

ウルグァイ獣医研究所強化計画 計画打合せ調査団報告書

平成9年4月
(1997年4月)

JICA LIBRARY
J 1144284 (5)

国際協力事業団

農 開 園
J R
97-10

ウルグァイ獣医研究所強化計画計画打合せ調査団報告書

平成九年四月(一九九七年四月)



ウルグァイ獣医研究所強化計画
計画打合せ調査団報告書

平成9年4月
(1997年4月)

国際協力事業団

序 文

国際協力事業団は、ウルグァイ東方共和国の関係機関との討議議事録(R/D)等に基づき、ウルグァイ獣医研究所強化計画に関する技術協力を平成8年10月1日から開始し、今後平成9年(1997年)4月6日から同19日まで、農林水産省家畜衛生試験場 ウイルス病研究部部长 日原宏氏を团长とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの本格的展開にあたり、暫定詳細実施計画(TDIP)を検討して円滑な運営を行うため、ウルグァイ東方共和国の政府関係者との協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議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運営にあたり、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いただ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9年(1997年)4月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長 戸水康二

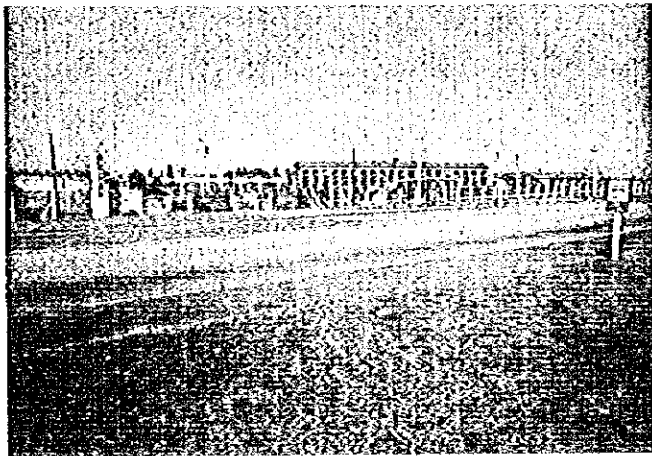


写真-1 ウルグアイ家畜衛生研究局(DILAVE)
正門(遠景)

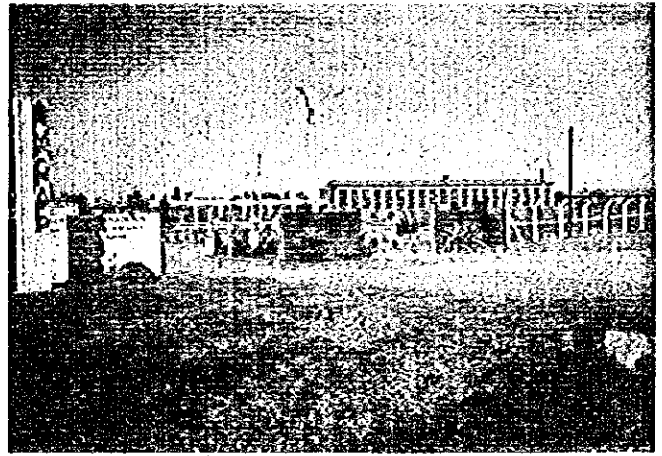


写真-2 正門(近景)

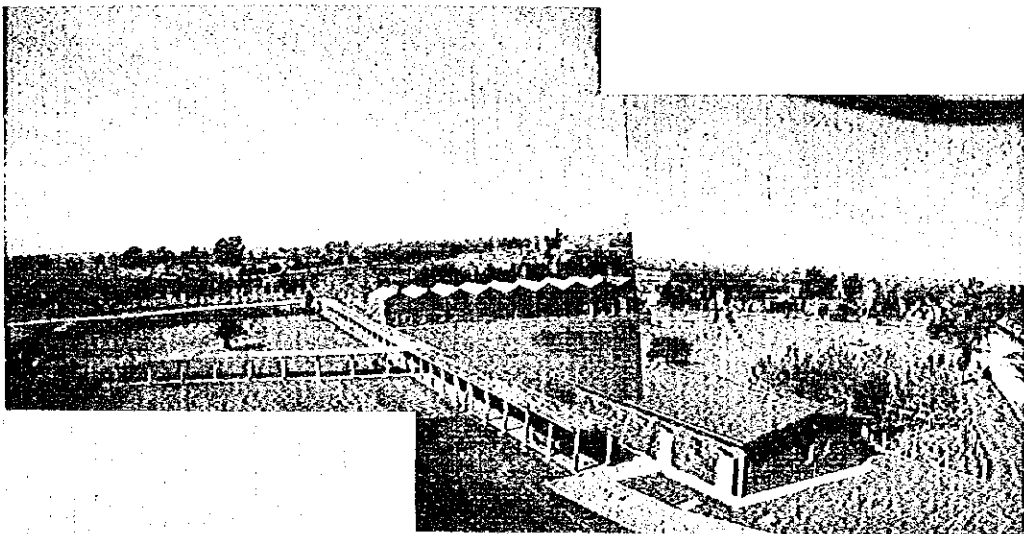


写真-3 ウルグアイ家畜衛生研究局(DILAVE)全景(給水塔から正門に向かって右側)



写真-4 ウルグアイ家畜衛生研究局(DILAVE)全景(給水塔から正門に向かって左側)

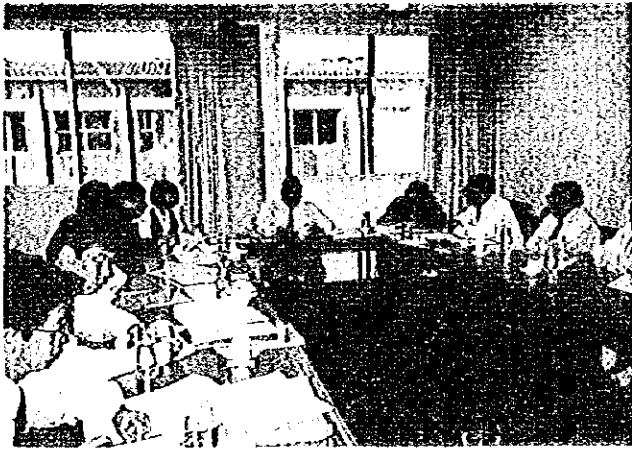


写真-5、6 ミニッツ、詳細暫定実施計画の検討 (家畜衛生研究局：DILAVE)



写真-7、8 各研究室での聞き取り調査

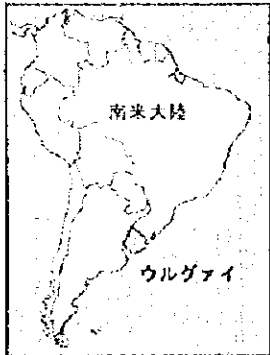
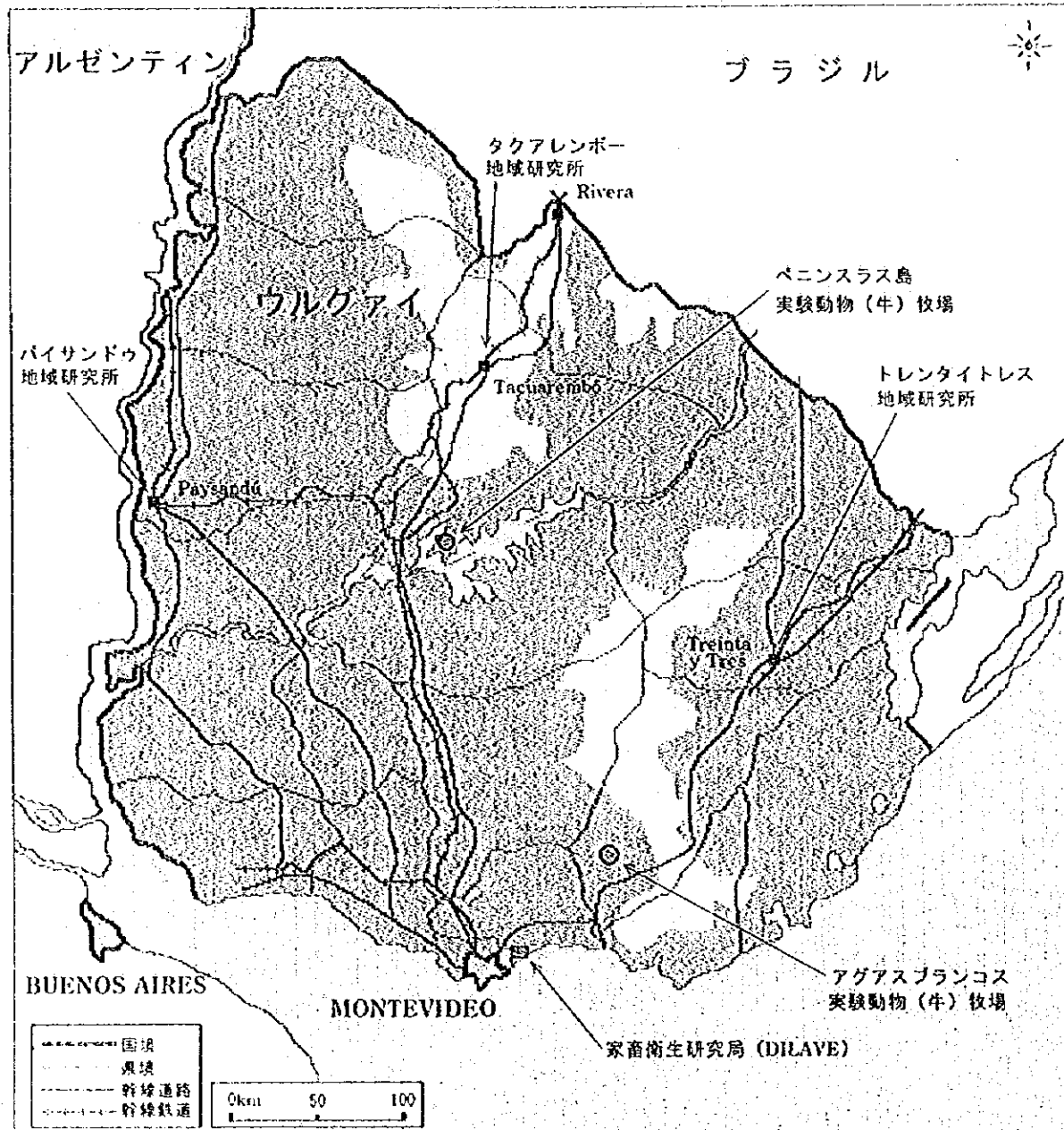


写真-9 (左上)
合同委員会
(家畜衛生研究局)



写真-10、11 (右上、中央)
ミニッツ署名・交換
(畜産サービス総局局長と
調査団長)

家畜衛生研究局地域研究所・付属牧場の配置



目 次

序文
写真
地図

1. 計画打合せ調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
2. 調査概要	5
2-1 プロジェクトの進捗状況と問題点	5
2-2 暫定詳細実施計画 (TDIP) の策定	7
2-3 合同委員会の開催	8
2-4 協力分野別活動状況と問題点	10
3. プロジェクトの活動状況	13
3-1 協力分野別活動状況	13
3-1-1 病理研究部	13
3-1-2 細菌研究部	13
3-1-3 ウイルス研究部	14
3-1-4 生物資源部	16
3-2 建物・施設等整備状況	16
3-3 日本側投入実績	17
3-4 ウルグァイ側投入実績	17
3-5 プロジェクトの実施体制	18
4. 今後のプロジェクト活動計画	21
4-1 プロジェクトの背景及び目的	21
4-2 協力分野別活動計画	22
4-2-1 病理研究部	22

4-2-2	細菌研究部	23
4-2-3	ウイルス研究部	24
4-2-4	生物資源部	25
4-3	建物・施設等の整備計画	25
4-4	日本側の投入計画	26
4-5	ウルグアイ側の投入計画	26
4-6	プロジェクトの実施体制	27
5.	協議結果	29
6.	プロジェクト実施上の留意事項	31
6-1	技術上の留意事項	31
6-2	運営上の留意事項	32

付属資料

1.	ミニッツ (TDIP、PDM)	37
2.	ウルグアイの農牧業の特徴	55
3.	人工授精の実情 (凍結精液の輸入国及び数量、肉用牛、乳用牛別) 和文	59
	西文	61
4.	検疫 (動物、植物衛生のコントロールに関するレポート) 和文	65
	西文	67
5.	ウルグアイにおける家畜飼養頭数の推移	71
6.	ウルグアイにおける農場規模別家畜飼養頭数	73
7.	家畜衛生研究局における動物用生物学的製剤の生産状況	75
8.	主な細菌性疾病の発生状況	77
9.	病性鑑定診断成績	79
10.	家畜衛生研究局で現在行っている健康鶏群維持のための 鶏病モニタリング手法	81

1. 計画打合せ調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

- (1) ウルグァイの畜産製品は牛肉、羊肉、羊毛を中心に輸出品目として重要な経済の源泉となっているが、近年経済事情の悪化により家畜伝染病診断に関する研究体制が立ち遅れ、また研究所等の人材の不足から将来の悪性家畜伝染病による経済的・疫学的影響が危惧されている。このためウルグァイ政府は1993年1月、重要家畜疾病診断技術の移転・改善及び研究者の養成を目的としたプロジェクト方式技術協力を、我が国に要請してきた。これを受けて、国際協力事業団は以下の調査団を派遣し、案件に取り組んだ。
- (2) 1994年12月5日から22日まで18日間にわたり事前調査団を派遣し、ウルグァイ側関係者との協議、現地調査を行い、本プロジェクトの要請背景、概要並びに実施体制等を調査した。その結果、本プロジェクトが有益であり、実施可能であることを確認し、関係者との協議により要請内容をもとに基本計画案を策定した。
- (3) 1995年11月6日から28日まで23日間にわたり長期調査員を派遣し、事前調査で明らかになった技術的問題点及び十分に把握されなかった事項について詳細な調査を行うとともに、協力実施の課題についてウルグァイ側と協議を行い、日本側技術協力のフレームワーク案を構築した。
- (4) 1996年3月11日から26日まで16日間にわたり実施協議調査団を派遣し、事前調査団、長期調査員の調査結果を踏まえ、獣医研究所強化計画プロジェクトを実施するための協力基本計画及び実施計画をウルグァイ側と協議のうえ策定し、その結果を討議議事録 (Record of Discussions : R/D) として取りまとめた。同3月22日にR/D及び暫定実施計画 (Tentative Schedule of Implementation : TSI) が署名され、1996年10月1日から5年間の予定でプロジェクト方式技術協力を行うこととなった。これを受けて1996年10月1日に5名の長期専門家が派遣され、協力が開始された。
- (5) 今回の計画打合せ調査団の派遣は、プロジェクトの進捗状況と問題点の把握を行うとともに、R/Dの枠組みの中で先に実施協議調査団とウルグァイ側との協議により作成されたTSIに基づいて、より具体的な協力計画をプロジェクト側と協議し、暫定詳細実施計画 (TDIP) を策定することを目的とする。

1-2 調査団の構成

日原 宏	団長/総括・病性鑑定	農林水産省家畜衛生試験場 ウイルス病研究部 部長
濱岡 隆文	細菌学	農林水産省家畜衛生試験場 企画連絡室企画科 主任研究官
小林 朋存	ウイルス学	農林水産省畜産局 衛生課
橋本 敬次	協力計画	国際協力事業団 国際協力総合研究所 国際協力専門員

1-3 調査日程

日順	月 日	内 容
1	4月6日(日)	成田発(ニューヨーク経由)
2	7日(月)	モンテビデオ着
3	8日(火)	午前:日本国大使館表敬、調査日程打合せ 午後:家畜衛生研究局長及び幹部表敬・日程打合せ 農牧水産省畜産サービス総局局長表敬
4	9日(水)	各分野の活動状況及び問題点の聴取(家畜衛生研究局)
5	10日(木)	暫定詳細実施計画の検討(家畜衛生研究局)
6	11日(金)	各分野C/Pよりの聞き取り調査(家畜衛生研究局)
7	12日(土)	地方視察
8	13日(日)	(休日)資料整理等
9	14日(月)	ミニッツ協議(家畜衛生研究局)
10	15日(火)	合同委員会開催、ミニッツ署名(家畜衛生研究局) 午後:日本国大使館報告
11	16日(水)	モンテビデオ発
12	17日(木)	移動(ニューヨーク経由)
13	18日(金)	
14	19日(土)	成田着

