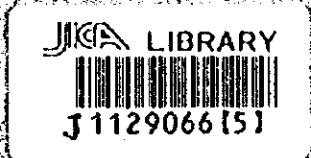


ウルグアイ獣医診断技術改善計画 長期調査報告書

平成7年11月
(1995年11月)



国際協力事業団

農開畜
JR
95-55

RY

ウルグアイ獣医診断技術改善計画
長期調査報告書

平成7年11月
(1995年11月)

国際協力事業団



1129066(5)

序 文

国際協力事業団は、ウルグァイ東方共和国政府の要請を受けて平成6年12月、獣医診断技術改善計画に関する事前調査を実施しましたが、その調査報告を踏まえ、平成7年11月6日から11月28日まで、長期調査員3名を現地に派遣しました。

同調査員は、本プロジェクトの開始に必要な現地調査及びウルグァイ東方共和国政府関係者との協議を行いました。

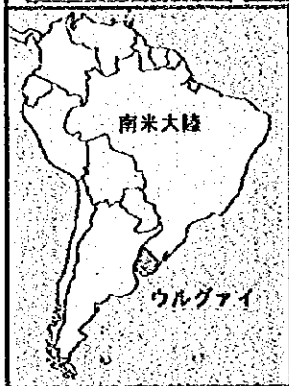
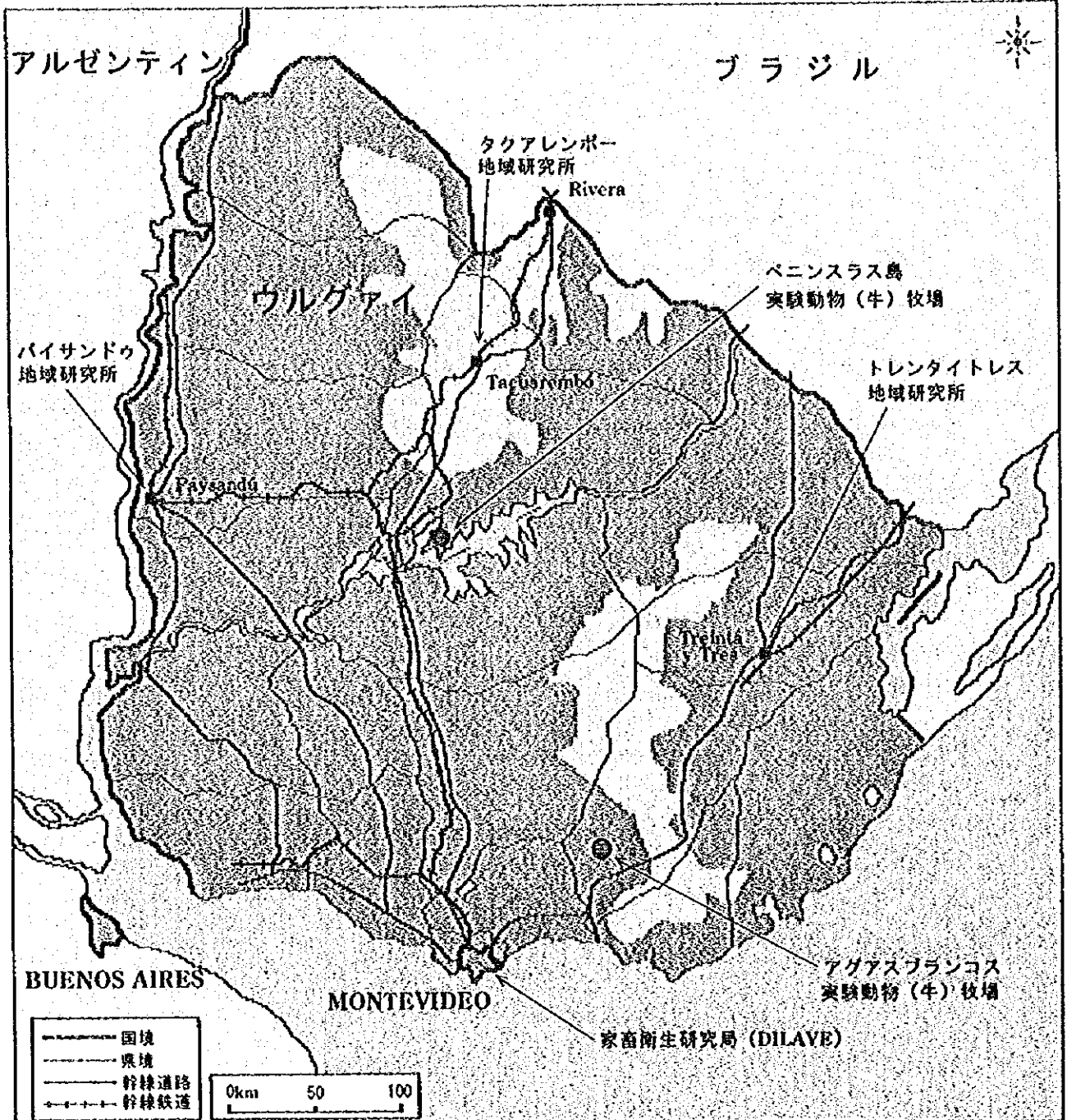
本報告書は、同調査員による調査結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施の検討に当たり広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

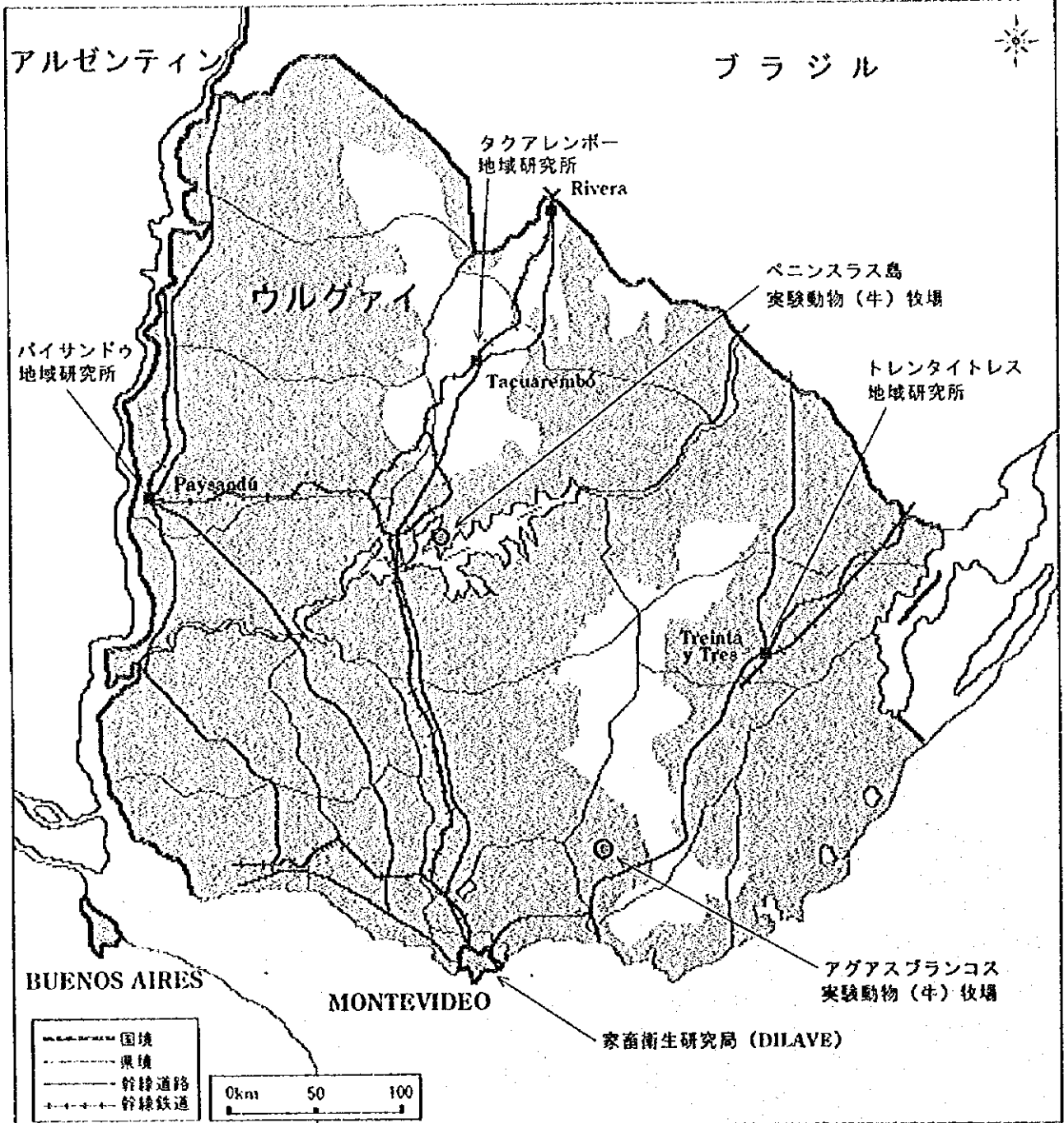
平成7年11月

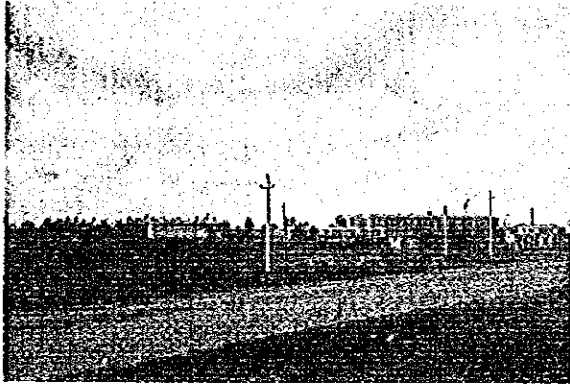
国際協力事業団
農業開発協力部長
太田 信介

家畜衛生研究局地域研究所・付属牧場の配置



家畜衛生研究局地域研究所・付属牧場の配置

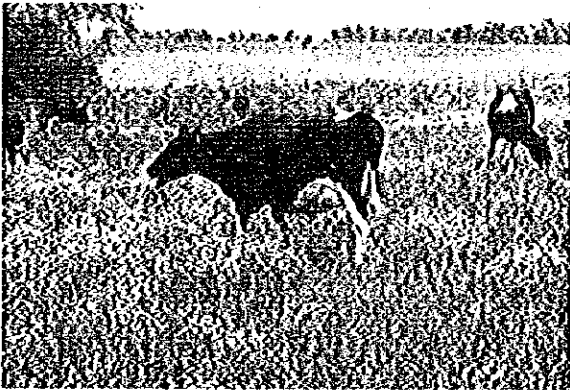




DILAVE 全景



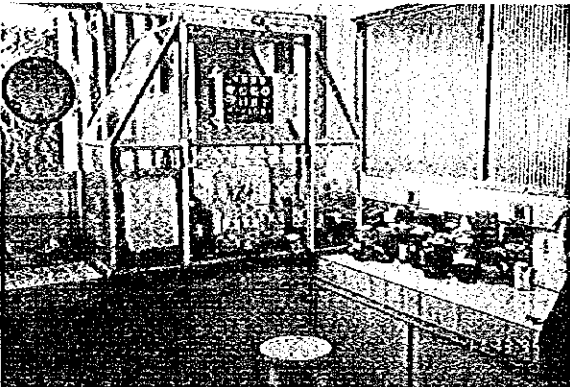
DILAVE 研修棟



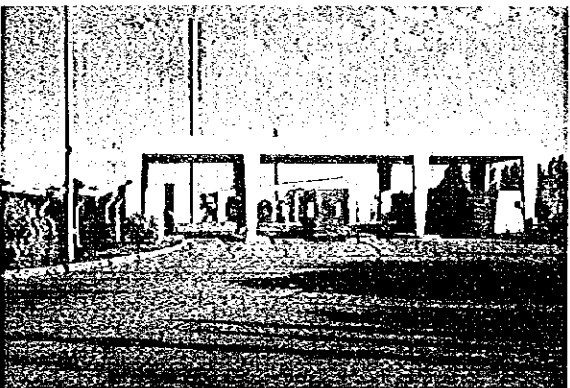
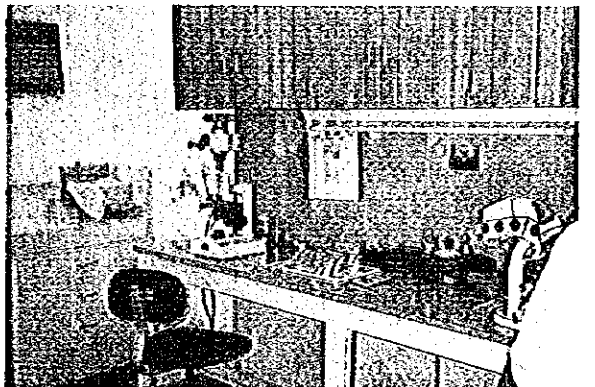
バイサンドゥ 近効酪農家



バイサンドゥ 近効放牧場



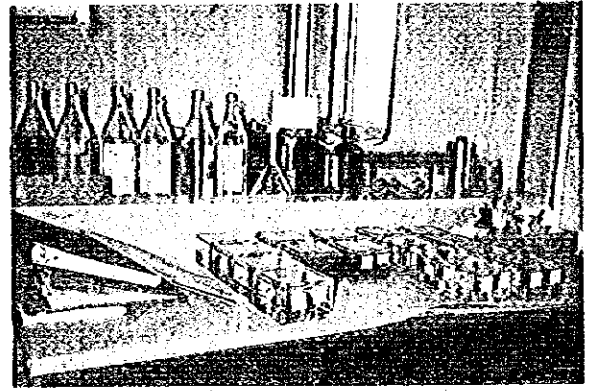
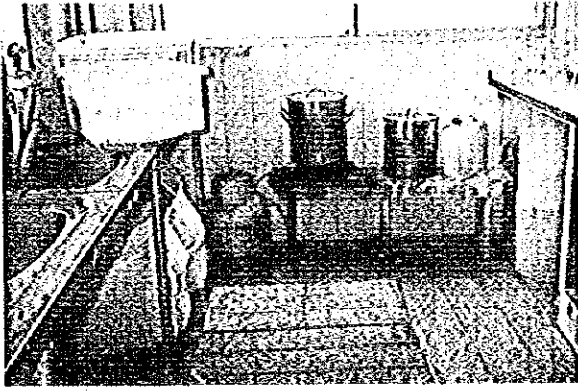
バイサンドゥ 地域研究所



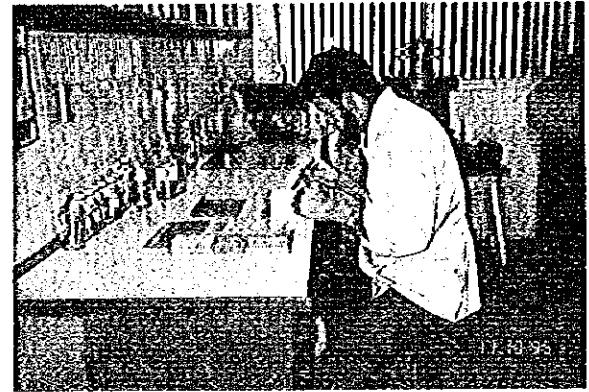
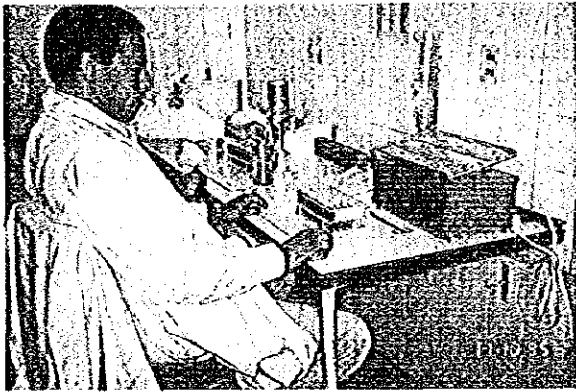
バイサンドゥ 国境検問所



ミニッツサイン



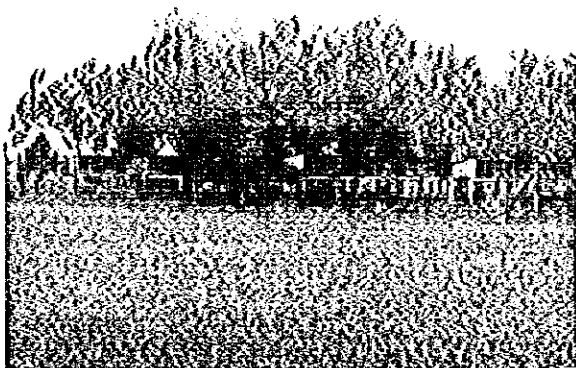
DILAVE病理研究部



DILAVE細菌研究部



DILAVEウイルス研究部



DILAVE実験動物研究室

報告書目次

序 文
地 図
写 真
目 次

1. 長期調査員の派遣	1
1-1 派遣の目的	1
1-2 長期調査員の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面談者	2
2. 調査結果（要約）	4
3. 要請の背景	6
3-1 背 景	6
3-2 事前調査結果要約	7
4. 実施機関の概要	8
4-1 家畜衛生研究局（DILAVE）の概要	8
4-2 地域研究所の概要	13
4-3 ウルグァイの防疫体制の概要	15
5. プロジェクト実施体制	19
5-1 予算措置	19
5-2 運営管理	19
5-3 協力分野の現状と問題点	19
6. 協力計画と留意点	32
6-1 協力計画の概要	32
6-2 協力計画の留意点	33
6-3 分野別詳細協力課題	35

7. 日本側協力内容	37
7-1 専門家派遣計画	37
7-2 研修員受け入れ計画	38
7-3 機材供与計画	38
7-4 施設整備計画	39
8. 協力実施にあたっての留意事項等	41
9. 専門家の生活環境	43
10. 調査員所感	46
附属資料	47
1. Minutes of Discussions (写)	
2. Summary Report	
3. 家畜衛生局地方・地域獣医事務所の配置	
4. 組織病理研究室における病性鑑定報告書の1例	
5. DILAVEにおける家畜疾病の実験室内診断の現状	
6. DILAVEにおける診断試薬の現状	
7. 各研究室ごとの希望機材リスト	
8. ウルグァイの家畜衛生関係法制の概要	

