

San Lorenzo, 26 de octubre de 1984

Señor

Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias
de la Universidad Nacional de Asunción
PROF. DR. EDUARDO RUIZ ALMADA

P r e s e n t e.

La Misión Técnica de Orientación para el Proyecto de Mejoramiento de la Reproducción Animal, encabezada por el Dr. Keisuke Ueda, ha visitado al Paraguay durante los días 20 al 28 de octubre del cte. año, con el propósito de investigar el estado del avance, y discutir sobre los detalles del Plan para el año 1985 del mencionado Proyecto, en base al Plan de Ejecución Original establecido en la reunión del Comité Conjunto Paraguayo-Japonés, realizado el 29 de noviembre de 1983.

Dicha Misión ha visitado las Instituciones pertinentes como la Facultad de Ciencias Veterinarias, SENACSA, Centro de Inseminación Artificial y Estancia Barrerito, teniendo lugar a intercambio de opiniones con los Funcionarios y Profesionales competentes de dichas Instituciones y con los Expertos Japoneses residentes del Proyecto, de lo cual hemos llegado a las conclusiones que citamos en las hojas adjuntas.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para saludarle muy atentamente.

DR. KEISUKE UEDA

Jefe de la Misión Técnica
Orientación.

1. Sobre el desarrollo del Proyecto, a pesar de no haber llegado los equipos de donación hasta el mediado del 2do. año es de considerar las realizaciones como la elaboración del semen congelado por método de Pajuela, el nacimiento del ternero por transferencia de Embrión, la elaboración Experimental del antígeno de Brucelosis y prueba de digestibilidad utilizando la oveja.

Todo esto fue realizado como resultado del esfuerzo y cooperación, entre los profesionales Paraguayos y los Expertos de la Misión Técnica Japonesa, lo cual merece una alta evaluación.

2. En cuanto al retiro de los equipos de donación llegado en la aduana, se realiza con mucha fluidez, colaborando grandemente al desarrollo del Proyecto. En el período restante se espera también la colaboración del contraparte Paraguay para el mismo efecto.
3. Desde el 3er. año de la ejecución en adelante, junto con la movilización más intensa del Proyecto, se calcula el aumento del costo local, tenemos entendimiento en cuanto a la dificultad de la circunstancia financiera - Administrativo pero es necesario un máximo esfuerzo concerniente a lo de asegurar el presupuesto necesario.
4. Sobre los contrapartes, reconocemos su adecuada distribución según áreas, pero es necesario un estudio aún más profundo para que la planificación de la transferencia técnica sea aun más sistemático y continuó.
5. Estando en la víspera del 3er año de la Ejecución del Proyecto siguiente son los puntos a tener en cuenta según área:

(1) En la Area de Reproducción Animal:

Respecto a la transferencia de la Técnica de T.E. debe ser aclarado el objetivo como método de mejoramiento genético y limitarse a la ejecución experimental.

En cuanto al mejoramiento Genético, unificar la administración de los datos recolectados y formar una estructura de continuidad.

(2) En la Area de Salud Animal

La elaboración del antígeno para el diagnóstico de Brucelas debe limitarse en la elaboración experimental.

Sobre "otras enfermedades" limitarse a los que afecta en forma más grave sobre la reproducción.

(3) En la Area de la Nutrición Animal

Acelerar el análisis matemático sobre la variación según época del crecimiento y desarrollo de las reproductoras.

. Definir la diferencia según zona (Región Oriental y Occidental) sobre el contenido nutritivo de las pasturas.

. En cuanto a la Alimentación, a pesar de que también es un punto necesario el estudio de calidad, debe precisar primero el grado de Aseguramiento en cuanto a la cantidad (especialmente energía).

メキシコ家畜衛生センター計画
巡回指導チーム報告書



写真1.
農業水資源省に Juan Vazquez Marquez
次官を表敬。



写真2.
家畜衛生局にて Benjamin Jara Guillen
局長と日本側との合同会議



写真3.
家畜衛生センター (Tecamac) の生
剤棟 (中央) と純水製造装置 (T2)



写真4.
家畜衛生センターの実験動物棟



写真5.
ソノラ州オブレゴン地域の養豚農場
(ロス・アミーゴス農場)

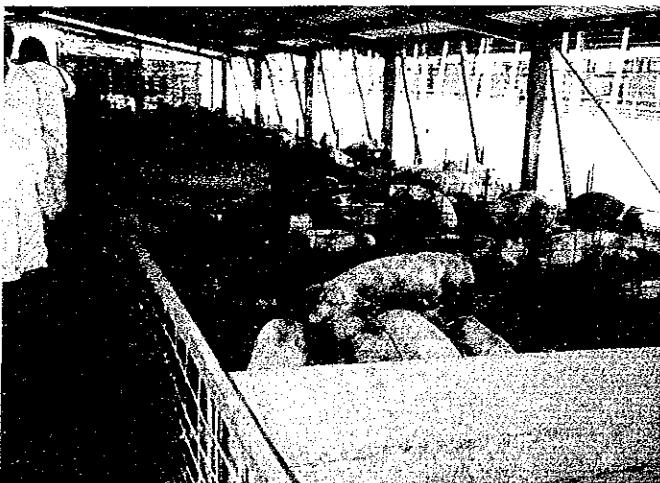


写真6.
同上 ラ・チョーヤ農場

第 1 章 調査団の派遣

第 I 章 調査団の派遣

1. 調査団派遣の目的

昭和56年6月1日より協力を開始した、メキシコ家畜衛生センター計画は、事業計画に沿って比較的順調に進展している。

しかし、メキシコの経済事情悪化による、ローカル・コスト不足、購送資機材引取事情の悪化、カウンター・パートの民間からの引抜き、更に、豚コレラGPワクチン製造用マスター・シード・ウイルスの保管・管理責任の所在等運営上の問題点につき、メキシコ側関係者および専門家と協議し、必要な指導と助言を行う目的で調査団は派遣された。

2. 調査団の構成

団 長	牛 見 忠 蔵	総括兼ワクチン製造・検定 農林水産省家畜衛生試験場研究第四部長
団 員	吉 田 和 正	疫 学 農林水産省十勝種畜牧場衛生課長
団 員	山 縣 正 安	業務調整 国際協力事業団農業開発協力部畜産開発課々長代理

3. 調査の日程

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	59. 10. 29	月	東京発 メキシコ着 (JL-012) パラグアイよりボゴタ経 由メキシコ着(AV-180)	牛見団長 吉田団員および山縣団員
2	30	火	テカマック ↔ メキシコ	日本国大使館, JICA事務所表敬, 日 程打合せ。家畜衛生センター表敬・視察 ・調査・打合せ会議。
3	31	水	メキシコ	PRONABIVE(国立動生剤製造所)表 敬・視察・調査・打合せ会議。
4	11. 1	木	メキシコ	家畜衛生総局表敬・打合せ会議。 専門家団との打合せ会議。
5	2	金	メキシコ → オブregon	ソノーラ州オブregon市(野外試験実施 予定地)へ移動。近郊の肉牛肥育牧場 (フィード・ロット方式)視察。
6	3	土	オブregon	養豚農場(ロス・アミーゴス農場)視察。
7	4	日	オブregon → メキシコ	養豚農場(ラ・チョーヤ農場)視察。オ ブregon地区獣医師との会議。メキシコ へ移動。
8	5	月	メキシコ	専門家団との打合せ会議。メキシコ側と の合同会議。牧畜副省担当農業水資源省 次官表敬。
9	6	火	メキシコ	合同会議々事録署名。
10	7	水	メキシコ	日本国大使館, JICA事務所報告。
11	8	木	メキシコ発	
12	9	金	東京着(JL-011)	

