

昭和 53 年度

医療機材修理班報告書

昭和54年7月

国際協力事業団  
医療協力部

医 二
J R
79-13

国際協力事業団

受入  
月日 84. 5. 21

122

登録No. 06218

928

MCS

## は し が き

昭和53年度においては上半期2班，下半期1班，合計3班の医療機材修理チームを派遣した。前半2班は医療専門家を団長とし，各メーカーの技師を団員として編成された医療機材管理指導チームで，機材について，維持管理状況，修理箇所の点検調査を行い，あわせて維持管理につき指導，助言を行った。

現状において供与機材の保全管理を，自力で行える相手国機関は極めてすくない。また現地代理店によるアフターサービスも実際には，充分機能しているとは言い難い現状にある。

プロジェクト・ベースの技術協力も，ガーナ大学・医学部，タイ国立がんセンター・プロジェクトのように，協力開始後10年を経過していれば，主要機材は，殆ど耐用年数を超えているものもある。

これらの点から，機材の据付，修理，及び管理を指導する専門家の派遣は益々重要となっている。

本報告書は，上記各班の報告を纏めたものであるが，機材の維持管理指導及び修理指導の任に当たられた関係者の方々及び，派遣につき，ご協力を賜った関係諸機関に対し，深甚なる謝意を表すると共に，今後の，一層の御支援をお願いする次第である。

国際協力事業団

理事 長谷川 正 男

JICA LIBRARY



1042158[4]



# 目 次

1. 医療機材管理指導チーム業務報告 .....	1
1.1 ガーナ, ケニア班 .....	1
1.2 タイ班 .....	33
2. 医療機材修理指導チーム業務報告 .....	104
2.1 インドネシア班 .....	104
3. 総 括 .....	115



## 1. 医療機材管理指導チーム業務報告

### 1.1 ガーナ・ケニア班

#### 編 成

星島啓一郎(団 長)	福島県立医科大学 衛生学教授
武田 世三( I C U機器)	三栄測器(株) 海外事業部輸入商事部
斉藤 力(分析機器)	ヤマトラボテック(株) 管理室生産技術係
畑 松夫(一般機器)	(株)トミー精工 製造部生産課
苫米地時男(走査型電子顕微鏡)	日電子技術サービス(株) 東京センター機器サービス課
道下 高一(業務調整)	国際協力事業団 医療協力部医療第一課

#### 期 間

昭和53年7月21日から8月11日まで(22日間)

#### 対象機関

ガーナ国	ガーナ大学医学部
ケニア国	ケニヤッタ病院( I C U機器部門を中心に)

業務日程

国際協力事業団医療協力部医療第二課

道 下 高 一

日	時 間	内 容
7月21日(金)	12:50	AF269便で成田発
	20:50	パリ着(パリ泊)
7月22日(土)	10:10	BR883便でパリ発
		ロンドンでBR367便に乗り換え
	17:26	アクラ着
		日本大使館岡島書記官, 渡辺, 藤原, 大立目, 加藤, 中村, 門井, 鉄地河原各専門家の出迎えを受ける。
		星島, 武田, 斉藤, 畑, 苫米地各団員はガーナ大学医学部のゲストハウスに投宿, 道下団員は藤原専門家宅に寄宿。
	19:00~21:00	渡辺プロジェクトリーダー宅で現地事情について懇談。
7月23日(日)	10:00~13:00	現地専門家一同と活動日程等打合せ。
		調査団の趣旨の説明を行なうと同時に現地専門家より種々のアドバイスや要望を受ける。
7月24日(月)	09:00~12:40	現地専門家の指示により各自点検・修理作業開始。この間, 星島団長, 道下団員は日本大使館を表敬訪問。橋大使に調査団の趣旨等を申し上げ, 大使より種々のアドバイスを賜わる。FlightのConfirmationのあと, 渡辺リーダーと打合せを行なう。
	14:00~18:00	午前中に引き続き各自点検・修理作業に従事。
	18:30~20:30	チームのミーティング。
7月25日(火)	09:00~12:00	各自点検・修理作業に従事。
		この間, 渡辺リーダー, 星島団長, 道下団員は, ガーナ大学医学部長, 同事務次長, Quarcoopome教授(ガーナ協力委員会議長)を表敬訪問。調査団の目的, 作業計画等の説明を行なったあと, ①専門家並びに調整員の住宅の件, ②供与機材の購送状況(供与機材の中, ステーションワゴンの調整員による優先的使用を先方



日	時 間	内 容
7月26日(水)	14:00~17:00	は承認。)) ③野口研究所が出来た場合の研究・協力体制(ガーナ大学医学部/野口研究所間のコミュニケーション確保のため、先方よりWalkie-Talkie等の機材要請を受ける)等の点につき話し合いを行なった。 供与機材の保守管理指導に従事
	09:00~12:00	供与機材の保守管理指導に従事
	14:00~17:00	
7月27日(木)		星島団長, 道下団員は午前中, 換金のため銀行に赴く, そのあと苦米地団員の帰国フライトにつきConfirmationを行なう。午後, 両名は, 病院内の保守体制の参考として, ガーナ大学医学部付属病院の各部門につき視察を行なう。
	09:00~12:00	供与機材の保守・管理指導に従事
	13:00~14:30	医学部長招待の昼食会に団員一同出席
	15:00~18:00	供与機材の保守・管理指導に従事
7月28日(金)	19:00~23:00	大使招待晚餐会に団員一同招かる。
	09:00~16:30	Manprobie Clinic より依頼され, 各団員昼食抜きで「X線フィルム現像機」及び「X線撮影テーブル」の修理作業に従事。 星島団長, 道下団員は午前中, 事務次長(Mr.Ribeiro)と面談。野口研究所の開所をふまえ, 供与機材のガーナ側の管理体制につき質す。同次長より構想中のアイデアにつき同氏のみ腹案(Letter 2頁)をもらう。又, 調整員のオフィスの確保方要請したところ, 各教授の了承をとった上で一室を確保する旨表明。 午後, 再度苦米地団員の帰国FlightのConfirmに赴く。
7月29日(土)	18:00~20:00	ゲストハウスにてチームのミーティング
	09:30~12:00	野口研究所建設現場並びにLegon大学構内を視察。渡辺リーダーの案内による。 午後 休養

日	時 間	内 容
7月30日(日)		休日
7月31日(月)	09:15~10:30	本日10:30より予定されているガーナ側関係者とのミーティングに先立ち、事前内部打合せを行なう。
	10:30~12:00	現地専門家の協力の下に調査団の行なった供与機材の管理・指導結果をふまえて、ガーナ側関係者とReview Meetingを行なう。
	13:30~16:00	現地専門家一同と最終ミーティング。 調査結果の報告をはじめ、双方の意見交換並びにJICAに対する要望等を伺う。
	17:30~22:00	現地専門家との懇談会
	19:45	苔米地団員、任務終了に伴ないガーナを出発。 (BR364便にて8月1日ロンドン着。パリ経由にてJL440便にて8月3日東京着)
8月 1日(火)	09:00~09:30	日本大使館に調査結果等報告に参上。
	10:00~12:00	ガーナ大学医学部にて修理作業並びに供与機材のチェック・アップシートの総仕上げに従事。
	13:30~16:00	
	20:05	ET784便にてアクラ発
8月 2日(水)	07:20	ナイロビ着 江崎所長、隅田所員の出迎えを受け、ホテルに向う。
	08:40~11:00	隅田所員と行動日程につき打合せの後、換金のため銀行に赴く。
	13:00~13:40	JICA事務所にて打合せ。
	14:00~14:30	日本大使館を表敬訪問す。熊谷書記官(経協担当)より現地医療事情を伺う。
	14:45~16:40	クニヤッタ国立病院を訪問。ICU部門の責任者(Dr. Alan K.L. Kisia)と面談し、調査団の趣旨を説明のうえ種々懇談す。そのあと、病院内の関係部門を視察。隅田所員同行。
	18:30~20:30	江崎所長招待の夕食会に出席。 現地事情を伺いながら種々懇談す。
8月 3日(木)	08:40~09:00	大使表敬訪問。調査団の趣旨等を申し上げる。大使よ

日	時 間	内 容
		リケニヤッタ病院の Follow-up (何んらかの形での) の必要性等をうけたまわる。因みに、イギリス、フランス、ドイツ、デンマーク等の場合、供与機材の Follow-up のため、ナイロビに専任の Agent を常駐させ、必要とするスペア・パーツ等の補給をスムーズに行なっている趣。
	09:20~12:00	日本より事前に送付したスペア・パーツ、消耗品等のチェックのあと夫々保守管理指導等にあたる。また、この間に日本大使館のアレンジにより今回の供与スペア・パーツ等の寄贈風景の写真撮影を行ない、関係記事が当地の日刊紙「Daily Nation」(別添)にのる。
	13:30~17:00	ケニヤッタ病院にて保守・管理指導に従事
8月 4日(金)	09:00~12:00	各自供与機材の保守・管理指導に従事
	13:30~17:00	
	18:00~20:00	
8月 5日(土)	09:00~12:00	ケニヤッタ病院にて保守・管理指導に従事 午後 休養
8月 6日(日)		休 日
8月 7日(月)	09:00~12:00	供与機材の保守・管理指導に従事
	13:30~17:00	
		星島団長、道下団員は、かねてより再三にわたり病院側の責任者との会見を申し入れてきたところ、本日に至り、やっと病院長である Dr. J. J. Thuku と会見できる。当方より調査団の趣旨を説明したところ、今回の調査チームの訪問については、厚生省当局より連絡を受けていない旨の釈明を受ける。
	18:30~20:30	大使館招待晚餐会に招かる。
8月 8日(火)	09:00~11:30	大使に調査結果報告、そのあと熊谷書記官と打合せを行なう。引き続き JICA ナイロビ事務所を訪問し、江崎所長以下に調査結果を報告する。 午後 フリータイム

日	時 間	内 容
	18:30~21:30	調査団主催夕食会
8月 9日(水)	12:05	AI204便にてナイロビ発 ボンベイにてSR308便に乗換え
8月10日(木)	15:20	マニラ着(同地泊)
8月11日(金)	14:50	JL742便にてマニラ発
	19:50	成田着

(参考)

調査団が現地で接することのできた主なスタッフは下記のとおりである。

1. ガーナ大学医学部 (University of Ghana Medical School)
  - Dr. H. H. Philips (Dean)
  - Mr. M. F. Ribeiro (Senior Assistant Registrar)
  - Dr. C. O. Quarcoopome (Associate Prof., Dept. of Surgery)
  - Dr. S. N. Afoakwa (Associate Prof., Dept. of Microbiology)
  - Dr. A. A. Mingle (Lecturer, Dept. of Microbiology)
  - Dr. A. A. Bruce-Tagoe (Senior Lecturer Dept. of Haematology)
  - Dr. R. Fenuku (Lecturer, Dept. of Pathology)
  - Dr. J. T. Anim (Lecturer, Dept. of Pathology)
  - Dr. C. A. Klufio (Senior Lecturer, Dept. of Obstetrics & Gynaecology)
  
2. ケニヤッタ国立病院 (Kenya National Hospital)
  - Dr. J. J. Thuku (Chief Administrator)
  - Dr. Alan K. K. Kisia (Senior Consultant, Dept. of Anaesthetic & Intensive Care Unit)
  - Dr. Rajula (Senior House Officer)
  - Mr. Philip Munguti (Medical Electronics Technologist, Dept. of Anaesthetic & ICU)
  - Mr. F. X. Nakatia (Medical Technologist, Dept. of Cardiopulmonary surgery)
  - Mr. John K. Njenga (Medical Electronics Engineer, Medical Electronics Department)
  - Mr. John W. Ndiritu (Laboratory Technologist, Dept. of Anaesthetic & ICU)
  - Mr. Titus Nuoka (Medical Technician, EEG Department)



A FIVE-MAN Japanese medical team has arrived in Nairobi to spend a week checking and servicing equipment at the intensive care unit of Kenyatta National Hospital as part of Japan's technical co-operation with Kenya.

The equipment, used in monitoring and treating critically ill patients at the hospital, was donated by the Japanese government through the Japan International Co-operation Agency (JICA) at a cost of 3,600,000/-.

The mission has come with supplies and equipment needed for servicing worth 24,000/-, also donated by Japan.

Japan has been aiding the hospital since 1970.

Dr. K. Hoshijima, leader of the team, said when he called on Dr. J.J. Thuku, chief administrator of the hospital: "This kind of assistance leads to closer friendship between countries."

• Members of the Japanese team are pictured with officials of the Japanese Embassy in Nairobi and some of Kenyatta Hospital's officers.

## 業務報告書 (1)

福島県立医科大学

団長 星島 啓一郎

### 総括

今回の「管理指導班」という考え方は、従来の「修理班」というものの考え方に比べ、一歩前進したとも言える。ただ先方側の受とり方は「修理班」のイメージがぬぐいさられず、一殊にガーナに於ては日本とガーナとの通信の不調もあり — この点、今後チームの派遣にあたって、言わば「シツコイ」迄に趣旨をあらかじめ伝えておく必要がある。これは単に相手国のみならず、現地大使館～JICA事務所についても言える事である。

又こうした班が携行する機材は、できうる限り早く決定、送り出す必要がある。 — それには当然の事ながら、班の派遣スケジュールの早期決定 — 出来うれば年内 schedule の決定 — が必要とされる。開発途上国の一つとして、たとえ機材が相手国政府宛のものであっても通関手続に極めて手間どるものである。今回の場合、ケニア政府あてに別送した部品を受取るに、現地歴3年にわたる隅田JICA駐在員の5日間をまるつぶしにした努力で、やっと派遣団到着に間に合った位で、ケニアでは通常は1ヶ月を要するとの事。この点 "Tokyo Headquarter" は留意の要がある。

私見によれば、JICAの、殊にその医療協力部は、仕事の量に比べ、人が少なすぎると惟われるが、免れ角、"Tokyo Headquarter" は Policy-making の他に、現地事情を或る意味では "too much" と言われる位に — 尊重して仕事をすゝめるべきであろう。これは単に機材購送のみにとどまらぬものかと思惟される。

両国の管理指導中に、受入れ研修員の教育に関し、団員一同感じた事は、彼等一般のレベルの低さに対する当方の認識の不足であった。例えば日本では、技術員は若しその機器に回転部があれば油を注し、ほこりがつけば、清掃するというような事は、極くあたりまえに行っている。ところが彼等は「こんな簡単な事を」と思われる事さえ実行せず、それがひいては機器の故障の原因となっている。高度の — 或いはやや高度の — 知識を要する機器 — それについてはよく保守されているにかかわらず — これは日本に於ける研修の効果を実証するものであるが謂わば "なあんだ" と言ったような単純な日常作業の注意が機器の寿命をのばすのに重要である事を "タタキコム" 事が研修の第一歩とも言える — これは機器の附属した instruction book についても同様の配慮が必要であろう。

ガーナは現在プロジェクトが進行中であり、ケニヤッタ病院については、長期専門家が離任してすでに数年たっているので、自ら事情は異なる、別々に述べよう。

1) ガーナ大学医学部：長期専門家も8人という大世帯であり、それぞれに細かい指導をしているので、供与器材の保守、管理はよく行われている。又星島が3ヶ月の滞在中指導したた

めか〔医-75-2-131-参照〕、供与備品の台帳等も比較的よく整備されており、本年完成予定の野口研究所をめざして、今回のチームの指導もあり、カードシステムによる細かい部品にいたるまでの管理が行われる方向にむいている。

ただ問題がないわけではない。列挙すれば

- (1) 供与機器がすでに10年に近い歳月を経て、寄る年波には勝てず」の状況にあるものが相当見受けられた。replaceの要がある。
- (2) 10年間にわたる供与は、機器の種類、及びそのメーカーも多岐にわたり、仲々に年1回位の修理班の巡回では間に合いそうもなくなってきている。従来より人数をふやした修理班の、頻回より長期の派遣を望みたい。
- (3) 野口研究所完成の暁は相当改善が予想されるが、ここ一両年に急速に悪化した電力、給水事情が、折角の機材をいためているのを見受けた。対応策についてはすでに述べたが、これは大学当局だけではどうしようもない事なので、特別の配慮を要する。
- (4) 研修員受入れについては、技術員レベル一殊にmaintenanceを主目的とする者の受入れが、再び重点をおかれるべき事と考えられる。
- (5) これは必ずしも機材のみに関した事ではないが、現在専門家との communication gap は、最大の努力をはらってうめるべきものと考えられる。

2) ケニヤッタ病院：日本で研修を受けた技術者も仲々に優秀で、殆んどの修理、調整を行っていた。狭義のICUのSetsはすでに部品の補給に困難を来す程、古い型になっており、今後の修理班の派遣は技術的にも困難で、且必要なしと考えられた。

28 setsのうち、使えなくなった所は、休んでいるsetの中から使用可能なものを用いてSet-upすれば、数年の使用は可能と考えられる。



## 業 務 報 告 書 (2)

三栄測器(株)

ICU機器担当 武田 世三

昭和53年7月21日より8月11日までガーナ、ケニア両国医療機材の管理指導及び修理班としてICU機器担当にてガーナ大学医学部及びケニア、ケニヤッタ病院に赴きその業務を完了しましたので報告致します。

なお、ガーナについては修理を目的とし、ケニアについては、今までの経緯や日程的な問題もあり、管理指導を主目的としました。

### ○修理及び管理指導内容

ガーナ大学医学部

超音波トモグラフ(UC-101B)三栄測器製

前専門家、吉田先生との間に故障内容につき三回程手紙の遣り取りを行いが明確な故障原因はわからず、今回の要請となる。

ケニア、ケニヤッタ病院

ICU機器の内、三栄測器製、ICUモニター及び脳波形、ショックモニターバイオフィジオグラフ等の管理指導を行う。

又、ケニヤッタ病院に機材供与後、8年が経過し今後、どのように取扱うかの判断を下すように要請を受けた。

### ○修理結果

ガーナ大学医学部

産婦人科病棟 UC-101B(超音波トモグラフ)

故障内容は、時々モニターしなくなるということであったが、正常に動作している為、あらゆる原因を想定した上で点検したが原因つかめず、この種の修理は動作不良にて点検するのが最上の方法である為、不良がでたら教えるように現地ドクターに依頼したが、連絡がなかった。しかし帰国当日連絡があったのでどうすることも出来ず携行したモニターを交換するように依頼した。

なお、プローブの表面が剥げていた為、交換を要する旨伝えてある。その他の使用方法を教える。全般的によく使用しているが、この形式は旧式であり、余り解像度はよくなく、新

しい形式を何等かの形で購入するよう依頼した。

#### 基礎病理学教室 製氷機 (ICE MAKER)

マイクロスイッチ不良ということであったが、指定のマイクロスイッチではなく、他のスイッチがONになっていなかった。回路図を見たが何故OFFになっていたがよく原因がつかめなかったが、停電後、再び灯電した時のショックを防ぐ為ではないかと思われる。正常に動作

#### マンプロビークリニック (Manprobic Clinic)

##### X線フィルム自動現像機

カセット部分が錆で全く動かず、錆落しをやる。支障なく使用できるようになったが、恐らく同じ動作不良が起るであろう。

なお、カセットの不良品があり、これは早急に交換しなければならない。又、磁気スイッチ取り付け位置が悪い為、連続的にカセットを挿入できず、改良して支障のないようにする。

##### X線寝台

ストッパーねじ、取り付け位置不良の為移動できず

#### ケニア、ケニアッタ病院

##### 脳波形

抵抗回路、校正回路不良の為、携行基板と交換 MAIN AMP 不良の為、現地技術者に不良部品を交換させる。

ペン先、インクチューブ全て交換。原因としては専用のインクを使用していない為、(現地に於ては購入不可能)インクが詰まり記録出来なかった。

後にも述べるが、この種の消耗品関係は、プロジェクト終了後も援助する必要性を切実に感じた。又、現地テクニシャンの取り扱いミスを教えるのに非常に苦労した。自分が思い込むと自説を全く曲げないのには閉口した。

##### ICUモニター関係

全て点検した結果、ベッドサイドモニターに2台程不良品があったが、時間的な問題もあり、又、現地技術者は日本へ6カ月以上研修に来ていることも考慮し、彼等に不良箇所を見つけることを指示した。その結果その部品については、送付することを約束した。その他消耗品、補修用部材等もピックアップするように指示した。

## 所 感

### ◎現地側について

ガーナについては、福島県立医科大学より赴任されている先生方が多い為余り問題にならないと思いますが、現地人が使用している機材（特にケニアのようにプロジェクトチームが引き上げた様な場合）で取り扱い方法に思い違いをしても全く認めないような場合がよくある様に思われる。この点はいつも感ずることで多少問題が残る様に思われる。ケニアについては、今度で3度目になる為、よく把握できましたが、モニター関係等の取扱いは当初と比べると格段の進歩が見られる。これは特にナース等が日本への研修の成果だと思われる。しかしやはり、消耗品（特にコード類）の取扱いは非常に乱暴である。

又、当初ソフト面での知識がなく、機械の不良とされたものが、よくあったが今回そうゆうものがなくなり、この面からも進歩が見られる。

### ◎今後の対策

供与機材のメンテナンスに関しては、二つ分けて考えてみる必要があると思われる。第一に日本からの専門家が赴任中は報告書に基づき（経験上多少問題は感じられるが）修理可能であり、現地で何とか処理は出来る。

第二に専門家が引き上げた後は、現地と意志疎通ができないことである。彼等は意志表示をしないのか、するルートをよく知っていないのかわからないが、今回ケニアについては、修理する意欲はあるように見受けられたし、そのスペアパーツ（消耗品も含めて）を手に入れるルートは確立した。特に後者の点については責任は全てメーカーに降りかかる可能性があり、我々メーカー側としても放っておけない問題である。

但し、供与後8～9年経過すれば、メーカーとしてもスペアパーツ等は要求に全て応じられないのは明らかである。その点は出発前にJICAに申し入れてあった。ケニアについてはそれを踏まえて今後どうするかとの結論をまかされて現地に赴いたわけだが、結論的に言うと、下記に述べるような理由で修理班としては派遣する必要はないと思われる。但し、現地日本大使館の要請もあり、中止することは少々問題があるので、ブラッシュアップするということで短期間の管理指導（修理されているかどうか）として赴むのは良いと思うが、先に述べたように、スペアパーツにも限度がある。そこで新しいプロジェクトを進んで援助を続けることが、必要ではないかと思わる。

#### 中止理由

- 1) ドクター、ナース、テクニシャン等日本への研修の結果、我々のサイドから見れば、ナースの機械（特にソフト面）の取扱いが良い方向に向いている。テクニシャンは、故障の大部分は修理するであろうというよりしなればならない。

