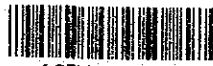


イエメン結核対策プロジェクト 計画打合せ調査団報告書

昭和60年10月

国際協力事業団
医療協力部

JICA LIBRARY



1051263[0]

イエメン結核対策プロジェクト
計画打合せ調査団報告書

昭和60年10月

国際協力事業団
医療協力部

| | |
|--------------------|------|
| 国際協力事業団 | |
| 受入 月日 '85.12.21 | 316 |
| | 93.8 |
| 登録No. 12252 | MCF |

序 文

イエメンアラブ共和国は1982年から始まる同国の第2次5ヶ年計画において、結核対策を保健医療分野における重要課題として位置づけているが、種々の障害により進展が難かしく、我が国に対して結核対策全般及び要員養成についてのプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

我が国は1983年4月に実施協議調査団を派遣して5ヶ年間の協力を開始した。

今回プロジェクト協力開始後、2年を経過し、協力の見直しと今後の協力について、イエメン側と協議のため、1985年8月9日から18日まで島尾忠男^勲結核予防会常任理事を団長とする計画打合せ調査団を派遣した。

本報告書はその調査結果を取りまとめたものである。ここに、調査団の各位、並びに調査団派遣にご協力を賜った関係機関の各位に対し、深甚なる謝意を表する次第である。

昭和60年9月

国際協力事業団

理事 末 永 昌 介

目 次

序 文

| | |
|-----------------------|----|
| I 調査団派遣の経緯 | 1 |
| II 調査団の編成と調査日程 | 2 |
| III 調査報告書 | 5 |
| IV 参考資料 | 27 |
| 供与機材実績 | |
| RECORD of DISCUSSIONS | |
| 無償資金協力による納入機材仕様書 | |

I 調査団派遣の経緯

イエメンアラブ共和国政府は同国の保健医療分野に於ける重要な課題とされている結核対策事業の推進のため、この分野に顕著な実績を有する我が国に対し、結核対策全般及び要員養成についての技術指導を要請してきた。

これに対し、我が国は1979年2月の予備調査、1982年7月の事前調査を実施した結果、1983年4月に勸結核予防会結核研究所長（当時）島尾忠男氏を団長とする実施協議調査団を派遣し、プロジェクト方式技術協力実施のための討議議事録を締結し、同年9月から5ヶ年間の協力を開始した。

本プロジェクトの目的は、国家結核対策システムの組織面での改善、結核対策センター本部及び地方センターに於ける予防、診断治療技術の向上、結核対策プログラム改善のための調査研究、イエメン人への技術指導があげられているが、カウンターパートの不足等問題点も多く、我が国無償資金協力による新センター開設後の要員配置についてはイエメン側の格段の努力が求められるところである。同国では医療従事者の多くを外国人に依存しているため、自国技術者の育成には多大の努力をしているが、まだかなり不足している。

現在プロジェクトには東義國チーフアドバイザー他、業務調整員、臨床検査技師を派遣している。今般プロジェクト開始後2年を経過し、技術協力の実施状況把握、又、無償資金協力による新センター建設状況視察のため勸結核予防会常任理事であり本プロジェクトの国内委員長であるところの島尾忠男氏を団長とする計画打合せ調査団を昭和60年8月9日から18日までの間、同国に派遣し、保健省、TBセンター等と打合せしたものである。

II 調査団の編成と調査日程

団 長 島 尾 忠 男
勸結核予防会常任理事

団 員 長 澤 誠 司
国立療養所東京病院長

森 亨
勸結核予防会結核研究所疫学科長

船 坂 浩 司
国際協力事業団医療協力課

調 査 日 程

8月 9日(金)

18:30 CX 505にて成田発(香港経由)

10日(土)

01:50 BAHRAIN着

HOTEL REGENCY INTER-CONTINENTAL BAHRAIN泊

20:15 IY 752にてBAHRAIN発(DOHA経由)

20:30 SANAA着

DR. HAMAMI, MR. SAKAFF, DR. YAHIA, 東, 三澤, 松岡(佐藤設計),
木村(北野建設)他出迎へ

SANAA SHERATON HOTEL泊

11日(日)

09:00 在イエメンアラブ共和国日本国大使館表敬

島津一等書記官, 調査団, 東, 三澤

10:00 保健省表敬

DR. AL-OLOFI次官, DR. HAMAMI, GENERAL DIRECTOR, MEDICAL HEALTH & SERVICE, MR. SAKAFF, DR. YAHIA, 調査団,
東, 三澤

11:00 WHO OFFICE OF THE REPRESENTATIVE表敬

DR. ABDUL LAHI DERIA, PROGRAMME COORDINATOR, 調査団,
東, 三澤, DR. YAHIA

11:30 TBセンター本部視察

12日(月)

09:00 TBセンターにて打合せ

10:40 AL-JARDAへ

SANAA本部建設地視察

調査団, 東, 三澤, 松岡, 木村, DR. YAHIA

12:00 CENTRAL PLANNING ORGANIZATION表敬

MR. ATOWALIAL AGIL, DEPUTY MINISTER ASSISTANT, 調査

団, 東, 三澤, DR. YAHIA

13:00 専門家主催昼食会 於PEACOCK ROOM, TAJ SHEBA HOTEL

13日(火)

09:00 TBセンターにてDR. YAHIAと打合せ

12:30 保健省主催昼食会 於DAR AL HAMD

DR. HAMAMI, MR. SAKAFF, MR. HUSSEIN, DR. YAHIA他, 調査団

東, 三澤, 松岡

13:50 TAIZへ移動

DR. YAHIA, MR. HUSSEIN, 調査団, 東, 三澤, 松岡

19:30 TAIZ着

AL IKHWA HOTEL泊

14日(水)

09:00 TAIZ HEALTH AFFAIRS OFFICE表敬

DR. ALI SHAIBANI, DIRECTOR, 調査団, 東, 三澤, 松岡, DR. YA-

HIA, MR. HUSSEIN

10:00 TAIZ TB CENTRE視察

調査団, 東, 三澤, 松岡, DR. YAHIA, MR. YASSIN

10:30 REPUBLICAN HOSPITAL視察

調査団, 東, 三澤, 松岡, DR. YAHIA, MR. HUSSEIN

11:50 TAIZ支部建設予定地視察

13:30 HODAYDAHへ移動

17:30 HODAYDAH着

AMBASSADOR HOTEL泊

15日(木)

- 09:00 HODAYDAH HEALTH AFFAIRS OFFICE表敬
DR. ABDUL KARIM AL-GUNIET, DIRECTOR, 調査団, 東, 三澤, 松
岡, DR. YAHIA, MR. HUSSEIN
- 09:15 HODAYDAH TB CENTRE視察
調査団, 東, 三澤, 松岡, DR. YAHIA, MR. HUSSEIN
- 09:45 HODAYDAH支部建設予定地視察
- 12:00 SANAAへ移動
- 17:30 SANAA着
SANAA SHERATON HOTEL泊
- 19:00 調査団主催夕食会 於AL MANDAR ROOM, SHERATON HOTEL
DR. HAMAMI, MR. SAKAFF, DR. YAHIA, 島津書記官他, 調査団, 東,
三澤

16日(金)休日

17日(土)

- 09:00 大使館調査事項報告
松本参事官, 島津書記官
調査団, 東, 三澤
- 15:00 IY752にてSANAA発(DOHA経由)
- 19:25 BAHRAIN着
- 21:20 JL482にてBAHRAIN発(DELHI, BANGKOK経由)

18日(日)

- 18:40 成田着

Ⅲ 調 査 報 告 書

島 尾 忠 男

8月 9日(金)

お盆休みを前に海外脱出組で大混雑の成田空港で、出国手続き、搭乗前の点検に通常の何倍もの時間を要し、出発が遅れる便が続出、我々の搭乗するCX505便も定刻を30分遅れ、18:30成田発。

21:30 ホンコン着。CX-201便に乗り換え23:10 ホンコン発。

8月10日(土)

1:50 バーレン着。Regency Intercontinental Hotelにチェックインしたのは午前3時となる。

17:30にピックアップしてくれるはずの自動車が10分遅れ、さらにHolyday Innでイエメン人御一行の揃うのに20分くらいかかり、空港到着は18:20。しかしIY752も遅れ、バーレン発は20:15、途中予定外のドハに寄港したため、サナ到着は23:30で、2時間近い遅れとなる。

空港にはイエメン側からは公衆衛生局長のDr. Hamamiの外に、Dr. Yahia, Mr. Sakaff, 日本側からは東チーム・リーダー、三澤調整員に佐藤設計事務所の松岡氏が迎えてくれた。休日の深夜の到着となり御迷惑をかけることになった。

サナ・シエラトンホテルにチェック・インしたのは翌日の午前2時。

8月11日(日)

8時半にホテルを出て日本大使館へ行き、島津書記官に表敬。

10時に保健省へ行き、公衆衛生局長Dr. Hamamiを表敬。

彼からはサナでの結核病床の必要性について要望が出る。当初からの結核病床が足りないという気持ちは変わっていないようである。当方からは結核対策における病床の意義(外来治療をうまく組織できれば、入院治療はほとんど不要。入院治療に要する高額の経費を外来治療を組織することに廻すことによって、より多くの患者を救いうること)を説明。しかし喀血、自然気胸等の症例はタイスマまで送れないので、結核病床がサナにも必要なことを再度強調。これについては一般病院内の若干の病床を結核用に転換してはどうかと提案。彼は病院の職員が結核を取扱うことを恐れ、嫌がっていることを主張。

全国的な保健医療施策としては、Primary Health Careを発展させ、疾病対策はこれに統

合することを基本として推進しており、重点施策として Expanded Programme of Immunization (既にPHCに委託し良い成績を収めている)、タイス地区での住血吸虫症、紅海沿岸地区でのマラリア、全国的な規模での結核をとりあげている旨の説明あり。当方もこれに同意、各疾病対策については国と州のレベルで指導、管理をする組織 (supervisory team) の必要性と、チームの人員を養成する上での新しい結核センターの意義を強調。

10:30に次官Dr. Al-Olofiを表敬。技協、無償とも順調に進んでおり、今後も協力を強化してゆきたい旨当方から挨拶、次官からは協力に対する謝意の表明があった。

次いでWHOのProgramme Coordinator Dr. Abdullahi Deriaを表敬。技協、無償の進行状況を報告し、協力を要請。WHO側からはPHCの発展と疾病対策のPHCへの統合を重点に施策に協力している旨説明あり、今後の協力強化に同意。

CPOの要人が不在のためTBセンターへ行き、今後の協力の進め方について供与機材 (X線車等)、短期化療 (サウディからの協力) を重点に討議した。

東チーム・リーダー宅で昼食の後、スークを見学。

夜は島津書記官宅で夕食を御馳走になり、佐藤設計、北野建設の人も混じえて懇談。

8月12日 (月)

8:30に出発し、TBセンターへ、船坂団員は帰国のフライトの予約再確認をし、10:40にAl Jardaの結核センター建設現場に到着。TBセンターから車で約20分。段々と開けてきている地区であるが、かなり離れた場所という感じは否めない。

敷地の周囲 (約3.5km) には立派な石の塀が完成しており、水も200mほどの深井戸から豊富に飲むことのできる良質のものが得られ、電気・電話も引かれ、これらはすべてイエメン側によって約束どおり進められたとのことであった。

佐藤設計 (代表松岡氏) 北野建設によって工事が進められており、実務を担当しているのは中国人労働者である。基礎が完成した段階で、予定より1~2カ月遅れているとのこと。かなり風が強く、埃の入る恐れがあり、ふつうの部屋はよいとして、培養室についてはより密閉性を高め、エアコン、空気清浄機の設置等を考慮せねばならないかもしれない。

遠く異郷でYARとの協力のために働く人達が無事に工事を終え、立派な結核センターが建設され、YARの結核対策の発展と両国の友好親善の強化に寄与することを願いながらAl Jardaの建設現場を離れた。

予定の12:00より10分程遅れてCPOに次官補のMr. Atowalial-Agilを表敬。二国間技協の部長と担当者も加わり、無償、技協の双方が順調に進んでおり、殊にTBセンター建設地の水・電気・電話等については、CPOの格別の配慮もあり、順調に進められたことに謝意を表明。佐藤設計松岡氏の居住ビザが未だに発行されないことについて遺憾の意を表したところ、イエメン・中

国会社が経済省から正式の契約者として認められていない所に問題があったが、これは手続き上の問題なのですぐ解決する旨返事があり、テキパキとした対応は流石CPOと感心させられた。(翌日に松岡氏に居住ビザが交付されたとのことであった。)

タジ・シエバホテルで昼食。

18:30にホテルを出発。明日の支払い用に換金してからHadaの松岡氏宅へ行き、バーベキューの夕食を御馳走になり、佐藤設計、北野建設の皆さん方、造園の専門家の方々等と歓談。

8月13日(火)

午前中はTBセンターでDr. Yahiaを混え今後の協力の進め方について討議。主な点は次のとおりである。

- 1) 新しいTBセンターの職員：現在の人員数に比し増員を検討し、現在保健省へ申請中とのこと。(内容は別紙のとおり)現在の業務に、研修活動、短期治療(SCCT)の試み等が加わることを考えると、増員はぜひ必要であり、その重点は日本なら保健婦が担当する患者に対する衛生教育、受診状況のチェック、脱落者に対する訪問指導を担当する職種におかれるべきであろう。
- 2) 新結核センターの機能の内、結核菌検査に関する業務とその研修は、Dr. Yahiaは新センターに全部移したい希望であり、その考えは了承するが、CHLとの調整を慎重に行う必要がある旨指摘しておいた。
- 3) 新センターの機能には、支所や結核対策を実施しているHCへの薬剤、試薬等の配布も入ることなので、このような業務に馴れた人員の配置が必要と思われる。
- 4) サウディ・アラビアからの抗結核薬の供与に関する協定が締結されれば、RFP(リファンピシン)を含む強力な処方によるSCCTが可能となる。これを突発口にして、患者に対する衛生教育のやり方、監視下の投薬のやり方について検討し、実施に移し、Registration Bookの導入もする必要がある。SCCTは未治療新患で塗抹(+)であり、8カ月薬を服用できる対策を選ぶ必要があり、イエーメン側にはこの研究担当のために医師1名、Health Worker1名をぜひ指名してほしいところである。日本側からはDr. 須知が加われば、SCCTの世話役として働くことが期待できる。この対策については培養、耐性もぜひ実施できるようにしたい。
- 5) 国の結核対策(NTP)にとっては、各州の結核対策担当官をどのように養成し、指名するかが大切な課題となる。
- 6) X線車については、競輪号型に発電機、現像能力を加えたものでよいとDr. Yahia, Dr. 東とも了承、帰国後結核予防会側と連絡しながら設計を進めることにした。
- 7) 新結核センターの完成は86年5月頃、YAR側は盛大な開所式を期待している。

現在のセンターで使用中のジューズ製X線装置が故障し、修理不能のため、現在センターで

のX線検査ができなくなっている。日本から供与した間接撮影装置が到着しているが、現地の技術者は組み立てができないと言っているので、装置組立てのため東芝の技術者の派遣ができないかという打診が東リーダーとDr. Yahiaからあり、帰国後JICAが東芝側と連絡してみることにした。

12:30からAl-Hamdホテルでイエメン保健省主催の昼食会がありDr. Hamami局長以下が出席。典型的イエメン料理が出された。

18:50発タイスへ向う。一行は当方4名に東リーダー、三澤氏、イエメン側がDr. Yahia, Mr. Hussein他2名、それに佐藤設計の松岡氏と運転手で計12名。3台の車に分乗し出発、お祈りの時間をとるなどDr. Yahia以下は敬けんな信者である。途中長沢先生の軽傷等のエピソードも混じえ、夕立の降るタイス到着は19:30となる。

Al Ikhwaホテル泊。坂の町タイスの夜景は美しい。サナに比べ湿度がやや高い。外は快適な気温であるが、室内の換気が悪く、蒸して夜中に何回か目がさめ、窓を明けて換気。

8月14日(水)

8:30に出発。衛生部へDr. Ali Shaibaniを表敬。部長からはタイスに結核センターの支所を作り、器材を供与するだけでなく、ここで結核対策をしっかりと実施できるようにしてほしいとの要望があり、人づくりへの協力こそJICAの目的であると説明、その後は部長とDr. Yahiaらとの間にアラビア語でやりとりがあり、後に聞いた所では建物、器材だけでなく、日本人専門家の派遣駐在も希望している由であった。当方からはYAR側の医師、検査技師を日本で受け入れて研修し、その人達が中心となって結核対策の実施に当るようにしており、その中にはタイスの人達も既に含まれている由を説明、自助努力を助けるのが技協の主旨であることを述べた。

タイス結核センターに移動、検査技師のMr. Yassin(84・X~85・IIの菌検査コース研修生)がなつかしそうに迎えてくれる。所内は相不変手狭で外部の自動車の騒音もひどく、新センターの完成が望まれている。

近くのRepublican病院へ行き結核病床を見学、婦人病棟担当医の案内で病室を廻り、XPを見せてもらう。新発見の患者の入院がかなり多いことを確認できたので、S O C Tの試みを始める時には、対象の良い供給源となりそうであるが、退院後の治療の進め方を含めて、S O C T実施前に詳細な打ち合わせが必要と思われる。病状は新しい広汎な病巣の者が多い。

タイス結核センターの建設予定地へ移動。Revolution病院のすぐそばの崖を埋めたてた新造成地である。給排水は市のものを利用でき、電源もそばを通っている。埋めたて地のため地盤固めが大変と思われた。中国が建設し運営している病院から見下すような位置であることが一寸気になった。建設予定地はサナのセンターとは異なり、市内の交通の便利な所であり、利用しやす

いと考えられた。予定地で少年達がサッカーを楽しんでおり、荒れた土地なのになんか高度の技術を用いており、感心した。

ホテルへ戻って昼食をとり、13:30に出発。1時間後には砂漠の中を走る街道に出て、一路ホデイダへ。16:30頃ホデイダに30kmくらいの所で、私共の乗っていた日産パトロールの右後輪のタイヤが破裂し急停車、幸いに人身、車体に異常はなかったが、砂嵐の中のタイヤ交換作業となる。ジャッキの高さが不十分(右へ傾いた路肩のため)で、悪戦苦斗しているところへ、後続のDr. Yahiaらの車が追いつき、先行していた松岡氏の車も異常を感じて引き返してくれて、共同でタイヤ交換作業を進めてくれた。ジャッキの高さの不十分な点は車輪部の砂を掘ることで解決し、約20分でタイヤ交換を完了したが、頭から口の中、靴の中まで全身砂まみれとなり、砂漠の恐ろしさの一部を体験することができた。車内で、こんな所で事故でもあったらと言っていた直後の事故で、不思議な因縁を感じさせた。

17:30ホデイダ到着。アンバサダー・ホテルにチェック・イン。1982年に来た時に比べると、内装、洗面室は著るしくきれいになっていた。幸いに小さな事故ですんだことを祝い、ビールで乾盃(このホテルではビールを公やけに注文できる。)

長沢先生の胸痛は夕刻に購入した幅の広い練癒膏の固定で著るしく軽快されたとのこと。

荒れた土地でのタイヤ交換に現在装置されているようなジャッキでよいのか否か、再検討が必要と思われる。

8月15日(木)

8:30にホテルを出て衛生部へ、新しい建物に移っている。部長は不在で次長に表敬。

TBセンターへ移動。相不変狭い所が多く患者で混みあっている。X線検査は間接フィルムの供給が切れたためXPをしており、フィルムの出来は悪くない。新センターができれば、ずっと良い環境で仕事ができる。

次いで新センターの建設予定地へ行く。Revolution病院(クエートが建物を建て、YARが内装をし、現在中国の医療チームがイエーメン人スタッフと一緒に診療を担当している)の構内の道路寄りの一角が予定地で、給排水、電源、電話は問題がないとのこと、すぐ向いが中国人の住宅(3階建)となっており、再び中国と向い合わせに日本の施設ができることになる。タイスでは道を歩いていてイエーメンの少年から「ニーハオ」と呼びかけられたが、今の所は中国がそれくらい入りこんでおり、「今日は」という声は聞けるのはどれくらい先のことであろうか。医療協力のため現地語を学び、多くの医師、看護婦がのりこんでくる中国の国としての第三世界相手に取り組む姿勢やいきごみを感じさせられ、また昨日のRepublican病院で働くインド人ナースの姿から、日本人の持っている閉鎖性を痛感させられた。トヨタ、ダイハツ等でのみ日本を知っているこの国の人達に、別の姿の日本を知ってもらうために、YARとの初めての大規模な無

