

タイ王国
家畜衛生・生産研究協力計画
事前調査報告書

昭和 61 年 1 月

国際協力事業団

タイ王国
家畜衛生・生産研究協力計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1030962[3]

昭和 61 年 1 月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 4. 28	122
登録No. 12590	87
	AFT

序 文

タイ国において、農業は旱魃・洪水の影響を受け、その生産性は不安定である。同国政府は、現行第5次国家経済社会開発5ケ年計画（1982～86年）において、不安定な農業部門の改善を進めるための政策の一環として、畜産の奨励を掲げている。

畜産を振興する上で最大の阻害要因は家畜疾病であるが、同国は高温多湿という気候条件のため罹患率が高いのに加えて、疫学調査、診断、ワクチン開発等の技術、サービス・スタッフの育成、情報網の整備等が遅れていることから、家畜疾病に対する対処は不十分な状況である。

農業協同組合省畜産振興局は家畜衛生活動の現状に鑑み、家畜疾病の診断・研究・調査活動及び畜産分野も含めたスタッフの養成と情報網の整備を行う中央機関として家畜衛生・生産研究所の設立を計画した。本計画に関し昭和59年度、日・タイ年次協議の際無償資金協力の要請を行い、昭和59年度案件として取りあげられ、これを踏まえ、昭和60年度にプロジェクト方式技術協力を我国に対し要請した。

本要請を受け、国際協力事業団は1985年12月11日より12月20日までの間、タイ国家畜衛生・生産研究協力事前調査団を派遣し要請内容の確認、協力の基本的枠組みに関する協議等を行った。

本報告書は、これらの調査並びに協議の結果等を取りまとめたものであり、これにより今後の実施協議が円滑に行われることを期待している。

本調査の実施に際し、御支援と御協力を賜った関係各位に対し、ここに深甚の謝意を表す次第である。

1986年 1 月

国際協力事業団

理事 山 極 榮 司

目 次

序 文

位置図

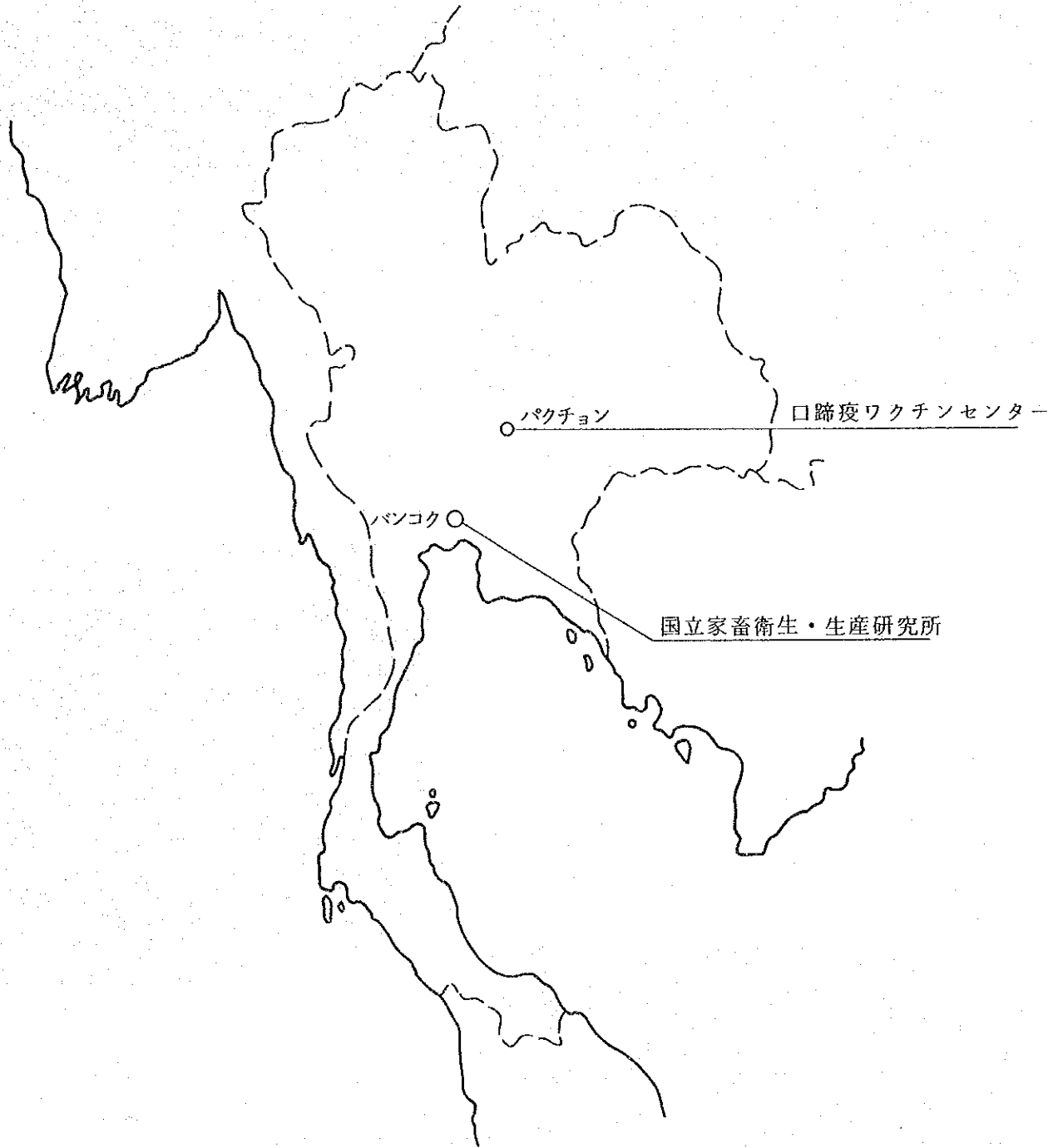
写 真

第1章 事前調査団の派遣	1
1. 調査団の派遣目的及び用務 (T/R)	1
2. 調査団の構成	1
3. 調査の日程	2
4. 主なる訪問先と面会者	2
第2章 タイ王国畜衛生・生産研究協力計画事前調査団業務概要	4
第3章 調査報告	6
1. 要請の背景と位置づけ	6
1-1 タイ国の農業と畜産業の概要	6
(1) 農業の概要	6
イ 農業部門の現状	6
ロ 農業部門の生産性向上の目標と方策	7
(2) 畜産の概要	7
1-2 タイ国の畜産振興施策とその技術的課題	9
(1) タイ国畜産業の課題	9
(2) タイ国における家畜疾病の現状	10
(3) 第5次国家経済5ヶ年計画における畜産振興施策	12
1-3 家畜衛生・生産分野の行政	13
(1) 企画部	13
(2) 家畜衛生担当次長の下にある4部	13
(3) 畜産担当次長の下にある5部	13
1-4 タイ国における飼料検査行政の概況	16
2. 家畜衛生・生産研究所の機能と技術協力	20
2-1 研究所設立計画の概要	20
2-2 組織・人員・予算及び主たる装備	23
(1) 組織	23
(2) 人員	29
(3) 予算	32
(4) 機材等	35

2-3	機能	44
2-4	技術協力の見直し	51
2-5	期待される協力効果	56
3	口蹄疫ワクチン製造センターにおける技術協力の進展	57
3-1	プロジェクトの経緯	57
3-2	技術協力の現況及び今後の対応方向	65
3-3	期待される協力効果	65
4	第三国の援助協力状況	66
5	プロジェクト・サイトの現況及び専門家の居住環境	68
第4章	技術協力の枠組にかかる協議	70
1.	プロジェクトの目的	70
2.	組織	70
3.	協力期間	71
4.	プロジェクト活動	71
5.	日本側のとるべき措置	72
6.	タイ側のとるべき措置	72
第5章	その他	73
1.	新研究所の発足と現組織の改変について	73
2.	実施協議までの準備事項	77

附属資料

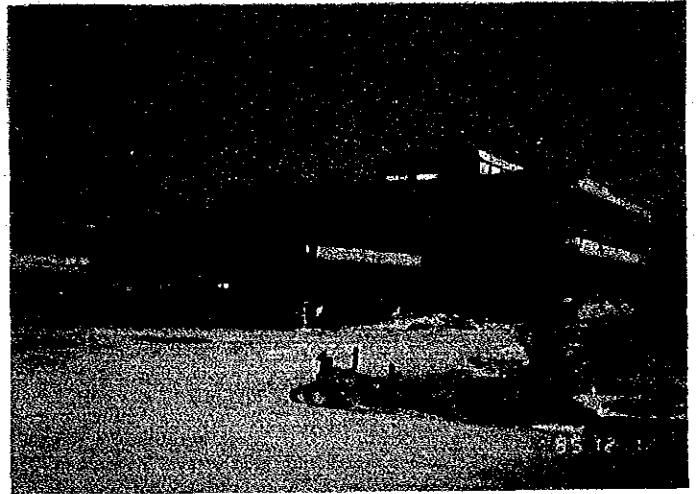
1. 団長レター
2. 収集資料リスト
3. 関係文献リスト



位 置 図



国立家畜衛生・生産研究所建設状況（研究棟）



国立家畜衛生・生産研究所建設状況（管理棟）



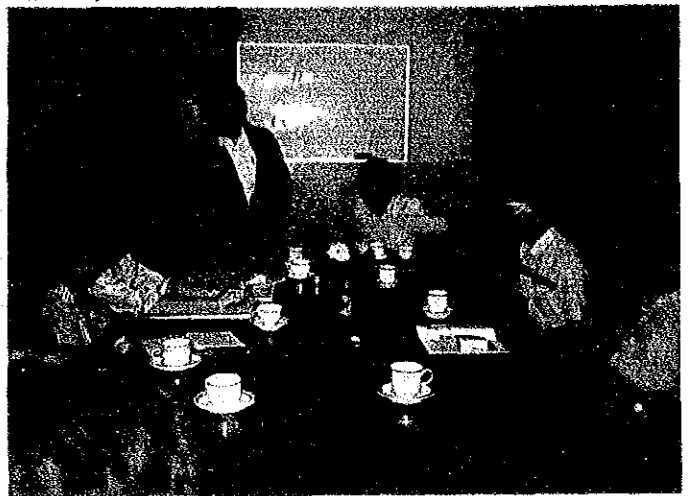
畜産振興局飼料登録・品質管理部実験室



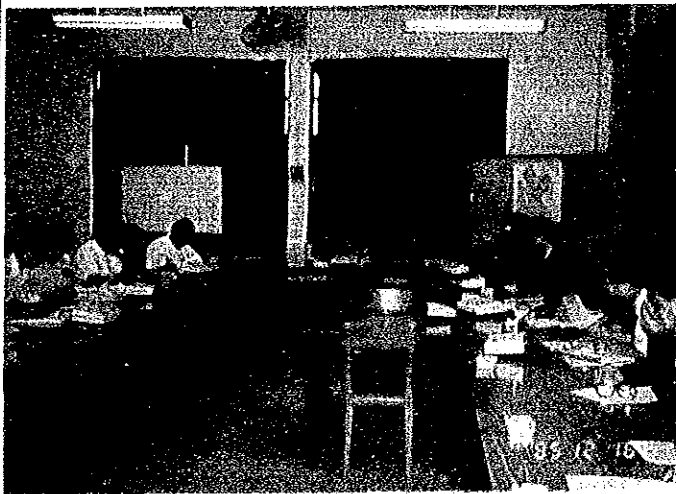
口蹄疫ワクチンセンター全景



ワクチン製造工場



口蹄疫ワクチンセンターにおける協議



畜産振興局におけるタイ側との協議



団長レター手交

第1章 事前調査団の派遣

1. 調査団の派遣目的及び用務（T/R）

タイ国農業協同組合省畜産振興局の直属機関として、家畜衛生及び生産分野に関する調査・研究を実施する国立家畜衛生生産研究計画が、昭和59年度の無償協力案件として取り上げられたことを踏まえ、昭和60年度日・タイ年次協議のさい、タイ側から日本側に対して本研究所をサイトとするプロジェクト方式技術協力の要請がなされた。今回の調査は、プロジェクト方式技術協力に先立つ事前調査として企画され、その主な目的は日本側の協力の範囲・枠組みに係る協議を相手側と行い、本計画の円滑な実施協議につなげることである。

このために必要な用務としては、以下のとおりとされた。

- ① 本計画の背景と位置づけの把握
- ② 国立家畜衛生・生産研究所の機能の確認
（研究所の活動内容と研究所設立にかかる法的措置・人員・予算等）
- ③ 技術協力の枠組みにかかる協議
- ④ プロジェクト・サイトの現況と専門家の居住環境把握
- ⑤ 第三国の援助協力状況調査
- ⑥ 実施協議にむけての対処方針作成

2. 調査団の構成

団長 / 総括	緒 方 宗 雄	国際協力事業団 国際協力専門員
家 畜 衛 生	伊 藤 全	農林水産省 家畜衛生試験場 研究第二部長
畜産(飼料)	山 本 昭 次	農林水産省 東京肥飼料検査所 飼料管理課長
業 務 調 整	上 條 哲 也	国際協力事業団 農林水産計画調査部 農林水産技術課

3. 調査日程

タイ王国畜衛生・生産研究協力計画事前調査日程

昭和60年12月11日～20日（10日間）

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	12 / 11	水	東京 → バンコック (JL - 717)
2	/ 12	木	JICAバンコック事務所打合せ 国立家畜衛生・生産研究所視察 経済技術協力局表敬 畜産振興局協議
3	/ 13	金	口蹄疫ワクチンセンター視察
4	/ 14	土	口蹄疫ワクチンセンターに派遣中の専門家との打合せ
5	/ 15	日	資料整理
6	/ 16	月	畜産振興局と協力の枠組みに係る協議
7	/ 17	火	団長レター作成・手交 団員ごとに個別協議と調査
8	/ 18	水	個別協議と調査継続
9	/ 19	木	カセサート大学視察 JICAバンコック事務所報告
10	/ 20	金	バンコック → 東京 (KL - 863)

4. 主なる訪門先と面会者

(1) Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)

Mr. Wanchai Sirirattana Director-General
Mr. Pracha Chaowasilp Deputy Director-General
Mr. Sutin Susila Chief Japan Sub-Division

(2) Civil Service Commission

Mr. Prasang Kongwiwattanagod

(3) Department of Livestock Development (DLD)

①バンコック本局

Dr. Tim Bhannasiri Director General
Dr. Pinit Suphavitai Deputy Director
Dr. Diya Aranyakananda Deputy Director
Dr. Vitoon Kumnird pitch Deputy Director

Dr. Sopan Nucang Charoen	Director, Div. of Disease Control
Dr. Swtheem Puryawpapat	Director, Veterinary Bio-Production Div.
Mr. Panudej Sudasna	Director, Div. of Animal Nutrition
Dr. Yuantar Pruksaraj	Director, Feed Quality Control Div.
Dr. Smarn Pipithkal	Director, Veterinary Research Div.
Mr. Siriwat Sarobol	Acting Director, Planning Div.
Mr. Vorapee Suwatanaviroj	Veterinary Service Div.
Dr. Viset Preisert	International Coordinator
Dr. Anong Bimtaviahok	Veterinary Research Div.
Dr. Supote Sinives	Div. of Livestock Extension
Dr. Suwit Pollarp	"
Dr. Vimol Jirathanawat	International Coordination Section
長野 整一	DLD Advisor

② 口蹄疫ワクチンセンター

Dr. Thinakorn Chindakhew	Director
Dr. Payont Sinsuwonkwat	Production
Dr. Busanee Chanprasert	Research and Diagnosis
難波 功一	派遣専門家
山崎 康人	"
山口 成夫	"
津田 知章	"
坪井 孝益	"

(4) Ministry of Agriculture and Cooperatives

Mr. Auyehai Salyachivin	Director, Foreign Agricultural Relations Div.
-------------------------	---

(5) JICA バンコック事務所

後藤 教基	所長
鈴木 信一	次長
三 苦 英太郎	職員

第2章 タイ王国家畜衛生・生産研究協力計画事前調査団業務概要

標題の調査団は、1985年12月11～20日の間、訪タイし、バンコク郊外バンケン地区に建設中の家畜衛生生産研究所における協力計画の事前調査として、畜産振興局及びプロジェクト予定地等を訪ね、関係者と協議し、本件にかかる技術協力計画の枠組の策定及びその円滑な実施のために必要な調査等を行った。

この新施設は、家畜衛生及び生産分野の研究と関連サービスを実施することを目的とし、我が国からの約24億円にのぼる無償資金協力により、61年9月完成の予定で建設中であるが、その業務として次の5項目があげられている。

- 1) 家畜疾病の調査・診断、飼料及び畜産物の品質試験、動物用生物製剤の開発改良等に関する研究
- 2) 家畜疾病の調査・診断のサービス
- 3) 情報センターとしてのデータの収集・分析及び普及
- 4) 家畜衛生・生産要員の訓練
- 5) 畜産振興局の関連部門及び機関との技術的事項の協力

一方、52年以来口蹄疫ワクチン製造センターで実施してきた同ワクチンの大量製造技術に関する協力は、精製、濃縮ワクチン製造プラントの完成とその運転の開始により、その目的はほぼ達成されつつあり、61年3月には終了の予定となっている。

これらの背景のもとに、調査団派遣前の各省会議での協議内容をふまえ、以下のような業務を実施した。

1. 技術協力計画の枠組として、プロジェクトサイト、協力期間、協力内容、日タイ双方のとるべき措置その他について、基本的な合意に達し、団長レターとしてタイ畜産総局長に手交した。

すなわち、家畜衛生・生産研究所及び口蹄疫ワクチン製造センターにおいて5年間にわたる協力を計画し、研究所の機能のうち重要でかつ日本側として協力可能な研究業務等を取りあげ、研究と並行して病性鑑定や診断業務を行い、一方、口蹄疫センターにおいては今後の技術的發展のために必要な基礎的研究の分野を中心に研究協力を行うこととした。

今後、この枠組を土台に実施協議の準備にはいることとなる。

2. プロジェクトサイトのひとつに予定される国立家畜衛生・生産研究所の無償資金協力による建設は、ほぼ予定どおり支障なく進行しており、61年6月に建物が、さらに9月までに施設全体の完成が予定されている。
3. 現在、進行中の家畜衛生改善計画による口蹄疫ワクチンの大量製造技術の確立にかかる技術協力は、61年3月をもって終了の予定で、目下、精力的な活動が展開されている。本プロジェクトの終了に伴い、今後の技術的發展を期するためには新たに研究協力が必要である。

ことが認識され、新プロジェクトの一部に包括することとなった。

なお、本件についてのタイ側からの協力要請は、改めて実施協議チームの派遣前までに提出されるよう措置した。

4. 新研究所は、施設規模、業務内容、要員数ともに大型の機関であるが、その運営についてタイ側であらかじめ配慮しておくべき事項が少なくない。例えば既存機関との業務の分担や配分、人員の確保や配置、運営経費の確保等、さらには全体的な組織の再編成も必要と考えられるが、まだいずれも未確定であり、準備作業も十分とは判断されなかった。そのため、総局長をはじめ、関係者とその方向等について協議や助言等を行った。
5. 今回の枠組の協議を土台に、実施計画協議にあたっては、事前に研究計画の大要を十分に検討調整し、我が国として効率的に対応できる協力事項を策定し、さらに上記4項の指導、助言のために、長期調査員1名を実施協議調査団派遣の1箇月前から2箇月間ていど派遣する必要があると判断され、タイ側も同意見であった。
6. 本プロジェクトにかかるタイ側の熱意と配慮はかなりのものと判断されたが、組織的な対応や連携には不備がみられ、一部に混乱や支障を招いているきらいがある。現組織の改変、人事問題等の微妙な要素もあるが、プロジェクト推進体制の強化について関係当局に進言した。
7. その他、時間の許す範囲内で関係資料の収集、関係機関及び関係者との協議や意見の交換等を精力的に行い、今後に備えた。また、電子顕微鏡取扱者の事前研修等について、タイ側から配慮の要請があった。

第3章 調査報告

1. 要請の背景と位置づけ

1-1 タイ国における農業と畜産の現状

(1) 農業の概要

タイ国は、人口の80%（4,800万人）が農業で生計をたてている農業国で、生産される農作物はタイ国の重要な歳入源である。主要な農業分野は、作物栽培、家畜生産、水産の3種で占められている。

作物栽培は、用水を天水に頼っているため、その多少により旱魃や洪水が発生し、農家経済を困難な状況に追いこんでいる。このような自然災害は常に発生しており、これが農家を慢性的な貧乏に追いこむ原因となっている。1981年は天候に恵まれて豊作であったが、国内市場への供給過剰、外国市場への出荷能力の限界により、農作物価格が下落し、農家経済を潤すことはできなかった。作物栽培にはこのような予想不可能な要因が多い。