- 2) 要請に全て応じられない(特にスペアパーツ)
- 3) 供与後, 8年経過し, 経年変化を起している。
- 4) 消耗品については, 請求ルートを確立した。

最後に次の二点だけは対策を考える必要があると思われる。

- ① 水道に不純物が含まれているので, 機械の故障程度が大きすぎる。  
例えば循環回路に不純物がつまり, 負荷がかかりモーターが焼き切れるといったような日本では考えられないような故障が毎回あるので不純物を取り除く装置を必ずつける。
- ② 電圧変動が非常に多い, 停電がよくある。電氣的には, この点をよく考慮すること。  
(機械ではなく, 建物の方に対策をたてる。)

以上のことは, 機材供与の盲点になっているように思われる。

業 務 報 告 書 (3)

ヤマト ラボテック(株)

分析機器 斉藤 力

カーナ大学医学部

機 材 名 恒温槽  
 機材操作者名  
 設 置 場 所 Research Laboratory  
 メ ー カ ー 名 ヤマト科学  
 製 造 年  
 型 式 ( モ デ ル ) DS-61  
 製 造 番 号 70061  
 故 障 状 況 温度調節不能

修理及び点検概要

修理及び点検結果 現地にて修理不能  
 次 回 必 要 部 品 温度調節器  
 リレー一式

そ の 他

機 材 名 恒温槽  
 機材操作者名 Dr.N.KADOI  
 設 置 場 所  
 メ ー カ ー 名 ヤマト科学  
 製 造 年  
 型 式 ( モ デ ル ) DS-61  
 製 造 番 号  
 故 障 状 況 ケーブル断線により稼動  
 しない(操作ミスによる)

修理及び点検概要 電源コード接触不良を直  
 す

修理及び点検結果 正常動作

機 材 名 自動蒸留器  
 機材操作者名 Dept of Chemical  
 Pathology  
 設 置 場 所  
 メ ー カ ー 名 東洋  
 製 造 年 GS-100T

型 式 ( モ デ ル )

製 造 番 号

故 障 状 況 使用不能→応急的処置完  
 了

原因：部品不良 原水圧  
 不足，配管清掃，  
 配管ゆるみ

修理及び点検概要

配管分解清掃  
 原水圧改善要求

修理及び点検結果

やゝ良好に稼動する

次 回 必 要 部 品

電磁弁(イオン交換水用  
 1ヶ，電流計一式，パイ  
 ロットランプ(G)2ヶ

そ の 他

機 材 名 超低温槽

機材操作者名

設 置 場 所

メーカー名 レプロ  
 製造年  
 型式(モデル) ULT-1285  
 製造番号  
 故障状況 使用不能  
 原因: 停電頻発により,  
 冷却器用モーター  
 焼損(大立目先生  
 から説明)

修理及び点検概要 停電時に自動復帰運転を  
 しないようにするか, 動  
 作遅延タイマーを設けれ  
 ば, 改善が期待できる旨  
 大立目先生に説明。  
 他にも2台同じ事故で使  
 用不使とのこと。

修理及び点検結果  
 次回必要部品 停電時の再起動防止回路  
 が必要と思われる。冷凍  
 器交換(モーター焼損)

その他の

機材名 自動蒸留装置  
 機材操作者名  
 設置場所 Electron Microscope  
 Unit  
 メーカー名 ヤマト科学  
 製造年  
 型式(モデル) WA-22  
 製造番号 31708  
 故障状況 ヒーター断線  
 缶石がたまり, 水が流れ

にくい。

修理及び点検概要 缶石除去  
 修理及び点検結果 動作改善された。  
 次回必要部品 ヒーター 1本

その他の

機材名 ホットプレート  
 機材操作者名 D.AMENUVOR  
 設置場所 40号室  
 メーカー名 ヤマト科学  
 製造年  
 型式(モデル) HK-41  
 製造番号 67  
 故障状況 温度調節不良

修理及び点検概要  
 次回必要部品 現地にて修理不能  
 バイメタル

必要な部品

その他の

機材名 クールライン  
 機材操作者名  
 設置場所 Electron Microscope  
 Unit  
 メーカー名 ヤマト科学  
 製造年  
 型式(モデル) BL-11  
 製造番号 35270  
 故障状況 冷却効率悪化  
 修理及び点検概要 ガス交換の要あり

動作点検のみ

修理及び点検結果  
講 評

操 作  
保 守

あまり良くない、水位を一定に保ち、水の汚れを除去するよう注意した。

そ の 他

次 回 必 要 部 品

ガス交換を必要とするが、現地にて作業することは困難と思われる。

そ の 他

機 材 名 クールライン

機材操作者名

設 置 場 所 Electron Microscope Unit

メーカ名 ヤマト科学

製 造 年

型 式 ( モデル ) BL-11

製 造 番 号 35264

故 障 状 況

冷却効率低下及び温度調節不能、電源コードなし  
循環ポンプ水もれ

修理及び点検概要

修理及び点検結果

次 回 必 要 部 品

ガス交換を必要とするが現地にて作業することは困難と思われる。

そ の 他

ポンプ1ヶ、  
電源コード1本、  
ニッブル1ヶ

機 材 名 炎光々度計 ( 205 D )

機材操作者名

設 置 場 所 21号室

メーカ名 日立

製 造 年

型 式 ( モデル )

製 造 番 号 4930-20

故 障 状 況

Na, Ca の CV 値が、1.6 % 以上となる。  
光電管キャップのハンダ付不良

修理及び点検概要

ガスを調節する。  
電氣的擬似信号を発信するよう調整する。  
光電管キャップハンダ付けする。  
バーナー部 清掃指導  
ガス洩れ点検指導

修理及び点検結果

Na, 0.2%, Ca 0.3% 以下となった。

次 回 必 要 部 品

クリーンワイヤ 1組

そ の 他

機 材 名 超遠心分離器 ( 65P )

機材操作者名

設 置 場 所

メーカ名 日立

製 造 年

型 式 ( モデル )

製 造 番 号

故 障 状 況

油拡散ポンプ冷却配管の

つまり、冷却水循環せず冷却配管途中の電磁弁および圧力スイッチをはずし、直接水道圧をかけたが、結果は良くなかった。電磁弁に砂等が付着していたので、これは分解清掃した。

修理及び点検概要

修理及び点検結果

次回必要部品 電磁弁 1ヶ

その他の 油拡散ポンプ1台、現地での修理不能と思われる。

機材名 X線投射装置

機材操作者名

設置場所

メーカー名 日立

製造年

型式(モデル)

製造番号

故障状況 スライドテーブルが動かない。

修理及び点検概要 再組立

修理及び点検結果 正常動作する

次回必要部品

その他の

機材名 自動現像器

機材操作者名

設置場所

メーカー名 小西六

製造年 1977年度供与

型式(モデル) サクラQ×130

モデル1500

製造番号 15100794

故障状況 フィルム・セバレーター動作不良

ストッパー動作不良

原因：清掃不良(クリー  
スにほこり付着、  
錆の異常発生)

人的要因—取扱い  
不適當

修理及び点検概要 清掃

取扱い説明

フィルム検出用磁石1ヶ

取りはずし

フィルム・カートリッジ  
不良

修理及び点検結果

次回必要部品

その他の できれば、フィルム・セバレーターの部分は、交換した方が良い。

機材名 ウォーターバス

機材操作者名

設置場所 Electron Microscope



Unit

メーカー名 平山  
 製造年  
 型式(モデル)  
 製造番号  
 故障状況 漏電  
 モーター回転せず  
 修理及び点検概要  
 修理及び点検結果 修理不能  
 次回必要部品  
 その他の 廃棄をすくめる

---

機材名 PHメーター  
 機材操作者名 ROSANNA W. BOATIN  
 設置場所  
 メーカー名 東亜電波  
 製造年 50年度供与  
 型式(モデル) HM-18B  
 製造番号  
 故障状況 デジタル表示ふらつき  
 デジタルパネルメーター  
 不良  
 修理及び点検概要 動作点検  
 修理及び点検結果 修理不能  
 次回必要部品 デジタル・パネル・メーター・ユニット  
 その他の

---

ケニア国立ケニヤッタ病院  
 機材名 炎光々度計  
 機材操作者名

設置場所  
 メーカー名 東京光電  
 製造年  
 型式(モデル) ANA-10M  
 製造番号  
 故障状況  
 修理及び点検概要 零調整できず。  
 ANA-10Mのユニット  
 から使用可能部品をはず  
 して再組立  
 修理及び点検結果 良好  
 次回必要部品 ガルバノメーター・ユ  
 ニット  
 その他の

---

機材名 分光々度計(101)  
 機材操作者名  
 設置場所  
 メーカー名 日立  
 製造年  
 型式(モデル)  
 製造番号  
 故障状況 シャッター動作不良  
 窓板破損, 光もれ  
 修理及び点検概要 現地人が修理したので,  
 点検を依頼された。電源  
 部を点検したが, 何を修  
 理したのか疑いたくなる。  
 修理及び点検結果 修理の要点を説明し再修  
 理をすくめる。  
 次回必要部品 シャッターユニット 1  
 窓板 1 回路図 1

# 機材補充部品一覧表

ヤマトラボテック株式会社

齊藤 力

今回のガーナ、ケニア両国における点検機材の補充必要部品を下記します。

番号	機器名	メーカー名	型式	製造番号	現 像	交換必要部品名	数 量
1	恒 温 器	ヤマト科学	DS-61		温度調節不良	温度調節器 基板, リレー	一 式
2	自動蒸留器	"	WA-22		ヒーター断線	ヒーター	1 本
3	クールライン	"	BL-11		冷却効率悪化	ガス交換	
4	"	"	"		"	"	
					循環ポンプ水漏	ポンプ	1 ケ
						電源コード	1 本
						ニップル	1 ケ
5	ホットプレート	"	HK-41		温度調節不良	バイメタル	1 ケ
6	ピペット乾燥器	"			正 常	取扱説明書	英和各2部
7	自動蒸留器	東 洋	GS-100T			電 流 計	1 組
						Ne ランプ (緑)	2 ケ
						電 磁 弁	1 ケ
8	自動現像器	小 西 六			品 途 い	カセット	
9	炎光々度計	日 立	205D			クリーンワイヤー	1 組
10	超遠心分離器	"	65P		冷却水循環せず	電 磁 弁	1 ケ
11	超低温槽	"			停電時の再起動防止回路が必要と思われる	油拡散ポンプ	1 台
12	"	レブコ			冷凍器交換(モーター焼損)		
13	P H 計	東 亜			表示ふらつき	デジタルパネル ユニット	一 式
以上, ガーナ大学医学部分							
14	分光々度計	日 立	101		零調節不能 光もれ	シャッターユニット 窓 板 回 路 図	1 1 1
15	炎光々度計	東京光電	ANA-10M		零調節不能	ガルバノメーター ユニット	1
以上, ナイロビ国立ケニヤッタ病院分							

注1 番号3, 4のヤマト科学製BL-11のガス交換については, 現地作業は困難と思われる。

注Ⅱ 番号11, 12の超低温槽については詳しくは調べておりません。(大立目先生のお話をまとめたものです。但し、今後、停電対策については各メーカーと話しあわれた方が良いと思われます。)

注Ⅲ ガーナ大学医学部分については水質対策が必要と思われます。

注Ⅳ 番号10の超遠心分離器については、日立工機からアドバイスを受けてました。

以 上

業 務 報 告 書 (4)

(株)トミー精工

一般機器 畑 松夫

カーナ大学医学部

Dept of Chemical Pathology 21号室

機 器 名	オスモメーター Fiske 330D 1974年 469278
故 障 状 況	① Function sw. "ZERO"でD.V.Mが"0"の許容範囲内に入らない。 ② 攪拌棒(stir)の動きが少ない。 ③ サーミスタプローブのスパーク ④ 冷凍能力がおちている。
対策及修理後の状況	① 利康商事・野沢氏の指示により、D.V.M.を変換したが、正常に動作せず、原因は制御部かと思われる。 ② stirを駆動させるソレノイドは正常である事を確認。これも制御部と思われる。 ③ スペアのサーミスタプローブに交換 ④ 現地の「カーナ三洋」の技術者にガスチャージ依頼
供 与 部 品	○ D.V.M.(Digital Voltage Meter) ○ L形温度計 ○ バスリキッド
そ の 他	制御部はすでに交換済との事でこの中に原因があるとは考えにくい。また冷凍機については「カーナ三洋」でも出来ないとの返事があり、以上の二点を考えると、日本に送り修理する事でDr.門井と同意。後の大学側役員との話合いの席上、それを決定。

機 器 名	ミキサー トミー精工
故 障 状 況	1977年 使用中，本体に対しテーブルの位置がしだいにずれる。
対策及修理後の状況	テーブルを支えるゴムと本体とのかみ合わせ部分にパッキンとしてビニールテープを巻きつけ，かみ合わせを強くした。正常に動作する。
供 与 部 品	な し
そ の 他	単純な機械なので現地に担当する技術者がいれば充分修理可能なものである。
機 器 名	恒温槽 富士理研 PT-60
故 障 状 況	攪拌モーターの焼切れ
対策及修理後の状況	攪拌モーターの交換。更に電源電圧が高い為に焼切れたと思われるので，トランスを介し電圧を下げた。動作改善される。
供 与 部 品	○攪拌モーター
そ の 他	現地は電源電圧の変動が非常に大きく，機材供与の際に充分な考慮が必要である。
機 器 名	ふ卵器 サクラ精機 IF-4
故 障 状 況	№ Y 3702908 前面ガラスにひびが入っている
対策及修理後の状況	ガラスを持ってくる事はできないので，ひび割れの部分を接着剤にて接合
供 与 部 品	な し
そ の 他	元々ビニールテープが張ってあり，それでも充分使えるとの事だったが，汚なくなるので接着剤を使用。大きなガラスで日本より送るとなると大変である。今回のような単純なひび割れであれば役に立つと思い，接着剤を置いてきた。

機 器 名	低速遠心機 トミー精工 C-40R
故 障 状 況	故障なし。新品。輸送中の破損がないか梱包を解き、点検確認。
対策及修理後の状況	異常なし
供 与 部 品	な し
そ の 他	修理はなく担当者に使い方等の注意

---

Electron Microscope Unit

---

機 器 名	オートスチール(蒸留器) ヤマト科学 WA-22
故 障 状 況	かん石が溜まり、水が流れにくい
対策及修理後の状況	ヒーター、その他のクリーニング
供 与 部 品	な し
そ の 他	齊藤氏(ヤマトラボテック)と共に作業。 上水道の水質が悪く、日本国内では考えられぬ程のかん石が溜っていた。機器の保護のために水質への対策が必要である。

---

Dept. of Physiology

---

機 器 名	高速遠心機 日立 20PR
故 障 状 況	遠心機・冷凍機共動作しない。 三相電源のヒューズが一本切れていた。
対策及修理後の状況	建物全体についての三相電源のヒューズなので配電関係の技術者を呼び、状況を説明してヒューズを交換させた。後正常に動作。
供 与 部 品	な し
そ の 他	建物全体の電源が異常だとすれば担当する技術者が居るが、たまたまこの建物で三相電源を使用している機器が現在この遠心機だけだったのか、遠心機の故障という判断をしていたようである。

機 器 名	超高速遠心機 日立 65P
故 障 状 況	拡散ポンプ水冷用のダクトがつまっている。
対策及修理後の状況	水質が悪くかん石がたまっているものと思われるが、水冷部分のダクトをとりはずす事はできず、クリーニング不可能。
供 与 部 品	な し
そ の 他	齊藤氏(ヤマトラボテック)と共に作業。

水道水を使う機械には共通して言える事だが、水質が悪く、長期間使用していると、水冷用のダクトがつまってしまう、水が流れにくくなるので、その対策を考えるべきである。

また、この速心機については、拡散ポンプを使用しなくて済む程度の回転数で使ってもらう事を連絡。

Clinical Laboratory, Eye Clinic

機 器 名	眼底カメラ オリンパス GRC-II-C 200192
故 障 状 況	① 赤色ランプへのコネクタの破損 ② ヒューズが頻繁に切れる。
対策と修理後の状況	① コネクタ交換。ただしランプが切れている為点灯せず。 ② 本体とカメラ部を接続する高圧ケーブルを改良されたものと交換。
供 与 部 品	○コネクタ ○高圧ケーブル
そ の 他	時間がなく上記の作業をただで確認する事が出来なかった。 したがって故障がなおっていない可能性もあり、この続きの作業については次回の派遣チームにお願いしたい。

マンプロビークリニック ( Manprobie Clinic )

機 器 名	X線フィルム現像機 小西六 QX-130
故 障 状 況	① カセットのサイズに合わせ、左右に動くアームがさびついて動かない。 ② アームがロックされない。 ③ フィルムが通過した事を感知するマグネットスイッチが、通過によってオン・オフせず " FEED " ランプが点灯しない。 ④ レバーを押してもカセットが開かない。
対策及修理後の状況	① さびをおとし油をつける。 ② ロックのつめの位置を調整。 ③ フィルムの通過によって磁石が移動し、マグネットスイッチがオン・オフする仕組みだが、マグネットスイッチの近くに別の磁石があり、これがスイッチをオンさせたままにしているのとりはずした。

供 与 部 品  
そ の 他

④ 違うタイプのカセットが送られてきている。

な し

武田(三栄測器)・斉藤(ヤマトラボテック)両氏と共に作業。機械の管理が悪く、さび等が多い。また違うタイプのカセットが送られてきており、これは使用する事ができない。メーカーに連絡するとの事。

機 器 名  
故 障 状 況

X線撮影テーブル 日立

一本だけ長いボルトが使っており、駆動部がこれにぶつかり動かない。

対策及修理後の状況

他の部分に使われている短いボルトと交換。後、正常に動作。

供 与 部 品  
そ の 他

な し

武田氏(三栄測器)と共に作業。

この長いボルトは、間に合わせに他から持ってきたものと思われる。



## ガーナについての感想

### ○ 上水道の水質がわるい。

器に溜めてみると少し濁っているのがわかるくらいなので、これを使う機械では長い間に水流の管内に土色のかん石がたまり、ついには詰ってしまう。機材の寿命をのばす為に対策を考える必要がある。

### ○ 電源事情がわるい。

電源電圧の変動が激しく、停電も数多くあるので、供与する機材、特に冷凍機関係等それ相当の対策を考えるべきである。

### ○ 部品の未到着・連絡不足

前回の修理班(78.2)が帰国後送ったはずの部品で、未到着の物が多く修理出来なかった。更に今年の6月にガーナの日本人ドクターより出された修理要請機材のリストが、技術チームの一部にしか伝達されておらず、修理部品を携行していないものが多くあった。

### ○ ガーナの技術者による修理を

修理した機械の中には、比較的簡単なものも多く、例えばその機械に対する知識がなくても出来るのではないかと思われる物もある。担当する技術者が居ればかなりの修理は可能であると思える。

## ガーナ大学医学部パーツ要請リスト

- オリンパス 眼底カメラ GRC-II-C  
観察ランプ
- ※エルマ 自動血球計算機 ACM-20  
電磁弁 1ケ
- ※サクラ精機 乾燥器 EM-200T  
L形アルコール温度計 2ケ
- ※平沢製作所 テーハ式乾熱滅菌器 GS8ET  
温度計サーミスタ 1ケ

※印は前回の修理班(78.2)により、リストアップされ未到着だったもの。

機 器 名	脳波形 三栄測器 IA12-14
故 障 状 況	① 出力部のインクが出ない ② 出力波形のうち1つがひずむ
対策及修理後の状況	① 異ったメーカーのインクを使用し、内部で凝固してしまっている。インクつぼ・ペン・インクの変換。後、正常。 ② アンプのFET交換を指示。後良好
供 与 部 品	○インク ○ペン ○インクつぼ ○記録紙
そ の 他	武田氏(三栄測器)と共に作業 取扱い方がずさんで異った会社のインクを混ぜて使用したり、電極の取付け方が不完全であったりした。脳波形を完全には使いこなしていないように思える。

機 器 名	ILメーター Fiske 213
故 障 状 況	故障なし、正常に動作。
対策及修理後の状況	
供 与 部 品	なし
そ の 他	病院の技術者だけで充分修理できるようで、このILメーターについても問題があると聞いていたが、自分達で修理して現在正常に動作中との事である。

機 器 名	レスピレーター 市河思誠堂 R-120
故 障 状 況	ヒーターの不良
対策及修理後の状況	部品がなく、修理はできなかったが、日本から部品を送れば現地で修理するとの事なので、必要なパーツのリストアップのみ。 必要パーツ ○ヒュミディファイヤーヒーター ……4ケ (エレクトロニックサーモスタット付)
供 与 部 品	なし

機 器 名	ローサクシ ョン ユニ ッ ト ( 吸 引 器 ) 市 河 思 誠 堂 S - 5
故 障 状 況	吸 引 し な い
対 策	部 品 を 要 請 し , 院 内 の 技 術 者 が 修 理
	必 要 パ ー ツ
	○ サ ク シ ョ ン ジ ェ ネ レ ー タ ..... 4 ケ
	○ コ ネ ク タ チ ュ ー プ ..... 4 組
	○ レ セ プ タ ー ボ ト ル ..... 4 ケ
供 与 部 品	
機 器 名	ウ ル ト ラ ネ ブ ラ イ ザ ー ア コ マ E N - 2
故 障 状 況	発 振 し な い
対 策	部 品 を 要 請 し , 院 内 技 術 者 が 修 理
	必 要 パ ー ツ
	○ リ ザ ー バ ー ボ ト ル ..... 5 ケ
	○ ト ラ ン ス デ ュ ー サ ー ..... 5 ケ
	○ ダ イ ヤ フ ラ ム ..... 6 0 枚
	○ コ ネ ク タ チ ュ ー プ ..... 5 本
供 与 部 品	
機 器 名	ベ ネ ッ ト レ ス ピ レ ー タ ー ベ ネ ッ ト
故 障 状 況	動 作 し な い
対 策	部 品 を 要 請 し , 院 内 の 技 術 者 が 修 理
	必 要 パ ー ツ
	○ A l l C o n n e c t o r T u b e ..... 1 d o z e n
	○ A i r R e s e r v o i r A p a r t m e n t I n c l u d i n g G e n e r a t o r ..... 4
	○ H u m i d i f i e r ..... 4
供 与 部 品	
そ の 他	日 本 製 で は な く 部 品 の 入 手 は 難 し い か も し れ な い が , J I C A を 通 じ て 供 与 さ れ た 機 材 だ と い う の で , 部 品 の 要 請 を 受 け て き た。

