

ネパール国トリブパン大学
医学教育プロジェクト

機 材 修 理 班 調 査
報 告 書

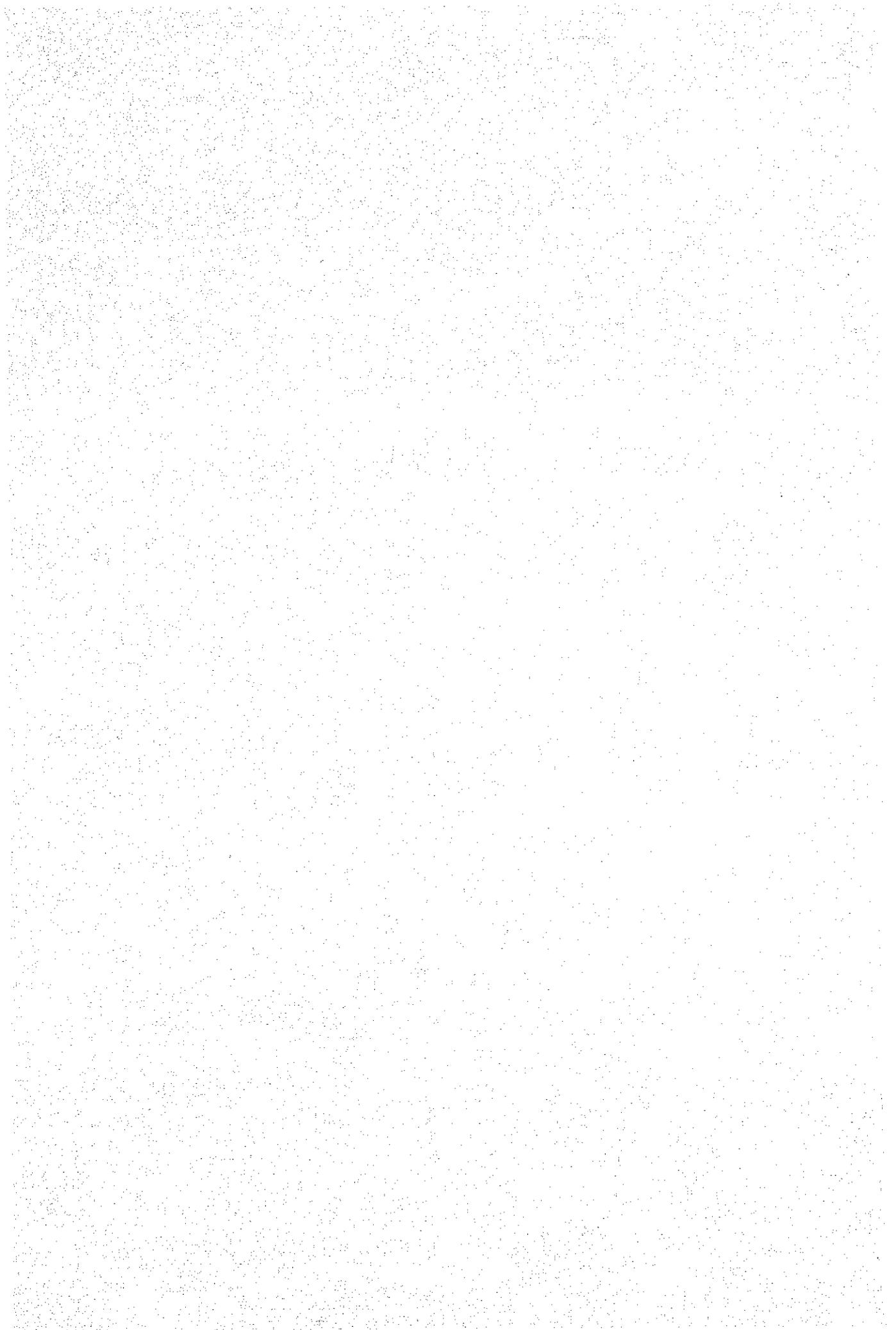
昭和 59 年 12 月

国 際 協 力 事 業 団

医 協

J R

85-02



ネパール国トリブパン大学
医学教育プロジェクト

機 材 修 理 班 調 査
報 告 書

JICA LIBRARY



1060591E3J

昭和 59 年 12 月

国 際 協 力 事 業 団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 3. 25	116
登録No. 11267	90.7
	KCF

はじめに

ネパール国トリブバン大学医学教育プロジェクトは、昭和55年6月に開始して以来、ネパールの医師及びパラメディカル要員の養成を通じて、ネパール国の保健医療サービスの向上に寄与するための協力を実施してきた。

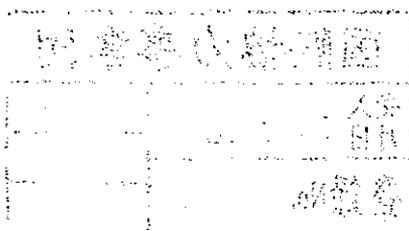
当事業団は、過去4年間にわたり供与した機材について総点検し、修理・調整を行うとともに、ネパール国関係者に対し、保守・修理について助言・指導を行うことを目的として、昭和59年10月14日より21日までの8日間、機材修理調査団を派遣した。本報告書は、その修理活動等を取りまとめたものである。

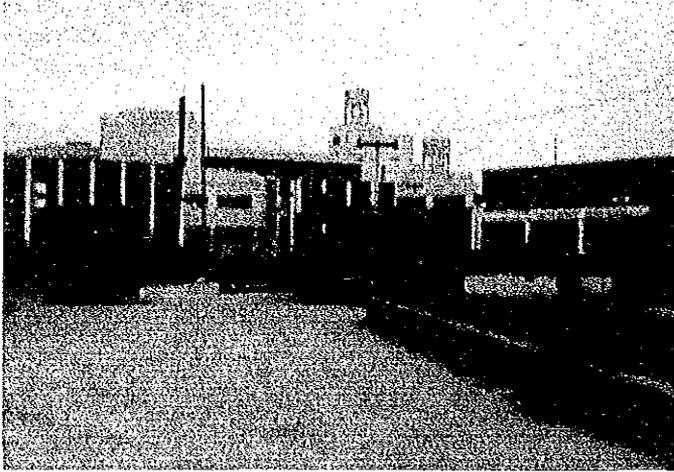
ここに機材修理班の各位及び派遣に御協力いただいた関係機関に深甚なる謝意を表するとともに今後も一層の御協力をお願いする次第である。

昭和59年12月

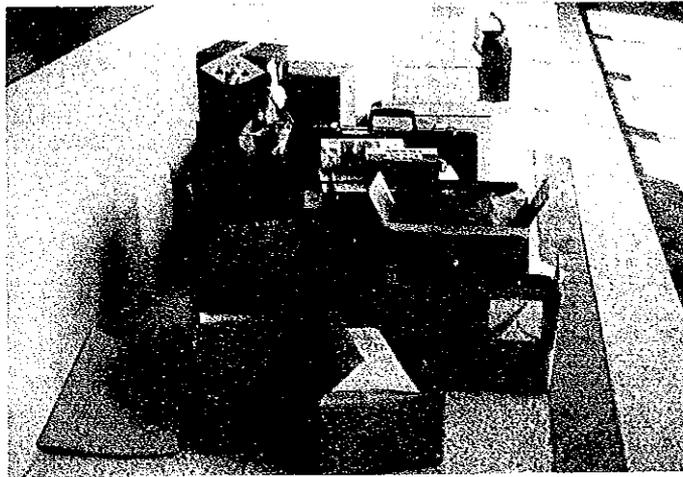
国際協力事業団

理事 中 平 定





トリパン大学教育病院正門



携行機器修理用部品



部品の検収



I C U 室内での修理風景



目 次

はじめに

I 機材修理の概要	1
II 調査団の編成と調査日程	2
1. 調査団の構成	2
2. 調査日程	2
III 修理及び点検報告	4
1. 特記事項	4
2. 修理要請(内・外)機材とその対応	5
3. 添付写真	13
IV 総 括	29
資 料 編	31
1. 供与機材実績	34
2. 供与機材一覧	35
57年度	35
58年度	62
59年度	99

(10月現在)

I 機材修理の概要

本件プロジェクトの機材修理チームを派遣するため、当事業団よりカトマンドウ事務所を通じ、ネパール側に修理及び調整を要する機材内容を照会したのに対し、同事務所を通じ昭和59年6月に回答してきた。これを踏まえ、国際協力事業団は、昭和59年10月14日より10月21日までの8日間、本件機材修理調査団を派遣した。本邦にて確認した修理予定台数は、20台であったが、現地で更に9台の追加修理機器があり、実際には、合計29台となった。その修理内訳を見ると、修理完了台数は、全部で21台(72.4%)また、未完了台数は、8台(27.6%)であった。別添の修理実績から判るように、修理予定箇所が、はっきりして、修理用部品を準備していることが、修理効果の成否の重要な鍵となっている。勿論、本件調査団は、現地にて機材の修理を追加されても、何時でも対応できる体制を組んでいるが、時間的な制約、現地でスペア・パーツ及び材料(エポキシ系接着剤等)を、入手できない事情もあり、修理完了率を100%に高め得ない状況であった。

本件調査団は、下記に述べる諸点を改善することにより、修理効果を更に向上させ得ると期待している。

第1に、機材修理の要請には故障機材名、仕様、故障箇所、破損ないし焼損部品を写真入りで、或はそのサンプルを添付する配慮が望まれる。また、故障の原因が、不明の場合には、どんな状況で故障し、どんな状態にあるのかを記述する資料の提出があると機材修理の完了率を高めるのに効果的である。

第2に、調査団が修理用機材を携行する場合、携行機材の内容について、例えば容積、重量、梱包材質の種類(木枠、カートン等)、個数等を詳しく調査して、搭乗予定の航空会社担当官へ事前に通知することが、貨物輸送のスペースを確保する意味合いで重要である。特に、主要幹線からローカル線に乗り換えるとき、貨物輸送のためのスペースがとれず、同時携行ができなくなることもあり得るので注意を要する。

第3に、機材修理調査団が、現地に着し、携行機材を円滑に、無税通関させるには、現地事務所ないしプロジェクト側へ機材名、仕様、部品、個数、単価、価格等を少なくとも1週間前に通報することが重要である。

Ⅱ 調査団の編成と調査日程

1. 調査団の構成(氏名, 担当業務, 所属先)

- 1) 団 長 近 藤 芳 久 (総 括)
国際協力事業団 医療協力部 医療協力課 参事
- 2) 団 員 石 綿 清 一 (電 気)
株式会社GMエンタープライズ 事業部 技術主任
- 3) 団 員 畑 山 正 廣 (汎用医療機器)
新興電機株式会社 電気技師

2. 調査日程

月/日	曜日	
10/14	(日)	東京発(16:20) TG741 バンコック着(20:30)
10/15	(月)	バンコック発(10:45) TG311 カトマンドウ着(12:25) (調査団は、空港にて、中川職員及び寺崎調整員の出迎えを受け、早速、修理用機材の引取りの接渉を行った。しかし、プロジェクト(病院)側が、無税通関用の文書を準備する都合で、調査団は、修理用携行機材を引取れず、カウンターパートに通関業務を依頼してホテルへ向った。JICAカトマンドウ事務所長を表敬の後、金子大使に表敬した。同大使は、「日本政府が、病院施設や医療機材を単に供与するだけでは、ネパール国民への医療サービスの向上に貢献できるとは考えられない。ハード面での協力からきめの細かいソフト面での協力を行って始めて技術協力の効果をあげることができる。このプロジェクトにおいては、まさにソフト面の協力が、全く零に等しいし、今後共、プロジェクト協力を継続して下さるようお願いする。」と力説した。)
10/16	(火)	トリバン大学医学部教育病院にて、DR. K. K. KAFFLE 副病院長 GREETA PANDEY 総婦長を表敬、及び病院内の視察を行うと共に故障機器の所在、故障箇所の点検を行った。 携行貨物が、病院内に搬入され、開梱を行った。外装は、良好、一点の部品の損失、破損の事故もなかった。担当医師の指示に従って、内視鏡収納箱を据付けた。ただ、和文・英文の取扱い説明書が、不足してい

