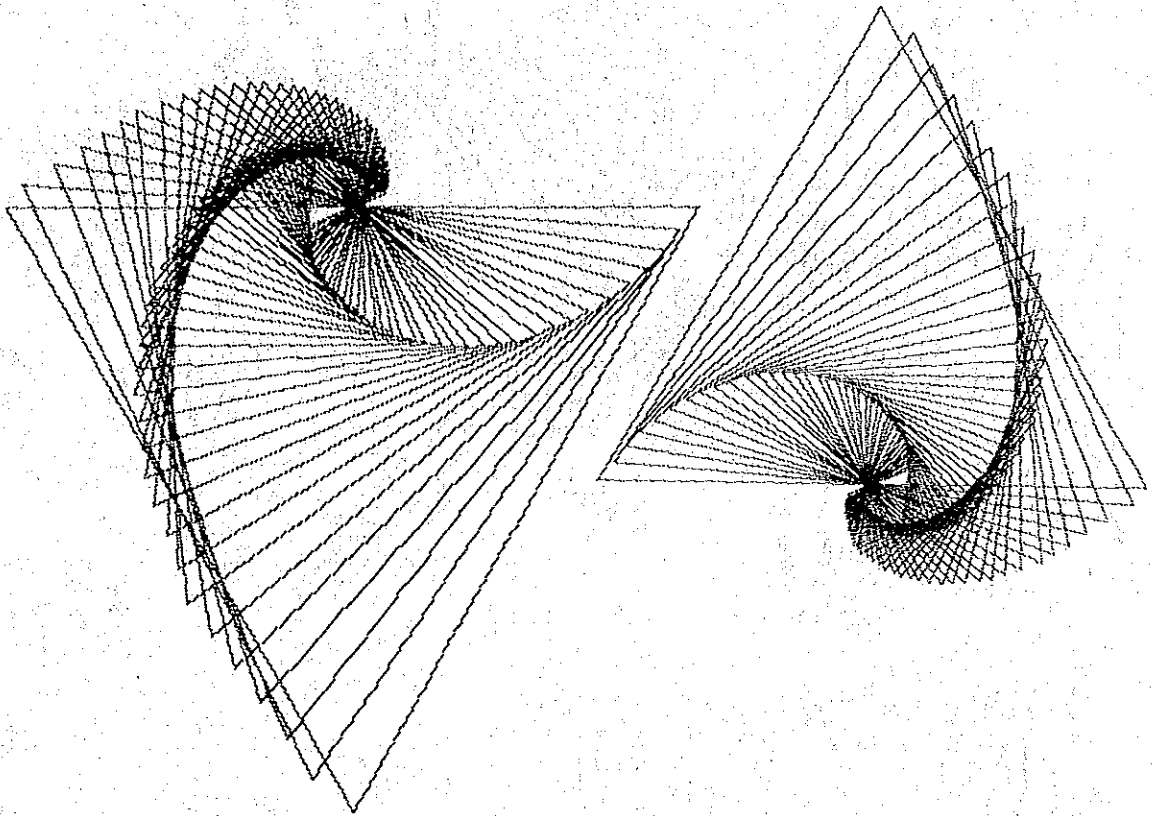


日本-WHO合同保健衛生検査所 (トンガ)



国際協力事業団
国際協力総合研修所

| | | | |
|----|-------|----|-------------------|
| 地域 | オセアニア | 分野 | 保健・医療 |
| | トンガ | | 4160 保健・医療 801010 |

| | |
|----|------|
| 総 | 研 |
| J | R |
| 88 | — 11 |

技術移転手法に関する調査研究

| | | | | | |
|----|-------|------|----|-------|--------|
| 地域 | オセアニア | | 分野 | 保健・医療 | |
| | トンガ | 4160 | | 保健・医療 | 801010 |

日本-WHO合同保健衛生検査所 (トンガ)

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ —22—

JICA LIBRARY



1065157[8]

昭和63年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

| 国際協力事業団 | | |
|-----------|-----------|-----|
| 受入 月日 | '88. 5. 6 | 208 |
| 登録 No. | 17504 | 98 |
| | | 11C |

はじめに

プロジェクト方式技術協力は、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材供与を有機的に組合わせ、相手国に協力の拠点をおいて、相手国政府関係者等に対し技術の移転を行うことを目的とし、事業計画の立案から実施、評価までを一貫して計画的かつ総合的に運営・実施する協力形態である。

協力期間は、通常5年程度にわたっており、協力の実施にあたり、各種の調査団および多数の専門家が派遣され、それぞれについて、報告書が作成されている。

本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら多数の報告書から、協力が終了したそれぞれのプロジェクトの計画立案、実施運営、実績評価の各進行段階に沿って、主要事項を整理し、プロジェクトの実施状況を簡潔に把握できるよう、集約編纂したものである。

本書は、プロジェクト方式技術協力の一事例としてまとめたものであり、当該プロジェクトについて広く関係者に理解していただくとともに、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営等の参考になれば幸いである。

1988年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 長谷川 正 男

プロジェクトの概要

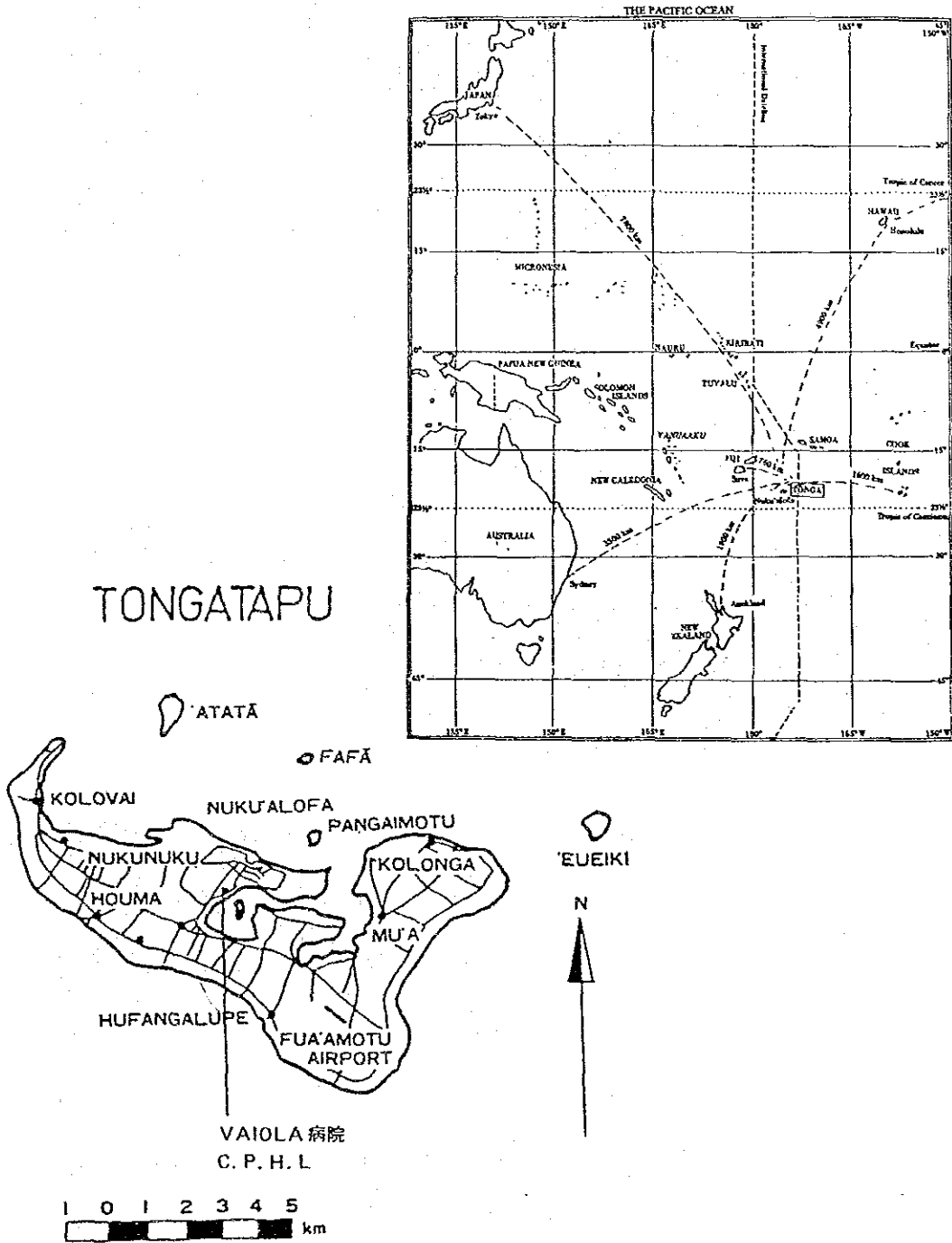
トンガ・日本／WHO合同保健衛生検査所プロジェクトは、日本政府がWHOと協力してトンガ王国に政府協力を行ういわゆるマルチ・バイ方式のプロジェクトで、1981年12月15日に討議議事録及びミニッツが署名され、5年間にわたる協力事業が開始された。このプロジェクトは、トンガの保健医療における検査機能を充実整備して疾病対策及びプライマリー・ヘルスケアに寄与することを目的とし、具体的には既存のVaiola病院臨床検査室機能を拡充するとともに、当時国家的要請が高まっていた公衆、環境衛生検査機能をこれに付加してトンガの総合的な中央衛生検査機能を確立し、さらに地方病院検査室及び全国のヘルスセンター（保健所）を整備して全国的検査組織網を確立しようとするものである。

これらの実施のために、日本政府は1984年2月、Vaiola病院敷地内に中央保健衛生検査所（CPHL）を建設し、既存検査室と併せ機材、消耗資材の供与を行うとともに、JICA及びWHO双方よりトンガに専門家を派遣する一方、トンガ技術者を日本、その他の国々に受入れて技術移転が図られた。また、プロジェクト後半には、全国の地方病院検査室及びヘルスセンターを整備して検査室とヘルスセンターを有機的に結ぶ全国的検査組織網の整備も図られた。

一方、プロジェクト期間内にJICA本部は計画的に計画打合せ、巡回指導及び評価チーム等をトンガに派遣し、WHO及びトンガ側との合同のプロジェクトの評価、修正、指導等を行う一方、JICA本部には国内委員会を設置して支援団体との綿密な打合せとプロジェクトの監視が行われた。その結果、プロジェクトは終了後における多少のフォローアップの必要性を残すも、期間内に初期の目的がほぼ達成されたというエバリュエーション調査団の評価がなされ、一応の終了をみる事ができた。なお、このCPHLは南太平洋における研修センターとしても活用されることになっており、周辺諸国の技術者の育成にも大いに貢献することが期待されている。

トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト

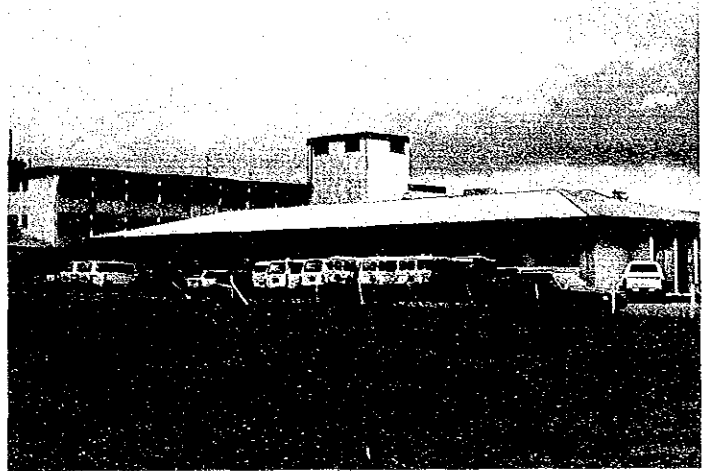
プロジェクトサイト図





血液検査室

中央保健衛生検査所全景



病理組織検査室

プロジェクトの概要一覧表

国名：トンガ王国 プロジェクト名：トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト

要請1981年、R/D署名年月日：1981年12月15日、R/D期間/1981年12月15日～1986年12月14日

| 年 度 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 |
|------------------|---------------------------------------|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|--|
| 無償資金協力との連携 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 | 無 |
| 調査団派遣 | 事前調査4名 8.14～8.29 実施協議5名 12.7～12.18 | 実施設計6名 3.29～4.7 | 計画打合せ4名 6.13～6.26 | 巡回指導5名 9.9～9.18 | 機材修理4名 2.5～2.16 | エバリュエーション6名 10.14～10.25 |
| 専門家派遣 | | リーダー市立八洲 ← 57.9.3 業務調整中島衡平 ← 57.8.9 | | 生化学瀬川宗親 ← 59.12.8 今成敏夫 ← 59.11.4 | | 61.12.14 61.12.14 |
| 1) 長期専門家 リーダー | | | 大橋 誠 ← 58.1.23 2.1 | 血液学 | | |
| 2) 短期専門家 | 山本泰次 ← 57.3.29 57.4.10 伝染病対策 | 小原基久 ← 3.21 3.30 建築工事契約 福田 豊 ← 3.19 4.2 建築請負契約 | 内野敏雄 ← 5.14 2.29 建設工事施工管理 (福田 豊) ← 5.14 5.27 河田俊郎 ← 12.10 12.21 建設工事施工管理 福田 豊 ← 7.25 8.2 同上 (安光輝) ← 12.2 12.14 機械据付指導 長谷川潤 ← 3.5 3.21 建設工事施工管理 | 細菌学 市来重光 ← 1.18 細菌学 9.22 | 細菌学 12.14 大神田実 ← 2.24 | 細菌学 12.14 相馬 史 ← 5.19 血液学 12.14 岡野匡雄 ← 6.1 6.18 病理組織 藤本 進 ← 9.7 9.14 河村典久 ← 9.28 10.25 |
| 研修員受入 | | Mr. V. Ika ← 2.10 微生物血清学 11.17 | Miss. A. Tone ← 10.27 微生物学 10.26 | Mr. P. Tupou ← 7.25 血液学 7.23 | Mr. V. Pakalani ← 1.9 12.24 | Mr. S. Maka ← 5.11 9.10 水、食品理化学 |
| | | Mr. S. Foliaki ← 2.26 水、食品理化学 2.25 | Dr. A. Makakaufaki ← 3.5 3.23 | Dr. S. Moala ← 10.7 組織病理学 10.3 | Mr. S. Telefoni ← 9.7 9.28 食品検査 | |
| | | | Miss. L. Uta ← 11.3 生化学 11.3 | | Dr. V. Tangi ← | |
| 携行機材 | | 1,053 | 3,166 | 5,215 | 8,323 | 8,515 |
| 供与機材 | | 39,736 | 46,674 | 39,645 | 26,552 | 32,875 |
| ローカルコスト負担 | | | | | | |
| 調査団派遣経費 | 11,470 | 11,577 | 5,407 | 9,988 | 609 | |
| 専門家派遣経費 | 745 | 28,490 | 89,661 | 51,747 | 40,523 | |
| 経費合計 | | | | | | |

R/Dによる相手国負担の遵守状況：非常によく守られた。Minutes による WHO 負担の遵守状況：専門家派遣及び機材供与面で若干不十分であった。

単位 千円

プロジェクトの概史

| | |
|----------|---|
| 1980年 8月 | 中嶋WHO西太平洋地域事務局長によるWHOとのマルチ・バイ方式協力プロジェクトの提案 |
| 1981年 3月 | トンガ、フィジー及びソロモンの3ヶ国に対して日本とWHOとの合同プロジェクトファインディングチーム派遣 |
| 8月 | トンガにWHOとの合同事前調査団派遣 |
| 12月 | WHOとの合同技術協力実施協議調査団派遣、R/D及びMinutesの署名 |
| 1982年 3月 | 検査所施設の拡充、整備の要請に基づきWHOとの合同実施設計調査団派遣 |
| 8月 | 調整員派遣 |
| 9月 | チームリーダー派遣 |
| 1983年 2月 | 最初の研修員受入 |
| 3月 | 検査所建設工事の入札と契約並びに着工 |
| 5月 | 建設工事施工管理のための専門家派遣 |
| 1984年 1月 | 血清学及び生化学専門家派遣、プロジェクトの進め方協議 |
| 2月 | 中央保健衛生検査所（CPHL）竣工。 |
| 3月 | CPHL活動開始 |
| 6月 | プロジェクト計画の見直し等の協議のためWHOとの合同計画打合せチーム派遣 |
| 1985年 9月 | プロジェクトの協力状況の把握と中間評価のためWHOとの合同巡回指導チーム派遣 |
| 1986年10月 | プロジェクトの協力期間終了に伴う最終評価のためWHOとの合同評価チーム派遣 |
| 12月 | プロジェクトの協力期間終了 |

目 次

前 章

| | |
|--------------------|-----|
| はじめに | i |
| プロジェクトの概要 | ii |
| プロジェクトサイト図 | iii |
| プロジェクトの写真 | v |
| プロジェクトの概要一覧表 | vii |
| プロジェクトの概史 | ix |
| 目 次 | x |

本 文

| | |
|-------------------------------------|----|
| 1 開発の基本構想 | 1 |
| 1-1 プロジェクトの国家開発計画における位置付け | 1 |
| 1-2 プロジェクトに関するトンガの保健医療の現状と問題点 | 2 |
| 1-3 WHOの協力の現状 | 8 |
| 2 協力要請 | 10 |
| 2-1 要請に至る経緯 | 10 |
| 2-2 技術協力要請内容 | 10 |
| 3 プロジェクトの協力計画 | 17 |
| 3-1 事前調査団の派遣 | 17 |
| 3-2 WHOとのマルチ・バイ方式協力の可能性 | 20 |
| 4 討議議事録 (R/D) 及びミニッツの締結 | 25 |
| 4-1 プロジェクト実施協議調査団の派遣 | 25 |
| 4-2 討議議事録及びミニッツの内容 | 29 |
| 4-3 協力実施上の問題点と展望 | 33 |
| 5 プロジェクトの実施経過 | 36 |
| 5-1 投入実績 | 36 |
| 5-2 中間評価 | 59 |
| 5-3 プロジェクトの実施、運営上の諸問題 | 59 |
| 6 技術移転の成果 | 62 |
| 6-1 C.P.H.L.の建設と整備 | 62 |

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 6-2 | 各部門別技術移転状況 | 62 |
| 7 | プロジェクトの最終評価 | 73 |
| 7-1 | エバリュエーション調査団の派遣 | 73 |
| 7-2 | エバリュエーションの総括 | 74 |
| 7-3 | 各部門別評価 | 77 |
| 8 | 教訓及び提言 | 79 |
| 8-1 | 計画策定に関するもの | 79 |
| 8-2 | 実施段階に関するもの | 79 |
| 8-3 | フォローアップに関するもの | 80 |
| 資料編 | | |
| 1 | 討議議事録 (R/D) 原文 | 1 |
| 2 | 計画打合せ調査及び巡回指導調査 | 14 |
| 3 | 調査団リスト | 19 |
| 4 | 派遣専門家リスト | 21 |
| 5 | 研修員リスト | 23 |
| 6 | 主要供与機材リスト | 24 |
| 7 | C.P.H.L. の組織及び人員配置 (1987年6月現在) | 26 |
| 8 | WHOによる派遣専門家及びコンサルタントリスト | 28 |
| 9 | WHOによる研修生及びScholarshipリスト | 28 |
| 10 | 引用資料リスト | 29 |

1 開発の基本構想

1-1 プロジェクトの国家開発計画における位置付け

トンガ政府は保健医療分野に大変力を入れており、保健省の予算は国家予算の12%以上を占めている。1980年の予算によりこれを1人当りに換算すると約18米ドルとなり、他の途上国に比べて非常に高い数値である。

第4次開発5ヶ年計画(1980.7~1985.6)は、現地調査の時点ではまだ最終的に決定されていなかったが、保健省の作成した保健医療部門の素案(“Fourth Five Year Development Plan、Health Sector”附録参照)に、トンガの保健医療状況及び今後の計画が総括されており、これによると第4次開発計画期における保健医療部門での主な問題は次のとおりである。イ)情報管理の問題(開発の目標を明確にし、途中経過を追跡し、評価を行い、計画遂行状況及び経費の支出につき調整するために、あるいは、政策決定上不可欠である。)、ロ)要員不足の問題、ハ)保健医療サービスの公平な分配の問題、ニ)まだ完全には解決されていない問題、ホ)新しく予想される問題、ヘ)治療医療の問題、ト)行政管理の問題、また地方への保健医療サービスの普及が強調されている。

上記ニ)まだ完全には解決されていない問題、として挙げられているのが、安全な水の供給の問題、人のし尿処理の問題、及び昆虫、げっ歯類などの病原媒介物対策の問題、であり、ホ)新しく予想される問題としては、国が進めている軽工業開発による事故の発生及び化学物質による環境汚染、農業開発による農薬等の中毒の問題、そして観光開発に伴う食品衛生、し尿処理問題及び新しい病気の導入の問題などが挙げられている。

以上のような主要問題に対する対策の項目のみを列挙すると、イ)プライマリーヘルスケア対策、ロ)家族計画、母子保健対策、ハ)保健医療情報対策、ニ)保健医療教育対策、ホ)疾病対策、ヘ)看護対策、ト)環境衛生対策、チ)行政管理対策、リ)要員対策、であるが、疾病対策及び環境衛生対策上基本的なものとして重要視されているのが、Vaiola 病院にある検査室の拡充計画であり、これはまた、プライマリーヘルスケア対策の上でも、不可欠な機能を担うものである。

(昭和56年10月事前調査報告書より抜すい)

1-2 プロジェクトに関するトンガの保健医療の現状と問題点

1-2-1 トンガの保健医療事情

トンガの保健医療事情については“南太平洋地域日本・WHO合同プロジェクトファイナンス調査報告書”に詳しいが、補遺的に若干述べておくこととする。

(1) 医療・保健衛生

トンガでは医療費は無料であるが、入院治療の場合は若干自己負担が必要である。また私的診療機関（開業医）における医療費は有料である。

トンガでは病院4ヶ所、一般開業医及びキリスト教ミッションの経営する病院併せて5ヶ所のほかに6ヶ所の保健所（Health Centre）が設置されており、診療、家族計画相談、一般的公衆衛生サービスなどを実施している。医介補（Medical Assistant）および看護婦が主力メンバーである。保健所で扱っている疾患では、皮膚疾患、下痢性疾患などが主要な疾病であるが、ペニシリン、クロラムフェニコール、テトラサイクリン等の薬剤も常備されており地域医療の中心となっている。

(2) 環境衛生

トンガでは近年地上水の開発が進められ、パイプによる給水が行われている。トンガタブ島では56ヶ所の給水施設があり、ほぼ全域をカバーすることが可能である。塩素消毒設備は有しているが塩素の入手が困難であるため、首都付近でしか実施されていない。また実施されている給水栓からも時々大腸菌群が検出されることがあり、まだ不十分な状態であるといえよう。

首都ヌクアロファの中心部ではWHOの援助により個別し尿浄化槽（浄化処理）が設置されつつあり、ごく一部の地域ではあるが下水道処理も行われている。しかしながら家畜（馬、牛、豚、鶏）が至る所に放飼いされていたり、多くの家庭の便所が非衛生的なものであるなど環境衛生対策は遅れているといわなければならない。

食品監視は監視員によって行われているが状態監視にとどまっております、検査は行っていない。ココナツ、バナナなどは輸出上の問題もあり検査体制の確立強化が望まれている。また、ココナツ工場で砒素の流出事件があ

るなど水質汚濁を生ずる危険も存在する。

1-2-2 Vaiola病院の現況

(1) 一般的事項

Vaiola病院はトンガにおける医療の中心的な存在で、内科・外科・産科・小児科・精神科・結核・伝染病棟などからなっており、202床^(注)を有する病院である。入院のほか外来、救急外来の治療が行われている。外来は科別に分かれていないで患者はGeneral Outpatientとして扱われる。専門的な診療や精査の必要な患者はSpecial Clinicと称して病室で診療を受ける仕組みになっている。救急外来は昼間は医師3人、夜間は医師1人が受持っている。救急外来では酸素ボンベ、吸引装置、輸液セットなどが常備されている。