1. 長期調査員の派遣

1-1 派遣の目的

1994年12月に派遣された事前調査において明らかになった問題点、あるいは十分に調査されなかった事項について詳細な調査を行い、プロジェクトの実施計画及び協力計画を策定するために必要となる具体的な協力課題、両国の投入計画等について情報を収集し、ウルグァイ側と協議を行うことを目的として長期調査員が派遣された。

1-2 長期調査員の構成

伝染性疾病	村上洋介	農林水産省家畜衛生試験場海外病研究部診断研究室長
病性鑑定	守野 茂	農林水産省動物検疫所精密検査課主任検査官
協力計画	谷口康子	JICA 畜産技術協力課

1-3 調査日程

1995年11月6日～11月28日 (23日間)

日順	月	日	内 容	備 考
1	11	6	月 成田発	RG833
2		7	火 サンパウロ経由モンテビデオ着	RG916
3		8	水 大使館表敬、調査日程打合せ 農牧水産省畜産サービス総局長表敬	
4		9	木 家畜衛生研究局長表敬、調査日程打合せ 視察、各研究部でのインタビュー、調査	
5		10	金 家畜衛生研究局幹部との打合せ 各研究部での調査	
6		11	土 資料整理	
7		12	日 バイサンドゥへ移動	
8		13	月 地域研究所でのインタビュー、調査 周辺畜産農家、酪農牧場視察、モンテビデオへ移動	
9		14	火 各研究部での調査	
10		15	水 各研究部での調査	
11		16	木 各研究部での調査	
12		17	金 各研究部での調査	
13		18	土 アグア・ブランカ実験動物牧場視察	
14		19	日 調査団員打合せ	谷口調査員合流

日順	月 日		内 容	備 考
15	11/20	月	午前：家畜衛生研究局関係者との協議 午後：外務省国際協力技術援助局長表敬 大使館主催夕食会	
16	21	火	ミニッツ案作成、内部検討	
17	22	水	ミニッツ案協議	
18	23	木	ミニッツ案協議	
19	24	金	午前：ミニッツ署名 午後：大使館報告 調査団主催夕食会	
20	25	土	モンテビデオ発UA976 (RG917)	谷口調査員のみ ホンデュラスへ
21	26	日	ニューヨーク着	
22	27	月	ニューヨーク発JL005	
23	28	火	成田着	

1-4 主要面談者

〔ウルグァイ側〕

Dr. Dante H. Geymonat	農牧水産省畜産サービス総局局長
Dr. Washington A. Battro	農牧水産省家畜生産局局長
Mr. Martin D. Martinez	農牧水産省技術協力部調整官
Ms. Lylian C. Vazquez	外務省国際協力局顧問官
Dr. Raul Moller	農牧水産省家畜衛生局動物検疫所担当官
Dr. Jorge Baltar	農牧水産省家畜衛生研究局局長
Dra. Marta Cuadrado	農牧水産省家畜衛生研究局次長
Dr. Francisco Capano	病理部長
Dra. Deborah Cesar	病理部組織病理室長
Dr. Milton Pizzorno	病理部臨床病理室長
Dr. Pedro Banales	病理部繁殖病理室長
Dr. Manrique Laborde	細菌部長
Dra. Maria Repiso	細菌部細菌室長
Dr. Blanca Herrera	細菌部レプトスピラ研究室長
Dra. Mariela Silva	細菌部細菌製剤研究室長

Dra. Rosa Dilandro	ウイルス部長
Dr. Raul Castro	ウイルス研究室研究員
Dra. Mabel Ferrer	ウイルス研究室研究員
Dr. Sergio Kmaid	ウイルス研究室研究員
Dr. Alvaro Nuñez	ウイルス研究室研究員
Dra. Julia Saizar	ウイルス研究室研究員
Dr. Homero Toscano	生物資源部長
Dr. Hugo Coitinho	生物資源部実験動物研究室長
Dr. Enrique Pochintesta	生物資源部実験動物研究室研究員
Dr. Rodlfo C. Rivero	パイサンドゥ地域研究所長
Dra. Sthella Quintana	パイサンドゥ地域研究所寄生虫研究室
Dr. Ruben E. Giannechini	パイサンドゥ地域研究所細菌研究室
Dr. Jorge Gil	パイサンドゥ地域研究所繁殖研究室
Dra. Adriana Zabana	パイサンドゥ地域研究所血清検査室

Mr. Pedro W. Liuzzi 肉牛農場主 (パイサンドゥ)

Mr. Martinez Haedro 酪農農場主 (パイサンドゥ)

〔日本側〕

角田勝彦特命全権大使

Toshimasa KAMADA 参事官

桶谷良至一等書記官

今津武彦高級クラーク

2. 調査結果 (要約)

1994年12月に派遣された事前調査団がウルグァイ側と合意した協力の基本方針に基づき、プロジェクトの協力活動を再検証して暫定実施計画案を策定するため、1995年11月6日から11月28日までの23日間ウルグァイを訪問し、協力関連分野の現状と問題点の有無を調査した。その要約は以下の通りである。

- (1) プロジェクトサイトである家畜衛生研究局 (DILAVE) 中央研究所を訪問し、各研究部での聞き取り調査と関係者との協議を行い、プロジェクト実施に当たっての協力課題を検討した結果、5年間の暫定実施計画案を策定し、その内容をウルグァイ側と合意した。
- (2) 家畜伝染病の迅速かつ正確な摘発のための獣医診断技術の改善をプロジェクト目標とし、主要な伝染性疾患の診断技術を協力課題とすること、このため、協力分野としては病理研究部、細菌研究部、ウイルス研究部及び生物資源部とすること、また、細部の協力課題のうち口蹄疫は畜産物の国際流通上の諸問題を含むことから協力課題として取り上げないことをそれぞれ確認し、ウルグァイ側と合意した。
- (3) 協力分野を生物資源部では、当部の総合目標が極めて広範囲に及ぶことから、協力課題を家畜伝染病の診断技術の移転に必要な実験小動物の生産・供給手法の移転に絞ること、またそのために派遣される専門家は短期専門家で対応することを確認し、ウルグァイ側と合意した。
- (4) 派遣専門家について、チームリーダーまたは調整員は各専門分野の長期専門家が兼任する可能性があることを説明し、長期専門家としては、チームリーダーと調整員、並びに協力課題に基づき病理学、細菌学及びウイルス学の各分野の専門家を派遣すること、さらに、協力活動の円滑な推進を目的として必要に応じて短期専門家を派遣することで、ウルグァイ側と合意した。
- (5) 供与機材については、供与希望機材が膨大であることを踏まえ、限られた予算の中で協力課題に関する技術移転に不可欠な機材を供与することを説明するとともに、機材リストの優先順位と供与年次を提示するよう求め、了承を得た。電子顕微鏡等高額機材については、予算の制限からその他の必要機材の供与が困難となり、結果として円滑な技術移転が実施できない可能性を示し、基本的な理解を得た。
- (6) カウンターパート (C/P) の配置について、円滑な技術移転を行うためには複数のカウンターパートの配置が不可欠であることを説明し、リーダーと調整員には各2名のカウンターパート、各協力分野の専門家には3~4名のフルタイムのカウンターパートを配置することでウルグァイ側と合意した。しかし、協力分野の日常業務量が極めて多いことから実施協議においても再確認が必要である。
- (7) プロジェクト実施体制については、畜産サービス総局が責任機関となり、家畜衛生研究局の中央研究所が実施機関であることを確認した。
- (8) プロジェクトの予算措置については、新政権の発足を受けて開始される経済5カ年計画の中

でプロジェクト特別予算が獲得可能であることを含め、ウルグァイ側の予算措置を確認した。
また、供与機材の受け取りと管理についても、ウルグァイ側の予算措置で行うことを確認した。

3. 要請の背景

3-1 背景

国土の97%が農牧林業適地であり現在でも76%が自然草地であるウルグァイでは、その自然条件を生かした農牧業が伝統的産業となっており、1992年には農林水産業が国内総生産（GDP）（95億ドル；日本の1/450）の11.5%を占めている。また、同年のGDPの23.7%を占める製造業も食品、羊毛、皮革加工品などの農牧業を基礎としたものが中心となっており、農林水産業はウルグァイの重要な産業である。主な農牧産品は牛肉、羊毛、乳製品、米、小麦等である。特に畜産業は牛約950万頭、羊約2500万頭、馬約50万頭が飼育されており、世界有数の畜産国となっている。貿易面では1994年には輸出金額の75%が畜産物で、その内訳は牛肉30%、羊毛30%、皮革等15%となっており、畜産物輸出が重要な経済の源泉となっている。

しかしながら羊毛は人工繊維におびやかされ、また、南米各国が牛肉の国内生産に力を入れた結果、牛肉の価格も低下したことから、近年50年間に所得は1/3に低下した。また、家畜の生産性も先進国に比べると低いものである。

家畜衛生については、法的な枠組みの下に政府機関、公共団体が組織され、家畜伝染病の防疫が図られている。枠組みとしては近代的な防疫体制が整っているものの、実際的な事項については経済事情の悪化から、特に家畜伝染病診断に関する研究体制が立ち遅れており、研究者等の人材不足が問題となっている。主要家畜伝染病は旧来からの診断法により、細々と診断業務が続けられているが、適切な診断手段を持たないために、同定されていない伝染性疾病の存在も問題となっている。

近年、生産性の低い粗放的な生産形態の他に肉牛の集団肥育や大規模酪農が開発され、急速に発展するものと予想されている。このような集約的生産方法では、新たに家畜伝染病の防疫体制を整備する必要があるが、診断手段、人材の不足のため十分な対応ができないでいる。また、人畜共通伝染病も社会問題となっており、家畜伝染病診断技術の改善が急務となっている。

このためウルグァイ政府は1993年1月、家畜衛生分野の強化、とりわけ家畜伝染病診断技術、防除技術の改善及び研究者の養成を目的とするプロジェクト方式技術協力をわが国に要請してきた。

本プロジェクトの実施機関となる家畜衛生研究局（DILAVE）の業務は以下の通りである。

- 1) 家畜疾病の診断、予防のための研究開発
- 2) 生物学的製剤の製造、動物医薬品の検定
- 3) 食品衛生検査

本プロジェクトで協力対象となる診断部門では、診断業務の比重が重いのに十分な研究が行われていない状況で、診断技術の改善及び向上が急務となっている。

3-2 事前調査結果要約

わが国は本要請に対し1994年12月に事前調査団を派遣し、現地調査を行うとともにウルグァイ側関係機関と協議を行った。主な調査結果は以下の通りである。

- (1) 実施機関は家畜衛生研究局 (DILAVE) とすること。ウルグァイの家畜衛生施策は畜産サービス総局長、DILAVE局長、共和国大学獣医学部長の3人によって決定されるとされており、家畜衛生分野での技術協力は防疫施策面への波及効果が期待される。また、DILAVEでは獣医学部学生を実習生として受け入れたり、DILAVE職員が獣医学部の教員を兼任している例もあり、教育への波及効果も期待できる。さらに、教育機関で協力を実施するよりも、診断材料が直接搬入される現場との結びつきが強く、診断センターの中心であるDILAVEの方が本協力実施にはふさわしいと考えられた。
- (2) 協力内容は各種の細菌性疾病、ウイルス性疾病の診断技術の向上を主体とし、協力範囲はDILAVE中央研究所の病理研究部、細菌研究部、ウイルス研究部、生物資源部の4研究部が対象となる。
- (3) DILAVEの運営予算は配属省からの予算以外にも直接収入としての各種検査・診断料、家畜衛生検査基金等がある。配属省からの予算は主に人件費、光熱費等に当てられ、実質上の運営予算は検査料からの収入が当てられている。診断技術の向上により診断業務が円滑に実施され、検査体制が充実し検査件数が順調に伸びる結果、DILAVE運営費の充実が予想され、DILAVEの自立発展が期待できる。
- (4) カウンターパート (C/P) 候補となるDILAVE研究者のほとんどは教育水準が高く、協力課題の内容に対応できるだけの基礎力もあり、熱意も十分ある。
- (5) DILAVEの施設・建物は1989年に建設を完了し、よく管理された十分な敷地内にすべての研究部があって、各研究室間の連携が期待できる。ゲストハウス付の研修棟や職員食堂もある。またモンテビデオ市内にあり、日本人専門家の住居、通勤に支障はない。
- (6) 現有資機材は極めて少なく、その多くは旧式で耐用限界に達している。しかしながら機材の保守管理は良好に行われており、供与機材についても適切に使用され、維持管理されることが期待できる。

これら調査結果から、本要請の同国における重要性、プロジェクト方式技術協カスキームとの整合性が認められた。

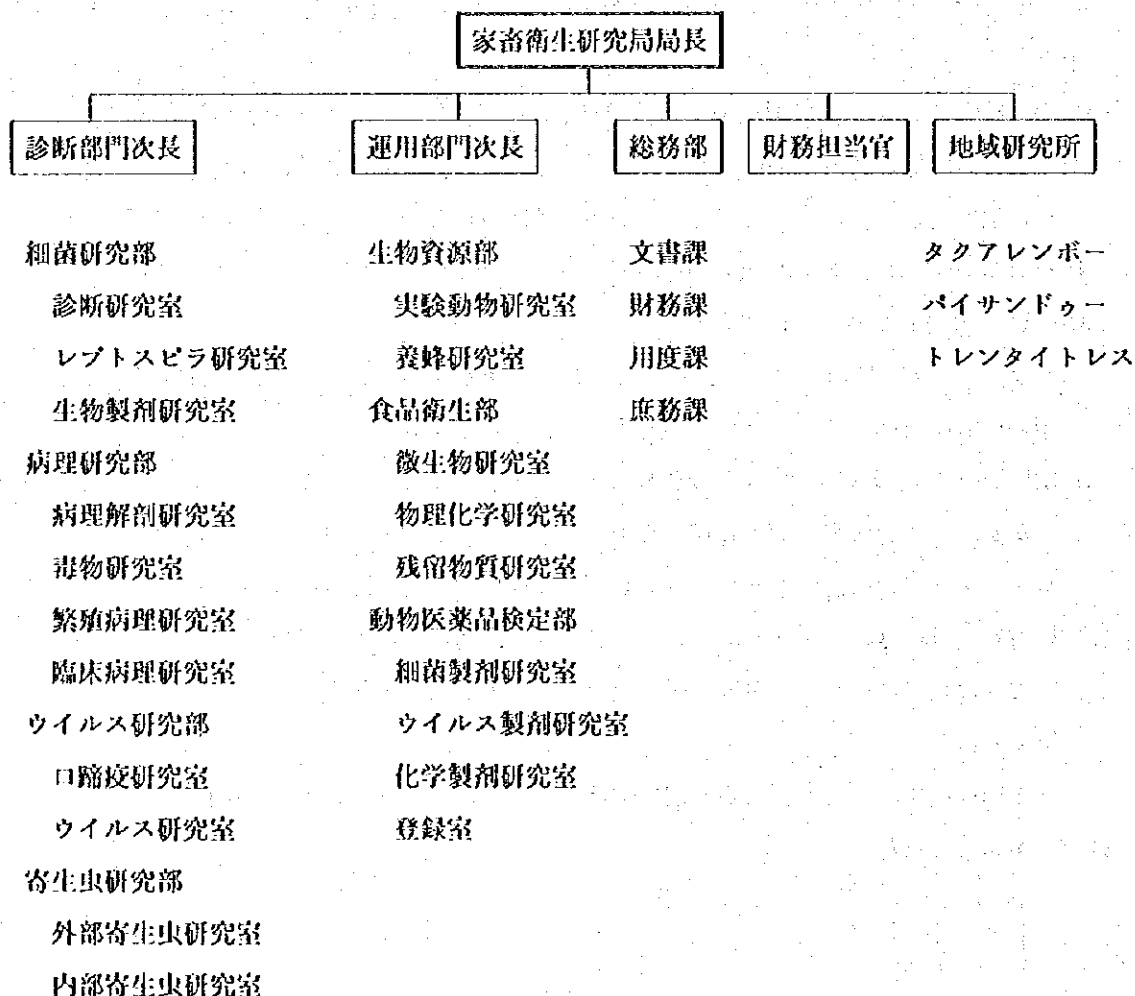
4. 実施機関の概要

4-1 家畜衛生研究局 (DILAVE) の概要

4-1-1 責任機関・畜産サービス総局の概要

農牧水産省は総務局、水産庁、天然資源総局、農業サービス局、畜産サービス総局、農牧水産審議会の6部門からなり、このうち本プロジェクトの責任機関である畜産サービス総局は構成人員最大の組織である。畜産サービス総局は本プロジェクトの実施機関であるDILAVEをはじめ、家畜生産局、家畜衛生局及び家畜流通局の4部局から構成される。1995年3月の大統領交代に伴う畜産行政の大きな変革はみられていない。

図-1：家畜衛生研究局組織図



4-1-2 DILAVEの組織

DILAVEは1990年12月、ミゲル・C. ルビーノ研究所と口蹄疫撲滅局が合併して現在に至っている。1995年に細菌学研究部人獣伝染病研究室がレプトスピラ研究室に名称変更された。また、1994年細菌研究部が病理研究部から独立しているが、業務が学問体系に沿って緻密に分担されていない点もあり、病理研究部においては特定の細菌病を担当している研究室も存在する。協力分野となる病理研究部・細菌研究部・ウイルス研究部及び生物資源部実験動物研究室の主要スタッフは表-1のとおり。1994年12月に実施された事前調査時と比べ、1名が退職、2名が民間検査センターへ異動し、2名の所内異動があったが全体的に定着率は高い。

