

(農林)52-48

インドネシア家畜衛生協力 実施調査報告書

昭和 52 年 9 月

国際協力事業団
農業開発協力部

JICA LIBRARY



1056357[5]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 22	108
	87.9
登録No. 01200	ADL

あ い さ つ (案)

当事業団は、インドネシアにおける家畜衛生協力事業実施調査のため昭和52年6月21日から7月13日までの間農林省畜産局緒方宗雄氏を団長とする実施協議チームを派遣した。

インドネシア国政府は、畜産振興上の緊急かつ重要な施策として家畜衛生の改善をとりあげ、その整備について我が国の協力を要請してきた。この要請に基づいて当事業団は昭和51年6月に予備調査団を派遣し、協力の可能性及び協力の基本的方針について検討調査を行なった。

今回の実施協議チームは、技術協力開始に必要な諸事項についてインドネシア関係当局者と協議し、その結果作成された討議議事録(R/D)へ署名することを目的としたものである。

このR/Dに基づき、スマトラ島メダン及びタンジュンカランの家畜衛生診断施設を中心に家畜伝染病の診断・調査、家畜防疫指導、及び診断液等の動物用生物学的製剤の試作とこれらに関する技術者の指導が開始されることになった。

本報告書には、R/D署名に至るインドネシア国政府関係者との協議の経過、技術協力事業の内容やその事業の進め方等が報告されているが、この報告書が今後の両国間の協力を円滑かつ効果的に実施するために関係者の間で活用されることを願って止まない次第である。また、調査にあたって種々のご協力をいただいた内外の関係各位に対しあらためて深甚なる謝意を表します。

昭和52年9月

国際協力事業団

総裁 法眼晋作

目 次

討議議事録（和文仮訳）	1
討議議事録（英本文）	7
補足説明英文資料	8
第1章 要約と結論	16
1. 経緯	16
2. 実施協議の目的	16
3. プロジェクトの概要	16
第2章 実施協議チーム派遣の経緯と目的	18
1. 協力要請の経緯	18
2. 予備調査団の派遣	18
3. 実施協議チーム派遣に至る経緯	18
4. 実施協議の目的	19
第3章 実施協議チームの派遣	21
1. 日程及び行動	21
2. チームの構成	23
第4章 協力計画に関する中央政府関係者との協議	24
1. 畜産総局との協議	24
(1) イ側畜産総局の要望等	24
(2) 畜産総局との協議	25
2. バペナスとの協議	29
3. 協力計画協議のまとめ	30
第5章 プロジェクトの構成と事業計画	33
1. プロジェクトの事業	33
(1) プロジェクト地域	33
(2) プロジェクトの事業	33
(3) 日本人専門家の派遣	36
(4) カウンターパートの確保	37
(5) D I O施設	37
(6) 合同委員会	37

第6章 家畜疾病診断業務と技術研修	38
1. 家畜疾病診断業務の進め方	38
2. 家畜疾病診断業務に関する技術研修のあり方	39
(1) 日本国内における技術研修	39
(2) インドネシア国内における技術研修	40
3. 家畜疾病診断業務及び技術研修の年次別重点項目	42
(1) 家畜疾病診断業務の年次別重点項目	42
(2) 家畜疾病診断業務に関する技術研修の年次別重点項目	43
4. 家畜疾病診断業務及び疾病調査に関する試験の進め方	45
(1) 試験材料の収集	45
(2) 試験研究機関との協力	46
(3) 試験結果のフィード・バック	46
5. 家畜疫病診断関連事項	46
(1) D I C間の技術協力	46
(2) D I C間の診断技術の標準化	47
(3) D I C診断技術連絡会議（仮称）の開催	47
(4) 鶏の伝染性疾病	47
(5) 中国系住民及びその他の住民に対する防疫対策指導	48
第7章 ウジュンパンダンのD I C活動	49
第8章 メダンの既存ラボラトリーの活動状況と問題点	52
1. 職 員 構 成	52
2. 施 設	52
3. 診 断 業 務	53
4. 問 題 点	55
第9章 家 畜 防 疫	56
1. インドネシアの家畜衛生改善計画	56
(1) 北スマトラ州の家畜衛生対策費	56
(2) ランボン州の家畜衛生対策費	58
(3) レポートボックスの設置	58
(4) D I Cの機能	59
(5) 技術協力の具体的計画の策定	59

2. 家畜防疫体別の確立	61
3. 家畜疫病調査の進め方	63
4. 疫病鑑定材料の入手方法の確立	64
(1) 材料の送付方法	64
(2) 材料の採取方法等	65
5. 防疫及び疾病調査訓練のあり方	65
6. その他防疫関連事項	67
(1) ランポン州畜産局の機構	67
(2) 北スマトラ州の動物検疫実施状況	67
(3) 狂犬病対策	67
(4) 獣医教育	69
第10章 動物用生物学的製剤	70
第11章 そ の 他	73
（別掲） 協力初年度メダンの既存施設で実施する業務のために供与される予定の 資機材リスト	74



メダン既存ラボラトリーの一部
(北スマトラ州畜産局の施設、家畜衛生診断施設－D.I.C.
の完成まではこのラボラトリーが使用される。)



北スマトラ州メダン郊外の農家と
牛舎(右側)



メダンのD.I.C.建設予定地の一部
(現在は、北スマトラ州畜産試験場施設があり、
牛及びニワトリの飼養試験が行われている。)



ランボン州タンジェンカランのD.I.C.建設予定地の一部
(約5haの構内に一階建て約700㎡の診断検査室が設置
される予定となっている。)



ランボン州肉牛普及ファーム

(写真右側に家畜に関する情報収集箱が見える。
地区の係官が定期的に情報カードを回収する。)

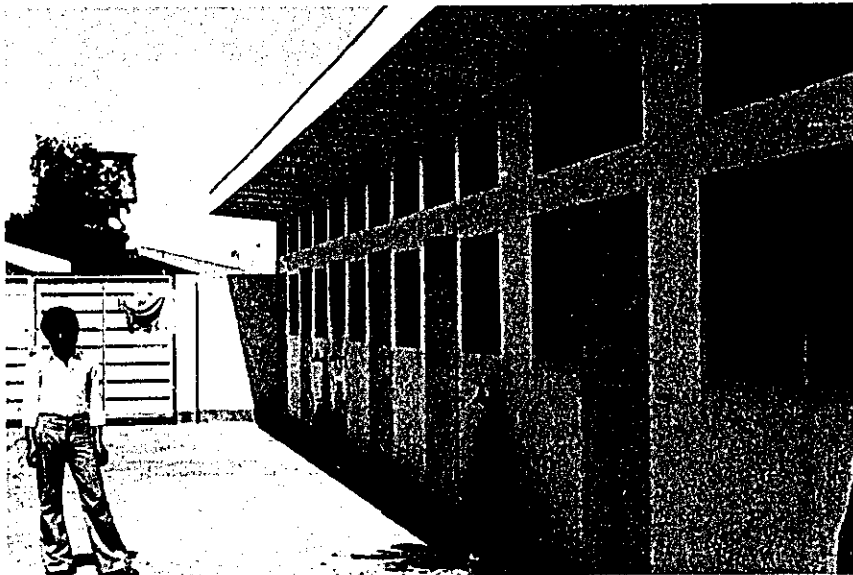


ウジュンパンダンのD.I.C.

(F.A.O.からの技術援助がなされている。施設は
インドネシア政府負担による。)



ウジュンパンダンD.I.C施設の一部
(研修棟の名目で設立されたが、本施設によりワ
クチン等の試作を実施する計画でいる。)



ウジュンパンダンD.I.C.実験動物棟の一部
(実験動物棟は3棟あり、山羊、ニワトリ、モルモッ
ト、マウス等の動物が飼育されている。)

家畜衛生改善計画に関する技術協力のための日本国農業調査団とインドネシア国政府関係当局との討議議事録について(ATA-133) 仮訳

1976年6月の予備調査実施に引きつづいて国際協力事業団によって組織され、緒方宗雄氏を団長とする日本国農業協査団は家畜衛生改善計画プロジェクトに関し、日本国とインドネシア国との間の具体的な技術協力の内容を検討するため、1977年6月21日から7月7日までインドネシアを訪問した。

調査団は、インドネシア国滞在中、同国政府関係者と家畜衛生改善計画プロジェクトを成功させるため、両当事者により実施されるべき諸事項につき意見を交換した。

討議の結果、調査団とインドネシア政府関係当局は、各々の政府に対して別添討議議事録中にある事項について勧告することにつき合意に達した。

ジャカルタ 1977年7月7日

署名

緒方宗雄

日本国農業調査団団長

署名

Prof. Dr. J. H. Hutasoit

農業省畜産総局長

家畜衛生改善計画に対する技術協力のための日本国農業調査団とインドネシア政府関係当局との討議議事録（ATA-133）

- 第 1. (1) 両国政府は、インドネシア国における家畜衛生の改善を図り、もって畜産振興に貢献することを目的として付表 I に基づき、家畜衛生改善計画技術協力プロジェクト（以下「プロジェクト」と呼ぶ。）を相互に協力して実施する。
- (2) プロジェクトは第 9 にいう「合同委員会」が毎年作成する年次事業計画に従って実施される。
- 第 2. (1) 日本国政府関係当局は、日本国において施行されている法令に従い、付表 II に掲げる専門家の役務をコロンボ計画技術協力計画に基づく通常の手続きによって、自己の負担において供与するための必要な措置をとる。
- (2) (1) の専門家とその家族は、インドネシア国において、付表 III に掲げる特権、免除及び便宜が与えられ、又、他の国のコロンボプラン専門家に与えられていると同等の特権、免除及び便宜が与えられる。
- 第 3. (1) 日本国政府関係当局は、日本国において施行されている法令に従い、付表 IV に掲げるプロジェクトの実施に必要な設備、機械、器具、車輛、工具、予備部品及びその他の資材をコロンボ計画技術協力計画に基づく通常の手続きによって、自己の負担において供与するための必要な措置をとる。
- (2) (1) にいう物品は、陸揚港において c. i. f. 建てでインドネシア国政府関係当局に引き渡されたときに、インドネシア国政府財産となり、かつ、これらの物品は付表 II に示す専門家団団長と協議のうえ、プロジェクト実施のためにのみ使用される。
- 第 4. (1) 日本国政府関係当局は、日本国において施行されている法令に従い、プロジェクトに携わるインドネシア国人をコロンボ計画技術協力計画に基づく通常の手続きによって、日本国に受入れ、訓練又は視察旅行を行うために必要な措置をとる。
- (2) インドネシア国政府関係当局は、(1) のインドネシア国人が日本国における技術訓練により得た知識及び経験がプロジェクトの実施のために効果的に利用されることを確保するために、必要な措置をとる。
- 第 5. インドネシア国政府関係当局は、自己の負担において次のものを準備するために必要な措置をとる。
- (1) 付表 V に掲げるインドネシア側職員
- (2) 付表 VI に掲げる建物及び附帯施設

- (3) プロジェクトの実施のために必要な設備、機械、器具、車輛、工具、予備部品及びその他の資材（第3の(1)に基づき、日本国政府によって供与されるものを除く。）
 - (4) 日本人専門家及びその家族のための適当な家具付宿舍。
- 第6. インドネシア国政府関係当局は、次のものを負担するため必要な措置をとる。
- (1) 第3の(1)にいう物品につき、インドネシア国内で課せられることのある関税、内国税及びその他の課徴金。
 - (2) 第3の(1)にいう物品の、インドネシア国内における輸送並びにこれらの物品の据付け、操作及び維持に必要な経費。
 - (3) プロジェクトの実施に必要なすべての運営費。
 - (4) インドネシア国内での日本人専門家の公用旅行のための便宜及び旅費。
- 第7. インドネシア国政府関係当局は、プロジェクトの運営及び実施について責任を負い、日本人専門家はプロジェクトの実施のために必要な技術上の指導及び助言を与える。
- 第8. インドネシア国政府関係当局は、プロジェクトに携わる日本人専門家のインドネシア国における職務の遂行に起因し、その遂行中に発生し、又はその他その遂行に関連し、日本人専門家に対する請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負う。ただし、日本人専門家の故意又は重大な過失から生ずる責任については、この限りでない。
- 第9. プロジェクトを円滑に推進し、効果的に実施させるために、日本人専門家及びインドネシア国政府関係者は緊密に協議するものとし、付表Ⅶに掲げる構成による合同委員会を設置する。委員会は少なくとも年1回開催する。
- 第10. 両国政府関係当局は、この討議議事録から生じ、又はこれに関連した事項につき、必要に応じ、相互に協議を行う。
- 第11. この討議議事録による技術協力期間は、署名の日から3カ年とするが、その後の技術協力に関しては両国政府関係機関の相互の合意による。

付表Ⅰ プロジェクトの事業内容

スマトラ島北スマトラ州メダン市及びランポン州タンジュンカランの家畜衛生センターを中心として、中央及び地方の畜産獣医行政並びに研究関連機関の協力を得て、アッチェ州、北スマトラ州、ベンクル州、南スマトラ州及びランポン州を対象に次のことを行う。

- (1) 家畜微生物学、畜産病理学、家畜寄生虫学及び疫学（防疫）の分野を中心に、地域での重要家畜疾病の調査、診断並びにこれらに関する試験。
- (2) 病性鑑定材料の採取ルートの確立、動物用生物学的製剤の保管配布、家畜衛生知識の普及を図かるとともに、地域においてインドネシア関係当局により実施される家畜伝染病の防疫への参画。
- (3) 家畜衛生技術者に対する家畜疾病の調査、診断及び家畜伝染病の防疫技術に関する訓練。
- (4) 地域での重要家畜伝染病に対する動物用生物学的製剤の試作。

付表Ⅱ 日本人専門家

（専門家の職別）	（分 野）	（所属実施機関）
1. 専門家団長		
2. 専 門 家	家畜微生物学	家畜衛生センター、メダン
	家畜病理学	〃
	家畜寄生虫学	〃
	疫 学	〃
	家畜微生物学	家畜衛生センター、タンジュンカラン
	疫 学	〃

（備 考）

1. 各センターに代表者をおき、そのいずれかひとりを専門家団長とし、国際協力事業団が専門家の中から指名する。
2. 必要に応じ、上記及びその他の分野について短期の専門家を派遣することができる。
3. 各専門家は上記いずれかのD I Oに所属するが、必要に応じ他のD I Oにも協力を行うことができるものとする。

付表Ⅲ 特権、免除及び便宜

- (1) 海外から送金される生活手当に対して、又はそれに関連して課される所得税その他の課徴金の免除。
- (2) 海外からインドネシア共和国に持ち込まれることのある身廻品及び家財に関して課される輸入税、輸出税、その他の課徴金の免除。
- (3) 日本人専門家及び家族に対する無料の現地医療役務及び便宜。

付表Ⅳ 供 与 機 材

1. 家畜疾病調査、診断、これらに関する試験、防疫及び動物用生物学的製剤の試作のための資機材並びにスペアパーツ
2. 家畜疾病の調査、診断、これらに関する試験、防疫及び家畜疾病治療のための動物用生物学的製剤並びに消毒薬を含む医薬品。
3. 訓練指導事業のための視聴覚機材。
4. 車 輛
5. その他必要資機材

付表Ⅴ インドネシア人専門家及びその他の職員

(職員の種別)	(分 野)	(所属実施機関)
1. プロジェクト・ディレクター		農業省畜産総局
2. 技 術 者	センター所長	メダン及びタンジュンカランの各センター
	家畜細菌学	//
	家畜ウイルス学	//
	家畜病理学	//
	家畜寄生虫学	//
	疫 学	//
3. 事務職員及び業務員		
4. 労 務 者		

付表 VI 建物及び附帯施設

1. 家畜衛生センター（メダン）

- (1) 本館（ウイルス、細菌、動生剤研究室、寄生虫、病理、臨床検査室、講堂、管理部門室、その他）
- (2) 動物舎
- (3) 解剖室
- (4) 研修生宿舎
- (5) 車庫
- (6) その他必要な建物及び附帯施設

2. 家畜衛生センター（タンジュンカラシ）

- (1) 本館（ウイルス、細菌、寄生虫、病理、臨床検査室、会議室、管理部門室、その他）
- (2) 動物舎
- (3) 解剖室
- (4) 車庫
- (5) その他必要な建物及び附帯施設

（備考） 両センター完成までは、北スマトラ州メダン市スベノ 6 番通りの既存診断実験室施設が提供される。

付表 VII 合同委員会の構成

1. 委員長 農業省畜産総局長

2. 委員 日本側

- (1) 専門家団長
- (2) 専門家団長が必要と認める専門家
- (3) J I O A 代表

インドネシア側

- (1) プロジェクト・ディレクター
- (2) メダン及びタンジュンカラシのセンター所長
- (3) 政府関係機関の代表

（備考） 在インドネシア国大使館員及び同大使館が指名する者は、合同委員会の会合にオブザーバーとして出席することができる。

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE AGRICULTURAL SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDONESIA CONCERNING TECHNICAL COOPERATION PROJECT ON ANIMAL HEALTH IMPROVEMENT PROGRAMME (ATA-133).

In pursuance of the preliminary survey conducted in June-July 1976, the Japanese Agricultural Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Dr. MUNEO OGATA, visited Indonesia from June 21 to July 7, 1977, in order to work out the details of the concrete technical cooperation for the Technical Cooperation Project on Animal Health Improvement Programme between Japan and Indonesia (ATA-133).

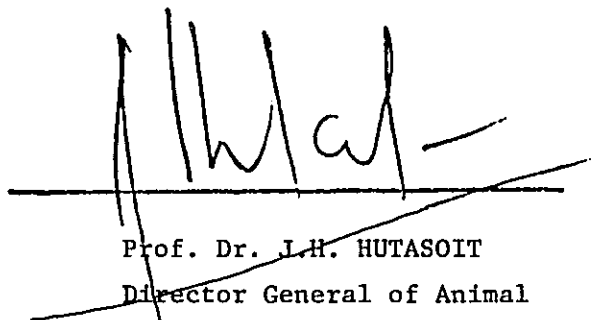
During their stay in Indonesia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Indonesian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the attached Record of Discussions.

Jakarta, July 7, 1977.



Dr. MUNEO OGATA
Head of the Japanese Agricultural
Survey Team
Japan International Cooperation
Agency



Prof. Dr. J.H. HUTASOIT
Director General of Animal
Husbandry
Ministry of Agriculture

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE AGRICULTURAL SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDONESIA CONCERNING TECHNICAL COOPERATION PROJECT ON ANIMAL HEALTH IMPROVEMENT PROGRAMME (ATA-133).

- I. (1) For the purposes of promoting the development of veterinary technique and animal health situation, and thus of contributing to livestock development in Indonesia, both Governments will cooperate with each other in implementing the Technical Cooperation Project on Animal Health Improvement Programme (hereinafter referred to as "the Project") based on the Master Plan specified in Annex I.
- (2) The Project will be implemented in accordance with an operational work plan to be formulated annually by the Joint Committee referred to in IX.
- II. (1) In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Japanese authorities concerned will take necessary measures to provide at their own expense the services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- (2) The Japanese experts referred to in (1) above and their families will be granted in Indonesia the privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to the experts of third countries working in Indonesia under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- III. (1) In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Japanese authorities concerned will take necessary measures to provide at their own expense such equipment, machinery, implements, vehicles, tools, spare parts and other materials required for the implementation of the Project as listed in Annex IV through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- (2) The articles referred to in (1) above will become the property of the Government of Indonesia upon being delivered c.i.f. to the Indonesian authorities concerned at the ports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese Team Leader referred to in Annex II.
- IV. (1) In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Japanese authorities concerned will take necessary measures to receive the Indonesian personnel engaged in the Project for technical training or study tour in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- (2) The Indonesian authorities concerned will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel mentioned in (1) above through technical training and study tour in Japan may be utilized effectively for the implementation of the Project.
- V. The Indonesian authorities concerned will take necessary measures to provide at its own expense:
- (1) the services of the Indonesian counterparts and other personnel as listed in Annex V;
- (2) buildings and incidental facilities as listed in Annex VI;
- (3) supply or replacement of equipment, machinery, implements, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Japanese authorities concerned under III (1);
- (4) suitably furnished housing accommodations for the Japanese experts and their families.

- VI. The Indonesian authorities concerned will take necessary measures to meet:
- (1) customs duties, internal taxes and any other charges, if any, imposed in Indonesia in respect of the articles referred to in III (1);
 - (2) expenses necessary for transportation of the articles referred to in III (1) within Indonesia as well as for installation, operation and maintenance thereof;
 - (3) all running expenses necessary for the implementation of the Project;
 - (4) expenses for transportation facilities and internal travel in Indonesia of the Japanese experts on duty.
- VII. The Indonesian authorities concerned will be responsible for the administration and implementation of the Project, and the Japanese experts will provide primarily technical guidance and advice for the implementation of the Project.
- VIII. The Indonesian authorities concerned shall undertake to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their official functions in Indonesia, except for those claims arising from willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.
- IX. There will be close consultation between Japanese experts and officials concerned of the Government of Indonesia for the effective implementation of the Project. For this purpose, a Joint Committee will be established as specified in Annex VII. The Joint Committee will meet at least once a year.
- X. Both Government authorities concerned will consult each other in respect of any matter that may arise from or in connection with this Record of Discussions.
- XI. The period of the technical cooperation under this Record of Discussions will be three (3) years from the date of signature and may be extended by mutual agreement between the authorities concerned of both Governments.

Annex I

Master Plan of the Project

Activities under the Project

The following activities will be conducted in the Provinces of Aceh, North Sumatra, Bengkulu, South Sumatra and Lampung with the Disease Investigation Centres (hereinafter referred to as "the DIC") to be established in Medan, North Sumatra and Tanjung Karang, Lampung (ATA-133) as the cores, in collaboration with Central and Local Government authorities, and other Institutions in charge of administration and/or research on animal industry and health.

(1) Survey and diagnosis of animal diseases of major importance in the regions and investigation related to the said activities, to be conducted mainly in the veterinary fields of microbiology, pathology, parasitology and epidemiology;

(2) establishment of the channel of sample collection from the field, storage and distribution of veterinary biologics, extension of animal health knowledge and participation in the animal disease control scheme to be carried out by the Indonesian authorities concerned in the regions;

(3) technical training in survey, diagnosis, investigation and control of animal diseases for technicians engaged in animal health activities;

(4) trial production of veterinary biologics for locally important animal infectious diseases.