Vaiola病院の設備はX線装置、手術室、中央滅菌室等である。X線装置は西独シーメンス社製の装置が活躍しているが、断層撮影装置がない、放射線防護にやや不安があるなどの問題がないわけではない。手術室は2室あり、笑気による全身麻酔が行われている。中央滅菌室ではガス滅菌装置の設備はないが、オートクレーブ、乾熱滅菌装置は完備している。心電計は2台が稼働しているが脳波計は保有していない。

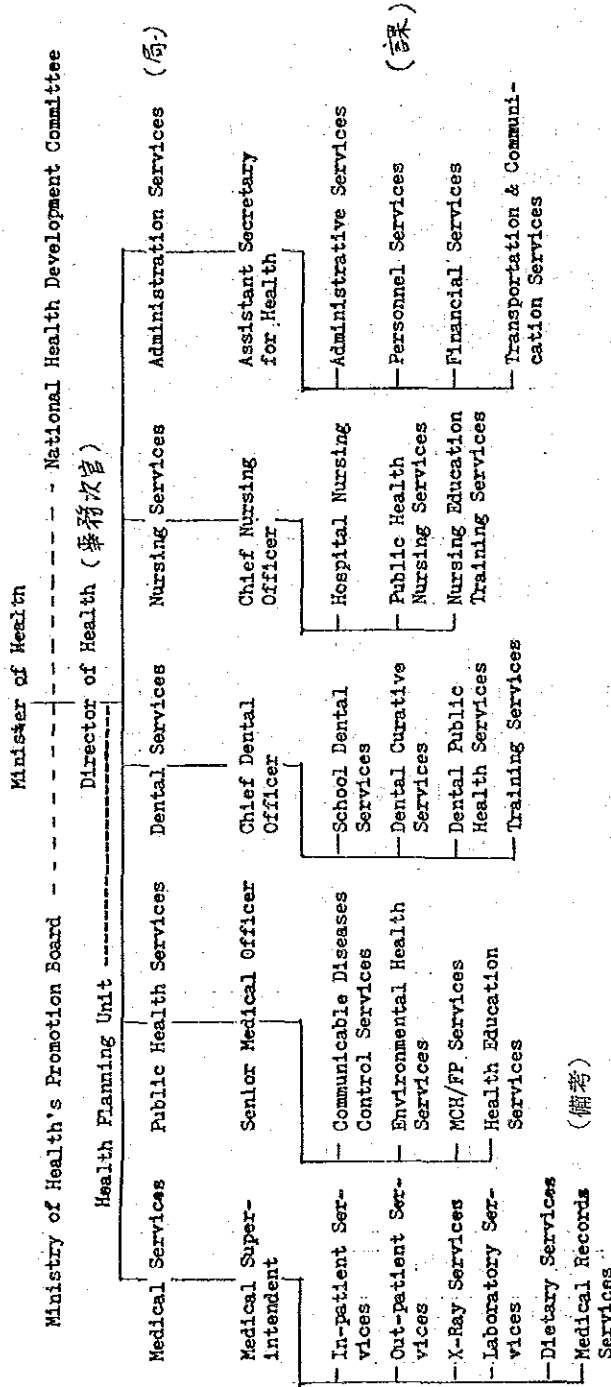
また、Vaiola病院はOpen Systemをとっており、開業医も利用している。

(注) この数字は Report of the Minister of Health for the year 1979によるが、Fourth Five Year Development Plan, Health Sector によると198床とある。

(2) 検査室

Vaiola病院検査室はトンガの全検査を請負っているといっても過言ではない。全国の80%以上の検体を扱っており、測定機器も一応は揃っている。しかしながら、検査室は約180平方メートルしかなくトンガの医療を支えるには貧弱であるといえよう。

図一 保健省組織機構図



1 保健大臣は、政策立案と保健に関する事項についての国際的なliaisonに責任を有する。

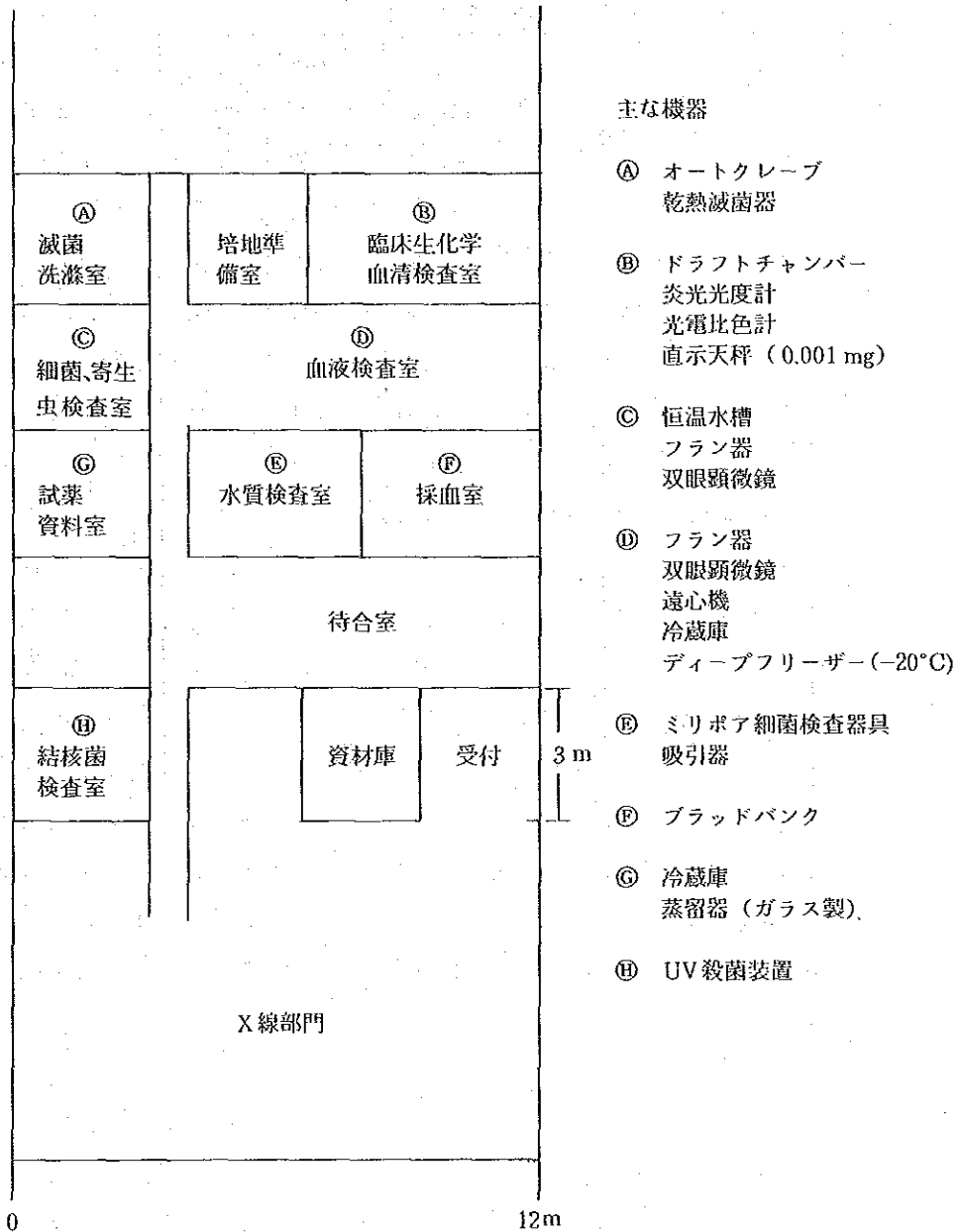
2 事務次官は、保健省としての保健政策の実施に関して責任を有する。

3 病院はVaiolaの他3つの主要島にある。

4 保健所は全国13ヶ所設置されている。(1987年1月現在)

5 Health Planning Unitは1985年新設された。

図-2 Vaiola 病院検査室の現状



1980年の検査統計は表-1のとおりである。

表-1 検査統計

| | 全 国 | | Vaiola病院 | |
|--------------|--------|--------|----------|--------|
| | 検体数 | 検査数 | 検体数 | 検査数 |
| 血 液 | 16,406 | 50,652 | 13,933 | 43,510 |
| 尿 | 2,439 | 4,469 | 2,212 | 4,065 |
| 大 便 | 935 | 1,699 | 906 | 1,669 |
| 喀 痰 | 882 | 1,376 | 775 | 1,267 |
| 髄 液 | 215 | 354 | 213 | 351 |
| そ の 他 体 液 | 131 | 283 | 124 | 272 |
| 膿 そ の 他 | 637 | 1,035 | 622 | 1,020 |
| 皮膚 scrapings | 36 | 41 | 36 | 41 |
| 皮膚 biopsy | 13 | 13 | 1 | 1 |
| 鼻腔粘膜スミア | 13 | 13 | 1 | 1 |
| 精 液 | 7 | 21 | 7 | 21 |
| 水 質 検 査 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| 計 | 21,825 | 60,067 | 18,941 | 52,329 |

技術水準、設備などの問題から海外（主としてニュージーランド）に検査を委託しているものもあり、1980年7月から1981年6月までの1年間に総検体数2万1825、総検査数6万67のうち検体数805、検査数1764が海外に委託された。また、Vaiola病院で行われている検査項目および海外委託の状況は下記のとおりである。

検査項目

血液：

ABO型、Rh型、クロスマッチテスト、抗体検査、クームス試験、ヘモグロビン、PCV、MCHC、MCV、RBC、ESR、WBC、白血球分類、好酸球数、血小板数、網状赤血球数、出血時間、凝固時間、L.E細胞、マイクロフィラリア、レプトスピラ症、マラリア（WET FILM, THIN & THICK FILM）、VDRL、血液培養、感受性テスト、血糖、尿素、クレアチニン、Na、K、ビリルビン、尿酸、蛋白、アルブミン、R.A.Factor

尿 :

pH、胆汁色素、糖、蛋白、培養、AFB、妊娠反応、沈渣

大便 :

寄生虫、潜血、pH、浮遊物

喀痰 :

グラム染色、ZN、AFB、培養、感受性テスト

髄液 :

細胞数、グラム染色、培養、ZN、AFB、培養、感受性テスト

その他体液 :

上に同じ

膿その他 :

WET FILM、グラム染色、培養、感受性テスト、ZN、AFB

皮膚 scrapings :

WET PREP、グラム染色、培養、感受性テスト

皮膚 biopsy :

Leprosy → ZN

鼻腔粘膜スミア :

Leprosy → ZN

精液 :

量、粘性、形態、運動、数

水質検査 :

Coliform数

海外委託検査項目

細胞診・組織 :

組織、パパニコロー (喀痰、骨髓、他)

血液 :

甲状腺機能、Ca、S-GOT、S-GPT、Al-phos、Acid-phos、尿酸塩、ビリルビン、重炭酸塩、蛋白、電気泳動、尿素、クレアチニン、クレアチニンクリアランス、アミラーゼ、PO₄、Na、K、Cl、リチウム、ディ

ランチン、ダイゴキシソ、フェノバルビタール、コレステロール、リピド、コ
ルチゾール、鉄T.I.B.C、

尿 :

カテコールアミン、蛋白、クレアチニン

臨床検査室の職員は総数14名でLaboratory Technician 2名、Ass.Lab.
Tech. 5名、X線検査と資格を兼ねているLab./X-ray Ass. 4名、Lab.
maid 2名、Clerk/Typist 1名である。職員総数は14名ということになってい
るが、ローテーション、海外研修、長期有給休暇などのため実際に働いているの
は7~9名である。

最近では水質検査、食品検査などが要請されており、公衆衛生関係の検査室の
拡大整備、技術レベルの向上が緊急な課題となっている。

(昭和56年10月事前調査報告書より抜すい)

1-3 WHOの協力の現状

WHOはトンガ王国の保健、医療サービスのニーズに合わせて、衛生検査所業
務を強化発展させるために、「Plan of Operation for the Development of
Health Laboratory Services in Tonga」というプロジェクトを1975年4月
28日、WHO、トンガ政府間で締結署名している。その概要は次のとおりである。

1) 具体的な目的

- (1) Vaiola病院の中央検査室機能を強化し、トンガ王国のセンター的
検査室とする。
- (2) 地方病院検査室の組織化と向上。
- (3) トンガ王国の検査組織網づくりのため、各分野の技術者研修。

2) 目標

- (1) 1975年にWHO細菌学専門家を派遣する。
- (2) 1976年には地方病院検査室の強化を行う。

3) WHOのCommitment

- (1) 衛生検査室アドバイザー(微生物学者)を1982年6月30日まで派遣
する。

(2) WHOの予算でフェローシップを受入れる。

(3) 機材及び消耗品の供与を行う。

保健省からの入手資料によればこのプロジェクトの実績は次のとおりである。

1978年：地方病院検査室調査旅費……550トンガドル

1979年：機材、消耗品費……3,300トンガドル

ウエリントンへ3ヶ月間研修生受入れ費……10,670トンガドル

1981年：ウエリントンへ3ヶ月間研修生受入れ費……10,120トンガドル

1978年～1982年：微生物専門家（Dr.P.N.Wang）が派遣され、臨床検

査部門も含め技術指導を行っていた。

2 協力要請

2-1 要請に至る経緯

WHOは、プライマリー・ヘルスケア部門での途上国援助において、従来より先進諸国との協力を呼びかけて来ており（マルチ・バイ方式）、日本側に対しても種々のアプローチがあったが、1980年8月に中嶋WHO西太平洋地域事務局長が訪日した際、日本側でグローバル・スキームによるWHOとの協力の実現が容易でなければ、リージョナルな具体的プロジェクト、例えば南太平洋地域を対象に具体的案件をテスト・ケースとして取り挙げられないか提案があった。

これに対し日本側は、南太平洋地域を対象に、日本とWHO合同で予備調査を行うことを提案し、その後のWHOとの折衝により、調査の対象をフィジー、トンガ、ソロモンの3ヶ国とすることに決定した。

この決定を受けて、1981年3月28日より4月11日まで、日本/WHO合同プロジェクトファインディング調査団が派遣され、その結果上記3ヶ国より要請のあった案件のうち、トンガの中央保健衛生検査所拡充案件が、日本/WHO合同技術協力プロジェクトとして最も実現の可能性があることが判明した。これに基づいてトンガ政府は正式に要請してきた。

（昭和56年10月事前調査報告書より抜すい）

2-2 技術協力要請内容

トンガ政府はトンガにおける検査サービスの現状と問題点をふまえ疾病対策及びプライマリー・ヘルス部門に寄与すべく、保健医療における検査室機能の充実・整備を計画している。具体的には、現在Vaiola病院にある検査室機能を拡充するのみに止まらず、国家的要請の高まっている公衆衛生検査に対応しうる機能をこれに附加し、トンガの総合的中央検査機構をつくることであり、本計画に対して日本の協力を要請している。協力要請期間は1982年から5ヶ年である。

2-2-1 検査所建設の要請

次の7部門での検査機能の整備・拡充のため、検査所の建設が要請され

ている。なお、これらのうち④⑤⑦の3部門は現在の検査室に収められる計画である。

① 公衆・環境衛生部門

- 水質検査（化学検査、微生物検査）
- 水質汚染モニタリング
- 食品検査

② 微生物学部門

- 細菌学、血清学、寄生虫学、菌学などの分野（サルモネラ菌、赤痢菌、ビブリオ、大腸菌、性病検査、肝炎、デング熱、レプトスピラ、麻疹、ブルセラ症、アメーバ、フィラリア、トリコモナス）

③ 結核部門

- ZN染色、培養（耐性試験および非定型菌類の同定は海外委託とする）

④ 血液部門

- 一般血液検査

⑤ 免疫・輸血部門

- ABO型、Rh型、クロスマッチテスト
- 血液銀行

⑥ 生化学部門

- 臨床化学

⑦ 細胞診断部門

- 骨髄サンプルの処理及びパパニコロー

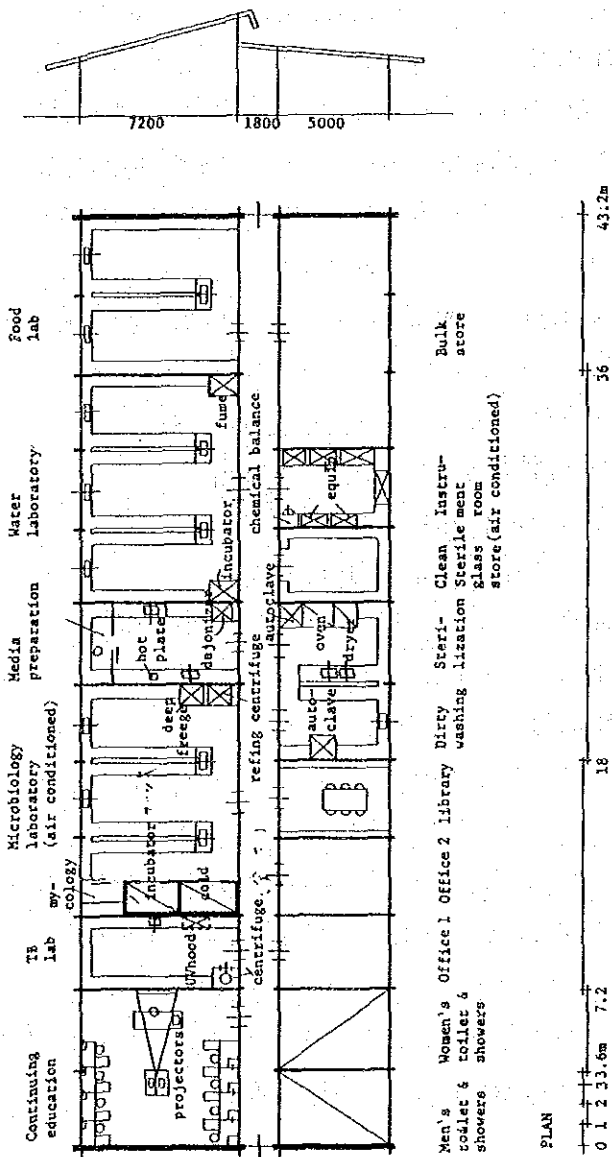
将来予定している検査項目は次のとおりである。

総タンパク、総ビリルビン、アミラーゼ、コレステロール、BSP、重炭酸塩、S-GOT、フィブリノーゲン、Ca、Al-phos、塩化物、磷、サリチル酸塩、トリグリセリド、D-xylose吸収試験、ペントガストリン、アスコルビン酸飽和試験、トリプシン、ポルフィリン、CSF塩化物、総脂肪（便）、システィン、骨髄関係、プロトロンビン時間、CRP、異常ヘモグロビン

トンガ側の希望する検査所の建物は43.2×14.0メートルで平屋建であり、上記7部門の検査室の他、洗浄・滅菌室、図書室、講義室、幹部居室など

が計画されている (図-3)。建設費は28万米ドルと見積られた。ただし、建設資材、設備をどの程度とするかによって建設費は変動し得るであろうが、スペースとしてほぼ妥当であるといえる。

図-3 トンガ側要請の検査所案



2-2-2 専門家派遣の要請

最終的に提出された専門家派遣要請は次のとおりである。

① チームリーダー

広い経験を持つ上級専門家で、特定の分野を専攻している人、それも微生物専攻であればなお望ましい。派遣期間は1982年後半より2年余り。

② 公衆・環境衛生部門

化学分析専門家で主に水質・食品検査に当る。派遣期間は1983年に6～12ヶ月、1985年には3～6ヶ月で各1名である。

この部門では他に微生物分野での専門家の必要性もあるが、これはチームリーダーの専門分野、あるいは次に述べる微生物学部門の専門家を考慮している。

③ 微生物学部門

この部門では、細菌学、血清学、寄生虫学、菌学などが扱われる計画であるが、専門家の要請は1名で1984年から1年間である。ただし、これはチームリーダーの専門分野とのかねあいが変わりうる。

④ 血清学部門

ウィルス病の血清学的診断（特に肝炎）指導のために、専門家1名を1983年に6～12ヶ月間要請している。

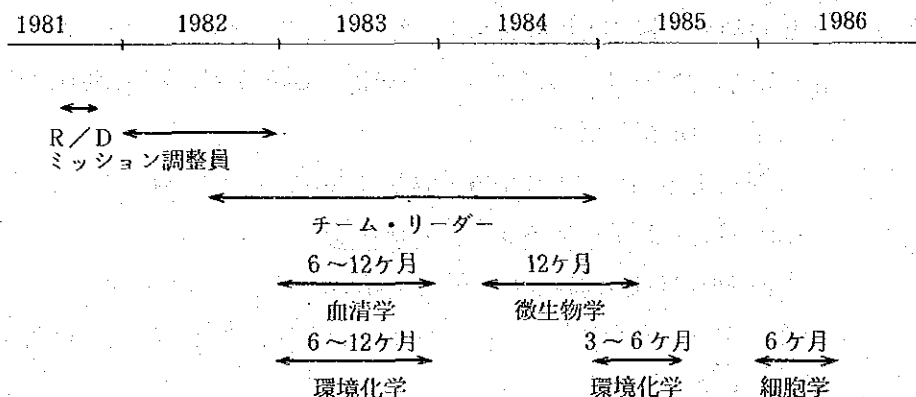
⑤ 細胞診断部門

この部門では、パパニコローを中心とする骨髄サンプルの処理が予定されており、専門家の派遣要請は1986年に6ヶ月間である。

⑥ 調整員

プロジェクト発足当初から1年間、調整員の派遣を希望している。

以上の専門家派遣要請を図示すると次のとおりである。



2-2-3 研修員受入の要請

研修員受入の要請は次のとおりである。

① 公衆・環境衛生部門

現在1名がトンガ政府の将学金により、フイジーのSchool of Medicineに留学中で、1983年に卒業の予定であるが、その後さらに水・食品化学の研修を要請している。

② 微生物学部門

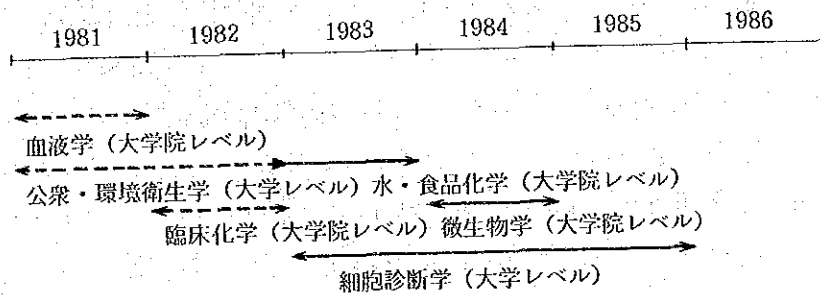
現在既に大学卒業資格を有する技師1名の大学院レベル、1年間の研修を、1984年に要請している。

③ 細胞診断部門

1名の大学レベルの研修を1983年から1985年まで(3年間)希望している。

なお、血液部門では、1名がWHOのフェローシップにより、ニュージーランドで大学院レベルの1年間の研修を受けており、1981年末には研修を終了する予定である。また、臨床化学の分野では、大学院レベル、1年間、1名の研修をWHOのフェローシップにより1982年に実施すべく申請中である。

以上の研修員受入要請を図示すると次のとおりである。



(注) ----- 現在研修実施中あるいは申請中
 ————— 新規研修員受入要請

2-2-4 機材の要請

トンガ側の希望する機材リストは次のとおりである。

1. 卓上電子計算器 (3台)
2. 電子複写器
3. オートクレーブ (2台) 40×80cm
4. オープン (90°C) 1380×800×700mm
5. 脱イオン装置
6. 乾熱滅菌器 (160°C) 500×1000×500mm
7. ウォーター・バス (100°C) 700×360×360mm
8. ワゴン (6台)
9. 双眼顕微鏡 (4台) オリンパス、BH型
10. 位相差顕微鏡
11. 高速冷却遠心分離機
12. デイープ・フリーザー (-20°C) 1300×600×900mm
13. ウォーター・バス (2台) 37°C~56°C
14. 分光光度計
15. 分光光度計スキャナー (ELIZA Test用)
16. pHメーター

