

インドネシア共和国薬品品質管理プロジェクト
巡回指導調査団及び専門家チーム報告書

昭和61年6月

国際協力事業団
医療協力部

医 協
J R
86-37

国際協力事業団		
受入 月日	87.9.30	108
登録 No.	16787	99
		MCF

JICA LIBRARY



104029311

目 次

はじめに

I 経緯.....	1
II 巡回指導調査団の活動.....	2
III Minutes of Discussions (1986年1月25日署名)	14
IV 専門家チームの活動.....	67
V チームリーダー 川村次良専門家業務報告書.....	97

はじめに

本プロジェクトは、インドネシア国内の医薬品の品質管理試験を行う中央機関である National Quality Control Laboratory of Drug and Food(NQCL)に対し、医薬品の品質試験技術の向上を目標に、昭和58年4月より開始された。

現在は、実験動物の飼育、管理を中心に、毒性、微生物、薬理、標準品等の分野において協力を実施している。

今回事業団は、60年度の技術協力内容の調査、評価と、61年度の具体的な協力計画について、インドネシア国に赴任中の専門家およびインドネシア側関係者と協議するため、高仲正国立衛生試験所薬理部長を団長とする巡回指導調査団及び専門家チームを派遣した。

本報告書は、その調査及び協議の結果をまとめたものである。

ここに調査団各位はじめ、専門家チームの方々、ならびに調査団派遣にご協力いただいた国立衛生試験所関係各位に深甚なる謝意を表するとともに、今後も一層のご協力をお願いする次第である。

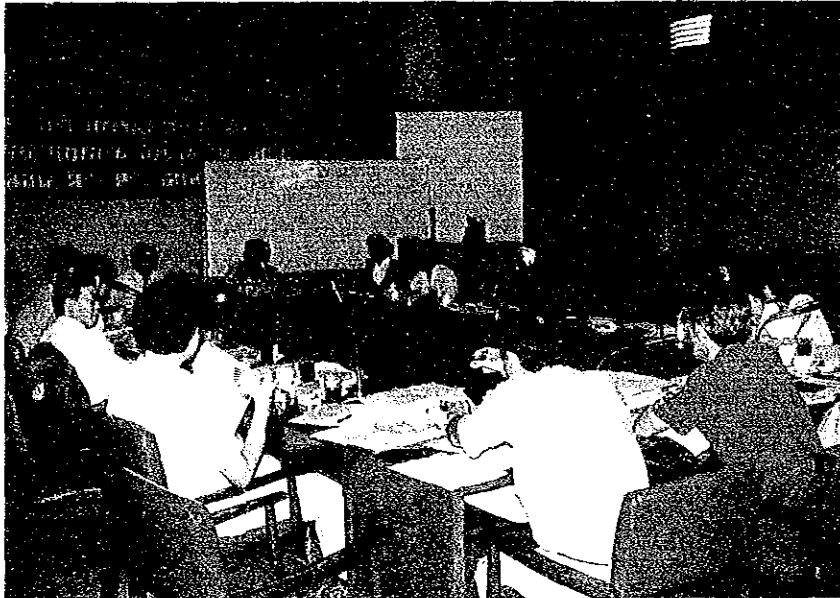
昭和61年6月

国際協力事業団
理事 末永 昌介

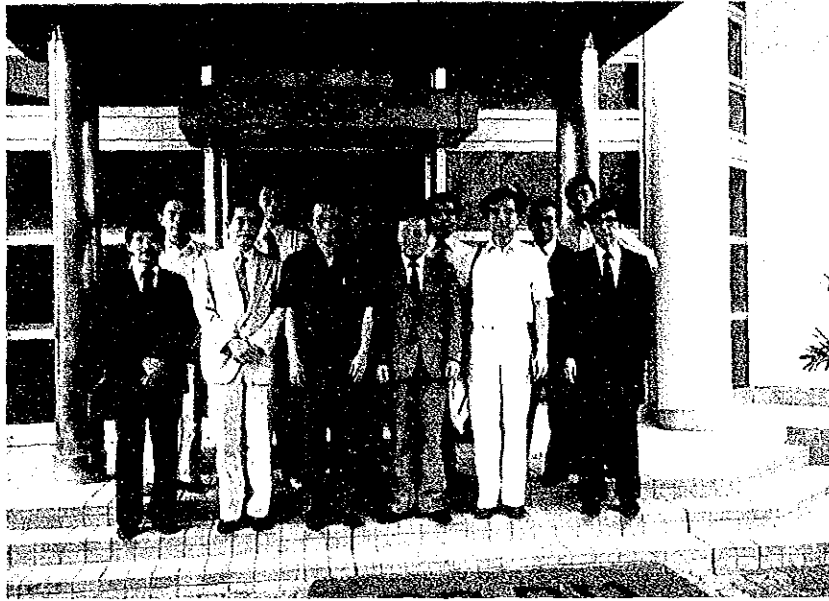
第4回 Joint Committee



(正面：高仲団長、シレガール所長)



シニッツ署名 (高仲団長、シライト総局長)



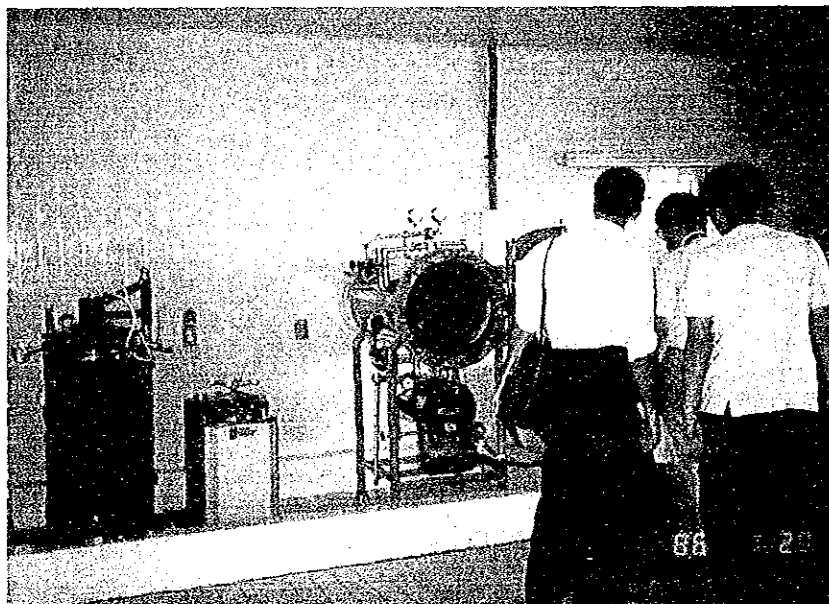
NOCL正面 調査団及び専門家チーム一行と派遣中専門家

(前列左から)

会田専門家、赤真団員、川村リーダー、高仲団長、JICA伊藤、武田団員

(後列)

JICAジャカルタ西尾、佐竹専門家、小沼専門家、田中団員、一戸専門家、
JICA布施



NOCL施設視察

I 経緯

インドネシア国内では、外資系大企業による高水準の医薬品が出まわっている反面、薬草等を乾燥させて作る伝統的な医薬品なども広く普及しており、品質もまちまちである。そのため、インドネシア政府は、現在実施中の第4次5ヶ年計画の保健衛生部門の中で、安価で良い品質の医薬品の供給と、不良薬品等を監視、チェックするためのシステムの確立を旨ざしている。

そこで、インドネシア政府（保健省食品薬品管理総局）は、医薬品等の中央試験機関である国立品質管理試験所(National Quality Control Laboratory of Drug and Food : NQCL)の医薬品等の品質管理体制の強化及び検定技術の向上を図るとともに、国内各地方に設置されている品質管理試験所の技術者を養成する計画を策定し、1980年4月、日本政府に技術協力を要請してきた。

この要請に対し、日本政府は、1982年1月に事前調査団を派遣、1983年2月には、実施協議調査団を派遣し、同年4月1日より5年間にわたり国立品質管理試験所に対する技術協力を行うことを決定した。

また、一方、インドネシア政府より、既存の実験棟の拡充が要請され、これに対し、日本側では無償資金協力による新実験棟の建設を行い、1985年3月に、動物舎を含む実験棟が完成した。

技術協力面での本格的活動は、新実験棟の完成を待って開始され、1985年度には、川村次良専門家をチームリーダーとして、長期専門家4名及び短期専門家15名が現地にて技術指導を行なった。その結果、実験動物の飼育繁殖・管理、毒性試験、薬理学、微生物学等の分野でかなりの成果をあげている。特に、本格的な実験動物の維持、管理は、インドネシア国内では、新しい試みであり、今後さらに技術移転が順調に行われて、将来的にも、医薬品の検定・試験等のための基盤となることが期待されている。

技術協力活動が開始されておよそ1年後の1986年1月、国立衛生試験所薬理部長・高仲正氏を団長とする巡回指導調査団及び専門家チームが、インドネシアを訪れ、およそ一週間の日程で、イ側とJoint Committeeを開催、85年度の活動の評価及び、86年度の活動計画の策定を行なった。

II 巡回指導調査団の活動

1. メンバー

団長：高仲 正 国立衛生試験所薬理部長
団員：赤真清人 国立予防衛生研究所生物製剤管理部長
田中 悟 国立衛生試験所薬理部後世代影響研究室長
武田 寧 国立衛生試験所薬品部薬品第一室長
伊藤清臣 国際協力事業団医療協力部医療協力課長
布施 淳 国際協力事業団医療協力部医療協力課

2. 調査団日程

1月18日(土) 12:00 成田発 17:15 Jakarta着
1月19日(日) 日本側専門家と打ち合わせ
1月20日(月) 送付機材を中心に巡回指導
1月21日(火) 第4回 Joint Committee
1月22日(水) 同 上
1月23日(木) 同 上
1月24日(金) 同 上
1月25日(土) 新研究棟の建物および施設を中心に巡回指導
1月26日(日) 8:00 Jakarta発 21:00 成田着

3. Joint Committee 出席者

Dr. Midian Sirait
Director General of Drug and Food Control
Dr. M. P. Sihombing
Director, Directorate of Drug Control
Dr. Charles Siregar
Director, NQCL
Dr. Sri Wulan
Consultant in Drug Control and Pharmaceutics
Drs. Mulyah
Communicable Diseases Research Center, NIH, R&D
Drs. Sudjaswadi
Head of Traditional Medicine Division
Dr. Pudjoprajitno
Animal Care Division

Dra. Lamrid, O, Siregar

Coordinator of Microbiology Laboratory

Drs. David Sumantri

Chief, Pharmacology Division

Drs. Sri Kusmartini

Vaccine Control Division

Dra. Sri Endreswari

Antibiotics Division

平山一等書記官（在ジャカルタ日本大使館）

川村チームリーダー

会田専門家

小沼専門家

調査団団員

専門家チーム

西尾職員（JICA ジャカルタ事務所）

4. 調査団報告

昭和61年1月21日より1月24日にわたってJakartaにおいて開かれたインドネシア共和国国立薬品食品品質管理試験所強化のための技術協力プロジェクトの第4回 Joint Committeeへの出席と巡回指導の目的で、昭和61年1月18日より1月26日まで国際協力事業団の委嘱を受けてJakartaに出張したのでその結果について報告する。なお、今回は同時に出発した専門家チームにも Joint Committeeに参加を願ってインドネシア側と十分に討議した。

（活動内容）

1月19日（日） 川村次良チームリーダー宅にて、巡回指導調査団、専門家チーム、平山一男一等書記官、国際協力事業団Jakarta事務所西尾担当職員、川村次良チームリーダー、会田専門家、小沼専門家により、日本より持参した第4回 Joint Committeeに関する原案の説明、現地における現況および現地よりの案について十分な討議を行い、日本側の案をまとめると共に、Joint Committeeの進行について日本側の方針を話し合った。

1月20日（月） 午前：前日、悪天候で飛行機が飛ばず、Dr. M. Sirait, Dr. C. Siregar の出張が1日延び、20日夕刻Jakartaに帰着する旨の連絡があり、Joint Committeeを1日延期したいとの申し入れがあった。従って、国立薬品食品品質管理試験所ではDrs. Tjartim Hasan W., Head of Administrative

Affair Div. と会い、22日以降のJoint Committeeの日程について日本側の意向を伝えた。

午後：川村次良チームリーダー、会田、小沼両専門家および Drs. David Sumantri, Section Chief of Pharmacol. & Toxicol. Div. の案内で、無償資金協力により建設された新研究棟内を回り、主として技術協力によって送付した機材について問題のあるものを中心に説明をうけた。

日本大使館および JICA Jakarta 事務所を訪問し、挨拶した。

1月21日（火）

午前：第4回 Joint Committeeの開会に当って、薬品食品総局長 Dr. M. Sirait, JICA Jakarta 事務所長（代理）、日本大使館一等書記官、調査団長および PPOM (=NQCL) 所長 Dr. C. Siregar の挨拶があり、次いで Dr. M. Sirait より本 Joint Committee で討議を希望する問題7項目（4. 参照）について提案があった。

午後：日本側より1985年度の進行状況について、インドネシアよりの研修員の受入、日本側専門家の派遣および送付機材の現況を説明した。インドネシア側より、生物検定の研修を受けて帰国した Drs. Ketut の使用機材（1985年度）がまだ到着せず、研修成果が生かされない旨等の指摘があり、質疑応答を行った。

次いで日本側より1986年度の協力計画案について、計画全般、インドネシア研修員の受入、日本側専門家の派遣および送付機材に分けて説明を行った。

これに対して、インドネシア側の案が提出され、全体的な討議を行った。なお、機材については日本案を持ち帰り、翌日までにインドネシア側で検討し、意見を提出することとした。

1月22日（水）

午前：1986年度日本側案を基に各分野毎に、研修員、専門家および機材について討議を行った。なお、機材については、調査団員、専門家チームのメンバーおよび派遣中の専門家が各分野毎に分かれ、インドネシア側の担当部長、室長と個別に協議した。