ケニアについての感想

ケニヤッタ病院では病院内の技術者がほとんどの機械を修理できるので、指導を目的としたチームが行くだけで良いと思う。

ケニヤッタ病院パーツ要請リスト

- 市河思誠堂 レスピレーター R-120
  - ヒュミディファイヤーヒーター(エレクトロニックサーモスタット付) …… 4ケ
- 市河思誠堂 吸引器 S-5
  - サクシジョンジェネレーター …… 4ケ
  - コネクタチューブ …… 4組
  - リセプターボトル …… 4ケ
- アコマ ウルトラネブライザー EN-2
  - リザーバーボトル …… 5ケ
  - トランスジューサー …… 5ケ
  - ダイヤフラム …… 60枚
  - コネクタチューブ …… 5ケ
- ベネット(Bennett) レスピレーター
  - All Connector Tube …… 1 dozen
  - Air Reservoir Apartment Including Generator …… 4
  - Humidifier …… 4

# 業務報告書 (5)

日電子技術サービス(株)

走査型電子顕微鏡 苫米地 時男

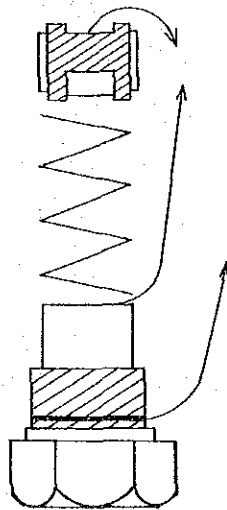
1. 出張期間 昭和53年7月21日～昭和53年8月2日
2. 出張先 ガーナ大学医学部
3. 業務内容 走査型電子顕微鏡 JSM-15 日本電子(株)  
オペレーター Mr. ALEX. AYIM

## 現象

- A. Air Compressor のリークが激しい。
- B. 真空が良いにもかかわらず, Ready ONにならない。
- C. 鏡筒リークできない。
- D. ブラウン管上, ラスターが出ない。

## 作業内容

- A. チャッキバルブ部より, リークがあった為, バルブを分解し, グリースアップ及び掃除をした。尚この作業時, 腐蝕によりバルブホルダー, 左図の部分から切断してしまった。



このバルブホルダーに関しては, ガーナ大学医学部の工作室の協力により, 代用品を作っていたがバルカーテープでシールし, 取付けた。

結果: 良好

考察: 今回のバルブホルダーの切断に関しては, これがなければ Compressor に空気がたまらず, 装置を始動する事ができなくなる場所であった。

尚、国内においてはこのような事は、ほとんどみられず湿気等の影響が多いのではないかとされる。下記の点に考慮をお願いする。

- ① 電頭室には、エアコンがついているが、若干室温が高いようだ。20℃前後にしてほしい。
- ② 詳しくはわからないが、年間通して湿気が多いようであるので、可能であれば、除湿機が必要である。夜間にも除湿が必要と思われる。

B. 排気系基板VG-07Cの回路箔が腐蝕し、導通がなくなっており、回路が働らいていなかったもの。

導通がなくなっている部分を、リード線にて接続した。

結果：良好

考察：この現象に関しても、A項、考察が適用される。

C. リークバルブの、Oリンググリースが固くなり、バルブが動作していなかったもの。  
バルブの掃除及びグリースアップをした。

結果：良好

D. いろいろチェックするも修理できず、走査回路が働らいていない為、修理には調整された走査回路基板(ESC-05C)が必要である。

結果：次回、修理が必要である。

考察：このトラブルに対しては、走査回路基板内のポリウムがかなり動かされてきました。走査電頭の回路においては、ポリウム調整は微妙に調整されている為、チェックをしてもらう事はかまいませんが、基板内のポリウムはいじらないでほしいと思う。

所感：JICAの一員として外国での修理業務を行なった事は非常に良い体験であった。外国での修理業務に当り、気がついた事を述べれば、それは、装置の管理方法という事になると思う。JICAで毎年派遣される中に、いつも走査電頭担当が行っている訳ではないようであるから、余計に必要性が感じられる。それは、装置の動作状態及びトラブル等の状況記録が残されていない事である。

これによつては、修理業務もスムーズなものになると共により稼働率も上がるものと考えられる。

## 1.2 タイ班

### 編 成

樋口 忠 (団 長)	国立がんセンター 運営部 企画室
寺本 達 (放射線機器)	東芝メディカル(株) 九州支社 技術部
古賀 敏夫 (分析機器)	(株)日立製作所 那珂工場 検査部理器検査課
菊池 之徳 (一般機器)	サクラ精機(株) 営業技術部 サービスセンター
太田 通博 (一般機器)	(株)トミー精工 研究開発課
野上 侑 (業務調整)	国際協力事業団 医療協力部 医療第二課

### 期 間

昭和53年7月25日から8月8日まで(15日間)

### 対象機関

タイ国 国立がんセンター  
ラマナボディ病院  
マヒドン大学  
医科学局(ウィルス研究所, 薬草研究所)  
バラボカラオ病院他

国際協力事業団  
業務調整 野上 侑

業務日程

日	時 間	内 容
7月25日(火)	13:25	新東京国際空港発 JL-463
	17:25	バンコック着 JICAバンコック事務所職員およびタイがんセンター所員の出迎えを受け携行機材部品をがんセンターへ直送する。
	18:50	宿舎New Amarin Hotel 着
	19:30	業務打合せ, スケジュールの調整を行う。
7月26日(水)	8:30	Hotel 発
	9:00	JICAバンコック事務所訪問 事務所長よりタイ国における経済技術協力の概要について説明を受ける。大使館村岡書記官, 樋田調整員等々力事務所職員を交え, 業務日程等の打合せを行う。
	11:00	厚生省医科学局々長, その他関係者表敬訪問
	13:00	がんセンター訪問 Dr Somchai 所長 Parnsak 事務長, その他タイ側関係者と懇談 機材修理および管理指導作業につき協議する。
	15:30	搬入機材部品の開梱, 点検確認作業を行う。
	17:30	作業終了
	18:00	Hotel 着
7月27日(木)	8:30	Hotel 発
	9:00	がんセンター着 作業開始
	17:30	作業終了
7月28日(金)	18:00	Hotel 着
	8:30	Hotel 発
	9:00	がんセンター着 樋田調整員合流 同氏の案内で菊池, 古賀, 太田氏は医科学局にて作業を行う。寺本氏はがんセンターにて作業。樋口副長, 野上はParnsak事務長と昭和53年度供与機材カウンターパートの受



日	時 間	内 容
7月29日(土)		入れ, 専門家派遣につき討議を行った。
7月30日(日)		休 日
7月31日(月)	8:30	Hotel 発
	9:00	がんセンター着 太田, 古賀, 菊池の3氏は樋田調整員の案内でラマチボディ病院にて作業。 寺本氏はがんセンターにて作業を行う。
	17:30	作業終了
	18:00	Hotel 着
8月 1日(火)	8:30	Hotel 発
	9:00	がんセンター着 作業開始 菊池氏はラマチボディ病院へ
	17:30	作業終了
	18:00	Hotel 着
8月 2日(水)	8:30	Hotel 発
	9:00	がんセンター着 作業開始 樋田調整員 地域保健プロジェクト宮崎専門家来訪, チャンタブリの機材修理作業につき協議打合せを行う
	17:30	作業終了
	18:00	Hotel 着
8月 3日(木)	8:30	Hotel 発
	9:00	がんセンター着 作業開始
	17:30	作業終了
	18:00	Hotel 着
8月 4日(金)	8:30	Hotel 発 古賀氏は農業プロジェクト関係機材修理の為,バンケンへ 出向。
	9:00	がんセンター 作業開始 樋口団長, 野上はParmsak氏と昭和54年度の機材 供与, カウンターパートの受入れ, 専門家派遣につき がんセンター側の要望を聴取協議を行う。

日	時 間	内 容	
8月 5日(土)	13:30	樋口団長, 野上はJICAバンコック事務所訪問, 所長へ作業の中間報告を行う。	
	17:30	作業終了	
	18:00	Hotel 着	
8月 6日(日)		休 日	
8月 7日(月)		菊池氏は宮崎専門家に同行してチャンタブリへ機材修理のため出発。	
8月 7日(月)	8:30	Hotel 発	
	9:00	がんセンター着 作業開始	
	10:00	樋口団長, 野上, 大使館JICA事務所 離タイ挨拶	
	12:00	がんセンター主催昼食会へ全員出席	
	17:30	作業終了	
	18:00	Hotel 着	
	19:30	HotelにてJICA主催夕食会 がんセンター Dr.Somchai 他9名 等々力職員出席	
	8月 8日(火)	10:45	バンコック発 JL-462 ホンコン経由
		22:40	予定より約2時間おくれ新東京国際空港着

# 業務報告書 (1)

国立がんセンター

団長 樋口 忠

## 総括

昭和53年7月25日より8月8日迄15日間、機材管理指導班の団長として、タイ国立がんセンターに派遣されたので、現状を調査し、関係者等と討論した事項について以下に報告する。

### I タイ国立がんセンターの現状

長年に亘る本プロジェクトにかかわる機材供与、技術指導班により、当該研究所の諸機能は、ほぼ満足すべき状況にあるものと考えられる。

現存する医師については、各々充実した卒後研修を受けており、討議した内容より判断して高度の技術水準を保持しているものと考えられるが、医師充足については関係者の努力にもかかわらず、今尚十分な人員の確保がなされていない。

その他の技術職種については十分に充足されており、その技術水準も長年に亘る、日本からの専門家の派遣指導、研修生の受入れにより、満足すべき状態にあるものと考えられる。

### II 供与機材の現状及び修理状況

供与機材はその機能をかなりの水準で発揮しているものと考えられる。修理状況は各担当者の報告にゆずるが、若干の問題も見受けられ、こころばらく何等かの形で修理及びその指導が必要であろうと考えられる。

### III 今回のタイ側よりの要望事項等

#### 1. 機材供与

昭和53年度、供与予定の一覧表をタイ側に示した。昭和54年度、タイ側の希望する機材(別紙)についてはタイ側の希望順位並びに価格等を勘案の上、日本側にて決定し通知する旨、タイ側に伝えた。

#### 2. 専門家派遣

昭和53年度、タイ側の派遣を希望する専門家(別紙)については、日本側にて選考の上、派遣する旨伝えた。

#### 3. Fellowship

昭和53年度、タイ側の希望するfellowship(別紙)については、8月7日の時点で

は正式決定されている。決定され次第、日本側の協議の上受入れる旨伝えた。

#### IV 総括

以上、述べたように本プロジェクトは長年に亘る関係者の努力により、ほぼ満足すべき成果をおさめたものと思料される。将来についてはタイ側より正式要請があれば、その時点で内容等について検討すべきものと考えられる。

## 業務報告書 (2)

東芝メディカル

放射線機器 寺本 達

タイ国立がんセンター内放射線機器の管理指導及び修理内容は下記の通りである。

期間：昭和53年7月25日から昭和53年8月8日(15日間)

### 作業した装置名

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| (1) 東芝 X線テレビ      | ( 117室 ) |
| (2) 東芝 X線テレビ透視撮影  | ( 111室 ) |
| (3) 東芝 X線透視撮影     | ( 112室 ) |
| (4) 東芝 X線透視撮影     | ( 116室 ) |
| (5) 東芝 X線撮影装置     | ( 113室 ) |
| (6) 日立 X線断層撮影装置   | ( 115室 ) |
| (7) 東芝回転横断撮影装置    | ( 104室 ) |
| (8) 東芝自動線量分布測定装置  | ( 107室 ) |
| (9) 東芝シュミレーター装置   | ( 105室 ) |
| (10) 東芝回転コバルト治療装置 | ( 106室 ) |
| (11) 日立 X線間接胃集検装置 | ( 118室 ) |

機材名	X線テレビ装置
機材操作者名	NARONG
機材設置場所	117室
機材メーカー名	東芝
機材製造年	1968年
機材モデル	DT-AA-3型
機材製造No	61082179
故障状況	1) 撮影X線が出ない 2) 透視X線が出ない 3) 患者側マイクロホンが時々通話できない。 4) カセットがセットできない。 5) コンプレッサーに水が溜まっている。 6) ITV用モニターの像上側がひずんでいる。 7) ABCが動作しない。
修理及び点検概要	1) 高圧トランス内のケノトロンフィラメント断線のため1本交換 2) 透視用メイン回路のヒューズ断線のため交換 3) マイクロホンケーブル内絶縁不良のためケーブル交換(前回交換依頼有り) 4) カセット、ケ落し用エアバルブ不良のため(コイル損焼)交換 5) 水ぬきをし、1週間に1回水ぬきをする様

操作者に依頼する。

- 6) モニター調整
- 7) 前回交換依頼のため  
6AV6, 6R-A6交換調整

修理及び点検結果 以上の修理により使用出来る様になったが、4)項は患者透視中に発生したもので、その後は正常に使用できたが、本装置が使用できない様になったのは本年3月10日頃のことです。本装置は約10年にもなり、常時使用出来る状態の装置ではない。

請 評

操作について 良  
保守について 現地での修理は不可能に近い。

次回必要部品 エアバルブ 3個  
エアフィルター(コンプレッサー用) 1個  
ケノトロン K-51E 3本

機材名	X線近接テレビ装置
機材操作者	Narong
機材設置場所	111室
機材メーカー名	東芝
機材製造年	1975年
機材モデル	DT-BAH-6

機材製造 No 5552097

故障状況 1) カセットをリパークさせる時、時々できない。  
2) 透視像がセンターにない。

修理及び点検概要 1) 移動枠とストッパーの位置が合っていないため移動枠を調整。  
2) 本装置はフィリップスイメージ管取付金具が東芝製でないため、やむおえない。

修理及び点検結果 正常

講評

操作について 良

保守について 現在問題はない。

次回必要部品 フートスイッチ 1組

機材名 X線透視撮影装置

機材操作者 Arumel

機材設置場所 112室

機材メーカー名 東芝

機材製造年 1967年

機材モデル DT-BAH-3

機材製造 No 60772124

故障状況 1) 天板上下動が立位時下降しない。  
2) 蛍光板が右へ流れる。  
3) 透視スイッチ(フット型)がない。

4) 透視時暗室ランプがない。

修理及び点検概要 1) 天板上下動保護回路内のマイクロスイッチ不良のため交換。  
2) 寝台の水平が出ていないため、右側長手方向に約5mmのスペーサーを取付。  
3) フートスイッチが使用できるよう結線、フートスイッチ取付。  
4) 透視ON時に赤ランプが点灯するよう結線。長い2芯ケーブルがないため短い状態です。後で病院のエンジニアが作業するとの事。

修理及び点検結果 正常動作

講評

操作について 良

保守について 本装置は5月末頃から使用できない状態であった装置内部の故障であると現在修理は無理である。

次回必要部品 増感紙 1組

機材名 X線透視撮影装置

機材操作者 TITHIMA

機材メーカー名 東芝

機材製造年 1967年

機材モデル DT-BAH-3A  
 機材製造年 61272173  
 故障状況 1) ブッキーストッパー  
 がきかない。  
 2) マンマ撮影用がX線  
 が出ない。

修理及び点検概要 1) ブッキーストッパー  
 点検結果 がないため、今後の修  
 理時取付ける必要あり。  
 2) X線管不良

講 評

操作について 良好  
 保守について 良好

次回必要部品 ブッキースライド用スト  
 ッパー 1組  
 DRX-20B 1本

そ の 他 本装置は透視装置ではあ  
 るが、透視台は撮影台と  
 して使用している現在の  
 状態では透視撮影は無理  
 な位置にある。

機材名 X線断層撮影装置  
 機材操作者 TRERA  
 機材メーカー名 日立  
 機材設置場所 115室  
 機材モデル  
 機材製造年  
 故障状況 1) 時々分割撮影ができ  
 ない。  
 2) 断層角度が50°に設  
 定してあるのに50°ない

修理及び点検概要 1) ブッキーの復帰が時  
 々早くなるため調整  
 2) X線放射角度用のマ  
 イクロスイッチ調整  
 ブッキーポンプがだめな  
 ため長くは使用できない  
 であろう。

講 評

操作について ブッキーX線放射角度及  
 びタイマーとの関係を説  
 明

保守について 故障した時は無理

次回必要部品 ブッキーポンプ 1式

機材名 胸部撮影用X線装置  
 機材操作者 BOONPOUN  
 機材設置場所 113室  
 機材メーカー名 東芝  
 機材製造年 1968年  
 機材モデル KXO-15G  
 機材製造年 60383202  
 故障状況 チェックアップ

修理及び点検概要 異常なし  
 点検結果

講 評

操作について 良好  
 保守について 良好

次回必要部品 シリカゲル(キャノンミ  
 ラー用)



機材名 シュミレーター装置  
 機材操作者 Chalerm  
 機材設置場所 105室  
 機材メーカー名 東芝  
 機材製造年 1969年  
 機材モデル LX-4  
 機材製造 No 61092003  
 故障状況 1) リモートスイッチで  
管球が回転できない。  
2) コリメーターの電源  
ケーブルが短い。  
 修理及び点検概要 1) 寝台左右センター用  
マイクロスイッチの位置  
2) ケーブルの固定を再  
固定  
 修理及び点検結果 正常動作  
 講評  
 操作について 良好  
 保守について 修理は無理でしょう

機材名 回転横断撮影装置  
 機材操作者 Chalerm  
 機材設置場所 104室  
 機材メーカー名 東芝  
 機材製造年 1974年  
 機材モデル CS-BS-15  
 機材製造 No 70742062  
 故障状況 1) 回転部が回転しない  
2) 手持操作器のケーブ  
ル不良。  
 修理及び点検概要 1) 回転, 駆動回路のヒ  
ューズ断線のため

2) ケーブル交換 (前回  
指示による)  
 修理及び点検結果 正常動作した。  
 講評  
 操作について 操作方法はマスターして  
いる。  
 保守について ヒューズの交換位は出来  
る様になったが他個所は  
無理のようです。  
 次回必要部品 ヒューズ 15A 5本  
 その他 本装置の故障は本年2月  
中頃とのことですが, 本  
装置の写真を撮影した最  
後は約3年前とのことで  
す。  
 なぜ撮影しないかと聞い  
たところ, 写真の読影で  
きるドクターは病院には  
一人しかいないためとの  
ことですが, そのドクタ  
ーも多忙のため指示しな  
いとのこと。 (テク  
ニシャンの方で月に1~  
2回位装置の動作テスト  
をすとの事)

機材名 コバルト治療装置  
 機材操作者 Vanchai  
 機材設置場所 106室  
 機材メーカー名 東芝  
 機材製造年 1970年

機材モデル RCR-120AI  
 機材製造年 70202003  
 故障状況 1) 予告ブザーが時々鳴らない。  
 2) 前回点検による不良部品の交換。  
 修理及び点検概要 1) 予告ブザー交換  
 2) 寝台上下動駆動部ベアリング及びプーリー交換  
 3) コバルトポンベ部分のマルチコネクター交換  
 修理及び点検結果 正常動作  
 講評  
 操作について 良い  
 保守について 病院では無理ですが、一部分についてはタイ東芝により修理されている。  
 次回必要部品 ブザー 1個

---

機材名 自動線量分布測定装置  
 機材操作者 Nisagon  
 機材設置場所 107室  
 機材メーカー名 東芝  
 機材製造年 1972年  
 機材モデル MRA-301-2  
 機材製造年 70222009  
 故障状況 1) X方向移動時、スムーズに移動しないことがある(前回点検によ

る)

2) デテクターの指示が小さい。

修理及び点検概要 1) スキャナー駆動部X、Y方向のポテンシオメーター交換。  
 2) デテクターの指示が最初モニター側と同じ指示するが、1分位で指示が1/10位になってしまう。チェンバーをモニター側と交換して確認したところ、モニター側の指示が同様に指示が下がる。  
 デテクター側チェンバーが不良と思われる。

修理及び点検結果 現在使用できない状態です。

講評

操作について 良い

保守について 一部分の他は無理です。

次回必要部品 チェンバー 1組

---

機材名 X線間接胃集検装置  
 機材操作者 Anunee  
 機材設置場所 118室  
 機材メーカー名 日立  
 機材製造年  
 機材モデル  
 機材製造年

故障状況	チェックアップ
修理及び点検概要	正常動作
点検結果	本装置は使用回数が比較的多いようです。ミラーカメラの増感紙を交換した方が良いと思います。
講評	
操作について	良い
保守について	病院では無理
次回必要部品	増感紙 1

#### 所感

二週間にわたるタイ国出張も皆様の御尽力により無事終了しました。深く感謝致します。各装置については、レポートに記入してありますが、全般について感じたことを述べたいと思います。

まず、X線診断部門では、透視装置が4台、一般撮影装置が5台ありますが、全装置を一度に使用することはないため(患者数が少ない)全装置が故障しない限り、修理は必要がないのと半年に一度日本から修理に来るため、放置されているのが現状です。

治療装置の部門でも断層装置及シュミレーター装置も同様故障すると放置されている状態ですが、コバルト装置が故障すると、タイ東芝に電話して修理を依頼しているようです。

## 業務報告書 (3)

㈸日立製作所

分析機器 古賀 敏男

今回タイ国に医療機材管理指導及び修理班の一員として参加し7月25日より8月8日まで約2週間に亘って業務を行った。

作業の担当範囲は分析機械が主体である。現地の対象機関は、がんセンター、薬草研究所、ウィルス研究所、マヒドン大学、農事化学研種油実験室の5機関を巡回した。

今回の巡回で処理した件数と作業内容は下記の通りである。

対象機関	処理件数	(リスト件数)	据付	点検	修理	完了	未完
がんセンター	15	(13)		13件	2件	14件	1件
薬草研究所	3	(3)		2	1	3	
ウィルス研究所	4	(1)	2		2	2	2
マヒドン大学	5	(1)		5		3	2
種油実験室	3	(1)		1	2	3	
計	30	(19)	2	21	7	25	5件

出発当初の計画リストでは

た日程計画であったが、実作業は30件となりがんセンター以外の作業が増加した。幸いがんセンターの機材では大きなトラブルがなかった為、がんセンターの日程を詰め他の研究所に廻す事により殆どどのものが問題なく完了することが出来た。

しかしリスト外の要請機材で主要部品が紛失していて、予備部品もなく未完となったものがあるが事前に情報があれば完了する事が可能であり残念である。

## 所 感

1. 消耗品、保守部品の入手が困難なのか、日本からの供与あるいは修理班の持参品を当てにしている状態である。消耗品、保守部品の常時供給を考慮するが、購入しやすくする必要はある。特に分析機材では試薬の供給が問題である。
2. 使用頻度の高い機材は自分達の手で何とか使用出来る様に修理しているが、他の物は日本の修理班待ちの状態で簡単な事故で原因が判明していても修理されていないケースが見受けられる。又供与機材自身が設置後10年経過しているものが大半で保守部品の他主要機構部が老朽化して来ている。
3. 供与機材の修理に、これからも引続き日本からの修理班が実施するならば現状のままでも支障はないと考えるが、将来の事を考慮した場合、保守要員の教育が必要であろう。特に修理班班員が修理を行うのではなく修理の方法を保守要員に指導し、保守要員自身の手で修理する方向に持っていくべきと考える。
4. 全般的に各機関とも機材の管理は行き届いている。又操作方法等についても特に問題はない。但し一部の機関では機材の重要部品が紛失している。問題は前任者(タイ側)との引継ぎにあると思われる。