償、技協である結核対策が立派な成果をあげることが期待したい。

サナへ移動しようとしていたところへ衛生部長の Dr. A. K. Al-Guniet がホテルへ来訪。ホ
デイダ訪問への歓迎と、日本の協力への期待の挨拶を述べられた。当方からは日本の協力が現在
の手狭なセンターで多くの受診者を扱っている状況の改善に役立つことを希望する旨述べた。日
本での研修についても候補者、希望者がいるようである。

12:00 に出発。途中一山を越えた所で昼食、17:30 にサナに到着。

19:00 からはシエラトン・ホテルでミッション主催の夕食会を開催、Hamami 公衆衛生局長以下
イエーメン側 5 人、大使館から島津書記官、東リーダー、三澤氏、佐藤設計、北野建設の方を混
じえて 21:30 頃まで歓談した。

8月16日(金)

イエーメンの休日なのでマリブへ行くことにする。8:00 に出発したが、検問所で書類不備の
ため通過できず、Dr. Yahia が担当官の自宅迄サインを貰いに行ったためサナを出たのは 10:30
となる。1 時間ほどで平地へ降り暑くなる。12:45 マリブ着、モスクで Dr. Yahia 達は礼拝、
その後昔のダムの遺跡をみる。BC にこのような規模のダムを作れる技術に感心し、昼食をとる。

食後上流 1 km くらいの新しいダム建設現場へ行く、7 割くらい既に幅は出来ているが、高さ
をさらに高くする必要がある。アラブ首長国連邦が資金を出し、トルコの業者が施行担当の由で
ある。水はこの辺にはわずかにあるが、旧ダムの辺では流れはみられず、ダムを作ってもどれく
らい貯るのか、他人事ながら心配である。

シバの女王の宮殿跡に向う。道の最後の部分は砂漠の中の道といえない道となり、砂塵の中を
三澤氏は大奮闘して運転し、やっと到着、砂嵐の中に大きな石柱が残っている。女王在位の頃は、
ダムの規模からみても今とは気候が異なり、もっと緑に恵まれていたのであろうか。砂嵐の音を
聞きながらしばしば冥想にふける。

16:00 に出発し、逆コースを順調に通って 18:20 帰着。

8月17日(土)

9:00 大使館に松本参事官を表敬、状況を報告。島津書記官にも挨拶。

東チーム・リーダー夫妻、三澤氏、松岡氏、Dr. Yahia らに別れを告げ、15:00 サナ発、IY
752。19:25 バーレン着

バーレンで 21:20 発の JL482 へ乗り継ぐ。

8月18日(日)

ニューデリー、バンコクを経て 18:37 成田着。

☆結核対策に関する技術協力

東チーム・リーダーが着任してから2年近くになる。この間に国の結核対策（NTP）の骨子が固まり、無償協力で結核センターをサナに支所をタイストとホデイダに作る事が決まり、サナの結核センターの工事が始められた。鹿住専門家が着任して以来、サナのセンターでの結核菌塗抹検査の精度が改善され、培養をするための準備（水質の調査、蒸溜水の作り方等）も進められている。

しかし現在の結核センターが余りに手狭であり、医師達の意識改革も容易でない（忙しすぎる等苦情は多いが、それをどうすればよいという提案はなく、現状を維持しようとする傾向が強い）ことから、上はNTPの合理的な実施から、下はセンター内の診療体系、運営管理まで問題は山積しており、この解決は容易でない。気のつくままに問題点と解決のため考えられる方法を列挙してみよう。

- ① NTPの設定：骨子はできているようであるが、これを先ず結核センター関係者（支所を含む）で討議し、PHC関係者とも調整をとり、国としての案を固める必要がある。東リーダー以下チームが討議に加わるのは当然のことである。
- ② NTPの内容の徹底：NTPの進め方を普及するために、新センターの完成を待って種々の職種の人に対する研修を行う。
- ③ PHCとの調整の試み：結核対策がPHCに統合されている若干の地区で、実際に患者の発見、治療をどのようにすればよいか、モデル活動を行い、実施のやり方を明示する必要がある。
- ④ SCCTのやり方の検討：結核センターと支所の関係者、タイスのレパブリカン病院の結核病棟の関係者、PHC担当者が参加して、RFPを含むSCCTのやり方（対象の選び方、監視下の服薬の方法、カードの様式等）について検討し、実施細則を作成する。この対象に対する菌検査のやり方についても、細則の中を含める。
- ⑤ 新結核センターでの業務の進め方についての準備：新らしく加わる予定の人員を含めて、診療の流れ、新センターと旧センターの業務の区分、患者に対する指導のやり方、統計のとり方等についてセンター完成前に十分に検討しておく、少なくとも健康診断目的の受診者と有症状受診者とを別に扱い、結核と診断された者については十分衛生教育を行う体制を整え（medical assistantか他のhealth workerの活用）、受診状況を点検し、受診しない者に対する指導を適確に行なえるようにすることが必要である。結核と診断された患者については、新旧、菌成績別の数が分るようにすることも大切である。このためのしくみをどう作るか、誰が担当するか、検討せねばならない。その上で治療状況と成績のコホートをとれるようにする必要がある。
- ⑥ Reference laboratoryとしての機能：新センターの細菌検査室は結核菌検査についてのReference laboratoryとなり、培養、耐性検査、同定検査の機能を持つようになるが、培

養や耐性検査、同定検査をどのような対象に行うか検討しておく必要がある。

⑦ 研修活動：新センターの重要な機能として、種々の職種の者に対する研修活動がある。どのような職種の者に、どれくらいの研修を行うか検討し、予算の準備をする必要がある。⑥と⑦の内細菌検査に関する部分は、OHLと十分調整することが大切である。

⑧ 支所の業務の進め方の検討：明年秋には支所（タイス、ホデイダ）の完成が予定されているので、新センターと同様に支所の中での業務の流れ、人の配置について予め検討しておく。

これらすべての項目について、東リーダー以下日本のチームが検討に参画し、助言を与えるのは当然のことである。

③、④、⑤を推進するために、アラビア語の話せる保健婦を専門家として派遣するか、JOCVの協定を結び、隊員として派遣してもらうことも考慮するべきである。

☆無償協力による結核センター、支所の建設

現在のサナ、タイス、ホデイダの結核センターはいずれも手狭で、患者が溢れ、治療も円滑に進められない状況なので、日本政府の無償協力で新しい結核センターと支所ができることは、大いに意義のあることと思われる。

新しいセンターには診療能力のほかに、研究、研修の能力も加わるので、YARの結核対策の進展に寄与する所は大きいと考えられる。サナのセンターの難点は市内から離れていることで、旧センターを市内の再来患者の投薬センターとして残し、新センターとの間に連絡バスを運行する等の配慮が必要である。

タイス、ホデイダの支所の予定地は、いずれも交通は便利で問題はない。

サナのセンターの培養室については、より密閉性を高くし、エアコン、空気清浄器の使用を考慮する必要がある。コンピューターを収容する部屋についても同様な配慮が必要であろう。

長 澤 誠 司

I イエメン・アラブ共和国 (YAR) の結核対策に対するわが国の援助

YARはNational Health Programme (NHP-1976) の中で結核対策を下痢性疾患に次ぐ重要課題として採りあげ

- 1 予防；主に若年層へのBCG接種
- 2 治療；感染源の早期発見と化学療法による患者の非感性化の促進

を目指している。

わが国はYARからの結核対策事業援助の要請に応じて、1983年9月から東義國チームリーダー、1984年5月から臨床検査技師1名、調整員1名による技術援助をおこなっている。(近く医師1名、X線技師1名の派遣が決っている)また1984年から無償資金援助による3つの結核センター拡充援助が進行中である。一方、1980年以降からJICAによる結核対策国際研修課程にYARの医師、技師をうけ入れている。

II 訪YARの目的

現在、結核対策援助に関してYAR政府と協議を要する課題はない。援助事業の進捗状態の視察と派遣専門家との情報交換、協議が目的であったが、報告者個人としては、はじめての訪YARであり、YARの歴史、文化、宗教に関する書籍やプロジェクト関係者の諸報告から得た百聞を一見して、肌で感ずることも重要な目的であった。

III 結核対策

Least Less-developed Countryの1つに数えられているYARでの結核蔓延の原因はNHPの指摘の如く、居住条件の悪さと栄養摂取量の不足であり、加うるに公衆衛生思想の貧困、教育程度の低さがMost Seriously Affected Countryからの脱却を一層困難にしている。こうした社会的、経済的状态の改善は容易ではなからう。こうした背景のもとに立案された結核対策の骨子は以下の如くであり、これに報告者の感想を附記した。

National Tuberculosis Programme (NTP) (注)

1. 基本的な考え方

- (1) 主に若年層へのBCG接種による予防対策
- (2) 感染性患者は治療によって速やかに非感染性にできるので、結核は今や社会的・経済的状态とは関わりなくコントロールできる。感染性患者の発見と適切な化学療法に力を注ぐことが最も有効であり、唯一の方法である。

2. BCG接種

2つのシステムでおこなわれる。

- (1) NHP中の予防接種プログラム(結核, ポリオ, 破傷風, 百日咳, 麻疹)にもとづき乳幼児(0~5才), 新生児に実施する。
- (2) NTPにもとづき入学年齢(約6才)に, 予めツ反応をおこなうことなしにBCGを接種する。これは(1)の接種ではツ反が陽性にならない者がある。初感染は学童期, 思春期に多く, 入学時は接種しやすく, 将来は就学率の向上がみこまれるなどの理由による。

3. 患者の発見

- (1) 医療従事者を含め結核の啓蒙: 呼吸器症状とくに1カ月以上続く咳と痰のある場合, 就中血痰, 胸痛, 体重減少, 発熱, 盗汗を伴う場合, 結核と気付く意識を向上させる。
- (2) 塗抹陽性患者の家族検診: 家族検診でBCG未接種でツ反陽性の5才未満の乳幼児がみつかったら, 活動性結核患者として治療されるべきである。
- (3) 何かの理由でX線写真を撮ったとき, 活動性結核が疑われたら菌の検査をする。

4. 診断

- (1) X線検査による診断はあてにならない。喀痰の菌検査が肺結核の診断を確定する唯一の方法である。菌検査は治療効果の判定, 化学療法のコントロールの上でも欠かせない。
- (2) 菌検査方法はZiehl-Neelsen染色による塗抹検査を主体とし, 必要に応じ培養検査, 感受性検査をする。塗抹陰性で培養でのみ陽性あるいは培養陰性患者の感染性は, 塗抹陽性患者の1/10である。近く, 培養および感受性検査がおこなえる体制が確立される。
—結核が疑われた場合の対応, 検査の手順が細かく記されている。

5. 化学療法

結核の唯一の効果的治療は適切な化学療法であり, すべての患者に薬は無料で与えられる。

- (1) 特別の場合を除き外来治療とする。
- (2) はじめて結核と診断された者(初回治療例)に対して

1. 標準治療; INHとTbiの12カ月治療で, 最初の2カ月はSMを加える。

この治療により理論的には約80%の人は成功する筈であるが, YARでの化学療法の成功率は50%以下であり, 約15%は慢性排菌者になり, YARの結核患者は減少していない。この低い成功率は患者がしっかり治療をうけないことに起因しているが, 治療を途中で止めてしまう原因として, 全般に治療する側が治療に熱心でなく, 患者がしっかり治療をうけているかどうかに関心であり, SMの注射を拒否するところもあり, またSMそのものは無料だが注射料がかかる, 通院のための公的移送が不適切であるなどがあげられている。

2. 短期治療; 標準治療の最初の2カ月をINH, RFP, PZA, SM治療に代え, 8カ月で治療を終了する治療方式をこれから採用する。

最初2カ月の治療が成否の鍵を握っており, 注射, 服薬を怠らないよう厳重な監視が必

要である。処方通り治療されれば、最初の2カ月で80～90%の菌陰性化が得られる。
国際結核予防連盟(IUAT)から薬を買えば費用も安くて済む。

(3) 以前に治療を受けたことのある者(再治療例)に対して

RFPを用いた8カ月の短期治療を採用する。最初の2カ月は入院治療とする。

この治療は金がかかるので、適応者が多いと、優先している初回治療例の短期治療を財源面で脅かす心配がある。

短期治療はまず試験的にSanaaの結核センター、Taizの結核病院、Ibbのgeneral mission hospitalの3ヶ所で塗抹陽性患者を対象に始められることになっている。

NTPは短期治療をおこなうさいの投薬、検査、評価、受理、報告に関して詳細に説明している。

(註) このNTPは、これまで簡明なNTPの手引がなく、Saudi OfficeとYAR予防医学部長の要請を受けてIUATのDr. K. Stybloが1985年1月に個人的に作成した草案であるが、Saudi Arabia政府、YAR、IUATの合意を得ている。短期治療に沢山の頁をさいているのでおそらくSaudi Arabiaから抗結核剤の援助をうけるに当って作製されたものであろう。

NTPに対する私的感想

これはNTPを読んだ私の感想であって、NTPに対する干渉ではないことを予めお断りしておきます。

1. 2-(2) ツ反なしにBCG接種をおこなう理由は、初感染は学童期以後に多いとみなしていることと、おそらくツ反の結果は即座には判定できないという不便さによると思われる。1969/70の調査では5～6才学童(おそらくBCG未接種者が対象)のツ反陽性率は15～18%であるから、疫学的調査の見地からも、少なくとも就学児童についてはツ反→BCG接種に漕ぎつきたい。(NTPではBCG未接種学童を対象とした組織的なツ反調査を計画している)。

BCG潰瘍の発生、処置に対する十分な説明が必要であり、BCG潰瘍を怖れて接種を阻む風潮が生れることを心配する。

2. 3-(1) 結核を怖れてはいるが、結核に対する知識が医療従事者においても乏しい様子が見える。文盲率87%(女性では95%)、ラジオ、テレビ等の情報網も未発達なYARでは正しい結核知識の普及は大変な仕事であろう。学童に早くから衛生教育を施すとか、年に何回か結核予防週間を設けて“咳、痰が続いたら受診しましょう”を声で呼びかけるとか、YARに適した方法がある筈である。

島尾団長はアラビア語による教育ビデオ2編を製作中である。

3. 3-(3) 患者の多いYARでは検診の効率は高い筈である。道路、交通機関が未発達の国であ

る。巡回検診に力を入れたい。山村でも使用できる移動結核検診車1台がJICAから贈られることになっている。

4. 5-(2) NTPで採用した初回治療例に対する8カ月の短期治療の方式は、イギリス医学評議会が1980年に東アフリカで塗抹陽性例を対象におこなったときは22カ月間の調査で81例中再排菌例はなく、同評議会がおこなってきた一連の比較試験の中でも最も効率(一定の金額で何人の患者を治せるか)のよい治療方式であろう。この方式ではRFPを最初の2カ月だけしか使わないが、(RFP以外の薬は廉価)2カ月以後もRFPを続けて使えば治療開始から6カ月間で治療を終了することができるので(6カ月治療)、費用があるなら6カ月治療にこしたことはない。Saudi Arabiaが薬剤の援助をすることが決定したので、この度3施設でおこなうNTPの8カ月の短期治療と一緒に、6カ月治療もおこなって、両者の比較を試みたかった。

徐放型のRFPであるcyclopentyl-rifampicin(DL473)の動物実験の成績によれば、DL473の週1回投与はRFPの週6日投与に匹敵している。これが実用化できるようになり、RFPの6日分より廉価なら誠に有用な薬剤である。

IV む す び

開発途上国を始めて訪れた報告者は、下水工事中とはいえ、埃とゴミに満ちたサナ市街の蟻の巣をあばいたような無秩序な混雑に驚かされた。

サナの結核センターは想像以上に貧弱であり、検査室、X線撮影室もそれと呼べるものではないし、タイズ、ホデイダのセンターはさらにその比ではなかった。タイズのセンターにはX線撮影装置もなく、狭い建物の一室をさいて患者に分ける粉末の食糧が砂山のように盛られてあったし、ホデイダの暗室のような狭い診察室のシャーカステンは古い柱時計を改造したものであった。砂漠、山岳地帯に点在する部落をみるにつけ、結核対策の道のりの長さを感じ、ため息の出る想いであった。

長い道程を一気に駆け抜ける名案はない。現在の進歩した化学療法も、これを確実に実施できる基盤がなくては、慢性排菌者の増加をもたらすことになりかねない。JICAが推進している結核センター機能の拡大と向上、結核対策活動の全国ネットワークの確立こそ、結核対策の基盤である。

東リーダーからの要請である派遣医師とX線技師は決定したが、今後の派遣者探しに今回の訪YARは大変参考になった。

引 用 資 料

1. 国際協力事業団：イエメンアラブ共和国結核センター拡充計画基本設計調査報告書、1984

年6月

2. A GUIDE FOR THE NATIONAL TUBERCULOSIS PROGRAMME IN
THE YEMEN ARAB REPUBLIC; 1.07.1985

3. Dr. K. Styblo: REPORT ON THE SECOND VISIT TO THE YEMEN
ARAB REPUBLIC, May 10-17, 1985

4. 東義國：イエメンアラブ共和国結核対策昭和59年度年次報告書、昭59.12.17

5. 鹿住祐子：業務報告書（結核対策臨床検査）、昭和59年10月、昭和60年1月、4月、
7月

森 亨

8月 9日

成田発CX 505 便で出発。折からのお盆休みラッシュで18:00の出発予定がやゝ遅れた。

8月10日

香港にてCX201便に乗り継ぎ、01:50 Bahrain着。Hotel Regency Intercontinentalに泊。同日19:20発IY-520便でイエメンアラブ共和国(以下YAR)Sanaaに。出発が40分おくれ、途中Dohaに臨時着陸したりでSanaa着は2時間近く遅くなり23:30頃。

空港でDr. Hamami 以下 Ministry of Health (以下MOH)の数人、JICA協力チーム(東専門家、三澤調整員)、同無償関係者(佐藤設計、北野建設)の出迎えを受ける。Bahrainとちがって高地Sanaaの夜半はひんやりと涼しい。Sheraton Hotelにおちついたのは1時すぎだった。

8月11日

1) 駐YAR日本大使館表敬。大使(臨時代理大使、松本参事官)は不在、島津一等書記官とプロジェクトや今日の業務の件、YARの一般的な状況について話しあう。

2) MOHで以下の関係者に表敬し、また討議を行なう。

1. MOH次官 Mr. Aliel Al-Olofi
2. 医務局長 Dr. Ahmed Ali Hamami
3. 国家結核対策計画 Director Dr. Yahia Al-Dram
4. WHO代表部 Programme Coordinator Dr. Abdullahi Deria
5. MOH医務局国際課 Mr. Sakaff

主な話題・討議事項は以下のとおり。(特に重要なものについては、検討事項に一括して記述し、検討を加えた)

1. 建設中のTBセンター(Sanaa)に結核病棟を併設する要望。またこれに関して、開校したSanaa大医学部の教育病院としてのRepublican Hospital等の将来像
 2. プライマリーヘルスケア(以下PHC)と結核対策、特に国が全国的に政策として実施する対策体系(National TB Programme, 以下NTP)との統合、これに関連して移動PHCチームの構想など
 3. 無償供与のTBセンター(全3箇所)の人員配置について
 4. Saudiarabiaから申し出のある抗結核薬の供与(国際結核予防連合を通して具体的な検討が進行中)と、JICA技協、NTPとの調整
- 3) Sanaa 結核センター視察

せまい現在の施設は何人かの患者が来ているだけで既にごちゃごちゃと混雑している。内部の設備では JICA チームの協力の模様が歴然で、特に細菌検査関係の部屋や器機の整備が以前に比して著しい。これには同チームの鹿住専門家（現在休暇帰国中）と、日本で訓練を受けた技師 Mr. Ahmad のチームプレーがよく感じられる。やはり日本の結核対策コースの OB Dr. Abdul Malik もがんばっている。業務統計の向上（というより「導入」に近い）のためにも、当センターの事務職員が日常受付業務に用いるべく開発されたマイコン（Canon AS-100）用ソフト（東専門家が BASIC にて作成）を見る。

Dr. Yahia, 東専門家との検討事項

1. 資材供与品目として移動 X 線検診車を検討（発電機、現像装置（自動／タンク、温度管理など）、直撮の併設などについて）
2. Sanaa の結核病床について
- 4) 東専門家宅で午さん
- 5) 夕方市内見学
来るたびごとに中心部の自動車の増加と混雑の激化におどろかされる。新しい建物も増えるなど、東専門家のいわれる「時間を超越した所」にしては、こういう表面上の近代化が著しいし、それだけにそのアンバランスからくる圧れきも人々の暮らしに影響を与えているにちがいない。
- 6) 島津書記官宅で晩さん