Annex II

List of Japanese Experts

<u>Category</u>	<u>Field</u>	<u>Organization</u>
1. Team Leader		
2. Experts	Veterinary microbiology	the DIC in Medan
	Veterinary pathology	"
	Epidemiology	"
	Parasitology	"
	Veterinary microbiology	the DIC in Tanjung Karang

Notes:

1. JICA will select a representative for Japanese experts in each Centre and nominate one of such representatives as a Team Leader.
2. Short-term experts of the above-mentioned fields or others may be dispatched, when necessity arises.
3. Each Japanese expert will be assigned to one of the said DICs. However, he may provide his services at another DIC if necessary.
4. JICA: Japan International Cooperation Agency.

Annex III

Privileges, Exemptions and Benefits

1. Exemption from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad;
2. Exemption from import and export duties and any other charges imposed in respect of personal and household effects which may be brought into Indonesia from abroad;
3. Free local medical services and facilities to the Japanese experts and their families, in accordance with the regulation applied to Indonesian Government officials.

Annex IV

Articles to be provided by the Government of Japan

1. Equipment, machinery, implements, tools and spare parts for survey, diagnosis, investigation, control of animal diseases, and trial production of veterinary biologics;
2. Veterinary biologics and medicines including disinfectants for survey, diagnosis, investigation, control of animal diseases, and treatment;
3. Teaching materials including audio-visual aids;
4. Vehicles;
5. Other necessary equipment, machinery, tools and materials to be mutually agreed upon.

Annex V

Indonesian Counterpart Officials and other Personnel

<u>Category</u>	<u>Field</u>	<u>Organization</u>
1. Project Director		Directorate General of Animal Husbandry, Department of Agriculture
2. Counterpart Officials:	Director of DIC	Each DIC in Medan and Tanjung Karang
	Veterinary Bacteriology	"
	Veterinary Virology	"
	Veterinary Pathology	"
	Veterinary Parasitology	"
	Epidemiology	"
3. Clerical and service employees		
4. Labourers		

Annex VI

Buildings and Facilities

1. The DIC in Medan;

(1) Main building (including laboratories of virology, bacteriology, veterinary biologics, parasitology, pathology, clinical inspection and a conference hall, administration offices, and others).

(2) Animal sheds

(3) Autopsy room

(4) Dormitory

(5) Garage

(6) Other necessary buildings and facilities

2. The DIC in Tanjung Karang;

(1) Main building (including laboratories of virology, bacteriology, parasitology, pathology, clinical inspection and a meeting room, administration offices, and others).

(2) Animal sheds

(3) Autopsy room

(4) Garage

(5) Other necessary buildings and facilities

Note: The existing buildings and facilities of the Laboratorium Diagnostic, No. 6 Jalan Supeno, Medan, North Sumatra Province will be utilized for the work before completion of the DICs.

Annex VII

Composition of the Joint Committee

1. Chairman (Director General of Animal Husbandry, Department of Agriculture)

2. Members

<u>Japanese side</u>		<u>Indonesian side</u>	
(1)	Team Leader	(1)	Project Director
(2)	Expert(s) designated by the Team Leader	(2)	Directors of DIC Medan, Tanjung Karang
(3)	Representative of JICA	(3)	Representative(s) of Government authorities concerned

Note: An official of the Embassy of Japan and the person(s) designated by the Embassy of Japan may attend the meeting of the Joint Committee as observer.

EXPLANATORY NOTES FOR THE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
ON ANIMAL HEALTH IMPROVEMENT PROGRAMME (ATA-133)

The plan for Technical Cooperation Project on Animal Health Improvement Programme was realized under the Record of Discussions (the RD) mutually signed by the representatives of both the parties; Prof. Dr. J.H. Hutasoit, Director General of Animal Husbandry, Department of Agriculture and Dr. Muneo Ogata, Head of the Japanese Agricultural Survey Team, Japan International Cooperation Agency (JICA).

The followings are detailed items discussed for effective implementation of the Project.

1. Operational Plan of Work:

1-1. General Information; The Technical Cooperation will be performed, in principal, in accordance with the provisions of the RD.

1-2. Technical activities under the Project; Main activities will be 1) diagnosis and survey of animal diseases of major importance in the Project areas, 2) investigation related to the said activities, 3) technical training for technicians engaged in animal health activities, 4) supporting animal disease control by means of necessary guidance, planning and providing medicines etc. 5) investigation of veterinary biologics including trial production.

On account of availability of the facilities at the DIC in Medan, the following activities would be necessary to be taken for the first phase (before the completion of the DIC facilities);

- a. Establishment of the channel of sample collection from the field
- b. Laboratory diagnostic services
 - Isolation and identification of pathogens, e.g. Haemorrhagic septicaemia, Blood parasites, Newcastle disease
 - Microscopic examinations of Internal parasites, e.g. Fascioliasis, Coccidiosis, Ascariasis
 - Serological tests, e.g. Newcastle disease (HI), Brucellosis (Agg. CF.), Tuberculosis (Intradermal)
 - Fluorescent antibody technique, e.g. Rabies, Newcastle disease, Bovine respiratory disease complex
- c. Survey and investigation
 - Survey and investigation on disease prevalence at selected farms
- d. Technical guidance

As far as the DIC in Tanjung Karang is concerned, the preparatory work will be gradually carried out to pave the way for the main DIC activities.

1-3. The Plan of Operation; The plan of Operation for this Project will be formulated by the Joint Committee which be held annually. However, the plan for the first phase of the Project will be realized in accordance with each item of the Notes.

1-4. Counterpart Officials; Indonesian veterinary officials to each DIC in Medan and Tanjung Karang will be at least 7 (seven) persons in number as a future plan (Director and heads of various Departments; bacteriology, virology, parasitology, pathology, epidemiology and technical training).

1-5. The Joint Committee; Project Director specified in Annex V and VII of the RD is the Director of Animal Health, Directorate General of Animal Health, Department of Agriculture.

1-6. The DIC Network; The activities of both the DICs in Medan and Tanjung Karang are directed by Director of Animal Health on behalf of Director General of Animal Husbandry, Department of Agriculture as the case of other DICs in the country.

As a future plan, B and C type DICs will be established in each Province of the Project Areas; one B type and two C types in Aceh, one B type and two C types in North Sumatera, one B type in Bengkulu, one B type and two C types in South Sumatera and two C types in Lampung.

2. Japanese Expertise:

2-1. Technical Coordinator; A Technical Coordinator (an Adviser) was strongly desired to be attached to Directorate of Animal Health for conducting the smooth implementation of the Project and the coordination among Directorate of Animal Health, the DICs in Medan and Tanjung Karang, and for other technical matters.

Due to difficulty in Japan of assignment of him as a long-term expert for the time being, this field was not recorded in the RD. One or two, however, is needed to be assigned to the Directorate in Jakarta for about 3 (three) months respectively from the beginning of August of 1977 on request of the Government of Indonesia through the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme. He will assist the Directorate in planning the DIC activities and the DIC establishment from a veterinary point of view.

2-2. Short-Term Experts; One or two short-term experts will be available to be sent for one to three months for special professional fields each year.

2-3. Laboratory Technicians; Assignment of Japanese laboratory technicians was requested to do the preparatory work for diagnosis and investigation. Such expertises in veterinary field are not available in Japan. However, Japanese veterinarians assigned to the DIC will train technicians such a job.

2-4. Veterinary Parasitology; The field of veterinary parasitology was put on the list of Japanese experts considering the importance of this expertise. Due to difficulty in finding out such expertise in Japan, experts of other fields may cover the field of parasitology.

2-5. Assignment of Japanese Experts; One of the Japanese experts having assigned to Medan since January 1977 for the preparatory work of the DIC services will extend his term for another 2 (two) months.

3 (three) Japanese experts (Microbiology, Poultry Disease Diagnosis and Serology, respectively) will be assigned to Medan to work together with Indonesian counterparts at the existing Laboratory for the first phase of the Project.

The duration of their assignment will be 2 (two) years for the time being, starting at the beginning of September 1977. Requests for these experts will be made under the Colombo Plan at the earliest convenience.

Furthermore, Japanese veterinary experts to each DIC in Medan and Tanjung Karang will be 4 (four) and 2 (two) persons respectively, when the normal functions of the DIC are operational. As the completion of two DICs is scheduled by May-June 1978, necessary arrangements for assignment will be made in parallel with the progress of grant-aid Project.

3. Provision of equipments, machinery, materials etc.

Supply of equipments and materials necessary for the Project from Japan will be arranged, on request from the Government of Indonesia, within a budgetary limitation in each year of the cooperation period under the normal procedures of the Colombo Plan. A list of them which are estimated 30-40 million yen was discussed for the first year of the Project (1977/78). The application form (A4) will be submitted without delay.

4. Technical Training:

There will be at least 14 (fourteen) counterpart officials for the Project. The number of officials to be granted fellowship was not decided because of the single fiscal year budgetary appropriation system in Japan. It was desired for the Project to give an opportunity to Indonesian counterpart officials to get the higher degrees; MS or PhD. This kind of cooperation was

explained difficult in Japan for the time being and not longer than 6 (six) months will be available to the Project for practical training in diagnosis and investigation etc. For the first year of the Project, requests of granting fellowship will be made for Chairman and Project Director of the Joint Committee for observation tour; one for about one week and the other for about 3 (three) weeks, and for 2 (two) counterpart officials for the individual course for 6 (six) months in spite of the definite capacity of one for the Project in 1977/78.

Besides the observation tour and individual training course, the group training course on animal health will be also considered for the Project.

5. Travel Expenses for Japanese Experts:

Travel expenses for Japanese experts on duty will be covered in principal by the Indonesian side within a budgetary limitation.

Due consideration will be given to allocate the sufficient budgetary appropriation.

Expenses necessary for air transportation will be supported by the Indonesian side, while those for surface travel for the service areas shared as much as possible by the Japanese side together with facilities for transportation from the DIC.

6. Housing Accomodations for the Japanese Experts:

A part of the dormitory of the DIC in Medan will be offered to Japanese experts upon their requests. When Japanese experts inhabit private housings, outside of the DIC, expenses for accomodations will be provided under the JICA standard, while the arrangements of such housings will be assisted by the local authorities concerned.

7. Medical cares for Japanese Experts:

In addition to medical cares applicable under the standard for Indonesian officials, Japanese experts will be insured by the JICA health insurance system.

8. ATA-133:

ATA-133, Bappenas Code Number, was added to the RD to make it clear that this Technical Cooperation Project was requested by the Government of Indonesia, and it does not mean as the Grant-aid cooperation.

.....

Jakarta
July 7th, 1977

第1章 要約と結論

1 経緯

インドネシア政府は畜産振興政策の最優先かつ緊急重要施策に家畜衛生の改善をとりあげ、その整備に関して我が国に要請してきた（BAPPENAS LIST ATA-133 1975/76）。その内容とするところは、スマトラ島北スマトラその他に Animal Disease Investigation Centre（D.I.C. 家畜衛生センター）を設置し、疾病の調査、診断、それらの技術の普及、及びワクチン製造量の拡大を通して家畜衛生の改善並びに畜産振興に寄与することであった。

本要望にもとづいて事前調査団が昭和51年6～7月に派遣され、同計画を評価するとともに我が国の技術協力を考慮した場合、畜産開発ポテンシャルに鑑み、メダン及びタンジュンカラ（ランポン州）にプロジェクト・サイトをおくことが適当であろうとした。

事前調査団とインドネシア中央政府機関との協議による協力計画の具体化及び詳細計画の策定への協力のため、昭和52年1月から6カ月間2名の長期調査員が派遣された。

昭和52年度に至り、長期調査員との連絡をふまえ、国内関係者間で実施協議チーム（実施調査団）の派遣及び討議議事録（R/D）について検討が重ねられ、6月中旬から派遣されることとなった。

2 実施協議の目的

実施協議チームの派遣にあたって、インドネシア関係当局者との協議を実施してR/Dに署名すること、専門家の派遣、機材の供与等初年度協力計画について打合せを行うことが主なる協議目的とされた。

3 プロジェクトの概要

ア 協力の目的；プロジェクト地域を中心として家畜衛生の改善を図り、もって畜産の振興に資する。このため、本協力においては家畜衛生技術の向上を図ることが短期の目的とされる。

イ 協力内容；スマトラ島北スマトラ地区及び南スマトラ地区において発生、流行している家畜疾病の調査、診断、これらに関する試験、家畜衛生、畜産関係技術者の訓練、地域での重要疾病に対する動物用生物学的製剤の試作等について協力する。

ウ 協力期間；R/D署名の日（52年7月7日）から3年間とされた。ただし、両国関係機関の相互の合意により、延長が可能であるとされている。

エ プロジェクト・エリア；本プロジェクト技術協力を効果的に推進するために①北スマトラ州メダン及びランポン州タンジュンカランの家畜衛生センターを本拠地として、前者のセンターがアッチェ州、北スマトラ州の2州、後者のセンターがベンクル州、南スマトラ州及びランポン州の3州を管かつする。

オ 協力分野；家畜微生物学、病理学、寄生虫学、疫学（防疫）の分野を中心に地域での重要家畜疾病の調査、診断並びにこれらに関する試験、家畜伝染病防疫への技術的指導、関係技術者の研修・訓練及び地域での重要家畜伝染病に対する動物用生物学的製剤の試作を含んだ調査が協力の分野とされ、これに伴って、我が国からは家畜微生物学、病理学、疫学分野の専門家がメダンのセンターには3～4名、タンジュンカランのセンターには家畜微生物学及び疫学分野の専門家2名が派遣される計画である。両センターへ派遣される専門家の中から各々のセンターへ勤務する日本人専門家の代表が選出され、両者の中から日本人専門家団長1名が任命されることとなっている。

このほか必要に応じて1～3カ月の任期をもって短期の専門家が派遣される。

カ 合同委員会；日本及びインドネシア関係者により構成される合同委員会によって、年次計画の策定及びプロジェクト業務の推進調整が行われる。

キ 初年度の協力計画；上記の協力にあたっては本拠地となるセンター施設の整備が急務であるが、R/D署名時にはメダン及びタンジュンカラントも未整備であり、とりあえずメダンの既存施設（建物そのものは北スマトラ州施設）を利用して一部の細菌とウイルスの分離、固定、内部寄生虫卵の顕微鏡検査、ニューカッスル病等の血清反応、狂犬病、ニューカッスル病、牛の呼吸器疾病等の蛍光抗体法の技術協力が開始される計画である。このため、日本からは専門家3名が派遣されるとともに、本プロジェクトの推進計画策定のためR/Dの専門家分野には記述されなかったが、技術コーディネイター（アドバイザー）の派遣が強く要請された。

第2章 実施協議チーム派遣の経緯と目的

1 協力要請の経緯

インドネシア政府は畜産振興政策の一環として家畜衛生の改善を最優先かつ緊急重要施策にとりあげたが、このうち家畜伝染病を中心とする疾病の診断、調査を機能的に推進し、防疫機構を整備することがこの施策に最も貢献かつ適合するものであった。

この施策を推進するにあたり同国政府は、海外からの援助をおおぐことに決定し、1975/76のBAPPENAS LIST CODE ATA-133で協力を要請した。このATA-133 (Animal Disease Investigation Centres - D.I.C.)の内容とするところは、スマトラ島北スマトラメダンその他にD.I.C. (家畜衛生センター)を設立し、疾病の調査、診断、普及およびワクチン製造量の拡大を通して家畜衛生の改善並びに畜産振興に資することにあった。

2 予備調査団の派遣

昭和51年6～7月、前述の要請を受けて国際協力事業団から4名の構成による予備調査団が派遣された。本調査団はインドネシア国における家畜衛生及び関係畜産分野について調査をするともに政府関係当局者と討議し技術協力の基本構想を策定した。

同調査団によるインドネシア側への報告では、イ側政府当局の考えているD I Cサービスが全島の主要地に設置され、ネットワークとされることを評価し、我が国が協力する場合、その畜産ポテンシャルを考慮し、北スマトラ州とランポン州をとりあげ、協力プロジェクトサイトとすることが適当であろうとした。

3 実施協議チーム派遣に至る経緯

予備調査に基づき、同国への家畜衛生協力の計画立案協力のため2名の獣医師による長期調査員チームが派遣されることとなった。同チームは屋部憲清 (松岡科学研究所)及び鈴木寿夫 (農林省動物検疫所神戸支所)両専門家で構成され、52年1月10日から6カ月の赴任期間とされた。長期調査員の活動は北スマトラ州メダンを中心に開始されたが、その概要は別項に述べられている。

調査員との連携をとりつつ、国内においては昭和52年度の事業として、実施協議チーム (実施調査)による討議議事録 (R/D)の署名及びこれに伴う協力事業の発足が検討されてきた。

これらの討議にあって特記すべきことは、この協力事業は日本及びインドネシア間の技術協力ではあるが、その本拠地となるべき家畜衛生センター（Animal Disease Investigation Centre - DIO）が整備されない限り、その目的が達成できないことから、センター施設の我が国援助による設立が平行的に検討されたことである。

この施設はプロジェクトの中心地とみなされる北スマトラ州メダン及びランポン州タンジュンカラにそれぞれ1,300 m²及び600 m²程度の研究棟とこれに附随する研修生寄宿舍（メダンのみ）、畜舎、実験動物舎、車庫、ウォーター・タワー、プロパン庫等を具備することであった。

前回の予備調査において協力業務の内容、これに伴う専門家の派遣、必要資機材の供与、カウンターパートの我が国での研修等が協議されたが、実施協議チームの派遣前において、インドネシア政府から無償援助協力による研究施設の設立と技術協力の業務の連携、日本とインドネシア両サイドのコーディネート、他のDIO業務との関連等からジャカルタの畜産総局に日本人アドバイザーの派遣が望ましいとの要請がなされた。

以上のことを勘案しつつ、昭和52年4月から外務省、農林省、国際協力事業団（JICA）の関係者間で検討が進められ、5月24日R/D原案が作成された。又、実施協議チーム団員の構成は、農林省から団長（総括）、家畜疾病診断、家畜防疫、可能であれば協力企画の各分野が、又、動物用生物学的製剤の試作等に関しては社団法人動物用生物学的製剤協会の会員研究所から専門家が派遣され、その分野を担当すること並びに業務調整はJICAの担当課から派遣することとされた。

実施協議の期間は、討議内容、調査項目、調査場所等を総合的に検討した結果、6月中旬から18日間、一部団員（動物用生物学的製剤コンサルタントを含む。）については23日間が適当であろうとされた。

4 実施協議の目的

本実施協議チームの派遣にあたって次の事項がその目的とされた。

- ア 家畜衛生協力事業に関し、インドネシア関係当局との協議を実施し、R/Dに署名すること。
- イ アのR/D署名に必要な事項について調査を進めること。
- ウ R/D署名に伴って事業が開始されるにあたって必要とされる協力計画の策定と諸手続事項を協議すること。例えば専門家の派遣、供与すべき機材のリスト、研修生の受入計画について討議すること。

エ 今後の協力事業の推進のために既にFAO/UNDPにより協力が開始されているウジュンパンダン(南スラウェシ)の施設を視察し、関連の情報を得ること。

第3章 実施協議チームの派遣

1 日程及び行動

実施協議チームは、昭和52年6月21日から7月13日まで派遣され、一部の調査団員は7月7日のR/D署名を終えて、8月8日に帰国した。

同チームは、次の日程で行動したが、その主たる訪問地は、ジャカルタ（農業省畜産総局）、北スマトラメダン（D I C 予定地）、ランポン州タンジュンカラシ（D I C 予定地）及び南スラウェシ州ウジュンパンダン（FAO/UNDPで協力が開始され、現在はFAO/CANADAプロジェクトとなっている。）であった。

6月21日	火	AM~PM	東京発 - 香港経由 - ジャカルタ着
22	水	AM	畜産総局長表敬訪問及び協力計画についての意見交換。（Dr. TeKern 家畜衛生局長、Dr. Suhagi 同総局計画局長、Dr. Sukobagyo 課長、Mr. Asmara、為季書記官、三木アドバイザー、調査団）
		PM	官房計画局長との打合（Dr. A.T. Birwo 局長、Dr. Teken 局長、三木アドバイザー、調査団） 日本大使館及びJICA事務所との打合（為季書記官、鶴見所長、宮下氏、三木アドバイザー、調査団）
23	木	AM~PM	畜産総局長表敬訪問及び協力計画打合（Dr. Hufasoit 総局長、Dr. Teken 局長、Dr. Sukobagyo、為季書記官、調査団） 家畜衛生局長とのR/D原案協議（Dr. Teken、Dr. Sukobagyo、Mr. Asmara、調査団）
24	金	AM	前日午後と同じ。
25	土	AM	家畜衛生局長との施設整備、技術協力計画打合、供与機材打合（Dr. Teken、Dr. Sukobagyo、Mr. Asmara、杉氏、調査団）
		PM	イ側との協議経過の報告（日本大使館及びJICA事務所）
26	日	PM	ジャカルタ → メダン移動
27	月	AM	北スマトラ州畜産局での打合（Dr. Teken、Dr. Ibrahim 州畜産局長、Dr. Adat、Dr. Pakpahan、屋部・鈴木両長期

6月27日	月	A M	調査員、杉氏、調査団) 州家畜衛生ラボラトリー施設調査 日本領事館表敬訪問(増井領事、屋部調査員、緒方団長、藤田団員) 北スマトラ州知事表敬訪問(Dr.Teken、Dr.Ibrahim、屋部調査員、緒方団長)
		P M	長期調査員と調査団の協力計画打合(長期調査員、調査団員)
28	火	A M~P M	州ラボラトリーにおける調査活動事情聴取及び供与資機材の打合(同上メンバー)
29	水	P M	メダン → ジャカルタ移動
30	木	A M	ジャカルタ → トルクベトン移動
		P M	D I O施設建設予定地の調査(Dr.Teken、Mr.Huta Barat、杉氏、調査団)
7月1日	金	A M~P M	ランボン州畜産局訪問、ランボン州知事官房表敬訪問(知事秘書Dr.Subki E. Harum、Dr.Teken、Mr.Huta Barat、杉氏、調査団)
2	土	A M	ランボン州畜産局長との協力計画の打合(Dr.Herman Sjiir局長、Mr.Huta Barat計画課長、Dr.Teken、杉氏、調査団)
		P M	ランボン農科大学施設調査、動物検疫所視察及び供与機材リストの作成(Mr.Huta Barat、調査団)
3	日	P M	トルクベトン → ジャカルタ移動
4	月	A M~P M	家畜衛生局長との協力計画及び供与機材の打合(Dr.Teken、Dr.Sukobagyo、Mr.Asmara、調査団)
5	火	A M	BAPPENAS農業かんがい局長表敬訪問(Dr.Rukasha局長、Mr.ジャミー技術協力担当官、為季書記官、緒方団長、藤田団員)
			技術協力内容及び供与機材の打合(貝塚、鳥生、岩本団員・P Mも同様)
		P M	R/D懸案事項の協議(Prof.Dr.Hutasoit、Dr.Teken、Mr.Asmara、緒方団長、藤田団員)