以上簡単ですが所感とする。

## その他

1. ウィルス研に於いてJICA供与機材の電子顕微鏡(HU-11C)で使用可能であるが、時々像が不安定になる現象が有る。タイ側サイドで日立のエンジニアに診断を依頼、診断結果高圧トランス又は高圧トランスのオイル汚れである。しかし高圧トランスを再製作すれば約250万以上の費用がかかるとの事で修理を断念されていた。今回訪問時、次回に専門家の派遣を要請されたので御検討下さい。
2. タイ国地域保健活動向上計画、日本チームの一員であるチャントブリのPHPA POKKLAO 病院にて技術指導されている宮崎先生より次回にPHメータ(掘場)の校正用標準液1セットを供与願ひ度いと要請を受けましたので御検討願う。

最後に御同行されました樋口団長、野上様はじめバンコック駐在のJICAの職員の方々に大変御世話になり深謝申し上げます。また各メーカーの専門家の御協力に対し厚く御礼申し上げます。

がんセンター

機 材 名 分光々度計  
機 材 操 作 者 Miss DUONGDAO  
機 材 設 置 場 所 生化学 Room No.309  
機 材 メ ー カ ー 名 日立  
機 材 製 造 年 1968年  
機 材 モ デ ル 101形  
機 材 製 造 番 号 43885-3  
故 障 状 況 自主点検  
修 理 及 び 点 検 概 要 1. 0% T, 100% T  
のドリフト, ノイズの  
チェック…異常なし  
2. 波長精度の確認  
異常なし  
3. 増巾部の乾燥剤(シ  
リカゲル)交換  
4. Lamp 交換時の位置  
調整法及び乾燥剤交換  
時期等の保守指導  
5. タングステンランプ  
(保守部品)2ヶ渡す  
修 理 及 び 点 検 結 果 異常なし  
講 評  
操 作 について 良  
保 守 について 良  
そ の 他 整備よく使用されている。  
(毎日使用されている)  
次 回 必 要 部 品 な し

機 材 名 分光々度計  
機 材 操 作 者 Miss PIKUL

機 材 設 置 場 所 生化学 Room No.309  
機 材 メ ー カ ー 名 日立  
機 材 製 造 年 1968年  
機 材 モ デ ル 101形  
機 材 製 造 番 号 43885-7  
故 障 状 況 自主点検  
修 理 及 び 点 検 概 要 1. 0% T, 100% T の  
ドリフト, ノイズのチ  
ェック。  
2. 波長精度の確認  
3. 増巾部の乾燥剤(シ  
リカゲル)交換  
4. Lamp 交換時の位置  
調整法及び乾燥剤交換  
時期等の保守指導  
5. タングステンランプ  
(保守部品)2ヶ渡す  
修 理 及 び 点 検 結 果 異常なし  
講 評  
操 作 について 良  
保 守 について 良  
そ の 他 よく使用されている  
次 回 必 要 部 品 ガラスセル1組(4ヶ)  
そ の 他 な し

機 材 名 炎光々度計  
機 材 操 作 者 Mr SUNTHORN  
機 材 設 置 場 所 生化学 ROOM NO.309  
機 材 メ ー カ ー 名 日立  
機 材 製 造 年 1977年  
機 材 モ デ ル 205D形

号 5245-14

故障状況 自主点検

修理及び点検概要 1. 再現性チェック  
異状なし  
2. 保守点検方法の指導

修理及び点検結果 異状なし

講評

操作について 良

保守について 良

その他 整備良く使用されている

次回必要部品 なし

その他 ガスボンベ室内設置で有り、ガス洩れがあった場合危険である。室外に設置する様要請した。

機材名 炎光々度計

機材操作者 Mr SUNTHORN

機材設置場所 生化学 Room No.309

機材メーカー名 日立

機材製造年 1971年

機材モデル 205形

機材製造番号 4604-13

故障状況 自主点検

修理及び点検概要 1. 電氣的性能チェック  
異状なし  
2. レコーダコード持参品を取付ける。  
(QPD54)

修理及び点検結果 異状なし

講評

操作について

保守について

その他 新形の205D形が納入されている為全く使用されていない。

次回必要部品 なし

その他 なし

機材名 分光々度計

機材操作者 Miss BOONNUM  
PUNYAMMALEE

機材設置場所 PHYSICLOGY  
Room No.406

機材メーカー名 日立

機材製造年 1974年

機材モデル 139形

機材製造番号 4928-28

故障状況 自主点検

修理及び点検概要 波長精度0% T, 100%  
Tのドリフト, フラッキ  
の確認

修理及び点検結果 完 異状なし

講評

操作について 良

保守について 良

その他 良く整備されている

次回必要部品 なし

その他 D<sub>2</sub> Lamp 1本渡す  
(保守用として)

機 材 名 分光々度計  
 機 材 操 作 者 Miss WANNEE  
 ROTANAPO  
 機 材 設 置 場 所 CHEMICAL CARCINO--  
 GENESIS Room No.410  
 機 材 メ ー カ ー 名 日立  
 機 材 製 造 年 1973年  
 機 材 モ デ ル 101形  
 機 材 製 造 番 号 4813-25  
 故 障 状 況 自主点検  
 修 理 及 び 点 検 概 要 1. 0%T, 100%Tの  
 ドリフトフラツキの点  
 検  
 2. ランプ交換法及び保  
 守指導  
 修 理 及 び 点 検 結 果 完了 良好

講評

操作について 良  
 保守について 良  
 そ の 他 管理状態は非常に良い  
 次 回 必 要 部 品 なし  
 そ の 他 タングステンランプ2コ  
 保守用として渡す

機 材 名 Hb モーター  
 機 材 操 作 者 Miss WANTANCE  
 機 材 設 置 場 所 生化学 Room No.310  
 機 材 メ ー カ ー 名 エルナ光学  
 機 材 製 造 年 1975年  
 機 材 モ デ ル 303A  
 機 材 製 造 番 号 4353

故 障 状 況 点検依頼  
 修 理 及 び 点 検 概 要 性能確認他  
 修 理 及 び 点 検 結 果 SCALE ADJ VR に接  
 触不良有り, 調整しづらい  
 予備部品ないため未交換  
 (但し使用には差支えな  
 い)

講評

操作について 良  
 保守について 良  
 そ の 他  
 次 回 必 要 部 品 SCALE ADJ VR 1ヶ  
 そ の 他 なし

機 材 名 分光々度計  
 機 材 操 作 者 Miss KANNIKAR  
 機 材 設 置 場 所 生化学 Room No.310  
 機 材 メ ー カ ー 名 日立  
 機 材 製 造 年 1967年  
 機 材 モ デ ル 101形  
 機 材 製 造 番 号 43885-8  
 故 障 状 況 自主点検  
 修 理 及 び 点 検 概 要 性能確認  
 修 理 及 び 点 検 結 果 完了 良好

Hb モーターが納入された  
 ので現在は全く使用され  
 てない。

講評

操作について  
 保守について  
 そ の 他 保管状態は良い



次回必要部品 なし

その他のなし

---

機材名 分光々度計  
機材操作者 Miss VAUAPA  
機材設置場所 MICROBIOIOGY  
Room No. 306  
機材メーカー名 日立  
機材製造年 1967年  
機材モデル 139形  
機材製造番号 43799-49  
故障状況 点検依頼  
修理及び点検概要 0%T, 100%Tドリフト, フラツキ, 波長精度, 感度チェック  
修理及び点検結果 紫外域での感度が低下している, 光源ミラー劣化(寿命)……要交換

講評

操作について 良

保守について 良

その他

次回必要部品 光源ミラー 1ヶ 石英セル1組(4ヶ)

その他のなし

---

機材名 PHメーター  
機材操作者 Mr SUNTHON  
機材設置場所 生化学 Room No. 309  
機材メーカー名 堀場

機材製造年 1968年  
機材モデル F-5形  
機材製造番号 20704  
故障状況 点検依頼  
修理及び点検概要 校正用標準液にて総合性能チェック

修理及び点検結果 完了 良好

講評

操作について 良

保守について 良

次回必要部品 なし

その他の 比較電極1本(保守部品)  
温度補償電極1本( )  
校正用標準液1式(消耗品) を渡す。

---

機材名 クロライドカウンター

機材操作者 Miss DUANGDAO

機材設置場所 生化学 Room No. 309

機材メーカー名 平沼

機材製造年 1975年

機材モデル CL-3形

機材製造番号 32194-10

故障状況 点検依頼

修理及び点検概要 ジャンクション破損している。

修理及び点検結果 ジャンクション破損の為性能チェック出来ず未完

講評

操作について 不明

保守について 不明

次回必要部品 ジャンクジョン 1

その他 標準液 2本 (消耗品)  
渡す。

機材名 螢光分光々度計  
機材操作者 Mr SOUTHORN  
機材設置場所 生化学 Room No. 309  
機材メーカー名 日立  
機材製造年 1968年  
機材モデル 203形  
機材製造番号 43882-6  
故障状況 自主点検

修理及び点検概要 現在は全く使用されてない。倉庫に保管されていた。

1. 波長精度, 指示動作ランプ位置調整他点検

修理及び点検結果 完了 良好

講評

操作について 良

保守について 良

次回必要部品 なし

その他 なし

機材名 ICTERIMETER  
機材操作者 Miss DUANGDAO  
機材設置場所 生化学 Room No. 309  
機材メーカー名 エルナ光学  
機材製造年 1975年

機材モデル 111形  
機材製造番号 3230  
故障状況 点検依頼  
修理及び点検概要 各部点検  
修理及び点検結果 完了 良好  
講評

操作について 良

保守について 良

その他 良く使用されている

次回必要部品 なし

その他 なし

機材名 PHメーター  
機材操作者 Miss VAUAPA  
機材設置場所 MICRO BIOLOGY  
Room No. 306

機材メーカー名 堀場  
機材製造年 1968年

機材モデル M-5形

機材製造番号 23303

故障状況 レスポンスが悪い

修理及び点検概要 ガラス電極の劣化

修理及び点検結果 未完

講評

操作について 良

保守について 良

次回必要部品 ガラス電極 1

校正用標準液 1式 (消耗品)

その他 ガラス電極予備なく交換出来ず, 未完となった。

機 材 名 PHメーター  
 機 材 操 作 者 Miss CHONGRAK  
 PERMMONKOI  
 機 材 設 置 場 所 生物学 Room No.402  
 機 材 メーカー名 東亜  
 機 材 製 造 年 1974年  
 機 材 モ デ ル HM-5B  
 機 材 製 造 番 号 A74412L  
 故 障 状 況 PH指示値が時々不安定  
 になる。  
 修理及び点検概要 性能確認 その他各部点  
 検  
 修理及び点検結果 性能 異状なし  
 各部点検特に問題なし  
 (但し時々発生するとの  
 事であるから電極一式  
 交換して見る必要があ  
 る)

講評

操作について 良  
 保守について 良  
 整備状況は非常に良かった。

次 回 必 要 部 品 ガラス電極, 比較電極,  
 温度補償電極 各1本

薬草研究所

機 材 名 ダブルビーム分光々度計  
 機 材 操 作 者 Mrs PANIDA  
 KANCHANAPEE  
 機 材 設 置 場 所 Room No.301  
 機 材 メーカー名 日立

機 材 製 造 年 1968年  
 機 材 モ デ ル 124形  
 機 材 製 造 番 号 43369-76  
 故 障 状 況 1. セクター部より異状  
 音発生  
 2. 記録計の記録がスム  
 ーズでない。(QPD<sub>33</sub>  
 セ#0740110)

修理及び点検概要 1. セクターベルト(タ  
 イミングベルト)の不  
 良。応急処置として裏  
 側使用。  
 2. 記録計のアイドラー  
 交換

修理及び点検結果 完了 良好 但しセクタ  
 ー部ブリー及びベルト改  
 良品と交換要

講評

操作について 良  
 保守について 良  
 そ の 他 良く整備されている。又  
 自主的に保守修理を行っ  
 ている。

次 回 必 要 部 品 セクター部改良ブリー及  
 びベルト(但し日立サイ  
 ドにて左記部品8月中に  
 送付する)

そ の 他 なし

機 材 名 赤外分光々度計  
 機 材 操 作 者 Mrs PANIDA  
 KANCHANAPEE

機材設置場所 Room No.301  
 機材メーカー名 日立  
 機材製造年 1969年  
 機材モデル EPI-G<sub>2</sub>形  
 機材製造番号 S64367-8  
 故障状況 点検依頼  
 修理及び点検概要 1. 波長精度 100%ライン, テストシグナルの性能点検  
 2. 内部機構の点検  
 3. 保守部品の光源用グローバー 1本渡す。

修理及び点検結果 完了 良好

講評

操作について 良

保守について 良

その他 良く整備されている。

次回必要部品 なし

その他 なし

機材名 分光々度計  
 機材操作者 Mrs PANIDA  
 KANCHANAPEE  
 機材設置場所 Room No.306  
 機材メーカー名 日立  
 機材製造年 1967年  
 機材モデル 101形  
 機材製造番号 604-28  
 故障状況 点検依頼  
 修理及び点検概要 0% T, 100% Tドリフト, フラツキ, チェック他

修理及び点検結果 完了 良好

講評

操作について 良

保守について 良

その他 良く整備されている。

次回必要部品 なし

その他

ウィルス研究所

機材名 PHメーター  
 機材操作者 Mr WATTANA  
 機材設置場所 Room No.302  
 機材メーカー名 堀場  
 機材製造年 1968年  
 機材モデル M-5形  
 機材製造番号 23302  
 故障状況 修理依頼

修理及び点検概要 比較電極, 温度補償電極を持参するもガラス電極ない為, 総合性能チェック出来ない(前回の修理班がセットしたはずのガラス電極も紛失している)

修理及び点検結果 未完

電氣的性能は異常ない為ガラス電極をセットする事により正常動作するものと思われる。

講評

操作について 不明

保守について 不明

そ の 他 前回(6ヶ月前)セットした物が紛失するとは管理状態が悪いとしか思えない。

次回必要部品 ガラス電極 1

そ の 他 今回持参の温度補償電極、比較電極各1本及び校正用標準液1セットを渡す。

機 材 名 分光々度計  
機 材 操 作 者 Dr HUINRUDEE  
JAYAVASU

機 材 設 置 場 所 Room No.203

機 材 メ ー カ ー 名 日立

機 材 製 造 年 1978年

機 材 モ デ ル 100-10形

機 材 製 造 番 号 5332-66

故 障 状 況 据付依頼

修 理 及 び 点 検 概 要 据付

取扱指導

修 理 及 び 点 検 結 果 完了 良好

講 評

操作について 良

保守について 良

そ の 他

そ の 他 056形記録計との接続コード(信号用) 1

機 材 名 卓上記録計  
機 材 操 作 者 Dr HUINRUDEE  
JAYAVASU

機 材 設 置 場 所 Room No.203

機 材 メ ー カ ー 名 日立

機 材 製 造 年 1978年

機 材 モ デ ル 056形

機 材 製 造 番 号 128512-04

故 障 状 況 据付依頼

修 理 及 び 点 検 概 要 据付

取扱指導

修 理 及 び 点 検 結 果 完了 良好

講 評

操作について 良

保守について 良

次回必要部品 なし

機 材 名 分光々度計  
機 材 操 作 者 Mr WATTANA  
機 材 設 置 場 所 Room No.302  
機 材 メ ー カ ー 名 コールマン(USA)  
機 材 製 造 年 1960年  
機 材 モ デ ル M6A(JUNIOR  
SPECTROPHOTOMET  
ER)

機 材 製 造 番 号 40281

故 障 状 況 修理依頼

修 理 及 び 点 検 概 要 光源(タングステン)用電源電圧が一定間隔で低下する。電源部のサモスタット不良。

修理及び点検結果 未完 約17年前の機材  
 で部品供給不可  
 電源部一式交換要 電源  
 部の仕様 INPUT  
 AC85~110V  
 OUTPUT  
 AC6V, 8V, 10V  
 日本では日本電源機器(株)  
 で以前に製作している。

講評

操作について 不明  
 保守について 不明  
 そ の 他 全く使用されてなかった。  
 次回必要部品 電源部一式

マヒドン大学

機 材 名 ダブルビーム分光々度計  
 機 材 操 作 者 Miss NITAYA  
 THAMMAPALA  
 機 材 設 置 場 所 Room No. 910  
 機 材 メ ー カ ー 名 1969年  
 機 材 製 造 年 日立  
 機 材 モ デ ル 124形  
 機 材 製 造 番 号 S64576-76  
 故 障 状 況 点検依頼(電源部内タン  
 グステンランプ回路, タ  
 イ側にて変更した部分が  
 装置に影響を与えてない  
 かという事の点検を依頼  
 された)  
 修理及び点検概要 通常の使用には問題ない  
 が, 可視領域でいくぶん

感度が低い。原因はタン  
 グステンランプが正規品  
 でなく光量が不足してい  
 る為。

修理及び点検結果 現状のままでの使用で特  
 に問題はないが, タング  
 ステンランプを正規品に  
 戻す場合は回路も元に戻  
 す必要がある。

講評

操作について 良  
 保守について 良  
 そ の 他 良く整備されている。

次回必要部品 電源部一式又はタングス  
 テン回路部一式, タング  
 ステンランプ 2本

そ の 他 回路変更理由は POWER  
 トランジスター不良とな  
 ったが入手不可の為, 別  
 の POWER トランジスタ  
 ーを使用した為である。

機 材 名 分光々度計  
 機 材 操 作 者 Mr PUNYA  
 TEMCHAROEN  
 機 材 設 置 場 所 Room No. PR105  
 機 材 メ ー カ ー 名 日立  
 機 材 製 造 年 1968年  
 機 材 モ デ ル 139形  
 機 材 製 造 番 号 977-6  
 故 障 状 況 点検依頼  
 修理及び点検概要 1. 波長精度0% T,

修理及び点検結果 100% Tドリフト, ノイズの性能確認  
2. 感度チェック  
1. 異状なし  
2. 紫外域での感度低下原因は光源ミラーの劣化

講評

操作について 良

保守について 良

その他 消耗品の補充がなされていない

次回必要部品 光源ミラー1ヶ  
石英セル1組(4ヶ)  
D<sub>2</sub> ランプ, タングステンランプ各1ヶ

その他 特になし

機材名 超遠心分離  
機材操作者 Mr PUNYA  
TEMCHAROEN  
機材設置場所 Room No. PR105  
機材メーカー名 日立工機  
機材製造年 1968年  
機材モデル 65P形  
機材製造番号 31202  
故障状況 点検依頼  
修理及び点検概要 点検

修理及び点検結果 1. 性能異状なし  
2. 冷却用水に使用されている純水ソーチ(オルガノ製)の働きが劣化している。

講評

操作について 良

保守について 良

その他 非常に良く整備されている。

次回必要部品 ORGANO HOUSEHOLD SOFTENER 1式

その他 装置に異状ないため部品供給のみで良い。

機材名 卓上記録計  
機材操作者 Mr PUNYA  
TEMCHAROEN  
機材設置場所 Room No. PR105  
機材メーカー名 日立  
機材製造年 1968年  
機材モデル 159形  
機材製造番号 K758113

故障状況 1. 点検依頼  
2. 取扱い指導(139形分光々度計との接続方法及び取扱いについて)

修理及び点検概要 1. 性能点検  
2. 取扱い指導

修理及び点検結果 1. アイドラー摩耗(寿命)インクツボ及びインクチューブ固化(老化)(寿命)  
上記部品交換する事により正常稼動可, 今回は部品なしの為未完  
2. 取扱い指導完

講評

その他 前任者との引継ぎが悪い

次回必要部品 アイドラー 1ヶ  
 インクチューブ 1本  
 インクツボ 1ヶ

機材名 PHメーター  
 機材操作者 Mr PUNYA  
 TEMCHAROEN  
 機材設置場所 Room No. PR105  
 機材メーカー名 堀場  
 機材製造年 1970年  
 機材モデル M-5  
 機材製造番号 272160

故障状況 1. 点検依頼  
 2. 電極一式なし  
 修理及び点検概要 1. 電気的性能点検  
 修理及び点検結果 1. 電気的性能良好  
 2. 電極なしの為総合性能チェック未完

講評

操作について 不明  
 保守について 不明  
 その他 不明

次回必要部品 ガラス電極1本 比較電極1本 温度補償電極1本 標準校正液1式  
 その他 装置に異状ないため部品供給のみで正常使用可と判断する。

OIL SEED LABORATORY

機材名 卓上記録計  
 機材操作者 Mrs VIMOLSRI  
 DEVAPALIN  
 機材設置場所 Room No. 203  
 機材メーカー名 日立  
 機材製造年 1970年  
 機材モデル QPD54形  
 機材製造番号 122011  
 故障状況 ベンの振れがスムーズでない。

修理及び点検概要 ベン駆動系の点検清掃  
 GAIN SPAN調整  
 修理及び点検結果 完了 良好 分光々度計(M-124)に接続

講評

操作について 良  
 保守について 良  
 その他

次回必要部品 なし

その他

機材名 ダブルビーム分光々度計  
 機材操作者 Mrs VIMOLSRI  
 DEVAPALIN  
 機材設置場所 Room No. 203  
 機材メーカー名 日立  
 機材製造年 1970年  
 機材モデル 124形  
 機材製造番号 45852-40  
 故障状況 メーターが全く振れない



修理及び点検概要 1. 電気系の総合調整  
 2. リードSW接触不良  
 (ガラス管クラック有り)…要交換  
 予備部品ない為、応急処置としてリードSWの位置調整

修理及び点検結果 完了 良好

講評

操作について 良

保守について

その他 リードSWの接触不良が原因でレスポンスが悪い現象が発生していたので、タイ側のエンジニアが全VRを調整、しかしこの調整が適切でなく全く動作しなくなっていた。

次回必要部品 リードSW 2本

その他 今回持参のメータ200PCB  
 300PCB  
 各1渡す(予備部品)

故障状況 点検依頼  
 取扱指導

修理及び点検概要 1. 波長精度 100%ラ  
 インテスティングナルの  
 チェック  
 2. 取扱指導

修理及び点検結果 完了 良好

講評

操作について 良

保守について 良

その他 管理状態は非常に良かった。

次回必要部品 検知器(予備部品) 1

機材名 赤外分光々度計  
 機材操作者 Mrs VIMOLSRI  
 DEVAPALIN  
 機材設置場所 Room No.203  
 機材メーカー名 日立  
 機材製造年 1970年  
 機材モデル EPI-G3形  
 機材製造番号 S64886-6

次回の供与部品と修理部品調査リスト

専門家氏名：古賀 敏男

供与機関	メーカー	機種名	製造番号	部 品 名	数量
がんセンター	日 立	139	43799-49	1. 光源ミラー	1
				2. 石英セル1組(4ケ)	1
	日 立	101	43885-3	1. ガラスセル1組(4ケ)	1
				日 立	101
	エルナ光学	303A	4353	1. SCALE ADJ VR	1
	堀 場	M-5	23303	1. ガラス電極	1
2. 校正用標準液 1 set				1	
東 亜	HM-5B	A74412L	1. 電極1式	1	
			2. 校正用標準液 1 set	1	
ウィルス研	堀 場	M-5	23302	1. ガラス電極	1
	日 立	100-10	5332-66	1. レコーダ用信号コード 1対	1
マヒドン大学	コールマン (USA)	M-6A	40281	1. 電源部一式	1
	日 立	124	S64576-76	1. 電源部一式又はタングステンランプ回路一式	1
種油実験室	日 立	139	977-6	2. タングステンランプ	2
				1. 光源ミラー	1
				2. 石英セル1組(4ケ)	1
				3. D <sub>2</sub> ランプ	1
	日 立	159	K758113	4. タングステンランプ	1
				1. アイドラー	1
日立工機	65P	31302	2. インクツボ, インクチューブ	各1	
			堀 場	M-5	272160
種油実験室	日 立	124	45852-40	1. 電極一式	1
				2. 校正用標準液 1 set	1
種油実験室	日 立	EPI-G3	S64886-6	1. リードSW	2
	日 立	EPI-G3	S64886-6	1. 検知機	1
チャントブリ	堀 場	F-5	不 明	1. 電極1式	1
宮崎先生依頼				2. 校正用標準液 1 set	1

業 務 報 告 書 (4)

サ ク ラ 精 機 ㈱  
一般機器 菊池之徳

国立がんセンター (NCI)

機 材 名 手術無影灯  
(SURGICAL LIGHTS)

機材操作者名 Miss PRUNGSRI

設置場所 手術室

メーカー名 山田医療照明

製造年

型式 (モデル)

製造番号 88503 SN

故障状況 焦点 (一灯のみ) が合  
わ  
ない。

灯固定部破損 (リベット  
ロー付部)

修理及び点検概要 リベット, ロー付部  
ネジ込式に変えて固定す  
る。

修理及び点検結果 良 好

講 評

操 作 普 通

保 守 "

そ の 他

次回必要部品

そ の 他

機 材 名 手術用手洗水製造装置  
(WATER

STERILIZER)

機材操作者名 Miss PRUNGSRI

設置場所 手術室

メーカー名 HAM MEDICAL

製造年

型式 (モデル) 無し

製造番号 "

故障状況 滅菌温度計上昇せず

修理及び点検概要 点検, テスト

取扱説明

修理及び点検結果 良 好

講 評

操 作 再指導 (操作ミスあり)

保 守 普 通

そ の 他

次回必要部品

そ の 他

機 材 名 電気メス

機材操作者名 Miss PRUNGSRI

設置場所 2F 手術室

メーカー名 アコマ医科工業㈱

製造年 1972. 10.

