

No. _____

タイ国国立衛生研究所プロジェクト 巡回指導調査団報告書

昭和63年11月

国際協力事業団医療協力部

LIBRARY

医 協
J R
88—49

国際協力事業団

21578

40.97

JICA LIBRARY



1085282[0]

21578

序 文

タイに流行する各種感染症、胃腸疾患、寄生虫症の対策を講じるために、タイ国政府は我が国に対し、上記分野の研究能力の向上・人材要請を目的に無償資金協力および技術協力を要請した。

これを受けて我が国は昭和60年4月19日に本件実施にかかる検討議事録(R/D)を署名・交換し、昭和60年8月1日より5ヶ年にわたる技術協力を開始し、昭和61年にタイ国国立衛生研究所が我が国無償資金協力により完成した。

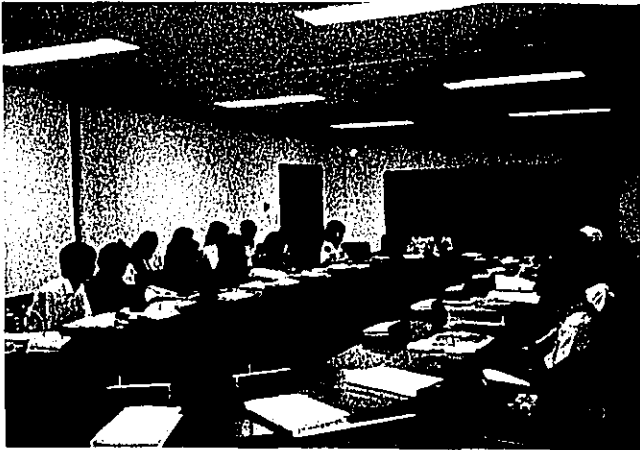
今般、当事業団は3年目に入った技術協力の進捗状況を確認・見直しし、今後の協力計画をタイ側と協議することを目的に巡回指導調査団を派遣した。

本報告書は、上記調査団が実施した調査および協議の内容と結果などを取りまとめたものである。

ここに、本件調査にあたりご協力いただいた関係各位に対し深甚なる謝意を表わすとともに、今後とも本件技術協力の成功のために一層のご努力をお願いする次第である。

昭和63年11月

国際協力事業団
医療協力部
部長 近藤 健 文



7. 19.

ステアリングミーティング



7. 19.

ステアリングミーティング



7. 19.

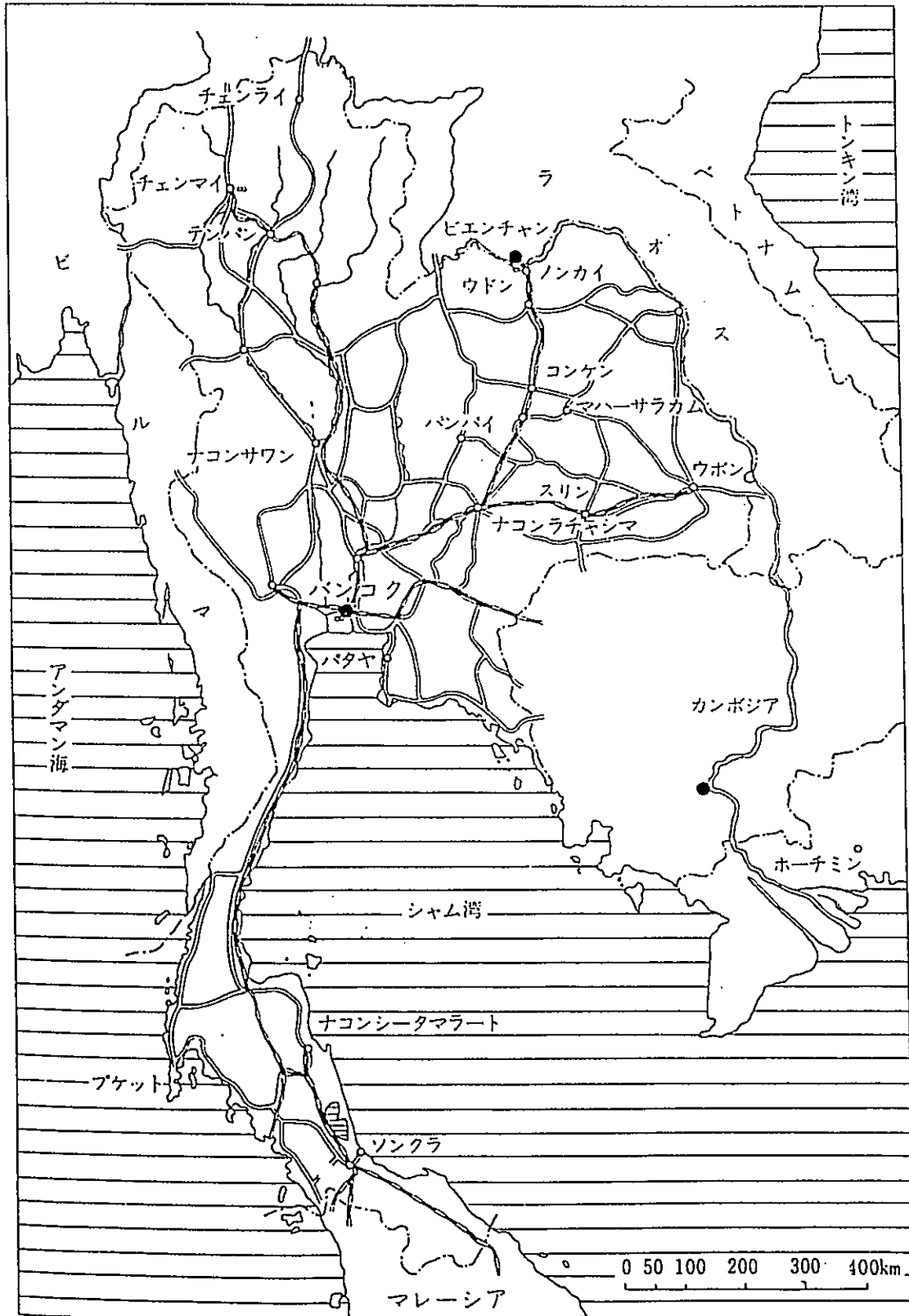
ステアリングミーティング

7. 22.