7月	6日	水	A M - P M	同 上
	7	木	A M	討議議事録の署名(畜産総局)
			P M	日本大使館、J I C A事務所へのあいさつ(国広公使、為季書記官、鶴見所長、宮下氏)
	8	金	A M	ジャカルタ→東京 帰国(緒方団長、貝塚、鳥生団員)
				ジャカルタ→ウジュンパンダン移動(Dr.Wasijo、岩本、藤田団員)
				南スラウェシ州畜産局長訪問(Dr.Kadan)
				F A O協力D I C所長訪問(Dr.Siregar)
	9	土	A M ~ P M	F A O協力D I Cでの協力事業調査(Dr.Siregar所長、Dr.Purwan、Dr.Kuwat、Dr.Wasijo、調査団員)
				日本総領事館表敬訪問(寺田総領事、菊川リーダー、調査団員)
	10	日	A M	ウジュンパンダン→ジャカルタ移動
	11	月	A M ~ P M	家畜衛生局長と協力計画細部の打合及び動生剤試作の協議(Dr.Teken、Dr.Sukobagyo、Mr.Asmara、調査団)
	12	火	A M ~ P M	Prof.Dr.Hutasoit 畜産総局長へのあいさつ 日本大使館及びJ I C A事務所へのあいさつ
	13	水		ジャカルタ→東京 帰国

2 チームの構成

- 緒 方 宗 雄 (団長-総括) 農林省畜産局衛生課課長補佐
- 貝 塚 一 郎 (団員-家畜疾病診断) 農林省動物医薬品検査所検査第一部豚コレラ
予防液検査室長
- 鳥 生 厚 夫 (団員-家畜防疫) 農林省動物検疫所企画調整課企画係長
- 岩 本 市 蔵 (団員-動物用生物学的製剤) ㈱微生物化学研究所製剤業務部長
- 藤 田 陽 偉 (団員-協力企画及び業務調整) 国際協力事業団農業開発協力部畜産
開発課長代理)

第4章 協力計画に関する中央政府関係者との協議

1 畜産総局との協議

畜産総局関係者との協議は、6月22日、23日、24日、7月4日、5日及6日における畜産総局家畜衛生局での会合及びメダンとタンジュンカランへ調査団と同行した Dr. Teken 家畜衛生局長との打合が中心となった。以下は、この間における協議を総括的にとりまとめたものである。

(1) イ側畜産総局の要望等

実施協議チームがジャカルタ到着後、畜産総局長及び家畜衛生局長と実質的な討議を開始する前に日本側の R/D 原案がイ側に示されていたので、これをイ側において検討した結果、次のような要望ないしは疑問点もたれていた。

ア 日本側の協力プロポーザルは、イ側にとってメダン及びタンジュンカランに日本側によって設立協力が予想されている両センターの技術部門のフォローアップであると解釈している。

イ プロジェクトの行政的措置はコロンボ計画の一般的取極めによってなされるべきであるが、畜産総局は同計画による協力の経験に乏しく、R/D 原案にいう日本人専門家の特権、免除等の取扱いをすぐに回答することができない。つまり、インドネシア政府諸関係当局とのこれらの特権、免除に関する条項の詰めが終了しておらず、日本側の原案のままでは署名は困難であるというものであった。

ウ カウンター・ファンドの確保を容易にするため、R/D 原案に日本側がこのプロジェクトに投入する全資金計画をあげ又、予算のみなおしを年ごとに行う必要があるため、日本側投資額も年ごとに示していただきたい。一方、供与機材の額もイ側におけるハンドリング・チャージ確保のためにも示唆して欲しい。

エ 研修に関しては、日本での研修計画によると MS や PhD 等の学位が得られない模様であるが、プロジェクトに配置されるカウンターパート獣医師の大部分はこれらの学位を得たいと熱望している。

オ 日本人専門家及びその家族に対する宿舍の提供については、これまで畜産総局が他の関係省庁からこのような措置を講ずる許可を得た経験がないので極めて困難であると思われる。

カ 日本人専門家の野外活動に対する日当・宿泊料 (allowances) の支払いは不可能である。これは日本側政府当局からの支払いに負いたい。

キ 日本人専門家の職務の遂行に関連してクレームが生じた場合、インドネシア政府当局がその請求に応ずることとされていることについては、プロジェクトに派遣されるそれぞれの日本人専門家の職務を明確に表現される必要がある。

ク プロジェクトの実施はメダン及びタンジェンカランのふたつのD I Cが完成した後になることが好ましい。

ケ R/D原案の日本人専門家リストに寄生虫分野が記載されていないが、この分野は欠くことができない。

前述のとおり、以上の事項がチームとイ側当局者との討議以前に出された問題点であるが、本格的協議は6月22日家畜衛生局長の表敬訪問以降とされた。

(2) 畜産総局との協議

6月22日、家畜衛生局長(Dr.Teken)、Dr.Suhagi 畜産総局計画局長、Dr.Sukobagyo 課長、Mr.Asmara 課長、為季書記官、三木アドバイザー及びチーム団員が参集し、討議した。

－(訪イの目的) チーム団長から、チームの訪イの目的は家畜衛生協力に関する技術協力のR/D署名、署名に必要とされる協議及び現地調査にあることが述べられた。一方、本技術協力は我が国政府の実施しようとしている無償援助と不可分の関連があり、同チームの訪イ中に本件技術部分についても討議されるであろうとした。

－(イ側カウンターファンド) これに対し、Tekan 局長は日本側のプロGRESSIVEな行動に感謝するとともに無償案件のインドネシア側カウンターパート・ルピアがメダンのみならずタンジェンカランにも確保されたと説明した。その経過として、もう少し早い段階に日本側の協力が得られることが分っていれば、イ側としてもカウンター・ファンドの確保の段階で手間どらず円滑に関係当局との交渉が進み、日本側へも心配かけずに済んだであろうと説明した。

－(R/D署名者) R/D署名は、日本側チーム・リーダーとインドネシア側からカウンター・サイナーに誰になるべきであろうかとの質問が出された。日本側からは、本プロジェクトのイ側責任者であれば特に指定はない旨述べられた。一方、畜産総局としてはR/Dによる協力の経験がないため、予算及び業務両者の関連から Secretary General (農務次官)がサインすべきと考えた模様である。これらの討議を通じて、イ側としては畜産総局長(Prof.Dr.Hutasoit)が署名者となることを想定したが、日本側としては同局がR/Dによる協力経験がないため、署名までに原局側から Cabinet Secretary Bappenas 官房計画局等関係機関との十分なるイ側内での検討が望ま

れる旨を述べた。

－（チームの行動予定） 調査の行動日程については、日本側の原案が受け入れられ、プロジェクト・サイトのメダン及びタンジュンカララへはDr.Teken局長自らがチームの行動に同行することとされた。

－（官房計画局長との打合） 6月22日、Dr.A.T.Birwo官房計画局長とR/Dによる協力の骨子を打合せたが、同局長はDr.Teken局長へ南スラウェシ農業開発協力及び養蚕協力のR/Dによる協力方法等を示唆した。

－（R/D原案の逐条説明） 日本側で作成されたR/D原案はチーム側から逐条的に説明され、これについてイ側から質問、要望等が出された。

－（無償援助の明確化） 本技術協力は日本の無償援助により施設が供与されることと不可分の関係にあるが、現時点では、無償援助に関する交換公文が済んでいないことからR/D原案第5の(2)の施設提供が全面的にイ側の負担と解されるため、R/D原案のAnnex I The following activities …… to be establishedの次に“under the grant aid Cooperation by the Government of Japan”を挿入できないものであろうか。

－（日本人専門家等への特権賦与等） 日本人専門家やその家族に対する無料医療サービス、宿舍の提供及び日本人専門家の国内旅費支給等については、イ側の予算が非常に限定されていることからR/D原案の条項そのままが履行され得ないことが想定され、すでにR/Dによって協力が開始されている南スラウェシ地域農業開発計画や養蚕開発プロジェクトと同様な表現がとられることを強く望む。

－（R/Dによる協力期間） 技術協力の期間は、施設完成までに要する期間や技術の内容から考慮すれば3カ年は短かすぎるので、少なくとも4カ年に延長することはできないか。

－（テクニカル・コーディネーターの派遣） メダン及びタンジュウカララの両プロジェクトの調整並びにセンターの設立に関する助言さらに現在運営されているウジュンパンダン、デンパサール及びブキティンギのDICへの助言等の業務のためジャカルタ本局にテクニカル・コーディネーター（アドバイザー）が駐在できるようにR/Dへ明記できないか。

－（ATA-133） 本協力はBAPPENASを通してプロポーズされたプロジェクトであり、他の新しいプロジェクトではないこと及びBAPPENASをクリアーするためにもR/Dの1文の中にATA-133（バペナス・コード）が明記できないか。

－（ Research と Investigation ） R/D原案の Annex I の research は D I C が Disease Investigation Centre と呼ばれていること及び research そのものは畜産総局の管轄下でないことから、業務の内容として research がでてくることには変わりがないが、用語の上から investigation と変更願いたい。

－（ Parasitology の追加 ） 寄生虫病はインドネシアの畜産にとって非常に重要な疾病であり、両センターとも専門家の中に Parasitology の分野を追加願いたい。

－（ Laboratory Technician の追加 ） 諸外国やインドネシアの例をあげるまでもなく、獣医師は最終診断の結論を出すことが重要な任務であり、その過程における諸準備は Laboratory technician が実施することとなるので、本来の Expert（獣医師）のほかに technician を日本から派遣することはできないか。

－（日本人専門家の分野） タンジュンカランのセンターにおける日本人専門家の分野は、微生物と疫学のみであるが、インドネシア側としてはタンジュンカラシ及びメダンの両センターとも同一格として取扱い（A-タイプ D I C）、メダンと同人数のインドネシア獣医師を配置する計画である。このため、メダンの日本人専門家と同一数の分野とし、同一の人数の専門家が派遣できないか。

－（無償援助への技術アドバイス） 前述の Technical Coordinator の項でも記されたとおり、無償援助に係る施設の整備にあたっては獣医技術を十分に盛り込んで設立される必要があり、第1年目に派遣される専門家の1名はジャカルタ駐在にするか、それが困難であれば、建設の開始される前の7月下旬か8月上旬から3カ月間別の人を依頼したくコロンボ計画に基づく要請書を日本政府に提出したいので人選にあたっては配慮を願いたい。

－（カウンターパートの配置） D I Cにおけるカウンターパート・オフィサーの配置は両センターとも最低、所長、細菌、ウィルス、寄生虫、病理、疫学及び研修担当の7名としたい。すでにメダン要員として3名のカウンターパート・オフィサーが確保されているが、その他ジャカルタにはメダン要員2名、タンジュンカラシ要員1名（女性獣医師）が決定している。なお、現在の計画ではメダンに上記7名（所長他各分野の室長6名）の他ある室に所属する若い獣医師を3名追加したいと考えている。

－（合同委員会の開催） イ側としては、合同委員会は最少限年1回、協力の開始当時には2回の開催が必要と考えている。

－（高級研修員の受入） 52年度高級研修員の受入は、日本側案によると本プロジェクトについて1名のようなのであるが、本プロジェクトの chairman（Prof. Dr. Huta-

soit 畜産総局長)が12月末か53年1月はじめにブラジルへ行く計画があり、帰国時に約1週間、同制度のもとで日本へ滞在し、関係施設を視察することは出来ないか。又、同 chairman の研修後、Project Director (Dr. Teken 家畜衛生局長)が約3週間の研修を実施したい。本プロジェクトの実施促進にあたって、両局長が日本の家畜衛生制度やその実態を知っておくことが必要であるので、日本大使館を通じて要請したい。日本側において同受入の考慮を依頼したい。

-(技術研修の期間と学位) 技術研修については、修士か博士の学位を与えるだけの期間は協力ができないか。これが不可能としても最低1カ年(日本側案6カ月以内)は欲しい。すなわち、1カ年の前半6カ月においては家畜衛生の総括を知り、後半6カ月で特定分野の研修ということにしたい。

一方、前述のとおり、両センターへは最低14名の獣医師を配置する計画であり、協力期間中にぜひとも全員日本で研修の経験をつませたい。

-(B及びCタイプのD I O) インドネシア中央政府としては、全国7つのAタイプD I Oのうち、メダン及びタンジュンカランのD I Oがカバーするプロジェクト・エリア内の各州につきの数の州レベルD I O (B及びCタイプ)を設置することとなっている。

Aceh Bタイプ1、Cタイプ2、North Sumatra B1、C2、Bengkulu B1のみ、South Sumara B1、C2、Lampung C2のみ。

-(不明疾病の発生) 現在、Acehにおいて牛・水牛の不明伝染病が発生し、数百頭が死亡しているので、先週から日本人専門家(長期調査員)2名が調査にあっている。このような状況や次回専門家の赴任までに時間があり、現在向上してきている病鑑事業がとぎれる恐れもあるので、調査員の任期が7月9日までであるが少なくとも2カ月間は任期を延長依頼したい。

以上のインドネシア側からのコメント、要望については、その協議過程において、又、即答できないものについては、我が国側への請訓も含めて検討事項とし、チームの訪イ期間中に回答することとした。

-(R/Dによる技術協力) 日本側の示したR/D原案により技術協力が発足することは、インドネシア側としても感謝する。同国側としては、関係者と協議の結果、7月7日に予定どおり署名、協力の発足となった。

-(R/Dの署名者) イ側内部においては官房計画局長か畜産総局長かが署名者となることが明確化されたが、官房計画局長がサインする場合は、海外農林業技術協力は

同局が窓口となっており、事業を統轄していることから筋がとおるが、事業の直接責任者は畜産総局長であること及び同局長の方が農務省におけるステイタスが高いこと等から、最終的な署名者は畜産総局長となった。

－（カウンターパート・ファンド）メダンのD I O設立に伴うインドネシア側のファンドは当初から35,822百万ルピア（内訳；モーター・サイクル、机、イス等の購入費3.17百万ルピア、旅費0.5百万ルピア、ハンドリング・チャージ2.24百万ルピア、ジープ5台の維持費1.25百万ルピア）があり、今年度に入り19,480百万ルピアの追加が認められた。一方、タンジュンカランのD I Oに関しては、39,020百万ルピアが承認された。このうち5百万ルピアがハンドリング、チャージとなっている。すなわち、メダン及びタンジュンカランの両センター設立に伴うカウンター・ファンドは52年度分計94.322百万ルピア（邦貨約71百万円）となっている。

2 バベナスとの協議

7月5日、為季書記官、緒方団長及び藤田団員はバベナスの農業及かんがい局長Dr. Rukashaを表敬訪問し、本協力プロジェクトについて意見をかわした。本会合には技術協力担当のMr. ジャミーが同席した。

席上、日本側からD I O機能及び無償援助の方向、ステージの説明がなされ、局長から日本側の協力に感謝の意が述べられた。

又、局長からR/D原案のD I O機能に研究（Research）の用語が使用されているが、D I Oにおいて研究を主たる業務とするのであれば、担当局の所属に問題があるとの意見があった。チームからは畜産総局との協議にも同様のことが提議され、D I Oの主業務が研究協力ではなく、家畜疾病の診断・調査にあり、Researchの用語はInvestigationになされた旨の説明があった。

バベナス側からは、無償援助及び技術協力に関してカウンターファンドの確保に努力するとの話が出された。

一方、同局長は①技術の移転はできる限り早い時期に実施できるよう考慮願いたい。協力の期間が長すぎるとイ側カウンターパートの技術習得に熱が入らないことも考えられるため、短い協力期間の方が効果があがる場合がある。②この意味からも日本人専門家につくカウンターパートの質に問題がある場合は、担当の局長へ専門家からのアドバイスが欲しい。③メダン及びタンジュンカランの2カ所のD I Oで成果をおさめることができたなら、イ側としては他のサイトにおいて同センター構想を有しており、日本の協力をあおぎたい。等の意見

が出された。

3 協力計画協議のまとめ

これまで述べたとおりの協議経過があり7月7日R/Dの署名が行われたが、R/Dそのものでカバーできない部分は、畜産総局とチームとの了解事項としてExplanatory Notes for the Technical Cooperation Project on Animal Health Improvement Programme (ATA-133)が両者協議のうえ作成された。このNotesは関係者の署名はなされていないが、その意義を尊重することもあるR/D文書とともにバペナス、農業省官房計画局等の関係当局へ畜産総局から届けられることになっている。

以下にR/Dの各項目の順に従って、関係の説明を記することとする。

(1) ATA-133

R/D表題及び文中に出てくる家畜衛生改善計画技術協力の句の説明として、ATA-133(バペナス・コード番号)が附されることとなった。その理由は、すでに述べられているが、ATA-133のプロジェクトはDIOの設立もその主たる事業であるため、本R/DにおいてはDIOの設立という無償援助まで意味しているものでないことをNotesで明記した。

(2) 機材の供与(R/D第Ⅲ)

日本から本プロジェクトに必要とされる資機材が供与されるが、その全体額は各年度当初にならなければ明記できない。イ側としては、ハンドリング・チャージ及びイ側負担額等の問題もあり、全体計画の作成、予算の確保から全体の供与額が事前に知りたい意向であったが、我が国の予算制度から毎年度に計画を協議する方が实际的であるとされた。又、初年度のメダン実験室での協力には、約700品目の機材の供与が必要であり、その合計額は3,000～4,000万円であろうと推計された。同品目のリストはチーム団員及び家畜衛生局職員と鋭意討議され、作成されたが、機材要請フォームはチームの帰国の折には畜産総局の手をはなれ、計画局等関連の機関へ承認のため送致されることとなっていた。

リストの内容(別掲)は、DIO設立以前の業務に必要とされる内容に沿ったものであるが、その主たるものは疾病調査検査資機材及び車輛である。日本からメダンへの輸送には、ベラワン港(海港)及びメダン(空港)が国際港となっており、タンジュンカランはパンジャン港(海港)が利用される。

(3) 技術研修(R/D第Ⅳ)

両センターに配置される14名のカウンターパートの日本での研修希望については、3

カ年の協力期間で協力することは不可能であろうと述べられた。すなわち、52年度を例にとってみても高級研修員を除いて、集団及び個別コースとも各1名であり、この人数は全体の技術協力からみてもインドネシアに配分数が多く、本プロジェクトのみのために飛躍的に伸びることは考えられない。

又、修士や博士の学位を我が国の技術協力で期待することは現在のところ困難が伴うと考えられる。このため、同様の学位を希望する場合は、他の外国で実施することが適当であろうし、本プロジェクトにおいては、診断の実際面を研修するため研修期間は6カ月以内とみなされると説明された。我が国での研修先は、D I Oの業務の発展のためには、同様の機能をもった家畜保健衛生所病性鑑定施設等が望まれるとした。

(4) 日本人専門家とその家族に対する住宅の提供（R/D第V(4)）

インドネシア側としては、予算を確保のうえ日本人専門家やその家族のために宿舎を提供することは同国の実情から言ってほぼ不可能に近く、他のプロジェクトR/Dの前例による“必要が生じ、合同委員会において承認された場合”という修飾語を追記願いたいという申し出がなされた。

すなわち、同国の職員に対しても十分な宿舎の提供がない状態において、R/Dによる3カ年の協力のために、又、建立されても日本人専門家が希望するかどうか不明のものに予算を関係当局から承認して貰うこと自体不可能と考えている模様であった。

しかしながら、無償援助によりインドネシア人研修生のための寄宿舎（11人分）がメダンに建築予定となっており、日本人専門家が入居を希望した場合は、これの一部を提供することとし、日本人専門家がこれ以外の場所（具体的には市内の住宅地域）の一般民家に住むことを希望した場合にはJ I O Aの規程によりその費用がまかなわれることとされた。一般民家の貸家あっせんについては、州政府関係当局の協力が得られる約束が中央政府並びに北スマトラ州及びランポン州政府関係者から得られた。

(5) 日本人専門家の公用国内旅行費用の負担（第VI(4)）

前述した日本人専門家とその家族に対する宿舎の提供と同様に、予算的な不足から非常に困難と思われるので、他プロジェクトの例をひいて“合同委員会において決定された場合”インドネシア側が負担するように規定願いたい旨の発言がなされた。一方、畜産総局との協議により、その修飾項目は採用しないが、①原則としてインドネシア側の予算の範囲内でイ側の負担とする。②このため、十分な予算的措置が講ぜられるよう努力する。③年1回以上の合同委員会にメダン及びタンジュンカラランから日本人専門家が飛行機によりジャカルタへ往復する旅費、メダンとタンジュンカラランへ飛行機で往復する旅費並びにメ

ダン及びタンジュンカランのプロジェクトサイトを中心としてプロジェクト地域内を旅行する際飛行機を利用する必要がある場合にはその費用をインドネシア側が負担（航空券の供与）する。④プロジェクト地域内を車で移動し、宿泊する必要がある場合、その費用はインドネシア側が負担すべきであるが、日本側もでき得る限り、現地業務費等でこれに協力する。これらのことが、日・伊両関係者で確認され、Notes に記録された。

一方、本Notes に記録はされていないが、飛行機旅行による宿泊、ことに合同委員会出席のためのジャカルタ宿泊には3泊を限度として伊側で負担したいと考えていることが述べられた。プロジェクト地域内旅行での宿泊も3泊を限度に支払いたいとの気持が畜産総局側から表明されたが、いずれの場合もNotes に記録することは伊側内部でむしろ逆の方向に作用することも考えられるため、削除されている。

伊政府職員の旅費（Travel expenses）は、ア. 飛行機、船等の運賃、イ. 宿泊費、ウ. 日当、エ. 地域内旅費（local transportation）に分かれ、ウとエは各々1日あたり1,000ルピア（750円相当）である。

(6) 日本人専門家への業務上の請求（R/D第Ⅷ）

R/Dの第8に述べられたとおり、日本人専門家へ業務上の事故等で請求（クレーム）があった場合は、伊側当局がこれに責任を負う。日本人専門家の指導により例えば家畜へ不慮の注射事故（死亡等）があった場合、それが故意でない限り、畜産総局が補償等の責任を負うことが協議の話題として確認されている。

