

# タイ国立家畜衛生・生産研究所計画 巡回指導調査団報告書

平成 5 年 3 月

国際協力事業団

LIBRARY

農開畜
JR
93-31



JICA LIBRARY



1111741(3)

国際協力事業団

26057

## 序 文

国際協力事業団は、タイ国実施機関との討議議事録（R/D）に基づき、口蹄疫をはじめとする家畜疾病の調査・研究を通じて家畜疾病防疫技術の向上を図り、もってタイ国の畜産振興に寄与することを目的として、国立家畜衛生・生産研究所計画に係る協力を1986年12月9日から5年間の予定で行ってきました。

その後、プロジェクト協力期間の終了を4か月後に控えた1991年7月に評価調査団を派遣し、これまでの活動実績、目標達成度等について評価を実施しました。その結果、残された課題も少なくないことから、評価調査団は、目標達成のために2年間の協力期間の延長が必要である旨、両国政府に勧告しました。この勧告を受け、両国政府はプロジェクトの終了後の対応として、同じ協力の枠組みで、2年間協力期間を延長することに合意しました。

今回派遣された巡回指導調査団は、延長期間1年間の経過時点におけるプロジェクトの残された課題の達成状況を調査するとともに、達成のための指導・助言を行いました。

本報告書は、本調査の結果をとりまとめたものであり、今後広く関係者に活用され、本計画の推進に寄与することを願うものです。

最後に、今回調査の任に当たられた調査団員各位並びに現地において協力いただいた関係各位に心より感謝申し上げる次第であります。

平成5年3月

国際協力事業団

理事 田口俊郎





◀ NAHPI 病理研究室にてカウンターパートとの打合せ

NAHPI 細菌学研究室スタッフミーティング ▶



◀ 口蹄疫センターミーティング







▲ 第1回ミーティング (NAHPI にて)



▲ 合同委員会



# 目 次

序 文  
写 真

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 要 約	5
2-1 調査の実施に当たって	5
2-2 調査結果の要約	5
2-3 結論及び提言	7
3. 調査結果	10
3-1 プロジェクトの活動計画及び到達目標について	10
3-2 プロジェクトの進捗状況と問題点	10
3-2-1 調査・研究活動及び重点研究活動	11
A 豚コレラに関する研究	11
B ヨーネ病に関する研究	11
C 牛の銅欠乏症に関する研究	12
D 輸入牛の衛生調査	12
E 口蹄疫に関する研究	12
3-2-2 病性鑑定業務及び診断技術開発	13
3-2-3 情報・普及活動	13
3-2-4 研究支援活動(重験動物、図書、施設、機材)	14
3-3 プロジェクトの管理運営と問題点	14
3-3-1 管理運営体制	14
3-3-2 畜産局における組織再編計画と研究所の法的位置付け	15

4. プロジェクトの今後の展望 .....	17
-----------------------	----

#### 附 属 資 料

合同委員会ミニッツ .....	19
1. 出席者リスト .....	20
2. 議事次第 .....	25
3. タイ側報告 .....	28
4. 日本人専門家チーム報告 .....	34
5. 調査団サマリーレポート .....	40
プロジェクト提出資料抜粋 .....	54

## 1. 巡回指導調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

本プロジェクトは畜産の阻害要因となっている家畜疾病の調査・研究を通じて家畜疾病防疫技術の向上を図り、もってタイ国の畜産振興に寄与することを目的として、1986年12月9日から5年間の予定で協力を実施した。協力予定期間の最終年である1991年7月には、合同評価調査が実施された。その結果、プロジェクトで予定した協力事業の到達度合いは顕著なものがあるが、残された課題も少なくないとし、更に2年間の協力期間の延長が両国関係機関に対して勧告された。

その勧告に従い、1991年10月に、本プロジェクトの1991年12月9日～1993年12月8日の2年間の延長にかかわる討議議事録（R/D）の署名が行われ、協力が継続された。

延長期間内の協力事業は、基本的には当初計画に従うものであるが、一層の研究所の充実を図るため、重点事項として下記の項目が設定された。

- (1) 口蹄疫に関する研究など重点課題研究の推進
- (2) 家畜衛生情報システムの整備
- (3) 動物実験の効果的運営
- (4) 技術普及体制の整備

このような状況のもと、本調査団は、

- ① 協力延長期間の1年を経過した現在までの実績・成果などの進捗状況、問題点を調査すること
- ② 残された協力期間内における協力活動についてプロジェクト関係者に対し技術的助言及び提言を行うこと
- ③ 協力期間終了後の自立発展性、問題点、条件について情報収集、検討を行うことを目的として派遣された。

### 1-2 調査団の構成

- |                 |       |                             |
|-----------------|-------|-----------------------------|
| (1) 団長／総括       | 寺門 誠致 | 農林水産省農林水産技術会議事務局<br>研究開発官   |
| (2) 家畜衛生研究／口蹄疫  | 古内 進  | 農林水産省家畜衛生試験場<br>研究第二部長      |
| (3) 病性鑑定        | 中島 靖之 | 農林水産省家畜衛生試験場北海道支場<br>第四研究室長 |
| (4) 業務調整／家畜衛生情報 | 多田 融右 | 国際協力事業団国際協力専門員              |

1-3 調査日程

日順	月 日(曜)	行程及び内容
1	12/8 (火)	東京→バンコク
2	12/9 (水)	JICA 事務所・日本大使館打合せ 総理府技術経済協力局表敬 農業・協同組合省畜産振興局表敬 プロジェクト専門家・カウンターパート面談
3	12/10 (木)	休日(タイ国憲法記念日)
4	12/11 (金)	国立家畜衛生・生産研究所調査 (プロジェクト側からの概要報告・質疑、施設調査)
5	12/12 (土)	調査結果とりまとめ
6	12/13 (日)	調査結果とりまとめ
7	12/14 (月)	移動: バンコク→パクチョン 口蹄疫センター調査 (施設調査、専門家・カウンターパートからの聴き取り)
8	12/15 (火)	移動: パクチョン→バンコク 国立家畜衛生・生産研究所カウンターパート個別面談
9	12/16 (水)	調査結果とりまとめ、報告書原案作成
10	12/17 (木)	合同打合せ、意見調整、報告書作成
11	12/18 (金)	合同委員会、ミニッツ署名 大使館、JICA 事務所報告
12	12/19 (土)	バンコク→東京

#### 1-4 主要面談者

##### 〈タイ側関係者〉

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| (1) 総理府技術経済協力局                 |             |
| Ms. Tipsuda NOPMONGCOL         | 日本担当課長      |
| (2) 農業・協同組合省畜産振興局              |             |
| Mr. Tweesaskdi SESAWECH        | 局長          |
| Dr. Wipit CHAISRISONGKRAM      | 次長          |
| (3) 国立家畜衛生・生産研究所               |             |
| Dr. Vichitr SUKHAPENSUNA       | 所長          |
| Dr. Urasri TANTASWADI          | 所長代理        |
| Dr. Vimol JITHANAWAT           | 総務課長        |
| Dr. Tipa TANTICHAROENYOS       | 細菌学研究室長     |
| Dr. Aree SUBCHAROEN            | ウイルス学研究室長代理 |
| Dr. Tasanee CHOMPOOCHAN        | 寄生虫学研究室長    |
| Dr. Rumphra INTRARAKSA         | 生化学・毒性学研究室長 |
| Dr. Busanee CHANPRASERT        | 病理学研究室長代理   |
| Dr. Dilok GESORNSOMBAT         | 免疫・血清学研究室長  |
| Dr. Chit SIRIVAN               | 疫学研究室長代理    |
| Mr. Somchai BORISUTSUWAN       | 実験動物施設室長代理  |
| Dr. Sopit TUNYALUKSNKUL        | 技術普及室長      |
| Dr. Kaewmanee KONGSMAK         | 畜産情報センター    |
| (4) 口蹄疫ワクチン製造センター              |             |
| Dr. Somjai KAMOLSIRIPICHAIPORN | 診断室長        |
| Dr. Wilai LINCHONGSUBONGKOCH   | 研究診断室長      |

##### 〈日本側関係者〉

- |                  |         |
|------------------|---------|
| (1) 国立家畜衛生・生産研究所 |         |
| 熊谷 哲夫            | チームリーダー |
| 谷口世志子            | 業務調整    |
| 勝屋 茂実            | 病理学     |
| 要田 正治            | 細菌学     |
| 小倉 幸子            | 生化学     |

(2) 口蹄疫ワクチン製造センター

難波 功一

(3) 日本大使館

黒木 弘盛

(4) JICA 事務所

阿部 信司

大沢 英生

口蹄疫

一等書記官

所長

職員



## 2. 要 約

### 2-1 調査の実施に当たって

1986年12月より開始された国立家畜衛生・生産研究所協力計画は、当初の5年間の協力期間と協力延長期間の1年目を終了し、最終年次に入ろうとしている。延長期間の協力事業は、1991年度評価調査団報告書及び1991年10月に署名された延長にかかわる討議議事録に基づくものであり、重点課題研究の推進などを通じての研究体制の確立を目指している。

今回の巡回指導調査団は、協力延長期間に入ってからこれまでの協力事業の進捗状況、問題点を調査・整理し、残された期間内における協力活動について必要な助言及び提言を行うことを主要な目的とし、調査結果は調査団サマリーレポートの形で合同委員会に報告することとした。

考えられる問題事項については、事前に現地側準備依頼事項としてリストを送付しておいた結果、タイ側、専門家チームによる対応準備がなされており、更に会議や個別面談を繰り返すことにより、限られた日程の中ではあったが、当初の目的をほぼ達成できたものと判断している。また、当計画発足以来の懸案であった研究所の法制化については、この度ようやく畜産局の組織再編案がまとまり、近日中に承認が確実視される運びとなった。これまでに至る関係者の努力に敬意を表したい。

### 2-2 調査結果の要約

#### A. プロジェクトの運営

家畜衛生・生産研究所：職員数は前年度のレベルを維持しており、総職員数216名、獣医師、技官、獣医師補などの技術系職員数104名となっている。臨時職員は、総職員の37.5%、技術系職員の19.2%を占める。獣医師数は昨年度の48名から54名に増加し、全員が正規職員である。1992年度予算総額は、前年度より約10%増加し、約24百万バーツとなっている。

口蹄疫ワクチン製造センター：総職員数194名で、獣医師など技術系職員は28名(14.8%)を占める。1992年度のタイ側予算額は約20百万バーツで、このほか約199百万バーツがワクチン製造用回転資金(レボルビングファンド)として用意されている。

専門家派遣状況については、長期専門家6名が派遣中となっている。短期専門家は今年度中に6名の派遣が予定されているが、今回調査時においては、2名が派遣済みとなっているにすぎない。

今年度機材供与額は、38百万円で、現地にて調達することにより、設置、保守サービスが現地納入業者を通じて受けられるようになっている。以前に国外より導入された機材については、英文マニュアルの不備、スペアパーツの入手難などの問題が一部残っている。定期的な保守管理はDLDにより行われており、施設、機材とも良好な状態にあるが、早期に設置された機材に対する保守管理の必要性が今後増大することが予測され、そのためのスペアパーツの供給体制を考えておく必要がある。

## B. 研究活動

重点課題研究を通じて、従来の研究室の枠を越えた総合的共同研究体制の充実を図っている。野外調査や、診断法の開発・改善が行われ、タイ国における家畜疾病発生状況の実態が次第に明らかになりつつあるなど、着実な進展がみられる。得られた研究成果は、口頭、著作による発表のほか、セミナーや研修にも活用されている。

各課題の進捗状況の概要は次のとおりである。

### a) 豚コレラ

野外調査により、豚コレラが長期間豚群中に持続し、垂直感染が疑われている。また、ワクチンプログラムも様々な形で実施されていることや、ほとんどの農家が有効な対策を見い出せないでいること等が示された。更に疫学調査を進めるとともに、ワクチンプログラムを含めた衛生管理体系の確立が要求される。

### b) ヨーネ病

17,000頭余についての免疫・血清学的調査により3.4%が陽性と診断され、本病が既に広がっていることが示された。診断用試薬の安定的製造が要求される。昨年には、野外の獣医師を対象にしたセミナーが開催されている。

### c) 銅欠乏症

原子吸光分析により、タイ国の牛における銅レベルは先進国におけるそれより、有意に低いことが示された。しかしながら、低い銅レベルを示す牛において、明らかな症状や障害を示すものがなく、更に系統的な調査と因果関係について調べる必要がある。

### d) 輸入牛の衛生調査

基本計画をDLDにて作成中とのことであった。健康管理体系を確立するためには、系統的な調査をはじめ、疾病のモニタリング、輸出国を含めた疾病情報システムの確立が必要となっている。

### e) 口蹄疫

Oタイプに対するMAbは既に開発された。野外ウイルスの抗原性識別のため、このMAbを試験中である。今後、Asia-1に対するMAbの開発が望まれる。

### C. 病性鑑定

ELISA（酵素結合抗体法）など新しい診断法が導入され、結核、アデノウイルス、IBD など多数の病気の診断が可能となり、診断能力は一段と強化している。今後は、総合的な診断体系の確立を含めた診断法の標準化を進めることが急務である。また、鑑定結果の有効かつ効率的な利用を図るため、疫学研究室における鑑定結果の分析システムの充実及び、普及・情報サービス活動との連携強化を図る必要がある。病性鑑定成績の集計は、地方センターと統一フォーマットで処理され、全国レベルの統一したデータ集計が可能となっている。

### D. 普及・情報サービス、研究支援業務

情報センターが1992年に設置されたが、まだ本格的稼働状態には至っていない。広く関連技術情報、疾病情報を収集し、研究所内外へ伝達する情報センターとして活動するためには、疫学研究室をはじめとする各研究室や畜産局の他部局との緊密な協力が必要とされる。普及・広報活動については、これまでにアニュアルレポート、ニュースレターなど多数の出版物が作成されるようになったが、定期的な刊行と、内容の充実が更に望まれる。セミナーや研修コースの開催は着実に増加している。

図書館の蔵書は、研究所としては満足できるものではないが、早急な充実は困難であり、他の図書館のデータベースの共同利用などにより、機能面の改善を図るべきであろう。

実験動物施設においては、マウス、ラットの生産と各種実験動物の飼育管理を行っているが、人員不足などもあり、その管理状況は必ずしも最善の状況にはない。前の評価調査団報告にもあるとおり、NAHPI シニアスタッフは動物施設の役割をよく認識し、動物飼育、実験が円滑に行われるよう協力すべきである。

## 2-3 結論及び助言

過去の協力期間において、本計画は成功裡に進捗しており、各セクションにおける活動の進捗状況は概ね満足すべきものと結論された。更に活動を発展させるために、調査団は以下の指摘を行った。