4. 調査団の訪問先と面会者

(1) 農業水資源省牧畜副省

Dr. Juan Vazquez Marques 次 官

(2) 農業水資源省牧畜副省家畜衛生総局

Dr. Benjamin Jara Guillen 局 長

Dr. Jorge Cardenaz Lara 次 長

(3) 家畜衛生センター

Dr. Jesus Arias Ibarondo 所 長

Dr. Fernando Larias 次 長

Dr. Victor M. Campos Gonzales 悪性伝染病部々長

Dr. David D. B. Lopez ウイルス病診断室長

(4) 国立動生剤製造所

Dr. Raymundo Varela Lopez 所 長

Dr. Luis Fernandez Zorrilla 次 長

Dra. Sara M. Aguilar Laurents 検定室長

Dr. Juan A. Madrid Diaz 豚コレラ室長

Dr. Rajael Ojeda Mats ウイルス研究室長

Dr. Jorge Jolorzano Torres 総務部長

(5) ソノラ州オブregon地区での獣医

Dr. Luis A. Cota Cornejo オブregon診断所責任者

Dr. Jesus T. Conde オブregon地区豚コレラ撲滅キャンペーン責任者

Dr. Carlos F. Varencia メキシコ北西部獣医師会々長

Dr. Alberto T. Garaygordobil 養豚農場顧問

(6) 在メキシコ日本国大使館

公 使 杉 山 洋 二

書 記 官 小 椋 敏 勝

(7) J I C Aメキシコ事務所

所 長 上 原 盛 毅

職 員 甲 斐 直 樹

(8) 日本人専門家

リーダー 徳 久 修 一

製 造 佐 藤 邦 彦

検 定 小 杉 浩 造

診 断 島 袋 哲

実験動物 橋 本 敬 次 (兼業務調整)

検 定 福 所 秋 雄 (短 期)

第Ⅱ章 調査団の報告

し

第Ⅱ章 調査団の報告

1. 総括報告

出発に先立って、メキシコ国における経済状態の悪化、家畜衛生センター製造棟の建設遅延による技術移転の問題、カウンターパート定着の困難性、供与機材引取りに関する通関問題等、更に本計画の技術協力期間が約1年半しか残されていない点が指摘され、今回の調査団の責任が大であることを痛感した。

現地到着10月29日に、バラグアイから到着した吉田、山縣両氏と3名で調査団を編成した。翌30日午前中に日本大使館とJICAを訪問し、上原JICA事務所長及び派遣専門家からメキシコの経済事情、プロジェクトの進行状況及びメキシコ当局の対応についての説明を受けた。これをもとにプロジェクト遂行上の問題点と今後の計画について派遣専門家と意見交換を行い、調査団の日程を決めた。

同日午後家畜衛生センター、31日に国立動物用生物学的製剤製造所(PRONABIVE)を訪問して業務内容、施設等を視察し、更に本プロジェクトに関する今後の計画について意見交換を行った。11月1日に家畜衛生総局を表敬訪問し、Jara局長と本プロジェクトに対する意見交換を専門家をまじえて行った。

メキシコ当局との意見交換の結果、調査団及び専門家の協議事項とメキシコ側との見解に隔りのあることが認められた。その主要な点は、メキシコ側は豚コレラGPEワクチンに関する日本からの技術移転は終了したので、他のウイルス(IBR等)のワクチン製造を希望していること、これに対して日本側は家畜衛生センターに対するGPEワクチンの技術移転が終了していないので、この点を促進するように助言した点であった。両国側の主張が不一致であったため、改めて本プロジェクトの関係者による合同会議を開催することにし、併せてメキシコ当局に対して日本側の希望事項を提出した。

豚コレラGPEワクチンの製造と検定は国立動生剤製造所で実施されており、原種ワクチン、試作ワクチン(80万ドーズ)、製品化予定ワクチン(300万ドーズ)が確保されている。同製造所に関する限りGPEワクチンの製造及び検定に関しては大量製造も含めて、日本からの技術移転はほぼ終了したと見做してもよいと思われた。しかし、細胞培養に使用するモルモットの飼育、繁殖の技術については問題が残されている。

家畜衛生センターでは、本年3月生剤棟が完成し、検定棟は着工中である。生剤棟の内装もほぼ終了し、日本からの供与器材も一部を除いて整備されている。各研究室の空調及び器具の試運転を実施していたので、近い将来、生剤棟での業務開始の見通しが立てられている。しかし、センターではGPEワクチンの技術移転は、ほとんど実施されていない現況であるため、生剤棟の運転開始後におけるワクチンの製造、検定について期待する面が大きい。ま

た、細胞培養に利用するモルモットについては、ヘルペスウイルス感染のために全滅しており、今後動物舎の改修を含めたモルモット飼育技術が問題として残されている。

日本製GPEワクチンによる野外試験は1983年12月、メキシコ北部の農場で実施して好成績をあげた。今後はメキシコで製造したGPE試作ワクチンについて野外試験を実施し、効果判定することが予定されている。その候補地の一つであるソノラ州オブレゴン市に11月2日～4日滞在し、養豚農場（ロス・アミーゴス農場及びラ・チョーヤ農場）と肉牛肥育牧場（フィードロット方式）を視察した。飼養規模は、3,500～4,500頭で、飼料はとうもろこし、小麦、大豆等を自家配合していた。ロス・アミーゴス農場は、衛生状態も良好で疾病の発生は、あまりみられないようであったが、ラ・チョーヤ農場は密飼で衛生状態も悪く、豚コレラ、パルボウイルス感染症等の発生がみられ、育成中の死亡率が20%に達するとの事であった。

11月5日、日本、メキシコ合同会議に先立って、調査団と専門家の間で本プロジェクトに関する討議を行い、協議事項を定めて委員会に出席した。合同会議は本プロジェクトの終了までの今後の計画が円滑に実施できるよう、諸問題について討議した。討議内容の主なものは次の通りである。

豚コレラGPEワクチンは、PRONABIVEにおいて実施されているが、本プロジェクトのマスタープランは、家畜衛生センターにおける本ワクチンの製造と検定の技術確立が主目的であるため、これを早期に実現できるようにセンターの生剤棟を整備し、同棟にPRONABIVEより原種ウイルスを移管し、更に同棟においてGPE標準ワクチンを年1回、原種ウイルスを5年に1回作成する。

動生剤製造所の300万ドースのGPワクチンは製品化できるように日本人専門家は指導する。

メキシコで製造した試作ワクチンについて野外試験を早期に実施する。

細胞培養に使用するモルモットを確保するため、センターの動物棟を改修して空調設備を整える。

その他、カウンターパートの定着化の方策、ローカルコスト（生剤棟及び電子顕微鏡等の運営費）の十分な確保、供与器材の早期引取り対策、センターと動生剤製造所におけるカウンターパートの研修及び技術交流の促進等であった。

合同会議終了後、Marques次官を表敬したが、その折次官から本プロジェクトの成功を期待している旨の言葉を頂いた。

11月6日にJara局長、牛見団長との間で合同会議議事録の署名が行われ、本プロジェクトの成功を期するため、今後両国で全力を挙げて尽力する様、約束を交わした。

2. プロジェクトの進捗状況

2-1 ワクチン製造・検定分野

プロジェクト開始後1年数か月は、プロジェクトサイトである家畜衛生センターの実験室整備、生物学試験研究棟（生剤棟）及び検定検査部棟（検定棟）の建設の遅延、純水の供給不足、GPワクチンの製造に使用するモルモットのヘルペスウイルスの迷入などの悪条件が重なり、プロジェクトの進展はかなり遅れていた。家畜衛生センターでは、製造施設がないため、国立動生剤製造所（PRONABIVE）の製造施設の一部を使用して、試作製造技術移転を実施して来た。日本から、超純水製造装置の供与、準SPFモルモットの導入などの環境整備がなされ、プロジェクトの3年次には急速に進展した。

GPワクチンの原種ウイルスの製造・検定、原種ウイルスの安全性と有効性を野外で証明するための検定用GPワクチンの製造・検定、試作GPワクチンの製造・検定を完了させた。また、検定用GPワクチンのメキシコ合衆国の国家検定も実施され、このワクチンはメキシコの国家検定基準を上まわることが証明された。この結果に基づき、1984年5月18日付けで、PRONABIVEに、GPワクチンの仮製造許可承認（製造許可登録番号：Numero de Registro de Producto, B-0653-043）がなされた。1984年に、R/Dにのっとり、GPワクチンの大量生産の技術移転がPRONABIVEで開始された。即ち、GPワクチン、3ロット、300万ドーズの製品化であった。