なお、DILAVEには、地域の家畜衛生問題に対応してウルグァイの西部、北部及び東部の3カ所に地域研究所が配置されている。

表-1：プロジェクトサイト主要スタッフ

職名	氏名	専門分野	生年月日	主な留学先
局長	Dr. JORGE BALTAR	ウイルス学	1942/11/16	
診断部門次長	Dr. CARLOS DECIA			
病理部長	Dr. FRANCISCO CAPANO	病理学	1944/06/08	イタリア、アルゼンチン
組織病理室長	Dra. DEBORAH CESAR	病理学	1959/01/26	アメリカ、スウェーデン
研究室員	Dra. CRISTINA EASTON	病理学	1656/03/03	
繁殖病理室長	Dr. PEDRO BANALES	繁殖学	1957/04/09	フランス、アメリカ
研究室員	Dr. LENDRO FERNANDEZ	繁殖学	1955/08/30	フランス、ブラジル、カナダ
毒物学室長	Dr. FERNANDO RIET	毒物学	1939/03/20	フランス、イギリス
臨床病理室長	Dr. MILTON PIZZORNO	血液学	1646/03/29	
研究室員	Dr. GONZARO URIARTE	血液学	1954/03/21	イタリア、ドイツ
研究室員	Dra. TERESITA ALONSO	血液学	1950/09/06	アメリカ、メキシコ、キューバ
細菌部長	Dr. MANRIQUE LABORDE	細菌学	1943/10/28	ドイツ、アメリカ
細菌製剤室長	Dra. MARIELA SILVA	細菌学	1959/06/12	アルゼンチン、ブラジル
研究室員	Dra. VIVIANN NEILOTTI	細菌学	1959/03/29	ブラジル、アルゼンチン
細菌室長	Dra. MARIA REPISO	細菌学	1945/04/23	アメリカ、アルゼンチン
レプトスピラ室長	Dr. BALANCA HERRERA	細菌学	1943/02/15	ブラジル、アルゼンチン
研究室員	Dr. NESTOR D'ANANTRO	細菌学	1955/10/03	アメリカ
研究室員	Dra. MARIA ANITA OLIVERA	繁殖学	1953/04/07	スウェーデン、カナダ
ウイルス部長	Dra. ROSA DILANDRO	ウイルス学	1943/08/26	ブラジル、イタリア
ウイルス室長	Dra. HELENA GUARINO	ウイルス学	1951/11/23	日本 (JICA)、アメリカ
研究室員	Dr. RAUL CASTRO	ウイルス学	1957/01/06	アルゼンチン、ブラジル
研究室員	Dra. MABEL FERRER	ウイルス学	1958/06/14	ブラジル、スペイン
研究室員	Dr. SERGIO KMAID	ウイルス学	1961/05/22	日本 (JICA)
研究室員	Dr. ALVARO NUÑEZ	ウイルス学	1960/12/14	アルゼンチン、ブラジル
研究室員	Dra. JULIA SAIZAR	ウイルス学	1943/10/17	イギリス、アメリカ
運用部門次長	Dra. MARTA CUADRADO			
生物資源部長	Dr. HOMERO TOSCANO	養蜂学		
実験動物室長	Dr. HUGO COITINHO	実験動物学	1942/05/05	
研究室員	Dr. ENRIZUE POCHITESTRA	実験動物学	1960/10/26	

4-1-3 DILAVE周辺の環境

首都モンテビデオの郊外約30キロの地点に存在して国道8号線に面し、近隣にはカラスコ国際空港がある。周辺には牛・綿羊あるいは馬の牧場等が点在する。

4-1-4 DILAVEの役割

DILAVEは、生産レベル向上のための家畜衛生の向上、家畜疾病の診断と研究、診断用製剤の製造、動物薬品の検定、輸出食肉の食品衛生検査（残留物質の検査等）、実験動物の生産・供給・セミナーの開催を目的としている。セミナーの開催においては、周辺諸国の講師を招くなど研究機関としての学術交流も推し進めている。

表-2：開催研修会一覧（1994-1995）

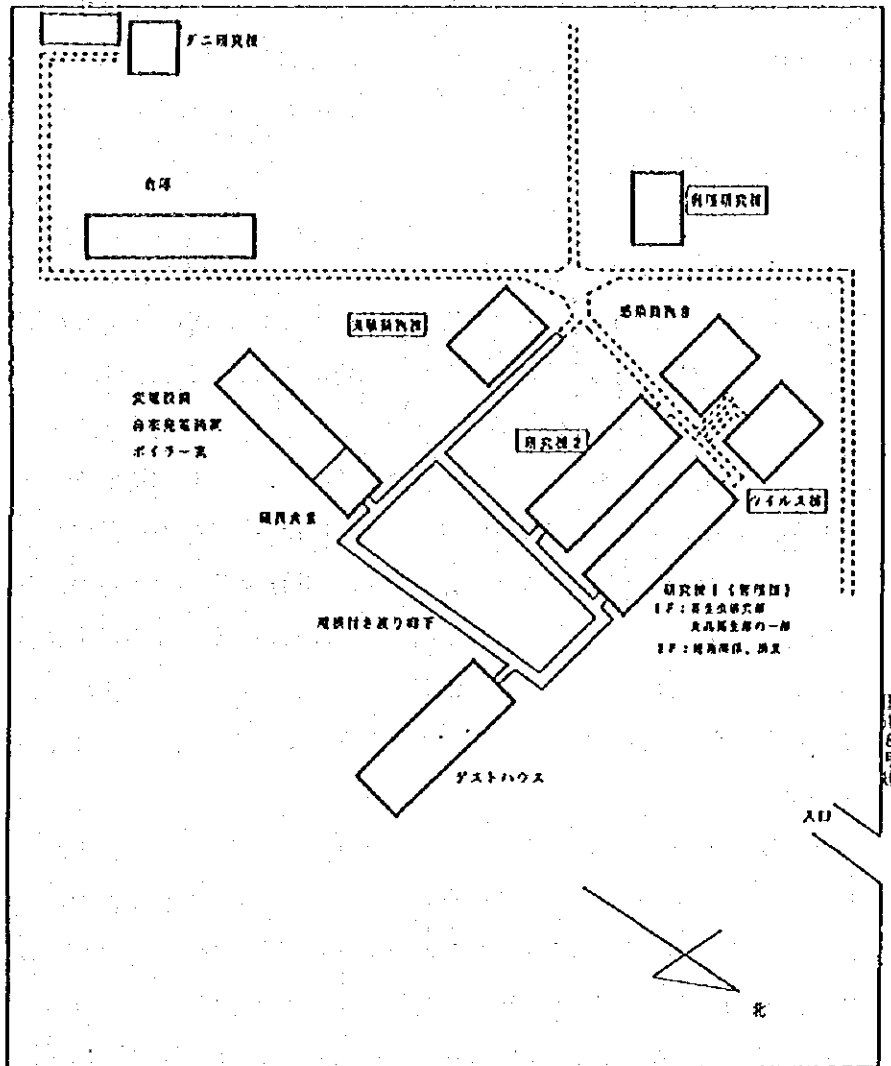
	講師の所属国
1994	
○ ネオスポーラ病について	(ウルグァイ)
○ 牛白血病について	(ウルグァイ)
○ 養蜂保健衛生の新しい視点	
1995	
○ 牛海綿状脳症	(ウルグァイ)
○ 家禽疾病の免疫学的コントロール活動について	(ブラジル)
○ 家禽の暑熱に対する生体病理学	
○ 養鶏家の日々の技術	(アルゼンティン)
○ 抗生物質の効果的な使用法	(アルゼンティン)
○ 綿羊の回虫駆除薬に対する抵抗力	(F. A. O)
○ 生物学的特殊検査	(チリ)
○ 家禽のサルモネラ症の疫学	(ブラジル)
○ FAO/IAAEの協調調査プログラムについての第2回調査打ち合せ会議	
○ 研究所の品質保証についてのコントロール	(ウルグァイ)
○ 牛の繁殖に関するキャンピロバクター病	(アルゼンティン)

4-1-5 DILAVEの施設

DILAVE中央研究所は、実験用牛の草地等を含む約300×400mの広い敷地に、すべての研究部の主要建物及び関連施設が建てられている。事前調査時に比較し研究宿泊棟が完成し、FAOの援助を得てダニ感染試験舎が増築されていた。研究棟1では、本プロジェクト開始に当たり、日本人専門家の執務室2部屋の確保と総務部門の移動のための内装工事が実施されていた。

中央研究所は外部施設として、ウルグァイ中央部湖沼地帯ダム湖の半島と島（牛約1,000頭飼育）、及び中央研究所から約80キロに位置するアグア・ブランコ（牛約50頭飼育）に2つの実験牧場と、他の研究機関の一部を借り上げて使用しているモルモット及び鶏の実験動物繁殖場を有している。

図-2：家畜衛生研究局建物配置図



4-1-6 DILAVEの内部施設・備品整備状況

施設内で使用される水は国営水道局から供給されており、各種実験に使用される蒸留水は細菌研究部支援部門の大型の蒸留システムで作製されている。しかしながら、原水の質に問題もあって、不足する蒸留水は外部から毎日購入している。ウイルス研究部において、細胞培養に使用する水は小型のイオン交換装置を通過させた不十分な2次精製水を使用していた。

ガス器具用のガスの供給は特に問題はない。また、培養及び材料保存用等に利用される混合ガス、炭酸ガス、液体窒素の供給には支障がない。

ウルグァイにおける電力事情は比較的良く、長時間停電することは滅多にない。停電時には職員食堂を含む建物内に自家発電装置が完備されているほか、研究棟1及び研究棟2にも独立した自家発電装置が設置されている。ウルグァイの電圧は一般的に220Vであり、各研究室には機器に見合う変圧トランスが多く見受けられた。

各研究室が保有する備品類は極めて少なく、最低限の検査を行うために不可欠なものに限られている。また、機材は大切に使用されているが、耐用年数が過ぎたものが多く、新しい技術の導入ができない理由の1つとして、機能性の高い機材の絶対的な不足があげられる。人獣共通伝染病病原体を扱う研究室においては、安全キャビネットに準ずる設備はあるものの、設置台数及び機能から不安の残るところが見受けられた。

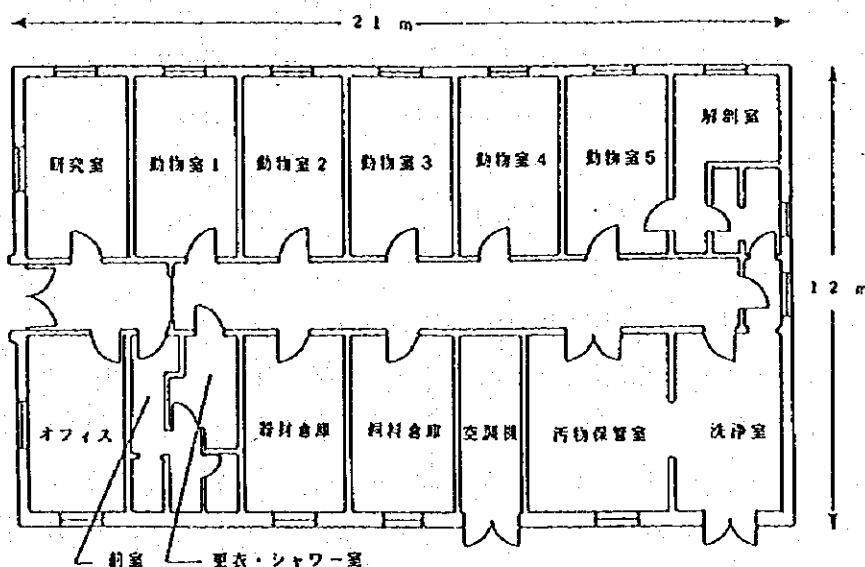
4-1-7 実験動物棟の構造

一応の空調設備はあり、各動物室ごとの給排気が可能であるが、職員の勤務時間のみ稼働し、HEPAフィルターの設備はない。職員食堂を含む建物内に蒸気発生量2,000 L/hourのボイラーが設置されており、熱源を蒸気配管から得ているが、不十分なため動物室ごとに冬期にはパネルヒーターを設置している。動物室には開放可能な窓が設けられ、窓には透明ガラスが用いられていた。夏期は自然換気にまかせ、冷房装置は設けられていない。入室及び退出時に使用可能な更衣室とシャワー室があり、ワンウエー方式の管理が可能な構造となっているが、有効に使用されていない状況である。大型オートクレーブが以前設置されていたが、能力が十分でなかったため他に転用されている。飼料はペレット状の飼料を、また敷料は木材チップを用いているが、いずれも未消毒のまま飼料倉庫と器材倉庫に搬入ストックされている。飼育ケージ等の機材は十分量が確保されていた。

本実験動物棟では近交系マウス、ハムスター及びラットのみが飼育されており、他の小型実験動物については、ウサギが屋外のケージで飼育され、モルモット及び鶏が他の研究機関の1部を借り上げて維持されている状況にある。これらの小型実験動物について、DILAVEは将来的にすべてDILAVE敷地内で飼育し、さらにSPF系の維持・繁殖が可能となるように希望している。

本実験動物棟は現状の構造のままでも、管理方法の改善・充実によって、伝染性疾病の診断用抗血清の作製・動物接種試験等、本プロジェクトの当面の使用目的を満たすレベルの実験動物の維持が可能と判断された。また、SPF動物の飼育については、現在の施設構造から判断して、空調機の更新、大型ボイラーの導入等による施設改修で対応できるのではないかと考えられた。

図-3：実験動物棟平面図



4-2 地域研究所の概要

DILAVE中央研究所と地域研究所との関係を調査するため、酪農農家が周辺に比較的多いアルゼンティン国境沿いのパイサンドゥ地域研究所を視察した。

4-2-1 パイサンドゥ地域研究所の位置と地域産業の特徴

パイサンドゥは首都モンテビデオから北西に約400キロの位置にあり、ラプラタ川支流を隔ててアルゼンティンとの国境沿いにある町である。地域産業としては、畜産業の他にも精糖工場、ビール工場、柑橘選別工場などがあり、ラプラタ川河口の肥沃な耕地を利用した農業も盛んな地域である。畜産の特色としては、他の地方と比べて肉牛生産の他に酪農と羊毛産業が盛んで、パイサンドゥ市周辺に位置する複数の乳業工場と羊毛工場への原料乳及び原毛が集荷されている。パイサンドゥ地域研究所は市街中心部から約5キロの地点にあり、所管はウルグァイ北西部のアルティガス、サルト、パイサンドゥ及びリオ・ネグロの各県であるが、実際にはラプラタ川支流北岸のソリアノ県やその他の周辺の県からの要請も受けている。当該地域研究所が行っている各種獣医サービスに対する周辺農家からの要請は、他の地域研究所に比較して最も多い。

4-2-2 パイサンドゥ地域研究所の組織構成

所長以下、寄生虫研究室、細菌研究室、繁殖障害研究室、病理研究室及び血清学的検査室の5研究室と総務から構成される。所長は病理研究室長を兼務しており、獣医師は合計6名で、その他に研究助手3名と事務員が勤務している。

4-2-3 パイサントゥ地域研究所の施設設備

当該地域研究所は1階建ての建物で、内部には5研究室の他に解剖室、事務室セミナー室、会議室及び食堂がある。解剖室には病原体の拡散防止のため男女別の更衣兼シャワー室が設備されている。研究室はいずれも清掃が行き届き整頓されているが、検査に必要な最低限の機械しかなく、何れも老朽化が著しい。付属の焼却炉は成牛1頭の焼却は困難と思えるほどの小規模なもので、屋外に設置されており燃料には薪が使用されている状況である。

4-2-4 パイサントゥの地域研究所の活動内容

対応領域は、養蜂衛生、細菌学、病理学、臨床病理学、中毒学、寄生虫学及び繁殖学の多岐にわたっており、とりわけ病理、寄生虫及び繁殖領域の活動が盛んである。当該地域研究所は地域に対する役割として、①病性鑑定、②地域民間獣医師の支援と間接的な生産者への支援 ③情報収集 ④調査研究 ⑤牧野衛生への貢献を掲げている。民間獣医師との連携を密にし、依頼に対して民間獣医師を積極的に支援することにより、情報を収集し、病性鑑定や調査研究を押し進める姿勢で活動している。臨床獣医師を対象とした年次セミナーの開催、家畜衛生局地方・地域獣医事務所からの依頼に対する結核・ブルセラ病の撲滅キャンペーンへの協力、生産者を対象に防疫対策の普及と衛生指導、大学との共同研究と学会発表などの活動についても精力的に取り組んでいて、地域における家畜衛生の中核を担う存在と思われた。

勤務時間は8時から15時までであるが、夜警を置き、緊急要請を受けて時間外診断業務にも対応している。

中央研究所との人事交流は少ないが、衛生情報の連絡、当該研究所で実施できない病性鑑定の依頼と発生牧場における中央研究所病性鑑定プロジェクトチームとの協調行動、診断試薬の供給など中央研究所との連携は深い。

以下に各研究所の活動概要を示す。

病理研究室：設備機材は顕微鏡、蛍光顕微鏡とクリオスタット程度で、組織切片作製に要する作業はすべて手作業で行っているが、他分野の活動を支援する基礎研究室になっている。剖検及び生検材料はすべて病理検査を実施し、他分野の診断業務と研究活動を支援している。病理研究室長は地域研究所長の兼任であるが、厳しい施設環境の中で多くの研究業績を残している。

寄生虫研究室：バベシア、アナプラズマなどの住血原虫、ダニ、ツラミなどの外部寄生虫及び肝絨などの内部寄生虫の診断と疫学並びに予防に関する研究が行われている。研究室長は医学部での研究歴を持っており、地域の重要疾病であるダニ媒介性原虫疾患に関する疫学と、その予防に関する研究の説明を受けた。

細菌研究室：乳房炎関連細菌、繁殖障害起因菌、炭疽、ブルセラなどの検査が行われている。研究室長はブラジルでの研究歴を持ち、近くスウェーデンに乳房炎の研修出張を予定しているとのことである。検査機器としては、孵卵器、冷蔵庫、オートクレーブと顕微鏡程度の機器しかなく

く検査と研究の対象細菌疾病も大きく制限される。

繁殖障害研究室：繁殖障害に関する農場の相談に応じて野外に出向くことが多いとのことであるが、繁殖障害の診断と原因究明の研究、精液の品質検査や繁殖障害の調査を実施している。また細菌研究室と病理研究室との共同研究を実施しているとのことである。繁殖障害としてはカンピロバクターによるものが多いが、原因不明のものも多数存在している。この地域は酪農が盛んな地域であるため、流産、不妊、低受胎等の繁殖障害の発生が多く、当地域研究所では繁殖障害研究室は重要な研究室になっている。当研究室長もスウェーデンでの研修を受けている。

血清検査室：中央研究所から配布される診断抗原を用いて結核、ブルセラ病、伝貨、牛白血病などの抗体検査を実施し、地域の衛生キャンペーン活動を支援している。また、こうした血清学的検査のほかにも家畜の血液検査や中毒疾病の検査を行っている。しかし、検査機器としては分光光度計、遠心機、冷蔵庫及び冷凍庫程度の機材しかなく、高度の検査は実施できない状況にある。