NAHPI 及び FMD センターの研究員は、ややもすると個人プレーが優先されて、技術、情報、機材等の属人化の傾向が強い。したがって、現在進行中の所内プロジェクト、すなわち特定の重要研究課題を設定し、複数の研究室が共同してそれに取り組む所内共同研究は、研究の効率的推進はもとより、研究員間の連帯感の強化、機材の有効利用等からみても極めて重要である。同時に、このような共同研究を通じて、実力ある研究リーダーの育成が望まれる。なお、今後の所内プロジェクトの設定に当たっては、それに対する予算的措置も考慮する必要がある。

現在進行中の各重要研究課題及び活動項目に関する今後の方針について、以下の技術的助言

を行った。

(1) 豚コレラ

- 1) 中部地域を対象とした野外調査
- 2) 診断用モノクローナル抗体の作成
- 3) 野外獣医師の教育
- 4) 衛生管理計画の策定

(2) ヨーネ病

- 1) 野外調査の実施
- 2) 診断液の安定生産
- 3) 鋭敏かつ特異的なスクリーニング方法の確立
- 4) 野外獣医師の教育

(3) 銅欠乏症

- 1) 銅欠乏による病因と経済損失の解明
- 2) 銅レベルの季節的変動の調査

(4) 輸入牛の衛生調査

- 1) 輸入牛の疾病調査
- 2) 簡易かつ迅速な免疫・血清学的診断法の開発
- 3) 輸入牛の衛生管理計画の策定

(5) 口蹄疫

- 1) Asia-1 に対するモノクローナル抗体の作成
- 2) モノクローナル抗体を用いた診断法の確立
- 3) ワクチン株の抗原性の検討
- 4) r- 値と中和指数との相関関係の解明

(6) 病鑑、情報、普及サービス

- 1) データ、材料、分離株、血清等の確実な保存
- 2) 適切なコンピューターシステムの確立
- 3) 定期的なセミナー、ワークショップの開催
- 4) 定期的な年報、ニュースレターの発行

(7) その他

- 1) 実験動物施設の運営の改善
- 2) 情報サービスの強化
- 3) 診断法の標準化

- 4) 研究成果の科学誌への発表
- 5) 国立研究所としての NAHPI の早期機関承認
- 6) 日本人専門家の円滑な派遣

### 3. 調査結果

#### 3-1 プロジェクトの活動計画及び到達目標について

プロジェクトの活動計画及び到達目標については、1991年度評価調査団報告においてログフレームにより整理されており、それによる達成目標及び、そのための協力事業は次のとおりである。

プロジェクトの達成目標：

- 1) 家畜衛生分野を中心に、国際水準を目指した試験研究体制の整備、確立
- 2) 口蹄疫に関する試験研究の推進

協力事業の内容：

- 1) 家畜の低位生産・経済損耗の原因究明とその対応措置に関する調査・研究の推進
- 2) これらの活動を支援するための諸業務
- 3) 口蹄疫の診断法とワクチンの改良に関する調査・研究の推進

延長期間における活動計画は、基本的には当初予定協力期間中の活動を継承するものであるが、これまでの活動項目を整理し、更に研究所の充実を図るため、次の重点活動項目が設けられ、実施計画が作成された。

1. 重点5課題：豚コレラ、ヨーネ病及び牛銅欠乏症の研究、輸入牛の衛生調査、口蹄疫診断法の研究の推進
2. 機器類の整備と技術習得
3. 調査研究手法と研究活動の体系化
4. 病性鑑定業務の効率化と体系化
5. 実験動物管理体制の確保
6. 情報活動と普及訓練活動の強化

延長期間の活動は、上記活動項目からも理解できるように、個々の技術移転や研究成果の向上にとどまらず、複数の研究室や部門に跨がる総合的な研究体制を設け、調査・研究・普及・研究支援活動の体系化を促進し、中央研究所としての一層の機能の充実を図ることに重点が置かれている。

#### 3-2 プロジェクトの進捗状況と問題点

各研究部門ともに延長期間に設定されたプロジェクトの到達目標に従い、多くの研究及び調査活動を活発に実施してきている。また技術面も基礎的実験手法はほぼ習得され、研究や病性鑑定に必要な診断液や抗原等の作製技術も着実に進展してきている。

研究の成果は直ちに野外の問題解決に結びつくものではないが、プロジェクトにおけるこれまでの調査・研究、診断技術の進歩と病性鑑定業務によって野外における疾病の実態が把握され、タイ国における重要疾病が重点研究課題として浮き彫りにされた。

なお、研究推進上の問題点を記すと、ウイルス学、細菌学、免疫学の分野では、今や分子生物学的及び遺伝子工学的な手法が必須となってきている。したがって今後は、これらの新技術の導入を中心とした技術移転が望まれる。

### 3-2-1 調査・研究活動及び重点研究活動

延長期間中、国立家畜衛生・生産研究所では細菌学、ウイルス学、病理学、寄生虫学、生化学、疫学及び免疫-血清学の7研究部門と情報・図書、実験動物及びサポート部門において、上記の事業を中心に調査・研究を実施している。一方、口蹄疫ワクチン製造センターでは、ワクチンの製造も順調に進められ、ここ数年、約2,000万ドース以上のワクチンが安定的に生産・供給されている（附属資料、タイ側報告を参照）。一方、ここ数年の台風被害で影響を受けた南部の畜産建て直しのため導入された牛が原因で清浄地区のRegion 8及び9でも口蹄疫の発生が見られている（附属資料、タイ側報告を参照）。そのため、タイ当局はモバイルユニット（移動診断）等により口蹄疫の摘発に力を入れており、口蹄疫の摘発率も高まっている。

特にタイ国の畜産振興上、重要な課題として設定された豚コレラ、ヨーネ病、牛銅欠乏症、輸入牛の衛生調査、口蹄疫に関する研究については、複数の研究部門間の連携、共同により重点的に調査・研究が進められている。現在までの重要課題の進捗状況は次のとおりである。

#### A) 豚コレラに関する研究

これまでRegionの1及び7を中心に比較的大規模養豚場における野外調査が行われてきた。その結果、豚コレラウイルスが長期間豚群中に存在し、それらがキャリアとなって持続感染していること、ワクチン接種の豚が発病し、妊娠豚から胎児への垂直感染もあることから、ワクチンの安全性及び効力に疑問が持たれること、中和抗体の保有率や抗体価に大きなバラツキがあることからワクチン接種プログラムも様々な形で実施されていること等、豚コレラの浸潤及び発生の実態が明らかにされた。

現在、疫学調査を進めるとともに、野外分離株の病原性と抗原性がウイルス学的、病理学的に比較検討されている。またELISA法による迅速診断法の開発研究を進めている。

今後は、更に各分野の調査・研究を進め、予防及び蔓延防止のためのワクチネーションプログラムを含めた衛生管理態勢を確立する必要がある。

#### B) ヨーネ病に関する研究

タイ国内の乳牛と肉牛及び輸入牛、計17,655頭について血清学的調査（ヨーニンテスト、

CF テスト) を行った結果、602頭(3.4%)がCF 反応で陽性と判定され、陽性牛 189 頭中 109頭からヨーネ菌が分離されている。本病の陽性率は他の先進国に比べてそれほど高い値ではないが、調査した Region 1、2、3、7 すべてに陽性牛が見られることから、本病が既にタイ全土にかなり広く浸潤し、蔓延しつつある実態が明らかにされた。

現在、血清学的調査を継続するとともに、感染群の牛については細菌学的、病理学的、生化学的検査が実施されている。また、昨年から地域獣医師を対象にした本病についてのセミナーが開催され、広く本病に対する知識の普及に努めている。一方、ヨーネ病の診断の向上のため、ELISA による診断法の改良も進めている。

#### C) 牛の銅欠乏症に関する研究

現在まで、8州の牛929頭(生後2~13週齢)について生体の銅含量について原子吸光分析を行った結果、これらの牛の銅レベルは平均:  $57.6 \pm 16.6 \mu\text{g}/100\text{ml}$  とアメリカ合衆国など先進国における正常値:  $70 \sim 120 \mu\text{g}/100\text{ml}$  より有意に低いことがわかった。特に、サラブリ地区の繁殖センターにおける調査では、銅がほとんど検出されない牛も確認されている。銅レベルは性別に関係ないが、若齢牛は母牛より高い傾向が示されている。

しかし、銅レベルの低い牛における一般的臨床症状とされている被毛の褪色、成長阻害、繁殖障害、泌乳量の低下等については、明らかな因果関係が認められていない。

今後は、牛の品種との関係、他の微量元素やミネラル類の摂取量との関係など種々の要因との因果関係について系統的に調べるとともに、同一個体を対象にした銅レベルの季節的な変動を調査する必要がある。

#### D) 輸入牛の衛生調査

年々、乳牛及び肉牛における純粋種及び交雑種の輸入が増加してきているが、それに伴い多くの疾病が侵入し、問題となってきている。そこで、輸入牛の衛生調査を実施して輸出国の伝染性疾病の発生状況の把握を行い、調査結果を基に侵入防止策を講じることは極めて重要である。

輸入牛の疾病として、ウイルス病についてはアルボウイルス感染症、細菌性疾病としてはヨーネ病及び結核、寄生虫病としてはトリパノゾーマ病を重点的に調べることになっており、個々に調査が進められている。しかし、輸入家畜の管轄上の問題から、輸入牛の着地検疫が必ずしも所期の計画どおり進んでいない。

現在、輸入牛の組織的な検査や調査法、衛生状態の調査等についての基本計画を DLD が作成中である。

#### E) 口蹄疫に関する研究

口蹄疫(FMD) ウイルスは抗原変異を起こし易く、FMD の防圧のためには野外の流行株と免疫原性の合ったワクチン株を選定することが重要である。一方、モノクローナル抗



体を用いた ELISA 法は従来の抗原検出法より感度、特異性が優れており、FMD のワクチン株選定のための抗原性の解析や高感度診断の手段として有用である。

これまで、二つの O タイプのウイルス：O-Bangkok/60 (ワクチン株) 及び S-15/Nakhornpatom (最近の分離株) についてモノクローナル抗体を作出した。次いで、これらのモノクローナル抗体を用いた ELISA 法で、1990～1992 年の間にタイ国で分離された多くのウイルス株について、従来の CF 反応による r- 値を基準としたウイルスのタイピング法と中和抗体指数とについて比較検討している。

現在 Asia-1 タイプのウイルス：Asia-1/Bangkok/60 に対するモノクローナル抗体を作出中である。今後、作出したモノクローナル抗体を用いて至適ワクチン株を選定するため、野外ウイルスとワクチン株との抗原性の比較検討を行う。

### 3-2-2 病性鑑定業務及び診断技術開発

病性鑑定は家畜疾病による損耗防止に必要なだけでなく、診断結果の分析は研究課題の抽出や行政対応の資料としても有用である。病性鑑定件数には著明な変動がないが、診断技術の面では ELISA など新しい診断法が導入、活用され、結核、アデノウイルス、伝染性ファブリキウス嚢病など多数の病気について、より精度の高い診断が可能となってきている (附属資料、タイ側報告及び日本人専門家チーム報告を参照)。病性鑑定の依頼者を拡大し、質の高い材料を得るためには地域の獣医官に対する研修講習などが重要で、この回数は増加していた。しかし材料の受入れから回答までに時間がかかるのが難点のようであった。なお今後は、診断業務の一環としてタイ中央部での口蹄疫についても NAHPI が対応する準備がなされている。

診断技術の普及の面では幾つかの病気について診断法のマニュアルがパンフレットとして配布されている。国立の研究所としては診断技術を開発するとともに、普及のために、これらを総集して不足な点を追加して系統的な診断法の標準化ないしマニュアル化を図ること、蓄積した診断結果の分析システム等を確立することが必要である。

従来は診断業務を個々人が担当し、診断法や結果について他の研究者との討論があまりなされない傾向にあった。この点は改善され、研究者同士の討論の機会も増えてきている。水牛の結核が摘発され、対応のため経験の多いヒトの病院で研究者を研修させているとのことであった。

### 3-2-3 情報・普及活動

情報センターが 1992 年に設立され、疾病の発生状況等の情報を DLD や野外に流している。効果的な情報活動のためには、DLD など他の部局との緊密な協力が必要である。

これまでにパンフレットや年報など多数の出版物が刊行されるようになった。年報が1989年から出版された当初はタイ語、英語が半々だったが、年々英語の記載が増えている。定期的な刊行と内容のより科学的な充実が望まれる。

前回の巡回指導調査団によっても指摘された研修講習や普及活動の重要性が認識され、セミナーや研修コースの開催は着実に増加している。これらはDETEC、NAHPI、JICA、FAO/UNDPの予算によって行われており、国内だけでなく第三国も対象としている。調査団の滞在中にも中級コースが行われていた。

### 3-2-4 研究支援活動（実験動物、図書、施設、機材）

実験動物部門では、マウス、ラットの生産と各種実験動物の管理が行われている。診断や研究に必要な小動物の供給は満たされているが、近交系の生産が室長にしかできない等の問題もまだ残っており、適切な運営管理が望まれる。実験動物の重要性認識のためには、他の研究部門との協力も重要である。定期的な保守管理はDLDによりなされているが、予算不足のため、実験動物棟クーリングタワーパイプの腐食、焼却場煙突からの排煙の実験動物棟への流入等の問題点も依然として残されている。

科学雑誌は13誌購読されており、約半数がタイ側予算によっている（附属資料、調査団サマリーレポートを参照）。

この数字は、研究所としては不十分であり、これを補うためにコンピューターとモデムによる回線を他の図書館と通じ、コンテンツサービスも行っている。雑誌不足に対しては、他の図書館とのデータベースの共用が重要である。

器具、機材の購入はバンコクのエージェントを通して国内調達し、エージェントに責務を負わせる方式となっていた。費用はかかるが、以前から指摘されていたパーツや英文マニュアルの不備等のトラブルは減っている。既に供与、設置された機材のスペアパーツの確保、供給等が計画終了後の問題となるので、主要な機材については早目に手当をしておくべきであろう。

## 3-3 プロジェクトの管理運営と問題点

### 3-3-1 管理運営体制

予算、機材、研究活動、研修事業、その他プロジェクト運営に関する問題事項を検討するため、JICA 専門家チームリーダーと業務調整員及びタイ側所長代理と管理部門担当者から成るプロジェクト運営委員会が隔週に持たれている。

更に、それぞれの活動課題に対処するため、次の二つの常設委員会と、現時点で14の臨時委員会や作業部会が設置されている。

#### 常設委員会

- 1) Working group of conference and seminar
- 2) Committee of research project

#### 臨時委員会

- 1) Subcommittee of conference and seminar management
- 2) Committee of conference improve NAHPI in Columbo Plan
- 3) Working group of NAHPI budget
- 4) Working group of annual report
- 5) Working group of dairy cattle manual
- 6) Working group of animal health information center
- 7) Committee of experimental animal
- 8) Joint research of counterpart and experts committee
- 9) Working group of abstract compilation
- 10) Working group of newsletter
- 11) Committee of conference management
- 12) Working group of manpower development
- 13) Committee of research project
- 14) Working group of training course