17. 電気泳動装置、デンストメーター
18. ビリルビン測定装置
19. 血液貯蔵庫 (2 - 6 °C)
20. 天秤 (0.1mg) メトラー
21. マッフル炉 (750°C) 100×130×155mm
22. 伝導度計
23. 濁度計 Hach model 2511
24. BODインキュベーター (20°C)
25. 乾燥器 (103 - 105°C) 500×400mm
26. 実習用双眼顕微鏡 (8台)
27. PCV測定器 Arthur-Thomas
28. タイプライター (2台) Long-Carriage
29. 自動車(検体、血液輸送用)
30. 定電圧装置

(昭和56年10月事前調査報告書より抜すい)

3 プロジェクトの協力計画

3-1 事前調査団の派遣

3-1-1 派遣の目的

前章に述べたように、プロジェクトファイディング調査団により、日本／WHO合同技術協力プロジェクトとして、トンガの中央保健衛生検査所拡充案件が最も実現の可能性があることが判明した。これを受けて同案件が日本／WHO合同技術協力の対象として可能かつ妥当なものであるか否かを調査するために事前調査団が派遣された。

3-1-2 調査団構成

| | | |
|----|------|----------------------|
| 団長 | 金井興美 | 国立予防衛生研究所細菌第1部長 |
| 団長 | 入山文郎 | 厚生省公衆衛生局保健情報課長 |
| | 曾我紘一 | 厚生省環境衛生局水道環境部計画課課長補佐 |
| | 塚田幸三 | 国際協力事業団医療協力部医療協力課 |

3-1-3 派遣期間

1981年8月14日 ～ 29日

3-1-4 調査の概要と総括

当事前調査団は上述のような経緯のもとにトンガに派遣され、WHOどのマルチ・パイ方式による対トンガ技術協力の可能性について、中央保健衛生検査所の機能の拡充整備を対象プロジェクトとして調査検討した。

詳細は後続の項に述べる通りであるが、本項ではその概要を述べ、調査団としての結論ならびに勧告を加えて総括としたい。

調査団はトンガ滞在中、視察を行いつつ前後4回にわたってトンガ政府ならびにWHO関係者との合同会議をもち、要請プロジェクトの性格、内容、実施方法等について意見を交換した。それらの発言はNotes of Discussionとして記録され、最後にそのSummaryをつかって私たちの到達した基本的見解とした。以下その線に沿って述べることにする。

1) 当プロジェクト案はトンガ政府が前回の合同プロジェクトファイディング調査団に提案した要請のうちのプログラムIに基づいている。その目的とするところは、トンガの保健医療における検査室機能を充実・整

備して疾病対策及びプライマリーヘルスケアに寄与することにある。具体的には現在Vaiola病院にある検査室機能を拡充するのみならず、国家的要請の高まっている公衆衛生検査に対応しうる機能をこれに附加し、トンガの総合的な中央検査機構をつくることである。

このように病院検査と公衆衛生検査とを一体化し、さらに国内の4ヶ所の病院、6ヶ所の保健所（ヘルス・センター）検査室を加えた検査組織網を用意することが期待される。この機構は一般にヘルスラボラトリーサービスと呼ばれているので、プロジェクト名としては、プロジェクトファイナディング調査の結果、採用した The Institute of Public Health に代えて Health Laboratory Project とするのが適切であると判断した。

- 2) 技術協力の中心は専門家派遣や研修生招聘による技術伝達にあると考えられるが、今回のプロジェクト案においては、ラボラトリー施設の建設も含まれる。これは現地の状況にかんがみて、施設援助なくしては上述の技術伝達そのものも実施困難であり、定着不可能と判断するためである。

Vaiola病院構内に建設が要請される中央保健衛生検査所は、過去の臨床検査実績におけるワークロードの増加傾向を考慮し、さらに飲料水や食品の品質管理の現状とその将来像をも検討して基本設計が試案された。これをたたき台とし、さらに検査内容と現地環境についての討議内容をふまえて修正を加え、一応の素案をうるに至った。その規模はかならずしも大きいものではないが、人口10万の当国の中央保健衛生検査所としては必要にして十分なものと判断される。設計の仕様については、現地の事情に詳しいトンガ側にまかせてほしいとの要請があったことをつけ加えておきたい。

- 3) 検査用機器、機材の供与要請については、耐久性のよいもの、操作の簡単なもの、そしてスペアパーツを含め、現地の状況下において保守管理の容易な機種が選ばれるよう意見の一致をみた。

提出された要請リストは試験検査に加え、指導訓練をも含めた当プロジェクトの目的に合致するごく基本的な機器をカバーしている。日本側

の専門家派遣に際しては、多少の小備品の追加が必要であろうと推定されるが、これはその段階で検討されてよいと思われる。

- 4) 日本からの専門家派遣は技術協力としての本プロジェクトの中核をなすものである。トンガ側から提案された望ましい形としては、はじめにチームリーダーとして広い検査室経験をもつ上級専門家の2年間の滞在を期待している。その間検査室の完成を待つが、それと前後して特定の分野の専門家を5年間にわたって数人求め、それぞれ6～12ヶ月の滞在中に現地検査員の指導訓練にあたるものである。

カウンターパートについては、留学中の技術者の修了帰国予定をも含めるならば、当プロジェクトに必要な人材は一応用意される筈である。

問題は、日本ならびにWHO側の協力をトンガ側が効果的に同調するかという点と、いかにして日本側が専門家を確保するかにある。

- 5) トンガ側においては、以上のような施設、設備、機器の供与そして人材養成の援助を効果的に受け入れる体制として、中央保健衛生検査所の管理組織を整備する必要がある。疫学あるいは臨床病理を専攻する医官を検査室の総括責任者としてDirector of Healthの直下におき、臨床検査と公衆衛生検査にそれぞれ責任をもつ2人の上級検査技師を監督する体制が望ましい。これらの上級検査技師にはカウンターパートの役割が期待される。

- 6) 当プロジェクトが実施されるならば、トンガ側においても当然運営費の上昇を招くことになる。この点についてはさらに詳細な検討が必要である。

- 7) 本プロジェクトは、マルチ・バイ方式をとる点で日本側にとり最初の事例である。その形態に関しては、R/D方式による2国間技術協力の枠内で、日本政府がトンガに貢献する一方、WHOはその協力関係を一層効果的にするために側面より協力するということが基本的な意見の一致を見た。トンガ政府は日本政府、WHOの貢献が適切かつ効果的であるよう責任をとることが要望される。

しかし、マルチ・バイという初めての方式において、WHO側がその一般的な枠組をこえた特別の貢献をなすのか否か、また、この方式にお

ける日本とWHOとの関係を文書か覚書きで残すか否か、またその形式については関係者間で最終的な詰めが必要である。

- 8) 本プロジェクトはその規模において決して大きいものではないが、それだけにきめの細かい対処が可能ともいえる。これがしかるべく運営されるならば、トンガ国民の健康と福祉に寄与するところは大変大きいと考えられる。

(昭和56年10月事前調査報告書より抜すい)

3-2 WHOとのマルチ・バイ方式協力の可能性

3-2-1 マルチ・バイ方式協力の意義

日本の実施してきた医療技術協力は、日本国内の実状、つまり分野が高度に細分化、専門化していることを反映して、比較的高度な技術の伝達が主であったといえる。

ところが、近年、プライマリー・ヘルスケアと表現される、地域住民の日常生活に密着し、その健康維持に貢献する、より基本的な保健医療サービスが重要視されるようになった。

そこで、国連の保健医療に関する専門機関として、このプライマリー・ヘルスケア部門においても豊富なノウ・ハウを保有しているWHOの技術協力と日本のより専門化した技術協力を相互補完的に結び付けられるならば、双方の協力を一層効果的にし得ると期待される。またWHOをコーディネイターとして、各国の2国間協力を有機的に組織することができれば、協力形態としてより望ましいと考えられる。

トンガの保健衛生検査部門においても、WHOは既に5年以上の協力実績を有しており、日本が協力を実施する際に不可欠の助言者であると思われる。また、人口わずか9万余りのトンガにおいて必要とされる保健衛生検査所は、それ程大規模なものではなく、日本がWHOとは独立してプロジェクトを実施するのは妥当ではないと考える。さらにトンガの保健医療分野に対して、イギリス、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカ合衆国等が2国間協力を実施しており、これらの協力を結合・調整することが緊要と思われるが、WHOは最もふさわしいコーディネイター、あるいは政府への助言者で

あろう。

以上のように、本件協力に対して、WHOとのマルチ・パイ方式を取ることとは非常に望ましく、日本の最初のケースとして、試みる意義は充分あると考えられる。

3-2-2 協力の枠組

WHOとの共同協力の枠組に関しては、合同プロジェクトファインディング調査の結果を受けて、昭和56年6月17日、東京において、中嶋WHO西太平洋地域事務局長と日本側関係者が協議し、下記のような枠組とすることで合意されたが、今回の事前調査においても、トンガ政府関係者、調査団のWHO側メンバー、及びWHO西太平洋地域事務局関係者（中嶋事務局長は不在）と協議をし、6月に検討された枠組に問題の無いことを確認した。ただし、最終的には、調査団の報告を受け、関係者間でさらに検討の上決定することとした。

協力の枠組

(イ) 2国間技術協力を基本とする。

その基礎は、JICAとトンガ政府のRecord of Discussions (R/D)とし、それを受けて日本政府は、専門家派遣、研修員受入、機材供与等を、トンガ政府との国際約束に基づき実施する。

(ロ) WHOは2国間協力を一層効果的にするために側面より協力する。

(ハ) 別途、JICAとWHOとの間で、協力の形式、分担等を定めたMinutesを作成する（トンガ側も署名）。

(ニ) トンガ政府は日本及びWHOから協力を調整し、プロジェクト運営の最終的責任を負う。

(昭和56年10月事前調査報告書より抜すい)

3-3 要請内容の評価と問題点

3-3-1 トンガ側の人員配置及び業務計画

検査所長（仮称）には Medical Officerが予定されているが、部門別の予定は表-2のとおりである。なおこの員数は Lab.Tech.、Ass.Lab.

Tech.、Lab./X-ray Ass.のみであり、Lab.maid、Clerk、Cleanerは含まれていない。

また全体の人員配置予定は表-3のようになっているが表-2の充当可能数と表-3のEXISTING欄の数字が一致していない。これは部門別に振り分けたことと、Lab./X-ray Ass.の任務がはっきりしていないためである。

人員配置及び業務範囲の計画は概ね妥当と考えられる。ただし、3年勤続で約100日の有給休暇が与えられるため、3人の職員で2人分の仕事しかできないこと、上司の都合で職場を変更されること等、トンガ側の制度につき十分な配慮が必要と思われる。

3-3-2 検査所の建物

現在の業務量の約15%増を見込んでいるためにやや大きいのが、この程度の広さは必要である。

エアコン装置、実験台、低温実験室、インキュベータ室などを本建築に含むのか、Unitとして入れるのかなどによって建設コストが変動するので今後検討を要する。

また検査所の建設、業務の遂行に当っては、水の質的、量的不足を考慮しなければならない。例えばピペット洗浄等に工夫が必要である。

3-3-3 機材

機材の要請も概ね妥当であると考えられる。希望リストに記載されていないが将来必要となる機器には次のようなものが考えられる。

細胞診断実習用顕微鏡

硬水軟水化装置

再留水製造装置

ディープフリーザー (-80°C)

マイクロキエルダール用ガラス器具

その他のガラス器具 (多種類、相当量)

また消耗品、交換部品はあらかじめ相当量 (1年分位) 用意する必要がある。機器類の保守点検に関しては高級技術者を含めたすべての人々に充分訓練する必要がある。

3-3-4 研 修

研修希望についてはほぼ希望通りに実現可能であると思われる。

ただし、現有職員の技術レベルは高いとはいえ、従って再研修を必要とする職員数、研修期間を修正する必要があるかも知れない。

3-3-5 専 門 家

専門家の要請については、分野を整理して化学系、生物系、病理系などに分類すれば少人数の派遣で目的が達せられるものと考えられる。

細胞診関係は現在検査技師にも医師にも経験者がいないので、できるだけ早い時期に訓練を開始した方が良いように思われる。

表-2 人員配置予定

| 部 門 | 現要員で充当 可能な員数 | 計 画 数 |
|----------|-----------------|-------|
| 1 公衆・環境 | 1 | 2 |
| 2 微 生 物 | 2 | 3 |
| 3 結 核 | 1 | 1 |
| 4 洗 浄・滅菌 | 1 | 1 |
| 5 血 液 | 2 | 3 |
| 6 免疫・輸血 | 1 | 1 |
| 7 生 化 学 | 1 | 2 |
| 8 細胞診断 | 0 | 1 |
| 計 | 9 | 14 |

表 - 3 List of Staff (Tentative) for Possible
Health Laboratory Services Project

| Area | Required | Existing | New Post |
|--------------------------------------|-------------------|---|---------------------------------------|
| Administrative | 1 | 0 | 1 (Medical Officer) candidate-1983 |
| Environmental & Food Laboratories | 2 | 1 (Ass.Lab.Tech.) | 1 (Ass.Lab.Tech) ¹⁾ |
| Microbiology | 3 | 3 (Lab.Tech.) (Ass.Lab.Tech.) (Lab./X-Ray Ass.) | |
| TB Laboratory | 1 | 1 (Lab./X-Ray Ass.) | |
| Media Service | 1 (Lab.Ass.) | 1 (Lab./X-Ray Ass.) | |
| | 3 (Lab. maids) | 2 (Lab. maids) | 1 (Lab. maid) |
| Haematology | 3 | 3 (Lab.Tech.) (Ass.Lab.Tech.) (Lab./X-Ray Ass.) | |
| Cytology | 1 | 0 | 1 (Ass.Lab.Tech) ²⁾ |
| Clin.Chemistry | 2 | 2 (Ass.Lab.Tech) | |
| Storage | 1 (Clerk) | 0 | 1 (Clerk) |
| Cleaner | 1 | 0 | 1 (Cleaner) |
| Clerk/Typist | 1 | 1 | |
| Total | 20 | 14 | 6 |

Remarks: 1) Candidate under study at School of Medical Technology.
Available in 1983. Further training in Water and Food
Chemistry is needed.

2) Scholarship (undergraduate training) should be sought as
soon as possible.

4 討議議事録 (R/D) 及びミニッツの締結

4-1 プロジェクト実施協議調査団の派遣

4-1-1 派遣の目的

トンガ王国における疾病対策及びプライマリー・ヘルスケアに寄与するために検査機能の充実・整備を目的とするトンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト (Japan/WHO Joint Technical Cooperation Project in the Kingdom of Tonga, Health Laboratory) を実施に移すべく、トンガ政府及びWHO関係者と協力の基本内容について協議・検討を行い、その結果を討議議事録及びミニッツとしてとりまとめ署名を行うためにトンガに派遣された。調査国はトンガ側の要請を基にそれまでの調査結果及び関係者との協議結果をふまえ、日本側が作成したR/D及びミニッツ案を基本に協議・検討を行った。

4-1-2 調査団の構成

| | | |
|----|------|------------------------|
| 団長 | 宍戸 亮 | 国立予防衛生研究所所長 |
| 団員 | 織田 肇 | 厚生省大臣官房総務課課長補佐 |
| | 甫立八洲 | 厚生省公衆衛生局保健情報課検疫所管理室専門官 |
| | 杉山 長 | 外務省経済協力局技術協力第2課 |
| | 塚田幸三 | 国際協力事業団医療協力部医療協力課 |

4-1-3 期 間

1981年12月7日～18日

4-1-4 調査(協議)の概要と総括

当プロジェクト実施調査団は、トンガ側の要請を基に、これまでの調査結果及び関係者との協議結果をふまえ、日本側が作成したR/D並びにミニッツ案を基本に協議・検討した。会議は終始友好的雰囲気のうちに行われ、R/Dについては、ほぼ日本側案のとおり、またミニッツについても、一部修正はあったもののほぼ日本側案の線に沿って合意に達した。その結果、12月15日午前、R/Dには日本側実施協議調査団団長、宍戸国立予防衛生研究所所長とTupouトンガ保健大臣臨時代理が、ミニッツには同団長、中嶋WHO西太平洋地域事務局長及びTupouトンガ保健大臣臨時代理の3者が、それ

ぞれ署名を行った。

なお、トンガ側署名者については、当初R/Dには保健局長 (Director of Health)、ミニッツには保健大臣臨時代理 (Acting Minister of Health) としたい旨先方より申し出があったが、調査団はこれに対し、本プロジェクトはR/Dが基礎となる協力であり、ミニッツはこれを側面的に補完する関係にあるので、R/Dの署名者をミニッツの署名者と少なくとも同レベルか、それ以上の人物とするよう申し入れたところ、トンガ側はこれを心よく受入れ、R/Dにも保健大臣臨時代理が署名することとなったものである。

以下、協議の概要とその問題点について述べる。

(1) R/Dに関する協議の概要とその問題点について

R/Dに関しては、後述するCoordinating Committeeへの、WHO側代表者の出席に関する事項を除き、主にトンガ側のみと協議を行ったが、主として問題となった点は、検査所の増設と機材の維持、管理についてであった。

まず検査所の増設に関しては、日本側は、協力の見通しに対する質問に対し、まだJICAの対応方針が最終的に決定していないので、場合によっては、資材のみを日本側が提供し、ローカルコストは全面的にトンガ側の負担となる可能性もあろうと答えた。また、このための経費として、日本側は今のところ、15万米ドルから25万米ドルを予定している旨説明したところ、トンガ側はこれに理解を示し、後に6万米ドルをローカルコストに当てられるよう配慮したい旨回答があった。

R/Dに述べられている、トンガ側が負担すべき機材の維持管理費等について、トンガ側から同国の財政事情が相当に厳しく、予算措置がなかなか容易でない旨説明があった。これに対し日本側は、5年間の協力期間中は、日本及びWHO側がかなりの部分まで面倒をみることもできるとしても、効果的な技術移転を行うためには、さらにトンガ側の積極的な態度が不可欠であることを指摘した。この点、トンガ側関係者の十分な理解が強く望まれるが、今後さらに機材の選定や修理技術の研修等に関して、トンガの実情に即した最も望ましい対策が講ぜられるよう、両国並びにWHO関係者に十分な配慮を望むことが申し合わされた。

一方、ローカルコストの負担に関して、トンガ側は第2回目の協議の際

“Estimated Recurrent Cost Implications”を提出した。これは、本プロジェクトの実施に伴う、職員の増員、機材の維持・管理等に掛かる経費を算出したもので、1982/83年度(1982年7月～1983年6月)には最低で総額2626 トンガドル(約70万円)^⑧、最高で3426トンガドル(約90万円)、1983/84年度からは、最低で1万トンガドル(約260万円)から最高で3万トンガドル(約790万円)以上が毎年見込まれている。これはトンガ側の本件プロジェクトに対する積極的な態度の表われとして、評価してよいと思われる。

次に、WHOとの役割分担に関連して、本R/Dには、マルチ・バイ方式技術協力という協力形態のために、従来のものにはない、WHOからの協力を受け入れるという趣旨の条項が入っているが、これに関連して日本人専門家とトンガ側関係者により構成される Coordinating Committeeの会議に出席するWHO側代表者について、日本側案では“Representatives of WHO will attend the meeting when necessary”という文言を使っていた。これに対し、WHO側は、この表現ではWHO側代表者の出席の必要性が明瞭でないとして、“Representatives of WHO will be invited to the meeting”と変更するように求めた。日本側としては、WHOの参加が本プロジェクトの特徴であり、WHO側代表者の同会議への参加を明確に謳うことに問題はないばかりか、却ってプロジェクト運営上も望ましく、かつ、invite という表現は、R/Dの中でWHOとの協力を謳っている条項にも使用されている点を考慮し、WHO側の申し出通りに修正することに同意した。

(2) ミニッツに関する協議の概要とその問題点について

ミニッツに関しては、トンガ側には特に問題はないということであり、主にWHO側と協議・検討を行った。協力の枠組については、既に両者の間で合意が成立していたので特に問題はなく、議論となったのは、日本側案には、日本ではその確保が容易でないこと及びWHO側との負担区分を明確にしておく方がよいとの考えにより、WHO側が確保するとしていた Cytologyの専門家の問題と、ミニッツ案に書かれているWHO側の役割・負担に関する表現上の問題のみであった。

まず、Cytologist については、国際的に不足しており、WHOとしてもその確保が難しいこと、またWHO側がまず派遣を予定しているのが Microbiologist であることにより、WHO側より派遣する専門家として、Cytologist を特記することは差しひかえたいという申し出があった。これに対し、トンガ側のこの分野への専門家の派遣要請が協力期間の最終年度（6ヶ月間）であり、これまでの調査結果によってもプライオリティは低いと判断されること、また、協力を実施してゆく中で、対応策を講ずることも可能であろうと判断し、WHO側の申し出を受け入れることとした。④外価交換率については、本調査実施時の率に基づき次の値を使用する。

0.84トンガドル＝1米ドル＝220円、1トンガドル＝262円、

(3) ま と め

本プロジェクトは、国際機関と協力して行う、マルチ・バイ方式技術協力として、日本にとってもまたWHOにとっても最初の試みであり、その成果が強く期待されると共に、その協力形態をいかにするかは難しいところであった。そのため、本プロジェクトの設置に当っては、過去2回にわたるWHOとの合同調査を通じ検討が続けられ、今回のR/D及びミニッツの署名により、最終的に合意が成立した訳である。

即ち、R/Dを基礎とする日本とトンガの2国間協力を基本とし、その協力を一層効果的にするために、WHOが今回署名されたミニッツに基づき側面より協力するというものである。日本側の比較的得意とする、高度で専門化した分野への協力と、WHOが長い経験と知識を有するいわゆるプライマリー・ヘルスケア部門への協力や、より広い地域を対象としたインターカントリー・トレーニングプログラムの活用等が、相互補完し合い、従来のバイあるいはマルチのみの協力には見られなかった成果が、期待されることになろう。

しかしながら、本プロジェクトは日本側にとってもWHO側にとっても、さらには、トンガ側にとっても初めてのマルチ・バイ方式技術協力の試みであり、医療専門家の確保の困難等、従来からある問題に加え、双方から派遣される専門家の役割分担、相互協力のあり方、研修事業の分担等、新たな問題も予想されよう。今後これらの問題に対して、一つ一つ対応をせ

まられる訳であるが、マルチ・バイ方式の特徴を最大限に活かすべく、関係者が一致協力していくことが緊要と思われる。この点に関して、トンガ側が、双方からの協力をいかに調整し、効果的に活用するかが本プロジェクトの成功への最も重要な要因になるであろう。

最後に、本プロジェクトには、検査所の増設が、協力を効果的、実り多きものとするために不可欠であると考えられるので、WHO側の財政的問題を考えると、日本側の十分な対応が強く望まれよう。

(昭和57年1月実施協議調査報告書より抜すい)

4-2 討議議事録(R/D)及びミニッツの内容

4-2-1 R/Dの主要内容(要約)

(1) 両政府間の協力(R/D Iの1)

- 1) 日本政府とトンガ政府は相互に協力してトンガ王国の衛生検査業務の向上のために日本/WHO合同技術協力プロジェクトを実施する。
- 2) 当プロジェクトはAnnex I ※1にかかげられたマスタープランに従って実施される。
- 3) WHOは両政府のプロジェクトの実施に側面から協力する。

