，日用品の購入などほとんど不自由を感じなかった。娯楽に関しても映画館，レストラン，カジノ，ナショナルパークなどの施設がそろっており，特に気分が落ち込むようなこともなかった。もっとも今回は短期滞在なので精神衛生上の問題はほとんどなかった。

保健衛生については，日本と比べるとかなり劣悪な環境にはあるが，生水，生物に注意するとか，蚊にさされないように気を配るとか，栄養と睡眠を十分にとるとか，ごく常識的な配慮で健康を保つことができた。もちろん，我々は，熱帯医学分野に関しては，ある程度の知識を持っているので，自分の健康については冷静に考えることができるが，そうでない専門家については，やはり派遣前にしっかりした衛生教育を行なう必要があると思う。

ケニアは今年ひどいかんばつに見舞われ，主産物であるとうもろこしが相当の被害を受けたようであった。さっそくアメリカからとうもろこしが持ち込まれ，ケニア各地へ配られているようであるが，はたして食料不足がどの程度解消するか気になるところである。新聞によれば，小麦粉などの値上げも続いており，庶民生活は決して楽ではないようである。また政治的にはケニア唯一の政党であるＫＡＮＵ（Kenya Africa Nationel Union ）からの党員追放のニュースが報じられ，少し不安を感じたりした。我々短期滞在の外国人にとってはケニアの政治，経済の実態などは理解できるすべもなく，この国の将来についてはっきりした見透しをもつなど不可能であるが，少くとも我々が関与している医療協力事業が将来にわたって建設的かつ円滑に進められるためには，この国の政治的，経済的安定が不可欠ではないだろうか。この点については，残念ながら一介の寄生虫家の我々にとっては何もできず，ただケニアの安定を願うのみである。

Ⅴ　ＪＩＣＡへの要望

結論から言えば，さらに来年6月頃にもう一度 follow － up を行なうことを考慮してい

ただきたいということである。旧プロジェクトにおいて，我々寄生虫グループは，まず住血吸虫症というこの国にとって公衆衛生上重大な問題となっている疾患をとりあげ，パイロット地区を設定して実態の解明にのりだし，その結果に基づいて病気のコントロール法を立案・実施し，最後にその評価まで行なうという伝染病対策のひとつのモデル作りを目指してきた。この一連の作業をケニア側と共同で行なうことにより，彼らに伝染病研究対策の方法論を理解してもらい，その成果をケニアの将来に生かしもらいたいという願いがあった。幸いに関係者の努力により我々の目指してきたモデル作りを行なうことができたが，本年3月にプロジェクトが終了したため，最後のステップである評価をプロジェクト期間内に行なうことができなかった。そこで follow-up ということで，現在この作業を進めているわけである。

前にも述べたように住血吸虫症は，数年以上の経過をたどる慢性の寄生虫病であり，従ってコントロールを行なっても実際にその効果を知るためには，少くとも3年間の経過観察が必要とされている。今回の follow-up はコントロール実施後4ヶ月目に行なわれたもので，治療効果判定が目的であった。従って，今後さらに治療や安全水供給がパイロット地区における住血吸虫症の伝搬にどのような影響を及ぼしていくのか追跡していかなければならない。これは住血吸虫症対策のモデル作りを目指す上で必須のことであり，そのためには最低限来年6月頃にもう一度全住民検尿を実施し，その時点での再感染率を明らかにする必要がある。もしその時の住民の再感染率が低いものであれば，我々の実施したコントロールは，かなりの効果をあげたことになり，それによって，ケニア側研究者にひとつのモデルを示し，その方法論を理解してもらうことが可能になってくる。

また，このような取り組み方で伝染病研究対策の成果を上げていくことがケニアにおける日本の熱帯医学研究の立場確立につながっていくのではないだろうか。ケニアにおいては，日本チームだけでなく，イギリスグループがマチャコスにて，アメリカグループがコースト州ムサンブエニーで住血吸虫症のプロジェクトを継続しており，また住血吸虫症に限らず，オランダ，カナダからなども多数の研究者が訪れ，それぞれ独自の研究を進めているようである。このような状況下でケニア側の信頼を得て熱帯医学分野における日本の立場を確立していくためには，少くとも彼らの仕事と比べて，我々のが見劣りのするようなものであってはならない。そのためにも是非今後の follow-up 実施が必要であると考えられる。

これで業務報告を終わる。最後に本 follow-up の実現にむけて御尽力いただいた大使館，ＪＩＣＡ本部，ＪＩＣＡナイロビ事務所，またプロジェクト終了後も，現地フィールドワーカーの雇傭について，御配慮いただいたＪＩＣＡナイロビ事務所に感謝致します。

業　務　日　誌

月	日	曜日	内　　容
6.	28	木	Nairobi 到着　JICA Nairobi office 大使館あいさつ
	29	金	KEMRI の Prof. Mugambi と会い，Follow-up 日程打合せ
	30	土	（休日）
7.	1	日	（休日）
	2	月	（休日）（Ramadan 明け）
	3	火	KEMRI にて調査打合せ，1次－3次調査計画の骨子固まる。
	4	水	IRLAD（Dr. 蛭海）訪問；KEMRI 新築現場見学
	5	木	KEMRI にて調査打合せ；DVBD，Mr.Quma 面会
	6	金	KEMRI にて調査準備；　Dr.Siongok（DCDC）， Dr.Koech（DVBD）面会 JICA Office へ経過報告
	7	土	現地（Kwale）出発準備
	8	日	KEMRI－Japancse Labo に集合　9：00発→Voi →Mombassa →Kioale 着（18：00），Tononaka Hotell へ
	9	月	調査準備：Kinango Location Chief，Kinango Wictrict Horpital 等訪問
	10	火	〃　：Mombassa にて　PHO（Dr.Oyoo），DVBD・Mr.Karanja 等訪問，各個配布のコピー作成
	11	水	〃　：Kinango へ，20日に予定したBaraza（部落集会）の細い打合せ
	12	木	〃　：Muaihinga 周辺の小学校の位置・地形の確認・器材整備
	13	金	〃　：器材整備
	14	土	（休日）
	15	日	（休日）
	16	月	Mwachinga，Ngonzini 小学校　検尿（Nursery 1年生）
	17	火	〃　（2，3年生）；　New-KEMRI 視察団のKwale 地区視察の決定を知る。
	18	水	〃　（4，5，6，7年生）；　Monbassa へ Ramisi 見学の打合せ…… 上記準備
	19	木	〃　（3日間の欠席者）：明日の Baraza の打合せに

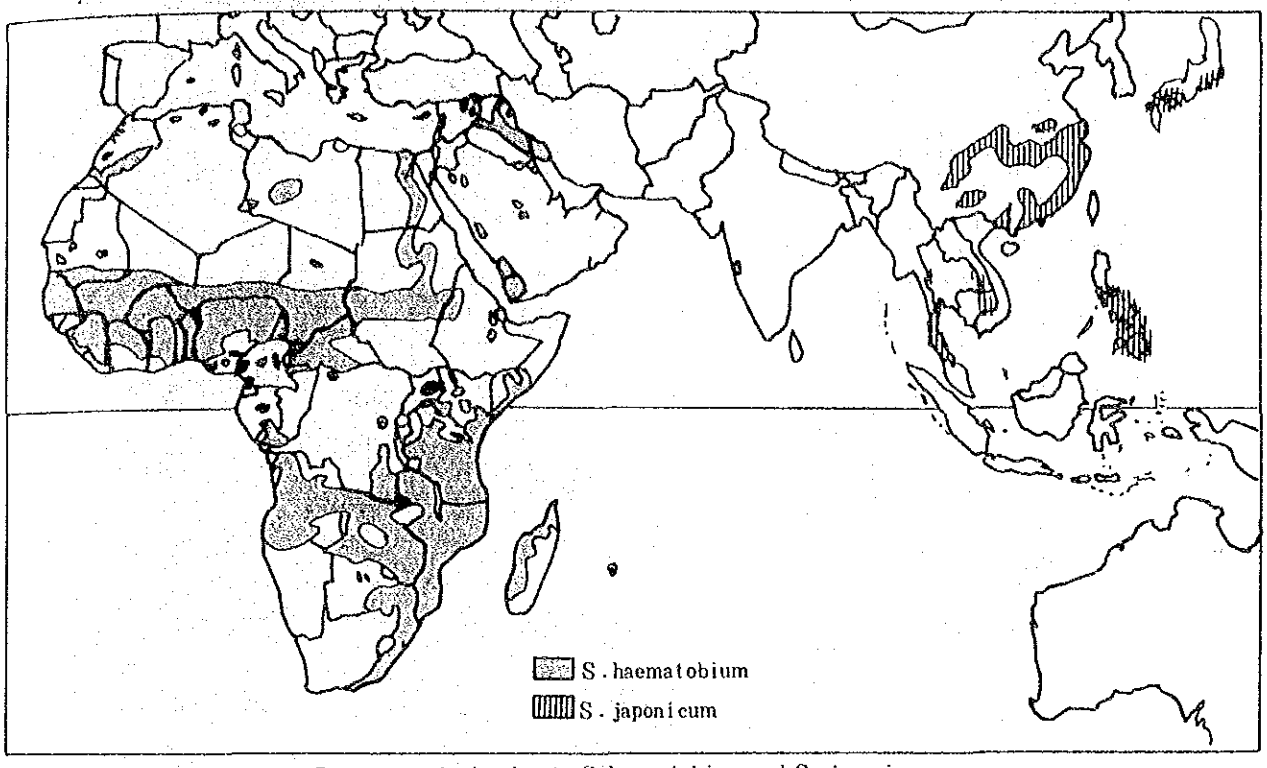
月	日	曜日	内容	
			Kinango へ	
7.	20	金	Mwachinga, Baraza （部落集会）開催；Ramisi 安全水供給事業の現地見学下見	
	21	土	（休日）	
	22	日	（休日）	
	23	月	Mwachinga 尿検査：Field Station (1)	
	24	火	〃 ： 〃 (2)	
	25	水	〃 ： 〃 (3)	
	26	木	〃 ： 小学校 (1)	
	27	金	〃 ： 〃 (2)；Kwale → Mombassa → → （19：30列車） Nairobi へ	
	28	土	→ 8：00 Nairobi 着 （休日）	
	29	日	（休日）	
	30	月	KEMRI 側及びJICA Office と JICA-Mission の受入れ現地視察の準備打合せ	
	31	火	KEMRI にて資料整理，Mission についての打合せ等	
8.	1	水	KEMRI にて資料整理 ；Welcome Institute，Dr.Hopwood 訪問	
	2	木	DVBD, Dr.Kodck, DCDC, Dr.Siongoku, Welcome Tnatitute, Dr.Harrisor 訪問	
	3	金	KEMRI Japanese Labo(9：00発)→ Mombassa 着（16：30）	
	4	土	Mission Mombassa 着（11：00）→ Ramisi 安全水供給供給事業視察	New-KEMRI Mission に同行
	5	日	Kwale 地区現地視察 ・意見交換	
	6	月	Monbassa→Nairobi ；JICA，日本大使館，KEMRI，保健省訪問；KEMR との予備会談	
	7	火	会計検査院の調査（KEMRI，Japanese Labo 及び KEMRI 新築－伊藤課長と共に）立会い，KEMRI 見学 Hospital	
	8	水	Mission － KEMRI 会議	
	9	木	Kiambu 地区状況視察；Mission－KEMRI 会議（昼食：日本側招宴 夕食：KEMRI 側招宴）	