型式 (モデル) E-2

製造番号 1809

故障状況 現在トラブルなし

修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良好  
講 評  
操 作 普通  
保 守 "  
そ の 他

次回必要部品

そ の 他

---

機 材 名 電気メス  
機材操作者名 Miss PRUNGSRI  
設 置 場 所 手術室  
メ ー カ ー 名 アコマ医科工業(株)  
製 造 年  
型式(モデル) F-2  
製 造 番 号 N1870  
故 障 状 況 出力調整用ツマミガタツ  
キ  
修理及び点検概要 ストッパーネジのゆるみ  
ネジ締付点検

修理及び点検結果 良好  
講 評  
操 作 普通  
保 守 "  
そ の 他

次回必要部品

そ の 他

---

機 材 名 ミニライザー

機材操作者名 Miss PRUNGSRI  
設 置 場 所 手術室  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型式(モデル) MRH-190×2台  
製 造 番 号 Y351142  
Y351143

故 障 状 況 現在トラブル無し

修理及び点検概要 点検及びテスト

修理及び点検結果 良好

講 評  
操 作  
保 守  
そ の 他

次回必要部品 アラームアンプ(ソケット,  
カバー)一式 1組

そ の 他 給水, 排気バルブ1個  
リレー1個 エンヂニア  
ルームMr PISANに  
スペアとして残す。

---

機 材 名 超音波洗滌装置  
機材操作者名  
設 置 場 所 2F 中央材料室  
メ ー カ ー 名 シャープ(株)  
製 造 年  
型式(モデル) MU-502B(発振機)  
VG-522(洗滌機)  
製 造 番 号 0103363  
故 障 状 況 現在トラブルなし  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良好

講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

---

機 材 名 血液標本自動染色装置  
(AUTOMATIC  
HAEMATOSTAINER)

機 材 操 作 者 名 KANNIKAR  
KATCHARINE

設 置 場 所 血液室  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型 式 ( モ デ ル ) RSG-50  
製 造 番 号 Y3705255  
故 障 状 況 未使用  
修 理 及 び 点 検 概 要 組立, テスト, 使用説明  
修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

---

機 材 名 恒温水槽

機 材 操 作 者 名  
設 置 場 所 3F 血液室  
メ ー カ ー 名 大洋科学(株)  
製 造 年  
型 式 ( モ デ ル )  
製 造 番 号 No 9121366  
故 障 状 況 現在トラブル無し  
修 理 及 び 点 検 概 要 点 検  
修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他 コントロール用温度計ス  
ペアーとして  
Mr PISANに残す。

---

機 材 名 ウルトラヒストダイヤ  
(標本自動染色装置)  
AUTOMATIC  
SLIDE STAINER

機 材 操 作 者 名 Mr. MANU  
THUNYAKASET

設 置 場 所 病理室  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型 式 ( モ デ ル ) RSH-100II  
製 造 番 号 Y3708161  
故 障 状 況 1, 2槽, 9槽, 作動せ

修理及び点検概要 ず  
 マイクロスイッチ不良  
 交換, 点検テスト  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 "  
 そ の 他  
 次回必要部品 スペアパーツとしてマ  
 イクロスイッチ 5個位  
 そ の 他

機 材 名 オートスライドプロジェ  
 クター  
 機材操作者名 Mr MANU  
 設置場所 3F 病理室  
 メーカー名 エルモ  
 製造年  
 型式(モデル) AS-1000T  
 製造番号 16059  
 故障状況 現在トラブルなし  
 修理及び点検概要 点検  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 "  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他

機 材 名 ミクローム刀自動研磨機  
 機材操作者名 Mr. MANU  
 THUNYAKASET  
 設 置 場 所 病理室  
 メーカー名 サクラ精機㈱  
 製造年  
 型式(モデル) MN-61  
 製造番号 Y2802812  
 故障状況 砥石がガタツキ使用出来  
 ず

修理及び点検概要 ベアリング, 電圧計, プ  
 ラスチックカバー交換  
 その他点検テスト  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 "  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他

機 材 名 定温乾燥器  
 機材操作者名 Mr MANU  
 設置場所 3F 病理室  
 メーカー名 サクラ精機㈱  
 製造年  
 型式(モデル) TK-2  
 製造番号 Y2802427  
 故障状況 室内灯破損  
 修理及び点検概要 室内灯取付, テスト  
 修理及び点検結果 良好

講 評  
操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他  
次 回 必 要 部 品  
そ の 他

---

機 材 名 サイトステン(細胞診標  
本自動染色装置)

機 材 操 作 者 名 Mr. MANU  
設 置 場 所 3F 病理室  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型 式 ( モ デ ル ) RSP-50  
製 造 番 号 Y3102130  
故 障 状 況 現在トラブルなし  
修 理 及 び 点 検 概 要 点検のみ  
修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評  
操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他  
次 回 必 要 部 品  
そ の 他

---

機 材 名 ミクローム刀自動研磨機  
機 材 操 作 者 名 Mr. MANU  
THUNYAKASET  
設 置 場 所 3F 病理室

メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型 式 ( モ デ ル ) MN-61  
製 造 番 号 Y2906940  
故 障 状 況 現在トラブル無し  
修 理 及 び 点 検 概 要 点 検  
修 理 及 び 点 検 結 果 音が少し出ているが使用  
可 能

講 評  
操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他  
次 回 必 要 部 品  
そ の 他

---

機 材 名 ミクローム刀自動研磨  
機

機 材 操 作 者 名 Mr. MANU  
THUNYAKASET  
設 置 場 所 3F 病理室  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型 式 ( モ デ ル ) MN-72  
製 造 番 号 Y3607557  
故 障 状 況 トラブルなし  
修 理 及 び 点 検 概 要 点検, テスト  
修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評  
操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他

次回必要部品

その他

機材名 ロータリー（自動固定包埋装置）

機材操作者名 Mr. MANU

設置場所 3F 病理室

メーカー名 サクラ精機㈱

製造年

型式（モデル） RH-12D

製造番号 Y3504901

故障状況 トラブルなし

修理及び点検概要 点検、テスト

修理及び点検結果 良好

講評

操作 普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他 ガラスバット10個スペアとして残す

機材名 ロータリー（自動固定包埋装置）

機材操作者名 Mr. MANU

設置場所 3F 病理室

メーカー名 サクラ精機㈱

製造年

型式（モデル） RH-12A

製造年 Y2801791

故障状況 パラフィンが熔けない

修理及び点検概要 パラフィン槽温度調節器調整、テスト

修理及び点検結果 良好

講評

操作 普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他 ガラスバット10個スペアとして残す

機材名 顕微投映装置

機材操作者名 Mr. MANU

設置場所 3F 病理室

メーカー名 サクラ精機㈱

製造年

型式（モデル） XM-500II

製造番号 58422

故障状況 投映面が暗い

修理及び点検概要 光軸合せ、コンデンサ芯出し

修理及び点検結果 全体的にガタがありオーバーホールが必要

講評

操作 普通

保守 使用後の掃除をしてもらいたい。保管時にカバー（なんでもよい）をしてほしい。



その他  
次回必要部品

その他

---

機材名 コールドトーム  
機材操作者名 Mr. MANU  
設置場所 3F 病理室  
メーカー名 サクラ精機㈱  
製造年 1977  
型式(モデル) CM-41  
製造番号 3607051  
故障状況 温度計が下らない  
修理及び点検概要 点検テスト  
修理及び点検結果 機能的には正常  
温度計不良  
講評  
操作 普通  
保守 "

その他  
次回必要部品 温度計 1式

その他

---

機材名 顕微投映装置  
機材操作者名 Mr. MANU  
設置場所 3F 病理室  
メーカー名 サクラ精機㈱  
製造年  
型式(モデル) XM-500HZ  
製造番号 60536

故障状況 現在トラブルなし

修理及び点検概要 点検

修理及び点検結果 良好

講評

操作 普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他

---

機材名 パラフィン熔融器  
機材操作者名 Mr. MANU  
設置場所 3F 病理室  
メーカー名 サクラ精機㈱  
製造年  
型式(モデル) PM-2  
製造番号 Y2712832  
故障状況 現在トラブルなし  
修理及び点検概要 点検  
修理及び点検結果 良

講評

操作 普通

保守 "

その他

次回必要部品 ランプソケット及びカバー一式(シグナル用)  
2個

その他

機材名 TISSUE-TEK II (フ  
 ロック作製)  
 機材操作者名 Mr. MANU  
 設置場所 3F 病理室  
 メーカー名 サクラ精機(株)  
 製造年  
 型式(モデル) 4603×2台  
 製造番号 3625, 1824  
 故障状況 現在トラブルなし  
 修理及び点検概要 点検  
 修理及び点検結果 良好  
 講評  
 操作 普通  
 保守 "  
 その他  
 次回必要部品  
 その他

機材名 定温乾燥器 (DRYING  
 OVEN)  
 機材操作者名 Miss VELLAPA  
 設置場所 3F 細菌室  
 メーカー名 サクラ精機(株)  
 製造年  
 型式(モデル) TK-2  
 製造番号 Y2802428  
 故障状況 温度計無し  
 修理及び点検概要 温度計取付  
 修理及び点検結果 T型コンセント無い為テ  
 スト出来ず  
 Mr. PISAN へテスト  
 願います。

講評  
 操作  
 保守  
 その他  
 次回必要部品 温度計取付金具一式  
 その他

機材名 水平回転式振盪器  
 機材操作者名 Miss VALLAPA  
 設置場所 3F 細菌室  
 メーカー名 サクラ精機(株)  
 製造年  
 型式(モデル) VP-10B  
 製造番号 Y2803925  
 故障状況 現在トラブルなし  
 修理及び点検概要 点検のみ  
 修理及び点検結果 良好  
 講評  
 操作 普通  
 保守 "  
 その他  
 次回必要部品  
 その他

機材名 直示天秤  
 機材操作者名 Miss VALLAPA  
 設置場所 細菌室  
 メーカー名 長計量器  
 製造年

型式(モデル) S3-160A  
 製造番号 13074  
 故障状況 現在トラブルなし  
 修理及び点検概要 点検のみ  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 "

次回必要部品

その他

機 材 名 炭酸ガス培養フラン器  
 機材操作者名 Miss VALLAPA  
 設置場所 細菌室  
 メーカー名 トキワ  
 製造年  
 型式(モデル)  
 製造番号 2065  
 故障状況 未使用(部品欠品, その  
 他の理由?)  
 修理及び点検概要 点検のみ  
 修理及び点検結果 使用不能, 部品欠品, 破  
 損あり修理しても正常運  
 転出来るか?  
 新規入替をしたほうが有  
 利

講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他

次回必要部品

その他

機 材 名 オートディスペンサー  
 (自動分注器)

機材操作者名 Miss VALLAPA

設置場所 細菌室

メーカー名 平沢製作所

製造年 S43.9

型式(モデル) FH-10S

製造番号 1742

故障状況 未使用(部品欠品の為)

修理及び点検概要 組立を行う(前回次品分  
 含み)

修理及び点検結果 フートスイッチ, 欠品,  
 電源コネクター(本体,  
 コード部合わず)テスト  
 出来ず

講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他

次回必要部品 フートスイッチ, 電源  
 (コード)コネクター  
 各1

その他

機 材 名 直示天秤

機材操作者名 Miss VALLAPA

設置場所 細菌室

メーカー名 長計量器  
 製造年  
 型式(モデル) C2-100(ジュピター)  
 製造番号 13109  
 故障状況 バランスがとれず  
 修理及び点検概要 点検のみ  
 修理及び点検結果 不良(修理不能)  
 講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他

機 材 名 高圧滅菌器  
 (LABORATORY  
 STERILIZER)  
 機材操作者名 Miss VALLAPA  
 設置場所 細菌室  
 メーカー名 サクラ精機(株)  
 製造年  
 型式(モデル) ASV-240B×2台  
 製造番号 Y2803446  
 Y 不明  
 故障状況 圧力コントロール出来ず  
 蓋より蒸気洩れ  
 修理及び点検概要 圧力スイッチ調整, 缶体  
 及び外装取付位置調整  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評

操 作 普通  
 保 守 "  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他  
 機 材 名 乾熱滅菌器  
 機材操作者名 Miss VALLAPA  
 設置場所 細菌室  
 メーカー名 サクラ精機(株)  
 製造年  
 型式(モデル) HE-2  
 製造番号 Y2803658  
 故障状況 現在トラブルなし  
 修理及び点検概要 点検のみ  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評  
 操 作 普通  
 保 守 "  
 そ の 他  
 次回必要部品 温度計(ストレート型)  
 1個  
 そ の 他

機 材 名 恒温水槽  
 機材操作者名 Miss VALLAPA  
 設置場所 3F 細菌室  
 メーカー名 サクラ精機(株)  
 製造年  
 型式(モデル) KO-3

製造番号 K270282  
故障状況 現在トラブルなし  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良い  
講 評  
操 作 普通  
保 守 "  
そ の 他  
次回必要部品

そ の 他

---

機 材 名 黄疸計  
機材操作者名  
設置場所 生化学  
メーカー名 エルマ光学(株)  
製造年 50. 4  
型式(モデル) 111  
製造番号 3230  
故障状況 現在トラブルなし  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良好  
講 評  
操 作  
保 守  
そ の 他  
次回必要部品

そ の 他

機 材 名 フラン器  
(INCUBATOR)

機材操作者名 Miss VALLAPA  
設置場所 細菌室  
メーカー名 サクラ精機(株)  
製造年  
型式(モデル) 1F-4  
製造番号 Y2802226  
故障状況 パイロット, シグナルランプ点灯せず

修理及び点検概要 ランプ交換, 点検  
修理及び点検結果 良好

講 評  
操 作 普通  
保 守 "  
そ の 他

次回必要部品

そ の 他

---

機 材 名 フラン器  
(INCUBATOR)

機材操作者名  
設置場所 4F  
メーカー名 サクラ精機(株)  
製造年  
型式(モデル) 1F-4  
製造番号 Y2802233  
故障状況 パイロット, シグナルランプ点灯せず

修理及び点検概要 ランプ交換

修理及び点検結果 良好

講 評

操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

---

機 材 名 定温乾燥器  
機材操作者名 Miss VALLAPA  
設 置 場 所 細菌室  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型式 (モデル) TK-2  
製 造 番 号 Y 2 8 0 2 4 2 6  
故 障 状 況 作動不良 (ヒーター3本  
室内灯ソケット及びラン  
プ, 温度計)  
修理及び点検概要 点 検  
修理及び点検結果 Mr PISAN に説明修  
理をお願いする。

講 評  
操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他  
次 回 必 要 部 品

そ の 他

---

機 材 名 恒温水槽 (WATER  
BATH)

機材操作者名

設 置 場 所 4 F  
メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
製 造 年  
型式 (モデル) KW-3  
製 造 番 号 Y 2 7 0 9 7 7 1  
故 障 状 況 ランプ点灯せず  
修理及び点検概要 パイロットランプ交換  
修理及び点検結果 良

講 評

操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

---

機 材 名 低温恒温槽  
機材操作者名 Miss PORNTIPA  
PICHA

設 置 場 所 組織培養室  
メ ー カ ー 名 (株)マルト商会  
製 造 年 S 4 6 . 9 .  
型式 (モデル) MEL-5  
製 造 番 号 8 8 8 7  
故 障 状 況 現在トラブルなし  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良 好

講 評

操 作 普 通  
保 守 〃  
そ の 他

次回必要部品

その他 温度調節器, 電源プラグ  
各1個スペアとして  
Mr PISANに残す

医科学局 (ウィルス研究所)

機 材 名 フラン器  
(INCUBATOR)  
機材操作者名  
設 置 場 所 1F  
メーカ名 白井松器械  
製 造 年 S42.3.  
型式(モデル) 無し  
製 造 番 号 "  
故 障 状 況 温度計不良  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良, 現在使用中(操作に  
は影響無し)  
講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他  
今後の修理等に L型温度計 1本(0~  
必要な部品 80℃)  
そ の 他

機 材 名 熱風定温乾燥器(大型)  
×2台  
機材操作者名 Dr. NONGLAK  
ASAVACHINOA  
設 置 場 所 2F  
メーカ名 不明  
製 造 年 "  
型式(モデル) "  
製 造 番 号 "  
故 障 状 況 現在トラブル無し  
修理及び点検概要 点検

修理及び点検結果 良 い  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 “  
 そ の 他  
 次 回 必 要 部 品  
 そ の 他

---

機 材 名 炭酸ガスフラン器  
 (CO<sub>2</sub> INCUBATOR)  
 機材操作者名 PRNEE  
 設 置 場 所 3F  
 メ ー カ ー 名 TOKIWA  
 製 造 年 不 明  
 型 式 (モ デ ル) “  
 製 造 番 号 “  
 故 障 状 況 温度コントロール出来ず  
 (オーバする)  
 修理及び点検概要 点 検  
 修理及び点検結果 温度計不良 (現在使用  
 (運転中)している様子)  
 講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他  
 次 回 必 要 部 品 コントロール用温度計  
 1個  
 そ の 他 温度計交換しても他場所  
 も交換時期と思われる。  
 新規入替を考えた方が良  
 い。

機 材 名 高圧蒸気滅菌装置  
 (GAS 焚き式)  
 機材操作者名  
 設 置 場 所 2F  
 メ ー カ ー 名 ウドノ?  
 製 造 年 不 明  
 型 式 (モ デ ル) “  
 製 造 番 号 “  
 故 障 状 況 現在使用していない様子  
 修理及び点検概要 点検を行う  
 修理及び点検結果 使用可能かは不明 (今後  
 修理は不可能と思われる)  
 圧力容器の為危険である。  
 講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他  
 次 回 必 要 部 品  
 そ の 他

---

機 材 名 高圧蒸気滅菌装置  
 (HIGH  
 PRESSURE  
 STERILIZER)  
 機材操作者名 Dr. NONGLAK  
 ASAVACHINDA  
 設 置 場 所  
 メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
 製 造 年  
 型 式 (モ デ ル) FYA-50  
 製 造 番 号 Y3302516



故障状況 滅菌温度計作動不良  
 排気逆止弁  
 内筒トラップ作動不良  
 修理及び点検概要 温度計交換，逆止弁トラ  
 ップ分解掃除  
 修理及び点検結果 温度計サイズが違うが操  
 作には影響無し，良  
 D = 75φ D = 100φ  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 器械の掃除を少ししてほ  
 しい。  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他

機 材 名 高圧滅菌器  
 (LABORATORY  
 STERILIZER)  
 機材操作者名 Dr NONGLAK  
 ASAVACHINDA  
 設 置 場 所 2 F  
 メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
 製 造 年  
 型式(モデル) ASV-240  
 製 造 番 号 Y3603828  
 故 障 状 況 現在トラブル無し  
 修理及び点検概要 点 検  
 修理及び点検結果 良 い  
 講 評  
 操 作 普 通

保 守 普 通  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他  
 機 材 名 コールドトーム  
 (FREEZING  
 MICROTOME)  
 機材操作者名  
 設 置 場 所 3 F  
 メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)  
 製 造 年  
 型式(モデル) CM-3  
 製 造 番 号 2809129  
 故 障 状 況 現在使用されていない様子  
 修理及び点検概要 点 検  
 修理及び点検結果 コンセント無い為不明  
 (機械的には良い)冷凍  
 機関係  
 講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他  
 次回必要部品  
 そ の 他  
 機 材 名 フラン器  
 (INCUBATOR)  
 機材操作者名 PRANEE