現在の総職員数は、216名で、獣医師、技官、獣医師補の技術系職員数は、104名、残りが事務系職員、運転手、作業員などとなっている。獣医師数は昨年度より6名増員の54名で、総職員数としても増員傾向になっている。臨時職員の比率が、総職員において37.5%、技術系職員において19.2%とかなり高率であるが、DTECの説明によると、タイにおけるどのプロジェクトでも臨時職員の比率は30%前後となっており、事情を理解ありたいとのことであった。獣医師は全員正規職員となっている。なお、ここで言う正規職員とは、獣医研究部の職員として任用されている者であり、臨時職員は、プロジェクト予算により雇用されている職員である。

タイ側の1992年度プロジェクト運営予算は23,978,500バーツと、前年度比10%の伸びを示している。予算の約半分は、獣医研究部の予算から配分されるもので、正規職員の給与その他の経費に充当されている。今後、施設、器材の老朽化が進むことから、定期的な保守管理システムの確立と、そのための予算要求を現在計画中とのことである。

#### 3-3-2 畜産局における組織再編計画と研究所の法的位置付け

NAHPIの機関としての法制化は、プロジェクト発足以来、再三、タイ側に要請してきた

ところであるが、この度、関連部局との組織再編案が人事院の承認を得、1992年9月1日付で閣議に送付され、閣議承認を待つ段階となっている。(附属資料、タイ側報告を参照)。局次長によると、閣議承認までには数か月を要するが、遅くとも、現行協力期間内には承認が確実視されるとのことである。

組織再編案の骨子は次のとおりである。

- ① 従来分離されていた獣医研究部をNAHPIと統合する。
- ② 獣医研究部の傘下にあった地域研究診断センターを、獣医研究部の統合に伴いNAHPIと統合する。
- ③ 国立畜産情報センターをNAHPIに設置する。
- ④ 名称をNational Institute of Animal Health (NIAH; 国立家畜衛生研究所)とし所長は次長級とする。

国立家畜衛生研究所 National Institute of Animal Health		
本部 (バンケン、バンコク)		地域研究診断センター
総務課	ウイルス研究室	北部センター (ランパン)
企画普及室	細菌研究室	東北部センター (コンケン)
普及訓練室	病理研究室	南部センター (ツンソン)
国立畜産情報センター	寄生虫研究室	
実験動物施設	生化学・毒性学研究室	
	免疫・血清学研究室	
	疫学研究室	

当再編案は現状にも即し、獣医研究部の本部を取り込む形になっていた基本設計とも大筋で合致するものと見なされ、プロジェクトの遂行上、大きな支障はないと考えられる。また獣医研究部、地方センターとの統合により、畜産局内での業務分掌が明確となり、法制化により、機関としての位置付けが明確となることは、研究所の持続発展性の面からも高く評価できる。

一方において、再編計画により、研究所の業務が、分野、地域両面において多様化・拡大し、更に重要性を増すにつれ、我がほうの協力の内容と範囲についても、第2フェーズ協力の可否を含めて、今後、検討を要する。

#### 4. プロジェクトの今後の展望

NAHPI プロジェクトの発足当初は、NAHPI の持つべき性格が不明確であったが、昨年来、畜産振興局の機構改革が進み、従来から問題となっていた NAHPI の法的承認がほぼ確実となった。すなわち、北部、東北部、南部地域研究診断センターから成る 獣医研究部と NAHPI が合体して NIAH (National Institute of Animal Health : 国立家畜衛生研究所) となる。この組織案は、既に人事院の承認を得ており、法的手続きの最終段階にあることが、今回の合同会議においてもタイ国政府関係者から紹介された。このように、NAHPI 体制の整備は、組織法制化を含めてほぼ達成の見込みとなった。

本プロジェクトでは、これまで NAHPI における基盤整備の確立を図ってきたわけであるが、1993年12月の終了時までには所期の目標はほぼ達成される見込みである。一方、本プロジェクト終了後の対応として、タイ側からは第2期計画(1993年12月9日～1998年12月8日)の協力要請が出されている。しかしながら、第2フェーズに当たっては、内容的に第1フェーズの延長であってはならず、今後の発展の方向性を新たに検討し直して内容の絞り込みを行う必要がある。今回の巡回指導においても、その点を指摘するとともに、建物等ハード部門の無償援助は今後不可能であること等を強調し、大方の理解を得た。今後は NAHPI 体制を真に確立し、タイ国における畜産振興の成果を上げるため、NAHPI そのものの機能の深化・強化を目標とした協力が必要になるものと思われる。

なお、口蹄疫に関しては、1991年10月にタイ国政府による口蹄疫撲滅6か年計画が発足し、牛用ワクチンの無料接種等、防疫活動は活発になりつつある。更に最近になって、ヴェトナム、ラオス、カンボディア、ミャンマー等を対象国とする東アジア地域口蹄疫診断センターをタイ国に設立しようとする新たな構想が国際獣疫機構(OIE)から提案され、それに対するオーストラリアの積極的な支援表明等、複雑な動きがある。これらの動きに対して日本は如何に対応すべきか、少なくとも1973年から開始された家畜衛生改善計画を皮切りに、FMDセンター協力計画、そして現在の NAHPI 計画と、これまで20年間にわたってタイ国に対して行ってきた技術協力の成果を最大限に活かす必要がある。そこで、我が国としても、タイ国を中心国とした東アジア諸国における口蹄疫撲滅計画に対しては、新たな視点に立った積極的な対応策を検討することが望まれる。



## 附 属 資 料

### 合同委員会ミニッツ

1. 出席者リスト
2. 議事次第
3. タイ側報告
4. 日本人専門家チーム報告
5. 調査団サマリーレポート

### プロジェクト提出資料抜粋





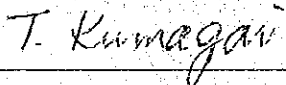
MINUTES  
JOINT COMMITTEE  
ON  
NATIONAL ANIMAL HEALTH AND PRODUCTION INSTITUTE PROJECT

The Joint Committee Meeting on the National Animal Health and Production Institute Project, Hereinafter referred to as the Project, was held between the Thai and Japanese sides concerned at the Project site, Bangkhen, Bangkok on the 18th December, 1992. Both sides reviewed the progress of the Project and discussed problems concerned with the Project. They also discussed the remaining implementation schedule of the project (the 1993 Japanese fiscal year).

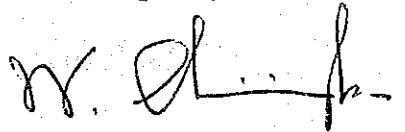
The Joint Committee approved the contents of the papers submitted at the meeting which are attached hereto and accepted the Summary Report by the Technical Guidance Team, JICA headed by Dr. Nubuyuki Terakado.

A list of attendants at the Joint Committee Meeting and observers concerned is attached hereto Attachment.

Bangkok, December 18, 1992



Dr. Tetsuo Kumagai  
Team Leader  
Japanese Experts



Dr. Wipit Chaisrisongkram  
Deputy Director General  
Department of Livestock Development,  
Ministry of Agriculture and Cooperatives



Dr. Nubuyuki Terakado  
Leader, Technical Guidance Team, JICA

Member's list of Attendances

Date 18/12/92

Attendants

Place NAHPI

Time 10:30

NAME	POSITION
1. Varakit Chunthasusmi	Veterinarian 7. Chief of Vacc. Products Unit
2. Wilai Linchongsobongkoch	Veterinarian 7. Chief of Research and diagnosis section
3. ....	.....
Mr. 4. Kantanee Terapongnaphalai	Personnel Analyst of The Office of Civil Service Commission
Mrs. 5. Tanweerak Vanichakern	" " " "
6. Hiroshi Nishimura	JICA Expert at FARD
7. SA-NGUAN BHANANCHAI	Chief, 3 <sup>rd</sup> Foreign Agri. Relations, FARD, MOA
8. DILOK GESORN-SOMBAT	Chief of IMMUNE SECT. immunology
9. Patchima Indrakamhans	Parasitology Sect
10. SAMRAN THAPWICHIAN	International Coordination office
11. Pipa Tantichareeyas	Chief of Bacteriology Section
12. Dr. Wipit Chairisangkram (Chair man)	Deputy Director General, DLD
13. ....	.....

Member's list of Attendances

Date. 18. 12. 92

Attendant

Place. NAIHPI

Time. 10:30

NAME	POSITION
1. Busanee Champrasert	Acting chief Pathology Section
2. Rumphra Intharakon	Chief of Toxicology + Biochemistry
3. Pongpan Pathanasophon	Bacteriology Section
4. Chit Sirivan	Acting chief of Epidemiology
5. Aree Subhavoera	— a Virology
6. Keenwanee Kongsmak	National Livestock Information Center
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	

Member's list of Attendances

Date. 18<sup>th</sup> December 1992.

observers

Place. MAHP1

Time. 10:30

NAME	POSITION
1. KANYA ARSAVUTH	Vet. of Epidemiology Section
2. DR. ANONG BINTVIMOK	Toxicology & Biochemistry Section
3. PANON TAMCHAROENWATTA	" " "
4. BUNCHONG APPWATNAKORN	Immuno-serology Section
5. ....	.....
6. ....	.....
7. ....	.....
8. ....	.....
9. ....	.....
10. ....	.....
11. ....	.....
12. ....	.....
13. ....	.....

Member's list of Attendances

Date 18/12/92

Place NAHPI

Time 10:30

Attendants:

	NAME	POSITION
1.	Dr. Urasri Tantisawadi	Deputy Director, NAHPI
2.	Dr. Vichitr Sukpesana	Director NAHPI
3.	Dr. Nimol JIRATHANAWAT	CHIEF OF ADMINISTRATION SECTION
4.	Dr. Busanee CHANPRASERT	Acting chief of Pathology
5.	Dr. Rumphra Intarabusa	Chief of Toxicology & Biochemistry
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

Member's list of Attendances

Date ..... 8 / 12 / 92

Place ..... NAHPI Conference Room

Time ..... 10:30

Attendants

NAME	POSITION
1. YOSHICO TANIGUCHI	COORDINATOR, NAHPI Project
2. SHIGEMI SHOYA	Pathology Section, NAHPI project
3. Koichi NAMBA	FMD center
4. Yukiko Ogura	Biochemical Section, NAHPI
5. Masaharu KANAMEDA	Immuno-serology Section, NAHPI
6. Hideo OSAWA	JICA Thailand Office
7. Hiromori Kuroki	Embassy of Japan
8. Yusuke TADA	JICA
9. Yasuyuki NAKASIMA	NIAH, MAFF, Japan
10. Susumu FURUUCHI	NIAH, MAFF, Japan
11. Tetsuo KUMAGAI	Team Leader, NAHPI JICA
12. N. Terakado	Team Leder, Technical Guidance
13.	

The Meeting of the Joint Committee of  
the National Animal Health and Production  
Institute Project, JICA

On December 18, 1992

10:00-11:30 am

at the National Animal Health and Production Institute,  
Bangkhen, Bangkok 10900

A G E N D A

1. Opening Address by Dr.Wipit Chaisrisongkram, Deputy  
Director General, Department of Livestock Development.
2. Address by Dr.N.Terakado, the Leader of the Technical  
Guidance Team, JICA.
3. Progress Report by  
JICA Team  
NAHPI  
FMD Center
4. Legalization of NAHPI
5. Report and proposal by the Mission Team.
6. General Discussion
7. Signing of Minutes by Dr.Wipit Chaisrisongkram and  
Dr.T.Kumagai
8. Closing address by Dr.Wipit Chaisrisongkram, Deputy  
Director General, Department of Livestock Development.

Address

by

Dr. Wipit Chaisrisongkram

Deputy Director-General in Animal Health  
of the Department of Livestock Development

to The Joint Meeting of the Technical Guidance Team, JICA  
of the National Animal Health and Production Institute  
and Foot-and-Mouth Disease Center Project

on December 17, 1992

at the National Animal Health and Production Institute  
Bangkhen, Bangkok, Thailand

\*\*\*\*\*

Dr. N. Terakado, the Technical Guidance Team, Dr. T. Kumagai,  
Japanese Experts, Dr. Vichitr Sukhapesna, Dr. Urasri  
Tantaswatsdi, Chiefs of Sections, Ladies and Gentlemen,

First of all, on behalf of the Department of  
Livestock Development, I would like to welcome the JICA  
Technical Guidance Team from Japan to Thailand, although  
you have only 2 more days stay in our country. I hope that  
your stay, your visit to our institution and discussion  
with our staff, are pleasant and prosperous.

The National Animal Health and Production Institute  
(NAHPI) and the Foot- and- Mouth Disease Center project  
have been kindly grant-aided and established by the  
Government of Japan to the Royal Thai Government through the  
Japan International Cooperation Agency (JICA) since November  
1981. After the completion of the NAHPI building construction  
at Kaset Klang, Bangkhen and installation of equipment in  
September 1986, Thai officials and employee of the Department



of Livestock Development have conducted the planned activities jointly with the Japanese Experts of different topics who were sent for short-and long-term attendance. Training in Japan for Thai counterparts of each section annually is a good exchange for technology transfer and relationship among Japanese and Thai staff. The regular follow-up of the project by technical guidance mission and evaluation team activate and advise the project activities implementation. This year follow-up is thus quite important because the NAHPI project will be finished by next year. Progress report by JICA team, NAHPI, FMD Center, report and proposal by the Mission Team, followed by general discussion will be very useful for the completion of the project. Department of Livestock Development will appreciate any advices or comments made at this Joint Meeting.

Thank you

ใจลิมา/ว่าง

ดรุณี/พิมพ์

สุราศรี/ตรวจทาน

Progress Report of NAHPI Project

by

Dr. Urasri Tantaswasdi

Acting Director of NAHPI

to The Joint Meeting of the Technical Guidance Team, JICA  
of the National Animal Health and Production Institute  
and Foot-and-Mouth Disease Center Project

on December 17, 1992

at the National Animal Health and Production Institute  
Bangkhen, Bangkok, Thailand

\*\*\*\*\*

The National Animal Health and Production Institute was established to promote research and diagnostic activities of the Department of Livestock Development for the improvement of animal health. The grant-aid of the Government of Japan to the Royal Thai Government through JICA provided the construction of the buildings and installation of equipment. The 5-year project activities started in December 1986 by Thai officials and employee of the Veterinary Research Division and Japanese expert counterparts. Thai Government has contributed the budget for annual remuneration expenses, supplies and materials, maintenance for buildings and facilities, as well as temporary employee payment, while Japan Government still provided additional equipment and supplies annually. Technical cooperation was strengthened by JICA experts and counterpart training in Japan.

Steering committee consisting of Team Leader of Japanese experts, NAHPI project coordinator, (Acting) Director of NAHPI, Assistant Director, and Chief of Administration

meet every other week to organize all matter concerned, manage budget, procure equipment and supplies, follow-up project activities, solve any problems emerged as well as arrange the trainings. There are other assigned temporary and permanent committee to carry out particular responsibilities of the NAHPI.

Research activities have been progressed in developing of various biological products for diagnostic methods, such as FA conjugates, HA, agar gel precipitation and ELISA antigens for various diseases in virology, bacteriology and parasitology.