月	日	曜日	内容
8.	10	金	会議記録署名；日本大使館へ報告；Nakul 地区見学
	11	土	Nairobi National Park 見学；日本側Missionのマトメ反省会；Air Port 見送り（23：00発）
	12	日	（休日） Nairobi →Mombassa へ（19：00 発）
	13	月	→ Mombassa 着（8：00） H.Q.にPMO（Dr.Oyoo），PHO（Mr.Omery），DVBD（Mr.Karanja）訪問→Kwale
	14	火	DVBD・Labo にて資料整理；住民検尿（Field Station）；Prot Mugambi 来訪打合せ
	15	水	住民検尿（Ngonzini 小） ； 資料整理
	16	木	〃 （ 〃 ） ； 資料整理
	17	金	〃 （Mailinana） ； 資料整理
	18	土	（休日）
	19	日	（休日）
	20	月	Msambueni へアメリカチーム訪問視察，Vanga 村下見
	21	火	Vanga 村採血
	22	水	Mwachinga 検尿；小学校
	23	木	〃 ；Field station
	24	金	〃 ：Mailinane
	25	土	（休日）
	26	日	（休日）
	27	月	Kinango dumm …… Cercariometry
	28	火	〃 〃
	29	水	Mwachinga，Site No.6 …… 〃
	30	木	Kinango dumm …… Cercariometry：Mombassa（PMO・PHO・Chif of DVBD 訪問）
	31	金	Kinango dumm …… 〃 ：Chif of Kinango 訪問
9.	1	土	Kwale 発（10：00）→ Nairobi 着（19：00）
	2	日	KEMRI-Japanese Laboratoy にて資料整理
	3	月	〃 〃
	4	火	〃 〃
	5	水	日本大使館，JICA Nairobi Office 挨拶：資料整理
	6	木	DVBD（Dr.Koech）挨拶 ：資料整理

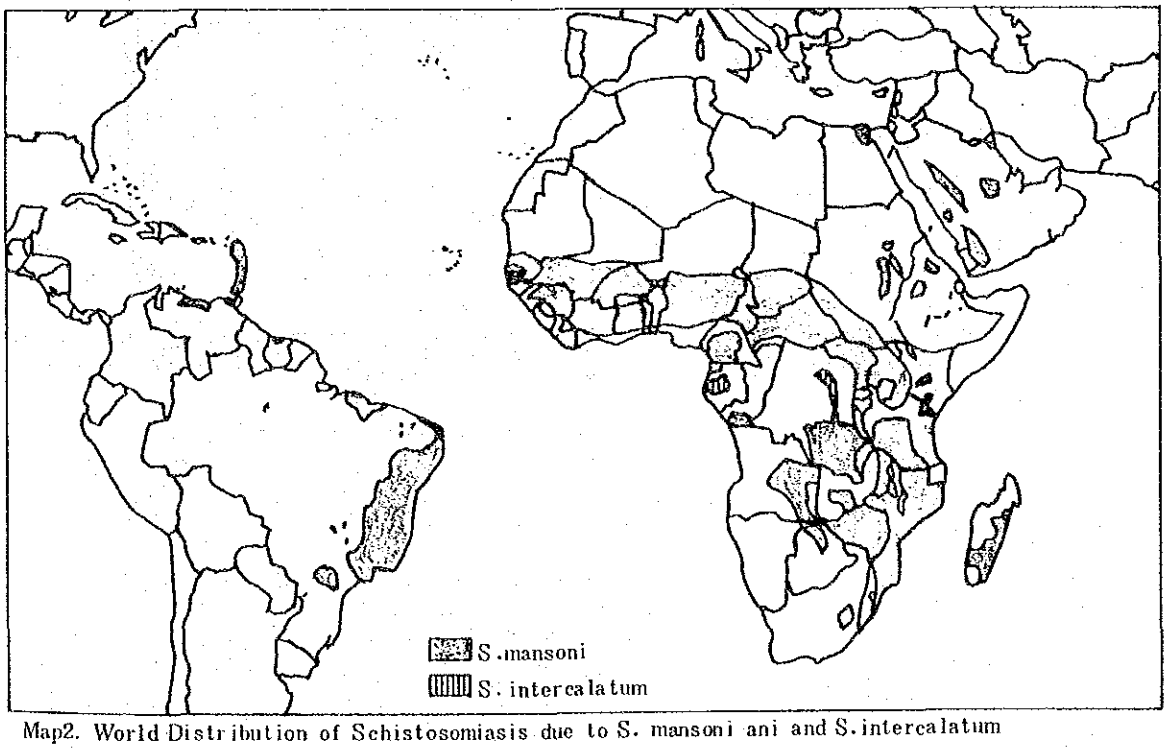
月	日	曜日	内容
9.	7	金	DCDC(Dr.Siongok)挨拶　：　資料整理
	8	土	(休日)
	9	日	(休日)
9.	10	月	KEMRI-HQ (Director Mugambi) 挨拶：帰国準備(佐藤淳夫)
	11	火	Nairobi (01:05)発— Framkfurt (8:00着-12:50発)
			→ Anchorage →
	12	水	→ 東京(NRT-S)14:40着 → 東京市内
	13	木	JICA本部・帰着報告(佐藤淳夫)
9.	10	月	調査準備　(佐藤教授帰国)
	11	火	Nairobi → Kwale
	12	水	調査打合せおよび準備
	13	木	Msamgatamu Primary School で検尿(Eggcount/10ml 法)
	14	金	〃 (〃)
	15	土	(休日)
	16	日	(休日)
	17	月	Msamgatamu Primary School で検尿(〃)
	18	火	〃 (〃)
	19	水	〃 (Eggcount/hr 法)
	20	木	〃 (〃)
	21	金	〃 (〃)
	22	土	(休日)
	23	日	(休日)
	24	月	Msamgatamu Primary School で検尿(〃)
	25	火	〃 (Food+Eggcount/hr 法)
	26	水	〃 (〃)
	27	木	〃 (〃)
	28	金	〃 (〃)
	29	土	Kwale → Nairobi
	30	日	(休日)
10.	1	月	資料整理，データ処理について打合せ
	2	火	〃

月	日	曜日	内容
10.	3	水	資料整理，データ処理について打合せ
	4	木	関係者あいさつ
	5	金	〃
	6	土	（休日）
	7	日	（休日）
	8	月	帰国準備，夜空港へ
	9	火	Nairobi 出発

