

フィリピン共和国
食品医薬品検定センタープロジェクト
実施協議調査団及び
専門家チーム報告書

昭和63年2月

国際協力事業団
医療協力部

医 協

JR

88 - 20

国際協力事業団		
受入 月日	'88.4.04	118
登録 No.	17453	98.5 MCF

JICA LIBRARY



1042098[2]

序 文

フィリピン共和国政府は、同国における食品医薬品産業の近年のめざましい発展を背景に、国民の健康に密接に結びつくそれら製品の品質と安全性とを確保すべく、保健省食品医薬品局における試験・検査能力及び監視・審査等行政機能の強化を急務としており、そのため、わが国に対し同強化に関する施設・機器及び知識・技術の両面における協力を要請して来た。

これを受け、わが国としては無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力にて応じるべく、準備を重ねて来たものである。

無償資金協力については既に施設建設が開始されたがこれに引続き、技術協力としてもその無償資金協力関係進捗を見つつ計画を具体化し、協力活動を開始するため、昭和61年7月20日から26日の間、(財)食品薬品安全センター理事長橋本虎六氏を団長とする実施協議調査団、そして更に同年11月4日から12日迄、同センター秦野研究所食品環境部長岩原繁雄氏を長とする短期専門家チームを派遣した。本報告書は両チームの調査・協議結果、即ち今後5カ年間の協力計画に関する青写真をとりまとめたものである。

本プロジェクトの要請から今般の協力開始に至る迄の間、一時、いわゆる政変により先方の政治・経済及び社会に混乱が生じたことはいまだ我々の記憶に新しい。しかし、その後新政権下であって同国の政情は安定をとり戻し、社会経済の再建が意欲的に取り組まれていることを考えあわせると、同国において、本プロジェクトが今後着実にその期待された協力効果をあげ、保健医療体制整備に寄依するとともに、日比両国及びその国民間の相互理解と友好の更なる増進に貢献せんことを願って止まないものである。

また、この度の調査団及び専門家チームメンバー各位並びにその派遣にご協力頂いた厚生省、(財)食品薬品安全センター関係各位、更にはこれ迄本プロジェクトに関する調査・計画策定につき多大なるご協力を賜ったその他関係各位に対し、プロジェクト協力開始に当り、ここに改めて深甚なる謝意を表する次第である。

昭和63年2月

国際協力事業団

理事 末 永 昌 介



角谷大使表敬訪問
(左：大使 中央：橋本団長)

ベンソン保健大臣表敬訪問
(左から 岩原団員,
ベンソン大臣, アコスタ次官,
橋本団長)

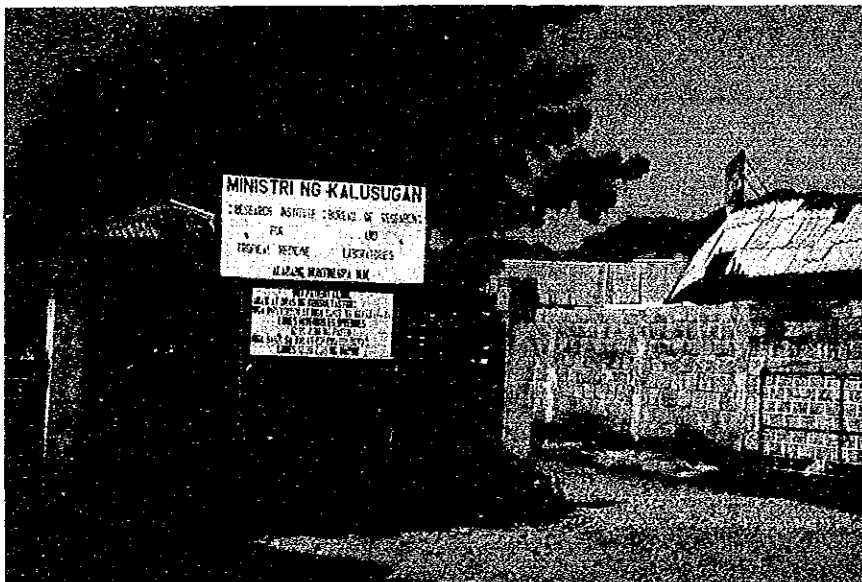


BFADスタッフとの
全体会議



分野別協議
 (食品・医薬品理化学分析)
 (右から 義平団員, 武田団員)

現BFAD玄関
 (マニラ市サンタクルス)



新BFADへの入口
 (モンテナルバ市アラバン)



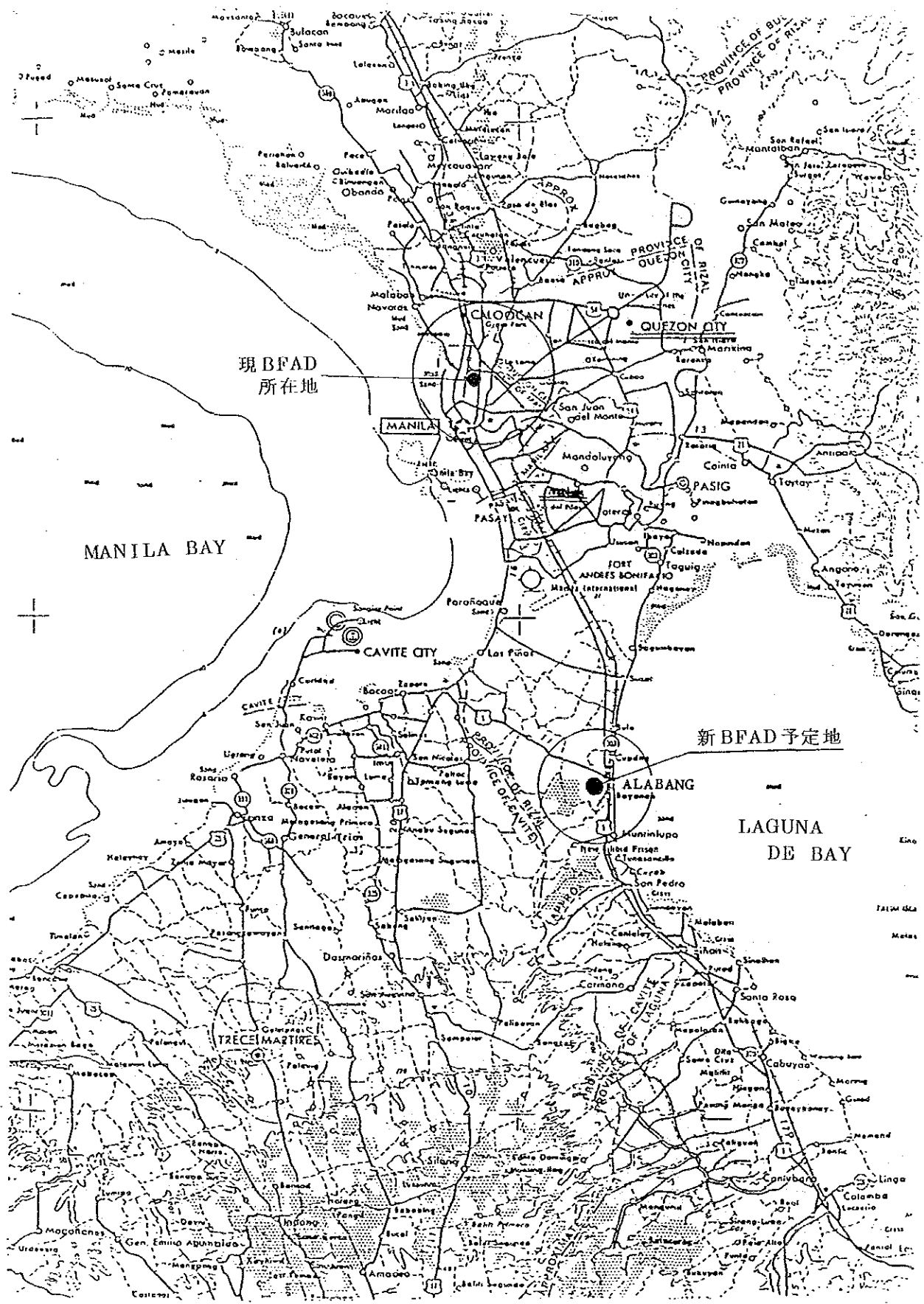
新B F A D建設現場で
(調査団員及び
関係者一同)



R / D 署名
(左：橋本団長
右：アコスタ次官)



年次協力計画署名
(左：サンチェス局長
右：岩原団員)



現BFAD
所在地

新BFAD予定地

MANILA BAY

LAGUNA DE BAY



目 次

1. 実施協議調査団及び専門家チームの派遣	1
1-1 調査団及び専門家チーム派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団及び専門家チームの構成	2
1-3 派遣日程	3
1-4 主要面談者	5
実施協議調査団報告	
1. 総 括	7
2. 協 議 内 容	8
2-1 交 渉 経 緯	8
2-2 討 議 議 事 録 (Record of Discussions : R/D)	12
2-3 暫定実施計画 (Tentative Schedule of Implementation)	23
2-4 年次協力計画 (Annual Work Plan)	27
3. プロジェクト実施計画	29
3-1 先方実施体制	29
① 組 織 ・ 人 員	29
② 予 算	29
3-2 分野別協力実施計画	29
① 実験動物飼育・繁殖	29
② 動 物 実 験	33
③ 微 生 物 学	33
④ 食品理化学分析	34
⑤ 医薬品理化学分析	40
⑥ 食品監視・審査	42
⑦ 医薬品監視・審査	43
4. その他の特記事項	45
4-1 無償資金協力の進捗状況	45
4-2 プロジェクト実施に関するNEDAとの打合せ	45
4-3 政 変 の 影 響	46
4-4 専門家通勤手段の確保	46
機材供与計画策定専門家チーム報告	
1. 総 括	47
2. 協 議 結 果	48

2-1	ミ ニ ッ ツ	48
	昭和61年度供与機材リスト案	
	" 62 " (暫 定)	
	無償資金協力供与機材配置案	
	その他の確認事項	
3.	分野別特記事項	119
3-1	各専門家報告	119
	① 実験動物飼育・繁殖及び動物実験	119
	② 微生物学	121
	③ 食品理化学分析	121
	④ 医薬品理化学分析	125
	— 資 料 —	

1. 実施協議調査団及び専門家チームの派遣

1-1 調査団及び専門家チーム派遣の経緯と目的

フィリピン国における食品・医薬品検定業務は保健省食品医薬品局（Bureau of Food and Drugs : BFAD）により実施されているが、同国では近年の食品医薬品産業のめざましい発展の中、国民の健康に密接に関連するそれら製品（輸入品をも含む）の品質と安全性確保のため、BFADの機能・能力強化を急務としている。同背景の下、昭和59年10月、フィリピン国政府はわが国に対し、食品医薬品に関する基準設置及び審査・検定機関としてのBFADの機能と試験分析能力を強化すべく、技術協力及び無償資金協力方要請越した。

その後、同要請内容を更に明確に把握し、それに対するわが国側の対応方針を検討することを目的に、これ迄に以下のとおり専門家及び調査団を派遣した。

(1) コンタクトミッション（59.8.27～9.8）

国立衛生試験所薬品部長内山充氏他2名を派遣し、フィリピン国における食品・医薬品行政及びBFADの現状（施設、組織・機能と業務、職員配置等）及び日本の無償資金協力・技術協力を想定したところの将来計画につき調査、本プロジェクトに対するフィリピン側意欲及び日本側の協力を十分に消化し、有効に活用しうる基盤の存在を確認の上、無償資金協力による施設・機器の供与及びプロジェクト方式技術協力実施の妥当性を報告した。

(2) 事前調査団（61.1.28～2.6）

（財）食品薬品安全センター秦野研究所食品環境部長岩原繁雄氏他6名を派遣し、BFAD施設・業務状況を再確認するとともにフィリピン側要請の具体的内容につき調査・協議。

（岩原氏他4名技術協力部門担当、同研究所遺伝・生殖学研究部長水谷正寛氏他1名無償資金協力部門担当）上記コンタクトミッションの結論を再確認し、フィリピン側要請に応えることは有意義であり、且つ十分にその効果が期待されるものであるとの結論を報告するとともに、プロジェクト実施の場合妥当と思われる協力範囲及び実施上の問題点等につき検討の上、提言した。

(3) 長期調査（60.6.16～6.22）

（財）食品薬品安全センター秦野研究所薬理学研究部長小野宏氏他1名を派遣、無償資金協力による施設建設、機材供与のための基本設計調査と併行し、更に技術協力の背景となる環境・社会的条件等につき調査。プロジェクト方式技術協力実施に向けての具体的協力計画策定に資した。

他方、施設建設等に関する無償資金協力については、上記事前調査の後の基本設計調査等を経て、昭和60年度、第I期分として既に10.81億円の供与につきE/Nが締結され、本館（管理・行政・実験棟）建設及び機材供与が決定され、61年3月着工した。

かかる進捗に鑑み、技術協力サイドにても上記調査団等の報告を踏まえ、5カ年間のプロ

プロジェクト方式技術協力実施の方向で、具体的協力計画につき検討を重ねて来た。

然るにこの間、特に60年8月のアキノ元上院議員暗殺事件以降、61年2月の政権交代を頂点とするフィリピン側政情不安があり、プロジェクト実現に向けての先方との具体的交渉は一時見合わせていた。そして今般アキノ政権発足後約4カ月、新体制の下、行政機構及び社会体制は概ね平常に帰したとの見解により、フィリピン側との協議のもとに具体的協力計画を策定し、討議議事録(R/D)に署名、協力を開始するため、61年7月20日～26日の間、(財)食品薬品安全センター理事長橋本虎六氏を団長とする実施協議調査団を派遣する運びとなったものである。

なお、同段階においては無償資金協力第Ⅱ期分(61年度4.17億円)による動物舎の建設及び機材の供与が未確定であったため、技術協力の枠による供与機材の検討は(同機材が無償供与の補完との位置付けから)同調査団の任務とはせず、無償資金協力決定後、改めて検討することとした。このため、61年11月4日から12日の間、(財)食品薬品安全センター秦野研究所食品環境部長岩原繁雄氏他4名の専門家チームを派遣し、61、62年度供与機材及び、今後の消耗品を含む機材の現地調達可能性を調査・検討し、プロジェクト全期間にわたる機材供与計画策定に資することとした。

1-2 調査団及び専門家チームの構成

(1) 実施協議調査団

団 長	総 括	橋 本 虎 六 (財)食品薬品安全センター理事長
団 員	微 生 物	岩 原 繁 雄 (財)食品薬品安全センター秦野研究所食品環境部長
"	食 品 行 政	成 田 昌 稔 厚生省生活衛生局食品保健課規格基準係長
"	医 薬 品 行 政	山 本 徹 厚生省薬務局麻薬課生産・免許・中毒・係長
"	食 品 分 析	義 平 邦 利 国立衛生試験所食品添加物部長
"	医 薬 品 分 析	武 田 寧 国立衛生試験所薬品部薬品第一室長
"	協 力 企 画	小 野 寺 由 美 国際協力事業団医療協力部医療協力課

(2) 機材供与計画策定専門家チーム

総括・微生物学	岩原 繁雄 (財)食品薬品安全センター秦野研究所食品環境部長
食品分析	斎藤 行生 国立衛生試験所食品部長
医薬品分析	武田 寧 国立衛生試験所薬品部薬品第一室長
動物飼育・実験	小野 宏 (財)食品薬品安全センター秦野研究所薬理学研究部長
協力企画	内藤 久敏 国際協力事業団経理部財務第一課

1-3 派遣日程

(1) 実施協議調査団

日 順	月 日	曜日	移 動 及 び 業 務
第1日	7.20	日	10時00分発PR431 東京-マニラ 角谷大使主催夕食会(於大使公邸)
2日	21	月	午前 JICAフィリピン事務所において調査打ち合わせ及び無償資金協力による施設建設進捗状況調査(聴取) 日本大使館表敬 午後 フィリピン国保健省表敬 BFAD表敬及び視察 NEDA表敬及び打ち合わせ
3日	22	火	保健省においてR/Dに関する協議 JICAフィリピン事務所長主催夕食会
4日	23	水	保健省(BFAD)においてR/D及び協力計画に関する協議及び技術協力のシステム説明 その後引き続き分野別に調査・打ち合わせ
5日	24	木	午前 無償資金協力による施設建設現場(プロジェクトサイト)視察 熱帯医学研究所(RITM)視察 保健省アコスタ次官主催昼食会(於マニラヒルトンホテル) 午後 保健省(BFAD)において分野別に調査・打ち合わせ
6日	25	金	R/D等署名(於マニラベニンシュラホテル)

日 順	月 日	曜 日	移 動 及 び 業 務
7 日	7. 26	土	その後引き続き団長主催昼食会 同ホテルにおいて分野別調査事項の確認 J I C A 事務所・大使館へ報告 14 時 45 分発 P R 100 マニラー東京

(2) 機材供与計画専門家チーム

日 順	月 日	曜 日	移 動 及 び 業 務
第 1 日	11. 4	火	10 時 00 分発 P R 431 東京ーマニラ 着後 J I C A フィリピン事務所において日程等打合せ 日本大使館表敬
2 日	5	水	保健省 (B F A D) 訪問 全体協議における主旨等説明の後、分野別協議
3 日	6	木	午前 R I T M 訪問, 視察及び金子リーダー, 一の瀬調整員との意見交換 午後 B F A D 訪問, 分野別協議・調査
4 日	7	金	午前 B F A D 訪問, 全体協議の後分野別協議・調査 午後 分散し, F T I, W H O Regional Office 等訪問。その後, 無償資金協力による施設建設現場視察。設計関係者との協議。
5 日	8	土	午前 無償資金協力による施設建築現場視察 設計関係者との協議 小野専門家 14 時 30 分発 P R 432 にて帰国
6 日	9	日	資料整理
7 日	10	月	B F A D 訪問, 協議・情報収集及びミニッツ作成
8 日	11	火	午前 B F A D 訪問, ミニッツ確認 一部 W H O 訪問, 情報収集 午後 B F A D にて協議総括, ミニッツ署名
9 日	12	水	14 時 30 分発 P R 432 にて帰国 ただし内藤は同時派遣飼料調査専門家チームに係る業務のため 11 月 15 日帰国

1-4. 主要面談者 (実施協議調査団)

・協議参加者

フィリピン側

Dr. Antonio Acosta Deputy Minister, Ministry of Health
Mrs. Catalina C. Sanchez Director, Bureau of Food and Drugs (BFAD),
Ministry of Health

(以下すべてBFAD)

Dr. Roberto Justiniani Pharmacologist
Mrs. Julieta Alcala Chief, Product Evaluation Division
Miss Virginia Barros Chief, Regulation Division
Mr. Rodrigo Castillo Chief, Administrative Division
Mrs. Josefa Lucero Senior Research Chemist
Mrs. Ofelia Alba Senior Research Chemist
Miss Rosario Martin Senior Research Chemist
Ms. Alicia Salazar Supervising Pharmaceutical Researcher
Mrs. Isabel Dy Supervising Pharmaceutical Researcher
Ms. Elisea Elvena Supervising Pharmaceutical Researcher
Ms. Carmina Parce Supervising Food Technologist

日本側

安達 一彦
岡崎 有二

日本大使館二等書記官
JICA フィリピン事務所員

・その他の主要面談者

Dr. Alfredo A. Bengson Minister of Health
Mr. Vincente Salazar Director, External Assistance Staff,
National Economic Development Authority (NEDA)
Mr. Edgar Callanta Assistant Director, Social Service Staff, NEDA
Dr. Loreto Cabanos Chief Economic Development Specialist,
Social Service Staff, NEDA
Ms. Marichu Suarez Senior Economic Development Specialist,
External Assistance Staff, NEDA

角谷 清

大使

国安正昭

公使

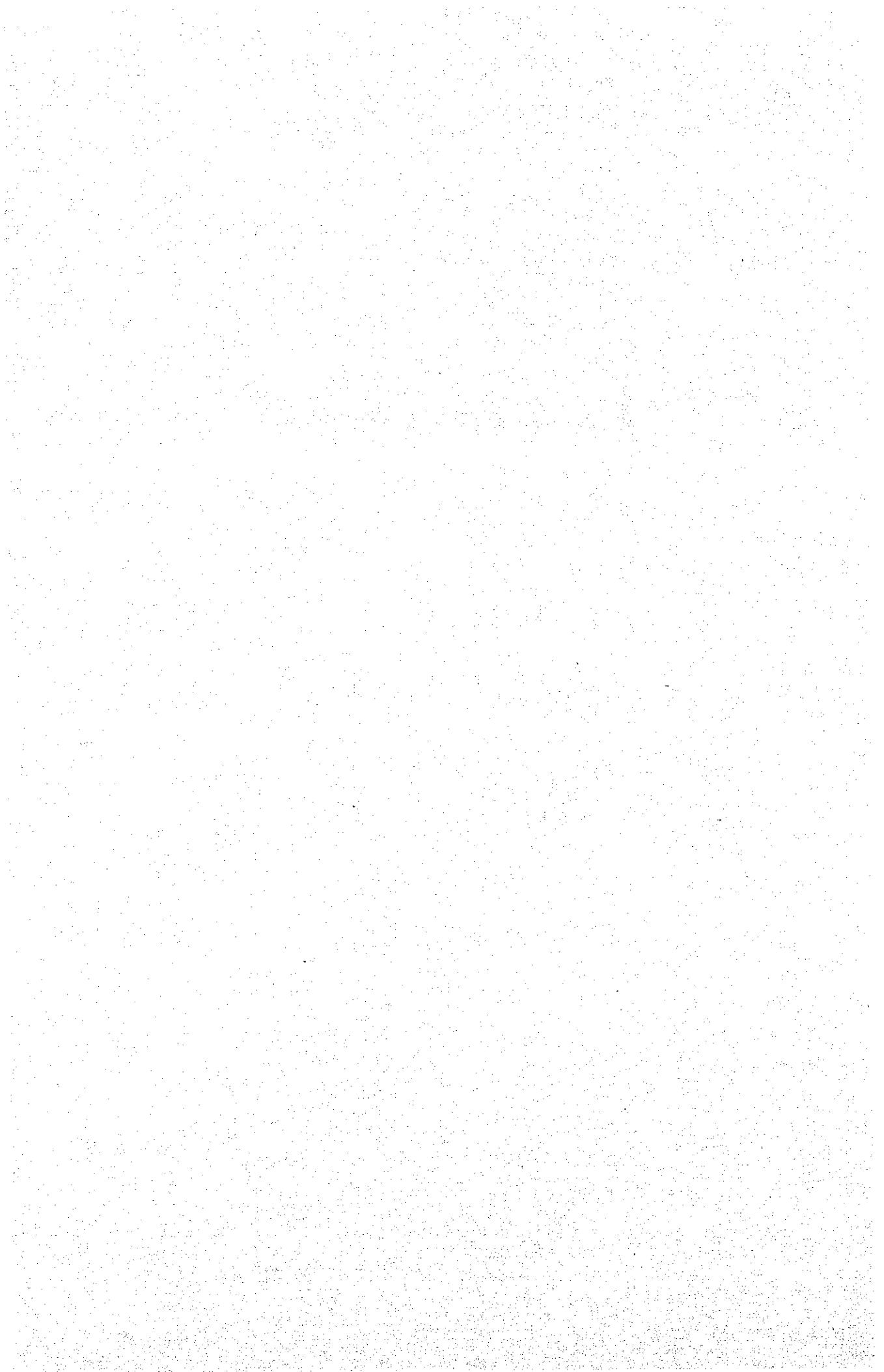
金子義徳

熱帯医学研究所 (Research Institute for Tropical
Medicine : RITM) プロジェクトチームリーダー

宮本守也

JICA フィリピン事務所長

実施協議調査団報告



1. 総 括

今回の調査の結果、フィリピン国BFADに対する技術援助の重要性と緊急性をあらためて強く印象づけられるとともに、我々に課せられた責任の重大さと、このプロジェクトへの参加の意義を認識することが出来た。

今回のプロジェクトは、フィリピン国の食品衛生および医薬品行政に関するハード・ソフト両面にわたる改善を目標とした技術協力であり、監視指導、許認可、試験研究などBFADの担当する業務全般にわたって均衡のとれた技術援助を行うのが目的である。食品衛生・医薬品行政は俗にいう科学行政の典型であり、試験研究の重要性はあらためて強調する要はないが、これらはすべて行政の要求に応えた形での活動でなくてはならない。実施にあたってはこれらの点をふまえて以下の様な特段の配慮が望ましい。

1. このプロジェクト実施によってBFADが将来とも資金面で行きづまることのないような配慮である。新しい建物の構造、機材の選択に関して、運転資金の軽減に特段の配慮がなされていることは大変結構なことであるが、技術協力の段階においても、フィリピン国の置かれている当面の経済情勢に耐えられ将来にわたりBFADの発展につながる様考慮すべきである。“省力化”は経済先進国に於いても備品、消耗品への投下資金の増大を伴うので、雇用との均衡の上に柔軟に対処しているのが現状であり、フィリピン国についても同じ様に考えるべきであろう。なお、BFADにおいては、現在でもかなりの収入をあげているようであるが、本プロジェクト実施により今後とも各部門において収入を増やす方策を検討すべきである。
2. このプロジェクトにおいて技術協力の対象となるのはあくまでもフィリピン国のBFADであることを銘記すべき点である。表現は若干どぎついきらいはあるが、“自立”を目標とした協力こそ、BFADの発展をもたらすものと信じ、我々はBFADの自主を援助する姿勢を守るべきであろう。
3. 食品衛生行政における諸方策は、その国が置かれている気候風土、生活様式、経済状態などの基礎の上に実施されねばならない。フィリピンの行政当局もこの点について十分な配慮をしているものと思われるが、医薬品行政に関しては、ややもすれば先進国主導のもとに画一的な方針が採用されやすい傾向がみられる。もしも、BFADが新しい動物飼育施設において現地の環境に応じた条件（28℃前後の室温）で、生物安全性試験を実施した結果、標準条件で行われる試験より、むしろ、この方が適切な試験成績を期待できるということになれば、熱帯地方で使用される医薬品の安全性評価に関して、より信頼性が高い試験という評価が得られるであろう。その時はこの国の住民に益するばかりでなく、同様の環境にある他の熱帯諸国への貢献もはかり知れないものがある。

