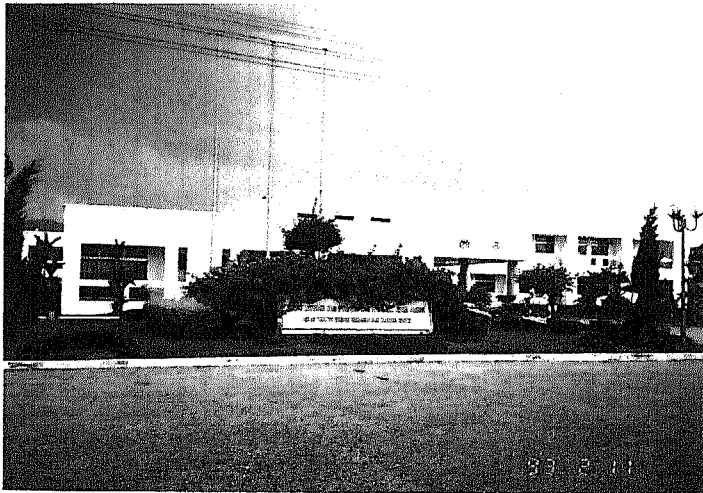


JICA マレーシア事務所  
での事前打合せ



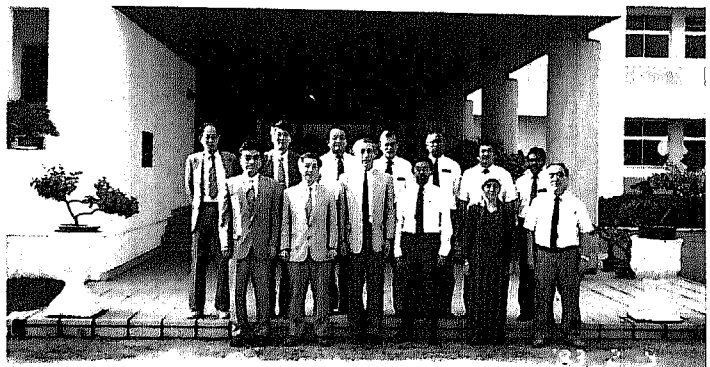
マレーシア日本大使館  
での事前打合せ



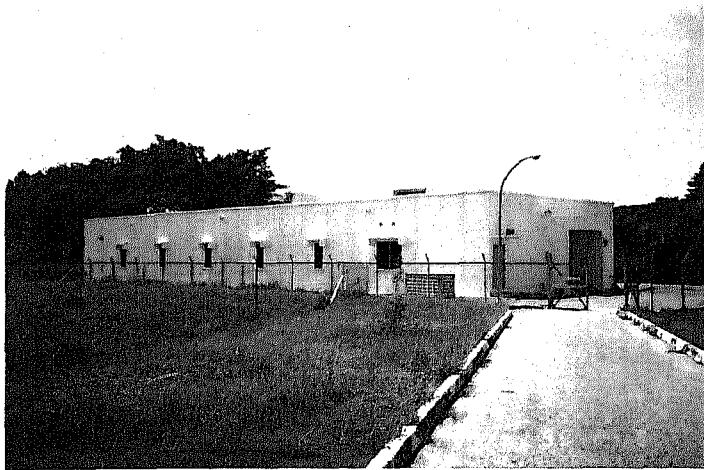
APDRTC (正面)



合同評価メンバー、国安リーダー  
及びアイダー所長







ECH

SPFユニット（中央）

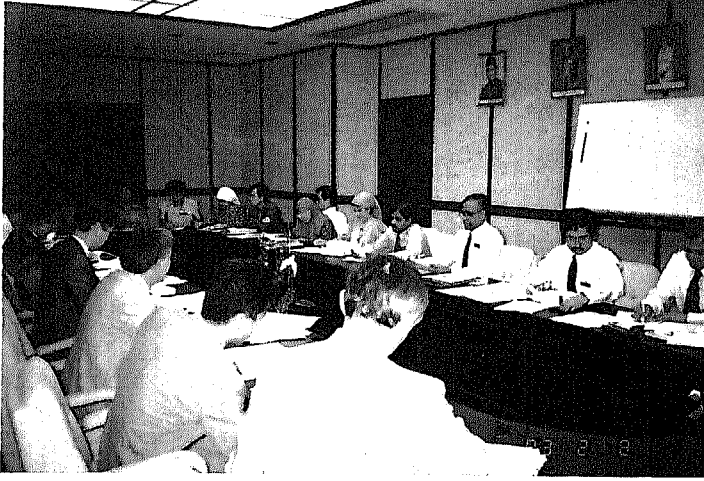


合同評価メンバーによる視察

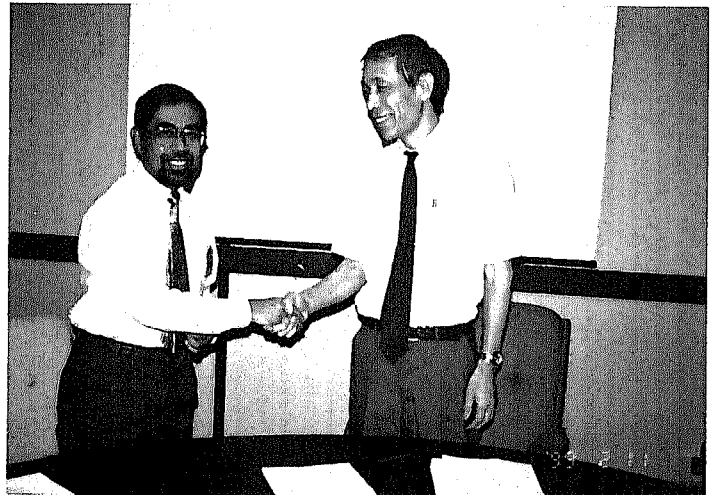
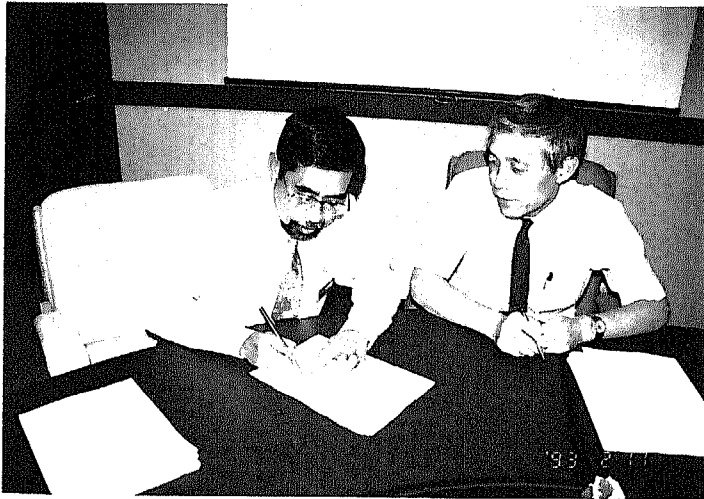
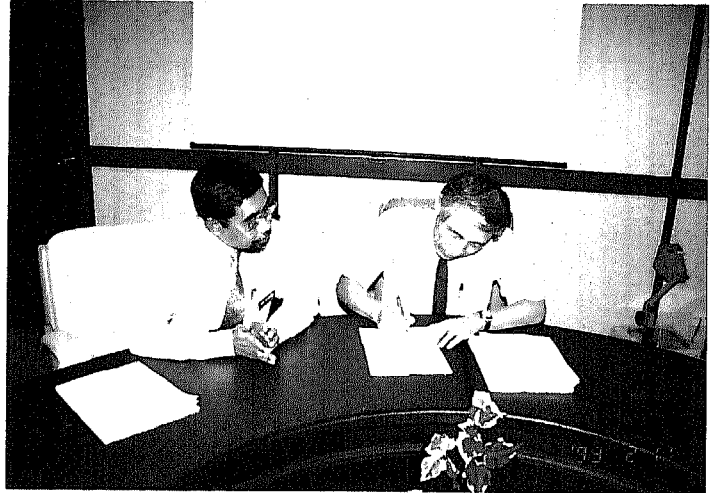
合同評価メンバーによるヒアリング







