

ホンデュラス養豚開発計画 事前(コンタクト)調査団報告書

平成4年2月

国際協力事業団

農 開 畜

JR

91 - 38

RY

JICA LIBRARY



1097845(0)

23752

ホンデュラス養豚開発計画
事前(コンタクト)調査団報告書

平成4年2月

国際協力事業団

国際協力事業団

23752

序 文

ホンデュラス国政府は、能力の高い種豚を導入してホンデュラス国内の豚を改良し、近年需要の高まっている加工用豚肉の供給に対応することを目的として、我が国に養豚開発計画に関するプロジェクト方式技術協力を要請して来ました。国際協力事業団はこの要請を受けて、平成3年4月8日から4月25日まで、農林水産省家畜改良センター宮崎牧場長 尾形真二氏を団長とする事前（コンタクト）調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの要請背景等について、ホンデュラス国政府関係者と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についてとりまとめたものであり、今後、本プロジェクト実施の検討に当たり広く活用されることを願うものです。

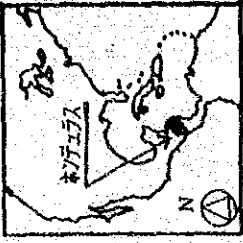
終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成4年2月

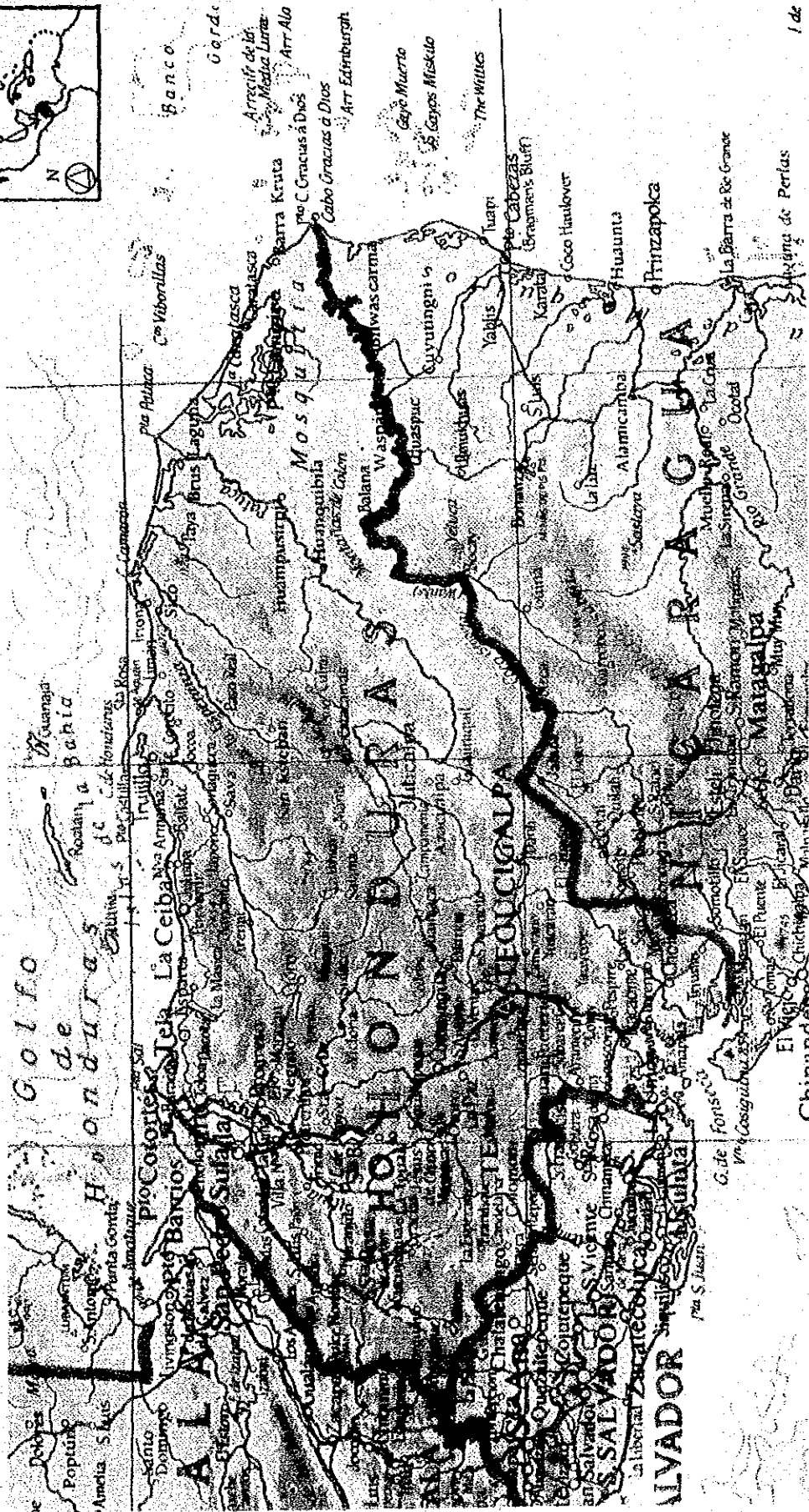
国際協力事業団

理事 田口俊朗

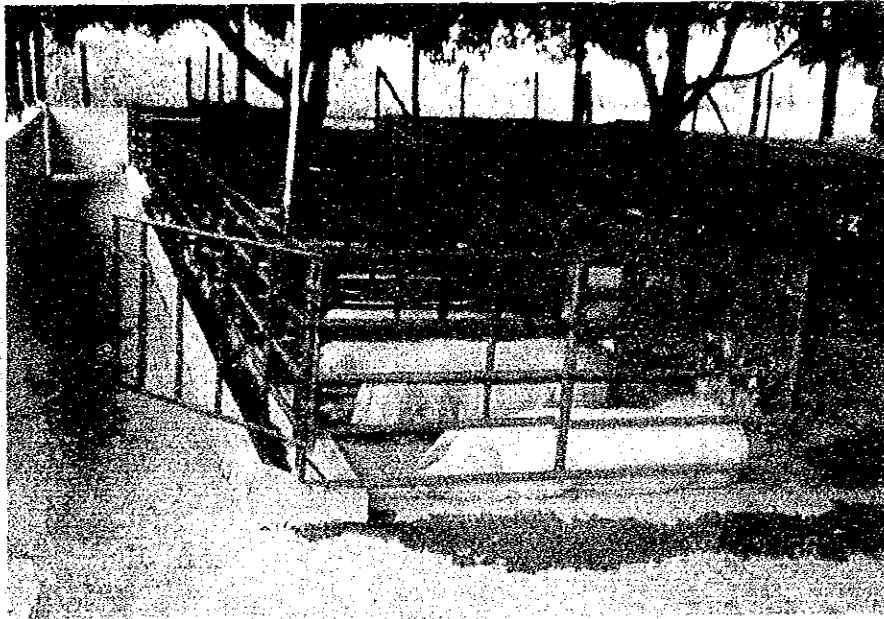
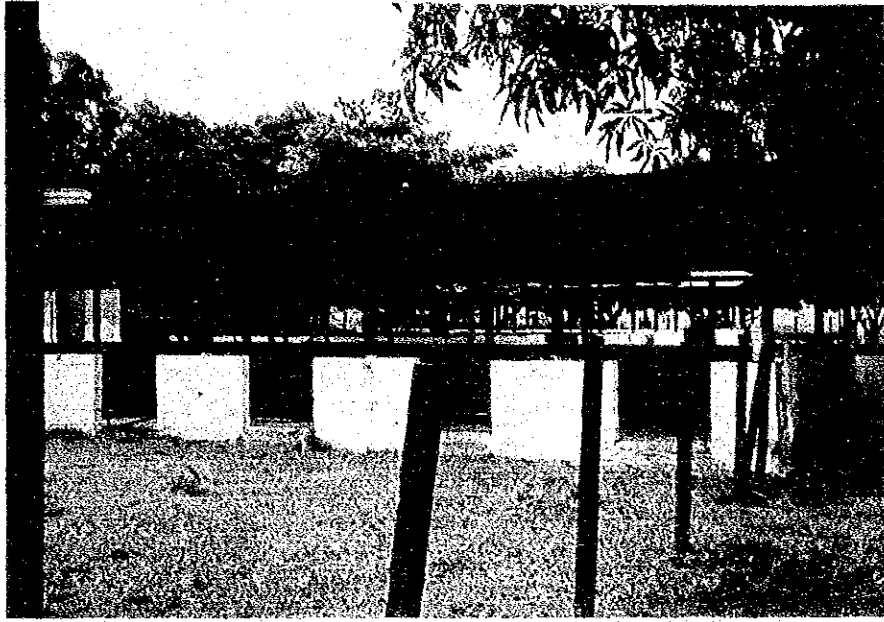
KEY PLAN



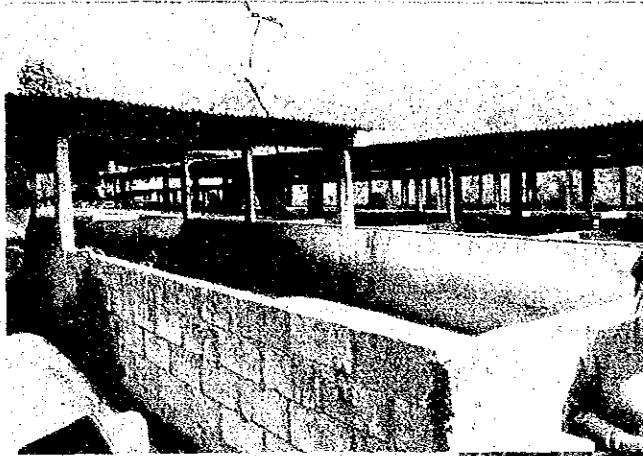
HONDURAS



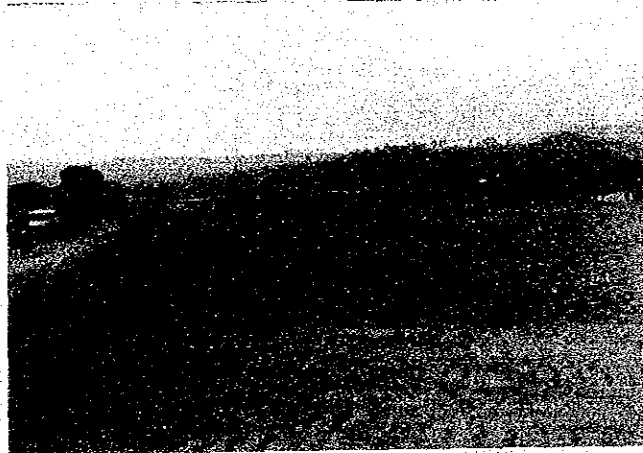
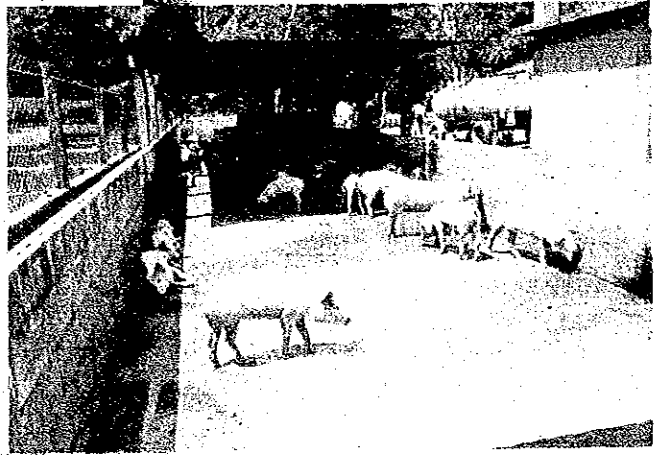
0 50 100 150 200 250 300 350 400 Kilometres



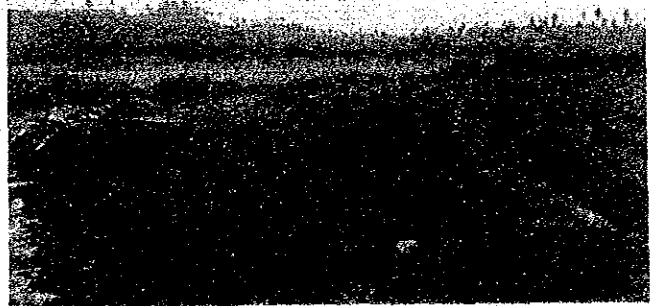
コマヤグアの国立牧畜センター内の豚舎（上・下）



サンペドロスーラ付近の農場
(上・下)