水産は、天水の点から考えると問題はないが、燃料費の上昇、乱獲による漁獲高の減少等の理由から、沿岸漁業から養殖漁業へと方向を改める必要が生じてきている。しかも、養殖漁業は海に接しているか、水利の便の良い地域に限られている。

家畜生産は、作物栽培や漁業のように水の問題は少なく、開発に着手すれば国内的にも十分な市場があるので、水の便の悪い地域や、最貧農村地域では、作物栽培から家畜生産へと、農業の内容転換を計るのも一つの問題解決策であると考えられている。

第5次国家経済開発5ヶ年計画（1982～1986年）では、農業を同国経済の中心として位置づけ、農業構造の改善と生産性の向上を重点施策としている。タイ国における農業の現状と、同計画における施策目標は次のとおりである。

イ. 農業部門の現状

タイ国の農業所得は、全所得の25%を占め、農業就業者は1,560万人で全就業者の約70%、外貨獲得額の約60%に達している。過去20ヶ年間の農業生産増加率は年率約5%で、全世界のそれが3%未満であるのに比べて高い上昇率を示してきた。同国農業の特徴は次のとおりである。

- ① 国内需要及び輸出構造に応じた多様化を果し、多くの換金作物が作られ、さらに畜産、水産および林業も振興したこと。
- ② 政府による社会資本の充実が大きな寄与を示したこと。灌漑は、8400万ライの水田のうち1600万ライに及び6万kmの道路が産地と市場を結んだ。
- ③ こうした生産の拡大が主として耕地面積の拡大によったこと。耕地面積は、年率4%で拡大し、現在は1億4700万ライに達し、うち8400万ライは稲作田である。

しかし、こうした耕地の拡大は限界に達している。

- ④ 同国の農業は、作物栽培は天水に依存しているため、天候によって大きな影響を受け易い。旱魃は北東部及び北部地方に、一方、洪水は中部、南部の農作物の収穫に影響する。

1961年には、絶対的貧困レベルにある人々は、全人口の50%であったが、現在は25%にまで低下している。これは、あきらかに農業の成長の賜であるが、タイ国政府は産業間並びに地域間の所得格差の是正、絶対的貧困者の減少のため更に農業の構造改善を進めねばならない状況にある。

ロ．農業部門の生産向上の目標と方策

現在、農業をとりまく状況は次第に厳しくなり、このままでは現5ヶ年計画期間内に年率3.5%以下の成長に低下してしまう可能性がある。タイ国政府は不安定な農業基盤を改善し、より安定なものとし、農業部門の生産向上の目標を達成するための方策の一環として、畜産の奨励も含めて農業開発を推進しているが、その概要は次のとおりである。

① 2期作の奨励

② 作物の多様化

米、ゴム、キャッサバ、メイズ、果実、砂糖、野菜、タバコ、ピーナッツ、大豆など多種の作物を栽培し、市場価格の変動に対処し、土地利用の効率化をはかる。

③ 作物、畜産の分化

作物、畜産を土壌の質、市場、生産者の能力と収入条件により分化する。

④ 畜産の奨励

現在同国では、牛、水牛、豚、家禽などの大部分は、貧農、小農、中規模農家によって飼養されており、一方、大規模農家などの商業セクターによって、豚、鶏を中心とした飼養が行われている。家畜の飼養は、自然条件や災害（旱魃、洪水、病虫害、気候不順など）によって影響を受け易い経営体質からの脱却とともに収入増も期待できることとなるので、同国政府は、第5次国家経済社会開発計画の中に、37県約1千万人もの貧困農民を対象とし、畜産の振興を重視した貧困農村開発計画項目を設定している。

(2) 畜産の概要

現在、同国には約450万頭の牛、540万頭の水牛、490万頭の豚と8千万羽の家禽と、比較的少数であるが象及び馬が飼養されている。最近の10年間における飼育数の動きをみると、牛、水牛では伸びが鈍化しており、豚の頭数も増加傾向はなく、各年ごとにばらつきがある。家禽のうち、あひるは1981年に飛躍的に伸びているが、鶏は1979年のピークを境にその後下降している。いずれにせよ、これら家禽は同国国民の貴重な蛋

白資源であり、かつ輸出による外貨取得源でもある。

① 牛と水牛

辺境の経済力に恵まれない農村地帯では、伝統的に牛と水牛は農耕用や荷車用などの動力源となっており、飼養頭数も多い（牛は全タイの約40％、水牛は60％強）。また、商業セクターでの飼養開発も行われている。

肉牛、乳牛などは草地の未開発、乾期の飼料不足、飼料生産技術の未熟などの原因により、まだ国内需要を満たしていない。国産種及び外国種の交配による小規模酪農は中央タイの高地に集中している。牛乳は国内の需要の5％が自給されているに過ぎず、牛乳及び乳製品は輸入に大きく依存している。

② 豚

タイ国の豚の生産は、全消費量の70％を賄うまでになっている。生産は小農によるものに加え、ここ十数年来、外国企業との合弁企業、飼料会社又は華橋の一部において、多数飼育の養豚経営が出現し、中農による生産と併せて生産量の70％余りを占めている。

③ 家禽

タイ国の家禽の生産は、主として鶏の生産であるが、あひるも最近では重要性を増している。タイ国では農家の70％以上が卵と肉の自給のために庭先に放し飼いでいる。一方、ブロイラーの生産は、配合資料会社によるブロイラーの飼育と完備した施設による請負飼育の2つの方式によって集約一貫方式の生産を行っている。ブロイラーの生産は毎週約6百万羽に及び、主な市場での販売量の半数以上を占めている。これは国内需要を上回る数字であり、輸出が約2百万羽に及んでいる。

④ 飼料工業の現況

家畜の栄養改善はタイ国の畜産振興上重要な要素の一つである。将来、家畜衛生サービスの効果が上がり疾病の発生が減少し、飼養頭数が増加することにより、飼料の増産が必要となる。豚及び家禽は小農システムと集約的システムの両方式で飼養されているが、後者は一定基準の配合飼料と濃厚飼料を飼料工場より供給されている。

一方、小農の自家配合飼料については、地方で入手可能な材料を使い最適な飼料を作る方法を指導してゆくことが必要であり、このための研究が要求されている。全家畜の栄養改善研究には研究所を充実し、必要なスタッフと設備を配置・配備し、全力を集中して最大の効率を上げることが求められている。

飼料生産量の約75％を占める主要飼料生産会社名と生産規模は次のとおりである。

Charoen Pokpan (CPグループ) は関連会社が多く、これらの会社は各々ブロイラー処理工場などを経営している。登録会社32社の生産能力は約250万トン/年である。

表 3-1 主要飼料生産工場と生産規模

会 社 名	トン/時間	トン/日	トン/日
Bangkok Feed Mill Co, Ltd.	50	1,000	33,000
Bangkok Livestock Processing	50	400	4,200- 8,500
Laem Thong Corporation	40	300-350	10,000- 12,000
Central Food Products	40	400-430	10,000
Belagro	30	400	8,000- 9,000
Charoen Pokphan Industry	20	350-400	8,000
CP. Feedmill	25	350	8,000
Thai Feed Mills Co, Ltd.	15	360	9,000
Krung Thai Feed Mill Co, Ltd.	50	800	20,000

1-2 タイ国の畜産振興施策とその技術的課題

(1) タイ国畜産の課題

タイ国の畜産を発展させるうえで解決しなければならない課題を列挙すると、次のとおりである。

イ. 家畜伝染病の問題

家畜伝染病は家畜生産・普及にとって、最も大きな障害となっている。家畜飼育のうちで、疾病の問題が解決できれば、家畜生産・普及は半分成功したといっても過言ではないといわれる。現在、各種の家畜伝染病が発生し、これが輸出の障害ともなっており、国家経済に大きな損害を与えている。

輸出上問題とされている伝染病、特に口蹄疫の問題が解決されるならば、国策である1,000万人以上の貧困農家の収入増、生活向上も可能となるという。

ロ. 家畜用地の問題

1981年度の農業統計所の報告によると、1978年度の土地総面積は、32,125万ライで、家畜飼育用地319万ライ、未開墾地284.8万ライである。しかし、未開墾地や家畜飼育用地は、ともに年率11%強で減少しつつある。減少率がこの割合で続くと、1975年から10年以内に家畜飼育用地は完全になくなり、現在の未開墾地は今後3年以内に飼育用地に変わり、この転換地も間もなくなくなり、役用牛、食用牛の飼育拡大が困難な状況になる。

ハ. 盗難の問題

盗難の問題は、家畜生産・普及にとって一つの大きな障害であるという。特に、牛及び水牛泥棒は、全国的に日常化した問題で、泥棒問題のため、ときとして飼育農家

が命を落とすこともあり、畜産開発上解決を要する問題の一つである。

ニ. 市場の問題

タイ国では、農作物価格補助については対策がたてられているが、家畜やその生産物については、補助価格対策がなされていない。このため家畜飼育農家は、自ら市場開拓を行わなければならない、買い叩き、価格の締め付けを受けている。市場面での飼育農家の援助ができれば、家畜普及に役立つであろう。

ホ. 種畜の問題

現在、タイ国では国内飼育に適する品種の家畜を作り出す能力がないため、多くの良質の種畜不足を来たしている。このため常時外国から種畜を導入している。特に豚、アヒルが多い。タイ国国土に適した、成長が早く、生産性の高い、病気に強い品種を育てあげることが、タイ国畜産にとって重要である。

ヘ. その他の問題

以上のほか、家畜生産のための投資の問題、高い生産費の問題（特に飼料価格が高い）、畜産農家に対する課税の問題、関係法規の問題等の課題がある。

以上、タイ国の畜産の課題を記したが、畜産振興上の技術的最大の課題は、何と云っても家畜衛生の問題であることは言うまでもない。

(2) タイ国における家畜疫病の現状

イ. 家畜疾病の種類

タイ国で記録されている家畜疾病は多岐にわたっており、近隣諸国での状況も含めその主なものは次のとおりである。

口蹄疫 (Foot-and-mouth Disease), 鶏痘及び家禽ジフテリア (Fowl pox and avian diphtheria), 狂犬病 (Rabies), オーエスキー病 (Aujeszky' disease), 豚コレラ (Swine fever or Hog cholera), 豚丹毒 (Swine erysipelas), 萎縮性鼻炎 (Atrophic rhinitis), 類鼻疽 (Meliodiosis), インフルエンザ及びパラインフルエンザ (Influenza and Para-influenza), 腐蹄病 (Foot rot), レプトスピラ病 (Leptospirosis), トキソプラズマ病 (Toxoplasmosis), ニューカッスル病 (Newcastle disease), 鶏伝染性気管支炎 (Avian infectious bronchitis), 鶏伝染性喉頭気管炎 (Avian laryngo-tracheitis), 伝染性コリーザ (Infectious coryza), 慢性呼吸器病 (Chronic respiratory disease), 鶏脳脊髄炎 (Avian encephalo-myelitis), あひるウイルス性肝炎 (Duck virus hepatitis), あひるペスト (Duck plague), マレック病 (Marek's disease), コクシジウム病 (Coccidiosis), 炭疽 (Anthrax), 気腫疽 (Blackleg), 出血性敗血症 (Haemorrhagic septicemia), 家禽コレラ (Fowl cholera), サルモネラ病 (Salmonellosis), 牛結核 (Bovine tuberculosis), ブルセラ病 (Brucellosis), 乳房炎 (Mastitis), 鶏白血病 (Avian leucosis), アナプラズマ

病 (Anaplasmosis), バベシア病 (Babesiosis), タイレリア病 (Theileriosis), トリパノゾーマ病 (Trypanosomiasis), 牛のう虫病 (Bovine cysticercosis), 豚のう虫病 (Swine cysticercosis) 及び吸虫病 (肝蛭) (Distomatosis, Live fluke)。

ビブリオ病 (Vibriosis) 及びトリコモナス病 (Trichomoniasis) はタイ国及び近隣諸国では記録されていない。

ロ. 家畜疾病の発生及び罹患率

5種の主要疾病即ち炭疽 (Anthrax), 出血性敗血症 (Haemorrhagic septicemia), 気腫疽 (Blackleg), 口蹄疫 (Foot-and-mouth Disease), 豚コレラ (Swine fever, Hog cholera) についての発生件数, 回復頭数, 死亡数のデータは下表のとおりである。

表 3-2 報告された家畜疫病発生状況

疫 病	年 次	発生数	牛		水 牛		豚	
			回復	死亡	回復	死亡	回復	死亡
炭 疽 (Anthrax)	1977	6	-	18	-	-	-	-
	1978	8	-	11	-	-	-	-
	1979	5	-	4	-	5	-	-
	1980	6	-	8	-	13	-	-
	1981	10	-	16	-	10	-	-
	1982	3	-	8	-	6	-	-
出血性敗血症 (Haemorrhagic septicemia)	1977	167	-	143	-	414	-	-
	1978	127	3	164	50	477	-	-
	1979	71	4	30	-	191	-	-
	1980	87	4	42	-	212	-	-
	1981	318	-	70	-	740	-	-
	1982	69	4	62	13	258	-	-
気 腫 疽 (Blackleg)	1977	1	-	9	-	-	-	-
	1978	-	-	-	-	-	-	-
	1979	-	-	-	-	-	-	-
	1980	-	-	-	-	-	-	-
	1981	-	-	-	-	-	-	-
	1982	1	-	6	-	-	-	-
口 蹄 疫 (Foot-and-mouth Disease)	1977	123	6,814	11	6,076	2	8,892	539
	1978	207	7,872	5	2,518	9	1,316	71
	1979	302	30,179	17	6,269	-	1,708	54
	1980	934	30,982	166	57,760	12	2,576	220
	1981	190	14,032	97	7,674	22	960	128
	1982	94	8,842	11	3,793	2	508	20
豚 コ レ ラ (Swine fever or hog cholera)	1977	31	-	-	-	-	16	1,130
	1978	37	-	-	-	-	-	844
	1979	4	-	-	-	-	-	17
	1980	4	-	-	-	-	-	46
	1981	1	-	-	-	-	-	-
	1982	3	-	-	-	-	238	291

(出所: DLD)

炭疽、出血性敗血症、気腫疽、豚コレラは治療が不可能である。牛と豚の口蹄疫は口及び蹄に水疱ができ、食欲減退、走行困難等になり、衰弱を伴う疾病であるが、子豚では比較的死亡率が高い。

ハ. 品種改良への悪影響

商業セクターでは豚及び山羊の外来種の家畜を保存する目的で疾病対策を続けている。国産の水牛は小農の要求に合致しており、また肉用種のボス・インデカス種は改良は必要ないが、ボスタウラス種の導入に関しては酪農業界の発展の基盤として疾病対策上の検討が必要であると言われている。

ニ. 市場活動に対する悪影響

過去、輸出の牛、水牛の生産は、タイ国南部の口蹄疫清浄地帯(DFZ)で集中的に行われて来た。このDFZも口蹄疫に汚染され、マレーシア向けの輸出が停止したことがあり、国際経済上大きな影響があった。1980年現在では疾病状況が改善され、DFZからの輸出は再開されている。

ホ. 家畜疾病による経済的損耗

伝染病に関するこれまでのデータは、生産に対する家畜疾病の影響を調査する目的には全く不十分である。現在の発生情報及び周辺国の発生状況から推定すれば、牛、水牛、豚の口蹄疫、牛、水牛の出血性敗血症、豚の豚コレラ及び鶏の鶏ペストには十分警戒を払う必要がある。損耗の原因となる慢性疾病も長期にわたって経済的損耗を引き起している。これらの中で、最優先に対応されるべきものは口蹄疫である。

ヘ. 獣医公衆衛生との関係

獣医公衆衛生は、人間に伝染する可能性がある人畜共通伝染病の防御上必要である。DLDはタイの輸出用食肉検査については優れた分析設備や検査基準を備えている。介肉伝染病(Meat borne Disease)の流行は少いが、Trichinosis(トリヒナ病)は北部山岳の部落では重大な問題となっていると言われている。狂犬病はタイ国全土に常在しており、毎年300人以上がこのため死亡しているとみられている。

(3) 第5次国家経済5ヶ年計画における畜産振興施策

施策の重点は、下表のように要約される。

表3-3

セクター	施 策
大・中規模 商業セクター	<ul style="list-style-type: none"> ・疾病調査・監視の機構強化による疾病損害の減少。 ・疾病予防措置、清浄地帯を拡げ、家畜、畜産品の生産を伸長して輸出を増大。
小農セクター	<ul style="list-style-type: none"> ・同国の畜産を支えているこのセクターに対して、全国的な調査、診断、防疫のサービスを行うことにより、疾病による生産性の低下を防止。 ・最低生活を改善するために生産性を改善し、市場へ余剰分を出荷する。

1-3 家畜衛生・生産分野の行政

DLDの行政分野は、家畜衛生、畜産、総務の三大部門で構成され、各部門の主要な業務、機能は次のとおりである。

(1) 企画部

総務、予算企画、経済、市場、情報の収集・分析、及び国際事務の6課で構成され、海外協力、畜産統計、プロジェクト管理、政策立案等について、局長スタッフとしてその業務を行なっている。

(2) 家畜衛生担当次長の下にある4部

イ. 防疫部

総務、防疫、動物検疫、及び獣医公衆衛生の4課で構成され、伝染性疾病防疫、家畜及び畜産物の国内移動の監視、家畜と畜産物の輸出入検疫、輸出肉の品質管理、人畜共通伝染病等の業務を行なっている。

下部機構には、国内の一部州（9地域）に移動獣医班（37人/班）、家畜国内移動検問所（全国22ヶ所）、国内検疫所（各地域）、輸出入動物検疫所（輸入10ヶ所、輸出15ヶ所）がある。

ロ. 獣医サービス部

総務、獣医用医療機器、病性鑑定、開業獣医師・家畜商登録、及び臨床診断の5課で構成され、病理、診断及び野外サービス、医療器具・医薬品・ワクチン等の供給、開業獣医師の指導監督を主な業務としている。

下部機構には、35県に臨床診断クリニックと73ヶ所の県畜産事務所、675ヶ所の郡畜産事務所がある。

ハ. 動物用生物学的製剤部

総務及び製剤の2課で構成され、各種のワクチンの生産業務を行っている。下部機構には、動物用生物学的製剤センター及び口蹄疫ワクチンセンターがある。

ニ. 獣医研究部

総務、獣医診断、家畜衛生研究、実験動物、及び家畜疾病調査の5課で構成され、オーエスキー病ワクチンの製造研究、豚の慢性呼吸病の診断用抗原の製造研究、パストレラ・マルトシーダの野外からの分離とその血清学的分類、あひる腸炎の研究等の業務を行っている。

下部機構には、国内3ヶ所の家畜衛生センターがある。

(3) 畜産担当次長の下にある部

イ. 家畜栄養部

たん白質、脂肪、炭水化物の他、無機質及びビタミンの分析研究を行っている。

ロ. 家畜繁殖部

総務，豚，小動物，牛，水牛，及び畜産・食肉加工の6課で構成され，優良家畜の繁殖，飼養環境，栄養条件の研究及びデモストレーション，普及サービス等の業務を行っている。

下部機構には，12ヶ所の家畜飼養ステーション，7ヶ所の畜産促進センター，9ヶ所の雄牛リハビリセンター及び2ヶ所の豚センターがある。

ハ．畜産普及部

総務，普及，企画と促進，及び訓練の4課で構成され，畜産普及，研修訓練，精液並びに牧草種子の提供，牧草の改良等の業務を行っている。

ニ．人工授精部

総務，精液の採取と保存，及び人工授精の3課で構成され，DDG生産，人工授精の管理，人工授精師の研修，妊娠畜への獣医サービス等の業務を行なっている。

下部機構には，41ヶ所のステーションと，20ヶ所のサブステーションがある。

ホ．飼料品質管理部

総務，検査，登録，及び分析の4課で構成され，飼料の登録，工場等への立入検査，分析等の業務を行っている。分析成分は，粗たん白質，粗脂肪，粗繊維，粗灰分，水分，りん，カルシウム，ミネラル（鉄，銅，亜鉛等）のほか，アフラトキシンB₁，ウレアーゼ活性，サルモネラ，真菌，カルバドックス，フラゾリドン等で，その他不純物の鑑定等を行っている。