		<p>た。修理にあたって、故障機器部品の撮影、修理、完了後の撮影、それから据付けの手順で作業を行った。作業の効率をあげるため、故障機器類を病棟の一室を借り切り、修理を行った。</p> <p>午後3時 DR. ACHARYA 医学部長を表敬（同学部長は、病院施設の竣工とともに、医療機器等の到着、そして、昭和59年12月末、開院に伴い、ソフト面の協力を今後とも継続していただくことが、ネパール国民への医療サービスの向上に一層貢献できると述べた。）</p>
10/17	(水)	<p>トリバン大学医学病院内で故障医療機器の修理に専念した。応急の修理ができるように、病院直属のテクニシャンに、故障機器の修理手順を指導した。</p>
10/18	(木)	<p>トリバン大学医学病院内で機材の修理に専念した。1ヶ所へ搬入できない故障機器については、消化器、歯科、産科室へと、故障機材を追って、順次修理を行った。故障機材の修理を完了したので、調査団は、大使及びJICA事務所長へ修理情况等の報告を行った。</p>
10/19	(金)	<p>トリバン大学病院内で、修理完了済の機材を各科に据付け、最終点検を行った。</p> <p>無償資金協力による故障機材の修理依頼に応じて、オゾンレス紫外線殺菌装置（ダイキウ社製）を点検したところ、5台中2台が、製品内部のマグネット・バルブの故障のためか、使用の際、「キー」と唸鳴っていた。また、麻酔のパイプの据付けには、取扱い説明書もなく、据付手順に齟齬を生じる怖れもあり、機材の点検にとどめた。更に、故障中のX線現像装置を点検したところ、イメージ・アンプリファイア（IMAGE AMPLIFIER）の故障だと判明した。レントゲン撮影を受けるのに、1週間以上も順番を待つ現実を見て、早い機会に修理できればと切望した。</p>
10/20	(土)	<p>星所長及びトリバン大学医学教育病院関係者へ報告の後、カトマンドウを離任した。</p> <p>13:25 カトマンドウ発（TG312）</p> <p>17:45 バンコック発</p>
10/21	(日)	<p>10:30 バンコック発（TG740）</p> <p>18:25 成田着</p>

Ⅲ 修理及び点検報告

1. 特記事項

- 1) 今般の携行機材中スペアパーツは現地(大学)担当者へ立会の上引渡した。
- 2) 調査対象外機材の修理依頼が現地にて9台(対象機材に対する割合45%)もあったが滞在期間の都合で要望を100%受け入れられなかった。
- 3) 電源仕称が日本とネパールとでは違うため、うっかりミスがメーカー、使用者共目立った。
- 4) 現在のトリブバン大学病院の電圧精度(安定度)が日本の医療機器メーカーの仕様に満足しているか否か、電圧記録計(連続一ヶ月間記録出来るもの)をラインに入れて監視する必要がある。その結果に於いて、どのようなスタビライザーが適すかを検討する。
- 5) 今般の調査結果で感じた事は機材の取扱いが未熟でトラブルが発生する場合と機材の定格電圧以外で使用するためのトラブル、そして医療機器メーカーの問題点(機器が高度すぎる。設計上等)もあった。

2. 修理要請（内・外）機材とその対応

修理リスト No.	名称						故障内容	調査（原因）結果	処置	対策	参考写真 No.	記事
	1	2	3	4	5	6						
1	1	WATER BATH					赤（電源用）、黄（動作中）が100V用に変わって来たため220Vに耐えられず焼損した。	赤，黄ランプ共220V用に交換。		1	出荷時の検査に問題あり。	
	2	エルマ工学										
	3	04-652-0 E-45										
	4											
	5											
	6											
2	1	PIPETTE WASHER				ガラス製アスピレーター破損。		新品交換。	ガラス製品のため取扱いに細心の注意要す。		ユーザーの希望では割れないパーツを要望していましたが現状ではガラス製以外になし。	
	2	エルマ工学										
	3	05-230-0										
	4											
	5											
	6											
3	1	PIPETTE WASHER				ガラス製アスピレーター破損及び接続用ゴムソケット紛失。		新品交換とパーツ補充。	同上。		同上。	
	2	エルマ工学										
	3	05-230-0										
	4											
	5											
	6											
4	1	VACUUM CONT-ROLLER				英語の取扱い説明書がないので機器が正常に動作しているか否か分からない。		日本語取説を出張時持参したが他機種の修理期間の都合で，取説する事が出来なかった。	現地に英語の取説を送って下さい。出来れば日本語を要望。	2	発売元ラプテック事業部 イルス三共 東京都中央区銀座1-9-7 TEL 03-567-5511	
	2	イルス三共										
	3	TISSUE-TEK II										
	4											
	5											
	6											

修理 リスト No.	名称						故障 内容	調査(原因)結果	処 置	対 策	参 考 写 真 No.	事 記
	1 名	2 製	3 型	4 造	5 造	6 年						
5	1	DENTAL UNIT					唾液の吸引力が弱い。	1. 粉粉がパイプに、つまっていた。 2. 吸引用バルブの調整不良。	1. パイプ系統全て清掃し良好。 2. 吸引用バルブ調整。	終了時に水を吸わせてパイプクリーニングを随行する事。		
	2	モリタ										
	3	LEO EXCELLENT										
	4											
	5											
	6											
リ ス ト 外 (1)	1	DENTAL UNIT					治療用ランプが時々消える。	ランプ・電源コネクターが接触不良で焼けていた。	現地にコネクターがないため直接ジョイントする。	交換不要。	4	
	2	モリタ										
	3	LEO EXCELLENT										
	4											
	5											
	6											
6	1	GOLD LIGHT SUPPLY UNIT					ランプの取扱い不良と電源電圧の高すぎが原因で球切れが多い。	ランプの取扱い不良と電源電圧の高すぎが原因で球切れが多い。	#6423 15V-150W 60ヶ補充 電源電圧調整	取扱い方法を説明。		
	2	オリンパス										
	3	CLU 4U										
	4											
	5											
	6											
7	1	(FIBER GASTROSCOPE HANGAR STAND)							新品掘付品	内部の殺菌灯は100V仕様になっておりますので交換時注意して下さい。	5	
	2	オリンパス										
	3	GIR P3										
	4											
	5											
	6											

修理 リスト No.	名称						故障 内容	調査(原因)結果	処 置	対 策	参 考 写 真 No.	事 記
	1	2	3	4	5	6						
8	1	IMPRA					時々測定が出来ない。 原因不明。	但しV R調整後繰り返し えし試験しても異常発生 せず。 ・ 測定用プローブ、コード 及びプラグ付新品交換。		6		
	2	AVDIOMETER										
	3	RS-30	No.0542									
	4											
	5											
	6											
9	1	R.N.T. TREATME-					1. SW不良 2. 調整不良	1. デフロスター用純正 SWがないため他機種 もの流用。 2. 調整にて良好。	純正用SWを現地に送れ ば現地技術者が交換出来る と思う。パキューム調整後 バルブのパッキングの劣化 があまり多かったが現地技術者 での交換は出来なないと思わ れます。	7		
	2	UNIT										
	3	AURIST										
	4											
	5											
	6											
10	1	NEBURIZER UNIT					ガラス製ボトル破損に付 き交換要す。	送付したパーツが異なり 交換出来ず。	適正部品の送付要す。 ユーザーは修理を要し ています。	8	今度送付したパーツはス ペアーとして現地に保管し てあります。	
	2	水	島									
	3	N-4										
	4											
	5											
	6											
11	1	LIPIDOL IN-					注入器のガラス破損。 取扱いに注意。	新品交換。	新品スペアー12ヶ及び 2SET現地保管。			
	2	FIXING SET										
	3											
	4											
	5											
	6											

修理 リスト No.	名称						故障 内容	調査(原因)結果	処 置	対 策	参 考 写 真 No.	事 記
	1	2	3	4	5	6						
13	1	GYNECOLOGICAL					空炊きたためヒーター ユニット焼損。	新品のユニットに交換す るも弱地にエポキシ系接着 剤がないため防水処理出来 ず、後日接着剤を送る事。	現地技術者に修理方法を 説明してありますのでエポ キシ系接着剤を送付して下 さい。	9	当機材はフルセット3台 引渡し済。	
	2	EXAMING UNIT										
	3	東京ダイアモンド										
	4	N-76										
	5											
	6											
14	1	BIPOLAR				スパークしない。 (動作しない)	装置内部の部品半田あげ 不良。	不良箇所修理完了。		10		
	2	COAGULATOR										
	3	アスキュラップ(村中)										
	4	t-20										
	5											
	6											
15	1	PORTABLE SU-				1. スイッチ 不良 2. 圧 力 不良	1. スイッチ(ランプ付) 220V用を使用すべき なのに100V用がつい ていたためスイッチ焼損。 2. オイルの入れすぎのた めフィルターがつまり圧 力不足となった。	1. 新品交換。 2. フィルター及びパイプ 清掃にて良好。	1. オイルの入れすぎや 機器を傾斜して使用し ない様説明する。	11	当スイッチはモーター負 荷を直接ON・OFFしてい るために寿命が短い。ス イッチ間にスパーククラ ーを取付ける事を要します。 (全台数共)	
	2	ミズホ										
	3	MSP-103										
	4											
	5											
	6											
16	1	PORTABLE SU-					※ ジョイントカップリン グ交換。			11	故障内容その他全て修理 リスト15に同じ。	
	2	ミズホ										
	3	MSP-103A										
	4											
	5											
	6											

修理 リスト No.	故障内容						調査(原因)結果	処 置	対 策	参 考 写 真 No.	事 記
	1 名 称	2 製 造 社 名	3 型 式 番 号	4 製 造 番 号	5 製 造 年 月	6					
17	1	PORTABLE SU- CTION UNIT				1. スイッチ不良 2. 圧力不良	1. 修理リストNo.5参照下 さい。 2. 機器を傾斜したためオ イルがパイプ内につきま り圧力不足となる。尚、水 も多やまって吸っていた。	1. 交 換 2. 分解、清掃及び調整。	オイルの入れすぎや機器 を傾斜して使用しない様説 明する。	11	故障内容その他全て修理 リスト15に同じ。
	2	ミズホ									
	3	MSP-103									
	4										
	5										
	6										
リ ス ト 外 (2)	1	PORTABLE SU- CTION UNIT				オイルの入れすぎ。	彈地担当者が取扱い不備 で入れすぎ。	分解、点検、清掃及び調 整。	同 上	11	
	2	ミズホ									
	3	MSP-103									
	4										
	5										
	6										
リ ス ト 外 (3)	1	PORTABLE SU- CTION UNIT				オイルの入れすぎ。	同 上	同 上	同 上	11	
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
20	1	STEAM STERILIZER				1. 132℃まで上昇しな い。 2. 記録計が動作しない。	1. 制御盤内温度センサ の設定ダイヤルの目盛が 粗調整のため誤差がある。 2. 記録紙が指針に引掛っ ていた。	1. 温度センサーの設定ダ イヤルを調整し突刺完了。 2. 分解調整。	温度センサーについて説 明する。	12	
	2	サクラ									
	3	FBA-6 SIPCE									
	4										
	5										
	6										

修理リスト No.	名称						故障内容	調査(原因)結果	処置	対策	参考写真No.	事記
	1 名	2 製造社	3 型式	4 番号	5 年	6 月						
22	1	GOLDMAN'S PROJECTION PERI-METER (高田)					ランプハウズ破損。		新品交換。		13	
	2											
	3	MT-40A										
	4											
	5											
	6											
24	1	AUTOMATIC DARK ADAPROMETER					30W蛍光灯4本中3本球切れ。	不明。但し推測では入力電源電圧が定格値より10%以上高すぎたのではないか。		100V30W蛍光灯3本手配要す。		当機器はパーツのみを手配する事になっていたが現状は更に蛍光灯が必要です。
	2	1 ナ ミ										
	3	1-1810										
	4											
	5											
	6											
26	1	RECTIFIER					時々使用不可能となる。	スイッチの構造上の弱さが時折使用不可能となる。10回中3回接触不良となる。	分解、点検、清掃するも時折使用不可能となる。	・ 接触面の構造を検討。 ・ 接触抵抗を小さくする。	14	メーカーに当件報告した方がよいと思われる。 その他手配パーツ引渡済。
	2	高 田										
	3	6-13204										
	4											
	5											
	6											
リスト外(4)	1	XRAY 現像処理装置					時々使用不可能となる。	内部構造のチェーンがゆるくはずれ易いため。	チェーン調整良好。		15	
	2	フ ジ										
	3	不 明										
	4											
	5											
	6											

修理リスト	名称						故障内容	調査(原因)結果	処置	対策	参考写真No	事記
	1 名	2 製	3 造	4 社	5 式	6 号						
リスト外(5)	1	不明					不点箇所が多数あり。	ランプの結付不良が多数あった。但し何故ゆるんだかは不明です。	増幅調整。		16	
	2	"										
	3	"										
	4											
	5											
	6											
リスト外(6)	1	パラフィンバス					1. 操作パネルが本体から外れた。 2. 温度調整が出来ない。	1. 止めネジが脱落していた。 2. サーモスタット不良。	1. ネジ取付完了。 2. サーモスタット修理不能。	修理要す。 2. サーモスタットを交換すれば直ります。	17	
	2	サクラ										
	3											
	4											
	5											
	6											
リスト外(7)	1	オゾンレス紫外線殺菌装置					5台中2台が装置内部のマグネットパルトがりなる。	修理期間滞在日数切れに て調査出来ず。			18	
	2	ダイキョオ										
	3	811-A										
	4											
	5											
	6											
リスト外(8)	1	不明					同上				19	
	2	"										
	3	"										
	4											
	5											
	6											