2. 協 議 内 容

2-1 交 渉 経 緯

討議議事録 (Record of Discussions : R/D。以下「R/D」とする) 及び協力の暫定実施計画 (Tentative Schedule of Implementation) については、これ迄の調査団及び専門家による調査結果を踏まえ、日本側にて作成した原案を、予めフィリピン側に対し送付し、検討を依頼しておいた。しかしその一方で、フィリピン側より、初年度 (今年度) の研修員受入れに対する先方要望が伝えられ、同要望は日本側計画案とは全く異なるものであったため、特に実施計画の協議については、当初若干の難航が予想されていた。

しかし、R/Dについては、その体裁は概ね標準化されたものであるとのフィリピン側の理解と信頼により、交渉は紛糾による大きな中断もなく、友好的な雰囲気の中に進められた。また、暫定実施計画についても、日本側よりそれぞれ分野別に主旨及び方針を説明したところ、基本的事項についての異論もなく、最終的にはR/D及び実施計画双方とも、日本側案に対し大幅な修正・変更を加えることなく合意に至った。

ただし今次協議においては、従来日本側との協議のテーブルに着くことの無かった各係 (Unit) 長レベルの実務担当責任者が初めて出席し、プロジェクトの協力開始後に想定される具体的動きを背景として終始積極的に討議に参加したことにより、特に協議の第一日目には、以前のミッションとの協議の結果等を踏まえ、また、保健省あるいはBFADとして検討を加えた上での見解とも判断しかねる意見の提出があった。そのため、一時は交渉が日本側ミッション対フィリピン側個人との趣を呈する場面もあり、当方としては、組織全体としての先方の意見・希望をはかりかね、多少苦慮した向きもある。

しかし、このような点についても、双方の要再検討事項としてとりあえずは残し、サンチェス局長に対しBFAD組織としての内部意見の調整を依頼するとともに、日本側としても対拠方針を検討した上で再度協議に臨んだところ、合意に達し得たものである。

今回、実務レベルの者が協議に参加したことは確かに紛糾の要因ではあったが、最終的には出席者全員の合意を得られたこともあり、今後のプロジェクトの進展を考えた場合、より広く現場実務レベルの者にまで基本的アイデアが理解されていることとなり、結果として極めて有益であったと思料される。

R/D日本側案に関し、議論となった点及びその結果は概ね以下のとおりである。

① プロジェクトの目的及び協力対象分野

{ 化粧品の理化学分析について }

R/D該当部分

Attached Document I. Cooperatin between Both Governments

Annex I. Master Plan. -1. Objectives of the Project -3. Cooperation

Activities under the Project

II. Japanese Expert

フィリピン側は、プロジェクトの目的及び協力分野として日本側案による「食品及び医薬品」(～の品質管理, ～の理化学分析)に代え、すべて「食品・医薬品・化粧品」と三種列挙することを主張した。その根拠として挙げられたのは、フィリピンにおいては通常それぞれ別の独立した概念として並列しており、①法律上においても(共和国法律 3720 号, 食品・医薬品及び化粧品法), また②B F A D組織上においても、三者はそれぞれ独立した一分野を占めている、という事実の指摘であった。

しかし、このように医薬品とは切り離して独立とした1本としての化粧品の取扱いについては従来の協議においては希望として提出されたこともなく、そのため、日本側としても協力計画の中にその対応を考えていなかったこと、また、今後の対応においても、食品・医薬品と並列の形で扱うことは現在予定される日本側の体制を考慮した場合、難しいことにより、日本側案の変更(協力計画の根本的立て直しを含む)は受け入れ難い旨、繰り返し説明した。しかし、化粧品を全く外した形での妥協は得難く、結局、医薬品(drugs)という中には化粧品をも含みうるという解釈をとり、その旨、暫定協力計画の一覧表下に明記することで双方の合意を得た。(協力計画-医薬品理化学分析の部参照)

② カウンターパートの日本研修

R/D 該当部分

Attached Document V. Training of Philippine Personnel in Japan

フィリピン側はカウンターパート研修の機会が保健省B F A D以外の類似機関に振り分けられることを回避するため、「本プロジェクト(the Project)に関連するフィリピン側人員を」とある所を「～関連するフィリピンB F A Dの人員を」とするよう強く主張した。

しかし、①B F A Dの強化を目標に唱った本プロジェクトにおいて、「本プロジェクトに関する」と規定すれば十分であるということ、及び②現プロジェクトの開始時点においては想定されていない迄も、将来、本プロジェクトの関係で保健省内B F A D以外の高官スタッフ等(例えばR/D署名者のアユスタ次官)がC/Pとして来日しうる可能性を残すことの妥当性、を指導することにより、原案どおりで了解を取り付けた。

③ フィリピン政府により取られるべき措置

R/D 該当部分:

Attached Document VI. Measures to be Taken by the Government of the
Republic of the Philippines 1-(4)

日本人専門家の住居確保については、フィリピン側としては応じる準備のないことが表明されたが、本条項についてはすべてのプロジェクトに関し、日本側が相手国政府に対し原則的姿勢として求めているものであり、削除・変更には応じ難いこと及び、実態としては

JICAが手当てしている旨を説明し、原案のままにて了解を取り付けた。

④ プロジェクトの管理体制

R/D該当部分：

Attached Document VII. Administration of the Project

フィリピン側総括責任者であるBFAD局長の下で、プロジェクトの管理・運営に当る者については60年1月の事前調査時に入手したBFAD組織図により局長補佐(Assistant Director)とした日本側案に対し、フィリピン側は現在同ポストは空席であり、当面新たに任命される見込みのないことを指摘の上、「局長はプロジェクトの運営・管理者を指名する」とする代案を提出越した。

しかしそれに対し、日本側としては、プロジェクトの協力期間途中にて局長補佐が任命される可能性に鑑み、原案の後に、ただし書きとしてそのポストが空席の場合には、局長は同役割を担う者を任命する旨の一文を追加する案を再提案、フィリピン側の同意を得た。

なお、本件変更に応じ、必然的にR/D Annex中のV. The Coordinating Committee構成についても変更の必要があることが確認され、「局長補佐もしくは局長に指名された者」とした。

⑤ 日本人専門家の免責

R/D該当部分：

Attached Document VIII. Claims against Japanese Expert

故意または重大な過失による場合を除き、専門家はその業務遂行のために行った行為に対する責任はフィリピン政府が負う、という本条項の主旨についての異論はなかったものの、フィリピン政府が「責任(クレーム)を負う=bear claim」という語句について誤解があり、フィリピン側全員が「責任を追求する=malce claims」と解し、「will not bear claims」とするよう提案越した。しかし日本側より同表現の意図するところを十分説明し、併せて同表現が標準であることを申し添え、了解を得た。

本件に関しては少なくともBFAD関係者には十分主旨が理解され得たが、当初全員の誤解を受け、全く逆の意味ととられたという事実には留意しておく必要がある。

⑥ プロジェクトのカウンターパート

R/D該当部分：

Annex III. List of Philippine Counterpart and Administrative Personnel

BFADの現状に合わせ、「laboratory technicians or officers」とあるところを、単に「staff」としたい旨提案があり、日本側として受け入れた。

⑦ 調整委員会

R/D該当部分：

Annex V. The Coordinating Committee

オブザーバーとして日本大使館からの参加が認められるという点につき、「日本大使館及びフィリピン保健省から」とするよう申し入れがあり、受け入れた。

なお、暫定協力計画に関する協議内容については当初協議の難航が懸念されていた本年度研修員受入れ計画を初めとし、計画のほぼ全容につき、日本側案がそのままの形で受け入れられた。本協議については、協議というより、寧ろ、日本側の計画及び意図するところを少しでも正確に把握し、それに応じた最良の対応をとろうとする姿勢が感じられた程であった。

協議の結果合意を得られた協力計画については、後、分野別に詳細を報告することとする。

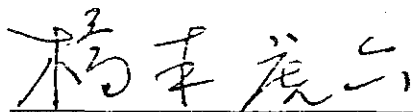
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT

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. Koroku Hashimoto visited the Republic of the Philippines from July 20 to 26, 1986, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Food and Drugs Laboratories Project.

During its stay in the Republic of the Philippines, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Philippine 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, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Manila, July 25, 1986



Dr. Koroku Hashimoto
Leader,
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency,
JAPAN



Dr. Antonio N. Acosta
Deputy Minister of Health,
The Republic of the Philippines

ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of the Philippines will cooperate with each other in implementing the Food and Drugs Laboratories Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purposes of promoting the quality control of food and drugs through strengthening the functions of the Bureau of Food and Drugs, and thus contributing to the public health in the Philippines.

2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in I of the Annex.

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 the Japanese experts as listed in II of the Annex through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The Japanese experts referred to in 1. above and their families will be granted in the Republic of the Philippines the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to the experts of third countries working in the Republic of the Philippines under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

Handwritten signature

(K. H.)

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 other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of the Philippines upon being delivered c.i.f. to the Philippine authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in I of the Annex.

IV. TRAINING OF PHILIPPINE 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 Philippine personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Philippine personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

St. J. Seal

K.H.

V. SERVICES OF PHILIPPINE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Philippine counterpart and administrative personnel as listed in III of the Annex.

2. The Government of the Republic of the Philippines 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 II of the Annex for the effective and successful transfer of technology under the Project.

Dr. For

(K.H.)

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Land, buildings and facilities as listed in IV of the Annex;
- (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 official travel of Japanese experts within the Republic of the Philippines; and
- (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment within the Republic of the Philippines as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs, duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Republic of the Philippines; and
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

St. Juan

K.H.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director of the Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health, will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The Assistant Director of the Bureau of Food and Drugs will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project. If the position is vacant, however, the Director will designate the person responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Philippine counterpart personnel associated with the Project pertaining to the implementation of the Project.
4. For the successful implementation of the Project, the Coordinating Committee will be established with the functions and composition as listed in V of the Annex.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of the Philippines will undertake 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 Republic of the Philippines, 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 Record of Discussions.

St. Juan

(K.4.)

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be in principle five (5) years from July 25, 1986.

However, there will be a general review by the Coordinating Committee on the progress of the implementation of the Project during the third year of the cooperation period, in order to assess whether the term of cooperation should be modified for the successful implementation of the Project.

su h

(K.H.)

A N N E X

I. MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

The Project aims to cooperate in the examination, inspection and evaluation of food and drugs. Its goal is to improve the quality control of food and drugs, in order to contribute to the public health in the Republic of the Philippines.

2. Implementation of the Technical Cooperation

The Government of Japan will cooperate with the Government of the Republic of the Philippines in carrying out the Project through dispatch of Japanese experts, acceptance of Philippine personnels for training in Japan and provision of equipment, according to the annual implementation schedule to be agreed upon.

3. Cooperative activities under the Project

- (a) Care and breeding of experimental animals
- (b) Toxicological examination and bioassay
- (c) Microbiological examination
- (d) Physicochemical analysis of food
- (e) Physicochemical analysis of drugs
- (f) Development of systems in the inspection and evaluation of food and drugs

Alc. f. m.

(K.H.)

II. JAPANESE EXPERTS

Team leader

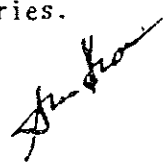
Coordinator

Experts in the fields of;

- (1) animal diet fabrication
- (2) animal care and breeding
- (3) toxicology and bioassay
- (4) microbiology (food and/or drugs)
- (5) physicochemical analysis of food
- (6) physicochemical analysis of drugs
- (7) inspection (food and/or drugs)
- (8) evaluation (food and/or drugs)
- (9) other related fields mutually agreed upon as necessary

III. LIST OF PHILIPPINE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Director, Bureau of Food and Drugs (BFAD), Ministry of Health
2. Assistant Director, BFAD, Ministry of Health
3. Heads, staff in the following Divisions;
 - Product evaluation
 - Regulation
 - Laboratory
 - Administrative
4. Technical assistants for maintenance of instrument and equipment and for laboratory animal services.
5. Administrative personnel in various categories.



(K.K)

IV. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land
2. Buildings
 - (A) Office space
 - (a) Director's room
 - (b) Team leader's room
 - (c) Rooms for experts
 - (d) Offices for staff
 - (e) Other rooms as required
 - (B) Laboratory
 - (C) Library
 - (D) Animal house
3. Facilities
 - (A) Store room
 - (B) Garage
 - (C) Other necessary facilities

St. John

(15.11)

V. THE COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Coordinating Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate the annual work plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above-mentioned annual work plan; and
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

2. Composition

(1) Chairman: Director, Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health

(2) Members:

Philippine side: (a) Assistant Director, BFAD, Ministry of Health, or the person designated by the Director of BFAD

(b) Heads of four Divisions

(c) Chiefs of three Sections of Laboratory Division

Japanese Side: (a) Team leader

(b) Coordinator

(c) Experts

(d) Resident Representative of JICA Office

(e) Members of teams to be dispatched by JICA, as necessary

Note: Officials of the Embassy of Japan and Ministry of Health of the Republic of the Philippines may attend the Coordinating Committee as observers.

And

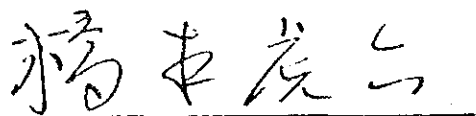
(C.17.)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF
THE FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT

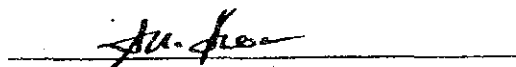
The Japanese Implementation Survey Team and the Philippine authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Philippine authorities concerned for the Food and Drugs Laboratories Project on the condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project, subject to changes within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Manila, July 25, 1986



Dr. Koroku Hashimoto
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency,
JAPAN



Dr. Antonio N. Acosta
Deputy Minister of Health
The Republic of the Philippines

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT

	FY1986	FY1987	FY1988	FY1989	FY1990	FY1991	
C/P Training in Japan	(a) : '86.10 Animal care & control			Animal care & control			
	(b) :	Biological assay	Biological assay				
	(c) :	Sterility test, Mycology	Food poisoning bacteria	Antibiotics, Non-sterile drugs			
	(d) :	Food additives		Food container & wrapping	Food additives (natural)		
	(e) :	Pesticides residues in processed food	Pesticides residues in processed food		Natural toxicant		
	(f) :			Instrumental analysis	Preparation of reference standard	Stability test	
	(f) : Food inspection * '86.9	Food inspection *	Food inspection *	Food inspection *	Food inspection *	Food inspection *	* : Group Training Course by JICA
Japanese Expert	Team Leader						
	(a) :	Planning Animal control	Animal control	Animal production			
	(b) :	Feed preparation Breeding(mouse, rat) Animal control Breeding(rabbit, guinea pig)	Animal Breeding	Animal Breeding	Animal Breeding	Animal Breeding	
	(c) :	Biological assay	Bioassay, Toxicological test	Toxicological test, Bioassay	Toxicological test, Bioassay		
	(d) :	Mycology	Microbiology	Microbiology	Microbiology		
	(e) :	Planning Food additives Pesticides		Food container & wrapping Mycotoxin			
	(f) :	Planning (FOOD) (DRUGS)	Physicochemical test in general Inspection of import & export, specifications & standards		Instrumental analysis Preparation of reference standard	Stability test	
Equipment	Necessary equipment will be provided within the budget allocation of the Government of Japan in response to the application from the Government of the Republic of the Philippines						

※ (a) Care & breeding of experimental animals (b) Toxicological examination & bioassay (c) Microbiological examination (d) Physicochemical analysis of food
 (e) Physicochemical analysis of drugs (f) Development of systems in the inspection and evaluation of food & drugs

※ "Drugs" can include cosmetics

ANNUAL WORK PLAN
FOR
THE FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT

July 25, 1986

Implementation Survey Team

JICA

FY1986

I. Counterpart Training in Japan

Animal care and control 2 persons (about 8 months from October, 1986)

Physicochemical analysis of pesticides 1 person (1 year from March, 1987)

(Food inspection 1 person (3 months from September, 1986))

II. Japanese Expert

Team Leader 1 person (from the beginning of 1987)

Cooperation planning & feed materials 3 persons (1 : 1 week in September, '86)

(2 : 2 weeks in September, '86)

Cooperation planning in the fields of:

Physicochemical analysis of food 2 persons (2 weeks in November, '86)

Physicochemical analysis of drugs 1 person (2 weeks in November, '86)

III. Equipment

To be discussed later.

Asanaka

S. Iwatsuki

3. プロジェクト実施計画

3-1 先方実施体制

① 組織・人員

本プロジェクトのフィリピン側実施機関であるBFAD (Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health : 保健省食品医薬品局) の組織及び機能は 1986年7月25日現在、次ページ及び巻末資料に示すとおりで、組織図上は 85年1月の事前調査時と何ら変化していない。

しかし現状を見ると局長補佐 (Assistant Director) は空席であり、61年2月の政変後、アキノ新政権下の大統領布告第3号 (組織再編成布告) により、同ポストに対し新たに任命することはできない状況にある。(本来同ポストの任命権者は保健大臣) また、製品審査部 (Product Evaluation Division) 中の製品広告課 (Product Advertisement Section) 及び薬品副作用課 (Adverse Drug Reaction Section) は未だ殆んど機能していない。人員配置面では局長補佐の他にも検査部長^(註) (Chief, Laboratory Division) を初めとして多数空席があり、その数は全定員274中69と25%にも及んでいる。

(註) 同ポストは現在規制部長 (Chief Regulation Division) が兼務代行している。

ただし、現在日本の無償資金協力により建設中のアラバン (Alabang) の新施設への移転後は、組織的には、新たに開始される実験動物の飼育・管理のため、検査部の中に獣医の資格を持った者をその長とする実験動物課 (Experimental Animal Section) が設置される予定である^(註)。また、人員面においても施設の拡充に応じ、定員数に見合うだけの職員数が確保される見込みである。しかし、現在空席の局長補佐については当面 (「組織再編成」が続く限り) 埋められる目途は立っていない。

(註) 課 (Section) 及び係 (Unit) レベルでの組織改定は局内マターとして容易に行うことができるとのこと。

② 予算

本プロジェクトの実施に関するフィリピン側負担分予算の確保については、動物舎の管理・運営費を含め、十分な額を要求中である旨、口頭にて確認を得た。しかし、誠に遺憾ながら、要求額及びその内訳等詳細については、調査団滞在中にBFADに対し依頼した予算要求資料写しが未だ入手できない状況である。

3-2 分野別協力実施計画

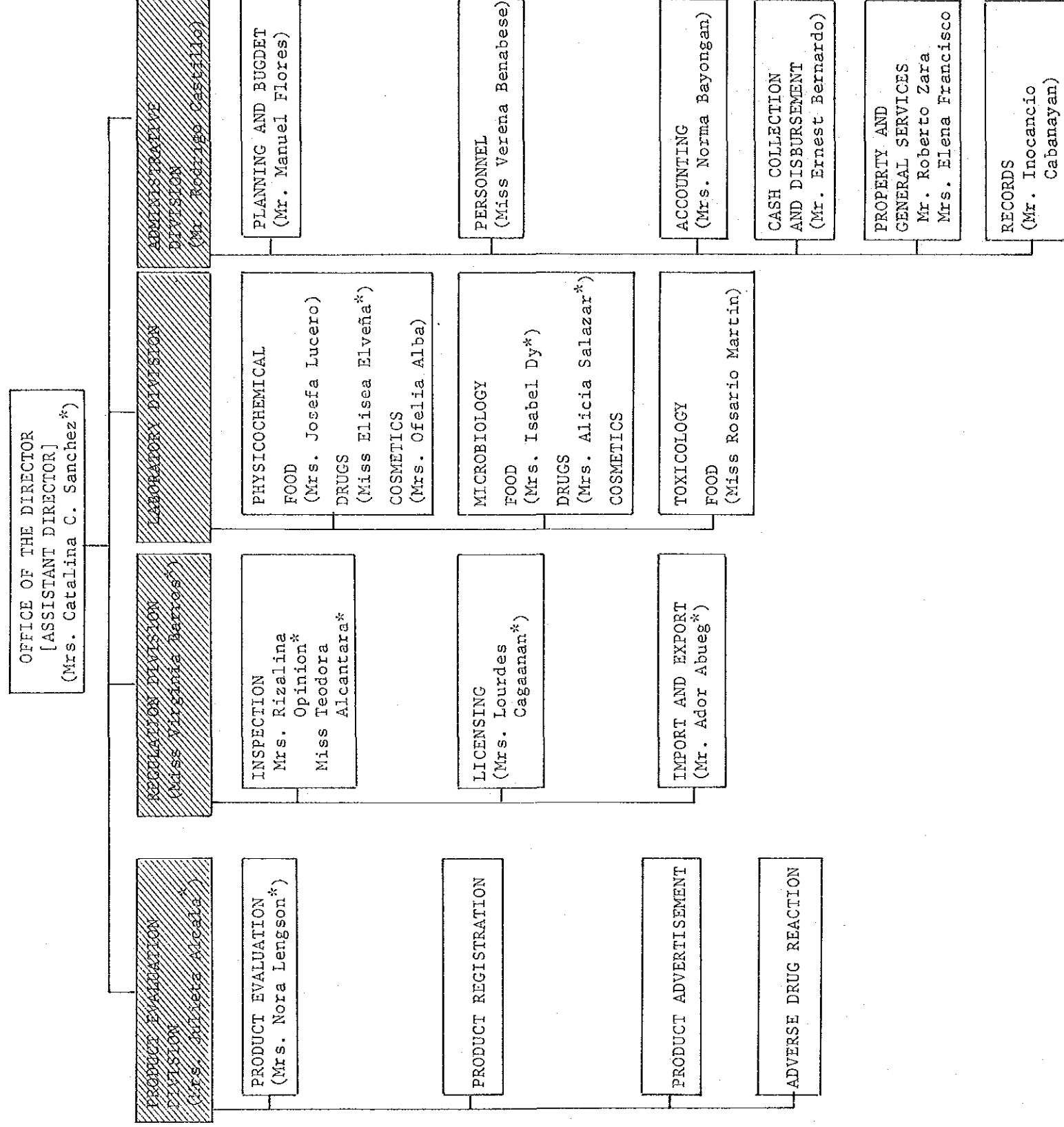
① 実験動物飼育・繁殖

BFADはこれまでに動物実験の経験がなく、またフィリピンにおいては良質な実験動物お

保健省食品醫藥品局組織圖

6 L. 7. 25 現在

() 内各部署長, * 藥劑師



よび飼料の入手が困難な状況にある。

したがってこの分野に対する技術協力として、飼料製造技術に始まり、動物の飼育管理から生産（繁殖）に至るまでのすべてをカバーすべきである。

飼料の製造に関しては、良質な原料を現地で入手することの可能性を調査することが必要であり、この目的のために可及的速やかに調査団を派遣し、収集された各種の原料について、化学および微生物面からの良質調査を行うなど、実験動物用飼料の原料として使用に耐えうるか否かを検討する必要がある。

また動物の繁殖を含む飼育管理は長期にわたる訓練を必要とする分野であるため、動物飼育施設の完成を待つことなく、研修員の受入れを早急に実現させることが望ましい。

この件についてはすでに先方に申し入れてあったにもかかわらず、今回の協議の時点でもいまだ研修員候補の人選が行われていなかったため、下記の条件により早急に人選を進めるよう申し入れを行った。

- 研修員は2名とも男性とし、うち1名は生物系の大学卒業者がのぞましい。
- フィリピン側が正式の要請を行うまえに、日本側専門家の同意をとりつけること。

動物飼育施設完成後は、1ヶ月程度の短期専門家を派遣するほか、1年をこえる長期専門家を派遣して技術指導にあたらせることがのぞましい。

なお、BFAD側では動物部門を、新設の毒性部門に所属させる構想のようであるが、本部門はBFADにとって全く未経験の分野であるため、組織、人員などについて日本側の見解を示す必要がある。

② 動物実験

この分野においては、技術協力などの範囲とするかについても、いまだ不確定な要素が多い。一般的な毒性試験としての短期毒性試験のほか、発熱性試験、ヒスタミン試験などの医薬品についての品質管理試験を実施することが、BFADにおける当面の課題となっているが、これらの領域における研修員の受入れと専門家の派遣についての具体的な時期、内容などについては、動物飼育に関する技術協力の成り行きを待って決定するのが妥当と考えられる。

いずれにしても、慢性毒性試験、生殖毒性試験などのように長期にわたりしかも毒性学関連の広い分野の協力作業を必要とするような試験は、予定される5年間の技術協力の期間中に対象としてとり上げることは不可能と考えられる。

なお、実験動物の生体を使用しない *in vitro* の試験（細胞毒性試験、エイムステスト、染色体異常試験など）との取り組みをどのようにすべきかは今後の検討課題である。

③ 微生物学

この部門は、食品微生物と医薬品微生物の2室に区分されているが、その間の交流は少ない

ものようである。したがって技術協力の実施にあたってはその点を考慮する必要がある。

〔食品微生物〕

これまでもしばしば指摘してきたが、この領域における近年の技術的進歩にはそれほど目立ったものはなく、したがってB F A Dにおける技術水準のおくれは、他の部門に比べて少ないものと判断される。

しかし、フィリピン国における食中毒の発生件数は日本と比較して格段に多いものと考えられるので、1988年度において食中毒細菌についての研修員を受け入れることを計画しており、一方薬品微生物を含めて各年度1名の短期専門家の派遣を必要とするものと思われる。

〔医薬品微生物〕

この室の業務の中心は抗生物質の力価試験であって、年間の検体数は10,000に達している。各種の感染症の多発に悩まされているフィリピン国にとり、抗生物質の品質確保は当面の重要課題と考えられる。

またこの室に対しては、無菌試験、非無菌製剤の試験、真菌学などについての技術移転の必要性が認められるため、1989年および1989年の両年度において各1名の研修員の受入れを計画している。なお現地での技術指導に関しては、食品微生物を含めて各年度1名程度の短期専門家の派遣を必要とするものと思われる。

④ 食品理化学分析

I Bureau of Food and Drugs の理化学分野の食品関連部門の現状

Laboratory Division に所属する Section of Physico-Chemical の Unit of Food (我が国の組織に宛てはめると、研究部、理化学科、食品室、又は職員数から、研究部門、理化学部、食品科に相当するものと思われる) について調査した。

1. 組 織

食品関連部門は理化学分野、微生物学分野と毒性学分野に所属している (P31.32 組織図参照)

現在、食品関連部門に所属している職員数は理化学分野の25名中13名と微生物学分野の21名中7名である。毒性学分野の5名は食品関連部門、医薬品関連部門等に組織上分担が分れてない。(P136資料Ⅳ)

2. 人 員

理化学分野の食品関連部門を担当している職員はMrs. Josefa Luceroをリーダーとして、現状では総数13名である。又、さらに、この部門は食品関連、食品添加物関連等の単位には細分化されてない。(P136資料Ⅳ)