合同評価レポートのサイン



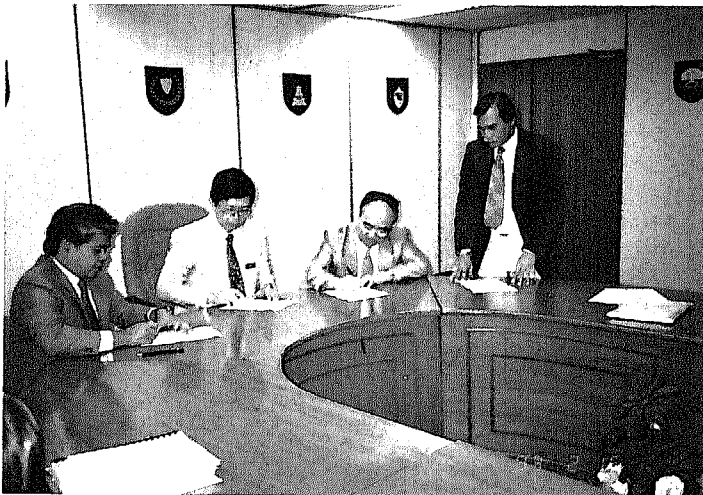




合同委員会



合同委員会



合同委員会における  
ミニッツの署名





# 目 次

序文

写真

目次

1. 終了時評価調査団の派遣 .....	1
1-1 調査団派遣の経緯 .....	1
1-2 合同調査団の構成 .....	1
1-3 調査団の日程 .....	3
1-4 主要面談者 .....	4
2. 評価の目的及び方法 .....	5
2-1 評価の目的 .....	5
2-2 評価の方法 .....	5
2-3 評価作業プロセス .....	5
3. 評価結果の要約 .....	6
4. プロジェクトの投入実績及び目標達成度 .....	7
4-1 日本側投入活動 .....	7
4-2 マレーシア側投入活動 .....	7
5. プロジェクト活動実績及び目標達成度 .....	8
5-1 ウイルス学研究室 .....	8
5-2 細菌学研究室 .....	8
5-3 寄生虫学研究室 .....	9
5-4 病理学研究室 .....	9
5-5 疫学研究室 .....	10
5-6 SPF鶏舎 .....	10
5-7 ECH（実験鶏舎） .....	10
6. プロジェクト実施の効果 .....	11
7. プロジェクトの運営・管理 .....	12

8. 自立発展の見通し .....	13
8-1 組織的自立発展の見通し .....	13
8-2 経済的自立発展の見通し .....	13
8-3 技術的自立発展の見通し .....	13
9. 結論及び勧告 .....	15
9-1 結論 .....	15
9-2 勧告 .....	15

#### 附属資料

第1表	暫定実施計画（T I P）に基づく研究活動の達成度
第2表	研究論文の投稿・掲載及び研究報告の口頭発表の実績
第3表	家禽病の研究に関する技術マニュアル及びA P D R T Cガイドブックの発行実績
第1図	アセアン家禽病研究訓練センター組織図
第4表	アセアン家禽病研究訓練センターにおける組織要員配置
第5表	専門家派遣実績
第2図	S P F 鶏舎設計図
第6表	研修員受入実績
第7表	供与機材リスト
第8表	供与機材の利用状況
第9表	日本側のローカルコスト負担実績
第10表	マレーシア側の運営費の負担実績
第11表	第三国研修の実績

#### 別添資料

- (1) 合同評価レポート
- (2) 合同委員会ミニッツ

## 1. 終了時評価調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯

本プロジェクトは、経済的に重要な家禽病に関する研究水準の向上を図り、更に研修を通じて、他のアセアン諸国に対し、その研究成果、開発された技術の普及を行い、もってアセアン諸国の家禽病研究に係る人材開発に貢献することを目的とし、日本の無償資金協力によって建設されたアセアン家禽病訓練センター（A P D R T C）において1986年4月17日より5年間の予定で行われた。

プロジェクト終了に際して評価調査団が派遣され、マレーシア側との合同評価の結果、当初の目標達成のため2年間の協力期間の延長が提言され、1993年4月16日まで協力期間を延長することが決定された。

協力の具体的な活動内容は、以下のとおり。

#### (A) 研究活動

経済的に重要な家禽病に関する研究をウイルス学、細菌学、寄生虫学、病理学、疫学の分野において次のとおり行う。

- a) 家禽病に対する病因学的・病理学的研究
- b) 家禽病の診断方法の開発・応用
- c) 家禽病ワクチンの開発
- d) 家禽病に関する調査、レファレンス活動
- e) S P F 鶏舎の設立
- f) その他、相互に合意された研究活動

#### (B) 訓練計画（第三国研修計画）

アセアン諸国の家禽病研究者・技術者を対象として、次の訓練を行う。

- a) 家禽病セミナー（対象者：シニア獣医師、科学者）
- b) 家禽病基礎診断コース（対象者：ジュニア獣医師、科学者、シニア技師）
- c) 家禽病特殊診断コース（対象者：獣医師、科学者、シニア技師）

第三国研修は、1987年度から5カ年計画で開始され、その後、1996年度まで延長された。

本調査団は、延長2年間の協力期間の終了を約2カ月後に控え、延長期間におけるプロジェクト活動について評価を行うとともに、協力期間終了後のA P D R T Cの運営管理等について助言を行うことを目的として派遣された。

## 1-2 合同調査団の構成

### (1) 日本側

湯 浅 襄 (団長・総括) 家畜衛生試験場 総合診断研究部 病原診断研究室長  
谷口稔明 (病理学) 家畜衛生試験場 研究第三部病理第二研究室長  
志村亀夫 (寄生虫学) 家畜衛生試験場 鶏病支場第三研究室長  
川上清隆 (協力効果) 農林水産省 経済局国際協力課海外技術協力官  
加藤信夫 (計画評価) JICA 畜産技術協力課課長代理