資料１　世界における住血吸虫症の分布

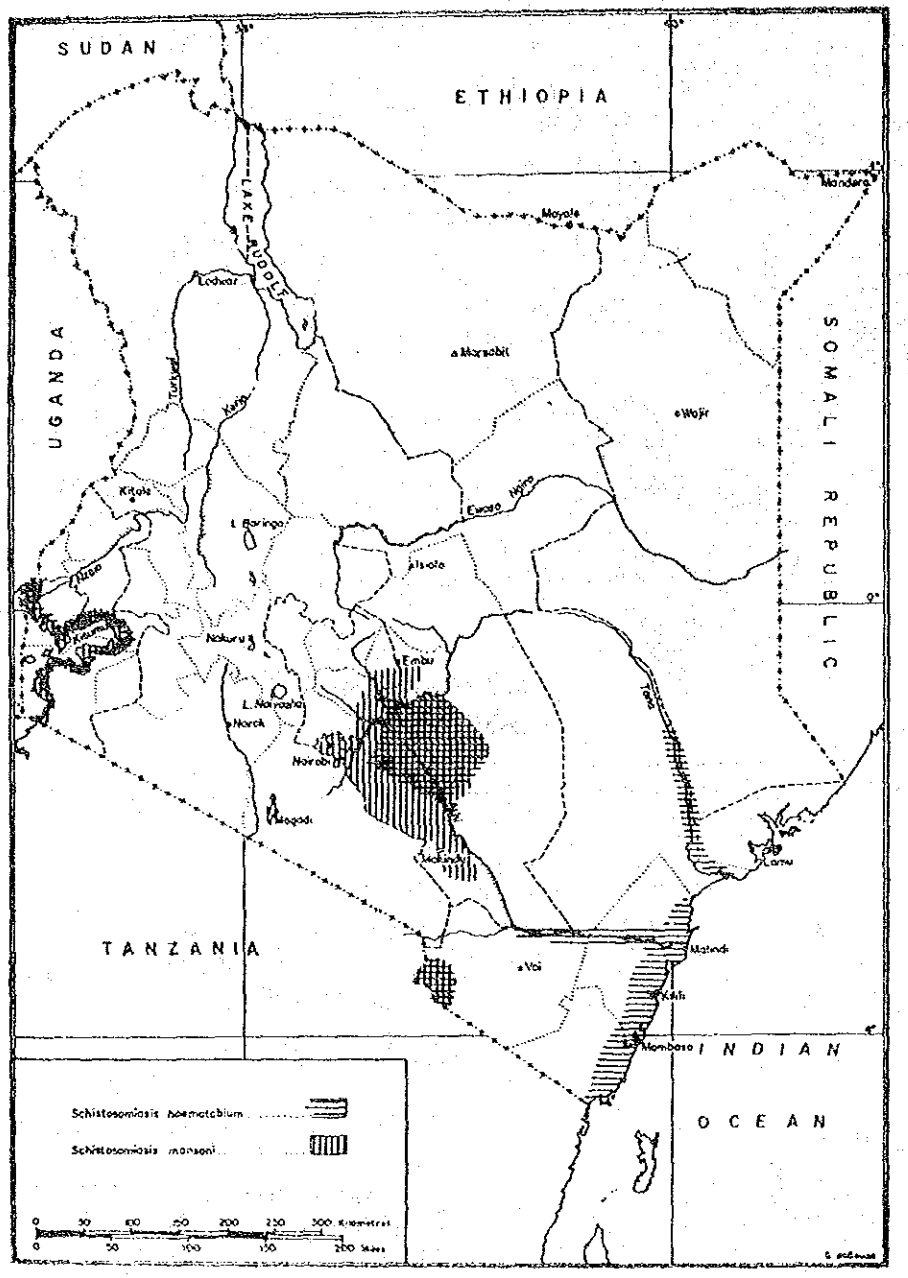


Map1. World Distribution Schistosomiasis due to S. haematobium and S. japonicum



Map2. World Distribution of Schistosomiasis due to S. mansoni ani and S. intercalatum

資料２　ケニアにおける住血吸虫症の分布



Map2. Prevalence of Schistosomiasis

資料 3　住血吸虫症のライフサイクル

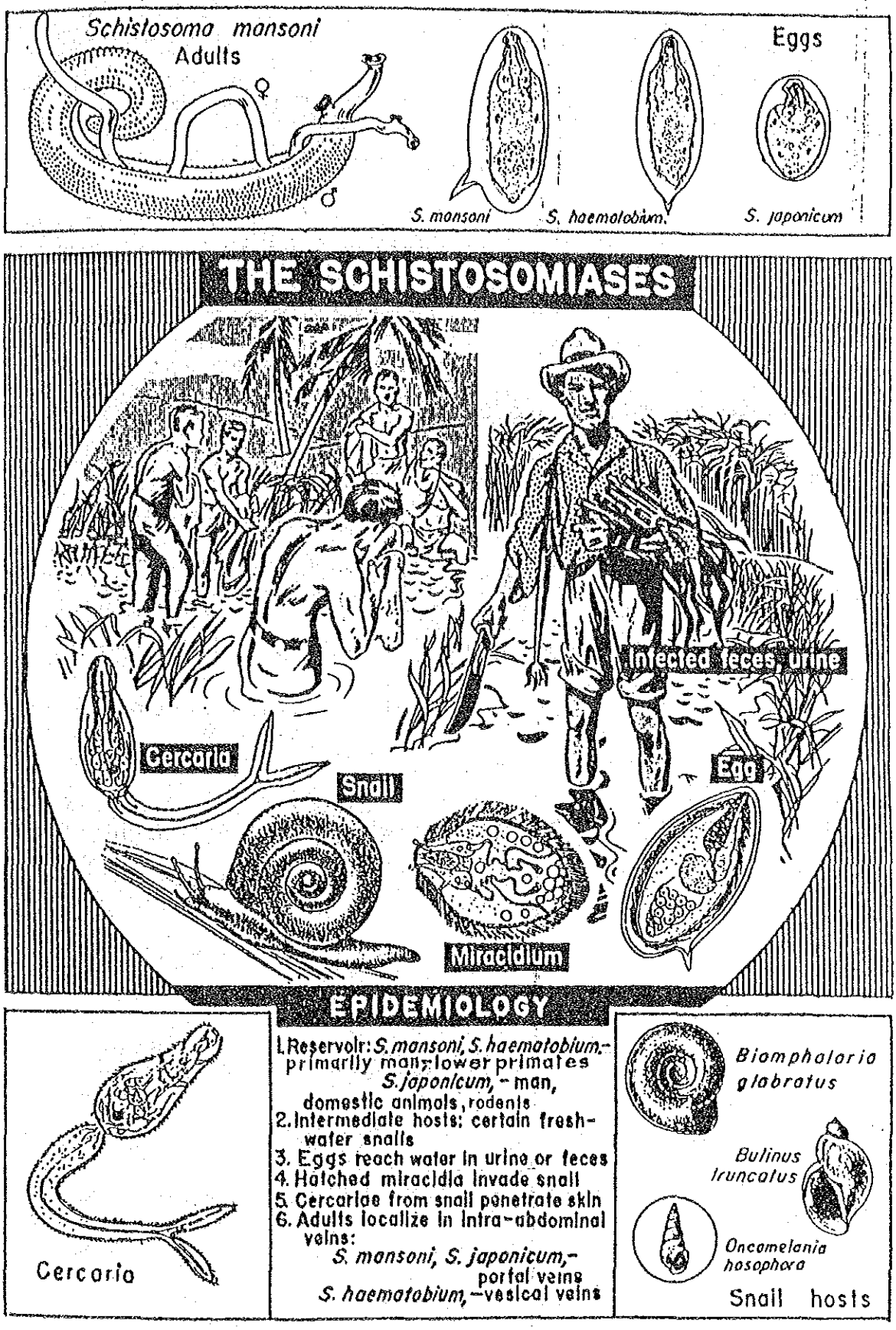


Figure 52-8. Epidemiology of the schistosomiases.

THE PILOT STUDY OF SCHISTOSOMIASIS HAEMATOBIUM IN KWALE DISTRICT

A longitudinal study of Schistosomiasis haematobium Occuring in Kwale District, Coast Province, Kenya

September 5, 1984

Follow-up Team for Communicable Diseases Research and Control Project (parasitology Section)

Prof. Atsuo Sato

Dr. Shinichi Noda

Dr. Katsuyuki Sato

Of the several parasitic diseases found in Kenya, Schistosomiasis haematobium is one of the major public health problems. Schistosomiasis therefore was identified as the one of the research subjects for technical co-operation with Japan International Cooperation Agency (JICA) within the Communicable Diseases Research and Control Project.

The schistosomiasis programme started in 1981 with the objects of determination of the mode of transmission and a trial run of control of the disease. The epidemiological survey done over the past two years has so far yielded much new information on the mode of transmission of the disease in the study area, Mwachinga Village, Kwale District. The results of survey suggest that the children are potentially responsible for the transmission of the disease and the villagers are likely to get infection by bathing, washing and playing in the river especially in November, December and January. In the project, the treatment of patients by metrifonate and the safe water supply to the villagers were selected as the mesure of control of the disease.

In February 1984, a trial run of control of the disease was started. The villager were treated with metrifonate. Safe water supply also started at the same time. Five safe water supply facilities (Water Kiosk) were constructed in the study area, and one shower shed was also constructed in the primary school. The infection of schistosomiasis is due to the contact with water infested with cercariae, the infective form of larvae of schistosomes.

Therefore as long as the villagers use the piped water, they would not get infection nor re-infection. This combined control method is promising and the first trial run in Kenya. It is therefore very necessary to carry out a follow-up study to evaluate the efficacy of the methods undertaken in the project. The Communicable Diseases Control and Research Project ended in March 1984, one month after the commencement of control procedure. JICA, however, provided the aid for the evaluation of the drug treatment against Schistosomiasis haimatobium. We were dispatched to Kenya and carried out the follow-up study with Kenya research workers.

