

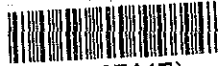
ミャンマー国消化器感染症研究プロジェクト 機材修理調査団報告書

平成 2 年 12 月

国際協力事業団
医療協力部

ミャンマー国消化器感染症研究プロジェクト
機材修理調査団報告書

JICA LIBRARY



1090874(7)

22429

平成 2 年 12 月

国際協力事業団
医療協力部



国際協力事業団

22429

序 文

わが国は、61年3月より、ミャンマー国保健省医学研究局に対して肝臓及び消化管の細菌性・ウイルス性・寄生虫性疾患の研究レベルの向上を目的として、消化器感染症研究プロジェクトを実施してきた。

平成3年2月末に本プロジェクトの協力期間が終了する予定であるところ、現在までに医学研究局に、供与済の医療機材のうち、修理を必要とする機材について、先方の要望に基づき、平成2年12月15日から30日まで機材修理調査団を派遣して、故障中の機材を修理するとともに、ミャンマー側カウンターパートに対し、保守管理に係る技術指導を実施した。

本報告書は、その修理結果をとりまとめたものである。ここに、本機材修理調査団派遣に際して協力いただいた関係各位に対して、深甚なる謝意を表する次第である。

平成2年12月

国際協力事業団

医療協力部長 曾我 紘 一

目 次

序 文

1. 序 論	1
1-1. 派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団構成	1
1-3. 調査日程	2
1-4. 主要面談者	4
2. 現地のインフラ状況	5
3. 機材修理表	6
4. 補修部品について	35
5. 現状の課題と今後の対策	37
6. 付属資料	39
7. 写 真	129

1. 序 論

1-1. 派遣の経緯と目的

- (1) ミャンマー消化器感染症研究プロジェクトは、無償資金協力（昭和50年度、52年度、53年度）と技術協力の連携によるプロジェクトであり、両協力による供与機材は、多種にわたっている。これらの供与機材を有効に活用し、円滑に協力を推進するためには、機材の修理と調整が不可欠である。このため、医療協力部より、ミャンマー側に対して、機材修理に関する要望を行い、その要望結果を、90年3月に得た。その後、医療協力部は先方の回答内容の確認、不明点の調査、所要修理用部品の確定及び、スペアパーツ類の在庫調査を目的として医療機器保守管理の技術者を短期専門家として、90年5月3日～12日、ミャンマーに派遣して必要な調査を実施した。
- (2) 本機材修理調査団は、上記の90年5月の調査結果に基づいて所要の修理用部品を調達し、先方にて修理を要望している医療機材の修理すること、及びミャンマー側がわが方協力期間が終了後も独自に機材の保守管理を行い得るよう、ミャンマー側のワークショップの医療機材保守管理技術者に対して、保守管理技術を指導すること、また、各種スペアパーツの在庫管理を指導すること等を目的としている。

1-2. 調査団の構成

技 術 協 力	石 上 俊 雄	J I C A 医 療 協 力 課 職 員
業 務 主 任 技 術 者	東 條 重 孝	ア イ テ ッ ク 株 式 会 社 海 外 事 業 部 課 長
修 理 要 員	吉 川 廣 光	同 上 係 長
修 理 要 員	坂 内 登 志 夫	同 上

1-3 調査日程

月 日	時間	内 容
12月15日(土)	14:30	成田発JL717便にて、経由地バンコクに向け出発 (JICA石上を除く)
	19:30	バンコク着
12月16日(日)	16:05	バンコク発UB222便にて、ヤンゴンに向け出発
	16:50	ヤンゴン着
12月17日(月)	8:30	JICAオフィス着 挨拶並びに修理員紹介 修理工程の説明と打合せ
	9:45	DMR着 ヘッドC/Pソウミン氏とミーティング
	10:30	作業開始、補修部品とパッキンリストの照合 各研究部門別の補修部品仕分けと修理作業の検討
	16:30	作業終了
12月18日(火)	8:30	DMR着 本日の作業打合せ
	9:00	MEDICAL RESEARCH CONGRESSに招待客 として参加
	10:00	修理作業開始、細菌学室での修理
	16:45	JICA石上到着(UB222)
	16:50	作業終了
12月19日(水)	9:00	DMR着 本日の作業打合せ
	9:30	修理作業開始、ウイルス学室での修理
	10:00	DMR所長 DR. MAY MAY YI 表敬訪問
	16:40	作業終了
12月20日(木)	9:00	DMR着 本日の作業打合せ
	9:30	修理作業開始、ウイルス学室での修理
	17:00	作業終了
	18:30	佐野所長宅で夕食会
12月21日(金)	8:30	DMR着 JICA石上、ソーミン氏とミーティング
	9:30	修理作業開始、ウイルス学室での修理
	16:30	作業終了

月 日	時 間	内 容
12月22日(土)	16:30	市場調査及び資料整理 ヤンゴン発 JICA石上(TG306)
12月23日(日)		修理方法の検討
12月24日(月)	8:45 9:00 16:30 17:00	DMR着 本日の作業打合せ 修理作業開始、生化学室、臨床検査室にて修理 作業終了 DMR所長主催のレセプション出席
12月25日(火)		休日 資料整理
12月26日(水)	9:00 9:30 17:10	DMR着 本日の作業打合せ 修理作業開始、内科学実験室、免疫学室、病理学室にて修理 作業終了
12月27日(木)	8:50 9:30 16:30	DMR着 本日の作業打合せ 修理作業開始、臨床検査室、動物舎、免疫学室、病理学室にて修理 作業終了
12月28日(金)	9:00 9:30 11:00 14:00 15:00 16:00	DMR着 本日の作業打合せ 修理作業開始、細菌学室にて修理 DMR所長 DR. MAY MAY YI へ修理経過報告 今回の業務終了にて工具類のあとかたづけ ヘッド C/P ソウミン氏へ修理結果の説明 JICA 事務所へ修理結果説明
12月29日(土)	16:30 22:40	ヤンゴン発 TG306便にてバンコクへ出発 バンコク発 JL718便にて成田へ出発
12月30日(日)	6:10	成田着

1-4. 主要面談者

DMR (Department of Medical Research) : DR. MAY MAY YI DMR 所長
DR. MYINT LWIN DMR 副所長
DR. THAN SHWE プロジェクトマネージャー
MR. SOE MYINT ヘッド カウンター パート
(ワークショップ)
MR. AUNG MYO カウンター パート
MR. KYAW KO カウンター パート
MR. SOE TINT カウンター パート

J I C A 事務所 : 佐野 所長
池田 所員
ウ チョソ ローカルスタッフ
ウ トウバシヤン ローカルスタッフ

長期専門家 : 飯田 専門家

短期専門家 : 中根 専門家
金田 専門家
森川 専門家
藤岡 専門家
岡田 専門家
田中 専門家
金子 専門家
唐沢 専門家

2. 現地のインフラ状況

2-1. 電気の状況

ミャンマー国の商用電源は、50HZ 230Vであるが、本研究所内では50HZ 100V及び200Vの電源を使用しており、日本国内仕様の機器を使い様に設計されている。また聞き取り調査によれば、国内電源は電圧の変動も激しく、時々停電もある。尚、実験棟内のバックアップ電源は設備されていない。

2-2. 水の状況

硬水であり、オースチルを含む水の蒸留装置ではスケールが溜り、現在稼働中の機材も近い将来故障が予想される。また、水を用いている機材についても水の回路に故障が発生すると思われる。

2-3. 使用環境

気温も高く、季節によっては湿度も90%以上になる事もあり、各室のルームクーラーは常時稼働する必要がある。高い湿度は、絶縁不良等機材の電気性能を劣化させ、金属部品の発錆の原因となっている為、機材の寿命は著しく短くなる。

また、建物内の排水設備の老朽化により、水もれ、排水パイプつまりが原因となり、ルームクーラーの排水不良による故障も発生している。

3. 機 材 修 理 表

本修理業務に於いて、修理・点検・診断を行った個々の機材の結果については、別添の EQUIPMENT CHECK LIST のとおりである。また、本修理業務全体の結果は下記のとおりである。

修理完成（使用可能）	計	24	ITEM	25	台
部品なし・修理不能		16	ITEM	16	台
修理不能、更新が良策		9	ITEM	9	台

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	動物実験室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 1 ルームクーラー	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	三菱電機 SRK-45K2	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
異常なし (現地メカ要員が修理済)			
<u>CHECKING</u>			
動作点検			
<u>REPAIRING</u>			
カウンターパートが行った修理作業 コンプレッサー 分解修理 冷却1次回路修理			
<u>REMARK</u>			
冷却用フロンガスの供給が必要			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	動物実験室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 2 蒸気滅菌器	Q'TY	1
MAKER/MODEL	サクラ精機	SERIAL NUMBER	銘板不明
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
使用できない			
<u>CHECKING</u>			
見視検査 機械各所に発錆 缶内に腐食があり、再生不能 パッキン類劣化			
<u>REPARING</u>			
修理不能			
<u>REMARK</u>			
更新が良策			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	動物実験室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 3 クリーンキャビネット	Q'TY	1
MAKER/MODEL	クリーンジャパン	SERIAL NUMBER	銘板なし
<p><u>CAUSE OF DAMAGE</u></p> <p>温度調整不良で、1980年より使用していない。</p> <p>注： 10年前 DR. T. NAKAGAWA が温度調整不良と判定し、以後使用していない。</p>			
<p><u>CHECKING</u></p> <p>目視及び聞き取り調査</p> <p>制御部、各所に発錆</p> <p>ネズミが機器内（制御部）に巣を作っており、腐食も始まっている。</p>			
<p><u>REPARING</u></p> <p>修理不能</p>			
<p><u>REMARK</u></p> <p>更新が良策</p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	東 條	DATE	1990 / 12 / 18, 19, 27
LOCATION	細菌学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 6 オートスチル	Q'TY	1
MAKER/MODEL	ヤマト科学 WAR 560	SERIAL NUMBER	
<p><u>CAUSE OF DAMAGE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・逆浸透膜劣化 ・RO水調整バルブ不良 ・原水用電磁弁スケールつまり ・三方電磁弁スケールつまり ・加圧ポンプ不良 ・各チューブ劣化 ・原水タンク破損 			
<p><u>CHECKING</u></p> <p>各回路点検</p>			
<p><u>REPARING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・電磁弁清掃 (酸による) ・ヒーター清掃 ・チューブ交換 ・三方電磁弁清掃 ・逆浸透膜交換 ・加圧ポンプ交換 (DMRにあったもの使用) ・加圧調整弁清掃 (弁のニードルが悪い、交換の必要あり) ・原水タンク修理 			
<p><u>REMARK</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧調整弁ニードルが作動不良の為、圧力調整できない。 ・逆浸透膜のスペアがないので、半年～1年後には目づまりを生じる。 ・導電計検知部交換の必要あり。 ・できれば全チューブ交換必要、スペアを含める。 			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 20
LOCATION	ウイルス学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 7 CO2 インキュベーター	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	トキワ科学 CO-1	SERIAL NUMBER	69477
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<p>温度調整不良、原因はサーキュレーションのプロアが破損（動作しない）した為 POWER LAMP 点灯しない。 ランプ切れが原因。</p>			
<u>CHECKING</u>			
<p>通電して、動作検査 修理完成後の動作テストは異常なし</p>			
<u>REPARING</u>			
<p>プロアを交換、POWER ON 表示灯交換（2ヶ） 温度センサー、温度調節器を試験、及び検査</p>			
<u>REMARK</u>			
<p>左側プロアより異音が発生。新規交換が必要 日本より発送した、温度調節器、及びセンサーは使用せず</p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 20
LOCATION	ウイルス学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 8 コールド & ホット インキュベータ	Q'TY	2
MAKER/MODEL	高崎科学 TF-5TR	SERIAL NUMBER	
<p><u>CAUSE OF DAMAGE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度制御が出来ない (2台共) ・内部循環用ファンが2個、全く回転しない (1台) ・内部循環用ファン2個が異常を発する (1台) ・パイロットランプのCOOL、MAIN、HEATが点灯しない ・ヒーターが動作しない (1台) 			
<p><u>CHECKING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度調節器が不良 ・循環用ファンモーター4個の内、1個はコイルが焼損、他の3個はベアリングの破損 ・ランプが切れていた ・ヒーター回路のヒューズが切れていた 			
<p><u>REPARING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度調節器の交換 ・循環用ファンモーターの交換、尚ファンは使用可能な為、洗浄後再使用 ・ヒューズ、ランプの交換 			
<p><u>REMARK</u></p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 18
LOCATION	細菌室学	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 9 オートクレーブ	Q'TY	1
MAKER/MODEL	トミー精工 S-30N	SERIAL NUMBER	2844
<p><u>CAUSE OF DAMAGE</u></p> <p>・故障はパッキングの劣化により、リークがあるとのことであるが動作確認をした結果、異常は見られなかった。</p>			
<p><u>CHECKING</u></p>			
<p><u>REPARING</u></p> <p>・DMRのメンバーが修理してあった。従ってパーツは保管し、後日に故障が発生したら使用する。</p>			
<p><u>REMARK</u></p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 18
LOCATION	細菌学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 10 オートクレーブ	Q'TY	1
MAKER/MODEL	トミー精工 S-90N	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<p>パワーランプ、及びホルダーが破損 電源、及びヒータの通電状態が判断できない</p>			
<u>CHECKING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・動作確認 使用上、支障なく動作する ・パワーランプ [OFF (緑)、 ON (赤)] のホルダー及びランプが破損 ・缶体内の汚れがひどく、洗浄の必要が大 			
<u>REPARING</u>			
<u>REMARK</u>			
<p>ベローズ部の故障は、ユーザー側のエンジニアが修理しており、装置は使用可能 パワーランプは、ランプが1個供給されていたが、寸法が異なり使用不可能 赤パワーランプが、ランプ及びホルダーが緑、赤各1個ずつ必要 今回は修理が出来ず</p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 18
LOCATION	細菌学室 廊 下	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 11 エアーガス ジェネレータ	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	日 立	SERIAL NUMBER	7 1 - 1 1 4 4
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
コンプレッサー 動作しない タイミングベルト (Vベルト) 劣化 モーターベアリング 不良			
<u>CHECKING</u>			
モーター、及び回路の電気特性を検査 修理完成後のテストは異状なし			
<u>REPARING</u>			
タイミングベルト、モーターを交換			
<u>REMARK</u>			
モーターの修理を試みる様指示			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 21
LOCATION	ウイルス学室 廊 下	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 12 フリーズドライヤー	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	朝日ライフサイエンス	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
真空計 破損 冷却コンプレッサー動作せず (部品の紛失)			
<u>CHECKING</u>			
電気回路 及び 真空回路のテスト 修理完成后、動作テストは異常なし			
<u>REPARING</u>			
マクレオード真空計交換 コンプレッサーのCAPACITY取付け 真空もれ検査			
<u>REMARK</u>			
VAC. ポンプ コンプレッサーオイルの補充が必要 VAC. 回路のホース劣化 VAC. ポンプ排気弁のつまり → スタッフに清掃を指示			


EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	東 條	DATE	1990 / 12 / 20, 21, 27
LOCATION	ウイルス学洗浄室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 14 オートスチル	Q'TY	1
MAKER/MODEL	ヤマト科学 WAR 560	SERIAL NUMBER	123002
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 逆浸透膜劣化 ・ 加圧ポンプ不良 ・ 三方電磁弁不良 ・ 原水用電磁弁不良 ・ 圧力調整弁不良 ・ 各チューブ劣化 			
<u>CHECKING</u>			
各回路点検			
<u>REPARING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 電磁弁清掃 ・ ヒーター清掃 ・ ボイラータンク清掃 ・ 三方電磁弁清掃 ・ 圧力調整弁清掃 ・ 逆浸透膜交換 ・ 加圧ポンプ交換 ・ チューブ交換 			
<u>REMARK</u>			
<p>今回持参した加圧ポンプを取付けたが、強制空冷ファンがなく、一回り小さい為、過熱する。 現地スタッフへ古いモーターと交換する様依頼して帰国。 スペアパーツの調達に問題あり。</p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 21	
LOCATION	病理学室	APPROVAL		
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 17 ドライオープン	Q'TY	1	
MAKER/MODEL	ヤマト科学	SERIAL NUMBER		
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>				
槽内温度の測定が不可能				
<u>CHECKING</u>				
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度計の破損 ・ 温度計取付後、動作確認を行った結果異常なし 				
<u>REPAIRING</u>				
温度計取付け				
<u>REMARK</u>				

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 26																								
LOCATION	病理学室	APPROVAL																									
DESCRIPTION	NO. 21 電子顕微鏡	Q'TY	1 台																								
MAKER/MODEL	JEOL	SERIAL NUMBER																									
<p><u>CAUSE OF DAMAGE</u></p> <p>I. コンデンサー可動しぼりおさえ破損 II. 試料脱着装置不良 ①真空もれ ②試料脱着が中心で行えない 摩耗が大きく、交換が必要 試料微動装置 左5, 右ゼロ III. ピント合わせ蛍光板交換要す IV. マイクロトーム (KNIFE MAKER TYPE 7801B) ガラスナイフ作成器 LKB カッターノブ部分不良</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;">  図の様に対角線上に全部入ってしまう </div> <p>V. 10A ヒューズ 溶断</p>																											
<p><u>必要部品</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">① しぼり泊掃除用ボード</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 30%;">ケ</td> </tr> <tr> <td>② FUSE 10A, 5A, 3A</td> <td style="text-align: center;">各2</td> <td>ケ</td> </tr> <tr> <td>③ ピント合わせ蛍光板</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>式</td> </tr> <tr> <td>④ 試料微動装置</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>式</td> </tr> <tr> <td>⑤ レンズ持ち上げ工具</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>ケ</td> </tr> <tr> <td>⑥ 対物レンズ ポールピース芯出し工具</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>ケ</td> </tr> <tr> <td>⑦ ボード固定用電極 平座金、ネジ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>式</td> </tr> <tr> <td>⑧ LKB カッター ノブ部</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>式</td> </tr> </table>				① しぼり泊掃除用ボード	5	ケ	② FUSE 10A, 5A, 3A	各2	ケ	③ ピント合わせ蛍光板	1	式	④ 試料微動装置	1	式	⑤ レンズ持ち上げ工具	2	ケ	⑥ 対物レンズ ポールピース芯出し工具	1	ケ	⑦ ボード固定用電極 平座金、ネジ	1	式	⑧ LKB カッター ノブ部	1	式
① しぼり泊掃除用ボード	5	ケ																									
② FUSE 10A, 5A, 3A	各2	ケ																									
③ ピント合わせ蛍光板	1	式																									
④ 試料微動装置	1	式																									
⑤ レンズ持ち上げ工具	2	ケ																									
⑥ 対物レンズ ポールピース芯出し工具	1	ケ																									
⑦ ボード固定用電極 平座金、ネジ	1	式																									
⑧ LKB カッター ノブ部	1	式																									

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	病理学室 (WORK SHOP)	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 22 プレートレット カウンター	Q'TY	1
MAKER/MODEL	エルマ光学 ACM-403	SERIAL NUMBER	4407
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
VALVE 動作不良、Yコネクター及び排水センサー破損 鼠害により、電気回路、チューブ、基板が破損			
<u>CHECKING</u>			
分解後、目視検査 破損部品の特定を行う			
<u>REPARING</u>			
部品なし、修理不能 更新が良策と思われる。			
<u>REMARK</u>			
※破損部品表			
	真空ポンプ	1 ケ	リボンケーブル PL-03-004A
	シリコンチューブ	1 m	トランス 2次側 ケーブル
	ケーブル ASSY CN 807	1 ケ	Y コネクター
	ケーブル ASSY CN 806	1 ケ	電解コンデンサー 22V 2200 μ F, C108
	ケーブル ASSY CN 812	1 ケ	電解コンデンサー 25V 1000 μ F, C112
	ケーブル ASSY CN 813	1 ケ	電解コンデンサー 250V 100 μ F, C115
	PCボード ASSY PL-03-004A	1 ケ	排水センサー

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 24
LOCATION	臨床学室 (WORK SHOP)	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 26 ガンマ カウンター	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	アボット ラボラトリー LOGIC 111B	SERIAL NUMBER	銘板なし
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<p>トランス焼損</p> <p>現地で再度にわたり、トランスの巻き直し修理を行ったが、再発。 高压で使用する為、現地でのトランス修理は不可能。</p>			
<u>CHECKING</u>			
<p>部品、及び形式の目視チェック</p> <p>本機で使用するトランス付き電源基板は、REI 73-8042であり、 持参の部品 73-8230は搭載不能である。</p>			
<u>REPARING</u>			
<p>修理不可</p>			
<u>REMARK</u>			
<p>再度部品の供給が必要</p> <p style="text-align: center;">REI 73-8042 (POWER SUPPLY BOARD)</p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 24
LOCATION	臨床学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 28 ブラッド セル カウンター	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	ヤトシ デイソツ ラボトリ MODEL 83302	SERIAL NUMBER	20134
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
希釈ピペット破損			
<u>CHECKING</u>			
動作テストを行う			
修理完成、テスト異常なし			
<u>REPARING</u>			
希釈ピペットの接着修理			
<u>REMARK</u>			
修理用部品、希釈ピペットはオペレーター管理として現場に存置			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	臨床学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 29 フレームアナライザー	Q'TY	1
MAKER/MODEL	GALLENKAMP FGA-330C	SERIAL NUMBER	3A1360
<u>CAUSE OF DAMAGE</u> ガラス容器破損			
<u>CHECKING</u> 見視検査 水を入れるプラスチック容器の破損であり、接着剤による修理可能			
<u>REPARING</u> 破損部を、エポキシ接着剤で修理 修理完成			
<u>REMARK</u> 特になし			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 24
LOCATION	生化学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 31 冷凍遠心器	Q'TY	1
MAKER/MODEL	トミー精工 RS-20II	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・回転数の設定値と指示（メーター）値が一致しない ・タイマー使用の場合で、終了ブザーが鳴らない 			
<u>CHECKING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・タイマーと終了ブザーは1体品で形式は次の通りである ブザー TYPE : MHR 200V 50HZ 60Min. タイマー TYPE : THR 200V 50HZ 60Min. ・基板の可変抵抗器を調整したが、回転数の設定値とメーター値は一致出来なかった 			
<u>REPARING</u>			
<u>REMARK</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・今回供給された“終了ブザー吹鳴回路基板”は“TYPE RS-20N ” のものであり、付属供給されたマニュアルも同様で使用不可能であった。 ・前回調査レポートの形式が間違っている為に、このようなことが起こったと考慮する。 			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 24
LOCATION	生化学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 32 コールド & ホット インキュベータ	Q'TY	1
MAKER/MODEL	高崎科学 TF-5TR	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度制御がきかない ・ 内部循環用ファンが8個共動作しない ・ 内部アクリル扉の右側取手がなし 			
<u>CHECKING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度制御コントローラの不良 ・ 内部循環用ファンモーターの焼け、及びベアリングの破損 ・ 内部アクリル扉の右側取手が破損 (2つに折れる) ・ 修理後、動作確認を行った。 → 異常なし 			
<u>REPARING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度制御コントローラーの交換 ・ 内部循環用ファンモーターの交換 ・ 左右両方共取手の交換 			
<u>REMARK</u>			
<p>今回供給された取手は、本来取り付けられていたものとタイプが異なり、取付穴の寸法が違った。従って、取付穴を拡げて取り付けた。</p>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 24
LOCATION	免疫学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : NO. 35 及び 追加 7 ミニUVモニターII	Q'TY	1 Set
MAKER/MODEL	アトー ST-1541 & SJ-1541	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ UVランプが点灯しない ・ フォト ヘッドなし 			
<u>CHECKING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・ UVランプなし ・ グローランプ不良 ・ チョーク、トランスは異常なし ・ フォト ヘッド固定用ベジ2ヶが紛失 ・ 部品取付後、動作確認の結果、ST-1541 と SJ-1541を継ぐ、コネクターでST-1541 側のソケット内部が腐食の為、接続出来ず。 尚、正常な同機種に接続した結果、UVランプは点灯しOK 			
<u>REPARING</u>			
<p>コネクター (7ピン) を市内で捜したが見つからず。 従って、そのままの状態である。 このコネクターは交換が必要で再生は不可能。</p>			
<u>REMARK</u>			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 18
LOCATION	細菌室学	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号 : 追加 1 ミニコレクター	Q'TY	1
MAKER/MODEL	アトー (株) SJ-1400NC	SERIAL NUMBER	78087
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
デリバリー・アームがX-Y軸方向に移動しない			
<u>CHECKING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・修理後、動作確認 異常なし <li style="margin-left: 40px;">検知分電圧 (DINコネクター Pin NO. 2 & NO. 5) 0.995V <li style="margin-left: 40px;">Dropカウント 異常なし 			
<u>REPARING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・デリバリー・アームの検知部を交換。尚、ASSYが新型の為制制基板 (MC-16 ASSY) を新たに取付け。 ・ガラス管取付け 			
<u>REMARK</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・修理指示資料では、DINコネクター Pin NO. 1 と Pin NO. 4 にダイオード取付けとあるが、ダイオードの付属なし。 ・ユーザー側より提供を受け修理を行った。 			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂内	DATE	1990 / 12 / 24
LOCATION	生化学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. 追加 3 スペクトロフォトメーター	Q'TY	1 台
MAKER/MODEL	島津 UV-100-02	SERIAL NUMBER	1150167
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
サンプルホルダーの腐食 及び 各部発錆			
<u>CHECKING</u>			
清掃後、各部の動作確認、及びサンプルホルダーの交換 0 - 100% のテスト			
修理完成、テスト異常なし			
<u>REPARING</u>			
サンプル室の錆取り、及び清掃 光学回路系の清掃 サンプルホルダー交換			
<u>REMARK</u>			
D2 ランプ、及びWランプは、オペレーター管理として現場に存置 Wランプ用 ランプホルダーが必要 又、ミラーの交換を行うのが良策である D2 ランプ使用の使用時は Wランプと入換えが必要			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 26	
LOCATION	免疫学室	APPROVAL		
DESCRIPTION	NO. 追加 6 ペーパー メーター	Q'TY	1 台	
MAKER/MODEL	東 亜 HM-5BS	SERIAL NUMBER		
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>				
電極不良				
<u>CHECKING</u>				
動作点検を行う 異常なし				
<u>REPAIRING</u>				
部品を MR. ソーミンに保管を依頼				
<u>REMARK</u>				