9月12日

1) 結核センター

朝 9 時と昨日より少し早い時間だったためか外来患者がやゝ多い。Dr. Yahia, 東専門家と討論。

1. 事務的業務の整備が不十分なこと。例えば患者の経過の追跡などは職員が慣れていないためできていない。今後は IUAT の標準フォーム（散逸しやすい個人カードを止めて台帳にする）を用いる由。
2. 患者教育の欠如。そのための要員の欠如。またさらに要員の訓練体制の欠如。JICA 技協の将来の課題でもある。さしあたり教材（ビデオテープ — JICA・結核研究所によるもの）を備える。
3. IUAT-Saudi Arabia の短期化療の導入への JICA 技協の協力。
4. 2～3 の項目に関して JICA チームのスタッフの強化について。保健婦職が適当だが、語学の問題がある。アラビア語の訓練を受けた海外青年協力隊ボランティアの招請については東専門家は現地職員（YAR）の自発性を損い、永続性がないとして消極的。

2) 無償供与による Sanaa 結核センター建設現場の視察

Al-Jarda に行きコンサルタント、北野建設の案内で工事の進捗状況等について説明を受ける。(内容は二、検討事項に)

作業員の中国(公司)の人たちはみな杭州の人々である由、年輩(58歳)の老大家を中心に意外と陽気な人々である。この人々を含め、日本人、イエメン人の関係者に事故や病気のなからんことを、工事の進行とあわせて祈りたい。

8月13日

1) 結核センターで Dr. Yahia, 東専門家をまじえて検討

1. IUAT-Saudi の短期化学療法プロジェクトの件
2. 派遣を予定されている須知専門家(医師)の期待される役割
3. 故障している現センターの間接撮影装置(日本の技協以前からのもの、シーメンス製)と技協供与機材の装置との交換について、すえ付け、組立てなどをメーカーに依頼できないか。

上記イに関してたまたまいあわせたセンターの Dr. Abdul-Malik に水を向けたところ、彼は「当センターで行なうのは大変難かしい」と消極的な返事である。患者への教育、default action 等について前向きな姿勢がうかがえないのは残念であった。彼は2年前に東京での対策コース(4ヶ月)に参加した人材である。この段階ですでに "motivation of motivator" が必要とは。

我々の世話(e.g. 今日の旅行先の宿泊や通交許可などをめぐり三澤調整員と MOH の間に入ったりして)をしたり、センターの文書の決裁をしたりで多忙な Dr. Yahia の姿を見て痛感されるのは、有能で信頼できる補佐役(いわば「次長」職)がいかに望まれるか、ということである。かつていた Mr. Saad (保健夫、WHO が給料を支弁している職員で東京の対策コースの OB、英語もたんのう、国際経験も豊富でそれなりに有能な人であった)は不幸なことに Dr. Yahia とうまく折合わず、更送されてしまったが残念なことである。

2) MOH 主催午さん会(於 Dal Al hamd)

Dr. Hamami, WHO 代表(代理), Dr. Yahia, Mr. Sakaff, Mr. Hussein 出席。

3) Taiz へ移動(2:00 PM - 7:20 PM)

Dr. Yahia, Mr. Hussein それにセンターの Medical assistant 1 名が同行。途中から珍しく雨になり、(ひょうが降って道傍に雪の様に白く積っているという光景にもそう遇した)タイズ近郊の段々畑の緑が真っそう目に鮮かであった。Al Ikhwa 泊。

8月14日

1) Taiz 州衛生部長表敬、あいさつの中で部長は建物・施設の面だけでなく技術の拡充が不可欠なことを強調していたのが印象的だった。

2) 結核センター視察。2階建て3～4室の間借りのセンターである。ここには昨年度の細菌検査コースを終えてこの2月に東京から帰任したMr. Yassinがいる。建物・設備の不十分さから菌検査を含めセンター自体が充分機能しているとはいえず、一般診察や健康診断が中心的業務となっている。衛生部長の方針で下のRepublican Hospitalとの調整がとられている由だが、それがうまくいけばこのセンターも本来的なものになるだろうが、それも新しい建物が今回の無償供与で作られてからのことだろう。

3) Taiz Republican Hospital 視察

結核病床を主に視察する。病床数は175とのことであるが空床も結構目立った。看護婦は5人全員インド人(他にイエメン人男性看護師が3人いる)である。彼女たちは先般サナアのRepublican Hospitalで見たイエメン人看護婦のように顔を黒布で包んだりしていない。死亡例は月に2～3人というが、呈示された症例はみなかなりの病状のもので、致命率は恐らくもっと高いのではないかと思われる。入院期間は2ヶ月～6ヶ月が多く、年余にわたる慢性例も5～6人いる由。この病院の症例を何年分か全数調べあげるとこの国の結核の臨床疫学像がわかってくるのではないかと思われる。

4) Taiz 結核センター建設予定地

昨年1月に用地を定めた時と比べると、この埋め立て増成地はかなり平坦化しており、10数人の子供たちがサッカーに興じていた。工事用のアクセス道路に難がある他は、サナアとちがって市街地なので水、電気、電話、排水等余り問題はない由である。整地と土止めが目下の懸案というが、Dr. Yahiaによればつい先日施工業者がきまったとのこと。

5) Hodaydahへ移動(2:00 PM-5:30 PM)

全行程の約1/3は視界10メートル以下の砂嵐の中であった。途中3台の車の1台がパンクしたり、かなりのlocal conditionの体験をすることができた。Hotel Ambassadorに泊。

8月15日

1) Hodaydah州衛生部表敬

2) 州結核センター視察

相変わらず患者でじったがえしている。この唯一人の医師であるスーダン人の医師に話を聞く。ここには去年までオランダ人のX線技師(ボランティア)がいたが現在は現地人職員が働いている。比較的よい直接撮影写真ができていた。

3) 結核センター建設予定地視察

Revolution Hospitalの敷地内の海岸ベイの土地で、昨年用地を決定した時と何も変わっていない。

4) 州衛生部次長と会見

州衛生部表敬の折にまたま不在だったDr. Abdul Karim Al-Gunietが、わざわざ出発まぎわだった我々をホテルまで訪ねて来られロビーでしばらく徹談、意見交換を行った。

5) Sanaaに移動(12:15~5:30)

6) 調査団主催晩さん会

Sheratonにて。YAR側はDr. Hammami以下がそれぞれ出席。

8月16日

金曜日。現地の慣行にない休暇。

Marebの史跡を訪ねる。

8月17日

日本大使館を表敬。

14:40 IY 752機にてSanaaを発ち帰途につく。

検 討 事 項

1) YARの結核対策の一般的状況

結核はマラリア、吸虫症、下痢性疾患と共にこの国の主要死因となっており、このことは、この国が低栄養と不衛生(特に給排水)を克服していないことを示しており、結核も多かれ少なかれこの経済問題に依存していると考えられるべきである。一方結核対策について見ると、これに加えて、①行政上の欠陥(対策計画の未整備、中央-地方政府の連携の不備、末端の行政機構の未確立)、②人的資源の不足(医師を始めとする種々の医療専門技術者の絶対的不足)、③国民の教育水準の低さ、等がその展開の主要な障害となっている。(物-薬品や機材-の不足も時として見られるが、それは多くは①からくる在庫管理の悪さからくるようであり、既存の物が十分に使用されていないことも少なからず見受けられた。)そしてこれら①~③のどれを見てもその克服の困難さが並大抵のものでないことは容易に知れるところである。

これに対してYAR政府はこれまでの数次の五ヶ年計画の中で医療基盤整備対策として、結核問題を国の重大疾病の一つであることを確認してその対策を重点施策としてとり上げ、また施設の拡充や人材の養成も重点施策とされている。さらに今回のYAR側との検討で確認されたことは結核対策を一般公衆対策の中に統合するということである。これはここ十数年来のWHOの基本方針であり、またPHC宣言以来いっそう強化された指導理念であり、既にYARでもBCG接種の拡大予防接種計画(EPI)への統合などで一部実行されているが、その後中央政府の

機構もそれまでにあった感染症対策部も予防医学部に統合されるなどして、かなり具体的な姿をとりつつある。これにより Sanaa の TB Centre は保健省医務局の中央結核対策本部 (National TB Programme) の所轄とされている。州以下のレベルではこの方針はいまだ理想的にとどまっていると思われるが、その具体化の一つとして Dr. Hamami (医務局長) は PHN 巡回指導監督班の構想を持っている。これは Governorate level ~ Health centre level におかれ、多職種のリーダーにより構成され sub-centre ないし最末端の PHC-units を定期的 (年に数回程度) に巡回してはその総合的な業務に対して、それぞれの分野でも指導監督を行う、というものである。(これは後に述べる JICA の無償供与プロジェクトの基本設計の基礎となった 3 箇所の TB-centre の機能や人員配置の構想とよく適合する。) 上に指摘した①から見てこれもすぐに多くの州で実施に移されるのは困難であろうが、マラリア、寄生虫症、EPI などと共に結核対策がより積極的に参加してゆくべき構想である。

以上国の重点施策としての結核対策の位置付け、そのあり方としての PHC への統合化という 2 点を MOH の責任者や WHO 代表部との討論の中から改めて確認した。JICA の対 YAR 協力もこれをできる限り原則的に追求する方向のものになるべきである。

2) 現行の技術協力プロジェクトについて

折からの帰国休暇のため、出発直前東京で会うことができた鹿住専門家を含め、東専門家、三澤調整員のこれまでの努力の模様を、滞在期間中随所でありありと目にする事ができた。苦心の模様についても同様である。

- ① 訪問先の各機関では技協チームの活動に対して感謝と歓迎のことばを重ねて聞いた。これには技協の継続・拡大および無償供与との提携に対する期待とあわせて、単なる外交辞令以上のものが強く感じられた。
- ② 以前と比して、Sanaa を軸とし、Taiz, Hodaydah の TB Centre の連帯が少しずつ出来つつあるような印象を持った。技協チームメンバーとこれらのスタッフとの人的交流と、Sanaa スタッフの影響力の高まりのためであろう。
- ③ 技協チームの活動の本拠地である Sanaa の TB Centre で、3 人のメンバーが一つの部屋に同居しているが、これにより Director の Dr. Yahia の Office がなくなるなど、Centre の施設の貧弱さはあらゆる面で限界に来ており、これもチームの活動の障害となっているようである。
- ④ 5 月に IUAT の Dr. Styblo が来て、Saudi Arabia から寄託された YAR に対する抗結核薬を用いた化学療法計画の強化について検討した (4 参照)。この時の報告の中で Dr. Styblo は Programme operation の面での技協チームへの期待の大きいことを表明し、また Programme Operation への協力を重点としているチームの方針を評価している。
- ⑤ チームリーダーのカウンターパートである Dr. Yahia は温厚篤実そのもので、技協チームに

対する協力には正に献身的である。このプロジェクトの彼に負うところはかなり大きい。惜しむらくは彼に有能な補佐役がついていないことで、このため、彼の指導性が国内的に十分発揮できず、これによって技協チームの影響力も限定されている可能性がある。以前 Dr. Yahia の下にいった Mr. Saad (看護夫、経歴も高水準で東京の国際コース終了者) はそれなりに有能であったが、このような人材が何人か早く育つか、みつかるか、することを望みたい。

- ⑥ 患者の治療成績の評価に限らず Centre の活動の実績の評価の基礎としての統計、あるいはそのもととなる帳簿の整理については現地職員はまだ余り慣れておらず、活動の基礎の一つとしてこれを是正することは必須であろうが、実行は困難なようである。東専門家は Centre の来所者統計作成の電算プログラムを作成し、現地事務職員を訓練してこれを使用させることを試みていた。
- ⑦ Sanaa の Centre の細菌検査室は大変活発なものに変化していた。これは技協の鹿任専門家とそのカウンターパート Mr. Ahmed (JICA 東京コース終了者) の活動の結果である。技協チームの目標としては当センターを国の結核菌検査リファレンスセンターとすることで、そのためここで薬剤感受性検査をできるようにすることであるが、現在それに向けて大変な努力が払われている。つまり培養検査を行うための培地作成その他に用いる水 (蒸溜水) の準備を現地の超硬水から出発して行なうことの困難を克服しなければならず、これに適した器機を選択、条件設定はひじょうに時間と苦心を要する仕事であったようである。今後は凝固器の運転開始をまって次の段階に進む様であるが、この様な現地の条件にあった作業手順を現地スタッフと共に作ってゆくことこそ、真に有効な技術協力になると考えられる。
- ⑧ 診療のための X 線検査業務に関しては、Hodaydah の Centre のみがルチンの業務を行っていたが、施設・技術とも今後の拡充にまっはかはない。現在東京で個別研修を受けている Sanaa の技師の帰国、そのカウンターパートとしての専門家のチームへの参加、赴任はその方向での大きな一歩になる。

3) 現行無償供与プロジェクトについて

- ① 昭和 59 年度内に予定通り着工を見た Sanaa の TB Centre の建築工事については、佐藤設計 (コンサルタント) と北野建設の技術者 (それぞれ 1 人、6 人) の監督の下に進行中であり、途中断食月その他の事情で工程は予定より約 1 ヶ月の遅れを見せている由である。昨年用地を決定した時点では文字通りのがれきの丘陵であったが、MOH による塀の設置 (ブロックの相対りっぱなものであった。) により敷地らしいものになっていた。しかもこの塀の囲んだ土地は建坪に比してかなり広いもので、MOH もここを TB Centre だけの用地と考えていないことは明らかである。アクセス道路、電気、電話、水等一応問題はないようである。井戸の汲み上げ水は飲料適合の上質のものである由。

このセンターで最も懸念されるのは地理的条件で、Sanaa の市街地から余りにも遠隔地に

あることである。これについては患者の市街地（たとえば現在のセンターを集合所とするなどして）からの輸送システムを作るなどしてこの欠点をカバーすることなどを重ねてYARに確認した。もっとも市街地からこの用地に至る街道筋も、昨年に比べると商店などの建物が目に見えて増加しており、ここに固執した次官の将来計画に対する自信もうなづけないではない。

なお、東専門家からは新Centreの細胞検査・研究室の防塵（砂）体制について、空調・冷房の方式について、十分な配慮をとの希望がきかれた。

- ② Taiz, HodaydahのCentreの建設は今年10月に開始される予定で、そのインフラストラクチャー整備のためのMOHの予算措置がちょうど済んだところの由。（E/Nは我々の到着前日になされた）現場は昨年と全く変わっていないが、Sanaaの場合とちがって市街地にあるのでインフラに関してさして問題はなさそうである。（但し、Taizのアクセス道路の幅員と勾配に難ある由）。

4) 今後のYAR結核対策に対する協力について

(1) 外来治療プログラムの強化

現在散発的にしか行われていない外来治療であるが、さらにそれは質的にも重大な欠陥を持っている。治療を始めた患者の脱落率の高さがそれで、東専門家によれば、この国での患者の治療終了率は30%程度である由である。これでは治療の感染源対策としてのインパクトは無に等しいどころか逆に不規則治療による慢性排菌（薬剤耐性）患者をつくり出すおそれすらある。この原因と対策は通常次の3つに分けて考えられる；①施設・サービスの不備（交通の便、施設の人員不足、管理の不備）、②治療方式の不備（長すぎる治療期間、不十分な治療効果）、③患者教育の不備（治療開始時の教育、治療中の教育・脱落者指導）。YARでは①に対しては結核サービス網の拡充とくにPHCの中でのそれに期待する他はないし、また日本の技協・無償供与プロジェクトはこれに大きな力を貸すことになろう。②については、先進国で行われている「初期強化短期治療」の導入が一つの対策となり得るし、発展途上国においても一部（財政資源の厳しい枠内で）行われ始まったが、この国では一般化するのはまだ先のことであろう。但し、これについては本項末尾に再びふれる。

③については、現在この国のTBセンターが組織的には全く行っていない事業であって、今後拡充が最も急がれる点である。これを担当する職種（本来はサービス機関が全体としてあたらなければならないが、直接の担当として）は日本なら保健婦、YARでは概ね看護婦（夫）や医療助手がこれに相当しよう。これらの職種の資質の向上およびそのサービス体系へのとり込みが緊要の課題である。日本の技協でこれへの協力をすることが望まれる。その場合には、他職種とちがって「アラビア語を介して」現地の職員を訓練することが必要と考えられるので、派遣されるべき専門家については、この点の配慮（既にアラビア語が使える、事前訓練を十分行なう等）が要るだろう。またそのカウンターパートの日本での訓練も、適切な人物があれば

望まれる。

なお、2)～4)に述べた Saudi-IUTAによる短期治療プロジェクトは入院患者中心のものであるが、Sanaaでは「注意深く選抜された」一部の外来患者に対してもこれを試みることになっており、これは患者教育(motivation)サービス拡充の重要なモーメントにもなり得るだろう。その意味でも積極的に協力するに価するプロジェクトである。

(2) 結核病床の拡充について

今回も医務局長 Dr. Hamami を始めいくつかの方面から結核病院の建設に関する日本への期待を耳にした。この件については以前から JICA 派遣団、東チームリーダーから、そして Dr. Yahia 等からも優先性が低いことをくりかえし指摘されてきたのであり、この考え方は世界中で今も変わらない。現在の世界的な見解としては結核患者の病床は、咯血、呼吸不全、他の合併症などのいわば救急ケースに対して以外は不要というもので、必要な病床は総合病院に併設されるべきである。一方 YAR の現状は、その必要病床数も全国的には不足、しかも配置は(大部分が Taiz に集中)著しい不均衡であるから、Sanaa や Hodaydah に結核病床があることは望ましいことは当然である。しかしそれは総合病院に併設して救急・救命に対応できるものでなければならないが、この点で YAR の一部首脳は旧来の隔離のためのサナトリウム論に陥ってしまう。彼らは一般病院職員が TB を恐がることを分離の根拠としているようだが、これでは Dr. Hamami の PHC 構想と矛盾もしよう。YAR における結核病床の問題は国の入院施設の問題としてまず検討すべき課題であり、結核対策は副次的要素でしかない。このことを彼らによく納得してもらうためにも本来の結核対策の拡充の協力を継続してゆくべきである。

IV 参 考 资 料

供 与 機 材 実 績

58年度

| | | | | |
|--|----|------------|--|-----------|
| 4輪駆動車 | 3台 | 5,364,000円 | ニッサンパトロールVAN P-40 ガソリンエンジンVLG160GRC | |
| ミニジープ | 3台 | 2,541,000円 | スズキSJ410VLAZ | |
| コピー機 | 1台 | 779,500円 | リコーFT3020 | 220V 50HZ |
| 英文タイプライター | 1台 | 419,500円 | オリベッティET121 | 220V 50HZ |
| パーソナルコンピューター (AVR 220V/100V付) | 1式 | 1,908,000円 | キャノンAS100C | 100V 50HZ |
| スチールキャビネ | 2台 | 92,500円 | オカムラ4418AZ | |
| 三眼顕微鏡 | 1台 | 425,000円 | オリンパスBHT312 | 220V 50HZ |
| 双眼 | 1台 | 170,000円 | オリンパスCHB213 | 220V 50HZ |
| 冷蔵庫 | 1台 | 173,500円 | 日立 R726RVH | 220V 50HZ |
| 実験台 | 1台 | 430,500円 | ヤマトNCB240G | 220V 50HZ |
| オートクレイブ | 1台 | 519,000円 | ヤマト SM31 | 220V 50HZ |
| インキュベーター | 1台 | 431,500円 | ヤマト IC-102 | 220V 50HZ |
| BGGワクチン(2.5 μ , 1 μ セット)各1,000 | | 880,000円 | | |
| 車スペアパーツ | | 536,000円 | | |
| (計1,467,000円) | | | | |

59年度

| | | | | |
|---|----|------------|---|-------------------------------------|
| マイクロバス | 2台 | 3,380,800円 | ニッサンWHLGE23SHCD | |
| 小型トラック | 1台 | 1,699,000円 | ニッサンUMLY720TRBC | |
| アラビア語タイプライター | 3台 | 300,000円 | ヘルメス3000 | |
| ステンシルマシーン (デュプリケーター付) | 1式 | 681,000円 | ウチダES1000S ウチダRM-350 | 220V 50HZ 220V 50HZ |
| オーバーヘッドプロジェクター | 1台 | 228,000円 | GPJ530R | 220V 50HZ |
| スクリーン | 1台 | 52,000円 | ガッケン Cタイプ | |
| ビデオカセット (レコーダーVHZ1PALタイプ・ カメラ・モニター・ライト) | 1式 | 811,500円 | ビクターHR2650 ビクターGZ-S5 ビクターTM20-PSN | 220V 50HZ 220V 50HZ 220V 50HZ |