The population of study area is approximately 1200, and 813 villagers who consist of patients passing schistosome egg in the urine and children aged 5-15 years were selected for the treatment. The villagers were supposed to be treated with three doses of metrifonate (7.5mg/Kg body wight) at an intervals of more than 14 days. Of the 813 villagers, 413, 159 and 118 were treated with three doses, two doses and one dose respectively, and 123 were not treated. Urine samples were collected to evaluate the drug treatment from 776 villagers during the period of July-August 1984, about three months after the treatment. These samples are now in the process of observation and analysis, but it can be said that most of the patients given the drug have recovered from the disease. We already carried out preliminary examination. The number of eggs in the urine and color of the urine of pupils (class II and III) of the primary school were followed for 42 days after start of treatment.

Table 1 shows the individual egg counts in the urine and color of the urine before and after metrifonate therapy. It is clearly demonstrated that administration of metrifonate was followed by a considerable decrease in the number of egg and haematuria.

Since the villagers have been provided with piped water, we hope they would not have contact with the water infested with cercariae, the infective form of schistosome. The further follow-up study would certainly disclose a highly promising result that the people would not get infection nor re-infection.

Finally we would like to thank all of the Kenyan research workers and staff for their efforts and co-operation during this survey. Appreciation is also expressed to Embassy of Japan, JICA Headquarter and JICA Nairobi Office for their encouragement in carrying out the work and for the administrative and financial support which made this study possible.

Table 1 The individual egg counts and color of urine before and after metrifonate therapy. Treatments were carried out on the 15th February, 2nd and 15th March, 1984. The egg counts per hour was used to determine the intensity of infection, and color of urine was classified into red urine (R), pink urine (P) and yellow urine (Y).

Code	15/II	17/II	20/II	23/II	2/III	5/III	8/III	15/III	29/III
013-05	1554Y	748P	1702Y	591Y	6731Y	341Y	4775Y	406Y	280Y
030-05	6289R	26611P	4609Y	759P	1388Y	3410P	5118Y	581Y	64P
032-08	3119P	8522P	9342Y	2246Y	3700Y	4579Y	884P	458Y	96Y
035-04	5198R	14528P	-	152Y	292Y	-	933Y	1Y	46Y
056-04	2725P	1469P	2435P	82Y	222Y	577Y	323Y	50Y	2P
069-04	10680Y	32217Y	23041Y	6140Y	-	14631Y	36163Y	5242Y	773Y
083-05	21397R	10966R	18976P	2795Y	1810Y	7081P	6519Y	306Y	40Y
083-11	7235P	4749Y	19901Y	1167Y	1317Y	1333Y	145Y	257Y	23Y
102-04	7412Y	4332Y	11211Y	1918Y	7558Y	5389Y	4978Y	8701Y	1526Y
114-07	9136P	9122P	1210Y	1276Y	1145Y	1407Y	1663Y	202Y	2Y
118-10	13464R	23136R	7787Y	3116Y	13104R	6866Y	3083Y	486Y	116Y
134-06	11811Y	22569Y	7047Y	4174P	587Y	1734Y	664Y	133Y	12Y
135-06	1991Y	875Y	3966Y	1148Y	387Y	1832Y	1190Y	370Y	53Y
139-NR	2181Y	3002Y	-	160Y	-	714Y	-	1Y	0Y
140-05	2021P	33515R	20101P	4430Y	16146P	6720Y	9715P	2213Y	1036Y
145-12	3740P	5956Y	4272Y	233Y	2603Y	131Y	278Y	1160P	606Y
146-13	1408Y	500Y	625Y	252Y	253Y	31Y	76Y	5Y	7Y
152-08	1411Y	7137Y	4065Y	476Y	2600Y	3455Y	3571Y	5392Y	405Y
156-06	10362R	10868P	6739P	1105Y	-	194Y	272Y	164Y	2Y
159-05	1927P	3626P	13563Y	-	3722P	-	748Y	-	9Y
160-05	5311P	4463P	8798P	3008P	2497R	5159R	8001P	6418R	28Y
161-05	11759Y	3797Y	2992Y	42Y	185Y	164Y	368Y	17Y	0Y
173-04	7408P	4056R	10948Y	-	765Y	255Y	-	94Y	161Y
173-05	20008R	9600R	10812P	2065P	2031Y	1609Y	-	592Y	51Y
Ras-Mu	1620Y	1068Y	1880Y	173Y	2800Y	3258Y	3141Y	2191Y	170Y
Swa-Al	12095R	7939R	14693P	3801Y	15407P	7930P	12092P	9331R	1465R
Red Urine	7	6	0	0	2	1	0	2	1
Pink Urine	9	9	7	4	3	3	4	1	2
Yellow Urine	10	11	17	20	18	20	20	22	23
Total	26	26	24	24	23	24	24	25	26

国　　名　パラグアイ
指導科目　電子顕微鏡
派遣先機関　国立大学保健研究所
専門家名　伊藤　鉄幸
赴任時現職　日本電子株式会社　サンパウロ駐在
派遣期間　１９８4.8.２０～9.1

業　務　報　告　書

１９８４年８月２０日（月）から９月１日（土）まで２週間の予定で電子顕微鏡「以下“電顕”という。」を下記の寄贈先に無事据え付けを終了致しましたことを報告します。

寄贈先：INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD ASUCION PARAGUAY 「以下“I.I.C.S.”という。」

① 講演，技術指導について

パラグアイ初の電顕ということで，大統領を初めとして，各分野の研究者が毎日のように見学に来ました。

特にI.I.C.S.は国の医療機関ということですが，従来までは光学顕微鏡を主体として，研究を進めていたところ，光学顕微鏡ですと，高倍率が得られない（数十倍～数百倍）のに対して，電顕ですと，最低倍率５００倍～最高倍率２００,０００倍（今回寄贈された電顕の場合）までという幅広い試料観察かつ高性能な情報を得られ，ミクロの世界を観察出来ることにより，今後もう一歩進んだ医学的な研究が出来ると，各分野において大きな期待を持っているようである。

電顕の状態としては，現在大変良好である。

特に電顕の設置場所が電源を初め，エアコン，乾燥機等が大変安定しているということで，大変安心しています。

海外においては電源の変動またシステムの違い等により，電顕が作動するまでに大変な時間がとられることがよくあります。

そういう意味では，今回は別に問題なく進み，第１週目で電顕のすべてのチエックを終了し，第２週目より講習，技術指導を始めることが出来ました。

技術指導の対象者は，ドクター（Dr.Avila）とエンジニア（ENG；Gavilan）ということでした。

２人共，すでに日本での電顕の実習を完了し，電顕に関する知識を持っているようである。

ただ，エンジニアのほうが現地の都合により，途中で抜けてしまい，最終的にはドクター1人になってしまいました。

オペレーターの水準について，日本へ実習に行った割には，初歩的な知識にかけていて，あまり水準は高いとは言えない。それで，操作のしかたと初歩的な知識を平行して指導しました。

操作のしかたについては，3～4日目ぐらいでドクターが1人ですべての操作をできるようになり，別に問題ないと思います。

初歩的な知識についても，本人がやる気を出して，勉強しだしたので，今後実際電顕を使用しながら，マスターしていくと思います。

② 活用の可能性について

電顕のみにだけに関して言えば，今後十分活用出来ると思います。ただ総合的な面から言えば，試料作成の知識，その試料の情報，その他の分野の知識を必要としますので，総合的な活用となると，多少時間がかかると思います。

③ 受入国の医療，医学の水準について

日本国を対象にしますと，すべての面において，水準はかなり低いと思います。

医療機器，研究機関等の設備が少ないということが水準の低い原因だと思います。

④ その他，所感，提言等

今度のように，電顕なら電顕だけではなく，それに伴う機器（エアコン，乾燥機その他の部品）も同時に寄贈されたということは，機器の安定度はもちろん，寄贈先が今後活用するのに大きなプラスになると思います。

特に，発展途上国においてはちょっとした部品等がなく，機器の活用にあたって支障をきたすことが度々あります。

今後，色々な機器においてもこのような完全寄贈されると，寄贈した方も寄贈された側も十分な技術援助，技術発展につながっていくと思います。

以上をもって報告書と致します。

業　務　日　誌

月　日	曜　日	内　　容
8.　20	月	Asunciónに無事到着。 午後3：30分より，客先に行き，仕事始める。 機器，部品等の数チエック。 電子顕微鏡に関する部品等はすべてＯＫ。 その他試料作成のための薬品，写真関係等の部品がかなり盗難にあった模様。これに関しては，すでにＪＩＣＡ 側と客先で確認し，後処理をすでに依頼したということである。
8.　21	火	電源チエック及び接続，水冷装置への水道ホース接続，ケーブルその他の接続，電子顕微鏡の組上げ完了。
8.　22	水	電子顕微鏡作動 水冷装置のモーターが多少重く，うまく働かず，モーターを分解，グリスをつけた後，チエック，動作ＯＫ。電顕の真空状態チエック。真空をまだいい状態にするため，夜も電顕を止めず，真空を引かせておく。
8.　23	木	真空状態良好，高電圧８０KVにて，像チエック，軸合せ完了。像の状態ＯＫ。写真撮影。
8.　24	金	パラグァイ大統領電顕見学 加速電圧１００KV にて，像チエック。 午後から１００KV ，最高倍率２００,０００倍にて写真撮影。現像しようと思ったら，定着液がなく，現像出来ず。
8.　25	土	定着液を作り，現像してみたら，写真ＯＫ。
8.　27	月	蒸着機取り付け，電源，水道ホース接続。 動作チエック→トランス input １００Vラインを２００Vライン接続ミス，その他異常なし。 これで，電顕，蒸着機ともに異常なし。
8.　28	火	今日より，技術指導開始。 初歩的な操作及び知識指導。
8.　29	水	オペレーター１人にて，像を出すところまで可能。 電顕の軸合わせ，その他注意点指導。
8.　30	木	オペレーター１人にて，軸合わせ調整８０％ぐらいまでマスター。あとは微妙なところの軸調整が難しいようである。