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂内	DATE	1990 / 12 / 26
LOCATION	EXPERIMENTAL MEDICINE	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. なし 予定外品 PH/ion METER 225	Q'TY	1
MAKER/MODEL	岩城硝子(株) M-225	SERIAL NUMBER	82007
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
PH値 読取不良			
<u>CHECKING</u>			
電極、及び動作チェック			
修理完成			
<u>REPAIRING</u>			
キャリブレーションを行う			
<u>REMARK</u>			
英語のマニュアルが完備されてなく、日本語マニュアルだけである為、作業者が取り扱いに不案内であった。			
対策として、マニュアルの翻訳を行う（日本語→英語）			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	動物実験室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. なし 予定外品 蒸気滅菌器	Q'TY	1
MAKER/MODEL	ウドノ MRSP-1012RD-V	SERIAL NUMBER	1979年 製造
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
高圧で使用できない 扉からの蒸気もれ			
<u>CHECKING</u>			
目視点検、及び聞き取り調査 扉パッキン劣化 缶内発錆			
<u>REPARING</u>			
部品なし、修理不能			
<u>REMARK</u>			
扉パッキンの供給が必要			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	坂 内	DATE	1990 / 12 / 27
LOCATION	生化学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	NO. なし 予定外品 自動安定装置付遠心器	Q'TY	1
MAKER/MODEL	KUBOTA KS-5000P	SERIAL NUMBER	
<u>CAUSE OF DAMAGE</u> 高速回転中に異音発生			
<u>CHECKING</u> 分解、目視検査			
<u>REPARING</u> モーターブラシの摺り合せ調整 修理完成			
<u>REMARK</u> 特になし			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 26
LOCATION	細菌学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号外 オートクレーブ	Q'TY	1
MAKER/MODEL	トミー精工 (株) S-90N	SERIAL NUMBER	S/N 041211
<p><u>CAUSE OF DAMAGE</u></p> <p>圧力は、1.0 Kg/Cm² ~ 1.5 Kg/Cm² 内で一定しているが、温度用メーターは100 °C程度までしかあがらない。</p>			
<p><u>CHECKING</u></p> <p>正常な装置は、温度が先に上昇し、後から圧力が上昇する。 しかし、この装置は動作が逆である。</p>			
<p><u>REPARING</u></p> <p>スペアパーツがない為、修理不可能</p>			
<p><u>REMARK</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 温度センサーの交換が必要 ・ この装置は、1990年10月頃納入されたもので一度も使用されていなかった ・ 部屋のA C電源は、100V, 200V であるが、装置の電源は230V仕様であった 			

EQUIPMENT CHECK LIST

INSPECTOR	吉 川	DATE	1990 / 12 / 26
LOCATION	細菌学室	APPROVAL	
DESCRIPTION	修理番号外 オートクレーブ	Q'TY	1
MAKER/NODEL	トミー精工 (株) S-30N	SERIAL NUMBER	2824
<u>CAUSE OF DAMAGE</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・滅菌工程終了後、排気バルブを開いても排気しない ・缶内圧力が 0.8KG/Cm² 以上になると安全バルブより圧が漏れる ・缶内圧力が 1.2KG/Cm² 以上になっても温度は 110℃で滅菌工程が始まる ・連続使用を行うと、圧力のメーター値が一定しない 			
<u>CHECKING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・排気バルブがスケールで詰まっていた ・ペローズが破損 ・安全バルブのパッキンが劣化、及び汚れ ・缶内が汚れており、洗浄していない様子であった 			
<u>REPARING</u>			
<ul style="list-style-type: none"> ・排気バルブの分解、洗浄 ・ペローズの交換 ・温度センサーの洗浄 ・缶内、安全バルブの洗浄 			
<u>REMARK</u>			
<p>温度センサーが劣化し、センサー自体の精度が悪くなっている為、缶内温度を正確に表示できない。交換が必要である。</p>			

4. 補修部品について

NO.	修理NO.	機器名 / 部品名	数量	備考
1	6	オートスチル WAR-560 1. REVERSE OSMOSIS MEMBRAN ASSY.	1 UNITS	現地在庫品
2	7	炭酸ガスインキュベーター 1. PILOT LAMP 2. フォア-ファン	2 PCS 1 PC	現地在庫品
3	8	コールド アンド ホット インキュベーター 1. TEMP. REGURATORS NE-241 2. FAN MOTOR W/FAN 3. A PILOT LAMP FOR 100V, WH, G, R	2 UNITS 4 PCS 1 SET	(FANは使用せず)
4	9	オートクレーブ SD-30N 1. A LID PACKING	1 PC	
5	10	オートクレーブ S-90N 1. BELLOWS VALVE	1 PC	
6	11	エアーガス ジェネレーター 1. A MOTOR, EFOU-KT, 100W 2. A BELT, A26	1 PC 1 PC	
7	12	フリーズドライヤー 1. MACLEORD GAGE 2. STARTER FOR COMPLESSOR	1 UNIT 1 PC	現地在庫品
8	13	冷凍遠心器 1. CARBON BRUSHES, 10PCS/BOX	1 PC	8PCSは予備消耗品
9	14	オートスチル WAR-560 1. PRESSURE PUMP, W/MOTOR 2. CONNECTING HOSE W/CLAMPING BAND 3. REVERSE OSMOSIS MEMBRAN ASSY	1 UNIT 1 UNIT 1 UNIT	現地在庫品
10	17	ドライオープン 1. THERMOMETER, DUAL TUBE	1 PC	
11	18	ユービコン光学モニター 1. FLOW CELL 2. FILTER, 260mm 3. TEFLON TUBE, 2m 4. TYGON TUBE, 20cm 5. TUBE HOLDER 6. SCALE 7. CHART PAPER, 3 ROLLS 8. MARKER CODE 9. FILTER, 280mm 10. HIDROGEN GISCHARGE TUBE, L-625 11. LINEAR CHART PAPER	1 PC 1 PC 1 PC 1 PC 1 PC 1 PC 1 SET 1 PC 1 PC 1 PC 1 PC	これだけでは不十分であった。しかし供与当初の記録がない為、紛失なのか、欠品なのか判断不可能
12	22	プレートレットカウンター 1. A MAGNET VALVE, 12DC MCV-3U-6M 2. A MAGNET VALVE, 12DC MCV-2U-6M	2 PCS 1 PC	

NO.	修理NO.	機器名 / 部品名	数量	備考
13	26	ガンマ カウンター 1. NIXIE TUBE	6 PCS	
14	28	ブラッドセル カウンター 1. A DILUTION PIPETTE, MEK-415 2. TIPS FOR DIL. PIPETTE, MEK-416	1 PC 1 PC	
15	32	インキュベーター 1. A TEMP. REGULATOR, NE-241 2. A FAN MOTOR W/FAN FOR 100V 3. A PLASTIC HANDLE	1 UNIT 3 PCS 1 PC	(FANは使用せず)
16	35	ミニ UV モニター II 1. A PHOTODETECTOR ASSY. 254mm 2. A PHOTODETECTOR ASSY. 280mm	1 PC 1 PC	
17	38	蠕動式ポンプ 1. SILLICONE TUBES, 3-1mm 50m 2. SILLICONE TUBES, 4-2mm 50m 3. SILLICONE TUBES, 5-3mm 50m 4. CASSETTE, (A) CATEGORY 5. CASSETTE, (B) CATEGORY	2 PCS 2 PCS 2 PCS 1 UNIT 3 UNITS	
18	追加1	ミニコレクター 1. A SENSOR PART ASSY 2. A NOZZLE	1 UNIT 1 UNIT	
19	追加2	スラブドライヤー 1. A CACUUM SHEET 2. A GEL SHEET 3. A CELLOPHANE PAPER 4. A FILTER PAPER	1 PC 1 PC 1 PACK 1 PACK	現状はリクシオン用接続が ルプの欠品であった
20	追加3	スペクトロ フォトメーター 1. DEUTERIUM LAMP, L-613KH 2. TANGSTEN LAMP, W 3. CELL HOLDER	1 PC 1 PC 1 PC	
21	追加4	フラクション コレクター 1. GRDUATION VALVE	1 UNIT	
22	追加5	アイスメーカー 1. PUMP MOTOR, 849-0-5945-027-20 2. STRAINER, 366-2-6940-006-00	1 PC 1 PC	
23	追加6	ペーハーメーター 1. GLASS ELECTRODE, HGS-2005 2. COMPARATIVE ELECTRODE, HGS-2005 3. TEMP. COMPENSATING ELECTRODE, HR-105	1 PC 1 PC 1 PC	
24	追加7	ミニ UV モニター 1. UV LAMP, 254/280mm 2. GLOW LAMP, SCREW TYPE	1 SET 1 PC	接続コードの受け口が錆び ている為、接続できない

5. 現状の課題と今後の対策

(1) 課題

- ① 全般的に機器の保守、管理、使用状態は好ましく、利用態度も熱心であるが、停電、電圧変動、高温多湿による機器の損傷を最小限に留める様努力する必要がある。
- ② 一部放置同然の機器もあるが、その原因として利用計画の変更、電圧変動、使用環境、水質の問題等による修理不可能なまでの破損、使用者の交代による取扱不良による故障、及び使用目的の変更等がある。
- ③ 個々の機器について、修理・点検のチェックカード等の管理システム化していない。スペアパーツに関しても同様である。
- ④ 故障状況報告を当該機器管理担当が、直接、具体的、かつ詳細に書類で残す必要がある。
- ⑤ 現地業者を利用して修理可能な機器もあるが、修理予算が計上されない。
- ⑥ 現地には各医用機器についての代理店は整備されていない為、アフターサービス、スペアパーツ、消耗部材、試薬等に関するサービス体制は期待出来ない。
- ⑦ 英文のサービスマニュアル、回路図、配線図が修理部門に整備されていない為、修理作業の妨げとなっている。又、機器に英文取扱説明書が添付されてなく、誤動作及び故障の原因となっている。

(2) 今後の対策

- a. 上記(1)の問題点に対する対策としては、上記項目①、及び②については機材の維持管理、及び故障し使用されていない機材を修理する事で機能を強化しなければならず、その為には保守部品、試薬消耗部材を補充する事により機材の有効利用が可能となる。また日常の保守管理や点検時の見落としが故障の原因につながる為、修理技術及び整備技術の指導が重要となる。上記項目③、及び④については技術専門家の長期派遣が望ましく、管理手法の指導が必要となる。上記項目⑤、及び⑥については研究所の予算運営の問題であるが、ミャンマー国政府からの歳出とWHOからの援助資金を合わせて年間約16万ドルしかなく、そのうち約9.2万ドルは書籍購入費に充ててしまい、整備代は建物管理を含め約1.6万ドルしかない。その為、日本からの部材及び機材の購送が今後必要になると思われる。上記項目⑦については、英文資料の整備も行う必要がある。
- b. 部品を大きく分類すると、修理用部品と保守用部品(消耗品)に分類できるが、故障を事前に防止するための、維持管理用部品はほとんど現地では調達できない。故障中の機材の多くは日常の保守管理で故障を防止できたものが多数あることを考えれば、保守用部品を今後供与することは、機材の有効利用のため効果的である。

主な保守用部品の種類としては、ランプ、ブローア、チューブ各種、パッキン、ガスケット

ットシール材、コンプレッサーオイル、冷却用フロンガス、スケールリムーバー等が挙げられる。

c. なお、今回の修理のフォローアップとして、今回の機材修理で修理完了できなかった機材のうち、部品を今後供与すればミャンマー側の技術者が独自に修理ができる機材は、下記のリストのとおりである。

パーツ供与で修理できる機材

No. 6	オートスチル WAR-560	チューブ一式(バンド付) 圧力調節弁	
No.10	オートクレーブ S-90N	パワーランプ 赤・緑	
No.12	フリーズドライヤー	YACWM 回路用ホース一式	
No.14	オートスチル WAR-560	チューブ一式(バンド付) 加圧ポンプ、モータ付 加圧ポンプ修理マニュアル 一冊	
No.19	超音波洗浄器	電源スイッチ 発振子	
No.23	オートスチル	凝縮器	} 各3セット
No.25	"	ヒーター	
No.41	"	ボイシー	
		原水フィルター	
		イオン交換樹脂	
		逆浸透エレメント	
		接続ホース(バンド付)	
No.26	ガンマカウンター	トランス基盤 REI-73-8042	
No.27	セミマイクロ オズモメータ	測定ベッド	
No.31	冷凍遠心器	ブザー、タイマー RS-20 II用の物各1ヶ	
追加6	PHメータ	PH電極 10セット	