修理 リスト No.	名称						故障 内容	調査(原因)結果			処 置	対 策	参 考 写 真 No.	事 記	
	1 名	2 製	3 造	4 社	5 式	6 号		修理台数	未完了台数	完成台数					完 成 率
1	不	明													
2	"														
3	"														
4															
5															
6															
							修理台数	未完了台数	完成台数	完 成 率					
1							20台	4台	16台	80%					
2															
3															
4							9	4	5	55.5					
5															
6							29	8	21	72.4					
							合計								

※未達成内訳

記 事

1. 搬行機材が異ったため。
2. エボキシ系接着剤が現地でない。
3. 部品がない。
4. 滞在期間切れ。

3. 添付写真



カトマンドウ市街



カトマンドウ市の郊外



カトマンドウ市の近郊

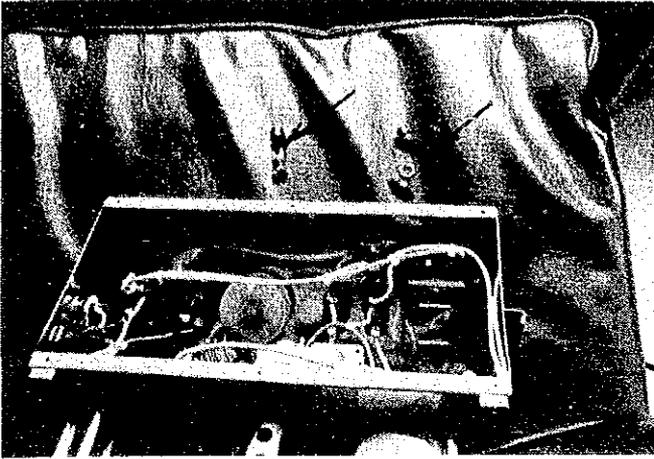


病棟室内にて 石綿及び畑山技師の修理作業



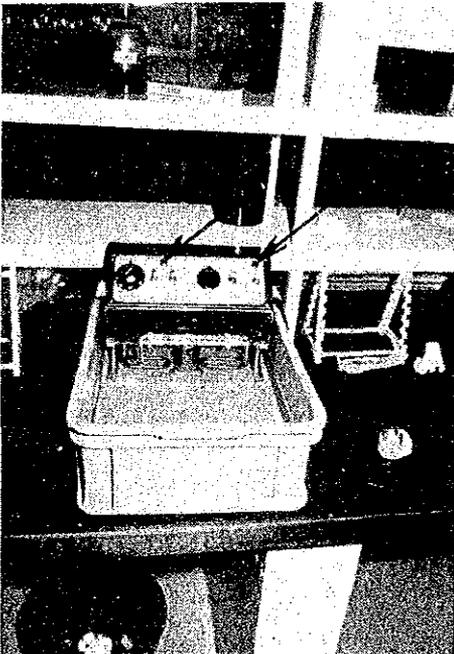
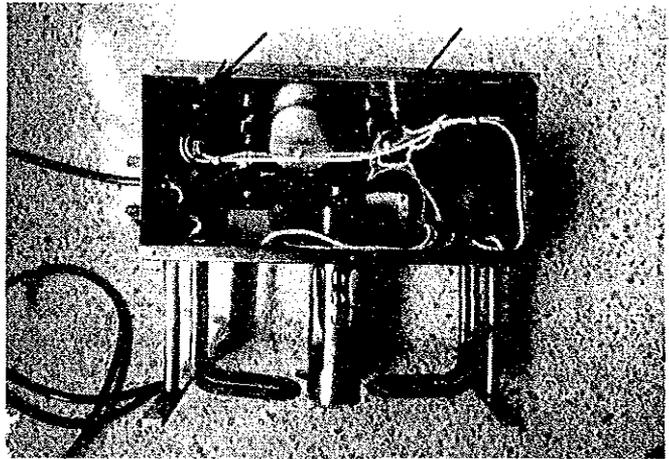
カウンターパートへ修理の技術指導



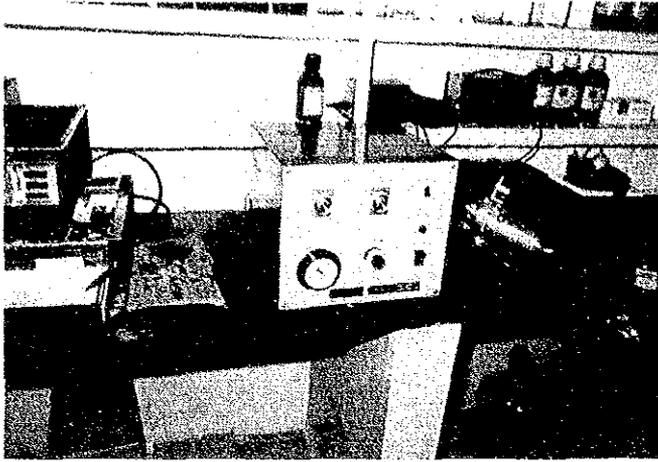


ウォーターバス本体分解図

(写真番号 $\frac{1}{1}$)

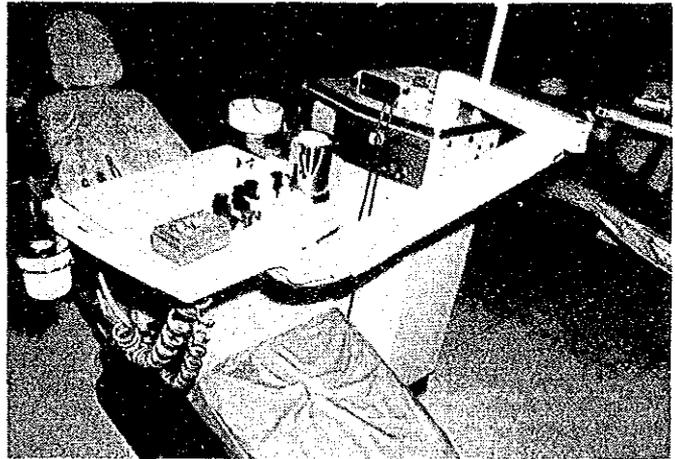


ウォーターバス(エルマ光学)



バキュームコントローラー本体(マイルス三共)

(写真番号 $\frac{2}{4} | 3$)

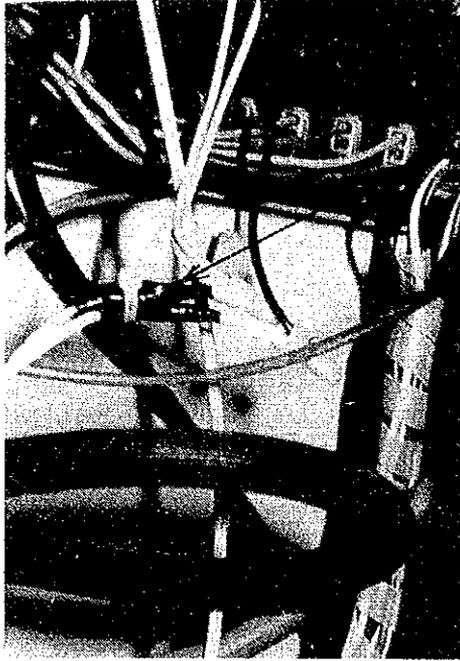


デンタルユニット本体(モリタ)



接触不良による
焼損状況

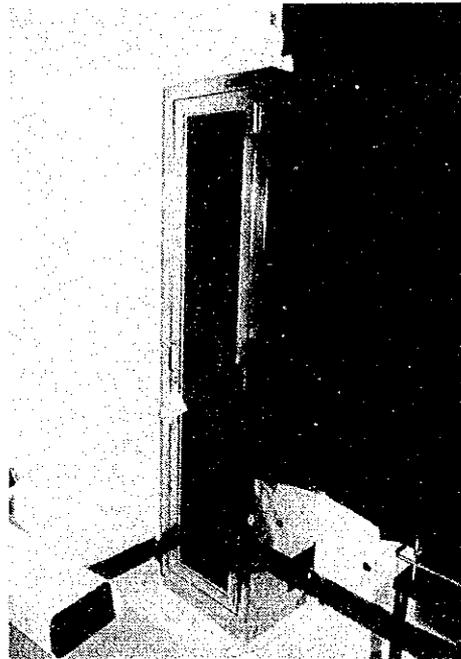
デンタルユニットランプ電源コネクタ-接触不良部分



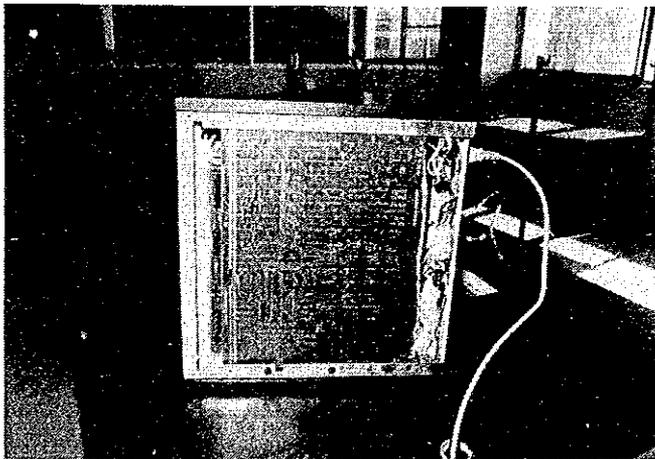
焼損したコネクタを取り外し
直接ジョイント

デンタルユニットランプ電源コネクタ
接触不良部分修理完了

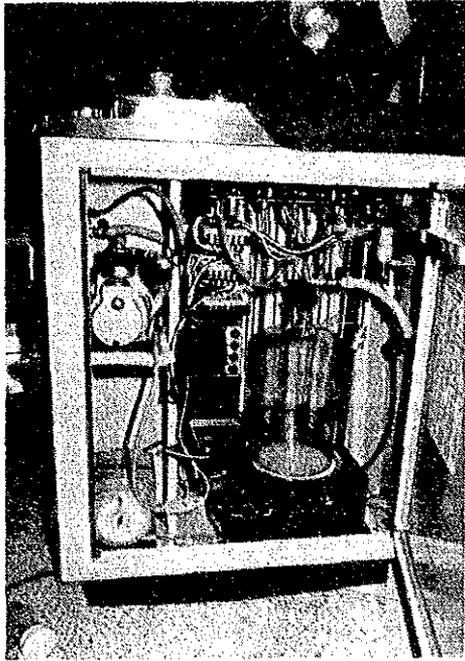
(写真番号 $\frac{4}{6} | 5$)



内視鏡収納庫 (オリンパス)

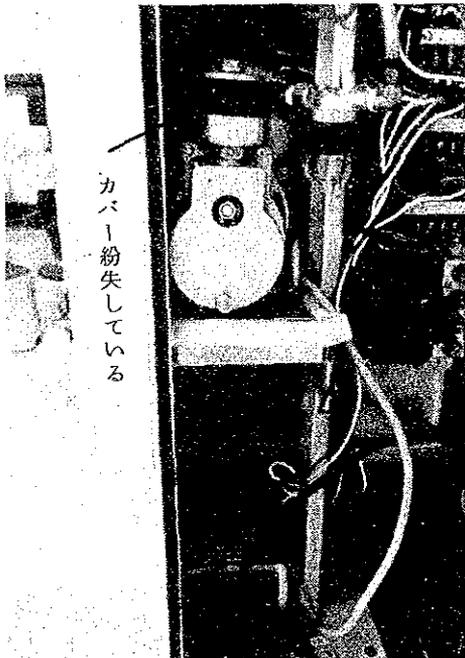


オージオメータ後部パネル取りはずし図 (リオン)



耳鼻科ユニット 後部パネル内部

(写真番号 $\frac{7}{7}$)