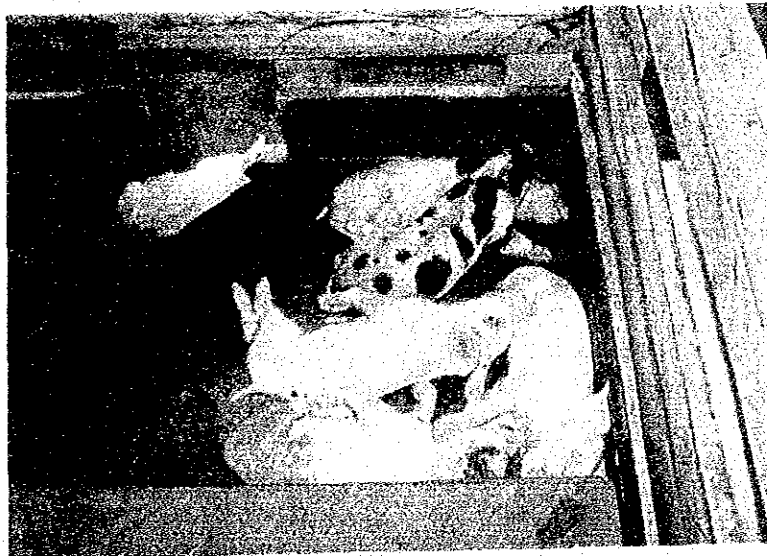


シグアテペケのプロジェクト候補地
(上・下)





サンペドロスーラ市周辺の
飼養状況（上・中・下）





シグuateペケ市の
プロジェクトサイト
候補地



コパン周辺のクリオーヨ



コパン周辺のクリオーヨ

目 次

序 文
地 図
写 真

1. 調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 日 程	2
1-4 主要面談者	4
2. 要 約	7
3. 要請の背景	11
3-1 ホンデュラス国の概要	11
3-2 国家開発計画について	11
3-3 ホンデュラス国の農業	12
3-4 ホンデュラス国の畜産	12
3-5 要請の背景	14
4. ホンデュラス国の養豚の現状	17
4-1 概 要	17
4-2 衛 生	18
4-3 家畜育種	18
4-3-1 現 状	19
4-3-2 問題点	20
4-3-3 対応策	21
4-4 流通加工	21
4-4-1 現 状	21
4-4-2 問題点	22
4-4-3 対応策	22
4-5 飼養管理	23

4-5-1	一般概況	23
4-5-2	繁殖	23
4-5-3	飼養管理	25
4-5-4	養豚経営の状況	32
4-5-5	現状の分析と考察	32
4-6	現地調査の詳細	33
4-6-1	養豚農家	33
4-6-2	食肉加工場	36
4-6-3	飼料工場	38
4-6-4	その他	40
5.	無償資金協力等との関連	45
6.	第三国（国際機関を含む）の協力内容	47
7.	プロジェクトの実施体制	49
7-1	ホンデュラス国政府の組織	49
7-2	予算措置	49
8.	先方政府及びJICA 事務所、日本大使館との協議	53
9.	今後の取り組み方	59
9-1	協力の範囲	59
9-1-1	プロジェクト活動の受益者について	59
9-1-2	活動分野について	59
9-1-3	育種・繁殖	60
9-1-4	飼養管理	60
9-1-5	衛生	60
9-1-6	プロジェクトサイトについて	61
9-2	今後の対応	63

<付属資料>	67
資料-1 ミニッツ	69
資料-2 ホンデュラス国からの要請書(西文及び訳文)	75
資料-3 ホンデュラス国における養豚農家の飼養形態	95
資料-4 ホンデュラス国における養豚農家の繁殖状況	96
資料-5 市場調査の結果-精肉の価格について-	97
資料-6 豚の地域別飼養頭数	98
資料-7 豚の多頭数飼養県	98
資料-8 豚の県別飼養戸数	98
資料-9 地域別用途別鶏の年間平均飼養羽数	99
資料-10 鶏卵及び鶏肉生産量	100
資料-11 畜産物生産者価格	100
資料-12 ホンデュラス国の屠殺頭数	101
資料-13 畜産物加工品の輸入量	101
資料-14 ホンデュラスの肉加工についてII-青年海外協力隊63年度小池剛隊員 (畜産物加工)	102
資料-15 ホンデュラスの肉加工についてIII-青年海外協力隊63年度小池剛隊員 (畜産物加工)	105
資料-16 ホンデュラスの肉加工についてV-青年海外協力隊63年度小池剛隊員 (畜産物加工)	108
資料-17 ローカルコンサルタントの調査結果(要約及び英文)	117

1. 調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

ホンデュラス国は、これまで畜産業といえば肉牛を中心としたものであり、養豚についてはソーセージやハムなどの加工製品を生産するために飼養されており、生産量も少ない。しかし、近年これら加工製品に対する需要が高まるなかで、国内の供給が不十分なため、製品の輸入をしているところである。その一方で、最近では外貨不足により実際のところ輸入量は減少しているという状況にあり、ホ国豚肉需要をまかなうために豚肉の国内生産の増大が必要となっている。

ホ国の養豚業は近代的な農場において、新品種を導入し改良を進めているところもあるが、これらはわずかであり、大部分は旧来からの技術力の劣る飼養体系の中で、能力の低いいわゆる地豚（クリオーヨ）が小規模農家により飼育されている。また、養豚を行う農家を含む一般的な小規模農家の生活水準は低い状況にある。

このような中で、1989年7月15日外務省公信第281号にて、ホ政府より在ホ日本大使館を通じ、我が国外務省に平成元年度新規案件として養豚に関するプロジェクト方式技術協力の要請があった。大使館のコメントは、ホ政府側新規案件の優先順位第1位であり、検討願うとのことであった（なお、昭和63年度にも要請があった）。

その後、国際協力事業団としては新規プロジェクトとして本件を形成すべく、国内関係者、ホ事務所等と協議・検討を行い、ホ国の養豚に関する資料を収集してきたところであるが、要請内容が不明確なこと、基本的資料が少ないこと等から今回事前（コンタクト）調査団を派遣し、要請内容の確認をするとともに、ホ国の養豚に関する調査を行った。

なお、ホ国の養豚事情と地豚（クリオーヨ）について、事前にホ国の民間コンサルタントに情報収集を依頼した。

1-2 調査団の構成

総括兼家畜衛生	尾形 真二 農林水産省家畜改良センター宮崎牧場長
家畜育種兼流通加工	伊藤 政美 農林水産省家畜改良センター茨城牧場業務第一課長
飼養管理兼家畜繁殖	橋本 敬次 国際協力事業団国際協力専門員
業務調整	吉田 敏男 国際協力事業団農業開発協力部畜産開発課

1-3 日程

1	4・8 (月)	往路 (成田-メキシコシティ)	メキシコシティ
2	9 (火)	往路 (メキシコシティ-テグシガルバ)	テグシガルバ
3	10 (水)	大使館表敬訪問、JICA事務所打ち合わせ 天然資源省牧畜総局打ち合わせ、調査 経済企画省国際協力局表敬訪問	〃
4	11 (木)	ローカルコンサルタントによる調査結果報告 天然資源省牧畜総局打ち合わせ、 ハム、ソーセージ加工工場調査	〃
5	12 (金)	移動 (テグシガルバ-サンベドロスーラ) ハム、ソーセージ加工工場調査 飼料工場調査 台湾養豚プロジェクト視察 養豚農家調査	サンベドロスーラ
6	13 (土)	養豚農家調査	〃
7	14 (日)	移動 (サンベドロスーラ-シグアテベケ-コマヤグア) シグアテベケプロジェクトサイト候補地調査	コマヤグア
8	15 (月)	市場調査、食肉加工工場調査 国立牧畜センター視察、調査 農業開発研修センター視察、養豚農家調査 移動 (コマヤグア-テグシガルバ)	テグシガルバ
9	16 (火)	団員打ち合わせ	〃
10	17 (水)	養豚農家調査	〃
11	18 (木)	パン・アメリカン農業学校訪問、調査	テグシガルバ
12	19 (金)	天然資源省牧畜総局打ち合わせ	〃
13	20 (土)	団長レター作成、	〃

14	21 (日)	資料整理	〃
15	22 (月)	団長レター提出、大使館、JICA事務所報告	〃
尾形団長、伊藤団員			
16	23 (火)	移動 (テグシガルパーメキシコシティー ーロスアンジェルス)	ロスアンジェルス
17	24 (水)	(ロスアンジェルスー	
18	25 (木)	ー成田)	
橋本・吉田団員			
16	23 (火)	移動 (テグシガルパーメキシコシティー)	メキシコシティー
17	24 (水)	メキシコシティーーワシントン	
18	25 (木)	第8回GICSA中南米家畜衛生会議出席	ワシントン
19	26 (金)	〃	〃
20	27 (土)	移動 (ワシントンー	
21	28 (日)	ー成田)	

1-4 主要面談者

ホンデュラス側関係者

1. 天然資源省(Secretaría de Recursos Naturales)

Dr.Francisco Matamoros F. Vice-Ministro de Agricultura Y Ganadería

Ing.Manuel Enrique Wills Director General

Dr.Ruis Alberto Espinaza Sub-director

Sr.Marcelino Yanez Jefe de Dept.Planificación

Ing.Jorge A.Quinonez Jefe de Dept.Fomento Ganadero

Ing.Oscar Mejia Jefe de Proyecto Porcino

Agr.Hector Welchez サンペドロスーラ駐在養豚技師

2. 経済企画省(Economía y Planamiento,SECPLAN)

Lic.Manuel Euceda Sub-secretaría de SECPLAN

Lic.Guadalupe Jun Director de Cooperación Técnica

3. Ciguatopeque市

Prof.Salmón Sosa Alcalde Municipal Ciguatopeque

In.Elvis Cruz Tejada Encargado proyecto Porcino Comayagua

Sr.Santos Discua Lopeda Adm.Regional Recursos Nat.en CYG

Sr.Denis O.Hernández Relaciones Pública Municipalidad

Sr.German E.Paz Presidente COPORIAL(Coop.Porcicultores

Comayagua Limitada)

4. コマヤグア牧畜センター(Centro Nacional Ganaderia)

Ing.Jorge Avendañ O. Director

Ing.Romero Guebara Encargado del Proyecto Porcino,C.N.G.

日本側関係者

1. 在ホンデュラス日本大使館

板橋 毅一 大使

渡辺 透 参事官

中村 敏郎 一等書記官

2. JICAホンデュラス事務所

高橋 臣夫 所長

上條 直樹 職員

2. 要 約

養豚関係プロジェクトの要請に基づき、コンタクト調査を行った結果は次の通りである。

2-1 養豚の現状について

(1) 家畜育種

- 1) 小規模農家で飼われている在来豚（クリオーヨ）の産肉性・繁殖能力は著しく悪く生産性の低い豚である。
- 2) 中規模以上の養豚場で飼われている豚は改良種で、ランドレース、大ヨーク、デュロック、ハンプシャーの純粋または交雑種であるが、種豚の導入が不足しているため近交が進む一方、交雑が複雑化し、今後の影響が懸念される。
- 3) 屠体形質は重量、形状など個体によって著しいバラツキがあり、斉一性に欠けている。

(2) 家畜繁殖・飼養管理

- 1) ホ国の養豚は、クリオーヨを数頭飼養する小規模農家と欧米種を5～200頭飼養する中・大規模農家に分けられる。
- 2) クリオーヨは改良種と比べて飼養管理、給与飼料、家畜衛生などすべてにおいて形態が全く異なり、改良豚供給の対象とはならない。
- 3) 飼料原料の確保が困難であり、蛋白原料の国内調達及び未利用飼料の有効活用がなければ養豚改善は望めない。
- 4) 離乳までの死亡率が高く、また、離乳後に発育障害が見られ、飼料の改善がなされていない。
- 5) 廃水処理は土壌浸透が主体であり、公害問題の発生には至っていない。
- 6) 一部の養豚場を除いて、生産・管理記録が十分ではなく、生産性及び収益の把握が明確に行われていない。

(3) 家畜衛生

- 1) ホ国においては、豚の各種疾病が存在しているが、中でも養豚経営に大きく影響しているのは豚コレラ、有鉤条虫、子豚の下痢であり、豚コレラワクチンの接種は一部で実施されているのみである。有鉤条虫は人畜共通疾病として大きな社会問題となっている。
- 2) 各養豚家の防疫に対する取組みはピンからキリまであり、全体的には劣っている。
- 3) 全国的に獣医師が少ないが、一般的には各地区の担当獣医が週に1～2回指導を行っている。