3. 業 務 内 容

加工食品中の食品添加物、食品成分、ビタミン等の含有物質の理化学的試験・検査が主

な業務である。

主な対象品別の試験検査の業務内容は：

- 酒 類：アルコール濃度，人工着色料及びメタノールの試験検査。
- 食 類：含有総酸量，酢酸濃度，過酸化物，亜硝酸及び人工着色料等の試験検査。
- 醬 油 類：蛋白質，食塩及び人工着色料等の試験検査。
- 麵 類：卵，ほう酸及び人工着色料等の試験検査。
- 食 肉 加 工 品：亜硝酸，硝酸等の試験検査。
- 蜂 蜜：ショ糖，ブドウ糖，プロリン，灰分，水分等の試験検査。
- 加 工 果 実 等：pH並びに安息香酸ナトリウム，ショ糖及び人工着色料等の試験検査。
- ビ タ ミ ン：V A，V B，V C等の試験検査。
- 健 康 食 品：必要に応じて試験検査を行っている。
- 香 辛 料：必要に応じて試験検査を行っている。
- 朝 鮮 人 参 茶：必要に応じて試験検査を行っている。
- ソ フ ト ド リ ン ク：必要に応じて試験検査を行っている。
- コ ー ヒ ー：必要に応じて試験検査を行っている。
- そ の 他：

業務内容は以上のような試験検査を主な業務とし，機器，器具，試薬等の制限を受ける中で努力を重ねている。研究業務はワインの年次変化，朝鮮人参の成分検索等極めて小規模であり，高度の技術，器具を必要とする食品添加物の規格基準，食品用容器包装，農薬をはじめとする人工有害物質及び天然有害物質の研究は殆どなされていない。早急に協力を期待している試験検査としては亜硫酸の試験検査法である。

4. 技 術 内 容

試験検査業務を行うための技術としては：

- 亜硝酸イオン：分光光度計による。
- 硝酸イオン：分光光度計による。
- 人工着色料：ペーパークロマト法による。
- ビタミンA：分光光度計による。
- ビタミンB₁：蛍光光度計による。
- ビタミンB₂：蛍光光度計による。
- 安息香酸：化学分析法による。
- カフェイン：化学分析法による。
- サッカリン：化学分析法による。

アフラトキシン：薄層クロマト法による。

蛋白質：化学分析法による。

脂肪：化学分析法による。

灰分：化学分析法による。

水分：化学分析法による。

粗繊維：化学分析法による。

酢酸：化学分析法による。

酸価：化学分析法による。

酸化物：化学分析法による。

その他：

化学分析法は滴定法が中心で、中和法、呈色法、比色法、酸化法、水蒸気蒸留法、等が主である。機器分析法は僅かに分光光度計、蛍光光度計が用いられている。技術内容は設備、機器、器具、試薬等の制限を受けて、初歩的段階にとどまっている。

5. 機器及び器具

赤外分光光度計、高速液体クロマトグラム、分光光度計等の分析機器は Section of Physico-Chemical 共用使用の状況にあるが、実際の試験検査には、分光光度計以外の分析機器は試薬、器具等が不足し、用いることが出来ない状況にある。器具は試験検査に最低限の必要な器具があるのみでコルベンをビンで代用しているなど、かなり不足している。

6. 研修

我が国での研修者の資格については、BFADの Section of Physico-Chemical Food で3年以上の経験を有する化学者としたが、15年以上の経験のある者が多く、問題はなかった。なお、化学者を薬学者とすると該当者は極めて少なかった。

7. 研修項目、時期、期間

フィリピン側との協議の結果は（資料3）。

8. 専門家の派遣

フィリピン側との協議の結果は（資料3）。

II. 技術協力の今後の問題点と計画

1. 組織

BFADの研究所の新規の発足に際して、供与の設備、機器、技術等が有効に活用されるように組織についての検討をBFADに依頼する必要がある。また、理化学分野の食品関連部門を分担する国立衛生試験所は研修者の受け入れや専門家の派遣等の実施に際しては、今後の運営を円滑にするために、国立衛生試験所とBFADの組織及び業務内容の違いについて、さらに理解を深めさせる必要がある。

2. 人 員

今後、設備、機器、器具等の整備に伴ない、充分な試験検査が可能になった時には、理化学分野の食品関連部門を分担する人員は 13 名では少く（ちなみに国立衛生試験所の食品部、食品添加物部の総合計は 27 名である）、全てをカバーする事は困難と思われる、重点試験検査項目に絞る事も必要であり、従って、その重点項目についての技術協力となる。また、予算上、増員が望められないならば効率化を計り省力化の為の機器の導入を優先する等の考慮が必要である。

3. 業 務 内 容

現在、フィリピン側より協力の要請のある人工及び天然有害物質の試験・研究、食品用容器包装の試験検査、食品添加物の規格基準化については、まず、フィリピンにおける実情を把握し、フィリピンの現状に対応した協力を行うべきで、その為には B F A D より、あらかじめ充分な調査資料を得る必要がある。

食品添加物の規格基準化は食品添加物の安全確保の為に基本的な事柄であるが、理化学分野の食品関連部門のみで解決出来る問題ではなく B F A D での必要性の理解と意見の統一及び他省庁との合意を事前にフィリピン側が得ておく必要がある。

4. 技 術 内 容

機器、器材等の供与計画の明細が明確になった各段階において、これらの機器、機材の供与に基づいて試験検査業務が可能になる試験検査項目、対象品目等についての検討をフィリピン側で行うと共に当方としても助言を与え、新しい計画を作り、それに基づいて、技術協力の内容を各年毎に検討する必要がある。

当面の技術協力としては、時期的な事を考慮すると無償供与の機器の中で最も使用頻度が高いガスクロマトグラフ、高速液体クロマトグラフ及び高度の技術を要するガスマス（GC-MS）等の技術の習得が優先されるべきであると思われる。

5. 機 器 及 び 器 具

初期における携行機材については、高度、高額、維持管理費を要するもの、また、使用頻度の少ない機材は避けて、一般試験法等に用いられるような日常に使われる機材に重点を置き、基本的な試験検査業務が行えるように整備すべきと思われる。また、これらの試験法については数種の試験方法があるので、国際的共通性があり、かつフィリピンでの最適な方法について、必要があれば助言をする必要がある。

機器の選定については、昨今の機器はコンピュータ化され高度の精度を有するようになったが、反面、それぞれの機種について固有の操作が必要となった。従って、我が国で研修を行う機器と B F A D での供与機器は同一機種である事が研修効果、効率化の上から望ましい、また、専門家派遣による指導の場合にも同様のことが言える。

6. 研 修

研修についての計画は次ページに示す。

研修内容については、フィリピン側とその内容として何を望むかを具体的に検討する必要がある。研修の要望内容によっては国立衛生試験所以外の機関での研修の考慮も必要となり、受け入れ機関との折衝等の問題があるので、出来れば6ヶ月以前に具体的な研修目的、研修者（経歴等を含む）、研修期間が明らかになる事を望む。

現在の機器は高度の操作が必要となった為に、研修の際には操作法等可能な限りビデオに録画する事が、研修者自身の習得と帰国後の研修者による他の研修者への指導の為に効果を上げるものと思われるので是非必要な機器である。また、帰国後に新たに生じた操作法の不明な点、故障カ所等の連絡にビデオテープを我が国に郵送し、当方から適切な操作法等をカセットに録画しフィリピンに送付する事が今後の機器等を長期に運営する為にも必要である。この為には当方とフィリピンとで同一機種ビデオ装置をそれぞれに設置する事が必要になる。

7. 専 門 家 派 遣

次ページに示す。

(d) PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF FOOD

	FY 1986	FY 1987	FY 1988	FY 1989	FY 1990	FY 1991
Annual Target and Implementation Plan	To acquire the analytical techniques of food additives and pesticides in several foods using GC, GC-MASS, densitometer and other relevant knowledge	To acquire the analytical techniques of food additives & wrapping, mycotoxins using GC, GC-MASS, densitometer and other relevant knowledge				
C/P Training in Japan	Fundamentals & analytical technique in food additives (pharmacologist or scientist : 1Y)	Fundamentals & analytical technique in food additives (pharmacologist or scientist : 1Y)	Fundamentals & analytical technique in residual pesticides in food (pharmacologist or scientist : 1Y)	Fundamentals & analytical technique in food container and wrapping (pharmacologist or scientist : 1Y)	Fundamentals & analytical technique in food container and wrapping (1Y) Food additives (natural) (1Y)	
Japanese Expert	Planning (food additives) (1~2W) Planning (pesticides) (1~2W)				Natural toxicant (1Y)	
Equipment					Food container & wrapping (3~4M) Mycotoxin (3~4M)	

⑤ 医薬品理化学分析

1. 現 状

フィリピン共和国食品薬品局（以下「BFAD」と略記）における医薬品及び化粧品（以下「医薬品等」と略記）の理化学分析試験はLaboratory DivisionのPhysicochemical Sectionに属するDrug Unit（職員数12名）及びCosmetic Unit（職員数7名）が担当している。（資料Ⅱ-A及び資料Ⅳ なお両資料間にはCosmetic Unitの所属Sectionに差異が認められるが、業務運営上は資料Ⅱ-Aが実状に近いと推定される）

日常業務は、他のDivisionから回付された収去検体等について、表示内容を公定法により実験的に検討し、適否判定を下す試験検査が主体であり、新しい試験法の確立等の研究的な業務はあまり行われていないものと理解される。なお、調査団滞比中にBFADに対し、事前調査時点以降の試験実施検体数等の統計資料（1984、1985年度分）の提出方を依頼したが、本報告書作成時現在未着である。

実験設備のうち医薬品等の理化学分析の中心的役割をはたす測定機器の設置状況は、1985年1月の事前調査時点（事前調査団報告書、付属資料10参照）とほとんど変化は見られず、この約1年半の期間に新たに整備された測定機器は皆無に等しいと推定される。しかし数少ない既設置の理化学分析用測定機器は、いずれも国際的評価の高い機種であり、適切な機種選定がなされていると判断される。また稼働中の機器の維持状態は良く、適正な管理下に有効に利用されている様子であり、協調的に共同利用する体制も整っている印象であった。本プロジェクトにより、今後種々の測定器類が供与されるが、それらが適正に管理され、有効に利用されることが十分に期待できる。

参考図書類についても、測定機器類と同様に、整備が極端に遅れており、日常業務への対応にも充分とはいえない状態と推定される。本プロジェクトによる技術移転を効率良く実施するには、必要な参考図書類の供与が必須と考えられる。

ガラス器具、試薬等の消耗機材については、そのほとんどが輸入品であること、また予算上の制約が大きいこと等の理由により、現状の充足度はかなり低い模様である。技術移転を円滑に推進し、BFADの機能を強化するためには、機材供与として、測定機器類の供与と同時に、これらの消耗機材を十分に供与することが重要と考えられる。

試験結果のデータ処理、報告書作成はほとんどが手作業により行われており、能率的とは言えない現状であるが、関係職員の意欲も充分と判断されるので、マイクロコンピュータの導入により大幅な能率向上が見込まれる。

2. 技術協力の目標と実施計画

BFADの医薬品等の理化学分析分野における技術協力の目標は、医薬品等の理化学分析分野全般にわたる技術の向上により試験の精度と能率の向上を図ると共に、最新の分析機器と分析技術の導入により、比国の社会的並びに行政的要求に応じたBFADの機能の強化を

図り、ひいては比国国民の健康と福祉の向上に資する事にある。医薬品分析分野の技術向上の具体的な目標としては、比国の流通医薬品の品質確保に資するため、比国が準拠している米国薬局方収載試験法のうち、現在実施している試験については試験精度と試験能率の向上を図り、機材の不足等の理由により現在実施していない試験についてはその必要度の高い順に機材供与を図りつつ技術移転を図ることが考えられる（事前調査団報告書付属資料 22 参照）。

実施計画としては、まず技術向上の前提としての必要機材の供与が挙げられる。前項で述べたように、現状は測定機器類の整備が不十分であるのみならず、参考図書及び消耗器材の充足度も極めて低いので、必要な測定機器類、参考図書及び消耗器材の、計画的な供与が必要である。本調査団においては、諸般の事情により、供与機材についての実質的な協議がほとんどなされなかったが、今後想定される協議の場で、B F A D の要望を十分に聴取し、先方の実状に即した、技術移転の実を上げるに必要な機材が計画的且つ有効に供与されるよう配慮されるべきである。

医薬品等の理化学分析分野の研修員の受入及び専門家の派遣について、B F A D の合意を得た計画は次のとおりである（Tentative Schedule of Implementation of the Food and Drugs Laboratories Project 参照）。

- ◎ 1987 年度：長期専門家（期間約 1 年）として、医薬品理化学分析に長年の経験を有する者 1 名を派遣し、関係 B F A D 職員に対し、医薬品等の理化学分析全般にわたる技術指導を実施すると共に、供与機器類の取り扱いを指導し、同時に比国の医薬品理化学分析分野の実状をよりの確に把握する等、今後の技術協力の展開に必要な情報を収集する。
- ◎ 1988 年度：前年度の長期専門家の現地活動の結果から医薬品機器分析に関して日本における教育訓練が望ましいと判断される項目について、約 1 年の予定で研修員（1 名）を国立衛生試験所薬品部等に受入れ、技術移転を図る。
- ◎ 1989 年度：前年度の医薬品機器分析に関する研修員の現地後指導のために、医薬品機器分析の短期専門家（1 名 3 カ月）を派遣し、B F A D の医薬品等の機品分析技術の拡充整備を図る。また医薬品等の機器分析の実施に必要な不可欠な標準品製造に関する研修員（1 名）を約 1 年の予定で受入れる。
- ◎ 1990 年度：前年度の標準品製造に関する研修員の現地後指導のために、標準品製造の短期専門家（1 名 3 カ月）を派遣し、B F A D の標準品製造体制の確立を図る。また医薬品の有効期間を科学的に予測することが、高温多湿な比国には重要と考えられるため、安定性試験に関する研修員（1 名）を約 1 年の予定で受入れる。
- ◎ 1991 年度：前年度の安定性試験に関する研修員の現地後指導のために、安定性試験の短期専門家（1 名 3 カ月）を派遣し、B F A D の安定性試験技術の整備向上を図る。

本協議に当たり、B F A D 側より Cosmetic の位置付けについて問題提起があった。

化粧品理化学分析の基本的な技術に関しては、医薬品分析と共通性が高いこと等から、実施計画書に「化粧品は医薬品関連分野に包括されている」旨の注記を加えることで合意した。したがって、本プロジェクトの実施に当たり、化粧品の理化学分析に関する技術移転についても応分の配慮がなされるよう留意する必要がある。

また、事前調査の段階で比国側から要望のあった生物薬剤学的試験に関する技術移転は、本プロジェクトにおいては理化学分析関連分野の拡充整備の優先度が高いと判断されること、及び生物薬剤学的試験実施の基盤となる動物飼育関連分野の本プロジェクトにおける技術移転の進行見込がなお流動的であること等から、現時点で生物薬剤学的試験に関する技術移転を計画することは時期尚早と判断し、実施計画に盛り込むことは見合せた。

3. 技術協力実施上の問題点

事前調査時点の Division of Laboratory の Head が定年退職していたことに加え、医薬品関連分野に関しては当時の Drug Unit の Chief が休職中であり、本調査に対する B F A D の対応に若干の混乱が見受けられた。本プロジェクトの円滑な実施のためにも B F A D の意志決定及び情報伝達体制の整備が望まれる。

機材供与に関しては、供与後の保守体制の確保が大きな問題である。日本国内で調達し、現地へ送付する機材については、現地での修理補修の保障を取り付けることが必要不可欠である。現地の代理店等からの調達が可能な機材については、設置後の修理補修の便を考慮すると、価格的に多少の不利はあっても、現地調達を図ることが望ましいと考えられる。また供与機材としては、測定機器類と共に、参考図書、並びにガラス器具類及び試薬類等の消耗器材の十分な供与が必要である。

研修員には将来性のある中堅技術者が望ましいと考えられるが、その資格要件として経験を協調しすぎると管理職のみが研修員に該当しうるような印象を与える可能性があると思われる。したがって、研修員の資格要件の提示には B F A D の実状を十分に考慮する必要があると思われる。

専門家派遣に関しては、専門家の宿泊場所と勤務場所との間の安全な通勤の便の確保が必須要件であり、これが確保されない状態では、専門家の派遣に円滑を欠く恐れもあるので、関係方面の理解と善処を期待する。また医薬品理化学分析については 1987 年 4 月頃に長期専門家の派遣を計画しているので、当該専門家が赴任後直ちに、その任務に専念できるよう諸般の配慮を希望する。

本技術協力の実をあげるためには、プロジェクト推進の中心的役割をはたすチームリーダーが可及的速やかに着任することが必要である。

⑥ 食品監視・審査

1. フィリピン国における食品監視・審査の現状

フィリピン国食品医薬品局 (Bureau of Food and Drugs) においては、食品の安全性確保を図るため、食品、添加物等の基格基準やGMPの設定、食品製造流通関係施設の許可、食品の登録などのほか、マニラ地区については、実際に食品関連施設、収去を行っている。収去した検体の検査はLaboratory Divisionで行われる。マニラ地区以外の施設については、全国12のRegional Health Officeが査察しており査察報告等は、BFADへ送付される。

許可対象施設は、全国で約17,000、マニラ地区は約6,000である。査察は、許可時に行われるほか、少なくとも年1回行われる。食品については、輸出入食品がすべて登録され、登録件数は、1894件(1985年)である。

基格基準は、加工食品を中心に設定され、GMPや査察時のチェック項目など整っており、許可制度や登録制度など制度的には整備されているといえる。

しかし、実際の監視にあたっては、対象施設への査察などは機動性に欠け、個々の施設や食品における規格基準等の遷守がはかられているか疑問である。

また、許可施設、食品の登録などのデータは、すべてカードで処理されているが、数量的に多いこともあり、効率的であるとは言えない食中毒処理については、食中毒の判断や通報システムがなく具体的には対応されていない。

2. 協力の目的と実施計画

フィリピン国における食品の監視審査体制については、かなり整備されている状態である。

今後は、基格基準等については、フィリピンの実情にあわせFAO/WHOによる国際食品規格や国際食品衛生取扱規範などを参考にし、監視については内容の検討が必要となろう。

これらについての協力のため、研修員の受入れ及び専門家の派遣により、日本の規格基準や監視体制、内容の照会及び必要に応じてアドバイスを行うことが適当と思われる。

協力内容としては、年2回、各2週間程度の専門家の派遣及びJICA集団研修コースへの研修員受入れにより日本の状況につき紹介することとし、専門家については1987年度から派遣し、集団研修コースについては1986年度から受入ることとした。

許可及び登録などのデータ処理及び査察用の機材等については別途考慮する必要がある。

また、食中毒処理についての協力は、フィリピンにおける医療体制を考慮すると難しいと思われる。

⑦ 医薬品監視・審査

1. フィリピン国における医薬品監視の現状

医薬品の業態に関して、Inspection & Licensing Divisionがその許可を行っている。また、医薬品監視に関してはGMPをはじめ、制度的には整っている。

全ての医薬品製造業者はGMPの対象となっている。(BFADの直轄であるメトロ・マ

ニラ地区には、172カ所の施設がある。

立入検査は、Drug Inspector（資格：薬剤師）により、最低、年に1回実施される。

メトロ・マニラ地区には、34人のDrug Inspectorがあり、立入検査にあっているが、その対象施設への立入及び施設からの収去の実施にあたっては、バス等の公共交通機関を利用しており機動性に欠ける点がある。

今後、BFADがAlabang地区に移転した後、この問題はさらに大きくなるものと思われる。

また、試験品の収去にあたって特別には機材を有しておらず、この点でも効率的な査察の実施には問題がある。

これらの医薬品製造業者等に関する業態管理はカードによって行われている。これは、対象となる施設が27,000施設（全国、食品関係を含む）にもものぼり、毎年行われる査察結果についてもその都度カードを作成し、追加している状況を考えると限界に近く、コンピュータ化等が必要と考えられ、BFAD側も希望しており、今後検討が必要と考えられる。

2. フィリピン国における医薬品審査の現状

医薬品の審査は、Product Evaluation Divisionで行われている。

医薬品の登録にあたっては、資料及び試験サンプルの提出が求められる。この提出サンプルについては、Laboratory Sectionで試験されている。

申請のガイドラインは整備されている。また、いわゆるゼロ医薬品（metoo drug）については既登録医薬品リストが作成されており、これに基づき申請されている。登録は、1年ごとに更新されている。

登録品目の管理は、業態と同様カードで行われており、登録品目数（86.7.23現在11,120件、うちRx7,659件、OTC3,461件）を考えると、同様にコンピュータ化が必要と考えられる。

また、新医薬品については、別にガイドラインがあり、審査が行われている。

3. 技術協力の目的と実施計画

フィリピンにおいては、医薬品の監視・審査について制度的には整備されている。しかし、この制度の運用にあたって設備・機材等の面で整備が必要と思われる。

なお、監視・審査のシステムについては、すでに制度が整備されており、また、その運用については、同国の状況を考慮する必要があるため、協力としては、専門家の派遣により、わが国における監視・審査状況の紹介及び必要に応じアドバイスを行うことが妥当と考えられる。

医薬品の監視・審査に関する協力としては、毎年2回、各2週間専門家を派遣し、わが国における医薬品監視、審査の状況につき紹介することとし、1987年度においては、フィリピン側との協議の結果、5月及び11月に各2週間派遣することとされた。

なお、フィリピン側より医薬品の審査・監視の研修員の受け入れについて、厚生省・JICOWELS主催による発展途上国薬事専門家セミナーを評価している旨の発言及び本プロジェクトの実施計画に含まれていないことについて照会があったが、同セミナーに関しては本プロジェクトとは別途実施されている旨及び今後ともフィリピン側研修員の受け入れについては従来通り変更がない旨の回答により了解された。

4. その他の特記事項

4-1 無償資金協力の進捗状況

現在、無償資金協力にてマニラ南方20kmのモンテナルパ市アラバン地区に建設中の新BFAD本館工事(E/N. 60年12月20日:10.81億円。ただし機材を含む)についてはほぼ順調に進捗しており、巻頭写真に見られる如く本調査団訪問時には基礎とコンクリート打ちをほぼ終えたところであった。

また、調査団帰国後の61年8月22日には同二期分として、動物舎建設及び機材整備のための交換公文(E/N)(4.17億円)が締結されている。

62年春に予定されている施設完成・引渡し後は、局長室も含め、BFADの機能全体がアラバンの新施設へ移ることとなる。

4-2 プロジェクト実施に関するNEDA(National Economic Development Agency: 国家経済開発庁)との打合せ

本調査団、岩原、成田、小野寺団員は7月21日、NEDAを訪問、サラザール渉外局長以下4人の関係者と会談、本プロジェクト概要を説明するとともに、以下の事項につきNEDAの特別の配慮を依頼した。

(i) 予算措置

(ii) 協力期間中、輸出入食品検査技術コース(集団コース)に対するBFAD職員の参加優先。^(註)

(註)その後締切られた61年度同コースには、フィリピンからはBFAD職員1名の受け入れが確認されている。

なお、同会談中、サラザール局長より、機材の無税通関可能性につき疑問が呈され、R/D文中にフィリピン政府の取るべき措置としてはっきり無税通関を唱うべく提案がなされた。同局長によると、60年度NEDAへの単独機材供与として送られたマイクロコンピューターにつき、従来とは異なり、無税通関が不可能で、多額の関税支払いを余儀なくされたとのことであった。

しかしこの点につき、後にBFADサンチェス局長に確認したところ、無税通関は確保され

ている故、全く憂慮の要なしとの回答を得た。については当面は状況を静観することとするが、今後、場合によっては何らかの措置を講ずることが必要とされる可能性も否めないところである。

4-3 政変の影響

アキノ新政権による大きな方針変更等、本プロジェクトに関する限り少なくとも表面上は殆んど影響は感じられない。政変に係る政情不安定により、本プロジェクトの開始には事前調査、長期調査後約1年を要してしまっただが、その間保健大臣が替わったこと及び既述の大統領布告第三号以外には、組織・人間的に大きな変更は生じていない。(定年退職及び個人的事情による若干の変化は有)従ってこのままの状況が続くことを前提とした場合、プロジェクトの計画及び進行がフィリピン側の組織・体制上の問題により著しく阻害される可能性は当面考慮する必要がないと思われる。

4-4 専門家通勤手段の確保

新BFADの完成、移転後には、日本人専門家はマニラ市中心部より約20km南方に位置するモンテンプルバ市アラバン地区まで通勤することとなるが、同地区への大量輸送手段は存在しないため、特にホテル滞在となる短期専門家の通勤の足確保は、同専門家及び同専門家を派遣する国内支援体制側としては、重要な問題である。

本調査団はR/Dに関する協議時に、フィリピン側のとるべき措置(Attached Document VI)中の「フィリピン国内における業務出張のための交通手段、費用の提供」を日常BFADへの通勤をも含むと読めるか、フィリピン側の意向を確認したところ、検討の結果不可能、との回答を得た。しかし、専門家通勤の足を憂慮する日本側の事情については、BFADの移転により職員の通勤の足確保に頭を痛めるフィリピン側としても十分理解しうるところであり、日本人専門家の通勤のため最大の努力を払う旨の意志表示(年次派遣・受入計画参照)を得るとともに、現在BFAD職員の通勤対策として考えられている、大型バス2台によるケソン市⇄アラバン間、現BFAD⇄アラバン間のピストン輸送に際し、途中マカティ地区等のホテルにて日本人専門家をピックアップする旨の口頭了解を取付けた。

機 材 供 与 計 画 策 定

專 門 家 子 一 公 報 告

1. 総 括

今回の調査業務は次のように大別される。

- 1) 1986 および 1987 年度の技術協力予算による機材供与計画の策定。
- 2) 当面の研修員の受け入れおよび専門家派遣に関する打合わせ。
- 3) そ の 他

1) に関しては、出発前に作成された機材リストを部門別に先方に提示し、それぞれの科長級担当者と協議を重ねた結果、最後のリストが作成され、日比双方の合意に達した。

ただし、1987 年度分に関しては、部門により詰めの度合いが異っている。

また、1986 年度無償資金による供与機材の最終的な配置計画について合意がえられた。

2) に関しては、1986 年度に予定されている実験動物関係の研修員 2 名のうち 1 名について、その候補者の面接を行った。

また、1987 年度の食品化学分野の研修員に関しては、先方より候補者が推せんされ、当方の関係者との間で面接が行われた。

- 4) そ の 他

建設現場を訪問し、日本設計事務所および熊谷組の現地責任者から状況説明を聞く機会を持ったが、工事は順調に進行しているものようである。ただし細部に関してはいくつかの問題点が指摘されており、今後その対応に迫られることとなる。

また熱帯医学研究所ならびに F T I (Food Terminal Incorporated) の見学および調査を実施したほか、小野団員が WHO の医系職員と接触して情報を収集するなど全期間を通じて活潑な行動に終始した。

なお、重要な協議事項に関しては議事録を作成し、比側はサンチェス局長が、わが方は岩原、内藤両団員がこれに署名した。上記の機材リストおよび機材配置計画は付属文書としてつけ加えてある。

2. 協議結果

2-1 ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN THE JAPANESE SURVEY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines, thru the Ministry of Health, the Government of Japan thru Japan International Cooperation Agency, has sent to the Philippines a survey team headed by Dr. Shigeo Iwahara, from November 4-12, 1986 to finalize the list of equipment and counter-part training in Japan for Fiscal Years 1986-1987 needed by the personnel of the Bureau of Food and Drugs of the Ministry of Health for the Food and Drug Laboratories under the Technical Cooperation Program.