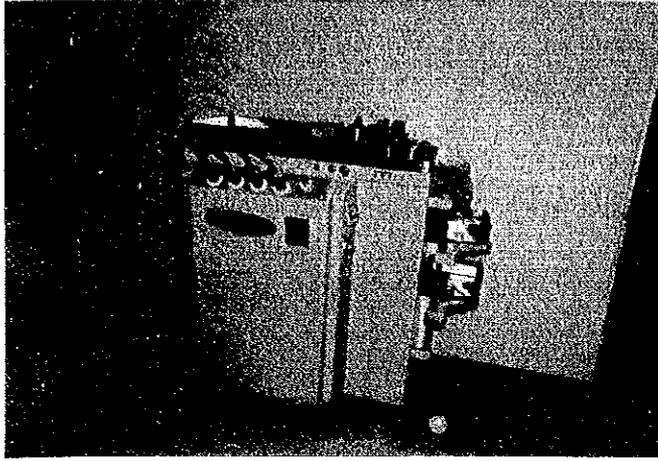
カバー紛失している

耳鼻科ユニット
オイルミストトラップカバー紛失状況



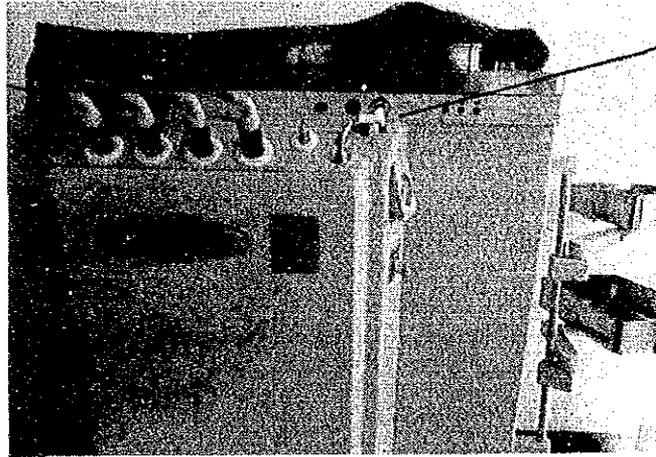
耳鼻科ユニット
バルブパッキング修理完了

ジョイント部のスリーブパッキング
劣化応急処置完了



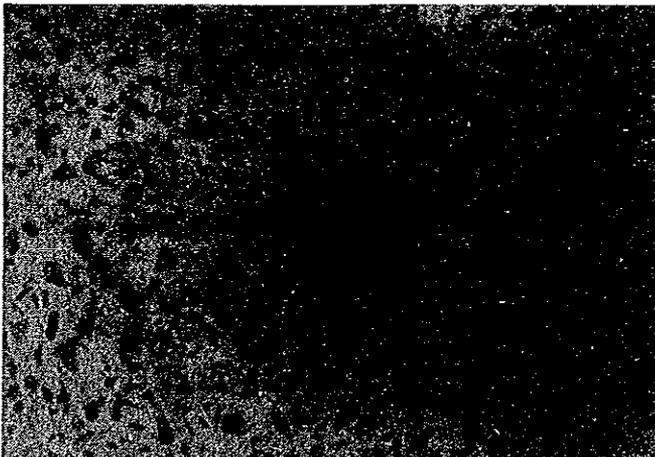
耳鼻喉科ユニット本体(モリタ)

(写真番号 $\frac{7}{7}$ | $\frac{7}{7}$)



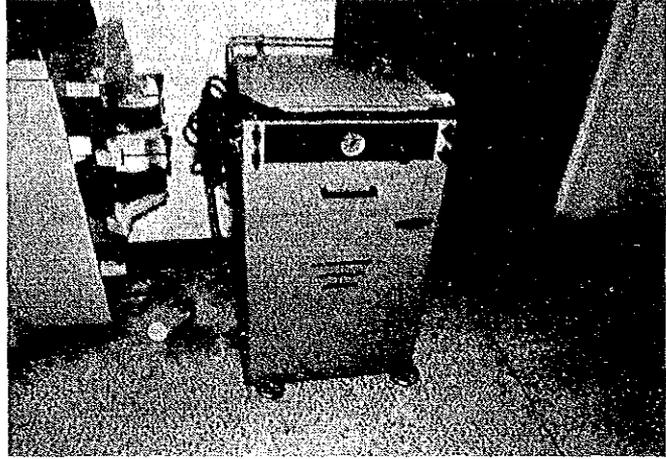
仕様の異なるSW
流用

耳鼻喉科ユニット デフロスタースイッチ応急処置完了

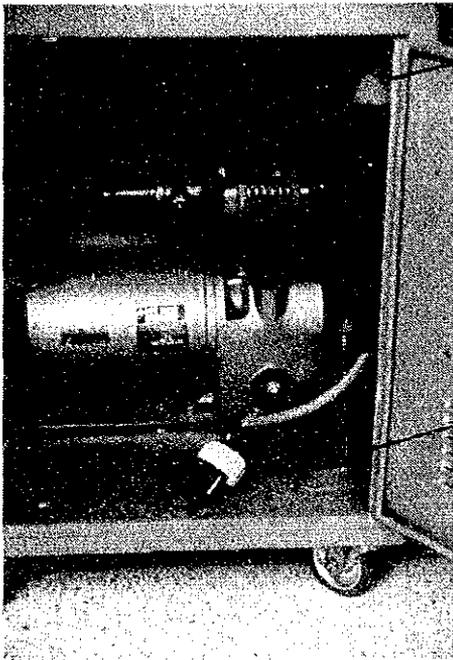


破損したSW

耳鼻喉科ユニット デフロスタースイッチ破損品



ネブライザーユニット本体(永島)



今般携行した部品は異常なし。
予備品とする。

(写真番号 8 $\frac{8}{9}$)

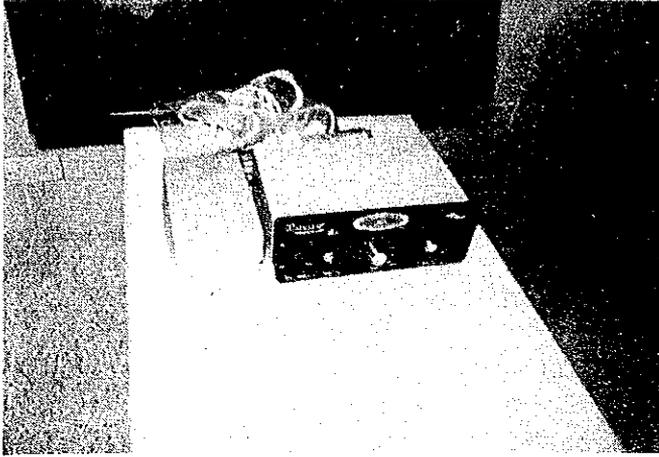
ガラスボトルが必要

ネブライザーユニット後部パネル内部



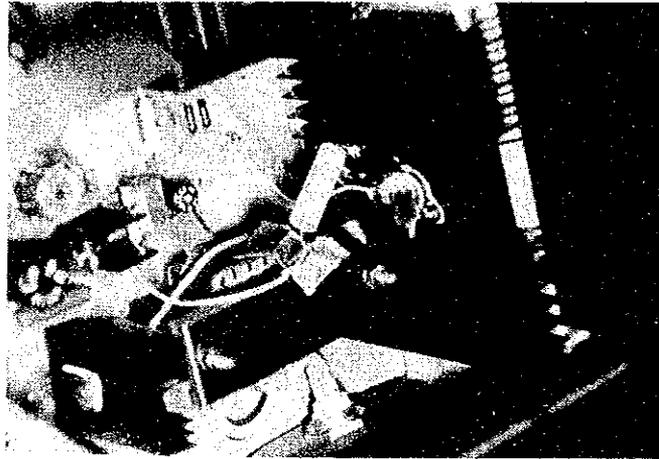
エポキシ系接着
剤要す。
(ヒーター部分)

温水器本体(東京ダイヤモンド)



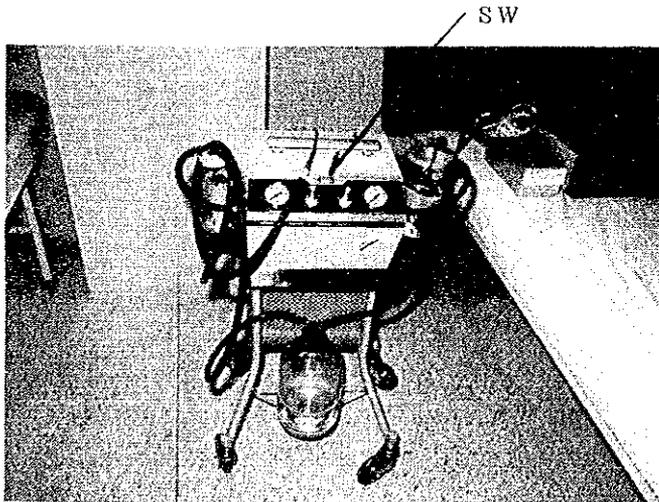
電気凝固器 (エースクラップ)

(写真番号 $\frac{10}{11}$ | 10)

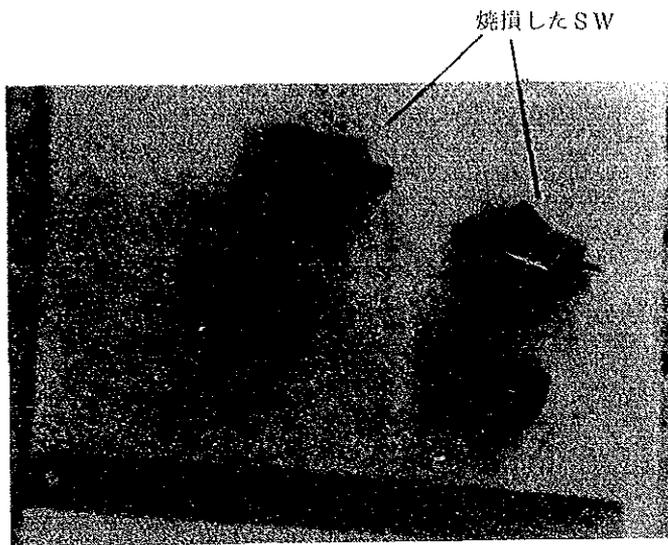


半田上げ不良部分

電気凝固器分解図

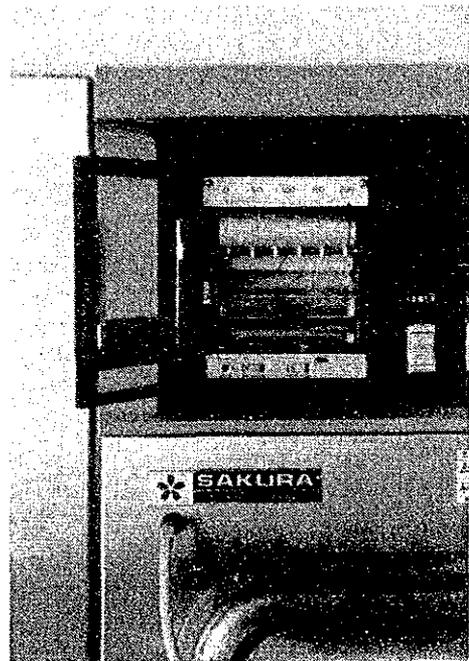


吸引器本体 (ミズホ)

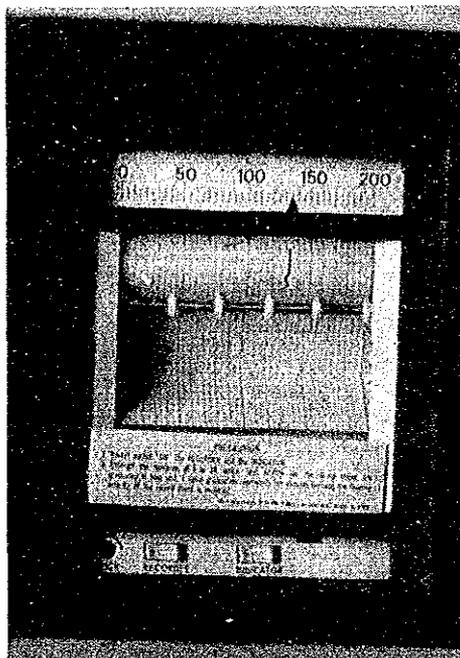


吸引器の操作スイッチ破損状況

(写真番号 $\frac{11}{12}$ | 12)



高圧蒸気滅菌器前面パネル部(サクラ)