(4) 流通加工

- 1) 屠殺解体は私営屠場または加工工場内屠場で行われる。全体に設備不十分である。
- 2) 屠殺される肉豚は生産者が持込むものと、仲買人が各地から集荷するものがある。
- 3) 食肉の輸送手段は保冷車が少なく、遠隔地輸送ができない。
- 4) 肉の加工は5大加工工場（他に100以上の加工業者）と農家加工に大別され、ハム、ソーセージなどを製造している。
- 5) 屠場、加工工場、輸送及び食肉小売店における衛生観念が低く、食肉の細菌による汚染が懸念される。

2-2 ホンデュラス国政府の実施体制について

- (1) 1990～1994年度の国家開発計画には農業分野の強化、実施目標として、国民の栄養改善、基本穀物の国内生産の増加、伝統的作物の多様化による外貨獲得、畜産物生産者の収入増加がうたわれている
- (2) プロジェクト予定地の確保、技術者の配置、プロジェクト当初予算の負担計画と実施体制は前向きであるが、2年度以降の予算確保は困難であり種豚の販売収入などの収益の確保によるプロジェクトの運営計画が必要である。

2-3 要請の内容について

本案件に関する当初の要請内容は、種豚の生産と供給、飼養管理技術の改善、普及のための技術者の養成、豚肉の流通・加工に至る一貫体制の整備という広範囲にわたるものであったが、当面の重要課題、技術協力の範囲を考慮し、種畜の生産、飼養管理及び家畜衛生改善、技術者の養成に重点をおくこととする。

2-4 考察

- (1) 国家開発計画に述べられている農林水産業の充実と自給体制の確立の中で、加工原料用豚肉の自給はこの政策にそうものである。
- (2) 政府上層部から市町村単位まで本計画に対する期待は大きく、養豚が有利な換金作物であり、多角経営になじむこと等から農村振興に有益であり、今後、養豚の発展が期待される。
- (3) 今後、養豚の発展を図るためには、国の機関や農場を核として、小規模農家の育成による外延的拡大が必要となり、

- ① 改良種豚の急速な頭数拡大
- ② 地豚の有効活用の方向を検討
- ③ 飼養管理技術の改善
- ④ 技術者の研修・育成

が急務となっている。

- (4) しかしながら、ホ側の実施・協力体制、協力の枠組及び養豚の実情等について不明な点が多いことから、更なる調査を行い、協力実施についての合意を得るために、長期調査員を適切に派遣することが望まれる。

3. 要請の背景

3-1 ホンデュラス国の概要

ホンデュラス国は面積約11万2千km²（日本の約3分の1）、人口は約483万人（1988年）、首都はテグシガルパで、気候は海岸部が高温多湿な熱帯性であるのに対し、高原地帯は比較的しのぎやすい。言語はスペイン語で、宗教はカトリック、スペイン系白人と原住民の混血が人口の約91%を占める。1982年に民政移管し、立憲共和制をしいている。反共・親米路線をとり、国内に米軍基地がある。

経済は1人当たりGNPが740ドル（1986年、世銀）で、中南米の国ではハイチ、ボリヴィアと並ぶ最も経済開発の遅れている国の1つである。また、第1次産品を中心としたモノカルチャー経済であり、バナナ、コーヒーなどの農産物を輸出することで国の経済は成り立ってきた。現在政府はこのようなモノカルチャー経済下では、国際市況の変化で国の経済を大きく左右されてしまうので、産業多角化の道を模索している。しかし、1988年後半からインフレが加速し始め経済は悪化しており、1990年の経済成長はマイナスに落ち込むと予想されている。また、国の経済収支は1981年以降マイナスを記録しており、政府は財政赤字削減を柱とする緊縮財政を掲げ実行しているが、いまだ十分な効果が上がっていない。主な輸出品目としては、バナナ、コーヒーが飛びぬけて多く、えび、木材、亜鉛、冷凍肉が続く。また、主な相手国はアメリカで、旧西ドイツ、日本である（1990年）。

各国のホ国に対する経済援助は、ODA実績としてアメリカがおよそ60%を占め、日本はおよそ20%、以下旧西ドイツ、イタリアと続いている（1990年、OECD）。日本の援助は1984年のおよそ13.7百万ドルから1990年の48.1百万ドルへ大きく伸びている。

3-2 国家開発計画について

調査時点では、新大統領のもと国家開発計画は策定されていなかったが、その後JICAホ事務所を通じて入手した。

1990～1994年度の国家開発計画には農業分野強化が計画されているが、この中に畜産及び養豚分野に関する具体的な記述は見られないが、農業分野の実施目標として、

- ① 計画の3年度までに農業分野の実質成長率として年間4%を維持するとともに、地方の失業率を10%に減少させる。
- ② 1日のカロリー消費量を当初計画の3年間に、国民1人当たりの平均を1,817カロリーから2,000カロリーとし、1987年の約10%増とする。
- ③ 国内需要を満たすために、輸入によらず基本穀物の国内生産を増加させる。生産性を上げる主要な方法として上げられる。

④ 伝統的産物の耕地面積の拡大及び作物の多様化により、計画実施の3年度には年6%の増加率を目標として農産物による外貨獲得額を増加させる。

⑤ 収益性の増加及び生産物の明確化により、畜産物生産者の平均収入を5%増加させる。

を上げている。

国の政策として、国民のカロリー消費量及び国内生産を増加させることを目標としている点は、今回の養豚開発計画の申請と非常に密接なつながりがある。ハム、ソーセージなどの原料の一部を輸入に頼っている現在は、これら畜産物は高価でなかなか国民に行きわたらないが、国内産の原料で供給が満たされれば生産量の増加と価格の減少をもたらし、ひいては国民のカロリー消費量を増加させることにもなる。

3-3 ホンデュラス国の農業

農業はホ国の基幹産業であり、GDP（国内総生産）の22.5%を農業生産が占めている。また、総人口の53%が農業に従事している。なかでも、バナナ生産額は農業生産の約3分の1、全輸出額の30%を占め、ホ国経済の中心となっている。コーヒーはバナナに次ぎ農業生産の約4分の1を占め、生産の約8割を輸出している。その他、トウモロコシ、豆、米など国内需要を満たす程度生産している。畜産生産物は、冷凍肉（種類不明、おそらく牛肉）が25.6百万ドル輸出（1987年）されている。

バナナの生産量は近年横這状態であるが、国際価格が上昇しているため現在のところ輸出による収入は好調である。また、コーヒーは耕地面積の拡大と生産性の向上により生産は徐々に増加傾向にある。国際価格が低調を続けているため輸出収入は芳しくないが、ホ国の高品質のコーヒーは将来良好な市場を確保する可能性があるといわれている。

3-4 ホンデュラス国の畜産

ホ国農業の中で畜産の占める役割は、冷凍肉の輸出が上げられる。畜産業といえば、中南米では主に肉牛の生産をさすが、ホ国も同様である。牛は3,046,4千頭飼養され（1988年）、牛肉の生産量も年々増加する予想を立てている。調査のため移動していても、道路沿いの平坦地はいたるところ牧草地といったあんばいであった。

表1-1 飼養頭数

(1,000頭、100万羽)

	1979-81	1985	1986	1987
馬	165	169 ^F	170 ^F	170 ^F
牛	1,980	2,770*	2,803*	2,859*
水牛	-	-	-	-
豚	418	558*	563*	567*
羊	5	6*	7*	7*
山羊	24	27*	28*	29*
鶏	5	5 ^F	5 ^F	6 ^F

注：F ; FAO推定値

* ; 非公式数値

出所：FAO ; Production Yearbook Vol 41, 1987.

	1988	1989 (暫定)	1990 (推定)	1991 (推定)
牛 ¹⁾	3,046.4千頭	3,215.2千頭	3,500.0千頭	4,000.0千頭
(内、乳牛)	609.3	643.0	700.0	800.0
羊、山羊	21.7	21.2	22.0	23.0
豚	725.5	728.4	750.0	775.0

天然資源省牧畜総局養豚振興課の資料 (1990)

注) ¹⁾ バッファローを含む

表1-2 肉の生産量

	1988	1989 (暫定)	1990 (推定)	1991 (推定)
牛肉 ¹⁾	80,187.7千トン	81,435.9千トン	82,500.0千トン	83,100.0千トン
羊肉、山羊肉	375.0	386.0	390.0	395.0
豚肉	10,364.1	10,658.6	11,000.0	11,500.0
鶏肉 ²⁾	18,344.0	18,871.4	19,500.0	20,000.0

注) ¹⁾ ...バッファロー含む、²⁾ ...アヒル、がちょう、七面鳥を含む

牛肉について生産量の多い畜産物は鶏肉で豚肉がこれに続き、年々生産量は増大している。

3-5 要請の背景

ホ国政府関係者に対し、肉牛生産が主体の国で、なぜ豚肉の生産の増大を希望するのかという質問をしてみたところ、以前は、グアテマラやエルサルバドルに豚肉を輸出していたが、ここ数年は落ち込んでいるということ踏まえ、以下のように説明を受けた。

- ① 畜産業の多様化を図る必要があること
- ② 牛に比べ、土地、資本が少なくて済むので始めやすい
- ③ 豚肉や加工品の国内需要をまかなえず、肉やハム、ソーセージなどを輸入しているが外貨不足で近年は輸入量は減少している。

特に、豚肉の国内生産量の不足は、実際に加工工場を調査した際、工場の持つ加工能力を大幅に下回る量しか確保できないという工場もあった（能力の半分という工場責任者もいた）。また、これまで豚肉はラードを取るため飼育されていたが、国内でパーム椰子油の生産が盛んになりラードの需要が減少してきたことから、脂肪の少ない豚が望まれるようになった。しかし、ホ国には、

- ① 技術者及び生産者の知識不足
- ② （養豚業を営むうえでの）衛生問題
- ③ （豚の）栄養水準及び（飼養管理者の）飼養管理（技術）
- ④ 飼育豚の低い遺伝形質

などの問題があると要請書にあり、また、このことは今回の調査でも明らかとなった。さらに要請書では、豚を飼養している養豚農家は零細農家で、プロジェクトが開始されればプロジェクトを通して、彼ら貧しい階層の生活水準の改善と地方の住民に直接影響を与えることができるとしている。

このように、豚肉の国内生産増大と、それを支える意味での豚の改良の必要性があり、また、養豚を営む多くの零細農家の生活向上が今回の要請の背景といえる。

ホ国では、豚肉はフレッシュミートとして消費されるより、ハム、ソーセージなどの加工製品として消費される割合が高い。これは、豚の持つ寄生虫への不安感から、『田舎では一般知識として豚肉は危ないという認識』が生まれ、『豚肉を買わない、食べない』ので、『豚肉の・・・（中略）・・・消費量』が少ないということである（『 』内は青年海外協力隊小池隊員（畜産加工）のレポートから引用）。また、『加工品も高価であり、流通機構が遅れている地域では入手も難しく』、消費は大都市の中高収入の国民に限られているという。しかし、小池隊員は、『料理法などを工夫すれば消費が伸びる可能性がある』と述べている。

表1-3 豚肉の輸出入量

(単位: 1,000ポンド)

年	生産量	輸出品	輸入量	消費量
1982	19,066		212	19,278
1983	19,726	18	95	19,030
1984	20,358.5	0.5	3	20,361
1985	20,909	1	58	20,966
1986	21,395	6	172	21,561
1987	22,004	1	170	22,173

資料: 牧畜総局農牧統制基準局

表1-4 肉の加工場及び規模

所在地	能力	稼働量	稼働率	拡張能力	保管能力
SAN PEDRO SURA	35,000 ポンド/日	25,000 ポンド/日	71%	50,000ポンド/日	80,000ポンド
TEGUCIGALPA	30,000 ポンド/日	14,000 ポンド/日	47%	-----	35,000ポンド

表1-5 豚の県別飼養頭数と飼養戸数(上位5位のみ)

県名	飼養頭数 (全体に占める割合%)	飼養戸数 (全体に占める割合%)	一戸あたり 飼養頭数
Olancho	99,739 (13.8)	17,568 (7.4)	5.7
Lempira	67,215 (9.3)	22,544 (9.5)	3.0
Choluteca	62,879 (8.3)	- (-)	-
Valle	54,929 (7.6)	- (-)	-
Santa Bárbara	46,978 (6.5)	20,892 (8.8)	2.2
Santa Rosa de Copán	- (-)	21,130 (8.9)	-
Francisco Morazán	- (-)	19,943 (8.4)	-

ホンデュラス中央銀行 経済調査部 1982年

4. ホンデュラス国の養豚の現状

4-1 概況

ホンデュラス国における食肉の種類別消費量は牛肉57.0%、豚肉13.6%、鶏肉29.4%(FAO 1988)で、豚肉消費が一番少ないが、消費量はこの20年間毎年増加している。豚肉の消費はテーブルミートと加工品の両方で利用されているが、その割合は加工品の方が多く、加工品は主にハムとソーセージであり、近年その消費量は大きく伸びている。