これらの組織を図にすれば，図3-1のとおりである。

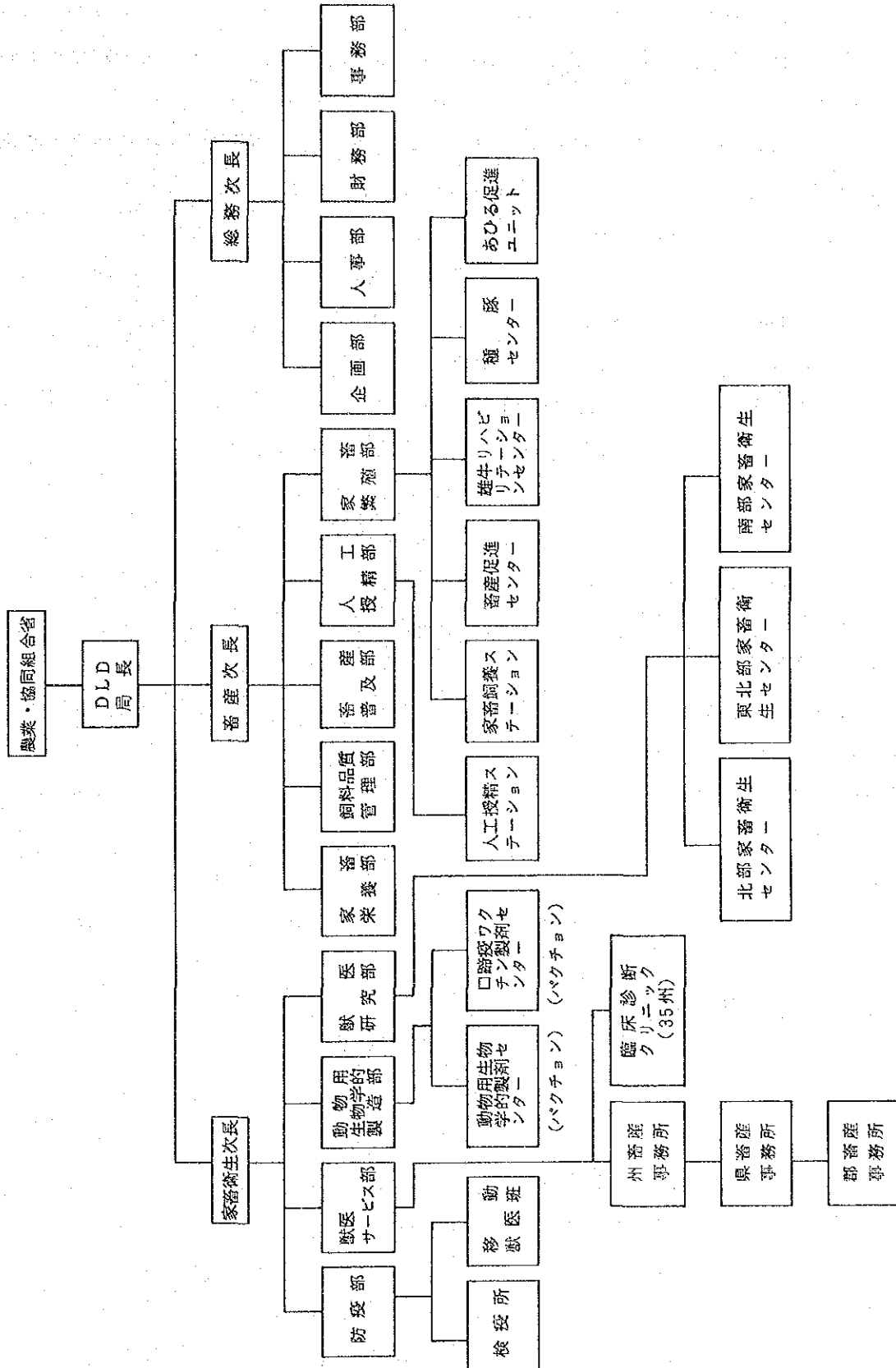


図 3-1 DLD の組織 (1984年6月現在)

1-4 タイ国における飼料検査行政の概況

以上の組織のうち、新研究所の業務と関連の多い生産部門として、とくに飼料検査の現況についてさらに調査を行った。

飼料検査担当部 (Division of Feed Quality Control) は次の構成で、現在員65名 (7名増要求中) である。

Administration Section	(管理課)	
Registration Section	(登録課)	
Inspection Section	(検査課)	
Analytical Section	(分析課)	
↳ Scientist (大卒)	6名	
Technicien (専卒)	4名 (Assistant scientist)	
Worker	2名	
	計12名	
飼料検査官 (Inspector)	16名	

飼料生産工場等数：

配合飼料	34工場
魚粉	98工場
落花生油粕	8工場
大豆油粕	13工場
米糠油粕	—
メイズ粉	—
販売業者	5,000店

注) プレミックス、サプリメントは輸入

配合飼料の生産量：

1980年	1,430,000 t
1981 "	1,560,000 t
1982 "	1,570,000 t
1983 "	1,650,000 t
1984 "	1,800,000 t

↳ 内訳	ブロイラー用	40%
	豚用	30%
	その他用	30% (アヒル, 産卵鶏, 牛)

登録制度：

飼料の種類別に公定規格が定められ、公定規格の定められている飼料は、製造開始前に登録を受けることになっている。

配合飼料の登録の有効期間は3ヶ月である。有効期間の短い理由は、原料が一定しないため、長期間にわたって同一組成の配合飼料を製造することが、現実的に不可能であるためである。

飼料添加物については、公定規格上制限していないが、申請書に飼料添加物の名称及び添加量を記載することとされている。

配合飼料の公定規格は、畜種別・生育期別に定められ、水分を含む飼料5成分で構成されている。

単体飼料の公定規格は、大豆油粕、落花性油引、魚粉、米糠、米糠油粕、荒米糠、粉碎とうもろこしの7種類がある。

飼料添加物：

タイ国では、CTC等の抗生物質、フラゾリドンやカルバドックス等の合成抗菌剤、抗コクシジウム剤、ビタミン剤、ミネラル剤等が配合飼料に添加されているが、現在、飼料添加物に関するDLDで認めた規格・基準は定められていない。抗生物質等の製剤及びメディケイテッドフード（例えば、CTCを1g力価/トン添加した配合飼料）は保健省の管轄で、DLDの所掌分野にはなっていないが、抗生物質等を成長促進の範囲内で添加したものは、DLDの所掌分野として取扱っている。1986年2月制定を目標に、各種飼料添加物（日本の現行飼料添加物とほぼ同じ）について、含むことのできる飼料の種類及び量を規制した成分規格書のドラフトが作成されていた。

なお、現在日本では使用を禁止されているカルバドックス、ニトロフラン系化合物等が、現在飼料に添加されており、又、飼料添加物のドラフトにも入っていた。

飼料検査の概況：

飼料検査は、このDivisionで全タイをカバーしている。立入検査は16人の検査官によって行なわれ、収去飼料の分析成分は、検査官がラボの能力等を考慮して定めている。

配合飼料工場の立入検査は、1工場月1回の割合で実施され、1工場当たり1～2銘柄の飼料を収去している。

1982/1983年の収去件数は1,631件で、分析総点数は4,043点であった。主な分析(試験)項目は、粗たん白質、粗脂肪、粗繊維、粗灰分、水分、ミネラル(カルシウム、りん、銅、鉄、亜鉛)、真菌、サルモネラ、アフラトキシンB₁、ウレアーゼ活性のほか不純物(異物に類するもの)等である。アフラトキシンB₁の分析は、TLC(Thin Layer

Chromatography)法で、薄層板に展開したアフラトキシンB₁のスポットを、暗箱の中で肉眼で確認する方法を採っている。このため検出限界、検出精度は良くないが、Verlasco Fluorotoxin Meter (NEOTEC)によるスクリーニングも行なっている。

飼料検査結果の違反事例は約20%の割合で、不純物の違反(魚粉にフェザーミールを混入する等)が多いという。

主要分析機器と分析項目：

液体クロマトグラフ(ウォーターズ製)

Carbadox, Nitrofurazon, Furazolidon, Roxarzon等の分析に連日稼働している。整備状況は良好であるように思われた。なお、分析課長(MRS, CHERDCHAI, THIRATINRAT)の言によると、液体クロマトグラフが1台しかないため、必要とする分析が十分できず、最も欲しい機器であるとのことであった。

原子吸光光度計

プレミックス中の銅、鉄、亜鉛を中心に分析を行っているが、マンガンの分析は行なわれていない。

バイオアッセイ関係

現在、真菌、サルモネラの試験を行っているが、1986年からはクロルテトラサイクリン(CTC)の試験に入る予定。

アミノ酸分析計

1986年1月を目標に、魚粉中のアミノ酸の分析を開始する予定で調整中。

新研究所(NAHPI)に対する希望

1986年2月制定を目標としている飼料添加物に関するDLDの規格・基準を考慮して、新研究所では飼料添加物の分析を行ない、併せて現在の飼料検査のルーチンワークをサポートできるような仕事を期待しており(Director of Feed Quality Control Div.)、その方向は現実的で、かつ妥当なものと考えられた。

以下に単体飼料の公定規格をあげておこう。

表 3-4 単体飼料の公定規格

飼料の種類	成分量の最大量又は最小量	
Soy bean meal (大豆油粕)	Crude protein (粗たん白質)	42% (min) (最小量)
	Crude fat (粗脂肪)	7% (max) (最大量)
	Crude fiber (粗繊維)	8% (max) (最大量)
	Crude ash (粗灰分)	8% (max) (最大量)
	Moisture (水分)	13% (max) (最大量)
Peanut meal (落花生油粕)	Crude protein	40% (min)
	Crude fat	10% (max)
	Crude fiber	8% (max)
	Crude ash	13% (max)
	Moisture	11% (max)
Fish meal (魚粉)	Crude protein	50% (min)
	Crude fat	10% (max)
	Crude fiber	2% (max)
	Crude ash	30% (max)
	Moisture	10% (max)
	Salt (塩分)	3% (max)
Rice bran (生米糠)	Crude protein	12% (min)
	Crude fat	16% (min)
	Crude fiber	8% (max)
	Crude ash	10% (max)
	Moisture	11% (max)
Coarse Rice bran (with hull) (荒米糠(殻付))	Crude protein	5% (min)
	Crude fat	2% (min)
	Crude fiber	28% (max)
	Crude ash	18% (max)
	Moisture	11% (max)
Extraction Rice bran (米糠油粕)	Crude protein	14% (min)
	Crude fat	3% (max)
	Crude fiber	12% (max)
	Crude ash	14% (max)
	Moisture	13% (max)
Ground maize (粉碎メイズ)	Crude protein	8% (min)
	Crude fat	3% (min)
	Crude fiber	2% (max)
	Crude ash	2% (max)
	Moisture	13% (max)

2. 家畜衛生・生産研究所の機能と技術協力

2-1 研究所設立計画の概要

タイ国政府は、家畜衛生政策上、動物用生物学的製剤センター、口蹄疫ワクチン製造センターなどの他、北部、東北部、さらに南部の3ヶ所に家畜衛生センターを設立し、且つ適宜外国の技術協力も受け入れ、(南部家畜衛生センター：日本1977～84年、東北部家畜衛生センター：西独1978年～88年、口蹄疫ワクチン製造センター：日本1976～77、1977～85年)この分野の地方における活動内容の充実・向上に成果を挙げて来た。

農業・協同組合省畜産振興局(DLD)は、地方における家畜衛生活動の現状に鑑み、中央機関の設備、技術力を強化させ、地域活動の管理と中央で集積した技術成果の地方への伝達、全国をカバーする家畜疾病の診断・指導・調整、スタッフの訓練などを行い、且つ中央地域自体の家畜診断、調査活動を行う新研究所の設立を計画した。タイ国政府は、この計画実施のため日本政府に対して無償資金協力及び技術協力の要請を行った。

日本国政府は、タイ国政府の要請を受けて、本計画の無償資金協力にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は1984年7月15日より27日まで事前調査団、9月19日より10月9日まで基本設計調査団を現地に派遣し、タイ国側要請内容を確認し、本計画の妥当性を検討するとともに適切な基本設計を行うために必要な現地調査を実施した。また、1984年12月18日より25日までドラフト・レポート説明調査団を現地に派遣し、基本設計調査ドラフト・レポートの確認調査を実施した。現地での調査において、同国の家畜向上のためには、DLDの研究部門、訓練部門を整備することにより技術力を高め、地方の関係機関を総括し、技術的援助・協力を行っていける体制を確立することが必要であることが確認された。

本計画は、既存のDLDの研究活動を分離独立させて研究体制を一元化し、専門の家畜衛生研究機関として機能するために必要な施設と機材を整備することにより、タイ国における家畜衛生活動の要となり、その向上に寄与することを目的としている。ここでの研究分野に関しては、タイ国側は当初、家畜衛生及び畜産の両分野を計画していたが、今回の計画において畜産分野をも研究対象とすることは、種々の困難が伴うことから、協議の結果畜産関連分野としては、飼料並びに畜産物の検査技術に関する部分のみを取り込み、基本的には家畜衛生に限定する計画とした。なお、畜産分野の研究体制については今後タイ国側で整備していくこととなった。

本計画では、研究部門は細菌、ウイルス、寄生虫、病理、生物化学の5部門より成り、他に、本研究所の目的に沿い、企画・連絡、研修・普及、情報センターなどの機能も有するものとして計画されている。施設の基本設計にあたっては、研究活動の集約化につとめ、施設の共同利用を図り、効率よく運用することにより、必要且つ十分な施設に限るように配慮し、研究活動が有効且つ円滑に推進しうるように計画した。

計画の概要は以下のとおりである。

名 称	国立家畜衛生・生産研究所設立計画 (The Establishment Project of the National Animal Health and Production Institute, NAHPI)			
目 的	家畜衛生及び生産分野の研究及び関連サービスを実施する研究所を設立する。 a. 家畜疾病の調査, 診断, 飼料及び畜産物の品質試験, 動物用生物学的製 剤の開発技術改良等に関する研究 b. 疾病の調査診断のサービス c. 国立情報センターとしてのデータ収集, 分析及び普及 d. 家畜衛生・畜産要員の訓練 e. DLDの関連部門及び機関との技術的事項の協力			
実施機関	農業・協同組合省, 畜産振興局(DLD)			
建設地	バンコック市バンケン地区カセサート大学コンパウンド内			
敷地面積	約 34,150㎡ (22 rai)			
施設概要	研 究 棟	鉄筋コンクリート造	4 階建	5,085 ㎡
	実験動物棟	コンクリートブロック造	1 階建	1,038 ㎡
	管 理 棟	鉄筋コンクリート造	2 階建	1,921 ㎡
	渡り廊下	鉄筋コンクリート造	2 階建	200 ㎡
				8,244 ㎡

機材概要 研究実験, 動物実験, 訓練・教育, その他活動に必要な機材

これらの施設建設及び機材調達に必要な総事業費は, 約25億3千7百万円(日本側負担分23億5千7百万円)と見込まれ, また建設期間としては, 約18ヶ月が必要と考えられた。

本計画は, 家畜衛生の向上を目指す同国政府の政策に沿い, DLDの地方機関を総括し, 家畜衛生分野の試験研究, 情報分析, 訓練普及の機能を有する国レベルの中央機関を設立するものであり, 中央の研究水準を高め, さらに同国全体としての行政を含めた家畜衛生システムが有効に機能していくことが大いに期待される。これによって同国の家畜ひいては農業全体のレベルが向上し, 国家の発展に大きく寄与するものと考えられる。

以上述べたNAHPIの設立計画・基本設計書(昭和60年2月, 以下「設計」と省略)の内容と, その後タイ国側から出された技術協力プロジェクトの要請書(1985年4月, 以下「要請」と省略)の内容は必ずしも同一ではない。ここではまずこの両者を対比し, その後に, 今回の調査によって得られた所見等を記述する。

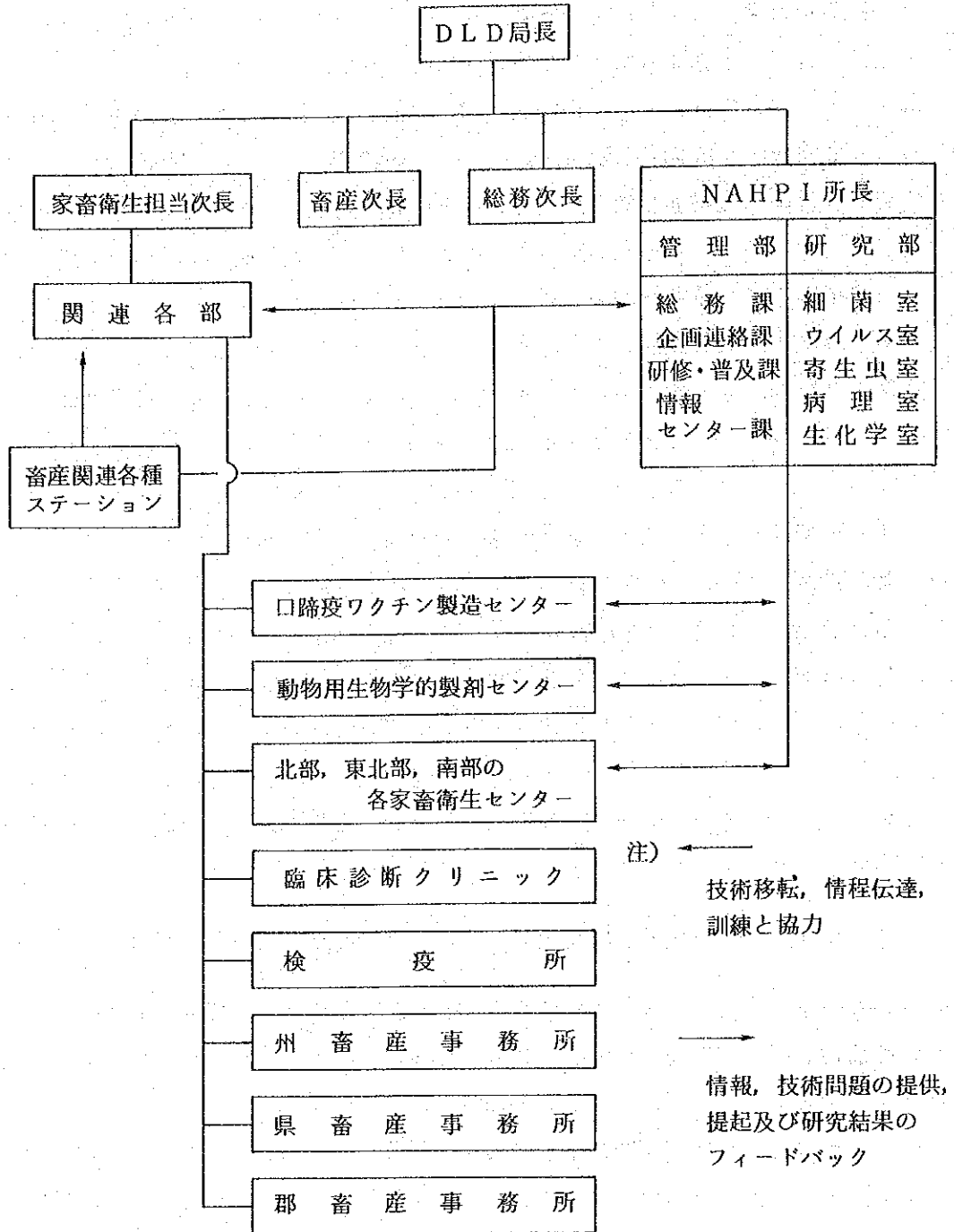


図3-2 NAHPI設立時のDLDの組織

2-2 組織・人員・予算及び主たる設備

(1) 組織

(設計)

NAHPI は、家畜衛生並びに飼料・畜産物の品質検査に関する研究・普及業務を促進することを目的とし、DLD局長直属の機関として設置され、所長は局次長レベルとするよう考慮されている。

本建設計画の進行に伴い、DLD内部の組織の改編がタイ側において実施されると思われるが、NAHPIのDLD内での位置づけは図3-2、内部の組織及び研究内容は表3-5に示すとおりである。

表3-5 NAHPIの詳細組織及び活動内容

研究部	室	グループ	研究内容
	細菌	好気性菌	好気性菌に起因する疾病並びにその診断予防に関する研究
		嫌気性菌及び腸内細菌	嫌気性菌 " " "
		マイコプラズマ抗酸菌	マイコプラズマ及び好酸菌 " "
		真菌類	" "
	ウイルス	牛・ウイルス	牛、水牛のウイルス性疾病の病原体、疾病診断並びに予防に関する研究
		豚・ウイルス	豚の " " " "
		家禽ウイルス	家禽の " " " "
	寄生虫	外部寄生虫	外部寄生虫に関する研究
		内部寄生虫	内部寄生虫に関する研究
		原虫室	原虫に関する研究
		疫学室	各種疾病の疫学に関する研究
	病理	一般病理	各種疾病の組織病理学的研究
		臨床病理	各種疾病の臨床病理学的研究
		免疫病理	各種疾病の免疫病理学的研究
	生化学	毒性学	各種薬物・重金属の残留毒物に関する研究
		臨床生化学	各種疾病の臨床生化学的研究
免疫化学		免疫化学に関連する研究	
飼料品質並びに安全		飼料並びに畜産物の品質・安全性の検査に関する研究	

* 動物実験施設は細菌室所管

部	課	係	業 務 内 容
管理部	総 務	庶 務	庶務一般，人事一般，会計一般及び購買施設 や機材の維持管理
		人 事	
		会 計	
		用度，當繕，整備	
	企画連絡	企 画	①研究テーマ設定 ②研究費配分 ③研究成果のまとめと評価
		連 絡	①病性鑑定材料受付け ②野外試験設定 ③他省庁，他局との連絡，調整
	研修，普及	研 修	①研修計画の立案と実施 (DLD内シニア級事務官並びに研究者対象) ②各研究部個別並びに集団研修
		普 及	①国内獣医，研究者研修 ②海外との技術協力の連絡調整 ③見学者の技術的対応
	情報センター	統 計	家畜衛生統計
		広 報	緊急疾病の家畜衛生情報収集，分析，提供 特殊な疾病発生時速報
		刊 行	研修テキスト，研究報告，視聴覚教材作成
		図 書	図書収集整理，提供

(要 請)

The proposed organization of the Institute

- 1) The Institute will be involved in various fields of animal health and production technologies from the applied researches on disease surveys, diagnosis and quality tests of feed and animal products to training, collection and distribution of data.
- 2) The Institute will consist of the following groups in order to play the roles given for its important mission.
 - a. Director of the Institute
(The Director may entrust Deputy Directors with a part of his/her responsibilities when Deputy-Directors are nominated to the Institute.)
 - b. General-affairs Group
Personnel, budget, welfare, management of man-power and facilities etc.
 - c. Planning and Coordination Group
 - Planning and coordination of surveys, diagnosis, researches and tests
 - Collection and analysis of technical data
 - Extension of technologies (training, distribution of printed matters and materials for laboratory use etc.)
 - Coordination with other relevant organizations
 - Library and printing etc.
 - d. Bacteriology Group
 - Aerobic
 - Anerobic
 - Microbacterium
 - fungi
 - e. Virology Group (excluding Rinderpest and FMD)
 - Cattle and Buffaloes
 - Swine
 - Poultry
 - f. Parasitology Group
 - Ecto.
 - Endo.
 - Protozoa
 - g. Pathology Group (including clinical pathology)
 - Poultry
 - Other medium and large animals (cattle, buffaloes, swine etc.)