### (2) マレーシア側

Dr. Abd. Rahman Haji Hohd. Saleh	農業省獣医局副局長
Dr. Haji Mohd. Yusoff bin Mohd. Noor	農業省獣医局国際室
Dr. Mohamad Azmie bin Zakaria	農業省獣医局計画評価課
Dr. N. Krishnan	北部地域研究所長
Dr. J. M. Zamirdin	家禽研修センター

1-3 調査団の日程

日 順	月 日	曜 日	移 動	宿 泊 地	調 査 内 容
1	2月3日	水	成田→ クアラルンプール	クアラルンプール	
2	4日	木	クアラルンプール	〃	11:00~11:15 日本大使館表敬 11:30~12:00 JICA事務所表敬 15:00~16:00 DVS打合せ (調査日程、方針の決定)
3	5日	金	クアラルンプール →イポー	イポー	9:00~11:00 國安リーダーと事前打合せ 15:00~16:00 VRI 及び APDRTC 所長と打合せ
4	6日	土		〃	15:00~17:00 団員打合せ
5	7日	日		〃	8:30~20:00 評価レポート骨子の作成
6	8日	月		〃	8:30~12:00 プロジェクト関係者からの概要説明 12:00~12:40 研究室視察 14:15~17:00 分野別インタビュー
7	9日	火		〃	9:00~12:00 分野別インタビュー 12:00~12:40 SPF舎、ECH、Hostel視察 14:30~20:00 合同評価委員会 (評価レポート案作成開始)
8	10日	水		〃	9:00~12:40 合同評価委員会 15:00~20:00 (レポート案について協議)
9	11日	木		〃	9:00~11:00 評価レポート完成 14:00~15:00 プロジェクト関係者との協議 16:00 合同評価委員会 (合同評価レポート署名)
10	12日	金		〃	資料整理
11	13日	土		〃	休 日
12	14日	日	イポー→ クアラルンプール	クアラルンプール	〃
13	15日	月		〃	9:00~12:00 合同委員会、ミニッツ署名
14	16日	火		〃	現地調査報告書完成
15	17日	水	クアラルンプール →成田		

## 1-4 主要面談者

### (1) マレーシア側

#### ① 農業省獣医局(Department of Veterinary Service)

Dr. Haji bin Dato Hashin	副局長
Dr. Abd. Rahman Haji Mohd. Saleh	副局長 (評価メンバー、リーダー)
Dr. Haji Mohd. Yusoff bin Mohd. Noor	国際室 (評価メンバー)
Dr. Mohamad Azmie bin Zakaria	計画評価課 (評価メンバー)

#### ② 北部地域研究所

Dr. N. Krishnan	所長 (評価メンバー)
-----------------	-------------

#### ③ 家禽研修センター

Dr. J. M. Zamirdin	(評価メンバー)
--------------------	----------

#### ④ 獣医学研究所

Dr. Gan Chee Hiong	所長
--------------------	----

#### ⑤ アセアン家禽病研究訓練センター

Dr. Nor Aidah	センター長
Mr. Lim Kean Teik	研究官 (ウイルス学研究室)
Dr. Wan Mohd Kamil	獣医官 ( " " )
Dr. Nor Azizah	獣医官 (細菌学 " )
Mr. Parameswaran	助手 (寄生虫学 " )
Dr. Mahani bt. Abd. Hamid	獣医官 (病理学 " )
Dr. Naheed	獣医官補 (疫学 " )

### (2) 日本側

#### ① 在マレーシア日本大使館

澤山 秀 尚	二等書記官
--------	-------

#### ② JICAマレーシア事務所

小樋山 覚	次長
有田 敏行	所員

#### ③ アセアン家禽病研究訓練計画

國安 主 税	日本人専門家チーム
大矢 重 幸	リーダー兼細菌学専門家
木嶋 眞 人	業務調整
辻 尚 利	家禽細菌学専門家
	家禽寄生虫学専門家

## 2. 評価の目的及び方法

### 2-1 目的

- ① 延長期間の開始時より、93年4月16日のプロジェクト終了時までの評価を行う。
- ② 協力期間終了後のマ側のプロジェクトの運営管理に関して助言を行う。

### 2-2 方法

- ① 評価は、マレイシア側の評価メンバーと共に、プロジェクト関係者（日本側、マレイシア側）に対するインタビュー・討議及び関連施設の視察を通じて実施された。
- ② 研究活動に対する評価は、延長TIPに基づき行った。
- ③ 評価対象項目は投入活動、研究活動、プロジェクトの効果及び運営・管理とした。
- ④ 結果を合同評価レポートとしてまとめた。

### 2-3 評価作業プロセス

- (1) 日本側調査団独自の事前（出発前を含む）資料収集・解析
- (2) 両国評価団によるドラフト委員会の設置
- (3) 各研究室長から活動状況概要の説明
- (4) 施設の視察
- (5) 個別インタビュー  
(研究活動評価グループ、管理運営評価グループに分かれる)
- (6) 評価レポートのドラフティング  
(日本側でたたき台を作成し、それを基に仕上げた)
- (7) プロジェクト責任者への評価レポート説明  
(日本側専門家・國安リーダー及びA P D R T C・Dr. アイダ所長)
- (8) 合同評価委員会にて評価レポートに署名
- (9) プロジェクト合同委員会に評価レポートの内容説明  
(説明、質疑応答、討議、ミニッツ署名)

### 3. 評価結果の要約

(1) 日本側の投入活動については、専門家の派遣が一部マ側の要望通りに進まなかった点を除けば、概ね良好であった。機材、施設は十分に利用されている。

C/P研修については、全体的に概ね満足の行くものであった。

(2) 当初の5年間の協力により移転された研究活動に係る技術及び習得された知識は、すべての研究室において、有効に活用されている。更に、研究・調査計画の立案、実施及びこれらの結果分析は各C/Pによって習得されている。

更に、得られた研究結果の報告数は当初5年間と比べ、延長2年間で大幅に増加しており、このことは、研究活動が確実に進展していることを示している。

(3) SPF種鶏群のモニタリング・システムが確立した。SPF種鶏から生産された種卵及びヒナは、APDRTC、VRI、大学などにおいて有効に利用されている。

(4) 調査・レファレンス活動については、10編の技術マニュアルが出版され、他のアセアン諸国に配布されたこと等により、アセアン諸国への技術普及に貢献した。

(5) 以上の結果、合同評価調査団は、7年間にわたる技術協力を終了し得ることを勧告することに合意した。



## 4. プロジェクトの投入実績及び目標達成度

### 4-1 日本側投入活動

#### 4-1-1 専門家の派遣

延長期間中10名の日本人専門家（うち長期2名、短期6名）が派遣された。

最近の短期専門家（細菌学及び寄生虫学）等の派遣が計画通りに行われなかった点を除けば、全体的に日本人専門家の活動は満足の間行くものであった。

#### 4-1-2 カウンターパート（C/P）研修

延長期間中11名のC/Pが日本で研修を受け、APDRTCスタッフの資質向上に貢献した。日本での研修活動については、マ側の要望した研修課題に沿った研修を受けられなかった例があったが、全体として日本での研修は満足の間行くものであった。