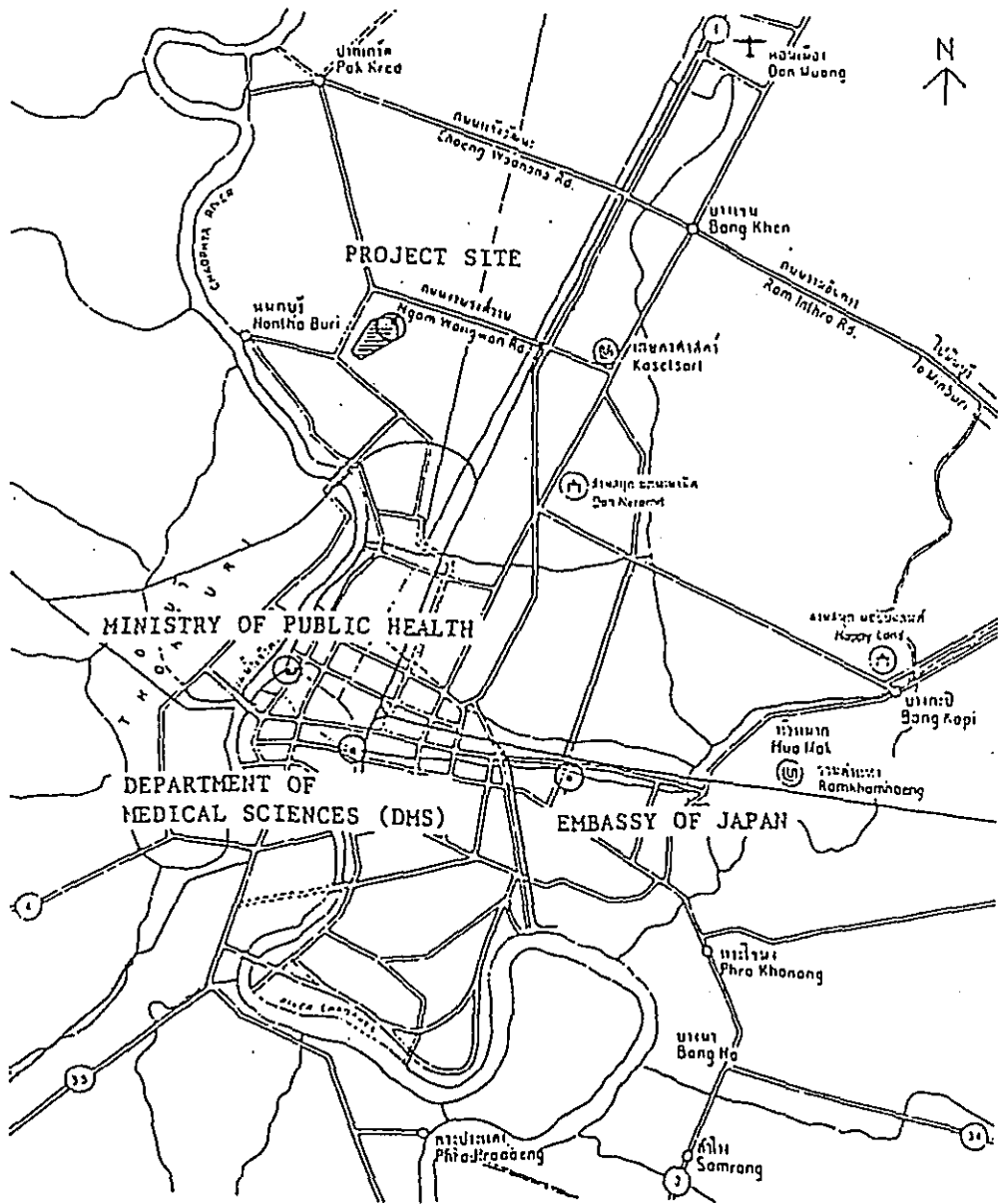
コーディネーティングミーティング
議事録(ミニッツ)調印



タイ王国



プロジェクトサイト案内地図



目 次

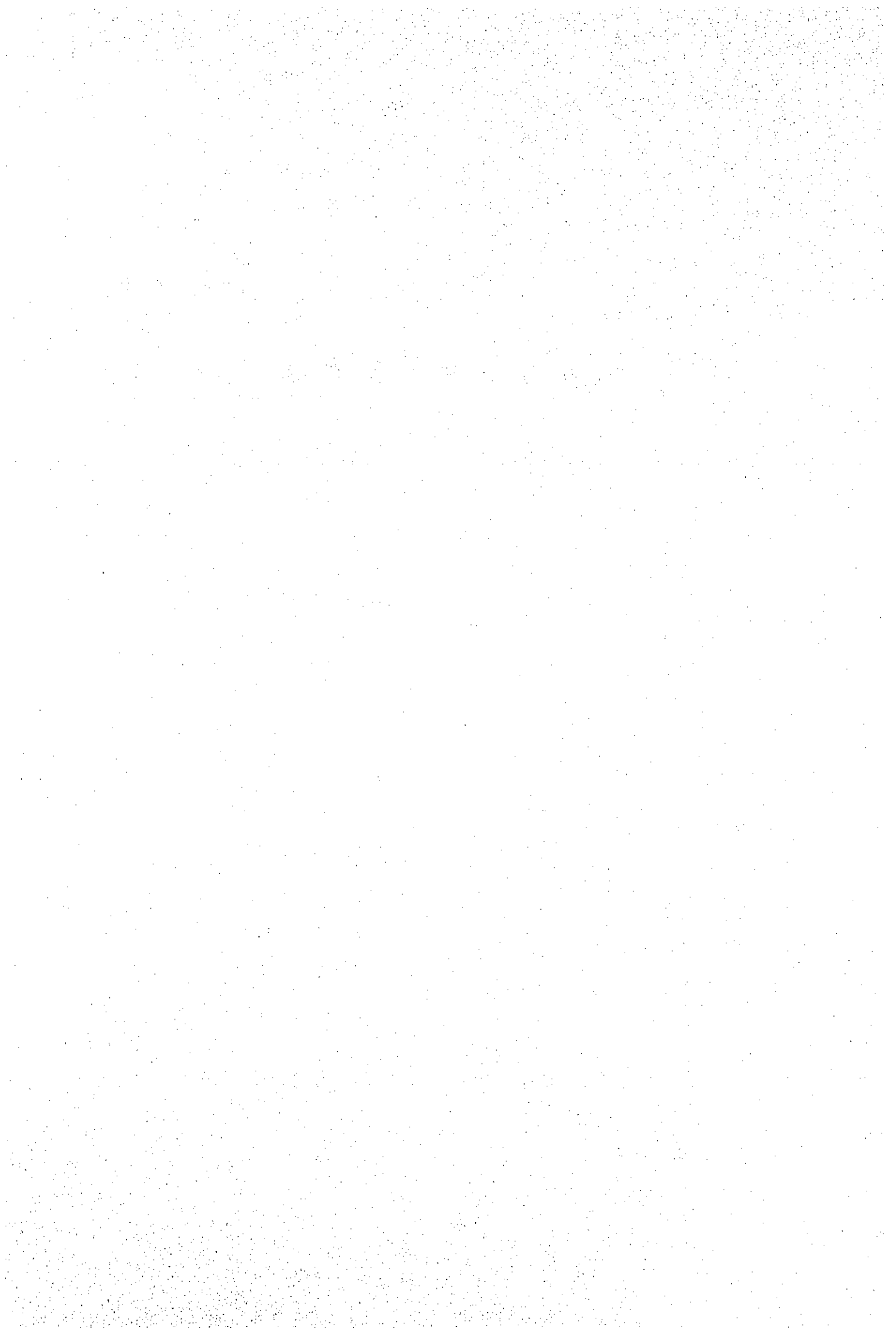
序 文

地 図

写 真

1. 巡回指導調査団派遣	1
1-1. 調査団派遣の経緯と目的	3
1-2. 調査団の構成	4
1-3. 調査団日程表	4
1-4. 主要面談者	4
2. 報告要約	7
3. プロジェクト実施上の諸課題と現状	11
3-1. プロジェクトの進捗状況	13
3-2. 問題と対策	13
3-3. 供与機材および携行機材の利用状況	14
3-4. 研修員受入実績	15
3-5. 専門家派遣実績	36
3-6. 各種事業実績	41
4. 合同委員会の協議事項	49
4-1. 協議内容	51
4-2. 研究成果と今後の展望	53
4-3. 議事録(ミニッツ)	57
別 添	
機材リスト一覧表	63

1. 巡回指導調査団派遣



1-1. 調査団派遣の経緯と目的

昭和60年(1985)4月19日R/Dが署名され、同年8月1日より開始された本プロジェクトは協力期間3年目をほぼ終了する時点にさしかかっている。

この間、タイ国研修員17名が日本において研修を実施し、長期専門家8人/年、短期専門家47人(62年度末まで)がタイ国に派遣され技術指導を実施した。また、機材については総計82,603千円を供与した。

今次調査団は上記次第で進捗している本プロジェクトに関し、以下の項目につき調査を実施し、先方関係者および日本側チームと協議する。

(1) これまでのプロジェクト活動の進捗状況および現状の把握と評価、諸課題の検討

- ① 帰国研修員の研究実施状況、今後の指導方針
- ② 研修員の日本における研修日程のあり方について
(複数の施設で短期間に研修を実施することについての可否)
- ③ 専門家派遣期間、携行機材の現地調達への促進
- ④ 動物舎実験用ウサギ飼育
(飼料分析, Dr. Tanawat, 吉田氏と意見交換, リーダーの意見)
- ⑤ 施設の保守管理
- ⑥ 供与機材、携行機材の利用状況
- ⑦ 中堅技術者養成対策事業の実施状況と課題
- ⑧ 現地業務費の支出状況

(2) 63年度下期および64年度協力計画に関する基本方針および準備事項について協議する。

- ① 専門家派遣要請書提出に際しての日本側チームとタイ側NIH上層部と前協議を行う。
- ② Clinical Bacteriology について
 - a. 本年度3カ月ずつ、2人の専門家派遣を予定。2人目はコンピューター使用による細菌分類分野を検討。
 - b. 阪崎氏に多数のE. Coli Reference Strainを送付するように依頼があった点についての実情の調査。
- ③ P3-Labの遠心機の必要性和対策(山西報告)
- ④ 文献(Monograph)補完。
- ⑤ 63年度下半期および64年度専門家派遣および研修員受け入れに関する計画の確認および調整。
- ⑥ 62年度機材供与繰越分現地調達の進捗状況確認。
- ⑦ 63年度機材供与についての打合せ。

1-2. 調査団の構成

団 長	高 橋 理 明 (総括・麻疹)	大阪大学微生物病研究所 教授
団 員	倉 田 毅 (病 理 学)	国立予防衛生研究所 病理部長
	渡 辺 治 雄 (細 菌 学)	国立予防衛生研究所 細菌部長
	佐々木 健 雄 (業 務 調 整)	国際協力事業団医療協力部医療協力課

1-3. 調査日程表

月 日	曜日	内 容
7. 17	日	東京発12:50 JL717 Bangkok 着16:55
7. 18	月	Department of Medical Sciences (D.M.S) へ Director Dr. Ulit Leeyavanija を訪問 Ministry of Public Health で Permanent Secretary Dr. Pairoj Ningsanond, Deputy Permanent Secretary Mrs. Preeya Kashemsant を訪問 大使館訪問 JICA 事務所
7. 19	火	タイ国立衛生研究所にて研修員による研究成果発表会に出席
7. 20	水	研究成果発表会に出席 Steering Committee Meeting に出席
7. 21	木	第4回 Coordinating Committee Meeting に出席
7. 22	金	大使館, JICA に訪問調査結果の報告
7. 23	土	Bangkok 発11:00 TG640 便 成田着19:00

1-4. 主要面談者

日 本 側

日本大使館	岩野正史二等書記官
JICA タイ事務所	斎藤 勉所長 日野卓人副参事

タ イ 側

D.T.E.C	Mr. Vudhisit Viryasiri (Dept of Technical and Economic Cooperation)
D.M.S	Dr. Ulit Leeyavanija Director (Department of Medical Sciences)

Ministry of Public Health

Dr. Pairoj Ningsanond Permanent Secretary

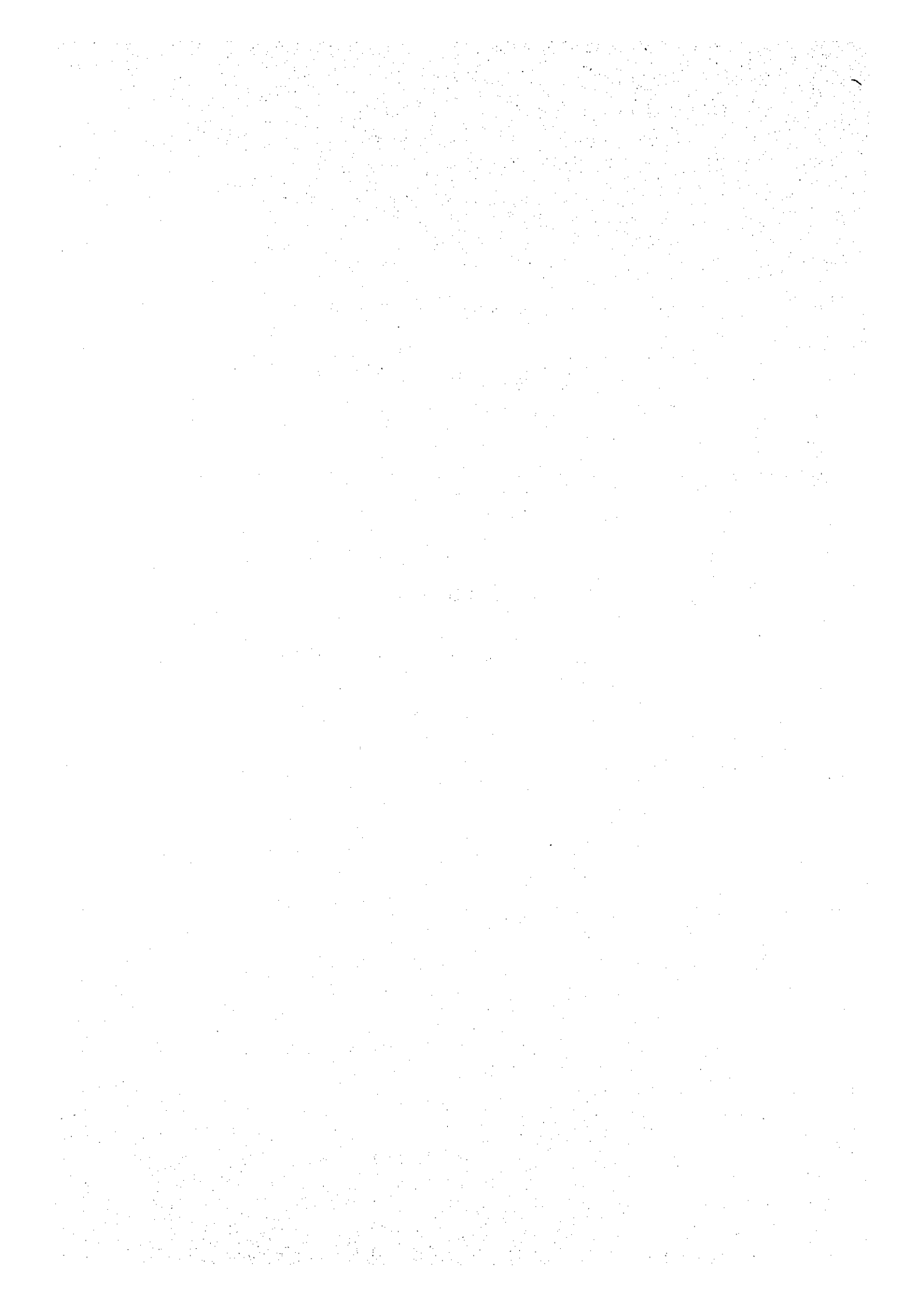
Dr. Nadhirat Sang Kawibha Permanent Secretary

Mrs. Preeya Kashemsant Deputy Permanent Secretary

2. 報 告 要 約

巡回指導調査団団長

高 橋 理 明 （大阪大学微生物研究所 教授）



1. 建物及び設備の稼働状況について

建物は立派なものが出来上がっており、維持状況も良好であった。又、機器類もよく整えられてあり、稼働状況も極めてよかった。そして一部の高価な器具についてはバンコクの他の医療機関から医師が利用して来ているとのことであったが、NIHだけでなく広く利用されることは援助の趣旨からしても歓迎すべきことであろう。

ただ建物の一部、特に動物設備の壁にひびがはいっていたり、かびが生えていると一部のタイ側研究者の発言があったが、実際には大したことはなかった。

2. タイ側より派遣された研修員の研修効果について

タイの研修員全員からそれぞれ受けた研修内容について報告があった。各自どの程度研修の裏りがあがっているかについては、少数例を除いては明らかではない。又、研修内容が研究増進にどの程度役立っているかについてもその評価にはもう少し時間が必要であろう。そもそも研究の促進ということ程、言うは易く行うは難しいものはない。それは研究には個人の能力、情報、必要物資の調達など多くの要素がからんでいるからである。それは日本においても同様である。最も地域性の強い研究といえばその地方における疾病の診断、疫学であるがその点からいえばタイ NIH は実績をあげつつあるといえる。