イエメン側関係者

MR. ALIEL AL OLOFI

Deputy Minister, MOH

DR. AHMED ALI HAMAMI

General Director, Medical Health & Service Dept, MOH

MR. KHALED AL SAKAFF

Head of International Div, Medical Health & Service Dept, MOH

DR. YAHIA AL DRAM

Director, SANAA TB Center

DR. ABDUL LAHI DERIA

Programme Coordinator, WHO Office of the Representative

DR. ABDUL MALIK AL KISBS

SANAA TB Centre

MR. ATOWALIAL AGIL

Deputy Minister Assistant, CPO

MR. HUSSEIN AL GUNIED

Officer, MOH

DR. ALI SHAIBANI

Director, Taiz Health Affairs Office

DR. ABDUL KARIM AL GUNIET

Director, Hodaydah Health Affairs Office

日本側関係者

在イエメンアラブ共和国日本国大使館

松本 参事官

島津 一等書記官

糸井 理事官

結核対策プロジェクト

東 義 國 チーフアドバイザー

三 澤 巧 業務調整員

佐藤武夫設計事務所

松岡 慶 樹 企画室海外開発部

北野建設(株)東京本社

木村 孝 海外建設本部海外工事部工事長補
工藤 利美
上床 正昭
小林 芳郎
森田 環
宇佐美 親
江村 友暢

1. イエメン側スタッフの配置現状と今後の計画

| | | |
|-------------|---|-----------|
| 医師 | 5 | (所長含む) |
| 看護夫 | 3 | |
| メディカルアシスタント | 1 | |
| B C G | 1 | |
| 薬局 | 4 | (補助者) |
| X線 | 4 | (2名が補助) |
| L A B | 3 | (1名が補助) |
| 受付 | 1 | |
| 秘書 | 1 | |
| ドライバー | 3 | |
| ウォッチマン | 2 | |
| 掃除婦 | 4 | (1名はラボ専門) |

計 32名

只今8名の増員(看護婦(夫), 臨床検査技師, 女性X線技師)を要請している由。

新TBセンター完成後のスタッフの質・量の充実については今後の課題とのこと。

2. 供与機材の管理使用状況

全体としてスムーズに使用されている。

医療機器に関しては、広さの関係から一部を除き現TBセンターに設置され、専門家の管理の下で機能している。

MOH倉庫に保管されている機材は、一番後に送られてきたもので、これも順次据え付ける予定。

今後機材の要請時は、メンテナンスや部品調達等もふまえて、メーカーの指定、現地調達も

考えてもよいかもしれない。(故障時の修理に問題がある為)

3. 第三国、国際機関よりの援助状況

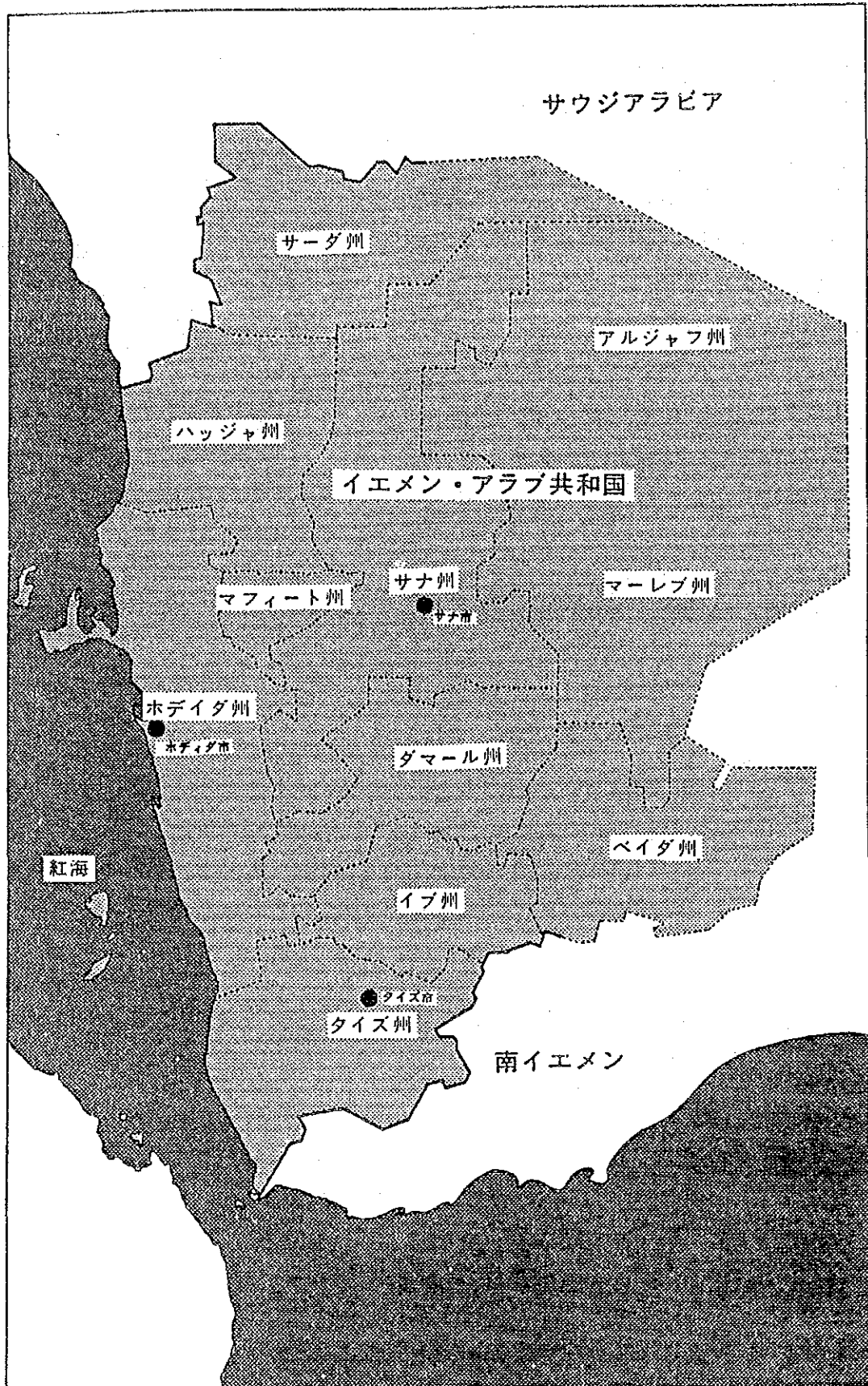
WHOより25,000 \$US/Year 相当の薬品が供与されている。

4. 帰国研修員の技術的効用

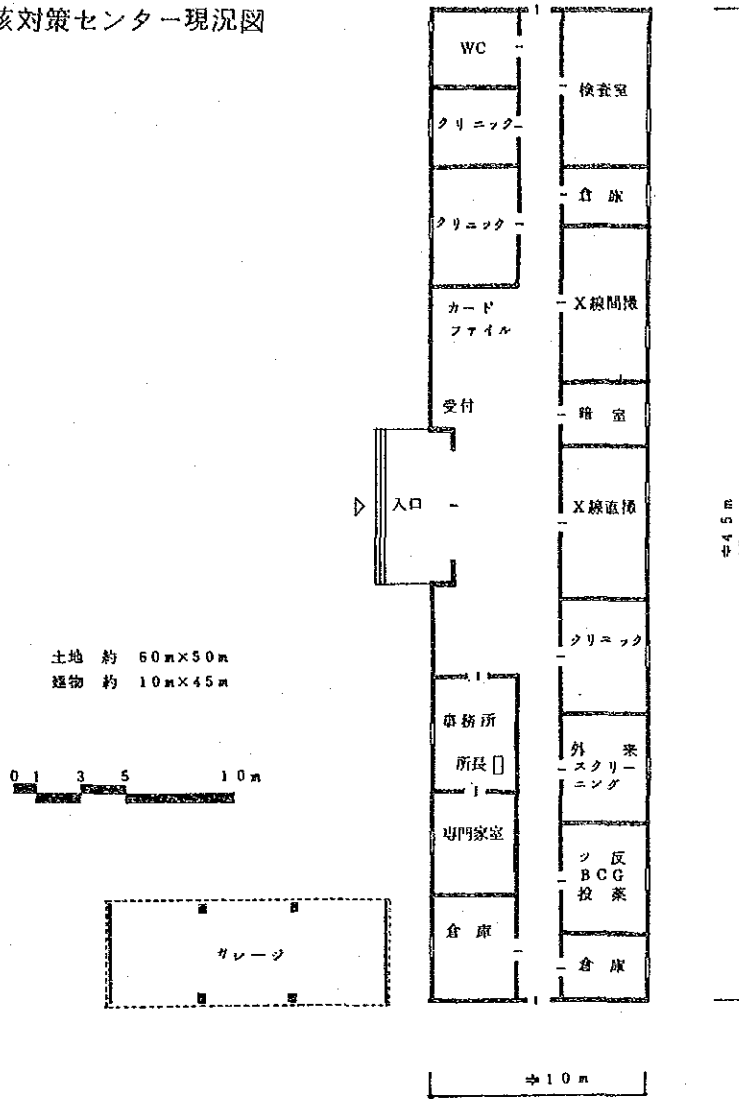
仕事の流れを理解し、合理的な組織を作り上げていくことが不得手のようである。これはアラブという独特の文化・習慣からくるものかも知れない。新TBセンターが完成し、空間的に合理的なものができるれば、それにより彼らの仕事の中での動きがきまって(規制されて)くることも考えられる。

医師、臨床検査技師についてある程度の効果はあがっていると思われるが、結核対策の公衆衛生、疫学的アプローチについては、理解度不十分である。(もっとも理解したとしてもそれを実践に移すことは難しい)

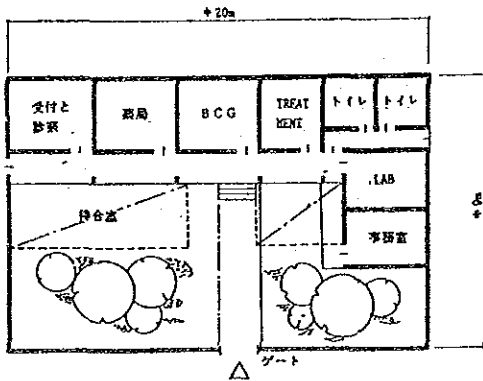
アラビア半島イエメンアラブ共和国州別地図



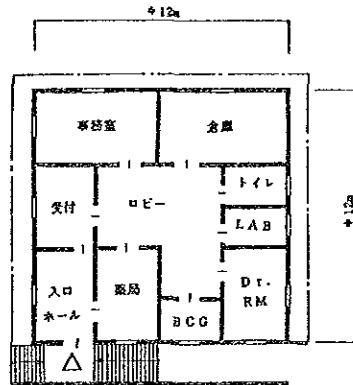
サナ結核対策センター現況図



ホデイダ結核対策センター現況図



タイズ結核対策センター現況図



実施協議チームとイエメン保健省、中央企画庁が合意した討議議事録 (R/D)

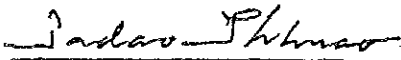
RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE YEMEN ARAB
REPUBLIC ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
PROJECT FOR THE TUBERCULOSIS CONTROL PROGRAMME.

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Dr. Tadao Shima, Director, Research Institute of Tuberculosis, visited the Yemen Arab Republic, from April 17 to April 30, 1983 for the purpose of working out the details of the technical cooperation project concerning the Tuberculosis Control Programme in the Yemen Arab Republic.

During its stay in the Yemen Arab Republic, the Team had a series of discussions and exchanged views with the Yemen Arab Republic authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned project.


As a result of the discussions, the Team and the Yemen Arab Republic authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

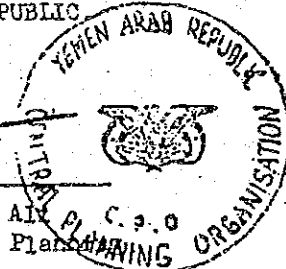

Sanaa, April 27, 1983



Dr. Tadao SHIMAO
Head of the Japanese Implementation
Survey Team
JAPAN.




Dr. Mohamed Ahmed Al-Kabab
Minister of Health
YEMEN ARAB REPUBLIC



Mr. Fathi Salem Al-Masari
Deputy, Central Planning
Organization.

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Yemen Arab Republic will cooperate with each other in implementing the Tuberculosis Control Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of strengthening tuberculosis control, and thus contributing to the promotion of public health and welfare in the Yemen Arab Republic.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Japanese experts referred to in 1. above and their families will be granted in the Yemen Arab Republic the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts and their families of third countries or of international organizations performing similar missions, and will include the following:
 - (1) Exemption from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad in relation with the implementation of the Project;
 - (2) Exemption from import and export duties and any other charges imposed in respect of personal and household effects which may be brought into from abroad or taken out of the Yemen Arab Republic;
 - (3) Exemption from import tax, import sales tax, sales tax and other taxes and charges of any kind imposed on or in connection with the purchase in the Yemen Arab Republic by the Japanese experts of one motor vehicle per each expert; and
 - (4) Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Equipment referred to in 1. above will become the property of the Government of the Yemen Arab Republic upon being delivered c.i.f. to the Yemen Arab Republic authorities concerned at the ports and/or airport of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. TRAINING OF YEMEN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Yemen personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Government of the Yemen Arab Republic will nominate Yemen candidates for training in Japan and take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Yemen personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES OF YEMEN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Yemen Arab Republic, the Government of the Yemen Arab Republic will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Yemen counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
2. As to the Yemen counterpart personnel, the Government of the Yemen Arab Republic will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II to fulfill the effective and successful transfer of technology under the Project.

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE YEMEN ARAB REPUBLIC

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Yemen Arab Republic, the Government of the Yemen Arab Republic will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, building and facilities as listed in Annex V;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials; necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Yemen Arab Republic including daily transportation between their residence and working site;
 - (4) Suitable furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Yemen Arab Republic, the Government of the Yemen Arab Republic will take necessary measures to meet:
 - (1) Expenses necessary for the transportation within the Yemen Arab Republic of the Equipment referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in the Republic on the Equipment referred to in III above;
 - (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Ministry of Health will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
The Director of Preventive Health Services Directorate; Ministry of Health will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
2. The Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice to the Yemen authorities and staff associated with the Project on matters pertaining to the Implementation of the Project.
3. For the smooth and effective implementation of the Project, a Coordinating Committee will be established with the composition as listed in Annex VI. The Committee will meet at least once a year and will have the following functions:
 - (1) To formulate the annual work plan of the Project under the framework of this Record of Discussions;

- (2) To review the overall progress of the technical cooperation programme of the Project;
- (3) To advise the Yemen authorities concerned on the implementation of the Project at all stages;
- (4) To discuss any matters to be mutually agreed upon as necessary concerning the Project.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Yemen Arab Republic undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Yemen Arab Republic except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from September 1, 1983. However, there will be a general review by the Coordinating Committee on the progress of the implementation of the Project during the second year of the cooperation period in order to assess whether the term of cooperation should be modified for the successful implementation of the Project.

ANNEX I MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

The purpose of the Project is to strengthen the activities of the National Tuberculosis Control and Training Center and thus contributing to the promotion of public health and welfare in the Yemen Arab Republic.

2. Objectives of the Technical Cooperation Programme

The objectives of the Japanese technical cooperation project during the term of cooperation are:

- 1) to improve the organizational aspect of the national tuberculosis control system;
- 2) to develop techniques of prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis in the National Tuberculosis Control and Training Center in Sanaa and other regional Tuberculosis Centers;
- 3) to conduct the surveys and trials necessary for the improvement of the National Tuberculosis Control Programme; and
- 4) to provide technical guidance and advice to the Yemen counterpart personnel.

ANNEX II JAPANESE EXPERTS

- (1) Chief Advisor
- (2) Tuberculosis Specialists
- (3) X-ray technicians
- (4) Laboratory technicians
- (5) Experts in other related fields mutually agreed upon as necessary.

ANNEX III LIST OF EQUIPMENT

Equipment necessary for the activities in the following fields:

- (1) Clinical and laboratory services
- (2) Preventive activities
- (3) Supervision of tuberculosis patients
- (4) Vehicles
- (5) Other articles mutually agreed upon as necessary.

Note: Detailed list of equipment and supplies will be prepared by the Chief Advisor of the project and national counterpart.

ANNEX IV LIST OF YEMEN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL

1. Project Director
2. Counterpart personnel in the following fields:
 - (1) X-ray examinations
 - (2) Laboratory works
 - (3) Tuberculosis control
3. Administrative personnel
4. Other personnel mutually agreed upon as necessary.

ANNEX V LAND, BUILDING AND FACILITIES

The Yemen Authorities offer land, buildings and facilities necessary for the Project.

ANNEX VI COMPOSITION OF THE COORDINATING COMMITTEE

1. Chairman: Director General, Medical and Health Services
2. Yemen Side: (1) Director, Preventive Health Services Directorate
(2) Project Director
(3) Director, Central Health Laboratory
(4) Director, Health Manpower Institute
(5) TB Technical Advisor
3. Japanese Side: (1) Chief Advisor
(2) Other experts

note: Officials of the Embassy of Japan in Yemen Arab Republic
may attend the Coordinating Committee as observers .

(ANNEX TO THE CONTRACT)

SPECIFICATION
FOR
THE PROCUREMENT AND THE INSTALLMENT OF
MEDICAL EQUIPMENT FOR
THE PROJECT FOR THE EXPANSION OF
THE NATIONAL TUBERCULOSIS CENTRE IN
YEMEN ARAB PEPUBLIC

April , 1985

For and on behalf of ;

THE MINISTRY OF HEALTH,
THE GOVERNMENT OF
YEMEN ARAB REPUBLIC

THE DAIMARU, INC.

BY: _____

Ali Ismail Al-Alofi
Deputy Minister of Health
Yemen Arab Republic

BY: _____

Yoshihiro Mori
Sales Manager of
Middle & Near East Sect.,
Machinery & Plant Dept.