1-4 主要面談者

(1) ウルグァイ側

- 1) 農牧水産省畜産サービス総局 局長 Dr.Dante H.Geymonat
- 2) 農牧水産省家畜衛生研究局 所長 Dr.Jorge Baltar

病理研究部	部長	Dr.Francisco Capano
組織病理研究室	室長	Dr.Cecilia Paulier
臨床病理研究室	室長	Dr.Milton Pizzorno
	研究室員	Dr.Leandro Fernandez
毒物研究室	室長	Dr.Fernando Riet
生物製剤研究室	研究室員	Dr.Mariela Silva
	研究室員	Dr.Deborah Cesar Blanco
レプトスピラ研究室	室長	Dr.Blanca Herrera
細菌研究部	部長	Dr.Manrique Laborde
診断研究室	室長	Dr.Maria Victoria Repiso
	研究室員	Dr.Maria Anita Olivera
	研究室員	Dr.Nestor D.Anatro
ウイルス研究部	部長	Dr.Rosa Dilandro
	研究室員	Dr.Alvaro Nuñez
	研究室員	Dr.Mabel Ferrer
実験動物研究室	室長	Dr.Hugo Coitinho
	研究室員	Dr.Enrique Pochintesta

(2) 日本側

1) 日本国大使館

参事官 (臨時代理大使)	鎌田 寿正
一等書記官	大石 弘司
高級クラーク	今津 武彦

2) 派遣専門家

チームリーダー	井上 忠恕
専門家 (業務調整員)	矢口 宏一
(病理学)	富澤 勝
(ウイルス学)	小池 生夫
(細菌学)	大根田 智

2. 調査概要

2-1 プロジェクトの進捗状況と問題点

プロジェクト開始時にチームリーダー、業務調整員、病理学専門家、細菌学専門家、ウイルス学専門家各1名、合計5名が派遣され、約6か月が経過した。プロジェクトはプロジェクトサイト（農牧水産省畜産サービス総局 家畜衛生研究局ミゲール・C・ルビーノ）関係者の全面的協力により、全体として計画に沿って、ほぼ順調に進捗している。

(1) プロジェクトの運営、管理

プロジェクト開始以降、ウルグアイ側のプロジェクトマネージャー (Dr. J. Baltar) 及びプロジェクト調整員 (Dr. P. Capano) と日本側チームリーダー及び業務調整員が計画実施内容についての意見交換、協議を頻繁に実施している。1997年からは更に協議会メンバーに局の次長を加え、毎週プロジェクト打合せ定例会議が開催されている。このため、日本側チームとウルグアイ側との意思の疎通は良好である。

なお、細菌研究部では診断研究室、レプトスピラ研究室、生物製剤研究室の各部門があるので、連絡調整のために専門家の提案で毎週1回定例のミーティングが開催されている。

(2) 供与機材

本邦調達機材のウルグアイ到着が遅れており、調査団の派遣中に到着した機材はなかった。本邦調達供与機材の実験室内配置に伴う配線、給排水、排気等については、各研究部、研究室が計画的に対処している。

現地調達にかかわる機材選定については、プロジェクト側とウルグアイ側カウンターパート (C/P) との協議により決定されている。しかし、供与機材とプロジェクト計画との整合性が十分理解されなかったため、多品目の供与機材希望リストがほとんど優先順位なしに提出され、その調整に時間を要した。

現地調達機材の納入業者との細部の調整や、本邦からの専門家派遣に伴う携行機材や供与機材の通関手続きは、研究所総務部の協力で円滑に実施されている。機材の搬入と設置には各研究室が積極的に協力し、機材の保守管理状況も極めて良い。なお、現地調達機材は、通常発注後半月以内に納入されるが、一部のメーカーの機材、特殊機材については1～2か月を要する。

(3) 建物・施設整備

病理研究部・毒物研究室の拡張計画、ウイルス研究部、生物資源部の拡張・整備については、現時点では、予算上の裏付けがなく、R/D署名時以降の進展はない。

R/Dの記載に沿って、リーダー室及び専門家室の2室の提供を受けた。リーダー室及び専門家室には、それぞれ机、椅子が整備された。また、専用回線2本と内線電話2本が設置された。

後藤短期専門家によって、生物資源部・実験動物施設の構造と清浄度、施設内に飼育されている実験動物の微生物学的検査及び遺伝学的検査が実施された。その結果、現状の施設及び飼育管理では、実験動物の供給施設として不適であること、実験動物についても、一部微生物汚染のあることが判明した。同専門家は三つの施設改善案（①施設の新築、②現有施設の増築・改造、③SPF動物用クリーンラック導入）とそれに伴うSPF近交マウスの導入を提案している。実験動物は、研究所強化計画を実施する上の基盤となるものであり、早急な対応が必要である。

(4) C/P、管理要員の配置

C/Pの配置についてはR/D以降、大きな変更はない。病理研究部・組織病理室長のDr. Deborah Cesar Blanco が細菌研究部に配置換えになったが、疾病診断は、病理、細菌、ウイルスの各分野が共同して実施しているので、特に問題はない。ウルグァイ側は「C/Pの専門分野を越えた配置転換はできるだけしない」との意向を示した。

日本語・スペイン語の2か国語ができる秘書が確保され、研究所内で日本語研修、スペイン語研修が実施されており、両国間の交流にとって極めて有益と思われる。

(5) 研修員の受け入れ

C/P 2名の日本での研修は、既に終了している。研修生は受け入れ機関の対応に大変満足して帰国した。現在、さらに2名が日本で研修を実施中である。C/Pの日本での研修に対する期待は大きい。研修生は研修に先だって、受入れ先の文献調査や情報交換（FAXまたは電子メール）を希望している。したがって、早めに研修先を決定し、各専門家はその仲介を行いやすいようにする必要がある。

(6) 研究報告・情報収集

研究所の図書館機能は極めて貧弱である。ここ数年来の組織上の改革により、図書は農牧水産省が一括購入・管理しているため、研究所では極めて限られた研究報告書しか入手できない状況にあったことから、プロジェクトにより、専門家及びC/Pへの情報収集のために、以下のことが実施された。

- 1) 農林水産省家畜衛生試験場の職員協力により、寄贈された学術雑誌12誌、140巻及び専門書36冊が、研究所の図書館に整備された。

- 2) インターネットを通じて最新情報を入手するために、モンテビデオのプロバイダーとの契約が行われ、主要情報の入手、配布が行われている。現在、英国科学雑誌「ネイチャー」について、毎週の主要内容の入手、印刷、保存が行われている。
- 3) 研究所で計画されている所内LANの敷設に先立ち、インターネットを介しての有効利用のため、WWWなどの準備が進められている。
- 4) 農林水産省家畜衛生試験場情報資料課の協力により、日本の日刊紙10紙の家畜衛生関連記事の切り抜きファイルを毎月入手し、回覧している。
- 5) 畜産技術協会の協力により、一部の機関誌と関連情報の入手・回覧が行われている。

(7) プロジェクトにかかわる予算措置

家畜衛生研究局 (DILAVE) の運営予算としては農牧水産省からの予算の他に、直接収入として各種検査・診断料がある。農牧水産省からの予算は主として人件費、光熱費にあてられ、実質上の運営予算は検査料による収入があてられる。これまで、検査料収入の40%は農牧水産省に返還することが義務付けられていたが、新年度予算 (1997年1～12月) では20%のみの返還となり、その分増収となる。

2-2 暫定詳細実施計画 (TDIP) の策定

(1) TDIP策定の経緯

1997年1月18日付で、R/Dを基に日本側専門家とウルグァイ側関係者との協議により作成されたTDIP原案が、井上リーダーからJICA担当者宛送付された。本案については、家畜衛生試験場内の各分野の専門家の意見を参考に、調査団団員内での検討を行った。

2月13日付で、修正指摘事項を取りまとめた文書を日原調査団長から井上リーダー宛に送付した。

3月18日付で修正指摘事項に対するプロジェクト内での検討結果及び和文の当該プロジェクト概念図 (PDM) 案が、井上リーダーからJICA担当者に送付された。

調査団側は、この検討結果を基に調査団としてのTDIP案を作成した。調査団はこれをプロジェクトサイトに携行し、専門家及びウルグァイ側関係者と協議した。

(2) 主な協議事項と協議結果

- 1) 病理学分野、ウイルス学分野、生物資源 (実験動物) 分野では、特に協議を要した大きな問題点や変更点はなかった。
- 2) 細菌学分野では、下記の2点が協議された。
 - ① 課題I (好酸菌感染症、ブルセラ病等の診断技術の改良)

上記課題の活動内容について、調査団案では、原案で記載されていた「抗原作製能力の向上」を削除し、代わりに「菌分離・培養技術の改良」を記載した（理由は付した）が、事前に十分な理解を得られなかったため、この点を協議した。その結果、原案を変更した理由が理解され、了解が得られた。

② 課題Ⅱ（カンピロバクター症、マイコプラズマ症、レプトスピラ症及びトリコモナス病など微生物の感染に起因する繁殖障害の診断技術の改良）

トリコモナス病、レプトスピラ病については、日本側には獣医学分野で専門家がないため、R/Dの段階から削除したい旨、ウルグアイ側に理解を求めた経緯がある。TDIPでは、再度、削除したい旨を伝えたが、ウルグアイ側では重要疾病であること、既にレプトスピラに関しては、C/P1名が日本での研修を終了していること等から、原案のままとなった。

3) 各協力分野の共通課題「地域研究所を含む獣医技術者への技術普及」の「地域研究所」の英訳はこれまで、Regionalとされてきたが、南部共同市場（MERCOSUR）との関係から、これをZonalに変更したいとの案がウルグアイ側から提出され、合意した。

4) なお、ウルグアイ側が長期調査の時点から供与機材として要望していた電子顕微鏡については、日本側の対処方針が事前に理解されていたためか、2-3に述べる合同委員会においても特に議題とならなかった。

TDIPの詳細については、付属資料1、ミニッツ（TDIP、PDM）を参照。

2-3 合同委員会の開催

4月15日午前9時から標記委員会が家畜衛生局大会議室で開催された。

(1) 出席者

1) ウルグアイ側：Dr.Dante H.Geymonat（畜産サービス総局局長）

Dr.Jorge Baltar（家畜衛生研究局局長）

Dr.Marta.Cuadrado（家畜衛生研究局次長）

協力分野各研究部長

2) 日本側：プロジェクト専門家全員

調査団全員

大使館（大石一等書記官、今津高級クラーク）

(2) 会次第

1) 開会（Dr.Baltar）

2) 議長挨拶（Dr.Geymonat）

- 3) プロジェクトの進捗状況
 - ① ウルグアイ側 (Dr.Baltar)
 - ② 日本側 (井上チームリーダー)
- 4) TDIP及びPDMについて (日原調査団長)
- 5) 討議及び承認
- 6) 議長退任挨拶 (Dr.Geymonat)
- 7) 閉会 (Dr.Baltar)

(3) 委員会の概要

Dr.Baltar局長から委員の紹介があった後、Dr.Geymonat総局長から、ウルグアイの基幹産業である畜産業（外貨獲得の85%は農牧、特に、畜産業である）における疾病の診断、予防の重要性が述べられた。特にウルグアイとカナダだけが、大陸のなかで国際獣疫事務局 (OIE) List A 疾病の清浄国であること、ウルグアイは疾病の発生予防に年間100万ドルを費やしており、プロジェクトの実施はウルグアイにとって、極めて重要であることが強調された。供与機材の一部は既に使用され、日本での研修も順調に実施されており、農牧水産省として日本側の協力に感謝したい旨の議長挨拶があった。

次いで、プロジェクトの進捗状況について、ウルグアイ側と日本側から概要報告があった。

日原調査団長から、ミニッツに添付したTDIP案とPDM案について説明を行った。PDM案については橋本団員から補足説明があった。それぞれの案のとおり、日本・ウルグアイ双方にて了承された。大使館の今津高級クラークから、これまでのところプロジェクトは順調に進捗しており、プロジェクトに対するこれまでのウルグアイの協力、対処に対して感謝したい旨の発言があった。

用意されたミニッツについて、調査団長と総局長の間で署名が行われた。

議長退任にあたって、総局長から再度調査団、専門家、大使館に対して、感謝の言葉が述べられた。また、閉会にあたっては局長から、このプロジェクトの発足にこれまで努力してこられた方々、特に、海老名氏、前任者の桶谷一等書記官、今津高級クラークに感謝したい旨の挨拶があった。

今回の合同委員会は、時間的な問題や調査団の準備不足もあり、ミニッツのためのセレモニー的色合いが濃く、問題点の討議には至らなかった。調査団として、後刻、局長に合同委員会のあり方について打診した結果、総局長まで問題点はよく理解しており、次回の合同委員会は相互に準備を整えて、実のあるものにしたいたいとの回答を得た。

2-4 協力分野別活動状況と問題点

(1) 病理研究部

病理研究部の中心的役割を果たしている病理組織学研究室は、野外から頻りに持ち込まれる病畜や剖検材料についての診断業務を実施している。病理組織標本の作製は現在、すべて手作業で実施されており、自動包埋装置の到着が待たれている。長期専門家の派遣時に携行した染色瓶や振とう機は、極めて有効に利用されている。標本作製に必要な100%エタノールの濃度が低いため、良質な標本の作製が困難である。また、エタノールは従来国立アルコール・石油製造所(ANCAP)から購入していたが、現在、ANCAPはアルコールの製造を中止している。自動包埋装置の導入に伴って、100%エタノールを大量に使用するので、ブラジルまたはアルゼンティンからの購入を早急に検討する必要がある。豊富な野外材料があるので、診断に有効な病理所見を取りまとめ、普及するとともに、学術誌等へ発表することが可能である。

毒物研究室の拡張計画は、旧口蹄疫センターの売却金を見込んでいたが、まだ売却できないので、計画のままに終わっている。今後の具体的計画はない。

(2) 細菌研究部

当該研究部は診断研究室、レプトスピラ研究室、生物製剤研究室(ツベルクリン部門、ブルセラ部門)の3研究室(4部門)からなり、C/P7名、助手8名が所属している。

各部門とも病性鑑定業務、製造業務等を実施しており、その業務の中で細菌分野の長期専門家の協力活動が順調に進捗している。すなわち、専門家は各研究室で細菌学的検査に参加しながら、検査の基本技術の指導、助言を実施しており、C/Pとの信頼関係が順調に築かれつつある。また、専門家とC/Pとの意見交換が週1回定期的に行われており、今後の活動計画等についても十分な意見の汲み上げがなされている。さらにDILAVE主催の講演会や研修会への専門家の協力も実施され、協力活動は極めて順調に進捗している。

専門家1名で4部門をカバーすることには限界があるので、今後は短期専門家の派遣やC/Pの日本研修の充実等の対応策を考慮する必要がある。また、当該研究部では、結核やブルセラ病等、人畜共通伝染病の診断液を製造しているが、製造従事者の安全確保のための機材が不足しており、安全性確保のための早急な機材整備が必要である。

(3) ウイルス研究部(ウイルス研究室)

当該研究部は1研究室で、C/P6名が所属しており、その多くは口蹄疫撲滅に従事した研究者である。その口蹄疫撲滅が1990年に達成されたことで、ウイルス研究部としては、次の目標を模索している段階にある。

長期専門家はC/Pに、鶏病ウイルスについて、発育鶏卵を用いた鶏病ウイルス分離法や鶏胚線維芽細胞の培養技術を指導しており、技術の向上とともに専門家への期待も高まっている。

ウルグアイにおけるウイルス性疾病の疫学的統計はほとんどないので、今後、疫学的調査を実施する必要がある。しかし、調査にあたっては農牧水産省の許可が必要で、研究所独自の調査はできない。農牧水産省は、ウルグアイが国際獣疫事務局（OIE）のList A疾病の清浄国であることを宣言し、畜産物の輸出拡大を図る一方、輸入畜産物に厳しい家畜衛生条件を設定することを当面の国家目標としている。具体的なウイルス病としてはList A疾病であるニューカッスル病（ND）と豚コレラ（CSF）、List A疾病ではないが、我が国では届出伝染病に指定されているオーエスキー病（AD）の疫学調査を研究所に要望している。

研究施設の狭隘、SPF種卵の入手困難、ウイルス分離に必要な株化細胞、参照ウイルス株及びその抗血清がほとんどないこと等の問題点があげられる。施設については、現在のところ具体的な改善策はない。その他の問題点は今後の相互の協力で解決可能である。

（4）生物資源部

当該部には部長以下3名のC/P、助手1名、飼育作業員5名が所属している。現在実験動物として、マウス（CD-1）約950匹、シリアンハムスター（雑種）約100匹、モルモット約300匹、ウサギ（NZW）110羽を維持している。ラットはこれまで少数維持していたが、現在は飼養されていない。本年1月からは、短期専門家の協力活動が実施されている。前述のように、実験動物施設の構造、動物の飼育管理状況、環境及び動物の微生物学的清浄度等の検討が行われ、問題点の把握と改善方向の検討が行われている。