The Team had a series of discussions and exchange of views with the officials concerned of the Government of the Republic of the Philippines, headed by Mrs. Catalina C. Sanchez, Director of the Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health.

After a series of exhaustive discussions and frequent consultations, both sides have finally confirmed the items which are described in the attached sheets.

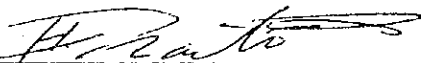
Manila, Philippines, November 11, 1986.



Dr. Shigeo Iwahara
Head of JICA
Survey Team for
Technical Cooperation



Mrs. Catalina C. Sanchez
Director, Bureau of Food
and Drugs



Mr. Hisatoshi Naito
JICA Survey Team

ATTACHMENT

1. The List of possible and/or requested Equipments for Technical Cooperation for Fiscal Year 1986 is attached as Annex A;
2. The tentative List of Equipments for Technical Cooperation for Fiscal Year 1987 is attached as Annex B which will be discussed later;
3. The layout of Assignment of Equipment for the Grant-In-Aid Project is attached as Annex C;
4. The Philippine side requested the Japanese side to consider the counterpart training Plan in Japan as follows:
 - a) Food container and wrapping course in 1988 instead of in 1989,
 - b) Pesticides residues in processed food course in 1989 instead of in 1988,
 - c) To establish Environmental Toxicant course, and
 - d) Toxicological training specifically acute toxicity studies and dermal toxicity studies be included.
5. The designation of a Team Leader be expedited by JICA;
6. The Japanese experts shall be responsible for the assignment/location of equipments for the Section of Experimental Animals; and
7. A Motor Vehicle supplied by the Japanese Government shall be used as commuter vehicle for the Japanese Experts between their residences and BEAD.

③

Assurance

S. G.


MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN THE JAPANESE SURVEY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE FOOD AND DRUGS LABORATORIES PROJECT

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines, thru the Ministry of Health, the Government of Japan thru Japan International Cooperation Agency, has sent to the Philippines a survey team headed by Dr. Shigeo Iwahara, from November 4-12, 1986 to finalize the list of equipment and counter-part training in Japan for Fiscal Years 1986-1987 needed by the personnel of the Bureau of Food and Drugs of the Ministry of Health for the Food and Drug Laboratories under the Technical Cooperation Program.

The Team had a series of discussions and exchange of views with the officials concerned of the Government of the Republic of the Philippines, headed by Mrs. Catalina C. Sanchez, Director of the Bureau of Food and Drugs, Ministry of Health.

After a series of exhaustive discussions and frequent consultations, both sides have finally confirmed the items which are described in the attached sheets.

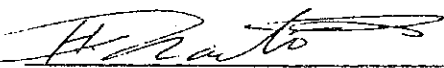
Manila, Philippines, November 11, 1986.



Dr. Shigeo Iwahara
Head of JICA
Survey Team for
Technical Cooperation



Mrs. Catalina C. Sanchez
Director, Bureau of Food
and Drugs



Mr. Hisatoshi Naito
JICA Survey Team

LISTS OF EQUIPMENTS FOR FY1986I. ANIMAL HOUSE (CARE & BREEDING OF EXPERIMENTAL ANIMALS,
TOXICOLOGICAL EXAMINATION & BIOASSAY)

Item	Specification		Number or amount
1. Aseptic box	Stainless steel (Type A) 400 x 300 x 400	CLEA Japan	10
2. Aseptic box	Stainless steel (Type B) 400 x 300 x 400	"	15
3. Trolley	900 x 600 x 850	"	13
4. Trolley	Container Type 900 x 600 x 855	"	2
5. Portable washer	Model P. 10 1/min. 495 x 700 x 1200	"	2
6. Jet-fog		"	1
7. Micro spray (Portable)		"	3
8. Disinfectant	Micro-Quat , 4 l.	"	60
9. Disinfectant	Micro-Clean , 4 l.	"	60
10. Disinfectant	Benzalconium chloride 500 ml.	Takeda Chemical	90
11. Label holder		CLEA Japan	100
12. Working table	Stainless steel 900 x 600 x 800	"	9
13. Rubber apron	Size L	"	3
14. " "	Size M	"	3
15. Washing machine	Automatic, Model KW-2X	Hitachi	2
16. Heat-protective glove	Five fingers type	Natsume	10
17. Draining and Drying Shelf	Stainless steel, 1500 x 510 x 1490	CLEA Japan	2
18. Vacuum Sweeper	CV-102E	Hitachi	2

Item	Specification		Number or amount
19. Vacuum Sweeper	Water-absorption type, Model JE-40	Sanritsu- kiki	2
20. Breeding shelf for mice	1540 x 330 x 1500	CLEA Japan	6
21. Mouse cage unit	PC, 215x320 x130	"	216
22. Feed-container	Stainless steel, 500x410x970	"	7
23. Mouse automatic balance	none	"	2
24. Hand washing stand	Stainless steel, 330x330x750	"	11
25. Breeding shelf for rat	1540 x 400 x 1510	"	2
26. Rat cage unit	PC, 265 x 425 x 200	"	50
27. Rat automatic balance		"	2
28. Thermohygrometer	Spring type, 7 days	"	8
29. Water flushing breeding rack unit for rabbits	1700 x 580 x 1800	"	1
30. Rabbit automatic balance	none	"	2
31. Automatic balance for Guinea pig, rat & rabbit		"	3
32. Water flushing rack unit for rabbits	2080 x 580 x 1800	"	1
33. Bench	Model UTC 1200, 1200x750x800	Sanei	5
34. Rabbit holder	Wood	CLEA Japan	1
35. "	Stainless steel	"	1
36. Rat dissecting plate	Wood 240 x 300	"	2
37. Mouse holder	Stainless steel	"	2
38. Operating plate for small animals	Wood 300 x 400	"	5
39. Dissection-Operation tools set		"	2

Item	Specification		Number or amount
40. Electric hair clipper for small animals including spare blades (5)		CLEA Japan	1
41. Wagon	Stainless steel 610x440x810	"	1
42. Laboratory table	(With sink) 3600x1500x80	"	1
43. Cabinet for instruments	Wood 1800x500x1800 Model NLB-1800	Yamato	1
44. Drying sterilizer	40-250°C, 600x125x615 Model LG-122	Tanbai	1
45. Refrigerator	425 l, 693x743x1733, Model NR-434TR	National	1
46. Dissecting microscope (including lighting apparatus)	Model SMZ-10	Nihon Kogaku	1
47. Drying shelf	800x510x1600 Model DS-L	Sanei	2
48. Electronic reading balance	Model PM-600	Mettler	1
49. Formalin	18kg/can	Wako	4
50. Refrigerator	240 l, Model 246	National	1
51. Cotton bag (for the sterilization of feed)	100/carton	CLEA Japan	1
52. Scoop for feedstuffs	Steel	"	10
53. Cabinet for instruments	Wood, 1200x500x1800	Yamato	1
54. Cabinet for chemicals & instruments	Wood, 1800x500x1800, Model KC-106	CLEA Japan	1
55. Refrigerating showcase for medicines	230 l, 700x475x1515	"	1
56. pH meter (including accessories)	Hitachi-Horiba H-7LC	Nissei Sangyo	1

Item	Specification		Number or amount
57. Magnetic stirrer	Model S-IN	Ikedarika	1
58. Electronic reading balance	Model PM-200	Mettler	1
59. Dessicator	Model IGB	Maeda	1
60. Balance table	600x550x50 Model SK-IB	Cho balance	3
61. Working gown	S-8011 (green)	Toyo Lint Free	50
	S-8005 (blue)	"	10
	S-1011 (a) (blue)	"	10
	S-8006 (blue)	"	10
	S-1011 (b) (blue)	"	10
62. Working cap	S-108E (green)	"	50
	S-102 (blue)	"	10
63. Shoes	S-114 (white)	"	50
64. Socks	T-115 (white)	"	50
65. Rubber boots	23-27 cm (white)	CLEA Japan	20
66. Chair	Steel Model 235	Itoki	10
67. "	Steel Model K3-132	Sanei	10
68. Disposable mask	50/carton	CLEA Japan	2
69. Spatula for cleaning	Stainless steel	"	3
70. Glassware, pipette	from 0.5 to 10 ml	Shibata	each 5
71. " , test tube	from 8 ml to 20 ml	"	" 10
72. " , Spitzglass	15 ml	"	" 100
73. Syringe, glass	from 1 ml to 20 ml	Top	" 20
74. " , disposable	from 1 ml to 20 ml	Termo	" 200
75. Needle, disposable	from #18 to #27	"	" 200
76. Melaton catheter	from Fr. 4 to Fr. 10	Igarashi	" 20

II MICROBIOLOGY

II-A DRUG MICROBIOLOGY

CAT. NO.
FISHER 1986

NUMBER OR AMOUNT

1986

II-A-1 Equipments for Sterility Test

1.1 Stainless steel tray w/cover Specs. 42 x 25 x 6.4 cm.
(no cat. . .) 2

1.2 Stainless steel scissors 13-804-22 6

II-A-2 Equipments for Antibiotic Assay

2.1 Top loading balance 01-913-389 1

2.2 Hot plate (Stirring) 11-493-311T 1

2.3 Drying box Specs. 50 x 50 x 50 cm.
(no cat. . .) 1

2.4 Interval Timer 06-660 1

2.5 Airejector Aspirator
w/water as gauge pressure 09-956 2

2.6 Bacteriological loops 13-102A 10

2.7 Bacteriological needles 13-080B 10

2.8 Loop and Needle Sterilizer 14-489 1

2.9 Support Stand for buret 14-688 2

2.10 Support Stand for separatory funnels no available catalog 2

2.11 Tripod 15-305C 1

2.12 Utility clamp 05-769-10 2

2.13 Test Tube Holder 05-841 3

2.14 Test Tube Racks 14-809-21 4

14-802-8 6

03-213 4

2.15 Bioassay Cups Specs. Grade A & B Special Steel 200
Size : 10 mm/H x 8 mm/dia

2.16 Brushes (Toyo Catalog) 6 mm/inner dia

Pipet brush 03-625 10

Test tube brush 03-590 10

Test tube brush 03-578 10

Centrifuge tube brush 03-590 10

Flask brush 03-565 10

Buret brush 03-614 10

2.7. Asbestos Gloves	11-292-15	2 pairs
2.8 Test Tube Mixer	12-812-1	1
II-A-3 Glassware		
3.1 Roux Culture Bottle	02-946	10
3.2 Ampule for lyophilization of bacterial cultures	10-269-78A	200
3.3 Volumetric Flask		
50 mL capacity	10-212-5F	6
100 mL capacity	10-212-5G	6
200 mL capacity	10-212-5H	6
1000 mL capacity	10-212-5L	2
3.4 Erlenmeyer Flask		
25 mL capacity	10-040B	5
125 mL capacity w/cover	10-100D	5
250 mL capacity w/cover	10-100E	5
1000 mL capacity	10-040K	5
4000 mL capacity	10-040P	5
3.5 Erlenmeyer Filtering Flask		
500 mL capacity w/side arm for filtering pump	10-181E	2
3.6 Iodine Flask		
250 mL capacity colorless	10-096B	6
3.7 Beakers		
30 mL capacity	02-539F	10
150 mL capacity	02-539J	10
250 mL capacity	02-539K	10
3.8 Buret		
10 mL capacity	03-700-22A	2
50 mL capacity	03-700-22C	2
3.9 Test Tube		
10 x 75 mm	14-923B	200
16 x 125	14-923J	200
25 x 150	14-957M	200
25 x 200	14-957N	200

3.10 Centrifuge Tube w/cover			
15 mL capacity	05-538-35B		20
50 mL capacity	05-538-35C		20
3.11 Separatory Funnel			
125 mL capacity	10-437-11C		6
250 mL capacity	10-437-11D		6
500 mL capacity	10-437-11E		6
3.12 Funnels (Teflon)			
35 mm dia 50 mm stem	10-322A		6
65 mm dia 65 mm stem	10-322D		6
3.13 Filtering Crucible Set			
	08-1950		3
Gooch crucible holder for extraction 08-285			
25 mL, 36 x 22 mm top and bottom dia with crucible holder that fits neck of filter flask that take rubber stopper 6,7 and 8 w/ glass stem			
3.14 Pipets (graduated 0.1)			
Serological pipets (large tip opening)			
1 mL capacity	13-671-108A		10
2 mL capacity	13-671-108B		10
5 mL capacity	13-671-108C		10
10 mL capacity	13-671-108D		10
Volumetric pipets			
1 mL capacity	13-650B		5
2 mL capacity	13-650C		5
5 mL capacity	13-650F		5
25 mL capacity	13-650P		5
50 mL capacity	13-650S		5
3.15 Weighing bottles w/ground glass stopper 03-422C			
			5
3.16 Glass rods			
	11-377B		3
3.17 Mortar & Pestle (glass)			
	12-970B		10
3.18 Reagent bottles			
125 mL capacity	03-439-51A		10
250 mL capacity	03-439-51B		10

3.19 Magnifying lens w/stand

12-035C

2

II -A-4 Culture Media

Difco Product List
1986

4.1 Medium No. 1	Code : 0263-01-1	2 x 1 lb
4.2 Medium No. 2	0270-17-4	4 x 500g
4.3 Medium No. 3	0243-02-5	4 x $\frac{1}{4}$ lb.
4.5 Medium No. 4	0244-01-5	1 x 1 lb.
4.6 Medium No. 5	0277-01-5	2 x 1 lb.
4.7 Medium No. 8	0667-01-3	2 x 1 lb.
4.8 Medium No. 9	0462-17-2	2 x 500g
4.9 Medium No. 10	0463-17-1	1 x 500g
4.10 Medium No. 1	0593-01-2	2 x 1 lb.
4.11 Medium No. 1	0669-01-1	3 x 1 lb.
4.12 Fluid Thioglycollate Medium	0256-01-0	2 x 1 lb.
4.13 Trypticase Sy Broth	0370-01-1	2 x 1 lb.

II-A-5 Reagents and Chemicals

5.1 Sodium Thiosulfate	S445-500	500g
5.2 Sodium Hydroxide Pellets	5318-100	6 x 100g
5.3 Sodium Cobaltnitrite	5280-100	100g
5.4 Ammonium Oxalate	A679-500	500g
5.5 Ferric Chloride	189-100	100g
5.6 Potassium Iodide	P410-500	500g
5.7 Iodine Crystals	137-500	500g
5.8 Sodium Tartrate	S435-500	500g
5.9 Potassium Tartrate	P313-500	500g
5.10 Potassium Hydroxide	P250-500	500g
5.11 Potassium Bromide	P205-500	500g
5.12 Potassium Bitrate	P243-500	500g
5.13 Sodium Dibasic Phosphate	S374-500	6 x 500g

5.14	Sodium Monobasic Phosphate	S369-500	6 x 500g
5.15	Potassium Dibasic Phosphate	P285-500	6 x 500g
5.16	Potassium Monobasic Phosphate	P285-500	6 x 500g
5.17	Potato Starch	S516-500	500g
5.18	Pepsin Powder	P53-500	500g
5.19	Potassium bicarbonate Phosphate	P184-500	500g
5.20	Phosphoric Acid 85%	A242-1	1 liter
5.21	Paraformaldehyde	04042-500	500g
5.22	Pyridine	P368-1	1 liter
5.23	Acetonitrile HPLC Grade	A998-4	4 liters
5.24	Tetraheptyl Ammonium Bromide	1338805	2 x 25 g
5.25	Tetrabutyl Ammonium hydroxide HPLC Grade	04577-25	2 x 25 mL

11. MICROBIOLOGY

11 - B FOOD MICROBIOLOGY

1986

	CAT.NO. FISHER 1986	NUMBER OR AMOUNT
<u>11-B-1 Equipments</u>		
1.1 Stomacher w/ 2000bags	14-550-2	1
1.2 Bacterial Colony Counter	07-911-1	1
1.3 Colony Counter Marking Pen	TOYO MANUAL CC-4	12
1.4 Pipet Washer	15-350-5	1
1.5 Analytical Balance (0.1 mg)	AKL-200(N93)	1
1.6 Electric Bottle Opener	---	1
1.7 Laboratory Cart	11-928	2
1.8 Set of Weights	02-301-B	1
1.9 Digital Timer (Lab. Interval)	06-662-10	1
1.10 Stainless Spatulas	14-365D	30
1.11 Bacteriological Loop	13.102A	10
1.12 Bacteriological Needle	13-080B	10
1.13 Loop & Needle Sterilizer	12-489	1
1.14 Magnifying Lens	12-035C	1
1.15 Tripod	13-305C	5
1.16 Wire Gauze	15-590-C	10
1.17 Test Tube Rack	14-809-21	6
	14-802-8	6
	03-213	6
1.18 Wire Basket(Round)	14-797 B	6
1.19 Wire Basket (Square)	14-971 R	6
1.20 Gram Staining Set	Difco	1
1.21 Fisher Burner	03.902	2
1.22 Accessories for Burner	03.911	2
1.23 Laboratory Lyter	12-004	2
1.24 Dissecting Scissors	13-810-4	1 doz.
1.25 Utility Cutter	14-285	1 pack of 6
1.26 Dish for 10 Slides	08-815.	1
1.27 Applicator Stirrer	01340	1 pack (864)

11-B-2 Glassware

2.1 Blender (Chrome White 16 Speed 220 V) 857-43		1
2.2 Disposable Petri Dishes	08-757-12	2000
2.3 Disposable Serological Pipets 1 ml	13-676-7B	100
- do - 2 ml	13-676-26B	100
- do - 5 ml	13-676-26C	100
+ do - 10 ml.	13-676-26D	100
2.4 Media Bottle 250 ml capacity	06-414-1B	10
1000 ml. "	06-414-1D	10
2.5 Media Dispenser 500 ml. Capacity	Corning Pyrex Iwaki Glass Manual 1986 p. 150	2
2.6 Cylinder (Graduated) with plastic base 100 ml. capacity	08-549-17D	3
500 ml. capacity	--	3
1000 ml. "	--	3
2.7 Erlenmeyer Flask 500	10-039H	5
1000	10-039K	5
2000	10-039M	5
4000	10-039P	5
2.8 Funnel dia. 145 mm	10-381C	3
215 mm	10-381E	3
2.9 Glass Rod	11-377B	3
2.10 Mortar & Pestle Porcelain (dia, 10 cm.)	--	6
2.11 Slides & Cover Slip 18 x 18 mm		1000

11-B-3 Media

3.1 EMB	Oxoid	2 x 500 g
3.2 Sabourauds Dextrose Agar	BBL	2 x 500 g
3.3. Violet Red Bile	BBL	6 x 500 g
3.4 Bacto-Peptone	Difco	2 x 500 g
3.5 Bacto-Agar	"	2 x 500 g
3.6 Nutrient Broth	"	2 x 500 g
3.7 Tryptic Soy Agar	"	1 x 500 g
3.8 Bacto-dextrose	"	1 x 500 g
3.9 BCP	"	6 x 500 g
3.10 Cooked Meat	"	6 x 500 g

2.11 Malt Extract	Difco	2 x 500 g
2.12 Plate Count Agar	"	5 x 500 g
2.13 Potato Dextrose Agar	BBL	6 x 500 g
2.14 Beef Extract	Difco	2 x 500 g

III PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF FOOD:
INSTRUMENT: 1986

ITEM	SPECIFICATION	NO. OR AMOUNT
L-1. SCALES	4	1
L-2. JOINT CLUMP	spc	10
L-3. ROTARY EVAPORATOR	-	2
L-4. WATER BATH	-	2
L-5. SUPPORT JACK	-	2
L-6. SEPARATE FUNNEL SUPPORTER	-	3
L-7. SEPARATE FUNNEL SUPPORTER	-	3
L-8. PIPET CONTAINER	-	1
L-9. ASPIRATOR	-	8
L-10. SOCKET FOR ASPIRATOR	-	8
L-11. CLUMP	-	10
L-12. CLUMP	-	20
L-13. ROD CONNECTOR	-	20
L-14. SPOIT CAP	1 ml.	50
L-15. SPOIT CAP	5 ml.	50
L-16. TANK FOR TLC	-	2
L-17. PRESERVING BOX FOR TLC PLATE	-	2
L-18. DRYING SHELF FOR TLC ADSORBENTS	4	2
L-19. SPOT COVER	-	3
L-20. SPRAY	brown	5
L-21. SPRAY	white	5
L-22. MICROSYRINGE	10 ml.	2
L-23. MICROSYRINGE	50 ml.	2
L-24. GUM PIPETOR	50 ml.	10
L-25. TIPS FOR PIPET	2-100 ml.	1
L-26. TIPS FOR PIPET	100-1000 ml.	1
L-27. MICROPIPET	10-100 ml.	1
L-28. MICROPIPET	100-1000 ml.	1
L-29. MORTARS	-	1
L-30. SPATULA	large	20
L-31. SPATULA	small	30
L-32. FILTER PAPER	15 cm.	10
L-33. FILTER PAPER	18.5 cm.	10
L-34. FILTER PAPER	11 cm.	10
L-35. FILTER PAPER	9 cm.	10
L-36. FILTER PAPER	7 cm.	10
L-37. CORK STOPPER	-	30
L-38. CORK STOPPER	-	30
L-39. CORK STOPPER	-	30
L-40. CORK STOPPER	-	30
L-41. CORK STOPPER	-	20
L-42. GUM STOPPER	-	16
L-43. CORK BORERS	-	1
L-44. SAFETY PIPETOR	-	10
L-45. BRUSH	-	160
L-46. PARAFFIN	-	3
L-47. SCISSORS	-	5
III-48. SOFT TOUCH PEN	-	24
III-49. GAS BURNERS	-	10
III-50. WIRE GAUGES	-	20
III-51. GAS BURNERS WITH BLOWERS	-	1
III-52. FORCEPS	-	5
III-53. TEST TUBE STANDS	-	10
III-54. POWDER PAPER	-	20
III-55. HIGH VACUUM DURABLE TUBE	-	10 sp.
III-56. GUM TUBE	-	2 kg.