3. 日本側より派遣された長期、短期派遣専門家について

日本から長期間及び短期間派遣された専門家はそれぞれよく役割を果たしていると思われる。一般には長期間の方が指導効果があがるように思われるが、指導分野によっては短期間でも十分指導の効果をあげタイ側から非常に高く評価されている例もある。要は、指導者の人柄、経験、能力である。この点において派遣者の選考については期間を余り重視することなく人物について重視すべきであろう。研究指導は単なる技術指導とは異なっており、一般的には優秀な研究者程長期間自分の研究室を離れられないのが通例である。勿論短期間で十分の効果をあげるためには相当の準備と心構えの必要なことは勿論である。

4. プロジェクトの進行状況について

多くの業務内容は問題なく進行しつつあるがワクチン、特に風疹ワクチンについては何としても期間内に人体試験接種にまでもっていきたいとのタイ側の強い要望があったがこれに対しては十分の考慮をすべきであろう。

5. 結 論

結論としてはタイ NIH プロジェクトは非常にうまくいっているといえる。タイ側要人、特にこのプロジェクトの担当者であった Mrs. Preeya から日本側の努力特に qualify された研究

者を派遣して頂いて、この研究所の実績はあがりつつあり、大学機関からも注目されつつあると特に感謝の言葉を受けた。こうした援助には単に建物、器材の供与に終ってはならない。Coordinating Committee においてタイ側の Dr. Praves Wasi が、器材はいずれ古くなり使えなくなる。human resource の育成こそ重要であると強調していたが、まさに人の育成こそ援助の最大目的であると思う。その意味においてこのプロジェクトは成功しつつあるし、又そのためには、プロジェクトの進捗状況を勘案し、期間の延長も考慮すべきで、タイ側委員からも強い要請がでていた。

3. プロジェクト実施上の諸課題と現状

3-1. プロジェクトの促進状況

総体的に業務進行状況、技術移転・定着の状況は順調である。機材等の稼働率も高く、基礎技術の定着しはじめたのを受けて、これからの研究成果が大いに期待されている。

各分野別に見てみると、生物製剤部門では日本脳炎ワクチンがすでに動物実験を終え臨床実験に入っている。あとの狂犬病・百日咳・風疹ワクチンはまだ基礎実験及び基礎技術の導入を行っている段階である。この3つのワクチンに関しては63年～64年度に力を入れてやっていく分野である。

細菌学および細菌分類学分野では基礎が導入され、63年度最新の分類法の技術の導入予定である。

昆虫学は分類技術等ほぼ導入が終っている。その他基礎分野の技術導入は基本技術が導入され定着しつつある。

なお、バイオハザード(生物災害)関連は63年度供与機材が導入され、64年度から基本的に協力が開始される。

3-2. 課題と対策

① 研修員の日本における研修日程のあり方

(複数の施設を短期間に研修することの可否)

実験・研究をあまり行わない各部長が、技術の修得に時間と労力がかかることを理解せずに各種技術の修得を研修員に要求するのが現状であるため、各部長にお願いかたがた説得した。

② 専門家派遣の期間、携行機材の現地調達促進

タイ側から長期専門家派遣(一年以上)の要望が出たが、ミーティングの中で D T E C (Department of Technical and Economic Cooperation) は予算(カウンタープロジェクト)の制約上の点を考慮する旨の発言があった。

日本側も一年以上の長期でなくとも短期(数週間)を極力避け、2～3カ月以上の短期にしてゆきたい旨確認した。

③ 動物実験用ウサギ飼育

突然死の多発に関しては、現在全くなくなっている為問題とならなくなった。

ただし、同行の倉田国立予防衛生研究所病理部長が病理用の試料を持ち帰り検査し、検討した結果、大きな問題はなかったが、さらに激しい病変のある試料について日本への送付をタイ側に要求した。

④ 施設の保守・管理

特に動物舎の湿気によるカビの発生とヒビ割れ部分について検討した結果、冷房による室内の温度の下げ過ぎが水の原因と指摘された。一方壁に出来たヒビ割れはあまり考慮される

程大きなものではなかった。

⑤ 中堅技術者養成対策事業の実施状況と課題

中堅技術者養成対策事業は昭和 61 年から実施されている。また相手側負担分が順調に進んでいる。(61年0%, 62年16.8%, 63年29.4%)

今年度の実施内容は研究所運営管理・放射線・生化学・臨床微生物・血液学・臨床免疫学・電顕学延べ対象者 3,910 人日がこの事業で研修を受けることになっている。

タイ側も自国負担分に対して意欲的であるが、今後は、日本人講師の招聘ばかりでなくタイ側講師の確保も検討される必要がある。

3-3. 供与機材・携行機材の利用状況

稼働率は良好であった。唯、研究室間の機材の貸借があまり活発でなく、今後は研究室間のコミュニケーションを図ることが望まれる。

また、携行機材の現地購入と合わせ機材については管理体制の改善を必要とする点がみられ、かかる反省にもとづき、吉田専門家が各研究室への機材配置状況をコンピューターに INPUT した。(別添)

機材供与実績要約

年度	金額	主要機材
60	8,550,156	車両、高速冷却遠心器、電気泳動システム、ふらん器
61	31,151,197	CO ₂ インキュベーター、ステーションワゴン、 電気泳動システム、超音波細胞破碎装置、RIラボ用機器、 薬品、ガラス類等
62	45,000,000	薬品、実験器具、文献、動物ケージ、全窒素分析装置、 冷結乾燥機等

3-4. 研修員受入実績

研修員受入実績

58年度

研修員氏名	期 間	研 修 科 目	研 修 機 関
Mrs. Preeya KASHEMSANTA	1984. 9.24~1984.10.10	研究所経営管理	国立予防衛生研究所 (財) 阪大微生物病研究会

59年度

研修員氏名	期 間	研 修 科 目	研 修 機 関
Mrs. Preeya KASHENSANTA	1985. 7.22~1985. 8. 9	研究所経営・管理	国立予防衛生研究所 (財) 阪大微生物病研究会
Dr. Boonluan PHANTHUMACHINDA	1985. 9.18~1985.12.18	研究所経営・計画	国立予防衛生研究所 (財) 阪大微生物病研究会

60年度

研修員氏名	期 間	研 修 科 目	研 修 機 関
Dr. Yaowapa PONGSUWANNA	1985. 9.18~1987. 3.31	ウイルス遺伝学	国立予防衛生研究所 (予研) 他
Ns. Wallapa Israngkulna AYUTHYA	1985.10.29~1986.10.28	ウイルス免疫化学	大阪大学微生物研究所 (微研)
Dr. Surachai TISHYADHIGAMA	1985.12.11~1987. 5.26	細胞遺伝学	東京医科歯科大・北里研究所
Ms. Noppawan JANEJAI	1986. 3.25~1987. 3.20	R I 取り扱い	国立予防衛生研究所 他
Mrs. Surang DEJSIRILERT	1986. 3.25~1987. 3.20	細菌学	予研・都衛研・群馬大

61年度

研修員氏名	期 間	研 修 科 目	研 修 機 関
Dr. Tanawat NANTAMINGCHARERN	1986. 4.27~1986.10.31	実験動物飼育管理	国立予防衛生研究所
Mrs. Theeranart JIVAPAISARNPONG	1986.12. 2~1987.12. 1	ワクチン開発	(財) 阪大微生物病研究会
Ms. Nateewan POONWAN	1986.12. 2~1987.12. 1	病理学	阪大微生物病研究所
Dr. Sompop AHANDRIK	1987. 3.10~1987. 9. 9	ワクチン管理・開発	(財) 阪大微生物病研究会 ・ 予研
Mr. Anusorn MALAINUAL	1987. 3.10~1988. 3. 9	蚊の生物学的防除	東京農工大
Ms. Kruavon BALACHANDRA	1987. 3.15~1988. 3.15	ウイルス免疫学	阪大微生物病研究所

62年度（実施中）

研修員氏名	期 間	研 修 科 目	研 修 機 関
Ms. Malinee CHITTAPANPITCH	1987.10. 6~1988.10. 5	風疹ワクチン	(財) 阪大微生物病研究会
Mr. Prakorb RUENGRAIRA TANAROJN	1987.10. 6~1988.10. 5	狂犬病ワクチン	(財) 化学及血清療法研究所
Mr. Prayube BUDDHIRAKUL	1987.10. 6~1988.10. 5	百日咳ワクチン	(財) 阪大微生物病研究会
Ms. Wanpen BOONWANICH	1988. 3.22~1989. 3.20	J. E. Gene Cloning	(財) 阪大微生物病研究会
Ms. Nuwanchawee WEI PRAS	1988. 3.22~1989. 3.20	細菌毒素	阪大微生物病研究所
Ms. Sanit PANHIRUN	1988. 3.22~1989. 3.15	ウイルス分子生物学	国立予防衛生研究所

63年度（予定）

研修員氏名	期 間	研 修 科 目	研 修 機 関
Mrs. Suwana CHARUNUT	1988. 8.26~1989. 8.24	毒物学・発癌物質	国立衛生試験場
Ms. Jotika BOON-LONG	1988.10.18~1989.10.17	細菌分類学	東北薬科大学
Mrs. Nipa BENJAPHONG	1989. 3.~	昆虫分類学	国立予防衛生研究所・都衛研
Dr. Sumalee BOONMAR	1989. 3.~	ウイルス性肝炎	

(別添) 研修員レポート

Course : Biological Control of Mosquito

Candidate : Mr. Anusorn Malainual

Period : 10 March 1987 - 9 March 1988 (12 months)

Institute : Tokyo University of Agriculture & Technology
Department of Plant Pathology, Fuchu, Tokyo.

Advisor : Prof. Hidenori Iwahana and Prof. Joji Aoki

Subjects : Microbiology and Biochemistry techniques about

1. Plasmid DNA extraction technique of *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus* and *Bacillus moritai* by modifying the lysis method of Gonzalez & Kronstad. Then, applied to minigel electrophoresis apparatus.
2. Protoplast fusion and transformation of *Bacillus thuringiensis*, *B. moritai* and *B. subtilis* by following Akamatsu & Temeyer method.
3. DNA sequencing technique of JEV cDNA in M13 Vector by Didioxy Chain Termination Sequencing method of Sanger. Used Takara M13 sequencing kit, then apply to polyacrylamide electrophoresis apparatus.
4. DNA and RNA blotting hybridization through nylon membrane.
5. Purification of crystals and spores of *Bacillus thuringiensis* by Biphasic System and Zonal Gradient Centrifugation.
6. Toxin extraction of *Bacillus moritai* which inhibit growth of Housefly larvae.

4. Live viral vaccine section

- 4.1 Preparation of purified Measles, Rubella and Mumps virus antigens: Measles virus, Toyoshima strain was cultured in KB cell culture; Rubella virus, M-33 strain in BHK-21/WI-2 cell culture; Mumps virus, Endars and Urabe strain in SPF chicken embryonated eggs. Each virus suspension was harvested and purified by filtration, centrifugation, ultracentrifugation, ultrasonication and sucrose density gradient ultracentrifugation.
- 4.2 Preparation of Anti-measles serum, Anti-rubella serum and Anti-mumps serum: Goats were immunized by each virus antigens separately. Sera were collected and determined for antibody titer calibrated against Biken's standard Antisera by Haemagglutination Inhibition test and Neutralization test.

Conclusion : Knowledge gained from this training is very useful for preparation of national standard and reference vaccines, toxoids, antitoxin, serum and diagnostic reagents used in quality control of biological products and diagnosis of bacteria or virus isolated from patients. It is also guidance for research on development of production method of new biological products.

Problems of Training: Language problems.

Name : Mrs. Teeranart Jivapaisarnpong

Duties at NIH, Thailand: 1. Preparation of National standard and reference biological products and diagnostic reagents.
2. Quality control of bacterial vaccines and toxoids.
3. Research on development for new biological products.

Training subject : Bioassay and Method Development for New Biological Products.