3. プロジェクトの活動状況

3-1 協力分野別活動状況

3-1-1 病理研究部

2章、調査概要で報告したとおりである。

3-1-2 細菌研究部

(1) 細菌研究部はレプトスピラ研究室、細菌診断研究室及び生物製剤研究室（ツベルクリンとブルセラ部門）の3研究室（4部門）からなり、カウンターパート（C/P）7名、助手8名が従事している。各部門とも病性鑑定業務、製造業務等、比較的充実した自立活動実績を有しており、その継続の中で細菌分野長期専門家1名による協力活動が比較的順調に始まっている。具体的活動内容は以下のとおりである。

1) 細菌性疾病の発生状況、病性鑑定実施状況等の把握

ウルグアイにおける主要疾病発生状況からはレプトスピラ病、炭疽、ブルセラ病、結核等の人畜共通伝染病やヨーネ病、またキャンピロバクター、トリコモナスといった繁殖障害の原因となる感染症が重要であることがわかった。診断研究室を中心とした病性鑑定実績では、繁殖障害にかかる原因究明が約半数を占めていた。こうした状況把握が、今後の協力活動をより効果的かつ有効なものとする期待される。

2) 現有機器・機材、消耗品等の状況把握と改善

既に機器の老朽化、不足などの問題点を把握し、消耗品及び機器の現地調達にかかる状況把握もおおむね完了し、今度の協力活動がより効率的に推進可能となっている。

3) 各研究室における基本技術の確認と助言

専門家が各研究室のルーチン細菌検査に参加しながら、基本技術の改善等の指導・助言を行っている。C/Pとの信頼関係の構築もきわめて順調である。

4) 研究課題にかかる情報交換・助言と今後の活動計画の確認

週1回C/P全員とのミーティングを行い、意見交換を通してC/Pの意向を汲み入れた活動計画の策定が可能となっていることから、今後の協力活動の効率的かつ的確な推進が期待できる。

5) この他、野外での繁殖成績及び細菌性疾病の実態調査、また、サーベイ用血清の収集、ツベルクリン（PPD）の製造等をC/Pと共同で実施し、必要に応じて助言を与えるなど、実際の協力活動が展開されている。さらにDILAVE主催の講演会、研修会各1回への協力も行われ、細菌分野の協力活動は極めて順調に展開されている。

(2) また、上述の活動を通して明らかになった問題点は次のとおりである。

- 1) 細菌研究部はC/P 7名、助手 8 名が 4 部門に分かれて日常業務を展開しており、それに対して専門家 1 名が技術指導をしている。専門家は各部門への指導のバランスを配慮しなければならず、専門家への負担が過大となる傾向がある。
- 2) 生物製剤研究室においてはブルセラ診断液、ツベルクリン等の製造方法に対してもより効率化と安全性確保を図るための改善等の助言を行っている。専門家に対する安全性確保という観点からも現行の製造室（通常の実験室）内外での危険性を排除するための改善が必要である。
- 3) 本研究部では人に対しても病原性をもつ病原体を多く扱っているにもかかわらず、オートクレーブの不足及び老朽化に代表されるように、安全性を確保する上で重要な器具機材の不備が目立つ。また、上履きの使用等微生物実験における基本的衛生管理の徹底と機材の整備が必要である。

3-1-3 ウイルス研究部

プロジェクト開始から半年が経過したが、ウイルス研究部においては、①研究施設、機器の現状調査と問題点の整理、②野外畜産、家畜衛生事情の調査、③既存の設備で実施可能な鶏病検査技術の実践、④ニューカッスル病の疫学調査の着手を主な活動計画としてあげ、実施してきたところである。

(1) 研究施設については、専門家から設計自体がウイルス研究に適していないとの指摘があるように、スペース的に非常に狭く、研究作業に支障を来たすばかりか、プロジェクトに対して要求されている機材について、今後、実際に搬入できる場所を確保することが困難な状況になりかねない。また、研究室内の環境についても適切な状況にあるとはいえ、作業中の汚染（コンタミネーション）及び取り扱うものによってはバイオハザードのおそれもあることから、研究室内の空気流通の改善あるいはアイソレータの導入等を含め、環境の整備が必要であると考えられる。なお、ウルグアイ側としてもこの点に関しては同様の意見であり、改築等に向けて対応していくとのことではあるが、財源等の確保には具体的担保が保証されていない状況にある。

(2) 機器類については、既存のものでも相当な年代を経たものが多く、機能的に支障を来たしているものもある。また、CO₂インキュベータ等技術向上に必要な機材についても到着を待っているところであるが、現在不足している機器についてはその代替案にて対応すべく専門家が指導しているところであり、それにより研究員の手技的向上が図られているという側面もある。

野外畜産、家畜衛生事情の調査については、C/Pとの情報交換及び協力により、畜産及び家畜衛生関連の資料収集を実施できたとのことであるが、当該研究所において、活動年報等の発行がないという指摘もあった。この点についてはウイルス研究部に限ったことではなく、他研究部及び所長以下研究所管理者もその点改善したい意向を示している。

- (3) 既存の設備で実施可能な鶏病検査技術の実践については、専門家による発育鶏卵接種法、特に、しょう尿膜接種法の指導及び鶏胚線維芽細胞の培養技術指導を実施することにより、C/Pの技術がかなり向上した。

研究所には従来からヘルシーチキンと称する実験用鶏が飼育されている。当該鶏はSFP鶏には程遠いが、いくつかの疾病についてフリーであることが研究所の検査により証明されていた。しかしながら、検査項目が少ないうえ、それらの検査も1995年以降実施されておらず、また、飼育動物舎も微生物学的制御がなされていないといった問題をかかえている。今後の活動計画においても微生物学的制御がなされた鶏及び鶏卵等の確保が不可欠になってくることから、検査項目の充実、適切な動物舎の整備によって、これら鶏及び鶏卵の供給が可能になるものと考えられる。

- (4) ウイルス性疾病に関しては、ウルグアイ国内における疫学的統計がほとんどなく、今後プロジェクトで疫学的調査を実施することは意味がある。すでにニューカッスル病について疫学調査に着手しているが、肉用鶏5,000検体すべてが陰性という結果が出ている。また、ウルグアイ側は今後、豚コレラ及びオーエスキー病についての疫学的調査を希望している。これについては当初、ウルグアイ国内で飼養頭数の少ない豚に関する疫学的調査をプロジェクトで行うことに懸念があったが、ウルグアイ側の説明によれば、豚及び豚肉等のウルグアイへの輸入時に、輸出国に対してウルグアイ国内で発生のない豚コレラ及びオーエスキー病について輸入制限を措置するためには、疫学的調査の結果という裏付けが必要であるとのことである。なお、当該疾病の診断は、検査キットの入手が容易であることから、実践可能な項目である。疫学調査の対象疾病については、農牧水産省の権限によって決定されるものであり、研究所として独自のプランを立てることが困難であるという実情がある。

- (5) ウイルス研究部はウイルス部部长以下7名のC/P、その他助手8名により構成されている。調査期間中C/Pの1名が農林水産省家畜衛生試験場において鶏のウイルス病についての研修中であり、さらに別の研究員の研修希望がある。

ウイルス分野については、ウルグアイのように広大な牧場による放牧を行っている土地では、ウイルス性疾病が臨床的に問題となりにくいという背景があるかと思われるが、口蹄疫撲滅キャンペーン以降、政府のキャンペーンは実施されていない。しかしながら、この半年の間にC/Pの手技については向上しつつあり、研修も徐々に実施されていることから、今後の機材の投入によりウイルス分野の診断技術が大きく向上する可能性があることがうかがえた。

3-1-4 生物資源部

生物資源部は実験動物研究室からなり、部長以下3名のC/P、助手1名、飼育作業員5名が従事している。現在の実験動物はマウス(CD-1)約950匹、シリアンハムスター(雑種)約100匹、モルモット約300匹、ウサギ(NZW)約110羽を維持している。ラット(SD)については少数維持していたが現在は飼養していない。本プロジェクトにおいては当該分野に対して短期専門家が1月から協力活動を実施している。現在までに施設の構造、動物の飼育管理状況、環境及び動物の微生物学的清浄度等の検討を行い、問題点の把握と改善方策の検討がなされており、本分野の協力活動は極めて順調に推移している。現状と問題点は以下のとおり。

実験動物施設は基本的にバリアシステム(汚染エリアと清浄エリアを区分するシステム)を構築し、SPF動物を飼育できる構造を有しているが、空調機、フィルター、オートクレーブ、バスボックス等が不備であり、現状はただの小屋に等しい状態である。飼育管理の面では、上履きを用いないなど生活習慣に起因する問題や、ケージの敷材の滅菌ができないなどの機材上の問題等があり、内部の微生物環境も良いとはいえない現状であった。飼育動物の一般微生物モニタリングについては、モルモットを除き比較的清浄な状態であることが判明した。

3-2 建物・施設等整備状況

プロジェクトの開始に伴い、研究棟1(管理棟)の2階にチームリーダー(個室)及び専門家(相部屋)執務室が整備、改装されて提供されている。これらは、実施協議調査の際にウルグアイ側から申し出があった2室である。現在の施設は、電気、ガス、水道等の設備が整備されており、現状では業務実施上の問題はみられないとされているが、一部の診断用の水は市販のイオン交換水を購入し、再蒸留のうえで利用しており、診断量の増加に伴う対応が必要と考えられる。また、自家発電装置が設置されているとはいえ、停電時の即時対応体制が十分でないことから、体制整備の必要性が考えられる。

専門家執務室は約68m²あり、机及び電話3台も設置され、スペース及び環境ともに特に問

題はみられない。なお、電話の使用料は、国外・国内いずれの使用分にかかわらずウルグアイ側で負担されており、情報交換に支障はみられない。

3-3 日本側投入実績

(1) 専門家派遣

1) 長期専門家	井上 忠恕 (リーダー)	(1996.10.1~1998.9.30)
	富澤 勝 (病理学)	(1996.10.1~1997.9.30)
	小池 生夫 (ウイルス学)	(1996.10.1~1998.9.30)
	大根田 智 (細菌学)	(1996.10.1~1997.9.30)
	矢口 宏一 (業務調整)	(1996.10.1~1998.9.30)
2) 短期専門家	後藤 信男 (実験動物学)	(1997.1.22~1997.7.21)

(2) 機材

供与機材 (平成8年度)

本邦調達分 4,300万円 (生物顕微鏡他)

現地調達分 2,700万円 (車輜、超低温槽他)

(3) C/P研修

① Dr.Maria Anita Olivera	(レプトスピラ)	(1996.10.29~12.6)
② Dr.Jorge Baltar	(プロジェクト運営)	(1996.12.8~12.21)
③ Dr.Sulamita Collazo	(病理学)	(1997.3.16~5.17)
④ Dr.Raul Castro	(ウイルス学)	(1997.3.16~5.17)

3-4 ウルグアイ側投入実績

(1) C/Pの配置

1) 家畜衛生研究局	局長	Dr.Jorge Baltar
	次長	Dr.Marta Cuadrado
	事務局長	Mr.Washington Fiore
2) 病理研究部	部長	Dr.Francisco Capano
組織病理研究室	室長	Dr.Cecilia Paullier
	研究室員	Dr.Cristina Easton
臨床病理研究室	室長	Dr.Milton Pizzorno
繁殖病理研究室	室長	Dr.Leandro Fernandez

	研究室員	Dr.Pedro Banales
毒物研究室	室長	Dr.Fernando Riet
	研究室員	Dr.Sulamita Collazo
3) 細菌研究部	部長	Dr.Manrique Laborde
生物製剤研究室	研究室員	Dr.Mariela Silva
	研究室員	Dr.Deborah Cesar Blanco
レプトスピラ研究室	室長	Dr.Blanca Herrera
診断研究室	室長	Dr.Maria Victoria Repiso
	研究室員	Dr.Maria Anita Olivera
	研究室員	Dr.Nestro D. Anatro
4) ウイルス研究部	部長	Dr.Rosa Dilandro
ウイルス研究室	室長	Dr.Helena Guarino
	研究室員	Dr.Raul Castro
	研究室員	Dr.Sergio Kmaid
	研究室員	Dr.Alvaro Nunez
	研究室員	Dr.Mabel Ferrer
	研究室員	Dr.Julia Saizar
	研究室員	Mis.M.del Rosario Castro
5) 生物資源部	部長	Dr.Homero Toscano
実験動物研究室	室長	Dr.Hugo Coitinho
	研究室員	Dr.Enrique Pochintesta

(2) 運営費負担 (1996.10~12)

移動用車輛経費、専門家執務室の改装、事務機器の整備他 3万7,080ペソ(約4,100ドル)
その他、電気、ガス、水道、電話代(国内、国外とも)

3-5 プロジェクトの実施体制

プロジェクト実施機関の組織図は図-1のとおりである。

- (1) 本プロジェクトの責任機関は畜産サービス総局であり、実施機関である畜産衛生研究局のウイルス研究部(ウイルス研究室)、病理研究部(病理解剖・毒物・繁殖病理・臨床病理の各研究室)、細菌研究部(診断・レプトスピラ・生物製剤の各研究室)及び生物資源部(実験動物研究室)がプロジェクトの協力範囲となっている。

(2) 家畜衛生研究局は1990年の口蹄疫撲滅局とミゲル・C・ルビーノ研究所との合併以来、内部の組織変更は行われたが、1995年の大統領交代に伴う行政上の大きな改革は実施されていない。また、人事異動も少なく、職員の定着率は高いといわれている。

職員の給与水準は民間に比べて低く、流出の危険性はあるが、職員の年齢が高いこともあり、移動は少ない。技術者の給与については、技術、資格を見直し、昇給等の措置がとられているが十分ではない。

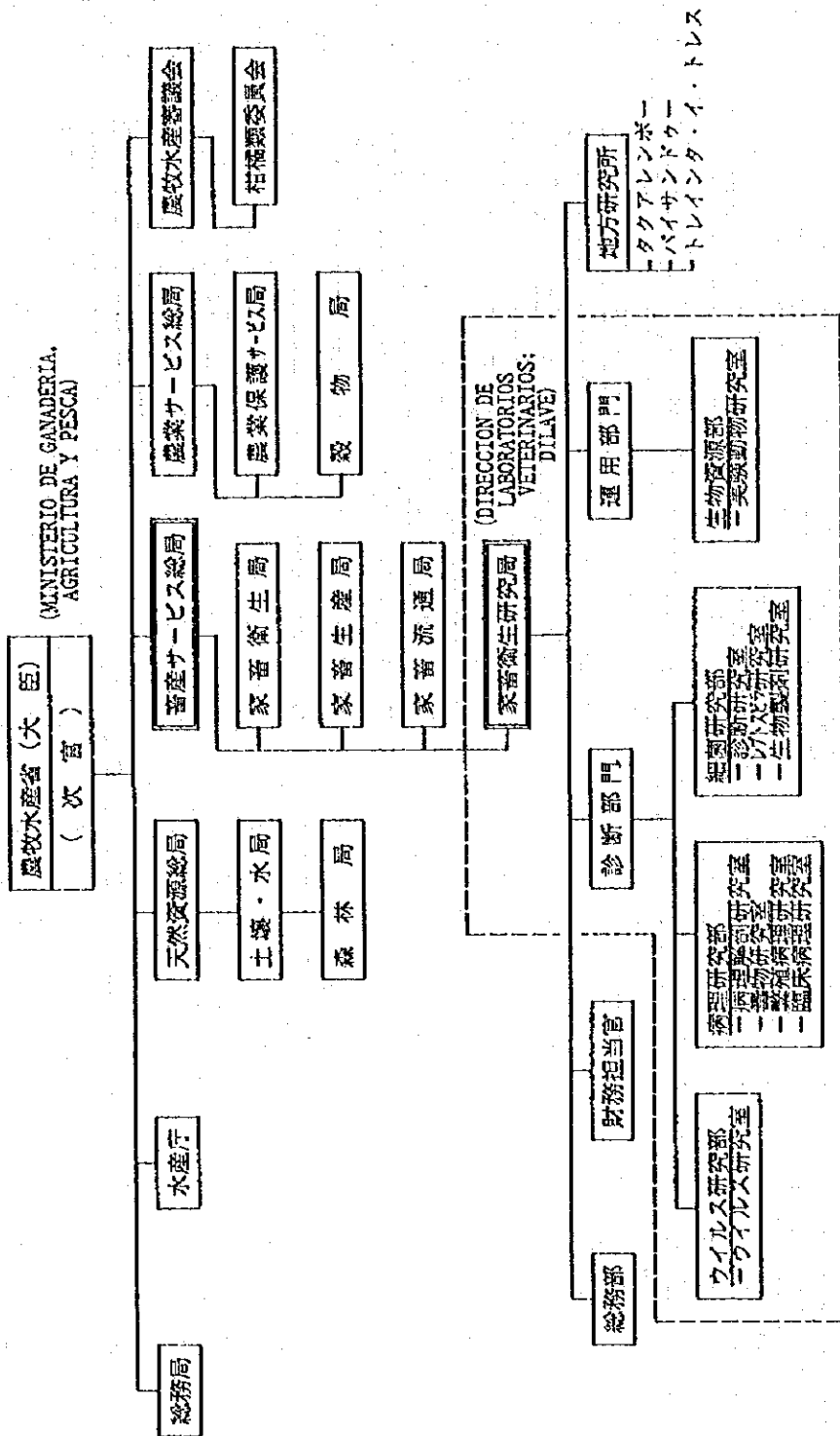
(3) 予算措置については、自主運営体制を基本としており、現在職員の給料のみが政府の予算で支給されている。車輛や施設等の投資予算は本省の認定が必要である。