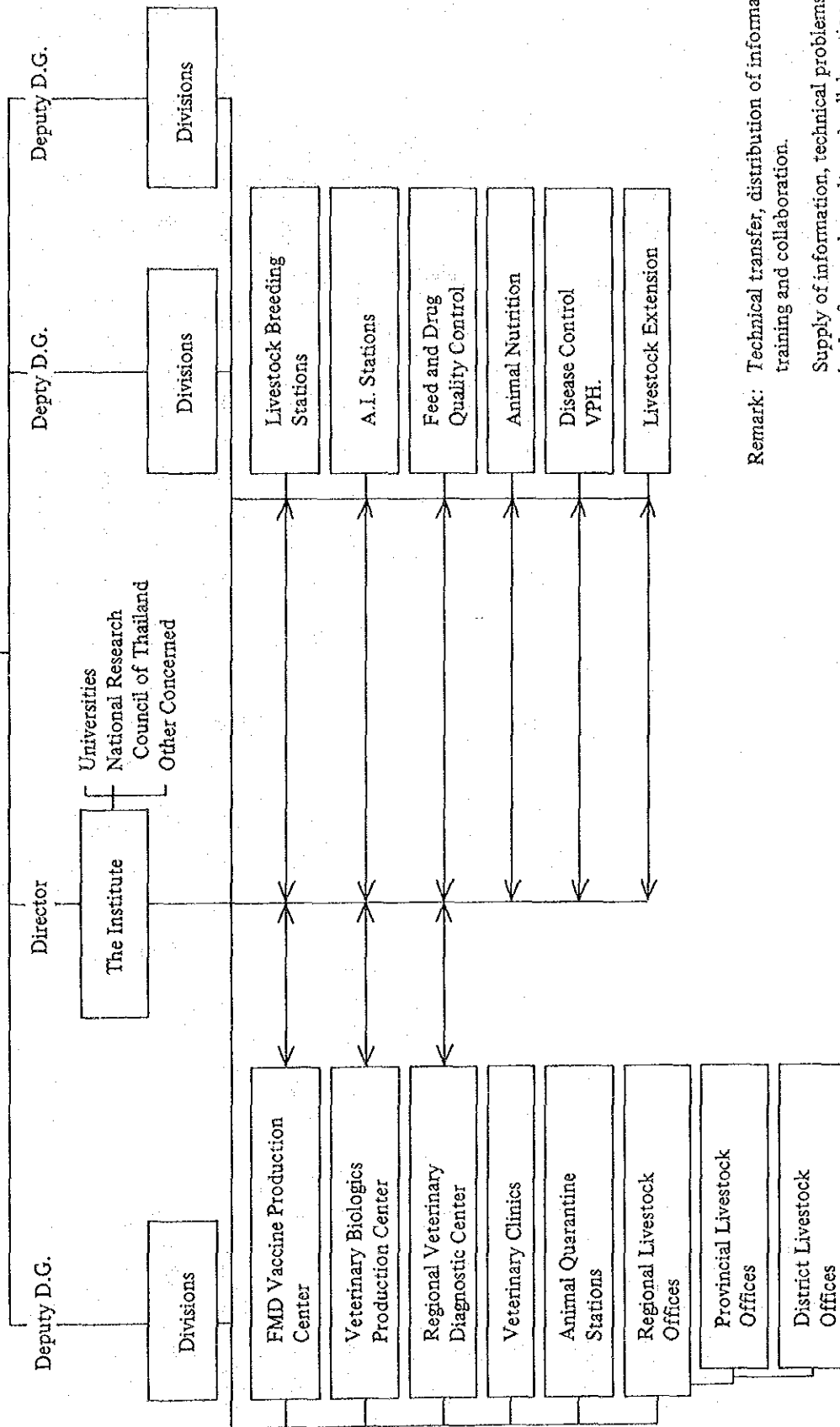
h. Biochemistry Group

- Toxicology
- Clinical biochemistry
- Immuno-chemistry
- Quality tests of feed and animal products

i. Serology and Immunology Group

- ELIZA technique
- Electrophoresis
- Complement fixation
- Neutralization Test
- Haemagglutination Inhibition Test
- Agar-gel diffusion test
- Fluorescence antibody technique

Director General of the DLD



Remark: Technical transfer, distribution of information training and collaboration.
Supply of information, technical problems, back of research results and collaboration.

図 3 - 3 NAHPI 設立時の DLD の組織 (要請書より)

Director General of DLD

Director of NAHPI

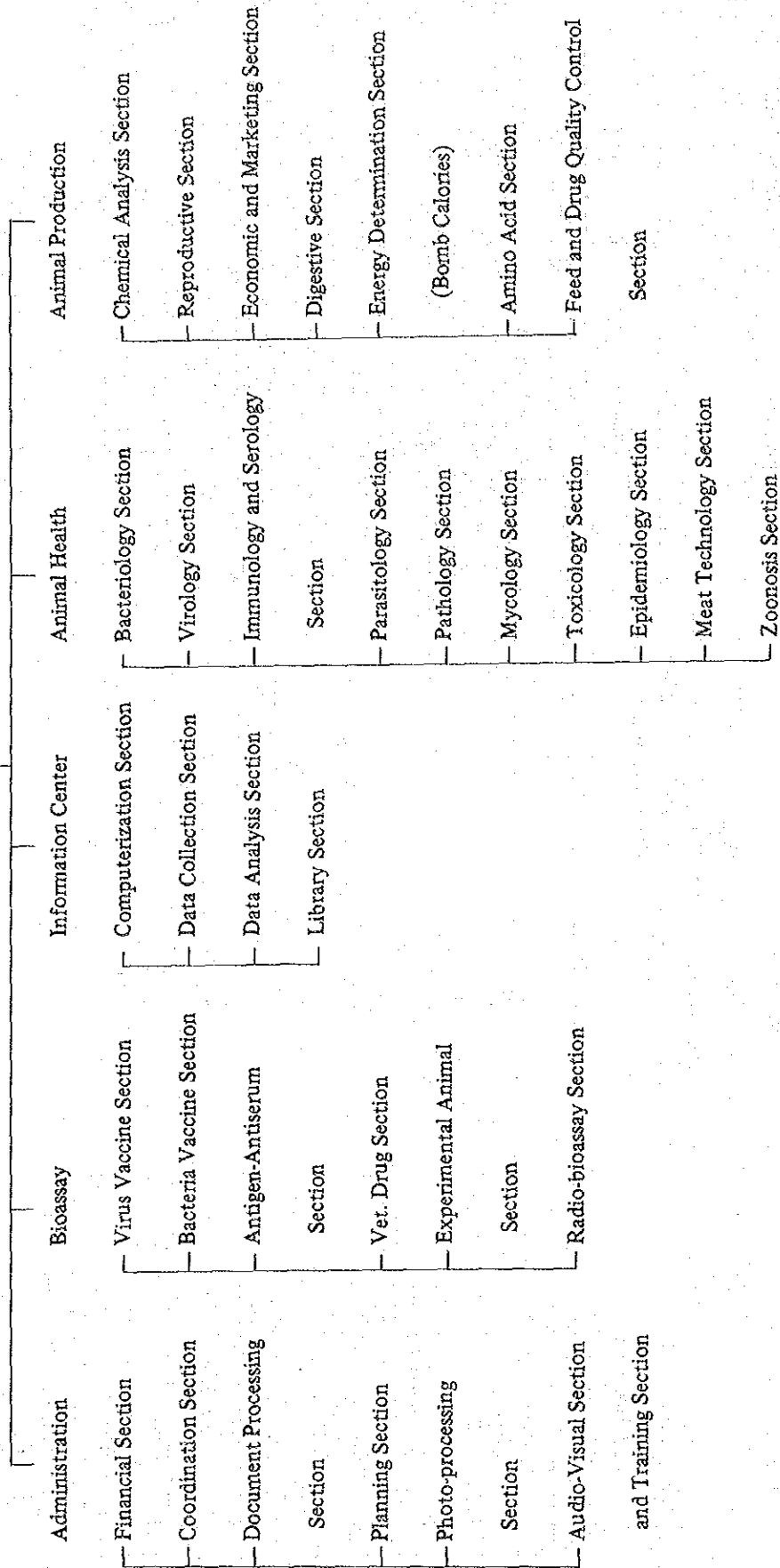


図 3 - 4 NAHPI の組織 (要請書より)

NAHPIの設立に伴う法的措置についてその準備状況を聴き取り調査したところ、その手続きの過程は図3-5に示すとおりである。現在、まだ正式な法案提出はなされていないものの、農業・協同組合省内の準備交渉は終了し、予算局と交渉中であるとのことである。予算局から承認を受けた後に、正式に法案が提出されることになる。

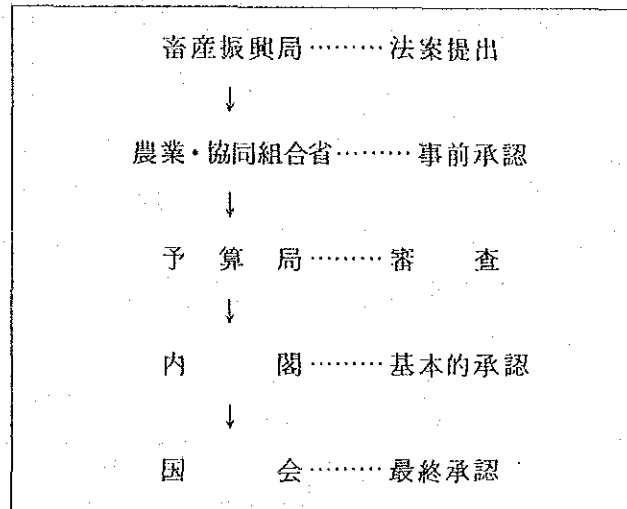


図3-5 法案承認のプロセス

研究所にかかる法律成立の時期については、予算年度か暦年か確認していないものの、1987年中には成立するとのことであった。NAHPIが1986年10月に畜産振興局に引き渡され、業務が開始するにもかかわらず、その時期までに設置に関する法的体制が整備されていないかとも問うたところ、問題は生じないとの返答であったが、さらに専門家によるつめが必要と思われる。なお、新研究所の設立に伴ない、DL D本局内の新研究所の機能と関連する部課の改編が必要となるが、その方向や内容はまだ固まっておらず、本調査団としては、事務及び人員の円滑かつ効率的な運用の見地から適切な対応をとる必要があることを力説した。

(2) 人 員

(設計)

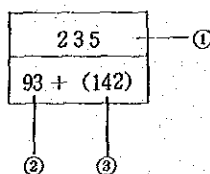
DL Dの人員配置は、NAHPIの母体として計4,500名を擁する大組織であるが、NAHPIの新設に伴い主に家畜衛生の関連の部門と畜産関係の部門の一部から人員が移行することとなる。研究成果の面からみると、研究活動を支えるのは研究者であり、その能力と人数を長期的な観点に立って計画的に高めたり、確保する必要がある。NAHPIの設立当初の人員配置は、研究実験部門(研究員、助手、ワーカー)161名、研修管理部門(技術者を含む)74名、総職員数235名として計画されている。

表3-6 NAHPI 人員計画

部	研究室	資格	RESEARCHER	TECHNICIAN	ASSISTANT	WORKER	ADMINI.	TOTAL
			ph. D., M. S. D. V. M.	B. S.	(Para-Vet)		STAFF	
(研究部)	細菌	・細菌研究室	10	10	6	7	-	33
		・動物研究室	7 + (3)	7 + (3)	4 + (2)	5 + (2)	-	23 + (10)
	ウイルス	・ウイルス研究室	10	9	5	6	-	30
			5 + (5)	2 + (7)	2 + (3)	4 + (2)	-	13 + (17)
	寄生虫	・寄生虫研究室	8	9	5	6	-	28
		・伝染病研究及び 共通使用の特殊 ラボ	5 + (3)	2 + (7)	2 + (3)	3 + (3)	-	12 + (16)
	病理	・病理研究室	7	7	4	4	-	22
		・電子顕微鏡室	5 + (2)	3 + (4)	2 + (2)	3 + (1)	-	13 + (19)
		・写真室 ・解剖室						
	生化学	・生化学研究室	15	15	8	10	-	48
		10 + (5)	11 + (4)	6 + (2)	5 + (5)	-	32 + (16)	
小計			50	50	28	33	-	161
			32 + (18)	25 + (25)	16 + (12)	20 + (13)	-	93 + (68)

部	課	係	資格	RESEARCHER	TECHNICIAN	ASSISTANT	WORKER	ADMINI.	TOTAL
				ph. D., M. S. D. V. M.		(Para-Vet)		STAFF	
(管理部)	総務	・庶務 ・人 ・会 ・用 ・度 ・整 ・備	・事務計 ・営繕	3	11	-	20	8	42
				(3)	(11)	-	(20)	(8)	(42)
	企画・連絡	・企 ・画 ・連 ・絡	・企 ・画	2	3	1	3	3	12
				(2)	(3)	(1)	(3)	(3)	(12)
	研修・普及	・研 ・修 ・室 ・教 ・室	・研 ・修 ・室	-	2	1	1	2	6
				-	(2)	(1)	(1)	(2)	(6)
	情報 センター	・統 ・計 ・報 ・行 ・書	・統 ・計 ・報 ・行 ・書	1	4	-	4	5	14
				(1)	(4)	-	(4)	(5)	(14)
	小計			6	20	2	28	18	74
				(6)	(20)	(2)	(28)	(18)	(74)
総計			56	70	30	61	18	235	
			32 + (24)	25 + (45)	16 + (14)	20 + (41)	(18)	93 + (142)	

注



- ①：合計人員数
- ②：現DLD本局の各部及び研究施設からの転属人員数
- ③：現DLD傘下各組織から転属する人員数

(要 請)

表 3 - 7 Staff/personnel participating in project implementation.

Category	Responsible Area	Number of Staff Members					Total
		Researcher Ph.D.M.S.D.V.M.	Technician B. Sc.	Assistant (para-vet)	Worker	Adminis. Staff	
Research							
Bacteriology	Bacteriology Div. Common Equipment Room	10	10	6	7	—	33
Virology	Virology Div. Ultracentrifuge R. Animal Exp. Facility	10	9	5	6	—	30
Parasitology	Parasitology Div. Epidemiology Lab. Special Lab. for Common use	8	9	5	6	—	28
Biochemistry	Biochem Div.	15	15	8	10	—	48
Subtotal		50	50	28	33	—	161
Administration Div.							
General Affairs	General Affairs R. Personnel Affairs R. Accountant R. Procurement R.	3	4	—	6	8	21
Planning, Coordination & Extension	Planning R. Coordination R. Extension R.	2	3	1	3	3	12
Central Services	Washing & Steril R. Material Supply R. Power & Water Supply Maintenance	—	7	—	14	—	21
Training	Planning R. Lecture R.	—	2	1	1	2	6
Information Center	Statistics R. Public Report R. Library	1	4	—	4	5	14
Subtotal		6	20	2	28	18	74
Total		56	70	30	61	18	235

研究所の人員計画については、無償の基本設計調査時に定められた計画に沿って作業が進行中であり、予算と並んでプロジェクトの円滑な運営にとって極めて重要なものである。近年、カウンターパートのポストが日本の技術協力の期間中は存在するも終了後は廃止される臨時のポストであるとの理由から、カウンターパートになることが左遷を意味するとのイメージがあるというので、調査団は、そのような風評を一掃し、適格、有能なカウンターパートの配置を強調した。

また、計画人員数 235 名をどのように調達するかについては、93 名は現 D L D 本局の主に獣医研究部より転属させ、他の 142 名については、現在、畜産振興局にある 300 名の欠員をあてるとのことであった。しかし、問題となるのは欠員の員数よりも、実際に活動すべき実員の確保であり、いぜんとして難かしい内容をもっている。また、現在の欠員も畜産振興本局内では管理職では 0 であり、獣医と技術者に若干の欠員があるという。

(3) 予 算

(設計)

NAHPI の運営費についてはタイ側で検討されており、下記のようなおおまかな予算配分計画を立てている。

総 予 算		100%
予算配分	1. 人件費	40%
	2. 施設及び研究機材等の運転費	10%
	3. 事務用品・研究に必要な消耗品・	50%
	交通費・研修費・出版費・その他	

これを現状の D L D の 1984 年度 (1983.10~1984.9) の総支出で見ると以下のようであり、ほぼ妥当な配分であるといえよう。

項 目	費 用 (B)	%
1. 人件費 (給与・手当等)	278,401,400	40
2. 施設運転費 (電力・電話・水道代等)	7,782,900	10
3. 機材費 (研究機器・部品・消耗品・薬品類の購入費等)	142,235,200	20
4. 事務用品・交通費等		
5. 建設費 (地域衛生試験所の建設等)	78,805,900	10
6. 補助金, その他	147,255,600	20
合 計	685,721,300	100

表3-8 Royal Thai Government Counterpart Contribution will contribute to the project (in baht)

(要請)

Description of Government Counterpart Contribution	Total Contribution		Year				
	Already available	To be requested	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991
	1. Project personnel						
1.1 Professional staff	-	37,955,000	5,411,900	7,440,180	7,887,240	8,367,240	8,848,440
1.2 Administrative							
2. Land, construction and non-expendable materials	63,710,000	19,205,200	14,564,200	1,000,000	1,100,000	1,210,000	1,331,000
3. Expendable materials	-	16,450,900	2,802,000	2,940,000	3,235,000	3,559,000	3,914,900
4. Miscellaneous		228,900	21,900	39,820	47,760	53,760	65,660
Sub Total	63,710,000	73,840,000	22,800,000	11,420,000	12,270,000	13,190,000	14,160,000
Grand Total	137,550,000						

ここで人件費を職員1人当たりの平均月収で計算すると、

B 278,401,400 ÷ 総動員数 4,583 人 ÷ 12 カ月 = B 5,062 / 人・月となる。

同様に総支出額を職員1人当たりの年間支出として計算すると、

B 685,721,300 ÷ 総職員数 4,583 人 = B 149,622 / 人・年となる。

表3-9 Conclusion the assistance requested.

million

Item requested	Total cost US\$	Sub Total Cost				
		1986 US\$	1987 US\$	1988 US\$	1989 US\$	1990 US\$
1. Equipment	8.43	3.08	2.57	1.25	1.03	0.5
2. Laboratory supplies, media, antigen, spare parts, special glass wares etc.	1.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25
Grand Total	9.93	3.58	2.82	1.50	1.28	0.75

Note: Grand Total cost in this project excludes the expenses of Fellowships and experts.

