

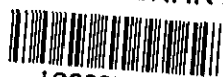
ガーナ国野口記念医学研究所プロジェクト 機材修理調査団報告書

平成9年11月

国際協力事業団
医療協力部

ガーナ国野口記念医学研究所プロジェクト 機材修理調査団報告書

JICA LIBRARY



1090877(0)

22441

平成2年11月

国際協力事業団

医療協力部



フィルム作成

序 文

ガーナ国野口記念医学研究所プロジェクトは、無償資金協力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かつ多量となっている。

これら供与機材を有効に活用し、技術協力を円滑に実施するためには、機材の修理と調整が必要である一方、協力実施中のみならず協力終了後も同研究所が独力で機材の保守、管理を行い得るよう保守、管理技術の指導、マニュアル類の整理指導、各種部品の在庫管理方法の指導等を行うことが不可欠のところ、今般、事業団は平成2年10月14日から同年11月4日まで機材修理調査団を派遣した。

本報告書は、上記調査団の業務報告を取り纏めたものである。

ここに、本調査にご協力いただいた関係各位に深甚なる謝意を表する次第である。

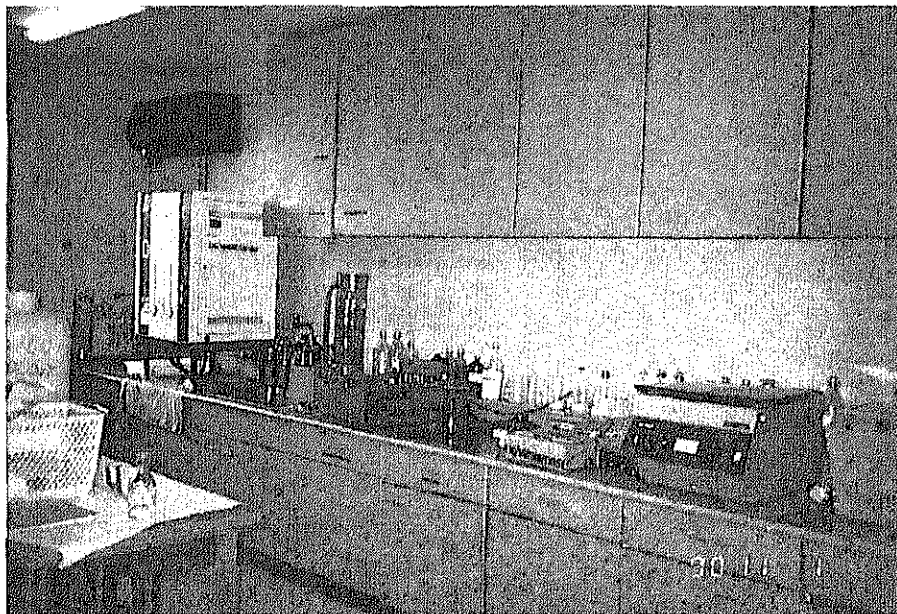
平成2年11月

国際協力事業団

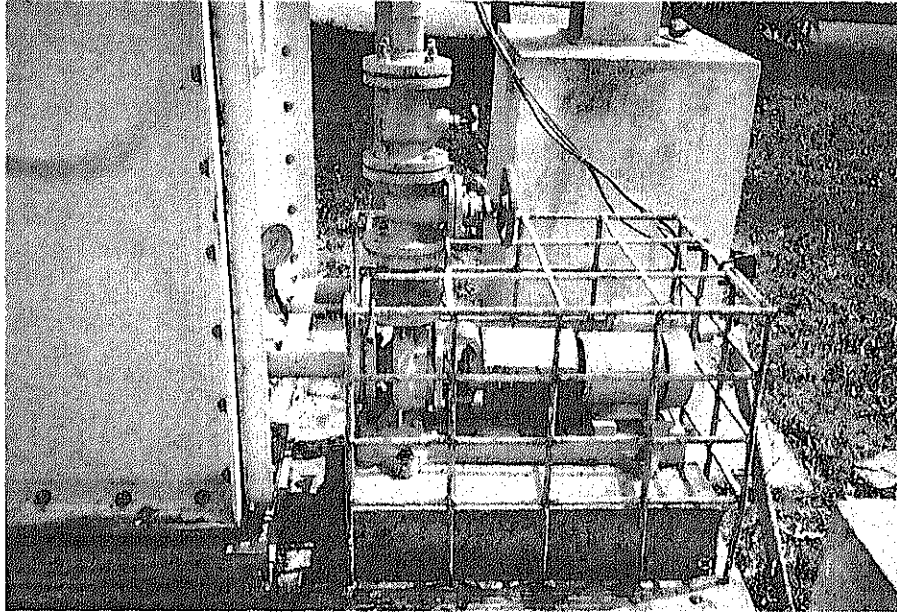
医療協力部長 曾我紘一