ほとんどの獣医師がスウェーデン・ウプサラ大学等での海外研修を受けており、その技術レベルは高いと思われるが、研究検査備品と高額試薬類が整備されておらず、このことが最大の支障となっている。しかし、このような環境でも、大学や民間研究所との共同研究や研究成果の公表（学会、学術誌）など盛んな研究活動が実施されており、セミナーや一般衛生指導を通して臨床獣医師、臨床家及び生産者との密接な関係も良好に維持されている。また、診断抗原の供給、重要伝染病の防疫キャンペーンの実施及び重要伝染病発生動向の情報連絡などを通してDILAVE中央研究所とは極めて密接な関係にある。従って、DILAVE中央研究所への本プロジェクト協力活動は、こうした地域研究所の活動を通じてウルグァイの家畜伝染病の防疫に貢献するものと考えられる。

4-3 ウルグァイの防疫体制の概要

4-3-1 ウルグァイの家畜衛生にかかわる法律

ウルグァイの家畜衛生にかかわる法律はよく完備されており、悪性伝染病が発生した場合の措置として、牧場の閉鎖、移動禁止、焼却または埋却による殺処分、汚染場所、汚染物品の消毒等の方法、殺処分した場合の補償等が規定されている。

1994年8月19日現在、国際獣疫事務局(OIE)リストAの疾病を含む38疾病が、法定伝染病として指定されている。各疾病への対応は体系付けられておらず、それぞれの病気に対して細かい対応が決められていて、必要に応じ随時対応が追加・削除されている。この点は、わが国の法体系とは全く異なるもので、日本がその国の家畜衛生法規全体を把握するには多くの努力と時間が必要であると思われる。

また、家畜衛生行政には、畜産サービス総局長、民間動物製剤組合代表、農牧生産団体の代表

(農牧連盟、農牧協会、全農連)により全国家畜委員会が、同様に各県には家畜衛生局、獣医師会、農業団体(農牧連盟、農牧協会、全農連のうち1つ)によって地方家畜委員会が組織され、家畜行政に民間の意向が広く反映されている。

4-3-2 家畜衛生に関する行政機関

家畜衛生に関する行政は、農牧水産省畜産サービス総局下位の4つの部局のうち、家畜衛生局が担当し、DILAVEが病性鑑定分野で家畜衛生局をサポートしている。

(1) 家畜衛生局の概要

家畜衛生局は家畜衛生全般の行政を担当し、その下部組織として地方・地域獣医事務所が存在している。地方・地域獣医事務所は、ウルグァイを分割する19の県に動物の飼養頭数、生産量に比例した数の獣医事務所、合計44カ所が設置されている。また、3~4県を1ブロックとしてウルグァイを6つの家畜衛生ブロックとし、各ブロックに家畜衛生局衛生指導官が配置されている。(附属資料3:「家畜衛生局地方・地域獣医事務所の配置」参照)。

地方・地域獣医事務所は、①伝染病発生時の対応、②家畜市場での立ち会い、③生産者の巡回指導及びセミナーの開催、④衛生キャンペーンの推進、⑤輸出入検疫、⑥と畜場における検査等を日常的な業務としている。と畜場の管理、家畜市場の管理においては、伝染病発生時における動物の隔離、蒞置場所の消毒等を行った場合の代金の支払い、獣医師が届け出義務のある伝染病を届け出なかった場合の罰金もしくは投獄、及び免許停止等の行政処分も行っている。

獣医事務所には、トラック・オートバイ・コンピュータ・FAX・悪性伝染病が疑われた場合の材料採取のための容器・保冷剤・発泡スチロールの箱、病性鑑定依頼のための書式・ディスプレイ手袋・白衣等が用意されているが、ほとんどの獣医事務所に検査施設はなく、伝染病発生時の病性鑑定及び輸出入検疫材料の検査はDILAVEに、と畜場における検査及び衛生キャンペーンの検査等は民間獣医あるいは民間検査センターに委託している場合が多い。

(2) 検疫施設及び検疫スポット

カラスコ国際空港とDILAVEのほぼ中間地点に鉄筋モルタル造りの動物検疫施設が建設中(1995年11月完成予定、11月中旬現在約9割完成)である。完成時の収容頭数は牛で約90頭である。内部に検査室、解剖室、採血用保定枠、焼却炉、更衣・シャワー室・常駐の管理人室等が完備され獣医官2名を配属予定である。また、カラスコ空港内獣医事務所には別に1名の獣医官を配属している。

生体牛の輸入が禁止されているアルゼンティン、ブラジルの国境沿い及び海岸沿いの主要道路には検疫スポットが配置されていて、家畜の往来がチェックされている。

(3) 悪性伝染病発生時の対応

悪性伝染病を疑われる牛が牧場で発見された場合、民間獣医師の連絡を受けて、地方・地域獣医事務所がその牧場を閉鎖、移動禁止等の措置をとる。緊急の際は家畜衛生局が、内務省、

国防省、運輸省と協議の上、防庄・蔓延防止のための必要な措置をとる。病性鑑定材は電話連絡で材料送付の指示を受けた後、DILAVEに送付される。病性鑑定のための材料を地方からDILAVEに輸送する場合、最も遠い町（600キロ）からでも長距離バスを使用して12時間以内に届けることが可能である。

悪性伝染病発生を想定して24時間体制の連絡網を維持し、防疫演習も行っている。口蹄疫発生時の最終的な病性鑑定はブラジル・リオデジャネイロのパンアメリカン口蹄疫センターへ依頼する。

悪性伝染病の発生に伴い、家畜の殺処分等を行った場合の補償金は全国家畜委員会で決定される。このための基金として、畜産物輸出総額の0.5%が徴収され、畜産サービス総局が管轄している。

4-3-3 DILAVEにおける病性鑑定の概要

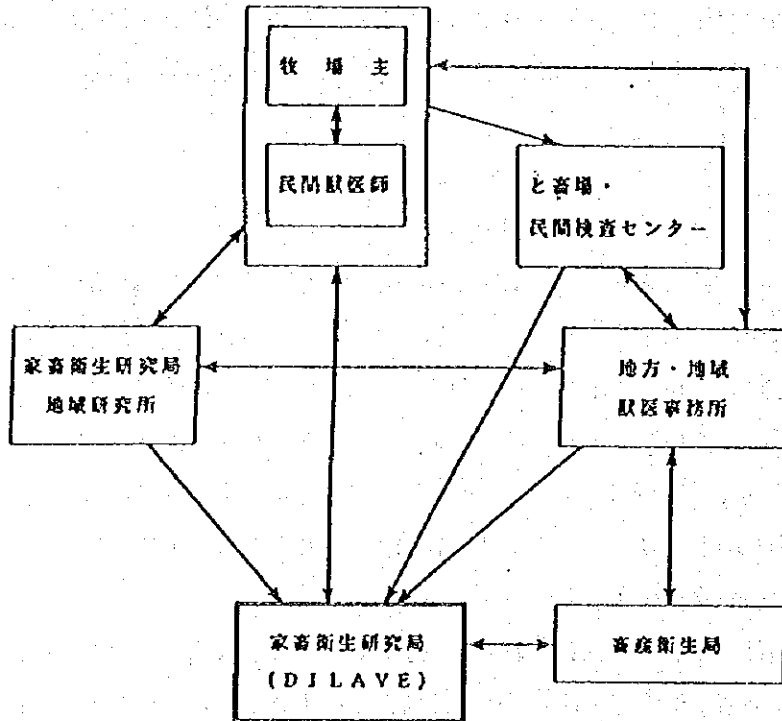
DILAVEにおける病性鑑定は、家畜衛生局からの依頼と牧場主からの依頼に大別される。家畜衛生局からの依頼は、伝染病あるいは伝染病を疑う疾病発生時の疾病鑑定、と畜場における異常サンプルの病性鑑定、撲滅キャンペーン関連サンプルの検査及び輸出入検疫に関わる検査等である。現在行われている撲滅キャンペーンはブルセラ病と結核病であり、これらの材料の多くは家畜衛生局から検査委託を受けている民間検査センターに送られるが、判断ができない場合はDILAVEが最終的な検査を担当している。牧場主からの依頼は民間獣医師を介して、繁殖障害等生産性向上のための検査依頼が多い。

DILAVEに病性鑑定材料が送付されてくる依頼ルートは、家畜衛生局からの依頼の場合は、採材を担当した家畜衛生局地方・地域獣医事務所、獣医事務所から仕事を委託されている民間獣医師・民間検査センター及びと畜場からのものである。牧場主からの依頼材料は、牧場主あるいは民間獣医師から送付されてくる。輸送手段は、依頼者もしくは採材者が直接自動車で輸送する方法と、ウルグァイで発達している長距離バスを利用し、モンテビデオの長距離バスターミナルまで送付する方法が主がある。長距離バスターミナルに到着した材料は、DILAVE職員が少なくとも毎朝1回ターミナルまで受け取りのために出向いている。材料の輸送形態は、DILAVE職員が電話等により依頼を受けた時点で検査目的及び検査材料に合った輸送方法を指示し、必要に応じてDILAVEから依頼者に対し、輸送用の溶液あるいは培地等の送付も行っている。保冷の必要のある材料は発泡スチロール製のボックスに保冷剤をいれて輸送され、血清検査材料は全血のまま、もしくは血清分離が可能なところからの依頼では、血清分離後に輸送されてきている。

DILAVEの病性鑑定材料の受け入れは、特定の血清学的検査材料は直接担当の研究部へ依頼されるが、それ以外は病理研究部が一括して行っている。到着した検査材料は病理部研究部が依頼内容及び材料を確認し、専門の研究部に振り分ける。各研究部・研究室で出された診断結果はいったん病理研究部に集められ、報告書にまとめて依頼主に提出される（附属資料4. 参照）

なお、病性鑑定依頼がDILAVE地域研究所にあった場合で、対応不可能な分野もしくは精密検査が必要な際には、地域研究所を経由してDILAVE中央研究所に検査依頼がある。また、必要に応じて、病理研究部を中心に専門分野の研究員からなる病性鑑定プロジェクトチームを現地に派遣し、地域研究所、地方・地域獣医事務所、民間獣医師等と協力して採材を行い、必要な材料を持ち帰って検査を行う場合もある。

図-4：病性鑑定の依頼ルート



5. プロジェクト実施体制

5-1 予算措置

ウルグァイは任期5年間の大統領制で連続就任が禁じられている。政権交代によって政府高官は大幅に更迭されることが予想されるが、これまでのところその影響は家畜衛生研究局長までは及んでいない。また、ウルグァイで過去に実施されたプロジェクトの例では、政権交代によりプロジェクト実施に支障がでたことはなかった。現在の大統領は1985年から1990年にも就任していたサンギネッティ氏で、1995年3月1日に就任している。任期は2000年までである。

ウルグァイの会計年は1月から12月であり、新政権交代後は5カ年計画に基づき、5年一括の予算枠が存在する。現在の5カ年計画中では本プロジェクト実施のための5年分の特別予算がすでに承認されている。また通常のDILAVE運営予算のうち、配属省からの予算は主に人件費及び光熱費等に充当されている。これ以外に各種検査・診断料が直接収入としてあり、この収益金が主な運営費となっている。検査料のうち40%は配属省に納めることになっているが、プロジェクト実施の運営費をさらに充実させるため、納入額を40%から20%に引き下げるものが現在国会で審議中とのことであった。

5-2 運営管理

DILAVE総務部が財務管理を行っており、プロジェクトの運営管理を支援する。

文書課：手続き関係

財務課：資機材の在庫管理

川度課：供与資機材の受け取り及び設置業者の手配

供与資機材の受け取りに関しては他のプロジェクトでの経験者がいるとのことであった。通関手続きについて、関税は免税。農牧水産省は港湾に事務所を持っており、便宜を図ることが可能である。港湾使用手数料、港から研究所までの運搬手数料についてはDILAVE予算で対応することを確認した。受け取りの際、事務処理で通常1～2カ月程度必要となるが、短縮のための便宜を図ることが可能である。税関検査は港湾でコンテナを開くことになっているが、研究所まで運送した後に検査ができるよう便宜を図ることが可能である。

菌株の輸入検査については通常通り動物検査カウンターへ申請を行うことになるが、出国検疫済みであれば受け取りは簡単に行えること、DILAVE職員が受け取ること、畜産サービス総局長が判断することを確認した。

5-3 協力分野の現状と問題点

本プロジェクトの暫定実施計画案策定の基礎資料を得るため、協力分野の再検証を行った。なお、協力分野とは、事前調査段階でウルグァイ側と合意したDILAVE中央研究所の研究部門の病

理研究部、細菌研究部、ウイルス研究部及び運用部門の生物資源部実験動物研究室を示し、DILAVEにおけるその他の研究部門並びに運用部門は含まれていない。これらの協力対象外の組織ではすでに、各国機関の援助で導入した施設設備を用いて業務が活発に行われている。例えば、寄生虫研究部では外部、内部寄生虫病及び衛生昆虫の防除に関する試験研究が、また食品衛生部では多数の高性能分析機器を用いて、各国から要請される畜産物の衛生基準を満たすため各種検査が実施されている。

5-3-1 ウルグァイにおける家畜伝染病の発生状況

ウルグァイが1993年に国際獣疫事務局 (OIE) に提出した家畜伝染病の発生状況は表-3のとおり。このようにOIEが指定する重要伝染病のリストA疾病の発生はないとされている。とくに口蹄疫については、1990年以降発生がなく、1994年6月からはワクチン接種を中止して、ワクチン非接種精浄国としてOIEに申請中である。ウルグァイの貿易収支をみると輸出金額のうち畜産物が75%を占めており、畜産物以外の外貨獲得産品が少ないこの国にとって、畜産の振興は国家の重要課題となっている。このため、国際流通上最大の制約となっていた口蹄疫を清浄化した意味は極めて大きいものがある。しかし、国際市場の衛生条件に関する要求は年々高まってきており、各国と取り交す家畜衛生条件の改善要請にこたえて輸出振興を図るためには、国内に山積する多くの家畜衛生問題の解決が不可欠になっている。

現在、DILAVE中央研究所の協力分野で行われている、家畜疾病の実験室内検査の現状を別添資料-5にまとめた。本表は各協力分野を対象に今回の長期調査で実施した問診票に基づいてまとめたもので、協力分野以外の例えば寄生虫研究部などが扱う外部寄生虫病、住血原虫病、またウルグァイで現在公衆衛生上の問題になっているエヒノコッカス症等、内部寄生虫病などの重要疾病は含まれていない。この表のように家畜飼養頭羽数に応じて主な家畜疾病が挙げられており、それらは、肉用牛、乳用牛及び綿羊の繁殖障害に関与する疾病、放牧中の中毒などいわゆる放牧衛生に関する疾病、人畜共通伝染病など公衆衛生に関する疾病、さらに発生はないが動物検疫など輸出入検査で重要となる疾病などに区分される。しかし、結核やブルセラ病などを除けば、そのほとんどは疫学調査が実施されておらず、国内の発生状況は的確に把握されていない状況にある。

表-3: ウルグァイの家畜伝染病発生状況 (1993年OIE報告)

家畜共通	ウマ疾病病
口蹄疫 (Type O, A, C; 1990; ウシ・ヒツジ・ブタ)	伝貨 (1992)
炭疽 (ウシ、ヒツジ、ウマ、ブタ)	インフルエンザ (1985)
エヒノコッカス症 (ウシ、ヒツジ、ブタ)	疥癬
レプトスピラ症 (ウシ、ブタ、イヌ)	ブタ疾病
狂犬病 (1966; ウシ、イヌ、ネコ)	豚コレラ (1991)
ヨーネ病 (ウシ)	萎縮性鼻炎
ウシ疾病	ブルセラ病 (B. suis)
アナプラズマ病	トリ疾病
バベシア病	ニューカッスル病 (1984)
ブルセラ病 (B. abortus)	鶏伝染性気管炎
カンピロバクター症	伝染性喉頭気管炎
結核	鶏結核
糞虫症	家禽コレラ
デルマトフィルス症	鶏痘
牛白血病	家禽チフス (S. gallinarum)
IBR	ガンボロ病
トリコモナス病	マレック病
悪性カタル熱	ヒナ白痢
ヒツジ及びヤギ疾病	
ブルセラ病 (B. ovis)	

注: () 内の数字は最終発生年

5-3-2 各協力分野の現状と問題点

(1) 病理研究部

病理研究部は、これまで細菌部門を含んでいたが、1994年からDILAVEの細菌研究部門が独立し、その後は組織病理学研究室、中毒研究室、繁殖病理研究室及び臨床病理研究室の4研究室で構成されている。この研究部は、病理組織学のほか、繁殖学と中毒学の学問分野及び臨床検査部門を持ち、さらに一部に感染症を担当するなど、総合診断部門としての性格を持っている。このため病理研究部は、DILAVEにおける病性鑑定対応の窓口になっており、一般の病性鑑定材料は当研究部に搬入されたのち、当研究部の4研究室で、また必要に応じその他の研究部の協力を得て、総合的に病性鑑定が実施されている。また、野外に問題疾病が発生した場合にも、当部が中心となって疾病発生現場に直接出向き、現地調査と採材を行っている。

このように当研究部はDILAVEの窓口として、家畜疾病の診断上極めて重要な研究部となっている。従って当研究部は本プロジェクトの協力分野の中で最も重要な位置を占めることになると思われる。以下に各研究室の現状と問題点を述べる。

1) 組織病理研究室

当研究室は、DILAVEにおける家畜疾病の診断を病理組織学的に支援する基幹研究室となっている。このため取り扱う家畜疾病は、感染症及び非感染症を含めて広範囲に及んでいる。年間に取り扱う検査例数は図-5に示すように200件を越え、その内訳は牛が最も多い。これまでに病理組織学的に診断された家畜疾病は、表-4に示した通りである。このように、すでに病理組織学の基本的な手法は定着し、多種類の疾病診断が可能になっているが、備品類の老朽化と診断用試薬の不足が問題となっており、診断時間の短縮と新しい診断手法の導入が困難な状況にある。とくに、感染症の特定を可能にする免疫組織化学の導入は不可欠となっている。一方、診断結果の報告システムはすでに定着している。別添資料4. は、その1例で、当研究室が中心となって実施した最近の病性鑑定報告書である。こうした報告書は、病性鑑定の依頼ごとに作成され、依頼主への最終報告に用いられるものであるが、内容が示すように病性鑑定にあたっては、病理研究部の他研究室並びに関連他研究部との連携が極めて密接であることが見受けられる。このような報告書は、その様式に違いはあるがDILAVEのその他の研究部においても実施されている。