Witnessed By:

Central Planning Organization
Yemen Arab Republic

Witnessed By:

Hitoshi Kawamura
Director
Satow Architects & Engineers

| Item | Description | Quantity (set) |
|------|---|----------------|
| 1 | Film Illuminator | 1 |
| 2 | RP Film Illuminator | 7 |
| 3 | Film Illuminator with Magnifier (SP Projector) | 1 |
| 4 | Film Illuminator | 4 |
| 5 | Examination Bed | 3 |
| 6 | Diagnostic Instrument Set | 3 |
| 7 | Sphygmomanometer | 6 |
| 8 | Instrument Cabinet | 3 |
| 9 | Screen | 3 |
| 10 | Treatment Instrument Set | 3 |
| 11 | Hand Washing Stand | 5 |
| 12 | Waste Receptacle | 3 |
| 13 | X-Ray Diagnostic System 70 m/m, 500 mA | 1 |
| 14 | Sink Unit | 1 |
| 15 | Work Bench | 1 |
| 16 | Safe Lamp | 1 |
| 17 | Film Exchange Box | 1 |
| 18 | Processing Water Bath | 1 |
| 19 | Film Hanger | 10 |
| 20 | Film Hanger | 10 |
| 21 | Cassette | 4 |
| 22 | Cassette | 4 |
| 23 | Cassette | 4 |

| Item | Description | Quantity (set) |
|------|---|----------------|
| 24 | Side Table | 3 |
| 25 | Side Table | 1 |
| 26 | Sink Unit | 2 |
| 27 | Sink Unit | 1 |
| 28 | Gas Burner | 12 |
| 29 | Clean Bench | 2 |
| 30 | Pipette Washer, with sulfur acid tank | 3 |
| 31 | Chair | 2 |
| 32 | Chemical Cabinet | 1 |
| 33 | Instruments Cabinet | 1 |
| 34 | Microscope | 9 |
| 35 | Centrifuge | 2 |
| 36 | Refrigerator | 2 |
| 37 | Stool | 18 |
| 38 | Hand Tally Counter | 10 |
| 39 | Center Table | 3 |
| 40 | Pharmacy Set | 1 |
| 41 | Instrument Cabinet | 1 |
| 42 | Chemical Balance | 1 |
| 43 | Tablet Filing Cabinet | 1 |
| 44 | Work Bench | 1 |
| 45 | Injection Unit | 1 |
| 46 | Arm Rest | 1 |
| 47 | Dressing Drum Stand | 2 |

| Item | Description | Quantity (set) |
|------|--------------------------------------|----------------|
| 48 | Autoclave, Table top | 1 |
| 49 | Medical Refrigerator | 2 |
| 50 | Shelf | 4 |
| 51 | Side Table | 5 |
| 52 | Sink Unit | 2 |
| 53 | Incubator | 1 |
| 54 | Refrigerator | 1 |
| 55 | Reagent Cabinet | 2 |
| 56 | Instrument Cabinet | 1 |
| 57 | Cabinet for microscope | 2 |
| 58 | Microscope, with teaching head | 2 |
| 59 | Balance, direct reading | 1 |
| 60 | Balance Table | 1 |
| 61 | Water Bath | 1 |
| 62 | Shelf | 3 |
| 63 | Center Table | 4 |
| 64 | Side Table | 1 |
| 65 | Sink Unit | 1 |
| 66 | White Board, Wall type | 1 |
| 67 | Instrument Cabinet | 2 |
| 68 | Staining Set | 1 |
| 69 | Stool | 10 |
| 70 | Balance, top-pan | 1 |

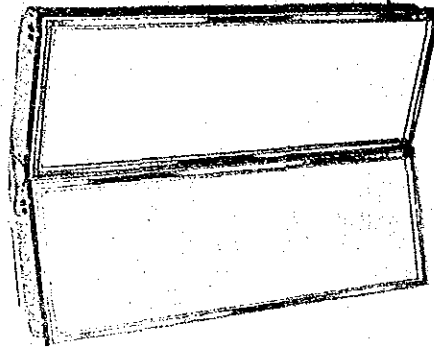
| Item | Description | Quantity (set) |
|------|------------------------------------|----------------|
| 71 | Projector Stand | 2 |
| 72 | Over-Head Projector | 2 |
| 73 | Screen | 2 |
| 74 | Slide Projector | 2 |
| 75 | Water Distiller Beckman type | 1 |
| 76 | Hot-Air Sterilizer | 1 |
| 77 | Autoclave | 1 |
| 78 | Blood Coagulator | 1 |
| 79 | Sink Unit, double-sink | 1 |
| 80 | Incinerator | 1 |

COMMODITY

FILM ILLUMINATOR

PHOTO / DRAWING

Item 1



MODEL

1-421

SPECIFICATIONS

| | |
|----------------------|---|
| Type | : Wall mounted/table top |
| Illumination | : 8,000 Lux. |
| Film Capacity | : 2 section, double banks |
| Dimensions | : 1,502(W) x 150(D) x 980(H) mm. |
| Number of lamp | : 15W x 20 pcs. |
| Frame | : Aluminium made |
| Power Source | : A.C. 220V, 50 Hz. single phase, 300W. |
| Standard accessories | : Joint metal 2 pcs. Screw 8 pcs. |

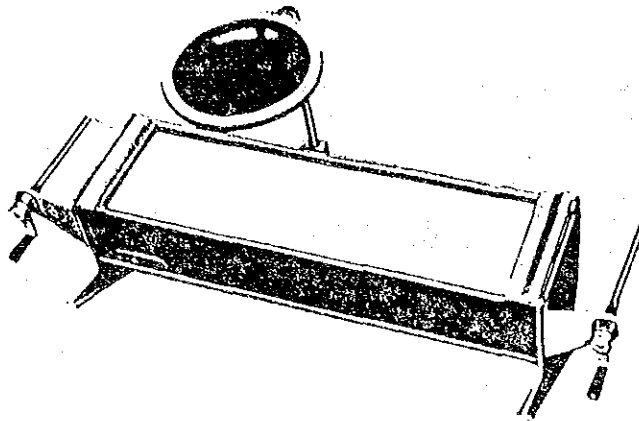
MANUFACTURER
NIKO

COMMODITY

RP Film Illuminator

PHOTO / DRAWING

Item 2



MODEL

MS-814

SPECIFICATIONS

Manual roll-film film viewer

Used for 60, 70, 100 mm film

Body : Aluminium made

With a mask and a magnifier

Illuminator : 15W x 2 pcs.

Power source : A.C., 220V, 50Hz, single phase

MANUFACTURER

MIWA

COMMODITY

Film Illuminator with Magnifier (SP Projector)

PHOTO / DRAWING

Item 3



MODEL

KX-207

SPECIFICATIONS

- Availability : 100 mm, 70 mm
- Magnification : 3.5X
- Projection system : Transillumination screen type
- Screen size : 330 x 330 mm
- Projection lens : F4.5, f = 180 mm
- Illuminating lamp : Halogen lamp, 400W
- Illumination : 2 steps by switch
- Film feeding : Manual operation
- Cooling system : Vacuum system with cooling fan
- Dimensions : 300(W) x 560(D) x 760(H) mm
- Weight : 28 kg (main body)
- Power source : A.C., 220V, 50Hz, single phase

(con'd)

MANUFACTURER

HOKEN SHIZAI

COMMODITY

ATTACHED SHEET

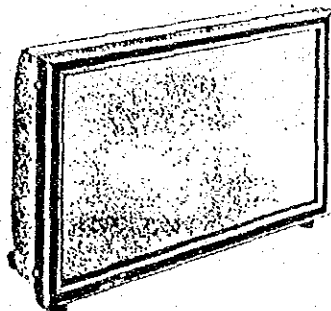
| | | | |
|----------------------|---|---------------------|-------|
| Standard accessories | : | Transformer | 1 pc. |
| | | 70 mm film guide | 1 pc. |
| | | 70 mm douser | 1 pc. |
| | | 70 mm spool adaptor | 1 pc. |

COMMODITY

Film Illuminator

PHOTO / DRAWING

Item 4



MODEL

1-3

SPECIFICATIONS

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| Type | : Wall mounted/table top |
| Illumination | : 8,000 Lux |
| Film cap. | : 3 section (Fairiku-size) |
| Dimensions | : 922(W) x 415(D) x 150(H) mm |
| Number of lamp | : 32W x 2 pcs. |
| Frame | : Aluminium made |
| Power source | : A.C., 220V, 50Hz, single phase, 64W |

MANUFACTURER

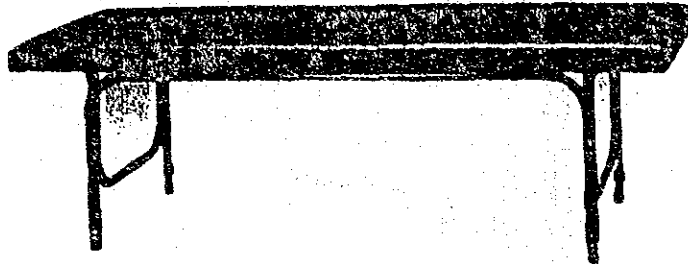
NIKO

COMMODITY

Examination bed

PHOTO / DRAWING

Item 5



MODEL

L-U

SPECIFICATIONS

- Upholstery : Coverd with high quality vinyl leather
- Leg : Steel finished with baked-in melamine with height adjuster
- Dimensions : 600 x 1,800 x 500 - 600(H) mm
(hight can be adjusted at three levels:
500, 550, 600 mm)

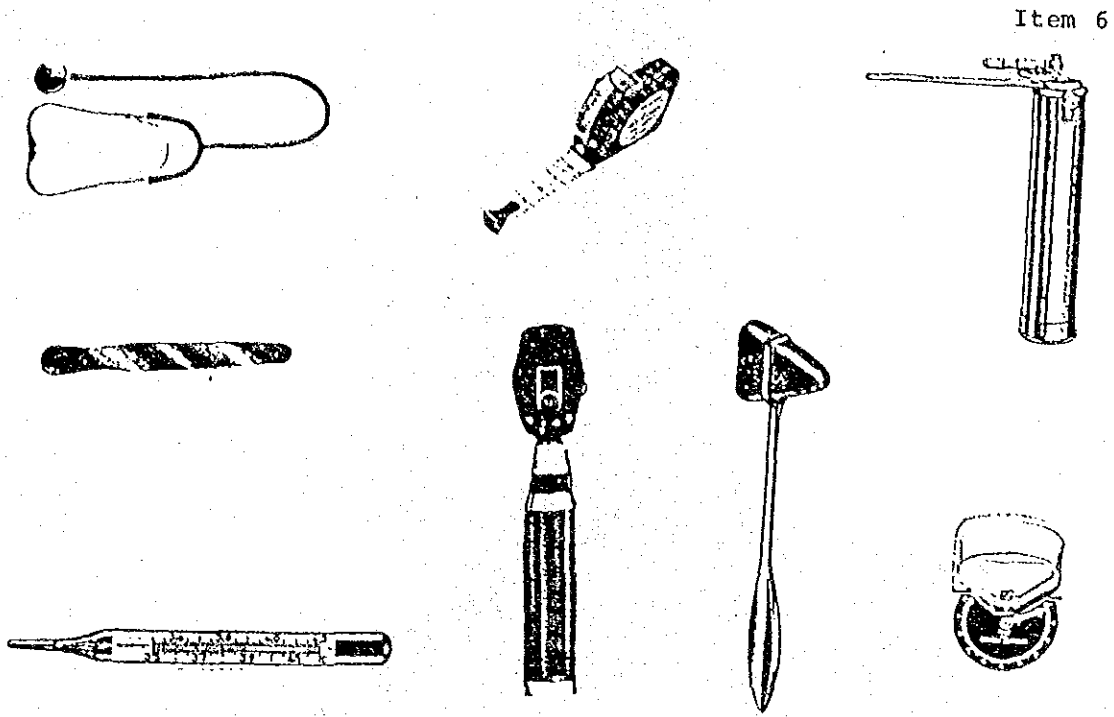
MANUFACTURER

MARUSEN

COMMODITY

Diagnostic Instrument Set

PHOTO / DRAWING



MODEL

SPECIFICATIONS

Consist of:

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| 1. Stethoscope | 3 pcs. |
| 2. Tongue depressor, hand lamp type | 2 pcs. |
| 3. Tongue depressor | 30 pcs. |
| 4. Thermometer | 20 pcs. |
| 5. Percussion hammer | 1 pc. |
| 6. Measure tape, 2 m | 1 pc. |
| 7. Dynamometer | 1 pc. |
| 8. Ophthalmoscope, BX-13 | 1 pc. |

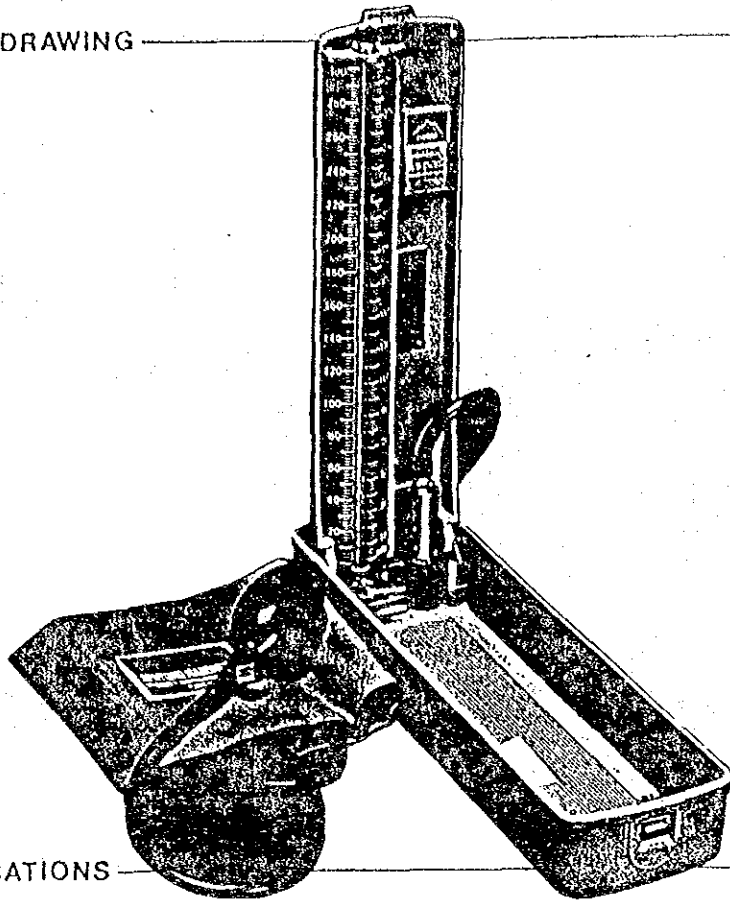
MANUFACTURER
MURANAKA

COMMODITY

Sphygmomanometer

PHOTO / DRAWING

Item 7



MODEL
7-10048

SPECIFICATIONS

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| Type | : Mercury |
| Measuring range | : 0 to 300 mmHg |
| Gauge tube | : 3 (I.D.) mm |
| Dimensions | : 96 (W) x 350 (D) x 54 (H) mm |
| Weight | : Approx. 1,2 kg |

MANUFACTURER
MURANAKA

COMMODITY

Instrument Cabinet

PHOTO / DRAWING

Item 8



MODEL

SR-222ST

SPECIFICATIONS

| | |
|-------------|------------------------------------|
| Material | : Stainless steel SUS-304 |
| Shelf board | : 4 glass plates |
| Dimensions | : 750 (W) x 360 (D) x 1,700 (H) mm |
| Weight | : Approx. 70 kg |

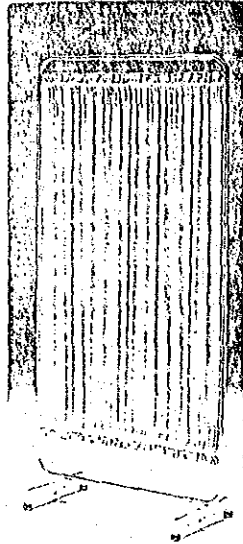
MANUFACTURER
SANKO

COMMODITY

SCREEN

PHOTO / DRAWING

Item 9



MODEL

NC-90

SPECIFICATIONS

1. Curtain : Noncombustible
2. Frame : Made of chrome-plated steel pipe.
3. Dimensions : 900 (W) x 1,780 (H) mm.
4. Leg : With casters.

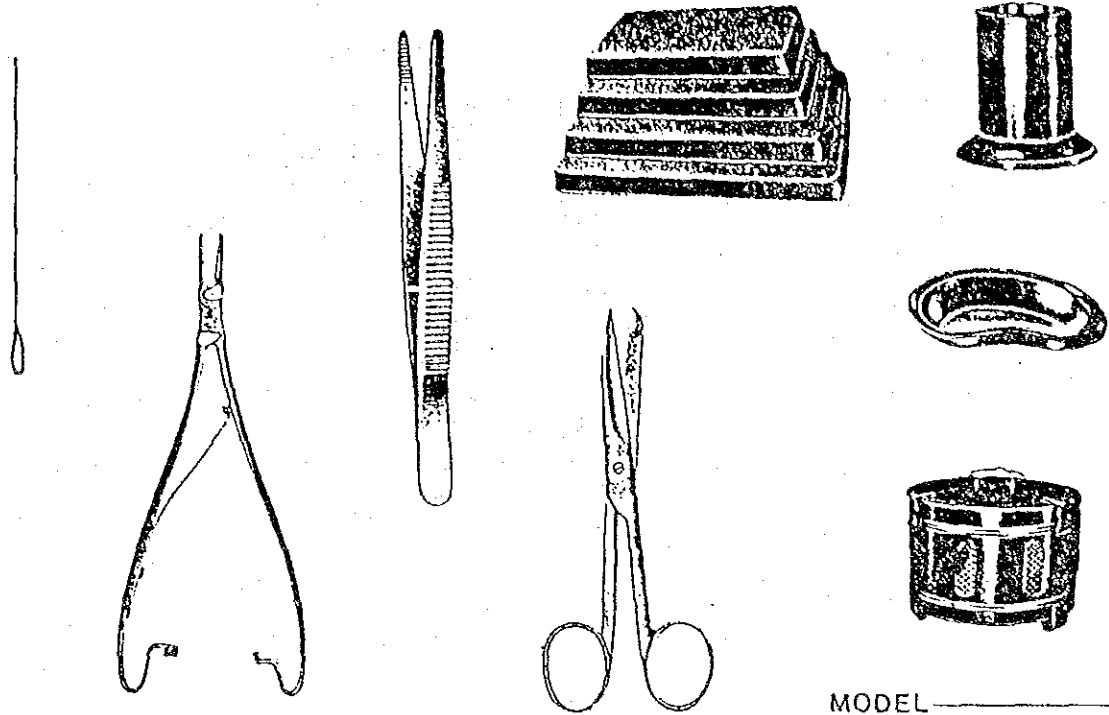
MANUFACTURER

MARUSEN

COMMODITY

Treatment Instrument Set

PHOTO / DRAWING



SPECIFICATIONS

Consist of:

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. Forceps jar | 2 pcs. |
| 2. Instrument tray with lid | |
| 21 x 15 cm | 2 pcs. |
| 30 x 24 cm | 2 pcs. |
| 3. Pus basin (L.M.S.) | 1 set |
| 4. Glass jar with cap, amber | |
| 120 ml | 2 pcs. |
| 250 ml | 2 pcs. |
| 500 ml | 2 pcs. |
| - ditto - clear | |
| 120 ml | 2 pcs. |
| 250 ml | 2 pcs. |
| 500 ml | 2 pcs. |
| 5. Cotton applicator, Haltman's | 10 pcs. |
| - ditto - Lucaae's | 10 pcs. |

(con'd)

MANUFACTURER
MURANAKA

COMMODITY

ATTACHED SHEET

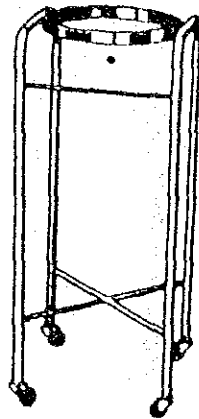
| | |
|------------------------------------|--------|
| 6. Scissors, 14 cm | 3 pcs. |
| 7. Dressing forceps, 23 cm | 5 pcs. |
| 8. Needle holder, Mathieu's, 19 cm | 1 pc. |
| 9. Dressing drum, 27 cm ϕ | 4 pcs. |

COMMODITY

Hand Washing Stand

PHOTO / DRAWING

Item 11



MODEL

SO-11C

SPECIFICATIONS

Type : Single basin stand
Material : Stainless steel SUS-304
Caster : 4 cm
Dimensions : 350(L) x 350(W) x 800(H) mm
With basin, stainless steel SUS-304

MANUFACTURER

SANKO

COMMODITY

Waste Receptacle

PHOTO / DRAWING

Item 12



MODEL

SQ-13B

SPECIFICATIONS

| | | |
|--------------------|---|-------------------------|
| Material | : | Stainless steel SUS-304 |
| Inner bucket | : | Enameled steel |
| Outside dimensions | : | 24 cm |

MANUFACTURER

SANKO

COMMODITY

X-Ray Diagnostic Systems

PHOTO / DRAWING

Item 13

See attached sheets

MODEL

SPECIFICATIONS

Consists of:

- 1. SM125L-20
Condenser Type X-Ray High Voltage
Generator 1
- 2. CXM5-70
Cannon 70 mm Mirror Camera 1
- 3. Stand for Mirror Camera 1
- 4. Motorized Patient Elevator 1
- 5. FH-21
Floor Ceiling Rail Type X-Ray Tube Support 1
- 6. R-20MC
X-Ray Beam Collimator 1

(con'd)

MANUFACTURER
SHIMADZU CORPORATION

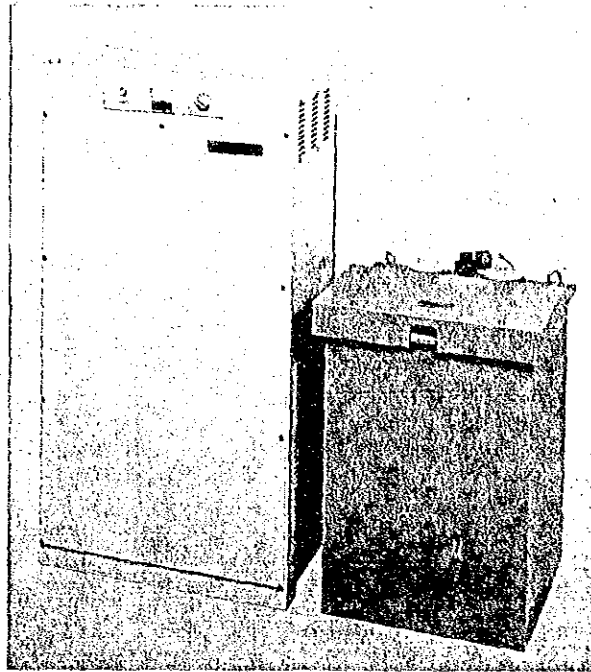
COMMODITY

Attached Sheet

- 7. 1.2UG13CN-25
Rotating Anode X-Ray Tube Unit 1
- 8. BR-1
Vertical Bucky Stand 1
- 9. High Tension Cable 8m 1
- 10. SPT-C10A
Photo Timer Controller 1
- 11. SPT-DK
Photo Timer Pick-up 1
- 12. Accessories for Mirror Camera
Description as below ;
 - 1) MC-3X Marker Controller 1
 - 2) ID Projector 2 1
 - 3) Data Card 2 1
 - 4) Mirror Magazine 100mm 1
 - 5) Mirror Cassette 100mm 1
 - 6) Air Blower 1
- 13. SPT-DM
Photo Timer Pick Up for bucky stand