月　日	曜　日	内　　容
8.　31	金	オペレーター1人ですべての操作をやる。 像を出し，軸合わせ，写真撮影，写真現象すべてOK。
9.　1	土	Sao Paulo 無事帰国。

国　　名　パラグアイ
指導科目　電子顕微鏡
派遣先機関　国立大学保健研究所
専門家名　瀬口　春道
赴任時現職　高知医科大学教授（第二解剖学教室）
派遣期間　1985.1.11～2.10

業　務　報　告　書

今度アスンシオン国立大学健康科学研究所（Insituto de Investigaciones en Cienecias de la Salud（I.I.C.S), Universidad Nacional de Asuncion）に，日本パラグアイ両政府間の技術協力条約に基づき，昨年10月電子顕微鏡 JEOL－JEM－100SX（日本電子株式会社製）および試料作製関連器機一式が供与されたので，電子顕微鏡の操作，試料作製技術および応用研究法の指導を行ってきたので報告する。

1. I.I.C.S.について（資料1参照）

先ずその背景として，I.I.C.S.の組織およびその活動について述べる。I.I.C.S.は1969年に妊産婦の保護，新生児疾患の発見，家族計画の推進を目的とした母子保健科学研究所（Instituto para el Estudio de la Reproduccion Humana（I.E.R.H））として，アスンシオン国立大学医学部の構内に設立された。1980年にこの研究所は発展的に健康科学研究所（I.I.C.S.）に移行され，母子保健のみならず広く国民の健康増進のため，寄生虫学，免疫学，核医学などを取り入れ，各種疾患に関する研究およびその研究者の育成を目的としている。I.I.C.S.は学際的に研究を行わしめるため，他学部と同等の位置におかれ，学長の下に評議委員会があり，各種の研究プロジェクトなどはこゝで決定されている。所長はDr.Martin Chiolaで，形態学部門，核医学部門，遺伝学部門，臨床検査部門，ラジオイムノアッセイ部門，免疫学部門，寄生虫学部門，不妊学部門，研究プロジェクト部門の9部門が置かれ，医学者のみならず，広く生物学者，化学者，獣医学者など50名程度のスタッフを要している。これらのスタッフのうちには，日本，アメリカ，ドイツ，ブラジル，アルゼンチン等で研修を受けたものもあり，かなり優秀といえる。研究所の建物は2階建屋上に1階増築した3階建で，各部門の研究室の他，図書室，講堂，動物飼育室を持っている。各研究室はやゝ手狭で，設備器機は旧式で，各部門とも病院よりの依頼による患者の検査を主な業務としているが，特殊な検査試薬，放射性同位元素などの入手が容易でないため，ルーティン化している検査をこなすことのみでおわっている様である。また図書室においても定期購読雑誌は20誌余りで，

また専門書の蔵書も少なく，この規模の研究所としては不充分である。研究室，動物飼育室とも旧式ながらよく整頓されており，もう少し設備，スタッフの訓練などの面において日本などの先進国が援助を行えば，世界にも通用する研究成果を上げ得るものと思われる。

2. 形態部門

この部門は今回の電子顕微鏡の供与により新設されたもので，一階の研究用スペースの半分を占め，電顕室，超ミクロトーム室，実験室，主任研究室，秘書室，暗室，倉庫室より成っている。電顕室は将来の走査型電子顕微鏡の設置を見越して充分な広さに設計され，またフィルム交換とその現像のために独自の小暗室も附属しており，非常に使い易い室となっている。また振動に弱い電子顕微鏡のため，床はコンクリートを深く流し込み，防振バネを入れるなど，充分の設計を行っている。その他の部屋も少々手狭ではあるが，機能的に使い易い設計となっており，期待した以上に素晴しいものと言える。暗室はスペースのみが確保されているのみで，内部は未完成であったが，その設計を指導して来たので立派なものが完成すると思われる。

当部門のスタッフは Dr.Rubin Avila, Licda.Adela Amarilla, Ing. Moise Gavilan, Stav. Wilma Casanova である。Dr. Rubin Avila は主任で，病理解剖が専門で，大学では Assistant Professor として組織学，発生学の講義実習を担当している。彼は１９８１年に日本において6ヶ月間，電子顕微鏡に関する研修を受けており，今後電子顕微鏡の管理，および応用研究を指導して行く上の知識は充分である。Licda Adela Amarilla は動物学出身の若手であるが，昨年１月より高知医科大学の私のもとで３ヶ月間，その後順天堂大学医学部大屋教授のもとで１２月まで８ヶ月間，電子顕微鏡に関する研修を終えている。今後この度の１ヶ月間の研修を含め，今まで学んだ事を基礎に，今後経験を種々重ねて行けば，必ずや立派な研究者に育つものと期待される。Ing.Moise Gavilan は電気通信の技師であるが，昨年 Licda.Adela Amarilla と共に３ヶ月間，高知医科大学の私のもとで，ＪＥＭ－１００ＳＸの保守点検の研修を受けている。彼は当I.I.C.S.のその他の器機の保守も担当しているが，電気系統の知識は豊富である，電子顕微鏡は真空技術，メカニックの知識も要求されるが，一応この度の研修期間中にもいろいろとこの方面の事も行ったので，今後軽度の故障については対応出来るものと思われる。Sta.Wilma Casanova は秘書である。

現スタッフでは，やはりこの程度の規模のものでも人手は不足で，少くとも２名程度の研究者が補充される様，I.I.C.S.側に要求したい。

3. 供与器機について

a 電子顕微鏡本体に関するもの

ＪＥＯＬ－ＪＥＭ－１００ＳＸおよびロータリーポンプ （日本電子）

電圧安定機（松永製作所）

冷却水循環装置 HX－50 （ネスラブ社）

b 試料作製に関するもの

超ミクロトーム LKB－V 2088 （LKB社）

真空蒸着装置 JEOL JEE－4X （日本電子）

エポン重合用恒温槽 DSK TD－500 （堂阪EM社）

パラフィン切片用恒温槽 PK－2 （サクラ精機）

マグネチックスターラー M－41 （応研）

超音波洗浄器 7型 （応研）

ガラスナイフメーカー メッサーC （三慶科学）

c 写真用器機

引伸機 富士

フィルム現像用恒温タンク DSK TB－3－75B （堂阪EM社）

印画紙現像用恒温バット DSK TB－2－50B （堂阪EM社）

d 消耗品

電子顕微鏡保守用パーツ

試料作製用薬品類

写真関係消耗品

以上大要を記したが，一応電子顕微鏡的研究を行っていく上，最低必要な器機材料はそろっている。また器種選定も適切であったと思われる。しかしこれは，電子顕微鏡研究の最も基礎的で重要な超薄切片法を行い得るので，今後組織細胞化学法，フリーズ・フラクチャー法，走査電子顕微鏡法などの導入が必要で，その方面の器材の援助も必要である。

尚，実際に指導を行って不足しているものについては項を改めて記す。

4. 指導内容について

先めJICA本部医療協力特別業務室後藤俊男氏より,今回の供与器機等の内容リストを頂戴していたので，その内容を検討した結果と時間的問題を考え，可能な限り効率よく，また将来ともI.I.C.S.の役に立つ様，スペイン語で資料2の如きテキストを用意した。これはかって私が日本電子顕微鏡学会の依頼で行った技術講習会の際書いた指導書の一部を書き改めたものである。その内容の概要を次に記す。

a 電子顕微鏡鏡体理論

i 電子顕微鏡の構成とそれぞれの役割

ii 電子レンズ理論と電子線の性質

iii　ロータリーポンプとディフージョンポンプ

電子顕微鏡は非常に精密な機械であり，その性質，性能を十二分に使いこなすため，先ず1日以上をついやしセミナー方式で講義を行った。

b　試料作製法

i　緩衝液・固定液の調整

ii　組織の切り出し

iii　脱水と包埋

iv　エポン樹脂の調整

これは最も基本的でかつ重要なことであるので，合計3日以上をかけ，またくり返し行った。

c　超薄切片法

i　ガラスナイフとボート作製

ii　超ミクロトームの操作法と包埋試料トリミング法

iii　支持膜作製法

iv　染色液調整と電子染色法

超ミクロトームによる超薄切片の作製は，理論通りにはいかず，全くの初歩の人では数ヶ月以上を要するが，幸い当スタッフは日本で研修を受けているので，のみ込みが早く，スムーズに行った。通常これらの技術は精巧かつくり返しの訓練が必要なため，初めて電子顕微鏡を行なうとする研究者にとって，最大の難関となっている。可能な限りの反復練習を行ってもらい，1週間以上をついやした。

d　電子顕微鏡操作法と観察，撮影

i　電子ビームの調整

ii　各レンズの調整

iii　絞りの調整

iv　非点補正

v　観察とフォーカス

vi　撮影

電子顕微鏡はこのJEM−100SX で分解能3.4 Å，直接倍率20万倍という高性能を持っているので，この性能を充分に発揮さすためには，この項目になっている調整は大切でくり返し反覆し，1週間以上行った，また今後のため手順についてマニュアルを作製した。

e　写真技術

i　フィルム現像

ii　写真焼付・引伸し

ⅲ　学会用スライド作製法

電子顕微鏡を使っての研究データはすべて写真となって出てくるため，出来るだけ美しく仕上げる事が必要で，３日以上をついやして行った。またこの写真よりデータを読み取ることが形態学者の能力となるため，当部門のDr.Ruben Avilaと組織学，病理学，細胞学について話し合ったが，充分の能力を有している。