しかし、最近為替が固定から変動相場制に変更され、レンピラが対ドル1/2.5以上の下落となり外貨不足に見舞われているため、加工原料用豚肉が輸入できず国内生産に力をいれているが、飼料穀物も不足しているためなかなか増産されない状況にある。また、最近では国内でパーム椰子油の生産が盛んになり、今まで食用油の主流であった豚油の消費が著しく減少してきた。

そのため、脂肪の少ない豚の改良が望まれるようになってきており、今後は改良された脂肪の少ない欧米種の普及が望まれている。

本国における養豚家は、クリオーヨ豚(在来豚)を飼養する小規模グループと改良種を飼養する中～大規模グループの2つに分けられる。これらの2つのグループは飼養管理、給与飼料、衛生観念などが全く異なっている。小規模層においては、庭先において1～3頭のクリオーヨ豚を残飯や農場残渣だけで飼い、防疫などには全く注意が払われていない。一方、中規模層以上においては、比較的清潔な豚舎において配合飼料を主体に農場残渣を併用してランドレースなどの欧米種を飼っている。

配合飼料については穀類及びタンパク質原料の大部分と、ミネラルやビタミンなどの添加物すべてが輸入に頼っているため、中小の飼料工場や一般養豚家では外貨不足により思うように手に入らず、外資系の大手飼料メーカーに牛耳られている現状にある。

豚の病気はいろいろと存在するが、なかでも豚コレラ、有鉤条虫、子豚の下痢が問題になっている。防疫についてはほとんど行われておらず、ワクチン接種も一部で豚コレラについて行われているだけである。

大規模層における養豚経営は弁護士や銀行員などによるものが多く、農家によるものは複合経営の中で行われているものが多い。いずれの経営においても種豚の質の低下と近交係数の上昇、配合飼料の入手困難と高価格、病気の多発などにより生産性は非常に悪い。昨年は特に豚価が安かったことなどから利益率が悪く、赤字のところが多かったようである。

今回の調査により、本国の養豚は品種の改良と新しい遺伝子の導入、衛生対策、飼料対策などに対して大きな問題を抱えており、今後の改善が必要である。

4-2 衛生

ホ国における主な疾病は豚コレラ、豚赤痢、大腸菌症、萎縮性鼻炎、肺炎、ブルセラ、レプトスピラ、結核、カイセン、各種内部寄生虫などである。トリヒナ症は存在しない。これらのなかで、一番問題になっているのは豚コレラと有鉤条虫である。

豚コレラについては、クリオーヨ豚はある程度抵抗力があり、発病しても耐過して生きのこるものがあり、これが保菌豚となって絶滅できない。改良種を飼っているものは離乳（40日齢）前後でワクチン接種を行っている。ワクチンは中国株（台湾）不活化が用いられており、肉豚は1回だけ、種豚は年2回接種している（クリオーヨ豚はワクチン接種が行われていない）。

有鉤条虫は人への感染が大きな問題となっており、放し飼いになっているクリオーヨ豚の30%程度が保有する。改良種を飼っているものは、豚コレラワクチンの接種と同時にリバミゾール製剤（バイエルン社製Citarin-L）の注射による駆虫を行っている。

そのほか、子豚生産に大きな影響を与えているものに子豚の大腸菌症（大腸菌による下痢）がある。この国の大腸菌症は離乳後のものが多い。これは人工乳が生産されておらず、離乳後幼齢豚にいきなり幼豚飼料を給与するためである。しかし、管理の良い養豚場においては全く下痢の見られないところもあり、養豚場によって大きな差が認められる。

また、養豚場によっては咳の多いところもあり、流行性肺炎や肺虫症の存在が疑える。さらに、臍ヘルニアや膿瘍の多発している養豚場もあり、コリネバクテリウム感染症も認められた。

豚舎などの消毒は、改良種を多数飼育している農場では、農場や豚舎の出入口に消石灰の踏み込み槽を設置しているところもあったが、ほとんどの農場では何も行っていない。しかし、豚房内は石灰乳を塗布しているところが多い。石灰は、ホ国が隆起珊瑚礁でできているため豊富に産出するので入手は容易である。

クリオーヨ豚を飼育している農家では防疫に全く無関心である。

ホ国における家畜衛生に対する取り組みは、全国的に獣医師が少ないこともあり、非常に弱い。一般的には各地区の担当獣医師が週に1~2回巡回して畜産に関することや病気について指導を行っている。また、農業（畜産担当）指導員も週に1回ぐらい経営や技術の指導を行っている。

ホ国には獣医大学がないため、獣医師は外国の大学で資格を得ている。

4-3 家畜育種

ホ国で、飼養される豚の頭数は約70万頭で、その品種を大別すると約90%を占めるクリオーヨと呼ばれる地豚と約10%の改良種であるランドレース、大ヨークシャー、デュロック

及びハンブシャーの純粋及び交雑である。

同国の豚の改良に関しては、天然資源省の増殖センターが、コマヤグア市、サンペドロスーラ市の2カ所に設置されている。このセンターは台湾ミッションの協力により欧米種が導入され、種豚の増殖と配布及び技術指導を行っている。

今回の調査対象は、クリオーヨを1～5頭を飼養する小規模農家と、改良種で5～200頭の母豚を飼養する中規模以上養豚場について実施した。

4-3-1 現状

(1) クリオーヨについて

小規模農家で、1～5頭をほぼすべてが粗悪な柵内で終日放飼い、または係留により粗悪な飼養、衛生管理下で飼育されている。また、育種改良方法は皆無の状態に適宜交配を行い、子豚生産を行っている。

1) 特徴及び特性

体型は小型で成豚になると体重は約100kgになる。頭の大きさは中等で、耳はやや小さく前方に傾斜する。体長は短かく、体上線、体下線はほぼ平直で、体幅及び後軀の充実は著しく欠ける。骨格は割と細いが肢蹄は丈夫である。毛色は黒色が主体で、褐色及びブチもいる。被毛の密度は普通である。乳頭数は改良種に比較して少なく、概ね10個前後である。

2) 産肉能力

子豚の発育は飼養管理によって大きく異なるが、1日平均増体重は約130g程度である。肉豚の出荷体重は約60～70kgで、飼養期間は生後15～18カ月を必要とする。

屠体重は約30～35kg程度と小さく、屠体の形状は長さ、厚さ及び腿の充実に著しく欠ける。また脂肪の付着は少なく(ガリに近い)、赤肉量も乏しい。

3) 繁殖能力

終日放飼い等によることから、繁殖供用開始及び交配は確立されていないが、交配月齢は生後12カ月から14カ月、体重が60kg程度になると自然交配によって受胎する。

産子数は1腹当たり6頭から7頭、育成率は50%から60%で著しく低い。

(2) 改良種について

母豚の飼養頭数が5～200頭の中規模以上の養豚場では、欧米種であるランドレース、大ヨークシャー、デュロック及びハンブシャーが導入され、これら4品種の純粋及び交雑母豚が主体である。品種間交雑方法は確立されたものはなく、母豚の多くは交雑を重ねた雑交母豚が大多数である。

しかし、種雄豚はランドレース、大ヨークシャーの純粋が多数利用されている反面、

交雑種も使用されている（デュロック、ハンプシャーは少ない）。

1) 産肉能力

肉豚の出荷体重は、生後約6カ月齢以上、体重100kg～110kgで屠殺されている。出荷前の肉豚の仕上がり状態は、概ね良いと思われる。

体型は、中軀の短いもの、後軀の充実に欠けるもの及び脂肪の付着の多いものが見られた。また、養豚場によっては雑交が要因で、体型、発育にバラツキが大きく現れている。

屠体形質では、屠体長の長短、屠体重の大小に加え、腿の充実に欠けるものが多い。

2) 繁殖能力

繁殖供用開始は、生後約7カ月齢以上、交配はすべて自然交配で行われ、1発情期に1～2回の交配が行われている。

産子数は1腹当たり10頭程度であるが、使用形態及び交雑等の影響で、やや少ない傾向にある。しかし、哺乳能力は従来能力をほぼ発揮し、育成率は約80%である。

4-3-2 問題点

(1) クリオヨーについて

- ① クリオヨーは、小型で各部形質の充実に欠け、発育は著しく悪い。また、体形質においても欧米種に比較し格差が大きく、産肉性は非常に低い。
- ② また、繁殖面においても産子数は少なく、哺乳能力も低い。
- ③ クリオヨーの産肉能力、繁殖能力は著しく悪く、生産性の低い豚である。
- ④ クリオヨーの飼養規模は小さく、飼養戸数は多く全国の山間部に散在することから、育種改良指導は非常に困難と思われる。

(2) 改良種

飼養される豚は、ランドレース、大ヨークシャー、デュロック及びハンプシャーで、産肉能力、繁殖能力の優れた品種であるが、交雑方法等効率的に利用されていない。

- ① 肉豚生産で、純粋豚利用は、ほとんど行われず交雑種が主体である。交雑方法は確立されていないことから、品種の特徴及び能力を十分発揮させる交雑が行われていない。
- ② このため、交雑が無策に進み母豚候補の育成は特に行わず、肉豚の中から利用され母豚の多くは雑交型母豚となり、能力の低下を招いている。
- ③ 台湾ミッションによる純粋種の導入が行われているが、絶対数の不足により改良の進展は大きく期待できない。また、一部養豚場では、近親交配が進み近交退化による繁殖能力の低下がみられ、血液更新の必要性が認められる。

④ これら繁殖母豚から、生産される肉豚群の能力等は必然的に低下傾向にある。

4-3-3 対応策

(1) 小規模農家におけるクリオーヨの改良及び改良種の導入は、悪条件下で非常に困難であることから断念せざるを得ず、当面の協力対象とすることは困難だが、実態の詳細な調査が必要と考えられる。

(2) 中規模以上の養豚場で飼養される改良種については、

① さらなる改良及び血液更新を図るため、国外より純粋種の導入を行い、増殖基地を設置し、純粋種豚の増殖、交雑種の生産と実証展示等を行い、優良種豚の配布と改良に関する技術指導を実施する必要がある。

② 種豚の効率的利用の確立を行い、赤肉量の多い斉一性に富んだ生産性の高い肉豚生産を行うことが必要である。

4-4 流通加工

本国における肉豚の年間屠殺頭数は、約50万頭である。これら肉豚は市営または大手加工場の屠場で屠殺解体される。肉豚の屠場搬入は生産者及び仲買人によって行われる。サンペドロスーラ地域には、大手飼料メーカーによるインテグレーションが行われている。

4-4-1 現状

(1) 肉豚屠殺頭数及び枝肉生産量並び枝肉価格の推移（表4-1）

年 別	屠殺頭数	枝肉生産量	枝肉価格
1986	435,840 トゥ	13,372 トゥ	77 17/kg
1987	450,090	13,810	77
1988	464,490	14,251	78
1989	479,720	14,719	87
1990	495,320	15,197	102

(2) 屠場施設

各市に市営屠場と大手加工場内屠場があり豚、牛を主体に解体処理されている。市営屠場では豚の屠殺は早朝4時から湯はぎ法で、牛はその後に処理される。屠場施設は小規模で豚、牛とも屠殺解体処理室及び冷蔵室等機械設備が不十分である。

地方山間部においては屠場が遠いことや、昔からの習慣もありクリオーヨ等の密殺が多く行われている。

(3) 食肉加工場

豚肉等の加工場は、5大加工場の他に小規模加工業者が約100業者以上も存在する。これらの加工場では、部分肉の加工及びハム、ソーセージ並びベーコン等が製造されている。屠場を持たない工場では、枝肉を市営屠場で購入する。加工場の多くの製造工程は手作業等非能率的で不衛生な製造が目だつ。

(4) 食肉等の販売

食肉等の販売は、スーパーマーケット、肉専門小売店及び公設マーケットで、主にブロックまたは部分肉の懸垂切り売りが行われている。

4-4-2 問題点

(1) 屠場

市営及び加工場とも、屠殺解体処理に必要な施設や設備が不十分なため非能率的、非衛生的な屠体処理が行われている。また加工場では、屠殺処理室と食肉加工室の仕切り壁もなく、食肉管理に対する衛生的観念が低い。

また、生体及び屠体の衛生検査は、巡回獣医師によって検査されているが、すべてについては行われていない。特に地方山間部において密殺が行われているが、非衛生的管理下で飼養された豚のため寄生虫病など人体の影響が懸念される。