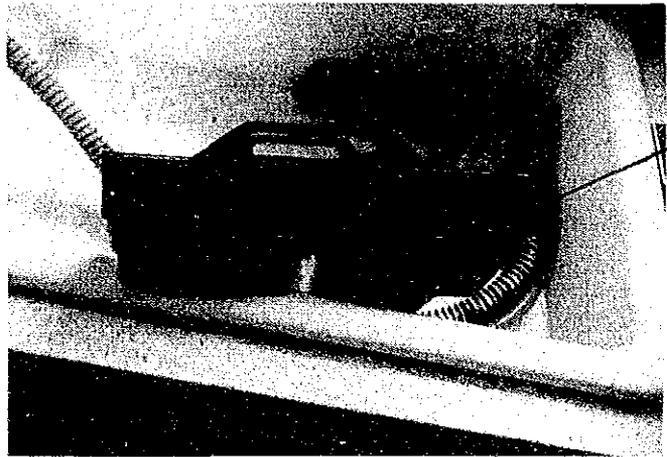


高圧蒸気滅菌器プリンター部



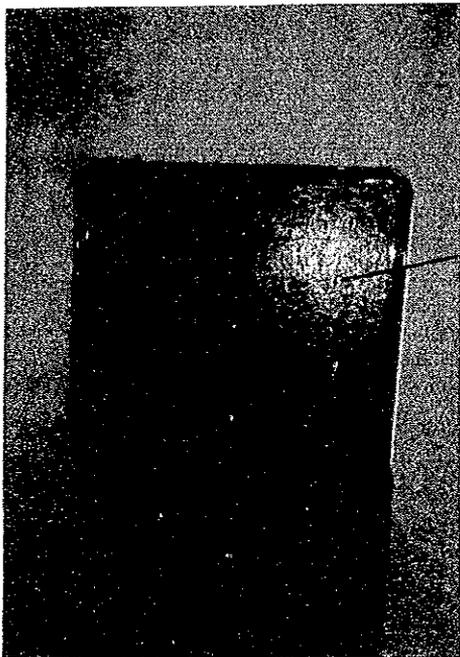
X線現像処理装置本体（フジ）

（写真番号 $\frac{15}{18}$ | 15）



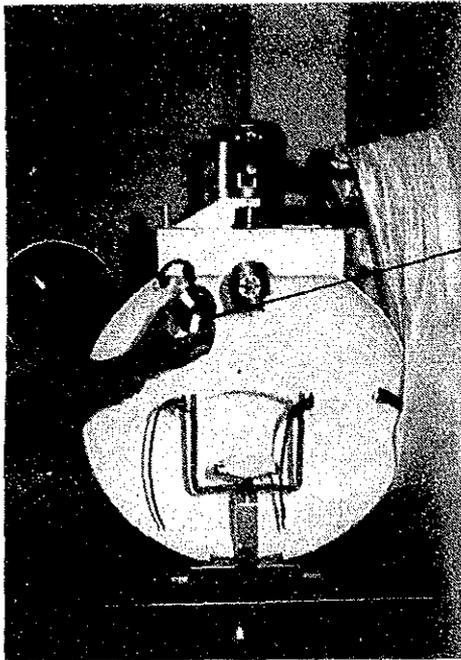
調整部分

X線現像処理装置内部分解図



ほとんどのランプがゆるんでいた。

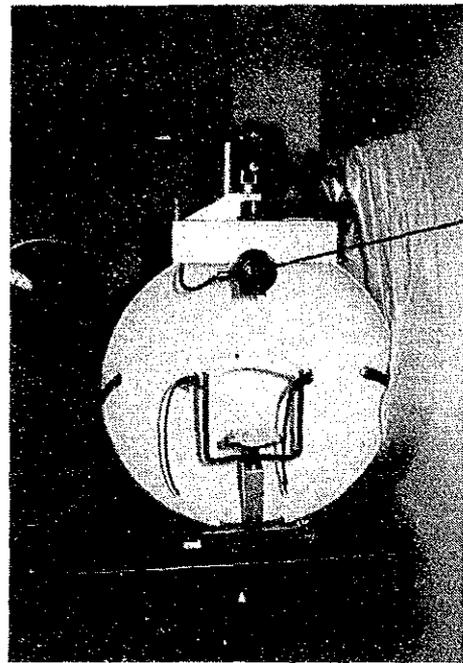
ランプ締付不良部



破損部分

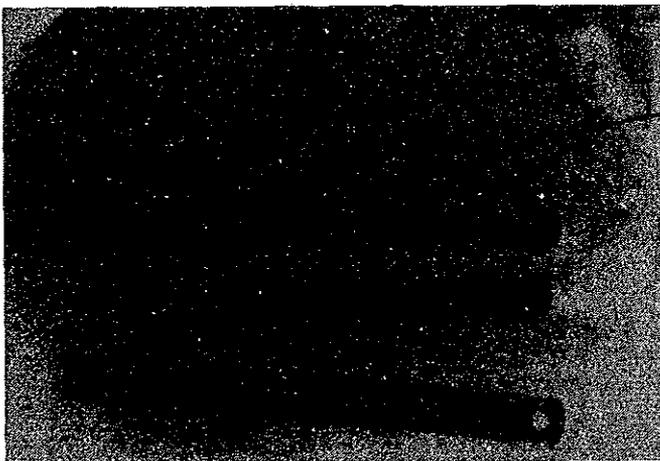
ゴールドマン型視野計修理前（高田）

（写真番号 $\frac{13}{14}$ | 13）



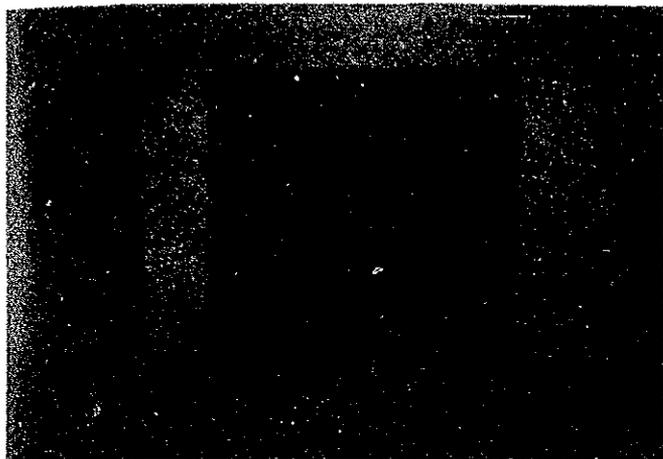
交換後

ゴールドマン型視野計修理後



問題点

隼毛電気分解器用整流器の部品の一部



ランプ締付完了

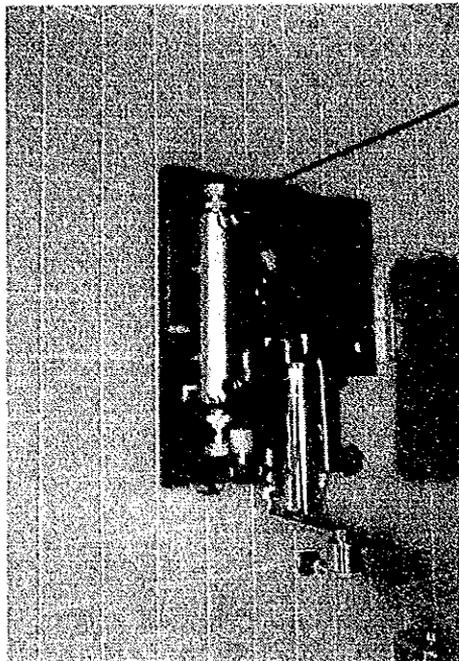
(写真番号 $\frac{16}{17}$ | 17)



パラフィンバス本体(サクラ)



パラフィンバスサーモスタット部分

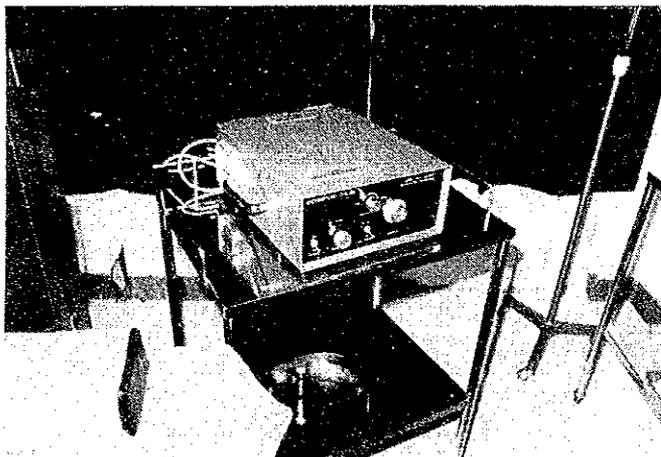


うなる部分

オゾンレス紫外線殺菌装置(ダイキョオ)

(写真番号 $\frac{18}{20}$ | 19)

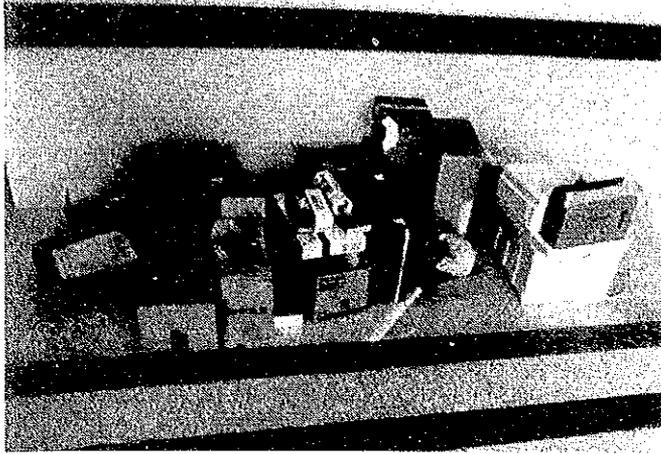
註：無償による供与機材で、現地で修理を要請されたものである。



製品名共不明



製品名共不明



← 携行機材の一部

Ⅳ 総 括

この度のネパール国トリブバン大学医学教育病院プロジェクトに係る機材修理調査の結果、下記の4点が、その故障の原因となっていた。

1. 電圧調整不備によるもの

故障中の機材・機器は、220ボルト仕様で、現地仕様の規格に合致していたが、時間帯による受電電力の変動とか、医療機器供給用電源、及び、スタビライザーの出力の変動など、調査してみると、機材・機器用の入力電圧が、20%以上も高く、指定の使用規格から大巾にずれていたことに原因があった。電圧が10%も高くなるとランプの寿命が、30%も短くなる(リスト番号の6)コンセントには、医療機材用と、一般用とがあり、一般用コンセントより、医療機材用電源を得るには、個々別々に小型のスタビライザーを設置すると同時に、使用に先立ち、電圧の設定を調整することにより、機器の機能を維持することが、肝要である。

2. 機器取扱いの技術・知識の欠如によるもの

IC (Internal Circuit) 及び、半導体を豊富に内蔵する電子機器等の精密機器は、高温に弱く、エア・コンディショナーを設置し、使用することが一般的である。夏になると、開院前のICU室内には、空気調整中(18℃)でも、窓側の機器の周囲温度が、40℃を越えることもあり、それが故障の原因となっていた。少くとも、周囲温度35℃以下の部屋で、かつ、直射日光をさけ、通気性を取り、使用する必要がある。例えば、リスト番号の20番がこれにあたる。取扱い不注意による破損、又は、故障例が、リスト番号の2, 3, 10, 11, 13, 及びリスト外番号の5番、バルブ調整不良、日常保守不良によるパイプ詰り例が5, 9, 17番、機器に対する知識不足による故障例が20番であった。また、オイルの注入の過多による吸引不足、フィルターづまり例が、24番であった。

3. 取扱い説明書の不備によるもの

医療機器取扱い説明書は、原則として、機器等に、一部を除き、添付されていた。故障機器には、概して、取扱い説明書がなく、その上、配線/回路図もなく修理に手間どった。中には、明かに誤操作による故障、或は、取扱い説明内容の不備による故障が、原因と思われた。

2, 3, 5, 10, 11, 13, 17, 20, 22等が、この例に該当した。

4. メーカー側に帰因するもの

- 1) 電源仕様にあった部品を使わずに焼損／破損を生じた例として、リスト番号の1、即ち、220ボルト用のネオン表示灯を使用すべきところ、実際には、110ボルト用を使用していた。また、リスト番号の15、16、17は、前述と同様に、ネオン表示付スイッチが焼損していた。
- 2) 製品の構造上の不備によるものとして、内部配線が短く、使用時の振動で、半田付がとれてしまったもの(リスト番号の14番)、接点構造に改良をほどこす必要がある(リスト番号の26番)、パネルの加熱及び、振動により、アクリルネジが折損した例(リスト番号の6番)3件があった。

その他

接続コネクタが、接融不良となり発熱・焼損(リスト外番号の(1))、使用時間経過したチエーンのゆるみ(リスト外番号の(4))、ブローグ不良(リスト番号の8番)、スイッチの破損(リスト番号の9番)、マグネット・バルブが納入後、1カ月を経過した頃から唸りだした製品(リスト外番号の(7)、(8)、(9)番)であった。特に、メーカー側の留意すべき事項として、例えば、モーター使用機器には、モーター「入切」用スイッチ及び、接触子にスパーク吸収素子を付帯する鉄則を守れず、スイッチ焼損等で、著しく機器の寿命を縮める結果となる。取扱い説明書(和・英文)を必ず添付する。或は、簡単な修理・点検の説明書を添付することにより、故障の原因を未然に防げる何等かの措置を取るメーカー側の配慮が、切望される。

これまで、本プロジェクトには、多種多様の近代的な医療電子機器、分析、検査機器等を、昭和57年4月より供与を開始した。そして、本プロジェクトの続く限り、今後とも供与されるであろう。これらの機材・機器等をすべて保守管理する資質のある技術者は、現地にはいない。かかる事情を踏まえ、医療機器等の機能を十分発揮させるためにも、(1)機器の据付直後、入力電源／電圧の調整をするなり、(2)取扱い説明書(英／和文)を必ず添付する、(3)簡単な保守管理用のイラスト入りのマニュアルを添付する。(4)現地の電力事情に合致した医療機材・機器の開発・改良を推進することが肝要である。