以上のことから、当研究室の改善方向としては、備品類の更新と新規導入、現状の診断手法の改善を行いつつ、免疫組織化学的診断手法を導入し、病理組織診断の精度と迅速性の向上に努めることである。また実施期間の後段ではin situハイブリダイゼーションなどの新しい技術導入も検討すべきであろう。それには日本での技術研修が必要で、こうした技術の移転はすでに実施されている研究集会を通して行われるものと考えられる。当研究室が本プロジェクトに期待する技術協力は、特定の疾病診断を対象としたものではなく、病理診断技術全体の向上を目的としたものとなっている。

図-5：組織病理研究室の家畜別診断件数実績

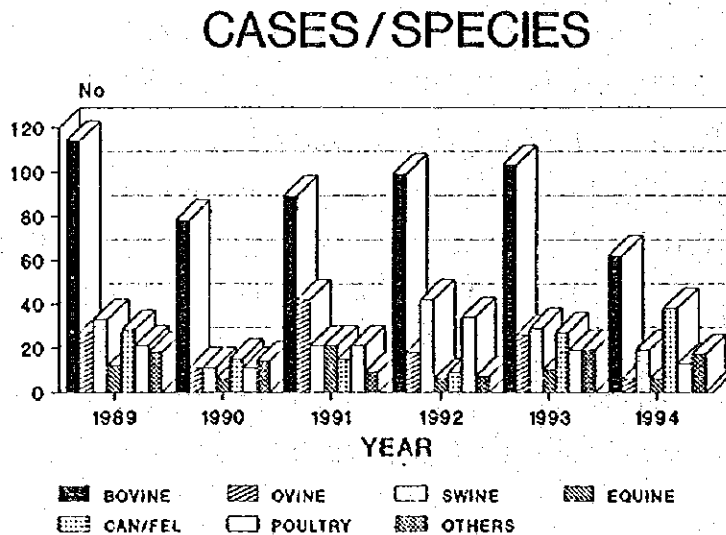


表-4：組織病理研究室における家畜疾病の診断

1. ウシ疾病	2. ウマ疾病	3. ヒツジ疾病	4. ブタ疾病
アクチノバチルス症	X大腸炎	趾間腐爛	大腸菌症
カンピロバクター症	レプトスピラ病	ブルセラ病	ヘモフィルス症
ブルセラ病	ヘルペスウイルス症	デルマトフィルス症	レプトスピラ病
結核	サルモネラ症	ヨーネ病	サルモネラ症
ヨーネ病	伝 貧	リステリア症	結核
レプトスピラ病		壊死性肝炎	流行性肺炎
パスツレラ症		トキソプラズマ病	豚コレラ
サルモネラ病		コクシジウム病	バランチジウム病
リンパ肉腫		肝 蛭	コクシジウム病
BVD		中毒	アフラトキシン等中毒
IBR		栄養障害、代謝病	栄養障害、代謝病
悪性カタル熱			
アナプラズマ病			
バベシア病			
コクシジウム病			
肝 蛭			
アフラトキシン			
真菌中毒			
麦角菌中毒			
栄養障害			

2) 中毒研究室

現在ウルグァイでは、牛及びその他の家畜に、穀物飼料や牧草に含まれるマイコトキシンや植物ホルモン等の毒物による回帰熱、低受胎及び流産が発生している。また、人工牧草地では肉牛農場及び酪農農場において *Phytophthora blight* による中毒が多発傾向にある。最近では、小麦生産地と自然牧草地における麦角菌のライグラス汚染例も発生している。この真菌中毒は、牛では熱ストレス、繁殖障害、跛行及び乾性壊疽の、また、豚と兎では繁殖障害、泌乳停止及びは乳豚と若齢兎の死亡の原因になっている。アフラトキシンは、牛、豚及び鶏の飼料穀物（トウモロコシ、ピーナッツなど）に検出され、繁殖障害とそれらの死亡原因になっている。Zearalenone は、牛と豚の食餌に検出されており、それらの繁殖障害と低受胎（とくに豚の膣炎）の原因になっている。このほかにも当研究室で診断されている中毒疾病は極めて多い。

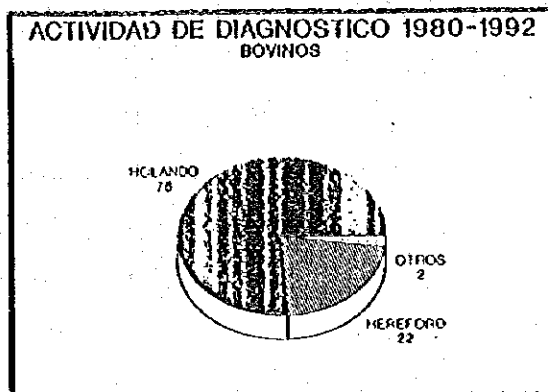
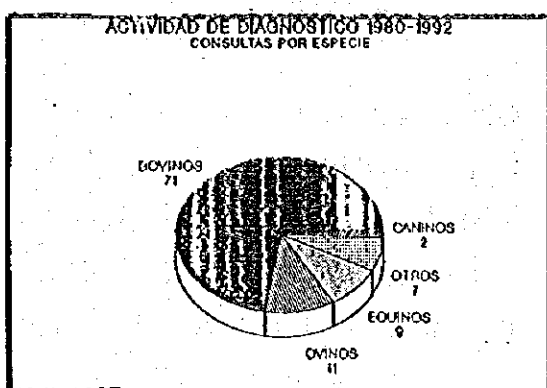
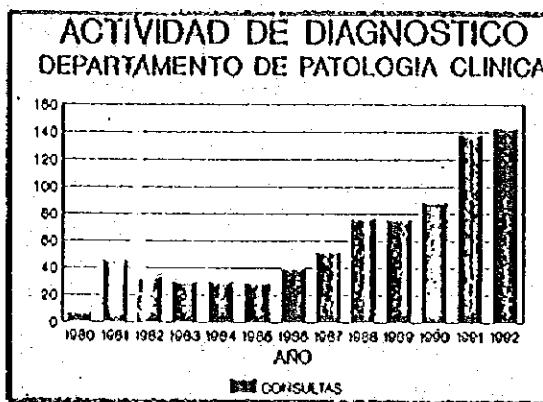
このようなウルグァイの畜産が牧畜を中心にしたものであることから放牧中に生じる中毒疾病は、大きな問題になっている。現在これらの中毒疾病に対しては、薄層クロマトグラフによるマイコトキシンの検出法（Takeda らのマルチデテクション法など）が採用されている。この方法によりアフラトキシンをはじめ多種類のマイコトキシンの検出が可能となって

おり、技術的にはすでにある程度の水準にある。しかし、さらに検出精度を高め、検出に要する時間を短縮して迅速診断を可能にするためには、現行の薄層クロマトグラフ法を改良するとともに、ガスクロマトグラフ法や高速液体クロマトグラフ法の導入を図り、マイコトキシンの検出技術を向上する必要がある。また、実験室そのものが病理解剖室の控え室に配置されているなど環境条件は劣悪で、アフラトキシンの取り扱いに必要な安全キャビネット類は使用できない状況にある。少なくともこうした機器類の整備は不可欠と思われる。しかし、家畜伝染病の診断技術を対象とした本プロジェクト目標からみて、中毒疾病全般を協力分野にすることには問題もあり、事前調査段階からさらに協力対象を絞って、マイコトキシンの検出手法の技術移転に限った協力課題を設定すべきと考えられた。

3) 臨床病理研究室

当研究室は、これまで血液学研究室として、血球並びに血清成分の異常など血液の病態生理学の面からDILAVEの疾病診断を支援してきた。組織が見直された現在で、さらに肝臓や腎臓の機能、栄養面での検査などを取り入れ、多角的に病態生理学的検査を実施している。馬伝染性貧血、レプトスピラ病、クロストリジウム感染症あるいは白血病など病態異常を招来する家畜伝染病の診断では、補助診断として大きな役割を担っている。図-6は、臨床病理研究室の診断実績を示したものである。このように臨床病理研究室は、DILAVEでは病理学、細菌学、ウイルス学、寄生虫病学及び中毒学の各分野における疾病診断を支援する重要な研究室と位置づけられている。また、病理研究部の主要テーマのひとつである繁殖障害も担当しており、繁殖障害の原因としてのトキソプラズマ症の血清診断が当研究室の課題になっている。しかし、研究室には血球計算板や旧式の分析機などの主導検査機材しかなく、重要な家畜疾病における血液正常値の決定などに必要な機材整備が遅れている。またトキソプラズマ症については、これまで間接血球凝集反応のキットを用いて血清診断を行ってきたが、感染後早期の抗体検出系としてELISA等の技術導入が要請されている。このため、検査機材の更新を図りながら現行検査手法の改善を実施し、他分野における伝染病診断技術の向上を支援するとともに、協力課題としては本プロジェクトの目的からしてトキソプラズマ症の血清診断に重点を置くことが妥当と思われる。

図-6：臨床病理研究室の診断実績



4) 繁殖病理研究室

当研究室の主な業務は、不妊、低受胎などの繁殖障害の原因究明と、精液バンクや繁殖センターから依頼される精液の品質検査である。診断については、現地生産者等の依頼を受けて採材に出向くことが多いとのことである。また、感染性の繁殖障害は約半数を占めており、感染系の研究室の支援が不可欠になっている。実際に当研究室が実施した病性鑑定報告書には細菌部門やウイルス部門との共同診断成績が示されている。このように、感染性、非感染性のいずれについても他研究室との連携は円滑に行われているように思われた。問題点としては、こうした感染系研究室との連携でも原因を究明できない繁殖障害が依然多いこと、また、研究室スタッフは海外研修を受けていて技術レベルは高いと推察されるが、検査機材が老朽化して診断業務に支障が出ていることである。従って、当研究室については感染症に起因する繁殖障害の診断に主眼を置いた協力課題が適切であると考えられる。

(2) 細菌研究部

当部は1994年に病理研究部から独立した研究部で、現在は細菌研究室、レプトスピラ研究室及び細菌製剤研究室の3研究室から構成されている。当研究室の主な課題は、繁殖障害、レプトスピラ症などの人畜共通伝染病及び結核、ブルセラ病などの診断用抗原の製造である。現在

診断可能な細菌感染症は附属資料5. に示したとおりであるが、繁殖障害に因与する細菌感染症は当研究部の最も重要な課題になっている。とくに、効果的な繁殖障害対策を確立するため、迅速かつ正確な診断技術に基づく原因疾病の特定と、それらの流行の実態解明が急務とされている。

また、ウルグァイでは現在、輸出畜産物に含まれる重金属、ホルモン及び病原体など残存物質の残留基準を各国から要請される基準に合わせるために、畜産物の品質検査を目的とした残存プロジェクトを実施中であるが、そのひとつとして、1995年から牛乳の格付け法令が策定され、DILAVEは民間（農場、民間会社等）の乳質モニター機関に指定されている。このため当研究部は、牛乳の格付け検査業務を分担することになっており、牛乳の細菌数や細胞数の検査（乳房炎検査）業務が今後増加する見通しである。以下に各研究室の現状を述べる。

1) 細菌研究室

当研究室の主な課題は微生物感染による繁殖障害である。当面の対象疾病としては、カンピロバクター症とトリコモナス病であり、さらに繁殖障害の原因としてマイコプラズマ症に注目している。カンピロバクター症とトリコモナス病の検査材料は、生産者、民間獣医師及び輸出検査を目的とした政府機関から搬入されており、年間1,200検体の症例（内輸出検査300検体）を扱っている。また、当研究室は前述した牛乳の格付け検査業務を担当する予定になっているとのことである。

牛のカンピロバクター症は、ウルグァイでは1962年に発生が確認されている。現在乳用牛のおおよそ22%が感染し、大きな経済被害が出ているが、肉用牛では散発的な発生にとどまっている。本病はほぼ日常的に検査されており、雄の精液検査材料が比較的多い。これまでの成績から本病の発生原因として農場の施設不備が挙げられているものの、全国的な発生頻度は調べられていない。また、未認可ワクチンが生産現場に出回っているため、本病の疫学の究明を一層複雑にしている。現在の診断は菌分離と蛍光抗体法（同定）で実施され、また流産例には肉眼所見と病理組織学的検査が併用されている。従って、本病については、まず発生頻度の確認や未認可ワクチンの普及調査等疫学調査が必要で、そのため、野外流行株の性状究明と血清診断法の確立を目的とした技術導入を行う必要がある。例えば、ELISAなど多検体処理が可能な抗体検査技術、流行株の分類と性状究明に必要な電気泳動システム（PAGE）等、病原体タンパク解析手法の導入が当面必要になる。さらに、PCR等遺伝子診断法の検討も協力期間の後半には必要になろう。

トリコモナス病は、ウルグァイでは不妊の重要な原因のひとつになっている。現在は原虫分離により診断しているが、臨床症状からみて分離率が低く、また輸入及び国産ワクチンの効果判定もできない状況にある。このため本病に対しても、原虫分離技術を改良して浸潤度を調べるとともに、ワクチンの効果判定を行うため疫学調査が必要である。

マイコプラズマ症については、現在一切の検査体制が整っておらず、被害の実態さえ判明

していない状況にある。繁殖障害の原因として本病を想定することに問題もあるが、精液検査の一環として重要視されている。しかし、マイコプラズマ症診断技術の導入は繁殖障害にとどまらず、将来的にも肺炎や乳房炎の関連で重要な協力課題になるものと推測される。従って、本病については、分離培養技術から血清診断法まで新規の技術協力が必要である。

2) レプトスピラ研究室

当研究室は、1994年まで人畜共通伝染病研究室として主にレプトスピラ病を対象課題に約20年間活動してきた。ウルグァイでは、本病は牛、豚及び馬の多発性流産、新生獣の感染死、出血性貧血及び間質性腎炎などの原因として、家畜の大きな生産性阻害要因になるとともに、人畜共通伝染病として公衆衛生の面でも問題疾病になっている。現在の実験室内診断法は、顕微鏡凝集テストによる血清学的検査及び肉眼所見と鏡銀法を用いた病理組織学的検査によっている。しかし、職員の異動による専門家の不在と機材不足により野外材料を用いた菌分離は中止されており、年間約3,000検体の血清診断のみが行われている。このため、国内流行株の抗原性状が不明で、ワクチンの効果判定も実施できない現状である。また、国内に本病の血清診断を受け持つ医療機関がないため、医療機関からの依頼を受けて患者の抗体検査も担当している。この点は、畜産関連の本プロジェクトの性格にはなじまないが、上述したこの国の事情と本病が人畜共通伝染病であることから見てやむを得ない面があろう。従って、当研究室への協力にあたっては、分離培養と型同定技術を確立し、流行株の抗原性状の究明を図るとともに、ELISAなどの導入で血清診断法を改良することが急務である。こうした基盤技術を確立して病原並びに血清疫学的に流行の実態を把握したのち、輸入・国産ワクチンの有効性評価など防除対策に発展させることが重要である。また、人畜共通伝染病病原体を取り扱う実験室として生物災害の防止に配慮するため、安全キャビネットの導入、現状実験室の機材整備も必要である。

3) 細菌製剤研究室

当研究室では、ブルセラ病と抗酸菌感染症の診断用抗原の製造を担当している。とくに、結核とブルセラ病 (*B. ovis*) はウルグァイでは1964年以来国家撲滅計画が進められ、すでに成果が上がってきている。現在これらの疾病の感染率は、乳用牛では個体単位で0.3%以下、農場単位では3%となっており、肉用牛の発生も散発的なものになっている。また、*B. abortus*は1973年以降発生がないとされている。しかし、ブルセラ病のうち、*B. ovis*は、国内飼養綿羊群に高率に感染していることが判明しており、国内の半数に相当する綿羊農場が汚染されているとの調査報告もある。また、最近では、*B. suis*の浸潤が問題化しており、今後の課題になっている。一方、ヨーネ病は、過去15年間国内の多数の牛と綿羊の飼養農場で発生がみられているが、詳細な実態は判明していない。このように、当研究室ではブルセラ病と抗酸菌感染症を対象課題にしているが、疫学調査が進んで撲滅段階に入っている疾病と、発生の実態もわかっていない疾病とが混在している。個別疾病の診断に際しての現状と問題

点は次の通りである。

結核とブルセラ病はすでに撲滅段階に入っている疾病であるが、自国の撲滅計画の推進と南米地域への輸出（パラグアイ、チリ、ブラジル、ボリビア及びペルー向け）を目的とした診断用抗原の大量製造が行われている。しかし、牛型結核菌由来のPPD（現在の年間製造能力百万頭分）やローズベンガル急速凝集反応用抗原（同1千万頭分）の大量調整に必要な機材が不足し、さらに結核検査では非特異反応も問題となっているとのことである。ブルセラ病の診断では、血清診断法として、ローズベンガル急速凝集反応をスクリーニング試験に、またリパノール試験（IgM検出）を確認試験に採用しているが、今後はさらに高率の良いELISAなどの血清診断法を開発改良し、*B. ovis*及び*B. suis*の浸潤調査などを実施したい旨要請があった。また、ヨーネ病についても、現在はスメア染色と菌分離及び病理組織学検査で対応しているが、ELISAを導入して診断技術を向上させたいとの要請があった。また、菌分離など病原診断に時間を要するため、PCRなど遺伝子診断法の開発にも大きな期待が寄せられている。なお、当研究室の製造業務には自国の衛生問題の解決以外に輸出を目的としたものも含まれている。技術の移転にあたっては事前に関連特許などの取り扱いを十分に協議しておく必要がある。