※1 Annex I

1) 目的

中央検査所の機能を強化し、衛生検査業務を向上させる。

2) 実施

トンガ保健省は調整委員会の提案を考慮しつつプロジェクトの実施に全責任を有する。

日本政府は

- ①日本人専門家の派遣
- ②トンガの職員の日本への研修受入れ
- ③必要な機材の整備

を行う

3) プロジェクト下における活動

プロジェクトの実施分野と活動は、

- ①環境及び食品衛生
- ②微生物
- ③結核
- ④血液
- ⑤臨床生化学
- ⑥細胞学
- ⑦その他必要に応じて相互に合意された分野

(2) 日本人専門家の派遣 (R/DIIの1)

日本政府はJICAを通じてAnnex II^{※2}にかかげられた日本人専門家の派遣を行う。

※2 Annex II

- ①環境及び食品衛生専門家
- ②微生物学専門家
- ③細菌学(結核)専門家
- ④血液学専門家
- ⑤臨床生化学専門家
- ⑥その他必要に応じて合意された分野の専門家

(3) 機材等の供与 (R/DIIIの1)

日本政府はJICAを通じてAnnex IV^{※3}にかかげられたプロジェクトの実施に必要な機材及び消耗品の供与をJICAの費用で行う。

※3 Annex IV

必要に応じて相互に合意されたプロジェクトのための機材及び消耗品

(4) 特別措置 (R/DIV)

プロジェクトの円滑な進展のために日本政府はJICAを通じてローカルコストの一部を負担して物質的基盤施設、例えば検査施設の建設を行うなどの必要な措置を講ずる。

(5) 日本におけるトンガ職員の研修 (R/DVの1)

日本政府はJICAを通じ、技術研修のためにJICAの費用でトンガの関係職員を日本に受入れる。

(6) トンガのカウンターパート及び行政職員の用意 (R/DVI)

- 1) トンガ政府はAnnex V^{*4}にかかけられたトンガ人カウンターパート及び管理職員のための必要な業務をトンガ政府の費用で確保する(R/DVIの1)。

※4 Annex V

①プロジェクトディレクター

②カウンターパート職員

a. 環境及び食品衛生

b. 微生物学

c. 細菌学 (T.B.)

d. 血液学

e. 臨床生化学

f. その他必要に応じて相互に合意された分野

③事務職員

④その他必要に応じて相互に合意された他の職員

- 2) 上記カウンターパート職員に関し、トンガ政府は各分野のJICA派遣専門家に必要な数の有資格者を配置する努力を行う(R/DVIの2)。

- (7) トンガ政府の採るべき措置 (R/DVII)。

- 1) Annex VI^{*5}にかかけられた土地、建物及び施設の用意 (R/DVIIの1の(1))。

※5 Annex VI

プロジェクトに必要な土地、建物及び施設を提供する。

- 2) JICAより供与されたもの以外のプロジェクトの実施に必要な機材消耗品、道具、車、スペアパーツ等の供給又は交換を行う (R/DVIIの1の(2))。

- 3) JICA供与機材の輸送費用の負担、据付け、運転及び維持管理の自己負担 (R/DVIIの2の(1))。

- 4) JICA供与機材については関税等一切免除する (R/DVIIの2の(2))。

- 5) プロジェクトの実施に必要なすべての運営費の自己負担 (R/DVIIの2の(3))。

- (8) プロジェクトの管理運営 (R/DVIII)

- 1) 日本人専門家はトンガの関係当局やプロジェクト関係者に必要な技術指導及びアドバイスをを行い、トンガ当局はプロジェクトに関する管理、運営に責任をもつ (R/DⅧの1)。
- 2) プロジェクトの成功的実施のために調整委員会が、Annex VII^{※6}にかかけられたメンバーで構成される。当委員会は少なくとも年に1回開催され次の機能を有する。
 - (1) プロジェクトの詳細な業務計画を公式化する。
 - (2) プロジェクトの実施のReviewを行う。
 - (3) 常にプロジェクトの実施について関係当局にアドバイスを行う。

※6 Annex VII

調整委員会の構成

議長：トンガ保健省事務次官

委員：

トンガ側

Vaiola病院長

公衆衛生局長

検査室長

その他必要時の職員

日本側

すべての日本人専門家

(WHOの代表者は当委員会の会議に招かれるものとする。)

R/Dの署名日

1981年12月15日

R/Dの署名者

日本側：宍戸亮 JICAプロジェクト実施協議調査団長

トンガ側：Dr.S.Maafu.Tupou トンガ王国臨時保健大臣

4-2-2 ミニッツの主要内容

- 1 WHOはプロジェクトの円滑かつ効果的な実施のためにWHO自身の枠内で日本及びトンガ両政府と協力して次の措置を採る。
 - (1) 相互に合意された分野のWHOの専門家の派遣

(2) 両政府から要請されたフェローシップ及びトンガのみならず南太平洋諸国の職員に対して Intercountry Training Programmes を用意する。

(3) 施設、機材、消耗品及びその他の物品を供与しプロジェクトの実施をサポートする。

また、プロジェクトの円滑な実施のために今年度予算の一部を充てるとともに次の82/83年度から必要額を割り当てる（以上Minutes 2）。

2 プロジェクト実施のためにまたこのミニッツから新しく生じた問題あるいはミニッツに関連した問題について日本政府とWHOは密接な相互協議を行う（以上Minutesの3）。

Minutesの署名日 1981年12月15日

Minutesの署名者

日本側：R/Dに同じ

WHO側：DR.Hiroshi Nakajima, Reginal Director Western Pacific Regional office, WHO

トンガ側：R/Dに同じ

4-3 協力実施上の問題点と展望

協力実施上の問題点と展望を以下項目別に述べる。なお、トンガ側協力要請内容及びそれに対する日本側の評価については事前調査報告書に詳しいのでここでは省略する。

4-3-1 専門家派遣について

チームリーダー（微生物学専攻）の長期派遣が可能の見通しであり、このチームリーダー及び調整員をまず派遣し、現地の事情をよく把握しつつトンガ側・WHO側と充分調整を行った上で、他の専門家の派遣を検討して行くことが望ましいであろう。Cytology（細胞学）専門家の確保の難しさに関してはWHO側との協議の際にも指摘されたところであるが、環境・公衆衛生、血清学等の分野においても同様であろう。またチームリーダーの継続派遣が協力を効果的にする上で不可欠であると思料されるところ、その確保のためにも国内支援体制の整備が緊要と思われる。

WHO側としては、現在トンガに派遣中の専門家（微生物学）の任期延長、

Intercountry Epidemiological Survey Team (本拠地フィジー) のトンガへの派遣, その他本プロジェクトのため特別に1名の専門家派遣を検討中とのことであるが (WHOとの会議録参照)、派遣専門家の分野、派遣時期・期間について、日本側、WHO側及びトンガ側との間で十分な調整をし、負担が一方のみに偏ったり、その他プロジェクト運営上支障をきたすことのないようにする必要があると考えられる。

4-3-2 研修事業について

カウンターパートの日本での研修について、トンガ側は既にある程度訓練を受けた人の3~6ヶ月位の短期間の研修を考えているが、これはトンガ人研修員の技術レベルと日本側の技術レベルの差を勘案したものである。日本での比較的高レベルの研修に対しWHO側で技術学校レベルの研修にフェロシップ、インターカントリートレーニングプログラム等で対応すれば、望ましい研修事業形態になるであろう。

上記のように、既にある程度訓練を受けているとすれば、日本への研修員の受入れは、専門家派遣に比すとより容易であろう。しかしながら、5年間にわたり充実した研修事業を実施するためには、日本側の受入れ体制を十分に整備する必要があると思われる。

4-3-3 機材供与について

トンガ側の要請は金額にして3500万円余りで、現情からすると日本側にとってそう負担になるものではない。しかしながら、トンガ側からも意見が出たように、機材の維持管理面に充分留意する必要がある、機材の選択、維持管理要員の研修等に行き届いた配慮が要求されるであろう。また、WHO側及びトンガ側負担分についても調整を十分にし、プロジェクトの運営をスムーズにかつ効果的に行うよう配慮する必要があると考えられる。

4-3-4 検査所増設について

事前調査報告書に詳述されているように、本プロジェクトを成功に導く上で、検査所の増設に対する援助が不可欠であると考えられるが、WHOからの貢献をこの点に関して期待するのは困難であり、この点日本側の十分な対応が強く望まれよう。

4-3-5 調整員について

調整員に関し、イ) トンガには在外公館もJICAの事務所もないこと(在フィジー大使館がトンガを兼轄しており、フィジーにはJICAの事務所はないので、同大使館が本プロジェクトを担当する。)ロ) 本プロジェクトがトンガに対する最初のプロジェクト方式技術協力であること(単発専門家の派遣、協力隊員の派遣、無償資金協力等は実績を持つ)ハ) 本プロジェクトは、日本側にとっても初のマルチ・バイ方式技術協力であること等を鑑みると、トンガ側及びWHOとの業務調整は非常に重要でありかつ通常のプロジェクトには見られない困難も予想される。またニ) 本プロジェクトでは日本側が検査所を増設することを計画しており、このためには契約業務等複雑な業務が予想されることもあり、技術協力事業に精通した調整員の派遣が必要と考えられる。

4-3-6 国内支援体制について

上述のように、本プロジェクトを成功に導くためには、日本側の専門家派遣体制及び研修員受入体制を確立することが急務と考えられ、国内委員会の設置等適切な措置が望まれる。

4-3-7 WHOとの協力について

今回のR/D及びミニッツの署名により、本件WHOとのマルチ・バイ方式技術協力の基本的な枠組・内容が決定され、WHOとの協力に関しても、上に項目別に述べたように、より具体的な方針が検討された訳であるが、今後のプロジェクトの実質的活動に際しては、チームリーダーを並びに調整員の派遣を待って、Coordinating Committeeを中心として、トンガ側を含む関係者間で、具体的内容を検討する必要がある。

(昭和57年1月実施協議調査報告書より抜すい)

5 プロジェクトの実施経過

5-1 投入実績

5-1-1 日本（JICA）側投入実績

(1) 専門家の派遣と活動

プロジェクト実施期間内に現地において直接プロジェクトの実施に係った派遣専門家を列記し、その活動内容を挙げる。

| 氏名 | 専門分野 | 期 間 |
|------|-------------|--------------------------|
| 甫立八洲 | チームリーダー、微生物 | 1982. 9. 3~1986. 12. 14 |
| 中島衡平 | 業務調整 | 1982. 8. 9~1984. 12. 8 |
| 内野敏雄 | 建設工事施工管理 | 1982. 5. 14~1984. 2. 29 |
| 福田 豊 | 〃 | 1983. 5. 14~1983. 5. 27 |
| 日和佐章 | 〃 | 〃 |
| 大橋 誠 | 血清学等 | 1984. 1. 23~1984. 2. 12 |
| 猪狩 淳 | 生化学 | 1984. 1. 23~1984. 2. 1 |
| 福田 豊 | 建設工事施工管理 | 1984. 3. 5~1984. 3. 21 |
| 瀬川宗親 | 生化学 | 1984. 11. 4~1986. 12. 14 |
| 今成敏夫 | 細菌学 | 1984. 8. 12~1984. 12. 8 |
| 市来重光 | 〃 | 1985. 1. 18~1985. 9. 22 |
| 森国 勉 | 細菌学等 | 1985. 3. 3~1985. 3. 13 |
| 大神田実 | 〃 | 1986. 2. 24~1986. 12. 14 |
| 岡野匡雄 | 病理学 | 1986. 6. 1~1986. 6. 18 |
| 相馬 史 | 血液学 | 1986. 5. 19~1986. 12. 14 |
| 藤本 進 | 公衆衛生 | 1986. 9. 7~1986. 9. 14 |
| 河村典久 | 理化学検査 | 1986. 9. 28~1986. 10. 25 |

1) チームリーダーの活動内容（4年4ヶ月）

ア. プロジェクトの計画と立案並びに調整（機材の整備、専門家の派遣研修生の受入れ、活動内容等）

イ. 関係機関との折衝及び連絡調整（同上）

- ウ. 資料作成（派遣チーム、現地調整委員会等）
 - エ. 派遣専門家等の世話（住宅、家賃の折衝等）
 - オ. 中央保健衛生検査所の建設に関すること
 - カ. 文書の接受と発信
 - キ. 会計報告
 - ク. 下痢実態調査実施計画の立案と折衝
 - ケ. 中堅技術者養成事業の計画立案並びに折衝
 - コ. カウンターパートへの指導（寄生虫卵検査のセロファンテープ法の導入、水質検査のMPN法、ロタウイルス検査、水や下痢便の検体採取、保存及び輸送方法、腸チフス、パラチフス発生時の疫学調査と予防対策等）
 - サ. その他プロジェクトのPR（マスコミ及びリーフレット）等
- 2) 調整員の活動内容（2年4ヶ月）
- ア. 対外折衝特に中央保健衛生検査所の建設に係るすべて（契約、工事の進捗状況の把握と監視、現場サイトミーティングの招集と調整等）
 - イ. 文書の接受と発信
 - ウ. 関係機関との連絡、調整
 - エ. 会計報告
 - オ. 専門家等の世話（チームリーダーに同じ）
 - カ. プロジェクトのPR（リーフレットの作成等）
 - キ. その他諸々の雑用
- 3) 建築専門家の活動内容（計1年3ヶ月）
- ア. 中央保健衛生検査所の契約から完成時の検査までの任務の遂行
- 4) 血清学専門家の活動内容（3週間）
- ア. 血清学的検査技術の指導
 - イ. 下痢実態調査の実施の推奨。
 - ウ. 中央保健衛生検査所の完成を間近にひかえ、保健省やWHO関係者と検査所の利用について検討、調整
 - エ. 新しい検査所でWHO主催の検査所の利用に関するワークショップにて講演

- 5) 細菌学専門家の活動内容 (計10年10ヶ月)
- ア. 培地作成指導
 - イ. 検査結果の記録簿の改善指導
 - ウ. 下痢患者材料の検査手技の作成と指導
 - エ. 下痢患者の質問票の導入
 - オ. 下痢症実態調査の開始と指導
 - カ. ロタウイルス検出に関する指導
 - キ. 病原体検出結果のまとめ方の指導
 - ク. 腸チフス、パラチフス患者発生時の疫学調査と指導
 - ケ. 飲料水及び海水の細菌学的検査方法の指導
- 6) 臨床生化学専門家の活動内容 (2年1ヶ月)
- ア. 検査の実態調査 (項目と方法、技術レベル等)
 - イ. 検査項目の拡大と検査技術指導
 - ウ. 検査方法の改善と指導
 - エ. 試薬の精度管理指導
 - オ. 機器の取扱いとメンテナンス指導
 - カ. TPHAのマイクロタイター法の導入と指導
 - キ. 生化学検査成績の読み方と意味を各検査項目別にまとめた指導書の作成
 - ク. 血液学専門家の派遣まで血液検査の技術指導
- 7) 血液学専門家の活動内容 (8ヶ月)
- ア. 検査方法の改善と指導
 - イ. 検査項目の拡大と検査技術指導
 - ウ. 血友病患者家系の血液細胞について遺伝学的な追跡調査
 - エ. 血液検査指導書の作成
- 8) 病理組織学専門家の活動内容 (2週間)

中央保健衛生検査所完成後、検査所の責任者として配属された医師が日本大学医学部病理学教室の岡野助教授の下で12ヶ月間の研修を受けた。その後、当該分野の機材等の到着に合わせて同助教授が現地に派遣され、機材の据付と日本における研修内容の復習を行った。

9) 水、食品の理化学専門家の活動内容（3週間）

検査所に当該分野の機材等が整備される前に2名の post graduate staff を日本に受け入れ、愛知県衛生研究所と東京都立衛生研究所でそれぞれ1年、4ヶ月の研修を行った。その後、トンガへの当該分野の機材等の到着に合わせて、日本で研修生の研修に直接携った愛知県衛生研究所の河村課長がトンガに派遣されて機器の据付けと日本で研修した技術の復習とフォローアップが図られた。

- ア. 当該分野の検査室の整備と機器の据付
- イ. ガラス器具類の洗浄方法の指導
- ウ. 試薬類の取扱い方法の指導
- エ. 理化学検査の指導（水銀分析とアルコール検査方法等）
- オ. ソフトドリンク工場の立入調査の実地指導
- カ. 魚検体における水銀汚染調査
- キ. 水道水の残留塩素検出法の指導

(2) 研修生の受入れ

1983年6月派遣された大橋誠先生を団長とする計画検討調査団により、JICAとWHOのトンガ人に対する技術移転の役割分担が明確化され、これに基づいて、JICAはpost graduate staffを対象に技術移転を行った。日本に受入れられた研修生は次のとおりである。

1) 専門分野

| 氏名 | 分野 | 期間 | 受入機関 | 研修前の所属 | 研修後の所属 |
|------------------|-------------|------|----------------|-----------|----------|
| ◎Miss. A. Tone | 微生物 | 12ヶ月 | 都衛研 | 微生物 | 微生物 |
| Mr. V. IKa | 同上 | 9ヶ月 | 同上 | all round | 同上 |
| ◎Mr. S. Foliaki | 水、食品の細菌、理化学 | 12ヶ月 | 同上及び愛知県衛研 | 同上 | 水、食品（細菌） |
| Mr. S. MaKa | 同上 | 4ヶ月 | 愛知県衛研 | 同上 | 同上（理化学） |
| ◎Dr. S. Moala | 病理組織学 | 12ヶ月 | 日大医学部 | 病院 | 病理組織 |
| ◎Mr. V. Pakalani | 生化学 | 12ヶ月 | 同上 | 生化学 | 生化学 |
| Miss. L. Uta | 同上 | 12ヶ月 | 順天堂大医学部 都衛研 | all round | 同上 |
| ◎Mr. P. Tupou | 血液学 輸血学 | 12ヶ月 | 日大医学部 | 血液 | 血液 |

注 ◎印は検査所における当該分野の責任者

2) 関連分野

| | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------|---------------|---------------|
| Dr. A.Makakaufaki | 日本医療制度と地域医療 | 1ヶ月 | 長崎大医学部 長崎県庁等 | 病院 (内科小児科) | 病院 (内科小児科) |
| Dr. V.Tangi | バイオブシー | 2ヶ月 | 日大医学部 | 同上(外科) | 同上(外科) |
| Mr. T.Vi | 機材のメンテナンス | 1ヶ月 | 供与機材のメーカー | 病院の修理工場 | 同 左 |
| Mr. S.Telefoni | 水、食品の検体採取 | 3週間 | 保健所 検疫所等 | 保健省 公衆衛生局 | 同 左 |

1983年6月トンガに派遣された計画検討調査団(団長:大橋誠都衛研微生物部長)との協議により決められたWHOとの役割分担に基づいて、JICAはpostgraduatesを対象に技術移転を行った。

(3) 機材及び消耗品の供与

JICAによる機材等の供与は年次計画的に主として次の順序で行われた。なお、技術移転の中心的役割を演じた中央保健衛生検査所が昭和58年度のJICAの基盤整備費によって建設された。

昭和57年度 微生物

58年度 中央検査所の実験台等の家具類、生化学、血液

59年度 生化学、血液、結核

60年度 水及び食品の理化学、病理組織

61年度 地方病院及びヘルスセンターの整備のための機材(全国検査組織網の整備計画に基づき)

また、専門家携行分を含むJICAによる年度別供与機材費は次のとおりである。

| | | |
|--------|--------------|---------------------|
| 昭和57年度 | 39,735,583円 | (うち携行機材費1,052,583円) |
| 58年度 | 46,673,600円 | (" 3,165,600円) |
| 59年度 | 39,645,130円 | (" 5,215,130円) |
| 60年度 | 26,552,410円 | (" 8,323,310円) |
| 61年度 | 32,874,689円 | (" 8,514,689円) |
| 合計 | 185,481,312円 | (" 26,271,312円) |

(4) 中央保健衛生検査所 (C.P.H.L) の建設

プロジェクト当初は、1981年に英国政府の援助により建設された Vaiola 病院の一隅に約180平方メートルの臨床検査室があり、トンガにおける検査センター的役割を演じていたが、年々検体数の増加により当該検査室は狭あいとなっていた。一方、当検査室には公衆、環境衛生検査機能は有しておらず、プロジェクト活動を行える状況ではなかった。そのために、JICAは、昭和58年度の基盤整備費 5 000万円を投入してプロジェクト活動の中心の場となった中央保健衛生検査所 (C.P.H.L = Central Public Health Laboratory) を着工し、翌59年2月に完成させた (図-4、5)。このC.P.H.L.建設に当たりJICAは実施設計チームを派遣し、綿密な現地調査や打合せを行い、工期中は現場監督の専門家を張りつける一方、幾度となく日本から建築専門家を派遣して指導、監督を行った。その結果、南太平洋随一と評される立派な検査所が完成した。

この検査所は約600平方メートルの平屋建で、微生物検査室、水の検査室、食品検査室、結核菌検査室、研修室、図書室、事務室の他、滅菌洗浄室、培地準備室、機材室及びBulkstore等を有し、公衆衛生検査を主体とした整備がなされた。(プロジェクト後半になって水検査室を水・食品検査室に、また食品検査室を病理組織検査室として整備)