Duration : December 2, 1986 - December 1, 1987 (1 year)

At : Kanonji Institute

Activities

1. Attenuated viral vaccine section

- 1.1 Training on determination method of neutralizing antibody titer against JE virus.
- 1.2 Research on "Investigation for Development of Determination Method of Neutralizing Antibody Titer against JE Virus" which was separated into 2 steps as following:
 - 1) Determination of neutralizing antibody titer against JE virus of 40 serum specimens using 3 different vessels; 2 ounce plaque bottle, 6 well plastic plate and 24 well plastic plate compare to 7 cm diameter petri-dish used in the standard method of NIH, Japan.
 - 2) Investigation for development of suitable conditions to get clear plaque of JE virus on BHK cell culture.

This research was presented at the meeting of Western Japan Association of Virologists at Takamatsu on May 16, 1987.

- 1.3 Preparation of mouse anti-JEV serum.

One month after arriving NIH Thailand, I have been trained in animal histopathology with Dr. Takeshi Muto, who has been assigned as expert in histopathology, from January 6, 1988 to February 27, 1988. Histopathology laboratory was established. Many techniques and methods were applied to prepare the good histopathology sections. Now, experimental animal quality control and experimental animal diseases diagnosis by histopathology method are performed. The necessary materials have been requested to JICA via Dr. Takeshi Muto. It is anticipated that JICA will provide these materials so that work in the histopathology laboratory will proceed smoothly.

Report on Training Program in Japan

Name of Participant : Natteewan Poonwan
Subject of Training : Experimental Pathology
Duration of Training: 2 December 1986 to 1 December 1987
Place of Training : Pathology Section
Division of Quality Control
Kanonji Institute, Kanonji City
Kagawa

Detail of Training

1. Preparation and observation of histological sections

Studied the morphology and the characteristic of normal tissues from various kinds of experimental animal such as mice, rabbit, rat, guinea pig and monkey. At first, necropsied each kind of animal to observe gross morphology, prepared the paraffin sections of necessary organs and stained. Then observed tissues and cell structures under light microscope.

2. Preparation and observation of histopathological sections derived from inoculated experimental animals.

Observed the sections of rubella vaccine inoculated monkeys, measles vaccine and wild strain inoculated monkeys, Japanese encephalitis virus (Nakayama yoken strain, JaOH 0566 strain & ML-17 strain) inoculated monkeys and basic protein inoculated guinea pigs.

3. Research study on comparison of sensitivity between fluorescent antibody staining and enzyme antibody staining for detection of measles virus antigens in tissue sections.

To find out a method of immunohistochemical staining which gives the highest sensitivity and can be applied to paraffin embedded tissue sections for detection of measles virus antigens.

Indirect fluorescent antibody technique, streptavidin-biotin complex fluorescent antibody technique, peroxidase anti-peroxidase enzyme immuno assay and streptavidin-biotin complex enzyme immuno

assay were examined to detect measles virus antigens in three kinds of antigen specimen. There were Vero cell, frozen suckling mouse brain sections and paraffin embedded suckling mouse brain sections that infected with measles virus.

As the results of examination, the comparison of four methods of immunohistochemical staining for detection of measles virus antigens showed that both streptavidin-biotin complex fluorescent antibody technique and streptavidin-biotin complex enzyme immuno assay gave the highest sensitivity. The next was peroxidase anti-peroxidase enzyme immuno assay.

4. Preparation of anti Japanese encephalitis virus (JEV) antibody in ascitic fluid of mice.

Ascitic fluids can be produced in mice by repeated intraperitoneal cavity inoculations of 0.2 ml JEV Nakayama strain in complete Freund's adjuvant. Ascitic fluids developed after the fourth inoculation and were tapped whenever appreciable accumulations of fluid became visually evident. We could tap about 120 ml of ascitic fluids from 35 mice. Antibody titers were equal to 40360.

5. Preparation of anti JEV antibody in DDY mice serum.

Intuction of anti JEV (Nakayama) and anti JEV (Beijin) antibody in DDY mice serum could be produced by inoculated each of JEV 0.5 ml per mouse into intraperitoneal cavity. The viral antigens were given weekly. From the first to the fourth inoculation used live viral antigens. After that, mice were repeated inoculation by killed viral antigens until the last inoculation (14 inoculations).

Antibody titers became highest during the 9th week and the 11th week after inoculation. Titters were not below than 163840.

6. Preparation of anti rota virus antibody in rabbit serum.

Anti rota virus antibody could be produced in rabbit serum by repeated intramuscular inoculations of killed rota virus antigens in complete Freund's adjuvant. Antibody titers became greater after 5 week of inoculation. Titer of pool serum was equal to or more than 163840.

Activities after training in Japan

1. Pathological quality control of mice reared in Laboratory Animal Center at NIH Thailand.
2. Diagnosis of experimental animal diseases by histopathology method.

Report on Training in Japan

Reporter : Surachai Tishyadhigama MD
Section of Enterobacteria
Division of Clinical Pathology

Course : Genetics in Bacteriology

Duration of Training : December 11, 1985 - May 26, 1987

Detail of Training

I. Major Activities

1. Institute : Tokyo Medical and Dental University, Tokyo

Date : December 16, 1985 - November 28, 1986

Activities :

1.1 from December 16, 1985 to March 31, 1986 Learned basic techniques of Genetic Engineering eg.

- Large scale plasmid isolation and purification
- Rapid method for plasmid isolation
- Conjugation
- Transformation
- Transduction
- Propagation of P1 and T3 phages
- Plasmid curing
- Agarose gel electrophoresis
- Mutant selection
- Replica Plating
- DNA digestion & DNA analysis
- Developing & processing of film for photography
- Photograph printing

II. Minor Activities

- Visited the Japan National Institute of Hygienic Sciences for 1 week (February 1986)
- Attended the 60th Congress meeting of The Japanese Society for Bacteriology in Nagoya city (March 1986)
- Visited Osaka University (Biken) for 1 week (August 1986)
- Attended the Kansai area regional meeting of Japanese Society for Bacteriology in Matsumoto city (October 1986)
- Visited the Japan National Institute of Public Health for 1 week (December 1986)
- Visited the Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN) for 1 week (February 1987)
- Attended the 14th SEAMIC workshop at Tokyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health (Toei ken) (March 1987)

Report on Training Program in Japan

Name : Mrs. Surang Dejsirilert
Section : Miscellaneous Bacteriology, Division: Clinical Pathology
Subject of training : Systematic Bacteriology
Duration of training: March 25, 1986 - March 20, 1987

Detail of Training

1. Place : Department of Microbiology
National Institute of Health, Tokyo
Date : April 1 - May 30, 1988 (2 months)
Topic : 1.1 Standardization of Media and Method in Identification of Bacteria.
1.2 Identification of some enterobacteria by conventional method and commercial kit.
1.3 Flagellar Stain
1.4 Hafnia alvei phage propagation for identification.
1.5 Study the relationship between non-O1 Vibrio cholerae serotype of Sakazaki's scheme and Smith's scheme.

2. Place : Department of Microbiology
Tokyo Metropolitan Research Laboratory of Public Health
Date : June 2 - August 29, 1988 (3 months)
Topic : 2.1 Routine isolation of etiologic agent from traveller with diarrhea.
2.2 Routine identification of enteropathogen by biochemical test, serotyping and biotyping.
2.3 Pathogenicity test of ETEC, EIEC by immunological method and biological method.
2.4 Comparison of RPLA commercial kit for detecting the heat labile enterotoxin of NAG Vibrio by using the reagent from Denka Seiken Company and Eiken Company.
2.5 Determination the appropriate media for isolation of Aeromonas from faecal specimens.

6. Place : Department of Bacteriology and Serology
Research Institute of Microbial Diseases
Osaka University
Date : February 1-3, 1987 (3 days)
Topic : Observation on the Institute Activities
7. Place : Department of Microbiology
Gifu University School of Medicine
Date : March 4-17, 1987 (14 days)
Topic : Characterization of Pseudomonas group Ve-1 and Ve-2 isolated from Thailand by biochemical test and DNA-DNA hybridization

Evaluation

Generally all the trainers from the six institutes tried their best in teaching and transferring the technique of laboratory research practice. Eventhough most of them were very busy, they spared their time in teaching or even shown the experiment by themselves. At this point, I do appreciate. The other points is that when technical problems were found out I could ask them anytime. The most impression is that every problem could be solved from their fulfil knowledge and experience. The materials and facilities were perfect when lacked of any reagents it could be ordered and immediately the commercial company could supply in time. Moreover training in different institutes provided the opportunity to share the ideas of scientific work from a lot of scientists as well as broaden the scientific mind.

Activities after returning from Japan

- 1) The methods and media in identification of the bacteria are standardized.
- 2) The new methods in identifying the bacteria are introduced. Under the supervision of Dr. Eiko Kondo the constant conditions of gas-liquid chromatography were set and the cellular fatty acids from the various known bacterial species were analysed. As the result, the chromatograms were obtained and were used as the reference for identifying and confirming the unknown strains.
- 3) The type and reference bacterial culture have been stocked in order to supply upon request to other laboratories all over the country.

Name : Mrs. Kruavon Balachandra
Subject of study training : Immunology related to infectious diseases
Duration of study training: 1 year (16 March 1987 - 14 March 1988)
Training Institute : Department of Virology
Research Institute for Microbial Diseases
(BIKEN) Osaka University

The achievement through the course

1. Immunological tests for viral infection

- 1.1 Neutralization test: to detect neutralizing antibody of CMV from sera
- 1.2 Enzyme Link Immunosorbent Assay (ELISA test): to determine the antibody to which of glycoprotein or nucleoprotein of virus by applying monoclonal antibody into ELISA test
- 1.3 Reverse Passive Hemagglutination test (RPHA test): to detect CMV Ag from urine specimens
- 1.4 Anti-Complement Immunofluorescence test (ACIF test): to determine antibody of HHV6 from sera

2. Research "Effect of Human Interferon α , β and γ on Varicella Zoster Virus (VZV) in vitro".

To determine the effect of interferon (IFN), 50% inhibitory dose (ID50) was calculated by plaque reduction assay. The result showed that IFN α and β were more effective than IFN γ against VZV and HSV and drug resistant strains of VZV were also proved to be sensitive to IFN β .

Analysis of virus specific proteins by immunofluorescent test using various antisera showed that IFN inhibited viral replication before early protein synthesis.

Research project after return to NIH.

1: Name of Project "Seroepidemiology of HHV6 infection in women and children."

Object: - To determine and compare the prevalence rate of HHV6 in three women groups: single, married and pregnant women.
- To determine the prevalence rate of HHV6 in normal and patient-children.
- To relate HHV6 as a causative agent to the disease "Roseola Infantum".

Achieved Progress

From serosurvey of HHV6 by ACIF test, the prevalence rate of HHV6 are about 46% in women. There are no significantly difference in the prevalence rates of HHV6 among three groups of women: Single (48%), married (43%) and pregnant women (48%). In pregnant women, the prevalence rates in each of three semesters are also rather the same. These mean that HHV6 may not act similar to CMV about sexual transmission and reactivation of virus in pregnant women.

In children, the positive rate (75%) and the antibody titer in patient children is higher than those in normal (44%) but there is no four fold rising of antibody titer between pair sera of patients. From this result, there is some meaning but not clear. The different rate may be from infection or reactivation. The next plan:

1. Determine IgMab by absorption sera with protein A, to confirm recent infection or not.
2. Collect pair sera following the criteria of the disease "Roscola Infantum".

2. Name of Project "Role of T cell subsets in Dengue Infection"
(During planning and review literature)

Name : Ms. Panasda Isarangkul Na Ayutthaya
Subject of Study Training : Immunochemistry applied Virology
Duration of Study Training: 1 year (29 Oct. 1985 - 28 Oct. 1986)
Research Institute : Department of Virology
Research Institute for
Microbial Diseases "BIKEN"
OSAKA University.

The achievement through the course .