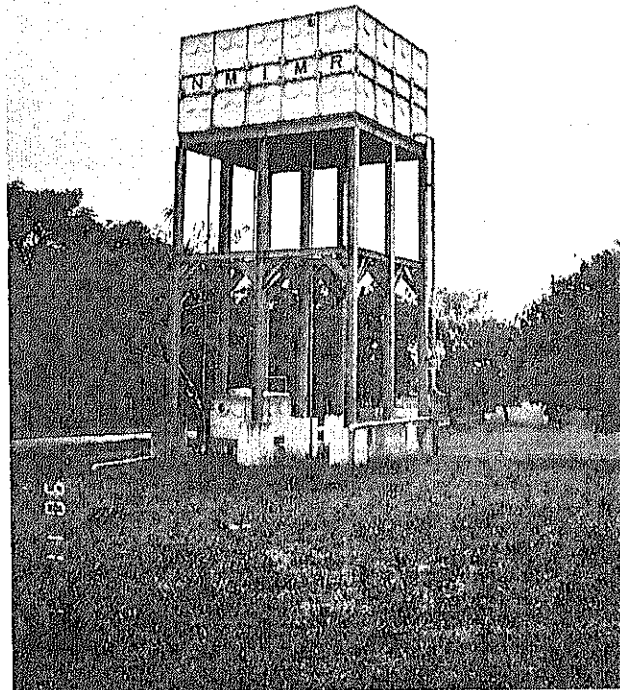
驚くほどきれいになったアクラ市内



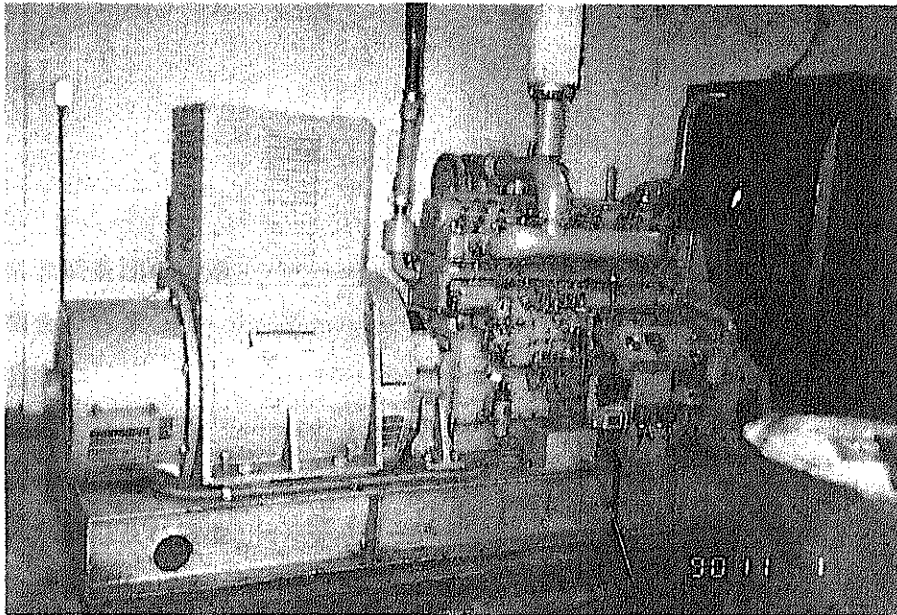
整理整頓された研究所内



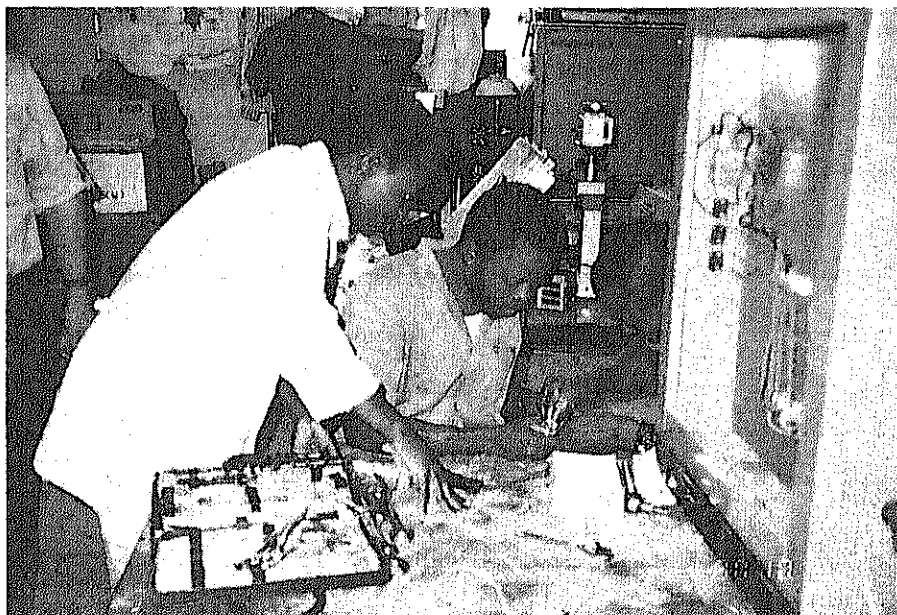
整備された揚水ポンプ



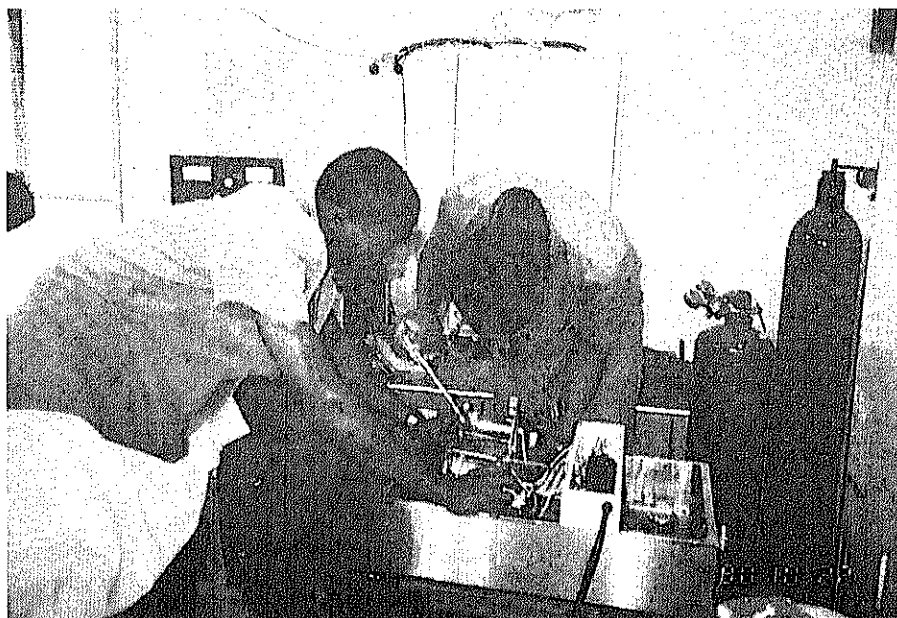
高架タンク



きれいに整備されている発電機



基本的修理リレー接点の研磨



恒温水槽攪拌モーターの芯出し

目 次

| | |
|---------------------|----|
| 1. 機材修理調査団の派遣 | 1 |
| 1) 調査の背景 | 1 |
| 2) 調査の目的 | 1 |
| 3) 調査業務の範囲 | 1 |
| 4) 調査団の構成 | 1 |
| 5) 調査日程及び概要 | 1 |
| 6) 面談者リスト | 4 |
| 2. 概要 | |
| 1) 現地調査活動 | 6 |
| 2) 機材修理 | 6 |
| 3) 保守管理指導 | 6 |
| 4) 機材の診断 | 6 |
| 5) 本プロジェクト技術者のレベル調査 | 6 |
| 6) 現状と今後取るべき措置 | 7 |
| 資料 | |
| 1. 修理・診断業務一覧表 | 11 |
| 2. 機材検査 据付 概表 修理 | 27 |
| 3. 機材配置状況 | 93 |