(2) 食肉加工場

加工用施設及び設備が不十分で、特に中規模以下の加工場の製造環境は悪く、非衛生的な製造が行われ食肉に対する細菌汚染が懸念される。

4-4-3 対応策

(1) 屠場の整備

市営、加工場とも屠殺解体施設及び枝肉等の冷蔵保管施設の整備を行い、能率的で安全かつ衛生的な施設を整備することが望まれる。

(2) 加工場の整備

大手加工場の処理施設は概ね整備されているが、中規模以下の加工場の整備は遅れていることから、根本的な整備が望まれる。

(3) 輸送手段の改善

食肉等の輸送は、トラック積み上げによる輸送が中心であることから、保冷車及び冷凍車の整備を行い、遠隔地輸送によって国内需給のバランスを行うことが望まれる。

(4) 生体、屠体の検査を行う検査機関の整備及び枝肉等食肉の取り扱いに対する意識の向上が望まれる。また、地方における密殺を無くすことも大きな課題である。

4-5 飼養管理

4-5-1 一般概況

本国における豚の飼養頭数は約750,000頭であるが、技術的管理のもとで飼養されている農場は10%以下で、その頭数は10~15万頭である。飼養規模は数頭(2~3頭)から数百頭(300頭)規模に及ぶものがあり、技術レベルも大きな差がみられる。ある農場では経営、飼養、衛生に高度な技術を適用しているものもみられるが、大部分の経営者は独自の技術により管理している現状である。

100~150頭規模の比較的に技術力の高い農場は大、小都市の人口密集地帯と結ばれた地帯に位置している。

近代的な養豚場の大部分は地域にある養豚組合の一つに加入しているが、組合と組合員の情報交換が悪く、うまく機能していない現状である。

純粋種繁殖センターは、1950年代に農業省と国立開発銀行が始めた養豚開発計画であり、政府の運営する唯一のものである。また、政府は純粋種豚の最も大きな輸入者であった。1950~60年における10年間の輸入はデュロック及びハンプシャー種が大部分であったが、1970~80年はランドレース及び大ヨークシャー種に変わった(輸入先は米国及びカナダ)。

1950~60年及び70年代初期における輸入純粋豚の販売先は地豚の所有農場であったが、70年代中期より現在までは、近代農場がコマヤグアやサンペドロスーラの繁殖センターで生産された豚を導入している。

4-5-2 繁殖

純粋種雄豚、純粋及び雑種の種雌豚の大手供給者は、サンペドロスーラ及びコマヤグアにある農業省養豚改善計画の繁殖センターである。しかしながら、雌雄豚ともに需要が供給可能頭数を超えている現状である。

大部分の農場では、繁殖用雌豚は農場で生産された雑種を維持し、雄豚はもし可能であればデュロック、ランド、ヨークの純粋種を、不可能な場合にはこれら3系統の雑種のみ購入している。

すべての養豚場が繁殖センターまたは他の農場から雄豚を購入するのではなく、農場で生産された雄豚も利用している。小規模養豚場ではこれらは習慣となっており、家畜の遺伝的形質の低下につながっている。

現在の繁殖センターで販売される豚は、純粋種及びデュロック、ランドレース、大ヨーク種の雑種で、その価格は純粋種雄豚450レンピーラ、雑種400レンピーラ、純粋種雌豚400レン

ピーラ、雑種350レンピーラ、販売時体重は30kg。最近では、繁殖用子豚の需要は供給を上回っている現状である。

1990年には、同センターより種用子豚34頭（種雄豚17頭、種雌豚17頭）が販売され、その販売先はサンペドロスーラ周辺（30頭）及び、コマヤグアやシグアテペケ（4頭）の農場であった。

繁殖センターにおける純粋種及び雑種豚の繁殖成績は下記の通りである。

表4-2 純粋種及び雑種豚の繁殖成績

初回交配月齢	7～8カ月
初回分娩月齢	11～12カ月
産子数	11頭
離乳日齢	40日
離乳頭数	9頭

哺乳日数が若干長いことは、人工乳が無くこの期間の発育が遅滞するためである。また、哺乳中の子豚の死亡が多いことは、病気よりも事故によるものが多い。

純粋種豚（飼育管理良好）と地豚（クリオーヨ）の繁殖成績（平均）は下記の通り。

表4-3 純粋種豚と地豚の繁殖成績比較

(項目)	(純粋種)	(地豚)	(純粋種)	(地豚)
産子数：頭	10.9	8-10	交配方法：	人為的 自然
生時体重：kg.	1.14-1.59	0.68-0.82	初産分娩頭数：頭	8-10 3-4
離乳日令：日	35-56	56	分娩間隔：日	140 140
離乳頭数：頭	8.5	3-5	乳頭数：頭	6-7 6-7
離乳時体重：kg.	13.82	3.5-6.8	分娩頭数：頭	10-12 6-8
死亡率：			(2産次以降)	
～離乳マデ：%	2.0	47.0		
離乳～出荷：%	2.0	10.0		
出荷月齢：月	5-6.5	15-18		
出荷時体重：kg.	79.5-102.3	54.5-56.8		
増体重：kg.	0.6	0.1		
枝肉歩留：%	76	75-80		
脂肪割合：%	13.6-15.9	22.7-27.3		
豚のタイプ：	ミタイプ	ラタイプ		

パンアメリカ農業学校及び周辺養豚場における繁殖調査の結果は下記の通りで、サンペドロスーラの繁殖センターに比べて出生頭数及び離乳頭数ともに低い数字を示している。

表 4-4 6 農場における繁殖成績 (1989)

項目 \ 農場	E A P	WK	FS	MQ	LS	FD	平均
受胎率 分娩/交配 %	89.00	79.22	82.11	80.20	80.18	84.86	82.59
出生頭数 頭/腹	10.05	9.25	9.90	9.15	9.07	8.82	9.37
離乳頭数 頭	8.42	7.40	7.61	6.83	7.05	7.67	7.50
哺乳中の死亡頭数 頭	1.63	1.85	2.21	2.32	2.02	1.15	1.86
哺乳中の死亡率 %	16.22	20.00	22.32	25.36	22.27	13.04	19.87
哺乳日数 日	40.00	35.00	49.37	37.49	50.49	36.41	41.46
離乳後の発情再起日数	4.00	24.41	27.26	21.23	19.50	15.59	18.67
空胎日数 日	44.00	59.41	76.63	58.72	69.99	52.00	60.13
分娩間隔 日	157.00	170.29	184.62	168.40	179.78	168.58	171.44
年間分娩回数 回	2.02	1.76	1.08	1.53	1.71	1.98	1.68
肥育終了時体重 kg	95.82	88.64	90.91	94.09	95.00	95.45	93.32
枝肉重量 kg	70.91	64.55	69.09	65.91	63.64	66.82	66.82
枝肉歩留 %	74.00	72.82	76.00	70.05	66.99	70.01	71.65
飼料要求率	3.80	4.86	4.63	4.52	5.70	4.34	4.64

注) EAP--- パンアメリカ農業学校の養豚場

資料: ホ国サモラノ地域におけるパンアメリカ農業学校・学生の研究報告屠殺月齢は、適当な飼養管理が行われた場合は6カ月である。

4-5-3 飼養管理

近代的な養豚場はペンで飼養され、一部農場では育成豚、種雌雄豚用の小さな放牧地がついており、ペンの大部分はコンクリート床である。いくつかの農場では各ペンに給水設備がつけられている。

大部分の農場には適切な記録者が不在で、生産原価や収益に関する適切な知識がないために、飼料の消費及び体重増加についての管理が不十分で、種豚の選抜とともに健全な運営の妨げとなっている。

(1) 飼料の給与

最新の農場の大部分は豚の育成のために配合飼料を利用している。これらの大部分は、サンペドロスーラ及びテグシガルパの配合飼料工場から購入している。

個々の農場によると、飼料の品質はしばしば変化し、豚の健康や体重増加に悪い影響

を与えている。加えて、いくつかの農場では配合飼料の供給が不規則であるとの報告をしている。

ある大農場では自家配合をしており、それらの数農場ではトウモロコシ、ソルゴー、大豆などを生産している。飼料を国内調達し、生産性を改善しようとする一部の養豚場によると、飼料原料の調達は非常に困難であり、主として蛋白原料は大豆粕、骨粉、血粉や魚粉、工場残渣、糖蜜、ビタミン、ミネラル等である。

輸入飼料原料が国内市場で不足しているのは外貨不足によるものである。飼料工場は要請のあった飼料原料を外国から輸入しているが、独自の配合飼料を製造している養豚場の大部分は飼料原料の輸入スケールが小さく、加えて外貨獲得はさらに困難である。

いくつかの養豚場では、協同組合が飼料原料の操作及び輸入を行うべきであると考えているが、過去にそのような事業で苦い経験があり、組合員がクレジットで買った飼料の代金を支払わなかったために飼料工場が閉鎖された。しかしこれらは、適切な管理と厳格な管理のもとで改善可能であると考えられている。

僅かながら、部分的にバナナやキャッサバのような代替飼料で豚を飼養している農場がある。テグシガルパやサンペドロスーラ周辺では豚の飼料としてホテルやレストランから残飯を、スーパーや市場から野菜や果物屑を集荷している農場もある。他のいくつかの農場では、季節により糖蜜を給与している。代替飼料は配合飼料の補足飼料として与えられている。

養豚開発計画に協力している養豚場では、約6カ月齢で市場に出荷する豚の育成及び肥育配合飼料の消費量は約342kgである。

飼料の一部として代替飼料を給与される場合は、市場向けの100kgに達するにはさらに肥育日数を要する。

表4-5 繁殖センターにおける飼料消費量

(サンペドロスーラ, 1991)

週 令	開始時体重	終了時体重	飼料消費量	飼料価格	飼 料 代	飼料要求率
週	kg.	kg.	kg.	L./kg.	L.	
1-10	1.81	25.45	45.32	1.39	62.99	1.78
11-16	25.45	58.10	101.82	1.19	129.17	3.17
17-25	58.18	100.00	194.68	0.88	171.32	4.66
合計 または 平均			341.82	1.04	355.48	3.42

(資料) 農業省養豚開発計画、サンペドロスーラ、1991.3

(2) 配合飼料の製造

ホ国における大手配合飼料製造メーカーは次の3社である。

Alimentos Concentrados Nacionales, S.A. (ALCON), Alimentos Concentrados Fafer (FAFER), Compañía Hondureña de Alimentos, S.A. de C.V. (COHA)

他に小規模ながら15社（養鶏・養豚場の自家配合または協同組合形態により製造、一部を近隣農場へ販売）があり、家畜別では鶏用60%以上、養豚用15~20%、その他20~25%となっている。

大手3メーカーの配合飼料製造施設（能力）、所在地及びシェアは下記の通り。

表4-6 大手3メーカーの配合飼料製造能力

会社名	所在地	製造施設（能力）	
		トン/日	シェア（%）
ALCON	サパドロス-ラ	205	83.00
COHA	テグシガルバ	28	11.33
FAFER	サパドロス-ラ	14	5.67
合	計	247	100.00

（資料）ホ国農業省畜産局, 1991.3

業界最大手のALCON社は、米国Cargill社(Cargill Corporation of the U.S.A.)の系列会社であり、同国における配合飼料製造量の83%のシェアを占めている。

なお、同社はトウモロコシ、大豆の生産から豚肉・鶏肉の加工までインテグレーション形態をとっており、トウモロコシや大豆の飼料原料調達に当たっては個々の農家との契約に基づき、技術指導や資金援助も行っている。

また、国内調達が不十分であるトウモロコシや大豆の基礎原料はALCON社により一括輸入が行われ、同社の飼料倉庫に保管されている。

Cargill社は、加工業界でも大きなシェアをもっており、ホ国で最も大きな豚肉の加工工場であるDELICIA社を通じて北部の約30の養豚場と契約を結んでいる。

表4-7 配合飼料メーカーの用途別飼料価格

(資料) 畜産総局企画部

用途	荷姿	配合飼料価格 (レノビ-ラ)			平均価格 (レノビ-ラ)
		NUTRISA	COHA	FAFER	
幼豚用	袋 (46 kg)	63.50	64.00	64.00	63.83
育成用	"	59.50	60.00	59.00	59.50
肥育用	"	52.50	53.00	55.00	53.50
仕上用	"	45.50	47.00	45.00	45.83
妊娠用	"	51.50	50.00	45.00	48.83
授乳用	"	47.50	48.00	48.00	47.83