#### 4-1-3 機材供与

約500千MR相当（約25,000千円）の機材供与が行われた、供与機材は十分に利用されている。

#### 4-1-4 ローカルコスト負担等

約180千MR相当のローカルコストを負担した。用途は主に日本人専門家の活動経費であった。

技術交換費（92年度予算）を活用して、他のアセアン諸国における家禽病の現状を把握することを目的として、ブルネイ、インドネシア、フィリピン、シンガポール及びタイ国を訪問した。

また、この視察により、各国の研究施設水準の違い及び第三国研修に対する要望を知ることができた。更に、各国の研究者と十分な意見交換を行うことができた。

### 4-2 マレーシア側投入活動

#### 4-2-1 要員配置

現在、APDRTCには約30名のスタッフが配置されているが、うち3名は海外留学中であり、このうち補充されたのは獣医官1名のみである。近い将来、これら海外留学生が帰国し、APDRTCの活動が向上することが期待される。

#### 4-2-2 土地、建設及び施設

引続き、十分に利用されている。

#### 4-2-3 運営経費の負担

マレーシア政府は、C/P、事務職員及び技術者に関する必要経費を負担した。

1991年の運営経費総額は約490千MR、1992年は約480千MRであった。用途は主に電気、水道等料金、資機材購入費、消耗品購入、修理、管理費であった。

## 5. プロジェクト活動実績及び目標達成度

2年間の延長期間において、研究者が海外留学などによって研究室活動が一時期停滞した研究室もあったが、研究活動は、1991年7月18日に定められたTentative Implementation Program(T I P)に従ってほぼ順調に実施されてきている。この2年間にT I Pに従って進められてきた研究活動の達成状況は、第1表に示されたとおりである。

これまでにマレーシアのカウンターパートに伝達された研究技術および知識は、APDRTCのすべての研究室において効率よく活かされている。研究計画の立案、研究の実施および得られた成績の解析・評価についても、それぞれのカウンターパートがうまく実施できるようになってきた。

いくつかの家禽の病原体がマレーシアで初めて分離され、実験感染や他の方法によりそれらの性状が解明されている。家禽疾病に対する診断技術は、向上してきている。

得られた研究成績は、各種研究会やセミナーなどでの口頭発表および研究雑誌への投稿、技術書の出版などにより公表されている。この2年間に公表された研究成果の数は当初5年間と比べ明らかに増加し、研究活動が着実に進展していることが理解される(第2及び3表)。

今後も引き続き、研究活動が熱意を持って積極的に実施されることが期待される。また、研究活動で得られた成果は、他のアセアン諸国へ積極的に普及される必要がある。

### 5-1 ウイルス学研究室

A B C法による抗原検出法が日本人専門家により伝達され、伝染性ファブリキウス嚢病(I B D)ウイルスの検出に応用されている。本研究室では、鶏伝染性気管支炎(I B)ウイルスの抗原性の解析が積極的に進められてきた。血球凝集抑制(H I)抗体、蛍光抗体法およびE L I S Aを用いてI B、伝染性喉頭気管炎(I L T)、マレック病および細網内皮症ウイルスの免疫反応が鶏で検査されてきた。また、診断に用いるために、ウサギを用いてI B、R e o、I L Tウイルスの抗血清が作製された。

この2年間に3編の論文が口頭発表されると共に、家禽ウイルス学、電気泳動とWestern blotting についての2冊の技術書が出版されている。

今後、研究成果の公表と得られた抗原、抗体などの他のアセアン諸国への配布を考慮すべきである。

### 5-2 細菌学研究室

Haemophilus paragallinarum (Hpg)、H. avium(Ha)とMycoplasma gallisepticum (Mg)

を対象とした研究が順調に継続して進められてきている。Polymerase Chain Reaction (PCR)についての技術が伝達されている。ELISA法によるHpg抗体の検出に成功している。マレーシアで分離されたHpgおよびMgの病原性や薬剤感受性の解明が進められている。Hpgワクチンの開発が効果的な抗原の精製により試みられており、免疫反応が鶏で検査されている。

今後は、Dot-immunoblotting technique(DIT)、SDS-PAGE、western blotting およびPCRなどの最新の技術を用いて、研究を深化させることが望まれる。さらに、新しく配属された研究者の研究レベルの向上に留意する必要がある。

本研究室からは、口頭発表として5編、科学論文として4編がそれぞれ発表されている。

### 5-3 寄生虫学研究室

コクシジウム病及びロイコチトゾーン病に関する基礎的な技術は、既にマレーシアのカウンターパートに伝達されている。延長期間中にこれらの疾病に対する研究活動が行われており、また、免疫学的手法も確立された。

マレーシアで分離されたロイコチトゾーン・カウレリイ(Lc)のSPF鶏及びマレーシアの地鶏に対する病原性が検討され、地鶏の抗病性が高いことが明かにされた。Lcに対する鶏の液性免疫応答について検討がなされた。Lcの超低温(-80℃及び-196℃)での保存法が確立された。ロイコチトゾーン病に関しては、今後細胞性免疫応答に関する研究を進める必要がある。

SDS-PAGE及びELISAを用いたコクシジウム病の免疫学的研究が行われた。ウズラ及びアヒルの農場でのコクシジウム病の調査が行われた。

これらの成果は適切に報告されており、延長期間中に研究論文4報(内1報は他の研究機関との共同研究)及び口頭発表4報が公表されている。

しかし、寄生虫研究室は研究官1名、実験助手1名の体制であり、研究官は現在英国留学中である。この分野の研究活動を更に発展させるためには、もう1名の研究官の配置が必要である。

### 5-4 病理学研究室

Salmonella weltevreden (Sw)とアヒル肝炎ウイルス(DHV)の病原性が積極的に研究され、有益な結果が得られている。Swを接種した鶏の病理学的変化が細菌回収、ABC法によるSwの組織内の局在あるいは電子顕微鏡観察により検査された。アヒルウイルス性肝炎(DVH)の病理像が、アヒルひなや発育鶏卵で明らかにされた。野外

から最近分離された I B D ウイルスや S. hadar の病理学的研究が A B C 法、蛍光抗体法などの免疫組織学的手法を活用して進められている。さらに、アヒルのウイルス性腸炎が V R I のウイルス研究室との共同研究によりマレーシアで初めて発見された。