(7) 合同委員会の開催（R/D第Ⅸ）

合同委員会は、本プロジェクトの年次計画の作成、プロジェクト業務の方向修正等両国の関係者が討議するもので重要な役割を果たすものである。現在では、ジャカルタにおいて開催されるのが一般的と考えられているが、事情が許せばプロジェクト・サイト等の場所で開催されるのも効果的であろう。

以上の日・伊関係者の確認を経て、R/Dの署名が7月7日畜産総局において関係者の参集を得て行われたが、事業の計画・プロジェクトの構成を以下に記す。

第5章 プロジェクトの構成と事業計画

1 プロジェクトの事業

(1) プロジェクト地域

本R/Dによるプロジェクト・サイトは、北スマトラ州メダン及びランボン州タンジュンカランとなり、そのプロジェクト協力地域はアッチェ州、北スマトラ州、ベンクル州、南スマトラ州及ランボン州の5州とされる。参考として図1に全国のD I C設置(計画)を示した。

R/Dには、D I C単独では病鑑材料を採取する等困難が伴い、又、調査、診断等の結果を地域内へフィードバックしたり、関係者の訓練や防疫指導を実施するにあたって家畜衛生・畜産関係機関の協力が必要であることが話されており、業務の遂行にあたっては、中央政府の行政機関(畜産総局)や研究機関(ボゴール家畜衛生試験場、スラバヤ家畜伝染病ワクチン製造所等)からも病性鑑定、ワクチン、診断液の供給等の部門で協力が得られることとなっている。

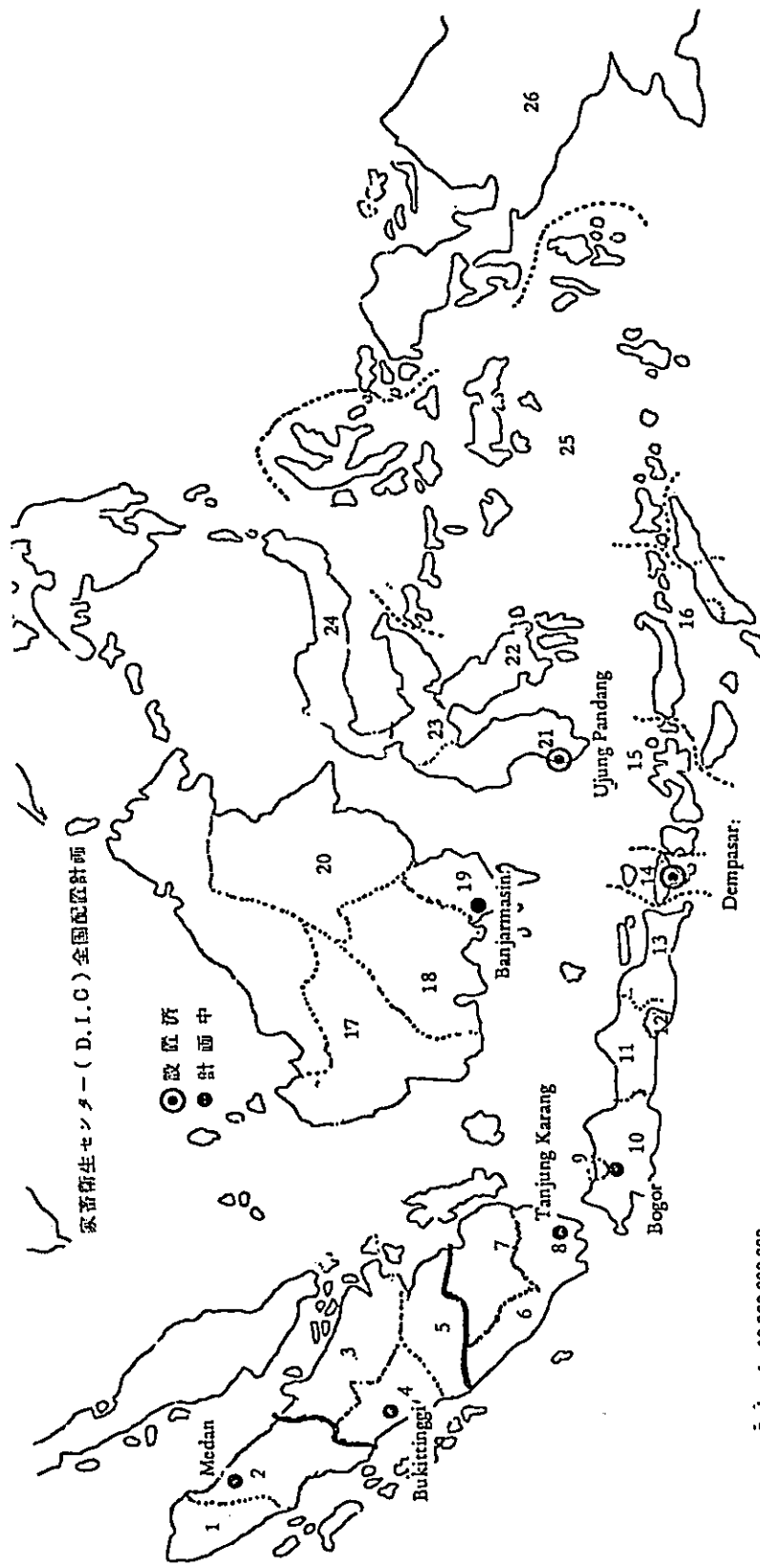
(2) プロジェクトの事業

ア 微生物学、病理学、寄生虫学、疫学の分野を中心に地域における重要家畜疾病の調査、診断を実施するとともにこれに関係した研究を実施する。

畜産総局としては、全国のD I Cは各々の特徴をもつべきで、ある疾病(その地域での重要疾病)のReference Centreとなることを期待している。メダン及びタンジュンカランのD I Cと西ドイツ、FAO協力等による他のD I Cとの関連はこの意味から深いものでなければならないが、施設も完成していないこと及びカウンターパートの技術レベルが一定していないこと等からD I C間の連携にはなお、期間を有するものと思われる。又、研究分野に関しては、現在のところ未定であるが、調査が進んだ段階で決定したいとしている。

イ D I Cの活動を円滑かつ効果的に進めるためには何よりも病鑑材料が入手できなければならない。このため、B、CタイプのD I C、州や郡の畜産関係機関、畜産農家等との連携が密でなければ材料がD I Cに集らないし、また、その病性鑑定結果がフィードバックできず、防疫網の整備も期待できない。この意味からD I Cの業務の第1に病鑑材料採取チャンネルを確立する必要がある。

病性鑑定結果を得た後に真に畜産関係者から要求されることは、防疫又は予防である。このためD I Cの業務に動物用生物学的製剤の保管と配布が重要となり、併せて家畜衛



家畜衛生センター (D. I. C) 全国配置計画

● 設置所
● 計画中心

- | | | | |
|------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. Atyeh | 8. Lampung | 15. West Nusatenggara | 22. South East Sulawesi |
| 2. North Sumatra | 9. Municipality of Djakarta Raya | 16. East Nusatenggara | 23. Central Sulawesi |
| 3. Riau | 10. West Java | 17. West Kalimantan | 24. North Sulawesi |
| 4. West Sumatra | 11. Central Java | 18. Central Kalimantan | 25. Maluku |
| 5. Jambi | 12. Jogjakarta | 19. South Kalimantan | 26. West Irian |
| 6. Bengkulu | 13. East Java | 20. East Kalimantan | |
| 7. South Sumatra | 14. Bali | 21. South Sulawesi | |

Scale: 1:19,200,000,000

LEGEND: INSPECTION AREA (PROVINCE):

図1 家畜衛生センター (D. I. C) 全国配置計画

生知識を関係者に普及することが必要となる。防疫・予防そのものは制度上、州政府の管轄するところであり、D I Oそのものは防疫上の援助を関係者に与えることとなる。具体的には防疫の立案、技術的指導、ワクチン、駆虫薬等治療薬を適切な指示を与えながら関係者へ供与する。

ウ 家畜衛生関係技術者に対して調査、診断、研究さらに防疫の面で技術訓練する。この方法はD I O施設内に技術者を参集させ、一定のカリキュラムのもとに講義と実習で研修する方法とD I Oから日本人専門家やカウンターパートが野外に出て関係者の指導にあたる方法との2本建てになるものと思われる。

D I O内における研修訓練カリキュラムについて、デンパサール(バリ島)のD I Oを例にとってみると、A、B、C、の3つのコースをもっており、それぞれのコースは、Aが獣医師補(Veterinary Assistant)、B及びCが獣医師(Veterinary Doctor)、のために設定され、それぞれAは3カ月間、Bは2カ月間、Cはセミナーとなっている。

メダン及びタンジュンカランのD I Oにおいては、その地域の実情にあったカリキュラムをセットする必要があるが、その研修対象者は獣医師、獣医師補、畜産農民とし、その活動が波及的効果を示すためにはB及びCタイプD I O勤務者の訓練に比重がおかれるべきであろう。

エ 地域での重要家畜伝染病に対する動物用生物学製剤の試作もD I Oの重要な機能のひとつとなる。メダン及びタンジュンカランの具体的な試作は別項で記述されるが、製剤の区分として免疫血清、ワクチン及び診断液の類があげられる。ワクチン類の大量生産は畜産総局の管轄下にあるスラバヤの家畜衛生試験場での業務であり、研究そのものはボゴールの家畜衛生試験場(我が国の農林省農林水産技術会議系統)の管轄となるが、インドネシア側の考え方は、広大な面積と島嶼に分割された国土に試験場としてひとつの機関があるのみであり、その機関も十分に整備されていないこと、国内で製造・配布されたワクチンが野外で使用されている際に効力が十分あるか否かを知る必要があること、さらにスラバヤで大量のワクチンを製造する前に地域で十分な試験が完了していることが必須であること等からD I Oでの研究と試作をかかげている。この考え方はウジュンパンダンのD I Oにも適応させ、同D I Oには附属施設としてワクチン試作棟(一般名称は研修棟となっている。) $8\text{ m} \times 30\text{ m} = 240\text{ m}^2$ がすでに完成して稼動を待っている。

(3) 日本人専門家の派遣

本プロジェクトを効果的かつ円滑に推進するために、獣医微生物学、獣医病理学、疫学、獣医寄生虫学の分野の専門家が必要とされる。

ただし、タンジュンカランのセンターについてはインドネシア政府はメダンと同格のセンターとしての位置づけを行い、上記の分野の専門家の派遣を要請したが、日本からの専門家派遣数等を考慮して、獣医微生物学と疫学に限定することとされた。

獣医微生物学分野は、日本側の事情が許し、人数的にも派遣できるとすれば細菌学とウイルス学に分離し、2名の専門家が派遣されよう。

センターがメダン及びタンジュンカランの2カ所に分割されることから、各々のセンターの日本人専門家からそのセンターの責任者（日本人専門家に対する）をJIOAが選出し、その責任者のひとりが本プロジェクトの日本人専門家チーム・リーダーに任命されることとなっている。

日本人専門家は、原則としてどちらかのセンターへ配置されるが、業務の必要に応じてメダンからタンジュンカランへ、又、逆のプロジェクト・サイトへ業務指導のために出張することがあり得る。

上記にのべた分野の長期専門家のほか、上記分野又は他の専門分野に対して必要に応じ、短期の専門家が派遣される。

以上の専門家については、両センターが建設・整備されたあとの業務が軌道に乗った場合の派遣計画であるが、当面本施設の設立が53年6月頃と見込まれていることから、それまでの措置として微生物学、鶏病診断、血清学の各分野で協力が進展する計画となっている。その際、施設・人材及び必要機材が限定されているためメダンの既存施設における業務の内容は次のとおりとされる計画である。

ア 野外からの病性鑑定材料採取ルートを確立する。

イ 調査活動を選定された農場を中心として行う。

ウ 関係者への技術指導を実施する。

エ 実験室における診断活動は次の内容に限定して行う。

－出血性敗血症、住血原虫、ニューカッスル病等病原体の分離と同定。

－肝蛭、コクシジウム、回虫等内部寄生虫の虫卵検査。

－ニューカッスル病（HI）、ブルセラ病（Agg CF）、結核病（皮内反応）等に関する血清反応。

－狂犬病、ニューカッスル病、牛の呼吸器疾病等に対する蛍光抗体法検査。

(4) カウンターパートの確保

上記日本人専門家派遣に伴うインドネシア側カウンター・パートの確保については、次のとおりとなっている。

－日本人専門家チーム・リーダーに対するカウンター・パートで本プロジェクトの責任者としてプロジェクト・ディレクターが畜産総局に配置される。その任にあたる責任者は家畜衛生局長となっている。

－技術者カウンター・パートはメダン及びタンジュカランとD I Cの所長、獣医細菌学、獣医ウィルス学、獣医病理学（獣医）、疫学分野となっている。

－このほか、事務職員と労務者が各々のセンターに配置されることとなっている。

(5) D I C施設

メダン及びタンジュンカランの施設については別途無償協力案件として考慮されており、R/Dの附表Ⅵにその内容がとりあげられているが、その施設が整備される間はメダンの既存施設の利用が考えられている。

(6) 合同委員会

合同委員会は年次計画の作成、プロジェクトの実施の方向づけを行う機能を有するが、その議長には畜産総局長があたり、メンバーとして日本側からチーム・リーダー、チーム・リーダーの指名する専門家、J I C Aの代表が出席し、インドネシア側からプロジェクト・ディレクター、メダン及びタンジュンカランの所長、関係政府機関の代表（例えば必要に応じてバベナス等が参加するものと思われる。）となっている。

第1回の合同委員会は、日本人専門家が赴任し、問題点等の把握がなされる52年12月以降が適当と考えられている。なお、この時期にあわせて「計画打合チーム」の派遣を考慮し、この委員会に臨んで日本側チームの支援にあたることが適当と考えられている。

第6章 家畜疾病診断業務と技術研修

1. 家畜疾病診断業務の進め方

プロジェクトエリアにおける重要家畜疾病については、メダンおよびタンジュンカラニいずれもほぼ同様の疾病があげられる。

すなわち、細菌性疾病としては、出血性敗血症、結核病、ブルセラ病、ヨ－ネ病、炭疽、気腫疽および鶏伝染性コリーザ等であり、ウイルス性疾病としては、狂犬病およびニューカッスル病等である。また内外寄生虫病、住血原虫症等による被害も少なくない。その他、牛のウイルス性呼吸器疾患を疑わせる症例も少なからず認められており、これらの原因究明も重要な業務のひとつになるものと思われる。

D I C (Disease Investigation Center) の受持つ業務の範囲としては、1) プロジェクトエリアにおける主要疾病の診断および浸潤状況の把握、2) 上記1) に関する調査、3) 家畜防疫担当者の技術研修、4) 家畜防疫に関する指導、計画立案、医薬品等の配付、5) 試作を含む生物学的製剤の応用に関する調査が考えられることから、家畜疾病診断業務の進め方については、次の方策が妥当であると考ええる。

1) プロジェクトエリアからの病性鑑定材料の収集方法の確立

2) プロジェクトエリアから送付された病性鑑定材料の記録および保存

3) 病性鑑定材料についての実験室内試験の実施

(1) 血清反応

急速凝集反応、血球凝集反応、血球凝集抑制反応、補体結合反応、沈降反応（ゲル内沈降反応を含む）、その他

(2) 皮内反応等生体でのアレルギー反応を応用する検査

(3) 病原細菌類の分離・同定

分離培養 純培養、確認培養、各種染色、生物学的性状の検討、その他

(4) ウイルス性疾病に関する検査

組織培養法を用いる Agent の分離、発育鶏卵培養法を用いる Agent の分離、実験小動物を用いる Agent の分離

(5) 寄生虫病の顕微鏡的検査

内部寄生虫（虫卵検査）、住血原虫症（血液塗抹標本）、外部寄生虫、その他

(6) 蛍光抗体法を応用した検査

クリオスタット薄切標本を用いる検査、臓器塗抹標本を用いる検査、ぬぐい液塗抹標

本を用いる検査，その他

(7) 病理学，病理組織学的検査

(8) その他

4) 不明疾病の原因究明，診断法の確立

5) D I Oにおける原因究明が困難な症例について，他研究機関への材料送付および協力関係の確立

6) プロジェクトエリアの特定農場における各種疾病の実態把握と調査

7) 一般的技術指導および技術講習会の開催

8) 短期専門家派遣に関する専門分野，派遣期間等の上申

9) その他

以上のほか，D I O業務に関連する留意事項として，次のことが考えられる。

1) D I Oにおいては，当面，上記の業務を重点的に実施する必要があるので，原則として研究業務は行なわないものとする。

2) ボゴール農科大学，ボゴール家畜衛生試験場（L P P H），スラバヤ動物ウイルス病研究所（L V K）等の研究業務に対しては，要請があった場合，可能な範囲で協力する必要があるだろう。

3) 日本製抗原とインドネシア製抗原を同一ファーム等で併用することは，混乱をまねく原因となる可能性があるので，両者を使う必要がある場合には，別々のファームに用いる等の配慮が必要であろう。

4) ウイルス性疾病については，ウイルスの分離を当面の目標と考え，同定については，他の研究機関に依頼することが妥当であろう。細菌性疾病については，可能な限り同定まで行なうこととし，能力を越える場合には，他の研究機関に依頼することが妥当であろう。

2. 家畜疾病診断業務に関する技術研修のあり方

(1) 日本国内における技術研修

㊦ 高級職員に対する技術研修

高級職員の研修は短期間を予定するが，下記の点を中心に見学研修および討論する必要があるだろう。

㊦ 日本における家畜衛生関連行政組織および業務内容について

㊦ 日本における家畜衛生関連情報伝達のしくみについて

㊦ 日本における家畜衛生関連研究組織および主要な研究業績について

(ニ) 日本における地方公共団体の家畜衛生関連業務の実態について

(ホ) 日本における家畜衛生関連法規について

(ヘ) 日本における家畜衛生関連業界の視察

(ハ) その他

(イ) カウンターパートの技術研修

カウンターパートについては、集団コース、個別コース等コロンボ計画による研修制度を活用し、6カ月の技術研修を行なう。研修内容および研修場所については下記のように考えられる。

(ア) 研修内容

a) 日本における家畜衛生関連行政組織および業務内容について

b) 日本における家畜衛生関連情報伝達のしくみについて

c) 日本における家畜衛生関連研究組織および主要な研究業績について

d) 日本における家畜衛生関連法規について

e) 日本における家畜衛生関連業界の視察

f) 日本における地方公共団体の家畜衛生関連業務の実態について

g) 日本における病性鑑定施設での協同作業による実地的な技術研修

臨床診断，細菌学的検査法，ウイルス学的検査法，病理，病理組織学的検査法，寄生虫学的検査法，組織培養法，発育鶏卵培養法，実験小動物による検査法，各種血清反応，蛍光抗体法，生物学的製剤の概要および使用法，その他

(イ) 研修場所

a 農林省畜産局

b 国立関連研究機関

c 国立関連検査指導機関

d 関連大学

e 都道府県家畜保健衛生所

f 生物学的製剤製造所

g その他

(2) インドネシア国内における技術研修

(ア) D I C職員に対する技術研修

a カウンターパートに対する技術研修

日常業務を通じて、エキスパートによる指導がなされることになるが、当面下記の

各種試験方法について指導することが必要であろう。また、獣医師であるカウンターパートは、獣医師補（助手）等の業務内容について熟知したうえで、助手等に対し指導する必要があることを納得させるべきであろう。

蒸溜水製造法，器具等の洗滌法，器具等の滅菌法，細菌の培養法，細菌の染色法，顕微鏡操作法，細菌の同定法，ウイルスの培養法，組織培養法，発育鶏卵培養法，実験動物による検査法，病理，病理学的検査法，寄生虫学的検査法，各種血清反応，採血用濾紙の使用法，蛍光抗体法，一般臨床診断法，血液塗抹標本の作製法および検査法，その他

b 獣医師補等に対する技術研修

カウンターパートに対する技術研修と同内容とするが，特に実面的な面について，くり返し詳細に指導することが必要であろう。また，カウンターパートに対する指導とは機会を別にして指導することが望ましいと思われる。

(i) プロジェクトエリア在勤獣医師等に対する技術研修

a 技術研修会の開催

プロジェクトエリアの家畜衛生関係技術者については，基礎的な知識，技術等が十分でないこと，また家畜防疫の第一線において的確な防疫措置をとることが要求されること等から，これらに対する技術研修をおろそかにすることはできない。当面は，下記の要領によって技術研修会を開催する必要があると考える。

(a) 対象；プロジェクトエリア在勤獣医師等関係者全員とする。

(b) 開催回数；D I Cの業務が軌道にのるまでの間は，とりあえず獣医師のみについて年1回とする。その後，獣医師に対し年2回，助手等に対して年6回を目標に実施する。

(c) 参加人員；獣医師についてはエリアの現在数（10～20名）から1回の研修会に全員とする。助手等については，現在数（100名～150名）から，1回約20名とする。

(d) 期間；1回1週間を標準として，その都度適宜定めることとする。

(e) 講習内容；当分の間，病性鑑定材料の正しい採取法および送付法を重点的に研修することとし，その間，基礎的な臨床診断法および消毒法についてもとりこむこととする。また，D I C業務が軌道にのった時点では，生物学的製剤等を用いた診断，予防等に関する技術，病理学的技術等についても研修することとする。

(f) 一般的留意事項

- 一 獣医師と獣医師補等の講習会は別個に開催することとする。
- 一 D I Oのカウンターパートは，本講習会において，日本人専門家の研修助手あるいは講師となることが望ましい。したがって，日本人専門家のカウンターパートに対する日常の指導も，この点に留意しつつなされるべきである。

b 日常業務における技術研修

D I Oは，前記技術研修会の開催と同時に，日常の病性鑑定材料送付等にあたり，研修が必要であると認めた場合は，その都度的確な指導をする必要がある。また，プロジェクトエリア在勤獣医師等からの技術的な質問，指導要請等については，極力協力する態度を保たなくてはならないと思われる。

(c) 短期専門家による技術研修

短期専門家については，その専門分野，派遣期間につき，D I O所長は家畜衛生局長に上申することとし，技術研修内容等については，その都度当該専門家と協議のうえ実行することが必要であろう。