1) 配合飼料工場「アルコン社」

主要営業品目は肉生産（牛肉、豚肉、ブロイラー）と配合飼料製造である。

配合飼料の製造量は下記の通りであるが、自家用及び販売用の割合は50%：50%となっている。

表4-8 アルコン社の配合飼料生産量
(ト/月)

乳牛用	1,800-2,000
養豚用 (自家)	2,000
(販売)	1,000
養鶏用 (自家)	6,000
採卵用 (販売)	2,500
エビ用	2,500-3,000

養豚用飼料として、繁殖豚用は2種（妊娠用、授乳用）、肥育豚用は4種（幼豚用、育成用、肥育用、仕上用）があるが、人工乳の製造は行っていない。通常の包装形態は100ポンド/袋である。主要原料の配合割合は下記の通り。

表4-9 主要原料の配合割合

トウモロコシ	40%	小麦	20%
大豆粕	15%	その他	25%
(蛋白)	45%		

同社の配合飼料販売価格（バラ売り）は下記の通り。

表4-10 配合飼料販売価格

肉豚 幼豚用	257ドル/t	繁殖豚 妊娠用	191ドル/t
育成用	252	授乳用	214
肥育用	218		
仕上用	198		(工場渡し価格)

2) 配合飼料工場「コハ(COHA)社」

配合飼料の製造能力は50,000ポンド/月であるが、現在は40%の稼働率である。生産品目は、乳牛用、養豚用、兎・犬・エビ・鶏用である。

飼料原料の調達は、ホ国農業市場境界(IHMA-Instituto Hondureño Mercadería Agrícola)を通じて行っているが、大豆粕は他の業者と共同輸入を検討中。

配合飼料の販売先は、同国の中・南東部が中心。乳牛用飼料の販売量は上半期に増加し、下半期に減少がみられ、養豚用は逆に下半期に増加、鶏用は1年を通じて余り変化はみられない。販売量は養豚用飼料が最も多い。

(3) 配合飼料生産に係る飼料原料

1) 養豚用：10日齢から30ポンドまでの子豚

トウモロコシ、肉粉、大豆粕、全乳、グルテン、炭カル、パーム粕、植物油粕、糖蜜、塩、ビタミンA、D3、E、K3、B12、リポフラビン、パントテン酸、ヨード、マンガン、亜鉛、鉄、銅、コバルト、セレン、ニアシン、レクチン、メカドクス、メチオニン

2) 育成用：30ポンドから80ポンド重

トウモロコシ、肉粉、大豆粕、グルテン、フスマ、ヌカ、植物油粕、糖蜜、塩、炭カル、ビタミンA、D3、E、K3、B12、リポフラビン、パントテン酸、ヨード、マンガン、亜鉛、鉄、銅、コバルト、セレン、ニアシン、メチオニン、レクチン、炭カル、

3) 肥育用：80ポンドから120ポンド重

トウモロコシ、ソルゴ、肉粉、大豆粕、綿実粕、フスマ、ヌカ、パーム粕、植物油粕、糖蜜、塩、ビタミンA、D3、E、K3、B12、リポフラビン、パントテン酸、ニアシン、レクチン、ヨード、マンガン、亜鉛、鉄、銅、コバルト、セレン、メチオニン

4) 仕上用：130ポンドから220ポンド重

トウモロコシ、ソルゴ、肉粉、大豆粕、綿実粕、フスマ、ヌカ、パーム粕、グルテン、獣脂、糖蜜、塩、炭カル、ビタミンA、D3、E、K3、B12、リポフラビン、パントテン酸、ニアシン、レクチン、ヨード、マンガン、亜鉛、鉄、銅、コバルト、セレン、メチオニン

5) 妊娠用：妊娠豚

トウモロコシ、ソルゴ、肉粉、大豆粕、綿実粕、グルテン、フスマ、ヌカ、パーム粕、獣脂、糖蜜、塩、炭カル、ビタミンA、D3、E、K3、B12、リポフラビン、パントテン酸、ニアシン、レクチン、ヨード、マンガン、亜鉛、鉄、銅、コバルト、セレン、メチオニン

6) 授乳用：授乳豚

トウモロコシ、ソルゴ、肉粉、大豆粕、綿実粕、グルテン、フスマ、ヌカ、パーム粕、獣脂、糖蜜、炭カル、ビタミンA、D3、E、K3、B12、リポフラビン、パントテン酸、ニアシン、レクチン、ヨード、マンガン、亜鉛、鉄、銅、コバルト、セレン、メチオニン、M-14、IM-100

(4) その他の飼料原料

同国で利用されているその他の飼料原料としては、家畜の血液、肉粉、骨粉、グルテン、ふすま、ヌカ、パームオイル粕及び糖蜜があり、また、ソルゴは2次的基礎飼料原料として国内各地で生産され、利用されている。

同国で代替可能な飼料原料としては、量的に限度があるが最も重要なものとして、バナナ、ユカ、ヤマイモ、さつまいも、乾燥ホエイ、タンケージ等がある。

豚用の代替飼料としてのこれらの研究は、ホ国農業大学及びコスタリカ農業研究調査センターで行われ、報告されている。

(5) 配合飼料の栄養分析

表4-11 養豚用配合飼料の栄養成分(用途別)

用途	蛋白質(Min.)	脂質(Min.)	繊維(Max.)	代謝エネルギー	豚の体重
妊娠用	15.00%	4.00%	5.00%	1,437 Kcal/ポンド	全妊娠豚
幼豚用	18.00	4.00	4.00	1,500	0 - 13.5
肥育I	18.00	5.00	5.00	1,437	13.6- 36
肥育II	14.50	5.00	5.00	1,437	36.1- 59
仕上用	14.00	5.00	5.00	1,437	59.1-100 kg

(資料) Compañía Hondureña de Alimentos, S.A. de C.V., (COHA), Tegucigalpa, Honduras, 1991.3

表4-12 大手3飼料会社の養豚豚用配合飼料(用途別)の栄養分析値

会社名及び用途	粗蛋白	窒素物	粗脂肪	粗繊維	水分	乾物	可溶無窒素物
A 社	%	%	%	%	%	%	%
妊娠豚用	14.14	2.27	5.49	3.86	12.50	87.50	51.72
幼豚用	19.08	3.05	4.77	1.74	10.88	89.12	55.81
肥育用	14.94	2.39	6.09	1.79	11.56	88.44	59.82
仕上げ用	14.51	2.32	3.39	4.00	12.93	87.07	61.19
B 社							
妊娠豚用	16.11	2.58	6.03	6.30	11.13	88.87	50.45
幼豚用	17.58	2.81	4.97	3.72	11.64	88.36	53.12
肥育用	16.36	2.62	6.73	7.67	10.40	89.60	47.55
仕上げ用	15.81	2.53	5.37	8.20	10.48	89.52	49.68
C 社							
妊娠豚用	13.20	2.11	4.28	5.20	10.73	89.27	-
幼豚用	15.79	2.53	2.52	2.90	9.67	90.33	-
肥育用	15.82	2.53	3.91	2.74	10.80	89.20	-
仕上げ用	-	-	-	-	-	-	-

(資料) 農業省、サンホセ研究所、テグシガルバ、ホンデユラス、1991.3

(6) ホ国における配合飼料製造及び利用上の問題点

- 1) 配合飼料製造の主原料であるトウモロコシは人間の食糧と競合し、国内生産は需要を下回り、飼料用としては輸入ものを多く利用していること。
- 2) 外貨不足の現状で飼料原料輸入が困難になっていること。

- 3) 国内産原料は品質が悪く、収穫時期も偏り、一括購入の場合は資金手当てが必要。
- 4) メーカーの飼料原料調達状況により配合内容が変化し、子豚の下痢多発原因となる。
- 5) 人工乳の国内製造はなく、子豚の離乳時期と幼豚用飼料の栄養に関係して発育不良。

4-5-4 養豚経営の状況

養豚改善計画の職員によれば、1988年の前半期中に豚の育成及び100kgまでの肥育コストは上昇し、運営管理の良い養豚場（年2産で離乳頭数は17頭）の豚の市場出荷コストは370レンピーラ/頭であった。

大部分の農場は上記のような運営管理状況ではない。

ホンデュラス中央銀行の報告では、1990年の豚（生体）の農場取引価格は3.85レンピーラ/kgであり、100kgの豚の販売価格385レンピーラから生産コストの370レンピーラを引くと、生産者には豚1頭当たり15レンピーラのみが残ることになる。これは管理の良い農場の生産者の場合であり、もしそうでない場合には赤字となる。

1991年3月までの生産コストは約30%増となっている。

例として、妊娠豚用配合飼料は616レンピーラ/MTより1,034レンピーラ/MTへ、幼豚用は、1,056レンピーラから1,323レンピーラ、成豚用（肥育）は833レンピーラから1,100レンピーラとなった。同時期に獣医薬品は75~200%高騰した。生産費は上昇し、100kgの肥育豚生産コストは約555レンピーラへと上昇した。

農場取引価格は6.60レンピーラ/kgに上昇したことは、農場が100kgの豚で660レンピーラを受け取ったことを意味する。生産コスト555レンピーラを引くと、農場は豚1頭当たり105レンピーラの収益を得たことになり、1990年に比べて利益があった。

生体豚の農場価格の上昇は1990年の豚の供給減によるものである。

1991年3月における養豚場の枝肉販売価格は9.40レンピーラ/kgに上昇した。

4-5-5 現状の分析と考察

- (1) 地豚（クリオーヨ）は改良種と比べて管理、飼料、衛生形態が全く異なり、改良豚の供給対象になりにくい。
- (2) 離乳までの子豚の死亡率が高いこと及び離乳子豚に発育障害が多くみられることから、飼料とその栄養に問題があると思われる（人工乳に当たる飼料がない）。
- (3) 飼料原料の確保が困難であり、蛋白原料の国内調達及び未利用飼料の有効活用がなければ養豚の振興は困難である（配合内容が原料調達及び利用状況により変化し、子豚の

下痢多発の原因となっている)。

- (4) 一部の養豚場を除き生産・管理記録がないため、生産性及び収益等の把握が明確にされておらず、このために生産意欲の高揚に結びついていない。
- (5) 廃水処理は溜め池等を利用し自然還元されており、公害発生にはいたっていない。
- (6) 肉豚及び豚肉の流通・取引価格が不透明で再生産の阻害要因となっている。

4-6 現地調査の詳細

4-6-1 養豚農家

(1) SANTA JULIA牧場-サンペドロスーラ市近郊

・養鶏・養豚・肉牛を扱う大牧場。施設は近代的で、糞尿は溜め池に一時貯留し、浄化している。

・養豚について

- 繁殖・肥育の一貫経営-母豚200頭、肉豚2,500頭。飼育状況・環境は良好。
- 種雄豚(ハンプシャー)はアメリカから輸入したものや台湾ミッションから導入したものがある。
- 飼養品種はハンプシャー、ランドレース、ヨークシャー及びこれらの雑種である。デュロックは雄として良いが、入手困難かつ高価であるので飼養していない。
- 配合飼料はNUTRISA社、ALCON社より購入している。将来は自家配合を計画している。1頭当たりの給与量は約800ポンド。
- 飼養状況-肉豚90~110kg(6カ月齢)-衛生指導は外部より
 - 獣医が週2回程度巡回-断尾/3日齢、飼料給与15日齢以降
 - 離乳30/日齢、豚コレラ・ワクチン接種/30日齢以降
- 肉豚の出荷-以前はALCON社へ出荷していたが、現在は仲買人を通じ市場出荷している(月2~3回程度)。
- 消毒槽の設置など外部からの人の出入りについて、衛生上の配慮はされていなかった。

(2) CENAI養豚場-サンペドロスーラ市近郊

- 小規模一貫経営養豚場。昨年(1990年)8月建設。以前は放牧場であった。一般管理は使用人に任せている(所有者は市内在住)。
- 種豚は雌11頭、雄1頭(ランドレースで台湾ミッションより導入とのこと)。
- 飼養状況-21日齢去勢-薬品はBayer社製購入可能。
- 配合飼料はNUTRISA社製品を飼養。
- 肉豚の出荷-スーパーへ販売-自家用トラックを所有している。