(3) ウイルス研究部

当研究部は、現在のウイルス研究室に加えて、口蹄疫の防疫に対応するために、1967年以降モンテビデオから29km（国道8号線）地点にある施設でワクチン製造と診断業務を行ってきた。ワクチン製造業務はフランス、ローヌ・メリュエ社の、また診断業務はブラジル、パンアメリカン口蹄疫センターの協力によるものである。しかし、1993年に国内で口蹄疫ウイルスが使用禁止になり、この口蹄疫施設も閉鎖されてDILAVEウイルス研究部に当時のスタッフが移ってきている。このため、当研究部では細胞培養など当時の技術が継承されており、ある程度の技術水準を維持しているとのことである。また、現在ウイルス研究室長は米国に長期留学中とのことである。

現在当研究部が診断業務の対象となっている疾病は、口蹄疫類似疾病、その他の重要ウイルス病、検疫検査を要するウイルス病及び鶏のウイルス病に大別される。しかし、鶏のウイルス病を除けば大半が重複するものである。例えば、口蹄疫類似疾病としては、ブルータング、パラボックスウイルス感染症、牛ウイルス性下痢・粘膜炎、牛伝染性鼻気管炎及び悪性カタル熱などがあげられ、これらの疾病に、重要疾病として牛白血病、検疫検査を要する疾病として馬伝染性貧血などが加えられる。牛白血病、ブルータング及び馬伝染性貧血などの検査は、抗体検査（検疫検査も含む）を目的として、年間、1,000から5,000検体の材料が搬入されている。また、国内に発生のある牛伝染性鼻気管炎の検査は、分離材料と抗体検査材料がそれぞれ年間約20例と約500例程度となっている。しかし、豚のウイルス病は国内の飼育頭数が少ない（約30

万頭) こともあって、ほとんど実施されておらず、豚コレラと豚バロウイルス病の検査ができる程度である。一方、鶏のウイルス病の診断は中小養鶏場の衛生問題対策のために実施されている。その背景として、現在ウルグァイでも養鶏場の大型化と企業化が進み、こうした大規模な養鶏場は疾病診断を含め企業独自に衛生管理を行うようになってきていることがあげられる。このため中小農場の衛生問題は国が支援する必要性が生じており、実態把握とワクチンプログラムの適正化を図るために、鶏のウイルス病の診断事業が当研究部の任務になっている。その対象疾病としては、ニューカッスル病、鶏伝染性気管支炎、ガンボロ病、鶏脳脊髄炎などである。

しかし、基本的に口蹄疫以外のウイルス病の診断体制は開始されたばかりの段階と思われ、現在実施されている一般ウイルス病の診断は大半が市販キットに依存したものとなっている。診断用標準血清類もキットに添付された陽性血清以外に準備されていない状況にある(附属資料-6、参照のこと)。従って、技術能力の向上と必要機材の整備によって当研究部の資質を向上させ、新しいウイルス病診断体制を確立することが重要かつ急務と考えられる。具体的には、キットの購入費が大きな負担となっていることから、独自に安価な診断法を開発して経費の問題を軽減する必要がある。しかし、ウイルス抗原の調製にしても超遠心分離機などウイルスの濃縮と精製に必要な基盤機材がなく、こうした機材が技術移転に不可欠である。また、細胞培養も実施されているが、多種類のウイルス病診断に必要な各種培養細胞、ウイルス株及び抗血清類が不足し、さらに、遠心機、冷凍庫、クリーンベンチ、純水製造機などウイルス病の診断に不可欠な一般機材も老朽化して、その機能に支障が生じている。こうしたウイルス病の診断に関する実験室の基盤整備も、協力開始とともに実施する必要がある。その上で、重要ウイルス病の基本的な診断技術を確立して疫学調査を実施し、疾病浸潤状況を把握すること、さらに、日本への研修を含む人材育成を図り、分子生物学的な新しい診断手法を導入することが必要である。

なお、口蹄疫についてはウルグァイが清浄国となったが、畜産物の国際流通上微妙な問題があるため、事前調査段階から本プロジェクトでは口蹄疫に関する協力は一切行わない方針になっている。本長期調査でもこの方針を踏襲して、ウイルス研究部への調査を行った。この点は、DILAVE局長並びにウイルス研究部長との協議で、緊急かつ一時的な口蹄疫の診断は上層部の政治判断にゆだねられており、緊急時にはブラジルの口蹄疫センターの応援を求めることはあっても、本プロジェクトに口蹄疫への技術協力は含めないことで合意した。しかし、部長をはじめ当研究部にはこれまで口蹄疫の防疫に関与した職員が多く、緊急発生時にはウイルス研究部の職員がその対応を迫られる可能性も残されている。

(4) 生物資源部

生物資源部は、口蹄疫研究施設であったDILPAの2部門(実験動物施設とリザーブステー

ジョン)及びCIVETの2部門(養蜂部門と実験動物施設)の統合によって創設されたDILAVE運用部門のひとつである。このため、DILAVE生物資源部になった今でも、所属施設は、DILAVE中央研究所の敷地内にある中央事務所と、ダム湖とアグア・ブランコにある2カ所の大動物生産施設、及びDILAVE中央研究所敷地内の小動物施設、旧口蹄疫施設にあるモルモット施設と医科大学構内にある養鶏施設という3カ所の小動物生産施設に分散している。ダム湖とアグア・ブランコにある大動物生産施設では、これまで口蹄疫のワクチン製造と診断業務に必要な大小動物の生産(ワクチン検定用口蹄疫清浄牛及びワクチン製造用の口蹄疫清浄牛胎児血清の大量生産などを含む)を行ってきた。現在でも大動物の生産は継続されており、例えば見学したアグア・ブランコでは、寄生虫病の研究を目的として牛約50頭が生産飼育されている。これらの大動物生産施設は遠隔地にあるため、中央研究所が必要とする場合には生産動物を船舶や車両等で運搬している。旧口蹄疫施設にあるモルモット施設と医科大学構内の養鶏施設は現在ほとんどその活動が行われていないが、小動物については遠隔地に分散している現有施設をDILAVE中央研究所構内に統合することを希望している。現在DILAVE中央研究所構内で飼育されている小動物数は、マウス(CD-1)；1,500匹、ラット(Sprague Dawley)；15匹、ウサギ(ニュージーランド原産種)；100羽、ハムスター；50匹及びモルモット；150匹である。ウサギは屋外施設で、また、マウスは後述する小動物飼育棟においてクローズドコロニーで維持されており、近交系維持技術やSPF等の清浄化技術は導入されていない。

生物資源部の業務は、養蜂(現部長が担当)と上述の実験動物の生産(室長を含む2名の獣医技術者が担当)であるが、実験動物の生産が実質的な主業務になっている。実験動物研究室の将来目標は、診断、研究及び製剤製造に用いる大小実験動物生産能力の強化、新技術の開発と評価に必要な新しい系統維持(BALB/cマウスなど)と微生物学的制御による繁殖システム(SPF動物)の導入などで、高品質の実験動物を生産販売する実験動物リファレンス・センターになることを目的としている。この目的達成には、牛と羊の飼養生産施設の建設、家畜の秤量、飼養管理システムの導入と新規必要機材の購入、牛胎児血清の生産に必要な機材の購入、一般実験動物及びSPF動物の繁殖に必要な施設の建設または確保、実験動物の基盤設備の整備(自動洗浄機、秤、オートクレーブ、給餌機、手術用具、培養器、回転機など)、人材育成、及び生産農場の管理に必要な資材の安定的供給が必要とされており、すべてではないにしてもその多くが本プロジェクトの協力に期待されている様子である。また、当部の業務は正常動物の生産に限定されており、感染動物や免疫動物の飼育管理はその業務に含まれていない。DILAVEには感染動物施設が設置されているが、この感染実験棟の構造と運用については、滞在中公務員ストによる担当者の不在と感染試験中との理由で調査させてもらえなかった。しかし、本プロジェクトで診断技術の移転に必要な感染試験や免疫試験を行う際に感染動物施設は不可欠と考えられる。この点は再確認が必要である。いずれにしても、実験動物担当の獣医は室長を含め2名しかおらず、日常業務量の多さと遠隔地への対応などから推察して、試験動物

の管理や長期にわたる日本での研修は難しい面がある。

一方、現有施設の小動物施設の構造は、4-1-7の項で述べたとおりである。高性能フィルターはないが、外部から操作可能な一応の空調施設があり、各動物室には独立した吸排気口が設置されている。その構造と機能から推察してSPF棟の微生物制御による生産維持には問題があるが、近交系の維持に大きな問題はないように思われる。しかし、大型のオートクレーブが他施設に移設され現在動物飼育資材の滅菌に支障が出ていること、吸水ボトル、飼育ケージ等の資材は豊富に確保されているが、自動洗浄機がなく洗浄業務に支障があることなどの問題もある。

以上のように、生物資源部の実験動物研究室における現行業務とその目標は極めて広範囲なものになっている。本プロジェクト目標との整合性と、その他の協力分野における活動内容とのバランスから判断して、実験動物への協力課題はおおむね次のようにまとめられる。すなわち、実験動物への協力課題は家畜の伝染病の診断に必要な実験小動物の生産維持技術に限定し、その上で実験小動物の生産技術の移転とそれに必要な機材を供与すること、また、SPF等清浄動物の維持技術については、その目的を見極めるとともに施設整備をウルグァイ側が実施することを前提として、技術移転を図るべきである。

6. 協力計画と留意点

6-1 協力計画の概要

(1) プロジェクト名

(和) 獣医診断技術改善計画

(英) Veterinary Diagnosis Improvement Project

(2) プロジェクト関係組織

責任機関：農牧水産省畜産サービス総局 (DGLS)

実施機関：家畜衛生研究局 (DILAVE)

(3) プロジェクトサイト

DILAVE中央研究所

(4) 協力期間

5年間

(5) 基本計画

1) 目的

上位目標：家畜伝染病の防疫あるいは撲滅のための効果的なシステムの確立

プロジェクト目標：家畜伝染病を迅速かつ正確に発見するための獣医診断技術の改善

2) 協力課題

病理学、細菌学、ウイルス学及びこの3分野に必要な実験動物学の分野における活動を通じて、獣医診断技術の改善のための手法を移転する。

3) 成果

家畜疾病の診断システムの強化

4) 日本側の取るべき措置

専門家派遣

・長期専門家：チームリーダー、業務調整、病理学、細菌学、ウイルス学

なお、専門家はチームリーダーまたは業務調整を兼務することができる

・短期専門家：基本計画内で必要に応じて派遣する

カウンターパート研修：プロジェクト期間中に日本における研修員の受け入れを行う

機材供与：プロジェクト実施に必要な機材について予算の範囲内で供与する

5) ウルグァイ国側の取るべき措置

プロジェクト実施に必要な建物・施設の供与

日本人長期専門家に対応する常駐のカウンターパート（2名以上）の確保

プロジェクト実施に必要な予算措置

関連機関との調整

6) プロジェクト管理

プロジェクトの実施行政の総責任者：農牧水産省畜産サービス総局長

プロジェクトの管理及び技術的な事項に関する責任者：家畜衛生研究局長

(6) 合同委員会

年次計画の策定、進捗状況、その他主要事項に関する検討を行うために、年1回以上開催する。

6-2 協力計画の留意点

(1) プロジェクト名

家畜伝染病診断改善計画 (Animal Infectious Disease Diagnosis Improvement Project) を獣医診断技術改善計画 (Veterinary Diagnosis Improvement Project) とすることを提案した。すっきりした言い回しにすることと、広い専門分野としての獣医学的な視点で診断技術を捉えるのが望ましいことによる。目標の中に対象とする家畜伝染病を明記することで、協力範囲が広がりすぎないことを確認した。

(2) 上位目標

プロジェクト終了後10年から20年くらいの間、プロジェクト実施中に移転され培われた技術、手法を用いてウルグァイ側が自助努力し、自立発展した結果実現できる目標を想定した。

(3) プロジェクト目標

プロジェクト終了時に達成されうる目標を想定した。協力課題はプロジェクト目標達成のために必要な範囲で設定される。

(4) 協力課題

専門分野間の連携を強調するために、研究室ごとの課題を設定するのではなく、獣医診断技術の改善のための手法を移転することを明記した。なお、詳細な実施計画及び協力課題は暫定実施計画としてサマリーレポートに取りまとめた。また、支援サービス部門における協力は診断技術改善のための直接の活動ではないことから協力課題からはずすことを提案し、ウルグァイ側と合意した。

(5) 日本人専門家

実験動物分野の協力課題は長期専門家ではなく、短期専門家の対応で十分な範囲であることを確認し、ウルグァイ側と合意した。また専門家はリーダーあるいは業務調整を兼任する可能性があることを明記した。よって専門家の人数は最大5人、最少3人となる。

疫学情報システムの分野の専門家派遣の要請がウルグァイ側から提出されたが、短期専門家の専門分野はプロジェクト目標達成のために協力課題の範囲内で必要に応じて派遣されることを説明し、専門分野の明記はしないことを提案して、ウルグァイ側と合意した。

(6) 供与機材

日本のシステムが単年度予算であることを説明し、協力期間5年間分の要請リストは受け付けるが、1年ごとにその年の予算の範囲内で、実施計画に基づいた優先順位に従って機材の選定を行うことを合意した。

暫定実施計画案

プロジェクトの活動	実施年				
	1	2	3	4	5
(病理学)					
I. 病理組織学診断技術の改善					
1. 病理組織診断					
2. 免疫組織化学等新技术の導入による病理組織診断法の改善					
3. 地域研究所を含む獣医技術者への技術普及					
II. マイコトキシン等による中毒疾病の診断技術の改善					
1. マイコトキシンの迅速検出法の開発					
2. 診断技術の標準化					
3. 疫学調査					
III. 臨床病理学的診断技術の改善					
1. 感染症に起因する繁殖障害の診断					
2. トキソプラズマ症の診断技術の改善					
3. 地域研究所を含む獣医技術者への技術普及					
(細菌学)					
I. 微生物感染症の診断技術の改善					
1. 抗酸菌感染症の診断技術の改善					
2. ブルセラ病の診断技術の改善					
3. 防除に必要な疫学調査					
II. カンピロバクター症、マイコプラズマ症、トリコモナス病及びレプトスピラ病など微生物の感染による繁殖障害の診断技術の改善					
1. 診断技術の確立					
2. 疫学調査					
3. 地域研究所を含む獣医技術者への技術普及					
(ウイルス学)					
I. ウイルス感染症の診断技術の改良					
1. 牛、羊、馬及び鶏のウイルス病の診断（口蹄疫を除く）					
2. 新技术の応用によるウイルス病診断技術の開発					
3. 地域研究所を含む獣医技術者への技術普及					
4. 疫学調査					
(生物資源)					
I. 診断に必要な実験動物の供給					
1. マウス、ラット、モルモット、ハムスター及びウサギ等実験小動物の生産技術の向上					
2. 繁殖群の維持と生産技術の確立					

6-3 分野別詳細協力課題

調査内容とウルグァイ側との協議を踏まえて、協力分野における暫定実施計画案を策定した。暫定実施計画案を取りまとめるにあたってのウルグァイ側との協議事項とその経過は次の通りである。

(1) 病理研究部

病理研究部では、病理組織診断技術の改良を目的として、設備機材の更新と新規導入を図り、現行診断技術の改良を行うこと、また免疫組織化学などの新しい技術導入を行うためモノクローナル抗体等の免疫血清を作製すること、ハイブリダイゼーションなどの遺伝子診断法を検討すること、さらに、こうした技術を地域研究所を含めたウルグァイの獣医病理学技術者に普及することなどを課題とした。一方、病理研究部には中毒学、繁殖学及び臨床病理学領域の研究室が含まれ、これらの研究室も事前調査段階から協力対象になっている。そこでプロジェクト目標との整合性を考慮して、中毒学、臨床繁殖学及び臨床病理学の各研究室については、真菌と原虫等を含む微生物が関与する疾病の診断に限って協力課題とすることでウルグァイ側と合意した。すなわち、中毒研究室では、現在マイコトキシンを中心に中毒疾病の診断を行っているが、施設機材の現状が劣悪で毒素の検出に長時間を要している。そこで、マイコトキシンの迅速検出法として、設備機材の更新と新規導入により検出法の迅速化と標準化を図ることと、予防に必要なマイコトキシンの生化学的解析に関する研究を詳細課題とした。また、臨床病理と繁殖病理の各研究室では、感染症に起因する繁殖障害を対象として、繁殖障害の原因究明とトキソプラズマ症の血清診断法の改良、及び技術普及を詳細課題とした。トキソプラズマ症の血清診断では、感染初期の抗体検出技術の開発が課題である。しかし、中毒学、臨床繁殖及び臨床病理学領域への協力は、日本の専門家の長期派遣が難しい面もあり、実質的には3年間程度の短期間に協力を限ることとした。

(2) 細菌研究部

細菌研究部では、抗酸菌感染症及びブルセラ病の診断技術の開発と改良、並びに微生物感染に起因する繁殖障害の診断技術を協力課題とした。前者は主として細菌製剤研究室を対象としたもので、撲滅計画の推進に必要な診断用抗原製造能力の向上、現行診断法の改良及びELISAや遺伝子診断法の開発などが詳細課題となる。抗酸菌感染症では、近年問題化している牛と羊のヨーネ病の診断技術の開発と改良が主な目的である。また、後者の繁殖障害では、細菌研究室のカンピロバクター症、マイコプラズマ症及びトリコモナス症を対象に、標準血清の作製、マイコプラズマ症の分離培養法、カンピロバクター菌流行株の抗原性状の究明、及びそれらの診断技術を向上させるための分子生物学的研究などを詳細課題とした。また、レプトスピラ研究室では、レプトスピラ菌の分離培養法の改良、ELISA等血清診断法の開発及びワクチンの有効性評価を含む疫学調査などを詳細課題とした。いずれの疾病でも開発技術の普及を目的とした課題を加えた。なお、事前調査で協力対象外とした牛の乳房炎への協力が再度要請さ

れた。しかし、酪農場の現地調査等からウルグァイでも乳房炎の原因の多くは飼養管理面に関係していることが推察され、5年間の協力課題としては大きすぎることに、また再要請の背景には本年から当研究部の業務となった乳質格付け検査に必要な検査機器供与への期待があることなどから、乳房炎を協力課題から外すことで合意した。