資 料 編

供 与 機 材

1. 供与機材実績 34
2. 供与機材一覧 35

1. 供 与 機 材 実 績

昭和57年	105,356,124円		
		購入費	98,070,645
		輸送費	7,285,479
昭和58年	44,281,111円		
		購入費	38,478,800
		輸送費	5,802,311
昭和59年	87,416,127円		
		購入費	77,132,000
		輸送費	10,284,127
合 計	237,053,362円		
		購入費	213,681,445
		輸送費	23,371,917

2. 供与機材一覧

2-1 57年度

I

48,900,000円

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	解剖学				
1.	パラフィンブロック作成装置	サクラ	1式		2,200,000.
	加熱：50℃～75℃、冷却：-5℃	4603			
	パラフィンポット：2L.				
	温度調節器付、冷却板：				
	27.9 × 30.5 cm.、ブロック				
	保存用引出し付				
	構成：				
	1. テイシュ包埋センター 1台				
	2. バキュームインフィルト				
	ライター 1台				
	3. バキュームコントローラー				
	1台				
	4. フォーセプスウオーマー				
	1台				
	5. 包埋皿、11号～15号				
	各1箱 5箱				
	6. ファイリングキャビネット				
	(スペア-付) 2箱				
	7. プロセスカバー 5箱				
	8. カセットキャリアー 2箱				
	9. ミクロトームアダプター				
	2個				
	10. オーガナイザー 1個				
	11. コールドプレート 2箱				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
2.	パラフィン伸展器	サクラ	1台		80,000.
	内寸法：300φ × 75mm.	PS-M			
	標準附属品及び仕切板 2枚、				
	温度計 1本付、230V. 50Hz.				
3.	電気定温乾燥器	サクラ	1台		290,000.
	内寸法：600×500×500mm.	TK-21			
	外寸法：740×590×870mm.				
	温度範囲：50℃～200℃				
	内容量：150ℓ.				
	サーミスター温度調節器、				
	温度上昇防止器、過電流保護				
	ブレーカー付、標準附属品付、				
	230V. 50Hz.				
4.	大型回転式ミクロトーム	大和	1式		540,000.
	標本固定器の運動距離	LR-75D			
	垂直距離：64mm.				
	水平距離：50mm.				
	最大開口：50mm.				
	(付属品)				
	1. 17cm. 刀 2ヶ				
	2. 17cm. 研マザヤ 1ヶ				
	3. 刀ハ柄 1ヶ				
	4. ミクロトーム用油 1ヶ				
	500ml.				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
5.	オートスチル	ヤマト	1台		790,000.
	蒸溜水採取量：5ℓ/H	WA-52			
	蒸溜水貯蔵タンク：80ℓ				
	外寸法：800×595×1,590mm.				
	標準附属品付、230V、50Hz.				
6.	冷蔵庫	日立	1台		160,000.
	全有効内容積：約260ℓ	R-628M			
	標準附属品付、230V、50Hz.				
7.	マイクローム研マ用砥石	大和	2ヶ	150,000.	300,000.
	天然、合せ砥付	No. 1157			
8.	マイクローム用回転カワ砥	大和	1組		60,000.
	パスター1~4号 各5ヶ付	No. 1156			
9.	脊ズイ双キョ	サクラ	2ヶ	35,000.	70,000.
10.	脳刀、18cm. 24cm. 各1	サクラ	2ヶ	45,000.	90,000.
11.	物理天ピン、分銅式	村上	1台		40,000.
	ヒョウ量：500g	PB-500			
	感量：100mg				
12.	実習用顕微鏡、単眼	オリンパス	2台	105,000.	210,000.
	簡易照明装置 (CH-LSK付)	CHC-012			
	対物レンズ：10×、40×、				
	100× (各1)				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	接眼レンズ：WF10× 1ヶ				
	収納箱、標準付属品付				
	230V. 50Hz.				
13.	生物顕微鏡、三眼	オリンパス	1台		480,000.
	対物レンズ：Dplan4×、10×	BHS-312			
	20×、40×、100×				
	接眼レンズ：BiWHK10× 2ヶ				
	写真用レンズ：FNK3.3× 1ヶ				
	標準付属品、スペアランプ				
	5ヶ付、230V. 50Hz.				
14.	肋骨剪刀	サクラ	4ヶ	20,000.	80,000.
15.	骨剪刀	サクラ	2ヶ	20,000.	40,000.
16.	電圧安定器、1KW.	東京理工	1台		120,000.
17.	フ卵器	サクラ	1台		300,000.
	内寸法：600×500×500mm.	IF-3B			
	外寸法：800×680×800mm.				
	脚台：600mm.、両トビラ式				
	標準付属品付、230V. 50Hz.				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単 価	金 額
	視 聴 覚				
1.	ビデオレコーダーセット	ソニー	1 式		2,000,000.
	構 成:				
	1. ビデオデッキ 1台	SLF1			
	2. ダウントランス、300W 1台				
	3. リモコンユニット 1台	HVR-4100			
	4. ACパワーアダプター 1ケ	AC-F1			
	5. 専用バッテリー 1ケ	NP-1			
	6. カーバッテリーコード 1ケ	DCC-240QB			
	7. キャリングケース 1ケ	LC-130			
	8. カラービデオカメラ 1台	HVC-F1			
	9. ビデオライト 1台	HVL-S7			
	10. カメラ延長ケーブル 10m.				
	11. カメラキャリングケース 1ケ	LC-21HVC			
	12. トランス、500W. 1台				
	13. モニターテレビ 1台	KX-20 HF-1			
	14. スタンド 1台	SU-76F			
	15. スピーカー 1台	SS-X-1			
	16. トランス、300W. 1台				
	17. マイクロフォン 1ケ	ECM- 31HVC			
	18. 三脚 1ケ	VCT-7			
	19. ドリ- 1ケ	TPD-7			
	20. テ-プ 20ケ	C-500HG			
	21. オ-トキャビン 1台				
	22. スク-リーン、三脚式 1台	TA-150			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	標準附属品付、230V、50Hz.				
2.	ビデオカセットテープ (医療技術セミナー教材シリーズ) No. 1 ~ 18、和文	電通映画	18本	37,000.	666,000.
3.	カセットテープレコーダー 寸法：186×39×99mm. 最大出力：450mW. 標準附属品及び220V用アダプター付 特別附属品	ソニー TCM-141	2台	17,000.	34,000.
	1. カセットテープ、60分用	CHF-60	6打	2,400.	14,400.
4.	眼底カメラ 構成： 眼底カメラ本体 1台 標準架台 1台 標準カメラバック 1台 データ写込み装置 1台 標準電源 1台 電動光学台 1台 標準附属品付、230V、50Hz.	コーワ RC-WFV	1式		1,450,000.
5.	スリットランプズーム撮影 セット 構成： ズームスリットランプ本体 1台 電源 1台	コーワ SL-2	1式		900,000.

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	写真撮影装置 1台				
	スリットランプ用架台 1台				
	強力電源 1台				
	標準カメラバック 1台				
	標準附属品付、230V、50Hz.				
6.	スライド影写器	キャビン	4台	45,000.	180,000.
	35mm. 用、レンズF2.8、85mm.	オート キャビン			
	標準附属品付、230V、50Hz.				
7.	スクリーン、三脚式	キャビン	4台	40,000.	160,000.
	サイズ：150×150cm.	TA-150			
	地 域 保 健				
1.	フ 卵 器	サクラ	1台		300,000.
	内寸法：600×500×500mm.	IF-3B			
	外寸法：800×680×800mm.				
	脚 台：600mm.、両トピラ式				
	標準附属品付、230V、50Hz.				
2.	冷 蔵 庫	日 立	1台		160,000.
	全有効内容々積：約260ℓ	R-628M			
	標準附属品付、230V、50Hz.				
3.	計算器、卓上	カシオ	2台	16,000.	32,000.
	計算ケタ数：12ケタ	F-2			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	2電源、加算方式、電池寿命 (SUM-1) 10時間、 アダプター付、標準附属品付				
4.	双眼顕微鏡 対物レンズ：D Ach4×、10×、 40×、100× 各1 接眼レンズ：BiWHK10× 2ヶ 標準附属品及びスペアランプ 2ヶ付、230V. 50Hz.	オリンパス BHTU-111	6台	280,000.	1,680,000.
5.	ポケット型計算器 計算ケタ数：10ケタ 標準附属品付	カシオ FX-550	10台	8,000.	80,000.
6.	電気精密恒温槽 内寸法：600×500×500mm. 外寸法：700×660×830mm. 温度範囲：50℃ ~ 230℃ 温度調節器、電子無接点比較 指示式、温度表示：電子メーター式 片トピラ、脚台750mm. キャスター付 標準附属品付、230V. 50Hz.	サクラ TF-21	1台		290,000.
7.	小型高圧蒸気滅菌器 缶体内寸法：316φ×500mm. 外寸法：570×420×940mm. 使用温度範囲：110℃~126℃	サクラ ASV-300	1台		380,000.

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	最高使用圧力：1.8Kg/cm ²				
	タイマー60分用、空タキ防止				
	装置、安全弁、過電流保護装置、				
	ステンレス製網カゴ 1ヶ付				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
8.	超低温槽、内容量：198ℓ.	レブコ	1台		3,100,000.
	温度範囲：-85℃ ~ -45℃	ULT-785			
	標準附属品：(230V. 50Hz.)				
	温度調節器、副ブタ、				
	アラーム、キャスター付				
	特別附属品				
	1. 記録計 1ヶ				
	2. 自動安全補助冷却装置				
	(CO ₂ 方式) 1ヶ				
	3. 貯蔵ケース (14本入) 3組				
9.	紫外線捕虫機	富士平	1台		12,000.
	消費電力モーター 21W、	MC-4100			
	直管ランプ 6W.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
10.	高速度フィルターセット	日本ミリポ 1式			920,000.
	標準附属品付、220V. 50Hz.	ア			
	特別附属品：	システム			
	1. ポンプヘッド 1ヶ	3型			
	2. チューブポンプ 1ヶ				
	3. チューブ 1組				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
11.	直示天ピン	長計量器	1台		490,000.
	ひょう量：200g.	C3-200D			
	読取限度：0.1g.				
	標準偏差：0.01mg.				
	標準付属品付、230V. 50Hz.				
12.	小型遠心器	日立	1台		470,000.
	回転数：300 ~ 5,000 rpm.	05P-21			
	遠心加速度：16~4,530 × g.				
	標準付属品付、				
	特別付属品：				
	1. 05 ローター 1ヶ				
	2. A アッセンブリー 1ヶ				
	3. D アッセンブリー 1ヶ				
	4. アッセンブリー用バランス 1ヶ				
	5. 15ml. ガラスチューブ (50 本入) 2組				
	6. 50ml. ガラスチューブ (10 本入) 2組				
	7. トランス 1ヶ				
13.	電圧安定器、1 KW.	東京理工	3台	120,000	360,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	病 理 学				
A.	(血 液 学)				
A-1	三眼生物顕微鏡	ニコン	1 台		660,000.
	対物レンズ：CF Plan4×、10×	XF-21			
	20×、40×、100×				
	各 1 枚				
	接眼レンズ：CFW10×、15×				
	各 1 組				
	光 源：ハロゲン 12V. 50W.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
	特別附属品：				
	プロジェクトスクリーン 1 枚				
A-2	双眼生物顕微鏡	ニコン	2 台	280,000.	560,000.
	対物レンズ：CF アクロマート	YB-11			
	4×、10×、40×、100×				
	各 1 枚				
	接眼レンズ：CFW10× 1 組				
	光 源：ハロゲン6V. 20W.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
A-3	光電比色計	エルマ	2 台	250,000.	500,000.
	標準附属品付、230V. 50Hz.	AE-22			
	特別附属品：				
	1. スペアー電球 5 枚				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
A-4	冷蔵庫	日立	1台		160,000.
	全有効内容々積：約 260ℓ	R-628M			
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
B.	(細菌学)				
B-1	恒温水槽	サクラ	2台	155,000.	310,000.
	内寸法：410×245×130mm.	KR-2			
	外寸法：550×290×280mm.				
	使用温度範囲：室温+5℃～				
	110℃				
	タイマー：60分				
	完了報知用ベル付				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
B-2	フ卵器	サクラ	1台		300,000.
	内寸法：600×500×500mm.	IF-3B			
	外寸法：800×680×800mm.				
	脚台：600mm.				
	温度過昇防止器付				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
B-3	冷蔵庫	日立	1台		160,000.
	全有効内容々積：約 260ℓ	R-628M			
	標準附属品付、230V. 50Hz.				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
B-1	双眼生物顕微鏡	ニコン	1台		280,000.
	対物レンズ：CF アクロマート	YB-11			
	4×、10×、40×、				
	100× 各 1ヶ				
	接眼レンズ：CFW10× 1組				
	光源：ハロゲン 6V. 20W.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
C.	(生化学)				
C-1	恒温水槽	サクラ	2台	155,000.	310,000.
	内寸法：410×245×130mm.	KR-2			
	外寸法：550×290×280mm.				
	使用温度範囲：室温+5℃～				
	110℃				
	タイマー：60分				
	完了報知用ベル付				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
C-2	クロライドカウンター	平ヌマ	1式		860,000.
	標準附属品付、230V. 50Hz.	CL-6M			
	特別附属品：				
	1. ガラスピーカー 5ヶ				
	2. ピペット 3ヶ				
	3. 0.1モルCL標準液 3ヶ				
	4. 0.35モル硫酸カリウム液				
	3ヶ				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	5. 電解液 2ケ				
	6. 電極部 1ケ				
	7. 発生極 3ケ				
	8. 管入ヒューズ、10入 1組				
	9. ジャンクション 1ケ				
	10. 電極洗淨剤 1ケ				
C-3	炎光光度計	日立	1式		3,300,000.
	オートタイリユーター及び 標準附属品付、230V. 50Hz.	775			
	特別附属品:				
	1. 空気圧縮機 1台				
	2. ガス及びガスボンベ 3組 減圧弁付				
	3. 蒸溜水用ポリタンク 1ケ				
	4. 血清用標準液 10ケ				
	5. 尿用標準液 10ケ				
	6. リチウム分析用標準液 10ケ				
	7. 希釈用リチウム標準液 10ケ				
	8. 希釈用チューブ 1ケ				
	9. 試料用チューブ 1ケ				
	10. プリンター用チャート 50ケ				
D.	(組織学)				
D-1	病理解剖器械セット	サクラ	2式	710,000	1,420,000.
		セット I			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
D-2	冷蔵庫	日立	1台		160,000.
	全有効内容々積：約 260ℓ	R-628M			
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
D-3	三眼生物顕微鏡	ニコン	1台		1,236,000.
	対物レンズ：CF Plan4×、10×	XE-21			
	20×、40×、100×				
	各1ヶ				
	接眼レンズ：CFW10×、15×				
	各1組				
	光源：ハロゲン12V. 50W.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
	特別附属品：				
	1. プロジェクトスクリーン				
	1ヶ				
	2. 写真撮影装置	1台	UFX-35A		
	(スポット測光、自動巻上げ、				
	デジタル表示)				
E.	電圧安定器、500W.	東京理工	6台	90,000.	540,000.