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL SM125L-20

SPECIFICATIONS

CONDENSER TYPE X-RAY HIGH VOLTAGE GENERATOR

1. Standard Setup

Controller-R, Controller cabinet, High voltage unit, High voltage cables,
Line cable, Earth cables, Connection cables, Ground bar (2),
X-ray switch box

2. Specifications

(1) Ratings :

| | |
|-------------------------------|----------------|
| System : | Condenser type |
| Radiography : | |
| Max. operation tube voltage : | 125 kV |
| Condenser capacity : | 1 uF |

(2) Power source :

| | |
|-------------|---|
| Type : | 1-phase, AC |
| Frequency : | 50/60 Hz |
| Voltage : | 90, 100, 110, 120, 190, 205, 220, 235, 250V, +10% |

(con'd)

MANUFACTURER

COMMODITY

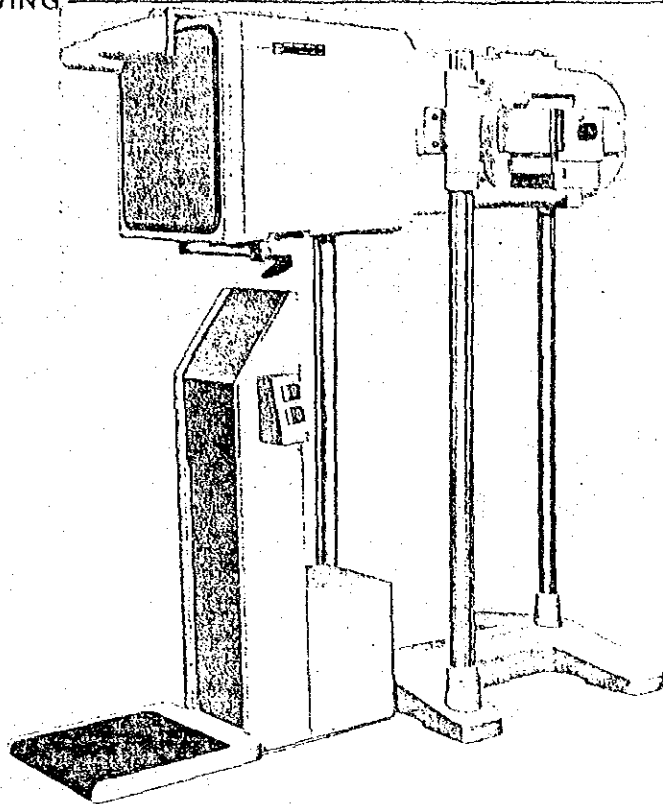
Attached Sheet

Capacity : 2 KVA
Line impedance : Less than 0.5 ohm (AC 100V)
Less than 2 ohm (AC 200V)

- (3) Adjustable range of tube voltage : 40 - 125kV,
continuously variable
- (4) Adjustable range of mAs : 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25,
30, 40, 50, 60 mAs (15 steps)
- (5) Available X-ray tubes : 1 tube
- (6) Dimension and weight (approx.) :
- | | | |
|----------------------|--------------------------------|---------|
| Controller-R : | 38.1(W) x 13.6(D) x 7.1(H) cm, | 3 kg. |
| Controller cabinet : | 50 (W) x 26 (D) x 95 (H) cm, | 60 kg. |
| High voltage unit : | 40.4(W) x 40.4(D) x 59.5(H)cm, | 120 kg. |

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL

CXM5-70

SPECIFICATIONS

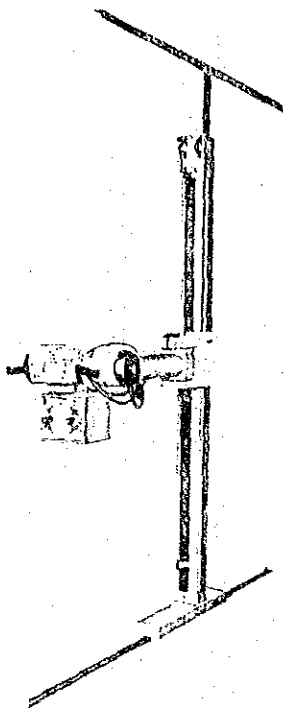
Cannon Mirror Camera

| | |
|------------------------------|--|
| Photographic magnification : | 1/6.2 |
| Fluorescent screen size : | 400 x 400 mm (flat surface, rare earth screen) |
| Picture size : | 63 x 63 mm |
| Standard grid : | Ratio : 8:1, Density : 34LP/cm |
| Examinee identification : | 4-digit number |
| Film used : | 70mm x 30.5m (100ft.) long roll film with leader section, unperforated Can be loaded in subdued light |
| Number of exposures : | 400 (can be cut midway) |
| Film plane holding : | Aspherical plane pressure type |
| Control adaptor : | CC-8X |
| Weight : | Hood section : 59 kg (130 lbs.) 400 exposure film chamber : 8.7 kg (19 lbs.) |

MANUFACTURER

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL
PH-21

SPECIFICATIONS

X-RAY TUBE STAND

1. Standard Setup

Guide Rails, Main Stand, X-Ray Tube Assy Section, Control Box

2. Specifications

(1) Max. weight of suspension : Approx. 35 kg

(2) Balancing system : Counter balance

(3) Guide rails :

Type : Floor and ceiling type

Length of guide rail : Approx. 35 cm

(con'd)

MANUFACTURER

COMMODITY

PHOTO / DRAWING ----- Attached Sheet

(4) Movement of X-ray tube assembly :

| | |
|--|---|
| Type : | Manual operation |
| Vertical travel : | Approx. 48 - 198 cm (focus - floor), electromagnetic lock |
| Longitudinal travel : | Approx. 255 cm, electromagnetic lock |
| Lateral travel : | Approx. 33.5cm, electromagnetic lock |
| Rotation of the horizontal support arm : | Approx. $+90^\circ$, click stop at every 90° , manual lock |
| X-ray beam obliqueness : | Approx. $+180^\circ$, mechanical lock (electromagnetic unlock) |
| X-ray beam rotation : | Approx. 100° for upward, 10° for downward, manual lock |

(5) Total weight : Approx. 150 kg.

(6) Min. installation space : 245(H) x 160(W) x 360(D) cm

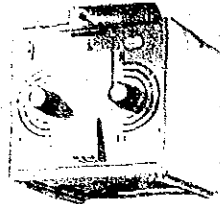
(7) Power requirements : AC100V, single phase (supplied
from x-ray control)

3. Optional accessories

Tomographic attachment

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL

R-20MC

SPECIFICATIONS

MULTI-LEAF TYPE X-RAY BEAM COLLIMATOR
(Equipped with stand-by radiation shutter)

1. Standard Setup

Collimator main body, Spare lamp, Distance piece

2. Specifications

(1) Max. applicable X-ray tube voltage : 150 kV

(2) Radiation field :

| | |
|--------------|--|
| Spare : | Rectangular |
| Max. field : | Approx. 45 x 45 cm (as of source - image receptor distance 100 cm) |
| Min. field : | 0 x 0 cm (leaves are overlapped) |

(3) Light field :

Average illumination : Over 160 lux/m
Contrast ratio of edge : Over 4
Light source lamp : 12V, 40W
Illumination period : 30s, with automatic turn-off time switch

(con'd)

MANUFACTURER

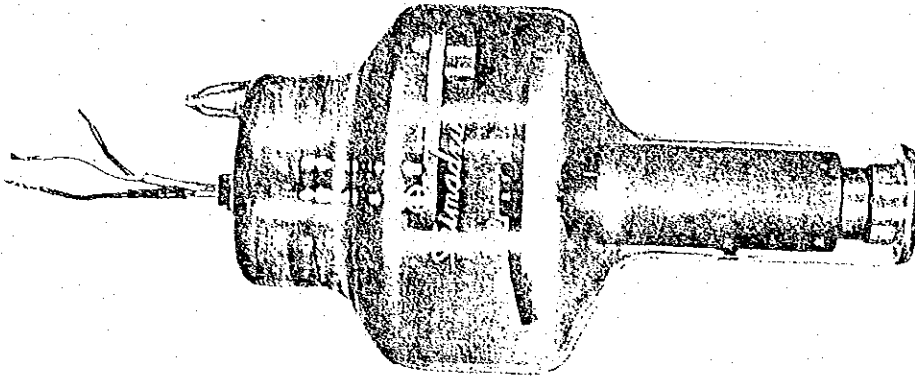
COMMODITY

Attached Sheet

- | | | |
|------|---|--|
| (4) | Pb equivalent of front leaf : 3mm (middle leaf : 2mm) | |
| (5) | Filter | Inherent filtration : 1.0 mm Al eq. |
| (6) | Drive of leaves : | Manual |
| (7) | Rotation of radiation field : | Approx. $\pm 180^\circ$ around the center of x-ray beam |
| (8) | Focus-mount surface distance : | Approx. 5.6 cm |
| (9) | Weight : | Approx. 6.5 kg |
| (10) | Dimensions : | Approx. 19.5(H) x 20(W) x 21(D) cm |
| (11) | Power requirement : | AC100V, AC12V, single phase (supplied from x-ray control) |

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL

1.2UG13CN-25

SPECIFICATIONS

ROTATING ANODE X-RAY TUBE ASSEMBLY, CIRCLEX

- (1) Max. operating voltage : 125 kV
- (2) Effective focal spot size : 1.2 x 1.2 mm
- (3) Max. anode heat storage capacity : 140,000 HU
- (4) Short time max. input during 0.1s: 26.2 kW
- (5) Max. continuous input :
 Anode stationary : 340 HU/s
 Anode rotating : 340 HU/s
- (6) Cut-off grid voltage : -2,400V
- (7) Max. filament voltage : 15V
- (8) Max. filament current : 5.6A
- (9) Target : Rotary type with tungsten molybden target
- (10) Target angle : 16 degrees
- (11) Target diameter : 73 mm

(con'd)

MANUFACTURER

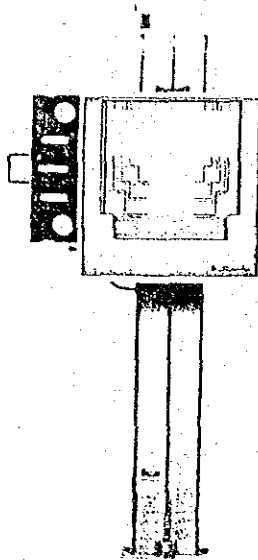
COMMODITY

Attached Sheet

- (12) Anode rotation speed : Over 2700 rpm (50Hz.)
Over 3200 rpm (60Hz.)
- (13) X-ray tube assembly :
Max. heat storage capacity : 1,500,000 HU
Max. cooling capacity : 20,000 HU/min.
- (14) Filtration : Min. 1.5 mm Al eq.
- (15) X-ray field : Covered 35 x 35 cm at 65 cm from focus
- (16) X-ray protection : Less than 65 mR in an hour at one meter
from focus except utilized beam
- (17) Min. ambient temperature : - 10°C
- (18) Weight : Approx. 22.8 kg.

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL
BR-1

SPECIFICATIONS

WALL BUCKY STAND

1. Standard Setup

Bucky Support, Bucky Device, Foundation Bolts for installation

2. Specifications

(1) Film format and exposure program : Cassette system

Film format : 14 x 17, 14 x 14, 11 x 14, 10 x 12,
8 x 10, 6-1/2 x 8-1/2 inch

Exposure program : Full exposure vertical and horizontal

(2) Grid :

Ratio : 8/1, Density : 34 lines/cm,
Interspacer : Al, reciprocation

(con'd)

MANUFACTURER

COMMODITY

PHOTO / DRAWING ~~_____~~ Attached Sheet

(3) Vertical travel of bucky device :

Type : Manual operation, manual lock
Range : Approx. 65 - 185 cm (Bucky device top -
floor distance), continuously variable

(4) Total Weight : Approx. 100 kg.

(5) Min. installation space : 245(H) x 360(W) x 200(D) cm

(6) Power requirements : AC 100V, single phase (supplied from
x-ray control)

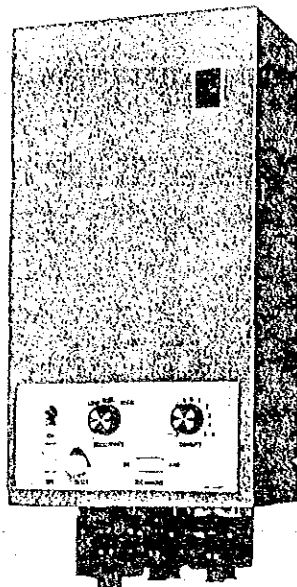
3. Optional Accessories

Cassette Holder

Photo Timer Pick Up for bucky stand

COMMODITY

PHOTO / DRAWING



MODEL
SPT-C10A

SPECIFICATIONS

PHOTO TIMER CONTROL

1. Panel Board

(1) RESET Push Button Switch

In case the back up timer is energized before the termination made by the photo timer, the warning buzzer is on. In such case the audible signal can be cut off by pushing "RESET" button, and proceed for next operation.

(2) LINE switch : ON - OFF

(3) SENSITIVITY selector : LOW, MED, HIGH

(4) TECHNIQUE selector : OR - AND

(5) DENSITY regulator : 0 \pm 5 11 steps

(con'd)

MANUFACTURER

COMMODITY

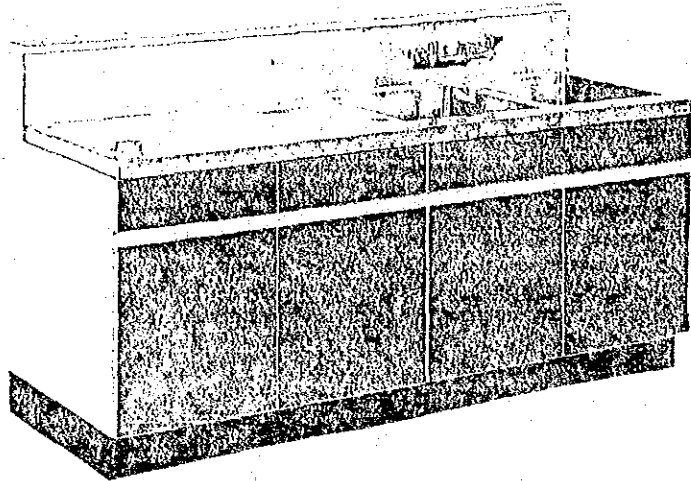
PHOTO / DRAWING ————— Attached Sheet

2. Max. available photo-pickups : One photo-pickups for photo-fluogoraphy
3. Power requirements : AC 100V, single phase, 50/60 Hz.
4. Dimensions : Approx. 18.2(W) x 33(D) x 11.5(H) cm

COMMODITY SINK UNIT

PHOTO / DRAWING

Item 14



MODEL

DR-DJ IV

SPECIFICATIONS

Used for developping

1. Materials :

Sink : Stainless steel SUS-304
Body : Wooden

2. Dimensions : 1,800(W) x 750(D) $\frac{800}{960}$ (H) mm

Dimensions of Sink :

S-sink : 382.5(W) x 490(L) x 400(D) mm

L-sink : 382.5(W) x 490(L) x 230(D) mm

Weight : Approx. 99 kg

3. Standard accessories : Water faucet 1 pc.

MANUFACTURER

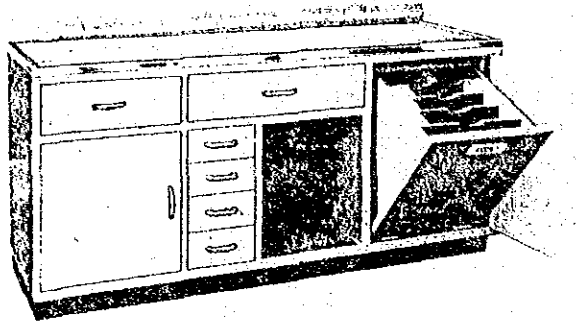
DALTON

COMMODITY

WORK BENCH

PHOTO / DRAWING

Item 15



MODEL
Type A

SPECIFICATIONS

Used for film loading and unloading

1. Dimensions : 1,650(W) x 600(D) x $\frac{800}{860}$ (H) mm

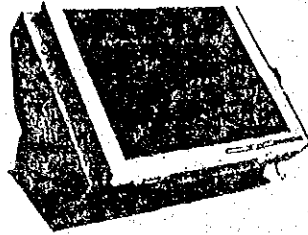
MANUFACTURER
CHIYODA MEDICAL

COMMODITY

Safe Lamp

PHOTO / DRAWING

Item 16



MODEL

Hi Lamp

SPECIFICATIONS

Dark room lamp/Fluorescent lamp type

Wall - mount and ceiling type

Fluorescent lamp : 6W

Filter size : 280 x 356 mm

Dimensions : 310(W) x 115(D) x 260(H) mm

Power source : A.C., 220V, 50Hz, single phase

MANUFACTURER

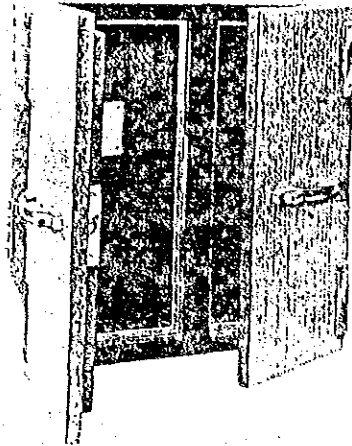
HOSHINA

COMMODITY

FILM EXCHANGE BOX

PHOTO / DRAWING

Item 17



MODEL

Type B

SPECIFICATIONS

Ten cassettes (up to 14" x 17") can be stored in each of the two compartments.

1. Lead thickness : 1.0 mm (0 - 21)
2. Dimensions : 550(W) x 512(D) x 600(H) mm
3. Dimensions of wall cut-out hole : 585(W) x 610(H) mm

MANUFACTURER

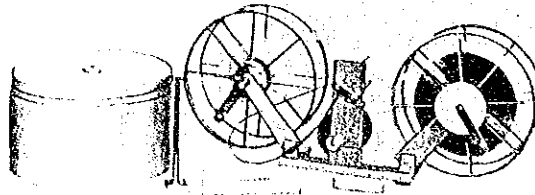
HOSHINA

COMMODITY

Processing Water Bath

PHOTO / DRAWING

Item 18



MODEL
N-211

SPECIFICATIONS

Belt type developer for 70 mm roll film

Belt - type, 100ft. film developers are used for processing photofluorographic films exposed with an automatic X-ray camera. The film is developed after inserting a spacer belt between it and winding it on a reel. This is capable of developing 30.5 m - long 35 mm and 70 mm films.

Winder : for both 35 mm and 70 mm films

Set of three tanks for solutions

Reels : for 70 mm film

Belt : 16 m - long for 70 mm film

With vinyl cover, belt fastener and tank shaft

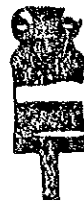
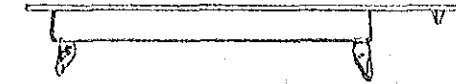
MANUFACTURER
TOSHIBA

COMMODITY

Film Hanger

PHOTO / DRAWING

Item 19



MODEL

N-88

SPECIFICATIONS

Top - bottom set type

L - size

Optional accessories

: Film clip A type 5 pcs.

Film clip C type 5 pcs.