一方、検定分野では、製造に合わせて、逐次検定が行れた。また、GPワクチンの安全性と有効性をメキシコ側に認識させるため、日本製GPワクチンについて、実験室内及び野外試験を行った。その結果、メキシコ側は、GPワクチンの安全性と有効性を十分に認識し、高く評価した。また、数種のメキシコ製豚コレラワクチンを用いて、日本の国家検定基準に準じて安全試験を実施し、GPワクチンとメキシコの現行ワクチンとの比較を行った。これらの試験は、逐次学会等で公表され、プロジェクトの進展を加速した。主な成果は下記のとおりであった。

モルモット腎細胞に迷入したウイルスの同定

1982年8月～1983年3月に、原種ウイルスの製造中に、モルモット腎（GPK）細胞に円形化の細胞変性効果（CPE）を示すウイルスの迷入が認められた。このウイルスの生物学的、理化学的及び電子顕微鏡での形態学的性状を調べたところ、ウイルス核酸はDNAで、エンベロープを被った直径約170nmの球形のウイルス粒子で、これらの形態及び性状はヘルペス群のウイルスと一致し、ヘルペスウイルスと同定した。家畜衛生センターで飼養しているモルモットに、このヘルペスウイルスに

対する中和抗体が高率に検出され、また、家畜衛生センター以外のメキシコで生産されたモルモットにも、10%前後の抗体が検出された。一方、日本で生産されたモルモットには抗体は検出されなかった。原種ウイルスの製造中に迷入したウイルスは、ヘルペスウイルスで、その汚染源はモルモットに由来することが明らかになった。

メキシコ産のモルモットを製造に使用することは、GPワクチンにモルモットヘルペスウイルスの迷入の危険性があり、製造には不適と判断され、GPワクチンの製造用に、新しいモルモットのコロニーを確立するため、日本から準SPFモルモットを導入した。

豚コレラGPワクチンの原種ウイルスの製造・検定

GPワクチンの試作製造のために、豚コレラ弱毒株であるGPE⁻株ウイルスで、原種ウイルスの製造を行った。GPE⁻株ウイルスで種ウイルスを製造及び検定を行い、次で、原種ウイルス20ℓ製造した。原種ウイルスについては、今後メキシコでのGPワクチンの製造用の原種ウイルスとするため厳重な検定を行った。この検定の結果、原種ウイルスは、GPE⁻株ウイルスと諸性状は一致し、原種ウイルスとして諸条件を満していた。

原種ウイルスは、100ml容量のガラス瓶に40ml(1ロット、80~100万ドーズ分)ずつ、215本及び1ℓ容量のポリ瓶に600mlずつ16本に分注し、豚コレラGPワクチンの原種ウイルスとラベルして、-70℃の超低温槽に厳重に保存管理している。

検定用GPワクチンの製造・検定

GPワクチンの原種ウイルスが確立され、メキシコでGPワクチンの製造用として使用可能と判断された。そこで、この原種ウイルスでGPワクチンを製造して、野外で実際に多数の豚に応用して、この原種ウイルスの安全性と有効性を更に確証する必要があった。原種ウイルス2.4ℓを用いて、凍結乾燥を行った。凍結乾燥の結果、凍結乾燥品は4,314バイアルで、検定用に79バイアルを抜き取り、最終製品は、4,235バイアル、84,700ドーズであった。検定は、凍結乾燥前の最終バルク、凍結乾燥品及び溶解用液について行った。これらの検定結果はすべて合格であった。また、このGPワクチンについて、家畜衛生センターの検定検査部で国家検定を行ったが合格であった。一方、日本に送付して、農林水産省家畜衛生試験場に検定を依頼したが、日本での検定でも合格であった。

試作GPワクチンの製造・検定

メキシコで確立した原種ウイルスを使用して、1ロット、80万ドーズの試作GPワクチンの製造を行った。まず、原種ウイルス(1ロット分、40ml)を用いて、種

ウイルスを製造及び検定を行い、次で、ワクチンの原液を製造した。原液の検定終了後に、この原液から最終バルクを調整して、8回の凍結乾燥（8サブロット）を行い、39,314バイアル、786,280ドーズの試作ワクチンを製造した。試作GPワクチンの検定に320バイアルを使用した。最終製品は、38,994バイアル、779,880ドーズであった。検定の結果、このワクチンの安全性と有効性が証明され、メキシコで初めて大量のGPワクチンの試作製造が達成され、メキシコでのGPワクチンの製造技術が確立された。

GPワクチン300万ドーズの製造・検定

メキシコでのGPワクチンの製造検定技術はほぼ確立され、技術移転も円滑になしとげられた。GPワクチンの製造に関しては、すでに、1984年5月18日付で、PRONABIVEに仮製造許可承認がなされており、GPワクチンの正式の製品としての大量生産の本格的な技術移転をPRONABIVEで開始した。3ロット、300万ドーズの大量製造であった。原種ウイルスを用いて、3ロット分の種ウイルスを製造し、種ウイルスの検定後に原液、3ロットを製造した。3ロットすべて検定は合格であった。現在、凍結乾燥及び各工程の検定を実施中である。1985年には、PRONABIVEでは5ロット、500万ドーズのGPワクチンの製造を計画している。

日本製GPワクチンの安全性と有効性

日本で開発され、1969年から唯一の豚コレラワクチンとして、豚コレラの予防の目的で使用されているGPワクチンについて、メキシコで豚に対して安全かつ有効であることをメキシコ側に認識させる目的で実験室内試験を行った。安全試験は、GPワクチン100ドーズを子豚3頭に接種し、効力試験には1ドーズを豚3頭に接種した。100ドーズ接種群に、2頭の豚を同居させて接触感染の有無について調べた。接種後2週間の観察中、発熱、白血球減少症、その他の臨床症状は全く認められなかった。接種後2週目に、豚コレラの強毒株であるALD株ウイルスで攻撃した。ワクチン接種群では、臨床症状を示さず耐過した。同居群及び対照群は、定型的な豚コレラの症状を示し死亡又は頻死状態となった。即ち、接触感染も認められなかった。

日本製GPワクチンの野外試験

野外試験を実施するにあたり、野外試験予定農場で、豚コレラウイルスの中和抗体保有状況と抗体価の分布を前持って調査した。Michoacan州の2農場とGuanajuato州の4農場で、母豚560頭、子豚415頭であった。前者の2農場では、母豚は100%、子豚は96～100%の抗体保有率であった。平均抗体価は、母豚で100～147と高かったが、子豚では5.6と低かった。後者の4農場では、母豚で75～100%、子豚で53～98%の抗体保有率であった。平均抗体価は、母豚で1.8～

7, 子豚で1~3.6と非常に低かった。

次で、2州の6農場で、母豚273頭及び子豚1,552頭を使用して、安全及び効力試験を実施した。安全試験は、これらの豚にGPワクチンを接種して10日間の臨床観察を行ったが、母豚、子豚とも異常は認められず安全であった。効力試験は、約1~2か月齢の子豚178頭に接種し、接種前と接種後約2か月に採血して、中和抗体を調べた。ワクチン接種前の抗体保有率は、63/169, 37.3%であったが、接種後は100%となった。接種前抗体陰性豚では、ワクチン接種により全頭の豚が抗体を獲得し、ワクチンは有効であった。また、接種前に8倍以下の抗体価を保有する豚では95%に抗体応答が認められた。結果として143/169, 84.6%の豚に抗体産生が認められた。