午後：午前中の個別協議の結果に基づいて、分野別に協議し、合意に至った。

すなわち、日本側案に対して、専門家については Animal care and disease control 1名3箇月を加えた。研修員については、Immunology (pertusis), Animal care and breeding, Toxicology(teratogenic), Reference standard(chemical reference standard), Pharmacology(respira-

tion and circulation)の5名を加え、優先順位をつけた。送付機材については、顕微鏡用カメラ、熱風乾燥器および抗生物質阻止円自動読み取り装置の3点を落し、88点を加えた。なお、インドネシア側が要求した88点については日本における価格が不明なため、帰国後価格を算定し、予算の範囲内で優先順位に従って考慮することとした。

また、中堅技術研修計画に関する記述をR/Dに追加することとした。最後に、Minutesの文案および配列について協議し、タイプにまわした。

夜：ホテルにおいて、1月21日にDr. M. Siraitから提案のあった7項目について項目毎に検討を行い、日本側の回答を定めた。

1月23日(木) 午前：1987年度の協力計画について、概括的な討議を行った。

午後：インドネシア側提案の7項目について、日本側の回答を行い、項目別に協議した。また、タイプの終了したMinutesについてチェックを行った。

1月24日(金) 午前：Dr. M. Sirait に対し Joint Committeeの協議結果をDr. C. Siregarが報告し、また、インドネシア側提案の7項目についての協議結果を日本側が説明したのち、Minutes(別紙1)に調印して第4回 Joint Committeeを終了した。

1月25日(土) 午前：インドネシア側より Drs. Sudjaswadi W., Drs. Sri Harsodjo, 日本側より伊藤喜三郎建築研究所宮崎虔二氏、新菱冷熱工業桶谷竹弘氏、近畿電気工事平林乙彦氏及び川村次良チームリーダー立合のもとに、新研究棟の機能および構造上の問題点について調査し、現地の対応および今後の日本側の対処について動物飼育繁殖施設の維持管理を含めて説明を受けた。

午後：動物飼育繁殖施設の維持管理について、Dr. C. Siregarと話し合ったが、インドネシア側でもその重要性は十分認識しており、これに当てる中堅技術者が確保できれば、その指導に当る日本側専門家の派遣を技術協力の範囲内で要請したい意向であった。

(インドネシア側提案と回答)

1. SPARE PARTS & MAINTENANCE PROBLEM

The possibility of training one/two staff on electronics.

回答：

送付機材は非常に多種類にわたっており、IC回路等を組み込んだものも多い、従って現在日本における Maintenanceの現状を見ても各機器毎に専門の技術者があたってお

り、少数の人が全ての機器の Maintenance を行うことは不可能であると考え。JICA には機器の巡回修理を行う programme があり、将来これを適用することが考えられるが、現在は時期的に早すぎると思う。

調査団意見：

機器の Maintenance は本プロジェクトを遅滞なく完成するうえで重要であり、早急に解決せねばならない問題である。日本側専門家の意見では、まず機材の選定にあたっては、業者にインドネシアにおける代理店の状況、その機材についてどの程度の Maintenance が受けられるか等の情報を詳しく確かめたうえで機材を選定する(JICA)、PPOM. を通してその機材に関する代理店および Maintenance の情報を入手するとともに、必要な手続きをとらせる(チームリーダー)等今後双方の努力が必要である。

2. FAMILY PLANNING DRUG & APPLIANCES

2. 1 What kind of test is needed

2. 2 Biological test on spermicides, the effectiveness of IUD

回答：

殺精子剤については国立衛生試験所で試験を行っており、日本の試験法についての情報は提供できる。また、IUDは他の試験研究機関で行っていたが現状はわからない。帰国後情報を入手して出来れば試験法を送付する。なお、コンドームの試験法についても必要ならば送付する。

調査団意見：

避妊関係に関しては化学的な試験が主であり、試験法を送ることによりインドネシア側で独自に確立出来るのではないかと考える。従って、技術協力計画の中に入れる必要はないものと思われる。

3. VACCINE

Training on IBM computer especially for biological statistics/statistic for biological products

回答：

Biopharmacyで1985年度にIBMのパソコン(Model XT)を現地調達で入れるが、これについての研修は現在Drs. Ibrahimが日本において行っている。ワクチンの試験に必要な統計的解析は別の小型コンピュータ(ポケコン)にプログラムを付けて送付する予定でいる。なお、現在日本で使用しているワクチン関係のコンピュータは富士通のものであり、IBMにかけるためにはプログラムを変更する必要がある。

4. FOOD PACKAGING MATERIAL TEST

回答：

食品の容器包装に関する試験は主として化学試験であり、PPOMの化学部門で十分対応出来ると思われる。必要ならば、日本における試験法、規格等の情報を提供する。

調査団意見：

食品の容器包装に関しては化学的試験が主であり、試験法を送ることによりインドネシア側で独自に確立出来るのではないかと考える。従って、技術協力計画の中に入れる必要はないものと思われる。

5. TRADITIONAL MEDICINE

Toxicity test or other biological test for preparation using irradiation

回答：

伝承薬製剤（生薬製剤）を γ 線照射した場合の毒性試験は行ったことがなく、その試験法も確立されていないと思う。 γ 線照射をした食品の安全性試験については、ジャガイモ、小麦等主要なものについて行ったが、膨大な試験であった。

調査団意見：

生薬製剤に対する γ 線照射の影響について、日本では照射後の菌数変化、有効成分の変動等を調べたことはあるが、研究として行われたものであり、試験法の技術移転は困難であると思われる。しかしながら、生薬製剤の微生物汚染の現状を考えると、その試験法の確立と実施はPPOMで重要な問題であると考えられる。この点に関し、Joint Committee中にインドネシア側と話し合い、一戸専門家、小沼専門家と相談の結果、今後の微生物分野の技術協力は医薬品に重点を置き、伝承薬の微生物汚染に関する試験（細菌、真菌）およびBPOMへの菌株分譲体制の整備について技術移転を行うこととし、これにそって小沼専門家の指導内容を一部変更した。

6. COSMETICS & MEDICAL DEVICE

How to control the assurance of diagnostic appliances

回答：

臨床診断薬については、現在日本でも規格化を行っているところであり、情報の交換は考えられる。しかし、スタンダードを含めて種々の問題があり、本技術協力の中にも含めることは困難であると思われる。

調査団意見：

化粧品品の品質管理については、化学的試験は現在PPOMの化学部門で行っているものと思われるが、内容と問題点については不明である。生物試験は動物部門の体制が確立した時点で考えるべきである。また、診断薬に関しては、標準物質を含めて化学的な問

題が主であると考えられ、今後問題点を十分煮詰めて話し合う必要があると思われる。
いずれの問題も本技術協力で取り上げるか否かは今後の問題であろう。

7. EXPIRED DRUG

How to test

回答：

個々の医薬品で試験法が異なるが、まず化学的試験によって安全性と有効性を確かめる必要があり、次いで必要ならば生物試験によって効力を確認する。試験法に関する情報は局方や申請時の資料からも得られると思われる。

調査団意見：

この問題はインドネシアでは重要な事項であると考えられるが、十分に行うには、化学系への援助が必要である。なお、本問題の直接的な回答ではないが、本技術協力の生物薬剤学の分野で送付した機材を用いることにより加速試験等を行うことは出来る。

(巡回指導)

1. 派遣専門家よりの現状および問題点の指摘

1月19日(日)川村次良チームリーダー宅において行った事前打ち合わせにおいて、派遣専門家より技術協力の現状と問題点について以下の説明および指摘があった。

○動物飼育関係

現在、繊維源として使用している乾燥した草を細粉化するためのクラッシャーは50～60kg/dayが限度であり、飼育動物数、勤務時間から考えてほぼフル回転の状態にある。本機は1台しかなく、保守、故障時の対応を考えるともう1台早急に送付する必要がある。また、ペレット製造機の成型部分の部品は摩耗がはげしく、交換部品の送付を要する。

○動物飼育関係

動物数の現状は、マウスは週産♂♀各100匹、ラットは週産♂♀各100匹、ウサギは発熱性物質試験に使用するには充分量となっており問題はないが、モルモットについては、飼育繁殖ケージが少し小さいこともあり現有数は少ない。DTPワクチンの技術移転が始まると不足するので、専門家が来伊するまでに十分な数をそろえねばならない。

動物飼育施設内の落下細菌検査の結果では、施設内はほぼ良好な状態に保たれているが、動物自身が一番汚れている。日本から清浄度の高い動物を送付して欲しいとのインドネシア側の要望がある。しかし、インドネシアにもSPF動物がいるとの話もあり、検討を要する。

ラット用ケージ、給水瓶が大多数変質してしまい、破損したものも多い。マウスケ-

ジは大丈夫なので材質的に問題があったとも思われる。至急調査を依頼するとともに代替品を送付されたい。

○動物飼育施設関係

動物飼育施設内の空気の流れが、清浄廊下、飼育室、汚染廊下の間で乱れており、納得のいかない部分がある。構造的な問題を含んでいるように思われる。また、現在、施設の Maintenance はインドネシア側の職員 4 名で行っているが、非常にむずかしい。殊に停電時の対応には不備な点があり、日本からの専門家の派遣を是非要請したい。

○薬理関係

今回の日本案では、呼吸・循環系に関する機材の送付を 1986 年度に予定しているが、インドネシア研修員の来日および日本側専門家の派遣予定が共に 1987 年度になっておりこの間約 1 年の間隔がある。この場合、送付した機材の保管管理が問題となるので、送付時期をずらすことを考える必要がある。

○生物検定関係

生物検定のインドネシア側研修員として、Drs. Kartawijaya が 1985 年 7 月 2 日に研修を終えて帰国しているが、1985 年度に送付されてくる予定の機材がまだ到着しておらず、研修成果を発揮出来ずにおり、インドネシア側から不満の声が出ている。今回の Joint Committee でもこの問題が出ると思う。

○毒性関係

会田専門家の報告によると、現在、Dra. Endresuwari を室長に Dra. Sanggariwati が臨床生化学を Drh. Sukirno が病理を担当し、その他 2 名の構成である。新研究棟の開所以来今迄に、インドネシア側の依頼により薬理、抗生物質、ワクチン、動物飼育関係のインドネシアスタッフに急性毒性試験を指導してきた。現在までに、抗生物質の異常毒性否定試験は技術移転が終っており、ワクチンおよび血清については試験方の移転が終了している。1985 年 10 月より実際の検体を使って急性毒性試験のトレーニングを行っており、5 種類の検体について試験を終了し、データのまとめ方を指導中である。

○微生物関係

小沼専門家の報告によると、石関専門家により技術移転を行った「無菌試験」は、現在輸液製剤、抗生物質、ビタミン製剤について 1 週間に 15 検体程度の試験が行われている。

他の分野にも或程度共通していえる問題かも知れないが、現地における技術移転上の問題点としてインドネシア側の counterpart の不在があげられる。殊に微生物部は日本側の勧告にしたがって PPOM の組織を改正したため、現存の旧組織と新組織が混在している。担当者は両方の指揮系統のもとにあり、組織が流動的なため会議が多い。さらに、室長クラスは BPOM 地方試験所へ指導等で出張することも多い。このような条件下に

ありながらインドネシア側の要求は、一般の医薬品のみならず伝承薬、食品、化粧品
の微生物試験にわたって全般を指導することを求めており、小沼専門家に過重の負担が
かかっているように思われた。

○標準品関係

標準品に関してはインドネシア側から全般にわたって技術移転を希望されており、
1986年度にさらに、1名の研修員の派遣を希望しているようである。また、3ヶ月から
1年の長期専門家の派遣を希望している模様である。この点に関しては、川村次良チ
ームリーダーが指導にあたる計画であるが、今迄にインドネシア側の counterpart に適任
者が得られず、インドネシア側の対応に遅れていたことおよび建設期においてはチ
ームリーダーとしての業務が非常に多忙であったことより、計画が一部延期になっている。
1986年度には日本よりの専門家も加えて本格的に技術移転を開始する予定である。なお、
標準品保管室の空調も近日中に完成する予定である。

○生物薬剤関係

Drs. Ibrahim の日本における研修状況について武田専門家から紹介があり、さらに
1986年度に派遣を予定している日本側専門家が6週間ずつ2名とした考え方について説
明があった。

○抗生物質関係

抗生物質の毒性試験は現在技術移転が終わり、技術的には問題はない。ヒスタミン試
験は新動物舎では行えないので、ネコを飼育する場所および測定室を別に求めねばなら
ない。この点に関しては日本より機材が到着し、専門家が来るまでに確保せねばなら
ない。また、効力試験については、現在インドネシア側独自で一人1日2検体程度の試験
を行っているが、標準品の準備がない。

赤真専門家よりインドネシア側で必要な標準品およびインドネシアで使用されている
抗生物質の種類と量に関する情報がほしい旨の意見が出された。

この分野では、ヒスタミン試験の場所を確保することと、標準品を揃えることが問題
である。

○ワクチン関係

現在、Dra. Sri Kusmartini の指導で2名のインドネシアスタッフが出来るものから
化学的試験を行っている。

懸案であった麻疹、ポリオについては、新研究棟でビールスが扱えるか否かについて
赤真専門家が調査することとした。

○中堅技術者の養成計画について

インドネシア側と Joint Committee で協議のうえ、Minutes に入りたい。

○その他

- 1) インドネシア側の研修員の来日時期は、日本の気候を考えると厳冬期を避けて3月～5月より7ヶ月が適当であろう。
- 2) インドネシア側 counterpartとしてどのようなレベルのひとが適切であるか。室長級であると会議、出張等が多くて十分な指導時間が得られないことがあり、あまり若過ぎると上司に相談しなければなにもできない。日本側専門家が十分な実績を挙げるには counterpart の人選が重要である。一方、Dr. M. Sirait によれば、counterpart を十分指導育成するとともに、担当者を含めて出来る限り多くの人に専門家の持っている技術、知識を植え付けてもらいたい意向であり、これによりよい完全な技術移転が行えると考えている。
- 3) 日本に来る研修員は、来日前に研修分野の基礎知識を予め身につけておく必要がある。さらに帰国後業務を遂行するうえで何が必要かを把握したうえで来るべきである。また、日本側専門家は帰国研修員を対象に訓練すればよく、その他のインドネシアスタッフは帰国研修員が行うべきであるとの意見もあった。