Supportive research in pathology, immunology, epidemiology and experimental animal unit have also been underway, for instance, transmission and scanning electron microscopy, avidin biotin peroxidase method, ELISA technic, developing of system of collection, compilation and analysis of data in epidemiology, developing system from database program and statistical analysis.

According to the recommendation of the Joint Evaluation Team in August 1991, the project was extended for another 2 years until December 1993.

Collaborative research have been emphasized on some major diseases such as swine fever, paratuberculosis, copper deficiency in cattle, and imported cattle health project, during the extension period. The first three projects have been considerably progressed as seen in the summary of report, while the last one is still on planning.

Technology transfer activities has been financially

supported by JICA in some occasions for the arrangement of the training courses for the departmental staff. Organizing of seminars and special lecture, preparation of audio-visual media and publications, as well as library service which are the activities of technology transfer are mostly supported by JICA.

The National Livestock Information Center has been recently organized by the department to act as a disease information center of NAHPI in the initial stage due to the lack of manpower and expertise.

Request for NAHPI project Phase II has been submitted for the promotion of activities of the NAHPI as a Central Institute. Technology transfer and information center activities will be emphasized.

Problems in project implementation in the past are mostly concerning the out-of-date equipment, lacking of spare parts or accessories in Thailand, experts and training in Japan some are changed from the field requested, and one unique request raised is the case conference arrangement among the NAHPI staff and/or interested outsiders.

## Foot-and-Mouth Disease Center

### Summary

It is well known that Foot-and-Mouth(FMD) virus can be occurred antigenic mutation easily in the field. Therefore, epidemiological study and selection of the suitable seed virus which can give a immunity to many field strain are very important for vaccine production especially in continuously outbreak areas.

In Thailand, it was reported that antigenically different strains of type O FMD virus were isolated only in the short time in 1989 to 1991 by using neutralizing monoclonal antibodies which were prepared from O-Bangkok/60 used for cattle-vaccine-production and the recently field isolated S-15/89 Nakhornpatom (Table-1). But, there were no clear relation between r-value and neutralization index by monoclonal antibodies.

In order to know the antigenic difference of field isolated of type O virus more precisely, the characterization of monoclonal antibodies have been studied in 2 years extended period.

The monoclonal antibodies which are used for inducement of escape mutant were prepared in four clones(No. 1201, 1501, 1981, 471) originated from O-Bangkok/60 and one clone(1-10F) from S-15/89 Nakhornpatom. But, one clone(No.231) of hybridoma can grow in cell culture, but could not produce the antibody in abdominal cavity of BALB/c mice. Antibody titers of each clone were 6,400 to 120,400 by ELISA assay.

Before inducement of the escape mutant, selection of the suitable cell used for plaque cloning of the escapemutant was done by using O-Bangkok/60. But, clear plaque was not detected in BHK-21, IBRS-2 and FLL-YFT cell cultured in FMD center, though O-Bangkok/60 can grow well in those cells. Results were nearly same after change to another source of medium and overlay agar kept in FMD center. Stocked cells kept at -80C also did not show the plaque. Probably, it caused by the change of character of the cells by many times passages or quality of the agar.

According to this problem, using of tissue culture microplate has been examined now.

Purification of FMD virus RNA from large amount of virus fluid was examined by using existing facility. Approximately, 2 micrograms of the RNA were recovered from 1 ml of virus fluid repeatedly. There were no contamination of live virus in purified RNA fluid.

## Prospect of Legalization of NAHPI

The NAHPI project was initially the agreement on technical cooperation made between the Government of Japan and the Royal Thai Government in November 1981 to establish the National Institute in Thailand providing facilities, technology and equipment for research and diagnostic activities on animal diseases, in corresponding to the Fifth National Economic and Social Development Plan (1982-1986) of Thailand. The grant-aid of about 2,357 million yen for the buildings and equipment were provided by the Government of Japan through JICA. The construction of the NAHPI buildings and the installation of equipment were completed in September 1986. The 5-year project started in December 1986 by the joint operation between Japanese Expert Team and all permanent employee of the Veterinary Research Division of the Department of Livestock Development.

In order to accomplish the project not only the project activities, but also the promotion of the Veterinary Research Division to be the National Institute, the proposal of the transition of the Division was submitted to the authorities concerned, but was not approved. During the extension period of the project for 2 years, Department of Livestock Development has submitted the proposal of the reorganization of the department including with the transition of the Veterinary Research Division to incorporate with the Seventh National Economic and Social Development Plan.

The Office of Civil Service Commission has approved the proposal and proceeded the letter of approval No. 0707.4.3/1021 dated September 1, 1992 to the Secretary-General to the Cabinet. After the agreement of the Cabinet, the legalization of the NANPI will be promulgated in the Royal Gazette in the near future, expectedly before the completion of the extension period of the project.

**The Progress Report of National Animal Health  
and Production Institute ( NAHPI ) Project**

**December 17, 1992**

**Dr. Tetsuo Kumagai  
Japanese Expert Team Leader**

- 1 Outline of the Progress**
- 2 Assignment of Expert**
- 3 Provision of Equipments, Materials  
and Others by JICA**
- 4 Counterpart Study in JAPAN**
- 5 Collaborative Research Program**
- 6 Establishment of Reference, Information  
and Technology-transfer Services**

**For  
Joint Committee Meeting**



## 1. Outline of the Progress

The NAHPI project started in December 1986 with five year program including the activities at NAHPI and FMD Center.

In the initial stage, a large effort was paid for the organization and development of fundamental technology of research and diagnosis. In the latter stage, the stress was shifted to collaborative research program on major diseases as well as strengthening of diagnostic service. Following the recommendation by Thai-Japan Joint Evaluation Team, August, 1991, implementation period of the project was extended for another two years after December, 1991. In the extension period, emphasis have been placed on promotion of the collaborative research program and establishment of reference, information and technology-transfer services.

With regard to FMD Center, the project activity rather differ from that in NAHPI. Since former Animal Health Improvement (AHI) Project succeeded in development of mass production of vaccine and diagnostic activity, the importance is attached to the research on improvement of diagnostic method and vaccine quality in an attempt to expand the results from former AHI project.

## 2 The assignment of Expert

Since 1986 when the Project started until present time, a total of 24 long-term experts and 30 short-term experts were assigned. In this fiscal year of 1991, 5 short-term experts for bacteriology(2 experts), pathology, virology and parasitology are expected to be assigned.

Number of expert assigned (Dec., 1986 - July, 1991)

Specialty	Long-term	Short-term
Leader	3	
Coordinator	3	
NAHPI		
Virology	2	3
Bacteriology		7
Pathology	2	3
Parasitology	2	2
Biochemistry	1	6
Epidemiology		2
Animal Experiment		1
Maintenance		1
Foot-and-Mouth Disease	9	5
Total	24	30

3 The provision of equipment and material, repair and modification of facilities and other expenses by JICA

For the Grant Aid Project on "the Establishment of the NAHPI", building and equipments equivalent to 1,785 and 572 million yen, respectively, were provided by the Japanese Government in 1986.

Under the Technical Corporation Project, the Provision of equipments and material and other expenses for the period from 1986 to 1991 amounted 456.8 million yen as shown in the following Table.

Equipments, materials and others provided by JICA budget  
( Million yen ; 1986 -1991)

Fiscal year	Equipments & material*		Modification and repair of building & others #	Local expense @	Total
	Procured	Carried by experts			
1986	65.5	5.7		2.2	73.4
1987	47.0	8.1	0.5	8.9	64.5
1988	69.3	5.9	2.0	7.4	84.6
1989	70.8	4.2	2.0	6.8	83.8
1990	88.7	2.6	3.3	6.8	101.4
1991	37.2	2.8	3.3	5.8	49.1
Total	378.5	29.3	11.1	37.9	456.8

\*: Main Equipments and materials provided are listed in an attached paper-2.

#: Storage for flammable reagent(1987), repair of incinerator (1988), Electric breaker(1989), Modification of animal and autopsy room, and publication( "ABSTRACTS" 1990), modification of small animal unit(FMD center: 1991).

@: Local expense : Expenses for activities of experts and Thai counterpart such as laboratory materials, small equipments, and so on.

Equipments and facilities provided by both Grant Aid and Technical Corporation Project have already equiped the NAHPI with up-to-date level. However, problems are still remained.

- 1) Some major equipments still lack the part and can not function fully.
- 2) Some equioment have to be replaced with more efficient new model.
- 3) Existing Animal Unit building is the integrated complex of rooms for small, middle and large animals infected and non-infected, and autopsy room for animals from inside and outside. Therefore, control of environment and cross-contamination is extremely difficult. Modification in 1990 is still not enough to solve the problem.
- 4) For the maintenance of building, facility and equipment, staff concerned should be strengthened. Research staff also should pay more attention on this matter.

#### 4. Counterpart Study in Japan

In a period from fiscal year of 1986 to 1991, a total of 32 Thai research and technical staff have studied in Japan. In 1989, the Director General and a Deputy Director General had observation tour under the counterpart study program. In 1992, 6 research staff are expected to study in Japan.

Number of Thai counterpart studied in Japan

Belong to	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Total
<b>DLD</b>								
Director General(observation tour)				1				1
Deputy D. G. (observation tour)				1				1
<b>NAHPI</b>								
Extention & Tecnology Transfer							1	1
Maintenance					1			1
Bacteriology		1	1	1	1			4
Pathology	1	1		1		1	1	5
Biochemistry	1	1		1	1			4
Parasitology		1	1		1	1		4
Virology		1		1	1	1		4
Epidemiology			1		1	1	1	4
Immunoserology				1		1	1	3
Experimental Animal							1	1
FMD Center		1	1		1	1	1	5
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>38</b>

The list of counterparts studied in Japan is on the attached paper-3. Four of 32 counterparts have left the DLD. Two retired, two moved to universities.

## Collaborative Research Program

At the Joint Meeting of the Project in 1989, the leading officers of the DLD emphasized the importance of FMD, swine fever, copper deficiency, paratuberculosis and diseases of imported cattle. In response to the comment, the Team Leader proposed to start the Collaborative Research Program on these major diseases. Program on Swine fever, Copper deficiency and paratuberculosis are now going on and Imported cattle health program is under planning. The programs aim at the strengthening and trans-sectional organization of existing research activities.

### Swine fever (SF)

Animal experiments proved that the recent enzootic SF viruses were diverse in the pathogenicity to pigs and that vaccines recently used in the field were effective in the protection of pigs from recent field SF viruses.

Investigation of outbreaks of SF in several pig farms of large scale disclosed that; SF persisted in the herd for long period; vaccination program was not proper; most farm lacked the measures to protect the herd from invasion of virus. However, the most recent investigation of the persistent disease suspected SF in a integrated pig farm suggested the persistent SF which possibly due to infection of vaccinated sow and vertical infection of their offspring. Intensive epidemiological, etiological and pathological investigation is going on.

Monoclonal antibodies to SF virus are being produced to be used for diagnosis and epidemiological analysis.

### Copper deficiency in cattle

Bovine cases of very low level of serum copper have been reported in Thailand. Survey on Saraburi Breeding Station proved the existence of cattle with serum copper of undetectable level. Serum copper level in some 1,000 cattle in 8 provinces averaged  $57.6 \pm 15.6$  ug/dl. The level was rather lower than normal range, 70-120, described in text book. No significant difference in the level was detected between male and female cattle. The level of calf was higher than mother. Seasonal variation of the level is being investigated.

Copper deficiency is generally known to cause decolorization of skin, and reduction in growth, fertility and milk production. It is not known, however, what is the sequela of low level of copper in cattle which is rather prevalent in Thailand. Systematic survey is necessary to determine the loss due to the low copper level, and to develop the methods of diagnosis and treatment.

### Paratuberculosis

Paratuberculosis is one of the most difficult disease to control. The first stage of nation-wide survey of the disease using Johnin test and CF test disclosed the test-positive animal at about, 5%

in both local and imported cattle. Test-positive cattle were detected in almost all part of the country. The rate of positive animal was lower in comparison with that in advanced countries. However, the disease has already spreaded in all part of the Thailand and is supposed to increase gradally.

Further survey is to be continued. Infected herds are investigated with epidemiological, immunological, bacteriological, pathological and biochemical procedures. Regional Vet. Res. Diag. Centers join the program. Production of diagnostic reagents is in practice.

The Seminar on the Paratuberculosis was held at NAHPI on June 7-8, 1991. About 80 persons, mostly DLD officers comcernd, participated, discussed and made a conclusion. The Proceedings were published.

#### Imported cattle health project

Recentry many dairy and beef cattle of purebred or crossbred are being imported and causing a variety of disease poblems. NAHPI is performing the immunoserological test for quarantine and the investigation of diseases after importation. To establish the health control scheme of imported cattle, systematic survey, monitoring, and investigation of health condition were planned.

The basic plan is under examination by personnel concered in DLD.

#### 6 Establishment of reference, information and technology-transfer services

As well as research and diagnostic service, reference, information and technology-trasfer services are major functions for the NAHPI to contribute to the livestock development. The latter three activities have not well organized yet. To promote the information and technology tranfer activities JICA provided some equipments including computer system and to financially supported the Seminar in this fiscal year.

The seminar entitled "Information System of Important Animal Diseases in Thailand" was held in Feb. 1992 at the NAHPI with agenda on attached paper-5 to collect the avilable informations on major diseases and discuss on the disease information system.

The DLD recently organized "National Livestock Information Center" in NAHPI. For the time being the Center is to act in the field of disease information.

The first important thing in information system is to collect precise information. To improve the quality of disease information, standadization of diagnostic method is essential.

A training course entitled "Diagnostic technique in Animal Dmi-sase" for Provincial Livestock Officers was held in November, 1992, with financial support by JICA. The same couse is to be repeated another two time for other groups of PLO.

**SUMMARY REPORT OF THE JAPANESE TECHNICAL GUIDANCE TEAM  
FOR  
THE NATIONAL ANIMAL HEALTH AND PRODUCTION INSTITUTE  
PROJECT  
IN THE KINGDOM OF THAILAND**

**Bangkok, December 18, 1992**

**Technical Guidance Team**

**dispatched by**

**Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan**

1. Introduction

Background, preface of the team and objectives

2. Activities of the Project

Framework of the Project

2-1. Input support activities

2-1-1. By Thai government

2-1-2. By JICA

2-2. Research activities

a) Swine fever

b) Paratuberculosis

c) Copper deficiency of cattle

d) Health investigation of imported cattle

e) Foot-and-mouth disease

2-3. Diagnostic services

2-4. Information and extension services

2-5. Supporting services

a) Experimental animal

b) Library service

c) Maintenance service

3. Conclusion and recommendation

4. Acknowledgement

Members of the team

Itinerary and activities of the team

## 1. Introduction

Based on the Record of discussions (R/D hereafter) signed on October 7, 1991, the governments of the Kingdom of Thailand and Japan have been implementing a technical cooperation program of extension period for the National Animal Health and Production Institute Project (the Project hereafter) since December 9, 1991. The basic concept and framework of the Project have been retained as agreed upon within the R/D signed on December 9, 1986 and the tentative implementation program for the two years of the extension period from December 9, 1991 to December 8, 1993 have been formulated by respective parties.