3. 家畜疾病診断業務及び技術研修の年次別重点項目

(1) 家畜疾病診断業務の年次別重点項目

家畜疾病診断業務については，初年度にメダンD I Oのみ，現在使用中の施設および初年度分として送付される器材類を用いて実施することとなる。初年度のメダンD I O及び次年度以降のメダンおよびタンジュンカラND I Oにおける業務の重点項目は，次のようにすることが妥当と考える。

ア メダンD I O

a 初年度の業務

- (a) 病性鑑定材料収集ルートの確立
- (b) 病原微生物の分離あるいは同定
出血性敗血症，ニューカッスル病，住血原虫類，その他
- (c) 内部寄生虫類の顕微鏡的検査
肝蛭症，コクシジウム症，回虫症，その他
- (d) 皮内反応による診断
結核病，ヨ－ネ病
- (e) 各種血清反応
ブルセラ病－急速凝集反応，試験管法，補体結合反応

ニューカッスル病－血球凝集反応，血球凝集抑制反応

その他

(f) 蛍光抗体法

狂犬病，ニューカッスル病，牛ウイルス性呼吸器疾病，その他

b 次年度以降の業務

(a) 初年度に実施できなかった業務

(b) 病理，病理組織学的診断

(c) 組織培養法による診断

(d) 発育鶏卵培養法による診断

(e) 不明疾病の調査

(f) 不明疾病の原因究明がD I Cの能力を越える場合は，他の研究機関の協力を求める。

(g) 原因および診断方法等が判明した疾病についての野外での実態把握および調査

(h) 特定農場における各種疾病の実態把握および調査

(i) プロジェクトエリアにおける，伝染性疾病に対する生物学的製剤応用の可能性の検討および生物学的製剤の試作

(j) 消毒薬，駆虫薬等の配付

(k) その他

イ タンジュンカラND I C

a 初年度の業務

初年度は，日本人専門家の派遣がないため，D I C施設の完成後，すなわち第2年次より業務を開始することとなる。

b 次年度の業務

メダンD I Cの初年度に準じて業務を実施する。ただし，原因不明疾病に関する業務は実施する必要がある。

c 3年度の業務

メダンD I Cの次年度以降に準じて業務を実施する。ただし，生物学的製剤の試作については，当面考えないものとする。

(2) 家畜疾病診断業務に関する技術研修の年次別重点項目

ア，日本国内における技術研修

初年度においては，高級職員については2名を，それぞれ1週間および3週間，見学

研修のため日本へ招待することが要望され、カウンターパートについては、すでに本年度2名の枠のうち1名実施中であるが、さらに2名の要請（2名認められるかどうかは未定）を行なうこととなる。次年度以降については、予算との関連もあって具体的な策定は困難である。

R/D署名時におけるインドネシア側の計画では、2カ所のD I Cに各々7名、合計14名のカウンターパートを配置することとしている。14名全員をプロジェクト期間内に日本で研修させることは、きわめて困難であろうが、できるだけ多くのカウンターパート要員が受入れられるよう要請があった。

なお、家畜衛生集団コースの人員枠も、このプロジェクトに利用する必要がある。

イ、インドネシア国内における技術研修

各D I Cにおける家畜疾病診断業務が円滑に遂行できるよう、カウンターパート、獣医師補等、プロジェクトエリア在勤獣医師等に対して技術研修を行なうよう配慮する必要がある。このような観点から、各D I Cにおいては、下記の項目について技術研修計画を立案することが妥当と考える。

㊦ D I C職員に対する技術研修

a メダンD I Cにおける技術研修

(a) 初年度の技術研修

蒸溜水の作製法、器具等の洗滌法、器具等の滅菌法、細菌の培養法、細菌の染色法、細菌の同定法、顕微鏡の操作法、蛍光抗体法、各種血清反応、血液塗抹標本の作製法および検査法、寄生虫卵検査法、採血用濾紙の使用法、その他

(b) 次年度以降の技術研修

初年度で実施できなかった項目、ウイルス学的検査法、組織培養法、病理学、病理組織学的検査法、生物学的製剤の概要、製造法、検査法、その他

b タンジュンカラD I Cにおける技術研修

(a) 初年度の技術研修

実施しないこととする。

(b) 次年度の技術研修

メダンD I Cの初年度に準じて行なうものとする。しかし、次年度以降の項目についても、可能なものについては、技術研修を行なうものとする。

(c) 3年度の技術研修

メダンD I Cの次年度以降に準じて行なうものとする。ただし、生物学的製剤

に関する事項は省略してもさしつかえないものとする。

(イ) プロジェクトエリア在勤獣医師等に対する技術研修

病性鑑定材料の正しい採取法および送付法について重点的に技術研修を行なう必要があるため、下記の項目について実施することが妥当と考えられる。

a メダンD I C

(a) 初年度の技術研修

家畜伝染病に関する臨床所見の適確な判断，各種動物の採血法，各種動物の病理解剖手技，血液塗抹標本の作製法，臓器塗抹標本の作製法，病性鑑定材料の採取法，病性鑑定材料の送付法，投薬法，注射法，薬浴法等，採血用濾紙の使用法，その他

(b) 次年度以降の技術研修

疾病の具体的診断法，簡易な顕微鏡的検査法，予防液，抗血清の使用法，診断液を用いた診断方法，その他

b タンジュンカラND I Cの技術研修

(a) 初年度の技術研修

実施しないものとする。

(b) 次年度の技術研修

メダンD I Cの初年度に準じて実施するものとする。

(c) 3年度の技術研修

メダンD I Cの次年度以降に準じて実施するものとする。

c 一般的留意事項

(a) 技術研修会は，獣医師と獣医助手等と別個に開催するものとする。

(b) 技術研修に使用した器具類は，可能な範囲において，終了後持帰らせることとする。

4. 家畜疾病診断業務及び疾病調査に関する試験の進め方

本業務を効率的に遂行するため，下記の項目について留意することが必要であろう。

(1) 試験材料の収集

当分の間，プロジェクトエリア在勤獣医師等の関係者から送付される病性鑑定材料について試験を行なうこととする。

また，野外（と畜場を含む）からの要請に応じて，あるいは疾病発生情報を受け，積極

的にD I O自身が材料を収集する努力も必要であろう。

これらの試験が順調に実施されるようになった時点で、プロジェクトエリアの特定農場（各種動物について、比較的多頭羽飼育しているもの）等の協力を求め、定期的な健康診断や検査等によって疾病発生状況の実態把握を行なうこととする。

(2) 試験研究機関との協力

病性鑑定業務あるいは特定農場の定期検査等の中で、原因不明の疾病が認められた場合には、D I Oの機能を十分活用して原因の究明にあたるものとする。さらにC I Oの能力を越える場合には、関連大学あるいは試験研究機関に材料を送付し試験を依頼する。その後は、早期解決をはかるため、双方の情報交換を十分行なうよう努力する必要がある。試験研究機関からの研究協力依頼については、可能な限り協力するものとする。

(3) 試験結果のフィードバック

病性鑑定結果が出た場合には、D I Oはすみやかに下記の措置をとる必要がある。

- ア プロジェクトエリア在勤関係者への結果の送付
- イ アを通じて畜主への連絡
- ウ 畜産総局，家畜衛生局，関係州への通報（必要と認めた場合）
- エ 近隣農家の再調査
- オ 考えられる感染経路についての再調査
- カ 印刷物等による，当該疾病に関する関係者および農家への知識の普及
- キ 生物学的製剤応用の可能性の検討
- ク キの結果による生物学的製剤の試作
- ケ クの結果による生物学的製剤の野外応用試験
- コ 試験研究機関におけるその後の各種研究に対する協力
- サ その他

5. 家畜疾病診断関連事項

(1) D I O間の技術協力

インドネシア国内において計画中のD I Oが全て完成した時点では、全国7ヶ所に同様な性格をもった機関ができることとなる。この際に最も重要なことは、各D I O間の技術的な協力である。各D I Oの管轄する区域は、それぞれ地理的条件、家畜の飼養管理法、飼養家畜頭羽数、人口密度、種族等が異なっている。このため、全国統一的な運営方法を定めることは困難であるが、診断技術については、各センターが特徴を有しながらも各D

I Oとも共通なものであるので、それぞれが情報交換を十分に行ない、診断業務の円滑化
能率化等の協力体制を確立する必要がある。

(2) D I O間の診断技術の標準化

各D I O相互間の協力と同時に、各D I Oのもつ技術レベル等の標準化が大切な問題で
あろう。各D I Oの援助がいくつかの国あるいは国際機関によってなされている現状から、
現時点で技術レベル、資機材の整備状況等に差が認められることはやむを得ないが、将来
計画としては、これらの格差をなくして行くよう努力する必要がある。

病性鑑定材料の収集方法については、各地の地理的条件や交通機関の発達状況等に差が
あり、又、各D I O独自のアイデアを生かすことから、統一化する必要はないと思われ
るが、技術レベルの標準化については、可及的速やかに解決すべきものとする。

(3) D I O診断技術連絡会議（仮称）の開催

前記の各D I O間における技術協力および技術レベルの標準化をはかるため、D I O診
断技術連絡会議（仮称）を開催することが必要であろう。本会議は、家畜衛生局長が招集
し、各D I Oのかかえる技術的な問題点を討議し、D I O相互間の情報交換、技術協力あ
るいはレベルの標準化をはかるよう配慮することが望ましいと思われる。

なお、本会議はR / DというJoint committeeとは別に開催すべきものとする。

(4) 鶏の伝染性疾病

現時点において、ニューカッスル病、鶏伝染性コリーザ、鶏痘等、鶏の伝染性疾病による
被害は少なくないが、今後、飼養羽数の増加にともない、被害の増大が当然考えられる。

ボゴール農科大学のSoehardjo教授によると、すでに鶏伝染性気管支炎や伝染性フェ
ブリシウス囊症を疑う症例を認めており、同教授は、調査団に対し、同定のための免疫血
清を日本から分与して欲しい旨申し出ている。

ちなみに1973年3月から1974年2月の間におけるボゴール地区の鶏病病性鑑定
成績によると、マイコプラズマ感染症が13%と断然多く、マレック病6.7%、ニューカ
ッスル病6.7%、鶏痘1.6%、ロイコチトゾーン病1.5%、ひな白痢1.0%、鶏脳脊髄炎
0.6%となっている。その他呼吸器性疾患8.6%、内部寄生虫病6.3%、アスペルギルス症
4.7%等が注目される疾病である。〔W. A. M. Gordon and Sri Poernomo(1976),
Hemera Zoa., 69(1)36~39.〕

このように、各種の鶏伝染性疾病が、日本と同様に問題となりつつある現状から、今後
診断法の確立および防疫対策の指導等が、各D I Oの重要な任務の一つになるものと思
われる。

5) 中国系住民及びその他の住民に対する防疫対策

中国系住民は、一般に経済的に豊かな生活をしているものが多く、農場経営者についてもその例外ではない。

聞くとところによると、彼等は、飼養頭羽数も多くまた防疫対策についても、予防液、消毒液等を各自購入して使用しているという。

したがって、州政府等のこれら住民に対する防疫活動としては、正しい予防液の使い方や正しい消毒法等の技術的な指導を重点的に行なうこととし、他の住民については、インドネシアにおける反華僑感情も考えあわせ、薬品類の配布、予防接種、消毒等に至るまで面倒を見る必要があるであろう。

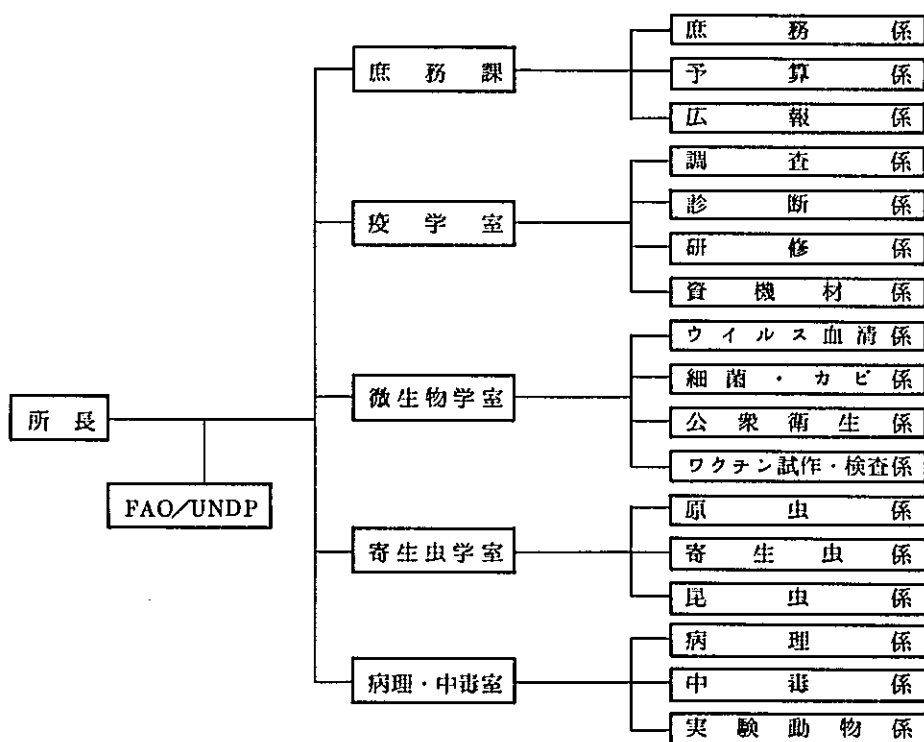
第7章 ウジュンパンダンのD I O活動

インドネシアにおいては全国7カ所にD I Oを設置する予定であり、すでにデンパサール（バリ島）、ウジュンパンダン（南スラウェシ）、プキティンギ（西スマトラ—現在州政府機関であるが近い将来、中央政府機関となる）にその施設が完成しており、我が国が協力を予定しているメダン及びタンジュンカラシ並びに他の2カ所でその目標が達成される。ウジュンパンダンのD I Oはデンパサールと同様、施設整備はインドネシア政府が実施し、機材の供与、専門家の派遣及びインドネシア人技術者の海外研修をF A Oが協力することによってプロジェクトが構成されている。

設立：1973年に施設が完成した。その時点では施設のみであり、必要とされる資機材もスタッフも十分でなかった。なお、当初の配置された人員は所長及び獣医師が各1名のみであったという。その後1975年に至り、ようやく機能が保持されることとなった。なお、プロジェクト・サイトはウジュンパンダン市内から32Km離れている。

構成：現在獣医師10名、獣医師補7名、その他の職員計45名が勤務している。専門分野別からみると獣医師の方が人数的に多く、獣医師補が少ないことが当面の問題となっており、今後1名の獣医師に2名の獣医師補を確保することに努力が払われているという。

今後、さらに業務が軌道に乗れば最終的には次の組織になる見通しとなっている。



このほかインドネシア側への援助としてFAOから専門家が3名、本D I Cに赴任している。2名の獣医師専門家が英国のウェイブリッジ中央獣医学研究所から派遣され、微生物学と寄生虫学を担当している。あとの1名は実験技師となっている。

プロジェクト地域：ウジュンパンダンのD I Cはカリマンタン、スラウェシ、イリアンジャワ及びマルクの各島10州を当面のプロジェクト地域としている。しかしながら、将来の計画としてカリマンタンのバンジャルマシにAタイプのD I Cをフランスの協力を得て設立する予定であり、本D I Cが設立されればスラウェシ、マルク及びイリアン地域を中心にウジュンパンダンのD I Cサービス網が確立されることとなる。現在、同地域にはウジュンパンダンのAタイプD I Cのほかカリマンタンに2カ所のBタイプ、その他オーストラリアが協力中であるCタイプD I Cが4カ所ある。これらの配置は図2に示されている。

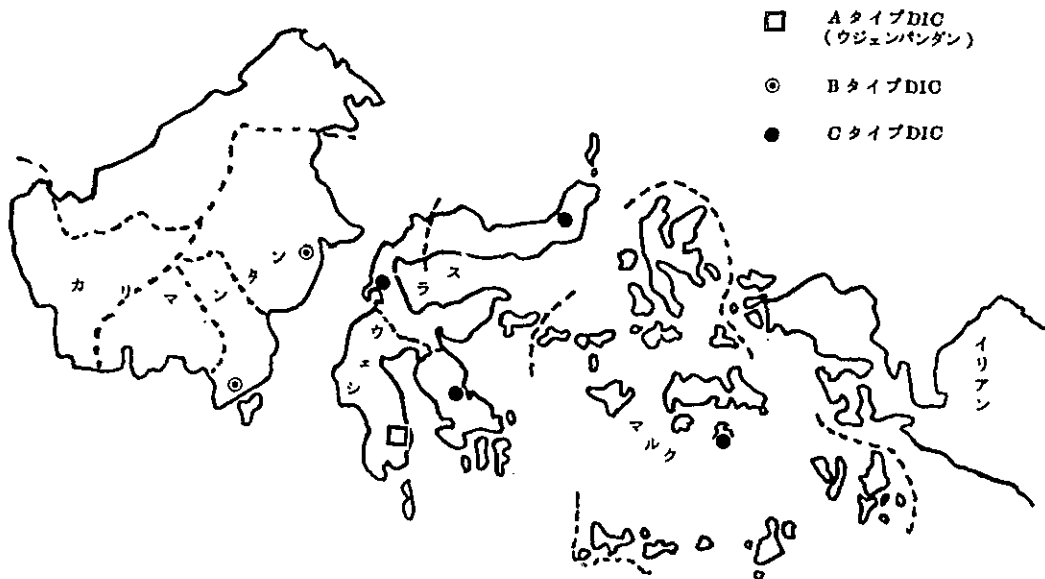


図2 ウジュンパンダンD I Cのプロジェクト地域

同プロジェクト地域内では、飼養動物数が多く交通の要所でもある南スラウェシにプロジェクト・サイトが定められているが、動物別の75/76年の南スラウェシ地域での飼養数を次に示した。

馬	167,102頭	牛	485,679頭	水牛	375,097頭	豚	334,656頭
山羊	288,941頭	羊	9,669頭	鶏/アヒル	9,739,926/947,885頭		

病性鑑定：病性鑑定材料の取扱いの推移は次のとおりであり、年々増加してきている。これらの数字は、外部からD I Cに送付された件数であり、同所としては今後、積極的にD I C

から野外に出向いて活動を充実させたい意向である。

1974 歴年 57 件 1975 歴年 1,567 件 1976 歴年 1,705 件

病性鑑定の結果については、メリオイドーシス、バベシア病、タイレリア病、トリパノゾーマ病、アナプラズマ病、肝蛭、コリネバクテリウム、ニューカッスル病、狂犬病、ニワトリ白血病等が主たる疾病となっている。

病性鑑定業務は、寄生虫、細菌、ウイルス、病理等の各部門で開始されているが、ウイルスの組織培養は実施されておらず、蛍光抗体は狂犬病とメリオイドーシスに導入されている。

州の畜産局は、病鑑材料をD I Cに送付するチャンネルの中心となっており、D I Cでは病性鑑定及びその結果を畜産局に通知することで連携が保たれている。なお、病鑑結果に基づく防疫措置は州畜産局の所轄となっている。

ワクチンの試作：ワクチンの製造そのものはスラバヤの研究所（現行では細菌製剤はボゴールの研究所で製造されている）で製造されることとなっているが、ウジュンパンダンのD I Cにおいても地域において必要とされるワクチンについて試作する計画となっている。このため、7 haの構内の一部にD I Cの附属施設としてワクチン試作製造棟（正式名称はトレーニング・ラボラトリーとなっている）240 m²が設立されている。本施設の内容は、病理、寄生虫、中毒、細菌、ウイルス、洗浄、保管庫、講堂等に分割されており、D I Cの本館（2棟、各々30 m×12 m＝360 m²）とはほぼ同様な機能を有している。

その他：ウジュンパンダンにおいては電力が不足し、不安定であることから自家発電にたよることが多い。水質は悪く、研究業務に支障をきたしている。ワクチンの製造は第1にニューカッスル病を考えており、余力があれば出血性敗血症を考慮したいとしている。

3 診断業務

1975年の業務予算は60万ルピアで、表1に示すように180例の病性鑑定材料を検査し、147例の狂犬病等を診断した。

表1 病性鑑定材料の送付状況(1975年)

地区	種類	脳	血液	骨	狂犬病 陽性数	備考
Kodya Medan		104	—	2	92	Ascaris (1)
" . P. Siantar		5	—	—	4	
Kab. Deli. Serdang		1	—	1	1	Marek's (1)
" . Langkat		2	—	—	2	
" . Simelungun		12	—	—	12	
" . Asahan		16	—	—	9	
" . Lab. Batu		8	—	—	4	
" . Karo		15	—	—	13	
" . Dairi		6	—	—	5	
" . T. Utara		6	—	—	5	
" . T. Tengah		1	—	—	—	
" . T. Selatan		—	1	—	—	
合計		176	1	3	147	

1976年の予算は75万ルピアに増額され、病性鑑定も表2に示すように家畜全般にわたり前年の約2倍に達し、その検査結果は表3に示すように狂犬病等10の疾病におよんでいる。

一方、1977年2月より日本人専門家2名の派遣常駐に伴い、家畜疾病診断業務も各地区から送付された病性鑑定材料のみでなく、疾病発生の畜産農家へ直接おもむき、疾病の診断並びに材料採取等が行われるようになった。このため過去にはほとんど行われなかった疾病の診断が迅速、的確に行われるようになり、さらに細菌培養及び血清反応等も診断方法として取り入れられた。その結果、日本人専門家派遣以前はすべての疾病は解剖検査のみで診断されていたものが質的に向上し、出血性敗血症等の細菌性疾病並びにN.D、ブルセラ病等の診断が可能となった。

表2 病性鑑定材料の送付状況(1976年)

地区	種類	水牛	牛	山羊 羊	豚	鶏	犬	ネコ	サル	計
Kodya Medan		43	—	—	—	29	54	6	2	134
" . P. Siantar		3	—	1	9	—	2	—	—	15
Kab. L. Batu		—	—	—	—	—	59	—	—	9
" . Asahan		—	—	—	—	—	9	—	—	9
" . Karo		—	7	—	1	1	8	1	—	18
" . Dairi		—	1	—	—	—	11	—	—	12
" . Langkat		—	2	—	—	—	9	1	—	12
" . T. Salatan		1	2	—	—	—	—	—	—	3
" . T. Tengah		—	—	—	—	—	1	1	—	2
" . Simelungun		2	—	—	—	—	21	1	—	24
" . Deli, Serdang		6	13	—	1	1	2	—	—	23
" . T. Utara		—	—	—	—	—	2	—	—	2
合計		55	25	1	11	31	128	10	2	263