自主財源の確保については、衛生検査・診断料、ワクチン・試薬の販売や動物製剤の検定・登録料、研修実施等のサービス料から年間12万ドルが試算され、研究所の維持管理には十分であるとされているが、実情は明確ではない。

(4) 供与機材の通関・引き取り事務については、家畜衛生研究局の総務部が実施しており、免税手続き等、現状では問題なく行われている。消耗品類の供給は従来、国の組織を通じて行っていたが、現在は組織が解消され、調達方法について調査中である。品質の優れた機材の安定供給が課題であり、特に100%アルコールの調達が現状の問題である。

(5) 診断業務は現在手作業が多く効率が悪いが、機材の到着により大幅な改善が期待されている。機材の維持管理については、部品類の供給が可能であれば、C/Pが取り扱いや修理の知識を備えており、問題がないと思われる。診断材料の収集及び野外調査用として予定されている車輛についても、燃料、保険、維持管理及び運転手の手配等、ウルグアイ側で対応可能としている。

(6) 協力分野である対象研究室員(C/P)の大部分はウルグアイ大学獣医学部の卒業生であり、外国での学位取得者及び研修者も多く、知識、技術水準は高い。また、専門家に対するC/Pの配置も十分であることから、人材的な面の技術移転には何ら支障はみられない。しかしながら、分野によっては対象となる研究室が多く(4研究室)、供与機材の配分とともに調整の困難が予想される。



(注) 局名等は長期調査及び実施協議で採用されているものを用いた。

図一 実施機関組織図 (ウルグアイ獣医研究所強化計画)

4. 今後のプロジェクト活動計画

4-1 プロジェクトの背景及び目的

プロジェクトの背景については、調査団派遣の経緯のとおりである。

ウルグァイ国の牧畜業発展の基礎となる家畜衛生分野の改善は、具体的に伝染病の診断及び防除技術の向上を目的とする。そのため、バイオテクノロジーを含む最新の技術を導入するとともに、実験動物の生産に代表される研究支援体制の強化を通じ、家畜衛生研究局 (DILAVE) の研究能力を改善する。

(1) 上位目標

本プロジェクトの上位目標は「家畜伝染性疾病の防疫あるいは撲滅のための効果的なシステムが確立される」となっている。

国家計画との関連については、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問題となっている。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。しかしながら、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、各国と取り交わ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、国内に出積みする多くの家畜衛生問題の解決が不可欠である。

(2) プロジェクト目標

プロジェクト目標は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である。DILAVEにおいて、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を通じて、獣医診断技術の改善のための手法が移転されることである。

(3) 成果

家畜疾病の診断システムの強化に向けて日本側、ウルグァイ側双方のインプットは計画どおりに実施されており、供与機材の到着を待って家畜疾病の診断システム強化が図られる。C/Pは知識、意欲ともに十分な人員が配置されており、順調な進展がみられている。しかしながら、研究室のスペースの関連から供与機材設置場所の問題、1専門家あたりの対象研究室が多くC/Pへの指導が十分に行き渡らない、製剤の製造上室内感染の可能性がある、施設の増改築が必要、将来の自主運営にかかる予算措置・計画等に不安な点も残されている。

4-2 協力分野別活動計画

4-2-1 病理研究部

病理研究部における今後の協力活動は、今回策定した暫定詳細実施計画（TDIP）に沿って実施される。具体的活動内容は以下のとおりである。

- (1) 「Ⅰ. 病理組織学的診断技術の改良」においては、病理組織標本の作製技術を改善する。また、特殊染色や免疫染色の技術を導入するとともにそれらの標準化を図り、正確、迅速な病理組織診断法を確立して、これを確定診断に応用する。
- (2) 「Ⅱ. マイコトキシンによる中毒疾病の診断技術の改良」では、液体クロマトグラフィーを用いたマイコトキシンの迅速検出法を確立し、診断の迅速化を図る。また、生化学的定量分析技術や生物学的検定法を用いて、マイコトキシン中毒疾病の診断技術の標準化を確立するとともに、これを用いて疫学調査を実施し、マイコトキシンの地理的分布を解明する。
- (3) 「Ⅲ. 臨床病理学的診断技術の改良」では、感染症に起因する繁殖障害についての現行診断法の改良を図る。また、トキソプラズマ感染動物の迅速診断法を確立するとともに、トキソプラズマ感染症の疫学調査を実施し、その地理的分布を解明する。
- (4) なお、各課題に共通の技術普及は、地域研究所との密な連携のもとに実施する。新しい診断法の技術普及により、国全体の技術の向上が期待される。
- (5) これらの活動に対する問題点と対処方針は以下のとおりである。

1) 試薬類・機器類が安定して供給されること

特に、自動包埋装置が導入されると、100%エタノールの使用量が増加するので、その安定供給ルートを確保する必要がある。また、マイコトキシンの迅速診断法の確立のためには、液体クロマトグラフィーの導入が不可欠となる。

2) 免疫染色に必要な抗体等の安定供給

mono-specificの抗体の作製、単クローン抗体の供給が必須で、このためには、細菌研究部、ウイルス研究部、生物資源部との協力・連携が不可欠である。当面、抗体作製に必要な実験動物の供給体制の確立が急務である。

3) 担当者の適正配置

プロジェクトの開始以降、病理担当者が1名細菌研究部に配置換えとなったが、現在のところ問題はない。技術継承の観点からも、C/Pの研究室への定着は必須で、ウル

グァイ側もこの点では合意している。

4) 技術普及に必要な予算の確保と視聴覚教材による支援

ウルグァイ側では、必要な予算の確保に努力するとともに、技術普及に効果的な視聴覚教材の導入に努める必要がある。なお、技術普及や疫学調査には、農場や獣医師の協力が不可欠であることはいうまでもない。

4-2-2 細菌研究部

細菌研究部に対する今後の協力活動は今回策定したTDIPに沿って進められる。具体的な活動内容は以下のとおり。

(1) 「診断技術の改良・確立」においては菌分離・培養技術の改善のため、①細菌培養の基本的技術の改善を指導すること、②新たな培養用資材を投入し、菌種に適した効率的かつ分離能力の優れた培養技術の定着を図ること、③血清学的診断法の導入を図るため、各種抗原の作成法(抽出法、精製法)を指導すること、④電気泳動法、ウエスタンブロッティング等抗原分析手法を導入し、抗原のタイピングを可能とすること、⑤実験動物を用いて各種抗原に対する免疫血清を作成し、ELISA等の血清診断を可能とすることをめざす。

(2) 「疫学調査」においては、①野外における疾病発生状況調査をとおして野外疾病の実態を明らかにする。②「診断技術の改良」で導入されるELISA等の血清反応を用いて原因菌の浸潤状況を明らかにし、疾病防除に寄与する。

(3) 「技術普及」においてはDILAVEが主催する各種研修をバックアップする形で進めることとなる。

(4) これらの活動に対する問題点と対処方針は以下のとおりである。

1) 器具・機材の調整・整備が継続的に保証されていること

この問題については現有機材、現地調達供与機材については比較的問題は少ないと思われるが、本邦調達供与機材の調整・整備には早期納入等格別な措置の検討が必要である。

2) 必要な実験動物の供給体制が確立・維持されること

これについては本プロジェクトの生物資源部に対する協力活動の成果を期待するところであるが、不備な施設整備をプロジェクトがいかにかに補完できるかの検討が必要である。

3) 製剤部門の製造業務が今後も拡充される方向にあり、専門家及びC/Pの活動を制限

する要因となる可能性が強く、「製造」についてもC/Pの開発研究業務をサポートする意味から、より効率的かつ安全な製剤開発の環境整備について助言が必要と思われる。

- 4) 多彩な業務を展開する複数部門のC/Pに対して1名の専門家の対応には限界があることから、これを補完する意味からも短期専門家の派遣、C/Pの日本での研究等を充実させる必要がある。

細菌研究部は前述のように診断、製剤を中心とした自立活動の延長上にあり、プロジェクトによる人的、物的投入がプロジェクト終了後の自立発展性を一段と高められると思われる。

4-2-3 ウイルス研究部

今後の活動は、今回策定された四つの課題からなるTDIPにより実施されることとなる。

- (1) 牛、羊、馬、豚及び家禽のウイルス病の診断技術の改良において、①ウイルス分離・増殖技術の改善を図ることを目的として、各種株化細胞を導入する。②主要疾病のウイルス分離・同定技術の改善を受け、ウイルス疾病診断法の改善が期待される。③抗原・抗体検出技術の改善による迅速診断法の確立を図る。

- (2) 新技術の応用によるウイルス病診断技術の開発において、①単クローン抗体等の作製と診断への応用により、ウイルスの血清型の判別が可能となる。②PCR法のウイルス病診断への応用により、ウイルス分離率の向上を図る。

- (3) 疫学調査において家畜の主要疾病の血清学的調査を行うことにより、ウルグアイ国内における主要疾病の動向の把握及び主要疾病対策への貢献を図る。

- (4) 地域研究所を含む獣医技術者への指導において、DILAVEにおける血清学的試験等の実践研修コースの開催を実施する。

- (5) これら計画の遂行にあたっては、以下のような条件があげられる。

- 1) 機器類及び試薬類の供給が可能であること

これらの供給については大部分が可能であると考えられる。

- 2) SPF鶏・卵の供給及びモノクローナル抗体等の作製に関連した適切なマウスの供給が可能であること

この件については、動物舎等ハード面での整備が不可欠であり、その点、必要経費等考慮すると、若干困難を面もうかがえる。

- 3) PCR法における適切なプライマーの供給が可能であること

プライマーについては、近隣諸国から、程度の良いものの人手が可能であるとのこと。

4) 野外調査のための車輛が確保されること

車輛についてはプロジェクトにおいて確保済み。

現在のウイルス研究部においては、C/Pの手技面での向上は既に図られつつあり、機材等の投入により、TDIPに沿った診断技術向上の成果は、確実に得られるものと考えられる。

4-2-4 生物資源部

生物資源部は細菌研究部やウイルス研究部等他の部門が必要とする適正な実験動物を供給する意味からも本プロジェクトの推進に極めて重要な部門として位置付けられ、現状を把握し、問題点を改善していくことで「診断に必要な実験動物の供給」という活動計画が推進できると思われる。今後の協力活動は今回策定したTDIPに沿って進められるが、具体的な活動内容は以下のとおり。

- (1) 「生産技術の向上」においては「診断に適切な実験動物」を作出するために、引き続き系統維持動物の遺伝・育種学的及び微生物学的調査、飼育施設の微生物学的環境調査を行うとともに、飼育環境（施設）の改善に努める。
- (2) 「増殖群の維持」においては繁殖群における遺伝的均一性の維持、健康な実験動物の維持供給を可能にするために、繁殖群の遺伝・育種学的及び微生物学的環境調査を行う。最終的には遺伝的に均一で微生物的に清浄なSPFマウスを生産、供給することを目的とする。こうした活動結果によって、病性鑑定用動物の安定的供給が可能となる。ただし、SPF化については、それに適した周辺環境の整備が不可欠であるが、予算並びに活動計画等プロジェクト全体に影響を及ぼす可能性が強く、適切かつ早急な対応が必要であろう。

4-3 建物・施設等の整備計画

- (1) 病理研究部毒物研究室は今後の業務拡大が見込まれており、研究室の拡充、検査・診断体制整備を、旧口蹄疫センターの売却（承認済み）により実施することが計画されているが、特殊な施設であり、早急な売却は困難と考えられる。また、ウイルス研究部関連の整備についても上記の処分による資金計画のもとでは早期の対応は期待できない現状である。

- (2) 生物資源部実験動物研究室の実験動物棟については、専門家により施設の現状が明確

にされ、現時点における改善策として3案が検討された。

① SPFマウス、ラット用施設の新築

② 現施設の増改築

③ SPF動物用クリーンラック導入

ウルグアイ側としては、当初は第2案にて検討していたが、増改築の経費に加えて空調整備やオートクレーブなどの付帯整備等に新築の場合に匹敵する資金投入が必要であり、かつ、改築によって微生物的に清浄な(SPF)バリアー環境を構築することが実証されていないため、現在ではウルグアイ側、日本側とも第1案の施設の新築案が妥当と考えられている。しかしながら、78㎡の施設を新築するとして2,500万円もの施設整備費が必要となることから、プロジェクトにおける他分野との調整は困難な状況にある。

4-4 日本側の投入計画

① 専門家の派遣：長期専門家（チームリーダー、調整員、病理学、細菌学、ウイルス学）

短期専門家（必要に応じて）

② ウルグアイ研修員（C/P）の受け入れ

③ 機材供与

④ 調査団の派遣

4-5 ウルグアイ側の投入計画

① プロジェクト活動に必要な建物・施設の整備

旧口蹄疫センターの資機材（オートクレーブ、セーフティーボックス、蒸留水製造装置、冷蔵庫等）の移設・利用

② C/Pの配置

③ プロジェクト活動の予算措置

自主運営体制確立のため、衛生検査料、研修費、薬品登録料、製剤検定等の徴収にかかる制度化の検討。実験動物棟における基本整備（更衣室の整備、消毒等）

④ 関連機関との調整

大学獣医学部との研究協力の実施——情報の交換体制の整備（研究論文、資料の入手）

4-6 プロジェクトの実施体制

TDIP（付属資料1）の見直しと一部修正により、プロジェクト目標達成に向けて、各分野別の現状と問題点が双方で確認された。機材の不足により手作業で実施されている業務については、供与機材の到着と専門家の適切な指導により、大幅な診断技術の改善が期待され

る。農牧水産省畜産サービス総局の支援とプロジェクトへの期待、家畜衛生研究局各部の協力体制も明確である。また、知識・水準の高いC/Pが専門家に複数名配置されており、外部への流出の心配も少ないと考えられる。

5. 協議結果

プロジェクトは開始後、半年を経過したに過ぎないが、量・質ともに満足できる状況にある。プロジェクトは、習慣、言葉の障害を乗り越えて、双方の努力、プロジェクト推進への情熱により順調に進展している。

日本側で用意したTDIP案について大幅な修正はなく、字句等の訂正により、大筋で双方の了解が得られ、署名が行われた（署名文書は付属資料1参照）。

プロジェクトの評価等に利用するため、双方で検討、作成したPDMは付属文書として、TDIPの後に添付した。

6. プロジェクト実施上の留意事項

6-1 技術上の留意事項

(1) 病理研究部

組織病理研究室では、現在、診断の迅速化、精度向上のために免疫組織化学的手法（ABC法、蛍光抗体法）の導入を試みているが、これに必要な抗血清（1次血清）は外国の大学や製造所から入手している。実験動物の供給体制を早急に確立し、他の分野の協力を得て、抗血清の安定的供給体制を確立する必要がある。また、当研究室は病性鑑定成績のデータベース化を図っているが、現在は病理成績を中心としたデータベースとなっている。今後は、病原体の分離、抗体保有、生化学的検査の成績等を含む総合的病性鑑定成績のデータベース化に取り組む必要がある。毒物研究室では、マイコトキシン中毒の迅速診断のために、高速液体クロマトグラフィーの導入とマイコトキシン検出の技術の確立が必要である。繁殖病理研究室では、感染症に起因する繁殖障害の診断技術を確立することが必要である。臨床病理研究室では、トキソプラズマ感染症の迅速診断法の確立のための機器類の導入が必要とされる。

(2) 細菌研究部

診断研究室では、繁殖障害関連疾病（カンピロバクター症、トリコモナス症、マイコプラズマ感染症）について、病原体の分離・培養技術を改善するとともに、血清学的診断法を導入し、疫学的調査を実施する必要がある。レプトスピラ研究室では、病原体の分離・培養技術を改善し、血清型別技術を導入するとともに、ELISA等、迅速で省力的な血清学的診断技術の導入を図る必要がある。生物製剤研究室では、ブルセラ病やヨーネ病の診断のための、菌分離・培養技術の改良とともに、ELISA等の血清学的診断法を導入し、これら疾病の疫学的調査を実施する必要がある。

なお、当該分野では、人畜共通伝染病の病原体を大量に、かつ頻繁に取り扱うので、実験者の実験室内感染を防ぐための安全対策に特に留意する必要がある。

(3) ウイルス研究部

牛、鶏、馬、豚等の主要ウイルス性疾病の基本的な診断技術を確立することが必要である。このためには、各種ウイルスに感受性の各種株化細胞の導入、各種ウイルスに対する抗血清の作製等を行う必要がある。また、ウイルス浸潤状況を調査するためのELISA等の技術を確立する必要がある。さらに、PCR等、分子生物学的な診断技術の導入を図る必要がある。