1. Tissue Culture Technique

- Preparation of HCMV, HSV, VZV antigen
- Titration and Neutralization Technique

2. Hybridoma Technique

- Production of Monoclonal Antibody to Hantaan Virus (HFRS)
- Characterization of Viral Protein by using Monoclonal Antibody
 - RIP and SDS-PAGE
 - Western Blot
- Determination of Immunoglobulin Class by using ZYMED ELISA KIT
- Preparation of FITC Labelling Monoclonal Antibody to Hantaan Viruses

3. Application of MoAb to HSV for sero-typing

4. Isolation and Purification of Human Immunoglobulin G and Preparation of Anti-Human IgG Serum

On-going research activity

Name of Project : Production of Monoclonal antibody to dengue virus type 1
Name of participant : Dr. (Mrs.) Yaowapa Pongsuwanna
Subject to training : Molecular Virology
Duration of training : 18 September 1985 to 31 March 1987
(18 months 13 days)

A training schedule:

- 18 - 30 Sept. 1985 : Brief Session and Orientation
- 1 Oct. - 31 Mar. 1986 : National Institute of Health (NIH)
Head Office, Meguro
Fundamental technic: HA, HI, NI, Plaque assay
Genome analysis : RNA migration pattern
Fingerprinting analysis
Protein analysis
- 1 - 6 April 1986 : Study tour to Kyoto, Osaka, Kobe, Mie
(Rotavirus, Influenza virus)
- 7 April - 5 May 1986 : Tokyo Metropolitan Institute for Neurosciences
JEV Gene Cloning
- 6 May - 6 June 1986 : Radioisotope and Nuclear Engineering School
Basic Course of Radioisotope Technic
- 7 June - 13 Sept. 1986 : Continue
JEV Gene Cloning
- 16 Sept. - 5 Dec. 1986 : National Institute of Health, Murayama Annex
Rotavirus : Genome analysis (RNA Electrophore
- rototyping)
IAHA
Rotavirus isolation in TC
Enterovirus: Fingerprinting analysis of Cox A24

専門家派遣実績

59年度

氏名	医療一般の区分	等級	指導科目	派遣期間	長短の区分	帰国済赴任中の区分	生年月日	赴任時現職
新規 村田良介	医療	特1	(長期調査員) 技術協力計画立案	59.11.20~60.1.19	短	帰国済	T. 4. 9.30	無職
加藤茂孝	一般	2-1	(長期調査員) "	"	"	"	S.17. 1. 8	国立予衛生研究所 主任研究官

60年度

専門家氏名	専門家区分	号	指導科目	長短区分	継続新規	派遣期間	帰国済赴任中区分	赴任時現職
中島衛平	一般	3	業務調整	長	新規	60. 8. 1~65. 7.31	赴任中	無職
有村薫	"	5-2	免疫化学	短	"	60. 9. 5~60. 9.26	帰国中	"
阪崎利一	"	特-2	細菌学	"	"	60. 9. 5~60. 9.30	"	"
村田良介	医療	特-1	チームリーダー	"	"	60. 9. 5~60.10.16	"	"
佐藤保	一般	1-1	生化学	"	"	60.11.20~61. 2.19	"	国立予衛生研究所 体液性免疫部 厚生技官
吉田正道	"	2-1	日本脳英ワクチン	長	"	60.12.11~62.12.10	"	(財) 阪大微生物研究会観音寺研究所 品質管理部 課長補佐
三輪谷俊夫	医療	特-2	細菌学	短	"	61. 2.23~61. 3. 9	"	大阪大学微生物研究所 細菌血清学部門 教授

専門家氏名	専門家 区分	号	指導科目	長短 区分	継続 新規	派遣期間	帰国済赴 任中区分	赴任時 現職
本田 武司	医療	2-1	細菌学	短	新規	61. 2.23~61. 3.16	帰国済	大阪大学微生物病研究所 細菌血清学部門 助教授

61年度

氏名	専門家の 号	指導科目	長短 区分	継新 規	派遣期間	帰国済赴 任中区分	赴任時 現職
岩佐 三郎	0-2	生物統計学	短	新規	86. 5.28~86. 8.27	帰国済	国立予防衛生研究所 安全発熱試験室長
深井 孝之助	医0-1	計画打合せ	短	新規	86. 6.29~86. 7. 5	帰国済	(財) 阪大微生物病研究会 理事長
金井 興美	医0-1	計画打合せ	短	新規	86. 6.29~86. 7. 5	帰国済	国立予防衛生研究所 副所長
山中 隆	4-	計画打合せ	短	新規	86. 6.29~86. 7. 5	帰国済	JICA 医療協力部医療協力課
鈴木 達男	医0-2	免疫学	短	新規	86. 7.25~86. 8.26	帰国済	東京医科大学 教授
和田 義人	0-2	昆虫学	短	新規	86. 8.10~86. 8.30	帰国済	国立予防衛生研究所 衛生昆虫部長
伊藤 嘉典	3-	真菌毒素学	短	新規	86. 9.14~86.12.13	帰国済	国立予防衛生研究所 食品衛生部第二室
中川 雅郎	0-2	昆虫学	短	新規	86.12. 1~87. 1.31	帰国済	国立予防衛生研究所 獣疫部実験動物第一室長
根路 銘昭	1-2	生物製剤学	短	新規	86.12. 5~86.12.26	帰国済	国立予防衛生研究所 ウィルスリケッチア第3
山西 弘一	医1-2	免疫学	短	新規	86.12. 6~87. 1. 5	帰国済	大阪大学微生物病研究所麻疹部門 助教授

氏名	専門家の号	指導科目	長短区分	継新	派遣期間	帰国滞任中区分	赴任時現職
森谷清樹	0-2	昆虫学	短	新	86.12.21~87.1.20	帰国滞任中	神奈川県衛生研究所 生物環境部長
阪崎利幸	0-2	細菌学	短	新	87.2.10~87.2.20	帰国滞任中	無職
時吉男	2-2	狂犬病ワクチン 計画打合せ	短	新	87.2.16~87.2.22	帰国滞任中	財団法人化学及血清療法研究所 研究開発部
坂本国昭	2-2	狂犬病ワクチン 計画打合せ	短	新	87.2.16~87.2.22	帰国滞任中	財団法人化学及血清療法研究所 第一製造部
加藤茂孝	1-2	ラジオアイソトープ	短	新	87.2.18~87.4.22	赴任中	国立予防衛生研究所 主任研究官
浅野敏彦	2-1	実験動物	短	新	87.3.4~87.4.28	赴任中	国立予防衛生研究所 防疫部主任研究官
中島衛平	3-	業務調整	長	継	85.8.1~90.7.31	赴任中	無職
吉田正道	1-2	日本脳炎ワクチン	長	継	85.12.11~88.12.10	赴任中	(財)阪大微生物病研究会 観音寺研究所

62年度

専門家氏名	指 導 科 目	長短	継続 新規	派 遣 期 間	赴 任 時 現 職
村田 良介	計画打合せ	短	新規	62. 4. 19～62. 5. 2	無 職 (前国立予防衛生研究所所長)
深井孝之介	〃	〃	〃	62. 4. 19～62. 4. 27	(財) 阪大微生物病研究会理事
金井 興美	〃	〃	〃	62. 4. 20～62. 5. 2	無 職 (前国立予防衛生研究所副所長)
田中 和男	〃 (昆虫学)	〃	〃	62. 4. 20～62. 4. 26	帝装化成(株)学術研究部部长
服部 睦作	衛生昆虫学	〃	〃	62. 5. 8～62. 7. 7	北海道立衛生研究所疫学部衛生動物科専門研究員
金井 興美	チームリーダー	長	〃	62. 6. 15～65. 7. 31	無 職
福井 正信	計画打合せ (獣疫学)	短	〃	62. 8. 1～62. 8. 8	国立予防衛生研究所獣疫部部长
田中 和夫	衛生昆虫学	長	〃	62. 8. 7～64. 1. 6	帝装化成(株)学術研究部部长
大西 敏之	日本脳炎ワクチン	短	〃	62. 9. 9～62. 12. 3	(財) 阪大微生物病研究会不活化ウィルス部門係長
佐藤 保	細菌性ワクチン製造の生化学	短	〃	62. 9. 13～62. 12. 12	国立予防衛生研究所体液性免疫部室長
木原 光城	マイコプラズマ	短	〃	62. 10. 16～63. 3. 15	無 職
山崎 修道	計画打合せ (ウィルス病の分子疫学)	短	〃	62. 11. 12～62. 11. 18	国立予防衛生研究所ウィルス中央検査部部长
長谷川斐子	ウィルス病の分子疫学研究	短	〃	62. 11. 12～63. 3. 18	〃 主任研究官 ※派遣期間延長
近藤 子	ワクチン開発に必要な生化学	短	〃	62. 11. 16～63. 3. 15	〃 細胞免疫部結核室長
根路銘昭	ウィルス病の分子疫学的研究	短	〃	62. 11. 18～62. 12. 12	〃 ウィルスリケッチア部第三室長
保井孝太郎	日本脳炎ウィルスの分子疫学	短	〃	63. 1. 2～63. 1. 16	

専門家氏名	指 導 科 目	長短	統規 新規	派遣期間	赴任時 現職
武藤 健	実験動物	短	新規	63. 1. 6~63. 2. 27	国立予防衛生研究所試疫部実験動物第二室長
山西 弘一	モノクローナル	短	"	63. 1. 10~63. 2. 9	大阪大学微生物病研究所助教授
高木 光生	日本脳炎ワクチン	短	"	63. 1. 13~63. 2. 3	(財) 阪大微生物病研究会技術部次長
矢部 辰男	衛生昆虫	短	"	63. 1. 27~63. 3. 31	神奈川県衛生研究所生活環境部環境生物科長
田村 学	モノクローナル	短	"	63. 2. 1~63. 5. 21	大阪大学微生物病研究所大学院在学
坂崎 利一	病原細菌の原則と精度管理	短	"	63. 2. 19~63. 3. 5	無 職
吉崎 悦郎	"	短	"	"	国立藤山病院臨床検査技師長
下条 寛人	細胞培養の収集・保持	短	"	63. 3. 2~63. 3. 10	無 職
赤松 稔	細胞腺の生化学的性状	短	"	63. 3. 2~63. 3. 12	国立予防衛生研究所化学部長
水沢 博	ウイルス感染による細胞変性効果と細胞変異	短	"	63. 3. 6~63. 3. 10	国立衛生試験所変異原性部細胞開発研究室長
浦沢 正三	計画打合せ (ロタウイルス)	短	"	63. 3. 16~63. 3. 24	札幌医科大学教授
中島 衡平	業務調整	長	統規	60. 8. 1~65. 7. 31	無 職
吉田 正道	日本脳炎ワクチン	長	"	60. 12. 11~63. 12. 10	※派遣期間延長

3-6. 各種事業実績

各種事業

年度	費目	内容	支出金額
60	技術普及広報費	NIIパンフレット	1,544,000
61	技術交換費	フィリピン熱研視察	1,174,000
	技術普及広報費		
	中堅技術者養成対策費	Research Methodology	1,200,000
62	〃	詳細別紙	11,409,000

REPORT ON MIDDLE CLASS STAFF TRAINING PROGRAM

(中堅技術者研修の報告)

TENTATIVE SCHEDULE OF TRAINING COURSES FOR MIDDLE LEVEL STAFF (1987/88)

Course	Month											
	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
1. General management and Administration												
2. Microcomputer Application												
3. Instrumental Analysis												
4. Electron Microscopy												
5. Maintenance of Rural Area Clinical Laboratory Instrument												
6. RI Technique												
7. Principle and Application of Biotechnology												
8. Principle of Tissue Culture technique												
9. Virology												
10. Clinical Pathology												
11. Hematology												
12. Clinical Microbiology												
13. Clinical Microscopy												
14. Clinical Immunology												
15. Blood Bank												
16. Analysis of Drinking Water												
17. Vector Control												
18. Vector of Dengue Haemorrhagic Fever												
19. Laboratory Management												

TENTATIVE SCHEDULE OF TRAINING COURSE FOR MIDDLE LEVEL STAFF (1988/89)

Course	Month											
	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.
1. Research Methodology												
2. Microcomputer Application												
3. Instrumentation Analysis (Technique and Practice)												
4. Electron Microscopy												
5. Operation and Maintenance of Equipment												
6. Principle of Tissue Culture Technique												
7. Rapid Laboratory Diagnosis of Rotavirus Diarrhea and Viral Hepatitis A by IAHA, ds RNA Electro-pherotyping Technique and ELISA Igm												
8. Rubella and DHF												
9. Immunology												
10. Medicinal Plant												
11. Analysis of Drinking Water												
12. Vector Control												
13. Control of <u>Aedes aegypti</u> and Dengue Haemorrhagic Fever												
14. Laboratory Management												
15. Training Course in Public Health Promotion (11 sub. courses)												

Middle Level Staff Training Program

As the result of discussion between Thai authorities concerned and Japanese Planning and Consultation Survey Team headed by Dr. Konosuke Fukai, Middle Level Staff Training Program was added to the Record of Discussion on the Japanese Technical Cooperation for the Research Promotion Project in the NIH previously signed on April, 18, 1985.