The Japanese Technical Guidance Team (the Team hereafter) to the Project organized by Japan International Cooperation Agency (JICA hereafter) and headed by Dr. N. Terakado visited the Kingdom of Thailand and stayed there for 11 days from December 8 to 19, 1992.

The objectives of the Team was to review the activities and achievements of the Project in past year and elucidate technical and other problems and to provide necessary advice and guidance to relevant officials and experts of the Project for smooth and successful implementation for technical cooperation during the extension period.

To achieve its purpose, the Team visited Department of



Livestock Development, and the Project sites at the National Animal Health and Production Institute (NAHPI), Bangkok, Bangkok and Foot and Mouth Disease Vaccine Production Center (FMD Center), Pakchong, Nakornrachashima Province. The Team has assessed the cooperation activities of the Project and discussed about implementation plan for the remaining cooperation period with the Thai officials concerned as well as the JICA experts.

## 2. Activities of the Project

The framework of the extension period of the Project has been retained from initial five years of implementation plan. It is as follows.

- 1) Research and investigation to determine any causes of low productivity and economic losses of livestock and poultry at NAHPI.
- 2) Research and investigation to develop countermeasures concerned with above.
- 3) Establishing supporting activities for effective implementation of research.
- 4) Research promotion on foot-and-mouth disease.

Based on the framework, the activities for the extension period of the Project are indicated on the Report of the Joint Evaluation conducted in August 1991 and on the tentative implementation schedule prepared. It described that;

- 1) Research promotion on selected topics at NAHPI.
- 2) Strengthening following activities for NAHPI.

- a) Maximum use of epidemiological data.
  - b) Efficient arrangement and management of experimental animals.
  - c) Improvement of information services.
  - d) Arrangement of technical transfer.
- 3) Development of FMD diagnosis introducing monoclonal antibody technique.

The technical guidance team reviewed the present activities and achievements of the project in accordance with the above indications and the Tentative Implementation Schedule for the extension period.

#### 2-1. Input support activities

##### 2-1-1. By Thai government

The number of staff for NAHPI maintaining almost same level of the number since last year are 216 including 104 technical staff: veterinarians, scientists and paraveterinarians. The ratio of the temporary employees for the Project are 37.5 % out of all the employees and 19.2 % out of technical staff. All the 54 veterinarians increased from 48 in last year are the permanent employees.

The total budget in the Thai fiscal year of 1992 for operational expences such as labor, travel, equipment, materials, and facility maintenance is 23,978,500 baht increasing about 10 % from the budget of 21,900,100 in the year of 1991.

##### 2-1-2. By Japanese Government

At the time of the visit of the Team, six long-term

experts are assigned for the Project. In Japanese fiscal year of 1992, two short-term experts have been assigned though six short-term experts have been planned to be assigned within the year.

The provision of equipments and materials and other expences in the year budgeted 38 million yen. The equipment are locally purchased so that installation and maintenance services are provided through local dealers, although the difficulties of spare parts supply and lack of English manuals for some formerly imported equipments are still remained.

The five research staff members are studying in Japan and another trainee is expected to leave soon for Japan for the counterpart training.

## 2-2. Research activities

From the fourth year of the NAHPI project, five major research subjects (swine fever, paratuberculosis, copper defficiency, imported cattle health, foot-and-mouth disease) have been carried out as collaborative research programme. The Team reviewed activities of each subjects during the past year and give the brief comment on the scientific progress.

### a) Swine Fever (S.F.)

Field investigation revealed that; S.F. persisted in the herd for long period; practical vaccination program was very variable; most farm lacked the measures to protect the herd from invasion of S.F. virus. It was also suspected that the persistent S.F. might due to infection

of vaccinated sow and vertical infection of their offsprings. These findings are very important for control of S.F.. Further epidemiological survey and establishment of pig health scheme including appropriate programme of vaccination will be required.

#### b) Paratuberculosis

It is well known that the control of this disease is followed with very difficulty, therefore the system of test and slaughter have been carried out in many countries including Japan for eradication of cattle paratuberculosis. Immuno-serological investigation showed that the disease has already been spread in Thailand; 602 (3.4 %) of 17,655 cattle sera examined by C.F. test were found to be positive.

In order to promote further this subject, stable production and supply of diagnostic reagents are requested. It is noteworthy that the first seminar on paratuberculosis was held at HAHPI on June 7 - 8, 1991, for the education and training of field veterinarians. Such a seminar will be not only intended to solve field problems but also improved the level of both researchers' and field veterinarians' capabilities.

#### c) Copper deficiency in cattle

Biochemical investigations by using the atomic absorption spectrophotometer revealed that copper levels of cattle serum in Thailand are significantly lower in comparison with that in other advanced countries. However cattle showing low serum copper level did not show any



ที่ นร ๐๓๐๓๑๔๐๓/๑๐๒๑

สำนักงาน ก.พ.

ถนนหิมาลัยโลก ถนน ๑๐๓๐๐

๑ กันยายน ๒๕๓๕

เรื่อง การแบ่งส่วนราชการ กรมปศุสัตว์ กระทรวง เกษตร และสหกรณ์

เรียน เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

อ้างถึง หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ความว่า ที่ นร ๐๒๐๓/๑๗๑๓ ลงวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๓๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. ร่างพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมปศุสัตว์ กระทรวง เกษตร และสหกรณ์ จำนวน ๑๔๐ ชุด
  ๒. แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ และหน้าที่ความรับผิดชอบของกองพัฒนาอุตสาหกรรมปศุสัตว์ จำนวน ๑๐๐ ชุด
  ๓. แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ และหน้าที่ความรับผิดชอบของกองฝึกอบรม จำนวน ๑๐๐ ชุด

ความหนังสืออ้างถึง สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีส่ง เรื่อง กระทรวง เกษตร และสหกรณ์ขอปรับปรุงการแบ่งส่วนราชการ กรมปศุสัตว์ เพื่อให้สำนักงาน ก.พ.พิจารณาเสนอความเห็นต่อคณะรัฐมนตรีความมีวงศกรร ๔ วรรคสี่ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ โดยขอจัดตั้งส่วนราชการระดับกองเพิ่มขึ้น ๒ ส่วนราชการ ดังนี้

๑. ขจัดคโณงานของฝ่ายสัตวแพทย์สาธารณสุข กองควบคุมโรคระบาด มาจัดตั้งเป็นกอง สัตวแพทย์สาธารณสุข
๒. ขจัดคโณงานของ กลุ่มงานผลิตภัณฑ์สัตว์ และงานผลิตภัณฑ์สัตว์ ในศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ และศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ เชียงใหม่ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ มาจัดตั้งเป็นกองพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สัตว์

/๓. ขจัดคโณ.....

๓. ข้อคิดโครงการฝึกอบรม ฝ่ายพัฒนาบุคคล โรงเรียนสัตกแพทย์ ในกอง  
การเจ้าหน้าที่ และฝ่ายฝึกอบรม กองส่งเสริมการปลูกข้าว มาจัดตั้ง เป็นกองฝึกอบรม

๔. ขอจัดตั้งสำนักงานปลัดทบใหม่ ๑๐, ๑๑ และ ๑๒ รวม ๓ วิชา  
ความละเอียด แข็งแรงแล้ว นั้น

สำนักงาน ก.พ. ได้พิจารณาเรื่องนี้แล้ว มีความเห็น ดังนี้

๑. เห็นควรสนับสนุนให้จัดตั้งส่วนราชการ เพิ่มขึ้น จำนวน ๒ ส่วนราชการ คือ  
กองพัฒนาอุตสาหกรรมปลัดทบ และ กองฝึกอบรม โดยมีเหตุผลประกอบการพิจารณา ดังนี้

๑.๑ กองพัฒนาอุตสาหกรรมปลัดทบ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม  
แห่งชาติ ฉบับที่ ๘ เน้นการ เริ่มประดิษฐ์ภาพการผลิต การ จัดระบบพัฒนาการผลิต และการตลาด  
ใหม่ ลักษณะ ของ การ เชื้อไขโยง เป็นระบบครบวงจร การ ผลิตปลัดทบ ปัจจุบันมีความสำคัญทาง  
เศรษฐกิจมาทาง เพื่อทวี โภคภายในประเทศ เพื่อทดแทนการนำเข้าและ เพื่อการ ส่ง ออก การมี  
หน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการพัฒนาการผลิตปลัดทบใหม่คุณภาพดี ถูกสุขลักษณะและ ได้มาตรฐาน  
สากล ซึ่ง ได้พิจารณาถึง หน้าที่ความรับผิดชอบของงานด้านปลัดทบ แพทย์สาธารณสุข เกี่ยวกับการ  
ปรับปรุงระบบการผลิตใหม่คุณภาพ เริ่มตั้งแต่มาตรฐาน โรงงานผลิต การ แปรรูป ปลัดทบให้  
ถูกสุขลักษณะ การ ตรวจ จส สม ผลิตปลัดทบภายหลัง การ ฆ่า ผลิต ปลัดทบ ผลิตปลัดทบ ให้ได้มาตรฐาน ใน  
กรณีส่ง ออกจะ ต้อง ออกใบรับรองคุณภาพกำกับสินค้า และ ความรับผิดชอบของงานผลิตปลัดทบ  
เกี่ยวกับการ ส่ง เสริมให้ใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาการผลิต การ แปรรูป ให้ได้มาตรฐาน  
ทั้ง เพื่อการบริโภค ส่ง ออก หรือ เพื่อทดแทนการนำเข้าแล้ว เห็นว่า ลักษณะงานของทั้ง ๒ งาน  
มีกระบวนการที่ค่อนข้าง เกี่ยวกัน โดย เน้นการพัฒนาการผลิตปลัดทบและการ แปรรูป ให้คุณภาพ ประหยัด  
ความเหมาะสม ทั้ง การ ปลูก ไร่ เพาะ ไร่ เพาะ ไร่ เพาะ ไร่ และ มีลักษณะงานที่แตกต่าง ไปจาก  
งานของฝ่ายอื่น ๆ ในกองควบคุมโรคระบาด และ กองบำรุงปลัดทบ มีอัตรากำลังที่กระจายอยู่  
ตามหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน ๒๔ อัตรา ( เป็นข้าราชการ ๕๐ อัตรา ลูกจ้างประจำ ๔ อัตรา )  
อยู่ในแผนที่จะ จัดตั้ง เป็นหน่วยงานระดับกองได้ และ เมื่อพิจารณา เปรียบเทียบกับกองพัฒนา

/อุตสาหกรรม.....

อุตสาหกรรม สัตว์น้ำ กรมประมง ซึ่งมีงานในลักษณะ เกี่ยวพันแล้ว เห็นว่าคุณภาพของงาน  
เทียบได้ในระดับเดียวกัน จึง เห็นควร สนับสนุนให้แยกงานของ ฝ่ายสัตว แพทย์ สาธารณสุข  
กองควบคุมโรคระบาด และกลุ่มงานผลิตภัณฑ์สัตว์ กองบำรุงพันธุ์ สัตว์ มาจัดตั้ง เป็นหน่วยงาน  
ระดับกองได้ โดยกำหนดชื่อใหม่ เป็น "กองพัฒนาอุตสาหกรรมปศุสัตว์"

๑.๒ กองปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์มีหน้าที่รับผิดชอบ เกี่ยวกับการ ปศุสัตว์  
ซึ่งลักษณะงานส่วนใหญ่ เป็นงาน เทคนิค เฉพาะทาง เช่น การ ป้องกันกำจัดโรค ระบาด สัตว์  
การ บำบัดโรค สัตว์ และการ ผลิตภัณฑ์ ความเข้มแข็ง เศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘  
เน้นการ ส่ง เสริมการ เลี้ยงสัตว์ให้ดีขึ้น และให้ผลผลิตสูง จึง จำเป็นต้องมี การ อบรม เจ้าหน้า  
ภายในกรม เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ และยังคง ทุ่มเทออก เทคโนโลยี  
แก่ เกษตร กร และผู้สนใจทั่วไป ตลอดจนการ ผลิตบุคลากร ทางสัตว แพทย์ การ จัดตั้ง กอง ปศุสัตว์  
ในกรมปศุสัตว์ เป็นการ สอดคล้อง กับแนว การ พิจารณาจัดตั้ง กอง ปศุสัตว์ คือ เป็นกรมขนาดใหญ่  
ที่มีงานที่ ต้อง ใช้ ความรู้ หลายด้าน และแต่ละด้านมี เทคนิค เฉพาะทาง และให้บริการ ปศุสัตว์  
แก่เจ้าหน้าที่ภายในกรม และแก่บุคคลภายนอก นอกจากนี้ยัง เป็นการ รวมงาน ปศุสัตว์ ที่กระจัด  
อยู่ในกองต่าง ๆ ได้แก่ กองการ เจ้าหน้า ที่ กอง ส่ง เสริมการ ปศุสัตว์ และกองทางวิชาการต่าง ๆ  
เข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงาน ปศุสัตว์ ประหยัด งบประมาณ บุคลากร และ  
งบประมาณ เมื่อพิจารณา เปรียบ เทียบ กับส่วนราชการ ซึ่งมีงานลักษณะ เดียวกัน เช่น กรม ส่ง เสริม  
การ เกษตร หรือกรม ส่ง เสริม สหกรณ์ มีหน่วยงาน ปศุสัตว์ ระดับกอง แล้ว จึง เห็นควร สนับสนุน  
ให้แยกงาน ปศุสัตว์ โรงเรียนสัตว แพทย์ กองการ เจ้าหน้า ที่ และฝ่าย ปศุสัตว์ กอง ส่ง เสริม  
การ ปศุสัตว์ มาจัดตั้ง เป็นหน่วยงาน ระดับกอง ชื่อ กอง ปศุสัตว์ ได้

๒. เห็นควร ไม่สนับสนุนการ จัดตั้ง ส่วนราชการ เพิ่มขึ้น ๓ ส่วนราชการ สำนักงาน  
ปศุสัตว์ เขต ๑๐, ๑๑ และ ๑๒ โดยมี เหตุผลว่า สำนักงาน ปศุสัตว์ เขต เป็นหน่วยที่ปฏิบัติงานใน  
ฐานะศูนย์ประสานงานและโครงการต่าง ๆ และการ ปศุสัตว์ แก่เจ้าหน้าที่ ส่ง เสริมในพื้นที่  
หน่วยที่รับผิดชอบปฏิบัติงานในพื้นที่โดยตรง ได้แก่ สำนักงาน ปศุสัตว์ จังหวัด และสำนักงาน  
ปศุสัตว์ อำเภอ ทั้งนี้ การ ที่จะตั้ง สำนักงาน ปศุสัตว์ เขต จึง ไม่มากทางขวาง กระทบ ความ

/สำเนา ๓.....