(4) 生物資源部（実験動物研究室）

マウス、ラット、モルモット、ハムスター及びウサギ等実験動物の繁殖群を維持し、生産技術を向上させて、診断に必要な実験動物の安定供給を図る。このためには、実験動物の微生物統御とともに、遺伝的統御にも留意することが不可欠である。当該研究部は、病理、細菌、ウイルスの各分野の活動の基盤となる分野であることから、当面、実験動物飼育施設の改善が急務と考えられる。

6-2 運営上の留意事項

(1) プロジェクトの円滑な実施のためには、運営予算の確保、関連施設（病理研究部毒物研究室、ウイルス研究部、実験動物舎等）の整備問題が残されている。

運営予算については、4-5(3)で述べたとおり、自主運営体制確立のための各種制度化を実施または検討中との説明であったが、プロジェクト専門家あるいは今回の調査団への具体的かつ明確な回答はなされなかった。C/Pの給与は政府予算で対処しているが、日常検査業務に必要な器具、機材類は不十分であり、いずれの部門からも早急な整備の必要性が述べられた。研究所の自主運営への移行にはそれなりに制度的な整備が必要である。

今回の調査では、プロジェクト専門家への期待も大きく感じられたが、それは専門家半分、機材供与半分との印象を強く受けた。

(2) 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業務を兼ねた総合研究機関としての業務を実施している。協力実施にあたっては、本プロジェクトの協力分野がDILAVE全体から見ると部分的であることを認識し、協力課題の設定と機材供与計画等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（長期調査指摘事項）。限られた予算の中での機材の配分、優先機材の調整は、DILAVE指導部の力関係によるものではなく、DILAVE全体の業務目標とプロジェクト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重要である。

ウイルス研究部では、旧口蹄疫センターから吸収した職員の問題、スペース、業務分担等が残っており、ウルグアイ側の適切な対処が望まれる。

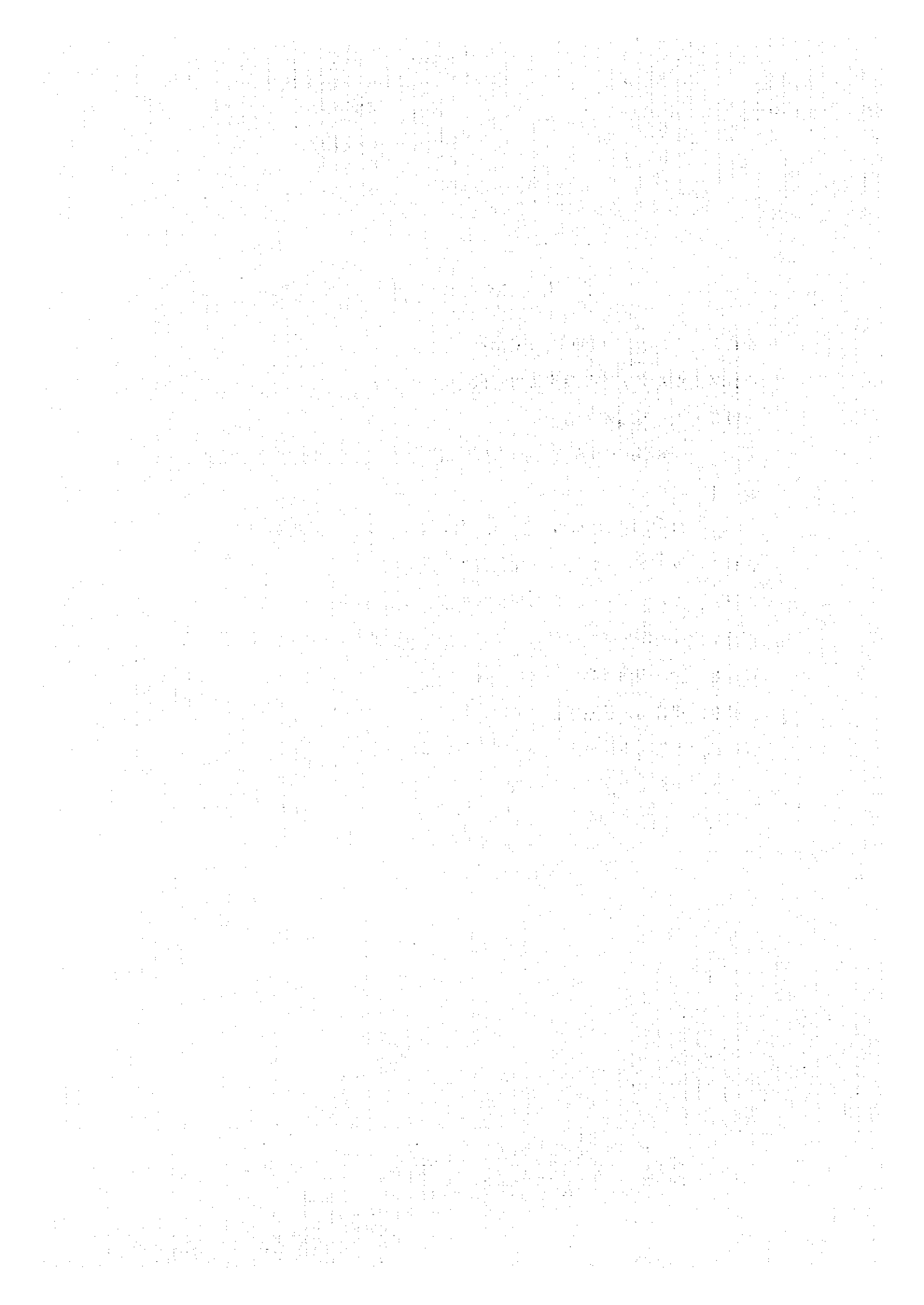
(3) C/Pへの技術移転や日本での研修員受け入れについても、各分野間の慎重な調整が必要である。日本への研修生派遣に際しての日常検査業務への影響については、豊富なC/Pと補助業務体制が整っていることから、当面の問題はないと考えられる。

(4) プロジェクトの進展に伴って供与機材の維持管理費は増大し、ウルグアイ側の少ない

予算を圧迫することが懸念される。現状では少ない機材を効率的に運用して業務にあたっているが、機材の設置スペース、電気容量、維持管理費、良質かつ十分量の水の確保、資機材・試薬類調達等の運営面、研究者の高齢化問題等、再度検討の必要がある。

付 属 資 料

- 資料1. ミニッツ (TDIP、PDM)
- 資料2. ウルグアイの農牧業の特徴
- 資料3. 人工授精の実情
(凍結精液の輸入国及び数量、肉用牛、乳用牛別) 和文・西文
- 資料4. 検疫
(動物、植物衛生のコントロールに関するレポート) 和文・西文
- 資料5. ウルグアイにおける家畜飼養頭数の推移
- 資料6. ウルグアイにおける農場規模別家畜飼養頭数
- 資料7. 家畜衛生研究局における動物用生物学的製剤の生産状況
- 資料8. 主な細菌性疾病の発生状況
- 資料9. 病性鑑定診断成績
- 資料10. 家畜衛生研究局で現在行っている健康鶏群維持のための
鶏病モニタリング手法



資料1. ミニッツ (TDIP、PDM)

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE ORIENTAL REPUBLIC OF
URUGUAY
ON
THE VETERINARY LABORATORIES IMPROVEMENT PROJECT

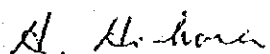
The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Hiroshi HIHARA, Director of Department of Virology, National Institute of Animal Health, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, visited Uruguay from April 7 to April 16, 1997. The object of the Team is to formulate the Tentative Detailed Implementation Plan (hereinafter referred to as "the TDIP") within the framework of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") signed on March 22, 1996 for the technical cooperation for The VETERINARY LABORATORIES IMPROVEMENT PROJECT in Uruguay (hereinafter referred to as "the Project"), taking account of the Project activities carried out since the Project started, in line with the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "the TSI"). The Team also is to discuss major issues related to the implementation of the Project.

During its stay in the Oriental Republic of Uruguay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the Major Points of Understanding as attached in ANNEX I be examined and the necessary steps be taken accordingly towards the smooth and successful implementation of the Project.

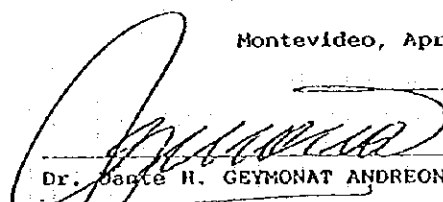
Both parties have also jointly drawn up the TDIP for the Project as attached in ANNEX II at this stage of the Project. The TDIP may be subjected to change within the framework of the R/D when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Montevideo, April 15, 1997



Dr. Hiroshi HIHARA

Leader
Japanese Consultation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



Dr. Gante H. GEYMONAT ANDREON

Director General of Livestock Services
Ministry of Livestock,
Agriculture and Fishery
The Oriental Republic of Uruguay

Major Points of Understanding

Measures taken by the Government of Japan (October 1996 to March 1997)

1. Dispatch of the Japanese Experts:

(1) Long-term experts

- | | |
|---|--------------------------|
| 1) Leader: Dr. Tadahiro INOUE | (1996.10. 1 ~1998. 9.30) |
| 2) Project Coordinator: Mr. Kouichi YAGUCHI | (1996.10. 1 ~1998. 9.30) |
| 3) Pathology: Dr. Masaru TOMIZAWA | (1996.10. 1 ~1997. 9.30) |
| 4) Bacteriology: Dr. Satoshi ONEDA | (1996.10. 1 ~1997. 9.30) |
| 5) Virology: Dr. Ikuo KOIKE | (1996.10. 1 ~1998. 9.30) |

(2) Short-term expert

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) Laboratory Animal Science: Dr. Nobuo GOTO | (1997. 1.22 ~1997. 7.21) |
|--|--------------------------|

2. Counterpart Personnel Training in Japan

- | | |
|---|--------------------------|
| 1) Leptospirosis: Dr. Maria Olivera | (1996.10.29 ~1996.12. 6) |
| 2) Project Management: Dr. Jorge Baltar | (1996.12. 8 ~1996.12.21) |
| 3) Pathology: Dr. Sulamita Collazo | (1997. 3.16 ~1997. 5.17) |
| 4) Virology: Dr. Raul Castro | (1997. 3.16 ~1997. 5.17) |

3. Provision of Equipment

About 70 million yen was spent to provide equipment, for the project, such as microscopes and vehicles.

Measure taken by the Government of Uruguay

- 1) Allocation of counterparts and administrative personnel
- 2) Provision of the laboratory buildings, facilities and so on
- 3) Local cost expenditure (running expenses necessary for light and fuel, communication, maintenance of machinery and equipment and so on)
- 4) Provision of Japanese experts' offices

Tentative Annual Work Plan for 1997 Fiscal Year

A summary of Annual Work Plan for 1997 Japanese fiscal year (apr.1997 to mar. 1998) are shown as follows;

1. Dispatch of the Japanese Experts:

(1) Short-term expert

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) Pathology: Unknown | (1997. 8.15 ~1997.11.15) |
| 2) Bacteriology: Unknown | (1997. 9. 1 ~1997.11.30) |
| 3) Virology: Unknown | (1998. 3. 1 ~1998. 5.31) |

2. Counterpart Personnel Training in Japan

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) Bacteriology: Dr. Deborah Cesar Blanco | (1997. 6. 1 ~1997. 8.31) |
| 2) Project Management and Pathology:
Dr. Francisco Capano | (1997. 8. 3 ~1997. 9.20) |
| 3) Pathology: Dr. Milton Pizzorno | (1998. 3. 1 ~1998. 4.30) |
| 4) Laboratory Animal Science:
Dr. Hugo Coitinho | (1997. 8. 1 ~1997. 9.30) |

3. Provision of Equipment

About 60 million yen is requested by the Project.

This plan may be subjected to change due to the JICA budgetary conditions.

TENTATIVE DETAILED IMPLEMENTATION PLAN (TDIP)

ANNEX II

TABLE I-1. IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN PATHOLOGY

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUTS	REQUIREMENTS TO FULFILL
<p>1. <u>Improvement of diagnostic techniques in histopathology</u></p> <p>1. Diagnostic services using histopathological examination</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of tissue sectioning methods • Improvement of diagnostic method by application of special staining techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • More accurate and reliable diagnosis will smoothly be implemented 	<ul style="list-style-type: none"> • Constant supply of necessary reagents • Adequate arrangement in personnel
<p>2. Development of pathological diagnosis by application of immunohistopathology and advanced techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction and application of advanced techniques, such as immunohistochemistry • Standardization of improved diagnostic techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Chronological development of lesions will be observed, and reliable diagnosis will be implemented • Improved diagnostic techniques will spread in other laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • Supply of monoclonal and polyclonal antibodies • Adequate arrangement in personnel
<p>3. Guidance of the improved techniques to veterinary pathologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of the improved techniques to veterinary pathologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquiring of knowledge for the improved techniques for livestock diseases 	<ul style="list-style-type: none"> • A financial support for holding respective training course • Support by audio-visual aids

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUTS	REQUIREMENTS TO FULFIL
II. <u>Improvement of diagnostic techniques for mycotoxicosis</u> 1. Development of rapid determination techniques for mycotoxins	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of accurate analysis of mycotoxins 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapid diagnosis will be available 	<ul style="list-style-type: none"> • Adequate arrangement in personnel • Introduction of necessary equipment i.e., liquid chromatography
2. Standardization of advanced diagnostic techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Biochemical analysis of mycotoxins • Biological analysis of mycotoxins 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative analysis of mycotoxins will become possible 	
3. Epidemiological analysis of mycotoxins	<ul style="list-style-type: none"> • Geographical survey of mycotoxicosis in the country 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribution of mycotoxicosis will be clarified 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperation from farmers and clinical veterinarians
III. <u>Improvement of diagnostic techniques in clinical pathology</u> 1. Diagnostic services for breeding disorders caused by infectious diseases	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of existing diagnostic techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Etiological agents inducing infectious reproductive disturbances will be clarified • Causes of reproductive disturbances will be reduced 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of necessary equipment

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUTS	REQUIREMENTS TO FULFILL
<p>2. Improvement of diagnostic techniques for Toxoplasmosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Development and evaluation of the tests to detect infected animals with <i>Toxoplasma gondii</i> in early stage of infection - Epidemiological survey for Toxoplasmosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapid detection of animals infected with <i>Toxoplasma gondii</i> and their prevention from Toxoplasmosis will be possible • Distribution of Toxoplasmosis will be clarified 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of necessary equipment
<p>3. Guidance of the improved techniques to veterinarians concerned including staff at the DILAVE zonal laboratories</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guidance of the improved techniques to the staff at the DILAVE zonal laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • Skilled level of diagnosis techniques will be improved in the country 	<ul style="list-style-type: none"> • A financial support for holding respective training course • Support by audio-visual aids

TABLE 1-2. IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN PATHOLOGY SUBJECTS

SUBJECTS	YEAR IN PRACTICE				
	1	2	3	4	5
<u>I. Improvement of diagnostic techniques in histopathology</u>					
1. Diagnostic services using histopathological examination					
2. Development of pathological diagnosis by application of immunohistopathology and advanced techniques					
3. Guidance of the improved techniques to veterinary pathologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories					
<u>II. Improvement of diagnostic techniques for mycotoxicosis</u>					
1. Development of rapid determination techniques for mycotoxins					
2. Standardization of improved diagnostic techniques.					
3. Epidemiological analysis of mycotoxicosis					
<u>III. Improvement of diagnostic techniques in clinical pathology</u>					
1. Diagnostic services for breeding disorders caused by infectious diseases					
2. Improvement of diagnostic techniques of Toxoplasmosis					
3. Guidance of the improved techniques to veterinarians concerned including staff at the DILAVE zonal laboratories					

TABLE 2-1. IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN BACTERIOLOGY

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUTS	REQUIREMENTS TO FULFILL
<p>1. <u>Improvement of diagnostic techniques for microbial infections</u></p> <p>1. Improvement of diagnostic techniques for mycobacteriosis and brucellosis, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of isolation and cultivation methods of the causative agents • Application of serological tests for identification and detection of antibodies, such as ELISA 	<ul style="list-style-type: none"> • Ante-mortem diagnostic methods will be established • A large number of cases will be efficiently diagnosed 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of related equipment
<p>2. Studies on epidemiology for control and eradication of diseases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Survey of the diseases occurrence in the field • Epidemiological survey of the disease using animal sera 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence and distribution of the diseases will be clarified • Control and eradication methods for the diseases will be developed • Analysis and diagnosis techniques for the diseases will be acquired • Diagnostic knowledge and techniques improved will spread in other laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperation from the zonal laboratories • Appropriate vehicles for field active service
<p>3. Guidance of the improved techniques to veterinary microbiologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer of the improved techniques to the staff at the DILAVE • Guidance of the improved techniques at the zonal veterinary laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • A financial support for holding respective training course • Support by audio-visual aids 	