Objective : To strengthen the capability of NIH staff thus objectives of Research Promotion Project in the NIH can be achieved efficiently.

Method : Training Courses, Workshop, Lecture Series, etc.

Target group : - Middle level staff
- Administrators and senior staff
- Concerned public health personnel

Duration : 5 years (FY 1986 - 1990)

Budget : *1986 : 195,500 Baht
1987 : 1,995,500 Baht
20% decrease of budget annually
1988 : 1,705,450 Baht

Evaluation : - Individual evaluation
- Overall evaluation

Training Courses for Middle Level Staff (1987-1988)

Course	Responsible Division	Budget (Baht.)
1. General Management and Administration	Office of Secretary	59,000 ×
2. Laboratory Management	Scientific Coordinating Center	78,500 ×
3. Microcomputer Application	Scientific Equipment Center	170,000 × ●
4. Instrumental Analysis	Scientific Equipment Center	63,000 × ●
5. Electron Microscopy	Scientific Equipment Center	100,000 × ●
6. Maintenance of Rural Area Clinical laboratory Instruments	Scientific Equipment Center	20,000 × ●
7. RI Technique	RI Laboratory	150,000 × ●
8. Biotechnology and Genetic Engineering in Medicine	Virology	100,000 × ●
9. Principle of Tissue Culture Technique	Virology	97,000 ×
10. Virology	Virology	69,000 ×
11. Clinical Pathology	Health Laboratory Quality Control Division	114,000 ●
12. Haematology	" "	183,060 ●
13. Clinical Microbiology	" "	183,000 ●
14. Clinical Microscopy	" "	183,000 ●
15. Clinical Immunology	" "	109,000 ●
16. Blood Bank	" "	89,000 ●
17. Analysis of Drinking Water	Regional Medical Sciences Center 4, Khon Kaen	26,000 ●
18. Vector Control	Medical Entomology Division	116,000 ●
19. Vector of Denque Haemorrhagic Fever	" " "	86,000 ●
Total		1,995,500

× DMS 50%

● Others 50%

Training Courses for Middle Level Staff (1988-89)

<u>Courses</u>	<u>Total Budget (Baht)</u>
1. Research Methodology	200,000
2. Microcomputer Application	170,000
3. Instrumentation Analysis (Technique and Practice)	63,000
4. Electron Microscopy	100,000
5. Operation and Maintenance of Equipment	20,000
6. Principle of Tissue Culture Technique	99,900
7. Rapid Laboratory Diagnosis of Rotavirus Diarrhoea and Viral Hepatitis A by IANA, of RNA Electropherotyping Technique and ELISA IgM	69,000
8. Rubella and DBF	80,000
9. Immunology	100,000
10. Medicinal Plant	100,000
11. Analysis of Drinking Water	26,000
12. Training Course for Q.C.C. Leader	116,000
13. Training & Dengue Haemologic Fever	96,400
14. Laboratory Management	192,000
15. Training Courses in Public Health Promotion (11 sub. courses)	273,150
	<hr/>
Total	<u>1,705,450</u> Baht

Government budget allocated for NIH activities

	1987	1988
Salaries and Wages	11,050,100	11,770,700
Temporary Wages	-	-
Running Cost	5,118,300	7,143,100
Equipment Properties and Construction	937,000	967,000
Total	17,105,400	19,880,800

4. 合同委員会の協議事項

4-1. 協議内容

63年度下期および64年度協力計画に関する 基本方針および準備事項について協議

- ① 専門家派遣要請書提出に際して日本側チームとタイ側 NIH 上層部と事前協議するよう要求。
タイ側はこれを快く引き受けた。
- ② Clinical Bacteriology について
3カ月間派遣の専門家を2人送り、2人目をコンピューター使用による細菌のレファレンスシステム確立のための専門家を送ることと同意した。また阪崎専門家の派遣時に E. Coli の Reference Strain を送付することを決めた。
- ③ P3-Lab の遠心機の必要性和対策
P3-Lob では特に繊細なウイルスを扱うところ、P3-Lob 専用の超遠心機が必要につき双方の合意が得られ、63年度の供与機材として、P3-Lab を供与し使用できる体制に入る。
- ④ 文献補完
第一次供与分は、1987年度終了している。
- ⑤ 63年度下半期および64年度専門家派遣および研修員受け入れについて
63年度専門家派遣は順調に進んでいる。またリクルートもほぼ終わっている。来年度については、リーダー会議時まで国内委員会で派遣計画を策定することになった。研修員については、63年度分4名は受入れの方向である。また追加申請(3人分)があったところ、JICA 本部に打診するよう表明し、研修員受入れの見直し時に可能ならばA-2・3フォームをとりつけることで双方合意した。また64年度分については既に入選済みのところ、正式要請書の提出方、タイ側より発言があった。
- ⑥ 62年度機材供与繰越分現地調達進捗状況は順調である。
- ⑦ 63年度機材供与について
既にリストアップは終了して提出されている。JICA 側としては年度計画分については購送手続きを進める旨、タイ側に表明した。

4 - 2 研究成果と今後の展望

ACHIEVEMENT OF RESEARCH ACTIVITIES

AND

FUTURE PROSPECTS

Achievement of research activities and future prospects

The technical cooperation was implemented with the purposes of promotion research activities to improve the health status of the people. The Department of Medical Sciences has been responsible for the support and promotion of the surveillance, prevention and control of infection and non infectious diseases. The main activities involved in the projects are:

1. Strengthening the research activities necessary to control important infectious diseases by introducing modern technology, with special reference to immunology, biochemistry, microbial genetics, biostatistics and so on. Promotion of the research in medical entomology and parasitology should also be included.
2. Strengthening the reference activities for public health and clinical laboratories.
3. Development and control of biological products necessary for the prevention and treatment of infectious diseases.
4. Strengthening the activities of common facilities.

The technical cooperation period is 5 years, we therefore set up short term and long term projects according to our responsibilities.

Short term projects are to improve and develop appropriate technologies or simple, rapid diagnostic methods for rural hospitals or health centers. The activities will support disease surveillance, early detection of disease out break which will lead to effective control.

The long term projects are development of vaccines by technical transfer from Japanese Experts. We hope to have local vaccine production to serve in EPI Programme. There are many infectious diseases that can be prevented by vaccination but the vaccination programme has not get covered, such as Japanese Encephalitis, rubella.

Therefore our long term projects are involved with the development of vaccine. JE vaccine production though we have received technical knowhow but still need expansion to larger scale.

Process of the project work

The research and development activities have been carried out under the delegations of divisions and sections concerned and through the following measures we have tried to overcome our problems:-

I. Man Power

- New recruitment, we have limited man power we have temporary solved the problem by recruit temporary scientists & workers (details are shown in the attached). This problem is going to be solved by consultation with civil service we have been instructed to propose our project as soon as possible.
- Development of man power, 50% of our scientific staff are bachelor degree, 10.7% are master degree and 1.7% PhD. To promote their knowledge and skills, besides, 5 to 7 fellowships for further study in Japan we have organized, middle level staff training courses, supported by JICA.

II. Gradually delegate routine laboratory to Regional Medical Scientific Centers, Provincial hospitals by producing test kits and training the users.

III. Applied for local and international research grants such as National Research Council WHO, USAID, IDRC. Some projects have been partly supported by National Research Council such as J.E. vaccine production, while pertussis & rubella vaccines are supported for running cost by WHO.

With the government budget as shown in the attached sheet and annual allocation from JICA through the technical cooperation for necessary equipment and supply we have achieved in some projects as the followings.

Achievement

The achievement of research activities since the establishment of NIH could be summarized as follows:

1. Production of diagnostic kits, as well as training courses for users
 - hepatitis B
 - rubella
 - dengue
 - HIV (FA test has been developed and production of FA slides is in progress)
2. Production of RIA test kit for determination of digoxin level in blood
3. Production and field trial of JE vaccine
4. More than 30 research projects on the development of diagnostic techniques and quality control of biological products are being undertaken.

Future research plan is to develop component pertussis vaccine, production of test kit for enterobacteria as well as development of diagnosis for enteroviruses.

4-3 議事録(ミニッツ)


THE MINUTES OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE ADVISORY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM
OF THAILAND ON THE IMPLEMENTATION PLAN (1988/89)
OF THE RESEARCH PROMOTION PROJECT
IN THE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH

The Japanese Advisory Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Michiaki TAKAHASHI visited the Kingdom of Thailand from July 17 to July 23, 1988 for the purpose of discussing the detailed implementation plan for 1988/89 of the Research Promotion Project in the National Institute of Health.

During its stay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Thailand authorities concerned regarding the activities and implementation of the project.

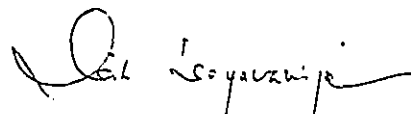
As a result of the discussions, the both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Bangkok, July 21, 1988



Prof. Michiaki Takahashi. MD, MPH.

Leader, Advisory Survey Team
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



Dr. Ulit Leeyavanija

Director General
Department of Medical Sciences,
Ministry of Public Health,
Kingdom of Thailand

I. GENERAL REVIEW

The Project has started from first of August 1985 for five-years for the purpose of contributing to the promotion of research capabilities at NIH necessary for the prevention and treatment of the infectious diseases prevailing in Thailand.

In accordance with the Record of Discussions signed on 19 of April, 1985 by both sides, JICA has dispatched 5 long-term experts and 42 short-term experts to NIH and has accepted 16 counterparts for training to Japan, and also has taken necessary measures to provide the equipment necessary for smooth implementation of Project.

II. ANNUAL WORK PLAN

Both sides jointly formulated the Annual Work Plan (88/89). Its detailed outline is as follows:

1. Dispatch of Japanese Experts

Both sides agreed that the Japanese experts would be dispatched according to the schedule as listed in Annex I.

2. Research Counterparts in Japan

Thai side requested Japanese side that the counterpart training in Japan would be carried out in 1988 and 1989 according to the schedule as listed in Annex II.

Japanese side stated that the training is quite necessary therefore agreed to realize the request of Thai side.

Thai side also requested Japanese side that the fellowship in connection with the Grant-aid Project named the Establishment of National Institute of Health would be still allocated to the Department of Medical Sciences.