1985年10月から開始の研究所にかかる1985/1986年度の予算は表3-10に示したとおりであり、研究所建設にかかるタイ側負担事項が盛り込まれている。ちなみに、本年度畜産振興局総予算は、814,221,800 バーツである。

表3-10 研究所に係る1985/86年度予算

盛 土	3,359,400	バーツ
フェンス建設	696,500	
電機工事	2,000,000	
水道工事	926,900	
電話工事	100,000	
合 計	7,082,800	

表3-11に1986年から1991年にかけての予算計画を示した。

表 3-11 研究所にかかる 1986～91年の予算計画

baht

年 度 項目	1986	1987	1988	1989	1990	1991	合 計
人 件 費	5,570,700	7,451,940	7,899,840	8,380,680	8,861,880	9,343,080	47,508,120
消 耗 品	6,353,100	6,988,410	3,493,841	3,843,226	4,227,549	4,650,304	29,556,430
管 理 費	3,219,200	3,541,120	3,895,232	4,284,756	4,713,232	5,184,556	24,838,096
耐久消費材 補完工事	7,746,700	1,000,000	1,100,000	1,210,000	1,331,000	1,464,100	13,851,800
合 計	22,889,700	18,981,470	16,388,913	17,718,662	19,133,661	20,642,040	115,754,446

要請の内容と弱干の違いが見られる

予算成立にいたるまでの過程を図 3-6 に示した。毎年 1 月に予算局へ予算要求し、1～3 月に予算局により審査が行なわれる。その後、内閣、国会による審議を経て 9 月に最終決定されるとのことである。

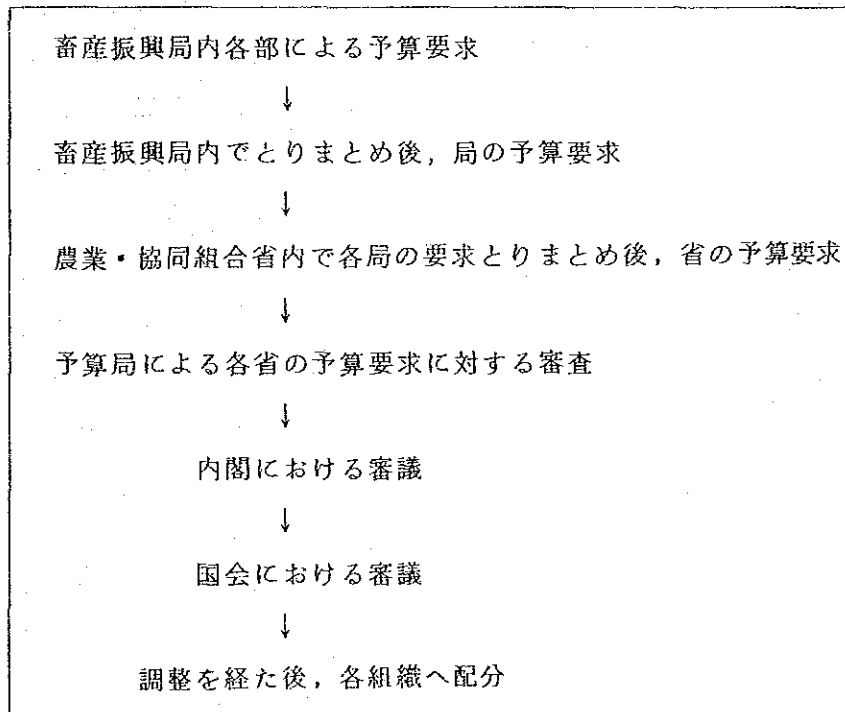


図 3-6 予算成立にいたるまでの過程

(4) 機材等

(設計)

必要な施設内容

前述の NAHPI における活動内容及び人員配置計画を考慮した上で、本計画に必要と

される施設の内容は下記のとおりである。研究活動は主に研究棟と実験動物棟の施設を使用し、研修・管理活動は研修管理棟を使用するよう計画している。研修活動の一部は各研究室においても行われる。

・研究棟	5,085 m ²
・実験動物棟	1,038 m ²
・研修管理棟	1,921 m ²
・渡り廊下その他	200 m ²
計	8,244 m ²

上記の施設に関しては、完成後の施設の運営、維持、管理、一部機材の共同利用による効果的使用等を考慮し、計画の目的を達成させるために適切な規模（上記面積）の施設を計画する。

必要な機材内容

NAHPIにおける活動を円滑かつ効果的にすすめる上で本計画に必要とされる機材の内容は、タイ側と協議の結果、以下の内容とすることとなっている。

- ・研究用機材 Equipment for Research Laboratories
- ・動物実験用機材 Equipment for Animal Experiment Facilities
- ・研修情報用機材 Equipment for Training and Information

1) 研究実験用機材

a) 細菌学 (Bacteriology)

研究対象は好気性菌、嫌気性菌から真菌に及びこれらの病原微生物に起因する疾病の診断と予防対策確立が研究の主要目標である。一般の微生物学的研究のほか動物実験も行われる。

- ① 精度確保に不可欠な培養基作成用具としてラミナフロー、秤量器材、オートクレーブ
- ② 細菌毒素の物理、化学的研究のための分光光度計、恒温水槽、遠心分離機、液体クロマトグラフ装置
- ③ 病原菌同定のための顕微鏡、遠心分離機
- ④ 菌株保存のための凍結乾燥機
- ⑤ 基本的機材である孵卵器、低温孵卵器、嫌気性孵卵器、炭酸ガス孵卵器
- ⑥ 判定用抗血清の保存のための冷蔵室等の機材、設備を計画する。

その主なものは次のとおりである。

1 冷蔵庫	Refrigerator
2 天秤	Balance
3 顕微鏡	Microscope

4	遠心分離機	Centrifuge
5	ブレンダー	Blender
6	超音波発生機	Sonic vibrator
7	コロニー計数機	Colony counter
8	濾過機	Filter holder
9	空気ポンプ	Air pump
10	ラミナフロー	Lamina flow
11	グローブボックス	Glove box
12	自動分注機	Pipetting machine
13	大型孵卵機	Large incubator
14	普通孵卵機	Incubator
15	低温孵卵機	Low temperature incubator
16	炭酸ガス孵卵機	CO ₂ incubator
17	嫌気培養孵卵機	Anerobic incubator
18	-20℃低温槽	Freezer
19	恒温槽	Water bath
20	振盪機付恒温槽	Water bath w/shaker
21	紫外線検査機	Wood's light
22	-80℃低温槽	-80℃ freezer
23	pHメーター	pH meter
24	高圧滅菌機	Autoclave

b) ウイルス学 (virology)

タイ国における家畜・家禽の感染症のうち、ウイルス性疾患は大きな比重をもつ。したがってこの研究分野においては特に基礎的研究技術を充実する必要がある。現在のウイルス学における基本的な研究は、細胞培養、免疫学的手法に依存し、また高度な物理学的方法にも依存する。

今回の計画は、

- ① 形態学的研究のための電子顕微鏡，光学顕微鏡
- ② ウイルス精製のための超遠心分離機，密度勾配分画装置
- ③ 蛋白分画のための超遠心分離機，クロマトグラフ装置，電気泳動装置，分光度計
- ④ 組織培養のための孵卵器，炭酸ガス孵卵器，低温孵卵器
- ⑤ ウイルス，血清等の保存のための低温保存庫

等の機材設備を計画する。その主なものは次のとおりである。

*印は管理委託共用機材である。

1 超遠心分離機*	Ultra centrifuge*
2 密度勾配画機	Density gradient fractionator
3 ラミナフロー	Lamina flow
4 遠心分離機	Centrifuge
5 超音波発生機	Sonic vibrator
6 普通孵卵機	Incubator
7 低温孵卵機	Low temperature incubator
8 炭酸ガス孵卵機	CO ₂ incubator
9 冷蔵庫	Refrigerator
10 顕微鏡	Microscope
11 濾過機	Filter holder
12 限外濾過装置	Ultrafiltration apparatus
13 天秤	Balance
14 ホモジナイザー	Homogenizer
15 恒温水槽	Water bath
16 空気ポンプ	Air pump
17 高圧・滅菌機	Autoclave
18 純水装置	Water still
19 -20℃低温槽	-20℃ freezer
20 -80℃低温槽	-80℃ freezer
21 マイクロプレートウォシャー	Microplate Washer
22 マルチスキャン MC	Multiscan MC
23 オートドロップ	Autodropper
24 pHメーター	pH meter
25 チューブローラー	Tube rollar
26 凍結乾燥機	Freeze drying machine *

c) 寄生虫学 (Parasitology)

タイ国には多種多様な寄生虫が存在し多くの疾病発生の原因となっている。当部門ではこれらの各種寄生虫の生活環境に関する研究から、それらに起因する疾病の診断・予防にわたる多岐の課題を研究対象としている。

今回の計画は、

- ① 基本的機材である顕微鏡、遠心分離機
- ② 分離固定を行うために必要な冷蔵庫、低温孵卵器

等を計画する。その主なものは次のとおりである。

1 冷蔵庫	Refrigerator
2 低温孵卵機	Low temperature incubator
3 遠心分離機	Centrifuge
4 顕微鏡	Microscope
5 自動血球計数装置	Automatic blood cell counter
6 自動希釈装置	Automatic dilutor
7 プリンター	Printer
8 高圧滅菌機	Autoclave
9 ラミナフロー	Lamina flow

d) 病理学 (Pathology)

家畜家禽の疾病の病理学的研究は、それらの疾病の発病機序の解明や診断・類鑑別等に役立つのみならず、それらの疾病についての研究に示唆を与える重要な役割をもっている。当部門では各種疾病の病理学的診断業務と、その技術開発を行うとともに飼料の安全性評価等に関する技術の開発に関する研究の一部も分担する。

今回の計画は、

- ① 基本的機材である顕微鏡，組織自動処理機，組織包埋装置，マイクローム
- ② 宿主と病原体の関係の究明に必要な電子顕微鏡，超マイクローム，ガラスナイフ作製機，写真装置

等を計画する。その主なるものは次のとおりである。*印は管理委託共用機材である。

1 電子顕微鏡*	Electron microscope *
2 真空蒸着装置*	Vacuum coating apparatus *
3 超マイクローム*	Ultra microtome *
4 ガラスナイフ製作機*	Glass knife processor *
5 写真装置*	Photographic apparatus *
6 組織自動処理機	Tissue processor
7 ドラフトチャンバー	Draft chamber
8 組織自動処理機	Tissue embedding center
9 ミクローム	Microtome
10 恒温水槽	Water bath
11 顕微鏡	Microscope
12 冷蔵庫	Refrigerator
13 遠心分離機	Centrifuge

14 解 卵 機	Incubators
15 乾熱滅菌機	Dry heat oven
16 クリオスタット マイクロトーム *	Cryostat microtome *
17 マイクロトーム ナイフ研磨機 *	Microtome knife Sharpener *

e) 生化学 (Biochemistry)

家畜・家禽の疾病や病因、応答等を理解する上に、生化学的知見は不可欠である。各種疾病の臨床生化学的診断業務とその技術開発のほか、免疫化学に関する研究、残存毒性に関する研究、飼料・畜産物の品質検査に関する研究等が当部門当面の担当課題である。機材の種類は多岐にわたるが、今回の計画は、

- ① 基本的機材である天秤、PHメーター、フード、マッフル炉、デシケーター
- ② 試料調整に必要な磨砕機、クロマトグラフィー材料調製装置、ホモゲナイザー、ブレンダー
- ③ 成分分画を行うための電気泳動装置、液体クロマト装置、ロータリーエバポレーター
- ④ 生体材料や資料の分析に必要なアミノ酸分析機、原子吸光分光光度計、自動分析機
- ⑤ 成績判定用バイオアッセイアナライザー、濃温度計等の機材である。その主なものは次のとおりである。

1 アミノ酸分析機 *	Amino acid analyzer *
2 原子吸光分光光度計 *	Atomic absorption spectro- photometer *
3 自動分析装置 *	Auto analyzer *
4 天 秤 *	Balance *
5 pHメーター *	pH meter *
6 ガスクロマトグラフィー装置 *	Gas chromatography apparatus *
7 磨 細 機 *	Mill *
8 マッフル炉	Muffle furnace *
9 電気泳動装置	Electrophoresis apparatus *
10 液体クロマトグラフィー装置 *	Liquid chromatography apparatus *
11 薄層クロマトグラフィー装置 *	Thin layer chromatography apparatus *
12 分光光度計 *	Spectrophotometer *
13 分光蛍光光度計 *	Spectrofluorophotometer *
14 熱 量 計	Calorimeter

15	抽出装置	Extraction apparatus
16	濃度計*	Densitometer*
17	ドラフト	Laboratory hood cabinet
18	冷蔵庫	Refrigerator
19	ロータリーエバポレーター	Rotary evaporator
20	振盪機	Rotary shaker
21	窒素分解装置	Digesting apparatus
22	恒温水槽	Water bath
23	デシケーター	Dessicator
24	ホモジナイザー	Homogenizer
25	ブレンダー	Blender
26	遠心分離機	Centrifuge
27	バイオアッセイ・アナライザー	Bioassay analyzer
28	クロマトチャンバー*	Chromato-chamber*
29	カラムクロマトグラフィセット*	Column chromatography set*
30	フラクションコレクター*	Fraction collector*
31	オートクレーブ*	Autoclave*
32	純水装置	Distillation unit
33	定電圧装置	Automatic voltage stabilizer
34	マイクロコンピュータ*	Micro computer*
35	タイプライター*	Typewriter*

2) 共用機材

各研究室で共通して使われる特殊研究機器，大型研究機器のうち，研究室によっては使用頻度の少ないものは，重複整備をさけ，適切な管理のもとで共同利用することにより，有効な活用を図り，研究手法の開発に役立てる。各部門の枠を越えた研究者相互の技術交流により，切磋琢磨して，幅の広い研究者育成が促されることが期待される。

その主なものは次のとおりである。

a) 管理委託共用機材

ウイルス研究室，病理研究室，生化学研究室等で管理されている特殊機器のうち，他部門においてもそのまま使用が予定されるものについてはこれら研究室の管理下で，共同利用するものとする。上記1)の各部門の機材リスト中の*印にその例をみる。

b) セントラルサービス室用機材

- | | | |
|---|-----------|---------------------------|
| 1 | 液体窒素保存槽 | Liquid nitrogen stocker |
| 2 | 液体窒素輸送タンク | Liquid nitrogen transport |

c) 低温槽室用機材

- | | | |
|---|----------|------------------------|
| 1 | -20℃低温槽 | -20℃ Freezer |
| 2 | -80℃超低温槽 | -80℃ Ultra low freezer |
| 3 | 製氷機 | Ice maker |

d) 工作室用機材

- | | | |
|---|-------|----------------|
| 1 | 回路試験機 | Circuit tester |
| 2 | 電圧計 | Voltmeter |
| 3 | ハンダ鋏 | Soldering iron |
| 4 | 工具セット | Tool set |

e) 洗浄・滅菌室用機材

- | | | |
|----|----------|------------------------|
| 1 | 高圧滅菌機 | Autoclave |
| 2 | 乾熱滅菌機 | Dry heat sterilizer |
| 3 | 超音波洗浄機 | Ultra sonic cleaner |
| 4 | E.Oガス滅菌機 | E.O. gas sterilizer |
| 5 | 洗濯機 | Washing machine |
| 6 | 脱水機 | Dehydrator |
| 7 | 乾燥機 | Drying shelf and Dryer |
| 8 | プレス | Press |
| 9 | 6点式温度記録計 | Temperature recorder |
| 10 | 自動洗浄機 | Automatic washer |
| 11 | 手押車 | Cart |
| 12 | 浸漬槽 | Immersion tank |
| 13 | 乾燥棚 | Drying shelf |
| 14 | 乾燥機 | Dryer |

2) 動物実験施設用機材

家畜衛生の研究活動において動物実験は絶対不可欠であり、正しい動物実験なくしては研究の進展はあり得ない。現地事情を考慮のうえ感染実験・免疫実験・諸材料採取等に必要の機材が計画された。その主なものは次のとおりである。

1	スチームクリーナー	Steam cleaner
2	ウサギケージラック	Rabbit cage rack
3	モルモットケージラック	Guinea-pig cage rack
4	マウスケージラック	Mouse cage rack
5	ニワトリケージラック	Chicken cage rack
6	解剖台	Autopsy table
7	除湿機	Dehumidifier
8	冷蔵庫	Refrigerator
9	秤	Balance
10	粉砕機	Mill
11	V型混合機	V-shaped mixer

3) 研修用機材及びその他機材（管理棟）

教育，研修活動を通じて研究者，技術者の質の向上を図っていくことは本計画において重要な課題である。また，防疫，家畜衛生などに関する情報の収集，整理，伝達等の情報活動も各々の職場における研究者や技術者の自己教育にとって必要である。それらの活動にとって必要となる機材は次のとおりである。

1	ワゴン車	Wagon car
2	複写機	Copy machine
3	謄写輪転機	Mimeographic rotary press
4	タイプライター	Typewriter
5	スライドプロジェクター	Slide projector
6	オートスライドプロジェクター	Autoslide projector
7	オーバーヘッドプロジェクター	Overhead projector
8	反射プロジェクター	Reflection projector
9	16mm 映写機	16mm movie projector
10	16mm カメラ	16mm movie camera
11	ビデオカメラ	Video camera
12	ビデオ編集機	Video editor
13	「テレビ	Video television
14	写真機	Still camera
15	マイクロコンピュータ	Microcomputer

2-3 機能

(設計)

NAHPIの計画に当たっては、タイ国における家畜衛生分野の研究の現状と背景を勘案し、当面の研究推進に加え、今後の獣医学、畜産学の急速な進歩に対応し得る配慮が必要である。但し、活動内容は実質上家畜衛生に限定された形となっており、畜産関連事項としては、飼料の品質に関する部分が基本となるのみである。しかし、タイ側の将来計画として畜産関係の施設も整備していきたいとする意味から本研究所の英語名称に“Production”という語を残すこととなったという経緯がある。活動の骨子は下記のとおりである。

- 1) 家畜・家禽の疾病の診断技術の開発・改良に関する研究
- 2) 動物用生物学的製剤（ワクチン・診断液）の開発・改良ならびに検定技術に関する研究（軌道に乗って日常化した製造ならびに検定業務は含まない。）
- 3) 飼料・畜産物の品質・安全性等の検査技術の開発・改良に関する研究（軌道に乗って日常化した検査業務は含まない。）
- 4) 各家畜衛生センターのリファレンス・ラボラトリーとしての病性鑑定業務。
- 5) 家畜衛生ならびに畜産分野の各種データの収集、分析、伝達
- 6) 家畜衛生技術者の研修及び技術の普及
研修はグループ別、個人別を実施される。研修の対象は地方、地域、地区の要員と地方家畜衛生センター その他のDLD傘下の関連組織から送られる。
- 7) 関係組織との技術的協力

以下、NAHPIで行われる具体的な研究活動並びに研修・管理活動について述べる。

研究活動計画

(1) 細菌学

1) 研究項目

- a. 病原性好気性菌による流行病の研究（牛・水牛の出血性敗血症、鶏の伝染性コリザ、豚の萎縮性鼻炎等）
- b. 嫌気性菌による感染症の研究（豚赤痢、気腫疽、ガス壊疽、悪性水腫等）
- c. 腸内細菌による腸管感染の研究（サルモネラ菌症、大腸菌症等）
- d. マイコプラズマによる呼吸器感染の研究（鶏の慢性呼吸器病、豚の流行性肺炎等）
- e. 細菌性人獣共通感染症の研究（結核、ブルセラ病、類鼻疽、炭疽、豚丹毒）
- f. 病原性のカビによる感染症の研究（アスペルギルス症、カンジダ症、クリプトコッカス症、カビ性流産、皮膚糸状菌症、マイコトキシン中毒）
- g. 薬剤耐性菌の研究
- h. 細菌性ワクチンと細菌性抗原の研究

i. 菌株の培養ならびに保存法の標準化の研究

2) 研究方法

実験動物，組織培養，遺伝子工学，ならびに一般の微生物学的手法を用いた基礎ならびに応用研究。病原性の研究には細菌性の毒薬や他の生物学的活性物質の物理化学的ならびに生物学的研究も含まれる。微生物の遺伝に関する研究は薬剤耐性菌の出現や新ワクチン及び新抗原の開発等にも関係する。