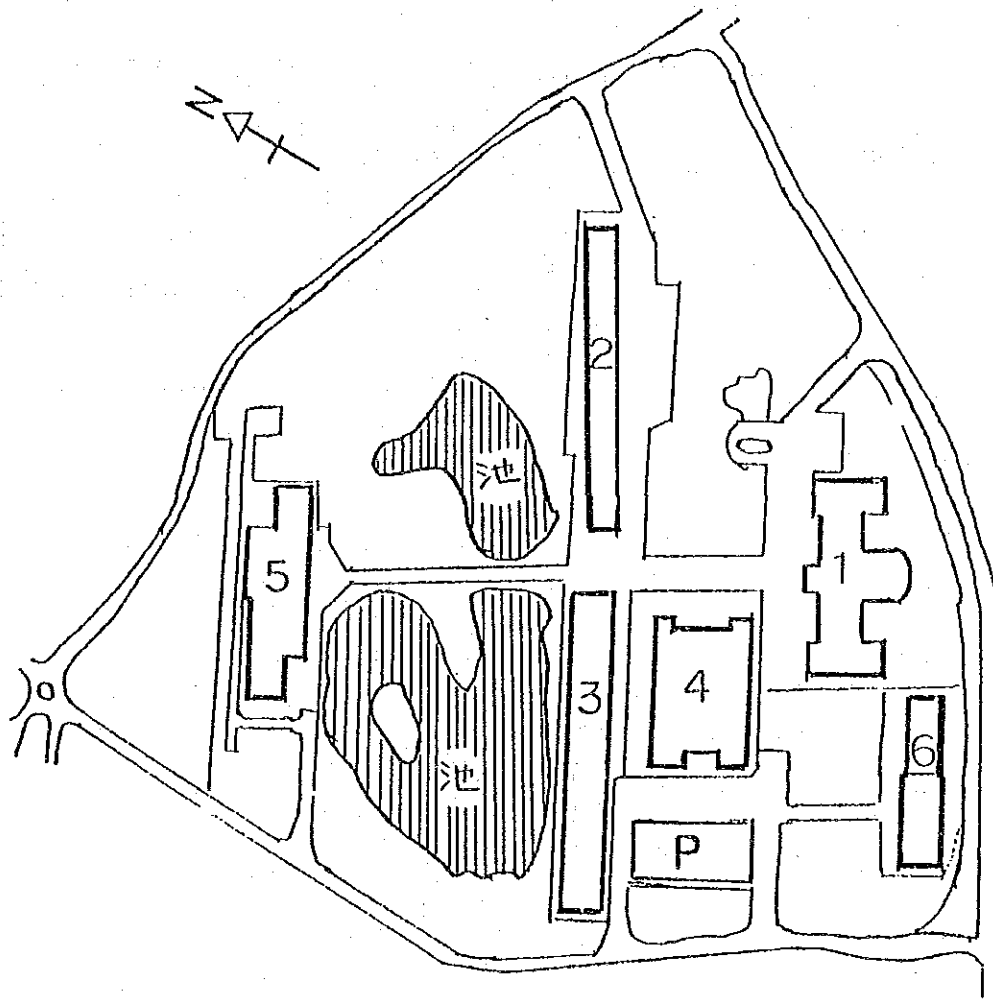
6. 付 属 資 料

本書の付属資料は以下のとおり

- 6 - 1 D M R 所 内 の J I C A 機 器 配 置 図
- 6 - 2 D M R 所 内 の J I C A 機 器 目 録
- 6 - 3 W O R K S H O P 内 電 子 機 器 修 理 用 機 材 リ ス ト

6-1 DMR所内のJICA機器配置図

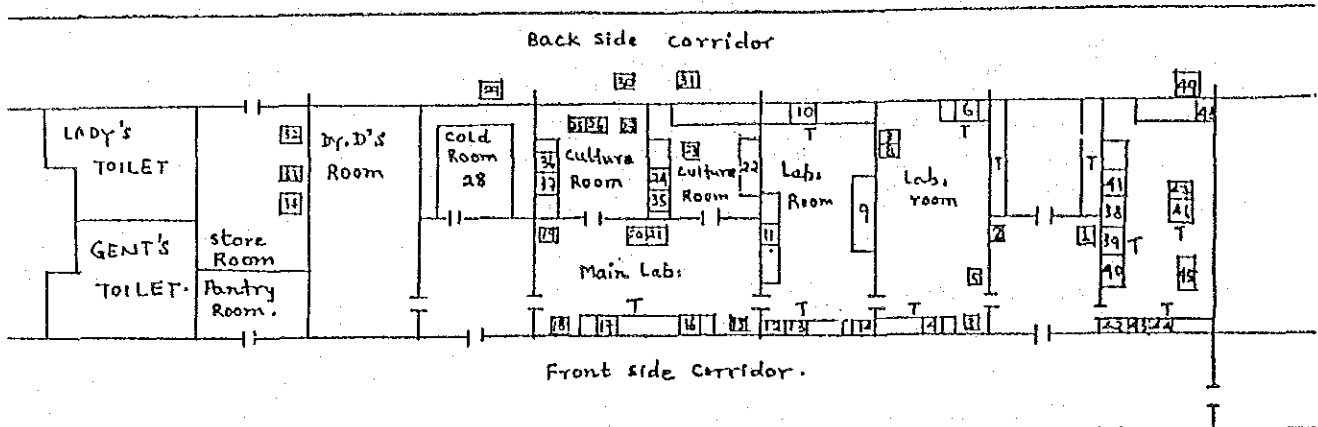
6-1 所内全体図



- 1. 本部棟
- 2. 臨床学実験棟
- 3. 生化学実験棟
- 4. レセプションホール、図書館
- 5. 動物実験棟・動物舎
- 6. 変電所
- P. 駐車場

6-1 生化学実験棟

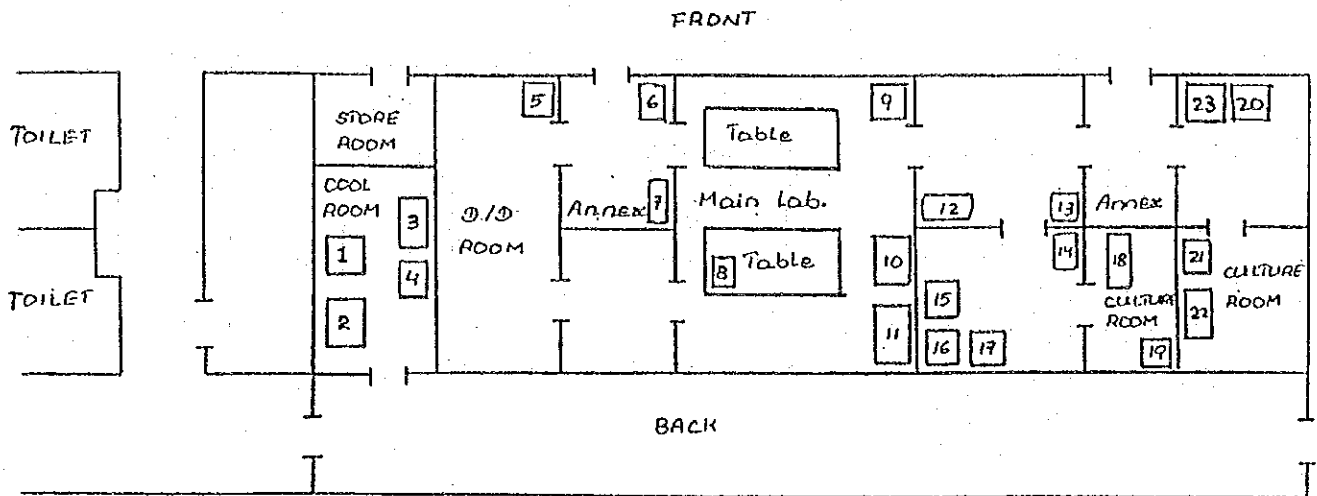
6-1-1 免疫学実験室



- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. 37℃インキュベーター | 26. クリーン作業台 |
| 2. 冷蔵庫 | 27. 除湿器 |
| 3. オープン | 28. クリーンルーム |
| 4. 37℃インキュベーター | 29. エアコン外部ユニット |
| 5. 温風滅菌器 | 30. ガスジェネレーター |
| 6. オートスカル | 31. 真空ポンプ |
| 7. オートクレイ | 32. 製氷機 |
| 8. オートクレイ | 33. -20℃フリーザー |
| 9. フリーズドライヤー | 34. -80℃低温フリーザー |
| 10. スペクトロフォトメーター | 35. ELISAリーダー |
| 11. フラクционコレクター | 36. 顕微鏡 |
| 12. 恒温槽 | 37. 顕微鏡 |
| 13. ベーカメーター | 38. スペクトロフォトメーター |
| 14. 秤量計 | 39. ベーカメーター |
| 15. 超遠心器 | 40. 真空ポンプ |
| 16. オートスカル | 41. 量子計リーダー |
| 17. ドライインキュベーター | 42. 冷凍遠心器 |
| 18. 超遠心器 | 43. ELISAリーダー |
| 19. 冷蔵庫 | 44. フラクционコレクター |
| 20. 炭酸ガスインキュベーター | 45. クリーン作業台 |
| 21. 冷蔵庫 | 46. オートスカル |
| 22. クリーン作業台 | 47. ELISA洗浄器 |
| 23. 除湿器 | 48. 秤量計 |
| 24. エレクトロフォリシスメーター | 49. -40℃低温フリーザー |
| 25. 炭酸ガスインキュベーター | |

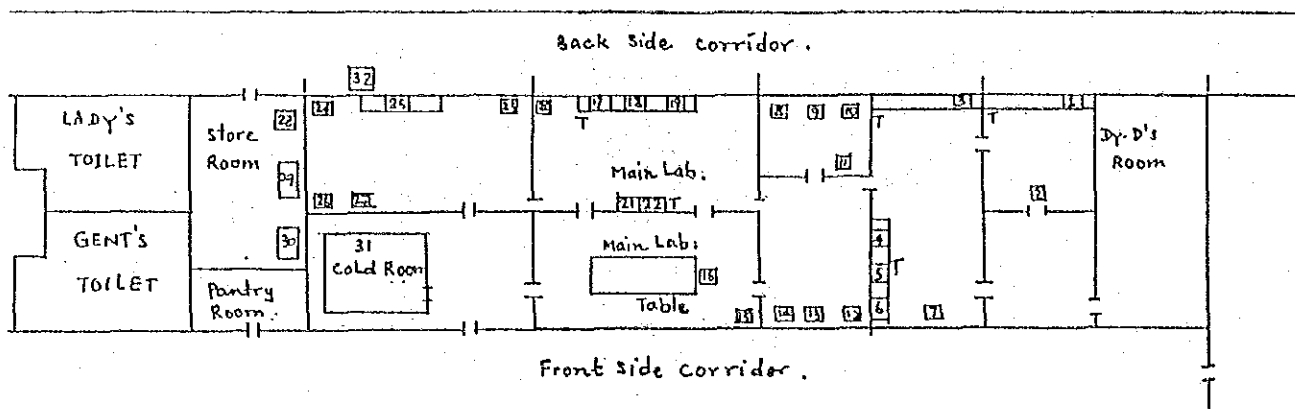
※ELISA：酸素免疫法測定

6-1-2 寄生虫学実験室



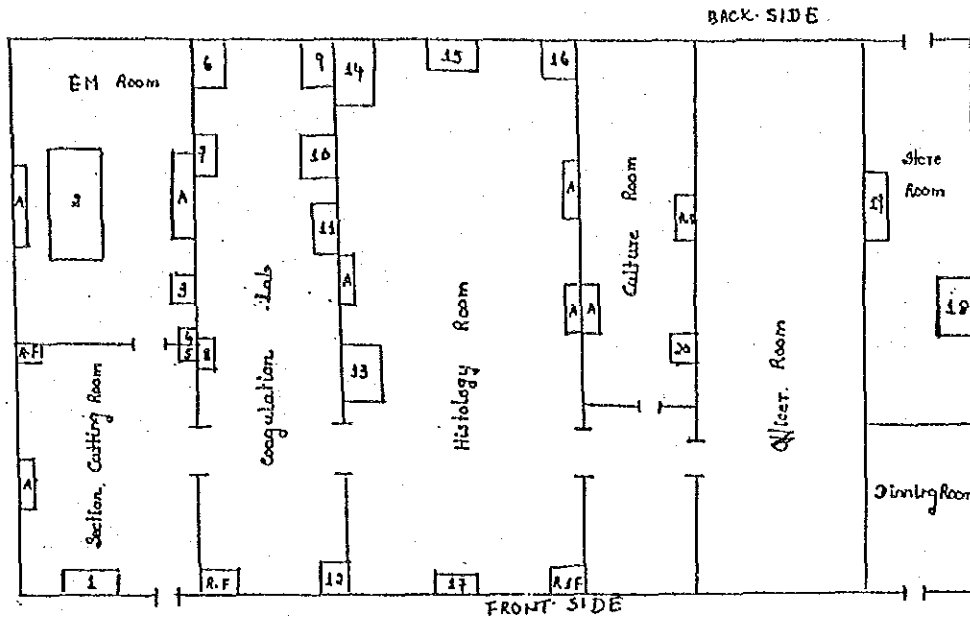
1. 37℃インキュベーター
2. -80℃低温フリーザー
3. -20℃低温フリーザー
4. 冷却遠心器
5. 冷蔵庫
6. 37℃インキュベーター
7. インキュベーター
8. 蒸留器
9. 冷蔵庫
10. 滅菌器
11. 排気ファン
12. -20℃低温フリーザー
13. 冷蔵庫
14. 冷蔵庫
15. 冷却遠心器
16. 温風ホウ
17. 蒸留器
18. 培養器
19. 37℃インキュベーター
20. 37℃インキュベーター
21. 37℃インキュベーター
22. 培養器
23. 4℃ 冷蔵庫