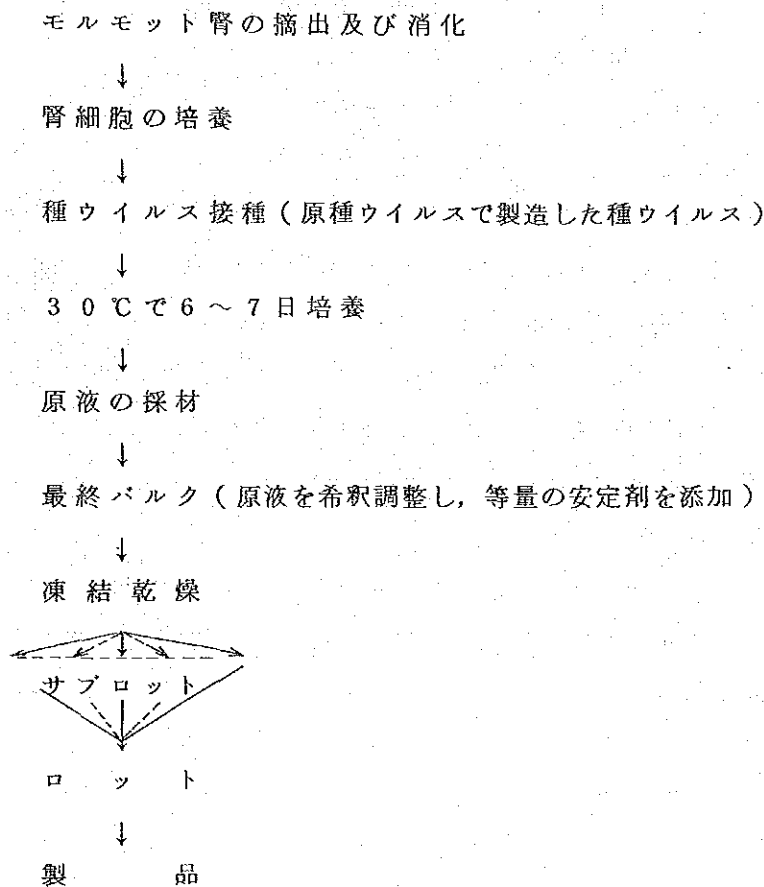
メキシコでの日本製GPワクチンの安全性と有効性は、実験室内及び野外試験で証明され、メキシコの獣医界で高く評価された。

メキシコ製豚コレラワクチンの安全試験

メキシコで製造され市販されている豚コレラワクチンについて、民間製造所4社の5種のワクチンを用いて、日本の国家検定基準に準じて安全試験を実施し、GPワクチンの安全性を比較検討した。ワクチン100ドーズを子豚2頭に接種して臨床観察を行った。また、接種群に子豚1頭を同居させて、接触感染の有無についても調べた。臨床観察中に発熱は、3種のワクチンに、白血球減少症は1種に、ウイルス血症は2種のワクチン接種群に認められた。ワクチン接種後2週目に、強毒株ウイルスで攻撃したところ、発熱は3種、白血球減少症は2種、ウイルス血症は全種のワクチンに認められ、1種のワクチン接種群は全頭死亡し、1種は50%の死亡率であった。これらのワクチンは、安全性の点で、GPワクチンと比較し不十分であり、2種のワクチンで効力の点でも不十分であった。同居感染も2種のワクチンに認められた。GPワクチンと比較して、メキシコ製豚コレラワクチンは、病原性が強いが、免疫原性がほとんど低下しているワクチンもあり日本の基準では不合格であった。

[参 考]

GPワクチンの製造工程の概略



GPワクチンの検定の概略（自家検定）

1. 種ウイルス
 - 1) 培養細胞の試験
 - (1) 対照培養細胞の試験
 - 2) 種ウイルスの試験
 - (1) 無菌試験
 - (2) 迷入ウイルス否定試験
 - (3) ウイルス含有量試験
2. 原 液
 - 1) 培養細胞の試験
 - (1) 対照培養細胞の試験
 - 2) 原液の試験
 - (1) 無菌試験

- (2) ウイルス含有量試験
- (3) 迷入ウイルス否定試験
- (4) 同定試験
- (5) マーカー試験
- (6) 安全試験

3. 最終バルク

1) 最終バルクの試験

- (1) 無菌試験
- (2) ウイルス含有量試験

4. 小分製品, サプロット(凍結乾燥)

1) サプロットの試験

- (1) 特性試験
- (2) 含湿度試験
- (3) 真空度試験
- (4) 水素イオン濃度試験
- (5) 無菌試験
- (6) ウイルス含有量試験

5. ロット

1) ロットの試験

- (1) 安全試験
- (2) 効力試験

6. 溶解用液

1) 溶解用液の試験

- (1) 特性試験
- (2) 水素イオン濃度試験
- (3) 無菌試験

2-2 ウイルス病診断分野

- (1) 1984年2月～5月の病性鑑定依頼件数をみると年々増加傾向にあり、特に牛の病性鑑定がふえている。その内容をみると犬の狂犬病が最も多く、家畜では豚コレラ、牛IBR、ベネズエラ馬脳炎、馬インフルエンザ、ニューカッスル病が多かった。ウイルス性疾病の調査では、ベネズエラ馬脳炎、水胞性口炎及びHVJウイルスについて行った。(表1)
- (2) 病性鑑定成績では、豚コレラの依頼件数が214件で陽性率は97/713例で

13.6%で、牛IBRは、413/1,005で41.1%、鶏ニューカッスル病のそれは167/616で27.1%であった。抗体調査では、ペネズエラ馬脳炎について各動物で行ったところ馬で30%、他の家畜では検出されず、水胞性口炎(山羊)及びHVJ(マウス、モルモット; PRONABIVE飼養中)では抗体の検出がなされなかった。(表2, 表3, 表4, 表5)

- (3) 豚コレラの診断法については、送付方法も指導され、扁桃又はリンパ節の凍結切片を用いた蛍光抗体法により行われているが、培養細胞によるウイルス抗原の検出、血液性状の変化及び病理組織学的検査等の他の診断法の技術指導がされている。他の疾病では、部分的な検査によって診断している状況である。
- (4) R/Dの年次実行計画のうち、1年次の豚コレラ診断技術についてはほぼ技術移転されているが、2年次の標準品の作成及び3年次のウイルス検出と分離については、カウンターパートの転出及び技術伝達の不徹底等の原因もありその進展が遅れている。
- (5) 実験室内診断法の技術指導を実施するには、地方診断所の技術向上も同時に図ることが重要であることから病性鑑定要領などのマニュアル(スペイン語)の作成を検討している。

表1 VIRAL ANTIGEN AVAILABLE IN DIAGNOSTIC SECTION.

<u>VIRUS</u>	<u>STRAIN</u>	<u>ADAPTATED</u>	<u>SOURCE</u>
Aujeszky	Shope	Rabbit	U. S. A.
Aujeszky	Tecamac	Rabbit and PK15	SURESA
Aujeszky	11 Field 150 lates (not cha- racterized yet)	Rabbit and PK15	SURESA
T.G.E.	Ambico		U. S. A.
T.G.E.	T0-103		JAPAN
Hot Cholera	ALD	Pig	JAPAN
Hot Cholera	A76	Pig	JAPAN
Hot Cholera	Diamona	Pig and PK15	U. S. A.
Hot Cholera	GPE	GPK	JAPAN
Hot Cholera	20 Field isola- tes (not charac- terized yet)	CPX and PK15	SURESA
Hot Cholera	Ames	PK15	U. S. A.
Porcine rota- virus	5-80		JAPAN
Porcine rota- virus			JAPAN
Porcine In- fluenza			U. S. A.
Porcine entero- virus	Types 1 to 8		U. S. A.
B. V. D.	Singer	MDBK	U. S. A.
I. B. R.	Colorado	B. T.	U. S. A.
I. B. R.	Los Angeles	MDBK	JAPAN
PI ₃	BNI-1	MDBK	JAPAN
Adeno type- 7	NCDV		JAPAN
B. L. V.		FLK	JAPAN
Blue tonge serotype-20			JAPAN
Newcastle Disease	TCND	Chicken embryo (C.E.)	U. S. A.
" "	La Sota	" "	U. S. A.
" "	Texas	" "	U. S. A.
" "	Miyadera	" "	
" "	Ishii	" "	JAPAN

<u>VIRUS</u>	<u>STRAIN</u>	<u>ADAP TATED</u>	<u>SOURCE</u>
Gumboro	J-1	Chicken	JAPAN
Gumboro	Luckert	C. E. F.	U. S. A.
EDS-76	JPA-1	CELic.	JAPAN
Avion viral arthritis	Uchida	C. K.	JAPAN
I. B.	K. H.	C. K.	JAPAN
Equine Influenza type 1	Saratoga	C. E.	U. S. A.
Equine Influenza type 2	Miami	C. E.	U. S. A.
E. I. A.	Wyoming		U. S. A.
E. I. A.	Goshum		JAPAN
V. E. E.	TC-83	Mouse	U. S. A.
E. E. E.			U. S. A.
E. E. W.			U. S. A.
Rabies	C. V. S.	Mouse	U. S. A.