(2) ウイルス学

1) 研究項目

- a. 鶏のウイルス性疾患の研究（ニューカッスル病，鳥インフルエンザ，アヒルのウイルス性腸炎，鶏伝染性気管炎等）
- b. 豚のウイルス性疾患の研究（オーエスキー病，豚伝染性胃腸炎，豚コレラ等）
- c. 牛のウイルス性疾患の研究（伝染性牛鼻気管炎，悪性カタル熱，粘膜病症候群等）

2) 研究方法

- a. ウイルス粒子の物理学的ならびに形態学的研究（透過ならびに走査電子顕微鏡，超遠心分離機，密度勾配分画装置等使用）
- b. 国内分離株を用いたウイルス性ワクチンの開発
- c. ウイルス病の分布や生態に関する血清学的調査
- d. ウイルス感染症の診断，予防ならびに防圧等の方法の標準化

(3) 寄生虫学ならびに疫学

1) 研究項目

- a. 内部寄生虫による主要寄生虫病の研究
- b. 外部寄生虫による主要寄生虫病の研究
- c. 各種条件下での寄生虫感染に関する研究
- d. 寄生虫防除における駆虫剤の効力に関する研究
- e. 寄生虫が生産に及ぼす影響の研究
- f. 乳牛の結核の研究
- g. 乳牛のブルセラ病の予防の研究

2) 研究方法

- a. 宿主体内における内部寄生虫の生態の研究（寄生虫の病原性および感染予防の研究を含む）
- b. 宿主体表における外部寄生虫の生態の研究（寄生虫の病原性および感染予防の研究を含む）
- c. 種々の飼育条件での糞便中の虫卵数と寄生する虫体数との比較
- d. 野外，制御環境，ならびに極限特殊環境での寄生虫の比較研究

- e. 寄生虫感染の有無が家畜の繁殖に及ぼす影響の検討
- f. 酪農場におけるツベルクリン野外試験と、研究室におけるツベルクリン陽性淘汰牛の菌分離検査。
- g. 3 - 4 カ月齢子牛へのブルセラ病生ワクチンの応用。急速平板凝集試験，試験管凝集反応，ならびに補体結合反応等の段階的応用によるブルセラ病の血清疫学的研究。無発症牛群の確立。

(4) 病 理 学

1) 研究項目

- a. 伝染病の病理学的変化の研究（口蹄疫，オーエスキー病，豚コレラ，伝染性胃腸炎，伝染性牛鼻気管炎，流行熱，ニューカッスル病，伝染性喉頭気管炎，伝染性気管支炎，痘瘡等）
- b. 牛の乳房炎の研究
- c. 下痢豚の消化管の病理学的変化の比較研究
- d. 寄生虫病ならびに伝染病における血液学的変化の研究
- e. 豚アフラトキシン中毒における免疫応答の研究
- f. 他部門との共同研究

2) 研究方法

- a. 剖検，光学顕微鏡による組織観察，電子顕微鏡による微細構造観察，ならびに免疫学的手法の応用などによる総合的研究の実施
- b. 細菌学，ウイルス学，血液学，疫学，さらに場合によっては寄生虫学や生化学等の分野の担当者との共同研究

(5) 毒性学ならびに生化学

1) 研究項目

- a. 飼料・畜産物ならびに食肉の中の残留農薬の研究
- b. 家畜の血液ならびに肉の中の重金属の研究
- c. 飼料，畜産物ならびに食肉の中のカビ由来毒素の研究
- d. 飼料添加剤ならびに食肉の中の残留薬剤の研究
- e. 飼料添加剤分析方法の改善
- f. 飼料添加剤基準の改善のための研究
- g. 飼料中の残留物ならびに毒物の分析
- h. 家畜疾病の臨床生化学的研究
- i. 家畜疾病の免疫化学的研究

2) 研究方法

- a. 検体は分画クロマトグラフィー又は消化後，濃縮して分析に供する。

- b. 各種の飼料添加剤分析方法を集めて比較検討し、適当な方法を選出する。
- c. 飼料添加剤に関する国内国外の諸情報を検討し、飼料添加剤基準の改善のために必要な規準値を決定する。
- d. 化学的分析によって飼料中の残留物や毒物を分析してそのタイプや量を究明する。
- e. 化学的手法による臨床データの収集と生化学的診断法の改善開発
- f. 抗体の基礎ならびに応用研究

研修・管理活動計画

(1) 研修

- a. 研究者研修 — 各研究室における実地研修
- b. 72県の診断ラポ勤務の技術者の指導者となる獣医師など畜産関係者の研修
- c. 外国からの客員研究者との技術協力及び共同研究
- d. アセアン諸国との科学コンベンション及び他の国際会議（シンポジウム、セミナー、ワークショップ）を通じての情報、技術の交流

(2) 情報活動（図書管理を含む）

- a. 家畜衛生及び畜産に関する情報の照会、収集及び提供サービス
- b. 刊行物の編集と発行
- c. 他の関連組織との間の情報の交換

(3) 管理活動

- a. 予算立案、会計、及び購買などの会計業務
- b. 人事及び給与などの総務活動
- c. 施設・機器の維持、営繕、清浄、滅菌
- d. 福利厚生

(4) ファイリング及び記録

文書並びに各種データの保管

(要 請)

Project objectives:

- a. To pool and up grade of the technical standard to the international level.
- b. To operate the applied researches for improvement and development of technologies in animal health and production, with the aim that such researches should be pragmatic, realistic, directly connected with and applied to routine services in laboratories (centers) and other facilities.
- c. To transfer the improved and developed technologies acquired in line with the aim stated in item (b) above to various organizations concerned.
- d. To conduct the disease surveys and diagnosis through which technical improvement, establishment or development should be acquired.
- e. To collect, analyse and distribute data on animal health and production as a national information center, (Analysis of the disease incidence trends will be performed for the whole area of the country and epidemiological surveys and their analysis will be concentrated on the Central region.)
- f. To undertake researches on establishment or development of techniques of production and assay on biological products for veterinary use and of quality test techniques of feed and animal products.
- g. To train technical personnel especially those working for the Regional Veterinary Diagnostic Centers, the Veterinary Biologics Production Center, the Divisions concerned of the DLD for transfer of technologies in the specified fields.

Project work plan and activities:

Detailed work plan or project activities and scope of work (please break down into each activity).

The work plan of project activities are mentioned as follows:

a. Field survey activities:

To conduct animal health in disease surveys, surveillance of economic disease outbreak prevalence in the whole country by means of joining with field livestock officers and farmers. Result of the survey information will be analyzed to set up the plan of research project.

To collect samples from the field in the whole country, analyze them to find out the suitable statistics for setting up the plan of research activities.

b. Service activities:

Animal health;

To conduct disease diagnosis in both of laboratory and field services of bacteriology, virology, pathology, parasitology, mycology, bio-chemistry, toxicology, serology, biological assay and immunology.

Most of diagnosis are emphasised in central part of Thailand while some others are distributed to the three regional diagnostic centers.

Animal production;

To conduct nutrition analysis in both of laboratory and field services of feed additives, drug residue, feed ingredient, component of grass.

c. Research activities:

Animal health;

To operate applied research in both of laboratory and field activities of bacteriology, virology, pathology, parasitology, mycology, bio-chemistry, toxicology, serology, veterinary biologics, immunology, epidemiology.

Animal production;

To operate applied research in the fields of chemical analysis of feed and grass, reproductive physiology, digestive physiology, energy determination, amino acid of feed, feed and drug quality.

d. Activity of Information Center:

To collect, analyze and distribute data on animal health and production by means of computerization. Analysis of the disease incidence trends and livestock production concerned will be performed for the whole area of the country and epidemiological surveys and their analysis will be concentrated on the central region.

e. Training activities:

Domestic training programme;

To arrange the training programme for field officers, officers from various government agencies concerned and also foreign officers.

Training programme outside the country;

To arrange the qualified counterparts to be trained in Japan under the project period. And to provide the financial assistance from other international sources for supporting the qualified staffs in other lands.

2-4 技術協力の見通し

前2項に示したように、NAHPIに関する「設計」「要請」の間には若干の食い違いもあり、誤記と思われる箇所もあるように思われる。

まず第一に、現在DLDで実施している業務のどの部分がNAHPIに移され、またNAHPIで新しく付加される業務はどの部分かが明確にならない限り、技術協力の可能な範囲を決めることはできないはずである。

調査期間中、1日半を4部(製剤、獣医、防疫、研究)11室の巡回に当て、また、かつてDLDに派遣された短期専門家の意見を聞いた結果では、現在、タイ国中部地方を管轄して実施しているDLD内の病性鑑定業務も部内・部間で複雑にからみ合い、短時日の調査ではその筋を辿ることは不可能であった。我が国の基準で即断することは危険であるが、奇異の感を抱いた若干の例を挙げておこう。

- ① 製剤部狂犬病室では、ワクチン製造のほか防疫措置を含む狂犬病全般についての業務を扱っている。
- ② 獣医部家禽病室ではウイルス、細菌の実験室をもち、病性鑑定業務を実施しており、その施設は研究部のそれよりも整っている感じを与えられた。
- ③ 防疫部に獣医公衆衛生室があり、この生化学あるいは分析装置等及び人員配置は、研究部の中毒・生化学室よりまさっているものようであった。
- ④ 研究部には病理、ウイルス、細菌、寄生虫、免疫・血清、中毒・生化学、疫学等の室があり、病性鑑定の窓口は病理室のようでありながら、この室は極めて弱体に見受けられ、また病性鑑定責任者が存在するものの、上記各室との関連がよく理解できなかった。
- ⑤ 免疫・血清室では、ウイルス、細菌、原虫等すべての免疫・血清反応の実技だけを負責されているようにみえる。

病理室で入手した病性鑑定用の書式は次のようなものである。

表 3 - 12 病性鑑定書式

เลขที่ ๒๕๖๒๖๖

แบบฟอร์มการขัณฑ์สัตว์ กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ Vet. Res. Div. P.L.D. ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร โทร. 2526945, 2515138 ต่อ 47			ชื่อผู้ส่งมอบเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ เลขที่ วันที่รับตัวอย่าง ปรารภ 寄生虫 <input type="checkbox"/> ไวรัสวิทยา-ไวรัส <input type="checkbox"/> แบคทีเรีย และรา 細菌, 真菌 <input type="checkbox"/> อิมมูโนวิทยา 免疫 <input type="checkbox"/> พยาธิวิทยา 病理組織 <input type="checkbox"/> จีวเคมี-พิษวิทยา และ 中毒・生化学 <input type="checkbox"/> Hematology <input type="checkbox"/>
เจ้าของ 畜主			
ชื่อ 氏名			
บ้านเลขที่ 番地	หมู่ที่	ถนน 街	
อำเภอ 郡	จังหวัด 県	โทร. 電話	

ผู้จัดส่ง 送り主

ชื่อ 氏名

ที่อยู่ 住所

วันที่ส่งตัวอย่าง 発送年月日

โทร. 電話

ลายเซ็น 署名

ตำแหน่ง 職席

ลักษณะของสัตว์

ชนิด 畜種

พันธุ์ 品種

เพศ 性

อายุ 齡

หมายเลขประจำตัว コード番号

ประวัติ

จำนวนสัตว์ทั้งหมด 飼養頭数

จำนวนสัตว์ป่วย 発症頭数

ระยะเวลาสัตว์ป่วย 症状発現期間

จำนวนสัตว์ตาย 死亡頭数

ชนิดของสัตว์ที่เลี้ยง 畜 บริเวณใกล้เคียง 近在畜種

การรักษา 治療

การฉีควัคซีน ワクチン接種

อาหารที่ให้อาหาร 飼料

สภาพการเลี้ยง 環境 (trench 50)

โรคที่เคยเป็นมาก่อน その他

อาการทางคลินิก 症状

ลักษณะทั่วไปและการแสดงออก 一般所見

ผิวหนัง, ขน, พยาธิภายนอก 皮・毛・外寄生虫

อุณหภูมิ 体温

เยื่อชุ่ม 粘膜

ต่อมน้ำเหลืองที่ผิวหนัง 表在リンパ節

ส่วนผิดปกติอื่น ๆ その他

ผ่าซาก 剖検

ผิวหนังและกล้ามเนื้อท้อง 皮膚・腹部筋肉

เยื่อช่องท้อง 腹膜

กระเพาะอาหารและลำไส้ 胃・腸

ม้าม 脾

ต่อมน้ำเหลือง	Lymph node	リンパ節
ตับ	Liver	肝
ไต	Kidney	腎
ต่อมหมวกไต	Adrenal gland	副腎
กระเพาะปัสสาวะ	Bladder	膀胱
ระบบสืบพันธุ์	Reproductive systems	生殖器
กระบังลม	Diaphragm	横隔膜
ช่องอก และเยื่อช่องอก	Thoracic region	胸部・胸膜
ปอด	Lung	肺
หลอดลม	Trachea & Bronchi	気管・気管支
หัวใจ	Heart	心
ต่อมทอนซิล	Tonsil	扁桃
ค้ำคอ	Epicottis	喉頭蓋
สมอง	Brain	脳

สงสัยว่าเป็นโรค Suspected disease.
 การรักษา/คำแนะนำ/สิ่งที่ทำมาแล้ว 治療 / 農家への助言 / 実施措置

Recommend the farmer.

ผู้ทำการผ่าซาก Scientist who autopsy 剖検実施者
 臓器材料送付部署 Vet. Sign.

ไข้ในน้ำแข็ง (แบคทีเรีย ไวรัส, 寄生虫, 免疫, 血清, พยาธิ, เซรัมวิทยา) organs which sending 肝 (ตับ) 腎 心 肺 横隔膜 ไต, หัวใจ, ต่อมน้ำเหลือง. ปอด กระเพาะ, ลำไส้, 腸 膀胱 อื่น ๆ その他	Cardiac ซากทงคว 死体	แช่ในน้ำยา 10% ホルマリン ฟอร์มาลิน 又は น้ายอน ๆ (記入欄) 保存方法 other solution
---	--------------------------	---

หมายเหตุ

動物疾病診断要旨 (回答用)
ใบสรุปผลการวิเคราะห์โรคสัตว์

เลขที่ とおし番号

วันที่รับตัวอย่าง 材料受領年月日

วันที่ตอบผลการตรวจ 回答年月日

Vet. Res. Div.

D.L.D.

ปชยตย คุรนต์ตป

กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ พญาไท กรุงเทพฯ

(Veterinary Research Division, Department of Livestock Development)

Phayathai Road, Bangkok 4. Tel. 2818328

ผู้ส่ง 送り主

เจ้าของ 畜主

บ้านเลขที่ 番地 ถนน 街

ตำบล 町村

อำเภอ 郡

จังหวัด 県

โทร. 電話

ชนิด (Species):

พันธุ์ (Breed):

อายุ (Age):

เพศ (Sex):

ชนิดของตัวอย่าง (Specimen): 材料

วินิจฉัยโรค (Diagnosis) 診断

(ผู้รวบรวมผลการวิเคราะห์)

(ผู้อำนวยการกองวิชาการ)

วันที่ (Date)

copy 1部(黄)

สำหรับใช้ภายในเท่านั้น
部内専用

เลขที่.....

วันรับตัวอย่าง.....

วันที่ก่อนผลการตรวจ.....

กองวิชาการ กรมปศุสัตว์ หนองไผ่ กรุงเทพฯ ฯ

ฝ่าย (Section)

ผู้ส่ง

เจ้าของ

บ้านเลขที่

ถนน

ตำบล

อำเภอ

จังหวัด

โทร.

ชนิด (Species):

พันธุ์ (Breed):

อายุ (Age):

เพศ (Sex):

ชนิดของตัวอย่าง (Specimen):

ต้องการให้ตรวจ (Examination Required):

ผล (Result)

วันที่ (Date)

ลายเซ็น (Signature)

copy 1部(青)

このように、業務内容の詳細は把握できなかったが、中部地方の病性鑑定はパクユン中心地に所在するDLDの複数の部にわたって実施されている。更にDLD構内にはParaveterinarianの教育施設(200名×2学年、宿泊施設も併設)もあり、これらを合わせるとバンケンのNAHPIの床面積(畜舎を含み8,300㎡)よりもかなり大きな施設があり、部分的には機器類の相応に整った部局もある。

当方としては、はじめ実験施設を必要とする業務はすべてNAHPIに移すべきではないかと考えていたが、タイ側には、新施設の業務は「研究」であり、現在DLDで実施している業務とはseparateされるべきであるとの主張も強く、これらは人事・予算面の問題ともからみ合い、今後どのような展開がみられるか、注目していかなければならない。

一般論からすれば、野外から隔離された研究は、研究のための研究に陥る危険性をはらむが、野外の吹きさらしのところでは、効率のよい研究の行いがたいことも真実である。

NAHPIの要員235名の原資としては、現在DLDのもつ欠員約300名を当てることが承認されているとのことであるが、法令の改変なしに新しい機関が設置できるはずはないと考えられ、これらの面でのタイ側の動きを十分に把握しておかなければならない。

調査団長書簡ではおおまかな枠組を示しただけであるので、明年5月下旬ないし6月に予定されているR/D締結協議の前なるべく早い時期に調査員を送り、今後DLDで進められるはずのNAHPIの業務の組織編成、人選等を確認し、必要に応じて助言を行い、協力内容の細部を明確にしていく必要があると思われる。

2-5 期待される協力効果

協力範囲が狭くしている現在、その効果をいうことは空論に近いが、パクチョンにおける協力の前例からみても、タイ側の技術水準の向上に大いに貢献できることは疑いない。

例えば、細胞培養ひとつとってみても、長年かかってパクチョンに定着させることのできた技術は、現在のDLDで確実に行われているか否か定かではない。我々の分野での「研究」はこのような細かい技術の積み重ねの上に花開くものであって、これらの技術の多くは、日常の野外材料の取扱いにより訓練され、習得されていくものであろう。

技術の向上により、タイ国における動物疾病の現状が明らかになるにつれ、疾病あるいは畜産振興上の阻害要因のそれぞれに経済的あるいは学術的比重を付すことが可能になるはずである。そしてこの段階で、個々の疾病ないし障害についての「研究」的な発展が期待できるのではないだろうか。

3. 口蹄疫ワクチン製造センターにおける技術協力の進展

3-1 プロジェクトの経緯

タイ国政府は、家畜衛生の改善を図るため、昭和48年当時から我が国へ協力の要請を行っていた。その内容とするところは、家畜衛生センター(Diagnostic Laboratory Centre)を同国の南部ツンソン及び北部ランバンに設置することであり、また、口蹄疫ワクチン製造センターを設立し、ワクチンの製造及び口蹄疫の診断能力を強化することであった。

このうち、口蹄疫ワクチン製造センター設立については、昭和48年から外務省が無償協力案件としてとり上げることにし、(株)動物用生物学的製剤協会の委員会に依頼して技術的な検討を行った結果、わが国の援助により昭和50年度から2ヶ年計画で総額19億円にのぼる施設の建設が開始された。一方、家畜衛生センターについては、タイ側において独自で建設された。

以上のような経緯を踏まえて、国際協力事業団は昭和51年9月22日から10月16日まで実施調査団(団長：沢田実)を派遣した。タイ側関係者との討議及び現地調査を通して、①中央政府に対する家畜衛生アドバイザー・サービス、②我が国の無償協力により建設された口蹄疫ワクチン製造センターにおける口蹄疫ワクチンの大量製造技術の確立、③家畜の海外(マレーシア)への輸出振興等早期の協力効果の高いとみられる南部地域の家畜衛生センターにおける重要家畜疾病の診断を『家畜衛生改善計画』という統一されたプロジェクトの名の下で、技術協力を開始することが計画された。

この第一次調査団の報告を受けて協議・検討の上、1977年2月に派遣された第二次調査団(実施協議チーム：団長：緒方宗雄)は、タイ側と協議を重ねた結果、3月2日協力内容について合意に達し「家畜衛生改善技術協力事業」に関する討議議事録(R/D)として署名した。署名された討議議事録の柱は次のとおりである(参考資料)。

- ① 家畜衛生アドバイザー・サービス(畜産振興局)
- ② 口蹄疫ワクチンの大量製造技術の開発及び診断・実用試験(口蹄疫ワクチン製造センター、パクチョン)
- ③ 家畜疾病の診断と防疫への参画(家畜衛生センター、ツンソン)

以上の経緯をふまえて、具体的な協力計画についてタイ側関係者と協議し、本プロジェクトの円滑な推進を図るため1977年8月「計画打合せチーム(団長：熊谷哲夫)」が派遣され、討議の後、両国関係者はプロジェクトを効率的に実施するための事業実施計画を作成した。