設置場所 3 F, 1 F  
 メーカー名 サクラ精機㈱  
 製造年  
 型式(モデル) 1F-5×2台  
 製造番号 Y2608595  
 Y3004243  
 故障状況 現在トラブル無し  
 修理及び点検概要 点検  
 シグナル, パイロット  
 ランプ交換  
 修理及び点検結果 良好  
 講評  
 操作 普通  
 保守 "  
 その他  
 次回必要部品  
 その他

修理及び点検結果 使用出来ず  
 講評  
 操作  
 保守  
 その他  
 次回必要部品 電源コード1式  
 各2本(差込プラグ)  
 その他

機材名 恒温水槽(WATER  
 BATH)

機材操作者名  
 設置場所 3 F  
 メーカー名 サクラ精機㈱  
 製造年  
 型式(モデル) KO-3×2台  
 製造番号 Y3209385  
 Y3209384  
 故障状況 未使用  
 修理及び点検概要 部品欠品有り  
 電源コード1式  
 各2本(差込プラグ)



医科学局 (薬草研究所)

機 材 名 真空凍結乾燥機  
 機材操作者名 WANTANA  
 NG AMWAT  
 設 置 場 所 3 1 0  
 PHARMACOLOGY  
 メ ー カ ー 名 東西通商(株)  
 製 造 年 1 9 7 8 . 5  
 7 8 - 3 0 1 3 8  
 型 式 ( モ デ ル ) UFD-520FUMS  
 製 造 番 号 NoC-3681  
 故 障 状 況 未使用 (組立依頼が有り  
 調べる)  
 修理及び点検概要 点 検, 本体 200V3  
 相電源であり, 研究所内  
 は単相であり, 運転出来  
 ず  
 修理及び点検結果 現在設備 (電気) の問題  
 で使用不可能  
 研究所にて200V3相  
 の設備を設けるか器械を  
 設備に合せるかどちらか。  
 研究所にて判断していただ  
 くだ。

講 評  
 操 作  
 保 守  
 そ の 他  
 次 回 必 要 部 品  
 そ の 他 本機材は, 派遣事業部予  
 算により, 研修事業部  
 (管理課) が供与したも  
 のである。

機 材 名 顕微鏡 (写真装置付)  
 機材操作者名 PASRAN  
 NGEARNDEE  
 設 置 場 所 3 0 6  
 メ ー カ ー 名 オリソパス光学  
 製 造 年  
 型 式 ( モ デ ル ) E278262 1966  
 製 造 番 号 200409  
 故 障 状 況 写真を取ると明暗が出る  
 修理及び点検概要 光源芯出し  
 修理及び点検結果 検鏡では良い。写真を取  
 って判断する様に話する。  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 "  
 そ の 他  
 次 回 必 要 部 品  
 そ の 他

機 材 名 フラクシヨソコレクター  
 機材操作者名 Miss PANIDA  
 KANCHANAPEE  
 設 置 場 所 3 0 3  
 メ ー カ ー 名 東洋濾紙  
 製 造 年  
 型 式 ( モ デ ル ) SF-200A  
 製 造 番 号 1082  
 故 障 状 況 現在トラブル無し  
 修理及び点検概要 点検のみ  
 修理及び点検結果 良 好  
 講 評

操作普通  
その他  
次回必要部品

その他

機材名製水機

機材操作者名

設置場所 301

メーカー名 星崎電気(株)

製造年

型式(モデル) IM-5C

製造番号 2693

故障状況 現在トラブル無し

修理及び点検概要 点検のみ

修理及び点検結果 良好

講評

操作普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他

機材名 ミクロトーム刀自動研磨

機(AUTOMATIC  
MICROTOME  
KNIFE  
SHARPENER)

機材操作者名 PASRAN

NGEARNDÉE

設置場所 306

メーカー名 サクラ精機(株)

製造年

型式(モデル) MN-61

製造番号 Y3102124

故障状況

修理及び点検概要 点検, クリーニング, 説明

修理及び点検結果 良好

講評

操作普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他

ラマチボディ病院

機 材 名 DEHSITO METER  
OZUMOR  
RECORDER

機 材 操 作 者 名 Dr. SUKHUM  
Dr. SUTEE

設 置 場 所 PATHOLOGY

メ ー カ ー 名 ヤマト科学(株)  
明香工業(株)

製 造 年

型式(モデル) 82

製 造 番 号

故 障 状 況 異常無し

修 理 及 び 点 検 概 要

修 理 及 び 点 検 結 果

講 評

操 作

保 守

そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他 記録紙30ロール, インク赤, 青各1, スペーパーとして残す。

機 材 名 製氷機(AUTOMATIC  
ICE CUBER)

機 材 操 作 者 名 Dr. SUKHUM  
Dr. SUTEE

設 置 場 所 PATHOLOGY

メ ー カ ー 名 屋崎電気(株)

製 造 年

型式(モデル) IM5EW

製 造 番 号 2940

故 障 状 況 異常無し

修 理 及 び 点 検 概 要 点検のみ

修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評

操 作 普 通

保 守 "

そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他 ウォーターバルブ, 水位検知タンク各1, スペーパーパーツとして残す。

機 材 名 恒温水槽(SHAKING  
WATER BATH)

機 材 操 作 者 名 Dr. SUKHUM  
Dr. SUTEE

設 置 場 所 PATHOLOGY

メ ー カ ー 名 ヤマト科学(株)

製 造 年

型式(モデル) BT-41

製 造 番 号 02749

故 障 状 況 温度コントロール出来ず。  
攪拌機破損, クラッチ板時々作動不良

修 理 及 び 点 検 概 要 メーカー製造中止の為部品がなく修理不可能

修 理 及 び 点 検 結 果 ウォーターバスのみとして使用

講 評

操作  
保守  
その他  
次回必要部品

その他 温度調節器1個, 病院側  
にて交換をお願いして先  
生に渡して来る。

機材名 乾熱滅菌器 (HOT  
AIR STERILIZER)

機材操作者名 Mr PUNYA  
TEMCHAROEN

設置場所 Pr 118

メーカー名 サクラ精機(株)

製造年

型式(モデル) HE-4Z

製造番号 Y3603147

故障状況

修理及び点検概要 点検

修理及び点検結果 良好

講評

操作 普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他

機材名 コールドトーム  
(FREEZING  
MICROTOME)

機材操作者名 Dr. SUBHKY

設置場所

メーカー名 サクラ精機(株)

製造年

型式(モデル) CM-3

製造番号 5112427

故障状況

修理及び点検概要 殺菌灯, 蛍光灯, グロー  
ランプ交換

良好

修理及び点検結果 良好

講評

操作

保守

その他

次回必要部品

その他 殺菌灯1, 蛍光灯1,  
グローランプ2, ナイフ  
柄1, スペーパーパーツと  
して置く。

機材名 バキュームインフィルト  
レイター

機材操作者名 Mr. PUNYA  
TEMCHAROEN

設置場所 Pr 113

メーカー名

製造年

型式 (モデル) 4611  
 製造番号 177  
 故障状況 パラフィンが熔けない。  
 修理及び点検概要 温度調節器分解調整  
 修理及び点検結果 良好  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 使用後のクリーニングを  
 もう少ししてほしい。

そ の 他  
 次回必要部品

そ の 他

---

機 材 名 包埋センター  
 機材操作者名 Mr PUNYA  
 TEMCHAROEN  
 設 置 場 所 Pr 113  
 メ ー カ ー 名  
 製 造 年  
 型式 (モデル) 4604  
 製 造 番 号 E6134  
 故 障 状 況 パラフィンポット, ヒー  
 ター, 温度調節器, 不良  
 パラフィンが熔けない。  
 修理及び点検概要 部品交換必要有り  
 修理及び点検結果 現在パラフィンポット使  
 用不可能  
 講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 使用後のクリーニングを  
 もう少ししてほしい。

そ の 他

次回必要部品 ヒーター (プレート) 1  
 温度調節器 1

そ の 他

---

機 材 名 万能混合攪拌機  
 機材操作者名 Mr PUNYA  
 TEMCHAROEN

設 置 場 所  
 メ ー カ ー 名 三英製作所 (品川工業所)  
 製 造 年 昭和 44. 11. 19

型式 (モデル) 25 AMOR  
 製 造 番 号 440130  
 故 障 状 況 上部フタ, 下部槽のシー  
 ルが出来ない。

フタ, 槽のバランスがと  
 れてない。

修理及び点検概要 回転部注油, 点検  
 修理及び点検結果 フタ, 槽に関しては大が  
 かりの修理が必要である。  
 9年前の機械であり新し  
 物を考えたほうが良いと  
 思われます。

講 評  
 操 作 普 通  
 保 守 "  
 そ の 他

次回必要部品

そ の 他



機材名 写真顕微鏡  
機材操作者名 Dr. SUBHKY  
Mr. PUNYA  
設置場所 1 F  
メーカー名 オリンパス光学(株)  
製造年  
型式(モデル) PHOTOMAX  
製造番号 200263  
故障状況 写真に黒点が出る  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 写真顕微鏡の専門家によ  
る点検が必要(オーバー  
ホール?)

講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他  
次回必要部品

そ の 他

パラボカラオ病院

機材名 オートクレーブ  
(STERILIZER)  
機材操作者名 Mr. PANYA  
POLPRVKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG  
設置場所  
メーカー名 トミー精工(株)  
製造年  
型式(モデル) S-90N×2台

製造番号 5131 5128  
故障状況 異常無し  
修理及び点検概要 点検  
修理及び点検結果 良好  
講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他  
次回必要部品

そ の 他

機材名 オートクレーブ  
(STERILIZER)  
機材操作者名 Mr. PANYA  
POLPRVKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG

設置場所  
メーカー名 トミー精工(株)  
製造年  
型式(モデル) S-90N×2台  
製造番号 5131 5128  
故障状況 異常無し  
修理及び点検概要 点検  
修理及び点検結果 良好  
講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他  
次回必要部品

そ の 他

機 材 名 ウォーターバス  
機材操作者名 Mr. PANYA  
POLPRUKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG

設 置 場 所  
メ - カ - 名 TOKYO  
RIKAKIKAI

製 造 年  
型式 (モデル) 71000825  
製 造 番 号 71200915  
故 障 状 況

修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良い  
講 評  
操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

機 材 名 遠心機  
機材操作者名 Mr. PANYA  
POLPRUKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG

設 置 場 所  
メ - カ - 名 日立

製 造 年  
型式 (モデル) 03P  
製 造 番 号 N5930

故 障 状 況  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良い  
講 評

操 作 普 通  
保 守 "  
そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

機 材 名 乾熱滅菌器  
(HOT AIR  
STERILIZER)

機材操作者名 Mr. PANYA  
POLPRUKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG

設 置 場 所  
メ - カ - 名 平沢製作所  
製 造 年  
型式 (モデル) GM-6E×2台  
製 造 番 号 G-1207  
G-1206

故 障 状 況  
修理及び点検概要 点検のみ  
修理及び点検結果 良い  
講 評  
操 作 普 通

保 守 普 通  
そ の 他  
次 回 必 要 部 品

そ の 他

機 材 名 ミクロトーム刀自動研磨機  
(AUTOMATIC  
MICROTOME  
KNIFE  
SHARPENER)

機 材 操 作 者 名 Mr DAMRONG  
PANTHUMKOSOI

設 置 場 所 PATHOLOGY

メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)

製 造 年

型 式 ( モ デ ル ) MN-72

製 造 番 号 Y3501385

故 障 状 況

修 理 及 び 点 検 概 要 点 検 取 扱 説 明

修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評

操 作 普 通

保 守 "

そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他

機 材 名 フラン器  
(INCUBATOR)

機 材 操 作 者 名 Mr. PANYA  
POLPRUKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG

設 置 場 所

メ ー カ ー 名 サクラ精機(株)

製 造 年

型 式 ( モ デ ル ) 1F-3B×3台

製 造 番 号 Y3801093

Y370298

1台№不明

故 障 状 況 Y3801093

温 度 コ ン ト ロ ー ル 出 来 ず  
(セッ ト よ り オ ー バ ー す  
る)

修 理 及 び 点 検 概 要 温 度 調 節 器 調 整 テ ス  
ト 良 い

修 理 及 び 点 検 結 果 良 好

講 評

操 作

保 守

そ の 他

次 回 必 要 部 品

そ の 他 現 在 100V 仕 様 で あ り  
200V に 改 造 出 来 ない  
か と の 話 が あ る。

機 材 名 全 自 動 乾 熱 滅 菌 器  
AUTOMATIC HOT AIR  
STERILIZER

機材操作者名 Mr. PANYA  
POLPRUKSA  
Mr. WANCHAI  
NAMWONG

設置場所

メーカー名 サクラ精機(株)

製造年

型式(モデル) HE-3NA×2台

製造番号 Y3802695

Y3802694

故障状況 温度コントロール出来ず  
(セットよりオーバーす  
る)

修理及び点検概要 温度調節器調整 テスト  
説明

修理及び点検結果 良好

講評

操作 普通

保守 "

その他

次回必要部品

その他 滅菌完了後自動的に電源  
切る。トランス内臓でなく  
200Vに改造出来ない  
かの話がある。

## 所 感

2週間にわたるタイ国医療機材管理指導修理班（一般機材担当）として出張し、無事業務を完了出来たのも一重に関係各位並びに団長コーディネーターの並々ならぬ御尽力によるものと深く感謝する。

国立ガンセンターにおいては各担当の方々並びにエンジニアのMr. PISANの協力を得られ医科学局ではJICA 樋田氏阪大微研福永先生の御力添もあり、又チャントブリーでは休日にもかかわらず瀬田病院（京都府立医大微生物学教室）の宮崎先生P.H.L.のDr. DAMRONG. Mr. PANYA. Mr. WANCHAIの強力な協力を得られた事を深く感謝する。

さて現地において器材の保守・管理等で感じた事を少し述べてみたい。

1. 業務報告書の講評（操作・保守）で普通であるとしたが操作に関しては良いが、保守の面から見ると使用後の掃除すらしてない様に見受けられる。具合が悪いと故障していると考えてしまう。
2. 新しい機材が届いても自分達で組立使用すると言う事も見受けられない。これは半年あるいは1年待てば修理班が来て使える様にしてくれると云う考えもあるのではないか。
3. 医療器械の修理は器械を知っているだけではなかなか修理するのは難しく使用目的を良く理解してなければ出来ないことでありテクニシャン・エンジニアの話し合いの修理も大事な事である。ガンセンターではエンジニアが常駐していてこの点まあまあ様な気がする。しかし1人2人で全部の器材を修理する事は不可能でありかたよってしまう様子である。
4. バンコックと地方都市を比較すると地方都市の場合には修理班が行かないと言う事又指導してくれる人が居る事もあり新しい器械、故障した器械に関しても出来るだけの事は自分達でやっている様に見受けたが今後の修理班の日程（予定）など地方都市も考えなければならぬ点がある様に感じた。

業 務 報 告 書 (5)

(株) ト ミ ー 精 工  
一般機材 太 田 通 博

国立ガンセンター

機 材 名 現像装置  
操 作 者 名 Mr Chalerm  
設 置 場 所 1 F 食堂左奥 暗室  
メ ー カ ー 名 シャープ  
モ デ ル 名 TE-130  
製 造 番 号 538200  
故 障 状 況 正常である。  
点 検 概 要 試運転。  
点 検 結 果 正常である。  
講 評 操作、保守の両点で、特に問題となるところは無い。

機 材 名 自動現像装置  
操 作 者 名 Mrs Arunec  
設 置 場 所 1 F  
X-Ray Administration  
メ ー カ ー 名 小西六工業  
モ デ ル 名 X-RAY MEDICAL(?)  
製 造 番 号 7278251  
製 造 年 月 1968年3月  
故 障 状 況 警報装置の不良。  
修 理 概 要 分解掃除及び検出用リミット  
SW摺動部へのオイリング。  
リミットSWの位置調整。  
半田付不良部の半田付やり直  
し。

修 理 結 果 正常である。  
講 評 故障した時、同じ機械が近く  
にあると、点検方法を知って  
いても点検する気持ちを見せ  
ない。

機 材 名 低速遠心機  
操 作 者 名 Miss Suksai Suwanamas  
設 置 場 所 2 F Nuclear Medicine  
メ ー カ ー 名 久保田  
モ デ ル 名 KC-70  
製 造 番 号 2858  
(カーボン カット No0006)  
製 造 年 月 1974年4月  
故 障 状 況 正常である。  
点 検 概 要 試運転。  
カーボンチェック。  
点 検 結 果 正常である。  
講 評 操作、保守とも良い。

機 材 名 低速遠心機  
操 作 者 名 Mr Sunthorn  
Rungkasiri (技師)  
設 置 場 所 3 F Bio-Chemistry

メーカー名 久保田  
 モデル名 K-10C  
 製造番号 L-812  
 製造年月 1968年10月  
 故障状況 特に異常はないが、カーボンがやや片減りしている。  
 点検概要 試運転。  
 コミテータ部分の掃除。  
 カーボンの入替え。  
 点検結果 正常である。  
 講評 操作方法は良いが、掃除がほとんどされていないようであった。

機材名 低速遠心機  
 操作者名 Miss Nariratna  
 設置場所 3F Microscopy  
 メーカー名 久保田  
 モデル名 K-80D  
 製造番号 K-8537  
 製造年月 1968年3月  
 故障状況 正常である。  
 点検概要 試運転。  
 カーボンチェック。  
 点検結果 特に異常は認められないが、コミテーターがかなり劣化している。  
 講評 非常に良く使用されているようであるが、操作・保守とも良い。  
 その他 そろそろ交換時期に来ていると思う。

機材名 低速遠心機  
 操作者名 Miss Valapar  
 設置場所 3F Micro Biology and Serology  
 メーカー名 久保田  
 モデル名 K-10C  
 製造番号 L-8125  
 製造年月 1968年10月  
 故障状況 フタパッキングが無く、Mr Pisan による応急処置がなされていた。  
 点検概要 試運転。  
 カーボンチェック。  
 点検結果 フタパッキングが無い他、特に異常は無い。  
 講評 操作、保守とも比較的に良いが、掃除をもう少し良く行った方が良い。  
 次回必要部品 フタパッキング

機材名 低速遠心機  
 操作者名 Miss Nariratna  
 設置場所 3F Microscopy  
 メーカー名 トミー精工  
 モデル名 C-15  
 製造番号 721  
 製造年月 1968年10月  
 故障状況 正常である。  
 点検概要 試運転。  
 点検結果 正常である。  
 講評 操作、保守とも良い。

機 材 名 デンシトメーター  
 操 作 者 名 Miss Valapar  
 設 置 場 所 3F Micro Biology and  
                   Serology  
 メーカー名 カヤガキ  
 モ デ ル 名 P-3  
 製 造 番 号 1122  
 故 障 状 況 不明  
 点 検 概 要 通電試験。  
 点 検 結 果 ランプ、光電管の不良及び劣  
                   化。  
 そ の 他 電気泳動用電源(PS104-  
                   015)はあるが、電極及び  
                   電気泳動槽が無く、デンシト  
                   メーターは無用の長物と化し  
                   ている。電気泳動装置の対策  
                   をたてるまでデンシトメータ  
                   ーは、スケジュールに入れな  
                   い方がよい。  
                   なお、レコーディングペーパー  
                   4冊、インク2本、ガラスペ  
                   ン3本を置いて来た。

機 材 名 低速遠心機  
 操 作 者 名 Dr Ittee S Chonmaitri  
 設 置 場 所 3F Cytology and  
                   Pathology  
 メーカー名 トミー精工  
 モ デ ル 名 SC-15AR  
 製 造 番 号 2175  
 製 造 年 月 1976年10月  
 故 障 状 況 タコメーターが無い他は異常なし。

点 検 概 要 試運転。  
 点 検 結 果 正常である。  
 講 評 操作に関しては問題ないが、  
                   付属品の管理が良くない。  
                   これは、取扱説明書を良く読  
                   んでいない事が原因となっ  
                   ていると思われる。  
 次回必要部品 タコメーター

機 材 名 低速遠心機  
 操 作 者 名 Dr. Itte S Chonmaitri  
 設 置 場 所 3F Cytology and  
                   Pathology  
 メーカー名 久保田  
 モ デ ル 名 K-10C  
 製 造 番 号 L-812  
 製 造 年 月 1968年10月  
 故 障 状 況 正常である。  
 点 検 概 要 試運転。カーボンチェック。  
                   掃除。  
 点 検 結 果 正常である。  
 講 師 操作、保守とも良い。

機 材 名 低速遠心機  
 操 作 者 名 Dr Ittee S Chonmaitri  
 設 置 場 所 3F Cytology and  
                   Pathology  
 メーカー名 トミー精工  
 モ デ ル 名 C-15  
 製 造 番 号 724  
 製 造 年 月 1968年10月



故障状況 パワーコントローラの不良。  
 ローター、チャンバー共にかなり傷んでいる。

点検概要 分解掃除。

点検結果 すぐ近くに同じ遠心機があり、さし当って問題がないので廃棄処分にするように指示した。

講評 かなり傷みがひどく、操作保守が正しく行なわれていなかった事を思わせる。しかし現在では良くなっているようである。

その他 この遠心機のタコメーターをSC-15AR型に利用しようと試みたが、ネジの径及びピッチが合わず利用できなかった。

機材名 低速遠心機 2台

操作者名 Dr. Ittee S Chonmaitri

設置場所 3F Cytology and Phathology

メーカー名 トミー精工

モデル名 G-15

製造番号 722, 726

製造年月 1968年10月

故障状況 正常である。

点検概要 試運転。

点検結果 正常である。

講評 操作、保守とも良い。

機材名 オートクレーブ

操作者名 Miss Hattayar

設置場所 3F Central Supply

メーカー名 ウッドノ

モデル名 SRSP-N623 (2台)  
 SRS-D18 (1台)

照会番号 65042

故障状況 フタパッキング不良。  
 (左端, 中央)  
 ドアが開かない。(左端)

修理概要 フタパッキング交換法及び調整法指導。  
 ドアが開かないのは、フタを押えるロッドの可動支点となるピンの切断による。これを電気溶接し、ロッドの歪を修正し、組立て直す。