表2 病性鑑定成績 I (昭59.2~昭59.5)

動物	病名	依頼件数	検査数	陽性数	陽性率(%)
犬	狂犬病	446	446	252	54.1
猫		36	36	12	33.3
牛		31	31	20	64.5
豚		5	5	5	100
馬		1	1	0	0
綿羊		6	6	4	66.7
山羊		1	1	0	0
けっし類		23	23	1	4.3
あらいぐま		2	2	0	0
猿		1	1	0	0
キツネ		1	1	0	0
ウサギ		1	1	0	0
コウモリ		1	1	0	0

表3 病性鑑定成績Ⅱ(昭59.2~昭59.5)

動物	病名	依頼件数	検査数	陽性数	陽性率(%)
豚	豚コレラ	214	713	97	13.6
	アフリカ豚コレラ	208	681	0	0
	オーエスキー	15	431	7	1.6
	TGE	19	89	15	16.9
	ロタウイルス感染症	10	24	1	4.2
牛	IBR	172	1,005	413	41.1
	BVD-MD	3	15	0	0
	PI-3	8	26	0	0
馬	ベネゼエラ馬脳炎	87	362	66	18.2
	馬インフルエンザ	54	156	17	10.9
	伝 貧	30	137	5	3.6
	バベシア	24	184	0	0
	トリパノゾーマ	16	89	0	0
	鼻 疽	19	126	0	0
鶏	ニューカッスル病	95	616	167	27.1
	IB	11	75	0	0
	IBD	4	25	0	0
	ILT	4	28	0	0
	EDS-76	1	4	0	0
	鶏ベスト	9	79	0	0
緬羊	羊 痘	4	6	0	0
犬	パルボウイルス感染症	2	2	0	0

表4 各種動物でのベネゼエラ馬脳炎のHI抗体調査

動物 ^{*1}	検査数	陽性数 ^{*2}	陽性率(%)	HI抗体価				
				<10	10	20	40	80
馬	20	6	30.0	14	0	5	1	
豚	20	0	0	20				
牛	20	0	0	20				
山羊	20	0	0	20				
綿羊	10	0	0	10				

1 : 年齢 ; 馬 3 ~ 10 才, 豚 1 ~ 6 才, 牛 3 ~ 7 才, 山羊 2 ~ 3 才, 綿羊 1 ~ 3 才

2 : 陽性 ; $\geq 1 : 10$

表5 山羊でのVSV抗体調査

採血場所	検査数	陽性数 ^{*1}	陽性率(%)
テオテイワカン	13	0	0
テカマック	7	0	0
クエルナバカ	7	0	0

* 1 : 中和抗体

陽性 ; $\geq 1 : 2$

3. 今後の計画と問題点

3-1 ワクチン製造・検定分野

プロジェクト実施機関である家畜衛生センターの生物学試験研究棟（生剤棟）は、1983年9月に建設着工し、1984年3月にはほぼ完成した。日本から、製造関係の機材も供与され、凍結乾燥機、巻締機などの大型機器もすでに設置された。検定検査部棟（検定棟）の建設も1984年5月に開始され、1985年3月にはほぼ完成するものと推定される。GPワクチンの製造及び検定技術の移転は、現在まで、国立動生剤製造所（PRONABIVE）の製造施設で実施された。カウンターパート（C.P.）も、家畜衛生センター3名（製造担当1名、検定担当2名）で、主にPRONABIVEのC.P.と補助技術者が主体をしめていた。補助技術者をも含めれば、これらの技術移転はPRONABIVEになされたと言っても過言ではない。家畜衛生センターの製造及び検定担当のC.P.は昨年民間製造所に移った。家畜衛生センターの製造及び検定担当の新しいC.P.への技術移転は十分になされていない。特に、製造分野では、製造担当者を補佐する補助技術者（機材の洗滌関係者、培養液の調整者、大型機械をあつかう技術者、組織培養に係る補助技術者等）への技術移転は、まったく実施されていない。今後は、家畜衛生センターの技術者への技術移転に重点を置いて実施する。

検定分野では、PRONABIVEでのGPワクチンの自家検定技術移転は完了したと判断される。しかし、家畜衛生センターでは、十分と言えず、再度技術指導しなくてはならない。最終年度（1985～1986年）は、生剤棟及び検定棟の稼動可能で、プロジェクトの総仕上げとして製造・検定分野を充実させる必要がある。すでに、日本で、6か月の予定でメキシコ側C.P.を、製造及び検定に関する研修を実施しており、これらのC.P.が家畜衛生センターの製造・検定分野の核となるものと推定される。

GPワクチンのメキシコ（中南米）での実用化を十分に考慮して、家畜衛生センターがGPワクチンの製造・検定の中核とすべく、製造・検定技術の確立を計画実行する。

家畜衛生センターにおけるワクチン製造・検定に係る今後の主な問題点は下記のとおりである。

(1) GPE⁻株ウイルスの取扱いについて

ワクチン株はR/Dに分与することが明記されており、メキシコ政府から日本政府に正式文書で分与願いを申請させて、分与する。

(2) GPワクチンの製造方法について

GPワクチンの製造には、シードロット方式を強く要請する。GPE⁻株ウイルス

の分与時の付帯条件とする。

(3) 生剤棟の稼働体制について

現在、生剤棟は使用出来る状態にあるが、実際には稼働していない。なるべく早期に、使用出来るよう整備させる必要がある。

(4) 検定棟の整備について

検定分野については、検定棟は未完成ではあるが、実際には、検定部門は活動しており、実質的にはさほど問題でないと考えられるが、なるべく早期に使用出来るよう促進させる必要がある。

(5) 実験動物棟の整備について

家畜衛生センターの実験動物施設は、微生物汚染を十分に防止出来る施設ではなく、GPワクチン製造用のモルモットの飼養には不適で、準SPFモルモットの飼養可能な施設に改造する必要がある。施設の改造が不可能な場合には、製造用モルモットを現在の実験動物棟から、他の施設で飼養した方が良く考える。

(6) GPワクチンの実用化について

将来メキシコ側が、GPワクチンの製造を民間製造所に製造許可を与え、商業ベースにする場合、民間製造所の技術者の研修が必要で、製造及び自家検定技術の移転には、研修期間は最小限6か月を必要とする。

3-2 ウイルス病診断分野

ウイルス疾病診断にかかる技術移転についてはメキシコ政府としても重要視しており、早急に合同委員会を開催し、問題点の整理と今後の対策を検討することとしている。

(1) 年次実行計画のうち疫学調査及び豚コレラの診断技術についてはほぼ終了しているので、Strainの明確な標準品の作成及びウイルス検出・分離技術について指導を図る。すなわち抗原、抗血清及びコンジュゲートなどの標準品の調整、さらに一部ウイルスについては、精製ウイルスによる高度免疫血清の作製を行う。

(2) 疾病診断を行うには採材、材料の送付等が各疾病対象毎に適切に判断できるマニュアルを作成し、地方診断技術者の指導を図るとともに、検査基準、検査方法の統一化を図りカウンターパートの技術統一が必要となっており、そのマニュアル作成が急務である。