以上指導内容について簡単に記したが，実際には，私にとって仕事初めの１月１４日（月）に保険補障による器機が到着し，その設置にほゞ３日間程ついやし，また，その間電子顕微鏡本体を点検した所，故障を発見，その修理に１月２２日～２５日まで要し，全く電子顕微鏡は先め２週間は使用不能であったため，指導は臨機応変に行った。しかし，この約１ヶ月足らずの短期間にほゞルーティンに研究を行っていくための指導，技術移転は行えたものと判断する。

5.　今回の電子顕微鏡の故障について

今回の赴任初日に電子顕微鏡を点検した所，ビームは出るが，全く明るさを変えることが出来ず，スポットのみで，第１コンデンサーレンズ又は第２コンデンサーレンズの故障と判断した。また通常，冷却されているはずのコンデンサーレンズ部と対物レンズの鏡筒外面が異常に暑く，冷却循環水の循環不良も存在するものと思われた。その他，加速電圧１００KV が全く入らず，時に８０KVも入らないため高電圧発生装置またはその整禦回路に異常があるものと思われた。たゞちに Ing.Moise Gavilan と共に点検を行ったが，故障発生部位をつき止めることが出来ず，また冷却水およびその循環装置も作動しており，正常と思われ，冷却水がやゝ茶色がかっていたが，当初は防腐剤の色と思っていた。直ちにＪＩＣＡアスンシオン支部，山本氏を通じ，補償期間内でもあり，ＪＥＯＬ，サンパウロ店のサービスマン伊藤鉄幸氏の来訪を要請した。彼の来訪はビサ取得の関係上数日遅れたが，最優先に出向いていただいた。

故障の原因は，Asuncion で調達した冷却ホース継手の不良のため，サビが発生し，当部が正常の１／５となり，つまる寸前であったため，冷却水の循環不良であった。また冷却水には防腐剤は使用されておらず，茶色がかっていたのはそのサビとの事であった。そのためホース継手を良品のものと交換し，また冷却水も交換した。しかし高電圧は８０KV 以上入らず，安全回路のチップ２個を変えた所，一応使用可能となった。その後冷却水はサビが電子顕微鏡本体にまで廻っているため，４回交換したが，現在でも直ぐに茶色になる状態である。そのため今後とも冷却水を頻度変える様指導している。現在の所，心配なのは，

ⅰ　以上の原因により冷却水循環装置のポンプ・モーターが劣化しており，交換の要がある。

ⅱ　加速電圧１００KV が相変らず入りにくく，真空系統に問題がある。

の２点である。今後当I.I.C.S.より要請があれば，直ぐ対応していただく様要請したい。

6. 研究の拡大について

電子顕微鏡を使っての研究は，病理学，解剖学，寄生虫学，微生物学などの医学分野のみならず，農学，獣医学，物理学，金属学と巾広く行われている。当パラグァイ国の様な発展途上国ではそこまでは無理としても，医学関係者のこの方面の拡大をお願いする。そのためには当部門のスタッフの増員と，その人達の日本での研修を要請する。当国の様な規模でも２０数名の電子顕微鏡学応用研究者の人々が期待される。その為には当I.I.C.S 形態部門で寄生虫学，病理学などの分野で，こゝ数年間研究成果を上げると共に３～４年後には，大学院レベルの人達に電子顕微鏡技術講習を数ヶ月間の期間で行われる様，当研究所に望みたい。幸い当面，当研究所で資料３の如き研究プロジェクトが組まれており，このChagas diseaseの病因解明に大きく貢献するものと思われる。そのためにはこの方面の長期専門家の派遣も必要と考えられる。

電子顕微鏡研究方法は現在ルーティン化している今回行った超薄切片法以外に，既に記した様な，フリーズフラクチャー法，ネガティブスティン法，組織細胞化学法（免疫組織化学法を含む）があり，今後その導入が必要であり，その折りは短期専門家の派遣，研修員の受入れも必要であろう。

7. 当面の問題と要請

i）現スタッフでは人手不足で，当面2名程度の増員を当研究所に要請する。

ii）消耗器具，化学薬品等の自己調達を当研究所に要請する。

iii）今回指導を行って下記の器機が不足していて少々の不便を感じたので，ＪＩＣＡよりの供与を要請する。

特別機材は本来日本のフォローなしに対応できることが前提となっており，相手国側に調達努力せしめるよう外務省を通じ相手側に通報すべきと考える。

a　精密天秤

b　pHメーター

c　写真装置付高級研究用光学顕微鏡

d　遠心器

e　双眼実体顕微鏡（材料組織切り出し用）

f　準超薄切用ミクロトーム（パラフィン切片・エポン切片共用が望ましい）

iv）上記 ii）で記したが電子顕微鏡用消耗品は特殊なものが多く，こゝ数年間はＪＩＣＡより供与が望ましい，でないとこれらのうちどれかの不足が電子顕微鏡の使用不能となり，粗大ゴミ化となりうる。特に下記の消耗品が必要である。

a　化学薬品

ソディウム・カコジレイト

オスミウム酸

ウラニル・アセテイト

プロピレンオキサイド

グルタルアルデヒド

包埋用エポンセット

b　写真関係

電顕用フィルム・印画紙

現像液・定着液・薬品

a′ その他

銅メッシュ

8. おわりに

以上，当研究所の現状，指導内容，要請などを記した。今後電子顕微鏡の研究成果は当研究所でも大いに期待されており，私の指導期間中，新聞・テレビでも報道され，国民の注目をあびている。研究を実らせるためには，電子顕微鏡の保守点検が大切であるが，大きな故障は現状では対応不可能であるので，メーカーとの年間保守契約をＪＩＣＡより援助する事が望ましく，また，消耗品の補充を援助する必要がある。また更なる発展のためには，走査型電子顕微鏡の導入なども考慮していかなければならない。今後，当研究所において，電子顕微鏡応用研究が発展し，パラグァイ国の発展および日本・パラグァイ両国親善の一助となることを願っている。

最後に冗表，乱筆になった事をお詫びすると共に，ＪＩＣＡ関係各位，当研究所各位の親切に感謝する。

参考資料

1. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud
Institutional Profile
2. Curso de Preparacion de Secciones Uetrafinas para Microscopia Electronica
3. Research Collaborative Program in Chagas' disease between Juntendo University, Japan and IICS National University, Paraguay

業　務　日　誌

月　日	曜　日	内　　容
1. 11	金	国際協力事業団（JICA）医療協力特別業務室後藤俊男氏と14：15に会う（約束の時間より45分間遅刻す）。最終打合せ，旅券，旅費等を受け取り，15：00 成田，東京国際空港へ向う。19：00 RG 831 便定刻出発。
1. 12	土	13：30 Asuncion 到着，定刻より40分遅れる。JICA Asuncion 支部山本氏，IICS Dr.Avila，Ing.Gavilan，Lida, Amarilla 一家の出迎えを受ける。荷物引取りに1時間半かかる。Hotel Uchiyamada に投宿。
1. 13	日	昼食に Amarilla 宅に招待。
1. 14	月	午前中，JICA Asuncion 支部に向い，小島俊朗支部長に着任の挨拶。在パラグァイ日本大使館に向い，赤熊事務官，宇野参事官に着任の挨拶，その後，IICSに向い，所長Dr.M.Chiola に挨拶の後，仕事を始める。 保険保障の荷物到着，解梱照合および携行荷物の照合を行い，IICSへ引渡す。全品無事到着，午後，備品のセットアップを行う。 Hotel Husa Asuncion に移る。
1. 15	火	午前中は備品のセットアップ，試運転を行う。電子顕微鏡の冷却不良，コンデンサーレンズの異常，加速高電圧不良などの故障を発見，原因を追求する。不明，様子をみる。午後，カウンターパートとのミーティングを行い，スケジュールを立てる。15：00より，JICAのミッション，堀内氏，前田氏，北氏とIICS Dr.Rosner との会議に出席する。
1. 16	水	午前，備品のセットアップ，試運転を全て終了する。午後より試料作製の講習を始める。組織採取より包埋までを行う。午後，電子顕微鏡の故障について検討，JEOLよりのサービス員の来訪要請を決定。
1. 17	木	朝一番にJICA Asuncion 支部より JEOL・San Paulo へ来訪の要請を出し，アポイントメントを取る。明日来訪との事。その後，試料作製の講習を終日行う。
1. 18	金	JEOL サービス員の来訪が1月22日に延期される。試料作製および超ミクロトームの操作についての講習を終日行う。