R/D署名後、約2・5年経過した1979年11月、本プロジェクトの進捗状況を調査し、当初目標の達成度を評価するため、第1回エバリュエーションチーム(団長：山本格也)が派遣された。

当該評価調査団の調査結果から、1980年3月の協力期間終了までに当初目標を達成す

ることは難しいことが判明した。従って同チームは結論として、1977年3月2日署名された討議議事録の範囲内で同一規模による技術協力を1982年3月1日まで更に2ケ年間延長する必要を勧告している。そして、協力延長に当たっては、次の事項につき引き続き技術協力すべきだと提言した。

口蹄疫ワクチン製造センター

- ① 浮遊培養法及び回転培養法によるワクチン生産量は500万～1,000万ドーズとする。
- ② ワクチン検定技術の確立、精度の高い国際的に通用できる検定技術の確立（検定牛の質の向上及び頭数の確保、水牛を用いる検定等）
- ③ ワクチンの質の改善向上
野外ウイルスの分離、タイピング、サブタイピング、ワクチンウイルスの選択・馴化等

家畜衛生センター

- ① 地域重要疾病の診断に必要な診断技術の向上
- ② 衛生サービス実施に必要な効果的かつ強固なチャンネルの確立
- ③ 疾病の態様、衛生事情を詳細に把握し、疾病の予防、制圧を図る。
- ④ 展示農家を拠点とする家畜衛生改善効果の普及

これらの報告に基づき協議された結果、本プロジェクトは1982年3月1日まで延長することとなった。

この延長に伴い、計画打合せチーム（団長：藤崎優次郎）が同時期にR/Dの終了を迎えたインドネシア家畜衛生改善計画と併せて1980年11月派遣された。

翌年11月、延長協力期間の事業実績を評価するため、第2回エバリュエーションチーム（団長：小山国治）が派遣された。当該評価調査団の結論は、口蹄疫ワクチン製造センター及び家畜衛生センターのそれぞれに係る事業とも大きな前進を示し、本プロジェクトの効果が実質的にタイ国の家畜衛生の改善に貢献する段階に到達しつつあるとしながらも、さらにいくつかの基本的な問題が残されているとして、R/Dの範囲内での技術協力を1984年3月1日まで更に2年間延長することを勧告した。延長期間中の具体的活動は次のとおりとなっている。

口蹄疫ワクチン製造センター

- ① 恒常的、かつ安定的な口蹄疫ワクチンの浮遊及び回転培養法を用いた大量製造技術の確立をはかる。
- ② 口蹄疫ワクチンの品質を国際的な水準まで向上改善する。
- ③ タイ国の技術事情に適合させながら、しかも信頼度の高いワクチン検定技術と体制を確立する。
- ④ タイ国内の口蹄疫の防疫のため、疫学的調査体制の確立と研究を推進する。

家畜衛生センター

- ① 南部地域における家畜防疫，特に従前経験したことの無い新しい疫病の診断技術の充実をはかる。
- ② 疾病診断用検査材料の収集ルート確立をはかると共に，野外で活動する獣医官に対する技術研修を強化する。
- ③ Key farm システムの拡充をすすめ家畜衛生思想の普及をはかる。
- ④ 中核農家を活用する情報の収集伝達等の家畜防疫活動を強化するための体制を確立する。
- ⑤ 診断用生物学的製剤の調製法に係る技術の整備。

この報告を受けて開催された各省会議における協議の結果，さらに2年間 R/D を延長することとなった。この際，家畜衛生センターについては，フォローアップによる協力ということで合意した。その後，細部の協力計画内容を検討するため，1982年9月計画打合せチーム（団長：河野彬）が派遣された。

既に2回の期間延長により7年間に及ぶこのプロジェクトの R/D 終了を1984年3月1日に控え，1983年5月31日に第1回の各省会議が外務省において開催された。この会議において，本プロジェクトを総合的に評価するため，このエバリュエーションにおいては，特に短期間においては評価不可能な口蹄疫ワクチンの流通普及状況及び家畜重要疾病の野外調査の分野は，民間のコンサルタントに調査を委託することが提案された。これを受けて開催された第2回目の各省会議において，コンサルタント役務提供による第一次エバリュエーションチーム（団長：山口本治）を派遣することとなった。第一次エバリュエーションチームは8月6日から9月9日まで35日間タイ国に派遣され，9月3日から18日まで派遣された第二次エバリュエーションチーム（団長：今井正夫）にバンコックで合流し調査概要を報告の上，帰国した。第二次エバリュエーションチームは，この報告を受けた後，さらに評価調査を重ね，これらの調査結果から，FMD及びDLCのそれぞれに係る事業とも大きな前進を示し，特にDLCに関しては，その組織及び機能等においてはほぼ目標を達成したものと判断した。

一方FMDについては，ワクチンの製造量という点では，ほぼ目標を達成しているものの，品質が国際水準から見ても一歩というところであり，以上のような理由から，調査団としては，FMDに関しては，R/Dによる技術協力を1986年3月1日まで更に2年間延長し，DLCに関しては，今回の協力期間がフォローアップであった点も考慮し，一応終了することが妥当であると結論した。

なお，FMDについては，協力期間の延長にあたって次のような具体的活動をする必要があることを指摘した。

- 1) 免疫期間の持続する高力価ワクチンの改良

- 2) ワクチン中の蛋白含量を減らした高品質ワクチンの大量製造技術の開発
- 3) ワクチンの安全性試験，力価検定法の改良
- 4) タイ国における口蹄疫防圧のため，免疫原性の高いワクチン開発に必要となる疫学調査法の改善

この結論に基づき，1984年1月25日から2月3日の間，実施協議チーム（団長：緒方宗雄）がタイ国に派遣され，この技術協力の期間は当初から9年間継続することとなった。この間の関係資料の若干を以下に付す。

○ 調査団派遣実績表

1. 実施調査チーム：51.9.22～10.16

氏名	担当業務	所 属	備 考
沢田 実	総 括	農林省動物医薬品検査所豚コレラ予防液検査室長	家畜衛生分野での技術協力の基本計画の策定 現地調査
千田 英一	家畜防疫	農林省動物検疫所企画調整課長	
伊沢 久夫	ワクチン製造	北里研究所附属家畜衛生研究所長	
大森 伸夫	家畜疾病診断	農林省畜産局衛生課	
藤田 陽偉	業務調整	JICA農開部畜開課課長代理	

2. 実施協議チーム：52.2.17～3.3

氏名	担当業務	所 属	備 考
緒方 宗雄	総 括	農林省畜産局衛生課課長補佐	討議議事録の署名 (3月2日)
山本 公明	協力企画	農林省農林経済局国際協力課協力官	
藤田 陽偉	業務調整	JICA農開部畜開課課長代理	

3. 計画打合せチーム：52.8.2～8.14

氏名	担当業務	所 属	備 考
熊谷 哲夫	総 括	農林省家畜衛生試験場研究第二部長	R/Dに基づく事業 実施計画の協議
岡本 哲男	家畜衛生	農林省動物検疫所名古屋支所調整指導官	
小野 英男	業務調整	JICA農開部畜開課	

4. 巡回指導チーム（インドネシアと合同）：53.11.23～12.12

氏名	担当業務	所 属	備 考
柴田 重孝	総 括	日本学会会議会員	タイ及びインドネシア 家畜衛生プロジェクト の進捗状況の調査 事業計画の協議
熊谷 哲夫	口 蹄 疫	農林水産省家畜衛生試験場研究第二部長	
緒方 宗雄	家畜衛生	農林水産省畜産局衛生課課長補佐	
佐藤 よし江	業務調整	JICA農開部畜開課	

5. 第1回エバリュエーションチーム：54.11.14～11.28

氏名	担当業務	所 属	備 考
山本 格也	総 括	地方競馬全国協会理事	事業実績、当初目標の達成度評価、要請があった場合の協力延長の妥当性等について協議
杉森 正	口 蹄 疫	農林水産省家畜衛生試験場研究第二部口蹄疫免疫研究室長	
岡本 哲男	家 畜 衛 生	農林水産省動物検疫所名古屋支所四日市出張所長	
武田 雄八	業務調整	JICA農開部畜開課	

6. 第2回計画打合せチーム（インドネシアと合同）：55.11.21～12.13

氏名	担当業務	所 属	備 考
藤崎 優一郎	総 括	農林水産省家畜衛生試験場研究第二部長	R/Dの延長による事業計画の協議
米村 弘	口 蹄 疫	農林水産省動物検疫所調整指導官	
間 邦彦	家 畜 衛 生	農林水産省畜産局衛生課課長補佐	
武田 雄八	業務調整	JICA農開部畜開課	

7. 第2回エバリュエーションチーム：56.11.24～12.11

氏名	担当業務	所 属	備 考
小山 国治	総 括	競走馬理化学研究所理事	延長R/D期間中の事業実績、当初目標の達成度評価、要請があった場合の協力延長の妥当性等について協議
徳田 悟一	口 蹄 疫	農林水産省家畜衛生試験場海外病研究部口蹄疫診断室長	
岡本 哲男	家 畜 衛 生	農林水産省動物検疫所企画調整課長	
井上 剛光	協力企画	農林水産省動物医薬品検査所主任検査官	
武田 雄八	業務調整	JICA農開部畜開課	

8. 第3回計画打合せチーム：57.9.15～9.30

氏名	担当業務	所 属	備 考
河野 彬	総 括	農林水産省畜産局衛生課課長補佐	R/D延長による事業計画の協議
古内 進	口 蹄 疫	農林水産省家畜衛生試験場研究第二部主任研究員	
佐野 博彦	家 畜 衛 生	農林水産省畜産局衛生課国際事務係長	
武田 雄八	業務調整	JICA農開部畜開課	

9-1 第一次エバリュエーションチーム：58.8.6～9.9

氏名	担当業務	所 属	備 考
山口 本治	口蹄疫ワクチン普及状況	中央畜産会	
菊野 達郎	重要家畜疾病調査	"	

9-2 第二次エバリュエーションチーム：58.9.3～9.18

氏名	担当業務	所 属	備 考
今井 正夫	総 括	農林水産省畜産局衛生課 事室長	
水野 喜夫	口 蹄 疫	農林水産省家畜衛生試験場東北支部第二研究室長	

吉村英朗	家畜衛生	農林水産省畜産局衛生課国内防疫第一係長	
幹之原節夫	業務調整	JICA農開部畜開課	

10 実施協議チーム：59.1.25～2.3

氏名	担当業務	所 属	備 考
緒方宗雄	総括	JICA国際協力専門員	
徳井忠史	口蹄疫	農林水産省家畜衛生試験場海外病研究部	
栗城俊之助	業務調整	JICA農開部畜開課	

○ 機材供与実績（1977～1985）

単位：円

年度	総 計	口蹄疫ワクチン 製造センター	家畜 衛生センター
1977	113,853,000	59,400,000	54,453,000
1978	65,923,000	38,470,000	27,453,000
1979	62,100,000	40,860,000	21,240,000
1980	89,830,000	51,383,000	38,447,000
1981	107,883,000	68,557,000	39,326,000
1982	89,042,000	63,924,000	25,118,000
1983	85,000,000	59,000,000	26,000,000
1984	35,131,681	35,131,681	
1985	46,070,000	46,070,000	

注1. 専門家が携行した小額機材等は含まない。

2. 金額はC. I. F. 価格である。

3. 1984, 85年度には現地調達機材は含まない。

なおこのほかR/D締結前に、農林水産省熱帯農業研究センターからパクションに派遣された者も相当数に上るが、その主なものを挙げると下記のとおりである。

徳田 悟 一 昭42. 9. 1 ~ 43. 8. 31
 神 馨 昭44. 1. 15 ~ 46. 2. 26
 昭47. 6. 18 ~ 49. 6. 17
 三浦 康 男 昭46. 2. 15 ~ 47. 2. 14
 米村 弘 昭46. 4. 5 ~ 47. 4. 4
 古谷 武 昭47. 3. 14 ~ 48. 3. 31 (71ページへつづく)

表 3-12 専門家派遣実績（口蹄疫ワクチン製造センター）

分野	第 I 期 (Apr.1977 to Mar.1980)	第 II 期 (Apr.1980 to Mar.1982)	第 III 期 (Apr.1982 to Mar.1984)	第 IV 期 (Apr.1984 to Mar.1986)
ワクチン製造	'78 岸 Mar.7 徳田 Feb.28 徳井 Mar.23 本橋 Jun.22 倉田(功) Sep.21 Feb.27 May.9	'81 徳井 May.9 倉田(功) Mar.9 Jun.8 Dec.3	'83 Apr.6 杉村 Dec.3 Feb.2 Jul.16 難波 Jul.2 Jan.17 Apr.16	'85 吉内 Aug.7 Nov.6 徳井 Oct.15 難波 May.3 May.2
ワクチン検定	May.11 古内(念診断)	May.10 Apr.24 高橋 Apr.23	津田 Jul.16 山崎 May.3 May.2	
口蹄疫診断	井上 Feb.6 徳田 May.4 杉森 Sep.1 Nov.28	平原 Apr.10 Jul.9		後藤 Sep.21 Sep.20
実験動物	矢沢 Jun.22 Sep.21	矢沢 Mar.9 Apr.3		
機材保守	望月 Feb.28 山田 Jan.11 Jan.13 Jan.31 蛭田 Jun.27 Dec.25 舟橋 Oct.3 舟橋 Jun.22 Aug.21 Sep.9 Oct.8	山田 Apr.16 Jul.15 蛭田 Jan.11 Jan.24 Mar.27 Sep.26 Jun.20 Jul.19	蛭田 Sep.21 Sep.20	
アドバイザー他	熊谷 Jan.9 Jan.29	熊谷 Mar.15 Apr.2 Feb.21 Mar.20 Sep.25 Oct.13 信濃 Feb.21 Mar.6	岡本 Dec.3 熊谷 Dec.18 Jan.14 大東(設計) May.11 Mar.13 Oct.18	山口(濃製技術) Oct.20 Jan.19 蛭井(疫学) Dec.2 Mar.1 長野 Mar.26 Mar.25 津田(精製技術) Dec.2 Mar.1

○ 専門家派遣実績 (家畜衛生センター)

分野	期間	第 I 期 (Apr.1977 to Mar.1980)	第 II 期 (Apr.1980 to Mar.1982)	第 III 期 (Apr.1982 to Mar.1984)
細菌学		'78 Feb.28 鈴木	'81 Jun.17 坂之上 宇田川	'83 Feb.25 三島 May.24
ウイルス学		May.11 中川 Aug.28 Oct.12	Nov.20 酒井 May.10	Feb.19 角田 Apr.8 Apr.7
疫学		Feb.28 岡本 Mar.31	Jun.4 岸 Jun.23 小泉	Mar.1 田村 Oct.13 Jun.12
病理学		Apr.30 藤原 Oct.10	Jul.4 田村 Jul.5 Jun.17	Mar.31 井上 Apr.10 坂本 Jan.29 Apr.28
寄生虫病学		Feb.28 西川 Feb.27	Dec.3 大永 Mar.1	
アドバイザー		Feb.28 緒方 Jun.13	Apr.10 倉田(-) May.9	

長谷川 光 男	昭48. 4. 15 ~ 50. 4. 15
山 本 富 史	昭50. 4. 1 ~ 51. 3. 31
樺 山 洋 吉	昭50. 4. 1 ~ 52. 3. 31
小 川 信 雄	昭51. 6. 26 ~ 52. 6. 20

3-2 技術協力の現況及び今後の対応方向

1984年以降の協力、成果の詳細については、間もなく派遣される最終エバリュエーションチームの報告にゆずることとし、ここには概略を記すにとどめる。

高品質ワクチンの大量製造については、昭和58～59年度の小口無償協力（1.3億円）により、製造用機器を導入し、いわゆる濃縮・精製ワクチンの大量製造プラントシステムの確立に努めた。その結果、本年10月～11月の段階で、運転初期に遭遇する、製造ライン各所にわたる雑菌汚染をはじめとする多くの障害を乗り越えることができたものと判断される。

このラインで製造されたワクチンの力価検定は、実験室、野外あるいは各種保存条件下等で行う必要があるが、明年3月に終了する協力期間内に実施できるのは、実験室条件下での試験にとどまるであろう。

ワクチンの最終的な効果判定は、野外で実際の流行に際してはじめて可能なものともいえるが、ことに口蹄疫については、流行株の異同とも関連して野外での調査とともに、ウイルス自体の抗原性に関与する蛋白質についての研究をも必要とする。これらの調査・研究は、今後更に高品質のワクチンを開発していく基盤となることは明らかである。

このような背景のもとに、ワクチンの「製造」というむしろ工学的な色彩の強い面での技術協力は、ほぼその目的を達成したと考えられるので、口蹄疫関連の技術協力は、NA-HPIプロジェクトの傘下で、パクチョンにおいて継続していくことが望ましいと考えられる。

3-3 期待される協力効果

野外流行株の収集・保存により各株の性状を明らかにする業務が日常化されることにより、多くの波及効果が期待される。

- (1) 従来からFAOで期待しているアジア地域での口蹄疫レファレンスセンターの役割をパクチョンにおいて担うことも可能になろう。
- (2) ワクチン製造に最も適したウイルス株の選定が容易になり、適時適宜に最も効果的なワクチンを製造することが可能になる。
- (3) 濃縮・精製ワクチンの原料として、濃縮・精製ウイルスを調製し、長期保存する方法を開発すれば、(2)の目的を達することがいっそう容易になる。
- (4) 従来の単価ワクチンのほかに、2ないし3価ワクチンの製造も可能となる。

- (5) 現在口蹄疫ウイルスの取扱いが禁じられている我が国では、上記すべての事項は国内で実施できない状況にあり、口蹄疫が国内に万一侵入した場合の対策樹立の上にも、極めて効果的な技術協力ということができる。

4. 第三国の援助協力状況

畜産振興局における日本以外の第三国による現在進行段階と計画段階の援助協力状況を、プロジェクト名・サイト・援助機関・援助期間・活動内容・援助金額の各項目別に聴き取り調査を実施した。

プロジェクト件数は10件に及んでいる。以下が聴き取り調査の結果である。

1) 東北部家畜衛生センター

サイト：コンケン

援助機関：西ドイツ

援助期間：1978～1987年

活動内容：診断方法の向上を図り、東北部における家畜衛生改善に資する。

援助金額：1億500万バーツ

2) 国立研修・研究センター

サイト：チェンマイ、家畜飼養ステーション

援助機関：国連食糧農業機関（FAO）

援助期間：1984～1989年

活動内容：畜産技術の研究及び研修

援助金額：不明

3) 天水依存作物に対する研究開発

サイト：農業本局（バンケン）

畜産振興本局（バンコック）

Phayao, Lumpang, Mahasarakam, Phattalung

援助機関：国連開発計画（UNDP）国連食糧農業機関（FAO）

援助期間：1981～1986年

活動内容：作物・畜産物の生産性向上、農民の所得向上を図るため、研究開発及び農民に対する研修を実施する。

援助金額：1,150万バーツ

4) 農学協同研究

サイト：畜産振興本局（バンコック）

援助機関：オーストラリア

援助期間：1986～1988年

活動内容：農産物の生産向上を図るべく、農学研究を実施する。

援助金額：不明

5) 農業技術移転計画

サイト：畜産振興本局（バンコック）

援助機関：国際開発庁（USAID）

援助期間：1986年より実施

活動内容：実験室及び野外での研究水準向上のため、研究成果の交流を実施する。

援助金額：不明

6) 協同研究計画

サイト：畜産振興本局（バンコック）

アメリカ合衆国

援助機関：合衆国農業開発（USDA）

援助期間：1986年より実施

活動内容：技術者の交流及び家畜衛生分野における協同研究

援助金額：不明

7) 畜産研修計画

サイト：畜産振興本局（バンコック）

援助機関：オランダ

援助期間：1984年より実施中

活動内容：畜産経営・家畜衛生・家畜生産に対する研修

援助金額：不明

8) 技術交流計画

サイト：畜産振興本局（バンコック）

中華人民共和国

援助機関：中華人民共和国

援助期間：1984年より実施中

活動内容：アヒル生産・人工授精・獣医薬品における技術交流

援助金額：不明

9) 東北部農業開発計画

サイト：畜産振興本局（バンコック）

Nakornpanum, Roiet, Srisakiet, Chaiyaphum

援助機関：米国国際開発庁（USAID）

援助期間：1982～1989年

活動内容：土着鶏・水牛・牧草の品質改良と農民に対する研修

援助金額：2,300万バーツ

10) 国立水牛研究開発センター

サイト：畜産振興本局（バンコック）

家畜飼養ステーション（Surin）

援助機関：イタリア

援助期間：1986～1989年

活動内容：乳・肉の生産増加を通じて農民の生活水準向上をはかるため、水牛に対する研究開発を実施する。

援助金額：6,850万バーツ

口蹄疫ワクチンセンターにおけるオーストラリアの共同研究協力については、局長より先に日本側に意見の打診があり、今回も同様であった。团长からは、タイ・日本・オーストラリア3者ともにプラスとなるので、了解と答えておいた。なお、オーストラリアの協力分野は疫学であり、口蹄疫ワクチンは含まれないとのことである。