2. 技術協力関係

1月20日（月）午後より送付機材のうち作動不能の嫌気性培養装置、調整不能の直示天秤、温度調節不良の培養装置等について調査し、嫌気性培養装置については近日中に業者の修理が受けられるとのこと、直示天秤については武田専門家が調整を行い使用可能にした。また、培養装置に関しては小沼専門家と機構について話あった。

3. 無償協力関係

1月25日（土）幸いに、設計を担当された伊藤喜三郎建築研究所の宮崎虔二氏、大成建設より保守を依頼されている近畿電気工事の平林乙彦氏および新菱冷熱工業の桶谷竹弘氏がP. P. O. M. に来られたので一緒に廻り、無償資金協力で送付した機材、施設、建物について問題のあるところを調べた。

- 1) 毒性実験室のドラフトの吸引力が弱いとの指摘により、平林氏が調べたところ、モーターの結線が逆になっていた。そこで全部のドラフトを調べたところ、2台は正常であったがその他は全て逆に結線してあった。
- 2) 1階汚染廊下より洗滌滅菌後の飼育機材を蓄える機材保管室に通じるパスボックスが正常に作動しないとの指摘により調査したが、パスボックスの扉を支持している金具が薄く貧弱で、扉の重量に耐えられず扉が傾いており、扉と本体の間に隙間があいていた。また、扉自体も本体に比べてひとまわり小さいため、誤操作防止用のノッチが扉を閉めたときに十分押し込まれず作動しなかった。不良品を設置したとも考えられ、さらに、本体の設置状態にも難点がみられた。このパスボックスは製造した飼料

等をクリーン側に搬入するもので、機材保管室の清浄度を十分維持するためには必須な設備であるため、宮崎氏に至急調査のうえ善処するよう依頼した。

- 3) 井水濾過用送水ポンプは容量が小さく、過去に焼き切れたことがあるが、設計時に調べた市水の供給量よりは現実の量が少なく、稼働後市水の不足を井水で補うように回路を変更したため生じたものと思われ、宮崎氏がモーターの容量を上げるよう検討するとのことであった。
- 4) ボイラーの容量が不足で、洗滌室のオートクレーブ1台と自動洗滌機1台を同時に動かすと蒸気が足りなくなるとの指摘があり（洗滌室にはオートクレーブ2台と自動洗滌機2台が入っている）、宮崎氏にうかがったところオートクレーブの予熱に大量の蒸気を使用するため、予熱完了後はオートクレーブと自動洗滌機を同時に使用できるとのことであった。しかしながら、仕事の流から考えて少なくともオートクレーブと自動洗滌機各1台は同時に始めから使用出来るように、至急改善するよう検討を依頼した。
- 5) 動物飼育施設の空気の流れが悪く、1階へ下りる階段からすでに動物の臭いがし、更衣室前の廊下ではかなり臭気が強かった。これは、汚染廊下に排気孔がないため、排気孔と思われる口より給気が行われていた。また、エアーシャワーの入口がある廊下の端にある扉には外部に向けて開口部があり、高温の外気が流入しうる構造になっていた。この点についても宮崎氏に帰国後十分に検討し、必要な処置を講じるよう依頼した。
- 6) 劣化のはげしい給水瓶およびラットケージについては宮崎氏に見本を持ち帰って原因を調査するとともに、至急必要な処置を講じるよう依頼した。

(おわりに)

第4回Joint Committeeはインドネシア側の事情により1日遅れて開催されたが、日本側の準備が十分であったため、予定の期間内に終了した。前回までのJoint Committeeに比べて、今回は新研究棟も稼働を開始しており、インドネシア側の要求もより現実的になり、細部にわたって種々の問題および要求が出された。これに対して、今回の調査団は各分野の専門家を網羅しており、インドネシア側との個別の協議を含めて各問題に対して的確に対処することが出来た。

また、Dr. M. Siraitの提起した問題は、臨床診断薬の基準化等、現在我が国でも問題となっているものを多く含んでおり、インドネシア側が本技術協力に望んでいるものがより明白になるとともに、これを解決するための機関であるP. P. O. M.の重要性が改めて認識された。本技術協力は単に基礎的な技術移転だけでは不十分であり、国立の試験

機関として十分信頼できる試験結果を得るための知識と技術を確立するための自己努力を行いうる能力の育成も必要であると思われる。

本会議を通じて日本側チームリーダーの位置付けに一部不明確な点を感じられた。国際協力事業団におけるチームリーダーの定義は分からないが、本技術協力では60年度に延14名の日本側専門家を派遣しており、この各専門家を統括するとともに、インドネシア側に対しては本技術協力プロジェクトの日本側を統括している国立衛生試験所長の代理として業務を担当するものと理解する。この日本側チームリーダーが現地においてはDr. C. Siregar所長の管理下に入っているような感をうけた。また、日本側だけを見ても、チームリーダーに対する情報の伝達が不十分である。例えば、来日したインドネシア研修員が日本においてどのような研修をどこまで行ったかの情報がチームリーダーに伝わっておらず、帰国した研修員が研修成果を拡大解釈して報告していた例があった。すなわち、1986年度の薬理関係の研修員の受入について日本側案を説明したところ、Dr. C. Siregarより解熱、鎮痛、抗炎症についてはすでに Drs. Sumantri が日本において研修済であり、再度研修員を送る必要はなく、循環呼吸について送りたいとの発言があった。Drs. Sumantriは発熱性物質試験を中心に研修を行ったもので、解熱、鎮痛、抗炎症については2週間の見学を行っただけで、知識、技術とも不完全である旨説明した。インドネシア研修員が国際協力事業団に提出した研修報告書のコピーをチームリーダーが入手していれば、このような問題は起こらなかったと思われる。

これは1例であるが、本技術協力を円滑に推進し、十分な成果をあげるためには、要となるチームリーダーの位置付けを明白にし、国際協力事業団を中心にチームリーダーが活し易いように情報の伝達等十分な支援をお願いする。

終りに臨んで、国立衛生試験所鈴木郁生所長のご指導と本調査団に参加頂いた専門家の諸先生および国際協力事業団伊藤課長、布施氏および川村次良チームリーダーはじめ派遣専門家の諸先生のご活躍とご協力に心から感謝するとともに、国内において種々の資料を作成願った諸先生に御礼申し上げます。

III Minutes of Discussions

THE MINUTES BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATIVE TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC INDONESIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE NATIONAL QUALITY
CONTROL LABORATORY OF DRUG AND FOOD PROJECT

THE MINUTES BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATIVE TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC INDONESIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE NATIONAL QUALITY
CONTROL LABORATORY OF DRUG AND FOOD PROJECT

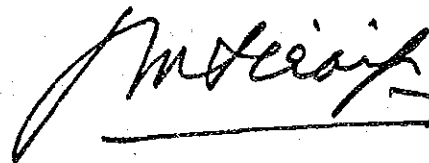
The fourth Joint Committee Meeting on the technical cooperation for the National Quality Control Laboratory of Drug and Food Project was held in Jakarta from January 21 to 25, 1986 between the Indonesian authorities concerned and Japanese expert team organized by Japan International Cooperation Agency (JICA).

Series of discussions were taken place on the review of the Project activities in fiscal year 1985 and the implementation plan for fiscal year 1986 as stated in the attached documents hereto.

Jakarta, 25 January 1986


Dr. Akira Takanaka

Head of Japanese Consultative
Team, JICA.


Dr. Midian Sirait

Chairman of the Joint
Committee.

AMENDMENT TO THE RECORD OF DISCUSSIONS

Japanese side agreed the provision of the local cost of the training programme for the middle level training within the budgetary appropriation of JICA.

The following subject is added to "THE ATTACHED DOCUMENT" of The Record of Discussions signed on February 25, 1983.

XI. PROVISION OF SPECIAL MEASURES

1. For promoting the smooth implementation of the Project, in accordance with the laws and regulation in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to finance a part of the following expenditures within Indonesia regarding the implementation of the middle level trainees training programme

- (1) cost for the preparation of teaching materials
- (2) cost for training materials
- (3) special instructors' fee
- (4) travel allowance to and from Jakarta and field training for instructors and trainees.

2. The amount of the above-mentioned financing through JICA will be reduced step by step in parallel with the self-help efforts on the Indonesian side which will continue to be increased every year during this cooperation.

ATTACHED DOCUMENT

I. Activities under the technical cooperation scheme in fiscal year 1985 have been implemented as stated in Table I.

Table I

Field	Japanese Expert	Indonesian Staff to Japan	Equipment
1. Animal Diet Fabrication	Dr. Ando (2x) Dr. Kusaka Dr. Honma	---	---
2. Animal Care (Mouse, Rat), (rabbit, g. pig)	Dr. Aida Dr. Ishida Dr. Shimada Dr. T. Ichikawa Dr. H. Ichikawa	---	---
3. Pharmacology	Dr. Nakaura	---	1985/1986
4. Bioassay	(Dr. Kawamura)	Drs. Kartawijaya	1985/1986
5. Toxicology	(Dr. Aida)	Dra. Sanggarwati Drh. Sukirno	1985/1986 1985/1986
6. Microbiology	Dr. Ishizeki Dr. Konuma	Mr. Sudarta	1985/1986
7. Reference Standard	(Dr. Kawamura)	DR. Virginia	1985/1986
8. Biopharmacy	---	Drs. Koatma	1985/1986
9. Antibiotics	(Dr. Aida) (Dr. Nakaura)	Drs. Tambunan	1985/1986
10. Immunology	---	Dra. Kusmartini	1985/1986.

II. Activities which have been implemented in fiscal year 1985 and tentative activities in FY 1986 - 1987 under the technical Cooperation Scheme in each field was proposed as seen in Appendix I.

III. Priorities setting of Indonesian staffs to Japan for fiscal year 1986 has been discussed (Appendix II). Indonesian staffs will be recieved on the basis of the list within the budget li mitation.

IV. The list of equipments in fiscal year 1985 is shown in Appendix III.

V. Priorities setting of equipment for fiscal year 1986 has been discussed (Appendix IV). Equipments will be provided on the basis of the list within the budget limitation.

VI. The following application forms are requested to be arrived in Japan by the end of March, 1986.

1) Application forms Japanese Experts (A 1)

i) Toxicology

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1. Subacute toxicity | 1 person (1 year) |
| 2. Clinical chemistry test | 1 person (3 months) |
| 3. Pathology test | 1 person (3 months) |

ii) Biopharmacy

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Dissolution test and bioavailability (animal) | 1 person (6 weeks) |
| 2. Bioavailability (human) and computer programing | 1 person (6 weeks) |

iii) Antibiotics

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Potency test | 1 person (1 month) |
|-----------------|--------------------|

iv) Immunology

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. D P T | 1 person (3 months) |
| 2. Data-analysis | 1 person (1 month) |

v) Reference Standard

- | | |
|--|---------------------|
| | 1 person (1 month) |
| | 1 person (2 months) |

vi) Animal care and disease control

- | | |
|--|---------------------|
| | 1 person (3 months) |
|--|---------------------|

2) Application form for Equipment (A 4)

(Appendix IV).

3) Application form for Indonesian Staff to Japan (A2 A3)

(Appendix II).

VII. The following application forms are requested to be arrived in Japan as soon as possible

- 1) Application forms (A1) for Japanese Experts of Animal care and breeding (Extension)
- 2) Application forms for a part of expenditure for implementation of the middle level trainees training programme.

VIII. To implement this project smoothly and effectively, both side will make necessary efforts to improve their English language.