สามารถที่จะรับผิดชอบได้ ประกอบกับการจัดตั้งสำนักงานใหม่ จำเป็นต้องใช้งบประมาณ  
 จำนวนมากทั้งค่าที่ดินสิ่งก่อสร้าง และ อัตรากำลังที่เพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาถึงความคุ้มค่า และ  
 ความจำเป็นที่จะถึงหน่วยงานแล้ว เห็นว่ายังไม่คุ้มค่าและไม่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะจัดตั้ง  
 สำนักงานเพิ่มขึ้น ใค้พิจารณา เปรียบ เทียบกับส่วนราชการ อื่นที่มีลักษณะงาน เช่นเดียวกัน เช่น  
 สำนักงานพัฒนาชุมชน เขต ๑ - ๕ กรมการพัฒนาชุมชน สำนักงานคลัง เขต ๑ - ๕ เป็นต้น  
 เห็นว่าการกิจของสำนักงานปศุสัตว์ เขต ๑ - ๕ ในขณะนี้เหมาะสมแล้ว และยังสอดคล้องกับ  
 งานตรวจราชการของกระทรวง เกษตร และสหกรณ์ ซึ่งแบ่งเขตความรับผิดชอบเป็น ๕ เขต  
 เช่นเดียวกันด้วย จึง เห็นควร ไม่สนับสนุนให้จัดตั้งสำนักงานปศุสัตว์ เขต ๑๐ - ๑๒ เพิ่มขึ้น

๓. เห็นควร เปลี่ยนชื่อส่วนราชการ จำนวน ๑ ส่วนราชการ คือให้เปลี่ยนชื่อ

กองวิชาการ เป็น สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ โดยมีเหตุผลว่า เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทและ  
 หน้าที่ในปัจจุบัน ซึ่งรับผิดชอบ เกี่ยวกับการศึกษาคนควาและวิจัยโรคสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งโรค  
 สัตว์ที่ตกทอดถึงมนุษย์ พิจารณาวิธีการตรวจ สอนวินิจฉัยและรักษาโรค สัตว์ใหม่ประสิทธิภาพ เป็น  
 ศูนย์ประสานการ แลกเปลี่ยนความรู้ และ เทคโนโลยีสมัยใหม่กับสถาบันสุขภาพสัตว์ ระหว่างนักวิชาการ  
 และ เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประกอบกับขณะนี้กรมปศุสัตว์ ได้รับความ  
 ช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากรัฐบาลญี่ปุ่นให้ค่าเนืองงานโครงการ สถาบันสุขภาพสัตว์ แห่งชาติขึ้น  
 มีมูลค่าประมาณ ๕๐๐ ล้านบาท เพื่อประโยชน์ในการศึกษาคนควา ทดลอง และพัฒนาเทคนิค  
 วิชาการในการแก้ไขปัญหาโรค สัตว์ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ และเอกชนอยู่แล้ว  
 ไทยไม่มีการกำหนดอัตรากำลัง เพิ่มขึ้นแต่อย่างใด และ เมื่อพิจารณา เปรียบ เทียบกับสถาบันวิจัย  
 ประมงน้ำจืด หรือสถาบันวิจัยการเพาะ เลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง ซึ่งมีลักษณะการปฏิบัติ  
 งาน เช่นเดียวกันแล้ว เห็นว่า ควร เปลี่ยนชื่อกองวิชาการ เป็น สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ได้

จึง สำนักงาน ก.พ. มีข้อสังเกตเกี่ยวกับการ แยกส่วนราชการ ในกรมปศุสัตว์ว่า  
 เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่กำหนดมาตรการควบคุมโครงสร้างส่วนราชการ และ  
 จำนวนข้าราชการ กรมปศุสัตว์ควรพิจารณาบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน

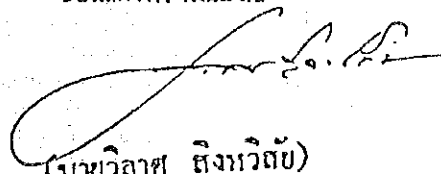
/คง ฯ.....



ต่าง ๆ ในสังกัด ว่าควรปรับปรุงงานใดบ้าง โดยอาจมอบให้ส่วนงานข้างล่าง เข้ามายกขึ้น  
เพื่อจำกัดส่วนราชการมิให้เพิ่มตัวมากเกินไป เช่น งานรองกองสัทธิวิชัย ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับ  
การฝึกสอนวิชัย และการตรวจวินิจฉัย บำบัดโรคสัตว์ การรักษาเวชภัณฑ์ และการควบคุมผู้  
ประกอบกิจการนำสัตว์ โรคสัตว์ เียงงานภายในเนมิ กลุ่มงานสัทธิวิชัย กลุ่มงานโรคสัตว์ปีก  
ฝ่ายเวชภัณฑ์สัตว์ และฝ่ายควบคุมการนำสัตว์ เมื่อมีการจัดทำแผนอัตรากำหนด ๓ ปี  
ในกรมปศุสัตว์ รวม ๒ ครั้ง (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๒๕ - ๒๕๓๑) และ ๒๕๓๒ - ๒๕๓๘)  
โครงการงานด้านการนำสัตว์ ไปเป็นงานในความรับผิดชอบของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด  
และสำนักงานปศุสัตว์อำเภอ ทำให้หน่วยงานภารกิจของกองสัทธิวิชัยและงานนำสัตว์ลดลง เหลือ  
แต่เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง สัตว์ที่รับการนำสัตว์เป็นสัตว์เลี้ยงมากกว่า  
สัตว์เศรษฐกิจ จากแหล่งต่าง ๆ กรมปศุสัตว์จึงอาจพิจารณาปรับปรุงงานของกองสัทธิวิชัย  
โดยจัดโอนงานในกลุ่มงานต่าง ๆ ไปในวงวิสัยของส่วนที่ความเกี่ยวข้อง เนื่องจากได้ ได้แต่  
กลุ่มงานสัทธิวิชัย และกลุ่มงานโรคสัตว์ปีก ในส่วนของการนำสัตว์ ควรอยู่ในความรั  
บรับผิดชอบของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีฝ่ายสุขภาพสัตว์อยู่แล้ว สำหรับงาน  
วินิจฉัยการนำสัตว์โรคสัตว์ในทั้ง ๒ กลุ่มงาน ควรอยู่ในความรับผิดชอบของสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ  
ฝ่ายเวชภัณฑ์สัตว์ ควรอยู่ในความรับผิดชอบของกองผลิตสัตว์แพทย์ และฝ่ายควบคุมการนำสัตว์  
รับรับผิดชอบเกี่ยวกับการกำหนดการตามพระราชบัญญัติควบคุมการนำสัตว์ ซึ่งมีลักษณะเป็น  
งานบริหาร ไม่ใช่ในงานเทคนิคเฉพาะด้าน ควรอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานเลขาธิการกรมได้

จึง เรียบมา เพื่อโปรดเกล้าและขอเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิลาศ ถึงทวีชัย)

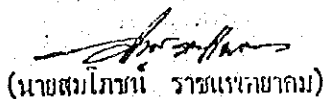
เลขาธิการ ก.พ.

สำนักพัฒนาโครงสร้างส่วนราชการ และ อัตรากำหนด  
ส่วนให้คำปรึกษาและแนะนำที่ ๓

โทร. ๒๕๑๕๓๐๗

โทรสาร ๒๕๑๕๕๔๓

สำเนาถูกต้อง

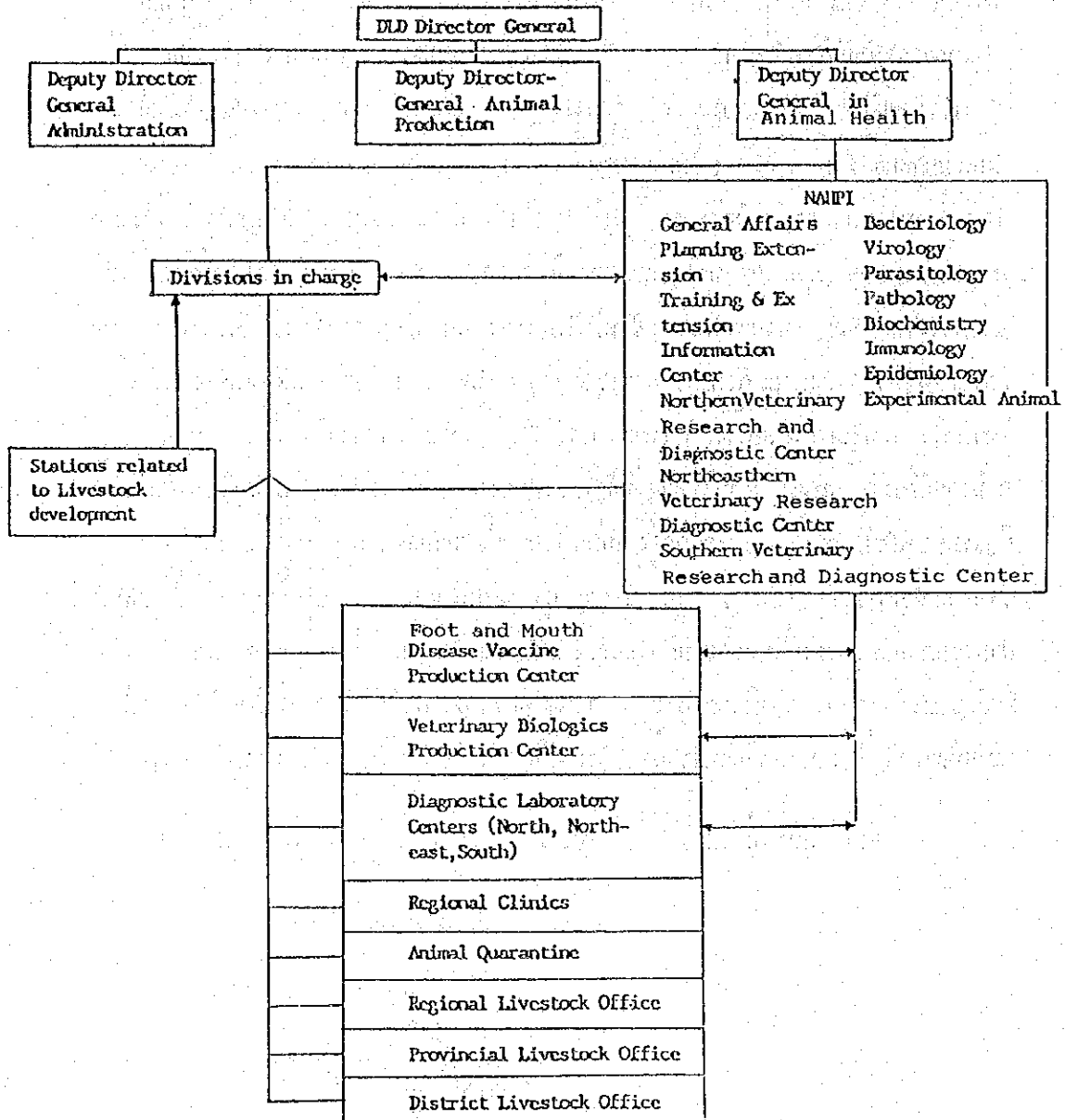


(นายสมโภชน์ ราชเชษฐานนท์)

ได้กร ๕

กองบริหาร

Fig. 1 Organization Chart of NAIPI



Remarks :

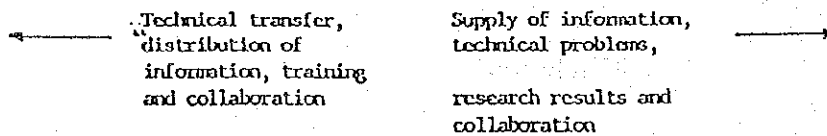


Fig. 2 (a) Detailed Organization and Activity of NAMPI

Division	Section	Group	Activities
RESEARCH	BACTERIOLOGY	Aerobic bacteria	Research on causative agents, disease, diagnosis, and prevention
		Anaerobic bacteria and enterobacteria	Research on causative agents, disease, and diagnosis and prevention of infections caused by anaerobic bacteria and enterobacteria
		Mycoplasma and Mycobacteria	Research on causative agents, disease, diagnosis and prevention of infections caused by mycoplasma and mycobacteria, diagnosis and prevention
		Fungi	Research on causative agents, disease, diagnosis and prevention of infections caused by fungi, diagnosis and prevention
	VIROLOGY	Bovine disease	Research on virus disease, diagnosis and prevention of viral bovine and buffalo disease
		Swine diseases	Research on virus disease diagnosis and prevention of swine viral infections
		Poultry diseases	Research on virus diseases, diagnosis and prevention of poultry viral infections
	PARASITOLOGY	Ectoparasitology	Research on ectoparasites
		Endoparasitology	Research on endoparasites
		Protozoa	Research on epidemiology of various diseases
	PATHOLOGY	General pathology	Histopathological research on various diseases
		Clinical pathology	Clinical pathological research on various diseases
		Immunopathology	Immunopathological research on various diseases
	BIOCHEMISTRY	Toxicology	Research on residual toxicity of various medicaments and heavy metals
		Clinical biochemistry	Clinical biochemical research on various diseases
		Immunochemistry	Research in immunochemistry
Feed quality safety		Research on the quality and safety control of feed and animal products	

Fig. 2 (continue)

Division	Section	Group	Activities
ADMINIS- TRATION	GENERAL AFFAIRS	General affairs Personnel affairs Accountancy Procurement, Maintenance & Preparation	General affairs, personnel affairs, accounting, procurement, maintenance, washing and sterilization, and supply (materials, power, water.)
	PLANNING & COORDINATION	Planning	1) Layout of research theme 2) Allocation of research budget 3) Summarization and evaluation of research activities
		Coordination	1) Reception of diagnosis specimens 2) Settlement of field testing 3) Contact and coordination with other government offices and other organizations
	TRAINING	Training	1) Planning and implementation of training (Trainees are senior administrators and researchers in DLD.) 2) Individual and mass training
		Extension	1) Training of Thai veterinarians and researchers 2) Contract and arrangement with foreign countries on technical cooperation 3) Care of visitors
	INFORMATION	Statistics	Statistics on animal health
		Public relations	Collection, analysis and distribution of animal health information. Emergency information on special outbreaks of animal diseases.
		Publication	Preparation of training text-books, research reports, and audio-visual teaching materials
		Library	Collection, maintenance and lending of books, journals and reference materials.

## Remarks:

- 1) "Division level" is equivalent to the level of an existing Division of the DLD.
- 2) "Section level" is equivalent to the level of an existing subdivision of the DLD.
- 3) "Group level" is equivalent to the level of an existing section of the DLD.
- 4) The Animal Experiment Building shall be managed by the Bacteriology Section.