図-4 Vaiola 病院敷地内の CPHL の配置

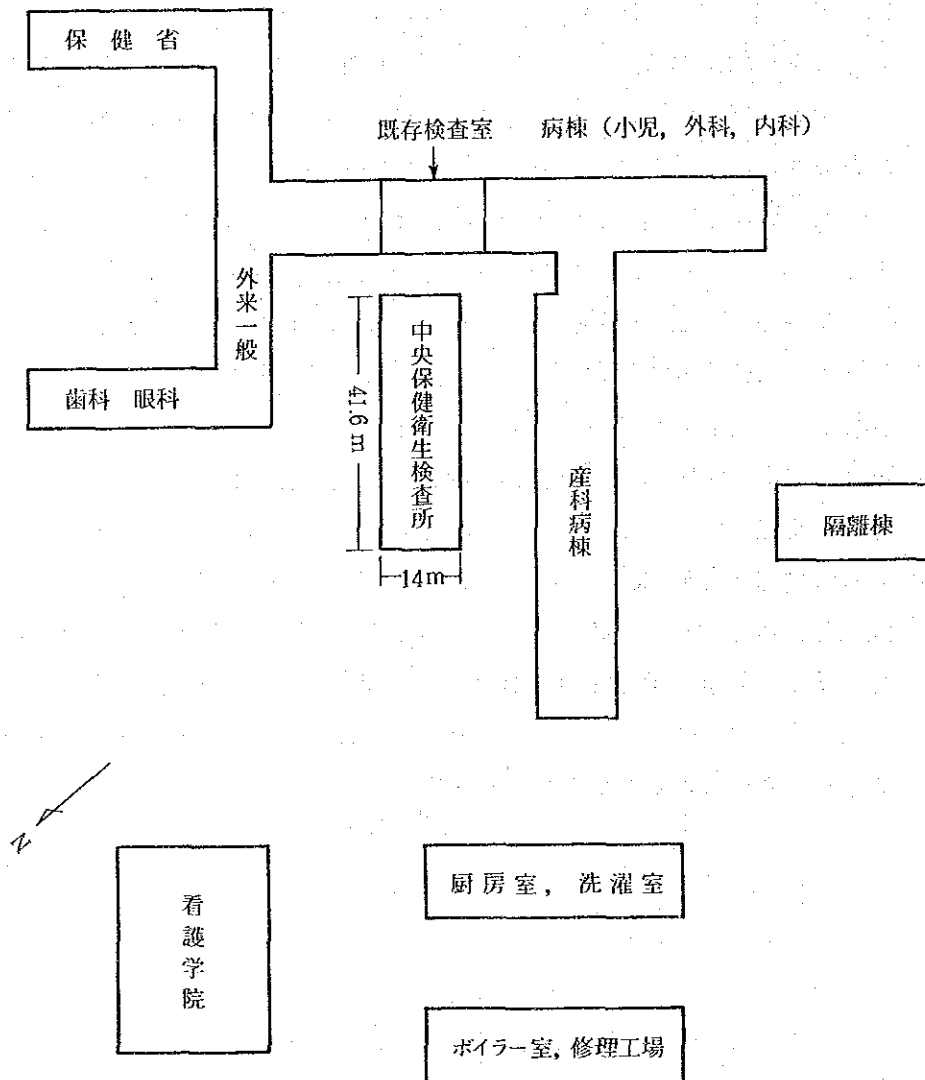
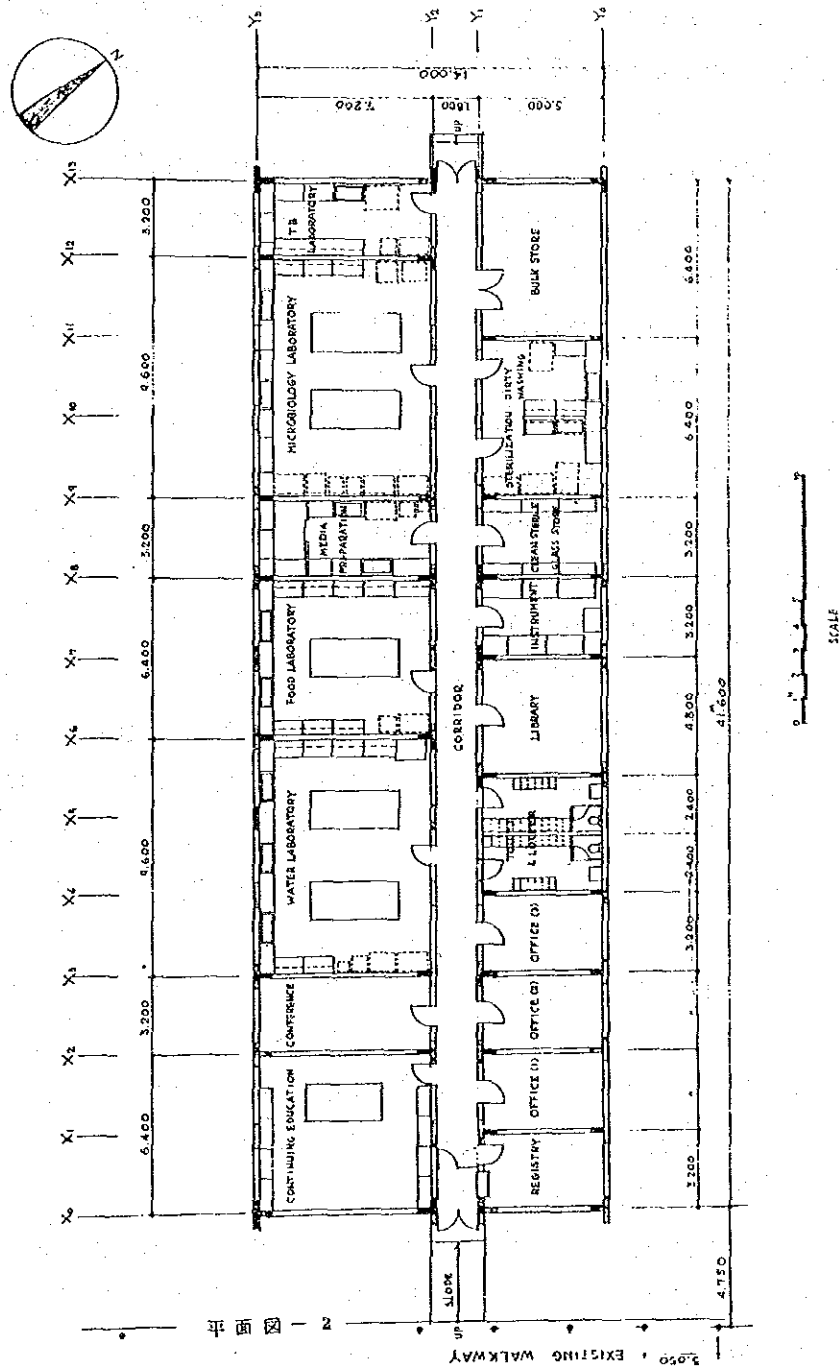


図-5 C.P.H.L見取図

(昭和57年5月実施設計調査報告書より抜すい)



(5) 現地業務費で対処した主事項

1) 雨水タンクの設置 3000トンガドル

トンガタブ島は隆起サンゴ礁島であるために水道水は硬度が極めて高く(400mg/ℓ)硬水軟化装置やオートスチルもその効果を発揮できず純水の必要な検査所にとって大きな問題となった。そこで現地業務費を活用して雨水タンクを設置し、オートスチルや小型蒸留器にパイプで接続し、この問題が解決された。

2) 供与機材の修理

| | | |
|-------------------------------|-------|-------|
| a. Coulter counter (2回) | 2,200 | トンガドル |
| b. 複写機 (数回) | 700 | 〃 |
| 3) 検査所運営協力費(雑えき費) | 9,700 | 〃 |
| 4) 下痢サーベイ実施協力費 | 9,600 | 〃 |
| 5) 検体採取活動推進費 (Vava'u島病院)1,000 | | 〃 |
| 6) 検査所受付係/タイピスト臨時雇上げ費 | 540 | 〃 |

(6) JICA主催ワークショップ(中堅技術者養成事業)

1986年9月、中央保健衛生検査所において全国の病院及びヘルスセンター(保健所)に勤務する公衆、臨床部門で働く看護婦並びに医師補等合計47名を対象にJICA主催、WHO協力の研修会が開かれた。この研修は検査所と病院及びヘルスセンターとのリンケージを緊密にすることを目的としており、その内容は次のとおりである。

1) 下痢性疾患、STD及びAIDS等の知識の賦与(WHOよりの派遣講師)

2) 消毒と滅菌(JICAよりの派遣講師)

3) 基本的検査室試験(日本で研修を受けた各分野の上級技師)

4) 検体の採取、保存及び輸送(トンガ保健省公衆衛生局長)

なお本ワークショップが直ちに役立つように全国の病院(4ヶ所)及びヘルスセンター(13ヶ所)に次の物品を配布した。

- 尿簡易試験紙 (Multistix, Dextrostix)
- 輸送培地 (Transwab)

- T.B用喀痰採取容器
- 採水ビン
- 採尿コップ
- ランセット
- 残留塩素測定器

これら機材の配布により、ヘルスセンターにおいても成人病等のスクリーニングが可能となり、また各種検体を採取して中央検査所や地方病院の検査室に送り込む体制づくりの1歩となった。

(7) 国内支援団体による現地への協力

当時、トンガにおいては公衆、環境衛生関係については検査が全く行われていなかったためにその体制の整備には困難があり長い時間を要した。

トンガには近年、海外から色々な食品が輸入され、新しい工場が作られ、また農業が盛んになるにつれて各種農薬も大量に使用されるようになったが、一方これらについて行政的監視は全くなされていなかった。従って、これらの検査を新しい検査所で対応するための整備を図るために現地から日本に検体を送付し分析を依頼して予備調査を行った。その主なものは次のとおりである。

- 1) 輸入缶詰のPb及びSnの分析
- 2) 野菜、果物の残留農薬の分析
- 3) 土壌、地下水のAs、Cuの分析
- 4) トンガ産魚介類の水銀分析（以上愛知県衛研）
- 5) 現地において同定困難な検出病原菌の同定・確認
- 6) *Sal. typhi*の型別試験（以上、東京都立衛研）

(8) 全国検査組織網の整備

1984年9月、トンガに派遣された井上裕正愛知県衛生研究所長を団長とする巡回指導調査団と関係機関との協議において、日本側のプロジェクト協力の範囲について、中央保健衛生検査所の整備だけでなくトンガのすべての地方病院検査室及びヘルスセンターの整備をも包含するという見解

が初めて明確に示された。これに基づいて、現地専門家とトンガ保健省間で全国検査組織網の整備計画案が作成され、当案がJICA本部の国内委員会に諮られ修正、承認された。これに伴い、1986年度において全国の地方病院及びヘルスセンターの整備並びに関係職員の研修が行われ、トンガにおける検査組織網が一応整備された。その整備内容と体制は次のとおりである（表-4参照）。

1) 地方病院検査室

①Ngu病院（Vava'u島）／Niu'ui病院（Ha'apai島）

a. 微生物部門

全項目について検査を行う。

b. 結核部門

喀痰の塗抹染色と顕微鏡検査を行い、培養と確定診断は中央保健衛生検査所（C.P.H.L.）において行う。

c. 水及び食品部門

細菌学的検査のみを行い、理化学的検査はC.P.H.L.において行う。

d. 臨床生化学部門

Blood sugar, Blood urea, Creatinine, ナトリウムイオン、カリウムイオン、尿蛋白及び尿糖の7項目の検査のみを行い、その他の項目については必要に応じてC.P.H.L.において行う。

e. 血液部門

白血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、ESR及び白血球分類の5項目のみを行い、その他の項目については、必要に応じてC.P.H.L.において行う。

f. 輸血部門

クロスマッチテストまで行う。

g. 病理組織部門

すべてC.P.H.L.において行う。

②Niueiki病院（'Eua島）

a. 微生物部門

全項目について行う。

b. 結核部門

喀痰の塗抹染色と顕微鏡検査を行い、培養と確定診断はC.P.H.L.において行う。

c. 水及び食品部門

細菌学的検査のみを行い、理化学的検査は、必要に応じてC.P.H.L.において行う。

d. 臨床生化学部門

Blood sugar,尿蛋白及び尿糖の検査のみを行い、その他の項目については必要に応じてC.P.H.L.において行う。

e. 血液部門

白血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、ESR及び白血球分類の5項目のみの検査を行い、その他の項目については必要に応じてC.P.H.L.において行う。

f. 輸血部門

クロスマッチテストまでを行い、その他の項目については必要に応じてC.P.H.L.において行う。

g. 病理組織部門

全てC.P.H.L.において行う。

2) ヘルスセンター

①Niuatoputapu (トンガ領域の最北端に位置する人口約1700の離島)

1986年、ニュージーランドの援助で近代的なヘルスセンターが建設され、近い将来、医師と検査技師の配置が計画されている。従って、当ヘルスセンターには、上記'Eua島のNiuēiki病院検査室と同一項目が検査できるように整備された。また、当ヘルスセンターにおいて検査できない項目については必要に応じてすべてC.P.H.L.において行う。

②Niuafu'ou (Niuatoputapuとほぼ同緯度に位置し人口約830の離島)

離島であること及び航空輸送事情が悪いこと等を考慮してスクリーニング的に重要な項目及び緊急を要する検査項目のみを検査することとし、その他の項目については必要に応じてVava'u島のNgu病院検査室又は

C.P.H.L.において行うこととした。

a. 結核部門

喀痰の塗抹染色及び顕微鏡検査

b. 臨床生化学部門

尿蛋白及び糖の検査

c. 輸血部門

クロスマッチテスト

③その他のヘルスセンター (Tongatapu島7ヶ所、'Eua島1ヶ所、Vava'uグループ3ヶ所及びHa'apaiグループ2ヶ所)

施設及び輸送機関状況等を考慮し、尿蛋白及び糖についてスクリーニング検査ができるように整備された。その他の項目については必要に応じて各ヘルスセンターに最も近い地方病院検査室又はC.P.H.L.において行う。

なお、以上の検査組織網を整備するに当たり、1986年度において次のような事項を配慮しつつ、各施設に適切な資機材の供与が行われた。

①検体の採取及び輸送用

培地、容器、ドライアイス製造装置、オートバイ

②検体の保存用

冷蔵庫、発電機

③検体の検査用

培地、試薬、ガラス器具、キット類、重要備品 (自動蒸留装置、高圧滅菌器、フラン器、可視分光々度計、顕微鏡、小型遠心器、ヘマトクリット遠心器、恒温水槽、炎光々度計等)

④緊急時の通信用

特に、電話回線がないかまたは電話連絡の極めて不便な離島の当該施設とVaiola病院との連絡用に無線装置が整備された。

a. Vaiola病院 - Niuatoputapuヘルスセンター - Niuafu'ouヘルスセンター間

b. Vaiola病院 - Niueiki病院 ('Eua島)

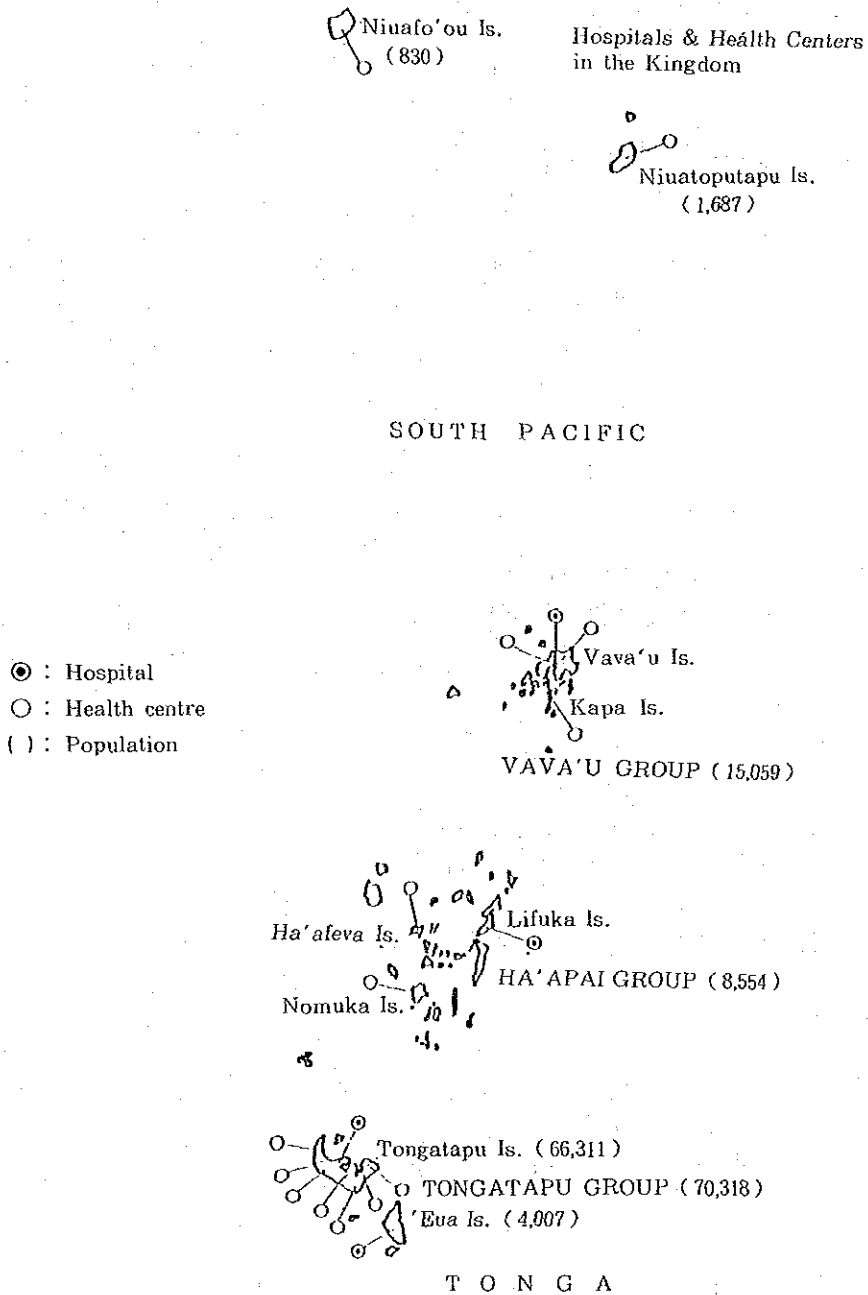
さらに、当該組織網の整備計画を受けて全国の病院及びヘルスセンターから実務者を中央検査所に集め、検体の採取、保存及び輸送方法をはじめ、キットを用いての簡易尿検査などJICA主催による技術講習会（中堅技術者養成事業）を開催し大きな成果をあげた。

表-4 LABORATORY NETWORK IN THE KINGDOM OF TONGA

| | HAEMATOLOGY | BIOCHEMISTRY | BLOOD TRANSFUSION | MICROBIOLOGY | HISTO-PATHOLOGY | FOOD & WATER | T. B. |
|-------------------------------|---|--|---------------------------------|--------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| CPHL | Blood coagulation test & screening + bonemarrow examination | Liver & thyroid function | | | | Chemical analysis | Culture & final confirmation |
| LOCAL HOSPITAL | WBC(Blood counting chamber) | Creatinine(Spectrophotometer) | Cross match & Blood transfusion | | | | Sputum smear & Microscopy |
| VAVA'U | HB(Spectrophotometer) | Blood urea / glucose(Spectrophotometer) | | | | | |
| HA'APAI | HT(Haematocrit centrifuge) | Na / K (Flamephotometer) | | | | | |
| 'EUA | ESR(Westergren tube) | Sugar & protein for urine | | | | | |
| | Classification of WBC | | | | | | |
| HEALTH CENT. ERS NIUAFO'UTAPU | WBC, HB, HT, ESR, Classification of WBC | Blood sugar(glucose) Sugar & protein for urine | Cross match & Blood transfusion | | | | Sputum smear & Microscopy |
| NIUAFO'OU | | Sugar & protein for urine | Cross match & Blood transfusion | | | | Sputum smear & Microscopy |
| VAVA'U (3) | | Sugar & protein for urine | | | | | |
| HA'APAI (2) | | | | | | | |
| 'EUA (1) | | | | | | | |
| TONGATAPU (1) | | | | | | | |

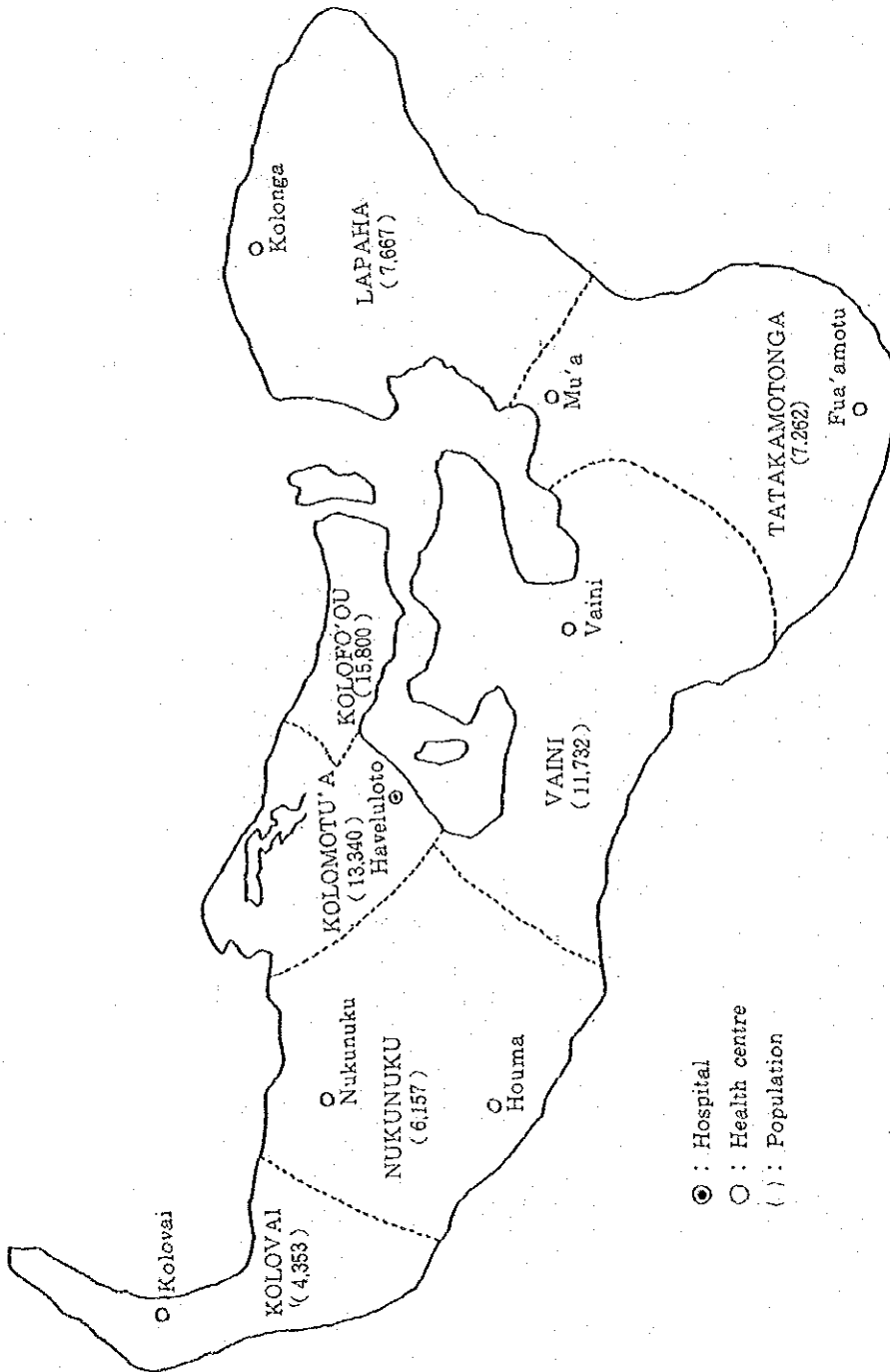
Remarks: → Transportation of the specimen
 搬送法: ① Blood sugar(Glucose) O-toluidine 法 ② Blood urea Urease indophenol 法
 ③ Creatinine Jaffe 法 ④-⑤ Spectrophotometer にて測定。

図-6 全国病院、ヘルスセンターの分布及びカバー人口



LOCATION OF HOSPITALS AND HEALTH CENTRE

図-7 Tongatapuにおけるヘルスセンターの分布とカバー人口



5-1-2 WHO側投入実績

(1) 専門家等の派遣と活動

WHOがトンガに派遣した専門家及びコンサルタントは次のとおりである。

- 1) Dr.N.U.Rao (インド) 1984年1月～1985年10月
微生物専門家として妊婦の梅毒検査 (TPHA法) の指導及び飲料水の大腸菌群検査 (MPN法) の指導
- 2) Prof.Marchal (ニュージーランド) 1985年8月及び10月計1ヶ月
主要島におけるレプトスピラ原虫の分布調査及び培養・同定法の教授。
- 3) 栗村教授、吉田助手 (日本) 1986年4日間
AIDSのスクリーニング検査法の教授

(2) 研修生等の受入れ

1984年6月に派遣された計画検討調査団 (団長: 大橋誠都衛研微生物部長) により、WHOのトンガ人に対する技術移転の役割分担が Undergraduates を対象に行うことが決められたが、諸般の事情により Postgraduates も受入れることとなった。その実績は次のとおりである。

| 氏名 | 研修分野等 | 研修機関 | 期間 | 研修後の所属 |
|--------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Mr.T.Taufu'i | 臨床検査技術 | Fiji school of Medicine | 1984年12月～1986年12月 (3年) | 血液 |
| Mr.S.Hoko | 病理組織標本作成技術 | C.W.M.病院 (フィジー) | 1986年1月～4月 (3ヶ月) | 病理組織 |
| Mr.V.IKa | 結核の検査室診断技術 | インド | 1986年1月～5月 (4ヶ月) | 微生物 |
| Miss.A.Tone | 検査室診断と性病対策 | シンガポール | 1986年4月 (10日) | 微生物 |
| Miss.L.Uta | H.Bウイルスs抗原陽性血しょうの分離・濃縮 | 北里研究所 | 1985年12月～1ヶ月 | 生化学 |

なお、WHOは1986/1987年度に1名の臨床検査技師学校受入れの予算を計上していたがトンガ側の手続上の遅れで実現されなかった。

③ 機材費及びローカルコスト

WHOがプロジェクトのために計上した年度別供与機材及び消耗品費並びにローカルコストは次のとおりである。(WHO側からの提出資料による。)

(1)1984/1985年度(2年度予算)