REAGENT

1986

SILICONE GREASE
GLUE LIQUID PHASE

-
10% SEED
10% PEG 20M
5% DESS

2

1

1

-GLASS WARE:

ITEM	SPECIFICATION	NUMBER OR AMOUNT
DIMOTH CONDENSER	with coil for soxhlet	3
LIERIG CONDENSER	ordinary	2
JOINT COLUMN	-	2
THERMOMETER	spe	2
THERMOMETER	-	10
FILTER BOTTLE	-	2
FILTER BOTTLE	-	2
FILTER FUNNEL	"	3
HOLDER	-	10
HOLDER	-	10
CUT RING	-	2
CUT RING	-	2
CRUCIBLES	25 ml. capacity	30
COLUMN FOR CHROMATOGRAPHY	20 mm.	30
VOLUMETRIC PIPET	0.5 ml.	30
VOLUMETRIC PIPET	1 ml.	40
VOLUMETRIC PIPET	2 ml.	30
VOLUMETRIC PIPET	3 ml.	30
VOLUMETRIC PIPET	4 ml.	30
VOLUMETRIC PIPET	5 ml.	40
"	10 ml.	20
"	20 ml.	20
MEASURING PIPET	5 ml.	20
"	10 ml.	20
KOMAGOME PIPET	1 ml.	30
"	5 ml.	50
VOLUMETRIC FLASK	50 ml.	60
"	100 ml.	60
"	500 ml.	5
"	1,000 ml.	5
GRADUATED CYLINDER	50 ml.	10
"	100 ml.	10
"	1,000 ml.	2
SEPARATING FUNNELS	50 ml.	20
"	100 ml.	20
"	200 ml.	20
"	300 ml.	20
"	500 ml.	10
FUNNELS	45 mm.	30
"	60 mm.	30
"	89 mm.	30
JOINT	-	10
KUDERNA DANISH EVAPORATIVE CONCENTRATOR	-	3
" RECEIVER	10 ml.	20
KIRIYAMA FUNNELS	-	5
SUNCTION JARS	-	2
FILTER PAPERS FOR KIRIYAMA	-	10
VOLUMETRIC FLASK	25 ml.	50

GLASSWARE:

ITEM	SPECIFICATION	NUMBER OR AMOUNT
CENTRIFUGE TEST TUBE	10 ml.	100
WEIGHING BOTTLES	"	5
GRADUATED TEST TUBES WITH STOPPER	10 ml.	200
"	20 ml.	50
GLASS WOOL	"	5
BOTTLES	"	2
"	"	10
SAFETY TRAP FOR EVAPORATOR	"	5
ROTARY EVAPORATOR MENTENADE KIT	"	1
DESSICATOR	"	2
FLASK	50 ml. (# 15/25)	30
"	100 ml. (# 15/25)	60
"	200 ml. (# 29/42)	30
"	300 ml. (# ")	30
"	500 ml. (# ")	20
"	1,000 ml. (# ")	5
"	2,000 ml. (# ")	5
Erlenmeyer flask	50 ml. (# 15/25)	50
"	100 ml. (# ")	50
"	200 ml. (# 24/40)	30
"	300 ml. (# 24/40)	20
"	500 ml. (# ")	20
"	1,000 ml. (# ")	20
Erlenmeyer flask	50 ml.	120
"	100 ml.	120
"	200 ml.	50
"	300 ml.	30
"	500 ml.	30
"	1,000 ml.	20
BEAKER	50 ml.	84
"	100 ml.	60
"	300 ml.	20
"	500 ml.	20

ITEMS TO BE DELETED:

- COLUMN FOR CHROMATOGRAPHY (10 mm.)
 To be substituted with
 EVAPORATING DISH

SIBATA CATALOGUE
 CODE - 34-7003
 TYPE - 31-51-03

30
- SEPARATING FUNNELS
 To be substituted with
 VOLUMETRIC FLASKS

SIBATA CATALOGUE
 CODE - 34-1004
 TYPE - 2306-25A

50

IV. PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF DRUGS

1986

IVA- Equipments:

<u>Item</u>	<u>Specification</u>	<u>Number or amount</u>
IVA-1. Digital Polarimeter	DIP-360 (system), 220V, 60Hz	1
2. Potentiograph (acid base titration)	E 536 (system), 220V, 60Hz	1
3. Ditto, Accessories		
4. Karl-Fischer Titrator	E 633/2-20 (system), 220V, 60Hz	1
5. Ditto, Accessories		
6. Gas Cylinder (N ₂)	7000 1	1
7. Gas Regulator		
8. Hydrogen Gas Generator	OPGU-500S, 220V, 60Hz	1
9. Aspirator w/cooling system	HP-51	1
10. Thin Layer Chromatograph	5-076-07 5-076-04 5-076-05 5-076-06	2
11. Accessories for Gas Chromatograph		
12. " for Liquid Chromatograph		
13. Centrifuge-tube (Polypropylene)	25319CTF, 15 ml, 17 x 120mm, Iwaki	50
"	25330CTF, 50 ml, 29 x 115mm, "	25
14. Vacuum Pump (small size)	vpump-140 100V, 50/60Hz, Iwaki	2
15. Beaker (polypropylene)	25410BK, 250 ml, 85 x 86, Iwaki	100
16. Graduated-Cylinder (polystyrene)	25500CYL, 100 ml, 32 x 204mm "	50
17. Erlenmeyer-Flask (polycarbonate)	25600FK, 250 ml, 80 x 130mm "	50
18. Disposable Pipet (polystyrene)	7075PIPET, 52 ml Iwaki	50
"	" 10 ml "	50
19. Tubing, Laboratory, Standard Wall	STL. 3 Iwaki	100
19.1 "	" 4 "	200
19.2 "	" 5 "	1
19.3 "	" 7 "	100
19.4 "	" 10 "	100
19.5 "	" 12 "	30
19.6 "	" 15 "	20

<u>Item</u>	<u>Specification</u>		<u>Number or amount</u>
20. Tubing, Laboratory, Light-Medium Wall	LMED, 4	Iwaki	100
20.1 "	" 5	"	1
20.2 "	" 8	"	50
20.3 "	" 10	"	50
21. ROD	ROD, 3	Iwaki	100
21.1 "	" 5	"	100
22. Beaker, Griffin, Low Form, Graduated	1000 BK, 30	Iwaki	144
22.1 "	" 50	"	144
22.2 "	" 100	"	288
22.3 "	" 200	"	288
22.4 "	" 300	"	144
22.5 "	" 500	"	144
22.6 "	" 1000	"	96
22.7 "	" 2000	"	8
23. Beaker, Phillips, Conical with Spout, Graduated	1080 BK 200	Iwaki	60
23.1 "	" 300	"	56
23.2 "	" 500	"	48
24. Flask, Boiling, Round Bottom, Tooled Mouth	4280 FK 200	Iwaki	70
24.1 "	" 500	"	15
24.2 "	" 1000	"	12
25. Flask, Erlenmeyer, Narrow Mouth, Heavy Duty Rim, Graduated	4980 FK, 30	Iwaki	100
25.1 "	" 50	"	144
25.2 "	" 100	"	216
25.3 "	" 200	"	144
25.4 "	" 300	"	120
25.5 "	" 500	"	120
25.6 "	" 1000	"	30
25.7 "	" 3000	"	30
25.8 "	" 5000	"	12
26. Flasks, Erlenmeyer, T Joints	0551-1525	Sibata	20
26.1 "	0551-1550	"	30
26.2 "	0551-15100	"	30
27. Flask, Erlenmeyer, SPC Joint	3015-29200	Sibata	30
27.1 "	3015-29300	"	30
27.2 "	3015-29500	"	30
27.3 "	3015-291	"	30

<u>Item</u>	<u>Specification</u>		<u>Number or amount</u>
28. Stoppers, SPC Joint	3006-29A	Sibata	10
29. Stoppers, T Joint, Flat Head	0175-1525A	"	10
30. Flasks, Round Bottom, Short Neck, T Joint	0535-1550	"	20
30.1 "	0535-15100	"	20
31. Flasks, Round Bottom, Short Neck, SPC Joint	3010-29200	Sibata	20
31.1 "	3010-29300	"	10
31.2 "	3010-29500	"	10
31.3 "	3010-291	"	5
31.4 "	3015-29200 2000 ml	"	3
32. Flask, Volumetric, with T Stopper, Class A	5640 FX 10 ml	Iwaki	20
32.1 "	" 20 ml	"	30
32.2 "	" 25 ml	"	30
33. Flask, Volumetric, with T Stopper, Class A	5640 FX 50 ml	Iwaki	30
33.1 "	" 100 ml	"	30
33.2 "	" 200 ml	"	10
33.3 "	" 250 ml	"	10
33.4 "	" 500 ml	"	10
33.5 "	" 1000 ml	"	10
33.6 "	" 2000 ml	"	4
34. Buret, Straight bore Teflon Stopcock, Blue Back Panel	A-2103BURET 10 ml	Iwaki	2
34.1 "	" 25 ml	"	3
34.2 "	" 50 ml	"	2
35. Buret, Amber, Straight Bore Teflon Stopcock	B-2103BURET 10 ml	Iwaki	1
35.1 "	" 25 ml	"	1
35.2 "	" 50 ml	"	1
36. Buret, Automatic, Flat Joint Bottle, Blue Back Panel, Teflon	F-A-2103BURET 10 ml	Iwaki	1
36.1 "	" 25 ml	"	1
36.2 "	" 50 ml	"	1
37. Buret, Micro, without Stand	MICRO-BURET-NM 5 ml	Iwaki	2
38. Buret Stand	bURET-DAI	Iwaki	1
39. Pipet, Measuring, Mohr Type	M-PIPET 0.5 ml	Iwaki	10
39.1 "	" 1 ml	"	20
39.2 "	" 2 ml	"	30
39.3 "	" 3 ml	"	30
39.4 "	" 5 ml	"	30
39.5 "	" 10 ml	"	30

	<u>Item</u>		<u>Specification</u>		<u>Number or amount</u>
40.	Pipet, Serological, Short	S-PIPET	0.2 ml	Iwaki	10
40.1	"	"	0.5 ml	"	10
40.2	"	"	1 ml	"	30
40.3	"	"	2 ml	"	20
40.4	"	"	3 ml	"	20
40.5	"	"	5 ml	"	20
40.6	"	"	10 ml	"	20
41.	Pipet, Komagome, Graduated	K-PIPET	1 ml	Iwaki	50
41.1	"	"	2 ml	"	100
41.2	"	"	3 ml	"	50
41.3	"	"	5 ml	"	50
42.	Bulb, Silicon Rubber	7607 SPOIT	1 ml	Iwaki	10
42.1	"	"	2	"	10
42.2	"	"	3	"	10
42.3	"	"	5	"	10
43.	Bulb for Pipet, Silicon Rubber	7608 SPOIT	1	Iwaki	10
43.1	"	"	2	"	10
43.2	"	"	5	"	10
43.4	"	"	10	"	10
44.	Pipetter, Silicon Rubber	7606 PIPETTER	10	Iwaki	3
44.1	"	"	25	"	3
44.2	"	"	50	"	3
45.	Pipet, Transfer	T-PIPET	0.5 ml	Iwaki	50
45.1	"	"	1 ml	"	50
45.2	"	"	2 ml	"	30
45.3	"	"	3 ml	"	30
45.4	"	"	4 ml	"	30
45.5	"	"	5 ml	"	100
45.6	"	"	6 ml	"	20
45.7	"	"	7 ml	"	20
46.	Pipet, Transfer	T-PIPET	8 ml	Iwaki	20
46.1	"	"	9 ml	"	20
46.2	"	"	10 ml	"	50
46.3	"	"	15 ml	"	10
46.4	"	"	20 ml	"	30
46.5	"	"	25 ml	"	30
46.6	"	"	30 ml	"	10
46.7	"	"	40 ml	"	10
46.8	"	"	50 ml	"	10
46.9	"	"	100 ml	"	10

	<u>Item</u>		<u>Specification</u>		<u>Number o. amount</u>
47.	Pipet, Microliter	7097 PIPET	10 ul	Iwaki	5
47.1	"	"	10 ul	"	5
47.2	"	"	30 ul	"	5
47.3	"	"	50 ul	"	5
47.4	"	"	100 ul	"	5
48.	Cylinder, Graduated	3022 CYL	10 ml	Iwaki	30
48.1	"	"	20 ml	"	30
48.2	"	"	50 ml	"	30
48.3	"	"	100 ml	"	30
48.4	"	"	200 ml	"	20
48.5	"	"	500 ml	"	10
48.6	"	"	1000 ml	"	5
49.	Cylinder, Graduated, with T Stopper	CYLWS	10 ml	Iwaki	10
49.1	"	"	20 ml	"	10
49.2	"	"	50 ml	"	10
49.3	"	"	100 ml	"	10
49.4	"	"	500 ml	"	5
50.	Test Tube, without Rim	0820 TST	27 mm	Iwaki	500
50.1	"	"	42 mm	"	500
50.2	"	"	10 mm	"	1000
51.	Stopper, Silicon Rubber	7600 STO	15 mm	Iwaki	100
51.1	"	"	18 mm	"	100
			24/25	Sanritsu	100
52.	Tube, Centrifuge, Round Bottom, Graduated, T Stopper	8484 CTF	10 ml	Iwaki	100
52.1	"	"	50 ml	"	50
53.	Centrifuge, Round Bottom	8550 CTF	50 ml	Iwaki	50
53.1	"	"	100 ml	"	20
54.	Tube, Centrifuge, Conical, with Rim, Plain	8060 CTF	10 ml	Iwaki	200
54.1	"	"	15 ml	"	200
55.	Vial, Specimen	1800 SPV	15 ml	Iwaki	200
56.	Vial, Sample	1890 CV	20 ml	Iwaki	200
56.1	"	"	50 ml	"	200
57.	Vial, Sample	1870 SNV	20 ml	Iwaki	400
57.1	"	"	50 ml	"	200
58.	Tube, Silicon Rubber	7612 TURE	4-2	Iwaki	20
58.1	"	"	5-3	"	30
58.2	"	"	6-4	"	10
58.3	"	"	12-9	"	10
58.4	"	"	13-10	"	10
59.	Flasks, Kjeldahl, Short Neck, T Joints	0537-1525		Sibata	5
59.1	"	0537-1550		"	10
59.2	"	0537-155100		"	10

	<u>Item</u>		<u>Specification</u>	<u>Number of amount</u>
60.	Flasks, Kjeldahl Type, Short Neck, SPC Joint	3012-29200	Sibata	10
61.1	"	3012-29300	"	5
61.2	"	3012-2950	"	5
61.3	"	3012-291	"	2
61.	Adapters, SPC Joints, Reducing	3030-1529	Sibata	5
62.	Adapters, SPC Joints, Enlarging	3030-2915	Sibata	5
63.	Adapters, Straight Type, SPC Joints	3031-1515	Sibata	5
64.	Adapters, SPC Joints, both C Sockets	3034-1560	Sibata	3
65.	Adapters, Distilling, Angle Type SPC Joints	3032-1560	Sibata	3
66.	Adapters, SPC Joints, Tip	3033-01515	Sibata	3
67.	Adapters, Vacuum Type, SPC Joints	3046-1515	Sibata	3
68.	Adapters, Three Way, Side Arm Type, SPC Joints	3040-01515	Sibata	2
68.1	"	3040-1515	"	2
69.	Adapters, Claisen Type, SPS Joints	3044-01515	Sibata	2
69.1	"	3044-1515	"	2
70.	Adapters, Three Way, 20° Bent, Side Arm Type, SPC Joints	3041-1515	Sibata	2
71.	Adapters, Three Way, Parallel Side Arm SPC Joints	3043-1515	Sibata	2
72.	Adapters, Distilling, SPC Joints	3036-15100	Sibata	2
72.1	"	3036-15200	"	2
73.	Adapters, Three Way, Long Side Arm Type, SPC Joints	3042-1515	Sibata	2
73.1	"	3042-1529	Sibata	2
74.	Adapters, Vacuum Type, Two Way Legs, SPC Joints	3046-152	Sibata	3
75.	Adapters, Vacuum Take-off Type, SPC Joints	3047-15	Sibata	4
76.	Adapters, 90° Angle, SPC Joint, Connecting Hose	3050-15	Sibata	2
77.	Adapters, 90° Angle, SPC Joint, with PTFE Stopcock	3051-15	Sibata	2
78.	Bulbs, Connecting, Kjeldahl, SPC Joints	3055-1515	Sibata	2
79.	Bulbs, Connecting, Kjeldahl, SPC Joints, Long Delivery Tube Bent	3057-1515	Sibata	2
80.	Thermometer Holder Tubes, SPC Joints	3061-15	Sibata	2
81.	Thermometer Holders, for SPC, PTFE	0654-15	Sibata	2

	<u>Item</u>	<u>Specification</u>		<u>Number of amount</u>
82.	Thermometer Holder Tubes, SPC Joint	3062-15	Sibata	2
83.	Drying Tubes, Calcium Chloride Straight Type SPC Joint	3067-15	Sibata	2
84.	Condensers, Liebig, SPC Joints	3071-15300	Sibata	1
84.1	"	3071-15150	Sibata	1
85.	Condensers, Allihn, SPC Joints	3072-15200	Sibata	1
86.	Condensers, Dimroth, SPC Joints	3073-15150	Sibata	1
86.1	"	3073-15300	"	2
87.	Distilling Columns, Vigreux, Claisen Type, SPC Joints	3078-15200	Sibata	1
88.	Chromatographic Columns, SPC Joints, with Filter disc	3212-1510	Sibata	2
88.1	"	3212-1515	"	2
89.	Crucibles, Gooch Type, Fused-in Pritted Glass Disc	1305-302A	Sibata	5
89.1	"	1305-303A	"	10
89.2	"	1305-3035A	"	10
89.3	"	1305-304	"	5
90.	Funnels, Cylindrical Type, Fused-in fritted Glass Disc	1311-301A	Sibata	5
90.1	"	1311-303A	"	5
90.2	"	1311-3035A	"	5
90.3	"	1311-304A	"	5
90.4	"	1311-653A	"	5
91.	Funnels, Hirsch Type, Fused in Fritted Glass Disc	1316-233	Sibata	2
91.1	"	1316-303	"	2
92.	Funnels, Allihn Type, Fused in fritted Glass Disc	1321-203	Sibata	5
93.	SPC Joints C Type, Inner Member Only	3001-15A	Sibata	2
94.	SPC Joints, S Type, Outer Member Only	3003-15A	Sibata	2
95.	Specific Gravity Bottles, Goy-Lussac, with Thermo- meter	5552-25	Sibata	2
96.	Stopcocks, High Vacuum, Three Way	4424-10	Sibata	2
97.	Vapour Trap Set, Complete with condensation trap Jewar Flasks	4410-02	Sibata	1
		1474-1000	Sibata	1

	<u>Item</u>	<u>Specification</u>		<u>Number or amount</u>
98.	Clamp for Ball and Socket Joint, Pinch	4742-12A	Sibata	10
98.1	"	4742-18A	"	10
99.	Extraction Apparatus, Soxlet, T Joints	4312-01	Sibata	3
100.	Filter Holder, SUS-316 Filter Base	6163-4701	Sibata	1
100.1	"	6168-4712	"	1
100.2	"	6168-4731	"	2
100.3	"	6168-4741	"	5
101.	Filter Holder, SUS-316 Filter Base	6163-2501	Sibata	1
101.1	"	6168-2531	"	2
101.2	"	6168-2541	"	5
101.3	"	6168-2551	"	2
102.	FM Membrane Micro Filter	FM-22 6131-025022	"	1
102.1	"	6131-025045	"	2
102.2	"	6131-047022	"	2
102.3	"	6131-047045	"	2
102.4	"	6131-04712 ⁰	"	2
103.	Column, for Preparative Chromatography	6260-243	Sibata	1
103.1	"	6260-247	"	1
104.	Viscosimeter, Ubbelohde Calibrated Certificate	2613-0005	Sibata	1
104.1	"	2613-001	"	1
104.2	"	2613-003	"	1
104.3	"	2613-01	"	1
104.4	"	2613-05	"	1
104.5	"	2613-1	"	1
105.	Viscosimeter, Ubbelohde Calibrated Certificate	2613-5	Sibata	1
105.1	"	2613-30	"	1
105.2	"	2613-100	"	1

IVB REAGENTS/ CHEMICALS

Item	Specification		Number or amount
IVB - 1 Ammonium Aurin Tri-carboxylate(Aluminon)	1 g 016-01701	Wako	1
2 Zinc	100 g 269-00033	"	1
2.1" Granular	500 g 264-00125	"	1
2 " Powder	500 g 263-00215	"	1
3 " Granular for As	500 g 264-00125	"	1
4 " Sandy for As	500 g 267-00095	"	1
5 " Shot	500 g 266-00065	"	10
3 Potassium Nitrite	500 g 161-04065	"	1
4 Sodium Nitrite	500 g 199-02565	"	1
5 L -aspartic acid	25 g 013-04832	"	1
6 Acetylacetone	500ml 017-00496	"	1
7 Acetaldehyde	500 g 017-09575	"	1
8 Acetonitrile	3 L 014-00381	"	20
8.1 Acetonitrile	3 l 015-08633	"	3
9 Acetone	3 l 012-00343	"	3
10 Acenaphthene	25 g 017-07152	"	1
11 Selenous Anhydride (Selenium Dioxide)	25 g 198-00352	"	1
12 Sodium Selenite	25 g 196-03192	"	1
13 P - anisaldehyde	25 g 011-04132	"	1
14 Aniline	500ml 019-03996	"	1
15 P - Aminoacetophenone	5 g 014-02221	"	1
16 Ethyl-p-aminobenzoate	25 g 057-03832	"	1
17 4-Aminoantipyrine	25 g 017-02272	"	1
18 Aminoacetic acid(glycine)	25 g 073-00732	"	1
19 1-Amino-2-naphthol-4-Sulfonic acid	25 g 013-02623	"	1
20 N-Amyl- Alcohol	500ml 013-036	"	1
20,1 Iso-Amyl-Alcohol	500ml 017-03676	"	1
20,2 Sec-Amyl-Alcohol	25 g 019-03692	"	1
3 Tert-Amyl-Alcohol	500 g 016-03705	"	1
21 Alizarin Red S (Alizarisis)	25 g 011-01192	"	1
22 Alizarin Yellow	25 g 015-01232	"	1
23 Alizarin Complexon	100mg 342-00091	"	1
24 Sodium Sulphite(Anhyd)	500 g 192-03415	"	1
25 Sodium Sulphite(Cryst)	500 g 195-03385	"	1
26 Arsenazo -III	1 g 349-00143	"	1
27 Aluminum Plate 99.99%	500 g 013-01755	"	1
28 deleted (since this is the same as no.1)			
29 Benzoic Acid	25 g 020-00982	"	1
30 Isoamyl Benzoate	25 g 010-05182	"	1

	Item	Specification		Number or Amount
30.1	Sodium Benzoate	500 g 198-01295	Wako	1
2	Phenyl Benzoate	25 g 164-01412	"	1
3	Benzyl Benzoate	25 g 023-01322	"	1
31	Antipyrine	25 g 018-11112	"	1
32	Anthrone	5 g 015-04331	"	1
33	Sulfur, Sublimed	500 g 196004655	"	1
34	Isooctane	500ml 208-02883	"	1
35	Imidazole	25 g 093-00011	"	1
36	2-2-Iminodibenzyl	25 g 040-08762	"	1
37	Indigo Carmine	25 g 090-00082	"	1
38	Ethyl Carbamate	25 g 058-00702	"	1
39	Ethanol 99.5 V/V %	3 L 057-00451	"	1
39.1	Ethanol 99.5 V/V %	18 L 055-00457	"	1
40	Ethyl Ether	500ml 055-01155	"	10
41	N.N-Fumatsu	25 g 343-02042	"	1
42	Ethylene Glycol	500ml 058-00986	"	1
43	Ethylene -Diamine	25 g 051-00932	"	1
44	Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid Copper Salt (Cu-EDTA)	25 g 349-00822	"	1
44.1	Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid, Disodium Salt	500 g 341-01865	"	1
45	Erio Chrome Black T	25 g 344-00372	"	1
46	Zinc Chloride	500 g 265-00275	"	1
47	Aluminum Chloride Hexahydrate	25 g 012-01862	"	1
48	Ammonium Chloride	500 g 017-02995	"	2
49	Cobalt (II) Chloride	25 g 036-03682	"	1
50	Chloro Auric Acid	1 g 077-00931	"	1
51	Thionyl Chloride	500 g 208-01102	"	1
52	2,3,5-Triphenyltetra- zolium chloride	1 g 209-05831	"	1
53	Sodium Chloride (Primary Standard)	50 g 192-01651	"	1
53.1	Sodium Chloride (Primary Standard)	500 g 191-01665	"	5
54	Chloroplatinic Acid	1 g 169-02861	"	1
55	Palladium Chloride	1 g 166-00051	"	1
56	Barium Chloride	500 g 029-00175	"	1
57	Berberine Hydrochloride	5 g 022-05501	"	1
58	Benzalkonium Chloride (10% solution)	500 g 020-05465	"	1
59	Benzethonium Chloride	25 g 022-07402	"	1
60	Benzoyl Chloride	500 g 023-01212	"	1

Item			Specificfication		Number or Amount
61	Magnesium Chloride (6.H ₂ O)	500 g	135-00165	Wako	1
62	Methylrosaniline Chloride (gentian Violet)	25 g	079-00212	"	1
63	Hydrochloric acid	500ml	083-03435	"	1
64	Potassium Chlorate	500 g	166-10865	"	1
65	Hydroxylamine Hydrochloride	25 g	089-01472	"	1
66	1-(4-Pyridyl) Pyridinium Chloride Hydrochloride	1 g	162-05411	"	1
67	Pyridoxine Hydrochloride	25 g	163-054402	"	1
68	O - Phenanthrene	1 g	161-00861	"	1
69	Phenylhydrazine , Hydrochloride	25 g	162-01692	"	1
70	N- Octadecane	25 g	151-00022	"	1
71	1 - Octanol	25mL	152-00133	"	1
72	Iso-Octane	25mL	208-02883	"	1
73	Sea Sand	500 g	196-08175	"	1
74	Perchloric acid 60% SSG	500 g	160-05758	"	1
74.1	" " 70% S	500 g	162-00695	"	1
75	Potassium Perchloride	500 g	163-04145	"	1
76	Hydrogen Peroxide	500mL	081-04215	"	1
77	Barium-Perchlorate	500 g	029-06915	"	1
78	Sodium Peroxide	500 g	195-02785	"	1
79	Benzoyl Peroxide	25 g	024-01242	"	1
80	Casein from Milk	500 g	034-01508	"	1
81	Alumina Activated (200 ml Mesh)	500 g	019-08295	"	1
82	Charcoal Activated (Darco)	100 g	537-02241	"	1
82.1	Charcoal Activated for L, C	500 g	031-02135	"	1
83	Cathecol	25 g	167-05422	"	1
84	Cadmium Shot (99.99%)	25 g	037-06532	"	1
85	Potassium Permanganate	500 g	169-08885	"	1
86	Potassium Periodate	25 g	163-04162	"	1
87	Ammonium Peroxodisulfate	500 g	018-03282	"	1
88	Karl Fisher Reagent SS (3.0mg)	500 ml	601-07015	"	6
88.1	Karl Fisher Reagent, SSS	500ml	609-07295	"	2
89	Hydranal TM-Composite	1000ml	34805, Riedel-	"	3
90	Agar Powder	25 g	018-00982	"	1
91	Iron Reduced	500 g	096-00785	"	1
92	Camphor	25 g	037-07992	"	1
93	d-Camphor-10-Sulfonic Sodium Salt	25 g	037-01032	"	1
94	Formic Acid (99%)	300ml	066-00466	"	1
95	N-Butyl Formate	500 g	024-03665	"	1

Item	Specification	Number or Amount
96	Xanthone 25 g 244-00042 Wako	1
97	Xylitol 25 g 244-00542 "	1
98	Xylenol Orange 1 g 342-02953 "	1
99	Xylene 500 g 244-00086 "	1
99.1	O-Xylene 500ml 246-00105 "	1
100	Xylene Cyanol -FF 25 g 242-00462 "	1
101	Xanthidrol 5 g 247-00071 "	1
102	Guaiacol 25 g 138-05172 "	1
103	Citric Acid 500 g 035-03495 "	1
104	Ammonium Citrate Dibasic 500 g 011-03032 "	1
105	Sodium Citrate 500 g 191-07185 "	1
106	Cupferron 25 g 032-04902 "	1
107	Glycine 25 g 037-00732 "	1
107.1	Glycerine 500ml 075-00616 "	3
108	Glycyrrhizic Acid Monoammonium Salt 10 g 075-02171 "	1
109	Curcumin 1 g 038-04921 "	1
110	L- Glutamic acid 25 g 070-00502 "	1
111	Cresol Red 1 g 033-04731 "	1
112	Potassium Chromate 500 g 167-03565 "	1
113	Chromotropic Acid 2 g 347-00661 "	1
114	Chloramin T 500 g 036-02185 "	1
115	P-Chloroaniline 25 g 036-02342 "	1
116	P-Chlorobenzoic Acid 25 g 036-02502 "	1
117	P- Chlorophenol 25 g 031-02772 "	1
118	4-Chlorobenzene-Sulfonamide 100 g 552-04591 "	1
119	Chloroform 3 L 038-02601 "	1
120	Diatomaceous Earth 500 g 045-00875 "	1
121	Kerosene 500 g 113-00066 "	1
122	Yeast Extract Bacto 1/2 lb 525-00301 "	1
123	Vanadium Pentoxide 25 g 222-00122 "	1
124	Phosphorous Pentoxide 500 g 167-02345 "	3
125	Succinic Acid 500 g 194-04335 "	1
126	Sodium Cobaltinitrite 25g 154-01812 "	1
127	Cholesterol 25 g 034-03002 "	1
128	Collodion 500ml 032-03885 "	1
129	Congo Red 25 g 032-03922 "	3
130	Ammonium Acetate 500 g 019-02835 "	2
131	Uranyl Acetate 25 g 219-00692 "	1
132	Iso Amyl Acetate 500 g 019-03636 "	1
133	Ethyl Acetate 500 g 051-00356 "	3
134	Cadmium Acetate 25 g 037-00052 "	1
135	Potassium Acetate 500 g 160-03175 "	1
136	Mercury (II) Acetate 25 g 132-01052 "	1