附属資料 プロジェクト提出資料：進行中の研究活動（各研究室）

## List of on-going research

Pathology Section

1. Pathological and electron microscopy study of Salmonella choleraesuis in experimental infected swine
2. Pathological study of Marek's disease by avidin biotin peroxidase complex and fluorescent methods

Bacteriology Section

1. A study on serotype of Pasteurella multocida caused fowl cholera in poultry
2. Serotyping of Pasteurella anatipestifer isolated from ducks
3. Confirmation diagnosis of paratuberculosis in cattle by bacteriological method
4. Preparation of infectious coryza antigen
5. An experimentation infectious coryza vaccine
6. Study on Haemophilus pleuropneumoniae
7. Preparation of live attenuated swine erysipelas vaccine from local strain

Virology Section

1. Preparation of fluorescent antibody conjugate for rapid diagnosis of infectious laryngo-tracheitis
2. Study on pathogenicity of IBDV local strains
3. Effect of LaSota vaccine on Newcastle disease control
4. Preparation of antigen for diagnosis of porcine parvovirus by haemagglutination inhibition
5. Preparation of monoclonal antibody against swine fever virus for laboratory diagnosis
6. Preparation and characterization of monoclonal antibody against field isolated Aujeszky's disease virus in Thailand
7. Prevalence of bovine leucosis in dairy cattle in the central part of Thailand
8. BEF II A development of inactivated vaccine
9. Preliminary survey of antibodies of arthropod-borne viruses in cattle in the central part of Thailand
10. Studies on bovine ephemeral fever
  - I. Isolation of BEF virus in experimental animal and cell culture



Parasitology Section

1. Detection of fascioliasis infection in sheeps using monoclonal antibodies
2. Effect of deworming and Newcastle disease vaccinating program in parentstock upon egg production and immunity production
3. Experimental transmission of Theileria species in cattle by Haemaphysalis spp. ticks
4. Study on efficacy of tobacco leaves against cattle ticks
5. Study on prevalence of Theileriosis in dairy cattle in Thailand

Immuno-serology Section

1. Mycobactin J preparation for isolating medium of Mycobacterium paratuberculosis
2. Preparation of brucella antigen for complement fixation test
3. Screening of bovine paratuberculosis in Thailand.
4. Comparison of enzyme-linked immunosorbent assay and complement fixation test for serodiagnosis of bovine paratuberculosis
5. Paratuberculosis
6. Tuberculosis in Buffalo

Epidemiology Section

1. Effect of Diminazene aceturate and Isometamidium chloride on the control of Trypanosoma evansi in naturally infected sow
2. Predisposing factors of eperythrozoonosis in weaning pig
3. Indirect haemagglutination test and mice inoculation test for trypanosomiasis in pigs
4. Prevalence of Trypanosoma evansi on farms with swine abortion

Toxicology and Biochemistry Section

1. Effects of aflatoxin B<sub>1</sub> in duckling
2. Comparative determination of aflatoxin B<sub>1</sub> by using Densitometer, HPLC and ELISA
3. Development of ELISA for aflatoxin B<sub>1</sub> detection
4. Effects of aflatoxin B<sub>1</sub> to guail production
5. Study on biochemical values in cattle sera :-  
(5) Determination of mineral level in cattle
6. The level of Copper in sera of unthriftness bovine

Comparing of diagnostic methods before and after  
NAHPI establishment

Pathology section

Before NAHPI establishment	After NAHPI establishment
Histopathological study	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Transmission Election Microscope (TEM)</li><li>2. Scanning Election Microscope (SEM)</li><li>3. Avidin biotin peroxidase method</li><li>4. Indirect immunofluorescence in formalin fixed tissue</li></ol>

Comparing of diagnostic methods before and after  
NAHPI establishment

## Bacteriology section

Before NAHPI establishment	After NAHPI establishment
Isolation the major bacterial	as the same past including Isolation of <u>Mycobacterium</u> <u>paratuberculosis</u> <u>Campylobacter</u> <u>spp.</u> <u>Treponema</u> <u>hyodysenteriae</u> .
FA test	FA test
IHS	IHA
Pearl test	Pearl test
Tube agglutination test	Tube agglutination test
	Ecoli test
	Phage test
	APIZYM test
	AGPT
	CFT
	ELISA
	Latex agglutination test
	2-NE-tube agglutination test
	Microagglutination test

## Research and Diagnostic Activities in Virology Section

Before NAHPI	After NAHPI
<p>Diagnostic and research work had been done with fundamental technique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HA-HI</li> <li>- AGID</li> <li>- virus isolation</li> <li>- VN</li> <li>- FA</li> </ul>	<p>Besides the former work, modern equipment and technique are established to improve diagnostic and research work</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ELISA</li> <li>- Monoclonal antibody</li> <li>- Development of antigen and conjugate</li> <li>- Due to the provision of antigen and positive serum from JICA, higher efficiency of the work has been performed.</li> </ul>

Comparing of diagnostic methods before and after  
NAHPI establishment

## Parasitology section

Before NAHPI establishment	After NAHPI establishment
<p>Feces :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direct smear</li> <li>2. Floatation</li> <li>3. Simple sedimentation</li> </ol> <p>Blood :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thin smear with Giemsa stain</li> <li>2. Thick smear with Giemsa stain</li> <li>3. Mice inoculation</li> </ol>	<p>Feces :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Culturing methods</li> <li>2. Rubber ring floatation technique</li> <li>3. The beads technique</li> </ol> <p>Blood :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Latex agglutination test</li> <li>2. Indirect fluorescent antibody technique</li> <li>3. ELISA technique</li> </ol> <p>Specimen :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cryopreservation technique of blood parasites</li> </ol>



Comparing of diagnostic methods before and after  
NAHPI establishment

## Immuno - serology section

Before NAHPI establishment	After NAHPI establishment
1. Agglutination 2. Precipitation 3. CFT (tube) 4. IHA (PT=Complement fixation test IHA=Indirect haemagglutination test	1. Agglutination 2. Precipitation 3. CFT (microplate) 4. IHA 5. ELISA 6. FA 7. Microscopic agglutination test 8. Isolation of <u>Mycobacterium</u> <u>Bovis</u> (Dr. M. Kanameda)

Comparing of diagnostic methods before and after  
NAHPI establishment

## Toxicology and biochemistry section

Before NAHPI establishment	After NAHPI establishment
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spectronic</li> <li>-Thin Layer Chromatography</li> <li>-Gas Chromatograph (Equipped with Electron Capture Detector)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spectrophotometer UV-Vis</li> <li>-Thin layer Chromatography</li> <li>-Gas Chromatograph (Equipped with Electron Capture Detector, Flame Photometric Detector)</li> <li>-Spectrofluorometer</li> <li>-Densitometer</li> <li>-ELISA</li> <li>-Bioassay analyzer</li> <li>-High pressure liquid chromatography</li> <li>-Atomic absorption spectrophotometer</li> </ul>

附属資料 プロジェクト提出資料：病性鑑定件数（1991年）

PA-41

REPORT OF CATTLE DISEASE DIAGNOSIS

MONTH : JANUARY - DECEMBER 1991

REPORT DATE : 25 NOVEMBER 1992

DISEASE/ORGANISMS	TESTED (HEAD)	FOUND (HEAD)	FREQ (TIME)	ONFARM (HEAD)	SICK (HEAD)	DIE (HEAD)
ANAPLASMOSIS	78	15	4	1638	40	30
BABESIOSIS	1000	124	20	2893	53	33
BRUCELLOSIS	9723	584	57	12371	0	0
CARBANATE	37	19	3	135	12	34
FASCIOLIASIS	201	23	11	1398	42	30
ORGANOPHOSPHATE	26	2	1	3000	5	5
PARATUBERCULOSIS	9571	248	74	10735	11	8
ROUND WORM	500	204	20	3558	1	0
STREPTOCOCCUS	2	2	2	64	2	1
TUBERCULOSIS	4530	14	7	545	0	0
THEILERIA	1409	415	9	5255	8	8
TRYPANOSOMIASIS	149	67	8	40750	12	2
COCCIDIOSIS	1	1	1	1000	1	1
COLIBACILLOSIS	2	2	2	300	6	3

## REPORT OF SWINE DISEASE DIAGNOSIS

MONTH : JANUARY - DECEMBER 1991

REPORT DATE : 25 NOVEMBER 1992

DISEASE/ORGANISMS	TESTED (HEAD)	FOUND (HEAD)	FREQ (TIME)	ONFARM (HEAD)	SICK (HEAD)	DIE (HEAD)
AUJESZKY'S DISEAS	1666	36	13	22069	495	70
COCCIDIOSIS	108	55	13	33550	161	206
COLIBACILLOSIS	379	262	85	107314	5846	1628
HAEMOPHILLOSIS	24	10	8	29872	711	101
PASTEURILLOSIS	16	16	8	12582	1222	256
PORCINE PARVOVIRUS	661	556	9	37947	11	0
ROUND WORM	94	2	2	12009	0	3
SALMONELLOSIS	97	33	10	43728	634	311
STREPTOCOCCOSIS	78	73	11	92632	1915	590
SWINE DYSENTERY	27	4	2	2060	25	25
SWINE ERYSIPELAS	2	2	1	100	2	0
SWINE FEVER	463	116	20	23187	2978	609
SF+COMPLICATION	6	6	3	859	267	177
TGE	67	6	1	2000	50	20
TOXOPLASMOSIS	210	23	6	12193	215	154
TRYPANOSOMIASIS	181	15	1	12451	17	10

## REPORT OF POULTRY DISEASE DIAGNOSIS

MONTH : JANUARY - DECEMBER 1991

REPORT DATE : 25 NOVEMBER 1992

DISEASE/ORGANISMS	TESTED (HEAD)	FOUND (HEAD)	FREQ (TIME)	ONFARM (HEAD)	SICK (HEAD)	DIE (HEAD)
AFLATOXICOSIS	22	17	3	23280	8384	84
ASCARIASIS	8	8	5	10894	16	10
ASPERGILLOSIS	8	6	4	50042	509	409
COCCIDIOSIS	104	89	19	232286	31053	9546
COLIBACILLOSIS	328	319	60	1019605	205211	22950
CRD COMPLEX	11	11	2	100000	2000	2000
FOWL CHOLERA	55	49	12	44589	10067	3337
HENOPHILOSIS	23	10	2	272	23	15
IB	240	211	4	120000	523	411
INFECTIOUS BURSAL	142	83	16	177380	50316	8626
LYMPHOID LEUCOSIS	21	15	6	9970	659	160
MAREK'S DISEASE	50	45	8	284500	1340	1180
NEWCASTLE DISEAS	925	91	14	127410	6253	1838
ND + COMPLICATION	12	12	2	26990	3000	2800
ND + IB	6	6	1	5000	200	200
PASTEURELLOSIS	98	47	19	387074	15475	2435
SALMONELLOSIS	260	90	12	159600	2410	2410
STREPTOCOCCOSIS	35	22	5	201404	194	194
DUCK PLAGUE	17	3	1	53449	691	571
NEWDUCKSYNDROME	2	2	1	2000	50	50

Progress of Technology Transfer  
NAHPI 1992

1. Training

1.1 In-house training

1. Training course on "Diagnostic technic in field",  
for district officials, DLD  
(NAHPI budget)
2. Training course on "Animal pathology"  
for technicians, Medical Science Department  
(NAHPI budget)
3. Training course on "Diagnosis of brucellosis of  
dairy cattle" for technicians, Laemthong Co., Ltd.  
(NAHPI budget)
4. Training course on "Production and use of  
monoclonal antibody for animal diseases  
diagnosis" for researchers, DLD.  
(FAO/UNDP budget)
5. Training course on "Definitive diagnosis of  
Paratuberculosis" for researchers of DLD  
(JICA budget)
6. Training course on "Diagnostic techniques in  
animal diseases" for regional and provincial  
officials, DLD  
(JICA budget)

1.2 Third countries training

1. Training course on "Research on animal disease"  
for Laotians (DTEC budget)
2. Training course on "Animal Diseases control"  
for Laotians (DTEC budget)

2. Seminar

- 1.Seminar on "Information system of important animal diseases in Thailand"  
(JICA budget)
- 2.Seminar on "Diagnosis, surveillance and epidemiology of tuberculosis and paratuberculosis"  
(NAHPI budget)
- 3.Seminar on "Swine Diarrhoea in Nakornpathom"  
(NAHPI budget)

3.Special lecture

- 1."DNA hybridisation test for identification of Mycobacterium paratuberculosis using PCR"  
by : Dr.Y.Yokomizo
- 2."Practice DNA hybridization test"  
by :Mr.K.Arai
- 3."Paratuberculosis and mycobacterial infection in domestic animals"  
by : Dr.Y.Yokomizo
- 4."Determination of Aflatoxin-B1 in mixed feed by HPLC"  
by : Prof.Martin F.Lavin
- 5."Immunological aspect of the super antigen of Staphylococcus spp."  
by : Dr.Y.Yokomizo
- 6."Determination of Salinomycin, Monensin and Lasalocid in Animal Tissues"  
by: Dr.Koyoshi Sukano , NIAH, Japan

7. "Epidemiology of Bovine Theileriosis and Ecological Characteristics of Its Vector Ticks in Asia"

by : Dr.Kozo Fugisaki, NIAH, Japan

8. "Antigenic and genetic analysis of Akabane Simbu Serogroup Bunyavirus"

by : Dr.Hiroomi Akashi , NIAH , Japan

#### 4. Audio-visual Media

##### 4.1 Publication

###### 4.1.1 Document

1. NAHPI information (Thai)(JICA budget)
2. NAHPI Information (English)(JICA budget)

###### 4.1.2 Newsletter

1. NAHPI Newsletter (Jan-Sep)

###### 4.1.3 Book

1. Annual report 1992-1993(JICA budget)
2. Proceeding of seminar on "Information system of important animal diseases in Thailand" (JICA budget)
3. Proceeding of training course on "Production and use of monoclonal antibody for animal disease diagnosis" (FAO/UNDP budget)
4. Proceeding of seminar on "Swine Diarrhoea in Nakornpathom" (NAHPI budget)
5. Manual of Diagnostic techniques in animal diseases (JICA budget)



4.1.4 Folder

1. Ascariasis in calf-buffalo (offset, JICA budget)
2. Liver fluke (copy machine)
3. Swine fever (copy machine)
4. Tick (copy machine)
5. Babesiosis (copy machine)
6. Duck plague (copy machine)
7. Brucellosis (copy machine)
8. Paratuberculosis (copy machine)
9. Specimen collection (copy machine)

4.1.2 Slide

1. Autopsy of poultry (for lecture)
2. Autopsy of swine (for lecture)

4.1.3 Video

1. Seminar on "Information system of important animal diseases in Thailand"
2. "Autopsy of poultry" (for lecture)
3. "Autopsy of swine" (for lecture)

Table-1. The r-value and neutralization index(NI) of field strain

strain	r-value	231	1201	1501	1981	471	1-10F
99/90 (4)	1.96	-	-	-	-	-	+
s-15/91(7)	1.62	++	+	-	-	+	+
s-15/89(7)	1.42	-	-	-	-	-	++
s-20/91(7)	0.86	+	-	-	-	+	++
s-54/90(7)	0.82	++	-	-	-	-	++
7/33 (7)	0.73	-	-	-	-	-	++
91/90 (1)	0.71	-	-	-	-	-	++
s-8/90 (7)	0.58	-	-	-	-	-	++
107 /90(3)	0.57	+	-	-	-	-	++
11-1/91(3)	0.55	++	-	++	-	-	++
4 /91 (3)	0.52	++	++	+	+	+	++
37 /90 (1)	0.52	++	+	++	-	+	++
s-14/91(7)	0.49	++	++	++	-	++	-
52 /90 (4)	0.46	+	++	++	-	++	++
109 /90(1)	0.47	-	-	-	-	-	+
11-3/91(3)	0.45	++	-	-	-	-	+
19 /90 (4)	0.45	+	+	+	-	-	+
24 /90 (1)	0.44	+	++	++	-	++	++
11-2/91(3)	0.37	++	+	++	-	+	+
20 /90 (1)	0.26	-	-	-	-	-	++

\* Anti-Udonthani/87(vaccine strain) polyclonal serum for sub-typing was used to get r-value.