1. 機材修理調査団の派遣

1) . 調査の背景

事業団が行う保健医療事業の推進に当って供与機材の修理及び保守管理は最大課題の一つである。これは近年無償資金協力と連携したプロジェクトが増えていることにより保守管理指導を期待される機器が一層多種多様化した事もあり、更に年々メーカーが最新機器を開発していることによる供与機器の把握が益々困難となっていること等に依るものである。

わが方の専門家（保守管理指導）を見てもまず派遣専門家（医師、医療技師）に依頼することは極めて困難である。依ってプロジェクトの必要性に応えうる機材修理チームの派遣は緊急の課題といえる。

2) . 調査の目的

ガーナ国野口記念医学研究所プロジェクトを先に派遣した機材修理専門家の報告にもとずき準備した修理用部品を用いてこれら機材の修理及び保守管理指導等を実施し、本プロジェクト派遣専門家の業務が円滑に推進することを支援する。併せて今後の先方自主管理を促進するための指導を行い、このための具体的措置等必要な事項を取り纏める。

3) . 調査業務の範囲

(1) 事前準備における資料の解析、必要措置の具体的報告。

現地におけるプロジェクトサイドでの修理、診断、保守管理指導及び技術者レベルの調査。

(2) 帰国後「現状と今後とるべき措置」を提言する。

4) . 調査団の構成

長尾嘉明 (医理科機器) 株式会社メディサン

磯部克則 (医療機器) 同 上

5) . 調査日程及び概要

| 月 日 | 曜 日 | 内 容 |
|--------|-----|--|
| 10月14日 | 日 | 21:30 SR-163にて成田出発 |
| 15日 | 月 | 6:25 チューリッヒ出発 |
| 16日 | 火 | 12:30 SR-248にてチューリッヒ出発 17:40 アクラ着 19:30 ホテルシャングリーラチェックイン |

| 月 日 | 曜 日 | 内 容 |
|--------|-----|---|
| 17日 | 水 | 8:30 ホテル発 |
| | | 9:00 日本大使館表敬訪問 |
| | | 10:00 JICA事務所所長表敬訪問 |
| | | 14:00 修理用購送部品チェック |
| | | 17:00 終了 |
| | | 17:30 ホテル着 |
| 10月18日 | 木 | 8:30 ホテル出発 |
| | | 8:45 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 アニマルユニットより修理作業開始 乾熱滅菌器 2台 大型オートクレーブ、 ボイラー |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| | | 19日 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 大型オートクレーブ 小型オートクレーブ 3台 |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| 20日 | 土 | ホテルにて書類整理 |
| 21日 | 日 | ホテルにて書類整理 |
| 22日 | 月 | 8:00 ホテル出発 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 PHメーター 3台、恒温水槽 2台、顕微鏡等 |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| | | 23日 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 マイクロプレートソーダー、 小型オートクレーブ |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| 24日 | 水 | 8:00 ホテル出発 |

| 月 日 | 曜 日 | 内 容 |
|-----|-----|--|
| 25日 | 木 | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 天秤、蛍光顕微鏡 |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| 26日 | 金 | 8:00 ホテル出発 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 デンシトメーター、顕微鏡 |
| | | 17:00 作業終了 |
| 27日 | 土 | 18:00 ホテル着 |
| | | 19:30 ヒンロンにてメンテナンスユニットスタッフと夕食懇談会 |
| | | ホテルにて書類整理 |
| | | 28日 日 |
| 29日 | 月 | 8:00 ホテル出発 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 高速旋盤、ディープフリーザー、孵卵器 |
| | | 17:00 作業終了 |
| 30日 | 火 | 18:00 ホテル着 |
| | | 8:00 ホテル出発 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 製氷器、マイクロフォルリーダープリンター |
| 31日 | 水 | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| | | 8:00 ホテル出発 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 高速冷却遠心器、CO ₂ インキュベーター、電子顕微鏡 |

| 月 日 | 曜 日 | 内 容 |
|--------|-----|---|
| 11月 1日 | 木 | 8:00 ホテル出発 |
| | | 8:15 野口研着 本日の作業打合せ |
| | | 9:00 作業開始 マイクロフィルムリーダープリンター 使用説明, 電子顕微鏡再調査 |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 18:00 ホテル着 |
| | | 19:00 ヒンロンにてJICA事務所長夕食会 |
| | | 2日 |
| 3日 | 土 | 9:00 日本大使館報告会 |
| | | 10:00 JICA事務所報告 |
| | | 11:00 野口研着 研究所内全機材調査 |
| | | 17:00 作業終了 |
| | | 21:00 出発搭乗手続き |
| | | 22:20 KL-586にてアクラ出発 |
| | | 4日 |
| 3日 | 土 | 13:05 アムステルダム出発 JL-446 モスクワ経由 |
| | | 10:50 成田着 帰国 |

6) 面談者リスト

- | | | | |
|-----|----------------|----------------|------------------------|
| (1) | 日本大使館 二等書記官 | 参事官 | : 西村 舜治 |
| | | | : 浅目 幸好 |
| (2) | JICA事務所 | 所長 | : 長倉 孝 |
| | | 所員 | : 太田 孝治 |
| (3) | 野口研所長 | 所長 | : Prof. F. K. Nkrumah |
| | | 事務長 | : Mr. J. B. Nchor |
| (4) | 野口研 | チームリーダー | : 酒徳 浩之 |
| | | 栄養学専門家 | : 木戸 康博 |
| | | 調整員 | : 江口 秀夫 |
| | | メンテナンスユニットスタッフ | : Mr. J. A. Kortei |
| | | | : Mr. L. A. Acheampong |
| | | | : Mr. S. K. A. Jones |
| | | | : Mr. E. O. Lamptey |
| | | | : Mr. Samuel Neequaty |

: Mr. S. N. Ajiei

: Mr. Williams Boateng

2. 概要

1) 現地調査活動

プロジェクトの責任者、派遣専門家及び先方技術者に対する活動計画、持ち込み部品リストの説明。今次チームに対する理解と協力を求めた。先方技術者の理解力は高く6名いる技術者は皆真剣に終日同行し、修理技術習得に心掛けている様子が伺えた。

2) 機材修理

機材修理については追加5点も含め、合計34点の機材を修理完了することが出来、メンテナンスユニットのスタッフも故障診断法等基本となる修理技術の移転は出来たと確信する。

3) 保守管理指導

(1) ワークショップ開催に関しては、出席技術者6名のため修理機材一品ずつの故障原因の説明を行い、これに対する保守業務の定期点検の必要性を指導し、備品台帳の作成、及び定期点検記録の必要性を指導した。