(3) ウイルス病診断技術が広く普及されるためには、試験的に生産されている診断用抗原及び抗血清等がある程度量生産を行い、分与できうる体制を確立することが必要であり、その目的をもった技術指導を進める。

第 Ⅲ 章 附 属 资 料

第Ⅲ章 附 属 資 料

1. 合同会議々事録

1984年11月6日(火)家畜衛生局会議室において、合同会議を開催してプロジェクトの円滑な運営について協議を行った。

1-1 出席者

Dr. Benjamin Jara Guillen	家畜衛生局長
Dr. Jesus Arias Ibarondo	家畜衛生センター所長
Dr. Fernando Larrios	" 次長
徳久修一	チーム・リーダー
佐藤邦彦	ワクチン製造
小杉浩造	ワクチン検定
島袋哲	ウイルス病診断
福所秋雄	ワクチン検定(短期)
橋本敬次	実験動物兼業務調整
牛見忠蔵	調査団団長
吉田和正	" 団員
山縣正安	"

1-2 和 文

討 議 要 旨

1981年4月14日に署名された討議要旨(R/D)に基づく事業の巡回指導のため、1984年10月29日から11月8日までの間、牛見忠蔵博士を団長とする日本の国際協力事業団巡回指導チームはメキシコ合衆国を訪問した。

日本チームは、本プロジェクトの主実施地である家畜衛生センター及び動生剤製造所(PRONABIVE)等を訪問し、担当者及び関係者からの聴取を行い、事業計画進捗状況の理解を得た。さらに、メキシコで最初に生産された豚コレラGPワクチンを用いての野外試験実施予定地域である、ソノーラ州オブregon地区養豚場を視察した。

日本チームの団員、在メキシコ日本派遣専門家及び、メキシコ側当局担当者との意見交換により進捗状況の認識及び本プロジェクト終了までの今後の計画が円滑に図られるため、解決すべき諸問題について討議した。

その結果、下記の事項について合意したことを記録する。

(1) 豚コレラGPワクチンの技術移転は、PRONABIVEにおいては、経路行わ

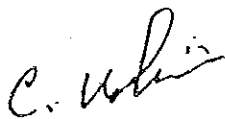
れたものとの報告を受けている。しかし、本事業計画のマスター・プランは家畜衛生センターにおけるGPワクチンの製造と検定に関する技術確立が主目的であり、これの技術移転のための体制を確立する。

- (2) ウイルス病診断については、計画よりも若干の遅れがみられるので、早急に合同委員会を開き、その進捗状況を分析しマスター・プランに沿った計画を進める。
- (3) マスター・シード・ウイルスをPRONABIVEから家畜衛生センターへ移管し、移管後はその運営及び管理体制を整える。

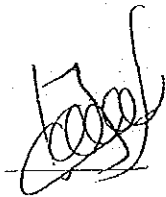
家畜衛生センターでは、標準ワクチン・ウイルスを年に1回、原種ウイルスを5年に1回作成するよう実施計画を樹てる。

- (4) 当面の間、GPワクチンの製造は、PRONABIVEに限る。日本政府サイドでは、民間メーカーにおけるGPワクチンの製造の可能性を検討する。
- (5) 技術移転のため、カウンター・パートの配置を行い、かつカウンター・パートができるだけ長時間、業務に従事できるよう、出来るだけの配慮を行う。
- (6) 動生剤棟の円滑な運営及び電子顕微鏡等の機材が効率的に稼働できるよう、十分な資金を確保するための手続きを行う。
- (7) 供与機材の通関に関しては、早期引き取りのため、必要な措置を講ずる。
- (8) 豚コレラGPワクチンの安定性及び有効性について、野外試験を日本人専門家と調整し、必要な作業計画を作成し実施する。
- (9) 家畜衛生総局及びPRONABIVEのカウンター・パートの研修及び技術交流を促進する。

本プロジェクトに基づく事業を円滑に実施するために行われた調査及び討議の結果をもとに、1984年11月6日、メキシコ市所在の家畜衛生総局において開かれた最終の合同会議で、本プロジェクトの進捗状況の確認及び展望を十分に行った。



手 見 忠 蔵
日本巡回指導チーム団長



Benjamin Jara Guillen
農業水資源省家畜衛生総局長

RESUMEN DE LAS DISCUSIONES DEL PROYECTO DE COOPERACION TECNICA ENTRE MEXICO Y JAPON "TECNICAS ZOOSANITARIAS No. 39".

Con el fin de dar instrucciones en base al R/D del 14 de abril de 1981; la Misión Japonesa del Japan International Cooperation Agency dirigida por el Dr. Chuzo Ushimi, visitó los Estados Unidos Mexicanos del 29 de octubre al 8 de noviembre de 1984.

La Misión Japonesa visitó la Dirección de Referencia, situada en Tecamac, Edo. de México y la Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABIVE), donde se ejecutaron las actividades del proyecto; se llevaron a cabo reuniones informativas con el objeto de discutir los avances del proyecto. Además se visitaron granjas porcinas en el Estado de Sonora, donde se tiene programada la utilización de las primeras dosis de Vacuna GPE⁻ producida en México.

En base a estas reuniones con las partes involucradas, la Misión Japonesa y las Autoridades Mexicanas discutieron sobre los avances del proyecto, así como los problemas a resolver, con el objetivo de mejorar el desempeño de la cooperación hasta el término de la misma.

Como resultado de las discusiones, se llegó a los siguientes acuerdos:

1. La Misión Japonesa fue informada de que en PRONABIVE, está por concluirse la transferencia de las técnicas para la producción de la Vacuna GPE⁻ contra cólera porcino, sin embargo, el Plan Maestro del presente proyecto tiene como objetivo principal la producción y constatación de la Vacuna GPE⁻ en la Dirección de Referencia, así como el establecimiento de los sistemas para la transferencia de tecnología.

2. Respecto al Diagnóstico de las Enfermedades Virales, se nota un atraso en las actividades programadas, por lo que se requiere que el Comité Mixto se reúna a la mayor brevedad, para analizar el avance de los logros obtenidos, y se delimite el plan a seguir de acuerdo al resumen de las discusiones.

3. La Semilla Maestra de la Vacuna GPE⁻, se trasladará a la Dirección de Referencia, por lo que deberán establecerse los requisitos para su manejo y control por parte de la Dirección General de Sanidad Animal (DGSA). La Dirección de Referencia, establecerá el plan de producción del Virus de Referencia anualmente, así como la Semilla Maestra del Virus cada cinco años.

4. Por el momento la producción de la Vacuna GPE⁻, estará limitada a PRONABIVE. Sin embargo, el Gobierno de Japón analizará la posibilidad de su producción en laboratorios privados.

5. Se designarán las contrapartes mexicanas para cumplir con la transferencia de tecnología, así como se hará lo posible para que dediquen mayor tiempo a las actividades del proyecto.
6. Se realizarán los trámites necesarios con el objeto de contar con los recursos suficientes para el buen funcionamiento de los laboratorios y equipo; tales como el microscopio electrónico, etc.
7. Se llevarán a cabo las gestiones necesarias para liberar los equipos y materiales que se reciban en calidad de donación.
8. Se llevarán a cabo las pruebas de campo necesarias para verificar la calidad y seguridad de la Vacuna GPE[™] contra cólera porcino, elaborándose los programas de trabajo en coordinación con los expertos japoneses.
9. Se promoverá la capacitación e intercambio técnico entre el personal contraparte de la DGSA y PRONABIVE.

En base a las observaciones y discusiones para promover las actividades del proyecto, se llevó a cabo una reunión mixta final en la Dirección General de Sanidad Animal, en la Ciudad de México, el 6 de

noviembre de 1984, donde fueron revisados metódicamente los logros y perspectivas, haciéndose las recomendaciones necesarias.



DR. CHUZO USHIMI
Jefe de la Misión Japonesa



DR. BENJAMIN JARA GUILLEN
Director General de Sanidad Animal

2. カウンター・パートの配置

RELACION ENTRE EXPERTOS JAPONESES Y CONTRAPARTES
MEXICANOS .