<p>II. <u>Improvement of diagnostic techniques of microbial breeding disorders such as campylobacteriosis, mycoplasmosis, leptospirosis and torichomoniasis</u></p> <p>1. Establishment of diagnostic techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of techniques for isolation and cultivation of bacteria inducing breeding disorders • Preparation of reagents for diagnosis, such as antisera against bacteria • Antigenic analysis of field isolates by application of new techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Isolation and cultivation techniques of bacteria for accurate diagnosis of the diseases will be established • Reagents for reliable diagnosis will be prepared • Reliable diagnosis will rapidly carried out 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of related equipment • Constant supply of necessary laboratory animals
<p>2. Epidemiological survey of infectious diseases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Field survey of incidence and distribution of the diseases • Serological survey of distribution of the agents by an ELISA method • Investigation of vaccination status in the field and evaluation of vaccine efficacy 	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence and distribution of the diseases will be clarified • Distribution of the causative agents will be clarified • Vaccine efficacy for the protection against the diseases will be clarified 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordination with department veterinary office • To obtain data from clinical veterinarians in the field • Appropriate vehicles for field active service
<p>3. Guidance of the improved techniques to veterinary microbiologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer of the improved techniques to the staff at the DILAVE • Guidance of the improved techniques at the zonal veterinary laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysis and diagnosis techniques for the diseases will be acquired • Diagnostic knowledge and techniques improved will spread in other laboratories 	<ul style="list-style-type: none"> • A financial support for holding respective training course • Support by audio-visual aids

TABLE 2-2 IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN BACTERIOLOGY

SUBJECTS	YEAR IN PRACTICE				
	1	2	3	4	5
<p><u>I. Improvement of diagnostic techniques for microbial infections</u></p> <p>1. Improvement of diagnostic techniques for bacterial infections such as mycobacteriosis and brucellosis, etc.</p> <p>2. Studies on epidemiology, control and eradication</p> <p>3. Guidance of the improved techniques to veterinary microbiologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories</p>					
<p><u>II. Improvement of diagnostic techniques of microbial breeding disorders, such as campylobacteriosis, mycoplasmosis, leptospirosis and trichomoniasis</u></p> <p>1. Establishment of diagnostic techniques</p> <p>2. Epidemiological survey of infectious diseases</p> <p>3. Guidance of the improved techniques to veterinary microbiologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories</p>					

TABLE 3-1 IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN VIROLOGY

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUTS	REQUIREMENTS TO FULFILL
<p>1. <u>Improvement of diagnostic techniques of viral infections</u></p> <p>1. Diagnostic services for bovine, ovine, equine, swine, and avian viral infections, except foot and mouth disease</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of the cell-lines susceptible to respective virus of major diseases and their applications • Improvement of techniques to isolate and identify the causative viruses of major viral diseases • Improvement of methods to detect viral antigens or antibodies 	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques of isolation and replication of virus will be improved • Competent diagnosis will be done by improved techniques of isolation and identification of the causative virus • Rapid diagnostic method by improved techniques for detection of antigens or antibodies will be developed 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessary equipment and reagents • Appropriate chicken embryonated eggs and chickens • Appropriate environment for immunizing chickens
<p>2. Development of viral disease diagnosis by application of advanced techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparation of mono-specific antisera and monoclonal antibodies and their applications for diagnosis • Application of PCR method for diagnosis of viral diseases 	<ul style="list-style-type: none"> • Serotyping of viruses by monoclonal antibodies will become possible • Virus isolation will be improved by application of PCR method 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessary equipment and reagents • Appropriate mice and so on for preparing of mono-specific or monoclonal antibody • Appropriate printers for PCR diagnosis

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUT	REQUIREMENTS TO FULFILL
3. Epidemiological analysis	<ul style="list-style-type: none"> Serological survey of major viral diseases of bovine, ovine, equine, porcine and poultry 	<ul style="list-style-type: none"> Current situation of major diseases will be revealed Countermeasures to control major diseases will be improved 	<ul style="list-style-type: none"> Cooperation from domestic organs concerned Vehicles for field active service
4. Guidance of the improved techniques to veterinary virologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories	<ul style="list-style-type: none"> Holding of practical training course for serological test and so on 	<ul style="list-style-type: none"> Improved techniques and knowledge will be introduced to veterinary virologists, staff at the DILAVE zonal laboratories and so on 	<ul style="list-style-type: none"> A financial support for holding respective training course Support by audio-visual aids

TABLE 3-2 IMPROVEMENT OF DIAGNOSTIC TECHNIQUES IN VIROLOGY

SUBJECTS	YEAR IN PRACTICE				
	1	2	3	4	5
1. Improvement of diagnostic techniques of viral infections 1. Diagnostic services for bovine, ovine, equine, swine and avian viral infections except foot and mouth disease. 2. Development of viral diagnosis by application of advanced techniques 3. Epidemiological analysis 4. Guidance of the improved techniques to veterinary virologists concerned, including staff at the DILAVE zonal laboratories					

TABLE 4-1. IMPROVEMENT OF LABORATORY ANIMALS FOR DIAGNOSIS

SUBJECTS	ACTIVITIES	OUTPUTS	REQUIREMENTS TO FULFILL
<p>1. <u>Supply of laboratory animals for diagnosis</u></p> <p>Production of small laboratory animals, such as mice, rats, guinea pigs, hamsters and rabbits</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigation of current breeding plan, feeding system, circumstance for animals • Genetical survey of laboratory animal strains • Microbiological survey of laboratory animal strains • Microbiological survey of animal facilities • Improvement and/or reconstruction of facilities 	<ul style="list-style-type: none"> • Role of laboratory animals in diagnosis will be clarified • Genetical and microbiological monitoring system for the strains will be established • SPF mice will be introduced 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuous and adequate budget • Stable supply of water and electricity. • Support and cooperation with other laboratories in DILAVE
<p>2. Production and maintenance of breeding stocks</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Genetical survey of breeding stocks • Microbial survey of breeding stocks such as mice and rats. • Viral survey in breeding stocks such as mice and rats • Test trial for producing SPF mice 	<ul style="list-style-type: none"> • Genetic uniformity will be maintained in breeding stocks • Healthy laboratory animals will be produced in breeding stocks • Laboratory animals for diagnosis will be stably supplied • SPF mice will be produced 	<ul style="list-style-type: none"> • Training to working staff • Suitable arrangement of working staff

TABLE 4-2 IMPROVEMENT OF LABORATORY ANIMALS FOR DIAGNOSIS

SUBJECTS	Year in Practice				
	1	2	3	4	5
<p>1. <u>Supply of laboratory animals for diagnosis</u></p> <p>1. Production of small laboratory animals, such as mice, rats, guinea pigs, hamsters and rabbits</p> <p>2. Production and maintenance of breeding stocks</p>					

TABLE 5. PROJECT DESIGN MATRIX (P.D.M.)

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<p><u>Overall Goal</u> Establishment of an effective system of support for control or eradication of animal infectious diseases</p>	<p>Decrease of incidence of major animal diseases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Statistics of animal health • Statistics of animal population • Statistics of animal mortality and being slaughtered 	<p>No fundamental policy will alter about animal health administration in the future</p>
<p><u>Project Purpose</u> Improvement of veterinary diagnostic techniques in order to detect animal infectious diseases rapidly and precisely</p>	<p>1) Realization of prompt diagnosis 2) Realization of precise diagnosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Record of samples tested • Record of diagnosis • Protocols for diagnosis 	<p>Major premise: No malignant pandemic disease beyond anticipation will occur</p>
<p><u>Outlets:</u> being expected as follows: 1. Improvement of diagnostic techniques in histopathology 2. Improvement of diagnostic techniques of diseases caused by mycotoxins 3. Improvement of diagnostic techniques in clinical pathology 4. Improvement of diagnostic techniques (including reproductive disorders) for microbial infections 5. Improvement of diagnostic techniques for viral infections 6. Supply of appropriate laboratory animals necessary for diagnostic activity 7. Realization of the periodical training course for diagnostic techniques 8. Arrangement of epidemiological information net work</p>	<p>1) Realization of effective work in diagnosis 2) Elucidation of major diseases 3) Realization of precise diagnosis 4) Supply of appropriate laboratory animals necessary for diagnostic activity 5) Periodical holding of the training course 6) Arrangement of animal disease incidence data</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Record of samples tested • Protocols for diagnosis • Record of diagnosis • Production record of laboratory animals • Actual result of training course • Statistics of animal health 	<ul style="list-style-type: none"> • Experienced researchers continuously work in diagnosis and research activity • Trainees conduct diagnostic services • Laboratory equipment, reagents expendable and so on necessary for diagnostic service are procured • Communication media are steadily maintained
<p><u>Activities:</u> 1. To improve diagnostic techniques in histopathology 2. To improve diagnostic techniques of diseases caused by mycotoxins 3. To improve diagnostic techniques in clinical pathology 4. To improve diagnostic techniques for microbial infections (including reproductive disorders) 5. To improve diagnostic techniques for viral infections 6. To supply appropriate laboratory animals for diagnostic activity 7. To hold the periodical training course for diagnostic techniques 8. To take advantage of diagnostic result for epidemiological information</p>	<p>INPUTS</p> <p>Japanese side 1. Dispatch of Japanese experts Long-term experts: team leader, coordinator, experts for pathology, bacteriology and virology Short-term experts: at need for laboratory animals and so on 2. Supply of machinery and vehicles 3. Training of counterparts in Japan</p> <p>Uruguay side 1. Allocation of counterparts and administrative personnel 2. Provision of the laboratory buildings, facilities and so on 3. Local cost (running expenses necessary for light and fuel, communication, maintenance of machinery and equipment and so on) 4. Provision of Japanese experts' offices</p>	<p>PRE-CONDITIONS</p> <p>No objection against implementation of the Project</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budgetary prosecution of Uruguay is assured to carry on administration and management of the Project

ワルグアアイ獣疫研究所強化計画プロジェクト概念図 (PDM)

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	前提条件
<p>上位目標 家畜伝染性疫病の防疫あるいは撲滅のための効果的なシステムが確立される</p> <p>プロジェクト目標 家畜伝染性疫病を迅速かつ正確に見出すための獣疫診断技術が改善される</p> <p>成果 (DILAVEを中心に)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 病理組織診断技術が改良される 2. 微生物学検査による中毒疫病の診断技術が改良される 3. 臨床病理学的診断技術が改良される 4. 微生物感染症 (繁殖障害を含む) の診断技術が改良される 5. ウイルス感染症の診断技術が改良される 6. 診断に適切な実験動物が供給される 7. 診断技術に関する研修会が定期的に行われる 8. 疫学情報が整備される 	<p>主要家畜疫病の発生が減少する</p> <p>診断に要する時間が短縮される 正確な診断がされる</p> <p>効果的な診断がされる 不明疫病が解明される</p> <p>精度の高い診断がされる</p> <p>適切な実験動物が安定的に供給される 研修会が行われる 家畜疫病の発生状況が把握される</p>	<p>家畜衛生統計 家畜飼育頭数統計 家畜死傷数統計</p> <p>検体処理記録 診断方法 診断記録</p> <p>検体処理記録 診断方法 診断記録</p> <p>実験動物生産記録 研修の開催記録 家畜衛生統計</p>	<p>家畜衛生に関わる政策に変更がない</p> <p>主要家畜疫病の予期しない大発生、大流行がない</p> <p>診断技術を身につけた研究者がDILAVEで診断、研究業務を続ける</p> <p>研修を受けた技術者が診断業務を行う</p> <p>診断用消耗資機材、死傷品類等が安定的に確保される</p> <p>適当な連絡手段が安定的に確保される</p>
<p>活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 病理組織診断技術を改良する 2. 微生物学検査による中毒疫病の診断技術を改良する 3. 臨床病理学的診断技術を改良する 4. 微生物感染症 (繁殖障害を含む) の診断技術を改良する 5. ウイルス感染症の診断技術を改良する 6. 診断に適切な実験動物を供給する 7. 診断技術に関する研修会を定期的に開催する 8. 診断技術を疫学情報として利用する 	<p>投入</p> <p>日本人 1. 専門家等派遣 長期専門家：リーダー、業務調整、病理学、細菌学、ウイルス学 短期専門家：実験動物学等必要に応じて 2. 機材、車両等の供与 3. 日本でのC/P受け入れ</p> <p>ワルグアアイ側 1. C/P、管理運営職員の配置 2. DILAVE実験室、研修施設等の提供 3. 光熱費、通信費、機材維持管理費等の運営費の確保 4. 専門家執務室の提供 5. ローカルコストの負担</p>	<p>ワルグアアイ側の予算が確実に執行され、プロジェクトへの管理運営体制が確立、継続する</p> <p>プロジェクト実施に反対者がいない</p>	

資料2. ウルグアイの農牧業の特徴

農牧分野は国の経済、国民総生産(GDP)の10~12%を占めており、全国に約5万の農牧場があり、関係労働者数は141千人である。

牧畜業(肉用牛・羊、羊毛、乳、豚等)は農牧セクターのGDPの約60%を占めており、残りの40%が農業生産である。また、牧畜業の中でも、粗牧分野(牛肉、羊毛)が経済的には主要分野となり、集約的分野(最近活発化している酪農分野等)と分けて考えられている。

1995年には農牧分野はGDPの11.6%であった。しかしながら、この分野の国家経済への影響は特に次の2点について大きい。

①輸出の重要性

②メルコスールの地域的経済統合及び先進工業国における農業保護政策の緩和に関し、新しい時代が始まろうとしており。

1995年の畜産業の生産高は、農牧粗生産値(VBPA)の約半分(54%)であったが、過去6年間は46%であった。農業分野の1995年のVBPAは46%であったが、それ以前の対象期間では43.4%であった。その期間で最も重要な分野が伝統的な牛と羊毛生産で、各々の牧畜VBPの32.8%と31.8%であった。次いで、乳生産が19.4%を占める。

農牧製品及びアグロインダストリー製品の輸出は、国に入る外貨の75.5%を占めている。伝統的に輸出の主要分野は長年変わらず、羊毛、皮、食肉となっている。農牧関係食料品では、牛肉、乳製品、米、柑橘類、大麦等で輸出全体の30.1%を占め、農牧関係第一次製品(原料)は、生の羊毛、洗浄羊毛等、各種羊毛、皮、木材、生畜等で、90~94年の輸出の18.5%となり、アグロインダストリーの繊維、純毛衣料、革製品、履物、紙類、食料品、飲料水等は輸出総額の26.3%を占めている。上記により、農牧生産は国の輸出の基幹となる分野であるといえる。

1991年にメルコスール(南米共同市場)の4か国関税連盟協定がパラグアイのアスンシオンで結ばれた。これにより、地域貿易の可能性が大きくなるとともに、農牧製品の世界市場への進出の機会ができたと期待されている。

また、ガットのウルグアイランド交渉による先進工業国の農業保護政策の緩和、ウルグアイの家畜衛生の改善を通して、この地域の農牧製品輸出予測で希望的展開が期待される。

1)牛肉生産

牛肉生産はウルグアイでは羊生産と複合的に行われている。この方法が全国牧畜用地の殆どで行われ(1,550万ヘクタール)、牛の総飼養頭数は1,070万頭である。現行の生産システムでは、飼料は基本的に自然草地であり、13%を人工草地で補い、マメ科植物の導入により改良を行っている。食肉生産では混合飼料の利用は特殊な場合で、大部分は自然草地での生産と理解できる。

牛肉の年間生産量は、枝肉で平均 43 万トン（生畜換算 87 万トン）であり、そのうち 20 万トンは国内消費に向けられ、23万トンは食肉または生畜として輸出に向けられ、平均輸出額は 275百万ドル/年である。
年間の平均屠殺頭数は 160万頭で、その内訳は、去勢牛-47 %、雌牛-43 %、残りは子牛、種牛、使役牛である。

輸出先は歴史的に、ヨーロッパ連合、イスラエル、カナリア諸島、香港、シンガポール、サウジアラビア、米国となっている。輸出の大部分は良質のカット肉であり、国際市場においての評判は良い。

2) 羊の生産

羊毛用の綿羊頭数は現在 2,30 万頭である。主に Capones と Borregos であるが、これは羊毛生産傾向が強いためである。羊毛生産は 8,000万kg/年 で、そのうち 95 % を輸出している。
羊毛生産高は 35,000 万ドルで TOPS が主要な輸出製品となっている。