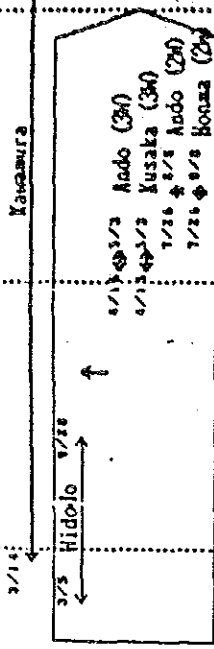
I (revised 1/7/86)

FY 1983 FY 1984 FY 1985 FY 1986 FY 1987

Japanese team leader

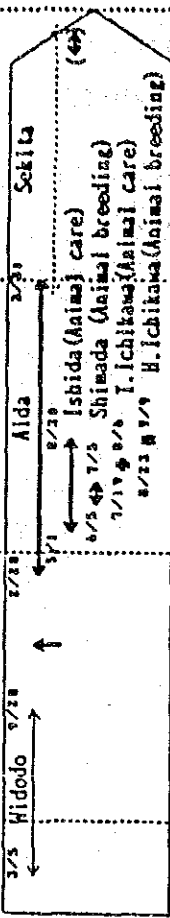
Animal diet fabrication

- ① mouse and rat
- ② rabbit and guinea pig



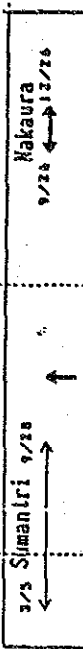
Animal care and breeding

- ① mouse and rat
- ② rabbit and guinea pig

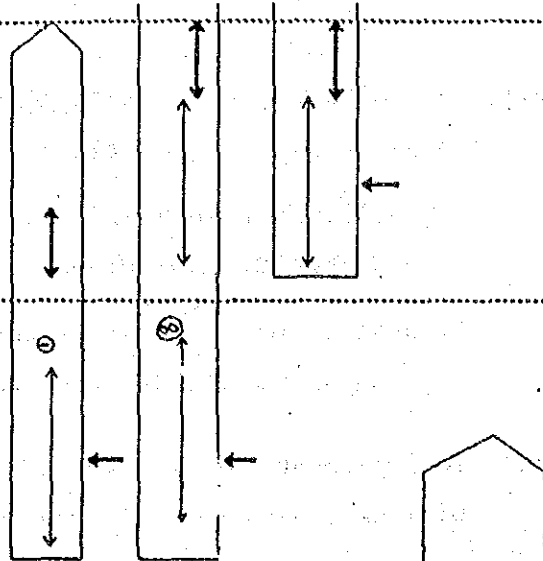


Pharmacology

- ① pyrogen test
- ② antipyretic, analgetic and antiinflammatory action
- ③ respiration and circulation
- ④ Isolated organ system



Bioassay
insulin
vassopressin
oxytosin
heparin
digitalis



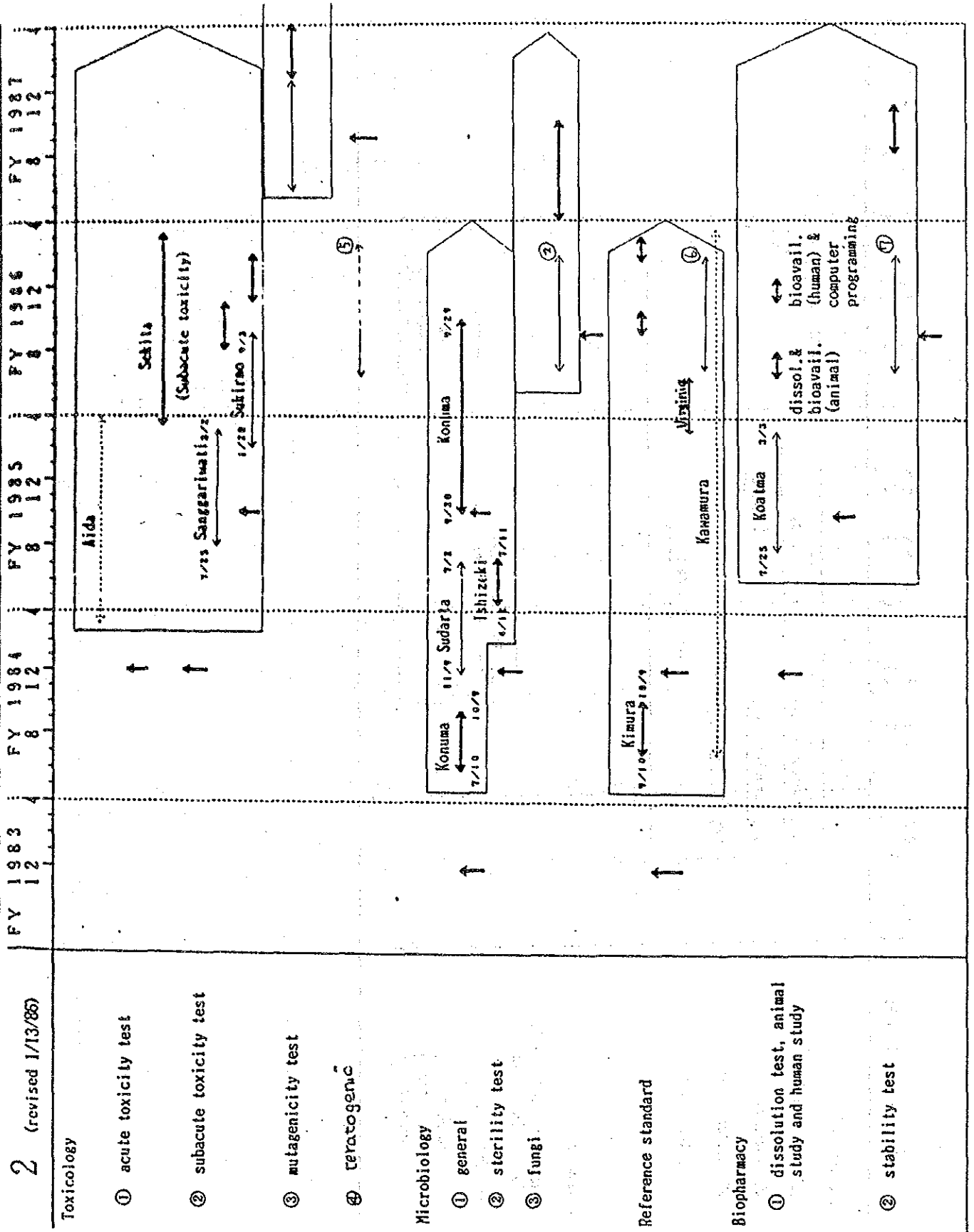
Remarks
← : Indonesian fellow
↔ : Japanese expert
↑ : Send the instrument

① Priority

Building construction

Opening ceremony

2 (revised 1/13/86)

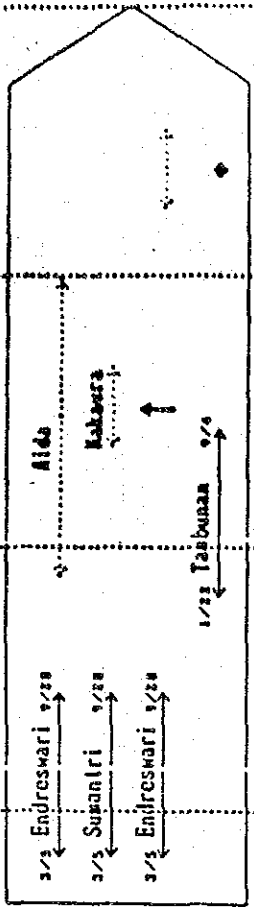


3 (revised 1/7/86)

FY 1983 12 4 FY 1984 8 12 4 FY 1985 8 12 4 FY 1986 8 12 4 FY 1987 8 12 4

Antibiotics

- ① toxicity test
- ② pyrogen
- ③ histamine test
- ④ potency test

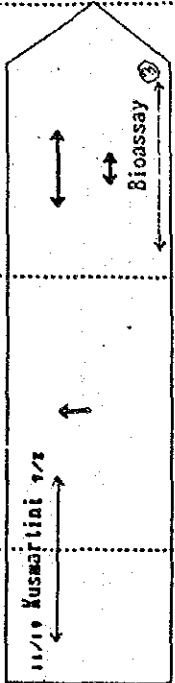


Immunology

safety and potency tests for vaccin and sara

- ① DPT vaccin

(Diphtheria
Pertussis
Tetanus)



Appendix II

INDONESIAN STAFF TO JAPAN

Priority	Field
1	Pharmacology (antipyretic)
2	Microbiology (fungi)
3	Immunology (pertusis)
4	Animal Care and Breeding
5	Toxicology (teratogenic)
6	Reference Standard(chemical reference standard)
7	Biopharmacy (stability test)
8	Pharmacology (respiration and circulation).

**List of Equipments for
Fiscal Year 1985**

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(1)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
- PHARMACOLOGY -				
1	Homogenizer, "NIHON SEIKI" Model AM-8, with stainless cup (30ml, 100ml, 500ml, each 1 pc)	1 set		¥304,600.-
2.	Bio-Mixer, "NIHON SEIKI" Model BM-1, with shaft(for 1 - 100cc), and transformer	1 set		408,700.-
	Optional accessories:			
	1) Shaft, standard type, for BM-2 (for 5 - 500cc)	1 pc		146,000.-
3.	Water Bath Incubator, "TAIYO" Model R-300D	1 set		808,000.-
	Optional accessories:			
	1) Clamp for Erlenmeyer flask(100ml), 6 pcs/pack	1 pack		6,000.-
	2) - ditto -, for 200ml, 5 pcs/pack	1 pack		5,700.-
	3) - ditto -, for 300ml, 3 pcs/pack	1 pack		4,150.-
	4) - ditto -, for 500ml, 1 pc/pack	1 pack		3,630.-
	5) - ditto -, for 1,000ml, 1 pc/pack	1 pack		4,660.-
	6) Down-Transformer (AC 220V, 20A)	1 pc		50,000.-
	7) Silicone Oil, for 200°C, 15 kgs/can	2 cans	@¥87,000.-	174,000.-
	8) PEG Oil, for 120°C, 20 kgs/can	2 cans	22,800.-	45,600.-
	Rotary Vacuum Evaporator, "TOKYO RIKA" Model N-10	1 set		880,000.-
	Optional accessories:			
	1) Spare flask, 10 L	1 pc		52,800.-
	2) - ditto -, 5 L	2 pcs	51,800.-	103,600.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(2)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
5.	Metabolic Shaker, "TAIYO" Model SR-IIW-D, with funnel holder(6 pcs), and transformer	1 set		¥305,600.-
	Optional accessories:			
	1) Test tube rack, A type	1 pc		50,760.-
	2) - ditto -, C type	1 pc		66,300.-
	3) Adaptor for flasks	6 pcs	@¥3,520.-	21,120.-
6.	Handy Aspirator, "TAIYO" Model Q-1, with transformer	1 set		74,600.-
	Optional accessories:			
	1) Reducing valve	1 pc		14,000.-
7.	Evaporator for test tubes, "TAIYO" Model TC-10G, with transformer	1 set		430,000.-
	Optional accessories:			
	1) Polyethylene cap for test tube, for 24ø 10 pcs/pack	1 pack		23,830.-
	for 21ø 10 pcs/pack	1 pack		22,800.-
8.	Ultrasonic Cleaner, "NIHON SEIKI" Model NS-1208, for 80 L	1 set		1,844,000.-
	Optional accessories:			
	1) Basket, for 20 L	1 pc		10,360.-
	2) - ditto -, for 50 L	1 pc		15,540.-
9.	1) Test Tubes, "NEG" A-blood collection	1,000 pcs	35.-	35,000.-
	2) Centrifuge Tubes, "NEG" A-type, graduated, 10ml	200 pcs	49.-	9,800.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(3)

No.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	3) Test Tubes with stopper, "NBC" MK-18	100 pcs	¥748.-	¥74,800.-
	MKR-16.5	100 pcs	785.-	78,500.-
	MK3-16.5	100 pcs	860.-	86,000.-
	MKR-35	35 pcs	1,500.-	52,500.-
10.	Clean Bench, table-top type, "IKEMOTO" NO.90-1035 Model 90, with burner(A-2)	1 set		829,000.-
	Optional accessories:			
	1) Pre-filter	1 pc		6,200.-
	2) HEPA filter	1 pc		72,500.-
	3) Fluorescent lamp (15W)	3 pcs	1,450.-	4,350.-
	4) Sterilizing lamp (15W)	3 pcs	3,630.-	10,890.-
	5) Glow lamp	2 pcs	210.-	420.-
	6) Stand	1 set		114,000.-
11.	Syringes, "MAEDA SEISAKUSHO"			
	0.25ml tuberculin	20 pcs	1,035.-	20,700.-
	0.5ml	20 pcs	880.-	17,600.-
	1.0ml	20 pcs	518.-	10,360.-
	2.0ml	20 pcs	518.-	10,360.-
	5.0ml center tip	20 pcs	438.-	8,700.-
	10.0ml eccentric tip	20 pcs	590.-	11,800.-
	30.0ml	40 pcs	1,035.-	41,400.-
	50.0ml	5 pcs	1,450.-	7,250.-
12.	Needles, "MURANAKA"			
	intravenous V6	20 dozens	280.-	5,600.-
	V7	20 dozens	280.-	5,600.-
	V8	20 dozens	280.-	5,600.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(4)

No.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	hypodermic 1/1	20 dozens	¥250.-	¥5,000
	1/2	20 dozens	250.-	5,000
	1/3	20 dozens	250.-	5,000
	1/4	20 dozens	250.-	5,000
13.	1) Measuring Flask, "MAEDA SEISAKUSHO" 100ml	5 pcs	1,360.-	6,800
	200ml	5 pcs	1,700.-	8,500
	500ml	3 pcs	3,190.-	9,570
	1,000ml	2 pcs	6,860.-	13,720
	2) Measuring Flask with stopper, "MAEDA SEISAKUSHO" 100ml	5 pcs	2,760.-	13,800
	200ml	5 pcs	3,030.-	15,150
	500ml	3 pcs	6,417.-	19,251
	1,000ml	2 pcs	9,450.-	18,900
	2,000ml	2 pcs	17,400.-	34,800
	3) Measuring Flask with 3 joint, brown, "MAEDA SEISAKUSHO" 100ml	5 pcs	2,800.-	14,000
	200ml	5 pcs	3,780.-	18,900
	500ml	3 pcs	5,100.-	15,300
	- BIOPHERMACY -			
14.	Constant Temperature Water Bath, "TOKYO RIKA" Model SS-82D	1 set		312,200
15.	pH Meter, "TOA DENPA" Model HM-18ET	1 set		277,000
	Optional accessories:			
	1) Standard solution, pH4.01, 500ml	5 bottles	1,450.-	7,250
	2) - ditto -, pH6.86, 500ml	5 bottles	1,450.-	7,250
	3) Kcl solution, 100ml	5 bottles	930.-	4,650