MANUFACTURER

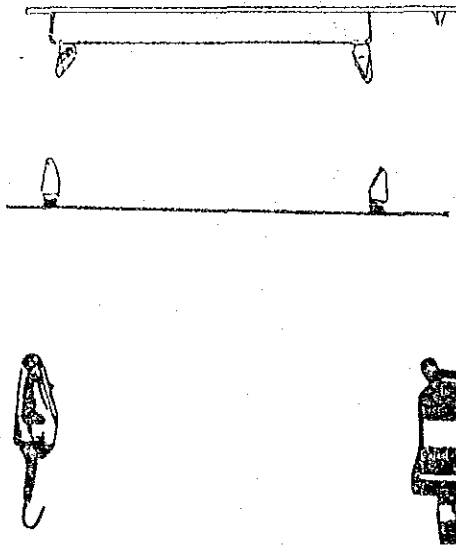
TOSHIBA

COMMODITY

Film Hanger

PHOTO / DRAWING

Item 20



MODEL

N-89

SPECIFICATIONS

Top - bottom set type

S - size

Optional accessories

: Film clip A type 5 pcs.
Film clip B type 5 pcs.

MANUFACTURER

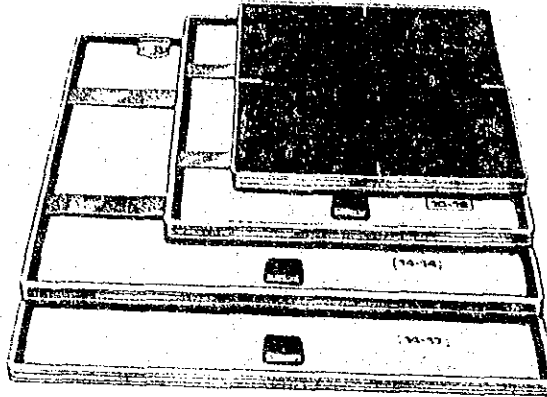
TOSHIBA

COMMODITY

CASSETTE

PHOTO / DRAWING

Item 21



MODEL

S-A

SPECIFICATIONS

Used for 14 x 17 inch film

Swivel bar type, light weight metal cassette.

Used for general radiography.

The frames are made up by the press method aluminium.

By turning the swivel bars, the back lid will open.

Total thickness is 14 mm.

Lead - lined back type (0.2 mm thick lead foil is applied on the inside of back lid) is standard type.

MANUFACTURER

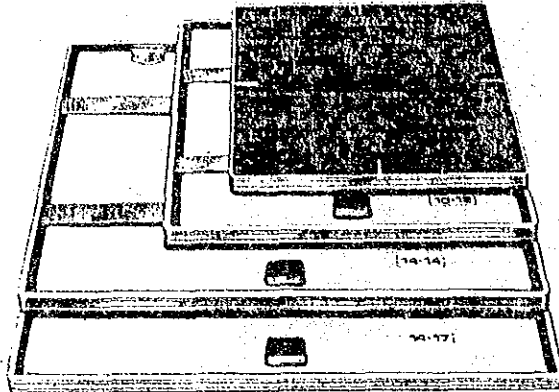
HOSHINA

COMMODITY

CASSETTE

PHOTO / DRAWING

Item 22



MODEL

S-A

SPECIFICATIONS

Used for 14 x 14 inch film

Swivel bars type, light weight metal cassette.

Used for general radiography.

The frame are made up by the press method aluminium.

By turning the swivel bars, the back lid will open.

Total thickness is 14 mm.

Lead - lined back type (0.2 mm thick lead foil is applied on the inside of back lid) is standard type.

MANUFACTURER

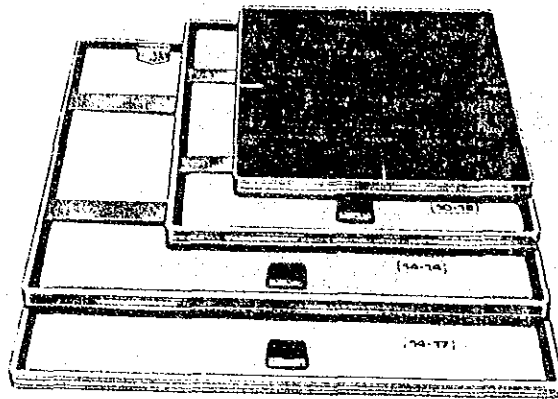
HOSHINA

COMMODITY

CASSTTE

PHOTO / DRAWING

Item 23



MODEL

S-A

SPECIFICATIONS

Used for 10 x 12 inch film

Swivel bars type, light weight metal cassette.

Used for general radiography.

The frames are made up by the press method aluminium.

By turning the swivel bars, the back lid will open.

Total thickness is 14 mm.

Lead - lined back type (0.2 mm thick lead foil is applied on teh inside of back lid) is standard type.

MANUFACTURER

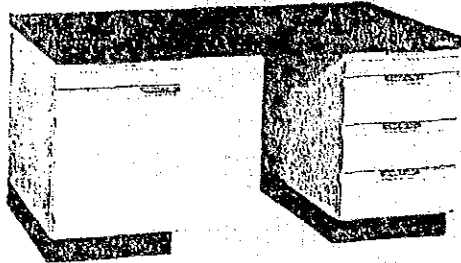
HOSHINA

COMMODITY

SIDE TABLE

PHOTO / DRAWING

Item 24



MODEL
WDH-IV

SPECIFICATIONS

1. Materials :

Top board : SUNCERAN

Body : Wooden

2. Number of drawer : 4 pcs.

3. Number of shelf : 1 pc.

4. Dimensions : 1,500(W) x 750(D) x $\frac{800}{960}$ (H) mm

5. Weight : 75 kg

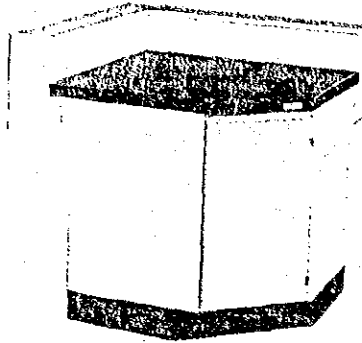
MANUFACTURER
DALTON

COMMODITY

SIDE TABLE

PHOTO / DRAWING

Item 25



MODEL
G-IV

SPECIFICATIONS

1. Materials ;

Top board : SUNCERAN

Body : Wooden

2. Number of shelf : 1 pc.

3. Dimensions : 1,000(W) x 1,000(D) x $\frac{800}{960}$ (H) mm

4. Weight : Approx. 47 kg

Note: This is used as corner unit.

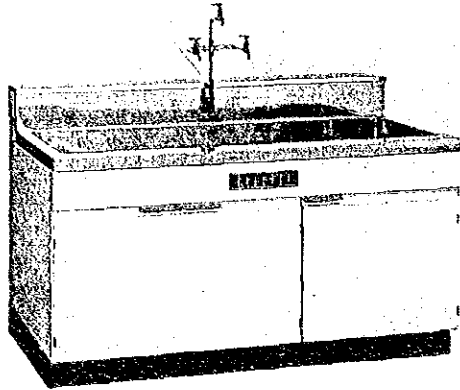
MANUFACTURER
DALTON

COMMODITY

SINK UNIT

PHOTO / DRAWING

Item 26



MODEL

A-IV

SPECIFICATIONS

1. Materials :

Sink : Stainless steel SUS-304
Body : Wooden

2. Number of door : 4 pcs.

3. Number of water faucet : 1 pc.

4. Dimensions : 1,500(W) x 750(D) x $\frac{800}{960}$ (H) mm

5. Dimensions of sink : 1,400(W) x 490(L) x 200(D) mm

6. Weight : Approx. 60 kg

7. Standard accessory : Water faucet 1 pc.

MANUFACTURER

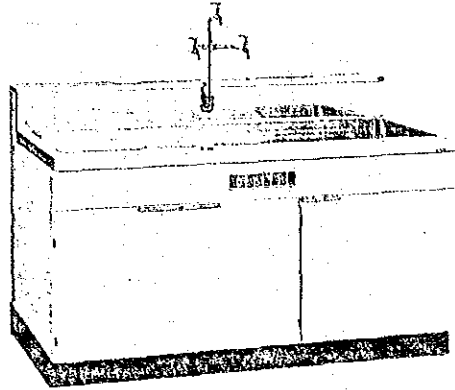
DALTON

COMMODITY

SINK UNIT

PHOTO / DRAWING

Item 27



MODEL

A-IV

SPECIFICATIONS

1. Materials :

Sink : Stainless steel SUS-304

Body : Wooden

2. Number of door : 1 pc.

3. Number of water faucet : 1 pc.

4. Dimensions : 600(W) x 750(D) x $\frac{800}{960}$ (H) mm

5. Dimensions of sink : 510(W) x 490(L) x 200(D) mm

6. Weight : Approx. 30 kg

7. Standard accessory : Water faucet 1 pc.

MANUFACTURER

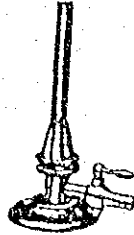
DALTON

COMMODITY

Gas Burner

PHOTO / DRAWING

Item 28



MODEL

SPECIFICATIONS

Used for LPG

Consist of:

| | |
|------------------|----------|
| Teclu gas burner | : 1 pc. |
| Rubber tube | : 2 m |
| Tube clip | : 2 pcs. |
| Flame spreader | : 1 pc. |

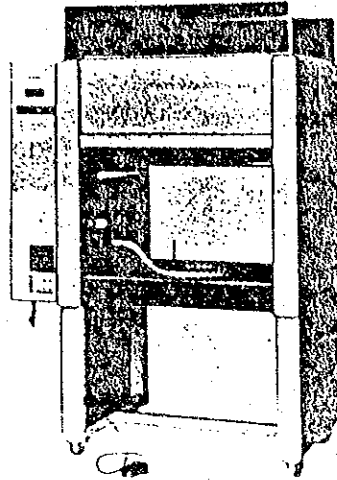
MANUFACTURER
KAYAGAKI

COMMODITY

Clean Bench

PHOTO / DRAWING

Item 29



MODEL

CCV-811

SPECIFICATIONS

| | | | |
|------------------------|---|---|-------|
| HEPA filter | : | H-830A type | 1 pc. |
| Illuminator | : | 15W x 2 pcs. | |
| UV lamp | : | 15W x 2 pcs. | |
| Interior | : | Stainless steel SUS-304 hair line polished board | |
| Dust collecting rate | : | 99.99% upward particle diameter 0.3 μ m | |
| Air flow | : | 13 m ³ /min. | |
| Air speed: | | | |
| initial stage | : | Approx. 0.5 m/sec. | |
| final stage | : | Approx. 0.2 m/sec. | |
| Dimensions | : | 1,200 (W) x 800 (D) x 1,620 (H) mm | |
| Weight | : | 230 kg | |
| Power source | : | A.C., 220V, 50Hz, single phase, 170W with step-down transformer | |
| Stainless accessories: | | | |
| Gas burner | : | 1 pc. | |
| Foot switch | : | 1 pc. | |

(con'd)

MANUFACTURER

HITACHI

COMMODITY

ATTACHED SHEET

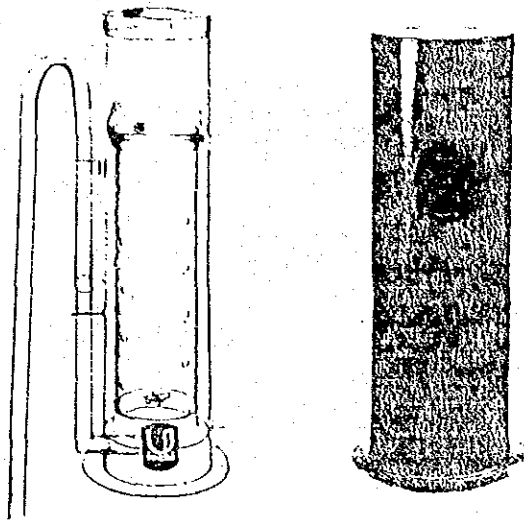
Clean air circulates through a process by which it is emitted from the high capacity filter at the top, creates air curtains in front of the openings, and is absorbed in a slits at the work surface. Two people can work facing each other.

COMMODITY

Pipette Washer with Sulfur Acid Tank

PHOTO / DRAWING

Item 30



MODEL

AB-2

SPECIFICATIONS

Dimensions:

| | | | |
|--------------------|---|-------------------------|-------|
| Washer | : | 150 (I.D.) x 650 (H) mm | |
| Basket | : | 140 (I.D.) x 430 (H) mm | |
| Optional accessory | : | Sulfur acid tank | 1 pc. |

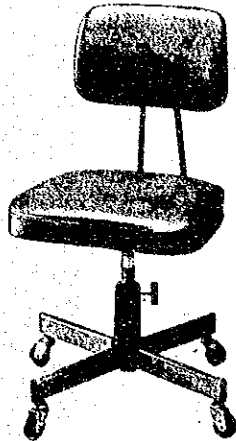
MANUFACTURER
KAYAGAKI

COMMODITY

CHAIR

PHOTO / DRAWING

Item 31



MODEL
JC-OC500FV

SPECIFICATIONS

1. Dimensions of sitting : 405(W) x 450(D) x 405 - 495(SH) mm
2. Height with casters : 405 - 495 mm, adjustable

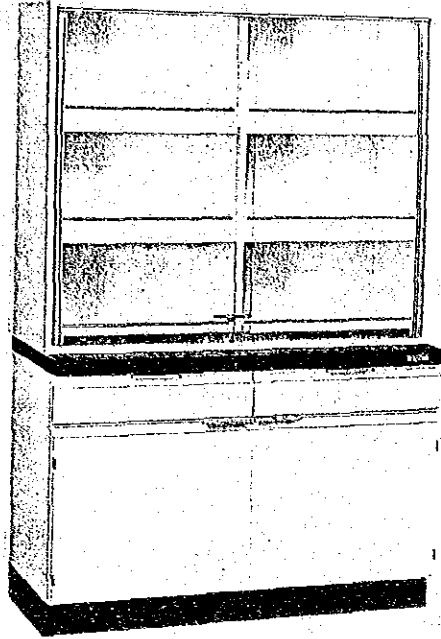
MANUFACTURER
KUROGANE

COMMODITY

CHEMICAL CABINET

PHOTO / DRAWING

Item 32



MODEL

CA-IV

SPECIFICATIONS

The upper unit provides glass doors for easy identification of its contents. Various types with work space at the top of the lower unit are also available.

1. Material : Wooden
2. Dimensions : 900(W) x $\frac{400}{500}$ (D) x 1,300(H) mm
3. Weight : Approx. 92 kg
4. Shelf :
Upper part : with 2-step shelves
Lower part : with 1-step shelf

MANUFACTURER

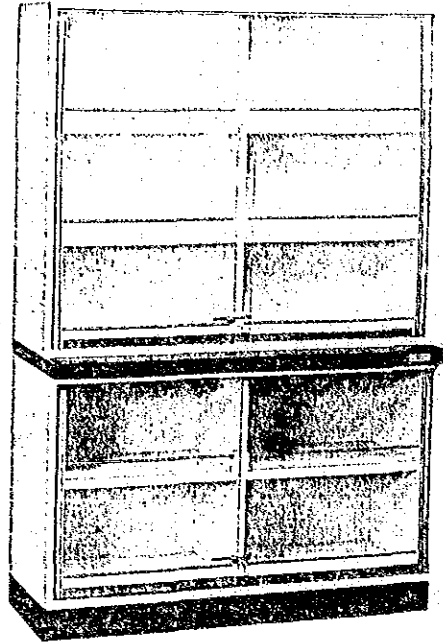
DALTON

COMMODITY

INSTRUMENT CABINET

PHOTO / DRAWING

Item 33



MODEL
BF-IV

SPECIFICATIONS

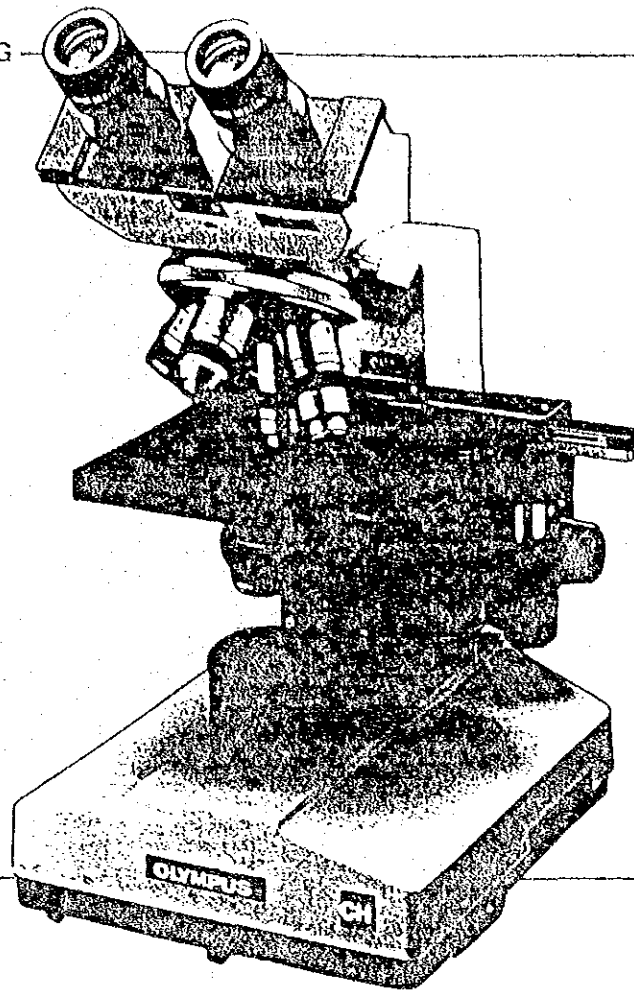
1. Material : Wooden
2. Dimensions : 900(w) x $\frac{400}{500}$ (D) x 1,800(H) mm
3. Weight : Approx. 98 kg
4. Shelf :
 - Upper part : with 2-step shelves
 - Lower part : with 1-step shelf

MANUFACTURER
DALTON

COMMODITY

PHOTO / DRAWING

Item 34



SPECIFICATIONS

MODEL

CHA-213-LB,

standard set but
with required
objectives

1. Microscope stand ;

Fine focusing knob graduated in increments of 0.0025 mm,

Square, plain stage : 124 x 153 mm

Quadruple revolving nosepiece with positive click stops and
on ball races for smooth, accurate operation

Cast aluminium base : 220 x 180 mm

2. Interchangeable binocular observation tube ;

Eyepiece tube inclination : 45°

Interpupillary distance adjustment : 53 - 72 mm

3. Attachable graduated mechanical stage ;

Traversing area : 50 x 76 mm

Vernier scales reading : to 0.1 mm

(con'd)

MANUFACTURER

OLYMPUS

COMMODITY

Attached Sheet

4. Objectives ;

| | | |
|--------------------|------|--------|
| Achromat objective | 10X | 1 pc. |
| - ditto - | 20X | 1 pc. |
| - ditto - | 40X | 1 pc. |
| - ditto - | 100X | 2 pcs. |

5. Widefield eyepieces ;

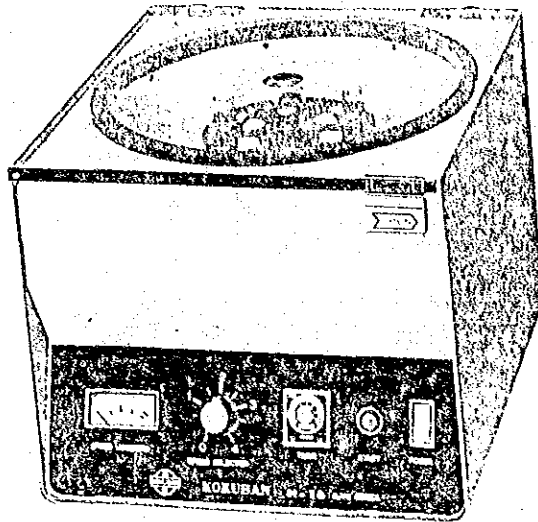
| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| BiWF 10X with eyeshield | : 1 pair |
| Power source | : A.C., 220V, 50 Hz, single phase |
| Standard accessories | : Plastic dust cover 1 pc. |
| | Styrofoam transport case 1 pc. |
| | Immersion oil in 8 cc bottle 1 pc. |
| | Fuse, 0.3 A 3 pcs. |
| | Halogen bulb, 6V 2 pcs. |

COMMODITY

Centrifuge

PHOTO / DRAWING

Item 35



MODEL
H-18B

SPECIFICATIONS

Operation is fully automatic, after setting the dial of timer, rotation, selector, push the start switch.
No need of exchanging carbon brush because of DC magnetic motor.