表3 北スマトラ州に於けるDICでの検査成績(1976年)

地区	種類	Rb	S.E	M.D	IC	ND	AP	CRD	As	Pu	Other
Kodya Medan		53	—	3	2	4	—	1	1	1	—
" . P. Siantar		2	1	—	—	—	2	—	—	—	3
Kab. L. Batu		6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . Asahan		7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . Karo		9	1	—	—	—	—	—	—	—	—
" . Dairi		4	1	—	—	—	—	—	—	—	—
" . Langkat		13	—	—	—	—	2	—	—	—	—
" . T. Salantan		—	1	—	—	—	1	—	—	—	—
" . T. Tengah		2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . Simalungun		17	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . D. Serdang		2	1	—	—	—	—	—	1	—	9
" . T. Utara		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計		116	5	3	2	4	5	1	2	1	12

Rb: Rabies ND: Newcastle Disease MD: Marek's Disease
 Ap: Anaplasmosis IC: Infectious Coryza As: Ascariasis
 Pu: Pullorum CRD: Chronic Respiratory Disease
 SE: Septicchaemi Epizootica

4 問題点

(1) 施設

ラボラトリーの建物は一応2室の実験室を有しているが、民家を改造したもので、実験室の構造としては不十分であり、さらにインドネシア特有の開放型に作られているため無菌操作等を必要とするウイルス病等の検査は困難である。

(2) 検査用器具等

現在のラボラトリーの器具、試薬等は非常に不足しており、疾病診断に限度がある。

(3) 診断技術

ラボラトリーに勤務する獣医師及び助手等は実験室内の基本的技術に欠けている。

本ラボラトリーはD I C施設の完成までの補完的な施設であると同時に、D I Cの本格的な活動のための予備的、準備的な業務を遂行することを目的としており、多くを望むことは困難であるが、長期調査員の活動により、その機能は着実に向上・充実しつつあり、本格的なD I C活動への移行にあたり、その意義は極めて高いものがある。

第 9 章 家 畜 防 疫

膨大な財源と優秀な技術者を必要とするため、他国の経済援助と技術協力が不可欠であり、経済大国である我国もこれに参画するところとなった。

1. インドネシアの家畜衛生改善計画

畜産に関しては、地域住民による開発に重点がおかれ、家畜防疫、家畜増産、技術・経営指導が主要プロジェクトとされ、1976年度の家畜衛生強化対策は、次の項目が目標とされた。

- ア. 肉牛開発計画と鶏増産計画の振興
- イ. 人工授精所の増設と整備
- ウ. 防疫、診断、検疫体制の強化
- エ. 施設の整備と器具器材の整備
- オ. プロジェクトの評価と調整
- カ. 正確な情報の収集

なかでも、我国が参画したプロジェクト地域、メダンのある北スマトラ州及びタンジェンカランのあるランボン州の家畜衛生対策は予算上次の如く実施されていた。

(1) 北スマトラ州の家畜衛生対策

北スマトラ州内17地区における家畜の飼育頭数(75年度)は、表4のとおり、馬6,093頭、牛366,134頭、水牛224,428頭、緬山羊725,534頭、豚1,227,057頭、地鶏(在来種)11,137,627羽、外来種鶏286,120羽、アヒル481,935羽で、主要家畜はいずれも前年より増加していたが、これらの家畜と犬に要した衛生対策諸経費(75年度)は次のとおりであった。

項 目	金 額	備 考
ワクチン製造費	5,875,710	ルピア
(内訳)製造材料	1,100,000	ワクチン製造所に支払った費用
動物費	1,100,000	
出血性敗血症	305,830	40,000 ドーズ分
口蹄疫	131,120	15,000 "
狂犬病	239,760	6,000 "(犬に接種)
ニューカッスル病	3,000,000	1,500,000 "
犬殺処分経費	35,000	1,000 頭分
動物検疫費	1,000,000	
家畜疾病診断費	1,680,000	内、実験室診断費600,000
計	8,590,710	(予算実施率98.69%)

表4 北スマトラ州に於ける家畜の飼育頭数

行政地区	馬	牛	水牛	山羊・羊	豚	ローカル鶏	外国産鶏	アヒル
1 Kotamadya Medan	25	2,865	322	3,346	7,045	176,561	58,000	10,251
2 Kodya Binjai	1	1,214	41	2,001	330	52,224	1,434	1,872
3 Kodya P. Siantar	63	905	127	508	19,733	50,720	5,433	1,746
4 Kodya T. Tinggi	3	4	4	113	1,160	11,362	3,756	1,331
5 Kodya Tanjung Balai	-	102	-	23	-	600	179	191
6 Kodya Sibolga	3	40	45	304	3,294	11,732	521	645
7 Kab. Langkat	-	64,225	2,911	81,189	22,184	1,047,540	37,944	27,443
8 Kab. Deli. Serdang	176	86,291	24,157	197,122	244,240	2,551,652	89,114	142,480
9 Kab. Karo	530	44,212	23,913	6,776	69,270	430,352	173	6,952
10 Kab. Dairi	456	2,929	7,040	6,420	64,335	332,077	-	3,231
11 Kab. Simelungun	990	67,849	54,072	75,428	140,603	1,113,607	62,955	23,356
12 Kab. Asahan	-	23,625	5,967	113,870	28,038	1,520,032	18,867	87,693
13 Kab. Labuhan Batu	92	10,753	772	101,628	15,633	859,788	201	42,636
14 Kab. Tapanuli Utara	2,495	8,919	58,974	26,783	302,028	839,585	6,560	72,362
15 Kab. Tapanuli Tengah	94	2,244	7,095	23,776	26,687	194,930	38	7,431
16 Kab. Tapanuli Selatan	989	49,202	38,441	81,544	12,782	1,368,236	944	49,289
17 Kab. Nias	176	755	547	4,703	269,695	581,629	-	3,026
合計	6,093	366,134	224,428	725,534	1,227,057	11,137,627	286,120	481,935
前年度計	6,074	324,561	213,915	673,617	1,078,322			
対前年比	+ 0.31%	+ 11.35	+ 4.66	+ 7.16	+ 12.12			

(2) ランポン州の家畜衛生対策費

1975年度のランポン州における家畜の飼育頭数は、馬719頭、牛101,170頭、水牛97,650頭、山羊461,141頭、羊75,018頭、豚16,144頭、外来種鶏146,200羽、地鶏11,168,000羽、あひる923,087羽と前年に比べいづれも増加を示しているが、とくに、豚は31%、外来種鶏は52%の増であった。これら家畜等に要した同州の1976年度決算額は次のとおりであった。

区 分	項 目	決 算 額	備 考	
中央政府補助金	家畜衛生改善計画	55,000,000ルピア		
	家禽改善計画	1,200,000	1年以上飼養したレイヤー鶏を50羽単位で農家に与える	
	畜肉生産改善計画	1,375,000	レポートボックス(後述)を使用して適切な飼養方法を指導	
	牛乳生産 "	400,000	1リットルあたり200ルピアを支給する	
	飼 料 "	500,000	農家に牧草の苗を支給する	
	市場売買 "	950,000	昨年は市場を2カ所建立し、動物のうり方の指導を実施	
	州 政 府 予 算	家畜衛生 "	1,750,000	ニューカッスル病ワクチン(農家で)、狂犬病ワクチン(州職員)
		畜産普及計画	6,100,000	7,000頭分の精液をパレンバンから導入している
		調査及び企画	500,000	
		庁用備品	4,600,000	
バリ牛改善計画		35,285,000		
	計	52,660,000		

(3) レポートボックスの設置

ランポン州は、これら計画普及地域を69地域(肉牛:63, 乳牛:1, 鶏:5)に区分し、肉牛の飼養農村及び生産者団体63地区について、疾病の発生、発情徴候の発現、出産の三事項に関し、それぞれ、赤、黄、緑に色別した報告用紙をあらかじめ配布し、該当があった時に、これに所定事項を記載のうえ、各地区の最も目立つ場所に設置してある報告箱に投函しておく、定期的に巡回している州の畜産関係職員が回収することになっている。報告を受けた各行政地区(1市と3郡に区分)の畜産事務所の職員は、直ちに該当農家に獣医師或いは人工授精師を派遣するなど迅速的確な行動がとれ得るようにした。いわば電話を持たない地方の早期情報収集制度である。

(4) D I Cの機能

このようにしてインドネシア政府は、相当程度の規模をもったA-タイプD I Cを国内7つの主要地点に設け、家畜衛生ネットワークとする計画である。

我が国は北スマトラのメダンとランボン州のタンジュンカラが畜産発展の可能地であることから、両地域を我が国の協力地として取りあげることとなった。

これら両D I Cは、メダンはアッチェ州と北スマトラ州を、タンジュンカラは南スマトラ州、ベンクル州、ランボン州の3州の家畜衛生をカバーすることとなった。その機能としては、

ア. 地域に多発している重要疾病の調査と診断を行うこと。

イ. 前記アに関連する試験研究を実施すること。

ウ. D I Cに勤務する技術者の訓練を行うこと。

エ. 地域のB及びCタイプラボラトリー又は管内の州の畜産局或いは地区の畜産事務所に常駐する技術者に対する技術指導を行なうこと。

オ. 治療薬、予防薬、消毒薬の準備、予防計画の立案、講習会の開催等により畜産局の予防活動を側面から支援すること。

カ. 地域で重視されている家畜の伝染性疾病発生予防のための動物用生物学的解剖製剤試作とこれに関する研究を行うこと。

がとりあげられ、D I Cは防疫活動には直接的な機能は持たないこととなった。

(5) 技術協力の具体的計画の策定

このプロジェクトの推進計画は毎年開催予定の両国家畜衛生担当者の合同委員会で検討される。一方、D I Cの専門分野は細菌学、ウイルス学、病理学、寄生虫学、疫学に5大別され、D I C設立後のイ国側職員は各D I Cに所長と各分野に1人の職員と培地作成や器具機材の洗浄に従事する職員の計7名の職員、D I C施設設立前の初年度は、メダンにのみ細菌、血清、家禽疾病分野の技術者がそれぞれ派遣されることとなった。初年度はこの3名で、特に野外に多発している疾病の調査と診断に重点を置いて事業を進めることとし、派遣技術者の専門としない分野についても、助言を必要とするともあろう。とりわけ、寄生虫病の発生は多く、また、検査に要する消耗品、器材等の洗浄、培地の作成等準備作業には下級技術者が従事するなどの国内事情があるので、これらに即した検査方法と技術指導の実施を図ることが必要である。

AタイプD I C設立前の初年度は、検査器材の整備も充分でないことと、疾病の予防と早期発見を推進するために、畜産農家の家畜衛生事業に対する理解と協力が必要であることから、先ず農家とD I Cの間を近縁なものとするよう努めることが必要であろう。

このため、日本人専門家は、疾病多発農家によく赴き、病畜の的確な診断と適切な防疫又は治療の助言を行い、D I Cの重要性を畜産農家に認識させ、併せて農家の家畜衛生に対する理解を深めさせる。なお、疾病の多発の要因は、単に家畜衛生知識の不足によるばかりでなく、資金の不足が大きく影響していることから、このような診断及び治療又は予防行為に必要とする資材はできるだけ本プロジェクトとして援助することが必要である。これにより地区農家は家畜生産意欲を高め、ひいては、D I Cの有要性に理解を示すこととなり、後述する病性鑑定材料の入手方法の確立にも、農家の主体性が期待されるなど大きな効果が得られることとなろう。

試験室内での検査は、送付された又は採取した材料からの病原体の分離、同、プロジェクト農場から定期的に得る材料による顕微鏡検査、血清診断等のルーティン・ワーク、必要に応じて動物接種試験を実施し、このほか地域を選択して疾病の発生状況や疫学調査等を行なう。寄生虫については住血原虫だけでなく、内外寄生虫による疾病も多発していることから、これに対する診断、治療、防疫の備えも必要である。

また、インドネシア国の獣医技術者は慣習として、検査器具、器械の清掃、洗浄、培地の作成、染色などいわゆる検査のための事前準備作業には従事しないので、これをする下級技術者に対し、必要な指導を行わねばならない。

D I Cのカウンターパートにも専門家自身で検査に着手する傍ら、必要な知識と技術を取得させていく。この場合、通常行うことのない染色、培地の作成など後日、下級技術者に指導するうえにその経験が不可欠と思われる技術については、その必要性を説き、出来得る限り行わせるよう努める。

D I Cが管轄する各州畜産局又は地区の畜産関係技術者に対しても、検査に必要な知識と技術を取得させる（後述）ための講習を定期的に行うこととする。

そして、月に実施した業務は、報告書として毎月、畜産総局家畜衛生局に報告する必要がある。

以上我が国のD I C設立迄のメダンにおける技術協力は要約すると次のとおりと考えられる。

- ① 農家に赴いて家畜疾病診断及び調査に従事し、地区農家との交流を図る。
- ② 病性鑑定材料の入手方法の確立を図る。

- ③ 試験室内での検査業務に従事すると同時に、イ国職員にその知識と技術を収得させ、同業務の円滑な推進を図る。
- ④ 州畜産局及び地区畜産技術者に検査に必要な講習を行なう。
- ⑤ 選抜した地域の家畜疾病発生状況や疫学調査等の調査研究を行なう。
- ⑥ 畜産総局に月毎に事業の実施状況を報告する。

2. 家畜防疫体制の確立

インドネシア国の家畜防疫機構は図2のとおり、中央政府機関、州畜産局、州内地区畜産事務所及び農家という縦のつながりから成っている。異常が発生すると畜産農家は郡市町村地区に常駐する地区畜産事務所家畜衛生係に連絡する。衛生係は現地に出向実情を調査すると同時に病性鑑定材料を採取し、州検査室（B又はCタイプラボラトリー）へ材料を持ち込む。更に伝染性疾病が疑われる場合は管轄の家畜衛生センター（DIC-Aタイプ）に送付する。現状としてDIC-Aへの送致が困難な場合及び特殊疾病を疑う場合は、材料はボゴールにある家畜衛生試験場又はスラバヤにある動物ウイルス病研究所に送付される。診断結果は家畜衛生局に連絡され、防疫方針が決定されて各州に防疫措置が指示される。

各州は重篤な伝染性疾病が疑われる時は中央政府へ24時間以内に通報する。その他の疾病は毎月提出する報告書で報告する義務がある。

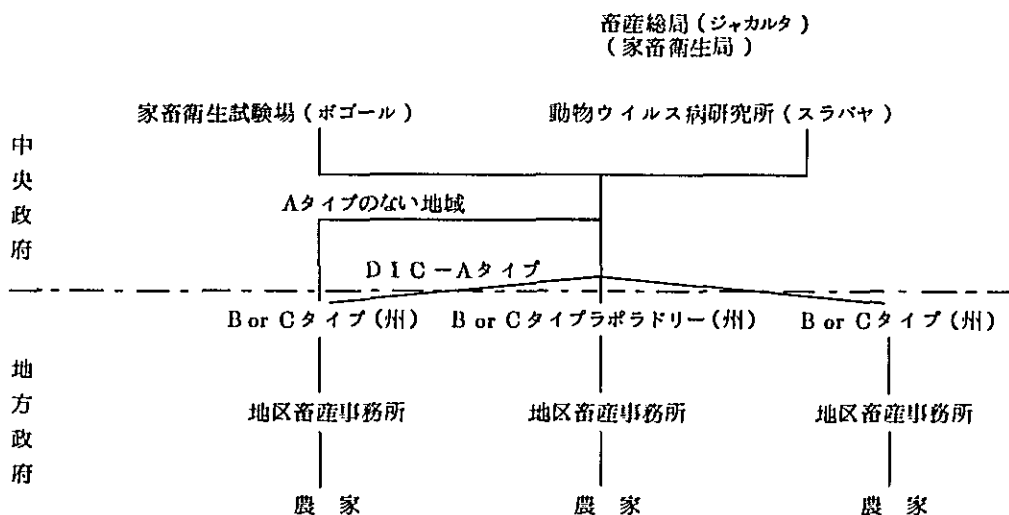


図2 国及び州の防疫機構

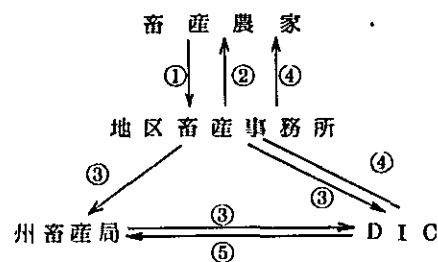
このようにして、国と州畜産局、州と州内地区畜産事務所あるいは家畜衛生研究機関等政府機関相互の連絡は比較的迅速に行われているが、州内地区畜産事務所と畜産農家との連携

は、一部の州を除いては必ずしも密接とは言えず、相互間の連絡が跡絶えがちであるため、疾病の早期摘発にも困難を極めている現状である。

我が国が協力を予定しているD I Cの設置予定地のメダンが所在する北スマトラ州は、この例にもれず、防疫体制の整備が遅れていることから、早期に同体制を確立することが必要であり、防疫体制の充実の如何によってD I Cの事業の推進とその達成に大きな影響を及ぼすこととなる。

北スマトラ州では、これまでは疾病発生の都度、各地区畜産事務所に駐在する家畜衛生担当者個人の判断によって観察、治療及びワクチン接種等が行われていた。

以上のことから、D I C施設設立前の初年度において、農家、地区畜産事務所、州畜産局、D I C相互間に次図の如き防疫システスを確立すべきである。



- ① 家畜疾病の発生又はその疑いを認めた農家は直ちに各地区畜産事務所に駐在の家畜衛生担当者（以下、衛生担当者という。）に連絡することとする。
- ② 衛生担当者は、疾病発生等の連絡を受けると直ちに発生農家へ赴き、疾病発生状況の調査、並びに可能な限りにおいて病鑑材料の採取を行うものとする。
- ③ 衛生担当者は、前記②の調査状況について州畜産局並びにD I Cへ報告すると共に、採取病鑑材料を最短方法をもってD I Cへ送付するものとする。なお、報告を受けた州畜産局はこの旨をD I Cへ直ちに通報するものとする。
- ④ 通報並びに報告を受けたD I Cは直ちに送付病鑑材料を検査することとする。他方、衛生担当者が病鑑材料を採取することが不可能な場合には、D I C職員が現地に出向き、衛生担当者の協力を得て材料の採取並びに疾病調査を行うものとする。また、措置に緊急を要す疾病については、それらの指導等も併せて行う。
- ⑤ 検査の結果、病名が判明した時点において予防（防疫）対策、治療方法等について、D I Cは州畜産局を指導し、必要に応じて直ちに中央政府へ通報するものとする。
- ⑥ D I Cでの検査が困難と認めるものについては、家畜衛生局を通じて家畜衛生研究機関の協力を仰ぐこととする。

なお、各畜産農家が地区畜産事務所へ連絡することを励行せしめるためには、州畜産局が十分農家を指導することが肝要である。

検査結果について、末端農家への回答は現在も州畜産局を通して行われている。

3. 家畜疾病調査の進め方

メダンにおける初年度の家畜疾病調査は、特に野外に多発している疾病に重点を置き、送付された又はD I C職員が採取した病鑑材料を主体に試験を進めることとし、次いで、D I Cから比較的近距离にある家畜の飼養農場の協力を求め、定期的な健康診断と検査等によって疾病の発生状況や疫学調査等の調査を可能な限り行うこととする。その方法は、北スマトラ州内の中国系農家は資金もあることから比較的多頭羽飼育が多く、衛生環境も小農家より良好であることから、当面は、畜種別に庭先飼育規模の小農家の集団を調査の対象単位とし、疾病の多発により家畜の損耗の多い集団から順にプロジェクト対象調査地域を定め、当該農家からの病鑑材料の入手方法の確立と、疾病についての詳細な情報を入手できる体制の確立を図る必要があろう。同材料と資料による定期検査を実施し、必要に応じて地区畜産事務所を通して農家に家畜衛生指導を行うものとする。

プロジェクト地域の検査結果のフィード・バックは、州畜産局を通じて当該農家に行うものとし、結果判明後の防疫措置は州畜産局がD I Cの指導に基づいて実施する。

病性鑑定結果に基づき、管轄地区家畜衛生担当者を介して農家に十分な指導を行ない、事後の発生を未然に防ぐよう自主防疫の徹底を促す。

多発農家から、散発農家へと漸次定期検査を波及させ、この間、検査を自ら望んできたものについては、D I Cも積極的にとり組み、これを検査対象に加えるなどして、地区農家のD I Cに対する信頼度を高めるように努め、家畜疾病の発生防止に対して積極的な態度を示してくれる農家の育成を図ることとする。

第二には、D I Cから比較的近距离に位置する牧場等比較的多頭羽飼育農家の協力を求めて、定期的な健康診断と検査を実施して、疾病の発生状況や疫学調査を実施し研究することとする。

疾病調査に当たっての日本人専門家3名とカウンターパートの職務分担については、地区衛生担当者の協力を得て、適宜相互に協議しながら各人の機能が十分に発揮できるような方法により行うものとする。

4. 病性鑑定材料の入手方法の確立

精度の高い診断を得るためには、的確な臨床診断に基づき、適切かつ新鮮な病鑑材料が入手されなくてはならない。新鮮な材料は、迅速に送付されるばかりでなく、送付時の検査に適した材料の処理も重要となる。このため、採材場所にはあらかじめ、病鑑材料送付器材及び材料を損なわないよう適当な維持液を備えておかねばならない。

(1) 材料の送付方法

メダン首都とする北スマトラ州は広大な面積を有し、メダン市から最も遠い場所は直線距離にして約360Kmに及ぶ。従って、D I C自身で病鑑材料を採取することは、近距離を除いて時間的にも機能上からも困難を要するので、この作業は各地区に駐在する家畜衛生担当者に担わねばならない。(表4参照)