修理結果 正常である。

講評 操作、保守とも良いが、ロッドが歪みピンが切断した原因は、フタの開け過ぎによるものなので、その点の注意が必要である。

その他 SRS-D18については、菊池氏の報告書参照。  
 なお、ランプが2本切れているので、スペアランプの補充が必要である。

機 材 名 ウォーターバス  
操 作 者 名 Dr. Wannce Rojanapo  
設 置 場 所 4 F Chemical  
                  Carcinogenesis  
メーカ名 大洋物産 理科学部  
モ デ ル 名  
故 障 状 況 振動制御部がなく、外部のス  
                  ライダックで制御している。  
修 理 概 要 パワーコントローラーを内蔵  
                  させた。  
修 理 結 果 インダクションモーターに対  
                  して、電力制御しているので、  
                  低速で制御するのが難かしい。  
                  不便ではあるが使用は可能で  
                  ある。  
講 評 操作、保守とも良い。  
次回必要部品 振動制御回路の全て、及びそ  
                  の周辺部品。

機 材 名 ビベット乾燥器 2台  
操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
設 置 場 所 4F Tissue Culture  
メーカ名 トミー精工  
モ デ ル 名 TS-45P(220V仕様),  
                  TS-45PN(220V仕様)  
製 造 番 号 323, 445  
製 造 年 月 1971年3月  
故 障 状 況 正常である。  
点 検 概 要 試運転。  
点 検 結 果 正常である。  
講 評 操作、保守とも非常に良い。

機 材 名 製氷装置 Ice Maker  
                  Flake Machine  
操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
設 置 場 所 4 F Tissue Culture  
メーカ名 日立  
モ デ ル 名 RIF-20  
製 造 番 号 701435  
製 造 年 月 1968年3月  
故 障 状 況 特に問題なし。

機 材 名 低速遠心機  
操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
設 置 場 所 4 F Tissue Culture  
メーカ名 トミー精工  
モ デ ル 名 CD-50SN(220V仕様)  
製 造 番 号 40016  
製 造 年 月 1970年2月  
故 障 状 況 正常である。  
点 検 概 要 試運転。  
                  カーボンチェック。  
点 検 結 果 正常である。  
講 評 操作、保守とも非常に良い。

機 材 名 真空凍結乾燥器  
操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
設 置 場 所 4 F Tissue Culture  
メーカ名 共和真空技術  
モ デ ル 名 CL-INA  
製 造 番 号 68102  
製 造 年 月 1968年3月  
故 障 状 況 正常である。

機 材 名 ウォーターバス  
 操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
 設 置 場 所 4F Tissue Culture  
 メ ー カ ー 名 サクラ精機  
 モ デ ル 名 KW-2L  
 製 造 番 号 Y280553  
 故 障 状 況 温度計破損。  
 そ の 他 今回は点検のみ。かなり古い  
 ようだが、温度計をつければ  
 使用できるようである。ただ  
 し、次回には保守部品を少し  
 多目に持ってくる必要がある  
 と思う。オーバーホールした  
 方が良い。

機 材 名 低温培養器  
 操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
 設 置 場 所 4F Tissue Culture  
 メ ー カ ー 名 マルト  
 故 障 状 況 正常である。

機 材 名 冷凍遠心機  
 操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
 設 置 場 所 4F Tissue Culture  
 Room の前  
 メ ー カ ー 名 国産遠心機  
 モ デ ル 名 II-502  
 製 造 番 号 50193  
 故 障 状 況 使用上特に問題ないが、運転  
 音が大きい。  
 修 理 概 要 冷凍機コンデンサー上部鉄板

が共振していたので、耐熱ビ  
 ニルで防振した。

分解点検。

修 理 結 果 運転音はかなり減ったが、ま  
 だ少し気になる。

ベアリングがかなり傷んでい  
 るので交換した方が良い。

講 評 操作、保守とも非常に良い。  
 スイングローターのみ使用し  
 ている。

次回必要部品 ベアリング類 1台分

機 材 名 冷凍遠心機  
 操 作 者 名 Mrs. Porntipa Picha  
 設 置 場 所 4F Tissue Culture  
 室の前

メ ー カ ー 名 トミー精工  
 モ デ ル 名 S-62  
 製 造 番 号 65930  
 製 造 年 月 1970年2月  
 故 障 状 況 特に異常なし。  
 点 検 概 要 試運転。

シャフトを特に注意した。

点 検 結 果 冷凍能力が多少劣化している  
 他は正常である。

講 評 操作は非常に良い。保守も特  
 に問題ないが、長く使用しな  
 い時、ロータをはずしておい  
 た方が良い。

そ の 他 交換用シャフトを置いて来た。  
 この機械はアングルローター  
 のみしか使用できないため、  
 利用率が低いようである。

機 材 名 低速遠心機  
 操 作 者 名 Mrs Porntipa Picha  
 設 置 場 所 4F Tissue Culture  
                   室の前  
 メーカー名 久保田  
 モデル名 KCF-62  
 製造番号 CF-8048  
 製造年月 1968年10月25日  
 故障状況 正常である。  
 そ の 他 本体は正常であるが、専用の  
                   コントローラーが無い。  
                   ただし、ほとんど使用されて  
                   いない。  
                   次回、完全品にするには、本  
                   体以外の全ての付属品が必要  
                   である。

機 材 名 低速遠心機  
 操 作 者 名 Miss Boonnum  
 設 置 場 所 4F Biology and  
                   Virology  
 メーカー名 久保田  
 モデル名 K-10C  
 製造番号 L-8127  
 製造年月 1968年10月  
 故障状況 特に異常はない。  
 点 検 概 要 試運転。  
                   カーボンチェック。  
                   掃除。  
 点 検 結 果 特に異常はないが、カーボン  
                   交換の準備が必要。  
 講 評 操作、保守とも良い。

機 材 名 低速遠心機  
 操 作 者 名 Miss Boonnum  
 設 置 場 所 4F Biology and Virology  
 メーカー名 サクマ(取扱 サクラ精機)  
 モデル名 Marusan Superior 90T  
 製造番号 46853  
 製造年月 1968年10月  
 故障状況 正常である。  
 点 検 概 要 試運転。  
                   カーボンチェック。  
                   掃除。  
 点 検 結 果 正常である。  
 講 評 操作、保守とも良い。

機 材 名 ウォーターバス  
 設 置 場 所 5 F 事務所 左側 倉庫  
 メーカー名 大洋科学工業  
 モデル名 M-IN  
 製造番号 9121336  
 故障状況 正常である。  
 そ の 他 現在あまり使用されていない  
                   ようである。  
                   他の研究室と連絡を取り有効  
                   に使った方が良い。

機 材 名 ウォーターバス 2台  
設 置 場 所 5F 教室裏倉庫  
メーカ 名 大洋科学工業  
モ デ ル 名 M-I N  
製 造 番 号 8030881, 8030887  
故 障 状 況 使用可なるも、古い物のため  
傷みがひどく現在使用してい  
ない。  
温度計が破損している。  
講 評 新らしい物があるため、この  
製品の管理は非常に悪い。  
半年前に点検した時には使用  
されていた機械である。  
そ の 他 かなり傷みがひどく、又使用  
していないので、廃棄処分に  
した方が良いと思われる。  
次回修理するならば、温度計  
2本が必要である。

マヒドン大学 熱帯医学部

機 材 名 超速心機  
設 置 場 所 1 F  
メーカ名 日立  
モ デ ル 名 65P  
製 造 番 号 31202  
(CAT.No. 000598)  
故 障 状 況 特に異常はない。  
点 検 概 要 試運転。  
点 検 結 果 冷却水用のフィルターがよご  
れている他は異常なし。  
積算モーター回転数：  
1314930×1000  
講 評 操作、保守とも問題なし。  
次回必要部品 冷却水 フィルター

ラマチボディ病院

機 材 名 ポリグラフ  
操 作 者 名 Mr Kanchit  
Mr Komiyama  
設 置 場 所 7F Electro Pathology  
メーカ名 日本光電  
モ デ ル 名 RBL-45 RB-5(2台)  
RDU-5(3台)  
故 障 状 況 RDU-5(DCアンプ)の最  
も新らしい1台が、入力波形  
をクリップした後、微分した  
ような波形を出力する。  
点 検 概 要 正常なものと比較した結果、  
初段のICが不良?  
修 理 結 果 入力端子のLow 側をアース  
すると、正常に動作するので

応急処置としてアースしてお  
いた。同時にその事を操作者  
に伝え、使用条件について注  
意した。

講 評 操作、保守とも良い。  
次回必要部品 現状を専門家に判断してもら  
い、処置方法及び必要部品を  
知る必要がある。

医科学局 ウィールス研究所

機 材 名 オートクレーブ  
 操 作 者 名 Mr. Wattana  
 設 置 場 所 2F  
 メ ー カ ー 名 トミー精工  
 モ デ ル 名 S-90N (220V仕様)  
 製 造 番 号 3595  
 製 造 年 月 1973年3月  
 故 障 状 況 正常である。

機 材 名 オートクレーブ  
 操 作 者 名 Mr. Wattana  
 設 置 場 所 2F  
 メ ー カ ー 名 トミー精工  
 モ デ ル 名 SD-30N (220V仕様)  
 製 造 番 号 885  
 製 造 年 月 1971年9月  
 故 障 状 況 正常である。

講 評 機械の構造を十分に理解した  
 上での操作でないため、操作  
 ミスによって機能しなくなる  
 事が考えられる。特に掃除の  
 必要性に対する認識が不足し  
 ている。

機 材 名 オートクレーブ  
 操 作 者 名 Mr. Wattana  
 設 置 場 所 2F  
 メ ー カ ー 名 トミー精工  
 モ デ ル 名 S-90A

製 造 番 号 059  
 製 造 年 月 1965年12月  
 故 障 状 況 フタパッキングより蒸気もれ。  
 修 理 概 要 分解オーバーホール及び掃除  
 オイリング。  
 フタパッキン交換  
 排気ホース取付。

修 理 結 果 正常である。  
 講 評 操作方法の理解が不十分であ  
 る。保守についても努力が不  
 足しているように思う。  
 なお、この機械はかなり古い  
 ため、新型と入替える方が良  
 いと思われる。

そ の 他 100V仕様の機材であるが、  
 110Vで使用している。

機 材 名 オートクレーブ  
 設 置 場 所 2F  
 メ ー カ ー 名 トミー精工  
 モ デ ル 名 S-90 (内蓋式)  
 製 造 番 号 1349  
 故 障 状 況 全体的に傷みがはげしい。  
 点 検 結 果 古い機材の為、廃棄処分にし  
 てほしい意を伝えた。

機 材 名 低速遠心機  
操 作 者 名 Mr. Wattana  
設 置 場 所 2 F  
メ ー カ ー 名 トミー精工  
モ デ ル 名 C-50D  
製 造 番 号 37122  
製 造 年 月 1962年4月  
故 障 状 況 全体的に傷みがはげしい。  
モーターの部品が欠除してい  
る。  
点 検 結 果 古い機材の為、廃棄処分にし  
てほしい意を伝えた。

---

機 材 名 ウォーターバス 2台  
設 置 場 所 2 F  
メ ー カ ー 名 大洋科学工業  
モ デ ル 名  
製 造 番 号 9022244, 9022245  
故 障 状 況 正常である。

---

機 材 名 低速遠心機 2台  
設 置 場 所 2 F  
メ ー カ ー 名 トミー精工  
モ デ ル 名 TD-65  
製 造 番 号 905, 912  
製 造 年 月 1973年3月  
故 障 状 況 正常である。



医科学局 薬草研究所

機 材 名 卓上計算機  
 設 置 場 所 3 F  
 メ ー カ ー 名 カシオ  
 モ デ ル 名 R-120  
 点 検 結 果 正常である。  
 プリントペーパー10巻を補充。

機 材 名 電気定温乾燥装置  
 設 置 場 所 3 F  
 メ ー カ ー 名 吉田製作所  
 製 造 番 号 1135  
 製 造 年 月 1969年3月  
 故 障 状 況 信号ランプが点灯しない。  
 点 検 結 果 ランプソケット部あるいは配線の接触不良が原因と考えられる。機能上は問題ないのでその旨を伝えた。  
 次回必要部品 ランプソケット

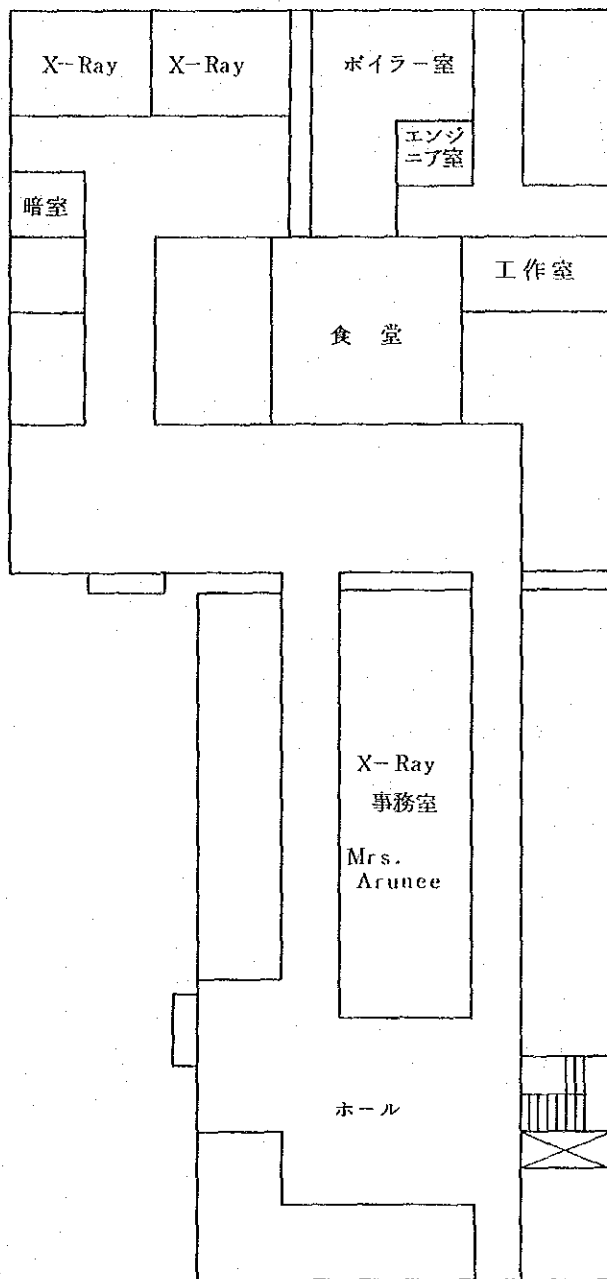
機 材 名 記録式温度計  
 設 置 場 所 3 F  
 メ ー カ ー 名 I I O 電 気  
 モ デ ル 名 670-12  
 製 造 番 号 901115  
 製 造 年 月 1970年4月  
 故 障 状 況 正常である。

機 材 名 Session Controller,  
 Timer, Stimulus Selector, Shorker  
 設 置 場 所 3 F  
 メ ー カ ー 名 竹井機器工業  
 整 理 番 号 250  
 製 造 番 号 70012  
 製 造 年 月 1965年3月  
 故 障 状 況 正常である。

機 材 名 ポリグラフ  
 操 作 者 名 Mr. Byaporn na Nakorn  
 設 置 場 所 3 F  
 メ ー カ ー 名 日本光電  
 モ デ ル 名 RM-150  
 製 造 番 号 701915  
 故 障 状 況 ハートレートメーターが正確な値を示さない。  
 ハートレートメータの針が180/min以下で止まらず、指示しない。  
 修 理 概 要 ユニット内部でメーター感度を調整した。  
 修 理 結 果 180/min以下では、点検前と同様に指示しない。  
 180~500/minの範囲では正確な値を示すようになった。  
 次回必要部品 ハートレートメータユニット  
 そ の 他 修理も可能と思われるが、ユニット交換が確実である。

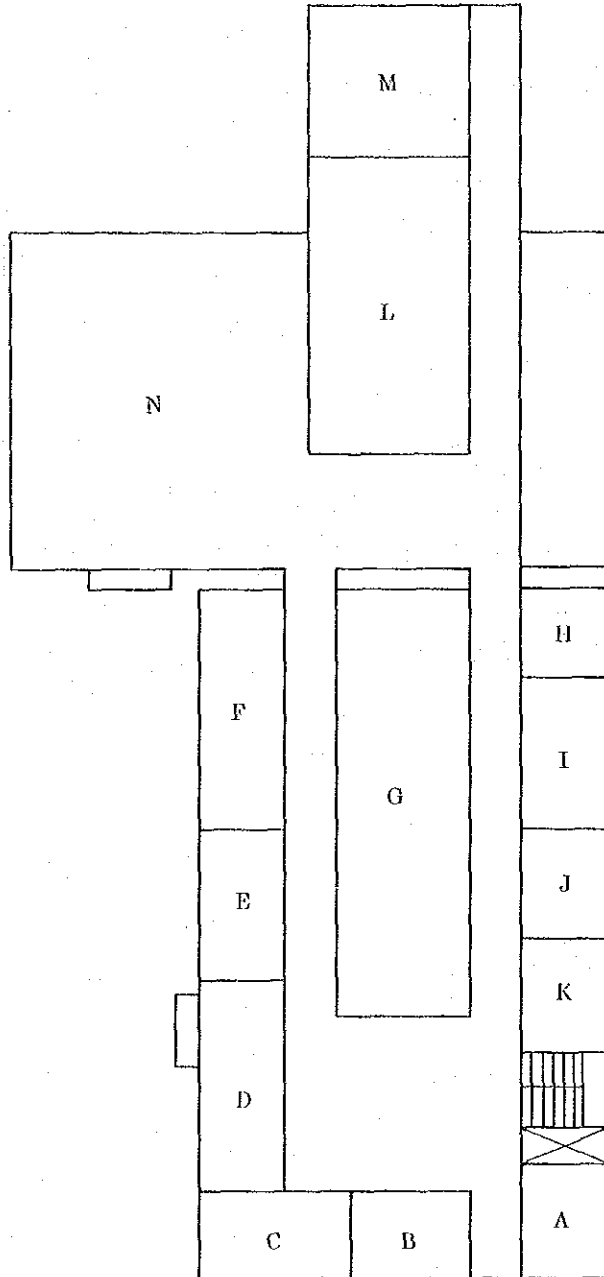
国立がんセンター（NCI）詳細図表1

1 F



国立がんセンター（NCI）詳細図表 2

2-5 F



国立がんセンター（NCI）詳細図表3

室名
責任者名

	2F	3F	4F	5F
A		Blood Bank		Dr. Somchai
B		Hematology Mrs. Kanikar	Chemical Carcinogen Dr. Wannee	
C		Bio-Chemistry Mr. Sunthorn	"	
D		Microscopy Miss. Nariratna		
E		Micro Biology and Serology Miss. Valapar	Bio-Physics Dr. Lakhana	
F		"	Animal room Dr. Lakhana	
G	Nuclear Medicine Dr. Phuibul	Physiology Dr. Pairatna	Tissue Culture Mrs. Porn-tipa	
H		Cytology and Pathology Dr. Ittee Chonmaitri		
I		"		
J		"	Biology and Virology Dr. Petcharin	
K		"		
L		Central Supply Miss Hattayar		

非常に短い期間でもあり、現地の皆さんの期待に充分答えられなかったかも知れませんが、我々の業務が現地における医療機材の使用法、保守、あるいは技術的なものに対する関心を深め、知識を向上させる一助となったと信じております。

私が担当した機材には、かなり古い物が比較的多く、そうした物の中には修理不能のものもありました。これら修理不能のものは必ずしも自然劣化ではなく、不良操作によると思われるところが在り、機材が設置された時点で操作方法が使用者に充分理解されていなかった事を想像させます。

しかし、現在では操作に関する理解がかなりゆきとどいており、不良操作等に起因する故障は減少すると思われれます。

保守、管理に関しては、まだ充分であるとは言難く、さらに関心と努力を喚起する必要があると思われれます。

国立がんセンターでは、エンジニアとテクニシャンが積極的に協力してくれましたので業務がスムーズに進行しました。

又、エンジニアはある程度の基礎技術を持っており、指導内容を十分に理解したようです。エンジニア室における補修部品等の管理は充分とは言えませんが、ある程度の修理、応急処置は可能です。実際に彼等によって適切な応急処置のされた機材が数点ありました。

マヒドン大学及び医科学局では十分な時間がとれず、修理のみに始終し、十分な指導が出来ませんでした。

しかし、何人かの方は熱心に修理するのを観ていましたし、協力してくれました。その事だけでも多少は指導的效果があったと考えています。

ただ、マヒドン大学熱帯医学部において、数人の方に協力していただいたにもかかわらず、リストアップされていた機材2種が見つからなかったのが残念です。

現地の水道、電力、環境の状態は下表の通りです。又、参考に別紙資料を添付します。

水道	水圧は充分であるが灰分、およびよごれがひどく機材によっては直接水道を利用するのは不適當と思われれます。
電力	220V・50Hzで、比較的安定であるが、所によって電圧が多少異なるようなので注意が必要です。
環境	気候的には、日本に比べ極めて悪いという事はないが、掃除に対する認識が日本と異なり、機材がほこりにまみれている事が多い。

現地の皆さんは非常に親切であり、又協調的でもあり、この事は我々が業務を進める上で強力な助けとなりました。

又、樋口先生及び野上氏が、我々グループが、和気合々とした雰囲気の中で業務できるよう常に気を使ってくださった事を書き添えておきます。

2. 医療機材修理指導チーム業務報告

2.1 インドネシア班

期 間 昭和53年1月15日～1月28日

対象機関 中央生物学医学研究所 (CBR)

インドネシア大学附属病院中央検査室 (Dr. チプトモングスモ)

編 成 浅田 拓次 (朝日ライフサイエンス(株))

真船 尚士 (株 ト ミ ー 精 工)

斉藤 直樹 (国際協力事業団 無償協力・調達部 機材二課)

現地駐在の協力担当者

金光 正次 (医療・プロジェクトリーダー)

市川 和孝 (日本大使館一等書記官)

佐藤 忠 (国際協力事業団 ジャカルタ事務所)

業務日程

国際協力事業団 無償協力・調達部 機材二課 斉藤直樹

月 日	時 間	内 容
1月15日(月)	10:40	JL711便にて成田発
	18:30	シンガポール経由、ジャカルタ着。市川一等書記官、金光 専門家、佐藤事務所員らの出迎えを受け、プレジデントホ テルへ。
16日(火)	20:30	今後の修理日程の打ち合せ
	9:00	JICAジャカルタ事務所訪問
	10:30	金光専門家の案内で、CBR訪問。所長Dr.コイマンと会 見、作業予定及び現地で用意してある筈の修理パーナー、 ガスが用意されていない為、その購入について打ち合わせ。 車の手配を依頼。
17日(水)	14:00	インドネシア中央病院訪問、Dr. Ratu と会見 修理対象機材の状況を確認すると共に、作業予定の打ち合 わせ。
		CBRにて修理作業開始。(セントリフュージ, マイク