(2) オペレーション、メンテナンスマニュアル、パーツリスト等関係書類の管理実態調査指導。オペレーションマニュアルに関しては現場機材管理責任者が個人保管し、これには問題なし。英文メンテナンスマニュアルに関しては、これから整備していくという課題もあるが、現地のC/P等の努力が望まれる。パーツリストに関してはJICA送付パッキングリストがパーツリスト綴りとしてファイルしてある状態で在庫数など、管理指導として在庫表の作成を指導した。

4) 機材の診断

維持管理の注意点の動向を探るため備品台帳(資料4.)を用いて詳細に各事項を記入し6ヵ月に渡り取りまとめ動向を把握し、維持管理の目標を策定するよう指導した。

5) 本プロジェクト技術者のレベル調査

本プロジェクト、メンテナンスユニットのスタッフ6名中3名は日本国内研修を受けており彼ら3名によるメンテナンス体制は出来ており、只残念ながら現地調達可能な部品類がなく、更に困難なことに修理工具等がなく修理を困難にしているようである。

依って今回、基本的修理工具、修理消耗品等を購入し現地ユニットに提供した。

6) 現状と今後取るべき措置

JICAが行っている保健医療協力事業の推進に当って供与機材の修理及び保守管理が最も重要なことはどの途上国を取っても言えることである。特にサハラ沿岸国はハムターン（砂嵐）の大なる影響で、日常の清掃すらも怠りがちである。それにも増して外気温高温に依る労働時間の問題がプラスされ短時間での先方技術者による修理、保守業務は不可能に近いと考えられる。

プロジェクト派遣専門家の業務が円滑に推進できるよう、同時に機材保守専門家の派遣が最も良いと考えられた。又、専門技術者の本邦受け入れ研修も行いうれば、5年間の協力締結期間にある程度の修理、保守に対する技術のレベルアップはなると確信する。環境の問題は有るにしろ、1プロジェクト3～4名の研修修了生が居れば、機材の修理、保守業務はスムーズに行くと考ええる。

保守管理は技術で、修理は応用である。応用の知識を付ければ保守管理の技術も高まると思う。先方技術者の研究所内での位置のランク付けもあるが、レベルアップに依るランクのアップが見られると思ひ、先方技術者の意欲の問題になると考える。

6) 現状と今後取るべき措置

| 項目 | 現 状 | 今後取るべき措置 |
|-----------------|---|---|
| 清潔度 | 良く清掃されている。 | 帚による清掃ではなく掃除機による吸引清掃の励行 |
| 整理整頓 | 良く整理されているが私物化の傾向がある。 | 整理整頓による空間利用の指導 整理方法指導 倉庫内の在庫台帳の作成、伝票に依る払い出しの徹底指導 在庫定数管理指導 備品台帳の作成指導 |
| 水 | 高架タンクも良く管理されており、硬度濁度に依る問題はない。 | 問題なし |
| 電 気 | 電気変動も少なくさほど機器に対する電气的問題はないと見受けられた | 供給電源に関しては問題はなく、機器使用者の電气的知識の問題のみと思われる。 |
| 空 気 | 問題なし | |
| 空 調 | 外気温35度～38度でも湿度が低いため、温度的問題は少ないが空調機フィルターの汚れがひどく効率を下げている | 月1回程度フィルター洗浄乾操作業の励行 |
| 技術者レベル | 技術者6名共高いレベルと伺えた。 | 問題なし |
| 機器管理体制 | 皆無、備品台帳もなく各セクションにある機器の把握もされていない | 機器使用管理責任者の決定、保守管理責任者の決定 各セクション毎の備品台帳の作成 |
| 保守管理体制 | 皆無、備品台帳もない上、定期点検の期間及び個所の知識もない | 備品台帳作成時、定期点検期間、個所等を詳細に明記する |
| メンテナンス エント整備 | 部屋は確保してあるが工具等修理備品がなく、現状では修理不能処理が多い。 | ワークショップ整備、工具、電気診断機等整備が急務と考える。 |

資 料

1. 修理、診断業務の一覧表
2. 機材検査 据付 概表
修理
3. 機材配置状況
4. SPECIFICATION SHEET

1. 修理、診断業務一覧表

| No | 器 械 名 | メーカー | 型 式 | 故 障 診 断 | 台 数 | 修理必要部品名 | 数 量 | 結 果 |
|----|--------------------------|----------|-----------|------------------------------|-----|--------------|-----|---------------|
| 1 | 高圧蒸気滅菌装置 | サクラ | FRA-G09 | 吸引圧に達しない。給水ストレーナーの目づまり | 1 | 空気吸入チャッキバルブ1 | 2 | 使用可能 |
| 2 | オートクレーブ | サクラ | ASV-3002 | 扉パッキン破損 | 1 | | | 完了 |
| 3 | 熱風乾燥器 | ヤマト | DS-62 | サーモンコントロールヒーター断線、ドアパッキン破損 | 2 | | | 完了 |
| 4 | オートクレーブ | 平 山 | HA-24 | 扉パッキン破損2台、パイプヒーター破損 | 2 | | | 完了 |
| 5 | オートクレーブ | 平 山 | HA-24 | 蒸気圧が上がらない、排水用ボールバルブ破損 | 1 | 排水用ボールバルブ | 1 | 未処理 |
| 6 | PHメーター | 東 亜 | HM-30S | 押しボタンスイッチ接触不良 | 1 | | | 完了 |
| 7 | 恒温水槽 | 東京理科 | SB-24 | 温度コントロールリレー接点不良 | 1 | | | 完了 |
| 8 | 恒温水槽 | サクラ | KR-3 | サーミスター接点不良、攪拌モーター芯出し不良 | 1 | | | 完了 |
| 9 | 顕微鏡 | オリンパス | BH | ヒューズBOX破損 | 1 | | | 完了 |
| 10 | オートスチール | ヤマト | WAG-2B | フロート水位調整不良 | 1 | | | 完了 |
| 11 | デシットメーター | コスモ | F808 | メイン基板の短絡 | 1 | | | 完了 |
| 12 | 顕微鏡 | ニコン | HB-202-AN | ランプハウス内セフティマイクロスイッチ接触不良 | 1 | | | 完了 |
| 13 | マイクロプレートリーダー | ダイナテック | MR-600 | 一次レンズフィルターの汚れ | 1 | | | 完了 |
| 14 | PHメーター | 東 亜 | HM-5ES | 温度補修ダイヤル接触不良 | 1 | | | 完了 |
| 15 | オートスチール | ヤマト | WG-25 | 断線(ネズミ)による作動不良 | 1 | 持参部品使用 | | 完了 |
| 16 | 分光光度計 | 日 立 | 320 | 原因不明 メーカーと調査中 | 1 | | | 未完了 |
| 17 | PHメーター | 東海電子 | TD-10 | 押しボタンスイッチ接触不良 | 1 | | | 完了 |
| 18 | 高速冷却遠心器 | 日 立 | 20PR-52D | 温度設定ダイヤル設定不良、サーミスタリレー接点不良 | 1 | | | 完了 |
| 19 | CO ₂ インキュベーター | NAPCO | 5300 | CO ₂ 濃度調整ダイヤル設定不良 | 1 | | | 完了 |
| 20 | クリーンベンチ | B10-LABO | NS-13B | 空気吸入口調整不良、殺菌灯交換 | 2 | | | 完了 |
| 21 | 電子天秤 | ザトリウス | 2462 | 0点スケール用反射ミラーの紛失 | 1 | | | 部品調達不可能1975年製 |
| 22 | 高速旋盤 | 江黒鉄工 | LB8-4B | 切削給油装置取り付け | 1 | | | 完了 |
| 23 | 製氷器 | ミール | B-350A | 給水フロート受器(プラスチック製)破損 | 1 | | | 完了 |
| 24 | 天秤 | 石 田 | 100g | 0点がとれない 水平不良 | 1 | | | 完了 |
| 25 | 乾熱滅菌器 | サクラ | HE-2N | ドアパッキンのはがれ | 1 | | | 完了 |