(3) Porcino de San Vicente 牧場 - サンペドロスーラ市より約14km

面談者 Sra. Nelly Duarte

- 4年前より飼育開始し乳肉兼用の牛も飼育している。労働者は3名。
- 川岸に養豚場を建設して、飼養している。
- 種豚80頭、種雄豚8頭。年間出荷頭数1,000~1,500頭。
- 繁殖及び生産記録を明確に記録している。
- 種豚はヨークシャー、ランドレース、デュロック、ハンプシャーで米国及び台湾ミッションより導入したとのこと。チェスターホワイトの導入を希望している。
- 飼育開始時はクリオーヨの放牧をしていたとのこと。
- 飼養状況 - 分娩頭数8~10頭、離乳頭数8~9頭 (子豚の死亡は少ない) - 12日齢より飼料給与開始 - 45日齢で離乳 - 生体200~220ポンド (枝肉125~130ポンド) - 自家屠殺3~4頭/週 - 加工販売 - 小売店(pulperia)経営
初回交配 (7カ月齢 - 3回目の発情時) - 分娩回数7~8産/頭
枝肉販売価格4レンピーラ/ポンド
- 水の豊富な場所にあるようで、畜舎は十分に水洗され清潔であった。

(4) Porcino la Colina 養豚場 シグアテベケ市近郊

経営者 German E. Paz 氏は銀行員である。

- 種豚42頭、種雄豚2頭、肥育豚180頭飼育 - 授乳中の子豚及び肥育後期の状況は良好 - 母豚用飼料は良く、育成用飼料に問題ありと思慮される。

(5) Natividad Benite 養豚場 シグアテベケ市近郊

経営者は販売小売店を営んでいる。

- 種豚18頭 (雑種)、種雄豚3頭 (ヨークシャー、デュロック)
- 飼養状況 - 分娩頭数12~14頭、離乳頭数10頭 - 週6頭屠殺 (体重240ポンド)
- 衛生 - 豚コレラ・ワクチン40日齢、寄生虫駆除 (Bayer社のCITARIN-L)
- 配合飼料 - ALCON社のもの利用 - 発育状態良好

(6) Agropecuario las Torres 養豚場 テグシガルパより28km

面談者 Ing. Jimmy D. Deccaxett

- テグシガルパ市内にレストラン、パン屋、肉店経営。
- 週4回程度来場して労働者を指導している。緬羊、山羊も飼育している。
- 設立11年目。養豚場は山あいであり、等高線上に豚舎を建設している。
電気などはなく、水は数百メートル離れた小川より引き込んでいる。従業員を5名を雇い、飼養管理状況はコンピュータ管理している。
- 飼育状況 - 種雌豚182頭、種雄豚17頭、肥育豚1,200頭品種 (デュロック、ヨーク

- シャー、ランドレース)。コマヤグアの国立牧畜センター及びALCON社より種豚を導入している。
- 血液更新と飼料原料調達が最も大きな問題であるという。カナダ、メキシコよりの輸入を計画している。
 - 飼料工場をテグシガルパに所有している。蛋白原料が入手困難であるという。飼料原料価格は今年の2倍、大豆はALCON社より購入し、飼料配合はグアテマラ人技師に依頼している〔飼料配合 トウモロコシ65%、大豆18%、肉粉4~5%、魚粉4~5%—飼料の分析 (テグシガルパ市内のLab.San Jos) 実施〕。

表4-13

	('90)	('91)	飼料の分析結果 (C.P.)
授乳中の死亡率			
(0-2週令)	15.03%	18.68%	妊娠豚用 15.25
(3-5週令)	7.13	2.81	哺乳豚用 17.51
(4, 8月に死亡率高い)			育成豚用 27.95
子豚の死亡頭数	60頭/月平均		肥育豚用 19.67
肥育豚の死亡頭数	365頭	-	仕上期用 16.47
分娩頭数(月平均)	34.92	-	
年間分娩回数	1.93回		(分析料-80レピーラ/件)
	(1.7-2.2)		

- 昨年は赤字。理由は配合飼料のみ給与で生産費が高いからという説明であった。
- 衛生関係-AR,SEP,かいせん(SARNA)が多発。ワクチン類は業者を通じカナダから輸入した。豚コレラワクチンはメキシコから。
- 今後の方針-飼料面でのコスト減は困難なので、管理面での努力を検討しているとのこと。
- 肉の販売価格は肉屋が決定。肉豚生産原価376。販売価格372.6レンピーラ。

(7) シグアテペケ市の養豚について

- 農家の規模は種豚の数が8~49頭、最も大きい農家で飼養頭数が800頭のところがある。
- これら農家のうち14戸が組合を結成して活動している。
- 農家の最も大きな問題は飼料の確保で、現在は配合飼料はALCON社等より購入しているが、将来的には自家配合を考えているという。
- 農家の種豚はコマヤグアの国立牧畜センターから購入している(ヨークシャー、ラ

ンドレース、デュロック)。

ー肉豚はサンペドロスーラへ出荷しているが、飼料の購入と肉豚の取引は関連しているという。

ーコマヤグアでは3人の獣医・畜産技師が農家を指導している。

ー衛生関係では寄生虫、下痢、豚コレラ発生が多い。特に天然資源省の指導下でない農場に問題が発生しているという。

4-6-2 食肉加工場

(1) DERIKATESSEN食肉加工場

面談者 Sr.Jorge Torres Presidente

Sr.Trinidad Director de planta

- ・テグシガルパ市南方30kmに加工場 (1,400m²) を所有している。
- ・1968年に手工業 (牛/5頭、豚10頭/週) で生産・屠殺・加工・販売を目的に設立された。
- ・処理頭数-牛:火木土150頭/週、豚:月水金200頭/週平均。衛生上の理由により処理日を別にしている。生肉と加工の割合は50:50で、部分肉はスーパーへ、その他は加工へ (アメリカ、ヨーロッパタイプのハム等に) まわしている。
- ・従業員は全体で160人 (うち、加工場は52名)。ドイツ式の職員研修を行っている。
- ・施設・資機材の導入元は加工場はドイツから、屠場・冷蔵庫はアメリカから、包装材料はアメリカ、ドイツからで、加工場はここ1カ所、販売所は国内に数カ所経営している。
- ・加工肉用家畜は自営農場及び民家農場 (2カ所) より調達している。
- ・処理加工能力は屠場の増築及び機械類の能力強化により現状の2倍程度は可能。また、現在10時間労働体系であるが2交替制で、まだ、かなりの余力がある。
- ・水は井戸 (2本、100m) 水で良質かつ十分な量を確保しているという。
- ・屠場残渣は飼料として利用している。廃水は肥料として活用 (屠場廃水とは別処理) し、地域への公害源とは成り得ないという。
- ・各処理室は壁があり、出入り口はカーテンで仕切られているが、壁の上部でつながっており、完全に各室は隔離されていない。また、手の消毒も石けん程度と見受けられた。

(2) GERMANO'S食肉加工場

面談者 Sr.Leto Hurtado Jefe de planta

- ・設立2年目、高品質加工品の生産 (中産階級以上を対象) を目標としている。

- ・種類は、ハム4種、サラミ3種、ソーセージ2種、フランクフルト等。
- ・家畜の処理能力は、牛15~20頭/週、豚60頭/週であるが、現在処理能力以下で生産している。
- ・養豚場も経営していて、原料の自給率は30%、将来は70%の計画を立てている。
- ・屠殺は11、12月に集中し、1、2月は低下する。平均15,000ポンド/週で冷蔵庫容量(牛20頭、豚40頭)は現在能力いっぱい、今年中に冷蔵庫を4室増設予定である。
- ・労働者は地域住民を20名雇用している(勤務時間06:30~14:30)。
- ・設立に際し、ドイツ人技術顧問の指導を受けたとのこと。
- ・屠殺室は水洗されていたが、機械に毛がついたままであったり、ほんのわずかではあるが肉片が落ちていたりした。従業員は制服を着て清潔そうであったが、消毒に例えば塩素系の薬品を用いているなどの形跡は見られなかった。

(3) Fábrica Embutidos la Europa (加工工場)

面談者 Sr. Ray Neal Hijo del dueño

- ・施設は1年前に移転(面積1,100㎡)-25年前に家族で加工業開始。その後需要増により規模を拡大し、現在は処理能力10,000ポンド/日(現在40~45%の稼働率)。
- ・労働者36名一月曜日から土曜日まで営業。
- ・冷蔵庫能力50,000ポンド(冷蔵庫2基-6×6m)。
- ・従来200頭規模の自営農場建設計画。
- ・加工用枝肉の大部分は屠場より購入(屠場経費-17レンピーラ/頭-搬入者支払い)しているが、枝肉の確保が困難である。
- ・加工品の需要は将来増加の見込みである-人口増加、食習慣変化、業者数少ないことから。
- ・水道利用-廃水は下水利用(固形物なし)、屠場残渣を豚飼料に使っている。
- ・販売先-大部分はテグシガルパーその他はスーパー、肉屋、一部他地域。
- ・技術-アメリカ、ドイツ、メキシコから。
- ・ケーシング(豚の内臓)はスペインより、人工ものはアメリカより輸入。添加物はパナマ経由アメリカ産を購入。
- ・施設は広く処理加工量の拡大可能ながら住宅地にあり、将来的に規模拡大は困難と考えられる。
- ・製造室は比較的清潔であったが、冷蔵庫、冷凍庫内は乱雑であった。製造室と燻煙室が繋がっており、燻煙室中の煙の処理が心配であった。

4-6-3 飼料工場

(1) ALCON, S.A.

面談者 DR. Ricardo H. Alonso Gerente Administrativo, División Concentrado

・ CARGILL社の出資会社 - 養鶏・肉生産(牛・豚)・配合飼料の3分野で営業

・ 配合飼料生産 - 自給飼料生産 - 50%、販売用 - 50%、- 工場稼働率40% (増産可能)

養豚用飼料 - 4種

繁殖用 - 2種、肥育用 - 4種

国内調達 - 豆 (品質悪い)、糖蜜、ハム材のみ

配合飼料価格 (バラ - 工場渡値)

肉豚用 - 幼豚用飼料 Us\$ 257/t.

育成用	252
肥育用	218
仕上用	198
繁殖用 - 妊娠用	191
授乳用	214

(人工乳の製造はしていない)

通常の包装形態は 100 ㎏/袋

表 4-14

<u>配合飼料生産量</u>	
(月間)	
養鶏用	6,000 t.
養豚用	2,000
乳牛用	1,800
	~2,000
エビ用	2,500
	~3,000

表 4-15

<u>主要配合原料割合</u>	
トウモロコシ	40 %
大豆粕	15
	(蛋白 45 %)
小麦	20
その他	20

・ 配合飼料生産上の問題点

- 1) 飼料原料確保困難
- 2) 原料買付け用の外貨手当困難
- 3) 国内産飼料原料の品質悪い
- 4) 高温のため豚の飼料消費少ない

◎ALCON社は、配合飼料の販売から家畜の販売（生体、肉）までの業界支配を計画しており、家畜の販売／配合飼料販売という抱き合わせの取り引き形態は農場側から反発を招いている。

(2) Compan a Hondure a de Alimentos S.A. de C.V.

面談者 Ing. Agr. Modesto A. Vindel Asistente de Gerencia

- ・配合飼料生産能力は50,000ポンド／月。現在40%の稼働率。生産量の少ない理由は養豚育成飼料の需要がペレットで、工場では現在ペレットを生産しておらず、生産方式の改善が必要であるから。飼料原料（2次的な問題）は、飼料原料の収穫時期に一括購入できるので予算があれば調達可能であるそうだ。
- ・飼料原料は、国内調達(IHMA-Instituto Hondure o Mercadera Agr colaから)を行っており、大豆粕は他の業者と共同輸入を検討中とのこと。トウモロコシはサイロに貯蔵し生産に当てている（サイロ2基、250t、500t-建設費90,000レソピーラ）。
- ・現在生産している配合飼料は乳牛用、養豚用、兎、犬、魚（エビ）、鶏用である。
- ・配合飼料の販売先は、中、南東部が中心である。乳牛用飼料の販売は上半期に増加し下半期減退するが、養豚用は逆に下半期に増加する。鶏用は平均的で、年間合計では養豚用飼料の販売量が勝るといふ。
- ・配合飼料製品の大部分は工場渡しであるが、Olancho, Comayagua, Danliに販売店があり、そこでも販売している。さらにCholutecaにも販売店を設置予定である。
- ・工場では飼料分析は行っていない。配合飼料の販売・普及は責任者1人で実施しているという。

表4-16

飼料の販売価格	
(100ポンド/レソピーラ)	
妊娠豚用	47.0
哺乳豚用	50.0
幼豚用	64.0
育成豚用	60.0
肥育豚用	53.0
仕上期用	48.0

(工場渡価格)

4-6-4 その他

(1) サンペドロスーラ市営屠場(Rastro municipal de San Pedro Sula)