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(5)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
16	Tygon Tubes, "U.S. STONE WARE CO." No.1915, 1916, 1918, 1921, 1923, 15 M/roll, each 2 rolls	1 set		¥54,400.-
17.	Cangue for rabbit, "NATSUME" KN-332	20 pcs	@¥5,390.-	107,800.-
18.	Rabbit Fixer for blood collection, "NIHON KOHTAI"	2 sets	24,800.-	49,600.-
19.	Rabbit Operating Table, "NIHON RABBIT" Model NRC-901	2 sets	66,300.-	132,600.-
20.	Rabbit Fixer for oral dose, "NIHON RABBIT" Model NRC-800A-2	2 sets	55,000.-	110,000.-
21.	Nelaton Catheter, "ACOMA" No.5	1 dozen		1,760.-
	No.13	3 dozens	1,860.-	5,580.-
22.	Syringe, "MURANAKA" 1 ml, 2ml, 5ml, 10ml, each 5 dozens	1 set		70,800.-
23.	Disposable Syringe, with needle, "MURANAKA" 1 ml 100 pcs/box	1 box		3,170.-
	5 ml 100 pcs/box	5 boxes	3,170.-	15,850.-
	10ml 100 pcs/box	10 boxes	4,200.-	42,000.-
24.	Needles, "MURANAKA" intravenous 1/2 12 pcs/box	10 boxes	280.-	2,800.-
	1/4 12 pcs/box	10 boxes	280.-	2,800.-
25.	Needles, "MURANAKA" hypodermic 1/2 12 pcs/box	10 boxes	248.-	2,480.-
	1/4 12 pcs/box	10 boxes	248.-	2,480.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(6)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
26.	Cutter Knife, "KOKUYO" Consisting of: 1) Knife HA-3 5 2) Blade40	1 set		¥2,000
27.	Freezer, "SANYO" Model MDF-330	1 set		211,000.
29.	Jet-Air Vaporizer, "ISHII SHOKAI" Model RW, with transformer	1 set		202,000.
30.	Drying Oven for laboratory ware, "YAMATO" Model DG-81	1 set		305,000.
31.	Ultrasonic Cleaner, "SHARP" Model UC-6100, with transformer	1 set		713,000.
32.	Shaker, "TAIYO" Model SR-II (C-set), with transformer Optional accessories:			
	1) Funnel Rack, for 5 pcs	1 set		62,100.
	2) Adaptor for flask	5 pcs	@¥3,630.-	18,150.
33.	HPLC Colum "GASCHRO KOHGYO"			
	1) Packer cp-25, for SHIMDZU	1 pc		36,260.
	2) Stainless colum, for SHIMADZU, 4.6 x 150mm	5 pcs	9,840.-	49,200.
	4.6 x 250mm	5 pcs	10,350.-	51,750.
	6.0 x 250mm	2 pcs	14,500.-	29,000.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(7)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	3) Packing colum, Nucleosil C18 5um 4.6 x 150mm	2 pcs	@¥62,150.-	¥124,300.-
	" " 10um 4.6 x 250mm	1 pc		67,340.-
	" " 10um 4.6 x 300mm	1 pc		72,520.-
	" 100 7um 4.6 x 250mm	1 pc		57,000.-
	4) HPLC Packing, Nucleosil 50-7 10g	1 pack		27,000.-
	" 100-7 10g	1 pack		27,000.-
	" 5C18 10g	2 packs	@¥49,800.-	99,600.-
	" 7C18 10g	1 pack		49,800.-
	" 10C18 10g	2 packs	49,800.-	99,600.-
	" 5CN 10g	1 pack		70,450.-
	5) Guard Pack, No.80040	2 packs	67,340.-	134,680.-
	6) Guard Pack, C18, 10 pcs/pack	2 packs	31,000.-	62,000.-
34.	Centrifuge, table-top, "KUBOTA" Model KN-70, with swing rotor RS-4	1 set		191,000.-
	Optional accessories:			
	1) Bucket 53713, for 15ml x 32, 4 pcs/set	1 set		58,000.-
	2) Bucket 53715, for 50ml x 8, 4 pcs/set	1 set		64,200.-
	3) Glass tubes 52643, 15ml	40 pcs	134.-	5,360.-
	4) Glass tubes 52637, 50ml	8 pcs	1,680.-	13,440.-
	5) Rubber cushion 24630, for 15ml glass tube	20 pcs	93.-	1,860.-
	6) Rubber cushion 24319, for 50ml glass tube	10 pcs	104.-	1,040.-
	7) Carbon brush 51615	2 sets	1,340.-	2,680.-
	8) Fuse	2 pcs	240.-	480.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(8)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
35.	Ultrasonic Washer for pipette, "SHARP" Model UT-55, with transformer	1 set		¥348,000.-
	Optional accessories:			
	1) Detergent, M-251L, 4 kgs/box	10 boxes	@¥4,660.-	46,600.-
36.	Pipex, "IUCHI" Type 6	4 pcs	14,500.-	58,000.-
37.	Storage Cabinet, "KOKUYO" S-6355 + S-6355G base	1 set		90,000.-
38.	Base Cabinet, "IUCHI" KC-22, white	1 set		41,500.-
39.	Safety Cabinet for chemical, "IUCHI" AH-180	1 set		210,000.-
40.	Chest Case, "IUCHI" A4-241	20 pcs	3,730.-	74,600.-
41.	1) Dispenser, 8100	1 pc		34,000.-
	2) Disposable syringe for 8100, 1.5ml	1 pc		16,600.-
	3) - ditto -, 6ml	1 pc		16,600.-
	4) Pipetman, P-200	2 pcs	37,300.-	74,600.-
	5) - ditto -, P-1000	2 pcs	37,300.-	74,600.-
	6) - ditto -, P-5000	1 pc		47,600.-
	7) Tip C-20, 1,000 pcs/box	1 box		8,800.-
	8) Tip C-200, 1,000 pcs/box	1 box		8,800.-
	9) Tip C-6000, 1,000 pcs/box	1 box		18,600.-
42.	Test Tubes, graduated, with stopper, "IUCHI" S-10 round bottom, 10ml	500 pcs	670.-	335,000.-
	SP-10, spit	200 pcs	670.-	134,000.-

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
43.	Spitz Glass (F), "EIKEN" 17ø x 102mm, 10ml, 1,000 pcs/box	20 boxes	@¥20,700.	¥414,000.-
44.	Low Temperature Cabinet, "TABAI" Model PR-2GM, with M remote (to be operated on AC 380V, 3 phase)	1 set		2,690,000.-
45.	Medical Cooler, "NIHON FREEZER" Model MEC-300B	1 set		266,700.-
46.	Vacuum Pump, "HITACHI" Model SVR20Y	1 set		330,000.-
47.	Unit Bath, "TAIYO" Model C-650, with transformer	1 set		223,000.-
48.	Thermo Oil Bath, "YAMATO" Model BF-61, with test bath (BZ-41), and transformer	1 set		196,000.-
49.	1-Pen Recorder, "RIKA DENKI" Model R-51	1 set		263,000.-
	Optional accessories:			
	1) Chart paper, H-25-1Z	5 boxes	8,750.	43,750.-
	2) Spare pen	15 pcs	1,230.	18,450.-
50.	Beaker, "IWAKI GLASS" PYREX			
	30ml	30 pcs	288.	8,640.-
	50ml	30 pcs	214.	6,420.-
	100ml	24 pcs	214.	5,136.-
	200ml	24 pcs	247.	5,928.-
	300ml	24 pcs	296.	7,104.-
	500ml	12 pcs	463.	5,556.-
	1,000ml	6 pcs	875.	5,250.-
	3,000ml	6 pcs	3,235.	19,410.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(10)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
51.	Erlenmeyer Flask, with stopper, "IWAKI GLASS" PYREX 5021FK 50ml	20 pcs	¥1,050.	¥21,000
	100ml	20 pcs	2,000.	40,000
	300ml	20 pcs	2,600.	52,000
	500ml	20 pcs	2,990.	59,800
52.	Erlenmeyer Flask, "IWAKI GLASS" PYREX 4980FK 1 L	6 pcs	1,235.	7,410
	3 L	6 pcs	3,300.	19,800
53.	Measuring Pipette, "CORNING" 7079 0.1 ml	125 pcs	65.	8,125
	0.2 ml	125 pcs	65.	8,125
	0.5 ml	125 pcs	59.	7,375
54.	Shorty Pipette, "IWAKI GLASS" PYREX E-Pipet-ST 1 ml	20 pcs	231.	4,620
	2 ml	20 pcs	258.	5,160
	5 ml	20 pcs	314.	6,280
	10 ml	20 pcs	360.	7,200
55.	Volumetric Pipette, "IWAKI GLASS" T-Pipet 0.5ml	20 pcs	517.	10,340
	1 ml	50 pcs	314.	15,700
	2 ml	50 pcs	314.	15,700
	3 ml	50 pcs	376.	18,800
	4 ml	50 pcs	376.	18,800
	5 ml	50 pcs	376.	18,800
	6 ml	50 pcs	484.	24,200
	8 ml	50 pcs	484.	24,200
	10 ml	50 pcs	478.	23,900
20 ml	30 pcs	628.	18,840	
56.	Komagome Pipette, "IWAKI GLASS" PYREX 2 ml	50 pcs	270.	13,500
	3 ml	50 pcs	305.	15,250
	5 ml	50 pcs	455.	22,750
57.	Centrifuge Tube, with stopper, "IWAKI GLASS" 8484CTF 50ml, graduated, round- bottom	20 pcs	2,163.	43,260

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
58.	Measuring Cylinder, "IWAKI GLASS" PYREX 3022CYL 20ml	10 pcs	@¥1,030.-	¥10,300.-
	100ml	10 pcs	1,545.-	15,450.-
	200ml	5 pcs	1,880.-	9,400.-
	300ml	5 pcs	3,160.-	15,800.-
	500ml	5 pcs	3,420.-	17,100.-
	1,000ml	5 pcs	7,260.-	36,300.-
	2,000ml	5 pcs	9,960.-	49,800.-
59.	Volumetric Flask, "IWAKI GLASS" PYREX 5640FK 5ml	10 pcs	1,525.-	15,250.-
	20ml	10 pcs	1,525.-	15,250.-
	25ml	10 pcs	1,525.-	15,250.-
	10ml	20 pcs	1,525.-	30,500.-
	50ml	20 pcs	1,525.-	30,500.-
	100ml	20 pcs	1,628.-	32,560.-
	200ml	10 pcs	2,060.-	20,600.-
	500ml	10 pcs	2,780.-	27,800.-
	1,000ml	10 pcs	3,400.-	34,000.-
2,000ml	5 pcs	6,180.-	30,900.-	
60.	Separatory Funnels, "IWAKI GLASS" PYREX 6405FS 100ml	5 pcs	5,360.-	26,800.-
	200ml	5 pcs	6,300.-	31,500.-
	500ml	2 pcs	7,930.-	15,860.-
61.	Test-Tube Stand, 1) Good-rack	10 pcs	5,050.-	50,500.-
	2) SS18-50	10 pcs	1,650.-	16,500.-
62.	Silicone Pipeter, "IUCHI" 50ml	5 pcs	3,400.-	17,000.-
63.	Silicone Syringe, "IUCHI" 2 g	50 pcs	82.-	4,100.-
	5 g	50 pcs	165.-	8,250.-
64.	Labo-Ran Spoon, "IUCHI" 180mm	20 pcs	82.-	1,640.-
65.	Micro Spatula, "IUCHI" 180mm	20 pcs	108.-	2,160.-

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
66.	Flat Bottle, wide mouth, with stopper, "IUCHI" 20 L	5 pcs	¥3,600.-	¥18,000
67.	Square Bottle, with nozzle, "IUCHI" 5 L	5 pcs	930.-	4,650
	10 L	5 pcs	1,550.-	7,750
68.	Flat Bottle, square type, "IUCHI" 2 L	10 pcs	309.-	3,090
69.	Sample Tube Bottle, with holder, "IUCHI" 1 ml	50 pcs	55.-	2,750
	5ml	50 pcs	71.-	3,550
	10ml	50 pcs	74.-	3,700
	20ml	50 pcs	66.-	3,300
70.	NC Washer Bottle, "IUCHI" 500ml	10 pcs	206.-	2,060
71.	Washer Bucket, square, stainless, "IUCHI" size: large 4-090-02	5 pcs	4,530.-	22,650
	small 4-090-04	5 pcs	3,810.-	19,050
72.	Dispenser, "IWAKI GLASS" PYREX, 10ml, white, with brown bottle - IMMUNOLOGY -	2 pcs	17,500.-	35,000
73.	Refrigerator, "NATIONAL" Model NR-422TE	2 sets	172,000.-	344,000
74.	Drying Oven, "YAMATO" Model DS-64	1 set		288,400
75.	Automatic Blood Cell Counter, "ERUMA" Model PC-603A (modified)	1 set		1,340,000
	Optional accessories:			
	1) Hemolizer	25 boxes	7,000.-	175,000
	2) Dilution Beaker	2 boxes	37,000.-	74,000
76.	Hemocytometer, "KAYAGAKI" Fucks-Rosenthal's NO. B5104	2 sets	15,800.-	31,600
77.	Incubator, "SANYO" Model MIR-251	1 set		396,000
78.	Clean Bench, "HITACHI" Model ECH-1303BN	1 set		1,360,000

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
79.	Water Bath, "YAMATO" Model BK-53	1 set		¥341,000.-
80.	Inverted Microscope, "OYMPUS" Model CKC-TR-2-W Consisting of: 1) Trinocular, E-TR-W 1 2) Objective: Ach 4x, 10x 1 each 3) Eye-piece: Bick 10x 2 FK 3.3x 1 4) Phase contrast attachment, CK-PC-2 1 5) Other standard accessories ..1 set 6) Spare bulb, 6V, 2AGB-4 6 7) Hemacytometer, Thomas' 2	1 set		341,500.-
81.	Centrifuge, tripod type, "KOKUSAN" Model H-100A	1 set		179,000.-
82.	Ultrasonic Cell Disperser, "OHDAKE" Model OT-5202PZT, with transformer	1 set		762,200.-
83.	pH Meter, "TOHA DENPA" Model HM-20E	2 sets	¥183,340.-	366,680.-
84.	Pipette-sterilizing Tray, "IKEMOTO" NO.351, stainless	10 pcs	5,560.-	55,600.-
85.	Plate Mixer, "SANKOH JUNYAKU" Model MX-4, with transformer	1 set		78,300.-
86.	Plate Reading Mirror, "SANKOH JUNYAKU" with transformer	1 set		70,000.-
87.	Filter Holder, "TOHYOH KAGAKU" Model KST-293-01	1 set		329,600.-
88.	Air Compressor, "CHUO RIKA" Model MOA-101AB, with transformer	1 set		87,550.-
89.	Forceps, "MAEDA" 1) 13-A, 130mm, without teeth 2) 13-B, 130mm, with teeth 3) 23-A, 230mm, with teeth	10 pcs 10 pcs 10 pcs	925. 990. 1,545.	9,250.- 9,900.- 15,450.-