修理、診断業務一覧表

国名 ガーナ共和国
 プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
 No. 2

| No | 器材名 | メーカー | 型式 | 故障診断 | 台数 | 修理必要部品名 | 数量 | 結果 |
|-----|-------------------|-------|-----------|----------------------|----|---------------------------|----|----|
| 26 | 乾熱滅菌器 | 池本 | 1601-SC | サーモンコントロールヒーター断線 | 1 | | | 完了 |
| 27 | 顕微鏡 | オリンパス | IMT | 光路芯出し不良 | 1 | | | 完了 |
| 28 | オートクレーブ | 平山 | HA-24 | ドアパッキン破損 | 1 | | | 完了 |
| 29 | -40℃ディープフリーザー | サンヨー | MFD-400 | 冷凍追従タイマー不良交換、リレー接点不良 | 1 | | | 完了 |
| 追加1 | 蛍光顕微鏡 | ニコン | HB-202AN | 解体し組立不能 | 1 | | | 完了 |
| 2 | 孵卵器 | 平沢 | H-12-B | 温度調節器 接点溶解 | 1 | | | 完了 |
| 3 | マイクロフィルムリーダープリンター | 富士 | FMRP-3000 | 内部電源コード短絡 | 1 | | | 完了 |
| 4 | 電子顕微鏡 | 日立 | | 異常なし | 1 | | | |
| 5 | ペンレコーダー | 医理科 | VQ-6621A | 紙送りモーター破損 | 1 | ステッピングモーター-SP4-415 70Qコバル | 1 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

修理部品使用一覧表

国 名 ガーナ共和国
 プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
 No. 1

| No | 器 械 名 | メーカー | 型 式 | 部 品 保 管 場 所 | 数 量 |
|----|-------------------|------|------------------|---|-----|
| 1 | 高圧蒸気滅菌装置 | サクラ | FRA-G09 | J I C A - 0 (プロジェクト J I C A 事務室) M - U (メンテナンスユニット) | |
| | 1)リレー | | MY-2K | J I C A - 0 | 1 |
| | 2)リレー | | LY-2Z | " | 1 |
| | 3)リレー | | LY-4Z | " | 1 |
| | 4)真空遅延タイマー | | STP-HD(10M) | " | 1 |
| | 5)真空タイマー | | STP-HD(60M) | " | 1 |
| | 6)シール吸引タイマー | | STP-HD(60S) | " | 1 |
| | 7)真空検出用圧力スイッチ | | SHS-C103 | " | 1 |
| | 8)滅菌用温度調節器 | | E5CZ-R20P(センサー付) | " | 1 |
| | 9)エアーリーク弁 | | DIH-3I | " | 1 |
| | 10)内筒トラップ | | WIBT, 15A | " | 2 |
| | 11)外筒トラップ | | WIBT, 15A | " | 2 |
| | 12)扉パッキン | | Z79-4200 | M - U | 1 |
| | 13)パッキレス弁用ジスク | | 25A | " | 3 |
| | 14)パッキレス弁用ジスク | | 32A | " | 4 |
| | 15)給水ストレーナー用網 | | 15A | " | 5 |
| | 16)給蒸ストレーナー用網 | | 25A | " | 5 |
| | 17)シールテープ | | 10巻入/箱 | " | 1 |
| 2 | 小型高圧蒸気滅菌装置 | サクラ | ASV-3002 | | |
| | 1)トラップ フカイ 15A | | | M - U | 1 |
| | 2)安全弁用 O リング B-15 | | | " | 3 |
| | 3)シールテープ 10巻/箱 | | | " | 1 |
| 3 | DRYING OVEN | ヤマト | DS-62 | | |
| | 1)過熱防止器 EA-05 | | | M - U | 2 |

修理部品使用一覧表

国 名 ガーナ共和国
 プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
 No. 2

| No | 器 材 名 | メーカ- | 型 式 | 部 品 保 管 場 所 | 数 量 |
|----|-------------------------|-------|----------|----------------|-----|
| 4 | 小型オークレ-ブ | 平 山 | HA-24 | (76015052) M-U | |
| | 1)Lid Lining Gasket | | | " | 1 |
| | 2)マスタ-スイッチ 押入式 | | | " | 1 |
| | 3)ヒ-タ-ランプ ソケット球式 240V | | | " | 1 |
| 5 | 小型オートクレ-ブ | 平 山 | HA-24 | (77075023) | |
| | 1)Lid Lining Gasket | | | M-U | 1 |
| 6 | EVELA, Bath | 東京理化 | SB-24 | | |
| | 1)T-80温調用P.C.B | | | JICA-0 | 1 |
| | 2)センサー | | | " | 1 |
| 7 | 恒温水槽 | サクラ | KR-3 | | |
| | 1)温度調節器 | | EB3-L | JICA-0 | 1 |
| | 2)攪拌モニター | | | " | 1 |
| 8 | Light Micro Scope 1 | オリンパス | BHA | | |
| | 1)ラインフィルター | | DF007300 | JICA-0 | 1 |
| | 2)ヒューズ | | DB003100 | " | 20 |
| 9 | オートスチ-ル | ヤマト | WAG-28 | | |
| | 1)内外部ホ-ス | | | M-U | 1式 |
| | 2)ホ-スパ-ド 15φ豆小10ヶ/包 | | | M-U | 1 |
| | 3)ワイヤ-ランプ 5種各10ヶ/包 | | | M-U | 1式 |
| | 4)イオン交換樹脂 | | | M-U | 3 |
| | 5)活性炭フィルター | | | " | 5 |
| | 6)ヒ-タ-パッキン(10ヶ/包) | | | " | 1 |
| | 7)マイク機器用パッキン(10ヶ/包) | | | " | 1 |
| | 8)水栓用パッキン(10ヶ/包) | | | " | 1 |
| | 9)フィルタハウジング用パッキン(10ヶ/包) | | | " | 1 |