機材及び消耗品費 10,400米ドル

ローカルコスト 10,000米ドル

(2)1986/1987年度

機材及び消耗品費 10,200米ドル

ローカルコスト 8,000米ドル

(4) ワークショップ等

新しい検査所を利用してWHOが実施したワークショップ等は次のとおりである。

- 1) 医師及び医師補のための検査所利用について。1984年7月
- 2) プライマリー・ヘルスケア活動のための検査所のサポートについて(全国のHealth officer及びHealth inspectorを対象)。1984年8月
- 3) 寄生虫に関する研修(Intercountry Training Courseで南太平洋諸国より19名参加)。1984年9月末～10月初め

5-1-3 トンガ側投入実績

(1) 検査技術者等の増員

プロジェクトが開始された当初、検査室で働く職員の数には12名であった。その内訳は臨床検査技師学校卒以上の有資格者7名、高卒3名及び掃除及び洗浄婦2名であった。しかし、1986年12月のプロジェクト終了時には29名となり当初の将来計画より大幅に増員された(表-5)。これは、トンガ側が自国の検査サービスの重要性をよく理解しこのプロジェクトにいかに関心を持って取り組んできたかを意味するものであり海外からの協力に大きく依存しているトンガのこの協力は当プロジェクトの投入の中で最も評価されるべきことであろう。ちなみに年別増員推移は次のとおりである。

1982年 高卒2名 (現員数14名)

| | | |
|-------|----------------|--------|
| 1983年 | 大卒 2名、高卒 2名 | |
| | 大卒 1名、高卒 1名 | （同16名） |
| 1984年 | 医師 1名、タイピスト 1名 | |
| | 洗浄婦 2名 | （同20名） |
| 1985年 | 高卒 3名 | （同23名） |
| 1986年 | 高卒 4名、運転手 1名 | （同28名） |
| | 空席 1名（有資格者） | 計29名 |

次に検査所の現職員の職種別内訳は次のとおりである。

| | | |
|-----------|----|-------------------------|
| 医師 | 1 | |
| 微生物学士 | 1 | |
| 生化学士 | 1 | （1987年12月オーストラリアより帰国予定） |
| 臨床検査技師 | 7 | |
| 検査技師補 | 13 | |
| 受付係兼タイピスト | 1 | |
| 洗浄婦 | 4 | |
| 運転手 | 1 | |

(2) 検査所運営費の増額

検査所運営費として保健省予算に計上されているものは、備品購入費、消耗品費及びニュージーランド等への検査材料の輸送費等であるが、プロジェクト期間中はJICAより消耗品等について十分整備された関係で増額されなかった。しかし、プロジェクトの最終年度の1986年度（1986年7月～1987年6月）は前年度の約2万4000トンガドルから一気に約4万トンガドルに増額され、プロジェクト終了後の自国運営の意欲がうかがわれた。なお、忘れてはならないことは、プロジェクトで建設された検査所に係る維持管理費特に高熱水料費が大幅にふくれ上がったことであるが、これらの費用は検査所運営費とは別枠の予算で支払われる。

(3) 旧検査室の改修工事

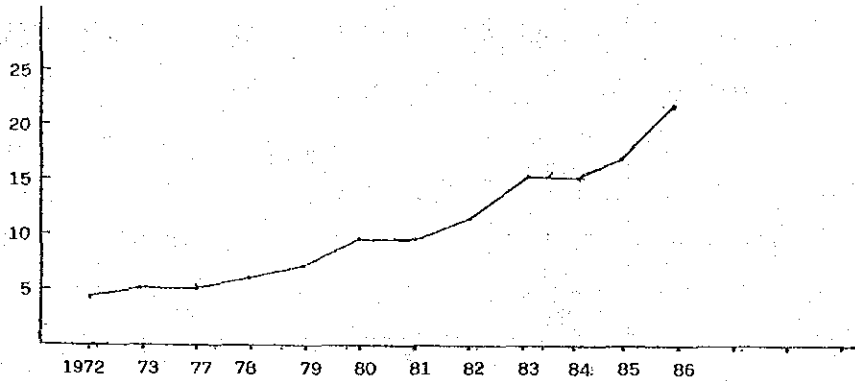
1984年2月の新しい検査所の完成に伴い、1972年英国の援助で建設された Vaiola 病院付属検査室の改修工事が自ら検討され1984年度予算に計上、1985年6月に改修工事が終了した。これにより、広さに余裕のある、

機能性に富んだ血液及び臨床生化関係のみの検査室に生まれかわった（図-8）。これも現地検査室技術者の仕事への意欲とトンガ保健省の検査サービスへの理解の表われであり評価されるべきである。

表-5 トンガ政府投入実績

1. Manpower

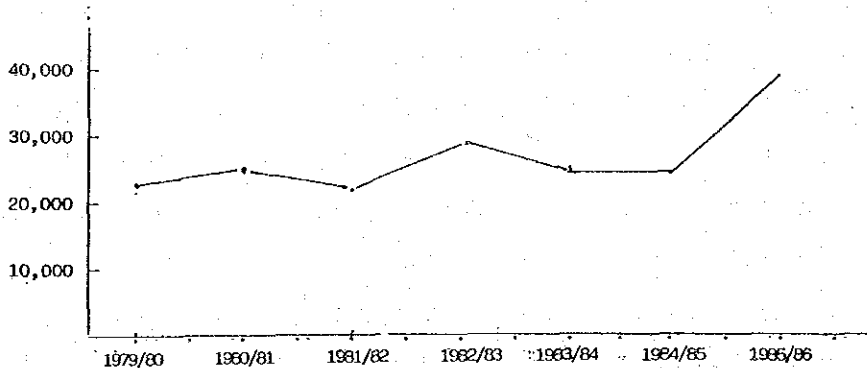
1) Laboratory technician.



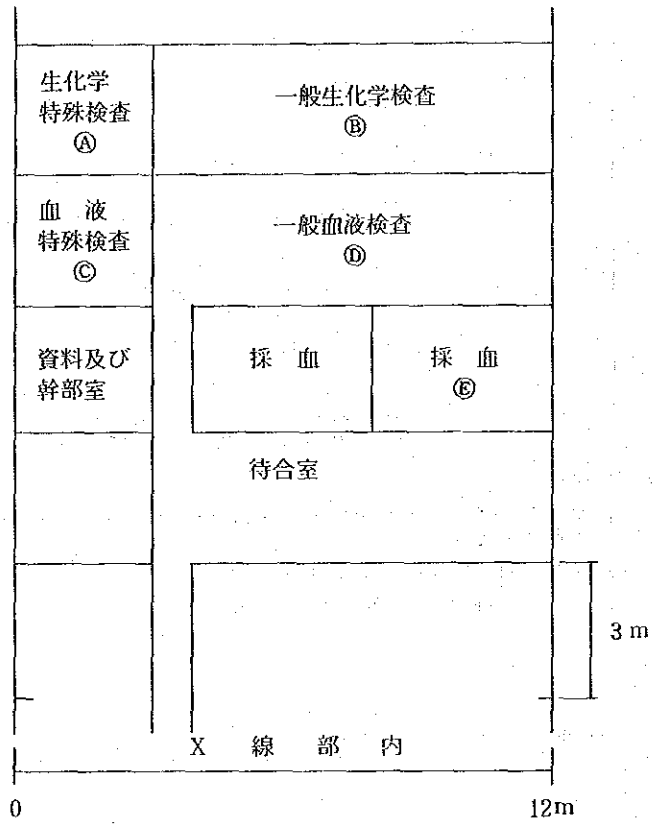
2) In 1984

- 1) Dr. S. Moala was appointed as Medical Doctor in charge of the Laboratory.
- 2) One receptionist & typist was employed.
- 3) Two laboratory maids were employed.

2. Running cost for the Laboratory



図一8 Vaiola病院検査室改造後の状況



5-2 中間評価

- 1) 計画検討チーム派遣時(1983年6月)既にチームリーダーと調整員が派遣されており、現地においては新しい検査所の建設工事が順調に進んでいた。また、昭和57年度供与機材も到着し、臨床生化学及び血液部門の一部機材が、既存検査室に整備されつつあった。一方、日本においては初めての研修生が微生物学の研修中であった。
- 2) 巡回指導チーム派遣時(1984年9月)この頃には新しい検査所も完成し、内部も整理整頓され、特に、微生物部門に係る機材、消耗品の整備が順調に進められていた。また、これに併せて細菌学専門家がJICA及びWHOから派遣され、既に日本で研修を終え帰国している技師を含む現地職員を指導しながら、下痢サーベイランスが開始されていた。一方、日本においては、2名の現地技師がそれぞれ微生物学及び水、食品の理化学検査について研修中であり、プロジェクトも軌道に乗りつつあった。

5-3 プロジェクトの実施、運営上の諸問題

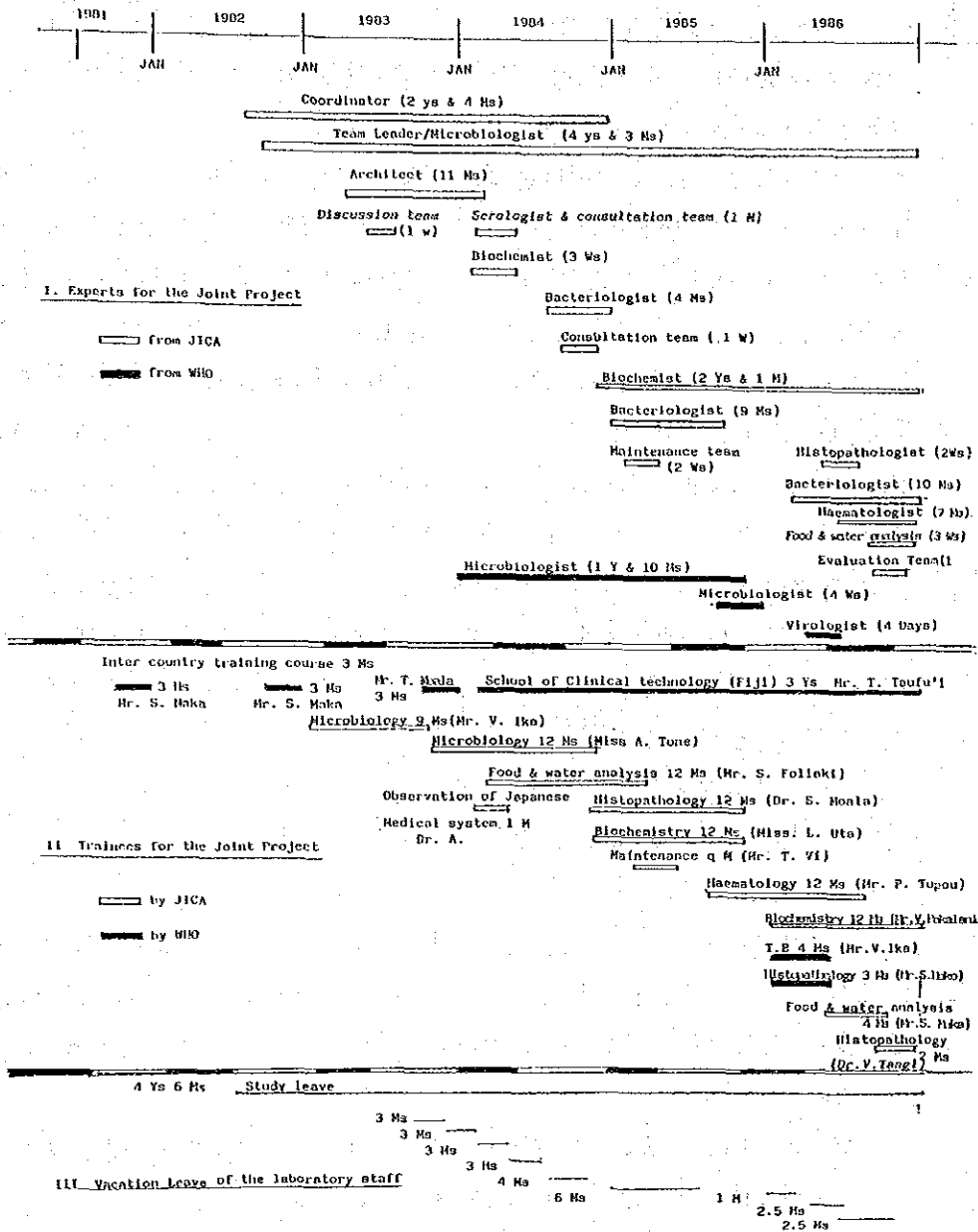
- 1) 当プロジェクトは、WHOとの合同プロジェクトでありながら、その計画、実施、運営に関してWHOからの情報がほとんどなく、実情は、日本とトンガの2国間協力そのものであった。そのために1983年6月に派遣された計画検討チームとの協議の中で、日本側は、JICA、WHO及びトンガ保健省の三者間で情報が円滑に伝わることの必要性を強調し、情報交換システムが確立された。

また、WHOは、トンガの保健省に対して、プロジェクト前よりいくつかの独自のプロジェクトを有しており、その貢献度は非常に大きいものであった。そのために、当プロジェクトが、JICA主体でWHOが補助的立場で実施されていても、トンガ側はJICAに対する認識が非常にうすかったようである。そのために現地においてはJICA専門家によるプロジェクトの計画、活動に関する折衝に多少の困難があった。しかし、これはプロジェクト後半には全く解消された。

- 2) 現地におけるカウンターパートの不在

プロジェクト期間中、JICA及びWHOの研修生または留学生としてカウンターパートが日本や他の国で交互にまたは重複して研修等を受け、一方ではトンガの長期休暇制度を利用して交互に長期休暇（3－6ヶ月）をとるために、現地においては各分野の派遣専門家のカウンターパートが不在となる場合が多く、これらの専門家は当該期間、当該カウンターパートに代ってルーティンワークに参加せざるを得なかった（表－6）。しかし、これはプロジェクトの進行上またはトンガ王国の制度上やむを得ないものであった。

表-6 専門家派遣、研修生受入れ及びスタッフの長期休暇の関係



6 技術移転の成果

6-1 C.P.H.L.の建設と整備

1984年2月の中央検査所開設は、プロジェクトの成功の可否を決める大きな要素となったといえる。広くて機能的に充実整備された南太平洋随一といわれるこのC.P.H.L.は、専門家による技術移転の中心的場所となったのは当然であるが、研修を終えて帰国した現地技術者をC.P.H.L.に定着させたこともプロジェクトの大きな成果といえる。また、トンガの保健大臣をはじめ関係者は、このC.P.H.L.に対し非常な誇りを感じ、またJICAに対して心から感謝しており、プロジェクトの成果を将来も維持して行こうという気運が感じられる。このことは、プロジェクトを終えてJICA専門家がトンガを離れる日、国営ラジオを通じて専門家の離トンを告げるとともに、JICAが引き揚げた後は、トンガ政府の力でC.P.H.L.を維持運営していかなければならないと報じたことからもうかがい知ることができる。

さらに、WHOのみならず、オーストラリアやニュージーランド等からの医療チームなども、検査関係についてトンガの検査技術者と協力して当C.P.H.L.を有効に活用している。

6-2 各部門別技術移転状況

6-2-1 微生物部門

日本における2名の研修生の指導、現地における5名の派遣専門家による指導及びC.P.H.L.内外の機材の整備により、当初計画した技術移転項目についてはほぼ検査可能となり初期の目的は十分に達成されたと思われる。

(1) 菌の分離、同定

便、尿、血液、喀痰及び脊髄液などからの病原菌の分離・同定技術がプロジェクト前とは格段に向上しほとんど問題はなくなった。

(2) 寄生虫検査

セロファンテープ法により *Ancylostoma*, *Ascaris*, *Enterobius* 及び *Trichuris* の検査が迅速かつ簡易に可能となった。しかし、*Giardia* 及び *Antamaeba* については多少問題が残っている。

(3) ロタウイルス検査

酵素抗体法による検査が可能となった。

(4) STD検査

淋菌症及び梅毒のスクリーニング検査が可能となった。

(5) AIDS検査

スクリーニング検査は可能となった。確定診断についてはオーストラリアのWHO協力センターに依頼する体制が確立されている。

(6) 培地作成、検体採取及び検査データの整理など基本的に重要なことができるようになった。

(7) 下痢症サーベイランス

Tongatapu 島における下痢症の実体が明らかにされるとともに、本サーベイランスを通じて、C.P.H.Lと公衆衛生局、病院、ヘルスセンター間の連携が確立された。

次に微生物分野のプロジェクト前後における検査項目を列挙すると次のとおりである。

A. プロジェクト前

- | | |
|---------------|---|
| a. 血液 | 嫌気性培養 |
| b. 便 | 浮遊法による寄生虫卵検査、サルモネラ菌、赤菌、赤痢菌、ビブリオの培養試験。確認、同定は外国に送付していた。 |
| c. 尿 | 鏡検及び培養試験 |
| d. 飲料水 | ミリポアフィルター法による糞便性大腸菌及び腸球菌の定量試験 |
| e. 喀痰 | 塗抹法による染色、鏡検 |
| f. 耳たぶ、鼻のスワップ | 同上 |
| g. 皮膚 | KOH処理法による真菌検査 |
| h. 精液 | 全検査 |
| i. 体液 | 細菌数のカウント、グラム染色、塗抹、培養試験 |
| j. 尿道スワップ | グラム染色、鏡検 |

| | |
|---------------|---|
| k. 子宮頸管スワップ | グラム染色、培養試験 |
| l. 耳、目、膿等 | グラム染色、培養試験、薬剤感受性試験 |
| B. プロジェクト後 | |
| a. 寄生虫 | セロファンテープ法による検査が主体 |
| b. 細菌 | サルモネラ菌、赤痢菌は型別試験まで可能。大腸菌は EPEC、ETEC、EIECの鑑別まで可能 キャンピロバクター ビブリオ (V.parahaemolyticus, V. cholerae V.mimicus等) エルシニアその他の病原細菌 |
| c. ロタウイルス | 酵素抗体法による抗原検出 |
| d. 性病 | 淋疾については、VDRL法による患者、献血者及び申請者等に対するスクリーニング検査、AIDSについてはVDRLと併行して日常的にスクリーニング検査の実施 |
| e. 結核 | 結核菌の培養試験が可能になりまた喀痰以外の材料についても直接塗抹、濃縮塗抹検査の実施 |
| f. レプトスピラ | 暗視野法による鏡検、培養検査及び血球凝集試験 |
| g. 血液 | 嫌気性培養及び好気性培養 |
| h. 各種スワップ及び体液 | N. gonorrhoea, C. neoformans, Yeast及びTrichomonasの同定技術の向上 |

6-2-2 水及び食品の細菌、理化学部門

この分野は当プロジェクト契約の発端となったもので飲料水の細菌検査を除き全く新しい分野である。技術移転はトンガの実状に合わせて検査項目を選定し進められたためにプロジェクト期間内にかなりの程度まで目的を達成

することができた。

(1) 細菌検査

飲料水、アイスクリーム及び海水等の細菌検査が可能となった。飲料水とアイスクリームについては大腸菌群とサルモネラ菌、海水については大腸菌群とビブリオの検査であるが、特に飲料水検査はルーティン化された。

(2) 理化学検査

飲料水については、過マンガン酸カリウムの消費量、硬度、塩素イオン濃度及び残留塩素など最低必要な項目が検査できるようになった。また、食品については、添加物（人工着色料、保存料）、栄養（脂質、蛋白質等）、魚肉内の水銀及びアルコール濃度が検査可能となった。魚介類のシガテラトキシン検査技術については1987年にWHOが東北大学に1名を受入れて研修する計画である。一方、農薬その他将来危惧される各種の公害物質の検査技術の導入が将来の課題であると思われる。

(3) 公衆衛生局と協力して検体の採取、輸送及び行政指導方法なども移転された。

ちなみにプロジェクト終了時における技術移転状況を項目別に列挙する。

1) 飲料水及び海水

(1)pH

(2)味

(3)臭気

(4)色

(5)濁度

(6)硬度

(7)過マンガン酸カリウム消費量

(8)硝酸性窒素

(9)亜硝酸性窒素

(10)アンモニア性窒素

(11)蒸発残留物

(12)残留塩素

(13)塩素イオン濃度

以上、飲料水についてのみ実施

(14)細菌

大腸菌群 (MPN法)

ビブリオ族

2) 食品

(1)栄養

a. 脂質

d. 蛋白質

c. 総石灰分

(2)脂肪

a. 酸価

b. 過酸化値

(3)食品添加物

a. 人工着色料 (11項目)

b. 保存料 (ソルビン酸)

(4)総水銀 (魚肉)

(5)無機物

a. スズ

b. 鉛

(6)アルコール

a. エタノール%

b. メタノール

(7)細菌

a. 糞便性大腸菌

b. 一般細菌

c. その他の病原菌

※1 (8)シガテラトキシン (魚介類)

※2 (9)農薬 (野菜、果物)

※1 1987年中にWHOにより研修予定

※2 現状では、外国の検査機関に委託した方が、安価で確実なデ

ータが得られる。

6-2-3 生化学及び血清学部門

当分野は血液及び輸血部門と同様プロジェクト開始前より日常的に最も盛んに行われていたが、既述のように現地の2名の Postgraduates の日本での研修、長期派遣専門家の指導並びに機材及び消耗品の整備により大幅な技術の改善と検査項目の拡大がなされ、プロジェクト終了時にはほとんど問題なく検査できるようになった。本プロジェクトは海外依存検査を減少させトンガ王国の出費を軽減させる目的もあったが、表-7でもわかるように、検体数と検査件数が年々増加するのに反比例して、海外依存数が減少していることからその目的がほぼ達成されたといえることができる。

また、試薬の精度管理と機材のメンテナンス指導により検査データの信頼度が高くなった。すべての分野の中で、微生物分野と並んで最も成功した分野である。

ちなみに、プロジェクト終了時における検査実施項目は次のとおりである。

(1) 血液

① グルコース (G.T.T.を含む) ② 尿素 ③ Na^+ ④ K^+ ⑤ クレアチン
⑥ 尿酸 ⑦ C.reactive protein ⑧ リウマチ因子 ⑨ 伝染性単核症 ⑩
総蛋白 ⑪ S-GOT ⑫ S-GPT ⑬ α -GPT ⑭ アルカリフォス
ファターゼ ⑮ HBs-Ag 及び Ab ⑯ 総ビリルビン ⑰ Direct Bil
irubin ⑱ コレステロール ⑲ アミラーゼ ⑳ ASOT ㉑ ASK ㉒ A
nti-Dinase- β ㉓ クレアチニン キナーゼ ㉔ 乳酸塩脱水素酵素 ㉕ 血
中ガス ㉖ トリグリセリド

(注)⑩～㉕はプロジェクト開始後に検査可能となった項目。

(2) 尿

① HCG ② 糖 ③ 蛋白 (定量、定性) ④ ケトン ⑤ ビリルビン ⑥
血液 ⑦ PH ⑧ 亜硝酸塩 ⑨ ウロビリノーゲン ⑩ SP.Gravity

(3) 脳脊髄液

① 糖 ② 蛋白

(4) 便

潜血
(5) 体 液
蛋白

表 7 過去 5 年間に於ける検査検体数及び検査件数の動向

1) ルーチン検査

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986* |
|--------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Number of Specimen | 4,315 | 5,416 | 6,528 | 7,095 | 6,238 |
| Number of tests | 7,170 | 11,284 | 12,025 | 15,918 | 11,837 |

* only from Jan - Aug

2) 海外依存検査

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986* |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Specimens sent overseas | 781 | 884 | 760 | 640 | 380 |
| Number of tests performed overseas | 3,062 | 2,719 | 1,457 | 1,101 | 439 |

* only from Jan. - Aug.