(3) ウイルス研究部

ウイルス研究部では、ほとんどの検査を市販キットに頼ってウイルス病の診断が行われている現状を踏まえて、まずは、牛、羊、馬及び鶏のウイルス病の現行診断技術を改良する必要がある。具体的には、多種類の培養細胞の導入と抗血清類の作製、設備機材の更新と新規導入、及び機材整備によりウイルス抗原を独自に調整して現行診断技術を改良することなどが当面の課題となる。また、疫学調査を実施し国内浸潤状況を把握した上で重要疾病を特定し、それらについて新しい診断技術を開発導入する必要がある。このため、モノクローナル抗体の作出、それらを用いた流行株の抗原性状の確認とELISAの開発、診断精度の向上のためウェスタンブロット法等の導入、PCRやハイブリダイゼーション等の遺伝子診断法の開発とその標準化などが詳細課題となる。また、こうした新しいウイルス病診断手法の開発導入に際しては日本での研修も重要である。さらに、協力期間の後半では診断用抗原の供給を含めて地域研究所等への技術普及を課題とした。

なお、口蹄疫に関しては国際的な重要疾病であるが畜産物の国際流通上の諸問題があることから協力課題から除外した。しかし、清浄国となった現在でも本病はウルグァイの再重要伝染病であることに変わりはなく、口蹄疫との類症鑑別で重要となる疾病の診断に協力要請があった。そこで口蹄疫を本プロジェクトの協力課題の対象外とすることを明示した上で、こうした類症鑑別上の重要疾病を協力対象に含めた。

(4) 生物資源部

すでに述べたように、DILAVE生物資源部の現行業務は大動物の生産管理など極めて広範囲に及んでおり、その目標も実験動物のリファレンス・センターを志向したものとなっている。従って、本プロジェクト目的との整合性から要請のすべてに対応する協力課題を設定することは不可能であると判断される。そこで、大動物の生産に関する協力要請を課題から外し、あくまで協力分野における家畜伝染病の診断に必要な実験小動物の供給と生産維持技術に限定した協力課題を設定することで合意した。具体的な詳細課題は、マウス、ラット、モルモット、ハムスター、及びウサギ等の実験小動物の生産技術の向上と、近交系等繁殖群の維持と生産技術の確立などである。

7. 日本側協力内容

7-1 専門家派遣計画

専門家派遣計画については、事前調査団が合意した協力分野を念頭に置いて調査を実施し、計画を再検証した。その結果は以下の通りである。

7-1-1 長期専門家派遣計画

協力分野である病理学、細菌学及びウイルス学の各分野において、協力対象とした家畜疾病の診断技術は日本ではすでに定着したものが多く、このため、わが国で家畜の伝染病の診断業務に携わっている獣医技術者であれば一応は長期専門家としての資質を持つものと考えられる。しかしながら、ウルグァイが必要としている技術内容は、それらの基本技術からわが国でも最近導入されつつある新しい診断技術までを含んだものになっている。こうした技術をウルグァイの家畜伝染病の診断に応用する過程においては、研究的要素も必要になるものと考えられる。また、事前調査報告書にも記載があるように、ほとんどのカウンターパートは数度にわたる欧米先進国への留学経験を持ち、共和国大学獣医学部等の教育を兼務する者がいるなど、その知識と技術レベルは比較的高いものと推察される。以上を勘案し、長期専門家については、その資質として幅広い知識と豊富な経験の持ち主を派遣することが望ましい。長期専門家は、短期専門家との円滑な連携協力を通して、こうした課題に対応することが重要となろう。

本プロジェクトの目的が家畜の伝染病の診断技術であることから、長期専門家は、病理学、細菌学及びウイルス学の各分野について派遣する必要がある。とくに、病理研究部はDILAVEの家畜疾病診断業務において極めて重要な位置にあること、また、病理研究部長が本プロジェクトの調整を担当し、その推進に極めて協力的であることなどから、病理学の長期専門家の派遣は重要と考えられる。また、生物資源部の実験動物への派遣専門家については、設定した協力課題内容から判断して、長期専門家ではなく短期専門家が対応することで十分協力可能であると考え、このことをウルグァイ側と合意した。実験小動物の生産技術に関する日本での研修がこれを補足するものとなろう。

以上のことから、長期専門家としては、チームリーダーと調整員に加えて、病理学、細菌学及びウイルス学の各分野の専門家を派遣すること、また、チームリーダーと調整員はこれらの分野別専門家が兼任する可能性もあるとの内容でウルグァイ側と合意した。従って、長期専門家の人数は最大5名、最少3名となる。

7-1-2 短期専門家派遣計画

短期専門家は、本プロジェクトの協力課題のうち、特定の分野と課題を担当して長期専門家の業務を補充することが望ましい。具体的には、病理研究部のマイコトキシン等の中毒に関する課

題、病理研究部と細菌研究部のトキソプラズマ症とトリコモナス病などの原虫感染症に関する課題、生物資源部の実験小動物の生産と維持に関する課題、及びその他いずれの分野でも必要になる新しい技術に関する課題などが対象になるものと、現段階では考えられる。短期専門家の派遣時期については、技術移転の進捗状況を確認しながら要請に応じて計画的に派遣することになるが、具体的な時期と年間派遣専門家の数等については、実施協議調査団の派遣を受けて決定することとした。

なお、畜産サービス総局から疫学情報システムの分野について短期専門家の派遣要請があった。しかし、短期専門家の専門分野は、プロジェクト目標達成のために実施機関で行われる協力課題に限定され、その範囲内で必要に応じて派遣されることを説明し、特定の専門分野を長期調査の段階で明記しないことでウルグァイ側と合意した。なお、疫学情報システムの重要性は理解できるが、具体的な協力活動は畜産サービス総局全体を包括しており、プロジェクト実施機関の範囲を越えるものとなる。プロジェクトの最終評価を念頭において慎重に対処すべきであろう。

7-2 研修員受け入れ計画

協力課題の内容から判断して研修員の受け入れは不可欠である。とくに、新しい診断技術では研修員受け入れが技術移転の効率を高めるものとする。また、例をあげると、実験動物の技術移転では研修員の受け入れ機関から短期専門家を派遣し、DILAVE実験動物施設の現状を踏まえて研修効率を高めるなど、専門家の派遣と研修員受け入れを関連付けて効果的に行うことが望ましい。しかし、DILAVEの日常業務量は極めて多く、獣医技術者の数も限られていることから判断して、長期間の日本研修は困難と考えられる。受け入れ機関と受け入れ時期を調整し、さらに獣医技術者以外のDILAVE技術者も対象に含めて、受け入れ制度による技術移転の効率化を図るよう配慮すべきである。協力分野における研修員受け入れの時期と課題は実施協議調査団の派遣を受けて決定することとした。

7-3 機材供与計画

供与機材については、実施協議時点で予算上の制限が生じる可能性があることを説明した上で、事前調査時点で必要と認められた供与機材のリストを基に、DILAVE側の導入希望順位及び導入希望年次について聴取を行った。

事前協議時のリストと比較して削除された機材（コピー機、診療用車両2台のうちの1台等）もあるが、高額機材の大幅な追加希望があった。例えば、実験動物飼育用モジュール、電子顕微鏡、両開き大型オートクレーブ、プレゼンテーション用コンピュータ画面映写機、臨床病理研究室が求めた原子吸光光度計とEIAホルモアナライザーシステム等があげられる。実験動物飼育用モジュールは、生物資源部実験動物研究室から強い要請のあったSPF系実験動物を繁殖・維持するための移動可能なコンテナ型空調設備完備の実験動物舎である。電子顕微鏡については、

ウイルス研究部・病理研究部及びDILAVE局長から導入年次は5年目として強い希望があった。電子顕微鏡は、迅速診断には有効な機材であり、代用できる機器及び技術が他になることから予算上可能な限り導入が望まれ、研究員の熱意から電子顕微鏡の有効利用が期待できるものと思われる。しかしながら、結核、ブルセラ菌等人獣共通伝染病を取り扱う研究室における安全キャビネット等、日本人専門家を含む研究員の安全を図るうえでの機器類の供与は不可欠と考えられ、2次蒸留水作製装置、各種顕微鏡、炭酸ガス孵卵機、ELISAシステム、超遠心機等、当面技術移転をするために最低限必要で応用範囲の広い機材の供与が優先されるべきだと考えられる。同様にその他の高額機材についても、実施協議時点に予算上の絞り込みが必要になった場合は、DILAVE側から提出のあった希望リストの内容を尊重しつつも、各協力分野の協力課題に相応した機材の的確な選択が必要となると考える。

一方、希望リストに記載されていない機材で、細菌研究部の安全キャビネットは2台必要と考える。また、細菌研究部にELISAリーダーは設置されていたが、フィルターは450、492及び615 nmに限られており、ELISAの実験系に合わせたフィルターの供与（ICN Flow Titertek Multiskan PLUS NK II用）が不可能であればELISAリーダー本体の供与、及びプレートウォッシャーが確認できなかったことから、プレートウォッシャーの供与が必要と思われる。

供与機材の調達については、ウルグァイ国内で調達する場合、その多くは輸入品であるため、輸入時に関税が課せられる。一方で、日本で購入後供与器材としてウルグァイに輸送する場合は、6%の通関手数料の支払い（DILAVE負担予定）が必要なものの輸入税免除等の優遇措置がとられる。従って、供与機材は、その多くを日本国内で調達して輸送する方法が得策と思われる。ウルグァイ国内での調達が有利と考えられる希望機材としては、大型動物の移動式保定機、大型オートクレーブ、冷凍・冷蔵庫類等があげられる。

消耗品については、ウルグァイ国内にシグマ等の代理店があり、通常の試薬類の購入は可能であるが、購入価格はカタログリストの約3倍となる。代理店がない特殊な試薬類は入手までに非常に時間がかかるため、当面技術移転に必要な特殊な試薬・キット等は日本からの輸送が賢明であると判断する。DILAVE側から提示された消耗品の希望リストの中にはELISA及びPCR関連試薬及び診断用キット類が十分記載されていないが、高額となるため考慮が必要と思われる。

診断用抗原や陽性血清の作製時に必要な細菌・ウイルスの株の輸入については、輸出国機関の検査証明書があれば問題はない。

DILAVEから提示があった供与機材希望リストを附属資料-7. に示す。

7-4 施設整備計画

施設整備については、ウルグァイの経済水準とこれまでの本プロジェクト基本計画の合意内容から、ウルグァイ側の責任において実施されるべきものであることを確認し、相互の合意事項とした。実際に、FAOの協力によるものであるが新しい寄生虫実験棟の建設や、衛星放送受信ス

テムあるいはインターネットなどといった通信情報施設の整備が、事前調査団派遣以降も着実に進められており、本プロジェクトの実施に必要な施設整備は基本的にウルグァイ側の責務として問題はないように思われる。しかし、施設整備が不可能であることを説明したうえでも、それに代わるものとして、前項で述べたようにSPF動物の飼育に用いるため実験室モジュールの機材供与が要請された。この施設は、フランスIFFA社が開発販売している特殊実験施設で、途上国において口定疫ワクチン製造プラントを収納する高度封じ込め施設としても使用されている、空調機能を完備した高性能の大型施設である。その用途は前項に示したとおりであるが、DILAVEが目標としている実験動物の機能は、5-3-2、(4)の項で述べたように本プロジェクト目的の範囲を超えるものとなっていることを勘案すれば、その供与についてはプロジェクト目的との整合性から慎重に対応する必要がある。実際にSPF動物の維持と繁殖のみが目的であれば、既設の実験小動物施設の構造から判断して、空調機能の強化など現有施設の改造を行う方が経費の面でも現実的であるように思われた。

8. 協力実施にあたっての留意事項等

- (1) DILAVEは、組織と機能からみて家畜衛生、公衆衛生及び食品衛生に関する検査業務を兼ね備えた総合研究機関と規定でき、技術レベル等の問題を抱えているものの各領域はそれなりに業務を続けている。また、行政機関や地域生産現場との関係も密接かつ適切に機能しているように思われる。従って、協力実施にあたっては、本プロジェクトの協力分野が、寄生虫研究部を除くDILAVE家畜衛生研究部門の相当領域を対象としているものの、DILAVE全体から見ると部分的なものであることを十分に認識しておく必要がある。例えば供与機材や協力課題の設定では当初からかなり広い範囲の期待が寄せられている。しかし、5年間の協力期間で達成可能な範囲を想定すれば、協力課題の設定と機材供与計画などは、プロジェクト目的との整合性を明確にして対処する必要がある。DILAVE全体の業務目標とプロジェクト目的との調和を図りながら、協力課題を整理して推進することが望ましい。
- (2) DILAVEの各協力分野では、重要疾病の撲滅計画、精液の品質検査、乳質格付け検査、鶏病衛生など、多くの衛生事業計画に伴う検査業務が義務として実施されており、それらの日常業務は相当量に及ぶ。このため実際には、こうした検査業務を行っている傍らで本プロジェクトの協力活動を進めることになる。カウンターパートへの技術移転や日本での研修員受け入れに際しては、こうした日常の検査業務との調整が必要で、DILAVE側との綿密な協議によって計画的に協力活動を行う必要がある。
- (3) 協力分野で対象とした家畜疾病の中には、ウルグァイでもすでに撲滅段階に近い疾病もあるが、疫学調査が行われておらず重要性が確認されていない疾病も多数残されている。また、本プロジェクトで初めて着手する対象疾病もある。従って、協力活動のなかで実際に疫学調査が進めば重点的に取り組む必要のある重要疾病がさらに明確になる可能性があり、それに伴って協力課題の見直しが必要になることも想定される。協力課題の内容については、5年間の協力期間中にある程度柔軟に対応する必要があると思われる。
- (4) 協力課題の内容は、日本ではすでに定着した診断技術が多い。しかし、それらをウルグァイに応用する過程において、またいずれの協力分野でも新しい技術の導入が不可欠となっている現状から判断して、協力活動の内容は単なる技術の移転にとどまらず、研究的手法を加味した技術移転が必要になってくるものと考えられる。本プロジェクトの目標はDILAVEの診断技術の向上にあるが、DILAVE自身は、技術の向上を通して将来的には世界の代表機関と連携可能なウルグァイの中核的研究機関になることを目標としており、こうした将来目標からも研究手法への期待を持っているようである。
- (5) DILAVEの協力分野においては、南米を対象に診断用抗原の供給販売を行っている領域がある。本プロジェクトで実施される技術移転に際して、技術特許や製法特許の問題が生じる恐れもあり、事前にウルグァイ側と協議しておく必要がある。

(6) 口蹄疫については畜産物の国際流通における微妙な問題を抱えていることから、協力課題の対象外にするとで合意した。畜産業はウルグァイの基幹産業であり、本病はウルグァイの畜産業に大きく影響する。本病が畜産物の輸出入に大きく関係する疾病であることを十分に認識して、本プロジェクトの協力とは一線を画して活動を行うよう留意すべきである。

9. 専門家の生活環境

専門家の生活環境については、国際協力事業団発行の任国地事情（1991年版）に詳細な記載があるのでこれを参考にされたい。以下の調査内容は長期調査員が派遣時の見聞をもとにしたものであり、短期間の滞在であるため十分なものとなっていないことを了承願いたい。

9-1 住居

派遣専門家の住居はウルグァイの首都であるモンテビデオ市内に構え、勤務先であるDILAVEまでの約17kmを乗用車で通勤することになる。市内からDILAVE前までのバス便もあるが、利便性から乗用車の方が適している。モンテビデオ市内からDILAVEまでは、ラプラタ河に沿って北西にとり、さらにカラスコ空港を通り抜ける。市内から車で約40分でDILAVEに到着する。通勤時間でも交通渋滞はほとんどなく、専門家自身の運転で支障ないものと思われた。居住地域として治安上問題地域もあると聞いたが、大使館職員の居住する地域周辺など、地域を選べば安全面で問題はないように思われた。一戸建て高級住宅あるいは守衛を付けた高級アパートなどがあり、個人の好みで選択できるが、アパートの方が安全であるとのことである。なお、契約方法と条件、使用人の雇用などは上記任国地事情を参考にされたい。

9-2 買い物と物価

市内にショッピングセンターや市場などの大型店舗からスーパーマーケットやコンビニ小売店まで多数あり、生活に必要な食料、物資は問題なく購入できる。また、最近できた大型ショッピングセンターには、高級衣料品、家電製品、靴、書籍文具等の専門店が併設されており、大抵の消費財は買い揃えることができる。また、市内の目抜き通りでは高級品から普及品までを揃えた一般専門店がある。スーパーマーケット形式の食料品売り場では肉、野菜、米など種類も数も豊富である。とくに肉や乳製品売り場の規模は日本では想像できない程大きい。料理店も、日本料理店こそ1軒しかないが、中華料理店は多数あり、その他の各国の専門料理店が利用できる。また、市内随所にカフェテリアなど軽食堂があるほか、最近では米国系ファストフード店も出店している。しかし、首都と郊外では大きな格差があり、郊外では上記のような利便性は得られないようである。物価は日本人から見ると一般にかなり安く感じるが、1993年現在のインフレ率が約53%であるようにインフレ傾向は依然続いている。また、流通紙幣は近年デノミが行われ、旧紙幣と新紙幣の双方が使用されている。このため、支払い時には紙幣単位に注意が必要である。米ドルも、交渉次第であるが、ほとんどの店で使用できる。両替所は市内の至る所にあるが、日本円の交換は不可能である。

9-3 医療

医療、衛生環境は南米では良いとされ、医師、病院、薬局などがかなり整備されているとのことである。ウルグァイに熱帯性疾病はなく、狂犬病もないが、牧畜国であるため、破傷風や寄生虫病に注意が必要である。とくに、エヒノコッカス症はウルグァイ郊外において公衆衛生上の問題になっている。ウルグァイの救急システムは整備されているが、救急車の到着に時間がかかり、多くの市民は民間救急サービスと契約しているようである。

9-4 言語

公用語はスペイン語であり、英語も社会の一部で通用するが一般社会生活では使われていない。DILAVEでも、英語を話す職員もいるがスペイン語が一般的である。日本人専門家とその家族は、生活を考慮すればスペイン語を習熟する必要がある。

9-5 交通事情

モンテビデオ市内にはバス交通網が整備されている。バス路線を習熟する必要があるが慣れると便利な交通機関になるとのことである。また、ウルグァイ国内の交通網では、列車及び飛行機も利用できなくはないが、バス交通網がよく発達しており、幹線国道を通して地方都市を結ぶ高速バスは最も便利な国内交通手段になっている。国道はいずれも整備されており、交通渋滞などはほとんどないとのことである。