修理部品使用一覧表

国 名 ガーナ共和国
 プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
 No. 3

| No | 器 械 名 | メーカ | 型 式 | 部 品 保 管 場 所 | 数 量 |
|----|------------------------|----------|-------------|-------------|------|
| | 10)イオン交換器用パックン下(10ヶ/包) | | | M-U | 1式 |
| 10 | 顕微鏡 | ニコン | HB202-AN | | |
| | 1)シリコンシムトリカススイッチ | | | JICA-0 | 2 |
| | 2)超高圧水銀灯 | | VSH-200D | " | 1 |
| 11 | マイクロプレートリーダー | Dynatach | MR-600 | | |
| | 1)A/Dコンバーター基板 | | | JICA-0 | 1 |
| | 2)CPU基板 | | | " | 1 |
| 12 | オートスチール | ヤマト | WG-25 | | |
| | 1)イオン交換樹脂 | | | M-U | 3 |
| | 2)活性炭フィルター | | | " | 5 |
| 13 | Spectrophotometer | 日 立 | 320 | | |
| | 1)キーボードスイッチ | | HKS-100F | JICA-0 | 4 |
| | | | P/H986-0060 | | |
| 14 | PHメーター | 東海電子 | TD-10 | | |
| | 1)ガラス電極 | | MG-101A | JICA-0 | 2 |
| | 2)比較電極 | | MR-101A | " | 2 |
| | 3)温度補償電極 | | MT-103A | " | 2 |
| | 4)標準液 | | PH7-500S | " | 1 |
| | 5)標準液 | | PH4-500S | " | 1 |
| 15 | 高速冷却遠心器 | 日 立 | 20PR-52D | | |
| | 1)フロンガスR502 10kg | | | M-U | 1 |
| | 3/8チャージ口付 | | | " | |
| | 2)溶接棒りん銅ろうコブセル15 | ナイス(株) | | " | 1セット |
| | 1.6φ×500m/m 13本 | | | " | 1 |
| | 3)同立用フラックスFO 500g缶 | | | " | |

修理部品使用一覧表

国 名 ガーナ共和国
 プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
 No. 4

| No | 器 械 名 | メーカー | 型 式 | 部 品 保 管 場 所 | 数 量 |
|----|---------------------------|--------|-------------|--------------------------|-----|
| 16 | CO ₂ インキュベーター | NAPCO | 5300 | | |
| | 1)プリントボード | | | JICA-0 | 1 |
| | 2)CO ₂ センサー | | | " | 2 |
| | 3)ファンモーター | | | " | 2 |
| | 4)ソレノイドバルブ | | | " | 2 |
| | 5)CO ₂ ファイライト液 | | No. 2204132 | " | 1 |
| 17 | セーフティキャビネット | 十慈科学工業 | NS-13B | | |
| | 1)HEPAフィルター | | NP-13-2 | W915×D610×H150m/m M-U | 1 |
| | 2)HEPAフィルター排気用 | | NP-3 | W300×D300×H150m/m " | 1 |
| | 3)予備コンセント | | | " | 1 |
| | 4)蛍光灯 | | FL-20 | " | 1 |
| | 5)殺菌灯 | | GL-15 | " | 1 |
| | 6)グローランプ | | FG-1E | 型式違い 本体フック式(現品ネジ込み式) M-U | 9 |
| 18 | Analytical Balance | ザウトリウス | 2462 | | |
| | 1)ランプ6V6W 6ヶ入 | | No. 6900315 | JICA-0 | 1 |
| 19 | Ice Maker | | | | |
| | 1)真鍮丸棒30m/φ×500m/m | 鈴木金属 | | M-U | 1 |
| | 2)アラルダイト 30g | チバガイギー | | " | 1 |
| 20 | 天秤 | 石 田 | | | |
| | 1)オイル 50cc | | | M-U | 1 |
| 21 | 乾燥器 | 池 本 | 1601-SC | | |
| | 1)スナップスイッチ | | | JICA-0 | 3 |
| 22 | 顕微鏡 | オリンパス | IMT | | |
| | 1)ランプ(ランプハウス付) | | LS-30 | JICA-0 | 2 |

修理部品使用一覧表

国名 ガーナ共和国
プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
No. 5

| No | 器材名 | メーカー | 型式 | 部品保管場所 | 数量 |
|----|----------------------|------|-----------|--------|----|
| 23 | オートクレーブ | 平山 | | | |
| | 1)Master Switch | | | JICA-0 | 1 |
| | 2)Lid Lining Gasket | | | " | 1 |
| | 3)Heating Element | | 240V1.5KW | " | 1 |
| | 4)O ring for Lid | | | " | 4 |
| 24 | -40℃ Deep Freezer | サンヨー | | | |
| | 1)Relay 4-2329-43011 | | | M-U | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

修理部品表

国名 ガーナ共和国
 プロジェクト名 野口記念医学研究所プロジェクト

様式(2)
 No. 1

| No | 器械名 | メーカー | 型式 | 故障診断 | 台数 | 修理必要部品名 | 数量 | 単価 | 金額 |
|-----|----------|------|----------|--|----|-------------------------|----|-------|----|
| 1 | 高圧蒸気滅菌装置 | サクラ | FRA-G09 | 吸引圧に達しない、給水ストレーナーの目づまり、 空気フィルターからの水漏れ | 1 | 空気吸入チャッキバルブ1 | 2 | 4000 | |
| 5 | オートクレーブ | 平山 | HA-24 | 蒸気圧が上がらない 排水用ボールバルブ破損 | 1 | 排水用ボールバルブ | 1 | 3000 | |
| 追加5 | ペンレコーダー | 医理科 | VQ-6621A | 紙送りモーター破損 | 1 | ステップモーター-SP4-415 70Qコイル | 1 | 20000 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