この2年間に、口頭発表として3編、論文発表として2編が報告され、電子顕微鏡などの技術書が3編出版されている。

病理学研究者には、病理学に関する知識の蓄積と深い経験とが不可欠である。本研究室のマレーシアカウンターパートの病理学に対する経験は、限られたものであるが、研究活動は着実に進展されてきている。本研究室に伝達された関連技術は、効率よく研究活動に活かされている。免疫病理組織化学的研究に不可欠な抗血清は、精製した抗原を用いて作製することが大切である。今後は、電子顕微鏡施設を研究および診断活動で広範囲に且つ効率よく活用することが望まれる。

#### 5-5 疫学研究室

1991年に実験助手1名が日本での研修を終えたため、この部門の研究能力のレベルアップがなされた。しかし、研究官が引き続き外国留学中のため、この部門の全般的な活動状況は不十分であった。疫学部門は他の部門のデータを収集・処理して支援することが役割であり、研究官の帰国後に活動が再開されることが期待される。

A P D R T C 専任の疫学研究者が配置されることが、この部門の強化に必要である。

#### 5-6 S P F 鶏舎

延長2年間、特に問題なく S P F 鶏群は飼育・管理されてきている。S P F 鶏群から生産された卵やひなは、A P D R T C や V R I で十分利用されている。一部は、地方大学や他の研究所などに送られている。

S P F 種鶏群の飼養管理については、1990年の S w による鶏パラチフスの発生以来、管理・飼料生産マニュアルが改訂された。S P F 種舎のモニタリング・システムも見直しが図られた。

S P F 卵やひなの生産は、鶏病についての高レベルの研究や安全なワクチンの生産に不可欠であるため、マレーシア政府は、S P F 鶏生産を維持して行くべきである。

#### 5-7 E C H (実験鶏舎)

E C H は延長期間前に設立され、延長期間中も A P D R T C のスタッフによって十分に利用された。E C H は、ウイルス学、細菌学、寄生虫学及び病理学部門によって様々な病原体の実験感染や抗体の作成のため用いられている。

## 6. プロジェクト実施の効果

(1) 1991年4月17日から1993年4月16日までの延長2年間においては、それまでの過去5年間の協力を通じて日本の派遣専門家の指導・助言及び日本への受け入れ研修によって習得・移転された基礎的な研究・調査方法に基づき、更に発展的に家禽病に関する研究、診断技術の確立、調査・照会といった活動が進められてきた。その結果、研究活動においては、各研究分野で良い成果が得られている。

即ち、T I Pで設定された37課題のうち、(A)完了したもの21、(B)実施中のもの7、(C)(課題数が多過ぎたため、)着手できなかったもの9で、AとBを合わせると、28課題76%の達成率を占めている。

それらの成果の詳細は、5項に記載し、第1表に掲げるとおりである。

(2) 日本側専門家による指導と助言は、研究・調査計画の策定から、実施、結果の分析・取纏めまでの一連の研究活動がマレーシア側カウンターパート自身によって実行できることを目指して行われてきたが、これらの点についても、目標とするレベルに到達することができた。

(3) 家禽病の研究に必須であるS P F種鶏群の維持管理システムは、定期的に日本からS P F鶏卵を導入し、それをS P F条件下でふ化・育成する方法で確立することができた。これにより、本プロジェクトにおいて、家禽病研究のため熱帯地域でS P F鶏を飼育することの実用性が実証された。

しかし、今後の研究活動の発展のためには、マレーシア側自身によりS P F鶏の生産を継続していく必要があり、その成否が今後の活動維持に大きく影響することとなる。

(4) この延長2年間における調査・照会活動については、1992年にA P D R T Cのガイドブックの改訂版が発行されている。また、10巻の技術マニュアルが発刊され、アセアン諸国に配布されている。

更に、11編の研究論文が科学ジャーナルなどに投稿・掲載され、それ以外に14報の研究報告が各種研究会などで口頭発表されている。ただし、A P D R T Cニュースレターは、まだ発行されていない。

これらの成果に関する詳細は、第2表及び第3表に掲げるとおりである。

(5) 日本におけるカウンターパート受け入れ研修によって、マレーシア側のプロジェクト・マネージャー及びカウンターパートは、日本の高度の家禽病の研究技術に関する論理・思考と発展実態に触れる機会が得られた。

(6) マレーシアにおいては、本プロジェクトを通じて十分に供給・整備された研究施設と機材によって、将来とも家禽病の研究を継続・実施することが可能になったと考えられ、かつ、今後の発展が期待される。

## 7. プロジェクトの運営・管理

(1) A P D R T Cの所長は、プロジェクト・マネージャーとして本プロジェクトの管理・運営に実施責任を持っている。前所長が、1992年1月2日付けでV R Iの所長に昇格したが、後任所長が着任する1992年6月1日までの空席の間は、前所長がA P D R T C所長としての決裁権限を有して、管理運営に当たってきた。

A P D R T Cの組織図は第1図に、要員配置は第4表に掲げるとおりである。

(2) 病理分野専門家については、暫定実施計画では、長期専門家が派遣されることになっていたが、日本側で本分野の派遣専門家のリクルートが困難だったため、代替策として短期専門家が派遣された。

(3) 本プロジェクトの実施期間中にマレイシア側カウンターパート3名（細菌学研究室1名、寄生虫学研究室1名、疫学研究室1名）が海外留学し、欠員となった。細菌学研究室には1名のカウンターパートが増員された。

3名の欠員は、彼等が留学を終えて帰国したときに元のポストに復帰できるよう補充しないままにされている。A P D R T Cは、これら3名の研究員を留学で研究歴を積み重ねて帰国させた後に、増員を計画している。

(4) 本プロジェクトのうち研究分野によっては、V R I、地域獣医学研究所等のマレイシア国内関係機関との協力関係の中で研究活動を行っている。

(5) 本プロジェクトの合同委員会については、R / Dによると少なくとも年1回開催され、プロジェクトの年間研究活動計画の策定及び全体活動実施状況のレビューを行うこととされている。合同委員会は、今までの延長2年間には開催されなかったため、本延長期間の暫定実施計画については、合同委員会での協議を経ずに、日本・マレイシア両国政府間で事務的に合意された。第6回合同委員会が、1993年2月15日に開催された。

## 8. 自立発展の見通し

### 8-1 組織的自立発展の見通し

A P D R T CはV R Iの主要機関として位置付けられており、A P D R T Cの所長はプロジェクト・マネージャーとして本プロジェクト管理・運営の実施体制の責任者であるとともにV R Iの次長を兼務している。

カウンターパートの配置については、研究課題・業務量に照らすと十分とは言い難く、将来、アセアン諸国における家禽病研究分野において主導的役割を果たすためには、各研究室最低限2名の研究者の配置が望まれる。このことは、合同評価レポートの中で勧告し、マレーシア側も同意したが、このような研究者の不足が、今後のA P D R T Cの維持、発展を阻害しないか危惧される。マレーシアとしても、研究分野に対し新たに予算措置を講じる動きがあると情報を得ており、当該予算措置が実現すれば、このような状況も好転するものと思料する。