\*\* ( ): Number of region.

\*\*\* -:NI<1.0. +:NI 1.0-1.5. ++:NI≥1.5

FMD VACCINE PRODUCTION IN THAILAND (1984 - 1991)

Year	O-cattle	A-cattle	Asia-1 cattle	O-pig	A-pig	Asia-1 pig	Exp. project		Total
							Tri.Vacc. cattle	Tri.Vacc. Pig	
1984	4,094,450	1,390,000	1,482,700	2,340,350	29,000	94,750	-	-	9,441,250
1985	5,198,550	789,000	1,772,550	1,232,750	81,250	97,500	-	-	9,171,600
1986	5,279,600	--	216,500	2,099,250	--	--	-	-	7,595,350
1987	6,478,250	594,250	20,000	951,000	172,000	165,000	-	-	8,380,500
1988	7,010,750	447,500	--	1,927,750	153,750	--	-	-	9,539,750
1989	7,027,750	493,000	714,000	1,691,000	370,500	107,000	-	-	10,403,250
1990	5,565,850	711,500	361,500	2,980,950	216,500	-	19,720,080	-	29,552,380
1991	950,500	-	751,500	100,500	-	1,326,300	20,564,130	-	24,981,000
1992 --July	2,212,550	540,500	604,000	1,606,350	--	284,000	5,087,950	1,666,950	12,002,300

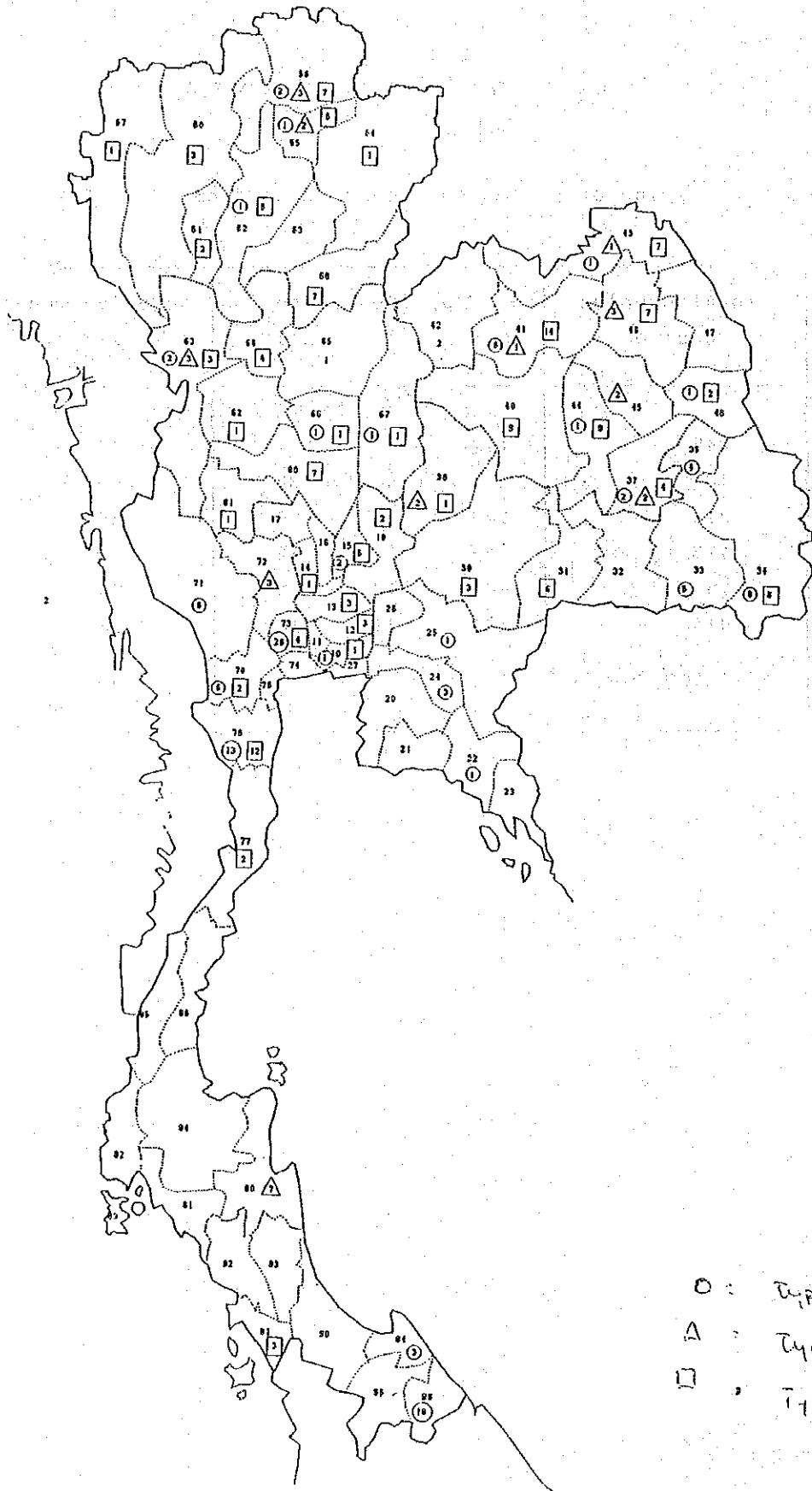
DISTRIBUTION OF FMD VACCINE IN THAILAND (1984-1992)

Year	O-cattle	A-cattle	Asia-1 cattle	O-pig	A-pig	Asia-1 pig	Exp. project		Total
							Tri.Vacc. cattle	Tri.Vacc. Pig	
1984	4,248,100	1,620,700	1,053,200	2,303,350	29,000	44,500	-	-	10,108,805
1985	5,404,550	223,300	1,730,950	1,141,600	23,000	70,250	-	-	8,593,650
1986	4,953,350	659,000	258,000	2,227,400	58,250	77,500	-	-	8,233,500
1987	5,716,250	574,250	--	931,000	152,000	--	-	-	7,373,500
1988	7,502,500	112,500	20,000	1,513,050	173,750	185,000	-	-	9,896,800
1989	7,503,250	508,000	690,300	2,105,700	316,500	5,000	-	-	11,158,750
1990	5,184,150	310,000	148,700	2,681,050	134,000	102,000	19,720,080	-	28,279,980
1991	795,650	210,000	988,000	420,400	106,500	1,115,800	20,564,130	-	24,200,480
1992 --July	2,212,550	540,500	604,000	1,375,600	-	284,000	5,087,950	1,666,950	11,771,550

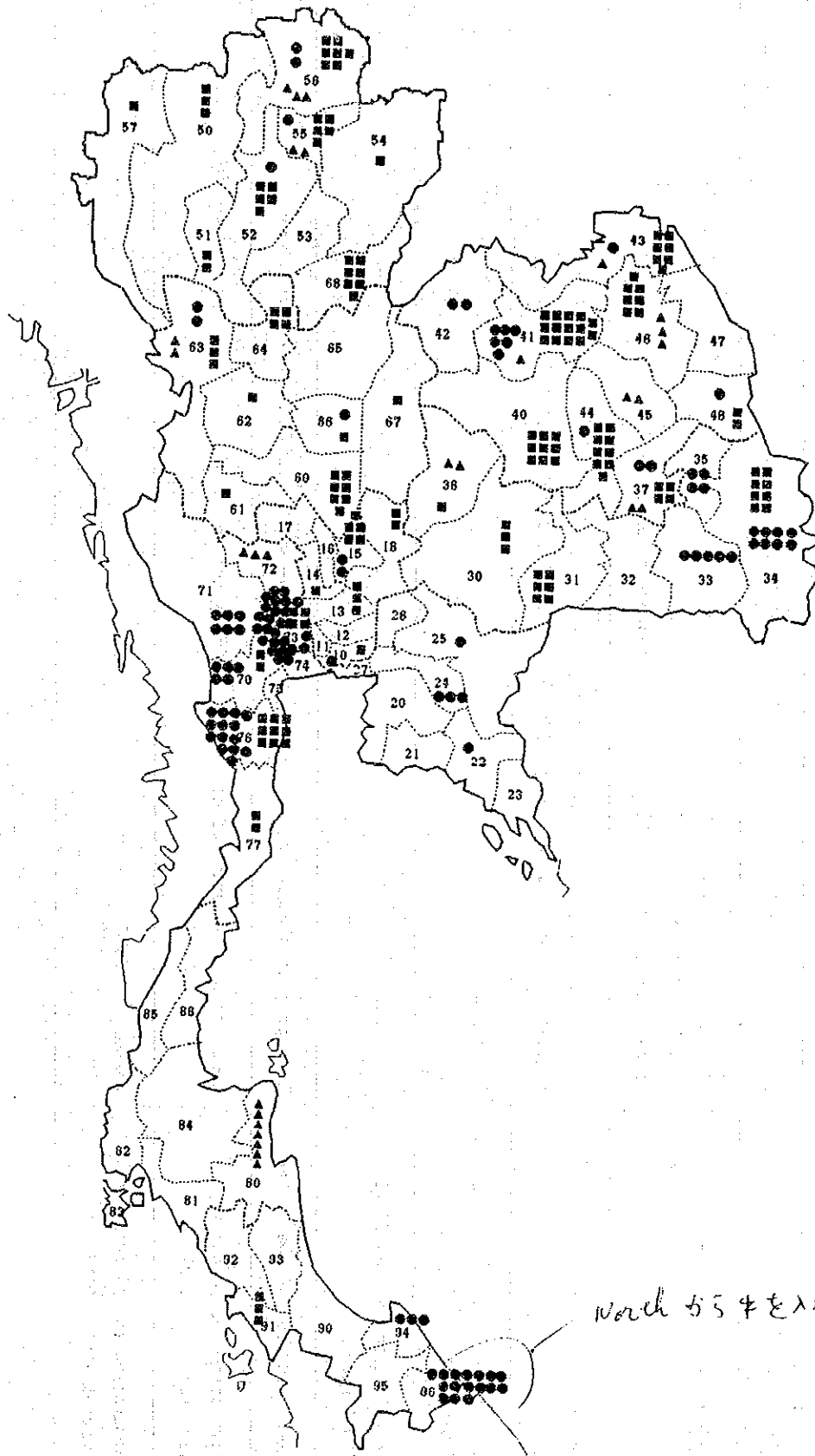
## FMD SITUATION IN THAILAND

Result of typing of field isolated viruses from 1987-1992

Year	Total samples Receive	Type identified			Negative results (NT)
		O	A	AsiaI	
1987	245	117	49	34	45
1988	184	21	80	38	50
1989	315	246	28	16	25
1990	175	48	14	52	61
1991	184	44	4	72	64
1992	415	121	21	180	93
	<i>(suspected sample)</i>				



○ : Type 0  
 △ : Type 1  
 □ : Type 2



North 55 # を入れた

**FOOT AND MOUTH DISEASE CENTER**

Activities	1. Diagnosis of FMD	2. Production of Foot and Mouth Disease Vaccine
Personels 1992	Qualify Veterinarian : 16 Certify Veterinarian : 7 Permanent workers : 106	Scientist : 5 Administration : 3 Temporary worker: 53 Certify Engineer : 4 Animal Husbandry : 2 Total : 196
Budgets 1992 :	: Government Budgets : 19,958,480 ¥ : Rotating Budget of vaccine production for sale : 199,421,020 ¥	
Usage of Equipment supplied (1979-1992)	100% Used	
Coordination between FMDVC and DLC	None	
Legal position of the center	Belonging to Division of Veterinary Biologics Department of Livestock Development	
Reputation for technology transfer 1992	Study on Escape mutant of monoclonal antibody against type O	
Reputation for advisors in Bangkok (1991-1992)	OKAMOTO, NAGANO	



I Production and distribution of FMD Vaccine in Thailand (1968-1974)

Year.	Vaccine Production				Vaccine Distribution			
	O-Cattle	A-Cattle	Asial Cattle	Total	O-Cattle	A-Cattle	Asial Cattle	Total
1968	257,160	164,930	160,880	582,970	271,370	160,230	181,420	613,020
1969	319,005	158,730	216,740	694,475	293,100	192,550	192,900	678,550
1970	335,950	275,250	173,510	784,710	302,570	248,920	200,130	751,620
1971	330,640	196,270	286,130	813,040	392,905	222,220	295,160	910,285
1972	419,080	283,110	314,910	1,017,100	392,900	288,870	313,970	995,740
1973	293,350	412,270	293,900	999,520	302,185	379,105	283,275	964,565
1974	383,160	237,760	210,000	830,920	333,810	249,490	181,800	765,100

PRODUCTION AND DISTRIBUTION OF FND VACCINE IN THAILAND (1975-1983)

Year	Vaccine Production					Vaccine Distribution				
	O-cattle	A-cattle	Asia 1 cattle	O-pig	Total	O-cattle	A-cattle	Asia 1 cattle	O-pig	Total
1975	266,420	216,900	242,500	-	725,820	311,050	238,600	244,000	-	793,650
1976	302,375	158,610	260,750	85,100	806,835	310,440	151,995	281,545	71,900	815,840
1977	279,250	126,050	185,550	377,350	962,200	279,950	134,500	195,050	369,000	978,500
1978	305,800	165,700	252,450	365,350	1,089,300	260,200	104,750	214,150	308,800	887,900
1979	788,250	132,900	243,470	347,950	1,512,570	711,800	71,000	225,850	372,450	1,381,100
1980	668,250	253,900	334,600	332,900	1,589,650	769,500	110,650	305,000	327,900	1,513,050
1981	3,754,650	73,000	693,500	1,551,590	6,072,740	1,496,000	201,050	317,250	861,240	2,875,540
1982	3,448,950	1,081,200	1,092,050	1,816,700	7,438,900	3,013,000	524,780	716,690	507,450	4,761,920
1983	2,984,550	680,000	1,574,000	773,500	6,012,150	4,109,400	1,148,650	1,513,390	1,715,900	6,487,340



JICA

0