また、NAHPIに関して日本以外に援助要請はされていない。

5. プロジェクト・サイトの現況及び専門家の居住環境

5-1 国立家畜衛生・生産研究所

新研究所は、バンコック市街中心部より車で20分程度の距離のバンケン地区に位置し、無償資金協力により現在建物が建設中である。

すでに、研修・管理棟と動物実験棟はコンクリート打ちが完了し、内装にとりかかっており、研究棟も1985年12月中にはコンクリート打ちが終了する予定とのことである。

1985年12月現在の進捗率は37%であり、今後は、1986年3月までに日本側負担事項の建物の建設を終了し、4月からタイ側負担事項の電気・水道工事に着手する。そして、6月に建物全体の建設を完了し、9月末日までに機材の設置と空気調整機器等の調整を済ました後に、1986年10月1日付でタイ側に譲渡される予定で、ほぼ当初の計画どおりで支障なく進行している。

新研究所に勤務する専門家の生活にとって、支障となる点は何ら認められず、家族同伴は十分可能である。近年、バンコック市街とバンケン地区の間に、新しいスクリットが発展中であり、専門家が居住するのに至極便利であろう。

5-2 口蹄疫ワクチンセンター

当センターは、バンコックから距離にして170km、車で約2時間30分のパク・チョンに位置し、1976年以降のプロジェクト方式技術協力が1986年3月に終了する予定である。

計9年間にわたって技術協力がおこなわれてきたわけで、専門家の居住に対しても十分なノウハウが蓄積されている。現在、派遣中の専門家は週日の間、センター内の官舎で過ごし、週末はバンコックで過ごしている。

第4章 技術協力の枠組にかかる協議

国立家畜衛生・生産研究所の建設現場視察及び口蹄疫ワクチン製造センターの視察と関係者との事前打合せをおえて、12月16日、畜産振興局において、標題の協議を行った。

会議は、畜産振興局総局長、3名の次長、局内全部長（一部代理を含む）、国際協力担当官、さらに局外からはDTEC、人事局、予算局の担当官等、別掲の者が出席した。

日本側からは、本調査団の全員のほか、派遣中の家畜衛生改善計画の長野アドバイザー、JICAバンコク事務所三苦職員が参加した。

Tim畜産振興総局長が開会を宣し、調査団の訪タイについて親迎の意を述べ、この分野における日本との協力関連の発展・密接化について謝意を表し、タイ側出席者のそれぞれを紹介した。

ついで、日本側からは緒方団長が返礼を述べ、団員及び日本側出席者を紹介し、本日の協議の趣旨について、およそ次のように述べた。

“われわれ4名からなるJICA事前調査団は、現在、バンコクのバンケン地区に建設中の国立家畜衛生・生産研究所に対する技術協力計画の枠組について、調査及び協議を行う目的で訪タイした。

関係者及び機関の協力により、その建設は順調に進行しており、予定どおり明年6月には建物が完成し、9月までには施設整備がなされるということで喜びにたえない。

云うまでもなく、本日協議しようとする技術協力計画は、本研究所をベースとするものである。

研究所は、畜産振興局にとってまったく新しい研究施設であり、家畜衛生及び生産分野にかかる各種の実験室業務を担当するものである。したがって、①運営のための予算の確保、②職員その他要員の配置計画、③研究所の機構、④現在の畜産振興局の業務の再検討、再編成を含めた畜産本局との調整等が、研究所ならびに本局の業務の円滑かつ効率的な推進のために、もっとも肝要の事項と考えている。

本日、協議する事項は、日・タイ間で本研究所で展開すべき技術協力計画に直接かかわるものである。成果ある結論をうるよう、参加者各位の積極的な貢献をお願いしたい。”

ついで、議長の指名により、緒方団長から日本側で作成した原案をもとに協議したい旨を提案し、本案の総括的な趣旨説明をしたのち、逐条ごとに協議を行った。

その概要は以下のとおり。

1. プロジェクトの目的

とくに問題なし。

2. 組織

(1) 実施機関—問題なし。

(2) 技術協力サイト

研究所 (NAHPI) と口蹄疫センターの2カ所とすることに問題なし。後者では、口蹄疫ワクチン大量製造技術の確立という課題で技術協力を実施中であるが、明年3月で終了の予定となっている。本サイトにおいて、新たに後項で述べるような口蹄疫研究協力をを行うというものである。

3. 協力期間

R/D署名の日から5年間という案に対し、Tim局長からさらに長期間を期待したい旨の発言があったが、JICAの通常プロジェクトは原則5年間である旨を説明し、了承をえた。

調査団の感想であるが、通常の研究協力とちがって、本件はまったく新しい研究所の設立・体制作り、研究環境の整備、さらに研究目標の設定と研究の展開と続くものであり、たんに研究テーマを設立し、調査研究活動を行うだけではないので、研究所の運営が軌道にのり、研究成果をみるに至るまでにはかなりの年月を予定する必要があるものと思われる。

4. プロジェクト活動

1985年12月3日に開催した関係各省会議の合意の案について、その後、畜産局から家畜生産分野の調査研究について、協力可能範囲の提示があり、また、口蹄疫センターに派遣中の日本側専門家の意見と見解をもとり入れ、若干修正した案を提示して協議した。結論は別紙のとおりであるが、留意すべきコメント等として、次のものがある。

(2)の診断サービスについて、タイ側は調査研究の一環としてとらえず、既存の部においてその業務を継続することを予定しており、そのため研究所業務としては対象地域(中部タイ地域)の削除を提起した。

これに対し、これらの業務はその性質上研究と一体的なものであり、かつタイ側の本件技術協力要請書にも明確にその旨が記載されている事項であることを説明し、より合理的な表現に改めた。

この例で明らかのように、本研究所と既存の組織の所掌事務との整理はまだほとんどできておらず、新研究所に何を期待するか、どんな性質の業務を担当させるかはほぼ明らかだが、それにより既存組織がどうなるかは、人事その他の事由で現段階では明示できないものが多いからである。

(4)家畜生産分野の調査研究については、あらかじめ①飼料、飼料添加物及び牧草について、検査、分析に関する事項と、②畜産物の品質改善に関する事項を予定し、後者についてはタイ側の意図の詳細を聞いて判断する計画であったが、畜産局が考えている協力範囲の外となったので、あえてタイ側に提示することなく、前者のみにとどめた。

なお、タイ側からは、畜産分野の調査研究は①だけかと質問があったが、本研究所の物理的な環境の制約及び感染症を扱うという事由から、多数の健康動物の飼養を必要とする調査研究の実施は不可能であり、提案の範囲でいどにとどまらざるを得ないものと考えていると

回答した。

さらに具体的な調査研究の項目と内容については、今後、日タイ双方において検討し、R/D協議時までにあるていどの成案をえたいとした。

(5)インフォメーション業務についても、その内容は疾病情報のデータベースのほかは十分明らかとなっておらず、今後の検討が必要であるとされた。

次に口蹄疫ワクチンセンターで行う業務については、事前に同センターを訪門し、日本人関係者とも協議を行ったが、その結果、原案(7)の4)について精製ワクチンの保存技術の開発を、たんにワクチンの保存技術に改めて提案した。

この削除について、その理由を問う質問があり、保存技術の開発にあたっては抗原そのものを広くとらえ、精製、濃縮等がいろいろと関与するので、「精製ワクチン」としないほうが業務の内容とより一致するからである旨説明し、了承された。

5. 日本側のとるべき措置

(1) 専門家派遣

長期専門家の派遣分野について、タイ側の要請をいれて6)口蹄疫疫学専門家を、たんに疫学専門家とした。当然に口蹄疫を対象とする疫学が中心となるが、より広い範囲(他の疫病を含めて)の疫学的調査活動が期待されることになる。

短期専門家について、とくにコンピューター専門家の派遣が要請された。現在、疾病情報サービスのほかはとくに内容が固まっていないので、今後、日タイ双方で具体的な業務計画を検討し、その線に沿って適切な専門家の派遣を考えたい旨、発言した。

(2) タイカウンターパートの受け入れ

とくに電子顕微鏡技師の研修について、早急に実施したい旨要請があり、検討を約した。

6. タイ側のとるべき措置

議論はとくになかったが、団長から会議の冒頭において、予算の確保、人員の充足、所内組織機構の確立及び本局その他との連繫体制の樹立を日本側の留意事項として要望した。現在及び予定は別項で説明した。

7. 合同委員会

タイ側の委員中に、畜産振興局以外の関係者を加える案が出され、現在、他のプロジェクトでも同様の事例があること、プロジェクト活動の推進により円滑が期待できることから、DTEC、予算局、人事局の代表をそれぞれ加えることとなった。

以上の協議内容をふまえ、別掲の団長レターとして、12月17日、局会議室において、多数の関係者出席のもとで、Tim局長に団長から手交した。

第5章 その他

1. 新研究所の発足と現組織の改変について

新研究所は畜産振興局の所掌する業務のうち、各種の実験室業務を必要な範囲において移管するとともに、現在、業務として活動が不十分なし実施されていない部分を補強ないし新たに実施することにある。

その意味で、新研究所が何をなすかについてはすでに Basic Design Study Report 等でも明らかであるが、それに伴って既存の組織、機構がどのように影響を受け、どう改変されるべきかについては、ほとんどふれられていない。

タイ側は既存組織はできるだけそのまま温存しつつ、新研究所の設立が可能ではないかと考えているようで、予算、委員等についてもあるていど楽観的な感触を関係当局からえているという。

この点については、近年における当国の財政事情その他及び新研究所の規模の大きさ等から、安易な対応は非現実的ではないかと直言し、さらに業務の内容の効率性や関連性等また人事配置の効率性等からみても、このさい、原点に立ち返って再編成の必要があることを力説した。

具体的には現在の各部局、課等の構成、所掌事務、活動状況（施設を含めて）等をレビューして根本的な対応を考えるよう提案し、調査団側も同様の検討を行った（別紙）。人事関連等、微妙な問題もからむが、R/D協議の前後にはタイ側において現実的な成案をうる必要があるろう。

これらの諸点は日本側関係者がもっとも憂慮する点でもあるので、タイ側の進展をみまもりつつ、日本側としても必要かつ適切な助言、示唆等を用意する必要があるろう。

(別紙)

Organization and Activities
of Department of Livestock Development

Director General of DLD

Deputy Director General for Administration

" for Animal Health

" for Animal Production

1. Office of Secretary

2. Personnel and Training Division

Training Section . . . Staff training

Paraveterinarian School

3. Division of Finance

4. Division of Economics and Planning

-Administration

-Budget Planning

-Activity Evaluation

-Economics and Marketing

Data Collection and Analysis livestock statistics

-International Coordination

5. Division of Disease Control

-Administration

-Disease Eradication

-Animal Quarantine ... movement control, international, domestic

-Public Health.. zoonosis, meat quality control

Field Service Teams⁽⁹⁾. vaccination

Quarantine Centers (22) .. observation of animal

Domestic Checkpoints (8) .. internal movement control

International Checkpoint (¹⁰/₁₅) .. quarantine inspection

6. Division of Veterinary Service

-Administration

-Veterinary Supplies .. distribution of equipment, vaccines

Poultry Disease

-Veterinary Practice

-Livestock Trade Registration

-----Veterinary Clinics (30, 35) .. diagnosis, treatment

注. 新研究所の業務と重複が考えられる業務

----- 新研究所の業務と一部関係があると思われる業務

7. Division of Veterinary Biologics

- Administration
- Production Units in Headquarter
 - [Veterinary Biologics Production Center .. vaccine etc.
 - [Foot-and-Mouth Disease Vaccine Production Center .. vaccine production, diagnosis

8. Division of Veterinary Research

- Administration
- Veterinary Diagnosis .. disease research
- Animal Health Research .. vaccine production research
- Laboratory Animals .. antigen production research
- Animal Disease Investigation
- [Regional Diagnostic Centers (3) ..diagnosis, surveillance

9. Division of Animal Nutrition

- [Forege Crop Station (20) .. analytical reseach of feedstafi

10. Division of Animal Breeding

- Administration
- Pigs
- Small Animal
- Cattle
- Buffalo
- Animal Products and Meat Processing
 - [Livestock Breeding Stations (16)
 - [Livestock Breeding Centers (10)
 - [Bull Rehabilitation Centers (7)
 - [Pig Breeding Centers (2)
 - [Poultry Breeding Center
 - [Duck Center

11. Division of Livestock Extension

- Administration
- Extension provision of semen, plant seeds
- Planning .. distribution of animal
- Promotion and Training information services.

12. Division of Artificial Insemination

- Administration
- Semen Collection/Preservation .. AI research
- Breeding/Progeny Testing training of inseminators
 - AI Stations (41)
 - AI Substations (20)

13. Division of Feed Quality Control,

- Feed Inspection
- Registration of Feedmix
- Feed Plant Inspection
- Laboratory Analysis,

Field Services

Regional Livestock Office (9)

Provincial Livestock Office (72)

2. 実施協議までの準備事項

1) タイ側の事項

- (1) 新研究所の設置について、法的措置を準備する。新研究所の予算、人員等について、すでに関係部局の了承がえられ、すでに措置されている部分もあるが、国立研究機関としての設置そのものについての法的措置がなされる必要がある。
- (2) 新研究所の所掌事務及び組織についてより具体的な検討を必要とする。また、これに伴い、既存施設及び組織の改廃等も必要となる。
- (3) 研究業務等の大枠についてはすでに協議済みであるが、協力の年次計画として具体的な研究テーマ及び目標等を設定しておく必要がある。
- (4) 口蹄疫研究協力については、実施計画調査団の派遣前までに改めて公的要請書を提出する。
- (5) 新研究所の至要なスタッフを早急に選定し、施設完成と平行して、業務のスムーズな展開のために必要な準備を行わせる。
例えば、電子顕微鏡の操作、コンピューター研修、その他資機材等の管理が考えられる。

2) 日本側の事項

- (1) 協力計画の枠組みにもとずき、具体的な研究協力のテーマ、内容等を年次計画案として策定し、タイ側と協議する。
- (2) 上記計画との関連において、長期及び短期派遣専門家の専門分野、人員数、派遣時期及び期間等を計画する。
- (3) 技術協力計画として準備すべき機材類を検討、整理する。
- (4) カウンターパートの研修受入れの年次別計画、受け入れ先等を具体化する。

附 属 資 料

1. 団 長 レ タ ー
2. 収 集 資 料
3. 関 係 資 料

1. 団長レター

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

P. O. BOX 216 MITSUI BLDG
2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO
160 JAPAN

Bangkok, December 17, 1985

Dr. Tim Bhannasiri
Director-General of the Department of Livestock Development
Ministry of Agriculture and Cooperative
Bangkok
Thailand

Dear Sir,

I am pleased to submit herewith the Framework of Technical Cooperation on the National Animal Health and Production Institute Project of the Kingdom of Thailand on behalf of Preliminary Survey Team organized by Japan International Cooperation Agency and sent from December 11 to 20, 1985.

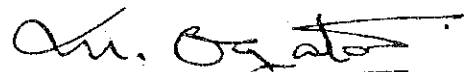
During the stay, the survey team not only visited the Project sites, but also held a series of discussions and exchanged view on the Framework of Technical Cooperation on the Project.

Our team will convey the results of the survey to the Japanese Government authorities concerned as early as possible after return.

This Framework of Technical Cooperation is to be finalized by Japanese Implementation Survey Team which will be sent at early period of 1986/87 fiscal year, starting from April, 1986.

Finally, I, as leader of the Team, would like to express my gratitude for your kind arrangement and cooperation.

Sincerely yours,



Dr. Muneo OGATA
Team Leader
The Preliminary Survey Team
Japan International
Cooperation Agency

Framework of Technical Cooperation

on

The National Animal Health and Production Institute of the Kingdom of Thailand

1. Purpose of the Project

The Project is to be carried out at the National Animal Health and Production Institute (hereinafter referred to as "NAHPI") at Bangkhen District, Bangkok, for the purpose of strengthening the function of the NAHPI through the cooperation activities on research and investigation of animal diseases and feeds, diagnostic services of animal diseases, training for technical personnel, and collection and analysis of animal health and production information, and thus contributing to the promotion of livestock industry in the Kingdom of Thailand

2. Organization

(1) Executing Agency

Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

(2) Site of technical Cooperation

1. NAHPI at Bangkhen District, Bangkok.

2. Foot-and-Mouth Disease Vaccine Production Center (hereinafter referred to as "FMD Center") at Pak Chong, Nakorn Rachasima Province,

3. Term of Technical Cooperation

Five (5) years from the date of signing the Record of Discussions for the Project

4. Activities of the Project

The Project will be carried out at above the mentioned sites in line with the following field and framework.

At NAHPI;

(1) Field investigation

To conduct epidemiological investigation of animal diseases which are economically important in the country.

(2) Diagnostic services

1) To conduct laboratory diagnosis and inspection of animal diseases in the country.

2) To coordinate diagnostic activities cooperating with the three Regional Diagnostic Centers as the national reference center.

(3) Research and investigation on animal diseases

1) To conduct research and investigation on diagnosis, control and prevention of animal infectious diseases including parasitic diseases, reproductive disorder and other animal health problems.

2) To conduct research and investigation on the prevention of losses due to health problems.

(4) Research and investigation on animal production

1) To conduct research and investigation on inspection and analysis of feeds, feed additives and grasses.

(5) Information activities

To collect, analyse and distribute information on animal health and production.

(6) Training activities

To train animal health and production personnel.

At FMD Center :

(7) Research and investigation of Foot-and-Mouth Disease

- 1) To develop research on diagnosis of FMD
- 2) To conduct investigation and research on epidemiology of FMD.
- 3) To develop assay technique on FMD vaccine.
- 4) To develop preservation technique of FMD vaccine.

5. Measures to be taken by Japanese side

(1) Dispatch of Experts

The fields of Japanese experts for a long term are as follows;

- 1) Team Leader
- 2) Veterinary Microbiologist (virology, bacteriology, etc.)
- 3) Veterinary Parasitologist or Pathologist
- 4) Biochemist
- 5) Epidemiologist
- 6) FMD Diagnosis
- 7) Coordinator

Note:

- 1) In the above mentioned fields, five (5) or six (6) experts may be dispatched annually.
- 2) Short-term experts may be dispatched when necessary.
- 3) Team leader can hold as one expert of the three (3) experts mentioned above in 2), 3) and 4).

(2) Acceptance of Thailand counterpart personnel in Japan for training.

About three (3) to five (5) persons annually.

(3) Provision of Equipment

Machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of Project is to be provided within the budgetary appropriation.

6. Measures to be taken by Thai side

- (1) Provision of buildings and facilities necessary for the implementation of the Project.
- (2) Assignment of necessary number of counterpart personnel and other administrative personnel.
- (3) Budgetary allocation necessary for the implementation of the Project.

7. Establishment of Joint Committee

(1) Members

1) Chairman: Director General of the Department of Livestock Development

2) Thai side;

1 Deputy Director-General of Animal Health, DLD

2 Deputy Director-General of Animal Husbandry, DLD

3. Director of NAHPI

4. Director of FMD Center

5. Representative of Development of Technical and Economic Cooperation.

6. Representative of Budget Bureau, Office of Prime Minister

7. Representative of Civil Service Commission.

3) Japanese side ;

1. Team Leader

2. Coordinator

3. Experts assigned to the Project.

4. Representative of JICA Bangkok Office.

(2) Function

1) To work out the annual working plan of the Project.

2) To deal with budget of the Project.

3) To review the Project implementation.

4) To deal with other specific matters concerning the Project.

(3) Session of Joint Committee

Joint Committee is basically held two(2) times annually. Special

Committee can be held if necessary.

(4) Establishment of Secretariat

Secretariat of Joint Committee is established in NAHPI.

2. 収集資料

- ・ NAHPI パンフレット
- ・ 口蹄疫ワクチンセンターパンフレット

3. 関係文献

- ・ タイ王国国立家畜衛生研究所設立計画基本設計調査報告書，国際協力事業団，1985
- ・ タイ国の畜産，国際協力事業団，1984

JICA