6-1-3 生化学実験室



- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. 恒温槽 | 17. 超音波洗浄器 |
| 2. クリーン作業台 | 18. 濃度計 |
| 3. フラクションコレクター | 19. ゲーガー |
| 4. パワーバック | 20. 冷蔵庫 |
| 5. 秤量計 | 21. UV スペクトロフォトメーター |
| 6. 小型遠心器 | 22. V スペクトロフォトメーター |
| 7. 微量秤量計 | 23. 冷凍遠心器 |
| 8. フレームフォトメーター | 24. DPR6000 遠心器 |
| 9. オートクレイ | 25. ゲーガー |
| 10. インキュベーター | 26. 超遠心器 |
| 11. 恒温槽 | 27. インキュベーター |
| 12. オートスチル | 28. -20℃フリーザー |
| 13. フリーズドライヤー | 29. 製氷機 |
| 14. オープン | 30. -80℃超低温フリーザー |
| 15. 冷蔵庫 | 31. コールドルーム |
| 16. 遠心器 | 32. コールドルーム 室外機 |

6-1-4 病理学実験室

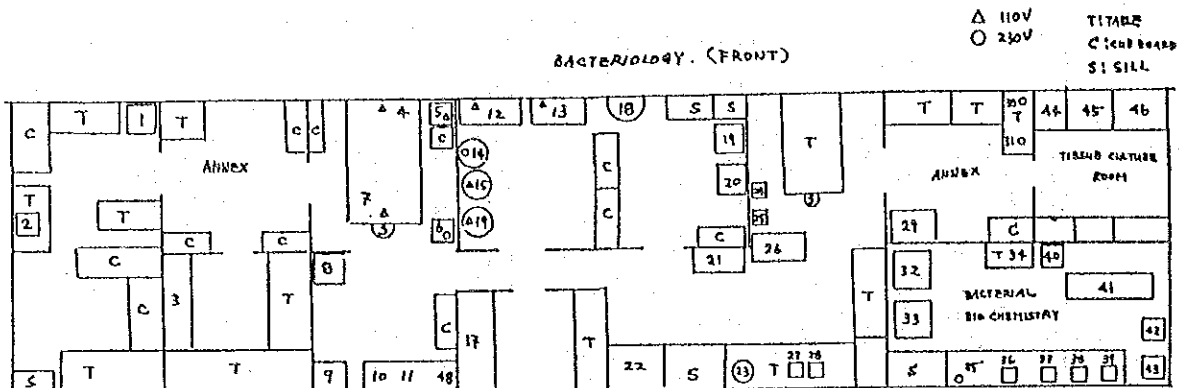


A : 1733
RF : 冷蔵庫

1. マイクローム
2. 電子顕微鏡
3. 炭素膜作成機
4. 超音波洗浄機
5. 包埋オープン
6. 遠心機
7. オートクレイ
8. 秤量計
9. オートスチル
10. 冷却カードボード
11. 乾燥器
12. オープン
13. 冷凍マイクローム
14. 発煙カードボード
15. オートスチル
16. 冷凍遠心器
17. 組織処理装置
18. -20℃低温フリーザー
19. -80℃低温フリーザー
20. 炭酸ガス インキュベーター

6-1-5 細菌学実験室 (その1)

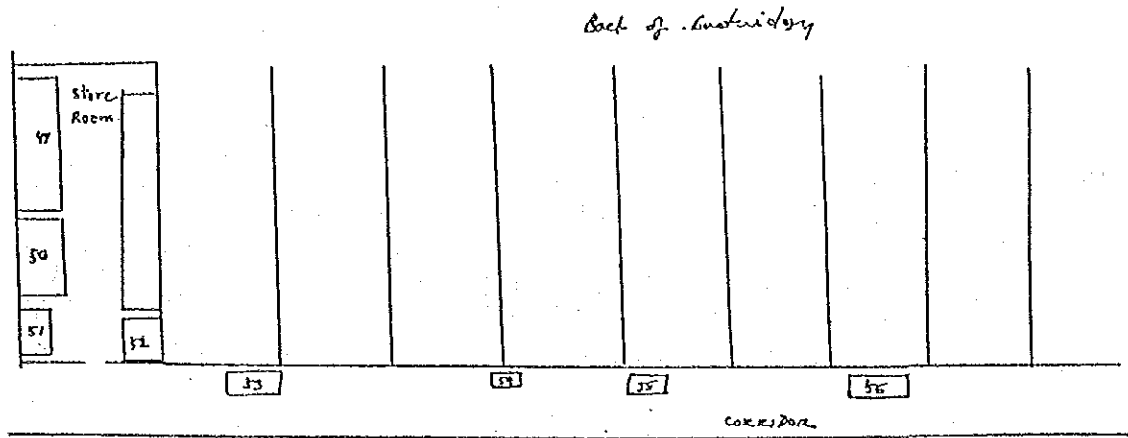
△ : 110V ○ : 230V



T : テーブル C : 小テーブル S : 蒸留器

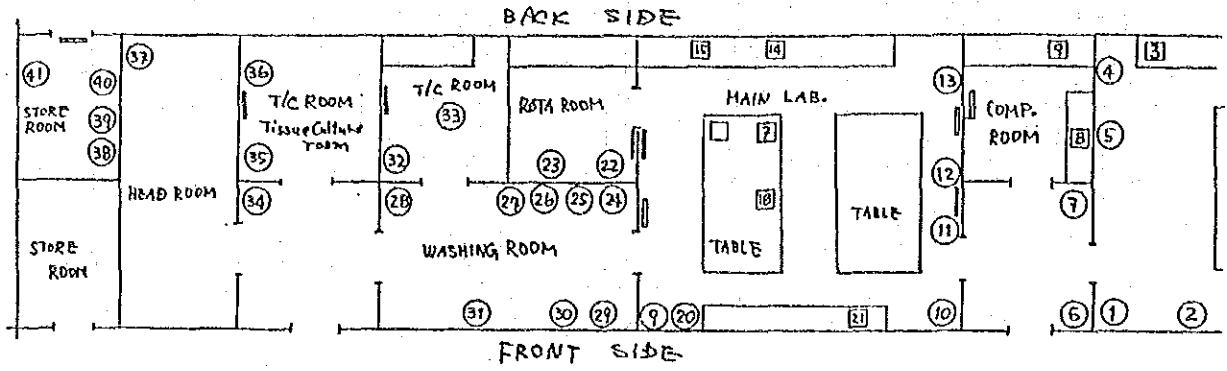
- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. 冷蔵庫 | 25. 冷蔵庫 |
| 2. 真空オーブン | 26. インキュベーター |
| 3. セーフティキャビネット | 27. 精密秤量計 |
| 4. 小型遠心器 | 28. 恒温槽 |
| 5. 電子レンジ | 29. 冷蔵庫 |
| 6. 恒温槽 | 30. 顕微鏡 |
| 7. ホットプレート | 31. 顕微鏡 |
| 8. インキュベーター | 32. 冷凍遠心器 |
| 9. 秤量計 | 33. 遠心器 |
| 10. 秤量計 | 34. 微量プレートリーダー |
| 11. ベーハーメータ | 35. ガル 蒸留器 |
| 12. 温風滅菌器 | 36. 超音波洗浄器 |
| 13. ドライオーブン | 37. フラクションコレクター |
| 14. オートクレイ | 38. フラクションチューブ |
| 15. オートクレイ | 39. スペクトロフォトメータ |
| 16. オートクレイ | 40. フリーザドライヤー |
| 17. 排気槽 | 41. 冷蔵庫 |
| 18. オートスチル | 42. 冷蔵庫 |
| 19. オートスチル | 43. 冷蔵庫 |
| 20. ティッシュ洗浄器 | 44. 炭酸ガス インキュベーター |
| 21. インキュベーター | 45. セーフティキャビネット |
| 22. 冷蔵庫 | 46. クリーン作業台 |
| 23. ペット洗浄器 | 47. 顕微鏡 |
| 24. 恒温槽 | 48. 恒温槽 |

6-1-5 細菌学実験室 (その2)



- 49. -80 °C低温フリーザー
- 50. -20 °C低温フリーザー
- 51. 製氷機
- 52. フリーゼドライヤー
- 53. インキュベーター
- 54. ドライオーブン
- 55. オープン
- 56. 滅菌器

6-1-6 ウイルス学実験室



□ : エアコン室内機

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. 低温フリーザー | 23. 冷蔵庫 |
| 2. 加湿インキュベータ | 24. ホトクレイ |
| 3. 秤量計 | 25. ホトクレイ |
| 4. -80℃低温フリーザー | 26. 煮沸滅菌器 |
| 5. 低温フリーザー | 27. ホトクレイ |
| 6. クリーン作業台 | 28. 冷蔵庫 |
| 7. 遠心機 | 29. オープン |
| 8. 蛍光顕微鏡 | 30. オープン |
| 9. コンピュータ | 31. ホトスチル |
| 10. 炭酸ガス インキュベータ | 32. 遠心器 |
| 11. 冷凍遠心器 | 33. クリーンベンチフード |
| 12. 微量遠心器 | 34. 冷蔵庫 |
| 13. 有害ガス排出器 | 35. クリーンベンチ |
| 14. ガス 蒸留器 | 36. クリーンベンチ |
| 15. 恒温槽 | 37. 冷蔵庫 |
| 16. 製氷機 | 38. -20℃低温フリーザー |
| 17. ホトスチル | 39. -20℃低温フリーザー |
| 18. 恒温槽 | 40. -80℃低温フリーザー |
| 19. 冷蔵庫 | 41. -80℃低温フリーザー |
| 20. ユールド アンド ホット インキュベータ | |
| 21. 炭酸ガス インキュベータ | |
| 22. ユールド アンド ホット インキュベータ | |

6-2 DMR所内のJICA機器目録

標記について、添付した別紙のとおり

6-3 WORK SHOP内 電子機器修理用機材リスト

NO.	計測器名 / モデル	メーカー	数量
1	VACUUM TUBE VOLT METER 412A	HULET PACKARD	1
2	SYNSESISER FUNCTION GENERATOR 3325A	HULET PACKARD	1
3	OSCILLOSCOPE 545B	TEKTRONIX	1
4	LOGIANA SCOPE LA080L	TOSHIBA	1
5	OSCILLOSCOPE 530A	BWD ELECTRONICS	1
6	TIMER SCALE & FREQUENCY METER	GRITIN	1
7	SINE WAVE OSCILLATOR BWD120	BWD ELECTRONICS	1
8	DIGITAL MALTI METER 1502	菊 水	1
9	PULSE GENERATOR 8004A	HULET PACKARD	1
11	RANGE MALTIPULER PM6302	PHILIPS	1
12	DIGITAL TIMER SCALE & FREQUENCY METER	GRIFIN	1
13	OP AMP TESTER DELICA OA-370	三田ムセン	1
14	TRANSISTOR TESTER 105	三田ムセン	1
15	LOGIC IC TESTER LI-255	三田ムセン	1
16	SOLIDER CLEANER H-905	宝 山	1
17	OSCILLOSCOPE 100MHZ COS6100A	菊 水	1
18	OSCILLOSCOPE 40MHZ COS5040	菊 水	1
19	FUNCTION GENERATOR 1nHZ-10MHZ PM5167	PHILIPS	1
20	REGULATER POWER SUPPLY PE1520 0-75V6A	PHILIPS	1
21	DIGITIZING OSCILLOSCOPE 54200A	HULET PACKARD	1
22	定電圧装置	東京セイデン	1
23	SLIDE GENERATOR 7.5KVA 0-240V	松 永	7