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	(薬理学)				
1.	化学天ピン	長計量器	1台		180,000.
	ひょう量：200g.	B2-200			
	読取限度：0.1mg.				
	標準附属品付、230V、50Hz.				
2.	PHメーター	日立	1式		200,000.
	ガラス電極法、デジタル表示	F-7LC			
	PH 0~14、弁解能 0.01 PH.				
	温度補償範囲：0℃ ~ 100℃				
	標準附属品付、230V、50Hz.				
	特別附属品：				
	1. 標準液セット 1ケ				
	2. 電極 1ケ				
3.	電気定温乾燥器	サクラ	1台		290,000.
	内寸法：600×500×500mm.	TK-21			
	外寸法：740×590×870mm.				
	温度範囲：50℃ ~ 200℃				
	サーミスター電子式温度調節器、				
	内容量：150ℓ.				
	温度上昇防止器（過電流保護				
	ブレーカー）、標準附属品付				
	230V、50Hz.				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1.	冷蔵庫	日立	1台		160,000.
	全有効内容積：約 260ℓ.	R-628M			
	標準付属品付、230V、50Hz.				
5.	電気カクハン器	ウルトラ	1台		863,000.
	回転数：10,000 rpm.	タラックス			
	構成：				
	1. ドライブモーター 1台	T45S7			
	2. シャフト 各1ヶ	45N、45K			
	3. ジェネレーター 各1ヶ				
	(5種類)				
	4. スタンド 1ヶ				
	5. コネクター 1ヶ				
	6. 試料ホルダー 1ヶ				
	7. 速度調節器 1ヶ				
	標準付属品付、230V、50Hz.				
6.	卓上計算器	カシオ	1台		16,000.
	計算ケタ数：12ケタ	F-2			
	標準付属品付				
7.	6チャンネル心電計	日本光電	1式		2,250,000.
	標準付属品及び架台付、	ECG-6306			
	230V、50Hz.				
	特別付属品：				
	1. 記録紙 100巻	OP-34KE			
	2. クリーム 8打				
8.	卓上水銀血圧計 JMC 6-10046	村中	2ヶ	8,500.	17,000.

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
9.	分光光度計	日立	1式		600,000.
	波長範囲：340～950nm.	100-20			
	波長精度：±0.25nm.				
	透過率リニア：0～100%T				
	吸光度レンリニア：0～2.0				
	サイズ：415×338×210mm.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
	特別附属品：				
	1. 10mm. ガラスセル 2組				
	2. W ランプ 10個				
10.	多用途監視装置	日本光電	1式		4,052,000.
	標準附属品付、230V. 50Hz.	RM-6000			
11.	動物用手術台	岡崎	1台		170,000.
	上部ステンレス製、キャスター付 OA-543				
	寸法：120×90×83 cm.				
12.	く形波刺激装置	日本光電	1式		480,000.
	標準附属品付、230V. 50Hz.	SEN-320			
13.	小動物用天ピン	長計量器	1台		490,000.
	ひょう量：3,000 g.	PDI-3000			
	読取限度：0.1 g				
	標準附属品及び実験動物用				
	特殊皿付、230V. 50Hz.				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
14.	a) 小動物用保持器	岡崎	1式		400,000.
	1. マウス用 2ケ	0A-532			
	2. ラット用 2ケ	0A-531			
	3. ウサギ用、北島式 2ケ	0A-534B			
	4. 犬用 2ケ	0A-541			
	b) 小動物用ケージ	岡崎	1式		400,000.
	1. マウス用 2ケ	M-1			
	2. ラット用 2ケ	MR-1			
	3. ウサギ用 2ケ	R-2A			
	4. 犬用 2ケ	D-1B			
15.	電圧安定器、1KW.	東京理工	1台		120,000.
16.	直示天ピン	長計量器	1台		850,000.
	ひょう量：20g.	MI-20A			
	読取限度：0.001mg.				
	標準附属品付、230V. 50Hz.				
17.	聴診器	村中	2ケ	2,300.	4,600.
		6-10002			
18.	動物用レスピレーター	アイカ	1台		430,000.
	駆動源：電気モーター式	R-60			
	呼吸回数：10 ~ 50回				
	一回換気量：50 ~ 550 cc.				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
19.	大型電動式キモグラフィオン	エルマ	1台		780,000.
	標準付属品付、230V. 50Hz.	MU 型			
	特別付属品:				
	1. キモグラフィオン用紙				
	10 巻				
	2. インクペン				
	3 ケ				
20.	高速冷却遠心器	日立	1式		2,380,000.
	最高回転数: 20,000 rpm.	20PR-52			
	最大遠心加速度: 45,170×g.				
	標準付属品付、230V. 50Hz.				
	特別付属品:				
	1. ローター	1 ケ RPR18-2			
	2. ローター	1 ケ RPR16			
	3. スウイングローター	1 ケ RPRS4			
	4. A アセンブリー	1 組			
	5. D アセンブリー	1 組			
	6. バランサー	1 ケ			
	7. 11PAチューブ、10 ケ入				
	2 組				
	8. 80PAチューブ、10 ケ入				
	2 組				
	9. 15ml. ガラスチューブ				
	50 本入	2 組			
	10. 50ml. ガラスチューブ				
	10 本入	2 組			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
21.	マグナス装置	夏目	1式		230,000.
	ヒーター、温度調節器内蔵	KN-207B			
	外寸法：400×290×430mm.				
	標準付属品付、230V、50Hz.				
	特別付属品：				
	1. 支柱、クレンメ付 4本				
	2. チョウ管、保温管 各2本				
	3. 筋肉用マグナス管				
	2,5,10cc. 各2本				
	4. L字管 2本				
	5. 糸かけ管 4本				
	6. 改良型ヘーベル 2ヶ				
	7. 送風ポンプ 2ヶ				
	8. ダウントランス、				
	1 KW. 1ヶ				
	(生理学)				
1.	聴診器	村中	30ヶ	2,300.	69,000.
		6-10002			
2.	検眼鏡、単2電池、トランス	ナイツ	10台	64,000.	640,000.
	両用	BX-123			
3.	耳鼻鏡セット	ナイツ	10台	40,000.	400,000.
	単2電池用	No. 34			

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
4.	打診器	村中	10ヶ	900.	9,000.
		6-10012			
5.	音サ、Fis 4	村中	10ヶ	4,200.	42,000.
		6-13513			
6.	染色体模型	村中	1式		560,000.
	構成:				
	1. 細胞分裂模型、8種 1組	Z0S57			
	2. 有糸分裂模型、8種 1組	Z0S57-1			
	3. 減数分裂模型、8種 1組	Z0S57-2			
7.	DNA 分子模型	村中	1式		113,000.
	プラスチック製	65560.00			
8.	a) メーター式血圧計	村中	2ヶ	5,000.	10,000.
	JMC 6-10045	DR-A2			
	b) 水銀式血圧計	村中	6ヶ	8,500.	51,000.
	JMC 6-10046	DR-5			
9.	3チャンネル 心電計	日本光電	1式		900,000.
	標準附属品付、230V. 50Hz.	ECC-5303			

Ⅲ 57年度

1,447,445円

番号	品名	容量	数量	単価	金額
1	アジ化ナトリウム	PrG 500g	1		3,870
2	コハク酸	500	1		1,440
3	Brij 35	500g	1		3,015
4	2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール	500g	1		3,150
5	L-アスパラギン酸	S 500g	1		4,455
6	カフェイン	S 500g	1		4,500
7	アニリン-P-スルホン酸	S 500g	1		2,160
8	3,3'-ジメチルフェノールフタレイン	S 25g	10	3,150	31,500
9	エタノールアミン	① 500g	1		810
10	オキシソ	S 500g	2	4,770	9,540
11	2,5-ジメチルベンゼンスルホン酸	25g	10	3,420	34,200
12	過酸化水素水	30% S 500g	1		680
13	コレステロール	S 500g	1		18,000
14	ポリビニルアルコール	① 500g	1		2,160
15	クレアチニン	S 25g	5	3,915	19,575
16	チオ尿素	S 500g	1		1,440
17	ブドウ糖無水	S 500g	1		1,125
18	ピルビン酸	S 500g	1		13,230
19	クロロホルム	S 500g	3	750	2,250
20	エチルアルコール	S 500ml	6	990	5,940
21	メタ過ヨウ素酸ナトリウム	S 500g	1		9,900
22	三酸化ビ素	PrG 500g	1		990
23	クロモトローブ酸ナトリウム二水化物	GR 25g	5	2,700	13,500
24	尿酸	S 25g	2	2,700	5,400
25	炭酸リチウム	S 500g	1		4,725
26	尿素	S 500g	1		500
27	ジアセチルモノオキシム	S 25g	15	1,620	24,300
28	チオセミカルバジド	S 500g	1		8,280
29	塩化第二鉄	① 500g	1		765
30	ジプロムチモールスルホンフタレイン	S 25g	2	2,700	5,400
31	ルピンス	PrG 25g	3	3,240	9,720
32	タウロコール酸ナトリウム	1/4 Lb	1		11,880
33	レザズリンナトリウム	① 1g	15	2,700	40,500
34	L-シスチン	S 25g	3	1,170	3,510
35	ジプロム-0-クレゾールスルホンフタレイン	S 25g	3	2,430	7,290