JICA 機器検査 概表
 据付 修理

修理番号NO. 1
 担当

検査1990年10月19日 実施
 於

天候 (晴) 曇 雨
 気温 25 度C(室内)

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|---------|--------------------------|----|--|
| 機材名 | 高圧蒸気減圧装置 703-017 FRA-609型 | | | | | | 備考 | | |
| 製品番号 | Y4412427 | | | | | | | | |
| 製作年月 | 1984 12 | | | | | | | | |
| メーカー名称 | サクラ精機 | | | | | | | | |
| 使用場所 | アニマルユニット | | | | | 供与年度 | | | |
| 運用環境 | <input type="radio"/> | 空調付 | | 高温 | | 多湿 | <input type="checkbox"/> | 扇外 | |
| 機器の状態 | | 未使用 | <input type="radio"/> | 普通 | | 中古 | | 酷使 | |
| 修理依頼 | JICAからの連絡 | | | | <input type="radio"/> | あり | | なし | |
| 写真撮影 | <input type="radio"/> | 撮影済 | | 未撮影 | | スケッチ済 | | | |
| チェック内容 | 1. 外見 | <input type="radio"/> | 正常 | | 改造 | | 不良 | | |
| | 2. 本体 | <input type="radio"/> | 正常 | | 改造 | | 不良 | | |
| | 3. 電源 | 電源電圧 240V | | 規格印加電圧 240V | | | | | |
| 取り扱い説明書 | | あり | | なし | | 一部分持参追加 | | | |
| 回路図面 | | あり | | なし | | 現物を見て作成 | | | |
| 機器故障内容概要 | 1. 正常に行程が進行しない。 2. 空気吸入フィルターより蒸気が出た。 3. その他 | | | | | | | | |
| 修理実施 | '90年10月19日 及び 修理結果 完了 | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 修理不能 | 1. 部品がない 2. 工具がない 3. 電源電圧不足 4. 回路図がない 5. 取り扱い説明書がない その他 | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> 修理完了 | (1) 規格の概能を回復 2. 実用上支障ない程度に回復 3. 一応使用できる程度 4. やっと使える程度 その他 | | | | | | | | |
| 技術の指導 | 備考 定期点検の必要あり | | | | | | | | |

機材 贈付 表
 (修理)

修理番号 NO. 1.
 修理担当者

於

| | | |
|--------|---------------------------|----------|
| 修理年月日 | 1990年10月19日 | 天候 晴 曇 雨 |
| 機材名 | 高圧蒸気滅菌装置-703-タイプ FRA-G09型 | (備) 考 |
| 製品番号 | Y4412427 | |
| 製作年月 | 1984 12 | |
| メーカー名称 | サクラ精機 | |
| 使用場所 | ア=マルユニット | |

修理内容

給水フィルターの目づまりによる真空度低下。フィルター洗浄後正常運転

修理必要部品

1" リフトチャッキバルブ 1>

参考事項 (写真, 今後の対応)



検査1990年10月19日 実施
於

担当
天候 曇 雨
気温 25度C(室内)

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------------------|----|-------------|----------------------------------|-------|------|----|
| 機材名 | 小型高压蒸気滅菌器 ASV-300Z | | | | | | | 備考 |
| 製品番号 | Y4003284 | | | | | | | |
| 製作年月 | | | | | | | | |
| メーカー名称 | サクラ精機 | | | | | | | |
| 使用場所 | アミレユニット | | | | | | 供与年度 | |
| 運川環境 | <input checked="" type="radio"/> 空調付 | | 高温 | | 多湿 | | 屋外 | |
| 機器の状態 | 未使用 | <input checked="" type="radio"/> | 普通 | | 中古 | | 酷使 | |
| 修理依頼 | JICAからの連絡 | | | | <input checked="" type="radio"/> | あり | なし | |
| 写真撮影 | <input checked="" type="radio"/> | 撮影済 | | 未撮影 | | スケッチ済 | | |
| チェック内容 | 1. 外見 | <input checked="" type="radio"/> | 正常 | | 改造 | | 不良 | |
| | 2. 本体 | | 正常 | | 改造 | | 不良 | |
| | 3. 電源 | 電源電圧 210V | | 規格印加電圧 240V | | | | |
| 取り扱い説明書 | あり | | なし | | 一部分持参追加 | | | |
| 回路図面 | あり | | なし | | 現物を見て作成 | | | |
| 機器故障内容概要 | 1. 扉パッキン石炭損 2. 3. その他 | | | | | | | |
| 修理実施 | '90年10月19日 及び 修理結果 完了 | | | | | | | |
| 修理不能 | 1. 部品がない 2. 工具がない 3. 電源電圧不足 4. 回路図がない 5. 取り扱い説明書がない その他 | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> 修理完了 | <input checked="" type="radio"/> ① 規格の概能を回復 2. 実用上支障ない程度に回復 3. 一応使用できる程度 4. やっと使える程度 その他 | | | | | | | |
| 技術の指導 | 備考 保守業務担当 | | | | | | | |

機材 据付 表
 修理
 於

修理番号 NO. 2
 修理担当者

| | | |
|--------|--------------------|------------|
| 修理年月日 | 1990年10月19日 | 天候 (晴) 曇 雨 |
| 機材名 | 小型高圧蒸気滅菌器 ASV-300Z | 備考 |
| 製品番号 | Y4003284 | |
| 製作年月 | | |
| メーカー名称 | サワラ精機 | |
| 使用場所 | 3=30Lユニット | |

修理内容

ドアパッキン交換、内部クリーニング、調整

修理必要部品

参考事項 (写真, 今後の対応)



JICA 機器検査 据付 概表
修理

修理番号 NO. 3

担当

検査 1990年 10月 18日 実施
於

天候 (晴) 曇 雨
気温 25度C(室内)