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
90.	Scissors, "MAEDA" 1) No.12, 140mm, blunt & sharp 2) No.10, 140mm, sharp & sharp	10 pcs	@¥4,630.	¥46,300.
		10 pcs	4,630.	46,300.
91.	Glass Syringe, "MURANAKA" 5cc interchangeable 10cc "	100 pcs	288.	28,800.
		100 pcs	396.	39,600.
92.	Tuberculin Syringe, "MURANAKA" 1cc interchangeable	200 pcs	370.	74,000.
93.	Needles, hypodermic, size: 1/1 1/3	20 dozens	250.	5,000.
		20 dozens	250.	5,000.
94.	Needles, intravenous, "MURANAKA" size: V7	20 dozens	278.	5,560.
95.	Needles, tuberculin, "MURANAKA" size: V7	30 dozens	247.	7,410.
96.	Electric Clipper for animal, "DAITOH" Model 550, with blade(1 pc), and transformer Optional accessories: 1) Spare blade	1 set		25,750.
		20 pcs	5,880.	117,600.
97.	Micro Plate, "SANKOH JUNYAKU" 96 wells, U-bottom, 100 pcs/box	10 boxes	16,480.	164,800.
98.	Micro Diluter, "SANKOH JUNYAKU" 0.025ml, 12 pcs/box	5 boxes	33,990.	169,950.
99.	Plate Sealing Film, "FALCON" 3073 200 pcs/box	5 boxes	21,630.	108,150.
100.	Dropper, "SANKOH JUNYAKU" 0.025ml, 6 pcs/box 0.05ml, 6 pcs/box	10 boxes	18,300.	183,000.
		10 boxes	18,300.	183,000.
101.	Micro Pipette, excell, "SANKOH JUNYAKU" 25-III 50-III	2 pcs	23,690.	47,380.
		2 pcs	23,690.	47,380.
102.	Tips for micro pipette, "SANKOH JUNYAKU" M 250 pcs/box	10 boxes	5,560.	55,600.
103.	Stand for micro pipet, excell, for 3 pcs	1 pc		2,880.

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
104.	Pipette Washer, "IKEMOTO" 18 x 65cm, with inner bucket	2 pcs	@¥17,500.-	¥35,000.-
105.	Core Puncher, "IKEMOTO" 12 pcs/set	1 set		2,260.-
106.	Fraction Collector, "TOYOH KAGAKU" Model SF-200	1 set		474,000.-
	Optional accessories:			
	1) Drop timer unit, DCT-1000	1 set		144,200.-
	2) Stop valve unit, SV-3	1 set		44,300.-
	3) Colum support	1 pc		8,750.-
	4) Cut ring	1 pc		2,880.-
	5) Clamps	2 pcs	3,300.-	6,600.-
	6) Clamps arm	2 pcs	4,120.-	8,240.-
107.	Test Tubes, "TOHYOH KAGAKU" for SF-200, 17.5 x 130mm	1,000 pcs	93.-	93,000.-
108.	Auto-Dilutor, "SANKOH JUNYAKU" Model SPR2(Cat.NO.SJ-101-24A), with option, and transformer	1 set		1,421,000.-
109.	Multi-Dropper, "SANKOH JUNYAKU" Cat.NO.SJ-101-13, with transformer	1 set		1,524,000.-
	- ANTIBIOTICS -			
110.	Polygraph for animal experiment, "NEC-SANEI" Model NEC-365	1 set		3,417,800.-
	Consisting of:			
	1) Amplifier housing case 7746	1		
	2) Heart rate unit 2236A	1		
	3) Blood pressure amplifier unit 1257.	1		
	4) Head amplifier housing case 7748 ..	1		
	5) Universal holder 43556	1		
	6) ECG head amplifier 1270A	1		
	7) Strain head amplifier 1273	1		
	8) ECG input cable 47349	1		
	9) ECG lead 47352, 7 pcs/set	1		
	10) Blood pressure transducer 45266 ...	4		
	11) Blood pressure transducer stand ...	1		
	12) Recti-linear thermal writing oscillograph, 8K11ME	1		
	13) Recording paper	30		
	14) Foot switch	1		

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(16)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
111.	Dissection Plate for cat & rabbit, "TOKIWA" Model T-657B, stainless	1 set		¥149,000
112.	Tray, stainless, "TOKIWA" Model T-780D	1 set		70,000
113.	Cage for cats, aluminum, " TOKIWA" TC-153	3 sets	@¥53,560.-	160,680
114.	Balance, "TOKIWA" T-703A 10 kgs	1 set		100,000
115.	Forceps, without teeth, "NATSUME" A-5	2 pcs	2,270.-	4,540
116.	Forceps, with teeth, "NATSUME" A-2-130	2 pcs	2,160.-	4,320
117.	PEAN'S Forceps, "NATSUME" C-2-140	2 pcs	3,700.-	7,400
118.	KOCHER'S Forceps, "NATSUME" C-3-140	5 pcs	3,700.-	18,500
119.	Surgical Scissors, straight, "NATSUME" B-23	2 pcs	3,810.-	7,620
120.	- ditto -, B-12	2 pcs	4,300.-	8,600
121.	Scissors, for hair cutting, B-39	1 pc		5,100
122.	Operating Knife, round edge, "NATSUME" D-3	2 pcs	1,545.-	3,090
123.	Stainless Vat, with lid, "IUCHI" NO.2 24x18x4cm	1 pc		4,000
124.	Polyethylene Tube, "NATSUME" KN-392 0.86x1.07mm length: 3M	2 pcs	1,030.-	2,060
125.	Safelet Cannula, "NIPRO" NSL-21 21Gx35mm 100 pcs/pack	2 packs	26,780.-	53,560
126.	Tap Adaptor for injection, "NATSUME" KN-385 No.5	5 pcs	1,540.-	7,700
127.	Measuring Pipette, "SHIBATA" 2010	1 ml 2ml 5ml 10ml	285.- 300.- 370.- 470.-	5,700. 6,000. 3,700. 4,700.

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
128.	Komagome Pipette, "SHIBATA" 2051	1 ml	@¥298.-	¥5,960.-
		2ml	400.-	8,000.-
		5ml	526.-	2,630.-
129.	Silicone Cap, "YOKEN" for 2ml	50 pcs	72.-	3,600.-
	for 5ml	20 pcs	133.-	2,660.-
130.	Measuring Flask, "SHIBATA" 2306	10ml	1,350.-	13,500.-
		50ml	1,350.-	13,500.-
		100ml	1,442.-	14,420.-
131.	Test Tubes, with lip, "YOKEN" 18 x 170mm, thickness: 1.2mm	1,000 pcs	41.-	41,000.-
132.	Stainless Cap, "IUCHI" 6-528-03, for 18mm ϕ	200 pcs	185.-	37,000.-
133.	Test-Tube Stand, "IUCHI" 6-253-11, for middle test tube	5 pcs	1,560.-	7,800.-
134.	Desiccator, "SHIBATA" 1733-180 center plate dia.: 18cm	1 pc		22,660.-
135.	Boiling Sterilizer, "NATUSME" E-18 36cm	1 set		58,000.-
136.	Syringe, "YOKEN"			
	1) Tuberculin, interchangeable, 2ml	20 pcs	370.-	7,400.-
	2) Lock, interchangeable, 3ml	20 pcs	340.-	6,800.-
	3) - ditto -, 5ml	20 pcs	370.-	7,400.-
137.	Needles,			
	1) "YOKEN" intravenous, 1/1	10 dozens	278.-	2,780.-
	2) - ditto -, 1/2	20 dozens	278.-	5,560.-
	3) - ditto -, 1/3	20 dozens	278.-	5,560.-
	4) "NATSUME" puncture, 1/2	10 dozens	515.-	5,150.-
5) - ditto -, 1/3	10 dozens	515.-	5,150.-	
138.	Pipette Washer, "IUCHI" AB-2	1 set		13,900.-
139.	Micro Pipette, "GILSON" P-20 5 - 20 ul	1 pc		37,000.-
	P-100 25 - 100 ul	1 pc		37,000.-
	P-1000 200 - 1,000 ul	1 pc		37,000.-

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
140.	Tips for micro pipette, "GILSON" C-20 1,000 pcs/box C-200 1,000 pcs/box	2 boxes 2 boxes	@¥8,750.- 8,750.-	¥17,500 17,500
	- BIOASSAY -			
141.	Glucose Analyzer, "BECKMAN" Model 2 (651700)	1 set		1,910,000
	Optioanl accessories:			
	1) Tips for pipette 651576 1,000 pcs/box	6 boxes	12,800.-	76,800
	2) Oxygen sensor membrane 670596 25 pcs/box	2 boxes	2,770.-	5,540
	3) Pump tubing 651870 12 pcs/box	1 box		13,700
142.	Microfuge, "BECKMAN" Model B (338721), with tube rack, tube slider, and tubes	1 set		346,000
	Optioanl accessories:			
	1) 1.5ml tube 338802 1,000 pcs/box	5 boxes	17,800.-	89,000
143.	Glucose Reagent 671640 (250ml x 4) + Standard reagent 150mg/dl (50ml x 1) "BECKMAN"	1 set		48,500
144.	Fixing Cage for rabbit, "MAEDA" made-to-order, for 6 rabbits	4 sets	185,400.-	741,600
145.	Kymograph, "NATSUME" Model KN-215	1 set		180,000
146.	Chart Paper for kymograph "NATSUME" KN-220A 100 sheets/box KN-220F for pen-writer	1 box 1 roll		2,570 2,310
147.	Manometer for blood pressure, "NATSUME" KN-251 KN-252B for rats	2 sets 2 sets	12,300 - 8,755 -	24,600 17,510
148.	Universal Stand, "NATSUME" KN-227	2 sets	66,900 -	133,800
149.	Ink-pen Set, "NATSUME" KN-290	2 sets	15,450 -	30,900
150.	Fixing Board for rabbits, "NATSUME" KN-343	2 pcs	5,150 -	10,300