Item	Specification	Number or Amount
137	Copper(II) Acetate , Cryst (H ₂ O) 500 g 036-04025 Wako	1
138	Sodium Acetate, Anhyd. 500 g 192-01095 "	3
138.1	Sodium Acetate, Cryst. (3, H ₂ O) 500 g 198-01055 "	1
139	Lead Acetate 500 g 123-01885 "	1
140	n-Butyl Acetate 500 g 028-03266 "	1
141	Chlorinated Lime 500 g 033-00635 "	1
142	Salicylaldehyde 25 g 191-00102 "	1
143	Salicylic Acid 25 g 191-00142 "	1
144	Isobutyl Salicylate 25 g 023-04752 "	1
145	Sodium Salicylate 500 g 195-03145 "	1
146	Phenylsalicylate 25 g 165-01942 "	1
147	Methylsalicylate 500 g 131-03065 "	1
148	Antimony Trichloride 25 g 011-04492 "	1
149	Titanium (III) Chloride, Anhyd. 25 g. 202-06242 "	1
150	Iodine Chloride, Tri 25 g 099-01912 "	1
151	Aluminum Oxide 500 g 012-01965 "	1
152	Calcium Oxide 500 g 037-00775 "	1
153	Magnesium Oxide, Light 25 g 131-00282 "	1
154	Barium Oxide 500 g 020-00345 "	1
155	Mercury (II) Oxide, Yellow 25 g 132-01312 "	1
156	Chromium Trioxide 25 g 037-03232 "	1
157	di-Arsenic Trioxide Resublimed 125 g 534-01793 "	1
158	Japanese Acid Clay 500 g 105-00025 "	1
159	2,3-Diaminonaphthalene 1 g 551-01381 "	1
160	Hypophosphorous Acid 25 g 080-01762 "	1
161	Potassium Cyanide 500 g 168-03615 "	1
162	Ethyl Cyanoacetate 25 g 051-00812 "	1
163	Diethyldithiocarbamic Acid, Silver Salt 25 g 553-09602 "	1
164	Diethyldithiocarbamic Acid, Sodium Salt 25 g 197-01922 "	1
165	Diethylene Glycol 500 g 043-01915 "	1
166	Carbon Tetrachloride 500 g 031-01275 "	1
167	1,4-Dioxane(P-") 500ml 042-03766 "	1
168	Cyclohexane 500ml 934-05006 "	3
169	1,2-Dichloroethane 500 g 050-00865 "	5
170	2,6-Dichlorophenol- Indophenol, Sodium, Dihydrate 1 g 501-01521 "	1
171	Dichloro Methane 500 g 137-02445 "	5
172	Dicyclohexylcarbo- diimide 25 g 040-01682 "	1

Item	Specification	Number or Amount
173	Potassium Oxalate Tetra 500 g 166-04135 Wako	1
174	L- Cystine 5 g 039-05291 "	1
175	Dithixone 5 g 048-04102 "	1
176	3,5-Dinitrobenzoyl Chloride 25 g 047-03412 "	1
177	2,4-Dinitrochloro Benzene 25 g 044-03422 "	1
178	2,4-Dinitrophenyl Hydrazene 25 g 049-03612 "	1
179	2,4,-Dinitrofluoro Benzene 25 g 043-03212 "	1
180	M- Dinitrobenzene 25 g 047-18282 "	1
181	- Dipyridyl 1 g 042-04241 "	1
182	Diphenylamine 25 g 049-03852 "	1
183	Diphenyl Ether 25 g 163-01622 "	1
184	Diphenyl Carbazide 5 g 046-03921 "	1
185	2,6-Tert-Butyl-P-Cresol 25 g 029-07392 "	1
186	N,N-Dimethylaniline 25 g 044-02763 "	1
187	2,6-Dibromoquinone Chloroimide 1 g 043-01091 "	1
188	P-Dimethylamino azobenzene 25g 045-02612 "	1
189	P-Dimethylamino Cinnamaldehyde 1g 045-16441 "	1
190	P-Dimethyl Amino benzyl-iderrhodamine 1g 042-02661 "	1
191	P-Dimethyl Amino Benzaldehyde 25g 047-18042 "	1
192	Dimethyl Amino (= 50%) 500 g 040-17155 "	1
193	Bimethylglyoxime 25 g 048-02962 "	1
194	Dimethyl Sulfoxide 500 g 045-07215 "	1
195	Potassium Bromide 500 g 168-03475 "	4
196	Mercury (II) Bromide 25 g 130-01112 "	2
197	Hydrobromic acid 500 g 088-01045 "	1
198	Sodium Bromide 500 g 193-01505 "	2
199	Potassium Dichromate 500 g 166-03655 "	1
200	Potassium Primary Std. 50 g 167-03641 "	1
201	Oxalic Acid 500 g 159-04425 "	1
202	Ammonium Oxalate 500 g 011-03255 "	1
203	Sodium Oxalate Primary Standard 50 g 199-02641 "	1
204	Sodium Oxalate 500 g 198-02655 "	1
205	Bromine 500 g 026-02405 "	1
206	Potassium Bromide 500 g 167-03445 "	2
207	Sodium Bromate 500 g 193-01485 "	1
208	Tartaric acid 500 g 207-00055 "	1
209	Ammonium Tartrate 500 g 011-03515 "	1
300	Sodium Potassium Acid 500 g 194-02995 "	1

Item	Specification	Number or Amount
300	Sodium Bitartrate 500 g 194-01395 Wako	1
301	Nitric Acid (SG.1.38) 500ml 149-02886 "	1
301.1	Nitric Acid (SG 1.42) 500ml 143-01326 "	5
302	Ammonium Nitrate 500 g 017-03235 "	1
303	Potassium Nitrate 500 g Q160-04035 "	1
304	Calcium Nitrate 500 g 039-00735 "	1
305	Silver Nitrate 500 g 198-00835 "	1
306	Cobalt (II) Nitrate 25 g 031-03752 "	1
307	Zirconyl Nitrate 25 g 261-00912 "	1
308	Cerium (III) Nitrate 25 g 031-09732 "	1
309	Mercury (II) Nitrate 25 g 137-01242 "	1
310	Cerium (III) Ammonium Nitrate 25 g 034-01782 "	1
311	Iron (III) Nitrate 500 g 095-00995 "	1
312	Sodium Nitrate 500 g 195-02545 "	1
313	Barium Nitrate 500 g 029-00295 "	1
314	Lead Nitrate 25 g 124-00612 "	1
315	Bismuth Nitrate 25 g 028-02002 "	1
316	Magnesium Nitrate 500 g 143-00255 "	1
317	Silica gel Blue (Small Granular) 500 g 191-00445 "	5
317.1	Silical gel Blue (medium Granular) 500 g 192-00475 "	5
318	Silicagel (Wako G) 500 g 231-00095 "	2
319	Silicagel CO-3 500 g 302-00335 "	1
320	Silicagel ODS-Q-3 100 g 307-00341 "	1
321	Silica gel (C-300) 500 g 234-00085 "	1
322	Silica gel (Q-23) 500 g 232-00125 "	1
323	M. Silica Gel 60(9385) 1 kg. 508-05311 (0.040-0.063mm) "	1
324	M. Silica Gel 60(7759) 500g. 508-03775 (0.063-0.200mm) "	2
325	M. Silica Gel G 1 kg. 508-03471 (Type 60) "	2
326	M. Silica Gel 6F 254 1 kg. 505-03481 (Type 60) "	2
327	M. Silica Gel H 1 kg 502-03491 (Type 60) (7736) "	2
328	Silica Gel HF 254(Type 60) (7739) 1 kg 502-03511 "	2
329	M. Silica Gel 60, TLC pack 500-03551 Plates(20 x 5) (5724) "	5
330	M. Silica Gel 60, TLC pack 507-03561 Plates(70 x 20) (5721) "	5
331	M. Silica Gel 60, F ₂₅ pack 501-03601 TLC Plates (5741) "	5

Item	Specification	Number or Amount
332	M. Silica Gel 60, F ₂₅ , pack TLC plates (5724)	508-03611 Wako 5
333	M. Silica Gel 60, F _{25m} pack TLC Plates (5715)	505-03621 " 15
334	Silicon Oil WF-30	kg 191-07461 " 1
335	Cinchonine	25 g 030-03342 " 1
336	Cinchonidine	25 g 036-03322 " 1
337	Zinc	1 g 340-02971 " 1
338	Mercury	25 g 131-01022 " 1
339	Potassium Hydroxide Pellets	500 g 168-03855 " 5
340	Calcium Hydroxide	500 g 039-00615 " 1
341	Sodium Hydroxide Pellets	500 g 190-02125 " 5
342	Barium Hydroxide	500 g 024-00245 " 1
343	Tin, Shot	25 g 202-01482 " 1
344	Tin, Powder 95% up	25 g 202-01502 " 1
345	Tin, Standard 99.999%	25 g 20-04212 " 1
346	Iodan III	25 g 192-04392 " 1
347	Styrene 99% (GC)	25ml S 0095 Tokyo Kasei 1
348	Stearyl Alcohol	500 g 197-04065 Wako 1
349	Sulfanilic acid	25 g 192-04532 " 1
350	Sulfamic acid (Primary Std.)	25 g 197-04462 " 1
351	Sulfamic acid	500 g 198-04475 " 1
352	Sulfosalicylic acid	25 g 190-04572 " 1
353	Ammonium Sulfate	25 g 012-08702 " 1
354	Petroleum Ether	500ml 161-00805 " 2
355	Petroleum Benzene	500 ml 161-00785 " 2
356	Phosphorus, Red	25 g 167-02242 " 1
357	Cetyl Alcohol	500 g 039-10505 " 1
358	Gelatin	500 g 076-00185 " 1
359	M. Cellulose, TLC plates pack (5730) 10 x 20	503-00981 " 5
360	M. Cellulose, TLC plates pack (5716) 20 x 2	506-00971 " 5
361	M. Cellulose, Micro - crystalline (2330)	500 g 504-00955 " 2
362	Cellulose Acetate	500 g 039-01692 " 2
363	Cellulose Acetate 400 TLC	250 g 031-08931 " 2
364	Selenium Powder	25 g 190-00292 " 1
365	Selenium, Shot 99.999%	25 g 193-04942 " 1
366	Soda Lime (No. 1)	500 g 199-09985 " 2
367	D. Sorbitol	500 g 198-03755 " 1
368	Talc	500 g 209-00015 " 1

Item	Specification	Number or Amount
369	Sodium Tungstate 25 g 198-03652	Wayo 1
370	Ammonium Carbonate 500 g 016-02965	" 2
371	Ammonium Carbonate 500 g 017-02875	" 1
	Acidic	
372	Potassium Carbonate 500 g 162-03495	" 4
373	Calcium Carbonate 500 g 030-00385	" 1
374	Potassium Hydrogen Carbonate 500 g 166-03275	" 1
375	Potassium Hydrogen Carbonate 500 g 163-03285	" 2
376	Sodium Bicarbonate 500 g 191-01305	" 2
377	Copper (II) Carbonate 500g 035-04115	" 1
378	Sodium Carbonate 500 g 199-01585	" 2
379	Sodium Carbonate, Decahydrate(10-H ₂ O) 500 g 191-01545	" 1
380	Sodium Carbonate Monohydrate 500 g 193-04925	" 1
381	Tannic acid 25 g 201-06332	" 1
382	Thioglycolic Acid 25 g 206-01022	" 1
383	Sodium Thioglycollate 25 g 192-03552	" 1
384	Ammonium Thiocyanate 25 g 011-03532	" 1
385	Potassium Thiocyanate 500g 164-04555	" 1
386	B - Thiodiglycol 500g 207-00935	" 1
387	Thiosemicarbazide 25 g 204-01182	" 1
388	Thiourea 25 g 204-01202	" 1
389	Sodium Thiosulfate 500 g 197-03585	" 4
	Cryt.	
390	Titan Yellow 25 g 203-01772	" 1
391	Thymol 25 g 206-01402	" 1
392	Thymolphthalein 1 g 203-01451	" 1
393	Thymol Blue 1 g 209-01431	" 1
393	Theophylline 25 g 204-00842	" 1
394	Theobromine 25 g 200-00822	" 1
395	Iron Reduced 500 g 086-00785	" 1
396	Iron, Powder 500 g 095-00755	" 1
397	Tetraethylammonium Hydroxide solution 500 g 201-00455	" 1
398	Tetrahydrofuran 3 L 200-00481	" 1
399	Sodium Tetraphenylborate 10 g 344-01531	" 1
400	Tetrabromophenol Phthalein Ethyl Ester, Potassium salts 1 g 204-00261	" 1
401	Devarada's Alloy 25 g 048-00522	" 1
402	Terephthalic acid 500 g 202-08165	" 1
403	Copper, Powder 25 g 031-03992	" 1
404	Copper, Shot 25 g 035-06952	" 1
405	Copper, Lump 400 g 530-0261	" 1

Item	Specification	Number or Amount
406	Sodium N-Dodecylbenzenesulfonate 25 g 196-07682 Wako	1
407	Traganth Gum, Powder 25 g 206-02242 "	1
408	Triethandamine 500ml 205-06156 "	1
409	Trichloroacet 500ml 204-02405 "	1
410	1.1.2-Trichloro - 500 g 207-06415 "	1
	1.2.2-Trifluoroethane	
411	Tris (hydroxymethyl) 500 g 203-06272 "	1
	Aminomethane	
412	Triphenylchloromethane 25 g 201-03032 "	1
413	L - Tryptophan 1 g 206-03381 "	1
414	Toluene 500ml 204-01866 "	2
415	p-Toluenesulfonic acid 25 g 207-01932 "	2
416	Sodium 500 g 191-01045 "	2
417	Sodium Pentacyanoamineferoate 25 g 192-06232 "	2
418	Naphthalene 500 g 147-00045 "	2
419	L- Naphthylamine 25 g 147-04102 "	2
420	N-I- Naphthyl-N' - 25 g 208-03422 "	2
	diethylenediamine Oxaleti	
421	Potassium B-Naphtho - 5 g 164-04011 "	1
	quinone-4-sulfonate	
422	Sodium B- Naphthoquinone 5 g 192-02511 "	1
	-4- sulfonate	
423	L - Naphthol 25 g 144-00212 "	1
424	B - Naphthol 25 g 145-00242 "	1
425	L - Naphtholbenzene 1 g 141-00261 "	1
426	Titanium (IV) Oxide 500 g 203-01915 "	1
	(Anatase Form)	
427	Titanium (IV) Oxide 500 g 209-07075 "	1
	(Rutil Form)	
428	Lead Oxide, Di 500 g 129-00645 "	1
429	Manganese Oxide 500 g 131-00765 "	1
430	p- Nitroaniline 25 g 147-01542 "	1
431	m-Nitrobenzoyl chloride 25 g 143-01882 "	1
432	p-Nitrobenzoyl Chloride 25 g 140-01892 "	1
433	1-Nitroso-2-Naphthol 25 g 144-02532 "	1
	3,6- Disulfonic acid Disodium Salt	
434	1-Nitroso-2-Naphthol 25 g 143-02482 "	1
435	Sodium Nitroprusside 25 g 199-02602 "	1
436	Nitrobenzene 500ml 143-01706 #	1
437	p-Nitrobenzediazonium 10 g 533-14051 "	1
	Fluoroborate	
438	Nitromethane 500 g 144-04195 "	1
439	Neutral Red 25 g 140-00932 "	1
440	Lactic Acid 500 g 120-00055 "	1

Item	Specification	Number or amount
441 Urea	500 g 219-00175 Wako	1
442 Lactose	500 g 128-00095 "	1
443 Ninhydrin	25 g 207-02772 "	1
444 Sodium Hydrosulfite Na ₂ S ₂ O ₄	500 g 190-02115 "	1
445 Sulfuric Acid, Fuming	500 g 194-04715 "	1
446 Vanillin	25 g 224-00682 "	1
447 Paraffin	500 g 164-00275 "	1
448 Barbaloin	25 g 019-01512 "	1
449 Barbituric Acid	25 g 025-00052 "	1
450 Barbital Sodium	25 g 021-00032 "	1
451 Picric Acid	25 g 161-09325 "	1
452 N,O-Bis (trimethylsilyl) Acetamide	10 ml 023-06991 "	3
453 Bis 1-Phenyl-3-Methyl-5- Pyrazolone	5 g 023-02091 "	1
454 Sodium Bismuthate	25 g 198-01332 "	1
455 Ethyl-P-Hydroxybenzoate	25 g 055-01312 "	1
456 Methyl-P-Hydroxybenzoate	25 g 138-02632 "	1
457 N-Butyl-P-Hydroxybenzoate	25 g 024-03682 "	1
458 N-Propyl-P-Hydroxybenzoate	25 g 168-09352 "	1
459 Hypoxanthine, Anhydrous Cryst	1 g 517-06781 "	1
460 1-(2-Pyridylazo)-2- Naphthal (PAN)	1 g 344-02131 "	1
461 Pyridine	500 ml 166-05316 "	5
462 Potassium Pyroantimonate	25 g 160-03212 "	1

	Item		Specification		Number or amount
463	Pyrogallol	500 g	165-05445	Wako	1
464	Potassium Pyrosulfate $K_2S_2O_7$	500 g	169-04365	"	1
465	Pyrrole	25 g	167-05662	"	1
466	Phenylhydrazine	25 g	161-01662	"	1
467	Phenylfluorone	1 g	162-01631	"	1
468	1-Phenyl-3-Diethyl-5-Pyrazolone	25 g	165-09502	"	1
469	Phenol	500 g	161-01025	"	1
470	Phenol Red	1 g	165-01121	"	1
471	Phenol Pthalein	25 g	162-01072	"	1
472	Potassium Ferrocyanide	25 g	161-03742	"	1
473	Potassium Ferricyanide	25 g	167-03722	"	1
474	Fuchsin Basic	10 g	066-00581	"	1
475	1-Butanol	500 ml	026-03326	"	10
476	2-Butanol	500 ml	024-03366	"	2
477	Iso-Butanol	500 ml	I, 0094	"	1
478	Tert-Butanol	25 ml	B, 0706	"	1
479	Dibutyl Phthalate (GC)	25 ml	041-03672	"	1
480	Dimethyl Phthalate	500 g	131-02965	"	1
481	Potassium Hydrogen Phthalate	500 g	167-03825	"	1
482	N-Butylamine	25 g	026-03402	"	1
483	Hydrofluoric Acid	500 g	082-03525	"	1
484	Sodium, Fluoride	25 g	192-01972	"	1
485	Fumaric Acid	25 g	069-00652	"	1
486	Brilliant Green	25 g	021-02352	"	1
487	Blue Tetrazolium	1 g	027-02131	"	1

Item	Specification	Number or amount
488 Furfural	500 g 067-00675 Wako	1
489 Predynisolone	1 g 165-11491 "	1
490 Progesterone	1 g P, 0786 Tokyo Kasei	1
491 1-Propanol	500 ml 162-04816 Wako	10
492 2-Propanol	500 ml 164-08335 "	5
493 Propionic Acid	500 163-04726 "	1
494 Ethyl Propionate	25 g 059-01692 "	1
495 iso-Propyl Amino	500 ml 166-04836 "	1
496 iso-Propyl Ether	500 ml 164-09516 "	2
497 Propylene Glycol	500 g 166-04995 "	1
498 Bromocresol Purple	1 g 029-02691 "	1
499 Bromocresol Green	1 g 022-02681 "	1
500 N-Bromosuccimide	25 g 021-07232 "	1
501 Bromothymol Blue	1 g 029-03051 "	1
502 L-Proline	1 g 163-04601 "	1
503 Phloroglucinol	25 g 162-02052 "	1
504 Hexamethylenetetramine	500 g 085-00335 "	1
505 Xane	1000 ml 084-03421 "	3
506 Pepsin	25 g 163-00642 "	1
507 Benzyl Alcohol	500 g 027-01276 "	1
508 Benzene	100 ml 025-06691 "	2
509 Benzophenone	25 g 023-01072 "	1
510 1-Pentanesulfonic Acid Sodium Salt Anhyde	25 g 551-2992 "	1
511 Boric Acid	500 g 021-02195 "	1
512 Sodium Borate	500 g 194-01415 "	1

Item		Specification		Number or amount	
513	Hydrazine Hydrate	25 g	083-00892	Wako	1
514	Chloral Hydrate	25 g	038-02162	"	1
515	Polyvinyl Alcohol	500 g	160-11485	"	1
516	Polypropylene Glycol (MW. 11,090)	500 g	167-05885	"	1
517	Polypropylene Glycol (MW. 2,000)	500 g	164-05895	"	1
518	Polypropylene Glycol (MW. 3,000)	500 g	162-09475	"	1
519	Formalin	500 ml	064-00406	"	1
520	Formamide	25 ml	064-00423	"	1
521	Magnesium, Powder	500 g	139-00065	"	1
522	Magnesium, Turnings	25 g	131-00042	"	1
523	Magneson	25 g	149-01742	"	1
524	Maleic Acid	25 g	130-00492	"	1
525	iso-Propyl Palmitate	25 g	161-10332	"	1
526	Acetic Anhydride	500 ml	011-00276	"	4
526.1	"	3 l	011-00271	"	2
527	Phthalic Anhydride	500 g	161-02485	"	1
528	Acridine Yellow	25 g	137-01502	"	1
529	Methanol	3 l	132-06471	"	10
530	Phosphoric Acid, Meta	500 g	160-02195	"	1
531	Methanesulfonic Acid	25 g	136-01572	"	1
532	L-Methionine	5 g	131-01603	"	1
533	Methyl-Isobutyl Ketone	500 ml	134-02076	"	5
534	Methyl Orange	25 g	131-02862	"	1
535	Methyl Cellosolve	500 ml	055-01096	"	1

	Item		Specification		Number or amount
536	Methylthymol Blue	1 g	344-01813	Wako	1
537	2-Methyl-5-Nitrosoimidazole	25 g	555-25101	"	1
538	Methyl Red	1 g	138-03031	"	1
539	Methylane Blue, Trihydrate	25 g	133-06962	"	1
540	6-Mercaptopurine Monohydrate	1 g	130-07991	"	1
541	L-Menthol	25 g	132-03752	"	1
542	Ammonium Molybdate, Cryst	100 g	018-08961	"	1
543	Sodium Molybdate	25 g	196-02472	"	1
544	Isopropyl Iodido	25 g	166-05132	"	1
545	Ethyl Iodide	25 g	057-03952	"	1
546	Potassium Iodide	500 g	168-03975	"	5
547	Hydriodic Acid	25 g	083-01012	"	2
548	Methyl Iodide	25 g	139-02662	"	2
549	Folic Acid	1 g	062-01801	"	1
550	Iodine	500 g	099-00395	"	1
551	Potassium Biiodate KH (IO ₃) ₂	25 g	169-03302	"	1
552	Sodium Iodate	25 g	190-02252	"	1
553	Rainecks Salt	25 g	189-00722	"	1
554	Sodium Lauryl Sulfate	500 g	196-08675	"	1
555	Raney Nickel	25 g	187-00022	"	1
556	Litmus Paper, Blue	6 strips	129-01321	"	1
557	" Red	6 strips	122-01311	"	1
558	Iron (II) Sulfide	500 g.	096-02365	"	2
559	Sodium Sulfide	500 g	191-03365	"	1

	Item		Specification		Number or amount
560	Sulfuric Acid	500 g	190-04675	Wako	10
561	Zinc Oxide	500 g	267-00355	"	1
562	Atropine Sulfate, Cryst	1 g	019-04851	"	1
563	P-Amino-N; N-Diethylaniline	25 g	041-08432	"	1
564	Aluminum Potassium Sulfate	500 g	013-01995	"	1
565	Ammonium Sulfate	500 g	019-03435	"	1
566	Potassium Sulfate	500 g	169-04485	"	1
567	Potassium Hydrogen Sulfate	500 g	167-03325	"	1
568	Cerium (IV) Ammonium Sulfate	500 g	038-01822	"	1
569	Iron (II) Sulfate	500 g	098-01085	"	1
570	Iron (III) Sulfate	500 g	094-01065	"	1
571	Iron (II) Ammonium Sulfate	500 g	091-00855	"	1
572	Iron (III) Ammonium Sulfate	500 g	097-00835	"	1
573	Copper (II) Sulfate, Cryst	500 g	033-04415	"	1
574	Sodium Sulfate, Anhyd	500 g	197-03345	"	5
575	" Cryst	500 g	196-03315	"	1
576	Nickel (II) Ammonium Sulfate	500 g	140-01015	"	1
577	Magnesium Sulfate	500 g	131-00405	"	1
578	Lithium Sulfate	25 g	126-01272	"	1
579	Paraffin, Oil	500 ml	164-00476	"	1
580	Phosphoric Acid	500 g	169-02165	"	2
581	Ammonium Phosphate Monobasic	500 g	012-03305	"	1
582	Sodium Ammonium Hydrogen Phosphate	500 g	191-01165	"	1
583	Dipotassium Hydrogen Phosphate K_2HPO_4	500 g	164-04295	"	2
584	Potassium Dihydrogen Phosphate $K_2H_2PO_4$	500 g	169-04245	"	5

	Item		Specification		Number or amount
585	Sodium Dihydrogen Phosphate (2H ₂ O) NaH ₂ PO ₄	500 g	192-02815	Wako	2
586	di-Sodium Hydrogen Phosphate Anhydrous Na ₂ HPO ₄	500 g	197-02865	"	2
587	di-Sodium Hydrogen Phosphate 12H ₂ O Na ₂ HPO ₄	500 g	196-02835	"	1
588	Phosphotungstic Acid	25 g	162-02432	"	1
589	Phosphomolybdic Acid	25 g	164-02132	"	1
590	Resorcinol	25 g	182-00072	"	1