### 8-2 経済的自立発展の見通し

プロジェクト全体の予算措置実績については、A P D R T Cの予算がV R Iの全体予算の中で取扱われているため、A P D R T Cの活動自体に係る予算額は明らかではないが、マレーシア側の試算によれば91年は835千MR、92年は811千MRであり、このうち91年に488千MR（58%）、92年に483千MR（60%）をマレーシア側が負担している。主な支出項目は通信費（65%）、試薬等消耗品代（19%）、維持管理費（11.8%）等である。

評価作業中、マレーシア側に各項目別の日本側の予算負担状況を示す資料の提出を求めたが、項目分類が日本側と一致していないため困難としつつも、アイダA P D R T C所長の試算によれば、日本側が負担したのは、日本人専門家の活動に必要な経費（国内旅費、消耗品費、通信費等）及び主要機材（Capital equipment）が大部分で、いわゆるプロジェクト活動費については全てマレーシア側で負担しているとのことであった。

以上のことから、2年間の協力期間中におけるマレーシア側のローカルコスト負担状況からみると大きな不安材料は見当たらないが、日本人専門家により援助してきた研究活動内容を今後とも維持し、更に発展させていくことに鑑みれば、より一層の予算措置が必要であると思料する。

### 8-3 技術的自立発展の見通し

当初の5年間の協力により移転された研究活動に係る技術及び習得された知識は、全ての研究室において有効に活用されており、更に、研究・調査計画の立案、実施及びこれら

の結果分析は各カウンターパートにより習得されている。

また、得られた研究成果は、セミナー、科学ジャーナル等の中で発表されており、研究実績も確実に進展している。

個々の研究分野、技術からみれば、確かに不安材料はあるものの、総体的には、研究の基本体制及び手法は既に確立されたといっても過言ではないため、技術的自立発展性は高いものとする。今後はアセアン諸国からのニーズ等にも対応して、自ら研究テーマを策定し、新技術の導入にも考慮しつつ、研究水準の一層のレベルアップを図る必要がある。



## 9. 結論及び勧告

### 9-1 結論

(1) 日本側の投入活動については、専門家の派遣が一部マ側の要望通りに進まなかった点を除けば、概ね良好であった。機材、施設は十分に利用されている。

C/P研修については、全体的に満足が行くものであったが、マ側が具体的な研修プログラムを提示していたにもかかわらず、希望する研修内容と異なる研修を受けたものがあった。

(2) 当初の5年間の協力により移転された研究活動に係る技術及び習得された知識は、すべての研究室において、有効に活用されている。更に、研究・調査計画の立案、実施及びこれらの結果分析は各C/Pによって習得されている。

更に、得られた研究結果は、セミナー、各種研究会の場において口頭発表されており、かつ科学ジャーナル等に報告され、マニュアルが発行されている。これらの数は当初5年間と比べ、延長2年間で大幅に増加しており、このことは、研究活動が確実に進展していることを示している。

(3) SPF種鶏群のモニタリング・システムが確立した。SPF種鶏から生産された種卵及びヒナは、APDRTC、VRI、大学などにおいて有効に利用されている。

(4) 調査・レファレンス活動については、APDRTCの活動に関するガイドブック(1992年改訂版)が出版された。更に、10編の技術マニュアルが出版され、他のアセアン諸国に配布された。また、11編の科学論文が投稿・発表され、14報の口頭発表が行われ、アセアン諸国への技術普及に貢献した。

(5) 以上の結果、合同評価調査団は、7年間にわたる技術協力を終了し得ることを勧告することに合意した。

### 9-2 勧告

(1) マレーシア政府は、すべての必要な資源(人的、経済的資源)を活用することによって、APDRTC及び研究活動を維持すべきである。

(2) APDRTCは、他のアセアン諸国における研究活動を向上させるために、一層のリーダーシップを発揮すべきである。この観点から、他のアセアン諸国の研究者と研究活動に関する意見交換を促進すべきである。

(3) アセアン諸国に対しより一層の情報提供を確保するため、出版能力を高めるための努力が必要である。

(4) 研究活動をより高めるために、各研究室に最低2名の研究者を配属するよう努めるべ

きである。

- (5) 限定された人的資源の中、家禽病に関する最新の研究技術及び研究活動のより一層の向上を図るよう努めるべきである。なお、得られた技術は、マレーシア国内のみならず、他のアセアン諸国における農家レベルの生産性向上に貢献することが期待される。
- (6) T C T P（第三国研修）への参加者から抗原・抗血清の配布に関して強い要望が出されている状況に鑑み、これらの供給増の可能性を追求することが必要である。
- (7) 7年間のプロジェクト実施期間中、定期的に日本（財団法人日本生物科学研究所）より400個のSPF卵をJICAの予算によりAPDRTCに対し供給してきた。しかしながら、APDRTCの予算事情に鑑み、プロジェクト終了後は本センターにおいて生産されたSPF卵からSPF種鶏を育成することがより適切であり、かつ経済的である。
- (8) マレーシア政府は必要に応じ個別専門家の派遣を日本政府に対し要請し得る。とりわけ早急に、SPFユニットの生産性向上を追求するため、専門家派遣の可能性に配慮すべきである。

更に、適当な場合には、本プロジェクト終了後3～4年後にアフターケア協力を適用し得る。

## 附 属 资 料



第1表 暫定実施計画（T I P）に基づく研究活動の達成度

課 題	担当研究室	達 成 度
(1) 家禽病の病原学的及び病理学的研究		
1. 伝染性気管支炎（I B）ウイルスに対する鶏の免疫応答	ウイルス学	
(i) H I および E L I S A を用いた抗体応答の解析		B
(ii) 抗体価と防御能の相関関係の解析		C
2. I B ウイルスの抗原解析	ウイルス学	
(i) ウイルス抗原の精製		A
(ii) ウイルス抗原の性状解明		A
3. 1991から1992年にマレーシアで分離されたマイコプラズマ・ガリセプチカム（M g）の病原性及び薬剤感受性	細菌学	
(i) M g の分離及びその薬剤感受性		A
(ii) M g の病原性		A
4. マレーシアの鶏から分離されたヘモフィルスSp. の性状	細菌学	
(i) ヘモフィルスSp. の分離および同定		B
(ii) マレーシアで分離されたヘモフィルス・パラガリナルムの薬剤感受性		B
5. マレーシアでのロイコチトゾーン病の疫学調査	寄生虫学	
(i) 媒介昆虫の解明		C
(ii) ロイコチトゾーン病の発生状況及び原虫の性状解明		C
6. ロイコチトゾーン・カウレリイに対する鶏の免疫応答	寄生虫学	
(i) 液性免疫応答		A
(ii) 細胞性免疫応答		C
7. コクシジウム病の免疫学的研究	寄生虫学	
(i) コクシジウムに対する宿主の免疫応答		A
(ii) 抗原の免疫原性部位の決定		C