月 日	時 間	内 容
		ロミキサー、ウルトラ・ローキャビネット)
		ウルトラ・ローキャビネット修理の為、冷媒ガスR-12を 購入。
18日(木)		C B Rにて修理作業(インソネーター、デジタルPHメ ーター、ウルトラ・ローキャビネット)
19日(金)		C B Rにて修理作業(ウルトラ・ローキャビネット)
20日(土)		C B Rにて修理作業(スペクトロフォートメーター、ウル トラ・ローキャビネット)
21日(日)		休 日、ボゴール植物園見学
22日(月)	9:30	大使館表敬訪問
	12:00	本日より、C B R、中央病院、並行して作業を進める。 C B Rにて修理作業(ウルトラ・ローキャビネット)
		インドネシア大学中央病院にて修理作業開始(レギュレー ター、クロライドメーター、ウォーターバス)
23日(火)	9:00	J I C A事務所にて作業進行状況と今後の予定について検 討。 C B Rにて修理作業(ウルトラ・ローキャビネット) 上記修理用、冷媒ガスR-13を購入。 中央病院にて修理作業(デンシトロン)
24日(水)	9:00	J I C A事務所にて、携行機材を通関より引き取る際に支 払った6万ルピアの処理方法を検討。中央病院側に支払っ て貰うよう協議する事に決定。
	10:00	C B Rにて修理作業 (ウルトラ・ローキャビネット) 中央病院にて修理作業(マイクロセルカウンター)
25日(木)	9:00	C B Rにて修理作業 (ウルトラ・ローキャビネット) 中央病院にて修理作業(マイクロセルカウンター、オート ダイリユーター)
26日(金)	9:00	C B Rに於き、機材修理報告会を開き、今後の機材の扱い、 メンテナンス等につき指示。
	13:00	中央病院において報告会を開き、同様の指示を行った。又、 中央病院については、今回の修理班が最後になる旨を通知。
27日(土)	9:00	J I C A事務所にて、作業完了とその結果について報告。

月 日	時 間	内 容
28日(日)	11:00	大使館を訪問し、同様に報告。
	20:00	ジャカルタ発、JL712便にて帰国の途につく。
	6:35	成田着
	9:00	箱崎エアシティーターミナルにて解散

## 所 感

皆様方の御尽力により、無事業務を完了する事ができました。

今回の機材修理班に与えられた日数は、正味10日間、修理対象機材は、13品目であり、かなりのハードスケジュールであり、もう少しの余裕が欲しかったとの感を禁じ得ない。又、当初修理予定になかった機材であっても、現に修理している機材の隣りに、故障機材が放置されていれば、そのまま無視する訳にもいかず、故障状況ぐらいは、Checkしてみるのが、常であろう。そうした意味においても、もう少し余裕を見た日数が欲しかった。現に今回も修理対象以外の2機材を修理している。

第2の問題として、実際に現地にて、修理対象機材をCheckしてみると、現地側から事前に提出されたRepair & Check-up sheet との間に、若干のズレがあり、そのパーツを持参しなかった為に、修理不能となった機材もあった。

第3に、日本から供与される機材が多メーカー、多種に及んでいる為、派遣される修理技術者の努力にも拘らず、故障の原因すら掴めないものもあった。以前より、指摘されている通り、多メーカー、多品種の機材が生産されてくるにつれ、技術者の守備範囲は、狭く単純化されつつあり、一技術者の力ではどうにもならなくなってきている。こうした状況の中で、多くの修理技術者を派遣することが無理だとすると、より厳密な故障機材の事前調査が必要であるし、派遣される修理技術者が、他メーカーの製品についても、充分、研究、準備するに必要な時間的余裕を与えるべきであろう。根本的には、現地に代理店を持つメーカーの製品を供与する事が望ましいこととは言うまでもない。

第4の問題として、今回、CBRにある、REVC Oの超低温槽の修理にあたっては、修理用溶接器具が、現地で用意されているとの事であったが、実際には、全く用意されておらず、溶接用ガスとバーナーは、現地でやっと手に入れたという状態であり、その為に多くの時間を無駄にってしまった。

第5に、現地での機材使用、及び管理状況であるが、CBRでは、使われていない機材が多いとの感じを持った。又、取扱説明書等の保管状態が悪く、ほとんど読まれていないようであった。尚、インドネシア大学附属病院中央検査室については、機材管理等は非常に良く、唯一の悩みは、故障機材の原因が全く掴めず、もう使用不能なのか、それとも、直るものなのか判断ができず、



そうした故障機材の処置に困っていた。又、当病院については、医療協力部からの指示により、今回の修理班が最後になる旨を通知した。

尚、修理結果は以下の通りであった。詳しくは、各技術者の報告を参照されたい。

〔中央生物医学研究所〕

修理対象機材名	数量	結果
INSONATOR	1	通常稼動可能
CENTRIFUGE	1	"
ULTRA LOW CABINET	1	"
MICRO MIXER	1	"
DIGITAL P. H. METER	1	修理不可能、日本へ持ち帰り
修理対象外機材名	数量	結果
SPECTROPHOTOMETER	1	通常稼動可能

〔インドネシア大学附属病院中央検査室〕

修理対象機材名	数量	結果
AUTOMATIC CURRENT VOLTAGE REGULATOR	2	通常稼動可能
DENSITRON	2	№74-0095 通常稼動可能 №3273596 修理不可能
MICROCELL COUNTER	2	№1-1126 通常稼動可能 №4006 修理不可能
CHLORIDE METER	1	通常稼動可能
WATER BATH	1	通常稼動可能(但し温度計は持参せば)
修理対象外機材名	数量	結果
AUTO DILUTER	1	通常稼動可能

# 業 務 報 告 書 (1)

朝日ライフサイエンス㈱

超低温槽 浅 田 拓 次

インドネシア国生物学医学研究所機械修理

月 日	業 務 内 容
1月15日	日本時間 午前10時40分 JAL711便 成田発 現地時間 午後 6時30分 ジャカルタ到着
1月16日	午前9時 JICA ジャカルタ事務所訪問 CBR金光先生の案内でCBR訪問 CBR所長Dr.コイマンと会見、作業予定と要購入工具類等の打合せ。 インドネシア大学附属病院中央検査室訪問、要修理機械の確認。
1月17日	REVCO ULT-985 不良コンプレッサー交換作業開始。 作業に必要な冷媒ガスR-12 & R-13購入の為、CBRのMr.オースリーと同行する。R-13は高価な為必要に応じて購入する事にして、R-12のみ購入する。 窒素ガス及びその附属品(レギュレーター)不良及び不足の為、作業停止。
1月18日	窒素ガス及びレギュレーター購入。 CBRにある溶接機の部品、不良の為購入。 作業開始、冷媒配管接続し、窒素ガスを封入し耐圧試験。
1月19日	耐圧試験の結果良好。 配管内真空引きの為の真空ポンプを設置したが、真空ポンプ不調の為作業停止。
1月20日	真空ポンプを別セクションより調達し真空引きに入る。 午後、冷媒R-12を封入し試運転に入るが時間切れの為中止。
1月21日	休 日 ボゴール植物園見学
1月22日	再度試運転開始。1元側良好(-40℃迄降下)しかし別回路の2元側不良発生、原因はオイル詰り。
1月23日	2元側、配管を切断し、配管内の洗浄作業を行う。 ドライヤーフィルターを交換し、配管内の真空引きに入る。 冷媒ガスR-13を購入。
1月24日	真空引き完了後R-13を充填し、試運転に入る。AM:9:40 SW ON

月 日	業 務 内 容
1月25日	<p>運転状態良好、PM. 2:10現在 -64℃ 非常に良い。</p> <p>試運転の結果-85℃迄温度降下確認。遅延タイマー取付作業、完了。</p> <p>配管をPinch offして全作業工程終了。</p> <p>在来機械のREVCO ULT-9100(UK-2302-1)に遅延タイマー取付。</p> <p>機械は200V電源で手持のタイマー100V用なので、後日200V用を郵送の事。</p> <p>在来機材ULT-985(XL-2997-2) 試運転すれど電源事情悪く機械がスタートしない。別電源から電源を取り仮運転実施、機械の状態良好。</p>
1月26日	<p>CBRにてmeeting。作業完了の報告と今後のメンテナンス等の指導等々。</p> <p>インドネシア大学中検にてCBRと同様なmeeting。</p>
1月27日	<p>日本大使館及びJICAに作業完了報告と帰国の挨拶。</p> <p>現地時間 午後8時 ジャカルタ発</p>
1月28日	<p>日本時間 午前6時30分 成田到着</p> <p>午前9時 箱崎エアターミナルにて解散</p>

機 械 名	④相手国データ 故障状況 ⑤実際の状況	修理結果	要処理事項	修 理 担当者	備考
REVCO ①超低温槽ULT-985 Serial No. VJ-1964-6	④1元目コンプレッサー 不良  ⑤同上、及び 2元目配管詰り	部品交換及び 配管内洗浄、 良好  部品交換(ド ライヤー)及 び配管内洗浄、 良好	なし	浅田	
REVCO ②超低温槽ULT-9100 S/No. UK-2302-1	良好	良好 補充部品(遅 延タイマー) 取付	200V用 取付 (後日発送)	浅田	
REVCO ③超低温槽ULT-985 S/No. XL-2997-2	試運転	良好	要電源	浅田	

◎ 全般的に電源事情が非常に悪く、機械の為に良くない。  
 各機械に定電圧装置を使用しているが、研究所そのものの電源容量が少ないので先決問題として、この電源問題を解決しなければ、機械の故障も無くならない。

業 務 報 告 書 (2)

(株) ト ミ ー 精 工

一般機器 真 船 尚 士

中央生物学医学研究所 (C.B.R.)

機 械 名	A : 相手国データ 故障状況 B : 実際の状況	修理結果	現地側への指示	修理 担当 者	備 考
1 超音波発生装置 200M 久保田 S No 260	A : 部品の要求 B : 1) " 2) バイメタルタイマーコイル 断線	1. 部品取付 2. コイルの 結線 3. クリーニング 4. 良 好	1. 使用時は冷 却水を必ず 流す事。 2. 電源トラン ス使用	真船	
2 低速遠心機 CD-50SR トミ精工 AUG1977 41469	A : スライダック焼損 B "	1. 部品交換 2. クリーニング 3. 電源にスタ ビライザー 取付る 4. 良 好	1. 資料のバラ ンスを良く とって使用 の事。	真船	スペアパーツ カーボン2本
3 マイクロミキサ MX-2 興和機材 601008	A : ダンピングゴムホルトの破損 B :	1. 部品交換 2. モーターの 回転速度 調整 3. クリーニング 4. 良 好	1. モーターの速 度調整の方 法を指導	真船	近い将来可 変抵抗器の 取替を要す。
4 デジタルPHメータ HM-18B	A : ゼロ調整がきかない B :	1. 部品の不 足及び調整 用の測定計 器がなく現 地修理不可 能。	1. メーカーに持 ち帰り修理 完了後現地 に送る。	真船	
5 リクエスト対象外の機材					

機 械 名	A: 相手国データ 故障状況 B: 実際の状況	修理結果	現地側への指示	修理 担当者	備 考
スペクトロホトメーター SPECTA-10 東芝ベックマン 014350	1.波長設定ダイヤルが作動 しない。 2.メーターの針が安定しな い。	1.駆動ベル トの調整 2.ダイヤル取 付の調整 3.光源部の 清掃 4.クリーニング 5.良 好	1.使用説明書 をよく読む 事。	真船	

インドネシア大学附属病院中央検査室(ジャカルタ中央病院)

機 械 名	A: 相手国データ 故障状況 B: 実際の状況	修理結果	現地側への指示	経理 担当者	備 考
1.自動定電流電圧装置 PAV-200 常光 S.1676709	A: タイマーが作動しない B: "	1.部品交換 2.クリーニング 3.良 好	な し	真船	スペアパーツ スイッチ 1ケ フザー 1ケ
2.自動定電流電圧装置 PAV-200 常光 73710	A: 消耗品要求 B: "	1.消耗品納 入 2.良 好	な し	真船	
3.濃度計 (Densitron) PANII 常光 74-0095	A: 入力コードが無い。 レコーダーの set up B: 赤ペンと青ペンの連動 性がない。	1.入力コー ド取付 2.赤ペン青 ペンの連動 制御の調整 3.記録紙納入 4.クリーニング 5.良 好	な し	真船	
4.濃度計 (Densitron) SP-3 常光 3273596	A: レコーダーが正常に動作 しない	1.サーボモーター のギヤ及び	1.メーカー工場 に送りオー	真船	

機 械 名	A: 相手国データ 故障状況 B: 実際の状況	修理結果	現地側への指示	経理 担当者	備 考
	B: レコーダーが正常に動作 しない	機械的な作 動部の摩滅 が甚しい 為現地で 修理不可能	パーフォールを 要す 2.又は廃棄処 分		
5.自動血球計数器 CC107 (Microcell Counter) 1-1126 東亜医用電子	A: デジタルが表示しない B: "	1.部品交換 2.各部調整 3.クリーニング 4.良 好	1.使用説明書 をよく読む 事。 2.又は廃棄処 分	真船	スペアパツ マノメーター 2ヶ 水銀セット 1セット
6.自動血球計数器 CC.1002 BL.1 BL2 Microcell Counter 4006 東亜医用電子	A: カウントランプ, スタンシラン ブがつかない 配線回路がショート B: "	1.部品が不足 2.調整用測定 計器がなく 現地修理不 可能	1.メーカー工場 に送りオーバ ーフォールが 必要 2.又は廃棄処分	真船	◎現地の技術 者が、配線関 係真空ポンプ まで手をつけ て一部が誤配 線である。
7. Chloride Meter CI-1 平沼産業 22945-1	A: 消耗品要求 B: "	1.消耗品納入 2.良 好	な し	真船	
8.恒温槽 M-5 Themonics 73015	A: 温度計不良 B: "	1.点検及び作 動の結果異 状なく機械 は働く 2.良 好	1.当機械は温 度計は、つ かない。 2.又は廃棄処 分	真船	◎現地側はL 字型ガラス 温度計を要 求 ◎温度計があ ればより便 利と言う事
◎リクエスト対象外の機材 自動希釈装置AD-683 (Auto Dilutor) 264 東亜医用電子	B: シリンジが破損 A: シリンジ動作不能	1.部品交換 2.Aシリンジ 作動調整 3.A,B,C各シ リンジの希 釈量の調整 4.クリーニング 5.良 好	な し	真船	

## 所 感

約2週間にわたり、インドネシアの医療機材修理班として出張し、部品、測定計器等の関係で三点ほど残し、無事終了しましたのは、一重に関係各位並びにコーディネーターの御尽力によるものと深く感謝する。

インドネシア中央生物学医学研究所(C.B.R)、インドネシア大学中央検査室(ジャカルタ中央病院)で、機材修理に関して札幌医大、金光先生の御力添、協力を得られた事を深く感謝する。さて現地において感じた事を2~3述べたい。

### 1. C.B.R. に関して

- 1-1 電源電圧が不安定である(110V表示が80~127Vに変化する)  
この様な状況下で機械を設置する場合、電源部にスタビライザーを設ける必要がある。スタビライザーが設けてないと機械の故障の直接の原因になる。
- 1-2 取扱い。使用説明書があるにもかかわらず、各説明書をよく読んでから機器の操作を行うと言う事が見うけられない。
- 1-3 もし、なかなか操作手順が覚えられなければ、すくなくとも機器のそばに説明書をおいてみながら操作すべきである。
- 1-4 また、各機器の各種説明書がきちんと保管されていない。
- 1-5 供与機材が簡単な故障でも現地技術者がいるにもかかわらず、修理をしようと言う態度が見うけられない。
- 1-6 供与機材が故障した場合、その供与国が修理するのがあたりまいと言う考えで、その故障によって自分の仕事がスムーズに進行しなくてもまったく他人事の様で意に介さないと言う具合である。
- 1-7 機器の管理が悪い。  
故障とか消耗品がなくなっても上司に報告して指示をうけると言うような事がないとのこと(金光先生の話し)。

### 2. ジャカルタ中央病院に関して

- 2-1 機材の管理及び操作に関して問題ない。  
むしろ日本国内の一部の研究所などより、はるかに管理の面がすぐれてる。  
医療機材修理班の中で一般機材の範囲が非常に広く普段取扱わない機種も多く、修理にとまどう事がある。  
その為に事前の講習時間が充分あると良いのだが、なかなか思う様に時間が取れない。  
今回一般機材の修理の台数を私がほとんど行った為、時間的に非常にたいへんだった。  
台数を分担出来ると助かる。

又、修理に対する実働時間が少ない為、リスト上の機材をこなすので手いっぱい  
十分な、修理と指導に時間がかけられない状態である。

今後、これらの点を考慮していただけるとありがたい。



### 3. 総括

昭和53年度は、下記の表に示す通り、上半期に、医療機材管理指導チームとして、ガーナ及びケニア国に対し、1班、タイ国へ1班、計2班を派遣し、下半期にインドネシアに対し、医療機材修理指導チームを1班、合計3班を派遣した。

修理技術者に共通する所感は、機材に対する維持管理について、相手国側の組織上、予算上の対応が、不十分であり、JICAの機材修理チームが肩代りをしているということである。自助努力の促進を、日本側として、検討する必要がある。

供与機材の維持管理を容易ならしめる体制づくり — 即ち、機材の本体毎に管理票を作成させ、その附属品、消耗部品等の在庫管理、損傷状況、稼動状況等を把握する管理システムを、推進する必要がある。そのため専門家を通して、定期的に現地側関係者を促して、上記の管理方法を整備、徹底させることが不可欠と思われる。予算上の制約等により、修理チームが頻繁に派遣し得ない現況下では、既供与機材の現況を把握し得る事前情報と、修理チームによる調査情報を実際にフィードバックし、機材の維持管理に活用するやり方が定着すれば、更に改善が見られると思われる。

今回、初めて執り行った調査状況の報告として、各単体ごとのQuestionnaireの改良と、その使用法につき、現地側の関係者と、専門家チームが一体となって、供与機材の科学的な管理体制を確立して行くよう、気長に努力を重ねることが必要であろう。

また上記管理体制を、助長するために、相手国の1) 維持管理要員養成を援助する。2) 維持管理要員を日本において研修することを奨励する。更に日本としても 1) 購送の契約上に、納入者の維持管理に対する責任範囲について 2) メーカー、商社等の現地代理店等のネットワークの活用 3) 機材の品目、数量、機種種の選定についても再検討の余地があると思われる。特に、1) と2) は、相互に関連のあるところで、現地代理店の活用 — 供与機材を、相手国にある日本のメーカー、商社の代理店から購入することにより、操作、維持管理訓練がより徹底し、アフターサービスがより保証されよう。

いずれにせよ、機材修理を含めた維持管理は機材供与の時点で、計画的に抱括してプロジェクト単位で、把握されることが望ましいことは言うまでもないが、長期化したプロジェクトが増えてきつゝある現状では、機材の維持管理の徹底化について相手国と十分検討しておく必要がある。

昭和53年度医療機材修理派遣日程

1. ガーナ・ケニア班(機材管理・指導チーム) 6名

業務	所属先	氏名	派遣期間	日数	修理実施機関
長	福島医科大学	星島啓一郎	7/21 ~ 8/11	22日	ガーナ国
I C U 機器	三栄測器(株)	武田世三	7/21 ~ 8/11	22日	ガーナ大学医学部
分析機器	ヤマトラボラテック(株)	斉藤力	7/21 ~ 8/11	22日	ケニア国
一般機器	トミミ精工(株)	畑松夫	7/21 ~ 8/11	22日	ケニヤッタ病院
走査型電子顕微鏡	日電子技術サービス(株)	苫米地時男	(ガーナ国のみ) 7/21 ~ 8/2	12日	(I.C.U部門を中心とする)
業務調整	国際協力事業団	道上高一	7/21 ~ 8/11	22日	

2. タイ班(機材管理・指導チーム) 6名

業務	所属先	氏名	派遣期間	日数	修理実施機関
長	国立がんセンター	樋口忠	7/25 ~ 8/8	15日	タイ国
放射線機器	東芝メテイヤカル(株)	寺本達	7/25 ~ 8/8	15日	国立がんセンター
分析機器	日立製作所那珂工場	古賀敏夫	7/25 ~ 8/8	15日	ラマチャボディ病院
一般機器	サクラ精機(株)	菊池之徳	7/25 ~ 8/8	15日	ウィルス研究所
一般機器	トミミ精工(株)	太田博	7/25 ~ 8/8	15日	薬草研究所
業務調整	国際協力事業団	野上作	7/25 ~ 8/8	15日	マヒドン大学
				15日	パラボカオラオ病院 他

3. インドネシア班(医療機材修理指導チーム) 3名

業務	所属先	氏名	派遣期間	日数	修理実施機関
超低温槽	朝日ライフサイエンス(株)	浅田次	54 1/15 ~ 1/28	14日	インドネシア国
一般機器	トミミ精工(株)	真船尚士	54 1/15 ~ 1/28	14日	中央生物学医学研究所(C.B.R)
業務調整	国際協力事業団	斉藤直樹	54 1/15 ~ 1/28	14日	インドネシア大学中央検査室 (ジャカルタ中央病院)

昭和53年度医療器材修理班経費（資機材購送費）

1. ガーナ・ケニア班 2. タイ班 3. インドネシア班

	部品調達担当	ガーナ	ケニア	計	部品調達担当	タイ	部品調達担当	インドネシア	合計
修理用品等購入 (A)費	1 三栄測器(株)	543,000	598,400	1,141,400	1 日製産業(株)	169,900	1 朝日ライフサイエンス(株)	422,700	円
	2 (株)トミテ精工	475,660	0	475,660	2 (株)トミテ精工	157,560	2 (株)トミテ精工	679,920	円
	3 ヤマト科学(株)	165,000	0	165,000	3 東芝メデイカル	366,740			
	4 日本電子(株)	287,845	0	287,845	4 サクラ精機(株)	343,360			
	計	1,471,505	598,400	2,069,905	計	1,037,560	計	1,102,620	4,210,085
輸送 (B)費	5 大和運輸(株)		92,974	92,974			3 住友海上火災保険(株)	18,525	
	6 近畿日本ツーリスト(株)	242,500		242,500			4 (株)日本旅行	37,000	
(A)+(B)	計	242,500	92,974	335,474			計	55,525	390,999
購入修理 入機班 費材用	7 東邦薬品(株)	1,714,005	691,374	2,405,379		1,037,560		1,158,145	4,601,084
		(22,980)		22,980	5 東邦薬品(株)	8,220	5 九宏薬品(株)	7,900	
	計	(22,980)		22,980	計	8,220	計	7,900	39,100
(A)+(B)+(C)		(22,980)	691,374	2,428,359	合計	1,045,780	合計	1,166,045	4,640,184

JICA