Additional List
1986

List of Official and Reference Books

<u>BOOKS</u>	<u>EDITOR</u>	<u>PUBLISHER</u>	<u>REQUEST</u>
1. The United States Pharmacopoeia Combine USP-NF (USPxx & NF xv)	The U.S. Pharmacopoeia-Committee of Revision and Published by the Board of Trustee	Mack Publishing Company	Latest Edition
2. Chemical Analysis of Food and Food Products	Morris Jacobs	-	Latest Edition
3. Food Inspection and Analysis	Albert Leach	John Wiley & Sons, Inc.-London:Chapman and Hall Ltd.	Latest Edition
4. Japanese Standard of Food Additives	-	The Federation of Food Additives Association in Japan	Latest Edition
5. Food Chemicals Codex	-	-	Latest Edition
6. The United States Pharmacopoeia-Combine BSP-NF (USPxx & NFxV)	The United States Pharmacopoeia-Committee of Revision & published by the Board of Trustee	Mack Publishing Company	Latest Edition
7. British Pharmacopoeia	Published under the direction of the General Medical Council	The Pharmaceutical Press 17 Bloomsbury Square London WCI	Latest Edition
8. The International Pharmacopoeia (3rd Ed.)	World Health Organization		Latest Edition
9. Remington's Pharmaceutical Sciences (13th Ed.)	Eric W. Martin, et al	Mack Publishing Company	Latest Edition
10. United States Dispensatory (1969)	Arthur Osol George Farrar	JB.Lippincot Company, U.S.A.	Latest Edition
11. Isolation & Identification of Drugs	E.G.C.Clarke	The Pharmaceutical Press	Latest Edition
12. Merck Index	6	Merck & Co. Inc. Rahway, New Jersey U.S.A.	Latest Edition
13. Association of Official Analytical Chemists	William Horwitz	AOAC-FO Box 540 Benjamin Franklin Station, Washington D.C. 20044	Latest Edition
14. Thin Layer Chromatography, A Practical Lab. Handbook	A.A. Akhrem & A. I. Kuzmetzova	Sivan Press	Latest Edition
15. The Pharmacopoeia of Japan (VII Ed.)	Nihon Koteisho Kyokai	Hirokawa Publishing Co., Inc.	Latest Edition
16. The National Formulary (NF XII, XIII, XIV)		Mack Publishing Company	Latest Edition

17. European Pharmacopoeia (1969)	Published under the direction of the Council of Europe	Maisonneuve S.S.	Latest Edition
18. Martindale	-	The Pharmaceutical Press	Latest Edition
19. The United States Dispensatory and Physicians Pharmacology (26th Ed.)	Osal-Pratt Aetschule	U.B. Lippincott Co.	Latest Edition
20. A Manual of Cosmetic Analysis	Syloan H. Newburg	AOAC PO Box 540 Benjamin Franklin Station, Washing- ton D.C., U.S.A.	Latest Edition

1. Inspection/Sampling Tools	
a) Polaroid camera w/ colored films	12
b) Small calculators	24
Electric calculator	1
c) Sets container evaluation tools	24
Special can opener	
Seam micrometer	
Nippers	
Counter sink gauge	
Seam scope	
Depth gauge	
Bourdon-Type gauge - vacuum tester	
Thermometer (Rod type) 0° - 100°C	
Thermometer (Rod type) 0° - 500°C	
d) Hand magnifying lens	60
e) Stainless scoops	30
f) Safety eye goggles	20
g) Biotester set (with agar strips) for air samples (environmental microbiology)	12
h) Hand refractometer	6
i) Sets for inspection (gowns, sterile sampling tools)	30
j) On the spot set for microbiological test	30
2. Automobile (small van)	- 1
Gasoline engine 2000cc with air conditioner, radio, front seat belt	

LIST OF EQUIPMENTS FOR FY1987I. ANIMAL HOUSE (CARE & BREEDING OF EXPERIMENTAL ANIMALS,
TOXICOLOGICAL EXAMINATION & BIOASSAY)

Item	Specification		Number or amount
1. Working table	Stainless steel 900x600x800	CLEA Japan	4
2. Aseptic box	Stainless steel (Type A) 400x300x400	"	10
3. Aseptic box	Stainless steel (Type B) 400x300x400	"	15
4. Trolley	900x600x850	"	2
5. Portable Washer	10 l/min.	"	1
6. Jet Fog		"	1
7. Micro-spray	Portable	"	2
8. Disinfectant	Micro-Quat , 4 l	"	50
9. "	Micro-Clean , 4 l	"	50
10. "	Benzalconium chloride 500 ml.	Takeda Chemicals	90
12. Breeding shelf for mice	1540x400x1510	CLEA Japan	4
13. Mouse cage unit	PC, 215x320x130 (polycarbonate)	"	144
14. Feed container	Stainless steel, 500x410x970	"	2
15. Hand washing stand	Stainless steel, 330x330x750	"	4
16. Breeding shelf for rats	1540x400x1510	"	1
16. Rat cage unit	PC , 265x425x200	"	25
17. Rat rack unit including 20 FRP cages	(Bracket Type)	"	3
18. Thermohygrometer	Spring Type, 7 days	"	4
19. Water flushing breeding unit for rabbits	including cages 1700x580x1800	"	1

Item	Specification		Number or amount
20. Water flushing rack for rabbits	including cages 2080x580x1800	CLEA Japan	2
21. Guinea pig rack unit including cages	(Bracket type) 1680x490x1650	"	1
22. Water flushing rack for Guinea pig including cages	2080x500x1750	"	1
23. Rat dissecting plate	Wood, 240x300	"	3
24. Operating plate for small animals	Wood, 300x400	"	5
25. Dissecting plate for rabbit and cats	Stainless steel 300x350x110	"	1
26. Electric hair clipper for small animals including spare blades(5)		"	1
27. Schimmelbush sterilizer	Stainless steel (electric)	"	1
28. Wagon for operation	Stainless steel	"	1
29. Cabinet for instruments	Wood, 1800x50x1800 Model NLB-1800	Yamato	1
30. Photographing set	including: Stand (PF-4), close up ring (PKB), Micro-nikkol lens (55mm F2.8), Camera (Nikon FE2) with a lens (50 mm F1.4)	Nihon Kogaku	1
31. Centrifuge	(Cooling type) Model CR-5B with accessories of RT-552 and B assembly	Hitachi	1
32. Glassware			
33. Tools for dissection and surgical operation			
34. Polygraph system	8 channel Nihon-Denki Sanei Model 361		1

II. Microbiology (1987)

Autoclave - large type	1
Computer System - personal	1
Autostill	1
Refrigerator	1

Equipments for Antibiotic Assay

Equipments for Microbiology

Instruments

Culture Media

Reagents

Glass Wares

III. PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF FOOD

instrument			
1987			
item	specification	number or amount	
pipet pump	2 ml	1	
"	10 ml	1	
dispenser	10-100 ul	1	
"	100-1000ul	1	
"	1000-5000 ul	1	
dispenser tips	2-1000 ul	1	
"	100-1000ul	1	
"	1000-5000ul	1	
color comparison tube stand	100 ml	1	
test tube stand	100 ml	10	
O-ring for GLC column		10	
silica wool		5	
column joint		4	
glass column cap		1	
injection port gum stopper		5	
flow meter		1	
gas chromatograph	FID	1	
fluorescence measuring attachment for TLC scanner		1	
ECD cell for gas chromatography		3	
gas measuring apparatus		2	
scale	100 g	2	
horner		2	
arsenic testers		20	
hollow cathode lamp for AA	Cd	1	
	Pd	1	
magnetic stirrer		1	
homogenizer		1	
vibrator		1	
dry oven		1	
ultrasonic pipet washer		1	
automatic washer		1	
pipet holder for automatic washer		1	
centrifuging apparatus		1	
rotor	250 ml	4	
	50 ml	4	
	10 ml	4	
centrifuge tube	250 ml	8	
	50 ml	8	
microsyringe	10 ul	5	
	20 ul	3	
mercury analyser		1	
gas regulator		2	
gas container stand		1	
gas washer		2	
oxygen gas container	6 m ³	2	
nitrogen gas container	6 m ³	4	
hydrogen gas container	6 m ³	2	
gas separator		2	
gas container joint packing		5	
acetylene container		1	
pH test paper		10	

Reagent
1987

item	specification	number
pesticide standard		
heptachlor epoxide		
hexachlor benzene		
malathion		
parathion		
pentachlorophenol		
dieldrin		
aldrin		
α -BHC		
β -BHC		
γ -BHC		
δ -BHC		
pp'-DDT		
pp'-DDE		
diazinon		
ethion		
EPN		
phosalon		
folmothion		
salithion		
thiophanate methyl		
TPN		
endrin		
MEP		
methyl parathion		
dimethoate		
chlorpyrifos		
MPP		
PAP		
sodium chloride		
sodium sulfate		
Florisil Pr.		
Darco G-60		
Celite 545		
GC-liquid phase		
5% OV-17		
2% QF-1		
10% QF-1		
10% DC-200		
5% OV101		
2% OV-1		
2% DEGS-0.5% H ₃ PO ₄		
acetone	pesticide grade	
acetonitrile	"	
benzene	"	
dichlormethane	"	
ethyl ether	"	
n-hexane	"	
methanol	sp	
ethanol	sp	
ethyl acetate	sp	
acetone	sp	
benzene	sp	
toluene	sp	

Reagent
1987

item	specification	number
ether	sp	
hexane	sp	
chloroform		
sodium hypochlorite		
Wakogel		
acetic acid	sp	
trifluoro acetic acid		
isopropyl alcohol		
Mycotoxin st.		
aflatoxin B ₁		
aflatoxin B ₂		
aflatonin G ₁		
aflatonxin G ₂		
TLC plate	Merk Art 5721	
sodium nitrite		
ascorbic acid		
sodium ascorbate		
sodium hydrogen sulfite		
sodium sulfite		
tartaric acid		
sodium carbonate (cryst.)		
sodium carbonate (anhyd.)		
sodium acetate	sp	
sodium phosphate monobasic	sp	
sodium phosphosphate dibasic	sp	
phosphoric acid	sp	
anhyd. sodium sulfate	sp	
sodium benzoate	sp	
O-phenyl phenol	sp	
silica gel blue		
sodium citrate	sp	
sodium glutamate	sp	
diphenyl	sp	
dibutyl hydroxytoluene	sp	
sodium succarate	sp	
butyl hydroxyanisol	sp	
active carbon		
N-methyl-N-nitroso-p- toluene sulfonyl amide	sp	
N-trimethyl siliy imidazole		
ammonium oxalate		
sodium hydroxide		
harmful metal standards		
cadmium		
lead		
arsenic		
mercury		
bromthymol blue		
phenclphthalein		

Reagent
1987

item	specification	number or amount
nitric acid	for analysis of metal	
sulfuric acid	for analysis of metal	
"	sp	
perchloric acid	for analysis of metal	
hydrochloric acid	"	
"	sp	
hydrogen peroxide		
acetic acid		
ammonium citrate	for AA	
sodium diethyldithio carbamate	for AA	
ammonium water	for AA	
methyl isobutyl ketone	for AA	
calcium hydroxide	first grade	
sodium carbonate anhyd.	sp	
magnesium perchlorate		
potassium permanganate		
tin dichloride		
potassium iodide		
zinc powder		
lead acetate		
mercuric bromide		
arsenic trioxide		
hydroxylamine hydrochloride		

glassware

1987

item	specification ;	number or amount
Kjeldahl flask	300 ml	28
color comparison tubes	100 ml, \$ 24/20	20
centrifuge tubes	10 ml, \$ 12/10	20
column for GLC	1 m	10
"	1.5 m	10

see Table

Dr. Saito

The theoretical overlap length =
 $CH + BH + T - W$ where
 CH = cover hook
 BH = body hook
 T = cover thickness, and
 W = seam width (height, length)

For convenience the cover thickness can be assumed to be .010.

When using a seam scope or projector the following required measurements or observations shall be made and recorded:

- Body hook
- Overlap
- Tightness (observations for wrinkle)

The following are optional but should be made:

- Width (length, height)
- Cover hook
- Countersink
- Thickness

The countersink dimensions should be taken and recorded by using a suitable depth gauge. Care must be exercised in taking these readings to insure that the point of the depth gauge pin is positioned so that the reading is taken at the bottom of the countersink radius with the bar of the gauge positioned across the diameter of the end.

In order to make the internal inspection of the seam, the body and end must be separated in a special manner that will properly expose the body hook and cover hook so that they can be accurately measured. This procedure is commonly referred to as "stripping" or "tear-down" (Figure 46).

Procedure After the cover hook section has been removed from the can, it shall be closely examined for the following (Figure 47).

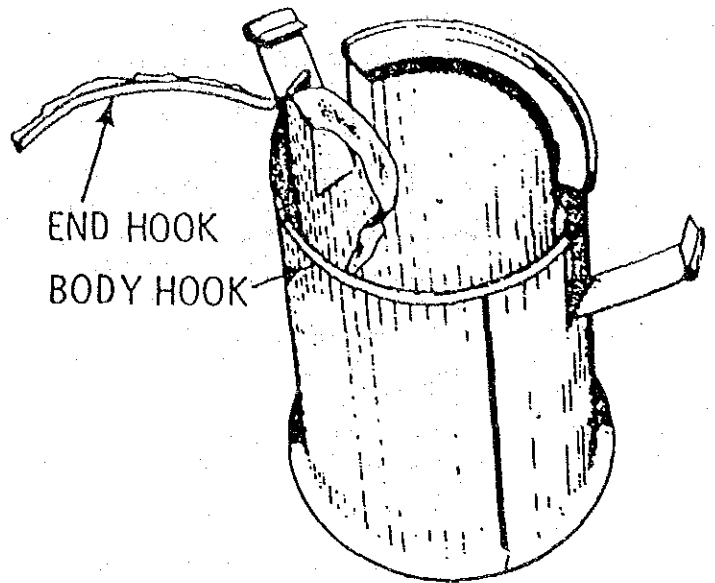


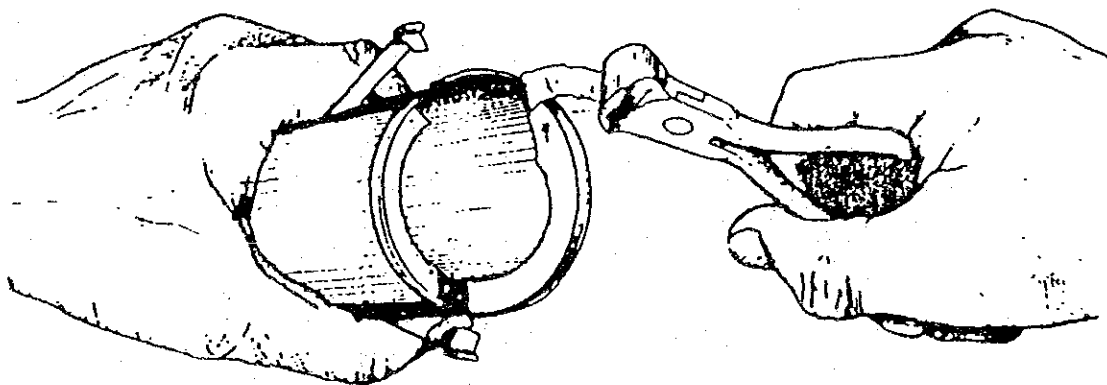
Figure 47 Disengaged cover hook

- Wave or wrinkle condition.
- Fractures
- Condition of cross-over area.

The required measurements shall be taken around the seam and recorded. The lowest and the highest readings are recorded.

The body hook (Figure 47) which remains on the can after removing the cover hook shall be examined and measured. These dimensions shall also be recorded. As in the case of the cover hook, the required points shall be measured and the maximum and minimum entered on the data sheet. Average dimensions derived by calculation from all of the individual measurements should not be used.

After the body hook has been measured, the cross-over or lap area should be carefully examined. Also, the pressure ridge (Figure 48) area on



III-PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF FOOD:

ADDITIONAL EQUIPMENT (PROPOSAL FOR 1967)

1. Column for Chromatography	- 25 mm. x 250 mm.	- 30 pieces
2. Rankine Apparatus	- 1	
3. Chittick Apparatus	- 1 gasometric detn. for Total CO ₂	
4. Kjeldahl Apparatus	- 1 Katalog	
5. Dessicators	- IWAKI cat. no. 3080 DSC/180/165 mm. (diameter of disk)	
6. Video Apparatus	- 1 GBC7 Victor; VU V7 KIT	
7. Water Activity Apparatus	- 1	
8. Apparatus for detecting pinholes in containers	- 1	
9. Seam Projector	- 1 (See attached Brochure)	
10. Seam Micrometer	- 1 (See attached Brochure)	
11. Bourdon-Type Gauge	- 3 (pressure) (See attached Brochure)	
12. Depth Gauge	- 2 (for headspace) (See attached Brochure)	
13. Nippers	- 1 (See attached Brochure)	
14. Power-Driven Seam Saw	- 1 (See attached Brochure)	

seaming station. Such tear down inspections must be augmented by regular visual non-destructive examinations of containers coming from the closing machine at intervals that should not exceed thirty minutes. During the course of these examinations, obvious defects can be discovered and corrected quickly. The regulations state that:

- Inspections shall be made immediately following a severe jam at the closing machine.
- Also inspections shall be made after a closing machine has been changed over from one can diameter or height to another.
- If a closing machine has been inoperative for a long time, production shall not be resumed until a seam inspection has been made.
- If a change in a can or end material is made, the seams should be inspected before production is continued.

External Inspection (Visual)

The external visual inspection procedure requires a set of closed cans obtained directly from the closing machine (a set being one can from each closing machine spindle). This will permit relating the results of each can inspection to the respective closing machine spindle from which the can came and make possible an intelligent analysis of what the closing machine is producing. This set should be examined for the following obvious defects:

1. Cut-over or sharpness.
2. Skidding or dead-heading.
3. False seam.
4. Droop at cross-over or lap.
5. Condition of inside of countersink wall for evidence of broken chuck.
6. Dents or scratches on body or double seam.

Internal Inspection (Tear-Down)

Tools

The results of seam examinations can only be as reliable as the accuracy of the tools and the care with which the tools are used. All measurements made and recorded in thousandths of an inch. Precision tools and measurements are necessary. Micrometers, given reasonable care, do not

easily get out of adjustment. However, they should be checked periodically to avoid the possibility of false measurements being recorded. It is important that care be exercised in making the measurements to avoid excessive pressure being exerted on the barrel of the micrometer. The inspector who is given the responsibility of tearing down seams should be thoroughly schooled in the proper use of the micrometer and any dial-type depth gauge, such as the countersink gauge. An inaccurate tool and/or measurement may result in containers with poor seams or an unnecessary shut-down and adjustment of closing machines. The following describes the tools and instruments used for double-seam quality evaluation:

SEAM MICROMETER. The seam micrometer has a standard micrometer barrel incorporated onto a suitable stem which has been designated for measurement of double-seam dimensions (Figure 38). A standard micrometer with a round anvil can also be used.

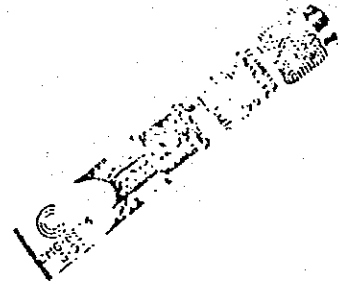


Figure 38 Seam micrometer.

COUNTERSINK GAUGE. The dial indicator type countersink gauge is probably the best (Figure 39). However, there are less-expensive instruments available. All are used to measure the countersink depth from the top of the seam to the lowest point adjacent to the countersink wall.

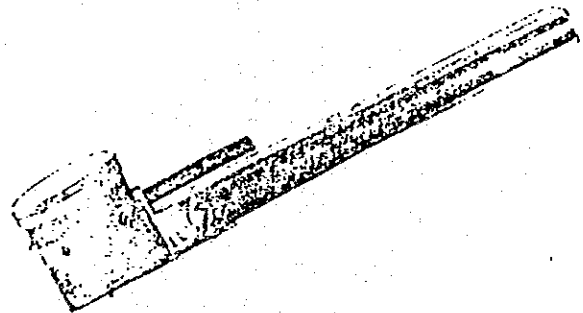


Figure 39 Countersink gauge.

CAN OPENER. The special manual can opener is a heavy-duty unit commercially available from most hardware suppliers (Figure 40). It is adjustable to can diameter and removes the center panel of cover without damaging the seams or the body. Use of a conventional household can opener should be discouraged because it leaves a double seam which is difficult to tear down. The difficulty of tear-down of the seam may cause damage to seam components and their relationship.

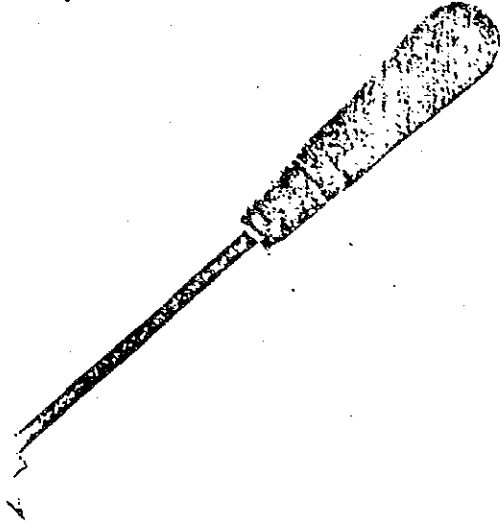


Figure 40 Special can opener.

NIPPERS. The nippers are standard No. 5 nippers and are available in most hardware stores (Figure 41). Other sizes can, of course, be used; however experience has indicated this size to be the most desirable. Nippers are used to tear off the remaining strip of cover left by the can opener.

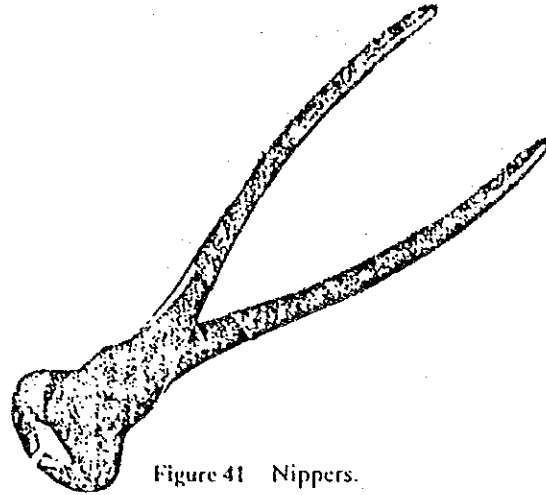


Figure 41 Nippers.

SEAM SAW (OPTIONAL). A cross-section of the double seam can be cut with a file or a metal hand saw; however, a power-driven seam saw is a convenience when many seams are to be inspected (Figure 42).

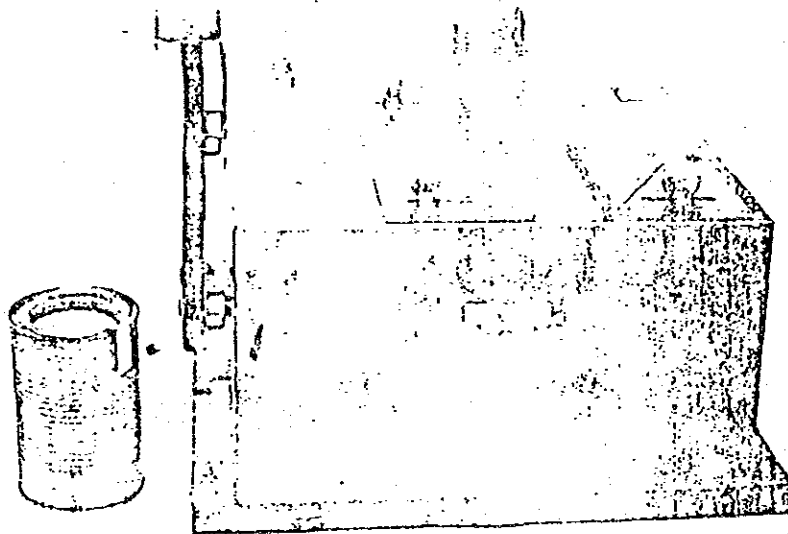


Figure 42 Power-driven seam saw.

SEAM PROJECTOR(OPTIONAL). A seam projector is very effective for direct measurement of the seam overlap (Figure 43). A small cross-section is first removed from the double-seam area of the can. It is then clamped into position and calipers in the base of the projector permit direct measurement on the projected image of the overlap, cover hook, and body hook. The projector makes possible inspection of the total configuration of the seam at the same time. It should be understood that this unit is limited to observing a cross-section of the seam and does not eliminate the need for seam tear-down to make a full and complete evaluation.

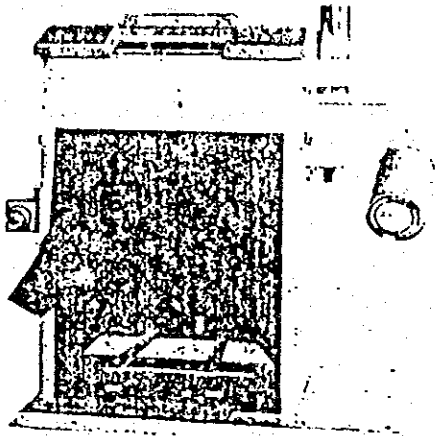


Figure 43 A seam projector.

SEAM SCOPE (OPTIONAL). The seam scope is a pencil-like magnifier with an attached light source (Figure 44). It contains a visible scale by which the length of the body hook, cover hook, and overlap can be read directly in thousands of an inch on the exposed cross-section of the double seam. Its uses and limitations are similar to that of the seam projector.



Figure 44 Seam scope.

Tear Down Inspection

The external measurements should be made and recorded (see Section 5). The thickness should be measured by using a seam micrometer and balancing the micrometer with the index finger immediately above the seam until the anvil assumes the same angle as the taper of the countersink. The adjustment barrel of the micrometer should then be used to bring the barrel stem just into contact with the outside of the seam without exerting any undue pressure. When a micrometer is used, the regulations require that: "Three measurements shall be made at points approximately 120° apart, excluding the side seam." "Two measurements at different locations, excluding the side seam, shall be made for each double seam characteristic if a seam scope or seam projector is used".