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: AGITATION APPARATUS

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	MK-2 Isuzu Seisakusho	Biochemistry	Power source: 220V	JICA
2.	Omega SH-3 Omega Electric Shinagawa	Virology	Power source: 220V	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: AUTOCLAVE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	S-90N Tomy Seiko Co.	Bacteriology	Power Source: 100/110 V/AC Max. pressure: 1.3 Kg/cm ² Temp. 121 °C Heat source: 1.5 KW Heater	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	SD-30N Tomy Seiko Co.	Bacteriology	Power Source: 100/110 V/AC Max. Pressure: 1.7 Kg/cm ² Temp. 127 °C Heat source: 2 KW Heater	
4.	" "	Immunology	" "	JICA
5.	" "	Virology	" "	JICA
6.	" "	Pathology	" "	JICA
7.	KT-23T Ikemoto Scientific Techno. Co. Ltd.	Biochemistry	Power Source: 100 V/AC Max. Pressure: 1.5 Kg/cm ² Temp. 127°C Heat source: band heater 0.8 KW	JICA
8.	HA-3D Herayama Mef Co.	Virology	Pipe heater 1.2 KW Power Source: 100 V/AC Max. Pressure: 1.5 Kg/cm ² Temp. 121°C Heat source: 2 KW	JICA
9.	NKS-180 Sakura Seiki Co.	Parasitology	Power Source: 220 V/AC Max. Pressure: Temp. 60°C Heat source: 1KW	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: AUTOCLAVE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
10.	ASV-240B Sakura Fine Technical Co.	Parasitology	Power Source: 230 V/AC Max. Pressure: 2 Kg/cm ² Temp. 135°C Heat Source: 1.5 KW	JICA
11.	" "	Parasitology	" "	JICA
12.	1915½ X	Parasitology	Power Source: 230 V/AC Max. Pressure: 2 Kg/cm ² Temp. 274°F Heat Source: 1.5 KW	JICA
13.	750 Spectronics Corporation	Parasitology	Power Source: 120 V/AC Max. Pressure: Temp. 120°C Heat Source: 1.2 KW	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: AUTO DILUTOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	AD-220 Tea Medical Electronic Co.	Immunology	Power source: 100 V/AC Dilution ratio: 1/101 (Sample: 0.1 ml, Diluent: 10 ml) 1/501 (Sample: 0.02 ml, Diluent: 10 ml)	JICA
2.	AD-70 Erma Optical Works Ltd.	Pathology	Power source: 100 V/AC Dilution ratio: 100 x or 500 x changeable by Dilut knob Time response: within 7 sec. Accuracy: ±1%	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: WATER PURIFIER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	Millipore	Virology	Power source: 100V	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: AUTO TISSUE PROCESSOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	RR-12E Sakura Fine- Technical Co., Ltd.	Pathology	Power source: 100V/AC 10 glass beakers Approx: 1000 cc	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: BALANCE (Direct Reading)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	KY-2 Kensei Kogyo Co.	Biochemistry	Balancing volume: 200 g Projecting scale range: 100 mg Accuracy of weight: ± 0.1 mg Projecting min. scale: 1 mg	JICA.
2.	" "	Bacteriology	" "	JICA.
3.	" "	Pathology	" "	JICA
4.	" "	Virology	" "	JICA
5.	" "	Immunology	" "	JICA
6.	H-20 (Mettler)Co Gallenkamp Co.	Parasitology	Capacity: 160.1 g Readability: 0.01 mg	
7.	TOP-E-500 Kensei Kogyo Co.	Immunology	Capacity: 500 g Readability: 2 g	JICA
8.	" "	Biochemistry	" "	JICA
9.	E-2000 Mettler Gallenkamp Co.	Parasitology	Capacity: 2000g Readability: 0.1g 220 V/AC	
10.	CHYO PD ₁ -240 WM CHYO Balance Corporation.	Bacteriology	Capacity: 240g, 24g, 0.001g/24g Readability: Power source: 100 V/AC	JICA
11.	CHYO PD ₂ -3000 CHYO Balance Corporation.	Bacteriology	Capacity: 3000g Readability: 0.1g Power source: 100 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: BALANCE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
12.	CHYO PD ₂ -3000 CHYO Balance Corporation.	Pathology	Capacity: 300 g Readability: 10 mg Power source: 100 V/AC	JICA
13.	E-METTLER Gallenkamp Co.	Parasitology	Capacity: 800g Readability: 0.1g	
14.	SAUTER 424 August Sauter	Parasitology	Capacity: 200g Readability: 0.1 mg	
15.	FUJI	Pathology	Maximum: 2 Kg. Minimum: 10g	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CENTRIFUGE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	CD-50 SR Tomy Seiko Co.	Parasitology	Max. Speed: 4,000 r. p. m. Max. G. Force: 2,600 x G. Capacity: 15 ml x 24, 50 ml x 4 Power 100 V/AC	JICA
2.	" "	Virology	" "	JICA
3.	" "	Pathology	" "	JICA
4.	CD-70 SR Tomy Seiko Co.	Biochemistry	Max. Speed: 3600 r. p. m. Max. G. Force: 2,700 x G. Capacity: 15 ml x 64, 50 ml x 8 Power 100 V/AC	JICA
5.	H-15-C Kokusan Centrifuge K,K.	Biochemistry	Max. Speed: 3,000 r.p.m. Max. G. Force: 1,460 x G. Capacity: 15 ml x 16 Power 100 V/AC	JICA
6.	CM-60-RN (High Speed) Tomy Seiko Co.	Bacteriology	Max. Speed: 18,000 r.p.m. Max. G. Force: 34,800 x G. Capacity: - Continuous Type Roter No. 8N Power 100 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CENTRIFUGE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
7.	K80-D Kubota Seisa Kusho co. Ltd.	Virology	Max. Speed: 4000 r.p.m. Max. G. Force: 2600 x G Capacity: 50 ml x 4 15 ml x 24 Power 220 V/AC	JICA
8.	KS-5000-P Kubota	Parasitology	Max. Speed: 5000 r.p.m. Max. G. Force: 4640 x G Capacity: 15 ml x 32 110-230V/AC Power 120 V/AC	JICA
9.	KS-5200-C Kubota	Parasitology	Max. Speed: 8000 r.p.m. Max. G. Force: 8590 x G Capacity: 10ml x 12@3000r.p.m. 50ml x 1 @5000r.p.m. Power 110-230 V/AC	JICA
10.	MA-02194 (Damon/Iec Division)	Parasitology	Max. Speed: Max. G. Force: Capacity: Power 230 V/AC	
11.	HN-S II (Damon/Iec Division)	Parasitology	Max. Speed: Max. G. Force: Capacity: Power 230 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CENTRIFUGE

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
12.	CL-57321-M	Bacteriology	Max. Speed: Max. G. Force: Capacity: Power 230 V/AC	
13.	KM-15200 Kubota	Biochemistry	Max. Speed: 15,000 r.p.m. Max. G. Force: 15,850 x G Capacity: 2.2 ml x 40 Power 230 V/AC	JICA
14.	6000 (International Equipment Co.)	Parasitology	Max. Speed: Max. G. Force: Capacity: Power	
15.	IEC-DPR 6000	Parasitology	Max. Speed: Max. G. Force: Capacity: Power 220 V/AC	
16.	PLC-220 Erma, Tokyo	Pathology	Rotation: 820 + 20 r.p.m. Centrifugal time: 5 min. (fixed) No. of sample: 6 pcs x 4	JICA
17.	N-J-07054 (Dynac Centrifuge) Clay Adams	Parasitology	Working Temp. Range: 100 r.p.m. Power Consumption: 220V Power source:	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CENTRIFUGE (Micro)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	152A	Biochemistry	Max. Speed: Max. G. Force: Capacity:	
2.	MR 150 Micro Refrigerated Tomy Seiko Co., Ltd.	Virology	Max. Speed: 15,000 r.p.m. Max. G. Force: 15860 G Capacity: 2 ml x 36 0.4 ml x 80 Power source: 100V	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CENTRIFUGE (Refrigerated)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	RS-20-2 Tomy Seiko Co.	Biochemistry	Max. Speed: 20,000 r.p.m. Max. G. Force: 43,000 x G. Capacity: Rotor No. 6N, 7N, Power 200 V/AC, 3-Phase.	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	" "	Bacteriology	" "	JICA
4.	" "	Virology	" "	JICA
5.	" "	Pathology	" "	JICA
6.	CD-100R Tomy Seiko Co.	Immunology	Max. Speed: 4,500 r.p.m. Max. G. Force: 3,350 x G. Capacity: R-3 = 100 ml x 4 R-4 = Microtiter Tray x 4 pcs. RT-7-A = 50 ml x 4 RT-7-B = 50 ml x 8 RT-7-C = 15 ml x 24 RT-7-D = 15 ml x 32 R-8 = 15 ml x 16 RT-9-A = 50 ml x 8 RT-9-B = 50 ml x 16 RT-9-C = 15 ml x 48 RT-9-D = 15 ml x 64	JICA
7.	SCR-20BA	Parasitology	Max. Speed: 20,000 r.p.m. Max. G. Force: 45,170 x G. Capacity: 5 ml x 18 Power 220 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CENTRIFUGE (Ultra)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	55P7 Hitachi Co.Ltd.	Biochemistry	Max. Speed: 55,000 r.p.m. Max. G. Force: 393,600 x g Capacity: 5 mlx3 @ 50,000 r.p.m. 16mlx6 @ 25,000 r.p.m. Power 200 V/AC 3 Ø	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CLEANBENCH

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	CCV-811 Hitachi Co.	Bacteriology	Efficiency: 99.99% (0.3 particles) Air velocity: about 0.5 m/sec. Air quantity: 13 m ³ /min. Power source: 100 V/AC	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	CCV-1311 Hitachi Co.	Virology	Efficiency: 99.99% (0.3 particles) Air velocity: about 0.5 m/sec. Air quantity: 22 m ³ /min. Power source: 100 V/AC	JICA
4.	PCH-841AL Hitachi Co.	Virology	Efficiency: More than 99.9% (0.3 u particles) Air velocity: about 0.5 m/sec. Air quantity: about 22 m ³ /min. (type 1300) about 13 m ³ /min. (type 840) Power source: 100 V/AC	JICA
5.	PCV-841AL Hitachi Co.	Virology	" "	JICA
6.	NS-13B	Parasitology		

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: COAGULO METER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	PE-8 Erma Optical Works Ltd.	Immunology	Power source: 110 V/AC	
2.	ELV1-818 Karl Kolb Scientific Technical	Pathology	Power source: 230 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CLEANER (Ultrasonic)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	MUT-322 Sharp Corporation	Bacteriology	Power source: 100 V/AC, 780VA Washing Timer: 30 min (max) Liquid Temp: 40 to 60°C (Washing and Rinsing Tub) High Freq: Output 300W, 28kHz.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: COLONY COUNTER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	K-1393A Etma Optical Works Ltd.	Bacteriology	Power source: 100 V/AC	
2.	EKDS Kayagaki Co.	Virology	Power source: 100 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: COOLNIC CIRCULATOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	Coolnic Circulator system	Biochemistry		JICA
	a) Main Power Unit PS-1510 Toyo Kagaku Sangyo Co.		Power source: 100 V/AC	
	b) Power Supply for Circulator CTR-240 Komatsu Yamato.		Power source: 100 V/AC	
	c) Circulator Unit CTE-240 Komatsu Yamato.		Power source: 28 V/DC	
2.	CTR-240 Yamato Scientific Co.	Parasitology	Temp. range: -10°C to +70°C Cooling/Heating capacity: Refer to manual.	JICA
3.	WK-250 MGW LAUDA	Parasitology	Temp. range: -50°C to 40°C Power Consumption 0.3 KW Power source: 220 V/AC	
4.	RS-40N Ikeda	Biochemistry	Circulation Through (Low Temp.) Power source: 220 V/3 Ø	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: CRYOSTAT

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	AC-2W Trio Science Co.	Pathology	Power source: 100 V/AC	JICA
2.	4551 Miles Lab. Inc.	Pathology	Power source: 100 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: DEEP FREEZER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	MDF-390-AT Sanyo	Bacteriology	Max. Freez. pt.: -85°C Power source:100V	JICA
2.	" "	Biochemistry	" "	JICA
3.	" "	Immunology	" "	JICA
4.	" "	Parasitology	" "	JICA
5.	" "	Virology	" "	JICA
6.	ENL-300A ESX Ebara	Virology	Max. Freez.pt:-85°C Power source:100V	
7.	1275-TLP Sanyo	Pathology	Max.Freez.pt:-85°C Power source:230V 5.8A	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: DENSITOMETER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	F-808 Cosmo Co. Ltd. Japan	Biochemistry	Filters: 430, 470, 500, 540, 570, 625 nm (1st selector) Y-44 as (2nd selector) Nd-13 filter for visible area Light source: 12V, 40W Power source: 100V, 20CW.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: DESSICATOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	LD-1 Iuchi	Bacteriology	Temp: -20° to 40°C Power source: 100V	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: DISTILLING APPARATUS

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
12.	A-1057 Barnstead Sybron Co.	Parasitology	Cooling water <u>requirements</u> Qty. 60 l/hr. Minimum pressure: 100 KPa Max. pressure: 500 KPa Power consumption: 6 KW Power source: 230/240 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: DISTILLING APPARATUS

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	Auto-still WAR-30 Yamato Scientific Co. Ltd.	Parasitology	Heater-1.5 kva Power source - 100 V/AC Distilled water obtain 1.8 l/H	JICA
2.	" "	Biochemistry	" "	JICA
3.	" "	Pathology	" "	JICA
4.	" "	Pathology	" "	JICA
5.	" "	Immunology	" "	JICA
6.	" "	Immunology	" "	JICA
7.	" "	Virology	" "	JICA
8.	Auto-still WAR-560	Bacteriology	Heater-4.2 Kva Power source- 200 V Distilling capacity 5 l/H	
9.	" "	Virology	" "	
10.	Corning PC 100 (Bi-distilling)	Immunology	Heater- Power source- 110V Distilling capacity - ¼ l/H(Est;)	
11.	Bi-Distilling Apparatus Branstead Co.	Parasitology	Heater- 1.5 kWx2 Power source:230V Distilling capacity: 4 l/H	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: DRYER (HOME)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	EH-3019 National	Bacteriology	O/P Power:500, 1000W Power source: 110V/AC	JICA
2.	" "	Bacteriology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ELECTROLYTIC ANALYZER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	E2A Backman	Biochemistry	Usable Range: Sodium: 100-200 m Mol/l (serum or plasma) Sodium (urine): 10 to 200 n Mol/l Potassium (serum or plasma): 1 to 10 n Mol/l Potassium (urine): 2 to 200 m Mol/l Sampling rate: 100 samples/hr. (Urine): 55 samples/hr. Power source: 120V/AC 0.6 Amp.	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ELECTROPHORESIS APPARATUS