注、 海外依存検査においては生化学のみならず依頼したすべての検体を含む
(生化学専門家の最終報告書より抜す)

6-2-4 血液及び輸血学部門

既述のように、日本における現地技術者の研修、派遣専門家による指導並びに機材及び消耗品の整備により、検査技術の改善、検査項目の大幅な拡大がなされ、プロジェクト開始当初の22項目から終了時には33項目が実施可能となった。ちなみにこれらの項目を列挙すると次のとおりである。

- (1)白血球数 (2)赤血球数 (3)ヘモグロビン (4)血球溶積比 (5)血球沈層容積
(6)血球濃度 (7)血色素量 (8)血沈 (9)白血球分類 (10)血液像 (11)ミクロフィ
ラリア原虫 (12)マラリア原虫 (13)白血病細胞 (14)血小板数 (15)
網状赤血球数 (16)出血時間 (17)凝固時間 (18)PCT (19)AP
TT (20)T.C.T. (21)Factor X III (22)Bone marrow smear
(23)特殊染色 (24)FDP (25)好酸球数 (26)貧食細胞

(注) (18) ~ (26) はプロジェクト開始後に検査可能となった項目

6-2-5 病理組織及び細胞学部門

当分野はトンガにとって全く新しい分野で当初は全分野の中で最も技術移
転が困難と思われていたが、既述のように現地医師の日本における研修、若

い技師のフィジーでの研修（標本作成技術）、派遣専門家の指導並びに機材及び消耗品の整備により予想以上の効果をあげることができた。ちなみにプロジェクト終了時における移転状況は次のとおりであるが新しい分野だけに引続き研修のフォローアップが望まれる。

(1) 病理組織

すべての材料について通常ヘマトキシリン、エオジン染色法で検査

(2) 細胞

咳痰、子宮頸管及び腔標本、胸水、腹水のギムザ染色（パパニコロ染色）による検査

6-2-6 下痢症サーベイランス

このサーベイランスは大橋国内委員のアドバイスにより計画され当該委員会の承認とバックアップがあったにもかかわらず現地における実施計画案の承認が遅れたが、派遣専門家によって、まがりなりにも実施され主島 Tongatapu の下痢症の実態が明らかにされた（表-8）。また、当サーベイランスを日常的に実施することによって、中央検査所と病院、ヘルスセンター及び公衆衛生局との連携が確立された。なお、この実施データは関係者により整理され、後日バングラディッシュの学術雑誌、International Journal of Diarrheal Diseasesに発表される予定になっている。

表-8 下痢患者材料からの病原体検出成績 (1984.10~1986.9)

| No. of Specimens tested Pathogens detected | 1985 | | | | | | | | | | | | 1986 | | | | TOTAL 1,080 | | |
|---|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|------|-----|-------|------|-----|--------|----------------|-----|-----------|
| | 1985 | | 1985 | | 1985 | | 1985 | | 1985 | | 1986 | | TOTAL | | | | | | |
| | Oct. - November | 117 | Feb. | 54 | March | 85 | April | 173 | May | 193 | June | 127 | | July | 113 | August | | 102 | September |
| Rotavirus | 52 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Shigella | 5 | 5 | 5 | 20 | 9 | 7 | 1 | 7 | 1 | 7 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Enterotoxigenic E. Coli (ETEC) | 7 | 6 | 6 | 6 | 14 | 8 | 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enteropathogenic E. Coli (EPEC) | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 9 | 7 | 3 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Enteroinvasive E. Coli (EIEC) | 0 | 2 | 7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sal. typhi | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Other Salmonella Species | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| V. Parahaemolyticus | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | 6 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| V. Cholerae Non-O1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| V. Minicus | - | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| V. Fluvialis | - | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| V. Furnissi | - | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Campylobacter Jejuni | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 56 | 20 | 40 | 45 | 36 | 25 | 21 | 20 | 12 | 289 | | | | | | | | | |
| (Positive rate to the number of specimens tested %) | (54.4%) | (31.3%) | (47.1%) | (26.6%) | (18.7%) | (19.7%) | (18.5%) | (19.6%) | (14.0%) | (27.26%) | | | | | | | | | |

以上、投入結果（効果）について各論的に述べてきたがこれを現地サイドから総括すると次のようになると思われる。

- 1) JICAによる中央保健衛生検査所の建設と内容の整備が技術移転に大きく貢献した。
- 2) 技術移転の達成度については、トンガ側が当初要請していたすべての部門に対して一応満足する効果をあげることができた。即ち、微生物、結核、臨床生化学及び血清学、血液の4つの部門についてはほぼ100%、また、技術移転が最も困難と思われていた病理組織部門についても多少の問題は残るものの、全く新しい部門としてはほぼ満足すべき効果が得られたとよい。さらに、当プロジェクトの発端となった水及び食品の理化学検査部門についても、トンガの実態に則した最低必要な検査項目についてほぼ満足すべき効果が得られたと思われる。
- 3) 全国検査組織網の整備については、中央保健衛生検査所を中心とした体制の整備がなされ、地方病院検査室及びヘルスセンターとの連携が確立された。
- 4) Tongatapu 島における下痢サーベイランス体制も軌道に乗り、検査所を中心とした病院、ヘルスセンター及び公衆衛生局間の連携が確立された。
- 5) トンガ政府により、検査所職員数が当初計画より大幅に増員され、マンパワー不足の問題が解消した。

このように当プロジェクトが初期の目的をほぼ達成した理由として、次の事項が考えられる。

- 1) プロジェクトの設定がタイミング的によかったこと。
- 2) 国内委員会の適切な運営とメンバーの協力が得られたこと。
- 3) JICA本部の担当官が現地専門家とのコミュニケーションを終始維持したこと。
- 4) 1983年及び1984年に派遣された大橋誠及び井上裕正を団長とする調査団（計画検討、巡回指導）によるプロジェクトの方向づけ等の策定が適切で、現地においても計画が立てやすかったこと。

- 5) トンガ政府がJICAの協力に真剣に応えたこと。
- 6) トンガ保健省の行政側及び検査所職員が中央検査所の運営を自覚したこと。
- 7) 研修生の中から1人の頭脳流出もなかったこと。
- 8) 派遣専門家がそれぞれ責任を全うしたこと。

7 プロジェクトの最終評価

7-1 エバリュエーション調査団の派遣

7-1-1 目的

今回の調査団派遣の目的は2つに大別される。第1は、プロジェクトの評価であり、第2は協力期間終了後に向けての対処方針の策定である。

第1の「評価」については概ね以下の評価項目にそって実地調査を行うことが計画された。

- 1) 投入の評価
- 2) 成果の評価
- 3) プロジェクトのもたらした諸効果についての評価
- 4) プロジェクトのデザイン及びマネジメントについての評価

第2の「対処方針の策定」においては、まず

- 1) 協力期間の終了予定日を間近に控えて、プロジェクトを当初予定通り終了させてよいかについて明確な判断を下す

ことが最も重要な課題であった。

それとともに、仮にプロジェクトを終了させた場合においても、

- 2) 今後のトンガ及びWHOとのあるべき協力関係を展開し、提言をまとめる

ことも重要な任務として与えられた。

7-1-2 期間

1986年10月14日～25日

7-1-3 構成

団 長 六 戸 亮 (ししど あきら)

前国立予防衛生研究所長

団 員 山 口 英 世 (やまぐち ひでよ)

帝京大学医学部教授

団 員 河 野 均 也 (かわの きんや)

日本大学医学部教授

団 員 猪 狩 淳 (いがり じゅん)

琉球大学医学部教授

団 員 小早川 隆 敏 (こばやかわ たかとし)

国際協力事業団医療協力部医療協力課長

団 員 宮 崎 元 伸 (みやざき もとのぶ)

厚生省生活衛生局食品保健課検疫所業務管理室

団 員 河 村 典 久 (かわむら のりひさ)

(現地参加) 愛知県衛生研究所食品化学科長

7-2 エバリュエーションの総括

7-2-1 調査の方法

調査団は1986年10月14～25日の期間にトンガ国を訪問し、次のような方法で調査を行った。

- (1) 中央保健衛生検査所 (Central Public Health Laboratory 以下 CPHLと略す) を訪問して施設の現状及びその活動状況を調査すると共に、JICAより派遣されている日本人専門家 (甫立リーダー、瀬川、大神田、相馬各専門家) と個別に面談して、プロジェクトの進行状況及び現状について意見を聴取した。
- (2) トンガ国国王、保健省大臣、外務省次官代理、大蔵省次官を表敬訪問すると共に、併せて各省関係者よりプロジェクトの評価を聞くことに努めた。
- (3) 10月20日～21日保健省次官 Foliaki 博士及び関係政府担当官、WHO 西太平洋地域事務局疾患予防対策部長梅内博士らと3者合同会議を開催し、プロジェクト全般について意見の交換を行い、トンガ側、WHO側におけるプロジェクトの評価、その問題点、将来への対策について考え方を知らることに努めた。

7-2-2 調査結果

(1) CPHLの建設とその活動

- 1) CPHLは1984年2月に開設、その業務を開始している。開設以後新しい技術の導入、各種の新しい検査項目が検査室に加えられるようになり、トンガ側もそのために必要な増員を行っている (1986年10月現在技術職員は24名となっている)。その活動は順調に滑り出したといってよ

い。

- 2) CPHLは1984年9月以降、既にWHO主催の各種 Workshopや、JICA主催の Workshop (WHO支援) のための施設として数回にわたり利用されている。WHO側も本施設が西太平洋近隣諸国における各種訓練のセンターとしての役割を果たすことを期待しているし、トンガ国側も現在計画中の同国内保健衛生ネットワークの中心的機能としての役割をCPHLが果たすことを深く期待し、そのための努力を行っている。

(2) 機械器具の運営整備の現状について

CPHLの機能を発揮するために供与された各種検査機械器具の運営整備は、現状では充分行われているといい難い。その理由としては、使用技術が充分習熟されていないことや器具の維持や補修が充分でないことがあげられる。この事についてはトンガ側にも強い認識があり、プロジェクト終了後も機材器具の維持 (maintenance) のために日本側の継続的な支援を積極的に要望している。

(3) 技術移転の成果について

- 1) 現在までに日本に派遣されて技術訓練を受けた技術者は12人に達し、それぞれCPHLの持場に帰って業務を実施している。CPHL内での配置にやや不適切な例もないわけではないが、概ねその訓練成果がCPHLで挙げられているとあってよく、それによって上述のように既に新しい検査技術がCPHLで次々に行われている。トンガ側もその技術移転の成果に感謝の意を表している。これらの技術訓練のために研修員を受け入れられた日本国内の各機関の協力は高く評価されるべきである。
- 2) WHO援助による技術者の国外訓練 (4人) は、当初は Undergraduate にしぼられていたが、後には Postgraduate のコースにも適用された。その成果は一応あげられたと考えられる。なおWHOの主催したいくつかの workshopも間接的にはプロジェクトによる技術移転の推進に役立ったと思われる。
- 3) トンガ国に派遣された長期、短期の日本人専門家は総計27名に達するがそれぞれトンガ側への技術移転には大きく貢献しており、その努力は高く評価されるべきである。トンガ側もその貢献に対して強い感謝の意

を表明した。中でも本プロジェクト日本側チームリーダー甫立専門家は、長期にトンガに滞在してCPHLの建設から開設、その後の運営について大きな貢献があったことは高く評価されるべきであろう。なお本プロジェクトは初めて行われた日本・WHOの合同プロジェクトであるために当然起りうる複雑な諸問題に対する甫立リーダーの対応処置が、時にやや不適切な点があったとしても同リーダーの貢献度の評価を下げるものとはならないであろう。

(4) 今後の問題点と展望

全般的にみて本プロジェクトは、概ね当初の目的を達したというべきであるが、次にのべるようないくつかの問題点が残されている。

- 1) 整備されたCPHLを、今後その技術と施設を維持するためにトンガ側の絶大な努力が必要であり、また、それに対してWHO、日本側双方共にある程度の支援が不可欠であろう。
- 2) 当面、本プロジェクト終了後に供与される機材（主として末端検査施設の整備）について、何等かの支援がなされなければならない。
(昭和61年度において既に対応済み)
- 3) 引続き供与された各種器具機械の整備並びにその維持活用に必要な試薬の購入、パーツの補充などのトンガ側の体制づくりに対する支援を考慮する必要がある。
- 4) CPHLに働く技術者の技術の練磨やその向上に必要な支援体制が、ひきつづき必要であり、これについてWHO側及び日本側が相互に協力することが望ましい。

(昭和62年5月 エバリュエーション調査報告書より抜すい)

7-3 各分野別評価

7-3-1 微生物部門

(1) プロジェクトの成果と評価

1) 技術面

プロジェクト期間中に当初計画した検査項目のほとんどすべてが円滑に導入され、また、プロジェクト開始前から実施されていた検査項目全

般についてもみるべき技術的改善がなされている。総合的に全部門の中で検査技術の移転に最も成功した分野に数えられる。

2) 検査活動面

質的にも量的にも順調に発展している。特に2名の上級技術職員の検査技術内容の充実と意欲が評価される。

3) 公衆衛生学的貢献

当分野における検査活動は単に臨床検査の面だけでなく従前より問題となっていた下痢症、STD及びB型肝炎等の監視や予防対策、また食品取扱者の検便や飲料水の細菌検査を通じて、食品衛生並びに環境衛生の面で大きく役立っている。さらにこの活動を通じて、C.P.H.L.、臨床医及び公衆衛生局間のコミュニケーションが図られ協力体制が確立されつつあることも見逃せない。

(2) 今後の課題と提言

当分野の活動能力の維持、向上を図るためのマンパワーの充実と設備、資材の整備が重要である。

現状では、職員数、構成、技術レベル及び意欲の点には問題がないが、将来、上級職員が突然退職したり、職員の長期休暇など将来予測される問題に対する配慮が必要である。

また、検査設備の維持管理並びに検査試薬、培地などの消耗品の安定補給について購入ルートの確保、予算措置などを含めてトンガ国側の自助努力が必要である。

7-3-2 臨床生化学・血清学

検査施設の整備、検査内容の充実、検査技術の指導・向上並びに外注検体数と検査項目数の減少という当初予定した目標をほぼ終了しており、本プロジェクトはトンガ王国の保健衛生水準の向上に大きく貢献した。

協力期間終了後においても現在のレベルが維持されると思料されるが、機器の保守管理、試薬類の供給並びに精度管理を含め検査室の業務管理、人事管理の面で自助努力が必要である。また本プロジェクトの成果を維持するためには引続きトンガ王国、日本及びWHOの連携を図り、何らかのフォローアップ体制を整備する必要がある。

7-3-3 血液学

血液形態検査及び凝固検査ともに技術移転が終了し、トンガ側の当初の要望を満たしている。ただ、技術面においては十分自立可能であるが、プロジェクト終了後は消耗品の安定的供給が必要である。

7-3-4 病理組織学

施設整備、技術移転はほぼ完了しており十分に自立可能と判断される。プロジェクト開始前はすべてニュージーランドに検査依頼していた病理組織診断がC.P.H.Lにおいてほとんど処理できるようになったことは著しい進歩であり、本プロジェクトの中で移転された技術としては最も適正度の高いものと評価される。また、プロジェクトの効果をプロジェクト終了後も維持するためには、機器の保守、消耗品の供給体制等に関し、WHO等と長期的展望に立った体制づくりが行われるべきである。

7-3-5 水、食品の理化学検査

当分野は本プロジェクトで初めて導入された分野であるが、施設の整備と消耗品が整備されるとともに技術的にも水、食品についてトンガで最低必要な項目が検査可能となりプロジェクトの著しい効果がみられた。しかし、食品の理化学検査については今後も技術的なフォローアップが望まれる。

8 教訓及び提言

8-1 計画策定に関するもの

マルチ・バイ方式の本プロジェクトは、日本にとってもWHOにとってもまた、相手国にとっても初めての経験であったために、色々な教訓が得られ、将来のマルチ・バイ方式プロジェクトのあり方を模索する上で有益であったと思われる。教訓として考えられることは、

1) 本プロジェクトの場合、WHOによるミニッツにおける協力内容は、JICAによるR/Dのそれとほとんど同一であるが、WHOの投入結果をみると機材供与や専門家の派遣の面で、予算上または何らかの理由で無理があったことが想像される。一方、研修生等については、フィジーやインド等に受入れ、JICAが制度上不可能なことを実施している。従って、R/Dやミニッツの取決めの段階で無理なく実施可能な協力内容と範囲について双方の役割分担をより明確化する必要がある。また、相手国の研修生を日本だけでなく、その研修生にとって最も適切な技術が修得できる国にも受入れられるよう制度の改正も必要であると思われる。

2) 技術移転の範囲と方法について、相手国の状況に合わせるべきである。例えば、技術移転の範囲を必要以上に拡大するのではなく、当該国にとって最低必要な項目にしぼるとか、電力事情や機材のメンテナンス能力等を考慮して故障しにくいできるだけ単純な機材を整備し、メンテナンスを含む応用のきく技術移転を図るべきであると思われる。その方がプロジェクト終了後においても、相手国の自助努力でプロジェクトの効果をより維持できるばかりでなく、JICAやWHOによるフォローアップも軽減されると思料される。また、色々な国状を想定して、国状に合った整備基準を作成し、それに従って実施すると本部においても現地においても繁雑さが軽減されるかも知れない。

8-2 実施段階に関するもの

本プロジェクトに関し、①現地においては、3者間の意志疎通が十分でなく、WHOやトンガ側のプロジェクトへの認識の程度が不明瞭であったと思われる。マルチ・バイ方式は2国間方式と比べてはるかに複雑であることを考慮すると、

それ相応のしっかりしたプロジェクトの運営方針と情報交換の方法が確立されるべきである。②また、JICAによる供与機材は必ず現地の電圧に調整するとともに電圧変動の大きい国に対してはスタビライザーも付属して供与すべきである。さらに、③供与機材は、日本でのみ購入するのではなく現地に最も近い先進国かまたは現地購入も考慮に入れるべきである。その方が試薬等の消耗品の購入が容易かつ安価でまた、機材のメンテナンス面においても便利で迅速かつ安価である。引いては、国際貿易摩擦の軽減にもつながるのみならず、当該国の経済をも刺激することにもなり得る。

8-3 フォローアップに関するもの

技術協力を実施した以上、プロジェクトの終了後、当分の間はJICAとWHOは協力してフォローアップすべきである。

①終了後最も心配されることは、ある程度以上複雑な機材が故障した場合には、トンガの財政事情ではまず修理することは困難であるし、また、技術的にも修理は無理な場合が多いと考えられる。また、もう1つは、機材の寿命である。その時点で、トンガ政府が新しい機材を購入できるか疑問である。このような状況を考えると、年々プロジェクトの効果の維持が低下し、近い将来には再びプロジェクト前の状態に戻る危険性もある。従って、JICAとWHOは協力してその監視とフォローアップを続ける必要がある。

②また、トンガの電気料金は非常に高い。JICAが建設したCPHLに要する電気料金は月に4500～6000トンガドルといわれ、CPHLの開設はトンガにとって正に顔で笑って心で泣きたい心境であろう。ちなみにトンガ王国の総予算額は約45億円で、保健省予算はその約15%といわれ、財政的には非常に貧弱であり、CPHLの維持管理及び運営に占める割合は大きい。従って、できれば、JICAが新規予算としてプロジェクトのフォローアップ経費としてJICAが供与した建物の運営費を組めればプロジェクトの効果が一層継続されると思料される。

③JICAが供与した機材を用いての試薬、キット類は高価かつ購入困難なものがあり、一定期間（少なくとも2年）はフォローアップし、またパーツも入手困難なものが多いので長期的にフォローする必要があると思料される。

資 料 編

- 1 討議議事録 (R/D) 原文
- 2 計画打合せ調査及び巡回指導調査
- 3 調査団リスト
- 4 派遣専門家リスト
- 5 研修員リスト
- 6 主要供与機材リスト
- 7 C.P.H.L. の組織及び人員配置 (1987年6月現在)
- 8 WHOによる派遣専門家及びコンサルタントリスト
- 9 WHOによる研修生及びScholarship リスト
- 10 引用資料リスト

1 討議議事録 (R/D) 原文

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE
JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE
GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF TONGA
ON THE JAPAN-WHO JOINT TECHNICAL
COOPERATION PROJECT IN THE KINGDOM
OF TONGA, HEALTH LABORATORY

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. Akira Shishido visited the Kingdom of Tonga from December, 10 to December, 17, 1981 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Japan-WHO Joint Technical Cooperation Project in the Kingdom of Tonga, Health Laboratory.

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

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

Nuku'alofa, Tonga, 15th December, 1981

A. Shishido
.....
Akira Shishido, M. D., Ph. D.
Head of the Japanese Implementation
Survey Team
Japan International Cooperation
Agency

S. Ma'afu Tupou
.....
Hon. Dr. S. Ma'afu Tupou
Acting Minister of Health,
Ministry of Health,
Kingdom of Tonga.

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Kingdom of Tonga will cooperate with each other in implementing the Japan-WHO Joint Technical Cooperation Project in the Kingdom of Tonga, Health Laboratory (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of improving the health laboratory services in the Kingdom of Tonga.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.
3. The World Health Organization (hereinafter referred to as WHO) is invited to cooperate with the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Tonga in implementing the Project.

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 Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Japanese experts referred to in 1. above and their families will be granted in the Kingdom of Tonga the privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions.

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 necessary for the implementation of the Project as listed in Annex IV, through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The articles referred to in 1 above will become the property of the Government of the Kingdom of Tonga upon being delivered c.i.f. to the Tongan 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 Annex II.

IV. PROVISION OF SPECIAL MEASURES

For fostering the smooth promotion of the Project, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to supplement a portion of the local cost expenditures for the execution of the physical infrastructure such as construction work of laboratory facilities and so on when necessity arises.

V. TRAINING OF TONGAN 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 Tongan personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan.
2. The Government of the Kingdom of Tonga will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Tongan personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

VI. SERVICES FOR TONGAN COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Tonga, the Government of the Kingdom of Tonga will take necessary measures to secure at its own expense necessary services for Tongan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V.
2. As to the Tongan counterpart personnel, the Government of the Kingdom of Tonga will endeavour to allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II, for effective and successful implementation of the Project.

VII. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF TONGA

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Tonga, the Government of the Kingdom of Tonga will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Kingdom of Tonga;
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

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

- (1) Expenses necessary for the transportation within the Kingdom of Tonga of the articles referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Kingdom of Tonga on the articles referred to in III above;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Tongan authorities and staff associated with the Project pertaining to the implementation of the Project, and the Tongan authorities concerned will be responsible for the administrative and managerial matters pertaining to the Project.

2. For the successful implementation of the Project, the Coordinating Committee will be established with the members as listed in Annex VII.

The Committee will meet at least once a year.

The functions of the Committee are as follows;

- (1) To formulate the detailed plan of works for the Project,
- (2) To review the implementation of the Project,
- (3) To advise the Tongan authorities concerned about the implementation of the Project at all stages.

IX. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

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

X. MUTUAL CONSULTATION

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

XI. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from the date of signature. However, there will be a general review by the Coordinating Committee on the progress of the implementation of the Project after three (3) years from the commencement of the cooperation taking account of measures to be taken by the two Governments in order to decide if the cooperation should be continued for two (2) more years.

ANNEX I MASTER PLAN

1. Objective

The Project aims at improving health laboratory services in the Kingdom of Tonga with special emphasis on functions of the Central Health Laboratory.

2. Implementation

The Ministry of Health of the Kingdom of Tonga will have overall responsibilities for the implementation of the Project, taking into account the proposal made by the Coordinating Committee.

For implementing the Project, the Government of Japan will dispatch Japanese experts, accept Tongan personnel for training in Japan and provide necessary equipment and materials.

The Governments of the Kingdom of Tonga and Japan will also work in cooperation with WHO, under terms of its Plan of Operations.

3. Activities under the Project

The Project will consist of the following areas and related activities.

- (1) Environmental & Food Sanitation
- (2) Microbiology
- (3) Bacteriology (T.B.)
- (4) Haematology
- (5) Clinical Chemistry
- (6) Cytology
- (7) Other fields and activities mutually agreed upon as necessary.