表4 北スマトラ州内地区畜産事務所所在地等一覧表

場 所 名	衛生担当者駐在場所	駐在衛生担当者数		メダンからの 距 離(約)	常備機動力
		獣 医	獣医助手		
① Medan	Medan	5	12		乗用車+ジープ12 オートバイ 28
② Kodya Medan	"	1	10		乗用車 1 ジープ 1
③ " Binjai	Binjai		2	22 Km	オートバイ1
④ " Pem Siantar	Pema Tang Siantar	1	6	128 "	ジープ 1
⑤ " Deli Serdang	Medan		16		オートバイ1
⑥ " Langkat	Binjai	1	14	100 "	乗用車 1 オートバイ4
⑦ " Simelungu	Pema Tang Siantar	1	20	128 "	ジープ 1 オートバイ2
8 " Asahan	Kisaran		6	230 "	オートバイ5
9 " Labuhan Bata	Rantau prapat	1	7	271 "	ジープ 1 オートバイ2
⑩ " Kara	Kabanjahe	2	13	80 "	ジープ 1 オートバイ3
11 " Dairi	Sidikalang		13	235 "	オートバイ1
12 " Tapuuli Utara	Tarutung		30	232 "	ジープ 1 オートバイ2
13 " " Tengah	Sibolga	1	5	300 "	オートバイ1
14 " " Selatan	Padangsidi Mpuan		17	350 "	ジープ 1 オートバイ3
15 " Nias	Gunungsitoli		11	300Km+船2h	オートバイ1
		13	182		

○ D I C自身が材料採取可能場所又は衛生担当者が自身にて持ってくる事が出来る場所

疾病発生を聴取した地区畜産事務所の担当者は、直ちに当該農家に出向き、材料を採取して所定の培地等の入った容器に収納し、更に器物の破損又は亀裂、浸透を防ぐため二重包装を施したうえ、採取月日、場所、畜種、畜主、現症、病歴、治療方法、その他必要事項を記載した所定の病鑑検査依頼用紙を添えてD I Oに送付するものとする。

送付は、定期バス会社の協力を求め、バスの運転手に託送させる方法が最良の方法と考える。このため、各バス停に送付材料の収納箱を設置すると共に、メダン市内各系統のバスターミナルにD I O用の受箱を整備し、D I O職員は毎朝、夕、これらターミナルを巡回して開箱し、材料を回収する手順である。

この方法は、既に西ドイツの協力で設立された西スマトラ州のD I Oでとられており、同所では、バス会社の理解と協力でもって効率よく円滑に処理されているとのことである。

しかしながら、同州のバスの系統が複雑であるため、バス系統路線については調査が不十分であるので、バスを活用するためには運行系路の検討を行わねばならない。

(2) 材料の採取方法等

材料の採取は、高度な知識と、材料によっては技術を要するものもあるので、これに携わる州畜産局職員には、技術講習会を開催して材料の採取に必要な知識と技術を収得させることとし、各地区畜産事務所には次の備品及び消耗品を常備させておくこととする。

スライドグラス	50 枚入り	1 箱
カバーグラス	100 枚入り	1 箱
スライドグラスの箱	5 枚入り	5 箱
採血針、牛用、水牛用、その他の動物用		各若干
採血管（試験管）		若 干
ハサミ		1 ケ
ピンセット		1 ケ
送付用標本瓶	10% ホルマリン入り 100 ml、300 ml	若干
〃	50% グリセリン入り 100 ml、300 ml	若干
標本瓶送付ケース	発泡スチロール製	1 ケ
ポリ袋	大、小	各若干数

5. 防疫及び疾病調査訓練のあり方

北スマトラ州畜産局に在勤する家畜衛生担当者は、表4のとおり獣医師13名、畜産技術者182名、計195名であるが、講習をするにあたって、講習内容によっては獣医師と他の畜

産技術者を分離して講習会を持つなどの配慮が必要となる。初年度の講習内容には、大別して、①病性鑑定材料の採取方法と送付方法、②多発疾病を主体とした一般臨床検査と類似疾病との鑑別診断等があげられる。①については、先づ獣医師を除く畜産技術者を対象に実施し、獣医師については、別途講習計画の中で復習科目として考慮することとする。

前記4で述べたとおり、D I C事業を推進するうえでの基礎作業でもあるので、十分留意し、そのためこの作業に従事する者には、必要な知識と技術を研修させることにする。講習会の規模は、受講者が受講し易く、技術を収得し易い人数に留めることとするが、これには、調査プロジェクト地域の所在も考慮し、材料の採取機会の多い地区を管轄する場所に勤務する者から順次受講対象者とするのが望ましい。

病性鑑定材料の採取と送付に関する具体的内容は次のとおりである。

- ア. 観察による異常の見分け方
- イ. 畜種別の採血方法
- ウ. 塗抹標本の作り方（血液、臓器等）
- エ. 異常分泌物、糞便の採取方法
- オ. その他の材料の採取方法
- カ. 維持液の必要性と作用機序
- キ. 外部寄生虫の検出法
- ク. 材料に添付する検査依頼書の書き方
- ケ. その他

一般臨床検査と類症鑑別の内容

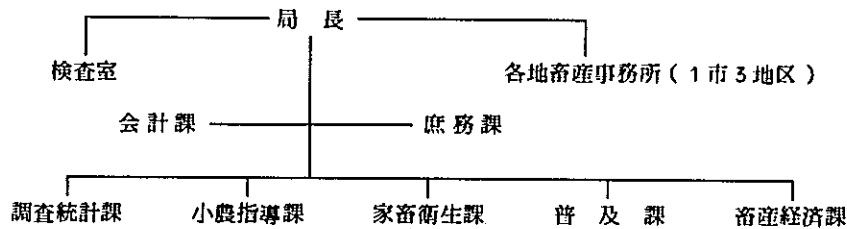
- ア. 一般臨床検査の種類と方法
- イ. 多発している個々の疾病の病性と一連の検査並びに類似疾病との鑑別診断
- ウ. ワクチンの使用方法
- エ. 診断液を用いての簡単な疾病診断法（結核、ヨーネ、ブルセラ、マレイン、ヒナ白痢、マイコ等）
- オ. その他関連事項

以上、初年度の講習会は、技術者が野外で即対応でき得るような知識と技術の収得を主眼としたカリキュラムを組むことが望ましいものと思われる。

次年度は、D I C施設も完成し、検査器材も充実してくると想定されることから、視聴覚装置も導入して、特に実験室内試験の方法に重点を置いて指導する。

6. その他防疫関連事項

(1) ランポン州畜産局の機構



州職員 138 名中、獣医師は局長、検査室員、各地区畜産事務所長の計 6 名、獣医師補は畜産局に 3 名の他、地区に 1 名の計 4 名が配置されている。なお、北スマトラ州については 51 年度の予備報告書に報告されている。

(2) 北スマトラ州の動物検疫実施状況

北スマトラ州内には動物検液所がベラワン港とメダン空港の 2 ケ所に設置されており、それぞれ動物検液官が 1 名ずつ配置されている。

1975 年度の検疫実績は次のとおりであった。

	種 類	数 量	仕出(向)国	仕 向 先
(輸出)	山羊・羊の皮	165,250 枚	イタリー	
	〃	1,000 枚	シンガポール	
	牛・水牛の皮	8トン	〃	
(輸入)	牛(ブラーマン種)	♂1 ♀1	オーストラリア	Kabupaten Karo
	〃	1 1	〃	Kabupaten
	〃	1	〃	Tapanuli Utara Tapamili Selatan
	〃	1	〃	Deli Serdany

(3) 狂犬病対策

狂犬病はスマトラ島、ジャワ島、スラウエシ島の三つの島で常在化しており、スラウエシ島の東側、マルク諸島との境界線と、ジャワ島とバリ島の境界線を線で結んだ東側には存在しない。西ジャワは特に同病の発生が多く、咬傷例の 75% は狂犬病に感染しているとのことである。その第 1 の原因は野犬が多く、飼犬にしても狂犬病ワクチンの実施率は 5% という状態である。このため、咬傷を受けた人は、直ちに開業医のもとでワクチンを

接種することとなっている。ワクチンの種類は猿の脳で継代したサンプルワクチンで、1回につき0.2 mlを14日間連続注射することであり、当該動物が真性（5日位で戦死する）であった場合は、更に10日間隔で3回注射することであった。

狂犬病の予防対策はかなり遅れており、昨年初めて、動物関係、人関係の政府関係者、大学等関係機関の学識経験者がボゴール大学で一同に会して、この対策会議を開催した。その結果、動物に係る狂犬病については、犬を含め畜産総局の所管となった。

ちなみに1975年度における北スマトラ州の狂犬病発生数は地区別に表5のとおりであり、ランポン州は幣死犬1頭、咬傷例18（うち犬7頭は殺処分、猿1頭が幣死した。）であった。

表5 狂犬病の発生数と検査成績

	咬傷数	咬 傷 動 物				その他	検 査 材 料 数	陽 性
		犬	猫	サル	イタチ			
Kab Deli Serdang	14	14				1	1	
" Langkat	41	39	2			3	3	
Kodya Binjai	2	2				-	-	
Kab Karo	111	108	1	2		15	13	
" Simelungun	12	12				12	4	
" Dairi	21	21				6	5	
" Lab Batu	43	37	1	5		11	10	
" Tap Tengah	26	25			1	1	-	
" Asahan	33	33				16	14	
Kodya P. Siantar	162	162				13	13	
Kab Tap. Selatan	5	4	1			3	2	
" Tap Utara	126	126				8	8	
" Nias	182	151			31	-	-	
Kodya Medan	297	297				104	92	
	1,075	1,031	5	7	1	31	165	

(4) 獣医教育

インドネシアには獣医大学がスラバヤとジョグジャカルタとボゴールの3カ所にあるが、各大学の教育年限は、ボゴールを除いて6年制を、ボゴールは昭和52年の3月から次の理由によって4.5年制に変更した。

教育年限を短縮した理由

- ① 学生は卒業後の社会的地位や処遇が他の4年制学部の卒業生と異なることがないことから、入学時に4年制学部を選ぶ。
- ② ボゴール市は物価が高く、同じ6年制ならジョクジャカルタが好まれる。
- ③ これまで1学年30名程度であったものが前述のような事情から急減した。

カリキュラムは、我が国と大差ないが、獣医師国家試験の受験資格を得るには大学卒業後半年から1年間獣医実習を受けなければならない点が我が国と異なる。

第10章 動物用生物学的製剤

インドネシアでは、動物用ウイルス製剤はスラバヤの動物ウイルス病研究所(LVK)で、細菌学製剤はボゴールの家畜衛生試験場において製造されている。表6に示したように1976年には、ND・コマロフワクチン27,955,700、不活化ワクチン405,980、鶏とう640,200、口蹄疫ワクチン80、出血性敗血症ワクチン1,810,233、炭疽602,400、気腫疽16,660、ブルセラ6,740、狂犬病132,360(1,000 dose)が製造され、抗血清、診断液類は1976年の製造量は未集計となっていたが、1975年の実績は抗血清で9.2、診断液で266.2であった(1,000 dose)。

表6 ワクチン生産量(1,000ドース)

ワクチンの種類	1973	1974	1975	1976
ニューカ ッスル病	17,250.0	21,700	21,900.0	27,955,700
不活化	261.0	101	200	405,980
鶏とう ボーデット	124.4		350	640,200
口 蹄 疫	265.3	66.4		80
出 血 性 敗 血 症	2,086.7	1,402.5	1,475	1,810,233
炭 疽	502.0	439.5	495.0	602,400
気 腫 疽	44.6	53.5	54.0	16,660
ブ ル セ ラ	0.5	1.0	1.2	6,740
狂 犬 病	57.4	41.0	64.0	132,360
抗 血 清	7.9	8.6	9.2	
診 断 液	223.5	262.0	266.2	

以上のように各製剤のインドネシアにおける製造量は、家畜の飼養頭羽数に比し、品目も少なく明らかに不足している。

また主要な家畜疾病の発生予防に対するワクチン接種は、主に口蹄疫、炭疽に重点が置かれ、表7に見られるように気腫疽、ND、狂犬病ワクチン等の製造、配布量、接種率が著しく不足していると考えられ、また抗血清、診断液の製造供給量についても製剤品目も少なく、主に牛疾病に偏重し、ウイルス性疾病に対する製剤が殆ど製造供給されていない現状である。これらの動生剤の製造、供給状態はインドネシア国においては急速に改善され得る事は期待できないと考えられるので、今後はメダンのDIOにおいて、これらの一部を製造供給する必要があると考えられる。すなわち、ワクチン、抗血清の製造は資機材、人員、技術(製造

表 7

年次		1972/1973		1973/1974		1974/1975	1973~1975
品目	区分	製造量	配布量	製造量	配布量	使用量	ワクチン接種率 (%)
ワ	出血性敗血症	4,727,600cc	4,615,500cc	7,270,800cc	5,828,900cc	671,562cc	9.6
ク	炭 疽	530,550cc	474,350cc	502,000cc	506,100cc	454,950頭	23.3
チ	気 腫 疽	446,000cc	230,500cc	466,000cc	397,300cc		
ン	ブルセラ S.t.19	400cc	200cc	2,620cc	900cc		
血清免疫	出血性敗血症	169,000cc	163,500cc	248,500cc	212,000cc		
	炭 疽	144,400cc	158,800cc	145,500cc	106,000cc		
診 断 液	ツベルクリン	6,950cc	3,375cc	7,800cc	3,142cc		
	マ レ イ ン	7,400cc	1,725cc	8,200cc	704cc		
	ブ ル セ ラ	2,027cc	260cc	1,664cc	320cc		
	ひ な 白 痢	14,600cc	4,320cc	3,970cc	3,000cc		
ワ ク チ ン	口 蹄 疫	132,189cc		265,314cc		360,550cc	2,753.1
	ニューカッスル病						- 88
	R 株	21,372,000		17,250,000		34,790,770羽	
	F 株	4,858,500		1,600,000			
	不活化	499,320		261,000			
	(26,729,820)		(19,111,000)		20,750,000		
	狂 犬 病			46,947		dose用意	13.3

技術)面より、昭和52年、53年前期はDICでの製造供給は不可能と考えられるので、これに対する施策としては、現在インドネシアで最も必要としている狂犬病、ニューカッスル病、鶏病関係、牛伝染性疾病関係の診断液を初年度はまず日本における既製診断液と多数の製剤を派遣専門員が持参することが妥当と考えられ、2年度より、狂犬病、ND、牛鼻気管炎、鶏伝染性気管支炎などの蛍光標識抗体(FA)を試作し供給する必要があると考えられる。またNDのHI抗原の試作も併せて行うことが要求され、診断ならびに現地での生物学的応用効果の検討にも重要と考えられる。

以上の諸点より、今後、インドネシア側の製造供給の不足する動物用生物学的製剤及び全く製造されていない製剤を現地派遣の専門家の意見を総合検討して、ワクチンについては、牛関係では牛鼻気管炎、アデノ・パラ、気腫疽、炭疽、豚関係では豚コレラ、豚丹毒、鶏関係ではNDなど、又、診断液では不足製剤のすべてと抗血清類を動物用生物学的製剤協会よ

り日本での既製剤を調達し、これをメダンとタンジュンカラムのD I Cに年度毎に選定し、必要な動物用生物学的製剤：資材として定期的に供給する必要があると考えられる。

これらの生物学的製剤が現地で応用される場合、畜産総局及び州畜産局に十分な連絡をもち、東端における無料行無を徹底させ、インドネシア側技術者の副収入とならないように、技術協力の真意を理解せしめ、家畜衛生改善の実を挙げ、家畜衛生センターの業績向上をはかる事が肝要と考えられる。

第11章 そ の 他

メダンでの生活環境は、51年度に実施された予備調査の報告書に触れられているが、同地の物価の1例は次のとおりである。なお、1ルピアは0.7円で換算される。

ガソリン	70RP/ℓ	米(良)	120~180RP/Kg
魚(アジのような種類)	700RP/Kg	肉(牛肉最良)	1,200RP/Kg
卵	30RP/個	“(鶏肉)	800RP/Kg
ジャガイモ	125RP/Kg	ニンジン	100RP/Kg
ササイゲン	75RP/Kg	レモン	150RP/10個
ニンニク	700RP/Kg	ラッキョー	350RP/Kg

借家は3-4部屋で15,000ドル/年程度であるという。なお、一般的には2-3年契約である。割高となるが1年の契約も可能とみられている。お手伝いは住込みで6,500RP/月、かよいで3,500RP/月からあり、洗たく、食事の準備をする。

ランボン州については、人口が約300万人、プロジェクト・サイトとなるタンジュンカランは約30万人の都市である。

同地には国際海港であるパンジャン港と国内線のトルクベトン空港があり、ジャカルタへは飛行機(1日3便)で30分である。D I Oの設立予定場所(Tl. Raya Labuhan Ratu, Kecamatan Kedaton, Kabupaten Lampung Selatan)は市内から約4Km、空港から19Km離れている。

又、同地には日本政府(J I O A)が実施している農業開発協力プロジェクトがあり、52年8月現在9名の専門家が赴任協力中である。

医療施設は公私立の病院、診療所が相当数あるが、現地の人々の推せんする病院(ランボン州)はRumah Sakit Umumで歯科医療のサービスも受けられるという。

外国人の利用できるホテルは数カ所あるが、ホテルマルコポーロが一番大きく、日常生活も便利である。

借家は現地の人によると年間150万RP(邦貨約105万円)で契約でき、部屋数はリビングルーム、2-3室、ダイニングルーム1室が普通の模様である。なお、お手伝いは1カ月10,000~15,000RPで雇えるという。

(別掲) 協力初年度メダンの既存施設で実施する業務のために供与される予定の資機材リスト

List of equipment, materials to be provided for DIC, Medan (1977/78)

(Non-expendable equipment)

1. Incubator; middle size	1
2. Freezer; -20C, middle size	1
3. " ; -70C, "	1
4. Refrigerator with outlet, large size	2
5. Refrigerator; for storage of medicine etc.	1
6. Hot air sterilizer; middle size	1
7. Autoclave; middle size	1
8. " ; small size	1
9. Centrifuge; used on a table, 4,000 rpm, with balances, a few types of rotors	1
10. Fluorescent microscope	1
11. Dark field condenser	1
12. Inversion microscope	1
13. Microscope; binocular with light sources, apo object lenses	2
14. " ; trinocular with plan object lenses and light sources	1
15. Micrometer; for object and ocular lenses	each 1
16. Photographic set	1
17. Polaroid camera	1
18. Aseptic box	2
19. Water bath with cover	1
20. Homogenizer; with cooling bathes (100, 50, 30 ml)	1
21. Homogenizer cup; 100, 50, 30 ml	each 10
22. Hair dryer	1
23. Magnetic stirrer, small size	1
24. " large size	1
25. Vacuum pump "MINIPON"	1
26. Filterating apparatus; Stainless steel filter holder Seitz, 145ml	1
27. " ; Microsyringe filter holder, 13mm & 25mm	each 20
28. " ; Filter holder (polycarbonate) 47mm	10
29. Water distilling apparatus; Aquaria apparatus with pre-ion exchange resin etc.	1
30. " ; glass distilling apparatus	1
31. Dispenser; 1, 2, 5, 10 ml	each 5
32. Support for dispenser; two kinds	each 2
33. Ph meter; digital	1
34. Balance; up to 5kg	2
35. Table balance; digital, 0.00001-100g	1
36. " ; Ishida type	1
37. Stop watch	2
38. Desicator, Amber, cubic	5
39. Tray; enameled, 170 x 130 mm	10
40. " , 200 x 150 mm	10
41. " , 285 x 220 mm	10
42. " , 370 x 325 mm	5
43. stainless, sizes S. M. L.	each 10
44. Sterilizing can for pipettes, stainless steel	20
45. " for petri dishes or rollor tubes, stainless steel	5

46.	Wooden drawers for cans	3
47.	Vibrator for tray	2
48.	Timer, table	5
49.	" , pocket size	5
50.	Hatcher with capacity of 100 eggs	1
51.	Egg table	5
52.	Egg tester (candling)	2
53.	Laboratory cart	3
54.	Colony counter	1
55.	Test tube washer, automatic	1
56.	Pipette washer, syphon type	2
57.	Disinfectant vase for pipettes	6
58.	Slide projector	2
59.	Screen, portable	2
60.	Overhead projector	1
61.	Slide warmer	2
62.	Dissecting instrument set; for poultry	2
63.	" ; for large animals	2
64.	Hand tally counter	3
65.	Ice box (cooler); small size	2
66.	" ; jar	5
67.	Funnel support stand	5
68.	Gas range; propane	5
69.	Gas burner; propane	5
70.	Tripad for gas burner	6
71.	Magnifying glass	5
72.	Bandage container	3
73.	Slideglass cabinet	1
74.	Microtiter kit with vibrator, washer and mirror	1
75.	Holder for cattle	3
76.	" for pig	3
77.	Center laboratory bench (capable to be bent); large & small type, each	1
78.	Working desk (side bench)	2
79.	Medicine storage cabinet	2
80.	Equipment cabinet	2
81.	Meat grinder	1
82.	Paper holder (metal)	10
83.	Transformer; 220v - 110v	10
84.	Slidetrans	2
85.	Rotary pump	1
86.	Cork hole drill set	1
87.	Support for glassware drying	1
88.	Sprayer for disinfection; portable	5
89.	" ; hanging on shoulder	2
90.	" ; gasoline engine	2
91.	Sterilizer, boiling	5
92.	Footwear disinfecting bath	10
93.	Fumigation locker	2
94.	Enamelled waste can	10
95.	Support for hand disinfecting basin (a pair)	10
96.	Blood cell counting set; Thoma	10
97.	" ; Burkner	10
98.	Haemogram calculator	2
99.	Sahlly's set	10
100.	Rapid agglutination testing set	3
101.	Refractometer (protein)	1
102.	Stethoscope (two kinds)	each 3
103.	Blood cell pipette washer	1

104.	Haematocrit centrifuge	1
105.	Medicine spoon set	1
106.	Photo copier	1
107.	Typewriter, English	1
108.	Washing machine	1
109.	Wall clock, mercury battery	4
110.	Standing light	4
111.	Measure; 50m	1
112.	" ; 5m, metal	2
113.	Electric thermometer (for large animals)	2
114.	Cage for mice	10
115.	" for rabbits	5
116.	Set for liver fluke diagnosis	1
117.	Anaplasmosis diagnosis kit	1
118.	Anthrax diagnosis kit	1
119.	Bacteria Identification set	1
120.	Handy microscope	5
121.	Cassette recorder with radio (AM,FM,SW), wireless microphone, loud-speaker	2
122.	Surgery tool set	1
123.	Obstetrics tool set	1
124.	Mouth opening equipment for pigs	2
125.	" for cattle	2
126.	Black board; metal	2
127.	Electric pencil sharpener	2
128.	Electric calculator	2
129.	Unglazed pottery for water filtration, set with spare parts	1
130.	Stomach tube	3
131.	Handy megaphone with battery, wireless	2