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SO Bethesda Research Laboratory	Parasitology	Gel electrophoresis system virtical type Power pack, Max. constant voltage: 300V Max. constant current : 60mA	
2.	H1 Bethesda Research Laboratory	Parasitology	Gel electrophoresis system Horizontal type Power pack, Max. constant voltage: 300V Max. constant current: 50mA	
3.	SJ1060DC Ato Co.Ltd.	Biochemistry	Gel electrophoresis system Disc type Power pack Max. constant voltage: 1000V Max. constant current: 200mA	
4.	COSMO Cosmo Co.Ltd.	Biochemistry	Gel electrophoresis system Horizontal type Power pack Max. constant voltage: 500V Max. constant current: 100mA	JICA
5.	FEB	Parasitology	Gel electrophoresis system Horizontal type Power pack Max. constant voltage: 400V Max. constant current:	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ELISA READER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	Mini Reader II Dynatech Lab. Inc.	Immunology	Range: 0 to 2 absorbance units (A) Tungsten Halogen lamp: GE/787 Wavelength selection: 410 nm - 490 nm Display: LED, 16 Segment Data Entry Key pad W/16 keys.	
			With <u>Printer</u> Dot matrix impact, 80 characters/line	
2.	ER-7 Sanko Jun- Yaku Co. Ltd.	Parasitology	Range: 0 to 1.999(A) Wave length: 400-700 nm Power source: 100V/AC 50-60 Hz., 80W	JICA
3.	EL-307-I Biotek Instruments.	Parasitology	Range: 0 to 1.999(A) Wave length: 400 - 660 nm Power source: 115/220 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ELECTRON MICROSCOPE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	JEM-100S Jeol Ltd.	Pathology	Guaranteed resolving power: 3.4 Å, 5Å Accelerating voltage: 40, 60, 80, 100 kV. Magnification: 100X to 200,000X (18steps) Electron gun: Cool beam type Condenser lens apertures: 20, 75, 150 300 nm in dia Objective lens apertures: 20,40,60,120 um in dia Min. variable focal length: 110A	JICA
	KING 450	" "	Film Dryer for Electron Microscope	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: FLOW PUMP

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SJ-1220 Ato Co., Ltd.	Bacteriology	Flow rate: 0.3-1000 ml/h (per channel) Pressures: discharge pressure 2.1 kg/cm ² , max Suction pressure 1.0 kg/cm ² , max Motor: DC servo motor, 15W Power supply: 100 V/AC 50-60Hz 20W	
2.	" "	Biochemistry	" "	
3.	" "	Biochemistry	" "	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: FILTERING APPARATUS

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SF-285S Toyo Kagaku Sangyo Co., Ltd.	Virology	Material: SUS 316 Capacity: 20 liters Working pressure: 5 kg/cm ² max.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: FLAKE ICE MACHINE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SIM-F-120 Sanyo Electric Co., Ltd.	Bacteriology	Ice-Making: about 97kg/day (60Hz ambient temp. 25°C water temp: 20°C Ice quality: Hardened flake ice Compressor: Hermetic type, output 250W Power consumption: 470/475W Source power: Single phase 100V 50-60Hz.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: FRACTION COLLECTOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SF-160K Toyo Kagaku Sangyo Co. Ltd.	Immunology		JICA
2/	SF-200A Toyo Kagaku Sangyo Co. Ltd.	Immunology		JICA
3.	" "	Biochemistry		JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: FREEZER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SRF-910 Sanyo	Bacteriology	Max. Freezing point: -20°C Power source:200V,2.4A	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	" "	Parasitology	" "	JICA
4.	" "	Pathology	" "	JICA
5.	" "	Virology	" "	JICA
6.	" "	Virology	" "	JICA
7.	Hitachi	Virology	Max. Freez. point: -20°C Power source:100V,4.7A	JIOA
8.	" "	Virology	" "	JICA
9.	F-251 LEC	Parasitology	Max. Freez. pt. -20°C Power source:220V	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: FUME HOOD

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	KDR-150 Yamato Scientific Co., Ltd.	Bacteriology	With accessories Fluorescent lamp 100V, 40W Motor for exhaust gas fan ϕ 200V 0.4 kW M.C.B. ϕ 200V 15A N.F.B. 100V 20A	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	" "	Parasitology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: GAS CHROMATOGRAPH

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	153 Hitachi, Ltd.	Biochemistry	Pressure indication: 0 - 6 kg/cm ² Single-column double-path system Power source: 100 V/AC, 20A 50-60 Hz.	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: GENERATOR (AIR GAS)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	KEB-S Sahshim Sei- sakusho	Bacteriology		JICA

Instrument: GENERATOR (GAS)

1.	FEOU-KT Hitachi Ltd., Tokyo.	Immunology		JICA
2.	Honda	Immunology		JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: GEL DRYER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SGD-2000 Toyo Kagaku Co., Ltd.	Bacteriology	Max. temp: 90°C Power consumption: 300W Power source: 100V/AC	JICA
2.	" "	Pathology	" "	JICA
3.	583 Bio Rad	Immunology	Power consumption: 600W Power source: 100V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: HOMOGENIZER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	HED-2 Nihonseiki Kaisha Ltd.	Biochemistry	Power source: AC 100V Power consumption: 1 amp. 100W Revolution: 18000 r.p.m. (no load) Time: 15 min.	JICA
2.	AM-9 Nihonseiki Kaisha Ltd.	Bacteriology	Power source: AC 100V, 50-60Hz. Power consumption: 1.5 amp. Revolution: 18000 r.p.m. Time: 0 to 15 min.	JICA
3.	" "	Parasitology	Rotation: 1800 r.p.m. Current: 1.5A Power source: 125V/AC	JICA
4.	US-150	Virology	Output power: 30W, 50W, 150W, 300W, 600W Frequency: 20 kHz \pm 10 Power supply: 100/220 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: HOT-PLATE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	HK-41 Yamato Scientific Co., Ltd.	Pathology	Operating Temp. range: 50 to 250°C Electric power supply: AC 100V, 50 or 60 Hz. Power consumption: 1,000 (W)	JICA
2.	" "	Virology	" "	JICA
3.	KARL-KOLB	Bacteriology		
4.	THERMOLYRO	Bacteriology		

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: HOT-AIR STERILIZER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	TQ-3T Takasaki Scientific Instruments Co., Ltd.	Parasitology	Working Temp. range: from open air temp. to 200°C Thermometer: 0°C to 200°C 450mm bar type Power consumption: 5 kW	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	" "	Virology	" "	JICA
4.	" "	Bacteriology	" "	JICA
5.	KTS Takasaki Kagaku	Biochemistry	Power consumption: 5 kW	JICA
6.	135-50T Hiroyama Mef. Co.	Virology	Max. temp.: 120°C Power consumption: 3KW Power source: 100V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ICE MAKING MACHINE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SIM-60A Sanyo Electric Co.	Immunology	Capacity: 30 - 33 Kg. Size of cube: ice: 32 x 32 x (15 - 25) mm Power source: 100 V/AC	JICA
2.	" "	Biochemistry	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: INCUBATOR

ERC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	TF-2R Takasaki Scientific Instr. Co.	Bacteriology	Working Temp. Range: 5°C - 50°C Power Consumption: 1.5 kw Power source: 100 V/AC	JICA
2.	" "	Bacteriology	" "	JICA
3.	" "	Immunology	" "	JICA
4.	TF-5TR Takasaki Scientific Instr. Co.	Bacteriology	Working Temp. Range: 5°C - 50°C Power Consumption: 2 kw Power source: 100 V/AC	JICA
5.	TF-5TR Takasaki Scientific Instr. Co.	Virology	" "	JICA
6.	KB-400 Sakura	Bacteriology	Working Temp. Range: Power Consumption: Power source:	JICA
7.	" "	Parasitology	" "	JICA
8.	IF-4 Sakura Fine Tech. Co.	Pathology	Working Temp. Range: Power Consumption: Power source:	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: INCUBATOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
9.	XY-1 Thaijo	Parasitology	Working Temp. +5°C to 80°C Power Consumption: 1500W Power source: 100V/AC	JICA
10.	150 Lab. Line Instr. Inc.	Parasitology	Working Temp. Range: 0 to 37°C Power Consumption: 120W Power source: 120V/AC	
11.	Gallenkamp	Parasitology	Working Temp. Range: 160°C Power Consumption: Power source: 220V	
12.	Takasaki- Kagaku	Parasitology	Working Temp. Range: 50°C Power Consumption: Power source: 100 V/AC	JICA
13.	D-3006 Gesellschaft- fun	Parasitology	Working Temp. Range: 0 to 39°C Power Consumption: 0.5 KW Power source: 220V	
14.	TIS-61 Yamato	Parasitology	Working Temp. Range: +5 to 60°C Power Consumption: 300W Power source: 200V	JICA
15.	RK-1 10-433 (3 chamber) Ikemoto Scientific Tech. Co.	Biochemistry	Working Temp. Range: 0 to 100°C Power Consumption: 300W Power source: 230 V/AC	JICA
16.	Takasaki- Kagaku	Biochemistry	Working Temp. Range: 0 to 50°C Power consumption: Power source: 100 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: INCUBATOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
17.	TR-2R Takasaki-Kagaku	Immunology	Working Temp. Range: 0 - 50°C Power Consumption: 1500 Power source: 100V	JICA
18.	RKI-1467 (Taiyo) Atto Corp. (Bench Top)	Immunology	Working Temp. Range: 80°C Power Consumption: 300 W Power source: 100 V/AC	JICA
19.	PM-2 (2 Chamber) (Wax Bath) Sakura-Seiki Co. Ltd.	Immunology	Working Temp. Range: 20-120°C Power Consumption: 220 V, 2.3A Power source: 220 V/AC	JICA
20.	KB400 Sakura-Seiki Co. Ltd.	Immunology	Working Temp. Range: 5 to 60°C Power Consumption: 400 W Power source: 100 AC	JICA
21.	VWR 1550 (Cabinet) VWR Scientific Inc.	Parasitology	Working Temp. Range: 80°C Power Consumption: Power source: 110 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: INCUBATOR (CO₂)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	6100 National Appliance Co.	Immunology	Working Temp.: 0 to 55°C Power Consumption: 500W, 50-60 Hz. Power source: 100V	JICA
2.	" "	Virology	" "	JICA
3.	6300 hapco	Bacteriology	Working Temp.: 0 to 55°C Power Consumption: 1000W, 50-60Hz. Power source: 100V	JICA
4.	LNA-111 & 111 DH Tabai Espec. Corp.	Pathology	Working Temp: 5 to 49.9°C Power consumption: 420W Power source: 100V	JICA
5.	CO-2 Tokiwa	Immunology	Working Temp: 37°C Power consumption: 360W Power source: 100 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MAGNETIC STIRRER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	M-41 Yamato Scientific Co., Ltd.	Biochemistry	Motor Condenser type: 4 poles Revolution : 100 to 3000 r.m.p. Power source: AC 100V	JICA
2.	" "	Biochemistry	" "	JICA
3.	" "	Immunology	" "	JICA
4.	" "	Bacteriology	" "	JICA
5.	" "	Virology	" "	JICA
6.	M-61 Yamato Scientific Co., Ltd.	Biochemistry	Motor Shaft-4-pole Revolution: 200 to 1300 r.p.m. Hot plate Temp. Max: 300°C Heat capacity: 250W Power source 100V/AC	JICA
7.	" "	Pathology		JICA
8.	Magnetic stirrer MD-21 Yamato Scientific Co. Ltd.	Parasitology		JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MAGNETIC STIRRER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
9.	RKI-4209-66 Yamato Scientific Co., Ltd.	Bacteriology	Power Consumption: 50W Power source: 100 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MELTING APPARATUS