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(19)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
151.	Operating Instruments Set, "NATSUME" 1) PEAN's Forceps, straight, w/out teeth, C-1 2) Forceps, straight, blunt & blunt, B-1 3) Artery clamp, small, straight, C-17 4) Forceps, small, straight, B-12 5) MICHEAL's Wound Clip Set, C-21 6) Pincette, w/out teeth, A-9 7) Tweezers, A-21 8) Ring pincette, A-28	10 pcs 5 pcs 10 pcs 5 pcs 1 set 4 pcs 8 pcs 4 pcs	@¥3,700. 4,010. 2,990. 4,330. 1,340. 2,470. 4,530.	¥37,000.- 20,050.- 29,900.- 21,650.- 15,450.- 5,360.- 19,760.- 18,120.-
152.	Storage Cabinet, "NATSUME" Model J-6B-2, steel	1 set		185,400.-
153.	Flexible Clamp, "NATSUME" KN-283	2 pcs	10,300.	20,600.-
154.	Apparatus for magunus experiment, "NATSUME" Model KN-207B, with following accessories Particulars of accessoreis: 1) KYOHARA's hebel, KN-263 2) Magunus tube, KN-377, 2ml, 5ml, 10ml 3) Magunus tube, for intestin	1 set		206,500.-
155.	Equipment for smoked kymograph, "NATSUME" Model KN-242	1 set		92,700.-
156.	Fixing Tray, "NATSUME" KN-245	1 pc		15,450.-
157.	Transducer, "NATSUME" KN-259	1 set		288,400.-
158.	Kymograph Recorder, "NATSUME" Model KN-260 Optional Accessories: 1) Chart paper 2) Cartridge pen, green 3) - ditto -, red	1set 10 rolls 10 pcs 10 pcs	1,235. 460. 460.	237,000.- 12,350.- 4,600.- 4,600.-
159.	Incubator, table-top type, "TAIYO SERVICE" Model Personal Jr. with transformer Optional accessories: 1) Cooling pipe B	1 set 1 pc		278,000.- 9,000.-
160.	Test Tubes, "SHIBATA" 1028-14106 0836-15A	100 pcs 50 pcs	1,340.- 577.-	134,000.- 28,850.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(20)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
161.	Continous Injector, "HIRASAWA" J-05	2 sets	@¥12,800.-	¥25,600.
162.	Shaker, "TAIYO SERVICE" Model SR-II (A set), with transformer	1 set		257,000.
163.	Programed Calculator, "EPSON" Model HC-20 Consisting of: 1) Micro-Cassette drive, H-20MC 2) ROM cartridge, H-20RC 3) Extension unit, H-20EU 4) Display controller, H-00PC 5) Carrying case	1 set		275,000.
	- TOXICOLOGY -			
164.	Teaching Microscope, binocular, "OLYMPUS" Model CHA-213-LB Objectives: DAch 4x, 10x, 40x, 100x .. 1 each Eyepiece: CWHK 10x 2 Other standard accessories, carrying case, with spare bulbs (6 pcs)	2 sets	214,000.-	428,000.
	Optional accessories: 1) Immersion oil, 500ml	1 bottle		17,500.
165.	Paraffin Oven, "SAKURA" Model PM-400-II	1 set		622,000.
	Optional accessories: 1) Cup with ear, 500ml	20 pcs	1,440.-	28,800.
166.	Slide Warmer, "SAKURA" Model PS-B	2 sets	145,600.-	291,200.
167.	Large Microtome, "YAMATO OPTICAL" Model LS-113N	1 set		340,000.
	Optional accessories: 1) Knife Holder Fixer, one-touch control	1 pc		64,900.
	2) Microtome Oil, 500ml	1 can		5,980.
168.	Microtome Holder, "FEATHER" NO.240W	2 sets	60,000.-	120,000.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(21)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
169.	Knife, for microtome, "FEATHER" S-35	8 boxes	@¥8,600.-	¥68,800.-
170.	Automatic Slide Stainer, "SAKURA" Model RSP-20	1 set		1,245,000.-
	Optional accessories:			
	1) Staining bucket	5 pcs	9,600.-	48,000.-
	2) Glass vat	10 pcs	2,990.-	29,900.-
	3) Stainless vat	3 pcs	7,700.-	23,100.-
171.	Specimen Box, plastic, "MURANAKA" for 100 slides	50 pcs	920.-	46,000.-
172.	Micro Centrifuge, "KUBOTA" Model KM-15200, with angle rotor RA-150AM (for 12 tubes)	1 set		290,000.-
	Optional accessories:			
	1) Adaptor for 0.5/1 ml 55757	12 pcs	1,030.-	12,360.-
	2) Adaptor for 0.75ml 55759	12 pcs	1,030.-	12,360.-
	3) Adaptor for 0.4/0.25/0.5ml 55758	12 pcs	1,030.-	12,360.-
	4) Micro Tubes, 1.5ml P.P.	1,000 pcs	12.-	12,000.-
	0.4ml P.E.	1,000 pcs	12.-	12,000.-
	5) Carbon brush 52167	2 sets	1,130.-	2,260.-
	6) Fuse	2 pcs	235.-	470.-
173.	Reagent Bottle, wide mouth, "IKEMOTO" 1,000ml	20 pcs	3,200.-	64,000.-
174.	Tissue Sectioner, "TAKASHIMA" T-78	2 pcs	16,450.-	32,900.-
175.	Object Staining Set, "TAKASHIMA" T-50A for 7 pcs	3 sets	20,300.-	60,900.-
	Staining glass jar	40 pcs	1,130.-	45,200.-
176.	Cedar Oil Bottles, "IKEMOTO"	3 pcs	1,400.-	4,200.-
177.	Balsam Bottles, Fujii's, "IKEMOTO" 30ml	3 pcs	1,030.-	3,090.-
178.	Pigment Bottles, "IKEMOTO" 50ml	3 pcs	700.-	2,100.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(22)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
179.	Slide Glass Rack, stainless, "IKEMOTO" for 20 slides	10 pcs	@¥463.-	¥4,630.
180.	Paraffin Dishes, "IKEMOTO" 91 x 58mm	50 pcs	900.-	45,000.
181.	Tissue Block, "IKEMOTO" 30x22x15mm, 100 pcs/box	50 boxes	2,470.-	123,500.
182.	Specimen Holding Case, "IKEMOTO" for 30 specimens	100 pcs	577.-	57,700.
183.	Needles with handle, straight, "IKEMOTO"	5 pcs	140.-	700.
184.	Blade for slicer, "NATSUME" 20x100x0.2mm, 10 blades/box	5 boxes	2,060.-	10,300.
185.	Paraffin Iron, "NATSUME"	2 pcs	9,270.-	18,540.
186.	Sample Bags, "IKEMOTO" 1) 40 x 70mm 1,000 pcs/box 2) 55 x 80mm 1,000 pcs/box	1 box 1 box		14,800 17,500
187.	Corc Board, "MAEDA" 450 x 300mm	5 pcs	3,300.-	16,500.
188.	Slide Glass, "MATSUNAMI" frost 76x26mm	6,000 pcs	14.-	84,000.
189.	Cover Glass, "MATSUNAMI" No.1 24x50 1,000 pcs/box 24x55 1,000 pcs/box	3 boxes 3 boxes	20,000.- 22,800.-	60,000 68,400
190.	Paint Brush, "MAEDA" NO.10, 12, 14 each 3 pcs	9 pcs	510.-	4,590.
191.	Broom, "MAEDA"	2 pcs	510.-	1,020.
192.	Spatula, stainless, "MAEDA" 25 x 125mm	3 pcs	620.-	1,860.
193.	Specimen Bottle, wide mouth, "MAEDA" 300ml, transparent	150 pcs	155.-	23,250.
194.	Memo Paper for operation, "MAEDA" white & red, each 1,000 sheets	2,000 sheets	60.-	120,000.
195.	Surgical Knife, round edge, "MAEDA" edge length: 40mm	3 pcs	1,570.-	4,710.

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
196.	Measuring Flask, "SHIBATA" 2306			
	10ml	5 pcs	@¥1,350.-	¥6,750.-
	50ml	5 pcs	1,350.-	6,750.-
	100ml	10 pcs	1,440.-	14,400.-
	250ml	5 pcs	2,160.-	10,800.-
	500ml	5 pcs	2,530.-	12,650.-
	1,000ml	5 pcs	3,050.-	15,250.-
197.	Measuring Flask, brown, "SHIBATA" 2307			
	50ml	3 pcs	2,530.-	7,590.-
	100ml	5 pcs	2,800.-	14,000.-
	250ml	3 pcs	3,930.-	11,790.-
	500ml	3 pcs	5,600.-	16,800.-
198.	Measuring Cylinders, with stopper, "SHIBATA" 2353			
	10ml	2 pcs	1,490.-	2,980.-
	25ml	2 pcs	2,020.-	4,040.-
	50ml	3 pcs	2,030.-	6,090.-
	100ml	3 pcs	2,530.-	7,590.-
	250ml	3 pcs	2,960.-	8,880.-
	500ml	3 pcs	5,770.-	17,310.-
	1,000ml	2 pcs	8,960.-	17,920.-
199.	Measuring Cylinders, "SHIBATA" 2351			
	10ml	2 pcs	760.-	1,520.-
	25ml	2 pcs	1,100.-	2,200.-
	50ml	3 pcs	1,180.-	3,540.-
	100ml	3 pcs	1,440.-	4,320.-
	250ml	3 pcs	1,820.-	5,460.-
	500ml	3 pcs	3,170.-	9,510.-
	1,000ml	2 pcs	6,820.-	13,640.-
200.	Reagent Bottle, brown, with 3 joint, "SHIBATA" 1708			
	120ml	10 pcs	1,010.-	10,100.-
	250ml	10 pcs	1,960.-	19,600.-
	500ml	10 pcs	2,990.-	29,900.-
	1,000ml	5 pcs	5,870.-	29,350.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
P.O.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(24)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount	
201.	Erlenmyer Flask, with stopper, "SHIBATA" 1033	30ml	5 pcs	¥958.-	¥4,790
		50ml	10 pcs	958.-	9,580
		100ml	20 pcs	958.-	19,160
		200ml	20 pcs	1,100.-	22,000
		500ml	20 pcs	1,690.-	33,800
		1,000ml	3 pcs	2,750.-	8,250
		2,000ml	2 pcs	4,325.-	8,650
202.	Micro Pipette, "SHIBATA" 2038	10 ul	10 pcs	700.-	7,000
		20 ul	10 pcs	700.-	7,000
		25 ul	10 pcs	700.-	7,000
		50 ul	10 pcs	700.-	7,000
		100 ul	5 pcs	700.-	3,500
		200 ul	5 pcs	700.-	3,500
203.	Ostwald Pipette, "SHIBATA" 2045	0.1 ml	10 pcs	730.-	7,300
		0.2ml	10 pcs	730.-	7,300
		0.25ml	5 pcs	730.-	3,650
		0.3ml	5 pcs	730.-	3,650
		0.4ml	5 pcs	730.-	3,650
		0.5ml	10 pcs	638.-	6,380
		1.0ml	10 pcs	638.-	6,380
203.	Volumetric Pipette, "SHIBATA" 2040	0.5ml	10 pcs	484.-	4,840
		1 ml	20 pcs	310.-	6,200
		2 ml	20 pcs	310.-	6,200
		5 ml	10 pcs	347.-	3,470
		10ml	10 pcs	470.-	4,700
		20ml	5 pcs	618.-	3,090
		50ml	3 pcs	1,070.-	3,210
		205.	Measuring Pipette, "SHIBATA" 2011	1 ml	10 pcs
	5ml	10 pcs	370.-	3,700	
	10ml	10 pcs	470.-	4,700	
	20ml	10 pcs	948.-	9,480	

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

20.Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(25)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
206.	Measuring Pipette, "SHIBATA" 2010	1 ml		
		10 pcs	@¥285.-	¥2,850.-
		5ml		
		10 pcs	370.-	3,700.-
		10ml		
		10 pcs	470.-	4,700.-
		20ml		
		10 pcs	948.-	9,480.-
207.	Test Tubes, "MAEDA"			
	1) Stopper E 14/10, 5ml & 10ml graduated, 16.5 x 105mm	100 pcs	618.-	61,800.-
	2) Stopper E 9/10, 5ml graduated, 13 x 105mm	100 pcs	515.-	51,500.-
208.	Conical Test Tubes, "MAEDA" with stopper E 14/10, graduated 16.5 x 105mm	100 pcs	618.-	61,800.-
209.	Test Tubes, open-mouth, w/out lim, "IWAKI GLASS" PYREX 13 x 100mm 16.5 x 105mm	100 pcs	30.-	3,000.-
		400 pcs	40.-	16,000.-
210.-	Pasteur Pipette, "MAEDA" 7 x 146mm 250 pcs/box	1 box		3,250.-
211.	Silicone Spoit, "MAEDA"	1 ml		
		5 pcs	52.-	260.-
		2ml		
		5 pcs	72.-	360.-
		5ml		
		5 pcs	134.-	670.-
		10ml		
		5 pcs	278.-	1,390.-
212.	Auto Burets, with teflon cock, "SHIBATA" 2251-25 25ml	2 pcs	28,850.-	57,700.-
213.	Eppendorf Pipette, "IKEMOTO" 10 - 100 ul	1 pc		40,700.-
		1 pc		40,700.-
214.	Comfor Tips for Eppendorf pipette, "IKEMOTO" yellow 1,000 pcs/box	1 box		14,000.-
		1 box		14,000.-
	blue 1,000 pcs/box			
	- MICROBIOLOGY -			
215	Auto Clave, "TOMY SEICO" Model S-90N, with stainless bucket	1 set		317,000.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(26)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
216.	High Speed Refrigerated Centrifuge, "TOMY SEICO" Model RS-20-4 Optional accessories: 1) Rotor, NO.2N (for 20ml x 12) 2) Rotor, No.9N (for 300ml x 4) 3) Polyethylen tube, PE 20ml x 12 pcs/box 4) - ditto - PE 300ml x 4 pcs/box 5) Balancer, HO50 6) Carbon Brush 10 pcs/pack	1 set 1 pc 1 pc 2 boxes 2 boxes 1 set 1 pack	@¥3,820.- 6,070.-	¥1,765,00 176,00 411,00 7,64 12,14 24,50 5,39
217.	Incubator, "TAIYO SERVICE" Model R-100D, with transformer Optional Accessories: 1) Clamps for flask(100ml) 6 pcs/box 2) - ditto - for 200ml 5 pcs/box 3) - ditto - for 300ml 3 pcs/box 4) - ditto - for 500ml 1 pc/box 5) - ditto - for 1,000ml 1 pc/box 6) Erlenmeyer flask, 100ml, 200ml, 300ml, 500ml each 20 pcs 7) - ditto -, 1,000ml	1 set 1 box 1 box 1 box 1 box 1 box 1 set 10 pcs	1,175.-	660,00 5,98 5,66 4,12 3,60 4,63 35,40 11,75
218.	Research Microscope, "OLYMPUS" Model BHS-PC-B, Trinocular tube (BH2-TR30), Objectives: PCS Plan 10x, 20x, 40x, 100x(1 each) Eyepieces: WHK 10x, 35WHK 10x(1 each) NKF 2.5x, 3.3x, 5x(1 each) with standard accessories, and spare bulbs (6 pcs)	1 set		735,00
- BIOPHARMACY -				
219.	Personal Computer "T B M"	1 unit		
220.	Liquid-chromatography "Shimadzu"	1 unit		

LIST OF EQUIPMENTS FOR FISCAL YEAR 1986

No.1

S.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	<u>TECHNICAL EQUIPMENTS OF JICA</u> <u>LABORATORY EQUIPMENTS AND APPARATUS</u>			
	<u>I. Pharmacology</u>			
	1. <u>Equipment for measuring</u> <u>antibvretic effect.</u>			
	Thermistor thermometer "NIPPON KODEN" MGA III-219, included standard accessories GC III-32	3 Units	344.000,-	1.032.000.-
	2. <u>Equipment for measuring</u> <u>analgesic effect.</u>			
	1) Paw-pressing analgesia meter for Rats "MUROMACHI KIKAI" MK-300 included standard acces- sories	2 Units	300.000,-	660.000,-
	2) Tail flick analgesia meter "MUROMACHI KIKAI" MK-330 included standard acces- sories	2 Units	984.500,-	1.969.000,-
	3) Hot plate analgesia meter "MUROMACHI KIKAI" MK-350 included Standard acces- sories	2 Units	784.500,-	1.569.000,-
	3. <u>Equipment for measuring anti-</u> <u>inflammatory effect</u>			
	1) Digital volume meter "MUROMACHI KIKAI" MK-500 included standard acces- sories	2 Units	1.136.000,-	2.272.000,-