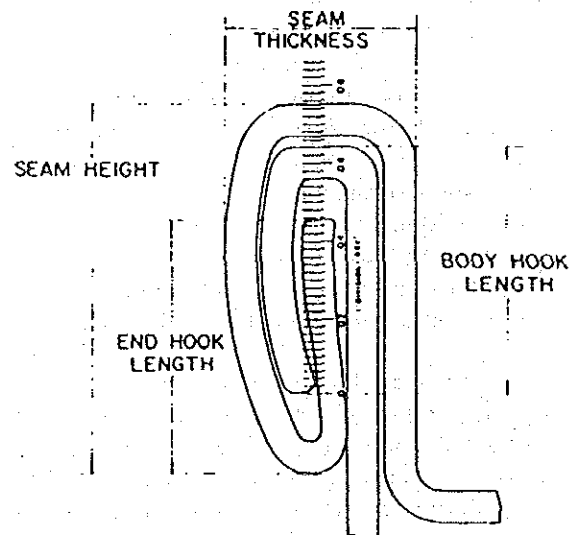
When using a micrometer measurement system the following required measurements or observations shall be made and recorded:

- Cover hook
- Body hook
- Width (length, height)
- Tightness (observation for wrinkle)

The following are optional but should be made:

- Overlap (by calculation)
- Countersink
- Thickness

The overlap length can be calculated by the following formula:



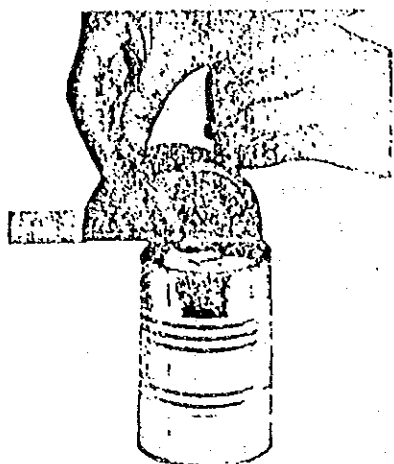


Figure 3 Headspace is measured with a depth gauge with horizontal bar and vertical rule calibrated in 32nd and 64th inches. Other types of depth gauges may be used.

measures prevent particulate products from coming between the lip of the container and the lid placed over the container. The filling into the container of such products as beans, fish, poultry, and other similar types of products may leave a fragment of fiber or bone in a position such that it is smashed in the seam of the container. In these instances, the particle of food may not only cause seam deformation, but may act as a wick to draw contaminated water into the container.

Importance of Container Vacuum

There are several reasons for obtaining vacuum in canned foods. These include: the maintenance of container ends in a concave position during normal storage; the reduction of oxygen and the prevention of permanent distortion of container ends during thermal processing. For a few products, the efficacy of the thermal process is based on a rather high initial vacuum in the container.

The technique employed from the very beginning of canning has been such that a vacuum has been created. Bacterial spoilage usually results in gas formation which causes bulging of the container. Consequently, any distortion of the container from its normal shape is taken as an indication of spoilage by the industry and by the consumer. The absence of vacuum in a processed container of food indicates that the container seal is intact. Vacuum in the container does not warrant that spoil-

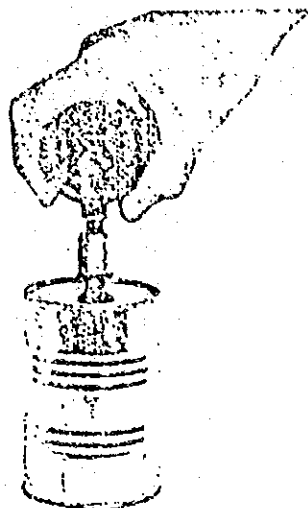


Figure 4 Vacuum is usually measured with a Bourdon-type gauge calibrated to read vacuum from 0 to 30 inches.

Vacuum is not necessary from a public health viewpoint.

age (flat-sour spoilage) has not occurred. However, no public health significance has been shown for spoilage which does not swell the container.

A low oxygen content in canned foods is desirable to minimize adverse chemical changes in the product, such as oxidation of fats or vitamins, to prevent discoloration in some products, and also to reduce internal corrosion of the can. Some products tend to corrode the container with the liberation of hydrogen. With such products a headspace under fairly high vacuum is necessary to permit the accumulation of the liberated gas. Other products may undergo chemical changes with the release of carbon dioxide. These also require headspace under high initial vacuum for the same reasons as those products that are prone to form hydrogen springers.

There are a few products in which the thermal process is dependent on the maintenance of a high vacuum. In the case of the vacuum-packed vegetables, for example whole kernel corn where only a small amount of brine is present in the container, the heat transfer is obtained by means of water vapor given off by the boiling brine condensing on the surface of the exposed solids. Low vacuums result in higher initial temperatures being required to start boiling of the brine in the container. Also, substantial quantities of air or other gases in the can will decrease the rate of heat transfer to the exposed solids. The time and temperature employed for the standard thermal processes for these

III-A Physico-Chemical Analysis of Food

Additional Reagents (Proposals for 1987)

<u>Item</u>	<u>Specification</u>	<u>Number or Amount</u>
1. Copper (II) Sulfate, crystal	500 gms. 033-04415 WAKO	6
2. Ammonia Water	500 ml 016-03146 "	4
3. Antimony trichloride	500 gms. 015-04495 "	1
4. Sodium thiosulfate, crystal	500 gms. 197-03585 "	2
5. Silver nitrate	100 gms. 196-00831 "	2
6. Ammonium thiocyanate	500 gms. 015-03535 "	2
7. Bromine	500 gms. 026-02405 "	1
8. Iodine	500 gms. 099-00395 "	1
9. Phosphoric acid, meta	500 gms. 160-02195 "	6
10. Zinc acetate	500 gms. 267-00235 "	2
11. Phenol, crystalline	500 gms. 160-12725 "	1
12. Sodium nitrate	500 gms. 195-02545 "	1
13. Sodium nitrite	500 gms. 199-02565 "	1
14. Sulfanilic acid	500 gms. 196-04535 "	1
15. Sodium 2,6-dichlorophenol Indophenol	25 gms. 048-01502 "	1
16. Potassium ferricyanide	500 gms. 161-03725 "	1
17. Potassium ferrocyanide	500 gms. 165-03745 "	1
18. Oxalic acid	500 gms. 159-00425 "	1
19. Sodium Potassium tartrate	500 gms. 194-02995 "	6
20. Potassium hydroxide, pellets	500 gms. 168-03855 "	2

<u>Item</u>	<u>Specification</u>			<u>Number or Amount</u>
21, Petroleum ether	18 liters	167-00807	WAKO	4
22, Ammonium molybdate, crystal	500 gms.	013-03215	"	1
23, Aluminum sulfate	500 gms.	010-02125	"	2
24, Formic acid	500 gms.	066-00466	"	1
25, Potassium chromate	500 gms.	167-03565	"	1
26, Potassium dichromate	500 gms.	166-03655	"	1
27, Barium chloride	500 gms.	029-00175	"	1
28, Ammonium chloride	500 gms.	017-02995	"	1
29, Magnesium chloride	500 gms.	135-00165	"	1
30, Magnesium oxide, heavy	500 gms.	135-00285	"	1
31, Carbon tetrachloride	3 l.	039-01271	"	1
32, Chromotropic acid	25 gms.	345-00662	"	1
33, Amyl alcohol	500 ml.	013-03656	"	4
34, Trichloroacetic acid	500 gms.	204-02405	"	2
35, Potassium hydrogen phthalate	25 gms.	160-03932	"	3
36, Potassium iodide	500 gms.	168-03975	"	4
37, Phenolphthalein	25 gms.	162-01072	"	3
38, Methyl Red	25 gms.	036-03032	"	1
39, Methylene Blue	25 gms.	539-00442	"	2
40, Bromocresol green	1 gm.	022-02681	"	2
41, Bromophenol Blue	1 gm.	021-02911	"	2
42, Bromothymol Blue	1 gm.	029-03051	"	2
43, Potassium carbonate	500 gms.	162-03495	WAKO	1
44, Vitamin A, palmitate in oil	1 gm.	223-00331	"	2
45, Vit. B ₁ , Hydrochloride	1 gm.	203-00851	"	2
46, α -naphtholamine hydrochloride	25 gms.			2
47, Permutit (activated decalso) V81	500g			1
48, Ferric ammonium sulfate	500g			1

III-B List of Reference Books (Food)

1. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 14th edition, 1984. William Horwitz (editor) AOAC: P.O. Box 540 B. Franklin Station, Washington D.C.
2. MYCOTOXINS: Formation, Analysis and Significance. 1985. J. E. Smith and M. O. Moss. John Wiley & Sons: New York
3. Control of Food Quality and Food Analysis. 1984. G. G. Birch and K. J. Parker (editors). Elsevier Science Publishing Co.: New York
4. FOOD: The Chemistry of its Components. 1984. T. P. Coultate. The Royal Society of Chemists: London
5. FOOD ANALYSIS: Principles and Techniques. 1984. Dieter W. Gruendel and John R. Whitaker. M. Dekker: New York
6. Physical Properties of Foods. 1983. Micha Peleg and Edward Bagley (editors). AVI Publishing Co.: Westport, Connecticut
7. Gas Chromatography in Food Analysis. 1976 (reprinted 1978). G. J. Dickes and P. V. Nicholas. Butterworth & Co.: London
8. Antinutrients and Natural Toxicants in Foods. 1981. Robert L. Ory (editor). Food and Nutrition Press: Westport, Connecticut
9. Toxic Constituents of Plant Foodstuffs. 1980. Irvin E. Liener (editor). Academic Press: New York
10. Product Testing and Sensory Evaluation of Foods: Marketing and R & D Approach. 1983. Howard Moskowitz. Food and Nutrition Press: Westport, Connecticut
11. Food Microscopy. 1979. J. G. Vaughan (editor). Academic Press: New York

IV. PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF DRUGS

1987- Equipment

Item	Specification		Number or amount
1. Microscope (test for particulate matter in injections)	XP-F-UBD, 220V, 60Hz	Nikon	1
2. Micrometer (accessory of ditto)		Nikon	1
3. Air Suction Pumps	IP-20L, 220V, 60Hz	Sibata	1
4. Flowmeter	8012-012, LV-20	"	1
5. Thermometers	for the Japanese Pharmacopoeia	Maeda	2
6. Melting point Apparatus	512, 220V, 60Hz	Buchi	1
7. Sieves	JIS-Z8801-1982 (ϕ 200mm) Maeda 4750, 2800, 2000, 850, 300, 150, 75, 45 μ m and Saucer, Stainless steel		1
8. Accessories for Digital Polarimeter (DIP-360)		JASCO	
8.1 Cell	10 mm ϕ x 190mm		1
8.2 "	10 mm ϕ x 100mm, with cell stage		1
8.3 "	10 mm ϕ x 10mm, with cell stage		1
8.4 "	3.5 mm ϕ x 50 mm, with cell stage		2
8.5 Sodium Lamp			1
8.6 Recording Paper			5
9. Condensers, Diaroth	3073-15150, SCP	Sibata	2
10. Chemi-Wagon	4780-3	"	1
11. Magne stir	HGS-06, 220V 220V, 100V, with down trans	"	1
12. Viscosimeter, Ubbelohde	2613-005, 1B 2613-03, 2A 2613-1, 3A 2613-10, 4A 2613-50, 4B	Sibata " " " "	1 1 1 1 1
13. Supplies for GC	(GC-8APP)	Shimadzu	
Glass column joint			6
O- Ring			5
Injection Port Sept.			5
Washer			10
14. Micro syringe	10A-RN_GP	SGE	5
14.1 "	25A-RN-GP	"	5
15. Exchange Needle for ditto	10ADS-5cm	"	2
	25ADS-5cm	"	2
16. Gastight Syringe	1002-LT (2500 ul)	Hamilton	4
17. Exchange Needle for ditto	N722	Hamilton	1
	N721	"	1
18. Supporter for GC	Gas chrom Q, 60-80 mesh 100 Porapak Q, 80-100 mesh Porapak Q, 50-8- mesh	Analabs Waters	5 1 1
19. Injection Port Sept	003-1660 (Red-silicone) 003-1660 (Silicone)	Hitachi "	5 5

	<u>Item</u>	<u>Specification</u>		<u>Number or amount</u>
20.	Supplies for HPLC	(Shimadzu LC-6A)	Shimadzu	
	Column, Stainless	4.6 mm ϕ x 500mm		10
	"	4.6 mm ϕ x 250mm		20
	Ferule	1.6F (3pcs a set)		50
	Male Nut	1.6 MF "		30
	Teflon Ferule	1.6 FT		10
	Coupling	1.6C		5
21.	Packed Column	TSK Gel-ODS-80TM, 8149	Toyo Soda	1
21.1	"	TSK Gel-ODS-120A, 7124	"	1
21.2	"	TSK Gel-ODS-120T, 7125	"	1
21.3	"	TSK Gel-OH-120, 7128	"	1
21.4	"	TSK Gel-NH ₂ -60, 7128	"	1
21.5	"	TSK Gel-Silica-150, 7146	"	1
21.6	"	TSK Gel-Silica-60, 7147	"	1
21.7	"	TSK Gel -SCX, 7156	"	1
21.8	"	TSK Gel-sax 7157	"	1
22.	Column Packing	TSK Gel Styren-60, 5165, 10g	"	2
22.1	Ferule	for TSK-Packed Column	"	10
22.2	Male Nut	" (5 pcs a set)	"	2
23.	Volumetric Flasks(short neck)	50 ml (5070FK)	Iwaki	50
23.1	"	100 ml "	"	50
23.2	"	200 ml "	"	30
23.3	"	250 "	"	20
23.4	"	500 "	"	10
24.	Volumetric Flasks	(Low actinic) 10ml (55640FK)	Iwaki	10
24.1	"	20ml		10
24.2	"	25		10
24.3	"	50		10
24.4	"	100		10
24.5	"	200		10
24.6	"	250		10
24.7	"	500		5
24.8	"	1000		5
25.	Automatic Buret,	blue back panel, F-A_2103, 10 ml	Iwaki	1
25.1	"	25	"	1
25.2	"	50	"	1
26.	Conical Graduate	5900EN, 100ml	Iwaki	10
26.1	"	200	"	10
27.	Centrifuge Tube	8482CTP, 10 ml	"	50
27.1	"	50	"	20
27.2	"	low actinic 58060CTF 10ml	"	150
27.3	"	15ml	"	100

	<u>Item</u>	<u>Specification</u>		<u>Number or amount</u>
26.	desiccator, with Stopcock	desiccator plate 150 mm, 1743-150	Sibata	4
28.1	"	desiccator plate 200 mm, 1743-200	"	2
28.2	"	desiccator plate 250 mm 1743-250.	"	2
29.	Desiccator Knob on lid,	amber desiccator plate 120 mm	"	2
29.1	"	1732-120 amber desiccator plate 240 mm 1732-240	"	1
30.	Desiccator with stopcock	amber desiccator plate 150 mm, 1743-150	"	1

LIST OF ADDITIONAL EQUIPMENTS

PHYSICO-CHEMICAL SECTION

	<u>Item</u>	<u>Specification & Catalog No.</u>		
1.	Fractional Distillation Packed Column Apparatus (Higher Priority)	Model HP-9000B	Sibata	1
2.	Oxygen Flask Combustion Apparatus (Lower Priority)	as specified in the USP XX (471) p. 926 not available in the Fischer Catalog		1
3.	Chem-Cart (glassware) cart	47807	Sibata	1

LAYOUT OF GRANT-IN-AID EQUIPMENTS

ANNEX "C"

Serial#	YEAR	ITEM#	ROOM#	DESCRIPTION
1	85	01	240	ELECTRON MICROSCOPE
2	85	02	249	GAS CHROMATOGRAPH- MASS SPECTROMETER
3	85	03	230	HPLC, AMINO ACID CHROMATOGRAPH
4	85	04	234	HPLC
5	85	05	238	SPECTROPHOTOMETER, DOUBLE BEAM DUAL WAVELENGTH
6	85	06	230	ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER
7	85	07-1	234	GAS CHROMATOGRAPH, FID
8	85	07-2	230	GAS CHROMATOGRAPH, ECD
9	85	07-3	230	GAS CHROMATOGRAPH, FPD
10	85	08	234	SPECTROPHOTOMETER, DOUBLE BEAM
11	85	09	248	INFRARED SPECTROPHOTOMETER
12	85	10	238	FLUOROPHOTOMETER
13	85	11	238	TLC SCANNER *
14	85	13	237	REFRIGERATED CENTRIFUGE
15	86	01-1	206	SPECTROPHOTOMETER, SPECTRO 21 *
16	86	01-2	211	SPECTROPHOTOMETER, SPECTRO 21 *
17	86	02	239	BALANCE, ANALYTICAL, 200G
18	86	03	239	BALANCE, 200G
19	86	04-1	229	BALANCE, 2800G
20	86	04-2	235	BALANCE, 2800G
21	86	05-1	231	BALANCE, 600G
22	86	05-2	233	BALANCE, 600G
23	86	05-3	201	BALANCE, 600G
24	86	06	234	VACUUM DRYING OVEN
25	86	07	232	MUFFLE FURNACE
26	86	08	237	CENTRIFUGE, REFRIGERATED
27	86	09-1	206	CENTRIFUGE, BENCH TYPE *
28	86	09-2	211	CENTRIFUGE, BENCH TYPE *
29	86	09-3	231	CENTRIFUGE, BENCH TYPE
30	86	09-4	235	CENTRIFUGE, BENCH TYPE
31	86	10	247	MICROSCOPE, UNIVERSAL
32	86	11-1	247	MICROSCOPE, BINOCULAR
33	86	11-2	247	MICROSCOPE, BINOCULAR
34	86	12-1	247	MICROSCOPE, STEREOSCOPIC
35	86	12-2	247	MICROSCOPE, STEREOSCOPIC
36	86	13	212	AIR SHOWER
37	86	14	212	PASS BOX
38	86	16	234	REFRACTOMETER, ABBE
39	86	17-1	230	REFRACTOMETER, HAND 32%
40	86	17-2	230	REFRACTOMETER, HAND 32%
41	86	17-3	103	REFRACTOMETER, HAND 32% *
42	86	18-1	230	REFRACTOMETER, HAND 90%
43	86	18-2	230	REFRACTOMETER, HAND 90%
44	86	18-3	103	REFRACTOMETER, HAND 90% *
45	86	19	231	NITROGEN ANALYSIS, KJELDAHL
46	86	20	231	SOXHLET APPARATUS
47	86	21-1	231	ROTARY EVAPORATOR
48	86	21-2	229	ROTARY EVAPORATOR
49	86	21-3	235	ROTARY EVAPORATOR
50	86	22-1	229	OVEN
51	86	22-2	235	OVEN
52	86	23-1	209	HOT AIR STERILIZER *
53	86	23-2	209	HOT AIR STERILIZER *
54	86	24-1	209	AUTOCLAVE *
55	86	24-2	209	AUTOCLAVE *
56	86	25	229	CRUSHER
57	86	26-1	229	SHAKER
58	86	26-2	235	SHAKER
59	86	27-1	206	INCUBATOR, 345L *
60	86	27-2	211	INCUBATOR, 345L *

LAYOUT OF GRANT-IN-AID EQUIPMENTS

Serial#	YEAR	ITEM#	ROOM#	DESCRIPTION
61	86	28	234	INCUBATOR, (CONST. TEMP & HUMID.)
62	86	29-1	206	WATER BATH *
63	86	29-2	211	WATER BATH *
64	86	29-3	231	WATER BATH
65	86	29-4	235	WATER BATH
66	86	29-5	201	WATER BATH
67	86	30	201	CO2 INCUBATOR
68	86	31-1	206	ANAEROBIC JAR *
69	86	31-2	206	ANAEROBIC JAR *
70	86	31-3	206	ANAEROBIC JAR *
71	86	31-4	206	ANAEROBIC JAR *
72	86	31-5	206	ANAEROBIC JAR *
73	86	31-6	206	ANAEROBIC JAR *
74	86	31-7	206	ANAEROBIC JAR *
75	86	32-1	209	WATER STILL
76	86	32-2	209	WATER STILL
77	86	33-1	209	DEIONIZER (ION EXCHANGE)
78	86	33-2	209	DEIONIZER (ION EXCHANGE)
79	86	34-1	206	PH METER *
80	86	34-2	211	PH METER *
81	86	34-3	229	PH METER *
82	86	34-4	231	PH METER *
83	86	34-5	233	PH METER
84	86	34-6	235	PH METER
85	86	34-7	201	PH METER
86	86	34-8	201	PH METER
87	86	35	230	SIEVES SET & SHAKER *
88	86	36	234	STANDARD THERMOMETER
89	86	37-1	230	VACUUM PUMP *
90	86	37-3	234	VACUUM PUMP
91	86	38	234	WATER BATH, LOW TEMPERATURE
92	86	39	237	FREEZE DRYING
93	86	40-1	206	COLONY COUNTER *
94	86	40-2	206	COLONY COUNTER *
95	86	41-1	206	INCUBATOR *
96	86	41-2	211	INCUBATOR *
97	86	42-1	229	WATER BATH
98	86	42-2	235	WATER BATH
99	86	43-1	211	HOMOGENIZER *
100	86	43-2	229	HOMOGENIZER
101	86	44-1	229	MIXER
102	86	44-2	229	MIXER
103	86	44-3	231	MIXER
104	86	45	201	IMMUNO ELECTROPHORESIS APPARATUS
105	86	46-1	206	MAGNETIC STIRRER *
106	86	46-2	211	MAGNETIC STIRRER *
107	86	46-3	231	MAGNETIC STIRRER
108	86	46-4	235	MAGNETIC STIRRER
109	86	47	234	REFRIGERATOR, DRUG
110	86	48	203	DEEP FREEZER, -85 DEG
111	86	49	203	COLD ROOM
112	86	50	203	LOW TEMPERATURE ROOM
113	86	51-01	206	REFRIGERATOR *
114	86	51-02	206	REFRIGERATOR *
115	86	51-03	211	REFRIGERATOR *
116	86	51-04	211	REFRIGERATOR *
117	86	51-05	221	REFRIGERATOR
118	86	51-06	104	REFRIGERATOR
119	86	51-07	229	REFRIGERATOR
120	86	51-08	229	REFRIGERATOR

LAYOUT OF GRANT-IN-AID EQUIPMENTS

Serial#	YEAR	ITEM#	ROOM#	DESCRIPTION
121	86	51-09	231	REFRIGERATOR
122	86	51-10	233	REFRIGERATOR
123	86	51-11	234	REFRIGERATOR
124	86	51-12	235	REFRIGERATOR
125	86	52-1	229	DEEP FREEZER *
126	86	52-2	206	DEEP FREEZER *
127	86	52-3	232	DEEP FREEZER
128	86	53	232	ICE MAKER MACHINE
129	86	54-01	230	VOLTAGE STABILIZER
130	86	54-02	230	VOLTAGE STABILIZER
131	86	54-03	230	VOLTAGE STABILIZER
132	86	54-04	230	VOLTAGE STABILIZER
133	86	54-05	230	VOLTAGE STABILIZER
134	86	54-06	235	VOLTAGE STABILIZER
135	86	54-07	234	VOLTAGE STABILIZER
136	86	54-08	234	VOLTAGE STABILIZER
137	86	54-09	234	VOLTAGE STABILIZER
138	86	54-10	233	VOLTAGE STABILIZER
139	86	55-1	206	DESICCATOR *
140	86	55-2	211	DESICCATOR *
141	86	55-3	248	DESICCATOR
142	86	55-4	247	DESICCATOR
143	86	56-1	229	STAND SET
144	86	56-2	231	STAND SET
145	86	56-3	235	STAND SET
146	86	56-4	233	STAND SET
147	86	57	231	UV ILLUMINATOR
148	86	58	230	RADIO ACTIVITY COUNTER
149	86	59-1	206	BEAM BALANCE *
150	86	59-2	229	BEAM BALANCE
151	86	59-3	234	BEAM BALANCE
152	86	60	230	FOOD TEMPERATURE MICRO.SYSTEM
153	86	61-1	103	ICE BOX
154	86	61-2	103	ICE BOX
155	86	61-3	103	ICE BOX
156	86	61-4	103	ICE BOX
157	86	61-5	103	ICE BOX
158	86	61-6	103	ICE BOX
159	86	61-7	103	ICE BOX
160	86	62	234	LIQUIDBORNE PARTICLE COUNTING SYSTEM
161	86	63	240	ELECTRON MICROSCOPE ACCESSORIES
162	86	64	114	PHOTOCOPY MACHINE
163	86	65-1	228	TYPEWRITER, ELECTRIC
164	86	65-2	236	TYPEWRITER, ELECTRIC
165	86	65-3	206	TYPEWRITER, ELECTRIC *
166	86	65-4	221	TYPEWRITER, ELECTRIC
167	86	65-5	114	TYPEWRITER, ELECTRIC
168	86	65-6	105	TYPEWRITER, ELECTRIC
169	86	65-7	119	TYPEWRITER, ELECTRIC
170	86	66	131	COMPUTER UNIT
171	86	67	101	TV & VIDEO CASSETTE
172	86	68	241	DARK ROOM EQUIPMENTS
173	86	69	101	AUDIO VISUAL AIDS
174	86	70-01	229	RACK
175	86	70-02	231	RACK
176	86	70-03	233	RACK
177	86	70-04	235	RACK
178	86	70-05	201	RACK
179	86	70-06	206	RACK *
180	86	70-07	206	RACK *

LAYOUT OF GRANT-IN-AID EQUIPMENTS

Serial#	YEAR	ITEM#	ROOM#	DESCRIPTION
181	86	70-08	211	RACK *
182	86	70-09	211	RACK *
183	86	70-10	209	RACK *
184	86	71-1	244	GLASS & MICROSCOPE TOOL SET
185	86	71-2	244	GLASS & MICROSCOPE TOOL SET
186	86	72	222	CONFERENCE TABLE SET
187	86	73	(114)	BIG BUS

* CHANGES

13	Rm# change from	230 to 238	41	} Rm# change from 230 to 103
15		M to 206	44	
16		M to 211	117	Assigned to Rm.# 221
27		M to 206	118	" " " " 104
28		M to 211	153-159	" " " " 103
52		M to 209	162	" " " " 114
53		M to 209	166	" " " " 221
54		M to 209	167	" " " " 114
55		M to 209	168	" " " " 105
59		M to 206	169	" " " " 119
60		M to 211	170	" " " " 131
62		M to 206	171	" " " " 101
63		M to 211	173	" " " " 101
68		M to 206	186	" " " " 222
69		M to 206	187	" " " " 114
70		M to 206		
71		M to 206		
72		M to 206		
73		M to 206		
74		M to 206		
79		M to 206		
80		M to 211		
81		230 to 229		
82		230 to 231		
87		229 to 230		
89		229 to 230		
93		M to 206		
94		M to 206		
95		M to 206		
96		M to 211		
99		M to 211		
104		M to 201		
105		M to 206		
106		M to 211		
113		M to 206		
114		M to 206		
115		M to 211		
116		M to 211		
126		M to 206		
139		M to 206		
140		M to 211		
149		M to 206		
165		M to 206		
179		M to 206		
180		M to 206		
181		M to 211		
182		M to 211		
183		M to 209		