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------|----|-----------------------|----|----|
| 機材名 | 熱風乾燥器 DS-62 2台 | | | | | 備考 | | |
| 製品番号 | 168.008 168.002 | | | | | | | |
| 製作年月 | | | | | | | | |
| メーカー名称 | ヤマト科学 | | | | | | | |
| 使用場所 | J=マルユニット | | | | | 供与年度 | | |
| 運用環境 | <input type="radio"/> | 空調付 | | 高温 | | 多湿 | | 屋外 |
| 機器の状態 | | 未使用 | <input type="radio"/> | 普通 | | 中古 | | 酷使 |
| 修理依頼 | JICAからの連絡 | | | | | <input type="radio"/> | あり | なし |
| 写真撮影 | <input type="radio"/> | 撮影済 | | 未撮影 | | スケッチ済 | | |
| チェック内容 | 1. 外見 | <input type="radio"/> | 正常 | | 改造 | | 不良 | |
| | 2. 本体 | <input type="radio"/> | 正常 | | 改造 | | 不良 | |
| | 3. 電源 | 電源電圧 240V | | 規格印加電圧 240V | | | | |
| 取り扱い説明書 | | あり | | なし | | 一部分持参追加 | | |
| 回路図面 | | あり | | なし | | 現物を見て作成 | | |
| 機器故障内容概要 | 1. ドアパッキン破損 1台 2. 湿度コントロールがきかない 2台 3. その他 | | | | | | | |
| 修理実施 | 1990年 10月 18日 及び 修理結果 完了 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 修理不能 | 1. 部品がない 2. 工具がない 3. 電源電圧不足 4. 回路図がない 5. 取り扱い説明書がない その他 | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> 修理完了 | (1) 規格の概能を回復 2. 実用上支障ない程度に回復 3. 一応使用できる程度 4. やっと使える程度 その他 | | | | | | | |
| 技術の指導 | 備考 言語が異なる技術 | | | | | | | |

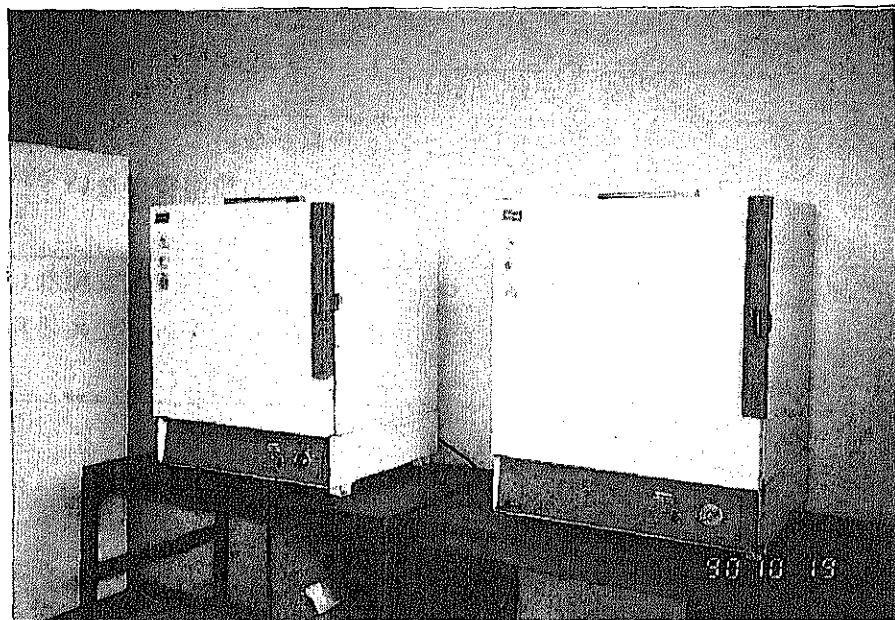
機材 贈付 表
修理

修理番号NO. 3.
修理担当者

於

| | | |
|--------|-----------------------------------|----------|
| 修理年月日 | 1990年 月 日 | 天候 晴 曇 雨 |
| 機材名 | 熱風乾燥器DS-62 2台 | 備考 |
| 製品番号 | 168.008 168.00Z | |
| 製作年月 | | |
| メーカー名称 | ヤマト科学 | |
| 使用場所 | ア=マルユニット | |
| 修理内容 | ドアパッキン交換(サクラHE-21代用)、コントロールヒーター断線 | |
| 修理必要部品 | | |

参考事項(写真, 今後の対応)



JICA 機器検査 ^{据付} 概表
 (修理)

修理番号NO. 4
 担当

検査1990年10月19日 実施
 於

天候 (晴) 曇 雨
 気温 度C(室内)

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|----|
| 機材名 | オートクレーフ HA-24 2台 | | | | | | | 備考 |
| 製品番号 | 7601505Z | | | | | | | |
| 製作年月 | | | | | | | | |
| メーカー名称 | 平山製作所 | | | | | | | |
| 使用場所 | バクテリオロジ コニット | | | | | | 供与年度 | |
| 運用環境 | <input type="radio"/> 空調付 | <input type="checkbox"/> | 高温 | <input type="checkbox"/> | 多湿 | <input type="checkbox"/> | 屋外 | |
| 機器の状態 | <input type="checkbox"/> 未使用 | <input type="radio"/> | 普通 | <input type="checkbox"/> | 中古 | <input type="checkbox"/> | 酷使 | |
| 修理依頼 | JICAからの連絡 | | | | <input type="radio"/> | あり | なし | |
| 写真撮影 | <input type="radio"/> | 撮影済 | <input type="checkbox"/> | 未撮影 | <input type="checkbox"/> | スケッチ済 | | |
| チェック内容 | 1. 外見 | <input type="radio"/> | 正常 | <input type="checkbox"/> | 改造 | <input type="checkbox"/> | 不良 | |
| | 2. 本体 | <input type="radio"/> | 正常 | <input type="checkbox"/> | 改造 | <input type="checkbox"/> | 不良 | |
| | 3. 電源 | 電源電圧 240V | | 規格印加電圧 240V | | | | |
| 取り扱い説明書 | <input type="checkbox"/> | あり | <input type="checkbox"/> | なし | 一部分持参追加 | | | |
| 回路図面 | <input type="checkbox"/> | あり | <input type="checkbox"/> | なし | 現物を見て作成 | | | |
| 機器故障内容概要 | 1. 齧パッキン 2台 2. ハイブヒータ-2割損 1台 3. その他 | | | | | | | |
| 修理実施 | 1990年10月19日 及び 修理結果 完了 | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 修理不能 | 1. 部品がない 2. 工具がない 3. 電源電圧不足 4. 回路図がない 5. 取り扱い説明書がない その他 | | | | | | | |
| <input type="radio"/> 修理完了 | (1) 規格の概能を回復 2. 実用上支障ない程度に回復 3. 一応使用できる程度 4. やっと使える程度 その他 | | | | | | | |
| 技術の指導 | 備考 取替種心要相. | | | | | | | |