CS.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	2) UV-erythema inducer "UNICOM" TK-151 included standard accessories	2 Units	470.000,-	940.000,
	4. <u>Equipment for respiratory and circulatory research</u>			
	1) Polygraph system "NIPPON KODEN" included standard accessories CR-616G, RMP-6008, VC-680G, TP-200T (4), AP-621G (2), AP-611G (2), MP-6S, TCP-2, AP-630G, No.551338, AB 621G (3), PB-640G, PI-680G, AT-601G, TU 142-T, TP-602T, RY-111S, AR-601G, AQ-601G, AD-532J, WT-645G, DR-640G, PS-680G, PJ-681G, A-65, SIT-80 (3), FPS 210-12 (50), Needle electrode (option) (20), Code for conjunction (option), Pick up for respiratory (option) (2)	1 Unit		9.044.500,
	2) Cross thermoelectrode blood flow meter "MT GIKEN" CTM-101 B included standard accessories MT-100, W-104(10), WN- 501	1 Unit		1.116.000,

DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE (Yen)	AMOUNT (Yen)
<u>5. Tools for surgical operation</u>			
1) Surgical operation tools set "NATSUME" E-16-D	1 Unit	-	320.000,-
2) Surgical operation lamp "NATSUME" G-1	1 pc	-	140.000,-
3) Scolder "NATSUME" E-18	1 pc	-	83.000,-
4) Operation desk with warmer "NATSUME" KW-302	1 pc	-	260.000,-
5) Animal warmer "NATSUME" KN-474	1 pc	-	270.000,-
<u>6. Animal holder and fine tools for pharmacological experiment.</u>			
1) Handy drill "Sumit Medical" B-372	1 pc	-	98.000,-
2) Electric scalpel "Sumit Medical" B-310	1 pc	-	330.000,-
3) Electric hair clipper "Sumit Medical" B-331	1 pc	-	28.000,-
4) All-round stand "Sumit Medical" A-140	1 pc	-	70.000,-
5) Stand with magnet "Sumit Medical" A-195	1 pc	-	24.000,-
6) Rat surgical holder "Sumit Medical" A-181	1 pc	-	28.000,-

CS.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	7) Cramp "Sumit Medical" A-230(2), A-285(2), A-289(2), A-291(2), A-294(2)	1 set	-	40.200,
	8) Canulae A-244C(5), A-244D(5)	1 set	-	13.500,
	Automatic pyrogen test system	1 unit	-	-
	<u>II. Toxicology</u>			
	1. Automatic tissue processor "SAKURA" RH-120, PM-II	1 unit	-	865.000,
	2. Automatic blood smearing device "TATEISHI" HG-SP	1 unit	-	1.300.000,
	3. Centrifugal ballmill "Arfredfrish", "MAEDA"	1 unit	-	1.080.000,
	<u>III. Microbiology (for fungi)</u>			
	1. Microscope "OLYMPUS" BHS-321	1 set	-	594.000
	2. Camera for microscope "OLYMPUS" PM-10M	1 pc	-	177.000
	3. Dissecting microscope "OLYMPUS" SZ-X-2	1 set	-	236.000

Nos.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	4. Lighting apparatus for dissecting microscope "OLYMPUS" LSG-2-100	1 set	-	55.000,-
	5. Clean bench, vertical air flow with sterile lamp and gas burner "SANEI" PAU-850-BGR	1 unit	-	1.018.000,-
	6. Incubator with refrigerator "HIRASAWA" TH-HL	1 unit	-	1.130.000,-
	7. Showcase with refrigerator SANYO MEDICAL" 510R	1 unit	-	520.000,-
	8. Thermo-regulator with bath "TOKYO RIKAI KIKAI" T-80	1 unit	-	127.000,-
	9. Rotary vacume evaporator with action jack "TOKYO RIKAI KIKAI" N-1	1 unit	-	139.000,-
	10. Thermistor water bath "TOKYO RIKAI KIKAI" SB-55	1 unit	-	48.000,-
	11. UV detector with black box "IRIE" UV-LS	1 Unit	-	120.000,-
	12. Vessel for thin layer chromatograph (TLC) "SHIBATA" 200-B	5 pcs	22.000,-	110.000,-
	13. Container with drying rack "SHIBATA" type L	2 pcs	22.000,-	44.000,-

Nos.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	14. Desiccator box "TRIO SCIENCES" CD-2	5 pcs	32.600,-	163.000
	15. Drying oven, air blow type "TRIO SCIENCES" TR-ED(80°)	1 pcs		640.000
	16. Storage Cabinet "YAMATO KAGAKU" MC-125G + MC-125	5 sets	125.000,-	625.000
	17. Rotary shaking incubator "TAKASAKI" TB-50T	1 unit	-	1.890.000
	18. Circulating aspirator. "TOKYO KIKAI KIKAI" A-3S + CA-100	1 unit	-	289.000
	19. Antibiotic zone reader "TOYO SOKKUKI" ZA-FM	1 unit		7.500.000
	20. Books for fungal identification. 1) The guera of fungi sporulating in pure culture By J.A. Von Arx (1981) J.Cramer (Germany) 2) Mould, their isolation, cultivation and identification By D. Mallock (1981) Univ.Toronto Press (CANADA)	8 pcs	-	150.000

NOS.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	3) Laboratory handbook of medical mycology By M.R. McGinnis (1980) Academic Press			
	4) Pictorial handbook of medi- cally important fungi and aerobic Actinomycetes By M.R. McGinnis, R.F. D'Amato and G.A. Land (1982) Preager Publishers			
	5) Introduction to food-borne fungi By R.A. Samson, E.S. Hoekstra and C.A.N. Ooschot (1981) Centraalbureau voor Schimmelcultures (Netherland)			
	6) The genus Penicillium and its teleomorph states Eupenicillium and Talaromy- ces By J.I. Pitt (1979) Academic Press			
	7) The genus Aspergillus BY K.B. Roper and D.I. Fennell (1965) Williams & Wilkins Co.			

NOS.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
	8) Fusarium species, an illustrated manual for identification By P.E. Nelson, T.A. Toussoun and W.F.O. Marasas (1983) Pennsylvania State Univ. Press			
	<u>IV. Biopharmacy</u>			
	1. Disintegration apparatus "TOYAMA SANGYO" NT-2 TK-120P included standard accessories.	1 unit	-	1.938.
	2. Fluorescence monitor "SHIMAZU" RF-530 included standard accessories	1 unit	-	1.028.
	3. Circulating aspirator "TOKYO RIKA" A-3S, CA-100	1 unit	-	287.
	4. Homogenizer "IKEMOTO RIKA" AM-8S	1 unit	-	256.
	5. Recorder RIKI DENKI" R-51 included standard accessories	1 unit	-	299.

NOS.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
6.	Magnetic stirrer "IKEMOTO RIKA" 40-206A	1 pc	-	54.00
7.	Peristaltic pump "ATO" SJ-1215	1 pc	-	98.00
8.	Rat holder "NIPPON IKA" NK Type	3 pcs	30.000,-	90.00
9.	Dissecting set "NATSUME" E-16-B	1 set	-	68.00
10.	Timer "INOUTCHI" H type (1-169-01)	2 pcs	26.000,-	52.00
11.	Water bath "YAMATO KAGAKU" BS-20 Type	1 pc	-	54.00
12.	Handy cart "INOUTCHI" (2-268-01)	1 pc	-	69.50
13.	Labo cart "INOUTCHI" (2-262-01)	1 pc	-	39.00
14.	Tools "INOUTCHI" (8-201-01), (8-202-01), (8-185-01), (8-227-03), (8-233-01), (8-239-01), (8-258-01), (8-178-01), (8-178-01), (8-182-01), (8-161-01)	1 set	-	79.80

NOS.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE (Yen)	AMOUNT (Yen)
V. <u>Reference Standrad</u>				
1.	Automatic titrator "Mettler" DL 20 S included standard accessories	1 Unit	-	1.681.
2.	Karl Fischer titrator "Mettler DL 18 included standard accessories.	1 unit	-	1.305.
3.	Vacuum drying oven YAMATO KAGAKU" DP-21-21	1 pc	-	379.
4.	Vacuum pump "HITACHI" SVR 16F	1 pc	-	220.
5.	Storage box "INOUTCHI" autodrying desicator-OMB	10 pcs	65.000,-	650.
6.	pH meter "HORIBA" F-8 included standard accessories	1 pc	-	280.
7.	Steel case "KOKUYO" S-Z635G, S-Z635, S-614B, S-Z165	4 sets	117.400,-	469.
8.	Pipet, volumetric "SHIBATA" 0,5ml(10), 1 ml(10) 2 ml(10), 5 ml(20), 10 ml(20), 20 ml (10)			51.

No.	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
			(Yen)	(Yen)
9.	Pipet, measuring "SHIBATA" 0,2ml (10), 0,5 ml (10), 1 ml (20), 2ml (20) 5ml (10), 10ml (10)			41.60
10.	Flask, volumetric, brown "SHIBATA" 10ml (20), 25ml (20), 50ml (20), 100ml (20) 200ml (20), 500ml (20)			283.60
11.	Flask, Erlenmeyer, with stopper, "SHIBATA" 50ml (10), 100ml (10), 200ml (10), 300ml (10)			49.60
12.	Separatory funnel "SHIBATA" 50ml (5), 100ml (5)			51.00
13.	Beaker "SHIBATA" 50ml (20), 100ml (50), 200ml (20), 300ml (20), 500ml (10)			37.00
14.	Storage box for pipet "MAEDA"			95.00

**Additional List of Equipment
for Fiscal Year 1986**

* インドネシア側より特に希望のあった機材

Additional list of equipment for fiscal year 1986

1.

NO	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY
	<u>I. Pharmacology</u>	
1	1. Thermistor for mouse	2 units
2	2. Pipette washer system	2 units
3	3. Drying cabinet	2 units
	<u>Insulin</u>	
4	4. Rack for microcentrifuge tube	4 units
5	5. Syringe 1 ml and needles	100 pcs
	<u>Oxytocin and vasopressine</u>	
6	6. Metal cannula, for rats carotid artery, femoral vein and chicken wing vein.	100 pcs/ each
7	7. Glass cannulae for chicken ischiatic artery	50 pcs
8	8. Continuous injector	3 units
9	9. Plastic tubing for connecting glass cannula with manometer	50 m
10	10. Plastic tubing for connecting metal cannula with injection port	50 m
11	11. Syringes : 0,05 ml/0,1ml/1ml and needles	100 pcs/each
12	12. Chicken cages and house	10 units
	<u>Digitalis</u>	
13	13. Syringes 1 ml and needles	100 units
14	14. Pigeon loft	24 units
	<u>Heparine</u>	
15	15. Mortar and stamper	5 pcs
16	16. Timer	3 pcs
17	17. Plastic bottle with wide mouth	20 pcs
	<u>Corticotropine</u>	
18	18. Plastic Stirring Apparatus	3 units
19	19. Plastic test tubes (5 ml) and cup	100 pcs

20.....

NO	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY
20	20. Rack for centrifuge tube and plastic test tubes	5 pcs
21	21. Shaking water bath	2 units
22	22. Automatic pipettor can be adjusted	5 pcs
23	23. Refrigerated centrifuge	1 unit
<u>Miscellaneous</u>		
24	24. Volumetric pipets : 1 ml; 2 ml; 3 ml; 4 ml; 5 ml; 10 ml; 15 ml; 20 ml; 25 ml	10 pcs/each
25	25. Measuring pipets : 0,5 ml; 1 ml; 2 ml; 5 ml; 10 ml	10 pcs/each
26	26. Automatic pipets' washer	1 unit
<u>II. Toxicology</u>		
27	1. Fine crusher (For traditional drug, until 100 u (100 micron)	1 unit
28	2. Sieves (Wire diameter : 0,091-1000 mm)	1 unit
29	3. Automatic pipette washer	1 unit
30	4. Coulter Counter	1 unit
31	5. Shaking Incubator	1 unit
32	6. Water Bath for test tube	1 unit
33	7. Dryer oven for glass ware	1 unit
34	8. Automatic pipettors 5 ml, 10 ml	5 pcs/each
35	9. Micropipettes sample 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 100 ul	50 pcs/each
36	10. Waring Blender	1 unit

NO	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY
37	11. Ostwald pipettes 0,1; 0,2; 0,25 ; 0,3 ; 0,5 .	50 pcs/each
38	12. Aspirator pumps	2 unit
39	13. Calculator for statistical purpose	2 unit
<u>III. Microbiology</u>		
40	1. Stomacher (sample homogenization for Fungi examination)	1 set
41	2. Autoclavable Blender Jar (Stainless steel)	6 set
42	3. Bunsen Burner	6 set
43	4. Desinfectant Jar	6 pcs
44	5. Pipette Washer Jar	3 pcs
45	6. Inoculating needle (Stainless steel)	12 set
46	7. Inoculating loop (stainless steel)	12 set
47	8. Electric Shaker (undiluted sample homogenization)	1 unit
48	9. Test tube stirrer	5 unit
49	10. Latin Square Plate Cup dropper 6 holes	24 pcs 4 pcs
50	11. Test tube with plastic cap (180 mm x 18 mm)	60 pcs
51	12. Portable Autoclave (Tomy-S-9 ON)	2 set

NO	DESCRIPTION OF GOODS	QUANTITY
<u>IV. Biopharmacy</u>		
52.	1. Hardness Tester Vertical type	2 units
53.	2. Friabilator Tester Falling drop system, timer speed controlled motor	2 units
54.	3. Viscosimeter (Brockfield) Model LVT	1 unit
55.	4. Coulter Counter 16 Channels particle size analyser, cover range from 0,5 to 800 micron	1 unit
<u>V. Animal Care</u>		
<u>Diet Fabrication</u>		
56.	1. Crusher (grass crusher)	1 unit
57.	2. Pelleter machine	1 unit
<u>Animal Care and Housing</u>		
58.	1. Guinea pig breeding cage Tokiwa FG 300 / FG 301	50-200 units
59.	2. Rabbit drinking bottle 500cc-1000cc autoclavable	50-75 units
60.	3. Mouse drinking bottle (250cc) autoclavable	2000-3000 units
61.	4. Rat cage autoclavable	175 units