9-6 治安

モンテビデオ市内でも地域により治安の悪い場所があるとのことである。また、銀行や市内随所にある両替所では注意が必要とのことである。繁華街に出かける際には服装や時間帯を考慮することが大切で、このことは海外での社会生活に共通した一般的注意事項であろう。また、一戸建て住居では長期間の留守をねらう泥棒事件が時折発生するとのことであるが、家財保険で被害の保障を図り、抵抗しないことを心がけることで安全は確保されているようである。

9-7 DILAVEでの勤務

DILAVEの勤務時間は午前8時から午後3時までで、昼食時間は12時から1時間程度である。共和国大学の教官を兼務している職員も多く、派遣専門家もこの業務時間内に仕事を終えることになる。DILAVEには職員組合が運営している食堂がある。職員が考えた日替わりメニューとなっており、自分で必要量を調整できるセルフサービス方式である。長期調査員も利用させてもらったが、一般的なウルグァイの食事が肉料理を中心とした量の多いものであることに比較して、日本人にもなじみやすい内容で栄養バランスも考慮されており、質、量ともに大変に満足できるものである。なお、ウルグァイでは年間20日程度の公務員ストがあるとのことである。本調査に

大きな支障はなかったが、滞在中にも数日間の公務員ストに遭遇した。

9-8 その他

派遣専門家は乗用車を購入することになるが、派遣専門家は外交官と同等に税制の優遇措置が受けられる。従って、乗用車の購入やガソリン等の燃料費についても免税措置が適用されている。車の購入に際しては、車種・色などにこだわらなければ納車にそれほど時間を必要としないようである。日本車は性能がよく転売時の価格も高いため、大変人気がある。ウルグァイではコピー用紙、その他の用紙サイズが統一されておらず、資料収集や整理時に少々不便を感じた。

10. 調査員所感

DILAVE職員の多くは諸外国に研修に行き診断技術に対する知識も豊富と考えられるが、①新しい技術の導入に当たって機材の絶対的な不足及び老朽化、②口蹄疫撲滅事業が中心的業務となっていたので、その他の伝染病コントロールに対する重要性が比較的低かったこと、③さらには高額のELISAのキット等多くの診断用抗原類を海外に依存せざるをえない状況から、新技術の導入・普及が遅れてしまった様子がうかがえた。口蹄疫撲滅後のその他の伝染病のコントロールがウルグァイの家畜衛生行政で重要になってきていることから、DILAVE職員は個々に新しい診断技術導入の必要性を強く感じており、本プロジェクトに非常に期待している様子であった。個々の職員の各専門分野に対する熱意は高く、日本人専門家に対しフルタイムでカウンターパートを置く意向があることは十分理解できたが、個々に担当している日常の検査業務が研究員・技術職員共に多く、日本人専門家の技術指導に実際どれだけの時間をさくことができるのか、疑問が多少残った。供与機材の使用説明の終了及び各疾病の検査マニュアルを習得した時点でカウンターパートの熱意が減弱するようなことがないよう、プロジェクトを進めるに当たり、各分野におけるカウンターパートと日本人専門家の間で協力課題に対する詳細な長期的・短期的な計画を立て、ウルグァイ側の熱意を維持させるような考慮が必要だと思われた。また、家畜衛生局及び民間獣医師からの依頼に対する病性鑑定を受け入れ体勢は比較的よく整っていると判断され、今後増加すると思われる病性鑑定依頼に応じる形で、本プロジェクトによる新しい診断技術の定着度は高いと思われる。一方研究員によって差はあるが、伝染病に対する基本的な研究を自ら進めるといった意識は全般的に高いと言いがたく、長期的な視点に立った場合、研究に対する意識の向上がウルグァイの診断技術の改善に重要と考えられた。

本調査は事前調査の結果を基に、実施協議調査時点で必要になると考えられる項目について、協力分野の現状と現場の要望をできうる限り聴取した。ウルグァイ側関係者の本プロジェクトに対する期待も高く、要求した資料については意欲的に用意していただいた。提出された資料が実施協議調査及びプロジェクト開始時に十分活用されるものと信じる。

DILAVEはウルグァイの家畜衛生の病性鑑定部門の中心であり、病性鑑定・各種セミナー等を通じて、地域研究所、地域・地方獣医事務所、と畜場・民間検査機関・民間獣医師及び生産者との、直接あるいは間接なかかわりは、現在においても非常に強い。

従って、DILAVEに新しい診断技術が導入され検査態勢が強化された場合、現在の家畜衛生のネットワークを利用して、伝染病に対する新しい情報が多くの畜産関係者に反映され、ウルグァイ全体の家畜衛生レベルの上昇につながる可能性が高い。また、現在ウルグァイ国内で生産している診断用抗原はブルセラ及び結核病の抗原に限られているが、いずれもDILAVEで作製し、地域研究所、地域・地方獣医事務所及び民間検査機関に配布していることから、DILAVEで将来的に各種診断薬の供給が可能になった場合、地方における検査態勢の強化が図られる可能性が高い。

附 属 资 料

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE LONG TERM STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE VETERINARY DIAGNOSIS IMPROVEMENT PROJECT

The Japanese long term study team (hereinafter referred to as "the Team"), concerning with the Veterinary Diagnosis Improvement Project (hereinafter referred to as "the Project"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") visited the Oriental Republic of Uruguay from November 6 to 28, 1995.

During its stay in the Oriental Republic of Uruguay, the Team had a series of discussions, from the technical points of view, with the Uruguayan authorities, so as to formulate clear picture of proposed Project.

As a result of the discussions based on the framework prepared by the preliminary survey team, the Team and the Uruguayan authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Montevideo, November 24, 1995

村上洋介

Dr. Yosuke MURAKAMI

Representing Member
Long Term Study Team
Japan International Cooperation Agency

Dr. Dante H. Geymonat

Director General of Livestock Services
Ministry of Livestock,
Agriculture and Fishery

THE ATTACHED DOCUMENT

TENTATIVE FRAMEWORK OF TECHNICAL COOPERATION

1. Project Title

Veterinary Diagnosis Improvement Project in the Oriental Republic of Uruguay

2. Responsible Organizations within the Government of the Oriental Republic of Uruguay

2.1. Ministry Responsible for Overall Coordination

General Direction of Livestock Services (hereinafter referred to as "DGLS"), Ministry of Livestock, Agriculture and Fishery

2.2. Implementing Organization

Veterinary Laboratories Direction "Miguel C. Rubino" (hereinafter referred to as "DILAVE")

3. Project Site

DILAVE Central Laboratory

4. Project Duration

Five Years

5. Master Plan

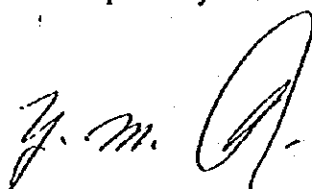
5.1. Objectives

5.1.1. Overall Goal

Establishing effective system of support to the control or eradication of animal infectious diseases

5.1.2. Project Purpose

Improving veterinary diagnosis techniques in order to detect animal infectious diseases rapidly and precisely



5.2. Project Activities

To transfer methods for improving veterinary diagnosis techniques through activities in the fields of pathology, bacteriology and virology, and experimental animals to support above three fields.

5.3. Project Output

Strengthening of the diagnosis system for animal infectious diseases

5.4. Measures to be taken by the Japanese Side

5.4.1. Dispatch of Experts

5.4.1.1. Long-term Japanese Experts

- Team Leader
- Coordinator
- Pathology
- Bacteriology
- Virology

Note : Experts in the above-mentioned technical fields may serve concurrently as Team Leader or Coordinator.

5.4.1.2. Short-term Japanese Experts

Short-term experts will be dispatched according to the requirements within this framework, when necessary.

5.4.2. Acceptance of Counterpart Personnel

Counterpart personnel will be accepted as trainees in Japan during the cooperation period.

5.4.3. Provision of Machinery and Equipment

Necessary machinery, equipment and other materials for project implementation would be provided within the budgetary allocation.

y. m. A

5.5. Measures to be taken by Uruguayan Side

- Provision of buildings and facilities necessary for project implementation
- Assignment of full-time counterpart personnel (more than two, except for Coordinator) to each Japanese long-term expert
- Appropriate budgetary allocation for project implementation
- Coordination of the concerned organizations

5.6. Project Management

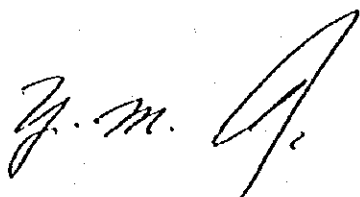
- Director of DGLS will be assigned as Project Director for overall administration and implementation of the Project.
- Director of DILAVE will be assigned as Project Manager for administrative and technical purposes.

6. Joint Coordinating Committee

6.1. Function

The Joint Coordinating Committee, composed of members listed (6.2.) as below, will meet, in principle, once a year, or more as and when required. Its functions are envisaged as follows;

- (1) To formulate an annual plan of action in accordance with this framework and the Record of Discussion which will be concluded between concerned organization of the Oriental Republic of Uruguay and Japanese team dispatched by JICA.
- (2) To review overall progress of the technical cooperation program in accordance with this framework and the Record of Discussion.
- (3) To review the measures by the Government of Japan listed (5.4.) as above.
- (4) To review the measures by the Government of the Oriental Republic of Uruguay listed (5.5.) as above.
- (5) To recommend both the Governments of the Oriental Republic of Uruguay and Japan on:
 - Budgetary matters;
 - Recruitment and appointment of Uruguayan counterpart personnel;
 - Selection and effective utilization of machinery and equipment;



- Dispatch of Japanese experts;
- Acceptance of Uruguayan counterpart personnel in Japan for training;
- Other matters.

6.2. Committee Members

6.2.1. Chairperson

Director of DGLS as Project Director or Technical Director of DGLS

6.2.2. Members

-Uruguayan side

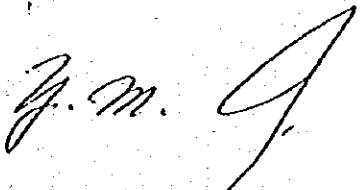
- Director of DILAVE as Project Manager
- Head, Division of Pathology, DILAVE
- Head, Division of Bacteriology, DILAVE
- Head, Division of Virology, DILAVE
- Head, Division of Biological Resources, DILAVE
- Counterpart personnel

-Japanese side

- Team Leader
- Coordinator
- Experts assigned to the Project
- Other Japanese experts and personnel concerned dispatched by JICA, when required

Notes:

1. Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee meetings as observer(s).
2. Person(s) who is/are nominated by the Chairperson may attend the Joint Coordinating Committee meeting, when required.



Other comments agreed by Japanese and Uruguayan sides for the Project as following.

1. Project title of tentative framework

The Team proposed the title "Project of Animal Infectious Disease Diagnosis Improvement" be rephrased to "the Veterinary Diagnosis Improvement Project" in order to simplify it.

2. Project activities

The activities are limited to and focused on the improvement of the diagnostic techniques on animal infectious diseases.

The Team proposed to state the activities on each field of Pathology, Bacteriology, Virology and Biological Resources. In relation to that, activities in the field of supporting services were excluded. The detailed activities are stated in annex 1 of summary report.

3. Dispatch of Long-term Japanese Experts

Its field of experimental animals was excluded, because it is difficult to dispatch the long-term expert of experimental animals to cover whole five-years period of the Project.

4. Dispatch of Short-term Japanese Experts

Its fields will be determined according to the requirements, within this framework, when necessary to establish the Project Purpose (5.1.2.).

Y. M. G.

**SUMMARY REPORT
ON
THE JAPANESE LONG-TERM STUDY
FOR
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
OF THE VETERINARY DIAGNOSIS IMPROVEMENT PROJECT
IN THE ORIENTAL REPUBLIC OF URUGUAY**

MONTEVIDEO, NOVEMBER 24, 1995

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

PREFACE

In response to the request made by the preliminary survey team in December 1994 concerning with the Japanese technical cooperation for the Veterinary Diagnosis Improvement Project (hereinafter referred to as "the Project") in the Oriental Republic of Uruguay, JICA has dispatched the Long-Term Study Team to the Oriental Republic of Uruguay from November 6 to 28, 1995.

The purpose of the Team is to draw up a tentative schedule for implementation of the Project which will be done each year through re-examination of the cooperative activities on animal infectious disease with Uruguayan officials concerned.

Through a fruitful surveys and discussions with Director and staffs of Veterinary Laboratories Direction "Miguel C. Rubino" (DILAVE), and staffs of Regional Laboratory, Paysandu, the Team could get sufficient data and information about the animal infectious diseases in Uruguay, and also understand that the Government of Uruguay shows enthusiastic interest in finding out countermeasures for the animal infectious diseases.

The Team will report and convey to JICA all data and information obtained and results of the discussions between the Team and Uruguayan officials done during the staying period in Uruguay.

We are pleased to express our gratitude and appreciation to all persons who provided us with kind and effective cooperation during our stay in Uruguay.

1. INTRODUCTION

This paper is to report the details of tentative schedules for implementation through discussions between the Team and Uruguayan staff.

2. DETAILS OF TENTATIVE SCHEDULE FOR IMPLEMENTATION

2-1. Project activities to cover five-years' schedule (ANNEX 1)

2-2. Measure to be taken by Japanese side (ANNEX 2)

1) Assignment of Japanese experts

- a. The schedule for the assignment of Japanese experts is shown in ANNEX 2.
- b. The long-term experts, Team Leader, Coordinator, and experts in the fields of Pathology, Bacteriology and Virology (may serve concurrently as Team Leader or Coordinator) will be assigned for project sites of the DILAVE.
- c. The short-term experts will be assigned according to the requirements within the project frame work, when necessary.

2) Training of Uruguayan counterparts in Japan

3) Provision of machinery and equipments

4) Dispatch of survey mission

2-2. Measure to be taken by Uruguayan side

1) Provision of building and facilities necessary for project implementation

2) Assignment of full-time counterpart personnel (more than two, except for Coordinator) to the Japanese long-term experts (ANNEX 3)

3) Appropriate budgetary allocation for project implementation

4) Coordination of the concerned organizations

PLAN OF TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

ACTIVITIES OF THE PROJECT	YEAR IN PRACTICE				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
Pathology					
I. Improvement of histopathological diagnosis					
1. Diagnostic services using histopathological examination					
2. Development of pathological diagnosis by application of immunohistopathology and advanced techniques					
3. Transfer and guidance of the improved techniques to veterinary pathologists concerned, including staff at the DILAVE regional laboratories					
II. Improvement of diagnostic techniques for mycotoxicosis					
1. Development of rapid determination techniques of mycotoxins					
2. Standardization of improved techniques					
3. Epidemiological analysis of mycotoxicosis					
III. Improvement of diagnostic techniques in the clinical pathology					
1. Diagnostic services for reproductive disturbances caused by infectious diseases					
2. Improvement of diagnostic techniques for toxoplasmosis					
3. Guidance of the improved techniques to veterinarian concerned including staff at the DILAVE regional laboratories					
Bacteriology					
1. Improvement of diagnostic techniques of microbial infections					
1. Improvement of diagnostic techniques for mycobacteriosis					
2. Improvement of diagnostic techniques of brucellosis					

ACTIVITIES OF THE PROJECT	YEAR IN PRACTICE				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
3. Studies on epidemiology, control and eradication					
II. Improvement of diagnostic techniques of microbial reproductive disturbances, such as campylobacteriosis, mycoplasmosis, trichomoniasis, and leptospirosis					
1. Establishment of diagnostic techniques					
2. Epidemiological survey on the infections					
3. Transfer and guidance of the improved techniques to veterinary microbiologists concerned, including staff at the DILAVE regional laboratories					
Virology					
I. Improvement of diagnostic techniques of viral infections					
1. Diagnostic services for bovine, ovine, equine and avian viral infections, except foot-and-mouth disease					
2. Development of viral diagnosis by application of advanced techniques					
3. Transfer and guidance of the improved techniques to veterinary virologists concerned, including staff at the DILAVE regional laboratories					
4. Epidemiological analysis					
Biological resources					
I. Supply with experimental animals for diagnosis					
1. Production of small experimental animals, such as mice, rats, guinea pigs, hamsters and rabbits					
2. Production and maintain of breeding stocks					

TECHNICAL COOPERATION PROGRAM

ITEM	YEAR IN PRACTICE				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
I. Measure to be taken by Japanese side					
1. Assignment of Japanese experts					
1) Long-term experts					
a. Team Leader					
b. Coordinator					
c. Experts in the fields of;					
Pathology					
Bacteriology					
Virology					
(may serve concurrently as Team Leader or Coordinator)					
2) Short-term experts		When necessity arises			
2. Training of Uruguayan counterparts in Japan					
3. Provision of machinery and equipments					
4. Dispatch of survey mission		When necessity arises			
II. Measure to be taken by Uruguayan side					
1. Provision of building and facilities necessary for project implementation					
2. Assignment of full-time counterpart personnel (more than two, except for Coordinator) to each Japanese long-term expert					
3. Appropriate budgetary allocation for project implementation					
4. Coordination of the concerned organizations					

PLAN OF COUNTERPART LIST

JAPANESE EXPERT	COUNTERPART	
Team Leader	Director of DILAVE Assistant Director	Dr. Jorge Baltar Dra. Marta Cuadrado
Coordinator	Head, Division of Pathology Head, Administration	Dr. Francisco Capano Sr. Washington Fiore
Pathology	Head, Division of Pathology Dept. of Histopathology Dept. of Clinical Pathology Dept. of Reproductive Pathology	Dr. Francisco Capano Dra. Deborah Cesar Dr. Milton Pizzorno Dr. Leandro Fernandez
Bacteriology	Head, Division of Bacteriology Dept. of Bacteriology Dept. of Bacteriology Dept. of Bacteriology	Dr. Manrique Laborde Dra. Maria Olivera Dr. Nestor D'Anatro Dra. Vivianne Neirotti
Virology	Head, Division of Virology Dept. of Virology Dept. of Virology	Dra. Rosa Di Landro Dr. Raul Castro Dr. Alvaro Nuñez
Biological Resources	Head, Division of Bio. Resources Dept. Exp. Animal Dept. Exp. Animal	Dr. Homero Toscano Dr. Hugo Coitinho Dr. Enrique Pochintesta

家畜衛生局地方・地域獣医事務所の配置