| | |
|------------------------|---|
| Balancing | : Self balancing system |
| Rotation | : 4,000 r.p.m. |
| Max. centrifugal force | : 2,000 x G |
| Cap. | : 15 ml x 8 tubes |
| Timer | : 30 min. automatic reset timer |
| Dimensions | : 345(W) x 370(D) x 285(H) mm |
| Weight | : 16 kg |
| Motor | : 130W, magnet motor |
| Power source | : A.C. 220V, 50Hz, single phase, 2A |
| Standard accessories | : Angle rotor 1 pc. Carbon brush 1 set |

MANUFACTURER
KOKUSAN

COMMODITY

REFRIGERATOR

PHOTO / DRAWING

Item 36



MODEL
SR-317

SPECIFICATIONS

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Capacity | : 170 liter |
| 2. Defrosting | : Fully automatic |
| 3. Insulation | : Polyurethane foam |
| 4. Liner | : Polystyrene |
| 5. Frame & door finish | : Acrylic enamel |
| 6. Outside dimensions | : 544(W) x 565(D) x 1,350(H)mm |
| 7. Weight | : 46 kg |
| 8. Power source | : A.C., 220V, 50 Hz, single phase |

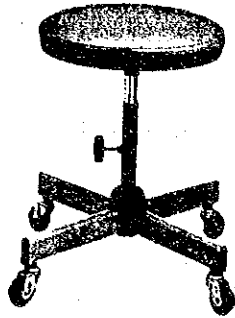
MANUFACTURER
SANYO

COMMODITY

Stool

PHOTO / DRAWING

Item 37



MODEL
JC-OC503FV

SPECIFICATIONS

1. Dimensions of sitting : 330 mmØ
2. Height : 390 - 480 mm, adjustable
with casters

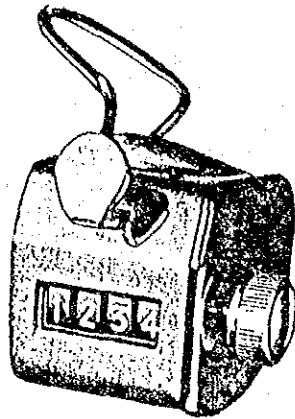
MANUFACTURER
KUROGANE

COMMODITY

HAND TALLY COUNTER

PHOTO / DRAWING

Item 38



MODEL
0630

SPECIFICATIONS

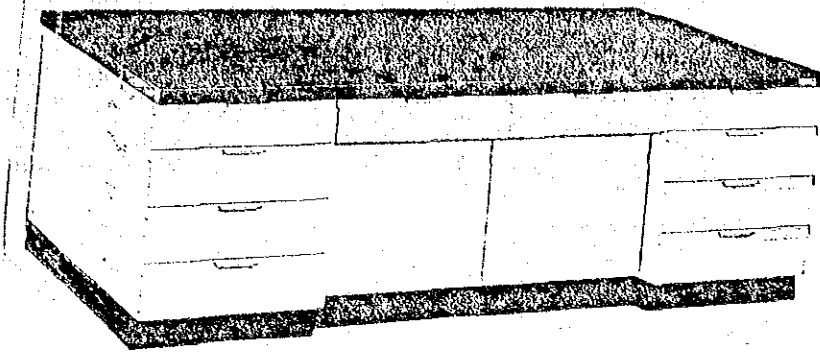
Highly polished chrome case, white figures on a black background, 4 number-wheels, reads from 0 - 9999. Lever operated by thumb, positive click registration at each downward action of lever with quick return of lever. Rest knob at side of case with quick set back of zero by clockwise turns of knob. For use in clinical laboratories in counting blood corpuscles, bacterial colonies, falling drop of a pipette etc.

MANUFACTURER
KAYAGAKI

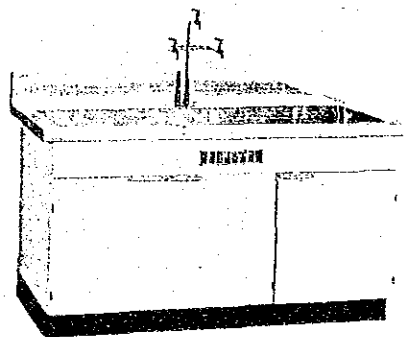
COMMODITY

CENTER TABLE

PHOTO / DRAWING



Item 39



MODEL
GA-IV + B-F-IV

SPECIFICATIONS

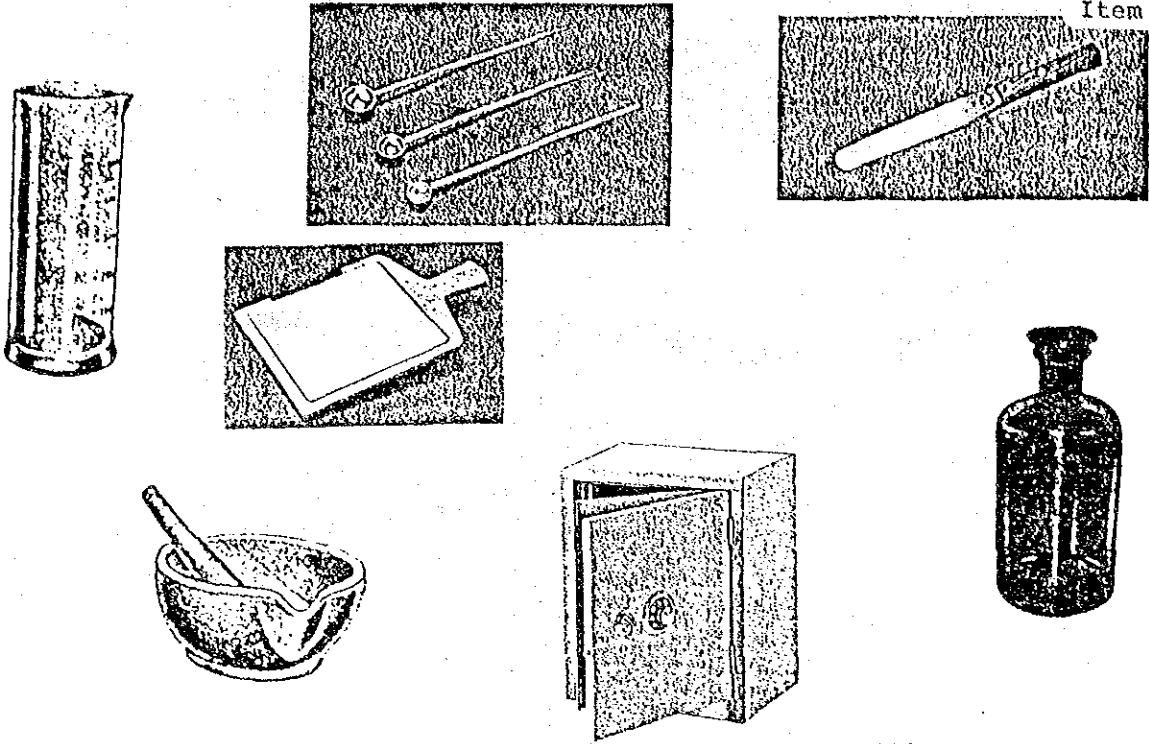
1. Material :
 - Top board : SUNCERAN
 - Body : Wooden
 - Sink (FSP-120) : Stainless steel SUS-304
2. Number of drawer : 20 pcs.
3. Number of electric receptacle : 2 pcs.
4. Number of water faucet : 1 pc.
5. Dimensions :
 - Table : 2,400(W) x 1,200(D) x 800(H)mm
 - Sink unit : 1,200(W) x 600(D) x $\frac{800}{942}$ (H) mm
 - Sink : 510(W) x 390(L) x 200(D) mm
6. Total weight : Approx. 308 kg
7. Standard accessories : Water faucet 1 pc.

MANUFACTURER
DALTON

COMMODITY

Pharmacy Set

PHOTO / DRAWING



MODEL

SPECIFICATIONS

Consist of:

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 1. Narcotic medicine safe, type 20 | 1 set |
| 2. Mortar and pestle (L.M.S.) | 1 set |
| 3. Medicine spoon (3 pcs.) | 2 sets |
| 4. Ointment plate | 2 pcs. |
| 5. Spatula, 18 cm | 2 pcs. |
| 6. Ointment jar, 10 g | 1 box |
| - ditto - , 30 g | 1 box |
| 7. Reagent bottle, amber, 120 cc | 5 pcs. |
| - ditto - , 250 cc | 5 pcs. |
| - ditto - , 500 cc | 5 pcs. |
| 8. Reagent bottle, clear, 120 cc | 5 pcs. |
| - ditto - , 250 cc | 5 pcs. |
| - ditto - , 500 cc | 5 pcs. |

(con'd)

MANUFACTURER
KAYAGAKI

COMMODITY

PHOTO / DRAWING _____ Attached Sheet

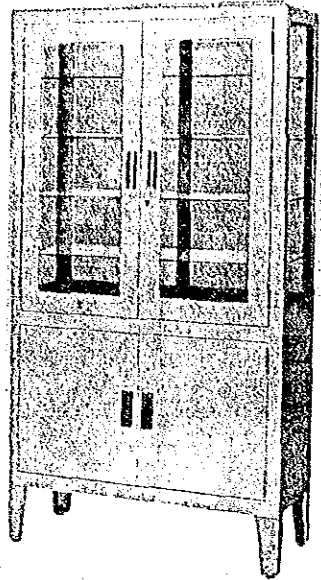
| | |
|---------------------------------|---------|
| 9. Cylinder, 20ml | 1 pc. |
| - ditto -, 50ml | 1 pc. |
| - ditto -, 100ml | 1 pc. |
| - ditto -, 200ml | 1 pc. |
| 10. Reagent bottle polyethylene | |
| 50ml, 100pcs/box | 2 boxes |
| 100ml, 100pcs/box | 2 boxes |

COMMODITY

INSTRUMENT CABINET

PHOTO / DRAWING

Item 41



MODEL
SR-322

SPECIFICATIONS

1. Material : Steel
2. Shelf board : 4 glass plates
3. Dimensions : 900(W) x 360(D) x 1,700(H) mm
4. Weight : Approx. 70 kg

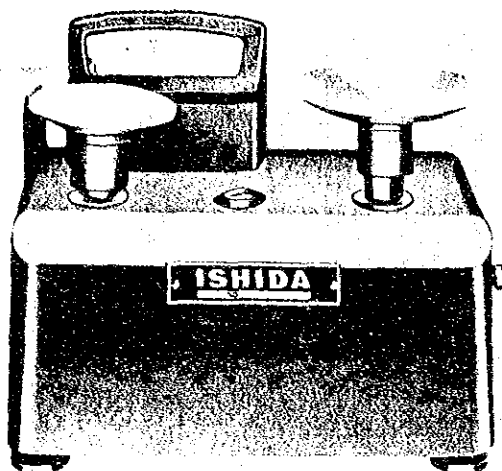
MANUFACTURER
SANKO

COMMODITY

CHEMICAL BALANCE

PHOTO / DRAWING

Item 42



MODEL

Model I

SPECIFICATIONS

1. Cap. : 100 g
2. Min. scale : 100 mg
3. Dia. of pan : 80 mm ϕ with weights

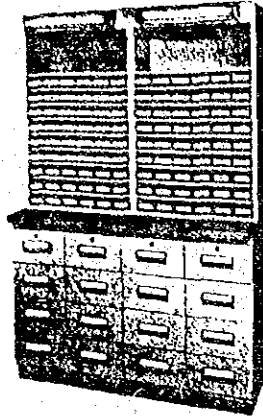
MANUFACTURER
ISHIDA

COMMODITY

TABLET FILING CABINET

PHOTO / DRAWING

Item 43



MODEL

J-1242A

SPECIFICATIONS

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| Number of drawer | : 16 pcs. |
| Number of shelf | : 18 pcs. |
| Number of uni-case | : 108 pcs. |
| Illuminator | : 2 pcs. of fluorescent lamp |
| Dimensions | : 1,200(W) x 450(D) x 1,850(H) mm |
| Power source | : A.C., 220V, 50Hz, single phase |

MANUFACTURER

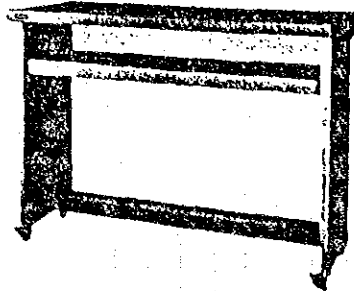
TOSHO

COMMODITY

Work Bench

PHOTO / DRAWING

Item 44



MODEL

F-1200

SPECIFICATIONS

Material

: Wooden

Dimensions

: 1,200(W) x 450(D) x 850(H) mm

with casters

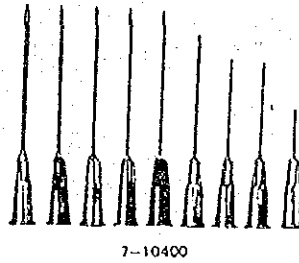
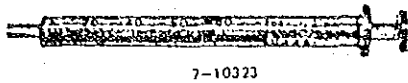
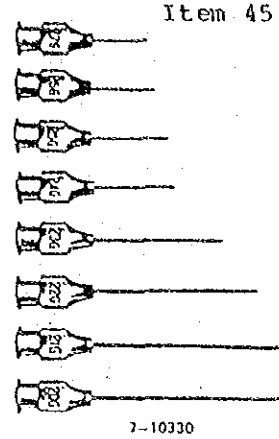
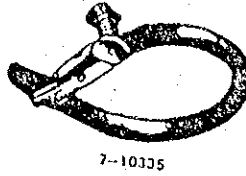
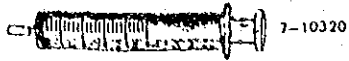
MANUFACTURER

TOSHO

COMMODITY

Injection Unit

PHOTO / DRAWING



MODEL

SPECIFICATIONS

Consist of:

1. Interchangeable syringe
 - 2 TB 1 doz.
 - 2 cc 1 doz.
 - 5 cc 1 doz.
 - 10 cc 1 doz.
 - 20 cc 1 doz.
2. Venous congestion belt 5 pcs.
3. Disposable needle
 - 21 G 1 box
 - 22 G 1 box
 - 23 G 1 box
4. Hypodermic needle
 - 1/3 3 doz.
5. Needle
 - 1/2 3 doz.

(con'd)

MANUFACTURER
MURANAKA

COMMODITY

ATTACHED SHEET

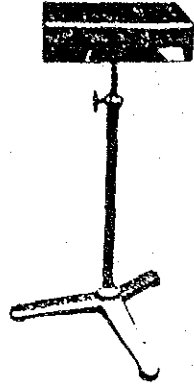
| | | |
|-----|---|--------|
| 6. | Intravenous needle | |
| | S | 3 doz. |
| | M | 3 doz. |
| 7. | Glass desh, 9 cm | 1 pc. |
| 8. | Forceps, 15 cm | 2 pcs. |
| 9. | Instrument tray with lid 30 x 24 x 4(H) cm | 1 pc. |
| 10. | Tampon jar | 1 pc. |

COMMODITY

Arm rest

PHOTO / DRAWING

Item 46



MODEL
SM-45

SPECIFICATIONS

Materials:

| | | |
|----------|---|------------------------|
| Stand | : | Steel baked enamel |
| Mattress | : | Sponge mattress |
| Height | : | 62 - 94 cm, adjustable |

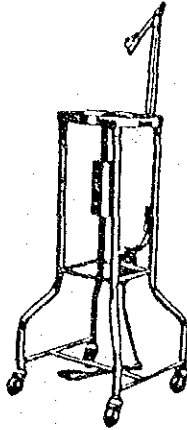
MANUFACTURER
SANKO

COMMODITY

Dressing Drum Stand

PHOTO / DRAWING

Item 47



MODEL

SS-22B

SPECIFICATIONS

| | | |
|---------------------|---|--------------------------------|
| Materials | : | Stainless steel SUS-304 |
| Used for 27 cm drum | : | |
| Dia. of caster | : | 5 cm |
| Dimensions | : | 380 (W) x 400 (D) x 108 (H) mm |

MANUFACTURER

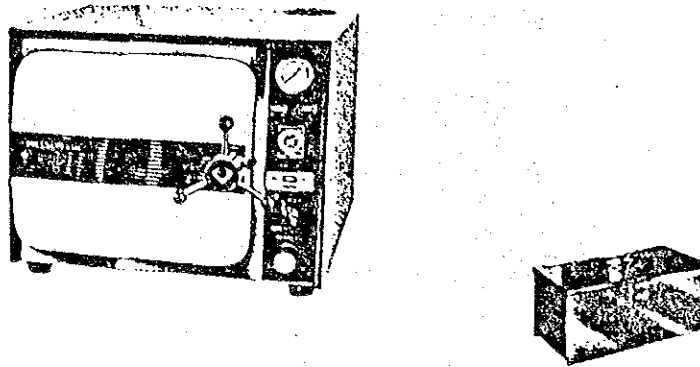
SANKO

COMMODITY

Autoclave, Table Top

PHOTO / DRAWING

Item 48



MODEL

S-220

SPECIFICATIONS

Simple operation

Sterilization and drying are performed automatically.

Buzzer operates for completion of the process and the power source cuts off automatically.

Perfect sterilization

Best performance is obtained by selecting temperature of either 121°C or 132°C.

Steam preventing

Wasted steam is returned to water securing tank so the room is kept from steam vapour.

Safety design

Installation of abnormal pressure and temperature preventing device and constant current safety device assures safety operation.

Additional work is not required.

Only power source is required.

(con'd)

MANUFACTURER

HILSON

COMMODITY

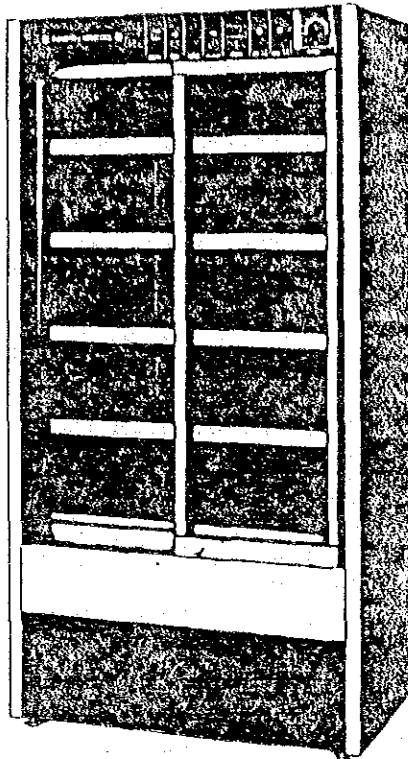
PHOTO / DRAWING ————— Attached Sheet

1. Sterilization temperature : 121°C or 132°C
selectable by switch
2. Pressure : Max. 2 kg/cm² (132°C)
3. Sterilization chamber : 220 mm ϕ x 350 mm
4. Water tank capacity : 3 liters, tap water
5. Dimensions : 475(W) x 443(D) x 395(H) mm approx.
6. Weight : 26 kg (net body weight)
7. Heater : A.C., 1.2 kVA stainless sheath heater
8. Power source : A.C., 220V, 50 Hz, single phase, 1.2
kVA
9. Standard accessories : Drainage filter 1 pc.
Earth lead 1 pc.
Plate perforated 1 pc.
10. Optional accessories : Square container 1 pc.
310 x 160 x 130 mm

COMMODITY

Medicine Refrigerator

PHOTO / DRAWING



Item 49

MODEL
MPR-510

SPECIFICATIONS

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Cabinet | : | Baked-on acrylic finish on sheet steel |
| Interior | : | Stainless steel SUS-304 |
| Effective cap. | : | 487 l |
| Insulation | : | Polyurethane foam, 50 mm |
| Doors | : | 2 sliding doors with heat ray absorbing glass panes |
| High temp. alarm system | : | Flashing of digital temp. display above 15°C, buzzer above 15°C indicator lamp above 20°C |
| Low temp. alarm system | : | Flashing of digital temp. display below 0°C, buzzer below 0°C, defrost indicator below 2°C |
| Monitoring hole | : | 40 mmφ on left side wall |
| Temp. controller | : | Electronic thermoregulator |
| Defrosting system control | : | Cyclical defrosting + evaporator temp. detection |

(con'd)

MANUFACTURER
SANYO

COMMODITY

ATTACHED SHEET

| | | |
|--------------------|----------------------------------|--------|
| Illuminator | : 20W fluorescent lamp | 1 pc. |
| Compressor | : 250W | 1 pc. |
| Refrigerant | : Freon R-12 | |
| Outside dimensions | : 900(W) x 600(D) x 1,790(H) mm | |
| Inside dimensions | : 800(W) 465(D) x 1,300(H) mm | |
| Power source | : A.C., 220V, 50Hz, single phase | |
| Weight | : 167 kg | |
| Standard accessory | : Shelf | 5 pcs. |