ANNEX II JAPANESE EXPERTS

- Expert in (1) Environmental & Food Sanitation
(2) Microbiology
(3) Bacteriology (T.B.)
(4) Haematology
(5) Clinical Chemistry
(6) Other fields mutually agreed upon as necessary

ANNEX III PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS

1. Exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad;
2. Exemptions from import and export duties and any other charges in respect of personal and household effects, including one motor vehicle per family, which may be brought into the Kingdom of Tonga from abroad;
3. Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

ANNEX IV LIST OF THE ARTICLES

Machinery, equipment and materials for the Project mutually agreed upon as necessary.

ANNEX V LIST OF TONGAN STAFF

1. Project Director
2. Counter Personnel
 - in Environmental & Food Sanitation
 - in Microbiology
 - in Bacteriology (T.B.)
 - in Haematology
 - in Clinical Chemistry
 - in other fields mutually agreed upon necessary
3. Clerical and service personnel
4. Other personnel mutually agreed upon as necessary for the Project

ANNEX VI LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

The Tongan authorities offer land, buildings and facilities necessary for the Project.

ANNEX VII COMPOSITION OF THE COORDINATING COMMITTEE

Chairman: Director of Health, Ministry of Health,
Kingdom of Tonga

The Tongan side

Senior Medical Officer i/c
Vaiola Hospital

Senior Medical Officer i/c
Public Health Division

Officer i/c Laboratory Services

Other officers may be coopted when
required.

The Japanese side

Experts

NOTE: The representative(s) of WHO will be invited to the meeting.

THE MINUTES OF THE MEETING

BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION
ON THE JAPAN-WHO JOINT TECHNICAL COOPERATION PROJECT IN
THE KINGDOM OF TONGA, HEALTH LABORATORY

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as the Team) and the Authorities concerned of the World Health Organization (hereinafter referred to as WHO) discussed the matters relating to the contributions to be made by the Government of Japan and WHO to the technical cooperation programme as provided in the Record of Discussions between the Team and the Authorities concerned of the Government of the Kingdom of Tonga, signed on 15th December, 1981, (hereinafter referred to as the R/D), on the Japan-WHO Joint Technical Cooperation Project in the Kingdom of Tonga, Health Laboratory (hereinafter referred to as the Project).

As a result of the discussions, the Team and the Authorities concerned of WHO agreed to recommend to the Government of Japan and WHO, respectively, the following matters.

1. The Government of Japan will take necessary measures through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of the Government of Japan to dispatch Japanese experts, to provide machinery and equipment as well as to train Tongan personnel in Japan for the implementation of the Project according to the Attached Document of the R/D.
2. WHO will take the following measures within its own framework to cooperate with the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Tonga for the smooth and effective implementation of the Project:

- (1) To assign WHO experts in fields mutually agreed upon.
 - (2) To provide fellowships, as requested by governments, and intercountry training programmes, not only for Tongan personnel but also for those in the other South Pacific countries.
 - (3) To provide facilities, equipment, supplies and other materials to support the implementation of the Project. WHO will set aside a portion of the present budget and will allocate the necessary amount from the next budget cycle 82/83 for the smooth implementation of the above-mentioned measures.
3. There will be close mutual consultations between the Government of Japan and WHO for the implementation of the Project and on any matters arising from, or in connection with, these Minutes.

Nuku'alofa, Tonga, 15th December 1981

A. Shishido

Akira Shishido, M. D., Ph. D.
Head, Japanese
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency

H. Nakajima

Hiroshi Nakajima, M. D., Ph. D.
Regional Director
Western Pacific Regional Office
World Health Organization

The Government of the Kingdom of Tonga acknowledges the above cooperation scheme to be implemented by both the Government of Japan and WHO

S. Ma'apu Tupou
Hon. Dr. S. Ma'apu Tupou
Acting Minister of Health,
Ministry of Health,
Kingdom of Tonga.

2 計画打合せ調査及び巡回指導調査

1) 計画打合せ調査

(1) 調査内容

① 目的

昭和56年12月のR/D署名以来、昭和57年8月より長期専門家（チームリーダー、調整員）の派遣が開始され、翌58年3月にはプロジェクト基盤整備事業として中央保健衛生検査所（C.P.H.L.）の建築工事が着工、同年末には竣工の予定であった。このような状況を考慮し、それまでの協力活動について問題点を整備、検討するとともに、その後の協力方針についても再検討するため。

② 期間

昭和58年6月13日～24日

③ 内容

- ・検査組織網の整備計画及び現状
- ・C.P.H.L.の全保健・医療サービス内での位置づけ及びその現状
- ・C.P.H.L.の建築進捗状況
- ・WHOとの協力関係の明確化
- ・関連分野における国際協力計画の実情
- ・研修生受入れ及び専門家派遣
- ・供与機材の確認

(2) 合同委員会の協議内容

① 昭和57及び58年度の成果報告

- ・チームリーダー及び調整員の派遣
- ・JICAによる微生物部門研修生受入れ
- ・C.P.H.L.建築工事の進捗状況及び開所予定

② トンガの技術者に対するJICA及びWHOの研修分担

- ・JICAはPostgraduates、WHOはUndergraduates

③ 専門家派遣計画について

WHOによる細菌学専門家の長期派遣及びJICAによる比較的若い細菌学専門家の派遣

④ C.P.H.L.機能の整備順位

下痢性疾患の診断、生化学検査、食品と水の衛生検査

⑤ 昭和58年度計画

- ・トンガ側による特に生化学自動分析装置及び自動車供与の強い要請
- ・JICAによる2名の研修生受入れ

⑥ 情報交換のあり方

- ・協力機関3者間のプロジェクトに関するInformation Channelの
確立

2) 巡回指導調査

(1) 調査内容

① 目的

プロジェクト協力期間の前半を終了し、今後技術移転活動を本格化すべき時期に当たり、それまでの成果を総括し、かつ後半の協力期間への展望を得るため。

② 期間

昭和59年9月9日～18日

③ 内容

⑦調査団派遣時点までの成果と問題点

A. 投入実績と問題点等

- a. C.P.H.L.建設
- b. 機材供与
- c. 専門家派遣
- d. 研修生受入れ

B. 実績の評価

- a. 物的基盤 (C.P.H.L.、供与機材)
- b. 人材育成
- c. 具体的活動
 - ・検査所機能の向上
 - ・検査組織網の整備

④今後の運営方針

A. 到着目標

a. 検査室機能

- ・公衆衛生微生物（腸管系微生物検査、結核菌喀痰染色）
- ・臨床生化学（血清総蛋白、血清酵素、血清脂質、血清ビリルビン、血清カルシウム等の検査）
- ・理化学検査（水質検査として、水素イオン濃度、臭気及び味、色度、濁度、電導度、硝酸性及び亜硝酸性窒素、蒸発残留物、硬度、塩素イオン、残留塩素、C.O.D. 及び B.O.D. の15項目。食品検査として、食品栄養成分、添加物、変質検査及び環境汚染物質検査）

b. 検査組織網の整備

- ・Vaiola病院を中央医療機関として地方医療機関とのネットワーク作り。（中央及び地方における検査項目の設定、簡易検査の普及、C.P.H.L. への送付、検査結果の還元、C.P.H.L.に得られる情報の分析及び評価方法）

B. 活動計画

a. 腸管系感染症対策プログラム（下痢性疾患と腸チフスサーベイランス）

b. 中堅技術者養成事業（地方病院、ヘルスセンターの医師補及び看護婦を対象に、検体採取や運搬及び基本的検査技術習得のためのセミナー）

c. 投入計画

- ・機材供与
既供与機材の補充部品及び消耗品を主体とした供与
- ・専門家派遣計画
機材の据付及び取扱い指導専門家と水と食品の理化学専門家
- ・研修生受入れ計画
昭和60年度（血液学及び生化学）
昭和60年度（水・食品検査及び血液学）

⑦プロジェクトの運営管理体制

A. プロジェクトの実施体制と問題点

Tripartite協力プロジェクトの複雑性に鑑み、現地における3者間の日常的協力、調整のほか、WHO/WPROとJICA本部との緊密な連絡が重要。

B. プロジェクト終了後、トンガへの引き渡しに向けての展望

- a. 人材育成について、計画通り研修生受入れ及び専門家派遣計画が進めば予期された成果を収め得る。
- b. 検査体制については、
 - ・トンガ側による消耗品の確保体制の整備。
 - ・JICA側による協力終了後における部品の補充、機器の修理の問題への対応
 - ・WHO側による協力終了後における継続的協力いかんによる。

④合同委員会の協議内容

⑦討議項目

- (a) Progress report on the C.P.H.L. Project
- (b) Problems encountered by C.P.H.L.
- (c) Training of health personnel
- (d) Laboratory manpower
- (e) Extension of laboratory project
- (f) Programme on surveillance of infectious diseases
- (g) Grant of equipment for 1985
- (h) Dispatch of experts
- (i) Experts on laboratory equipment

⑧トンガ側からの要望事項に対する調査団の承認事項

- (a) C.P.H.L.のLab.スタッフの訓練と、検査レベルの向上拡大のための専門家の派遣
- (b) 機器に関する専門家の派遣
- (c) C.P.H.L.のelectromedical technicianの日本での研修を考慮すること

- (d) C.P.H.L. の Lab. スタッフの日本における postgraduate の研修をJICAが継続すること
- (e) 各種機器のカタログを用意し、消耗品の確保を援助すること
- (f) JICA の予算の範囲内で、C.P.H.L. Project を、トンガのすべての病院及び保健所にまで拡大し、機器の提供及び職員の訓練を実施すること

3 調査団リスト

事前調査 (WHOと合同)

56. 8. 14 ~ 8. 29

金井興美 (団長) 国立予防衛生研究所細菌第1部長
 入山文郎 厚生省公衆衛生局保健情報課長
 曾我紘一 厚生省環境衛生局水道環境部計画課課長補佐
 塚田幸三 国際協力事業団医療協力部医療協力課

実施協議調査

56. 12. 7 ~ 12. 18

穴戸亮 (団長) 国立予防衛生研究所長
 織田肇 厚生省大臣官房総務課課長補佐
 甫立八洲 厚生省公衆衛生局保健情報課検疫所管理室専門官
 杉山長 外務省経済協力局技術協力第2課
 塚田幸三 JICA医療協力課

実施設計調査

57. 3. 29 ~ 4. 7

海佐裕幸 総括 広島県衛生研究所長
 山本泰次 (単発派遣) 伝染病対策 県立広島病院
 小塚良雄 建築設計指導 厚生省医務局整備課
 河田俊郎 建築設計 石本建築事務所
 村上弘 医療機器 " 囑託
 塚田幸三 業務調整 JICA医療協力課

計画打合せ調査

58. 6. 13 ~ 58. 6. 26

大橋誠 (団長) 東京都立衛生研究所衛生生物部長
 宇野圭一 愛知県衛生研究所食品薬品部長
 森尾真介 厚生省公衆衛生局保健情報課課長補佐
 伊藤清臣 JICA医療協力課長

巡回指導調査

59. 9. 9 ~ 59. 9. 18

井上裕正 (団長) 愛知県衛生研究所長
 長谷川豊 JICA医療協力部長
 野崎貞彦 厚生省保健医療協感染症対策課長
 猪狩淳 順天堂大学医学部臨床病理学助教授
 曳地和博 JICA医療協力部管理課

機材修理チーム 60.2.5～60.2.16

松木博之 (JICA)

清水久 (大協器械)

古川尚久 (〃)

今村辰也 (トミー精工)

エバリュエーション調査 61.10.14～61.10.25

穴戸亮 (団長) 鳳川診療所長

猪狩淳 琉球大学教授

河野均也 日本大学教授

山口英世 帝京大学教授

宮崎元伸 厚生省生活衛生局食品保健課検疫所業務管理室

小早川隆敏 JICA医療協力課長

4 派遣専門家リスト

55年度

(プロフィール調査)

| | | |
|---------------|------|-------------------|
| 藤田昌彦(国立公衆衛生院) | 環境衛生 | 56. 3.28~56. 4.11 |
| 伊藤雅治(厚生省) | 公衆衛生 | 〃 |
| 森元誠二(外務省) | 技術協力 | 〃 |
| 塚田幸三(JICA) | 計画調整 | 〃 |

56年度

| | | |
|--------------|-------|-------------------|
| 山本泰次(県立広島病院) | 伝染病対策 | 57. 3.29~57. 4.10 |
|--------------|-------|-------------------|

57年度

| | | |
|------------|--------------|-------------------|
| 甫立八洲(厚生省) | 衛生検査兼チームリーダー | 57. 9. 3~61.12.14 |
| 中島衛平(無) | 調整員 | 57. 8. 9~59.12. 8 |
| 小原基文(JICA) | 建築工事契約 | 58. 3.21~58. 3.30 |
| 福田豊(石本建築) | 建築請負契約 | 58. 3.19~58. 4. 2 |

58年度

| | | |
|-----------------|----------|-------------------|
| 中沢幸一(スイス)(JICA) | 公衆衛生 | 58. 4.30~58. 5. 8 |
| 内野敏雄(石本建築) | 建設工事施工管理 | 58. 5.14~59. 2.29 |
| 福田豊(〃) | 〃 | 58. 5.14~58. 5.27 |
| 日和佐章(〃) | 〃 | 〃 |
| 福田豊(〃) | 〃 | 58. 7.26~58. 8. 2 |
| 安光(協立製作所) | 機材据付指導 | 58.12. 2~58.12.14 |
| 長谷川潤(〃) | 〃 | 〃 |
| 河田俊郎(石本建築) | 建設工事施工管理 | 58.12.10~58.12.21 |
| 大橋誠(都立衛生研究所) | 血清学 | 59. 1.23~59. 2.12 |
| 猪狩淳(順天堂大学) | 生化学 | 59. 1.23~59. 2. 1 |
| 長谷川正男(JICA) | 技術協力 | 59. 2. 6~59. 2.12 |
| 加藤宏(JICA) | 〃 | 〃 |
| 福田豊(石本建築) | 建設工事施工管理 | 59. 3. 5~59. 3.21 |

59年度

| | | |
|-------------|-----|-------------------|
| 瀬川宗親(順天堂大学) | 生化学 | 59.11. 4~61.12.15 |
|-------------|-----|-------------------|

| | | |
|-----------------|-------|----------------------|
| 今成敏夫 (厚生省) | 細菌学 | 59. 8. 12~59. 12. 8 |
| 市来重光 (厚生省) | " | 60. 1. 18~60. 9. 22 |
| 森国勉 (厚生省) | " | 60. 3. 3~60. 3. 13 |
| 60年度 | | |
| 大神田実 (厚生省) | 細菌学 | 61. 2. 24~61. 12. 14 |
| 61年度 | | |
| 岡野匡雄 (日本大学) | 病理学 | 61. 6. 1~61. 6. 18 |
| 相馬史 (日本大学) | 血液学 | 61. 5. 19~61. 12. 14 |
| 藤本進 (北里大学) | 公衆衛生 | 61. 9. 7~61. 9. 14 |
| 河村典久 (愛知県衛生研究所) | 理化学検査 | 61. 9. 28~61. 10. 25 |

5 研修員リスト

57年度

Mr. V. IKa (微生物学及び血清学) 58. 2.10~58.11.17

58年度

Miss . A. Tone (微生物学) 58.10.27~59.10.26

Mrs. (Dr.) A. MaKaKaufaki (医療事情視察) 59. 3. 5~59. 3.23

Mr. S. Foliaki (食品・水質検査) 59. 2.26~60. 2.25

59年度

Mr. (Dr.) S. Moala (組織病理学) 59.10. 7~60.10. 3

Miss. L. Uta (生化学) 59.11. 3~60.11. 3

Mr. T. Vi (機材保守) 60. 2.20~60. 3.27

60年度

Mr. V. Pakalani (血液学) 61. 1. 9~61.12.24

Mr. P. Topou (生化学) 60. 7.25~61. 7.23

61年度

Mr. S. Maka (食品・水質検査) 61. 5.11~61. 9.10

Mr. L.S.Telefoni (") 61. 9. 7~61. 9.28

Mr. (Dr.) V. Tangi (病理) 61.10. ~61.

6 主要供与機材リスト

| 機 械 名 | 数 量 | 金 額 (単 位 : 千 円) |
|---------------------|-----|-----------------|
| 昭和57年度 (合計38,683千円) | | 38,683 |
| 高压蒸気滅菌機 | 2 | 3,200 |
| 定温乾燥器 | 2 | 1,500 |
| 硬水軟化装置 | 1 | 1,230 |
| オートスチル | 1 | 1,590 |
| 孵卵器 | 5 | 2,435 |
| 孵卵器ウォータージャケット | 1 | 1,640 |
| マッフル炉 | 1 | 480 |
| マイクロプレート光度計 | 1 | 2,290 |
| 双眼顕微鏡 | 4 | 2,540 |
| 実体顕微鏡 (三眼式) | 1 | 540 |
| 高速冷却遠心機 | 1 | 2,340 |
| 電気泳動装置 | 1 | 520 |
| クリーンベンチ | 1 | 1,370 |
| ドラフトチャンバー | 1 | 810 |
| 血液保冷库 | 1 | 610 |
| 蛍光顕微鏡 | 1 | 910 |
| 上皿天秤 | 2 | 980 |
| 乾式複写機 | 1 | 757 |
| 電圧安定装置 | 5 | 2,700 |
| トヨタ・ハイエース | 1 | 1,045 |
| 昭和58年度 (合計43,508千円) | | |
| 炎光々度計 | 1 | 560 |
| 自動血球計算装置 | 1 | 3,300 |
| ディスクッション顕微鏡 | 1 | 891 |
| BODインキュベーター | 1 | 980 |
| 濁度計 | 1 | 680 |

昭和59年度（合計34,430千円）

| | | |
|------------------|---|-----------|
| セラライザー | 1 | 2,200（千円） |
| ヘマテックスライドステイナー | 1 | 2,300 |
| pH／血中ガス測定装置 | 1 | 6,560 |
| 双眼顕微鏡 | 2 | 1,320 |
| クリーンベンチ（結核菌検査用） | 1 | 1,430 |
| フォトBHメーター（デジタル式） | 1 | 400 |
| 小型高压滅菌器 | 2 | 980 |
| 複写機 | 1 | 477 |
| ビデオ装置 | 1 | 1,050 |
| トヨタダイナ | 1 | 1,502 |
| トヨタハイエース | 1 | 1,162 |

昭和60年度（合計18,229千円）

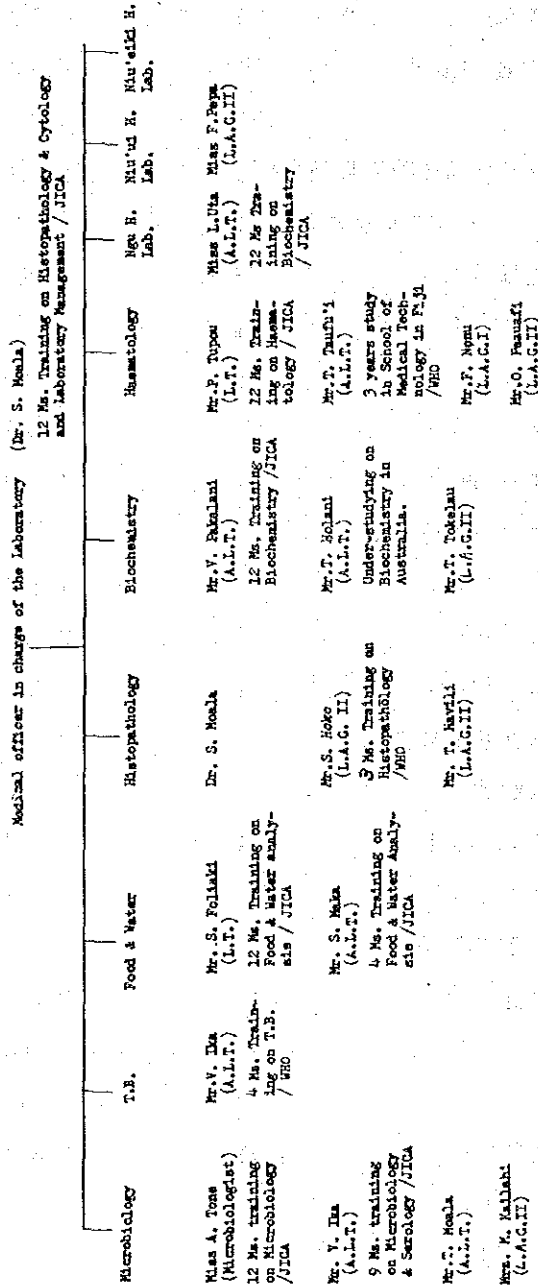
| | | |
|---------------|---|-------|
| 超低温冷蔵庫 | 1 | 1,000 |
| 分光々度計 | 1 | 2,180 |
| マイクローム | 1 | 373 |
| マイクロームクリオスタット | 1 | 2,189 |
| パラフィン溶解器 | 1 | 560 |
| フォトデスクコメット | 1 | 642 |
| トヨタクレスト | 1 | 1,502 |

昭和61年度（合計24,360千円）

| | | |
|---------|---|-------|
| 可視分光々度計 | 4 | 2,640 |
| 炎光々度計 | 1 | 2,800 |
| 発電機 | 3 | 1,110 |
| 日立炎光々度計 | 1 | 2,800 |

7 C.P.H.L. の組織及び人員配置

(1987年6月現在)



(備 考)

1. L.T. : Laboratory Technician
2. A.L.T. : Assistant Laboratory Technician
3. L.A.G. I. : Laboratory Assistant Grade I
4. L.A.G. II. : Laboratory Assistant Grade II
5. 生化学のMr.T.Holaniは1987年12月に復帰予定
6. 生化学部門に1987年12月、ニュージーランドで学士を取得した者が採用の予定
7. 上記職員の他5名のL.A.G. IIと4名のLab. maidがC.P.H.L.に配属されている。
8. Ms. : Months
9. H. : Hospital

8. WHOによる派遣専門家及びコンサルタントリスト

Dr. NoU.Rao (専門家) 微生物 1984年1月～1985年10月 (1年10ヶ月)

Mr. Manchal (コンサルタント) レプトスピラ 1985年8月及び10月 (1ヶ月)

Dr. Kurimura & Yoshida (コンサルタント) AIDS 1986年4月 (4日間)

9. WHOによる研修生及びScholarshipリスト

Mr. T. Taufu'i (Scholarship) 臨床検査学校 (フィジー)

1984年2月～1986年12月 (3年)

Mr. S. Hoko (研修生) 病理組織標本作成技術 (")

1986年1月～4月 (3ヶ月)

Mr. V. Ika (実施研修生) 結核 (インド)

1986年1月～5月 (4ヶ月)

Miss. A. Tone (研修生) STD検査室診断と対策セミナー (シンガポール)

1986年4月 (10日)

Miss.L.Uta (研修生) プラズマの分離及び濃縮技術 (日本)

1986年11月～12月 (2ヶ月)

10 引用資料リスト

1. 南太平洋地域日本・WHO合同プロジェクトファインディング調査報告書
(昭和56年7月、JICA医療協力部「医協JR81-26」)
2. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト、日本/WHO合同事前調査報告書(昭和56年10月、JICA医療協力部「医協CR(2)81-32」)
3. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト実施協議調査報告書
(昭和57年1月、JICA医療協力部「医協JR82-06」)
4. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト実施設計調査報告書
(昭和57年5月、JICA「医協CR(3)82-16」)
5. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト計画打ち合せ調査報告書
(昭和58年8月、JICA医療協力部「医協JR83-38」)
6. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト巡回指導調査報告書
(昭和59年11月、JICA医療協力部「医協JR84-44」)
7. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト機材修理班報告書(昭和60年5月、JICA医療協力部「医協JR85-25」)
8. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクトエバリュエーション調査報告書(昭和62年5月、JICA医療協力部「医協JR87-36」)
9. トンガ・日本/WHO合同保健衛生検査所プロジェクト専門家最終報告書
(昭和61年12月、微生物、生化学、血液)
10. TONGA FOURTH FIVE YEAR DEVELOPMENT PLAN、
1980-1985
11. HEALTH REPORT、1981~84

JICA

1