(Vehicles)

1.	Jeep, hard top, gasoline engine, long body with air conditioner 2	4
2.	Motor cycle; 125 cc	5
3.	Mini-truck, 2 ton	1

(Reference Book)

1.	Diagnosis of Veterinary Parasitisms J. J. Whitlock Latest ed. Lea and Febiger	1
2.	Veterinary Helminthology Morgan and Hawkins Latest ed. Burgess Publishing Co.	1
3.	Veterinary Protozoology Richardson and Kendall Latest ed. F. A. Davis Co.	1
4.	Diseases of Cattle	1
5.	Diseases of Swine	1
6.	Diseases of Poultry	1
7.	Black's Veterinary Dictionary	1
8.	Veterinary Encyclopedia	1
9.	Merck's Veterinary Manual	1
10.	Merck Index	1

(Expendable materials)

1.	Stainless steel mesh basket; square	10
2.	" ; round	10
3.	Ice Maker in refrigerator	4
4.	Light bulbs for microscopes	6
5.	" for fluorescent microscope	2
6.	Tissue paper, box	40
7.	Color film for camera; 35mm	30
8.	" for polaroid camera	200
9.	" for fluorescent microscope; ASA 160, reversal	10
10.	UV light for aseptic box	10
11.	Magnetic stirring rods; 15 cm	10
12.	" ; 30 cm	10
13.	" ; 40 cm	10
14.	" ; 50 cm	10
15.	Filter paper; Seitz, 145mm, 0.45	100
16.	" " " 0.22	100
17.	" Millipore, 13mm, 0.45u	200
18.	" " , 25mm, "	200
19.	" " , 47mm, "	200
20.	" " , 13mm, 0.22u	200
21.	" " , 25mm, "	200
22.	" " , 47mm, "	200
23.	" " , 22mm, prefilter	400
24.	" " , 42mm, "	400
25.	Filter paper; ordinal, No.2 (d. 12.5 cm)	200
26.	" " , No.6 (")	200
27.	" " , No.9 (")	200
28.	" " , No.6 (s. 65 x 65)	100
29.	Spares of glass distilling apparatus	3
30.	Cartridges of aquaria apparatus	300
31.	Desiccator, glass without cock	2
32.	" , glass with cock	2
33.	Light bulb for egg tester (candling)	3
34.	" for colony counter	3
35.	Brush for washer; various sizes,	each 10
36.	Brush for washing; various sizes,	each 10
37.	Scrubbing brush; various sizes,	each 10
38.	Light bulb for projectors	3
39.	Funnel, d. 30 mm	10
40.	" , 45 mm	10
41.	" , 60 mm	10
42.	" , 90 mm	10
43.	" , 150 mm	10
44.	Kettle	2
45.	Disinfecting basin	20
46.	Blood cell pipette; white cells	100
47.	" ; red cells	100
48.	Rubber tube for blood cell pipette	200
49.	Towel	200
50.	Paper clay; kg	1
51.	Microtube for haematocrit	100
52.	Photo copier paper; pieces	5,000
53.	Spare light for standing lights	10
54.	Microtiter dropper; 0.025 ml	100
55.	" ; 0.05 ml	10

56.	Microtiter diluter; 0.025 ml	50
57.	" paper ; 0.025 ml, pack	1
58.	" : 0.05 ml, pack	1
59.	" cartridge; for 0.05 ml	100
60.	Measuring pipettes; between points, 0.5 ml	100
61.	" ; " , 1.0 ml	300
62.	" ; " , 2.0 ml	300
63.	" ; " , 5.0 ml	200
64.	" ; " ,10.0 ml	200
65.	" ; " ,20.0 ml	100
66.	" ; extreme tip, 0.25 ml	100
67.	" ; " , 0.50 ml	200
68.	" ; " , 1.0 ml	300
69.	" ; " , 2.0 ml	300
70.	" ; " , 5.0 ml	200
71.	" ; " , 10.0 ml	100
72.	Volumetric pipettes; hold type, 50.0 ml	30
73.	" ; " , 100.0 ml	30
74.	" ; Komagome type, 2.0 ml	50
75.	" ; " , 5.0 ml	50
76.	" ; " , 10.0 ml	20
77.	Test tube; 12 x 105 mm	1,500
78.	" ; 16.5 x 165 mm	500
79.	" ; 25 x 200 mm	300
80.	" ; 21 x 165 mm	500
81.	" ; 10 x 50 mm	500
82.	Petri dish; 75 x 20 mm	300
83.	" ; 90 x 15 mm	300
84.	" ; 30 x 10 mm	300
85.	Beaker; 30 ml	10
86.	" ; 50 ml	10
87.	" ; 100 ml	20
88.	" ; 200 ml	20
89.	" ; 300 ml	10
90.	" ; 500 ml	10
91.	" ; 1,000 ml	10
92.	" ; 2,000 ml	10
93.	Graduated cylinder; 50 ml	5
94.	" ; 100 ml	10
95.	" ; 500 ml	10
96.	" ; 1,000 ml	10
97.	" ; 2,000 ml	10
98.	Volumetric flask with cap; 100 ml	5
99.	" ; 200 ml	5
100.	" ; 500 ml	5
101.	" ; 1,000 ml	5
102.	" ; 2,000 ml	5
103.	Erlenmeyer flask; 50 ml	10
104.	" ; 100 ml	20
105.	" ; 200 ml	20
106.	" ; 300 ml	20
107.	" ; 500 ml	20
108.	" ; 1,000 ml	10
109.	" ; 2,000 ml	10
110.	" ; 3,000 ml	5
111.	Centrifuge tube, half of them with caps; 10 ml	200
112.	" ; 15 ml	200
113.	" ; 40 ml	50

114.	Trypsinization flask; 300 ml	10
115.	Cover glass, ordinal; 18 x 18 mm, case with 100 pieces	50
116.	" ; 20 x 20 mm, "	50
117.	" ; 24 x 36 mm, "	30
118.	" ; 20 x 40 mm, "	10
119.	" ; for blood cell counter chamber	100
120.	Slide glass; case with 50 pieces; ordinal	500
121.	" ; FA	10
122.	" ; FA, round mark	5
123.	Slide glass; hole	50
124.	Slide glass box; 100 pcs contents	30
125.	Reagent bottle with narrow mouth; 120 ml	10
126.	" ; 250 ml	10
127.	" ; 500 ml	10
128.	" ; 1,000 ml	30
129.	" ; 2,000 ml	10
130.	" ; Amber, 250 ml	10
131.	" ; " , 500 ml	10
132.	" ; " , 1,000 ml	10
133.	Reagent bottle with wide mouth ; 250 ml	50
134.	" ; 500 ml	50
135.	" ; 1,000 ml	50
136.	Polyethylene bottle; 100 ml	20
137.	" ; 500 ml	20
138.	" ; 1,000 ml	10
139.	" ; 5,000 ml	5
140.	" ; 5,000 ml with cock	5
141.	" ; 10,000 ml with cock	5
142.	Gas washing bottle; 500 ml	5
143.	Filtering flask; 1,000 ml	3
144.	" ; 2,000 ml	3
145.	" ; 3,000 ml	2
146.	Roller tube for tissue culture; 15 x 90 mm	1,000
147.	Culture bottle; 40 x 55 x 100 mm	100
148.	" ; 35 x 90 x 90 mm	100
149.	Specimen bottle; 15 x 15 cm	5
150.	" ; 18 x 21 cm	5
151.	Agglutination tray	5
152.	Metal stopper for test tube; (12 x 105 mm)	1,500
153.	" ; (16.5 x 165 mm)	500
154.	" ; (21 x 165 mm)	500
155.	" ; (10 x 50 mm)	300
156.	Silicon stopper for test tube; (16.5 x 165 mm)	500
157.	" ; (25 x 200 mm)	300
158.	" ; (21 x 165 mm)	500
159.	Rubber stopper; No.0	500
160.	" ; No.1	1,000
161.	" ; No.2	200
162.	" ; No.3	50
163.	" ; No.4	50
164.	" ; No.5	100
165.	" ; No.6	100
166.	" ; No.7	50
167.	" ; No.8	50
168.	" ; No.9	20
169.	" ; No.10	20
170.	" ; No.11	20

171.	Rubber stopper; No.12	20
172.	" ; No.13	10
173.	" ; No.14	10
174.	" ; No.15	10
175.	Glass syringe ; 0.5 ml	100
176.	" ; 1.0 ml	100
177.	" ; 2.0 ml	100
178.	" ; 5.0 ml (Luer)	100
179.	" ; 10.0 ml (Luer)	100
180.	" ; 20.0 ml (")	50
181.	" ; 50.0 ml (")	50
182.	" ; 100.0 ml (")	20
183.	" ; 0.5 ml (Tb)	50
184.	" ; 1.0 ml (")	50
185.	" ; 2.0 ml (")	50
186.	Metal syringe ; 10.0 ml	50
187.	" ; 20.0 ml	50
188.	" ; 50.0 ml	50
189.	Continuity injector; 1.0 ml	5
190.	Auto-pister; 1 ml	5
191.	Needle, injection; SC 1/1	50
192.	" ; SC 1/2	50
193.	" ; SC 1/3	50
194.	" ; SC 1/4	50
195.	" ; SC 1/5	50
196.	" ; IV 1/1	50
197.	" ; IV 1/2	50
198.	" ; IV 1/3	50
199.	" ; IV 1/4	50
200.	" ; IV 1/5	50
201.	" ; ID YAOI 1/3 (IP)	50
202.	" ; " 1/4 (IC)	50
203.	Needle, Bleeding ; 1.8 x 50 mm, Luer	100
204.	" ; 1.5 x 40 mm, "	100
205.	" ; 1.8 x 100 mm, "	100
206.	" ; for baffalo	100
207.	Silicon rubber tube; 8 mm.d., meter	50
208.	" ; 9 mm.d., meter	50
209.	" ; 10 mm.d., meter	50
210.	" ; 12 mm.d., meter	50
211.	Teflon tube; 3 mm.d. meter	50
212.	" ; 5 mm.d. meter	50
213.	" ; 7 mm.d. meter	50
214.	" ; 9 mm.d. meter	50
215.	" ; 10 mm.d. meter	50
216.	" ; 12 mm.d. meter	50
217.	Rubber tube for gas; meter	50
218.	" for top water, meter	50
219.	Pinch cock	30
220.	Rubber band; No.16, box	3
221.	Powder paper; sheet	500
222.	Vernir caliper	2
223.	Rack for small size tube	20
224.	" middle size tube	20
225.	" large size tube	10
226.	" cover glass	5
227.	" slide glass, metal	5

228.	Aspirator, polyethylene	5
229.	Glass tube, meter, various sizes	each 10
230.	Glass rod, meter	10
231.	Asbest, various sizes	each 10
232.	Metal mesh, 100 mesh, m2	2
233.	" , 200 mesh, m2	2
234.	Paraffin paper, pieces	100
235.	Gauze, meter	300
236.	Absorbent cotton, 50g	50
237.	Roup with nicrome wire	10
238.	Nicrome wire, meter	10
239.	Lead band for sink, meter	2
240.	Cornet	10
241.	Staining jar	20
242.	Aluminium box (lunch box)	20
243.	Polyethylene bucket;	10
244.	Slideglass tray	50
245.	Parafilm, box	2
246.	Glass pencil, dozen	1
247.	Diamond pencil (glass cutter)	5
248.	Vinyl tape; various colors	each 5
249.	Vinyl bag; various sizes	each 300
250.	Paper string, meter	20
251.	Stainless steel nail for autopsy, various sizes	each 20
252.	Specimen container; 100 ml, wide mouth with screw cap	1,000
253.	" ; 300 ml, "	1,000
254.	Disposal swab; pieces	1,000
255.	Disposal vacuum tube	1,000
256.	Disposal syringe; 5 ml	1,000
257.	" ; 10 ml	1,000
258.	" ; 20 ml	1,000
259.	Disposal needle; SC 1/1	1,500
260.	" ; IV 1/1	1,500
261.	Moist chamber	5
262.	Corner, meter	5
263.	Hamp yarn, meter	20
264.	Squirt	100
265.	Index, pieces	1,000
266.	Cotton glove; pair	50
267.	Rubber glove; pair, for operation, thin, various sizes	each 10
268.	" ; pair, thick, various sizes	each 10
269.	Talc powder; bag	5
270.	White garmet; special size	10
271.	" ; L size	10
272.	" ; M size	10
273.	" ; S size	10
274.	Rubber boot; special	5
275.	" ; L size	5
276.	" ; M size	5
277.	" ; S size	5
278.	Sandal; Wooden, pair	20
279.	Ph test paper; 7 sorts, case	2
280.	Ph standard color table; for 7 sorts	2
281.	Thermometer for animal use	50
282.	Bandage; various sizes	each 20
283.	Aluminium foil; case	30
284.	Eye dropping bottle; 20 ml	5

285.	Manicure	2
286.	Oil, Ceder, bottle	5
287.	" , Condensor, bottle	2
288.	" , MINIPON, can	1
289.	" , Ishida type balance, can	1
290.	Glass wool for disinfectant vase, kg	1
291.	Xylene; 500 ml	5
292.	Double bottle	5
293.	Metal file	10
294.	Scissor, stainless steel, round, pair	20
295.	" , sharp, pair	20
296.	" , Ophthalmologic	10
297.	Surgical knife, stainless steel, round	20
298.	" , sharp	20
299.	" , Ophthalmologic	10
300.	Forcep, stainless steel, pointed, 130 mm	20
301.	" , pointed, 110 mm	20
302.	" , Mouse teeth, 130 mm	20
303.	" , Pean	10
304.	Paper cutter for autopsy	10
305.	Filter paper for collecting whole blood, pieces	1,000
306.	Safty pipetter; 25 ml & 50 ml	each 10
307.	Spare parts; for dispensor-ball, spring, packing	10
308.	" ; for microsyringe filter holder mesh	10
309.	" ; for electrode of Ph meter	5
310.	Needle for sucking	10
311.	Pencil; HB, dozen	10
312.	" ; B, dozen	10
313.	Color pencil, 12 colors, dozen	5
314.	Magic pencil, oil, red & black	each 10
315.	Report pad; B4, 100 sheets	50
316.	Rabbit food; 20 kg bag	10
317.	Mouse food; 20 kg bag	10
318.	Frame of plastic sheet for overhead projector	100
319.	Slide glass box; 5 pieces contents	500
320.	Cassette for the recorder, 60 min.	30
321.	Magnet button	50

(Reagents and Chemicals)		
1.	Eagle MEM media (1): 100 g	10
2.	Hanks solution: 100 g	10
3.	Earles solution: 100 g	10
4.	199 media: 100 g	5
5.	PBS (-) powder: 100 g	30
6.	Mg, Ca ions for PBS (+): 10 ml	10
7.	Lactalbumin hydrolysate: 1 lb for tissue culture	2
8.	Tryptose phosphate broth: 1 lb for tissue culture	2
9.	Yeast extract: 1/4 lb	2
10.	Bovine albumin powder fraction V: 10 g	30
11.	Trypsin (1:250): 25 g	20
12.	NaCl: 500 g, JIS-gr	10
13.	KCl: 500 g, JIS-gr	2
14.	Na ₂ HPO ₄ .12H ₂ O: 500 g, JIS-gr	2
15.	Na ₂ HPO ₄ . 2H ₂ O: " "	2
16.	Na ₂ HPO ₄ . H ₂ O: " "	2
17.	NaH ₂ PO ₄ : " "	2
18.	NaH ₂ PO ₄ . H ₂ O: " "	2
19.	KH ₂ PO ₄ : " "	2
20.	MgSO ₄ .7H ₂ O: " "	2
21.	MgCl ₂ .6H ₂ O: " "	2
22.	CaCl ₂ .2H ₂ O: " "	2
23.	NaHCO ₃ : " "	3
24.	Glucose: " "	2
25.	Citric acid: " "	2
26.	Sodium citrate:" "	2
27.	CaCl ₂ for desiccation: 500 g	10
28.	NaOH: 500g, JIS-Gr. pellet	2
29.	Na ₂ CO ₃ : " "	2
30.	Tris (hydroxymethyl)-aminoethane: 100 g	2
31.	HEPES(N-2-hydroxyethylpiperazine-N'-2ethane-sulfonic acid): 500 g	2
32.	Egg albumin soluble, Bacto: 100 g	3
33.	Special agar noble: 1 lb.	2
34.	l-glutamine: 25 g, JIS-Gr.	2
35.	l-glutamine: 0.3 g, JIS-Gr.	30
36.	Penicillin crystal: 1,000,000 units	30
37.	Streptomycin crystal: 1 g unit	30
38.	Kanamycin crystal: 1 g unit	30
39.	Amphotericin B: 50 mg	10
40.	EDTA disodium salt: 25 g	2
41.	Phenol red: 25 g	2
42.	Neutral red: 25 g	2
43.	Crystal violet: 25 g	2
44.	Methylen blue: 25 g	2
45.	Giemsa solution: 100 ml	2
46.	Nigrosin: 10 g	2
47.	Barbital: JIS-Gr. 25 g	2
48.	Sodium barbital: JIS-Gr. 25 g	2
49.	Barbituric acid: " "	2
50.	Gelatin Bacto: 1 lb.	2
51.	H ₃ BO ₃ : JIS-gr., 500 g	2
52.	HCl: " 500 ml	5
53.	HCl: JIS-ep, 500 ml	5
54.	Silica gel medium granular: Blue, 500 g	10
55.	Acetone: JIS-gr, 500 g	10
56.	Acetone: JIS-ep, 500 g	10

57. Acetone: JIS-ep, 18 l	2
58. Kaolin: Acid washed, 1 lb.	2
59. RDE:	5
60. KIO4: JIS-gr, 25 g	2
61. Glycerin: JIS-gr, 500 g	5
62. 2-Mercapto ethanol: JIS-gr, 25 g	3
63. Ethyl ether: JIS-gr, 500 ml	10
64. Buffer solution, standard: pH 4.01, 500 ml	5
65. Buffer solution, standard: pH 6.86, 500 ml	5
66. Buffer solution, standard: PH 9.18, 500 ml	5
67. Methanol: JIS-gr, 500 g	20
68. Ethanol: JIS-gr, 500 g	20
69. Ethanol for disinfection: 500 g	30
70. Ethanol for disinfection: 18 l	3
71. Phenol: JIS-gr, 500 g	10
72. Purelox (disinfectant): 18 l	10
73. Pacoma (disinfectant): 18 l	10
74. Cresol: 500 g	5
75. Cresol: 18 l	10
76. Heart infusion agar: 100 g	30
77. Heart infusion broth: 100 g	5
78. Trypto-soy agar: 100 g	15
79. Trypto-soy broth: 100 g	5
80. Nutrient agar: 100 g	30
81. Nutrient broth: 100 g	50
82. YCC broth: 100 g	10
83. Cooked meat: 100 g	5
84. BTB: 100 g	15
85. PEA azide agar: 100 g	2
86. Hugh Leifson: 100 g	2
87. VP semisolid agar: 100 g	3
88. Glucose phosphate peptone: 100 g	3
89. SF agar: 100 g	3
90. XV disc: 100 g	3
91. XV disc: set	3
92. Indol testing paper: 50 pcs	5
93. Bacitracin disc: 50 pcs	2
94. Cytochrome disc: 50 pcs	3
95. Biotest set: 12 sorts	5
96. SS agar: 1,200 g	2
97. McConkey agar: 100 g	50
98. DHL agar: 300 g	3
99. Brilliant green agar: 100 g	10
100. Urea broth: 5 ml x 5 amp	2
101. Selenite broth: 300 g	5
102. Desoxycholate agar: 300 g	5
103. Desoxycholate disc: 50 pcs	5
104. BGLB broth: 300 g	2
105. Potato dextrose agar: 300 g	3
106. BS broth: 100 g	3
107. Mannitol salt agar: 300 g	5
108. Staphylococcus 11: 300 g	5
109. PP agar: 100 g	5
110. Rabbit plasma: 1 ml x 5	5
111. TGC: 300 g	10
112. TGC for clinical use: 300 g	5
113. Albumin: 20 ml x 6	1

114.	3% OGAWA agar: 10 tubes	50
115.	Candida GS agar: 300 g	3
116.	Sabouraud dextrose agar: 300 g	5
117.	Mycocel agar: 100 g	3
118.	Tridiscs: 10 sorts	5
119.	Sensitivity disc media: 300 g	5
120.	Sensitivity disc: 10 sorts	5
121.	Stamp agar: 10 pcs	10
122.	EMB: 300 g	5
123.	EEM broth: 100 g	5
124.	SP media: 100 g	10
125.	Kligler media: 300 g	5
126.	SM media: 100 g	5
127.	Ugon media: 100 g	5
128.	EC media: 100 g	2
129.	NAC agar: 300 g	3
130.	Gluconate media: 20 amp.	3
131.	Peptone: 100 g	5
132.	Anaerobe agar: 300 g	5
133.	Anaerobe senisolid agar: 100 g	3
134.	Hemoglobin: 100 g	5
135.	Brucella antigen for rapid agglutination test	10
136.	Brucella antigen for tube test	10
137.	Brucella antigen for CF test	10
138.	Bovine adeno-parainfluenza 3 HI test antigen	10
139.	Tuberculin for bovine	50
140.	HA antigen for toxoplasmosis	10
141.	Intra-dermal antigen for toxoplasmosis	10
142.	HI test antigen for Newcastle disease	50
143.	Agglutination antigen for CRD.	20
144.	Pullolium antigen	10
145.	Fluorescent labelled sera: IBR 0.5 ml 40	
	PI 3 0.5 ml 40	
	Hog cholera 0.5 ml 40	
	Newcastle disease 0.5 ml 40	
	IB for chicken 0.5 ml 40	
	Rabies 0.5 ml 100	
146.	Penicilline, soluble: 2 mil units x 20 ml	200
147.	Penicilline, oil: 2 mil. units	200
148.	Streptomycine: 1 g unit	300
149.	Kanamycine: 1 g unit	200
150.	Erythromycine	100
151.	Sulfa drugs: various kinds	50
152.	Cardiac: 10 amp	20
153.	Vitamine B 12-Linger solution for injection: 500 ml	100
154.	Methionine for injection: 20 ml	100
155.	Laxatives or/and purgatives	24
156.	Haemolysin, sheep, dried	30
157.	Complement, dried	30
158.	Anti-diarrhea drugs	12
159.	Distilled water for injection: 12 ml	500
160.	Anthelmintics: various kinds, Kg	50