家畜の排出（生産）は、屠殺や生体輸出により発生するが、近年の統計では約 400 万頭となっている。

羊肉の輸出は年により大きな差があり、羊毛の値段、市況、生産者のストック増加等の要素により異なる。平均輸出量は枝肉で 12 千トン、2,000 万ドルとなる。主な輸出先はヨーロッパ連合、ブラジル、アラブであり、特に羊カット肉の輸出はヨーロッパ連合である。

3) 乳生産

乳生産に関しては国内市場向けで、70年代に強力な農政及び工業技術革新に伴い大きく飛躍し始めた。牧畜（牛、羊）と異なる点は、自然草地ではなく、人工草地及び改良牧草や配合飼料を給与することである。

70年代中頃の生産量は7億リットルであったが、1995年は約13億リットルであり、内9億4千万リットルは加工用に向けられる。国内の牛乳消費量は2億5千万リットルで、残りは乳の副産物加工に向けられる。加工関連の生産者数は、5,400牧場で、乳牛の飼養頭数は約65万頭、その品種の大部分がウルグアイ・オランダ種（ホルスタイン）である。関連加工工場は35あり、そのうち89%が生産者の協同組合による。工場は全国に分散しているが、特に南部及び西部にある。

国内市場が十分満たされているため、乳生産の増加分はすべて国際市場に出されるため、ウルグアイは発展途上国の中では第一の乳製品輸出国となっている。輸出額の内訳は、チーズが一番で、次に粉乳（全乳と脱脂乳）、ミルク、生クリーム、バター、バター油となっている。

乳製品の主要輸出先はブラジル、フランス、メキシコ、ベルギー、オランダ、ドイツと米国である。

畜産統計(1996年)

牛肉

飼養頭数	10.7	百万頭
肉生産量(枝肉)	43	万トン
屠殺頭数	160	万頭
枝肉の輸出量	20	万トン
輸出頭数	12	万頭
国内消費量(枝肉)	20	万トン
輸出額	275	百万ドル

綿羊

飼養頭数	20.3	百万頭
羊毛の生産量(粗毛)	8	万トン
屠殺頭数	400	万頭
枝肉の輸出量	12	千トン
羊毛の輸出額	350	百万ドル
羊肉の輸出額	20	百万ドル

乳製品

乳牛飼養頭数	65	万頭
牛乳生産量	1300	百万リットル
乳加工量	940	百万リットル
輸出額	100	百万ドル

資料3. 人工授精の実情（凍結精液の輸入国及び数量、肉用牛、乳用牛別）和文

病理部繁殖研究室

人工授精の実情（凍結精液の輸入国及び数量、肉用牛、乳用牛別）

1 輸入精液

肉用牛、乳用牛共に、過去数年間に人工授精による頭数は急激に増加している。

1980～1989年における凍結精液の輸入量は合計181,040回分量であり、これは平均年間18,104回分量となる。このうち、67.7%が乳用牛、30.2%が肉用牛、2.1%が両方に使える牛用であった。

1996年の輸入凍結精液は合計296,602回分量であり、これは80年代の10年間合計輸入量を上回る量である。

1996年の内訳は、85.3%が乳用牛、14.6%が肉用牛、0.1%が両方に使える牛であった。

これにより、ウルグアイにおいて近年数年間で、乳用牛、肉用牛共に人工授精が増えていることがわかる。80年代における人工授精は、ウルグアイ農牧協会に登録されている血統書付の動物のみ人工授精ができると、生産者の協会により制限されていた。

1988年に乳牛家畜に関して制限が解除された。1990年には、乳牛生産者の90%を代表する協同組合である乳生産者国家協同組合CONAPROLEにより、集中的な人工授精振興が始まり、輸入精液だけを市場で取り引きするようにしたため、輸入の拡大が始まる。90年代の初期の2年間で、それまでの年間輸入平均量の2倍になった。

1992年に、家畜用精液の輸入が自由化される。

肉用牛、乳用牛共に、輸入の大部分は、米国とカナダからであり、2番目がUE（ヨーロッパ連盟）、3番目がアルゼンチン、4番目がニュージーランド、オーストラリアと続く。

2 国産精液

国産精液の使用も増加の傾向にあるが、輸入精液ほどではない。数年前までは、国産凍結精液はベレット（錠剤）であったが、近年ストロー等の使用が増えている。つい最近までは、精液凍結のほとんどが各々の種牛の牧場で行われていたが、今は種牛センターで実施するようになって来ている。

1990年の国産凍結精液生産量は、307,000回分と推測されるが、近年では2倍の数字となっている。

近年の国産凍結精液の品質は向上していることを、我々の研究室は認識していることを強調したい。

3 繁殖病理室

この研究室の役割は、診断だけではなく、人工授精技術のコントロールもやり、種牛センター及び精液バンクの登録及びコントロールもしている。又、国レベルのアンドロロジイーに関する中心機関でもある。

この研究室では、輸入業者又は生産者のオーダーで、輸入凍結精液のほとんど全部の通常のコントロールをしているが、国産凍結精液の場合は問題があった場合のみ検査し、通常のコントロールをするケースは少ない。

精液の生産地により、品質にかなりの差がある。輸入精液の品質は特殊なケースを除いてほとんどが非常に良いが、国産の場合かなり問題があった。近年それも改良されてきている。

この研究室では、輸入・国産も全ての凍結精液をコントロールすることを目指している。特に国の種牛センターのコントロール、又、国産精液の品質向上及び衛生的保障のため、凍結精液用の種牛を衛生的にコントロールしたいと考えている。それにより、国産品使用を奨励出来るよう目指す。

その意味で、繁殖障害の原因となる疾病診断強化のJICAプロジェクトは重要なサポートである。JICAとのこのプロジェクトを通して、この研究室の診断の向上、アンドロロジイーに関する中心的役割を現状に合った能力をもって維持したいと意図している。そのため、このプロジェクトの第一期段階で、必要な機材を要請した（優先的に、精液検査用顕微鏡、ラボラトリー車）。

DIVISION PATOLOGIA
Departamento de Reproducción

Situación actual de la inseminación artificial (importación de semen congelado: de qué país y qué volumen para tambo y para carne)

Semen Importado:

En los últimos años ha crecido enormemente el número de vacas inseminadas, tanto de carne como de tambo.

En el período 1980-1989 se importaron 181.040 dosis de semen bovino congelado en total, lo que representa un promedio anual de 18.104 dosis. Esas dosis fueron en un 67.7 % de razas lecheras, 30.2 % de razas de carne y 2.1 % de razas doble propósito.

En el pasado año 1996, se importaron en total 296.602 dosis, es decir que en el último año se importó una cifra mayor a la totalidad de lo importado en la década de los años 80.

Del total importado en 1996, el 85.3 % corresponde a razas lecheras, el 14.6% a razas de carne y el 0.1 % a razas doble propósito.

Este aumento en las importaciones se explica en la expansión que ha tenido la inseminación artificial en el Uruguay durante los últimos años, tanto en ganado de carne como en ganado de leche. Durante la década de los 80 las importaciones estaban restringidas por las asociaciones de productores a la inseminación de animales de pedigree incritos en la Asociación Rural del Uruguay.

En 1988 se liberan las restricciones para ganado de leche y en 1990, la Cooperativa Nacional de Productores de Leche, CONAPROLE, cooperativa que nucleaba en ese entonces al 90 % de los productores lecheros, comienza a promover intensivamente el uso de la inseminación artificial y a comercializar semen exclusivamente importado, con lo que comienza el crecimiento de las importaciones. En los dos primeros años de la década de los 90 ya las importaciones duplicaban las importaciones promedio de los años previos.

En 1992 se liberan las importaciones para ganado de carne.

Tanto para ganado de carne como de leche, la mayor parte del semen importado proviene de los Estados Unidos y del Canadá, en segundo lugar de la Unión Europea, en tercer lugar de la Argentina y en cuarto lugar de Nueva Zelanda y Australia.

Semen nacional:

En cuanto al semen nacional, si bien su uso se ha incrementado en el correr de los últimos años, lo ha sido en una escala mucho menor al semen importado.

Hasta hace unos años la mayor parte del semen congelado a nivel nacional lo era en pellets (pastillas) y durante los últimos años se ha incrementado mucho el uso de pajuelas y minitubos. Si bien hasta no hace mucho el semen era congelado prácticamente en su totalidad en los propios establecimientos de origen de los toros, últimamente ha comenzado a realizarse en centrales de toros.

En 1990 se estima un total de 307.000 dosis congeladas en el país, cifra que se ha duplicado en los últimos años.

Es de destacar que este Departamento ha notado una mejora en la calidad del semen nacional durante los últimos años.

Departamento de Reproducción:

El Departamento, además de las funciones de diagnóstico, tiene entre sus cometidos el contralor de las técnicas artificiales de reproducción animal y es quien lleva el registro y control de los centros de toros y bancos de semen. Asimismo es centro de referencia en andrología a nivel nacional.

En el Departamento se ha evaluado como control de rutina y a pedido de los interesados (importadores o productores), prácticamente la totalidad de las partidas de semen congelado importado, así como semen nacional a partir de casos problema y en menor proporción como control de rutina.

Se ha encontrado una notoria diferencia de calidad según sea el origen del semen. El semen importado que ingresa al país es de muy buena calidad, salvo algún caso puntual, mientras que con el semen nacional se han visto serios problemas de calidad. Esta calidad ha venido mejorando en el transcurso de los últimos años.

Es intención de este Departamento el lograr el control de todas las partidas de semen congelado, ya sean importadas como nacionales, fundamentalmente el congelado a nivel de centros de toros. También es intención de este Departamento el control sanitario de los toros a los cuales se les extraerá semen destinado a ser congelado, procurando que el semen nacional sea de buena calidad y sanitariamente seguro, buscando estimular su utilización. En este sentido es fundamental el actual proyecto con JICA para fortalecimiento del diagnóstico de enfermedades que afectan la reproducción. Mediante la participación de este Departamento en el proyecto con el JICA, se pretende mejorar sustancialmente la calidad del diagnóstico y mantenerse actualizado como centro de referencia en andrología. Para ello es que se solicitó al proyecto en una primera etapa fundamentalmente el equipamiento necesario, prioritariamente el microscopio de contraste de fases y contraste diferencial de interferencia y el laboratorio móvil.

牛の精液輸入量 1996年

IMPORTACIONES DE SEMEN BOVINO DURANTE EL AÑO 1996										
por país de origen, según razas 国別、品種別										
(en número de dosis importadas) (単位：回分量)										
品種 RAZAS	アルゼンチン Argentina	ニュージーランド N. Zelanda	オーストラリア Australia	オランダ Holanda	スペイン España	ドイツ Alemania	カナダ Canada	米国 U.S.A.	TOTAL	
Hereford	1200		270				100	2610	4180	
P. Hereford	395						2035	11102	13532	
A. Angus	2642	100					2180	4675	9597	
R. Angus	188						50	9155	9393	
BA	100							20	120	
Limousin						230	676	1142	2048	
Salers						230		20	250	
Brahman								2800	2800	
Belgian								20	20	
Shorthorn								150	150	
Charolais							130	50	180	
Blonde d'A.						345			345	
Red Poll								650	650	
Simmental	50							300	350	
Jersey							563	1730	2293	
Holstein		1967		6260	10500	8360	61745	161862	250694	
Total	4575	2067	270	6260	10500	9165	67479	196286	296602	

資料4. 検疫（動物、植物衛生のコントロールに関するレポート）和文

検疫（動物、植物衛生のコントロールに関するレポート）

1994年12月1日～1995年11月30日の期間における没収状況

－はしがき

農牧水産省の衛生検疫を始めてから1年が経過したので、その期間、1994年12月1日～1995年11月30日の情報に関し、衛生関係機関である農業サービス総局及び畜産サービス総局の承認のもとに検疫委員会は、各検疫所の量的データを発表する。

衛生検疫の目的はウルグアイ国農牧関係の衛生状態を維持することである。その活動は主に動物、及び動物から派生した製品/副生産物、又植物及び植物から派生した製品/副生産物を正規の衛生証明書なしに入国する人・車を取締り、疾病や虫・細菌等の入国を防ぐことである。

まず量的な統計数字を出し、その結果を分析する。

－検疫日、動物衛生

1994年6月16日、口蹄疫ワクチンが禁じられて以来、衛生検疫活動以外に、優先されている活動は次の通りである。

- ・リスク分析（畜産サービス総局の輸入委員会実施）
- ・情報システム及び疫学的監視（地域一隣接国含める一及びウルグアイと取引のある諸国の衛生事情を知るため）

口蹄疫撲滅を目指したラプラタ川流域協定に関連している地域の衛生事情はすばらしく、口蹄疫フリーを維持している。

アルゼンティンのメソポタミア地方（エントレ・リオス州、コリエンテス州、フォルモサ州）では過去2年以上口蹄疫は発生していない。パラグアイでは1995年には、1件も発生していない。（ブラジルの）南リオ・グランデ地区では、2年間発生していない。－サンタ・カタリーナ－

アルゼンティンは全国でほとんど2年間未発生である。

ウルグアイはOIEの動物衛生法のList Aの疾病については全て清浄国である。

この衛生状態を維持するため検疫活動は継続して実施し、その他の予防システムとも総合的に調整されているべきである。

－没収物の衛生分析

1994年12月1日～1995年11月30日の期間に23カ所の検疫所で行われた検疫は31,160件で、そのうち動物関係（動物、製品、副生産物）で没収されたのは14,074件で、植物関係（植物、製品、副生産物）の没収は17,086件であった。

General Artigas橋（Paysandú州）の検疫所の取扱い件数が5,846件、Curticeiras-Riveraは5,814件、Montevideo港が3,399件である。Salto橋及びColoniaの空港ではほとんど検疫対象がない。Punta del Este港はこの期間に夏のシーズンだけ検疫所を設けた。

表1及び図1は各検疫所の取扱い件数を示し、表2及び図2は動物関係の没収量を示す。

鳥類の食肉の没収量は大きく、20トン以上である。豚の加工肉（ハム・ソーセージ等）が11トン以上である（これには1995年初めにChuyで検疫を受け、没収・破壊された7,000kgの豚の加工肉（ハム・ソーセージ等）は含まれていない）。

牛の食肉製品の没収量は約6トンである。

内臓で表に20トンとあるのは、1995年6月20日に、General San Martín橋－Fray Bentos－の検疫所で19,090kgの野驢（パラグアイ出荷元）を没収し、廃棄したが、これは検疫所を通る時、冷蔵装置の不良が原因であった。

乳製品についてはチーズの没収量が一番多い。

家畜用資材については没収量は7トンである。

検疫（動物、植物衛生のコントロールに関するレポート）西文

BARRERAS SANITARIAS

.....

RESUMEN DE DECOMISOS
PERIODO 1º DICIEMBRE 94 - 30 NOVIEMBRE 95

.....



VOL. 1

DIRECCION GENERAL DE
SERVICIOS GANADEROS

DIRECCION GENERAL DE
SERVICIOS AGRONOMICOS

INFORME DE CONTROL ZOO Y FITOSANITARIO

(BARRERAS SANITARIAS)

RESUMEN DE DECOMISOS PERÍODO 1º DE DICIEMBRE 1994 - 30 DE NOVIEMBRE DE 1995

INTRODUCCIÓN.

Cumplido más de un año de actuación de las Barreras Sanitarias del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y procesada la información del período que va del 1º de diciembre del año 1994 al 30 de noviembre de 1995 se entendió por parte de la Comisión de Barreras necesario divulgar con el aval de la Autoridad Sanitaria-Direcciones Generales de Servicios Agrícolas y de Servicios Ganaderos los resultados cuantitativos obtenidos por cada una de las barreras que operaron en el período.

Teniendo presente que el objetivo de las Barreras Sanitarias es preservar el status sanitario del Uruguay en materia agropecuaria, su acción se centra en impedir que los pasajeros y vehículos ingresen animales, productos y subproductos de origen animal y vegetales, sus partes, productos y subproductos de origen vegetal; sin la certificación sanitaria oficial correspondiente, debido a que representan un riesgo de introducción de enfermedades y plagas.

Se significan los hechos cuantitativos porque se cree que con ellos se es objetivo en un primer análisis de los resultados.

CONTENIDO

Decomisos por barreras. Cuadro 1 y Gráfico 1.

Productos de origen animal decomisados. Cuadro 2 y Gráfico 2

Productos de origen vegetal decomisados. Cuadros 3 y 4 y Gráfico 3.

Comentarios.

Actuación de las Barreras Sanitarias.

A.- Sanidad Animal

Es indudable que a partir del día 16 de junio de 1994 cuando transcurrió el primer día de la prohibición de la vacunación antiaftosa en los ganados susceptibles de enfermar a la fecha, además de la acción desarrollada por las barreras sanitarias, son de prioridad: el análisis de riesgo, (efectuado por el Comité de Importaciones de la Dirección General de los Servicios Ganaderos), y el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica que permiten conocer la situación sanitaria de la Región y de los países que comercian con el Uruguay.