3. Provision of Equipment

Both sides agreed that the provision of equipment in line with the Record of Discussions would be also implemented through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

ANNEX I EXPERT

June 1988 - March 1989

F I E L D	NUMBER	DURATION REQUESTED
Molecular Epidemiology of Bacterial Infection	one expert	three months
Mutagenesis and Carcinogenesis	one expert	three months
Phage typing	one expert	four months
Bacterial toxin	one expert	nine months
Respiratory Syncytial Virus	one expert	three months
Clinical Bacteriology(specimens collection, transportation, isolation and identification)	three experts	two weeks three months three months
Parasitology	one expert	four months
Molecular study of rotavirus	one expert	three months
JE Gene Cloning	one expert	three months

F I E L D	NUMBER	DURATION REQUESTED
Rabies Vaccine Pilot Production	one expert	three months
Quail culture technique	one expert	two months
Rubella Vaccine Production	one expert	three months
Influenza Molecular Biology	one expert	three months
Mumps and Parainfluenza	one expert	one year
Bacterial Taxonomy(DNA-DNA Hybridization)	one expert	six months
Pertussis Component Vaccine	one expert	not decided
Ecology of Anopheles mosquito (malarial vector)	one expert	six months
Biohazard Laboratory and AIDS virus	one expert	three months
Cellular Immunology in virus infection	one expert	one year

ANNEX II RESEARCH COUNTERPART

April 1988 - March 1989

F I E L D	NUMBER	DURATION REQUESTED
Immunology (Virus)	one trainee	one year
Mycology	one trainee	one year
Entomology	one trainee	one year
Biological Mutagen test	one trainee	one year

別 添

機材リスト一覧表（年間供与機材）

注：稼働状況

- | | |
|-------------|---------|
| A 非常に良く使用 | B 良く使用 |
| C 時々使用 | D たまに使用 |
| E 殆ど使用していない | F 故障中 |

JAPANESE FISCAL YEAR 1985/1986

品名	(Unit: Baht) 価	NIH 機材納品日	設置・保管場所	管理担当者	備 考 稼 働 状 況 (移 動 等)
1 Electrophoresis Apparatus "LKB"	187,500	1986. 7.11	Virus Research Institute	Mr. Wattana	B
2 Incubator "EYELA"	46,700	1986. 7.18	Clinical Pathology	Mrs. Surang	現地に於て修理中
3 Water Aspirator & Cooling Bath	60,000	1986. 7.18	Toxicology	Mr. Somboon	B * DMS
4 Water Bath for Evaporator	7,500	1986. 7.18	Toxicology	Mr. Somboon	B * DMS
5 Metabolism Cage "Natsume Seisakusho"	270,000	1986. 1.21	Animal Center	Dr. Tnawat	B
6 Refrigerated Centrifuge "Hitachi"	440,000	1986. 8. 8	RI Laboratory	Miss Wiyada	A
7 Station Wago "Toyota"	336,000	1986. 7.23	Office of Secretary	NIH Project	A
8 Micro Bus "Toyota"	271,000	1986. 7.23	Office of Secretary	Scientific Equipment Center	A
9 Medical Supplies	1,090,560	1985. 12.- 1986. 8	All Division	All Division	B

JAPANESE FISCAL YEAR 1986/1987

№	品 目	(Unit: Baht) 価 格	NIH 機材納品日	設 置 ・ 保 管 場 所	管 理 担 当 者	備 稼 動 状 況 (移 動 等)
1	CO ₂ Incubator	250,000	1987. 1.23	Clinical Pathology	Mrs. Surang	A
2	Electric hand dryer	8,250	1987. 1.13	Animal Center	Dr. Tanawat	A
3	Electric pump and sprayer	38,500	1987. 1.23	Animal Center	Dr. Tanawat	A
4	Electrophoresis Apparatus	375,000	1987. 1. 9	RI Laboratory	Miss Wiyada	B
5	Syring pump "Triple channel"	66,000	1987. 3. 6	Drug Analysis	Mrs. Ratchanee	B
6	Equipment for RI Lab.					
	-Ultrasonic clearer	142,780	1987. 1.23	RI Laboratory	Miss Wiyada	A
	-Clear-Pb-bench top shield	15,250	1987. 3.11	RI Laboratory	Miss Wiyada	B
	-Isotope storage cabinet	27,165	1987. 3.11	RI Laboratory	Miss Wiyada	A
	-Area alarm monitor (P/N 05-423)	54,700	1987. 3.11	RI Laboratory	Miss Wiyada	A
	-Xeno Gard Chart Record (P/N 36-755)	23,350	1987. 3.11	RI Laboratory	Miss Wiyada	B

品名	目	(Unit: Baht) 価	NIH 機材納品日	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 動 状 況 (移 動 等)
6	-Lead Apron equiv. 0.05 (P/N 57-955) -Lead Apron Barrier (P/N 57-942) -Protective Leade Barrier (P/N 56-608) -Optional Lead Base Shield (P/N 56-610) -Stirrer/Hot/Magnet Bar -Rotator -Roller Mixer	4,725 6,250 25,585 4,150 34,000 79,700 64,000	1987. 3.11 1987. 3.11 1987. 3.11 1987. 3.11 1987. 1.23 1987. 1.23 1987. 3. 6	RI Laboratory RI Laboratory RI Laboratory RI Laboratory RI Laboratory RI Laboratory RI Laboratory	Miss Wiyada Miss Wiyada Miss Wiyada Miss Wiyada Miss Wiyada Miss Wiyada Miss Wiyada	B B B B A * 2 pcs B * 2 pcs B * 2 pcs
7	Medical Supplies (Chemical & Glasswares)	2,009,422	1987. 3.11	All Division	All Division	B
8	Ultrasonic Cell disrupter (Processor)	161,000	1987. 3. 6	Virus Research Institute	Miss Suntharee	B

JAPANESE FISCAL YEAR 1987/1988

№	品名	(Unit: Baht) 價格	NIH 機材納品日	設置・保管場所	管理担当者	備稼 動狀 (移動等)	考況
1	Medical Supplies	1,703,382	1988. 6.14 1988 7.27	All Division	All Division	B	
2	Books on Medical Sciences	2,482,366	1988. 5.12	Library	Library	A	
3	Isorack of Animal Cages	874,842	1988. 7.16	Animal Center	Dr. Tanawat		
4	Total N Analyzer	809,912	1988. 4.25	Biological Products	Scientific Equipment Center	F	
5	Mouse Cage	636,382	1988. 7.27	Animal Center	Dr. Tanawat	A	
6	Freeze Dryer	451,980	1988. 9. 8	RI Laboratory	Miss Wiyada	B	
7	Fraction Collector	1,070,000	1988. 5. 4	RI Laboratory	Miss Wiyada	B	
8	Microcentrifuge	110,000	1988. 5.10	Biological Products	Mrs. Kanjana	B	

機材リスト一覧表（携行機材）

注：稼働状況

- | | |
|-------------|---------|
| A 非常に良く使用 | B 良く使用 |
| C 時々使用 | D たまに使用 |
| E 殆ど使用していない | F 故障中 |

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備考 稼働状況 (移動等)
1	Camera(X-500) with lens, case Strobo, Minoluta Auto280DX with case	Invoice に記載なし	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Expert's room	Mr. Nakajima	A
2	Polaroid camera with case Film for Polaroid camera type 600	"	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Expert's room	Mr. Nakajima	A
3	Canon basic with manual	"	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Expert's room	Mr. Nakajima	A
4	Word processor, canon AS-300M 700	"	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Scientific Equipment Center	Mr. Somkait	A
5	Typewriter, Brother Electra 40	"	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Expert's room	Mr. Nakajima	A
6	Books	"	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Expert's room	Mr. Nakajima	A
7	White board, plus NW-B34	"	1985. 9.19	Mr. Nakajima	Expert's room	Mr. Nakajima	A
8	Micro Blotting Apparatus "Eidoh" NA 1510	¥102,780	1985.11.21	Dr. Satoh	Virus Research Institute	Dr. Boondee	D
9	Iso electrophoresis apparatus "Eidoh" NA 1410	¥111,820	1985.11.21	Dr. Satoh	Virus Research Institute	Dr. Boondee	E

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 動 状 況 等 (移 動 等)
10	Mini fraction collector "Auto" Model SJ-1410 SR with transformer (220V-100V) (220V-100V)	¥314,000	1985.11.21	Dr. Satoh	Virus Research Institute	Dr. Boondee	E
11	Column for gel filtration "Pharmacia" K26/100 with adaptor	¥196,130	1985.11.21	Dr. Satoh	Virus Research Institute	Dr. Boondee	D * 2 sets
12	Circulation Water Bath, low temperature "Tokyo Rika" model UC-55	¥310,000	1985.11.21	Dr. Satoh	Virus Research Institute	Dr. Boondee	B
13	Excel-auto homogenizer "Nikon Seiki"	¥413,630	1986. 1.24	Dr. Yoshida	Biological Product	Nr. Chom	B * GPO
14	Magnetic stirrer "Toyo" Model T-351 with transformer	¥ 98,500	1986. 1.24	Dr. Yoshida	Biological Product	Nr. Chom	A * GPO
15	Toxinometer ET-201 control module "WAKO"	¥912,000	1986. 7.22	Dr. Iwasa	Drug Analysis	Nrs. Apapan	B * DMS
16	Toxinometer ET-201 control module "WAKO"	¥912,000	1986. 7.22	Dr. Iwasa	Drug Analysis	Nrs. Apapan	B * DMS

品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 状 況 (移 動 等)
17 Blood cell counter "ERMA" model PC-603A for animal, with standard accessories	¥1,105,000	1986. 7.22	Dr. Iwasa	Drug Analysis	Mrs. Apapan	B. * DMS
18 Personal computer "NEC" model PC-9801 VMO Optional Accessories: 1) RAM; model PC-9801, PC-9801-31 each pc 2) Display, model KD-551K 3) FD Unit, model PC-9881K 4) Printer, model PR-201H 5) Mouth, model PC-9872 6) Soft ware Model PC-98H44H44-SFK Model PC-98-407-HSF 7) Word star	¥280,250 ¥73,150 ¥94,810 ¥304,000 ¥273,600 ¥ 19,000 ¥ 15,200 ¥ 61,750 ¥ 11,870	1986. 7.22	Dr. Iwasa	Drug Analysis	Mrs. Apapan	B * DMS B B B B B B B B

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 状 況 (移 動 等)	考 況 (移 動 等)
	8) Floppy disk, model PC-8886	¥188,000					B	
	9) AVR auto transformer	¥ 76,000	1986. 7.22	Dr. Iwasa	Drug Analysis	Mrs. Apapan	B	
19	MI Reader "SANKO JUNYAKU" MODEL ER-7 No. SJI09-10, AC100V	¥902,000	1986. 7.30	Dr. Suzuta	Virus Research Institute	Dr. Boondee	C	
20	"A&D" Electronic Balance, EY-220A	¥200,000	1986. 8. 9.	Dr. Wada	Medical Entomology	Mrs. Laojana	B	
21	"KYOORITSU" Water Analyzer WAL-M with step-down transformer analyzing items: COD, DO, GL(D), PO4 S04, NH4, NO2, NO3	¥300,000	1986. 8. 9	Dr. Wada	Medical Entomology	Mrs. Laojana	F	
22	"ISIZAKE" Insect Collector MC-4100 with step-down trans- former	¥105,000	1986. 8. 9	Dr. Wada	Medical Entomology	Mrs. Laojana	C	
23	Rotor for Ultra- centrifuge "HITACHI" model RP-21	¥980,000	1986. 9.14	Dr. Yoshida	Biological Product	Mr. Chom	A * 2 sets	
24	Autocalve "TOYO" Model SVM-30	¥392,350	1986. 9.14	Dr. Yosida	Biological Product	Mr. Chom	A * GPO	

品名	価格	パンコク 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 隊 (移動 状況 等)
25 "BRANSON" Ultrasonic cleaner 220HJ with step-down transformer for AC220V	¥115,000	1986. 9.14	Dr. Itoh	Food Analysis	Miss Srisit	C * DMS
26 "SHOWA" Incubator, P-008	¥140,000	1986. 9.14	Dr. Itoh	Food Analysis	Miss Srisit	B * DMS
27 Electric Homogenizer	¥128,000	1986.12. 2	Dr. Nakagawa	Animal Center	Dr. Tanawat	D
28 Operation tools set, E-16-D	¥148,000	1986.12. 2	Dr. Nakagawa	Animal Center	Dr. Tanawat	B
29 Autopsy tools set, E-16-C	¥228,000	1986.12. 2	Dr. Nakagawa	Animal Center	Dr. Tanawat	B
30 Electrophoresis apparatus	¥509,000	1986.12.16	Dr. Nerome	Virus Research Institute	Dr. Suwicha	C
31 Apparatus for Sterilization of medium millipore, IIA	¥419,900	1986.12,16	Dr. Yamanishi	Immunology	Miss Panasada	C
32 "SHIMADZU" Electronic Balance EB-280-12	¥190,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B
33 "TSUTSUI" Micro Sieve Shaker, M-2 AC220V with step-down transformer	¥ 95,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B