月　日	曜　日	内　　容
1. 19	土	超薄切片作製法および写真引伸し，印画紙現像等の講習を行う。 夕食にDr.Avila宅に招待される。
1. 20	日	終日，Amarilla一家とAsuncion郊外へドライブ，日本人移住者などを来訪する。
1. 21	月	朝，ミーティングを行い，今週のスケジュールを決定。2組に分け，電子顕微鏡の保守のため，Ing. Gavilanは，修理完了までJEOLサービス員の仕事を手伝い，その他は試料作製の実習を続行することとした。午後，新聞社よりのインタビューを受ける。
1. 22	火	午前中，試料作製の講習，14：30 JEOL San Paulo よりサービス員伊藤氏来訪，早速仕事にとりかかり，電気系統をチエックする。故障発見出来ず。本日の新聞，Patriaに今回の電子顕微鏡指導についての記事掲載される。
1. 23	水	電子顕微鏡の冷却系統をチエック。冷却ホースの目づまりを発見。ホース継手の不良のため，ゴミおよびサビが全冷却系統にまわり故障の原因となっていた。冷却水を交換，洗浄の後，午後遅く電子顕微鏡を動かすも，加速電圧100KVがかからないため，終日動かし，真空度を上げる。試料作製の方は，これまでにほぼ全行程を行ったので，また始めより繰り返すことにし，組織採取より始める。
1. 24	木	相変らず，冷却水不良となり，冷却水を交換，その後加速電圧安全回路に一部異常を発見，チップ2回交換，本日の新聞 El.Diario に記事掲載さる。午後，テレビ局のインタビューを受ける。試料作製は超薄切片作製法を繰り返す。
1. 25	金	午前中電子顕微鏡をすべてチエック。一応，順調に動く様になり，修理完了とする。午後，不足していたガラス器具，試薬などを現地研究費で調達する。16：15 JEOL 伊藤氏帰る。臨時大使宇野氏より夕食の招待を受ける。奥様の本格的懐石料理を御馳走になる。深謝いたします。
1. 26	土	朝6：00出発にて Iguazu fall およびItaipu damの見学に一泊の予定で行く。午後Iguazu fallを見て，Stroessner大統領市にて宿泊す。
1. 27	日	午前中，Itaipu damを見学。VIP待遇にて，全て隅々まで案内される。前日の Iguazuの滝の雄大さ，および本日の Itaipu damの大きさに大変感激する。午後，帰路に着く。

月　日	曜　日	内　　容
1.　28	月	冷却水の汚れ激しいが，電子顕微鏡調子良く，鏡体の軸合せ，非点補正等の講習を行う。ほぼ1日を費やし，電子顕微鏡に対する慣れを体得させる。
1.　29	火	午前中は，軸合せ，非点補正等の講習を行う。冷却水の汚れが激しい為，冷却水の交換のついでに冷却装置のポンプ及びモーターのオーバーホールを行う。モーターの調子悪く，Asuncion 市内の日本人経営のモーター専門店で点検を依頼するが，モーターは異常なしとの事。ポンプとモーターの軸のガイドピンの磨滅が激しい。冷却水の水圧がやや低いが，一応電子顕微鏡異常なく動く。
1.　30	水	午前中は軸合せ，非点補正の講習を行う。午後は再びマウスを卜殺し，試料作製，超薄切片の講習を行う。
1.　31	木	午前中，冷却水の汚れ激しいため，冷却水の交換，およびポンプモーターの分解調整を行う。ガイドピンの調整により水圧は充分に得られる様になった。さらに冷却装置の運転前に，電子顕微鏡体内パイプを水道水にて約3時間程洗浄する。しかし，冷却水は相変らずすぐ汚れる。
2.　1	金	午前中は軸合せ，非点補正の講習，午後は試料作製の講習を続行する。写真技術の講習も併用する。
2.　2	土	軸合せ，非点補正の講習，写真技術の講習を行う。夕方Dr.Avila 宅にて，パーティーに招待される。
2.　3	日	昼食を兼ね，Amarilla 宅に招待される。Adela の弟，Blas Amarilla の誕生日パーティー。
2.　4	月	午前中，冷却水の交換を行う。水はすぐ汚れる。電子顕微鏡の操作・撮影・現像の実習を行う。午後は試料作製，超薄切片の実習。 17：00　より「移行上皮細胞膜の微細構造について」講演を行う。
2.　5	火	9：00　より所長のDr.M.Chiola と会い，当ＩＩＣＳ内の形態部門の今後の方針，および今回の指導内容と今後の処置について，約2時間話し合い，パラグァイ側への要望および日本側の援助を明確にする。午後，電子顕微鏡の操作とマウスによる実験，試料作製を行う。その後，LACIMET を北潔専門家の案内により見学。夕方21：00よりレストラン・エルミタージに於て私主催のさよならパーティーをパラグァイのショーを楽しながら行う。
2.　6	水	8：00　より ＪＩＣＡ Asuncion 支部長，10：00日本大使館へ今回

月　日	曜　日	内　　容
		の仕事の完了報告と帰国について挨拶をする。午後，包埋および電子顕微鏡操作を行う。16：00より「マウス正常毛毛包神経終末について」および「モノクロナール・インシュリン抗体の電顕的免疫組織化学的研究」について講演を行う。夕方20：30より Amarilla 宅にて，スキヤキさよならパーティーに招待される。
2.　7	木	午前中，LACIMET の SEM 担当の Dr.Myrian Moran に SEM 用試料の作製について教える。正午，所長の Dr.M.Chiola に挨拶後，IICSを引き上げる。14：30 宿泊していた Hotel Husa を引き上げ，空港に向う。16：15定刻に Asuncion を離れ，帰国につく。

Proyectos de investigación en microscopía electrónica

Eminente científico japonés realiza estudios en el IICS

El eminente científico japonés Prof. Harunichi Seguchi, Jefe del Departamento de Anatomía de la Universidad de Medicina de Tokio (Japón) se encuentra en nuestro país, aportando sus conocimientos al Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS)

El Director de dicho Instituto Prof. Dr. Martín Chiola informó que el Prof. Seguchi dedicará sus esfuerzos en nuestro medio en la elaboración de Proyectos de investigación en "Microscopía Electrónica", fundamentalmente en áreas cuya aplicación práctica puede ser transportada a la población para prevención de patologías endémicas de nuestro medio, así como para la orientación en diferentes técnicas de procesamiento de material.

El Prof. Harunichi Seguchi permanecerá en nuestro país hasta el 7 de febrero, en cuyo lapso trabajará intensamente en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, con el Dr. Rubén Avila, Prof. Asistente de la Cátedra de Histología y Embriología. Asimismo, participan la Lic. Adela Amarilla y el Ing. Moisés Gavilán, todos estos especializados en Japón. El Prof. Dr. Martín Chiola informó que el Instituto viene abocándose a la formación de profesionales en el exterior a efectos de cumplir con sus distintos programas científicos abarcando una importante gama de especialidades.

Precisamente el Dr. Rubén Avila permaneció por mucho tiempo en Japón adquiriendo conocimientos para aplicarlos en el Departamento al que pertenece en el Instituto -indicó-.

Una vez finalizada la visita del Prof. Seguchi, el Departamento en el que está prestando servicios en el IICS estará en condiciones de cumplir con sus objetivos básicos en el sentido de realizar investigación, servicio y docencia.

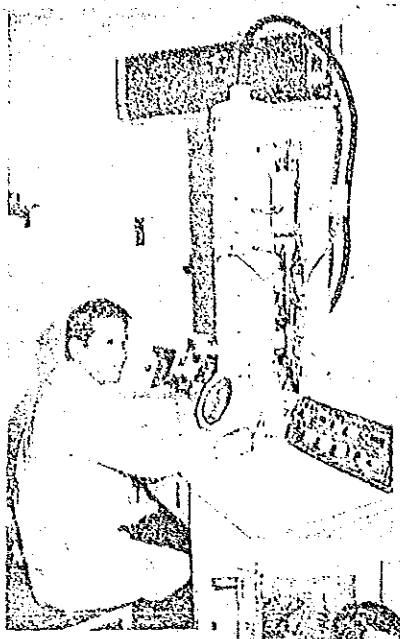
DONACION

Cabe recordar que el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud recibió en carácter de donación y por un valor aproximado de los 100.000.000 de guaraníes, equipos de microscopía electrónica y elementos de laboratorios y fotografía. Está incluida en la donación japonesa la formación de personal técnico especializado para el montaje y puesta en punto de estos valiosos equipos.

Más adelante, informó el Dr. Chiola, que el Instituto tiene previsto cumplir con otros importantes programas científicos durante el presente año.

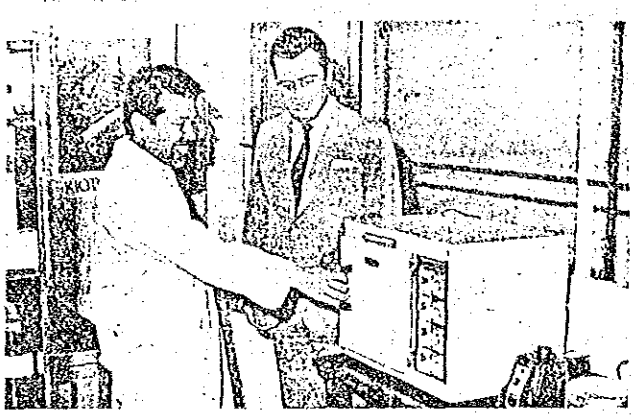
Cabe recordar que en los últimos tiempos el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud ha estado desarrollando una intensa actividad científica investigativa, así como de formación de profesionales en diversas ramas. En efecto es de señalar que son numerosos los médicos que a instancias del Instituto y con el apoyo de gobiernos amigos viajaron al exterior para realizar estudios de especialización.