番号	品名	容量	数量	単価	金額
36	クレゾールレッド	S25g	3	2,230	6,690
37	トルイジンブルー0	25g	3	3,240	9,720
38	チオグリコール酸ナトリウム	S25g	3	1,620	4,860
39	D L-アスパラギン	S25g	3	2,700	8,100
40	亜テルル酸カリウム	25g	3	1,890	5,670
41	イソアミルアルコール	S500g	1		1,620
42	デコリンナトリウム	25g	3	4,140	12,420
43	P-ジメチルアミノベンズアルデヒド	S25g	3	750	2,250
44	α-ナフトール	S25g	3	1,000	3,000
45	アニリン-P-スルホン酸	S25g	3	450	1,350
46	二塩酸NN,ジメチル-P-フェニレンジアミン	S25g	3	1,620	4,860
47	サフラニン	S25g	5	2,340	11,700
48	ブドウ糖無水	S500g	1		450
49	ラクトース	S500g	1		3,870
50	マルトース	500g	1		6,930
51	D-マンニット	S500g	1		1,890
52	ショ糖	S500g	1		750
53	サリゲニン-P-D-グルコシド	S5g	20	2,880	57,600
54	ガラクチック	25g	6	4,950	29,700
55	尿素	S500g	1		500
56	エスクリン	5g	15	2,340	35,100
57	ヘマトキシリン	5g	15	2,880	43,200
58	ルピンS	PrG25g	2	3,240	6,480
59	チオ硫酸ナトリウム結晶	S500g	3	765	2,295
60	塩基性フクシン	S10g	2	2,340	4,680
61	塩化チオニル	S500g	1		1,980
62	活性炭素粉末	S500g	2	1,270	2,540
63	メタ重亜硫酸ナトリウム	S500g	2	900	1,800
64	過ヨウ素酸	S500g	3	14,400	43,200
65	アニリン	S500ml	1		960
66	1-フェニルアゾ-2-ナフトール -6, 8-ジスルホン酸二ナトリウム	S25g	2	1,440	2,880
67	チャイナブルー	S25g	2	2,250	4,500
68	アゾカルミンG	25g	2	2,475	4,950
69	硝酸銀	S100g	2	7,130	14,260
70	サフラニン	S25g	1		2,340

番号	品名	容量	数量	単価	金額
71	ニュートラルレッド	S25g	3	2,700	8,100
72	メチルバイオレットB	S25g	1		1,500
73	クリスタルバイオレット	S25g	1		2,160
74	2,4,6-トリメチル-S-トリオキサン	PrG500g	1		860
75	エオシンアルコール溶性	S25g	3	4,050	12,150
76	ビスマルクブラウン	① 25g	30	1,125	33,750
77	エオシンY水溶性	S25g	1		1,440
78	炭酸リチウム	S500g	2	4,725	9,450
79	ビーブリッヒスカーレット溶性	25g	2	5,040	10,080
80	ファストグリーンFCF	25g	2	5,445	10,890
81	ライトスティン粉末	S10g	15	4,590	68,850
82	エチレンジアミン四酢酸ニナトリウム	500g	2	3,825	7,650
83	フェリシアン化カリウム	S500g	1		3,870
84	シアン化カリウム	S500g	1		1,260
85	ニュートリエント寒天培地	1Lb	3	15,840	47,520
86	ニュートリエントプロス	1/4 Lb	6	5,490	32,940
87	マッコンキー寒天培地	1/4 Lb	5	4,680	70,200
88	マッコンキープロス	1Lb	2	13,500	27,000
89	寒天末	500g	3	9,000	27,000
90	MR-VP培地	1/4 Lb	2	3,150	6,300
91	酵母エキス粉末	1/4 Lb	2	4,950	9,900
92	ブレインハートインフュージョン	1/4 Lb	7	6,030	42,210
93	ミュラーヒントン培地	1/4 Lb	6	5,490	32,940
94	血液寒天ベースインフュージョンPH6.8	1/4 Lb	15	8,450	141,750
95	シモンズシトラート寒天培地	1/4 Lb	3	6,300	18,900
96	クックトミート培地	1/4 Lb	3	12,330	36,990
97	ボルデージャング-寒天ベース	1Lb	1		20,790
98	XLD寒天培地	1/4 Lb	2	9,810	19,620
99	トリプルシュガー鉄寒天培地	1/4 Lb	6	4,860	29,160
100	チオグリコール酸培地液体	1Lb	1		8,280
101	SIM培地	1/4 Lb	3	5,670	17,010
102	ペプトン	1Lb	3	10,710	32,130

Ⅳ 58年度

49,740,000円

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	○外来部門				
CPD 1	耳鼻科治療ユニット モデル Aurist	モリタ	1		930,000
2	簡易型ネブライザーユニット 簡易型 ネブライザーセット10ヶ付	ナガシマ	1		420,600
3	オーディオメーター モデル AA-68	RION	1		292,600
4	点眼瓶装置 HD-991 J.M.C 6-13192	半田屋	3	106,100	318,300
5	点眼瓶スタンド 回転式	村中	2	13,770	27,540
6	まつ毛分解用整流器 J.M.C 6-13203	高田	1		32,600
	眼科用ハンドマグネット J.M.C 6-13200	"	1		69,800
7	器械台 モデル SQ-51C	サンコー	4	53,000	212,000
8	眼科用光学器械台 ES-013	高田	3	106,000	318,000
13	体重計 100kg モデル BT100	クボタ	3	3,500	10,500
14	アームスタンド 静脈注射用スタンド	村中	5	6,800	34,000
15	膀胱洗滌装置スタンド シャーネー氏膀胱洗滌装置 洗滌用ボトル 4本 保温ユニット付	武井医科	1		458,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
16	尿道カテーテルセット カテーテル PR8-25, 18本組	武井医科	2	50,000	100,000
17	膀胱洗滌器 ジャーネー氏 150ml	"	2	11,700	23,400
18	ブージーカテーテル消毒器 卓上タイプ モデルTU-1070	"	1		62,200
19	ホルマリンガス消毒器 卓上タイプ モデルTU-1089	"	1		86,700
19-2	冷凍手術器セット MT-500 付属品 圧力調整器 1 スタンド 1 00gシリンダー(3A.1)3ヶ	アトム	1セット		650,000
20	コルポスコープ モデルLV 付属品 腔鏡 3ヶ 頸管鉗子 2ヶ	"	1		402,000
21	手術用直腸鏡セット モデルK-119(L,M,Sセット)	YUFU	2セット	92,000	184,000
22	電気冷蔵庫 モデルMPR-110	サンヨー	2	143,000	286,000
24	手術用器械器具セット 別添 Annex List Ⅱ 1		1		1,732,290
26	酸素投与装置セット	大和酸器	2	172,000	344,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	10ℓ用シリンダートラック				
	酸素流量計 加湿瓶付				
	シリンダーセット				
27	ポータブル吸引器	瑞穂医科	3	158,000	474,000
	モデル MSP-103A				
	移動用カート付樹				
28	人工呼吸バックセット	アイカ	4	18,300	73,200
	手動タイプ				
29	ギプス包帯セット	瑞穂医科	1セット		263,900
	(1)ギプスカッター 4セット				
	(2)石膏用ナイフ				
	ESMARCH'S 3ヶ				
	(3)石膏用ハサミ				
	BERGMANN'S 3ヶ				
	(4)石膏塗布器				
	三つ又のもの 2ヶ				
	(5)包帯用ハサミ				
	BERGMANN'S 3ヶ				
30	背椎矯正装置	"	1		350,000
	J.M.O 6-12633 Bタイプ				
31	電気痙攣治療器	酒井医療	1		122,400
	モデルOS-1				
	アプリータモデルB 2セット付樹				
32	産婦人科器械器具セット		1		1,958,100
	別添 Annex List No.5				
33	耳鼻科器械器具セット		1		1,263,160
	別添 Annex List No.6				
34	眼科器械器具セット		1		2,507,140

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	別添 Annex List №7				
35	歯科口腔外科器具セット		1		1,113,7
	別添 Annex List №8				
52	医科用ステンレス小物器具セット		1-セット		370,0
	別添 Annex List №9				
53	インピーダンスオーディオメーター		1		1,220,0
	RS-30				
	○薬局部門				
PII-1	医薬品保冷庫	サンヨー	1		144,4
	モデルMPR-110				
2	洗瓶機	三田理化	1		393,0
	モデルZ-A				
	スベアブラシ5本付属				
3	オートクレーブ	ヤマト	1		634,4
	モデルSD-41				
	内寸300×630mm乾燥機能付				
	ガラス器具用ラック3ヶ付属	カスト	2ヶ		
4	乾熱滅菌器	"	1		290,0
	モデルSH-61 40~250°C				
	スタンド付				
	内寸 ^W 600× ^D 500× ^H 500mm				
5	エレクターシェルフ	ERECTA	7	76,500	535,5
	サイズ1,500W×460D×180H				
	(スチールワイヤータイプ)Mタイプ				
6	調剤台セット	西本	1-セット		250,0
	モデルSet №6				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	UA-1280+UB-1280+UC- 900+UC-375				
7	調剤台セット モデル Set/No 4	西本	1セット		352,000
	UA-1280-B50+UB-1280+ UC-450+UC-375(+)+UC- 450				
8	天秤(自動式) モデル I 100g, 最小0.1g	イシダ	3	17,000	51,000
9	同上 モデル II 20g, 最小0.01g	"	1		53,000
10	上皿天秤 J.M.C 6-1000, 秤量~1000 mg	村中	2	26,000	52,000
11	ウォーターバス モデル BS-12	ヤマト	1		75,500
13	軟膏練板 24cm角 スパチュラ(S・M・L) 1セット 軟膏用皿24cm径 1ヶ	村中	2	14,300	28,600
14	シリンダーラック 卓上型, ラック4ヶ所	村中	2	3,900	7,800
15	セト乳鉢セット 直径 12cm及び15cm各1ヶ モデル 9500	カヤガキ	3セット	6,100	18,300
16	滴瓶 J.M.C 6-17030 容量60ml クリア及びアンバー各1	池本	10セット	950	9,500

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
17	液量計 20,50,100,200ml 各2	池本	3セット	11,000	33,000
18	下口瓶 コック付 500ml, 1000ml 各2 ポリエチレン製 ストップコック付	"	2セット	7,300	14,600
19	メスシリンダー 10,25,50,100ml 各10ヶ	"	1セット		37,700
20	局方フルイ モデル9450-8	カヤガキ	2セット	30,600	61,200
21	ガラス器具セット 別添 Annex №3		1		124,980
	○救急部門				
2	消毒用石けん容器 モデル№3000c	大協	1		69,300
3	手洗刷毛消毒器 モデル№1003ST	"	1		82,000
5	簡易型手術台兼運搬車 モデルM-100(大角、大陸) X線フィルムカセット2ヶ付属	MERA	1		416,300
6	無影灯 モデルKr50c	山田	1		278,000
7	手術用器械器具セット 別添 Annex List №2		1		4,637,780

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
8	電気凝固器	エース クラブ	1		675,000
	バイポーラ凝固				
	10使用				
	出力20W				
	自動電圧調整器付				
9	牽引用フレームセット	キムラ	1		41,000
	KA-21				
	○X線部門				
XR-1	planigraph table with	島津	1セット		8,740,000
	X-Ray tube set				
	HU-11 table				
	X-Ray tube Circlex				
	0.5/1.5U13cn-25				
	Beam Collimetr R-20				
	High tension Cable 12m				
2	脳撮影台	"	1		89,000
	S-N BX-51				
3	X線科器具セット		1		2,411,300
	X線フィルム及び薬品セット				
	別添 Annex List №4				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	○検査部門				
PH-1	ラパスコープ モデル NCS-C 光源 ILK-3 付属	オリンパス	1		720,000
3	内視鏡検査台 モデル SHK-70A	サンコー	1		390,000
	○実験室				
LB-1	恒温水槽 モデル B-45 試験管立て 4ヶ付属	エルマ	1		116,300
2	定温乾燥器 モデル DX-58	ヤマト	1		188,700
3	電気冷蔵庫 (SR-284NF) 250ℓ以上	三洋	2	168,500	337,000
4	パラフィン溶融器 モデル PM-400-1	サクラ	1		316,200
5	自動マイクローム刃研磨機 モデル MN-72	〃	1		1,020,000
6	純水製造装置 モデル WS-22	ヤマト	1		280,500
7	自動希釈装置 ヨーク 2110	〃	1		55,000

ANNEX LIST NO. 1

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1	Operating Scissors				
	Straight blunt/blunt 14 cm		20	3,300	66,000
	Straight sharp/sharp 14 cm		10	3,300	33,000
	Curved blunt/blunt 14 cm		20	3,300	66,000
	Curved sharp/blunt 14 cm		10	3,300	33,000
	Mayo straight 16 cm		5	4,100	20,500
	Mayo curved 16 cm		5	4,100	20,500
2	Dressing forceps 11 cm		20	2,800	56,000
	13 cm		20	1,450	29,000
	23 cm		10	2,300	23,000
3	Tissue forceps 11 cm		20	2,450	49,000
	13 cm		20	1,650	33,000
4	Probe 18 cm		30	115	3,450
5	Needle Holders				
	Mayo-hegar type straight 16cm		5	5,330	26,650
	18cm		5	5,500	27,500
6	Hemostatic forceps				
	"KOCHER'S" straight 14 cm		30	3,770	113,100
	16 cm		20	4,550	91,000
	curved 14 cm		10	3,770	37,700
	16 cm		10	4,650	46,500
7	Hemostatic forceps				
	"PEAN'S" straight 14 cm		30	2,600	78,000
	16 cm		20	3,500	70,000
	"PEAN'S" curved 14 cm		30	3,700	111,000
	16 cm		10	3,580	35,800
8	Mosquito forceps				
	Flat jaws straight		10	4,100	41,000