DIRECCION DE REFERENCIA

Dr. Shuichi Tokuhisa

- Dr. Jesús Arias Ibarro
- M.V.Z. Víctor M. Campos González
- M.V.Z. Fernando Larios Gutiérrez

Dr. Kozo Kosugi
(Dr. Akio Fukusho)

- M.V.Z. Lemuel León Lara
- M.V.Z. Joel Sánchez Zamudio *
- M.V.Z. Raúl Martínez Arriaga
- Q.B.P. José Tomas Cárdenas S.

Dr. Kunihiko Sato

- M.V.Z. Carlos González Silva
- M.V.Z. Javier García Romero *
- C. Raymundo Castillo M. *
- M.V.Z. Ma. de la Luz Hernández Salcedo
- C. Rosa Ruíz Mejía
- C. Alejandro Mendieta Muñoz
- Q.B.P. Susana García Zúñiga *

Dr. Tetsu Shimabukuro

- M.V.Z. David D. Bordier López
- M.V.Z. Rebeca Pérez Becerra
- M.V.Z. Diana S. Neri Bernal *
- M.V.Z. Alejandra Gutiérrez Quintero
- M.V.Z. Juan Jorge Gutiérrez Maldonado *

Ing. Keiji Hashimoto

- M.V.Z. Juan M. Ramírez Grycuk
- M.V.Z. Alejandro Loyo Fernández
- Ing. Juan Raymundo Correa Hernández
- C. Jorge Valdés Ortíz.

PRODUCTORA NACIONAL DE BIOLÓGICOS VETERINARIOS (PRONABIVE).

Dr. Shuichi Tokuhisa

- Dr. Raymundo Varela López
- M.V.Z. Luis Fernández Zorrilla

* Pasarán al Laboratorio de Producción Experimental de Biológicos.

Dr. Kunihiko Sato

- M.V.Z. Juan A. Madrid Díaz
- Biól. Hortencia Hernández Lara

Dr. Kozo Kosugi
(Dr. Akio Fukusho)

- M.V.Z. Sara M. Aguilar Laurents

DIRECTOR DE REFERENCIA

JEFE DEL PROYECTO JAPONES

Dr. Jesús Arias Ibarro

Dr. Shuichi Tokuhisa

DIRECTOR DE PRONABIVE

SUBDIRECTOR DE MICROBIOLOGIA
Y PATOLOGIA

Dr. Raymundo Varela López

M.V.Z. Víctor M. Campos González

SUBDIRECTOR DE CONSTATAION

SUBDIRECTOR TECNICO DE
PRONABIVE

M.V.Z. Fernando Larios Gutiérrez

M.V.Z. Luis A. Fernández Zorrilla

3. ソノーラ州南部の畜産事情

ソノーラ州の家畜飼養頭羽数は、同州オレゴン地区豚コレラ撲滅キャンペーン責任者の Dr. Jesus T. Conde によると、概ね次の通りである。

肉	牛	220万頭	品種はチアニーナ、シャロレー、ヘレフォード、アンガス、シンメンタル、ジール、グゼラー、インヅブラジルが主である。
乳	牛	2万頭	品種はホルスタイン、ジャージー、ブラウン・スイスが主である。
	豚	110万頭	
肉	鶏	2,200万羽	
採卵	鶏	1,200万羽	
	羊	4.7万頭	
山	羊	3.0万頭	

又、ソノーラ州南部における養豚事情は表1～6のとおりである。

表-1 養豚農家数

RELACION DEL NUMERO DE GRANJAS PORCINAS EXISTENTES EN LA ZONA SUR DEL ESTADO DE SONORA

A S O C I A C I O N :	GRANJAS TECNIFICADAS	RURALES (RUSTICAS)
VALLE DEL YAQUI	41	400
NAVOJOA	37	600
HUATABAMPO	5	200
BANCO DE CREDITO RURAL	47	
T O T A L :	<u>130</u> *****	<u>1,200</u> *****

EL JEFE DEL SUBPROGRAMA DE SANIDAD ANIMAL EN SONORA, ZONA SUR.

Luis Alfonso Cota
M.V.Z. LUIS ALFONSO COTA CORNEJO.

表-2 飼養頭數

CENSO DE POBLACION PORCINA RURAL Y ORGANIZADA EN EL SUR DE SONORA
AÑO 1984

<u>MUNICIPIO</u>	<u>ORGANIZADA</u>	<u>R U R A L</u>
1. CAJEME	132,564	9,361
2. NAVOJOA	223,953	11,423
3. HUATABAMPO	97,447	7,431
4. ALAMOS	12,519	4,627
5. BACUM	3,285	1,973
6. ETHOJOA	247	4,766
7. GUAYMAS	14,883	1,133
8. QUIRIEGO		1,160
9. ROSARIO		1,635
10. ONAVAS		104
11. YECORA		815
	<hr/>	<hr/>
TOTAL	490,898	44,428

No. DE VIENTRES DE LA ZONA SUR
ESTADO DE SONORA.

TOTAL: 52,752

EL JEFE DEL SUBPROGRAMA DE SANIDAD
ANIMAL ZONA SUR DEL ESTADO DE SONORA.

Luis Alfonso Cota
M.V.Z. LUIS ALFONSO COTA CORNEJO.

表-3 豚コレラ発生状況 (1 9 8 3)

MUNICIPIO	S. A. R. H. FOCOS DE COLERA FORCIMO PRESENTADOS EN EL AÑO 1983 EN SONORA ZONA SUR						TOTAL
	FOCOS GRANJAS TECNIFICADAS		FOCOS GRANJAS RURALES		TOTAL		
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO			
1. CAJEME	0	0	10	3	(11)	13	
2. NAVOJOA	0	0	4	3	(7)	10	
6. ETHOJOA	0	0	2	0		2	
7. GUAYMAS	0	0	3	1	(4)	4	
3. HUATABAMPO	0	0	1	1	(2)	2	
9. ROSARIO TESOPACO	0	0	1	0	(1)	1	
T O T A L	0	0	21	8	(29)	32	

() ...数字は屋部専門家が修正

表-4 豚コレラ発生状況(1983年発生日別)