La excelente situación sanitaria de las regiones integrantes del Convenio de la Cuenca del Plata para la erradicación de la fiebre aftosa permiten el mantenimiento del status de libre de aftosa junto a las acciones desarrolladas.

Se han cumplido más de 2 años sin la enfermedad en la Mesopotamia Argentina (Entre Ríos, Corrientes y Formosa). Paraguay en todo su territorio no reportó focos en el año 1995. Río Grande del Sur en el mes de diciembre próximo pasado cumplió 2 años sin focos y Santa Catarina.

La República Argentina no tiene aftosa por casi dos años.

Uruguay se encuentra libre de todas las enfermedades de la lista A del Código Zoonosario de la OIE.

Los hechos determinan que para sustentar este status sanitario las barreras sanitarias deben mantener la labor desarrollada y estar integradas a los demás componentes del sistema de prevención.

Análisis sanitario de los decomisos.

En el período del 1º de diciembre de 1994 al 30 de noviembre de 1995 se realizaron 31.160 procedimientos en 23 barreras sanitarias fijas, de los cuales 14.074 fueron decomisos de animales, productos o subproductos de origen animal y 17.086 de vegetales, sus partes, productos o subproductos de origen vegetal.

Se destaca el número de procedimientos de las barreras ubicadas en el Puesto General Artigas - Paysandú (5.846), Curubebitas-Rivers (5.814) y Puerto de Montevideo (3.399). En el puerto de Salto y en el Aeropuerto de Colonia prácticamente no existieron procedimientos y el Puerto de Punta del Este fue instalado en este período estival.

El cuadro 1 y el gráfico 1 muestran los procedimientos de cada una de las barreras y el cuadro 2 y el gráfico 2 determinan los volúmenes de decomisos de origen animal.

Es verdaderamente importante el volumen que representan la carne de aves con más de 20 toneladas, los chacinados (productos pordios) con más de 11 toneladas (sin sumar 7000 kilos de chacinado que fuera intervenido y destruido en el Chuy a comienzos del año 1995 que no se computarizaron) y

2 INFORME DE BARRERAS SANITARIAS

los productos cárnicos de bovinos con aproximadamente 6 toneladas.

Las 20 toneladas de vísceras corresponden como lo significa la tabla a un importante procedimiento en la barrera ubicada en el puente General San Martín - Fray Bentos - donde el 20/06/95 se intervino, decomisó y destruyó la cantidad de 19.090 kilos de riñones bovinos procedentes de

Paraguay - que en tránsito - al arribo al puesto sanitario presentaban problemas en la cadena de frío en el transporte.

Los derivados de la industria láctea son también de consideración, especialmente en el rubro quesos.

Las raciones para animales representaron un volumen de más de 7 toneladas.

Por considerar que la fiebre aftosa es un peligro permanente para la ganadería del país no debemos olvidar que muchos brotes se originaron en el mundo por desperdicios que se utilizaron en la alimentación del cerdo.

El cerdo tiene una capacidad de multiplicar en sus vías respiratorias virus comparable a la que eliminarían de 1000 a 3000 bovinos.

CUADRO 1

DECOMISOS REALIZADOS POR LAS BARRERAS SANITARIAS

Período: 01/12/94-30/11/95

BARRERAS	PROCEDIMIENTOS REALIZADOS		TOTALES
	DECOMISOS DE ORIGEN ANIMAL	DECOMISOS DE ORIGEN VEGETAL	
1. PUERTO DE MONTEVIDEO	2222	1177	3399
2. AEROPUERTO DE CARRASCO, CANELONES	805	983	1788
3. COLONIA RIVERA, ARTIGAS	332	452	784
4. PINTADO GRANDE, ARTIGAS	350	481	831
5. TAMANDUA, ARTIGAS	791	941	1732
6. PUERTO DE SALTO	0	2	2
7. SALTO GRANDE, SALTO	471	876	1347
8. CURTICEIRAS, RIVERA	2030	3784	5814
9. PUENTE GENERAL ARTIGAS, PAYSANDÚ	2325	3521	5846
10. PUENTE GENERAL SAN MARTÍN, RÍO NEGRO	1012	1583	2595
11. PUERTO COLONIA	764	667	1431
12. AEROPUERTO DE COLONIA	0	2	2
13. PUERTO CARMELO, COLONIA	970	472	1442
14. PUERTO NUEVA PALMIRA, COLONIA	137	96	233
15. PUERTO DE PUNTA DEL ESTE, MALDONADO	0	0	0
16. AEROPUERTO LAGUNA DEL SAUCE, PTA. DEL ESTE	422	168	590
17. AEROPUERTO EL JAGÜEL, PTA. DEL ESTE	26	26	52
18. NOBLÍA, CERRO LARGO	108	254	362
19. RÍO BRANCO, CERRO LARGO	63	164	227
20. LASCANO, ROCHA	127	126	253
21. SAN MIGUEL, ROCHA	138	84	222
22. LA CORONILLA, ROCHA	652	828	1480
23. COLONIA PALMA, ARTIGAS	329	399	728
TOTAL DE PROCEDIMIENTOS	14074	17086	31160

資料5. ウルグアイにおける家畜飼養頭数の推移

FAO-WHO-OIE資料

年次	家畜飼養頭数 (千頭羽)						
	肉用牛	乳用牛	馬	種羊	山羊	豚	家禽
'85	9,948	530	500	20,600	12	450	6,300
'86	9,961	540	500	6,300	12	195	6,300
'87	10,323	549	500	25,560	12	190	6,400
'88	10,408	550	473	26,049	14	215	8,000
'89	10,548	580	470	25,560	14	215	8,700
'90	8,723	630	480	25,220	14	215	8,000
'91	8,889	600	470	25,986	14	215	8,500
'92	8,723	627	465	25,220	14	215	8,000
'93	8,889	630	470	25,986	14	215	8,500
'94	10,316	675	479	23,441	15	230	9,700
'96	10,612		439	19,690	6	94	
'94 日本	4,989	1,384	28	25	31	10,621	324,000

'96はDICO.SI 11.'96

資料6. ウルグアイにおける農場規模別家畜飼養頭数

DI. CO. SE調べ 1996.11.26現在

	農 場 規 模									
	0 - 49	50 - 99	100 - 199	200 - 499	500 - 999	1000 - 2499	2500 - 4999	5000 - 9999	10000 (ha) = <	total
規模別戸数	19156	7578	7524	7949	4140	2905	765	182	28	50528
個人所有	192368	265364	548502	1385765	1677656	2509310	1382828	659621	292626	8914040
貸地	121111	217017	440407	867132	824324	1105548	558989	196972	15958	4347458
牧養地	3759	7599	21729	45425	45871	67462	39514	20899	5167	257425
共同所有	2100	3460	11940	54810	171962	464995	384907	226140	33479	1353793
境界域	387	376	1901	5181	7533	9308	5846	0	0	30532
その他	57300	50649	92134	170658	191238	295411	215512	80401	34541	1187744
合計(ha)	376925	544465	1116613	2528971	2918584	4452014	2587526	1164033	381771	16090992
土地利用形										
永年人工	36882	65103	112547	207652	181198	263094	144057	65353	18915	1094801
改良	5921	12961	25568	64079	84739	152635	90819	38045	9547	484214
施肥	1381	2966	7025	17454	20652	41751	26299	14317	597	132442
単年作付	12022	21290	36155	60143	52654	67325	36737	14096	2961	303383
果樹	3397	1757	2115	3841	1797	4279	1471	2062	15	20734
起耕地	36921	34585	56505	108677	96642	142958	76266	35124	5375	593053
人工造林	3411	5212	9709	27577	51164	86313	63697	56439	19491	323013
自然草地	276990	400691	866989	2039549	2429738	3693679	2148250	958597	324870	13139353
新規改良地										
永年人工	16561	28911	49550	86936	72517	99991	55735	30152	9461	449814
覆土播	1636	3176	7058	15640	20798	30563	21482	11132	2649	114134
起耕地	85	277	608	2226	2376	3946	3605	220	300	13643
施肥自然	773	1572	3256	8033	10478	14311	10303	4126	197	53049
直播地	647	1448	2917	7063	7683	15432	6383	2080	0	43653
養牛農場										
種雄牛	5742	5500	8801	19039	24652	43917	26135	13914	4467	152167
成雌牛	149690	170967	308134	607267	621150	883569	509716	220890	72017	3543400
胎用肥育	16654	15419	33431	79725	105004	167014	110250	44326	12971	584796
>去勢3才	16367	15695	39607	116067	160282	238326	140809	56634	15907	799694
2-3	12876	19932	49232	137898	172194	260343	133376	58217	13404	857472
1-2	19603	28589	63301	156765	175316	272179	143425	51191	18589	928598
若雌 > 2才	22085	25961	47223	102878	111047	152708	82930	30821	14353	590006
1-2	35390	41915	81027	169527	179750	264031	157818	66873	27074	1023405
子牛	83571	96677	180527	345800	369994	561438	322476	130132	41531	2132146
牛合計	361987	420655	811281	1734866	1919389	2841525	1626935	671000	220713	10612044
死亡数	16388	14071	21447	40705	40154	57063	35762	14617	6026	246233
自家と殺	8882	6581	7148	10174	5740	4871	4121	1631	267	49415
種雄羊	7273	8202	18319	45992	60680	101373	55479	23922	7361	328601
成雌羊	320802	372094	732210	1571268	1660176	2256272	1150012	485365	125087	8673286
肉用雄羊	28790	36074	78657	201981	221281	292595	172745	54404	11230	1097757
去勢雄	96912	137485	304297	743644	773546	1011330	553421	224594	50966	3596195
育雌 2-4 歳	24930	35924	81961	206678	222276	333533	184050	65463	19366	1174181
乳歯	62860	78514	164635	376943	416366	602125	355505	136747	35995	2229690
育雌 乳歯	52043	66451	141450	320589	347616	511803	285640	104404	25723	1858718
子羊	9050	11969	30620	74136	85447	127897	65712	19979	7063	431883
羊合計	602660	746713	1552159	3541230	3787388	5236928	2822564	1117878	282791	19690311
死亡数	46436	45456	87069	214471	219516	314705	176230	77366	21593	1202841
自家と殺	80091	75432	120309	244099	243516	380373	221052	99953	26612	1491437
馬	35337	24124	36131	82763	70226	101517	56558	25012	7544	439212
山羊	562	709	1061	1417	959	1200	176	173	67	6324
豚	31336	12544	14213	17975	6802	7209	3228	1138	328	94773

資料7. 家畜衛生研究局における動物用生物学的製剤の生産状況

BIOLOGICAL PRODUCTS FOR ANIMAL USE IN DI.LA.VE

PRODUCT	BATCH	DATE	QUANTITY	COUNT	QUANTI.
Bov. PPD	1-92	02/92	590.000 doses		
Aviar PPD	1-93	01/93	700.000 doses		
Bov. PPD	1-94	06/94	740.000 doses	Peru	65.000
Bengal Rose	Ser.19	01/91	3.000 ml		
"	Ser.20	12/93	860 ml		
"	Ser.21	01/95	840 ml		
"	Ser.22	10/95	2.200 ml		
"	Ser.23	05/96	890 ml		
Rivanol	Ser.6	01/96	90 ml		
"	Ser.7	01/97	235 ml		
Huddleson	Ser.44	11/96	160 ml		
Br. ovis	Ser.38	01/92	58 ampulles		
"	Ser.39	03/96	12 ampulles	Arg.	4 Kits
"	Ser.40	03/97	25 ampulles		
S. pullorum	Ser.14	12/93	1.400 ml		
"	Ser.15	01/95	950 ml		
"	Ser.16	02/96	350 ml		

資料8. 主な細菌性疾病の発生状況

FAO-WHO-OIE資料

疾病	年	家畜	検察	戸	頭	死	ワクチン接種	備考
炭疽	'86	牛 豚		1 1	6 4	6 -	1,555 -	
	'93	牛 豚 馬 羊	++ (+) (+) +0	2			785,530	
	'94	牛	++0				4,058,000	
ブドウ球菌	'86	牛 豚	+ + +					
	'93	牛 豚 犬	+ + (+)	-	393 11	-		1,782の血清検査 牛393陽性 豚11 犬6 馬38 11件(牛)が病理組織検査 陽性
	'94	牛 豚 犬	+ + (+)		331 12			1,224の血清検査 牛331陽性 豚12 犬10 馬8 8件(牛)が病理組織検査 陽性
ヨーネ病	'83 ?	牛						乳牛13例から菌分離
	'86	牛	+0					
	'93	牛	+0					6件が病理組織診断陽性
	'94	牛	+0					
ブルセラ	'86	牛	+	60	68		822,376	
	'93	牛	(+)	-	31		590,641	
	'94	牛	(+)	23	37			
キャンピロバクター	'86	牛	+	-	42			
	'93	牛	+0	-	10			
	'94	牛	+0	-	13			
結核	'86	牛 豚	+ +	26	238			ワクチン 247,529頭
	'93	牛	(+)	12	61			ワクチン 252,402頭
	'94	牛	(+)	10	23			
ブルセラ (羊)	'86 '93 '94		+ + +					

ブルセラ (豚)	'86		+	4	67		
	'93		(+)				
	'94		(+)				輸入検査
トリコ モナス	'86		+	6	6		
	'93		(+)				
	'94		(+)				36件 136校体で陽性0

- ++ Endemic
- + Low sporadic occur
- (+) Exceptional occur
- () Confined to certain regions

資料9. 病性鑑定診断成績

(細菌診断研究室)

年次	診断材料	サンプル数	成績
1992	繁殖障害材料	401	キャンピロ 54 トリコモナス 6
	馬子宮炎	161	
	輸入検査	36ロット 400	
	鶏卵	19ロット 25	
	輸出用インコ	26ロット 9	
	炭疽	31	
	輸出動物	13ロット 3	
	鳥	61	
	ウサギ 粘液膿腫	1	1
1996	繁殖障害	628	キャンピロ 172 トリコモナス 0
	炭疽	7	
	乳汁中細胞数	7	
	豚	5	豚丹毒 1
	馬子宮炎	30	
	輸出用インコ	61	Salmonella 3
	犬の皮膚	5	
	輸出鶏肉	89	Salmonella 2
	牛	13	Salmonella 2
	動物園材料	3	
	ミツバチ	15	
	糞便	226	Salmonella 2
	輸入ヒナ	320	Salmonella 1

資料10. 家畜衛生研究局で現在行っている健康鶏群維持のための鶏病モニタリング手法

Current Available Technique for Monitoring of Avian Diseases in Healthy Chicken Flocks Kept

by

the Laboratory of M. C. Rubino

Disease	Available Technique	Intervals of Monitoring
Viral Disease		
Newcastle Disease	HI test, ELISA*, inoculation into CE eggs.	about 2 months
Infectious Bronchitis	HI test, ELISA	last test in 1995
Marock's disease	not done	
Gumboro disease	ELISA	last test in 1995
Infectious Laryngotrachitis	ELISA	last test in 1995
Fowl Pox	not done	
Avian Encephalomyelitis	ELISA	last test in 1995
Avian Leucosis	not done	
EDS	not done	
Influenza type A	not done	
Other Paramfluenza	not done	
Reoviruses	not done	
Adenovirus	not done	
Bacterial Disease		
<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	分離技術なし	
<i>Mycoplasma synoviae</i>		
<i>Salmonella pullorum</i> or <i>-gallinarum</i>	急速凝集反応、5% population, (・1年1回→同種鶏は1度のみ)	年に1回
Other <i>Salmonella</i> species		

*: Product by IDEXX(USA)

Diagnostic Kit / Antigen Used in the Virus Section of the Laboratory of Miguel C. Rubino During 1993 - 1997

Disease	Kinds of Kits	Manufacturer
Equine Infectious Anemia	Agar Gel Immunodiffusion Test(AGIDT)	1. Lab. Bruch(Brazil) 2. University of La Plata(Argentine) 3. Rohne Mérieux(made in USA)
Bovine Leucosis	AGIDT	1. Rohne Mérieux (France) 2. Institute of Pasteur(France)
	ELISA kit	1. Rohne Mérieux (France) 2. Institute of Pourquier(France)
Infectious Bovine Rhinotracheitis	ELISA kit	1. Institute of Pourquier(France)
Piroplasmiasis(Babesia Equi)	AGIDT	1. Military Laboratory of Argentine
Foot and Mouth Disease	AGIDT	1. Pan American Center(Brazil)
	ELISA kit	1. Pan American Center(Brazil)
Vesicular Stomatitis	ELISA kit	1. Pan American Center(Brazil)
Blue Tongue	AGIDT	1. Pan American Center(Brazil)
Bovine Viral Diarrhea	ELISA kit	1. SVANOVA Biotech.(Sweden)
Newcastle Disease	HA antigen for HI test	1. Fluid of ND virus replicated in chorioallantoic cavity of CE egg (self-making in the virus section)

JICA