品名	価格	パンコク 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 動 状 況 (移 動 等)
34 "HITACHI Centrifuge SCT4BE AC220V complete with rotor (50ml x 4)	¥190,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B
35 "TAIYO" Pressure Reducing Vacuum Pump Q-1, AC100V with Pressure Adjusting valve and step-down transformer	¥ 93,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B
36 "NIKON" Stereo Micro- scope, SMZ-6 complete with storing box	¥192,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B
37 "NIKON" Flexible Fiber Illumination unit AC220V	¥115,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B
38 Balance for mouse, with date-input UD-3600	¥164,000	1986.12. 6	Dr. Moriya	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B
39 Micro-Centrifuge, AC100V, MC-150 Complete with Rotor (TMS-3) and Bucket (MS-105-04) and step- down transformer	¥450,000	1987. 2.17	Dr. Katow	RI Laboratory	Miss Wiyada	D

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備稼 動状 況等 (移動等)
40	Chamber for Electrophoresis 2-dimensions	¥118,000	1987. 2.17	Dr. Katow	RI Laboratory	Miss Wiyada	C
41.	Chamber for Electrophoresis VE-2	¥110,000	1987. 2.17	Dr. Katow	RI Laboratory	Miss Wiyada	C
42	Polaroid Camera Consist of: RB67 Professional lens for RB67, 127mm Polaroid Land Pack, type 3 Camera stand, FS copy light, 2 lamp 1 pc	¥455,000	1987. 2.17	Dr. Katow	RI Laboratory	Miss Wiyada	B
43	Tran-Illuminator, TM20 AC100V complete with face scaled (UUC-803)	¥255,000	1987. 2.17	Dr. Katow	RI Laboratory	Miss Wiyada	B
44	Microscope, NIKON XF-21 with spare lamp 1pc	¥657,000	1987. 2.23	Dr. Asano	Animal Center	Dr. Tanawat	B
45	Centrifuge. KOKUSAN, H-108NA with rotor for 15 ml x 40	¥357,000	1987. 2.23	Dr. Asano	Animal Center	Dr. Tanawat	B
46	Micro Dropping Unit, manual type	¥237,000	1987. 5. 9	Dr. Hattori	Medical Entomology	Mr. Mongkol	B

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 録 (移 動 状 況 等)
47	"TOMY" Micro Titer set, complete set	¥262,000	1987. 6.20	Dr. Yoshida	Biological Product	Mr. Chom	B * (GPO)
48	Typewriter CX60 Brother Collectable Cabon x 10 Lift of tape x 5	¥101,000	1987. 7.25	Dr. Kanai	Expert's room	Dr. Kanai	A
49	Word processor 100 Canon 100 Canon, Floopy disi	¥190,000	1987. 7.25	Dr. Kanai	Expert's room	Dr. Kanai	B
50	Camera 1000 Minolta Lens AP35-70 F4, Filter MC-IR Flash, Batter, case Case CH70	¥141,000	1987. 7.25	Dr. Kanai	Expert's room	Dr. Kanai	B
51	Technical Book	¥290,000	1987. 7.25	Dr. Kanai	Expert's room	Dr. Kanai	A
52	Technical Book	¥113,840	1987. 7.25	Dr. Kanai	Expert's room	Dr. Kanai	A
53	"NIKON: Photomicrographic model: HPX	¥460,840	1987. 7.25	Dr. Fukui	Animal Center	Dr. Tanawat	B
54	Personal Computer "UNIBACK" up 10E/55 with memory (256KB)	¥346,700	1987. 9. 1	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	B
55	Monocroll d play 12 with transformer	¥189,900	1987. 9. 1	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	B

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 状 況 (移 動 等)
56	Super Rebp (Soft for word processor)	¥142,500	1987. 9. 1	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	B
57	Electronic Typewriter "Brother 2 EM501 with transformer	¥128,500	1987. 9. 1	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	B
58	Reciprocal Shaker "Thomas Kiki" model TS-12	¥191,950	1987.11. 4	Dr. Satoh			B
59	Centrifuge Rotor "TONY" TS-9	¥250,000	1987.11. 4	Dr. Satoh			B
60	Micro rabphot TRF-15	¥465,000	1987.11. 7	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	C
61	Double ARM EAIVER LIGHTING system	¥216,000	1987.11. 7	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	B * 2 sets
62	Microscope SMZ-2T-1	¥448,000	1987.11. 7	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	B * 2 sets
63	Mixer, improve type with step-down transformer	¥120,000	1987.11.18	Dr. Nerome	Virus Research Institute	Dr. Suwicha	B

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 状 況 (移 動 等)
64	Instrument of SPD with transformer	¥158,000	1987.11.18	Dr. Nerome	Virus Research Institute	Dr. Suwicha	B
65	Rotator for refrigerated centrifuge "TOMT" No. 4NII for 50ml x 6 pcs	¥257,000	1987.12. 6	Dr. Yamazaki	Virus Research Institute	Dr. Yaowapa	D
66	Peristaltic pump "PHARMACIA" 19-0626-01	¥357,000	1987.12. 6	Dr. Yamazaki	Virus Research Institute	Dr. Yaowapa	E
67	Shaker "IKEDA"	¥163,000	1987.12. 6	Dr. Yamazaki	Virus Research Institute	Dr. Yaowapa	C
68	Physiological Chemistry material	¥300,000	1987.12.10	Dr. Yoshida	Biological Product	Mr. Chom	A * (GPO)
69	High speed micro-centrifuge with transformer AC220V	¥440,000	1988. 1.26	Dr. Yamanishi	Immunology	Mr. Wattana	B
70	Octagoh-200, 6-572-01 with transformer AC220V	¥455,000	1988. 1.30	Dr. Yabe	Medical Entomology	Mr. Mongkol	C
71	Rotor vacuum "NAKAJIMA" model BE-1110	¥337,570	1988. 2. 4	Dr. Kondo	Clinical Pathology	Miss Jotika	C

品名	価格	パンコク 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 動 状 況 (移 動 等)
72 DIA-Flow model 8200 "ANIKON"	¥218,000	1988. 2. 4	Dr. Kondo	Clinical Pathology	Miss Jotika	C
73 Item 89 VINYL ISOLATOR "SANKI" SFI-1 for Opera- tions with transformer	¥210,000	1988. 3. 7	Dr. Muto	Animal Center	Dr. Tanawat	A
74 VINYL ISOLATOR "SANKI" SFI-3 for Operation with transformer	¥210,000	1988 3. 7	Dr. Sakazaki	Clinical Pathology	Mrs. Surang	C
75 Digital 8-channel Pipepte "Dia Nippon Seiyaku, 50-200 ul	¥168,000	1988. 5. 8	Dr. Tokiyoshi	Virus Research Institute	Mrs.Pornthip	A
76 Image scanner, PC-In503H "NEC" with cable RS-232C	¥156,750	1988. 5. 8	Dr. Kurahashi	Medical Entomology	Mr. Thamrong	C
77 Books	¥107,586	1988. 5. 9	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mr. Nipa	C
78 Stereo Microscope "OLYMPUS" model VMZ-4S	¥130,000	1988. 5.25	Dr. Kurahashi	Medical Entomology	Mr. Thamrong	A
79 Fiber Optics Illuminator "OLYMPUS" model: LGW	¥125,900	1988. 5.25	Dr. Kurashiki	Medical Entomology	Mr. Thamrong	A
80 NI Pattern Continuous	¥300,000	1988. 7.24	Dr. Nakamura	Clinical Pathology	Mrs. Renu	C

№	品名	価格	パソコン 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 動 状 況 (移 動 等)
81	Clinical Laboratory Microscope "Olympus" Model "BHTU-322 (SP)	¥1,118,000	1988. 8. 5	Dr. Sutou	Food Analysis	Dr. Sumol	B
82	Zoom Sterio Microscope Olympus Model SZ-I	¥148,000	1988. 8. 5	Dr. Sutou	Food Analysis	Dr. Sumol	B
83	Universal Illuminator	¥ 45,000	1988. 8. 5	Dr. Sutou	Food Analysis	Dr. Sumol	B
84	Fin Pipette Dilluter "PKI" DISP 4440-010	¥145,000	1988. 8.10	Dr. Sakazaki	Clinical Pathology	Mrs. Surang	C
85	Pipetus "Flow" 77-24500	¥112,000	1988. 8.12	Dr. Kanai	Clinical Pathology	Mrs. Surang	B
86	Quartz Cell "Hitachi" No. 123-1004, 10mm	¥116,000	1988. 8.18	Dr. Kanai	Clinical Pathology	Mrs. Surang	D
87	Personal Computer PC-9801-VN-21	¥370,000	1988. 8.19	Dr. Kurahashi	Medical Entomology	Mr. Thamrong	C
88	14 "Colour display" PCKD 902	¥112,000	1988 8.19	Dr. Kurahashi	Medical Entomology	Mr. Thamrong	C
89	Printer PC-PR-20LTH	¥138,000	1988. 8.19	Dr. Kurahashi	Medical Entomology	Mr. Thamrong	C
90	Electronic precision	¥ 65,000	1988. 8.25	Dr. Yoshida	Biological Product	Mr. Chom	A * GPO

№	品名	価	パンコク 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 (移 動 等)	考 況 (状 況 等)
91	RHMEMO Hygrograph	¥ 13,000	1988. 8.25	Dr. Yoshida	Biological Product	Mr. Chom	B * GPO	
92	Mini Salab electro-phoresis apparatus "Nikon EIDO"	¥ 68,000	1988. 9. 7	Dr. Satoh	Clinical Pathology	Miss Krongkaew	B	
93	Maganetic mixer	¥ 17,470	1988. 9. 7	Dr. Satoh	Clinical Pathology	Miss Krongkaew	B	
94	High Speed Micro Centrifuge "Tomy" Model MC-150	¥239,000	1988. 9. 7	Dr. Satoh	Clinical Pathology	Miss Krongkaew	C	
95	Angle Rotor "Tomy" IMS-3	¥140,000	1988. 9. 7	Dr. Satoh	Clinical Pathology	Miss Krongkaew	C	
96	Bucket for swing Rotor TMS-3 "Tomy"	¥ 37,000	1988. 9. 7	Dr. Satoh	Clinical Pathology	Miss Krongkaew	D	
97	Magnetic Stirrer "Yamato" Model MD-41	¥ 51,300	1988. 9. 7	Dr. Satoh	Clinical Pathology	Miss Krongkaew	A	
98	High speed Micro Centrifuge "Sakuma" M-15-3 & Angle-Rotor 15M-12A	¥310,000	1988. 9.14	Dr. Ezaki	Clinical Pathology	Mrs. Surang	A	

№	品名	価格	バンコク 機材到着日	関係専門家名	設置・保管場所	管理担当者	備 稼 動 状 況 (移 動 等)
99	Muli Chanel Pipette	¥145,000	1988. 9.15	Dr. Ezaki	Clinical Pathology	Mrs. Surang	A
100	Hot plate "RKI" R200P-3006 with step- down transformer	¥140,000	1988. 9.27	Dr. Tanaka	Medical Entomology	Mrs. Nipa	C
101	Plate Reader "Dynatec"	¥490,000	1988. 9.27	Dr. Ezaki	Clinical Pathology	Mrs. Surang	B
102	Hitachi "Horiba" Water Clecker Model L-7	¥320,000	1988 9.27	Dr. Nogi	Medical Entomology	Mr. Anusorn	B
103	Mosquito screen with accessory	¥ 10,000	1988 9.27	Dr. Nogi	Medical Entomology	Mr. Anusorn	B

JICA