課 題	担当研究室	達 成 度
8. サルモネラ・ウェルテヴェルデン (Sw) 感染鶏の病理学的検討	病 理 学	
(i) Sw菌の鶏体内の分布		A
(ii) Sw抗原の感染鶏での検出		A
9. 鶏及びアヒルにおけるアヒルウイルス性肝炎	病 理 学	
(i) アヒル肝炎ウイルスの鶏及びアヒルに対する病原性		A
(2) 家禽病診断方法の開発及び応用		
1. 伝染性気管支炎 (IB) のHIテストの開発	ウイルス学	
(i) HIテスト法の確立		B
(ii) HI反応とELISA反応の比較検討		C
2. マレック病の中和試験による診断	ウイルス学	
(i) 細胞培養法の確立		A
(ii) 野外調査		C
3. 家兎を用いた抗血清の作成	ウイルス学	
(i) IB、Reo及びILTウイルス		A
4. IB、Reo及びILTウイルス感染におけるELISA反応の陽性限界についての検討	ウイルス学	A
5. 伝染性コリーザ及びマイコプラズマ感染の診断法の開発	細 菌 学	
(i) 特異抗体の検出		A
(ii) ヘモフィルス抗原の検出		A
6. 家禽病の免疫病理学的診断法の開発	病 理 学	
(i) パラフィン切片を用いた免疫酵素抗体法の確立		A

課 題	担当研究室	達 成 度
(3) 家禽病ワクチンの開発 1. 伝染病コリーザに対するワクチンの開発 (i) 有効な抗原の精製 (ii) 精製抗原接種鶏の免疫応答	細菌学	B C
(4) 調査及び普及活動 1. APDRTCガイドブック改訂版の出版  2. APDRTCニュースレターの出版  3. 研究報告の投稿  4. アセアン諸国向け家禽病診断マニュアルの出版		A C A A
(5) SPF鶏生産施設の確立 1. SPF鶏のモニタリング (i) SPF鶏群 No. 4 及び No. 5 の血清学的検査 (ii) SPF鶏群 No. 5 及び No. 6 の血清学的検査		A B
(6) その他の活動 1. 家禽病病原体の収集  2. SPF及びECHへ供給する飼料及び水の検査  3. 民間研究機関との関係		A A B

A : 達成／完了

B : 現在進行中

C : 未着手

第2表 研究論文の投稿・掲載及び研究報告の口頭発表の実績

(単位：報告数)

区 分	1991年	1992年	合 計
1. 研究論文			
ウイルス学	0	0	0
細菌学	4	1	5
寄生虫学	3	1(1)	4(1)
病理学	2	0	2
計	9	2(1)	11(1)
2. 口頭発表			
ウイルス学	0	3	3
細菌学	1	3	3
寄生虫学	3	1	4
病理学	0	3(1)	3(1)
計	4	10(1)	14(1)

備考：( )内の数値は、他の研究機関との共同研究報告数を示す。

第3表 家禽病の研究に関する技術マニュアル

及びAPDRTCガイドブックの発行実績

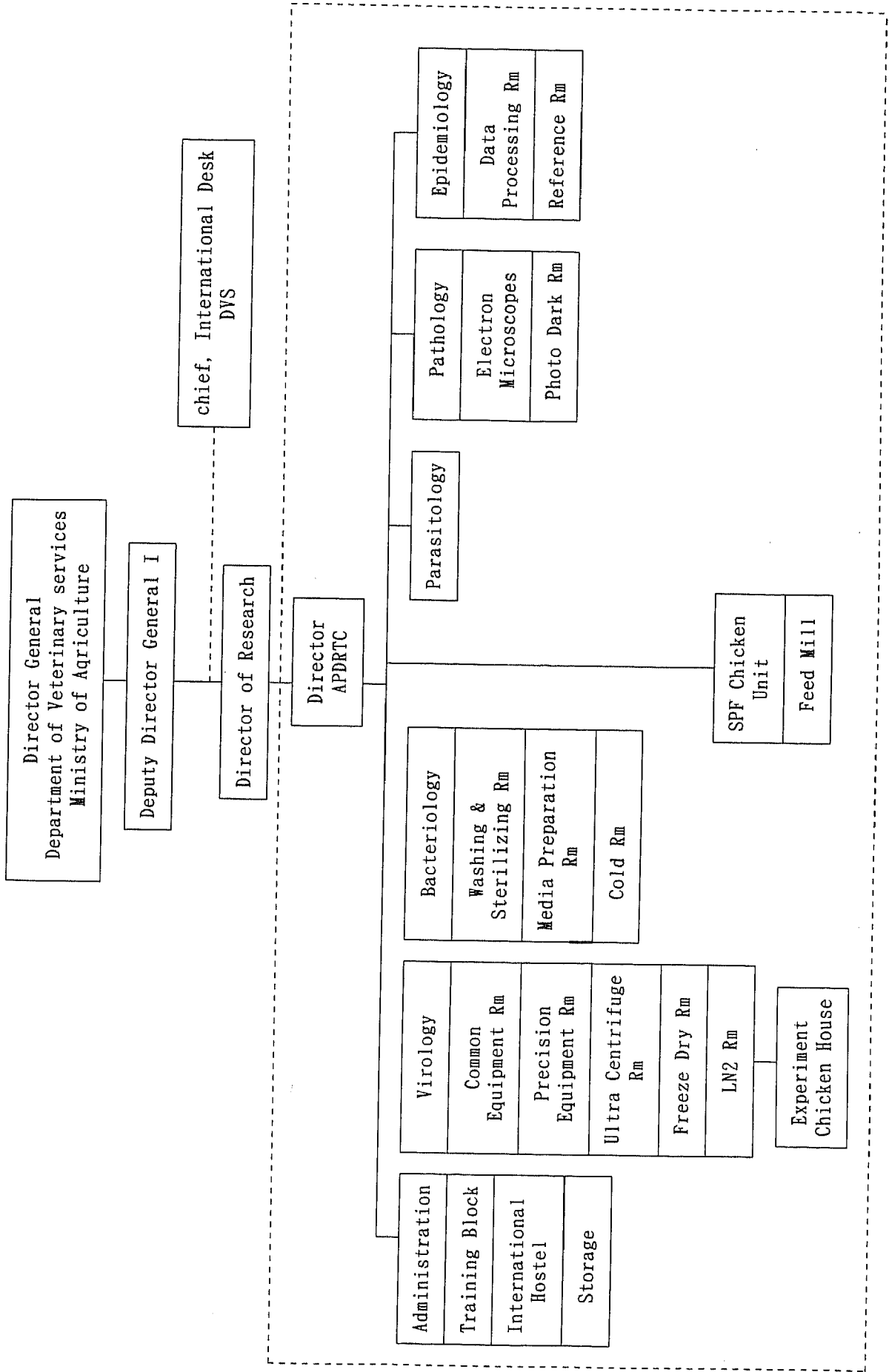
(単位：報告数)