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	PS-SB Sakura Fine Technical Co., Ltd.	Pathology	Electric Capacity: main heater: 200W sub-heater: 500W Water capacity: 9 lit.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICROSCOPE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	IMI 413 Olympus Optical Co., Ltd.	Bacteriology	Phase-Contrast (Invented Research Microscope) Standard Equipment Microscope stand with pillar and base Trinocular tube Plain stage with two expansion plates 30W Tungsten bulb	JICA
2.	" "	Bacteriology	" "	JICA
3.	" "	Pathology	" "	JICA
4.	" "	Immunology	" "	JICA
5.	" "	Virology	" "	JICA
6.	PM-10-35A Olympus Optical Co., Ltd.	Virology	Photomicrographic Sy System Camera Microscope Photo- apparatus Automatic exposure range: 32 min. to 1/100 sec. Colour temp. adjustment unit (1) tungsten type film (2) daylight type film.	JICA
7.	BHF-342 Olympus Optical Co., Ltd.	Parasitology	Fluorescent microscope Microscope stand BHF-F UV protective tube Centering screen Trinocular tube (30°) Tungsten bulb 6V30W	JICA
8.	" "	Virology	" "	JICA
9.	" "	Virology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICROSCOPE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
10.	SZ-2 Olympus Optical Co., Ltd.	Pathology	Dissecting Zoom stereo microscope Continuously Variable: zoom ratio 5.7 Total Magnifications: (with 1 x objective) with eye pieces G10:x 7 x 40x G20:x 14x 80x Eyepieces: G10x paired, G20x paired	JICA
11.	SZ-Tr-2 Olympus Optical Co. Ltc.	Bacteriology	Dissecting Zoom stereo microscope Zoom ratio: 5.7 (variation 0.7x to 4x) Total magnification (with 1x objective) 7x to 40x (further extended from 14x to 80x with optional eyepiece G20x)	JICA
12.	BHA-534-SW Olympus Optical Co. Ltd.	Bacteriology	System microscope Standard Equipment Microscope stand with in-base transformer rheostat and auxiliary lens Super widefield trinocular tube, inclined 30°, with vertical phototube Super widefield condenser 30W tungsten bulbs (3 pcs.)	JICA
13.	" "	Immunology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICROSCOPE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
14.	BHB-334 Olympus Optical Co., Ltd.	Bacteriology	System microscope Microscope stand with revolving nosepiece, transformer, rheostat and auxiliary lens Trinocular tube inclined 30, with vertical phototube 30W tungsten bulbs (3 pcs.)	JICA
15.	BH-2 Olympus Optical Co., Ltd.	Pathology	System microscope Series BH is composed of a modular, building-block system of various components & interchangeable accessories standardized or optional, available according to your requirement	JICA
16.	" "	Pathology	" "	JICA
17.	" "	Parasitology	" "	JICA
18.	" "	Parasitology	" "	JICA
19.	Zeiss	Bacteriology	Biological Microscope Microscope stand with in-base transformer, rheostat and auxiliary lens, Binocular tube	
20.	150 AO	Parasitology	Biological Microscope Microscope stand with in-base transformer rheostat and auxiliary lens, Binocular tube	
21.	PM-10-AD Olympus Optical Co., Ltd.	Bacteriology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICROSCOPE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
22.	Balplan Bausch & Lomb	Parasitology	Fluoregent microscope A mercury-vapor lamphouse/power supply (50-watt) for near UV and blue-light methods. A tungstend-halogen lamphouse/power supply (100-watt) for blue-light examination methods (FITC)	JICA
23.	104 Nippon Kogaku K.K.	Parasitology	Biological Microscope Magnification range: 20X-1500X (when using CF E Achromat and CF Achromat objectives) Mechanical tube length Quadruple revolving mechanism with multiple ball bearings Illumonation system 6V20W	JICA
24.	CK-2 Olympus Optical Co., Ltd.	Parasitology	Inverted microscope Light source: 6V20W halongen bulb Built-in filter: Frosted, heat absorbing filter Condenser: Ultra long-working distance condenser N.A.0.3, W.D.72 mm; detachable.	JICA
25.	" "	Parasitology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICROSCOPE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
26.	150 Reichert	Parasitology	Biological Microscope Microscope stand with in-base transformer rheostat and auxiliary lens Binocular tube	
27.	" "	Parasitology	" "	
28.	" "	Parasitology	" "	
29.	" "	Parasitology	" "	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICRO TITER SET

BRO

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	ES Tomy Seiko Co., Ltd.	Virology	<u>Full Set</u> Plastic tray: U & V type Micro mixer, Model Z for 100-110V, 50-60 Hz. <u>Mini Set</u> Plastic tray: U type Micro mixer, Model Z for 100-110V, 50-60 Hz.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MICROTOME

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	LR-75-A Yamato Koki Co., Ltd.,	Pathology	Rotary type Cutting range: 1-25 micron Vertical stroke of sample fixing unit: 64 mm Horizontal stroke of sample fixing unit: 50 mm	JICA
2.	ii-176 Yamato Koki Industrial Co., Ltd.	Pathology	Knif sharpene* ning wheel drive motor: Output: 5W, 24V DC Rated Current: 400 mA Honing head drive motro: Output: 10W, 24V DC Rated Current: 1A	JICA
3.	TU-213 Yamato Scientific Co., Ltd.	Pathology	Sledge type	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: MINI FRACTION COLLECTOR

BRC

Sr. Model & No. Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1. SJ-1400NC Ato Co., Ltd.	Biochemistry	Drop count: from 1 to 999 drops Timer: from 1 to 999 seconds Test tube: 6cc x 150 pcs. and 50 pcs. of spares Power supply: 100V \pm 10V AC 50Hz or 60Hz 40VA	
2. " "	Bacteriology	" "	
3. " "	Immunology	" "	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: OVEN

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	DPA-30 Yamato Scientific Co. Ltd.	Immunology	Temp. range: 40 - 160°C Required time up to the highest Temp.: 35 mins Heating system: Direct Heating Power source: AC 100V, 50/60Hz. Power consumption: Maximum 1.5 Kw	JICA
2.	Hitachi	Bacteriology		JICA
3.	Precision	Bacteriology		JICA
4.	PK-1 Sakura Fine Technical Co., Ltd.	Pathology	Paraffin Oven Regulating heater: upper chamber 80W lower " " 22W Power consumption: 300W	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: OVEN

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
5.	DS-62 Yamato Scientific Co., Ltd.	Pathology	Power consumption: 1500W Power source:100V/AC	JICA
6.	" "	Pathology	" "	JICA
7.	TD-700 Dosokg EM Co.,Ltd.	Pathology	Electron microscope Power source:100V/AC	JICA
8.	16 Precision GCA	Parasitology	Max. temp.:225°C Power consumption: 750W Power source:230V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: pH METER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	HM-20B Toa Electronics Ltd.	Immunology	Range of meas.: pH: 0.00 - 14.00, 0mV - ± 1500 mV Power source: 100 V/AC	JICA
2.	" "	Virology	" "	JICA
3.	" "	Biochemistry	" "	JICA
4.	" "	Bacteriology	" "	JICA
5.	" "	Pathology	" "	JICA
6.	F-711 Hitachi Horiba	Bacteriology	Range of meas. pH: 0 to 14.00 Power source: 110 V/AC	JICA
7.	HM-20S Toa	Parasitology	Range of meas. pH: 0 to 14.00 Power source: 100 V/AC	JICA
8.	HM-20E Toa	Parasitology	Range of meas.: pH: 0 to 14.00 0mV to + 1999 mV Power source: 100 V/AC	JICA
9.	501 Orion Research	Parasitology	Range of meas.: pH: 0.00 to 14.00 0mV 0 to 1999 mV Power source: 110 V/AC	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: PHOTOMETER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	PHOTO UNIC 5 Atago Co., Ltd.	Bacteriology	Light receiving portion: Silicon photocell (SBC) Galvanometer sensitivity: Full scale 50 uA Monochromatic Filter: Type 5...430, 480, 520, 560, 620, 660 nm Light source: 6V 1.2A Tungsten lamp	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: PIPET WASHER (ULTRASONIC)

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	AW-31 Yamato Scientific Co., Ltd.	Bacteriology	Capacity: measuring pipet 1cc. 264 pcs. 5cc. 216 pcs. 10cc. 136 pcs. Water Consumption: 1 to 3 lit/min Power i/p: 100V/AC, 2A Power consumption: 180W Ultrasound wave generating unit: o/p 50W, 28KHz. i/p 50W, 28KHz.	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: PIPPETING MACHINE

BRO

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	40-A Sepco Scientific equipment Products	Bacteriology	Current: 5Amp Power source: 115V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ROTATOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	1241 Labline Instruments Inc.	Virology	Revolution: 12 r.p.h. Power consumption: 48W Power source: 240 V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: SLAB DRYER

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SGD-2000 Toyo Kagasu Co. Ltd.	Bacteriology	Power source:100V	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: SLIDE DRYING PLATE

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	Photex	Pathology	Power source:230V	
2.	PS-52	Pathology	Max. Temp:44°C Power source:110V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: SONICATOR

BRC

Sr. No..	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	UR-200P Tomy Seiko Ltd.	Bacteriology	Power source: 100V	JICA
2.	200 Branson Ultrasonic Corporation	Parasitology	Frequency: 20000 Hz Current: 3mAmp Power source: 117V/AC Duty Cycle Continuous and intermitted	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: SPECTROPHOTOMETER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	100-50 Hitachi Double Beam	Bacteriology	Wavelength range 190-870 nm (UV-VIS) Band width 2 nm Power 100V	JICA
2.	" "	Immunology	" "	JICA
3.	200-20 Hitachi Double Beam	Biochemistry	Wavelength range 190-900 nm Band width 0.2 nm - 4 nm Wavelength scanning speed 480, 240, 120, 60 nm per min. Power 100/240 V.	JICA
4.	UV 100-02 Shimadzu	Biochemistry	Wavelength range 200 - 1000 nm Band width 7 nm (over the entire wave length) Power 230V	JICA
5.	UV 180-1 Shimadzu Double Beam	Virology	Wavelength range 195-860 nm Band width 2 nm Power 110V Power supply pack	JICA
6.	UV 180 Shimadzu	Pathology	" "	JICA
7.	Spectronic 20 Bausch and Lomb	Parasitology	Wavelength range 340-950 nm Band width 20 nm Power 100 V	
8.	" "	Bacteriology	" "	
9.	Spectronic 21 Bausch and Lomb	(Snakebite)	Wavelength range 320 - 1000 nm Band width Power 110V	
10.	6/20 Coleman Jr.II	Parasitology	Wavelength range 325-825 nm Bandwidth 20 nm Power 100/220 V	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: STIRRER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	RKI 10-80 Kadoguchi-keiki	Bacteriology	Power source: 100V/AC Motor: 45W Adjustable speed: 100 - 1300 r.p.m.	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: TEST TUBE MIXER

BRQ

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	S-5N Taiyo Scientific Industry Co., Ltd.	Bacteriology	Mixinf Motro: Shaking coil motor 6.5W Usable test tube: small test tube- 200 cc measuring cylinder Power source: AC 100 V 0.5A	JICA
2.	" "	Biochemistry	" "	JICA
3.	" "	Immunology	" "	JICA
4.	" "	Pathology	" "	JICA
5.	" "	Virology	" "	JICA
6.	K-550-G Scientific Inst. Industries U.S.A.	Pathology	Power Consumption: 60W Power source: 120 V/AC	
7.	" "	Virology		JICA
8.	UHF-150 Troyoshi Co. Ltd.	Bacteriology		JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: TEST TUBE SHAKER

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	TC-300R2 Tkasaki Scientific Instruments Co., Ltd.	Bacteriology	Capacity: 300 tubes Revolution per minute: 280 ± 50 r.p.m. Power consumption: 2kW	JICA
2.	VP-10B Sakura Fine Technical Co. Ltd.	Pathology		JICA
3.	3025 George Becker	Biochemistry		
4.	TM-100	Parasitology		

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ULTRA-SONIC DISRUPTOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	UR-200P Tomy Seiko Co. Ltd.	Bacteriology	Power source: 100V/AC, 3.5 amp. Power: 200W	JICA

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ULTRASONIC GENERATOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacture	Location	Specification	Remarks
1.	UO-150-SF R.K.I.	Parasitology	Frequency: 26KHz Power consumption: 150W Power source: 100V/AC	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: ULTRAVIOLET ABSORPTION MONITOR

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	SJ-1541 Ato Co. Ltd.	Biochemistry	Wave length: 254 nm, 280 nm (standard) Optical system: Double-beam system Detector: UV photo cell Power supply: 95-105V AC 50/60Hz. 15W	
2.	" "	Immunology	" "	
3.	" "	Bacteriology	" "	

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: VACUUM PUMP

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	PH-10 Yamato Scientific Co., Ltd.	Immunology	Ultimate Vacuum: 10^{-3} mmHg. Free air displacement: 100 l/min Revolution: 400 r.p.m. Motor: 400W Power source: AC 100V, 60 Hz., single phase	JICA
2.	Nakamura Seisakusho Co., Ltd.	Immunology		JICA
3.	160 VP Hitachi	Biochemistry		JICA
4.	RKI-411A RKI Co. Ltd.	Virology		

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: VACUUM PUMP

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
5.	Hitachi	Virology		JICA
6.	HTEM	Pathology		
7.	B/S 4	Parasitology		

LABORATORY INSTRUMENTS INVENTORY RECORD
DEPARTMENT OF MEDICAL RESEARCH

Instrument: WATER BATH

BRC

Sr. No.	Model & Manufacturer	Location	Specification	Remarks
1.	B&R-51 Yamato Scientific Co., Ltd.	Pathology	Working Temp. Room Temp. +5°C to 80°C Heater (W): Control Heater: 1,500.1,750 Power source: AC 100V	JICA
2.	" "	Biochemistry	" "	JICA
3.	" "	Virology	" "	JICA
4.	" "	Bacteriology	" "	JICA
5.	C-630 Taiyo	Pathology	Max. Temp.: 100°C Heater: 1 kw Power source: AC 100V	JICA
6.	LKI-1467 Taiyo	Biochemistry	Max. Temp: 80°C Heater: 300 W Power source: AC 100V	JICA
7.	PERSONAL-H Yamato Scientific Co., Ltd.	Immunology	Shaking speed: Reciprocating shaking with a shaking width of 30 mm 20 to 160 times/min Power source: AC 100V (1A)	JICA