FOCOS DE COLERA FORCINO 1983

No.	F E C H A	No. DE CASO	NOMBRE DE LA EXPLOTACION	UBICACION	MUNICIPIO	TIPO DE EXPLOTACION	RESULTADO	CUADRANTE		ENFERMOS MUJERTOS
1.-	MARZO 15/83	240	ESJIDO AGUABAMPO	CARRITERA INT.	NAVOJOA	RUSTICA	+	G12-B45	6	00
2.-	ABRIL 14/83	241	GRANJA LA ILUCION	CANAL ALTO	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	20	9
3.-	ABRIL 18/83	242	ESJIDO AGUABAMPO	CARRITERA INT.	NAVOJOA	RUSTICA	+	G12-B45	6	80
4.-	ABRIL 21/83	248	ESJIDO AGUA BLANCA	C.22 VALLE MAYO	ETCHOJOA	RUSTICA	+	G12-B44	3	1
5.-	ABRIL 24/83	258	VICAM	VICAM	GUAYMAS	RUSTICA	+	G12-B23	3	1
6.-	ABRIL 24/83	259	VICAM	VICAM	GUAYMAS	RUSTICA	+	G12-B23	3	2
7.-	ABRIL 24/83	260	GRANJA LAS BIHORNAS	CANAL ALTO	CAJEME	RUSTICA	-	G12-B24	119	7
8.-	ABRIL 25/83	262	CAMPO 5	VALLE DEL YAQUI	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B33	8	4
9.-	ABRIL 25/83	264	GRANJA LOS AGUACATES	CALLE BASE CANAL	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	304	130
10.-	ABRIL 26/83	265	POTAN	POTAN	GUAYMAS	RUSTICA	-	G12-B22	1	1
11.-	ABRIL 27/83	267	COCORIT	COCORIT	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	5	5
12.-	ABRIL 28/83	270	COLONIAS MENDEZ	COLONIAS MENDEZ	CAJEME	RUSTICA	-	G12-B24	4	7
13.-	ABRIL 28/83	271	LA CURVA	BLOCK 417 VALLE YAQUI	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B33	5	3
14.-	ABRIL 28/83	275	HORQUERIT	HORQUERIT	HUATABAMPO	RUSTICA	+	G12-B65	0	2
15.-	ABRIL 29/83	277	ESPERANZA	ESPERANZA	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	1	0
16.-	ABRIL 29/83	278	ESPERANZA	ESPERANZA	CAJEME	RUSTICA	-	G12-B24	1	1
17.-	ABRIL 29/83	279	LAS MALVINAS	ESPERANZA	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	4	2
18.-	MAYO 05/83	289	EL CHAPARRAL	SAN JOSE GUAYMAS	GUAYMAS	RUSTICA	+	G12-B11	2	14
19.-	MAYO 06/83	290	SAN JOSE GUAYMAS	SAN JOSE GUAYMAS	GUAYMAS	RUSTICA	+	G12-B11	5	33
20.-	MAYO 04/83	284	QUITCHIHUECA	QUITCHIHUECA	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B34	14	6
21.-	MAYO 06/83	292	GRANJA LA SOLEDAD	KM.7 HACIA ALAMOS	NAVOJOA	TECNIFICADA	+	G12-B45	-	400
22.-	MAYO 10/83	306	SAN IGNACIO	SAN IGNACIO	NAVOJOA	RUSTICA	+	G12-B45	15	10
23.-	MAYO 13/83	303	CEDROS	KM.6 HACIA QUIRINGO	ROSARIO	RUSTICA	-	G12-B16	0	10
24.-	JUNIO 30/83	367	PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	9	21
25.-	JUNIO 28/83	375	PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	CAJEME	RUSTICA	+	G12-B24	4	26
26.-	JUNIO 11/83	389	CAMPO 10	SAN PEDRO	ETCHOJOA	RUSTICA	+	G12-B45	3	1

FOCOS DE COLERA PORCINA 1983

No.	F E C H A	No. DE CASO	NOMBRE DE LA EXPLOTACION	UBICACION	MUNICIPIO	TIPO DE EXPLOTACION		RESULTADO	CUADRANTE	ENFERMOS FUERTES
						EXPLOTACION	TIPO DE			
27.-	AGOSTO 09/83	445	GRANJA LOS LIMONES	CARRIL. INT.	NAVOJOA	RUSTICA		-	G12-B45	-
28.-	AGOSTO 24/83	470	GRANJA MARGARITA	HACIA EL EJ. FCO. VILLA CAJERE	TECHIFICADA		+		G12-B34	0 422
29.-	SEPTIEMBRE 20/83	547	RANCHO EL PADRE	ENTRADA MARGARITA	NAVOJOA	TECHIFICADA	+		G12-B45	0 108
30.-	OCTUBRE 06/83	570	NAVONORA	ENTRADA MARGARITA	NAVOJOA	TECHIFICADA	+		G12-B45	0 125
31.-	NOVIEMBRE 20/83	716	GRANJA EL PEZQUITE	NAVOJOA	NAVOJOA	RUSTICA	-		G12-B45	0 0
32.-			COHUICARI	ENTRADA MARGARITA	NAVOJOA	TECHIFICADA	+		G12-B45	0 1,367

EL JEFE SUO PROGRAMA DE SANIDAD

MIGUEL ZONA SUR ESTADO DE SONORA.

M.V.Z. LUIS ALFONSO COFA CORNEJO.

表-5 豚コレラ発生状況(1984)

FOCCS DE COLERA PORCINO 1984

No.	FECHA	No. DE NOMBRE DE LA CASO EXPLOTACION	UBICACION	MUNICIPIO	TIPO DE RESUL- CUADRANTE EXPLOTA TADO CION	No. ANIMALES MUERTOS	No. ANIMALES ENFERMOS
1.-	ENERO 2/84	02 GJA.TERESITA	HAVOJOA	HAVOJOA	TECNIFICADA + G12-BM4	1,145	751
2.-	ENERO 8/84	06 GJA.STA.TERESITA	CARITIO EJI- DO PGO. VILIA	CAJEME	TECNIFICADA + G12-B34	99	81
3.-	ENERO 10/84	17 FILEMON CHOIX	KI.1 ENOLONG. CAJEME COL.CAJEME	CAJEME	RUSTICA + G12-B34	28	
4.-	ENERO 11/84	20 HECTOR AGANZA	CJ. OMBEGON	CAMEME	RUSTICA + G12-B34	20	4
5.-	FEBRERO 22/84	97 BJ.JUAN ESCUTIA	CARRERA IN- TERNACIONAL-- TRAZO HAVOJOA ESTACION DON.	HUATABAMPO	TECNIFICADA + G12-B76	9	3

EL JEFE DEL SUBREGISTRO DE SANIDAD ANIMAL EN SONORA, ZONA SUR.

Rain Alfonso Cortés
R.V.Z. LUIS ALFONSO CORTÉS

表-6 疾病發生狀況

SITUACION DE LAS ENFERMEDADES DE LOS CERDOS
EN LA ZONA SUR DEL ESTADO DE SONORA EN EL
PERIODO 1980 ~ 1984

ENFERMEDAD	1980		1981		1982		1983		1984	
	ANIMALES AFECTADOS	AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	AFECTADAS
PESTE PORCINA AFRICANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COLERA PORCINO	-	-	-	-	-	-	945	15	1355	5
GASTROENTERITIS TRANSMISIBLE	80	1	-	-	-	-	856	4	-	-
BRISITELA	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
BRUCELOSIS	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-
REPTOSPIROSIS	-	-	-	-	5	1	5	3	-	-
SALMONELOSIS	-	-	-	-	60	1	70	2	-	-
COLIBACILOSIS	77	5	60	4	68	5	140	10	33	3
NEUMONIA POR PASTURELLA	100	1	-	-	-	-	14	1	-	-
NEUMONIA POR ESTREPTOCOCCUS	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
NEUMONIA FOR STAPHYLOCOCCUS	7	3	-	-	15	1	50	1	2	1
NEUMONIA FOR CORYNEBACTERIUM	12	2	37	4	45	5	93	2	-	-
NEUMONIA FOR PSEUDOMONAS	-	-	-	-	40	1	-	-	-	-
BORDETELOSIS	17	1	-	-	-	-	-	-	-	-
DERMATOMICOSIS FOR MICROSPORUM	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
DERMATOMICOSIS FOR TRICHOPHYTON	200	1	6	1	-	-	2	1	-	-
ASCARIDIOSIS	5	4	3	1	-	-	9	1	10	2
ESTRONGILOSI	13	6	6	3	3	3	3	1	11	2
TRICHURIASIS	1	1	1	1	2	2	-	-	5	1

ENFERMEDAD	1980		1981		1982		1983		1984	
	ANIMALES AFECTADOS	GRANJAS AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	GRANJAS AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	GRANJAS AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	GRANJAS AFECTADAS	ANIMALES AFECTADOS	GRANJAS AFECTADAS
COCCIDIOSIS	-	-	-	-	3	2	-	-	1	1
SARCOPTES Y DEMODEX	-	-	1	1	30	1	-	-	-	-
MIASIS POR CALITROGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MIASIS POR COCHLIOMYA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENTERITIS POR PROTEUS	-	-	-	-	-	-	15	2	-	-
EPIDERMATITIS EXUDATIVA	200	1	-	-	75	3	20	1	-	-
ESTOMATITIS VESICULAR	-	-	-	-	-	-	12	1	-	-
AUJESKY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
METRITIS POR CORYNEBACTERIUM	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
SHIGELOSIS	30	1	-	-	-	-	-	-	-	-
CROSTRIDIASIS	1	1	-	-	-	-	23	2	-	-
METRITIS	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
CISTICERCOSIS	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-

CD. OREGON, SONORA, AGOSTO 29 DE 1984.

JICA