区 分	1991年	1992年	合 計
技術マニュアル	4	6	10
APDRTCガイドブ ック(改訂版)	0	1	1



第1図 アセアン家禽病研究訓練センター組織図

ORGANIZATIONAL CHART OF ASEAN POULTRY DISEASE RESEARCH AND TRAINING CENTRE



第4表 アセアン家禽病研究訓練センターにおける組織要員配置

ポ ス ト	要員数	備 考
センター所長	1 人	着任1992.6.1
管理部門		
事務員	1	
タイピスト	1	
労務員	1	
ウイルス学研究室		
研究官	1	
獣医研究官	1	
実験助手	2	
細菌学研究室		
研究官	(1)	英国留学中1992.12.28
獣医研究官	1	~1994.12.28
実験助手	1	
寄生虫学研究室		
獣医研究官	(1)	英国留学中1992.12.28
実験助手	1	~1994.12.28
病理学研究室		
獣医研究官	1	
実験助手	1	
疫学研究室		
獣医研究官	(1)	米国学中1989.8~1994.12
獣医研究官補	1	
獣医助手	1	
実験助手	1	
電子顕微鏡室		
実験官	1	
実験助手	1	
S P F 鶏舎		
獣医助手	2	
労務員	1	
実験鶏舎		
労務員	1	
洗淨滅菌室		
労務員	4	
合 計 現在員	26	
欠 員	(3)	留学に伴う欠員分

第5表 専門家派遣実績

氏名	指導科目	派遣期間	所属先
勝屋茂實	長期調査員・研究計画	1985.10/21-1985.12/04	家畜衛生試験場
袋地登志雄	長期調査員・家禽衛生	1985.10/21-1985.12/04	農水省動物検疫所
勝屋茂實*	リーダー・病理学	1986.10/15-1989.4/14	国際協力事業団
緒方宗雄	リーダー・疫学	1989.9/11-1989.12/10	国際協力事業団
近常正輝*	リーダー・ウイルス学	1990.6/26-1991.6/25	ゲン・コーポレーション
國安主税*	リーダー・病理学	1991.6/25-1993.4/17	元家畜衛生試験場
湯浅 襄	ウイルス学	1987.1/13-1987.3/13	家畜衛生試験場鶏病支場
坂田雅哉*	ウイルス学	1987.3/3-1988.3/25	国際協力事業団
太田博昭*	ウイルス学	1988.4/11-1990.4/10	国際協力事業団
池田澄雄*	ウイルス学	1988.8/18-1990.8/17	家畜衛生試験場
膳川和彦*	ウイルス学	1990.5/23-1990.8/23	国際協力事業団
日原 宏	ウイルス学	1991.12/13-1992.3/10	家畜衛生試験場鶏病支場
野々村 勲	細菌学	1991.7/12-1997.9/29	家畜衛生試験場鶏病支場
入谷好一	細菌学	1988.9/1-1988.11/29	塩野義製薬
山本孝史	細菌学	1989.9/25-1989.12/23	家畜衛生試験場
要田正治	細菌学	1990.8/8-1990.12/31	国際協力事業団
國安主税	細菌学	1991.2/26-1991.3/23	元家畜衛生試験場
江口正志	細菌学	1991.2/13-1991.3/12	家畜衛生試験場
木嶋真人	細菌学	1992.12/16-1993.3/7	家畜衛生試験場
小林 勝	病理学(電子顕微鏡)	1988.2/22-1988.4/30	家畜衛生試験場
播谷 亮	病理学(超微細病理)	1989.10/25-1990.1/20	家畜衛生試験場
谷口稔明	病理学	1990.9/26-1990.12/25	家畜衛生試験場
谷口稔明	病理学	1991.12/13-1992.3/10	家畜衛生試験場
成田 實	病理学(電子顕微鏡)	1993.2/15-1993.4/16	家畜衛生試験場
萩原茂紀	寄生虫学	1988.4/4-1988.7/3	神奈川県家畜衛生保健所
志村亀夫	寄生虫学	1988.9/1-1988.11/29	家畜衛生試験場
稲元民夫	寄生虫学	1991.12/13-1992.3/12	東北大学
辻 尚利	寄生虫学	1992.12/16-1993.3/7	家畜衛生試験場
阿部知行	疫学	1987.9/8-1987.12/8	青森県家畜衛生保健所

氏名	指導科目	派遣機関	所属先
唐沢 茂	S P F 鶏群管理運営	1988. 8/ 1-1988. 9/30	日本生物科学研究所
日原 宏	S P F 鶏群管理運営	1988. 9/ 1-1988.11/29	家畜衛生試験場鶏病支場
唐沢 茂	S P F 鶏群管理運営	1989. 9/11-1989.10/ 9	日本生物科学研究所
伊藤 英利	アイソレータ操作保守	1988. 7/23-1988. 7/31	光研社エンジニアリング
助川 薫	機材保守管理	1992. 3/ 8-1992. 3/20	藤平工業
草野 孝久*	業務調整	1986. 8/14-1988.10/13	国際協力事業団
向井 一朗*	業務調整	1988. 9/26-1991. 4/18	国際協力事業団
大矢 重幸*	業務調整	1991. 4/11-1993. 4/30	国際協力事業団

\*長期専門家

氏 名	役 職 名
(Dr. Gan Chee Hiong)	獣医局獣医学研究所 所長
Dr. Nor Aida	監理部 アセアン家禽病研究訓練センター 所長
Mrs. Norazian	タイピスト
Mrs. Khadijah	事務員
Mrs. Suraya	労務員
Mr. Lim Kean Teik	ウイルス学 研究官
Dr. Wan Mohd. Kamil	獣医研究官
Mdm. Lim Seiw Sam	実験助手
Mdm. Cheah Ngan Yoke	実験助手
Mrs. Zaini bt Mohd. Zain *	細菌学 研究官
Mdm. Tan Lin Jee	実験助手
Mrs. Nor Azizah	研究官
Dr. Rahmat Bin S. M. Sheriff *	寄生虫学 獣医研究官
Mr. Parameswaran	実験助手
Dr. Mahani bt. Abd. Hamid	病理学 獣医研究官
Mr. Yap Hon Choong	実験官
Mr. Ganesan	実験助手
Mrs. Zuraidah	実験助手
Dr. Abd. Aziz Bin Jamaludin *	疫学 獣医研究官
Dr. Naheed	獣医官
Mdm. Tan Choong Lian	獣医助手
Mr. Magendran	実験助手
Mr. Lip Kim Lock	S P F 鶏舎 獣医官補
Mr. Peter Mangalam	獣医官補
Mr. Korandasamy	労務員
Mr. Asri	実験鶏舎 労務員
Mr. Shahril	洗浄・滅菌室 労務員
Mrs. Fauziah B	労務員
Miss Jalilah	労務員
Mr. Zahari	労務員

注：\*留学中