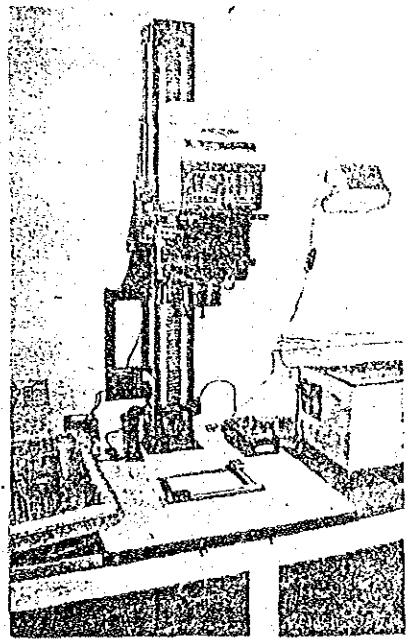
En estos momentos se encuentra personal del IICS en países europeos, en los Estados Unidos, en Japón y en la Argentina usufructuando becas de especialización en diferentes ramas de la ciencia investigativa.



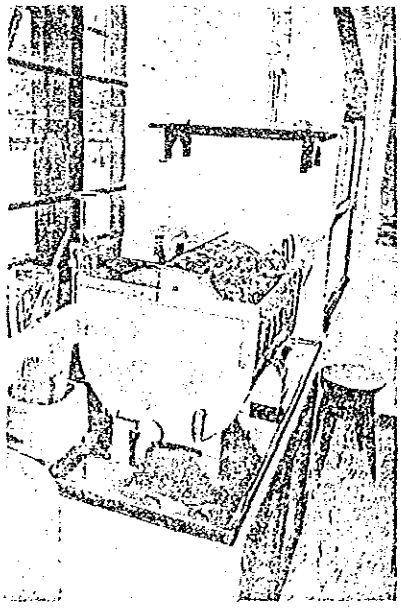
El Prof. Harunichi y el Director del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud Prof. Dr. Martín Chiola observan uno de los equipos recientemente incorporados al IICS.

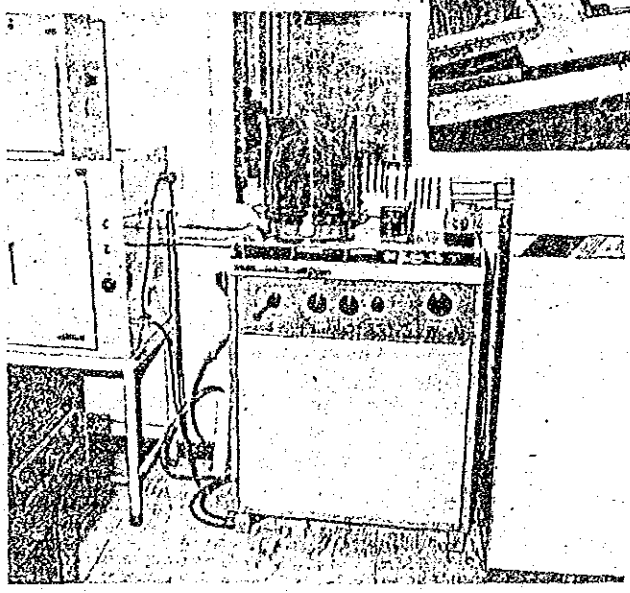
El destacado profesional japonés operando el moderno Microscopio Electrónico donado al Instituto por el Gobierno del Japón. Este sofisticado equipo presta valiosos servicios a la Institución.





El Instituto realizó importantes desembolsos para preparar la infraestructura que permitió la instalación de los nuevos equipos de origen japonés para sus programas de investigación.





Una moderna ampliadora recientemente incorporada al Instituto que forma parte del Departamento de Fotografía. Este es otro equipo que recibió en fecha reciente el IICS.

Estos nuevos equipos ya fueron instalados en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, gracias al apoyo del Gobierno japonés a través del Jica.

IICS: Especialización científica y donación

Se encuentra en nuestro país el científico japonés Prof. Harinichi Seguchi, jefe del Departamento de Anatomía de la Universidad de Medicina de Tokio, Japón.

El científico oriental está aportando sus conocimientos en el Instituto de Ciencias de la Salud (IICS) en cooperación con el Prof. Dr. Martín Chiola, director del IICS. El Prof. Seguchi dedicará sus conocimientos en el área de Proyectos de Investigación de la Microscopía Electrónica, fundamentalmente en el aspecto de la aplicación práctica en la cual la población pueda ser prevenida en sus sistemas de patologías endémicas de nuestro medio, así como para la orientación en las diferentes técnicas de procesamiento del material. El científico japonés permanecerá en nuestro país hasta el 7 de febrero próximo, en cuyo lapso trabajará con el Dr. Rubén Avila, asistente de la cátedra de Mistología y Embriología, la Lic. Adela Amarilla y el Ing. Moisés Gavilán, todos ellos especializados en el tema, en el Japón.

El Prof. Harinichi Seguchi y el Dr. Martín Chiola observando uno de los complejos equipos médicos donados por el Gobierno japonés.

Por otra parte, el Dr. Chiola informó que el IICS viene desarrollando un programa intenso de especialización en diferentes áreas científicas, que con el aporte del científico japonés, la institución quedará en condiciones de cumplir con objetivos básicos en el campo de la investigación, servicio y docencia.

DONACION

El IICS recibió en carácter de donación del Gobierno japonés un valor aproximado de 100.000.000 de guaraníes, consistente en equipos de microscopía electrónica, elementos de laboratorio y fotografía, incluyéndose el montaje de los elementos mencionados y el adiestramiento del personal técnico.

参考資料 1.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD
I. I. C. S.

RIO DE LA PLATA Y LA GERENZA - TELEFS 81-312 - 82-069
ASUNCION - PARAGUAY

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD

INSTITUTIONAL PROFILE

Document prepared by the Projects and Methods Div. of the I.I.C.S.

Dr. Andres Vidovich Morale

September 1981

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD
I. I. C. S.

RIO DE LA PLATA Y LA GERENZA TELFS 81-312 - 82-069
ASUNCION PARAGUAY

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

I N D E X

CHAPTERS	PAGE
1. Background	3
2. Legal aspects	5
Resolution N° 1166/80	5
3. Projects and activities	7
Research	7
Teaching and training	9
Delivery of services	9
4. Resources	10
Human resources	10
Financial resources	11
Physical resources	11

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA SALUD
I. I. C. S.

RIO DE LA PLATA Y LA CERENZA - TELEFS. 81-312 - 82-069
ASUNCION - PARAGUAY

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

A U T H O R I T I E S

National University of Asuncion

Rector: Prof.Dr. Dionisio Gonzalez Torres

Institute of Research in Health Sciences

Director: Prof.Dr. Martín A. Chiola

Representative of the Ministry of Public Health and Social Welfare

Dr. Vicente Bataglia Doldan

Representative of the Rector of the National University of Asuncion

Dr. Gilberto Benitez B.

Coordination Staff

President: Prof.Dr. Martin A. Chiola

Members: Prof.Dr. Luis Carlos Maás
Dr. Vicente Bataglia
Dr. Gilberto Benitez
Prof.Dr. Cesar M. Sisa
Dr. Juan B. Elizeche
Prof.Dr. Gustavo Diaz Gill
Prof.Dr. Ricardo Moreno Azorero
Dr. Andres Villalba
Prof.Dr. Jorge Rosner
Dr. Ruben Dario Avila
Dr. Luis Zanotti
Dr. Andres Vidovich Morales

Administrator: Mr. Alcibiades Gini

Secretary: Mrs. Lucina Riveros de Varela

INSTITUTE OF RESEARCH IN HEALTH SCIENCES

INSTITUTIONAL PROFILE

1. Background:

The need for giving the National University of Asuncion, and the country an Institution to promote and develop research methods and projects in the field of health sciences, as well as making available the training of researchers, has been the main purpose and the technical justification for the creation and functioning of the Institute of Research in Health Sciences (I.I.C.S.)

The Institute for the Study of Human Reproduction can be considered the organic and functional predecessor. This specialized institution was set up on July 20 1969 through an agreement signed by the Ministry of Public Health and Social Welfate, the School of Medicine of the National University of Asuncion and the Agency for International Development (AID).

Answering a request of the Institute for the Study of Human Reproduction (IERH), the School of Medicine donated a site of 524 sq. meters, on which a two-story building with 900 sq. meters of covered surface was constructed. This building was inaugurated on June 24 1975 with the presence of the President of Paraguay General Alfredo Stroessner.

The construction and equipment of the above mentioned Institute were financed with the aid of the Agency for International Development, who extended its support from 1969 to 1976. From then on the Paraguayan government took over the financing of the operations and building expansion.

The personnel, which in 1969 did not exceed twelve people, is made up at the present time by more than 40 professionals, technicians and auxiliaries who give their experience and skill for the development of the various projects and activities that are being carried out.

The Institute of Research in Health Sciences maintains a working relationship with important international organizations and countries which cooperate in basic and applied research works, and others of experimental development.

The identification of factors which condition the sanitary problems, and the use of a technology in accordance to the national reality is undoubtedly one of the great needs of the country.

On July 8 1980, through a resolution of the Rector of the National University of Asuncion, the 'Instituto para el Estudio de la Reproduccion Humana'- I.E.R.H. - was changed into a new institution under the U.N.A. with the name of 'Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud'- I.I.C.S.

From there stems the big conceptual and program transformation that was brought into the institution, which creates social expectations and strengthens multidisciplinary efforts in the search of scientific truth, with the goal of improving man's health level, his family and the ecosystem.

....oooo0000oooo....