- ・市内より約15分の距離に所在、施設は古く別地域(市内より8kmのチャメレンコに8月頃建設)に移転予定
- ・処理能力-牛/75~100頭/日、豚/200~250頭/日
- ・営業日は月曜から土曜までで、時間は朝4:00から豚を処理し、終了次第、牛を行う。
- ・場内は不衛生で温度が高く、屠畜場には不適と思われた。
- ・取り引き価格は、生体で牛3.0レンピーラ/1bs、豚2.8レンピーラ/1bs、枝肉区で4.5レンピーラ/1bs、小売で6.5~8.0レンピーラ/1bsということである。また、雌雄同価格で取り引きされている。
- ・屠場使用料は15レンピーラ/頭。
- ・屠場残渣は肉処理会社“CORZA”が引き取り、血粉・骨粉等を製造している。
- ・買参人は登録制(80~120人)で、売人と買参人は話合いによる取り引きを行っている。

(2) パン・アメリカン農業学校(Escuera Agrícola Panamericana)

面談者 Dr.Miguel V lez

Jefe de Departamneto de Zootecnia

Dr.Marco A.Esnaola

Jefe de Sec.Ganado Porcino

- ・1943年“El Zamorano”農業学校として設立(小学校5年制)。その後1959年中学校となり、現在は短期大学レベル(3年制-1年は専門)の学校として位置付けられている。
- ・専攻分野は、農業経済、園芸、畑作、作物保護、基礎科学、畜産。学生は3週間ごとに各分野を巡回する。半日は授業、残り半日は実習を受ける。普及及び山羊飼育は農家実習。
- ・教授数は10名。学生数は150人、専修コースに20人が在学中。学生のうちホンデュラス人が30%、その他コスタリカ、エクアドル、グアテマラ等22カ国から集まっている。
- ・学校の面積は、約1,000ha、うち牧草地200ha、その他350ha。
- ・家畜の飼養頭数は、乳牛150頭、肉牛250頭、バッファロー20頭、種豚60頭、山羊90頭、緬羊400頭。牛乳の生産量は10,000/日。屠殺頭数は牛15頭/日、豚30頭/日。屠殺能力は現在の倍あるという。
- ・飼料生産については、国内調達をトウモロコシ、大豆粕、ミネラル、ビタミンについて行っており、自給率は30~40%である。場内における生産は、農業課の種子生

産により圃場が減少したので、粗飼料生産は減少した。

- ・養豚部は、1983年に50頭の規模で始まり（ヨークシャー、デュロック、ランドレース）、雄は米国より輸入した。現在小農村対象に調査及び集約方式の調査・研究を行っているという。

- ・豚舎は4棟（分娩、妊娠、育成、肥育）あり、3元交配を行っている。飼料は2～2.5kg/日を制限給与している。発情検知用に雄に手術（ペニスを横腹に移動させる）を施していた。

- ・飼養管理については、以下の通り。

- ① 分娩豚舎—出産予定日の4～5日前に分娩舎へ移動—分娩頭数10頭—離乳頭数8.5頭、離乳30～35日（体重8～10kg）—900～1,000頭の子豚生産／年

配合飼料（ソルゴ、トウモロコシ、大豆粕、糖蜜—10%、脱脂乳—3%（20% C.P.）

- ② 育成豚舎—舎内温度26℃—ビタミン不足にて10頭以上発育遅延していた—通常の死亡率は1%以下—繁殖用子豚の販売時30～40kg

- ③ 肥育舎—生産子豚の大部分は肥育販売（200～220ポンド）—配合飼料中に15%の糖蜜配合

- ・豚舎の汚水処理は溜め池に一時貯留させ、堆肥に利用している。また、この堆肥を使ってミミズの生産（1ha—9tのミミズ生産）も行っていた。

- ・学校では未利用飼料の研究も行っており、ホエイを50kg以上の肥育豚に給与したり、蛋白原料としてサトウキビジュースの給与試験を実施中であった。

- ・豚の人工授精に関する技術協力の要請があった。農業全般の協力についても同様であった。

- ・校内に近代的な加工場を持っており、生産したものを校内の販売店で販売していた。場内は清潔で、塩素系の消毒薬も準備されていた。

(3) 台湾養豚プロジェクト（サンペドロスーラ）

- ・1982年から協力を開始し、2.1haの土地に豚舎1棟は既存の物を利用し、事務所、配合飼料庫、倉庫を建設した。コマヤグアの国立牧畜センター内にも豚舎を持ち、月に1、2度指導を行っている。

- ・台湾人技術者は獣医及び畜産分野で2名を派遣している。プロジェクトには本国側の技術者3名、労働者3名がおり、給与は本国側が負担している。

- ・豚舎は木造で35年を経過（元乳牛用畜舎）している。農場廃液は農場裏の貯水場に排水し、貯水池では養魚を行っている。

- ・これまで、1982～90年は種豚の導入と子豚の広範囲に渡る供給を、今後95年までは選抜方法の指導を実施する予定である。
- ・協力対象には、投資可能かつ技術指導を理解できる中規模農家を選んでいる。小規模農家への指導は困難で効果はないと言っていた。活動には普及指導を行わず（1人では不可能）、問題発生時のみ助言・指導する体制である。
- ・クリオーヨの各種試験を実施したが、生産性は低く収入に結びつかなかった。
- ・現在種雌豚15頭、種雄豚3頭（ランドレース種、大ヨークシャー種、デュロック種各雄1頭）、育成豚60頭を飼養、種豚は昨年10月、米国より48頭を導入し、一部はコマヤグアの牧畜センターに分散させた。
- ・繁殖はコマヤグアセンターへ集中し、サンペドロスーラでは子豚の販売のみとする計画である。
- ・繁殖用子豚は3カ月齢で販売し、販売実績（～1990年）は800頭。主に国内の養豚場へ販売し、そのうち70%はサンペドロスーラ周辺の養豚場へ販売している。販売価格（体重30kg）は純粋種雄で450レンピーラ、雌400レンピーラ。
- ・センターでの飼養状況は、分娩頭数10～12頭、離乳は9頭程度。飼料は床にバラ撒きをしている。飼養上の問題として、9～12月に雨が多くて湿度が高く、風邪の発生が高くなるということである。
- ・センターでは周辺養豚場の配合飼料も生産しており、持ち込まれた飼料原料に糖蜜、微量栄養素を添加して、配合代金7レンピーラ/100ポンドを徴収している。
- ・ホ国での養豚業の難しい点は、労働者の力が強く労働組合の突上げがあったり、労働者の低賃金や低教育により労働者の質が低かったりして、飼養管理が不十分になるからだということであった。
- ・ホ国での豚肉の需要は、現在流通している豚肉の質が悪く、また購買者の収入が低いのでいまだ高く無いが、条件さえ整えば需要は伸び、豚肉不足が予想されるという見通しであった。
- ・未利用資源の活用として、バナナ等の利用は困難であろうとしていた。理由はバナナ園主が販売を希望せず（転売の心配等）、また、小規模農家は集荷経費（燃料代等）の負担が困難であり、これらを多給すると（1kg以上/日）発育及び肉質の低下を招くという。しかし、ホエイ（チーズの絞り粕）を10リットル/日給与すると肉質が良くなり、飼料のコスト減となると言っていた。
- ・台湾ミッションは養豚分野の協力のほか、米、野菜、灌漑の分野でも協力を行っており、養豚分野の技術者を含め6名の技術者が派遣されているという。

(4) コマヤグア公設市場及び小売店－約5店－

- ・コマヤグア市全体の肉消費量は20,000ポンド／日程度と推測される。
- ・冷蔵庫・冷凍庫所有の小売店は約10店－うち1店は自営農場を経営している。肉は中間業者より週2回、部分肉（4分割程度）で買入れている。肉豚の調達はコマヤグア近郊では困難という。
- ・販売量は牛肉が豚肉を上回っている。販売価格は扱い量、肉店の規模、部位等4.5-6.0-6.5-8.5レンピーラ／ポンドと異なる。
- ・寄生虫等に対する検査は保健所が検査員を派遣して実施し、各店でも実施しているが、十分ではないと思われる。
- ・豚肉は雌雄同価格。肉質ではなく重量制であった。

5. 無償資金協力等との関連

ホンデュラス国政府は近年の財政赤字から緊縮政策を取っており、プロジェクト開始に当たって新規予算の大幅割り当てを得られる状況にない。従って、プロジェクト開始に当たり、当面必要とされる施設（豚舎）の建設等を無償資金協力などで建設すると施設維持のための資金不足に陥り、ホ国政府の重荷になりかねない。よって、無償資金協力などによる大掛かりな施設建設は控えるべきである。例えば、プロジェクトサイト候補地として上げたコマヤグアの牧畜センターには、事務所として利用できる建物や水道、電気等が整備されているので、これら既存施設の活用や、プロジェクト開始後のモデルインフラ整備などのメンテナンスに費用のかからない方策を探るべきである。

6. 第三国（国際機関を含む）の協力内容

ホンデュラス国での養豚分野には、これまでいくつかの協力が行われてきた。

現地コンサルタントの調査によると、最初に手がけたのは米国で1950、60年代のことであった。この時は、養豚だけではなく野菜や穀物を含めた農業協力であったが、各地にリサーチセンターを作り成功を納めたということである。成功の原因は、技術の導入とともに改良された種子や種牛を導入し、中大農家を対象に行ったからだと結論している。

1980年の初頭に、オランダ政府は地方に住む低所得農民に対し資金を貸付け、3～12頭程度の豚を飼養させる計画を立てたが、貸付けを受けた農家はすぐに破産をした。原因は経営と技術の援助不足であるとしている。

その後、1982年にFAOとホ国政府は繁殖に関する計画を開始した。FAOは低所得者の生活改善を目的に、彼らをターゲットとして豚の品質改良から栄養経営、流通加工まで、パイロット地域を設けて技術や貸付けの援助を行った。計画には財政援助として115,000US\$と150,000レンピーラが支給された。パイロット地域として、サンベドロスーラやコマヤグアが選ばれ、これら都市周辺の養豚農家の豚の栄養と養豚経営は改善されたとレポートで述べている。ただし、他のパイロット地域がどこなのか、改善されたのはどの地域であるのかは不明である。天然資源省の関係者も知らないということであった。

現在ホ国においては、台湾政府が1982年より3人の技術者を派遣し（現在は2名）、サンベドロスーラとコマヤグアの天然資源省の豚舎を使って豚の品種改良と繁殖センターの経営の技術指導を行っている。センターで繁殖した豚は、主に中大農家に販売をしている。

調査団は、台湾の協力しているセンターを視察し技術者と意見交換した。かれらは、これまで種豚の導入と子豚の供給を主眼にして協力を行っており、1995年までは種豚の選抜方法の指導を予定しているということである。また、協力対象として、投資可能でかつ技術指導を理解できる中規模農家を対象に行っているということであった。在来種（クリオーヨ）については各種試験を行ったが、生産性が低く収入に結びつかなかったということである。また、小規模農家へは技術指導が困難でかつ効果がないので、飼養管理などの指導は行っていないということである。調査団が各地の養豚農家を調査した際、豚の導入先を尋ねたところ、ほとんどの農家はこのセンターから導入していた。ただ、技術協力というよりは、台湾の養豚業者がホ国で種豚の供給を行っているという感じで、例えば飼養管理技術の技術指導などを定期的に行っているとか、各農家を巡回指導しているなどというわけではなかった。事務所に冷蔵庫など薬品を保冷するものもなく、パソコンなどの事務機器も見当たらなかった。もちろん、たまたま無かっただけかもしれないが、ホ国の政府関係者などのカウンターパートに技術が伝達されているのかどうか疑問であった。

7. プロジェクトの実施体制

7-1 ホンデュラス国政府の組織

ホンデュラス国は現在のところ大統領のもと12省に分かれている(表7-1)。また、天然資源省牧畜総局の組織は表7-2の通りである。プロジェクトが開始された場合の担当課は振興課になるということである。プロジェクトサイト候補地のひとつとして上げられているコマヤグアの国立牧畜センターも牧畜総局の直属の組織であるが、センターは独立採算にて運営されている。専門家やカウンターパートの受け入れにかかる手続きは、経済企画省国際協力局が行うことになっているということであった。

7-2 予算措置

ホ国政府の国家予算は2,015.7百万レンピーラ(およそ494億4,200万円、1988年)で、そのうち天然資源省の予算は101.7百万レンピーラ(およそ24億9,400万円)である。ホ国の財政赤字は続いており、現政権下でも状況は変わらない。従って、政府からのプロジェクト活動の財政的援助を多くは期待できず、この点は要請書でも初年度の予算経費として総額を明示しているが、2年度以降は販売収入を当てるという計画を見れば良く理解できる。要請書どおりの2年度目からの販売収入は予想できず、プロジェクト運営はかなり苦しいものと考えられる。

表7-1 ホンデュラス国国家行政組織図

平成2年12月現在

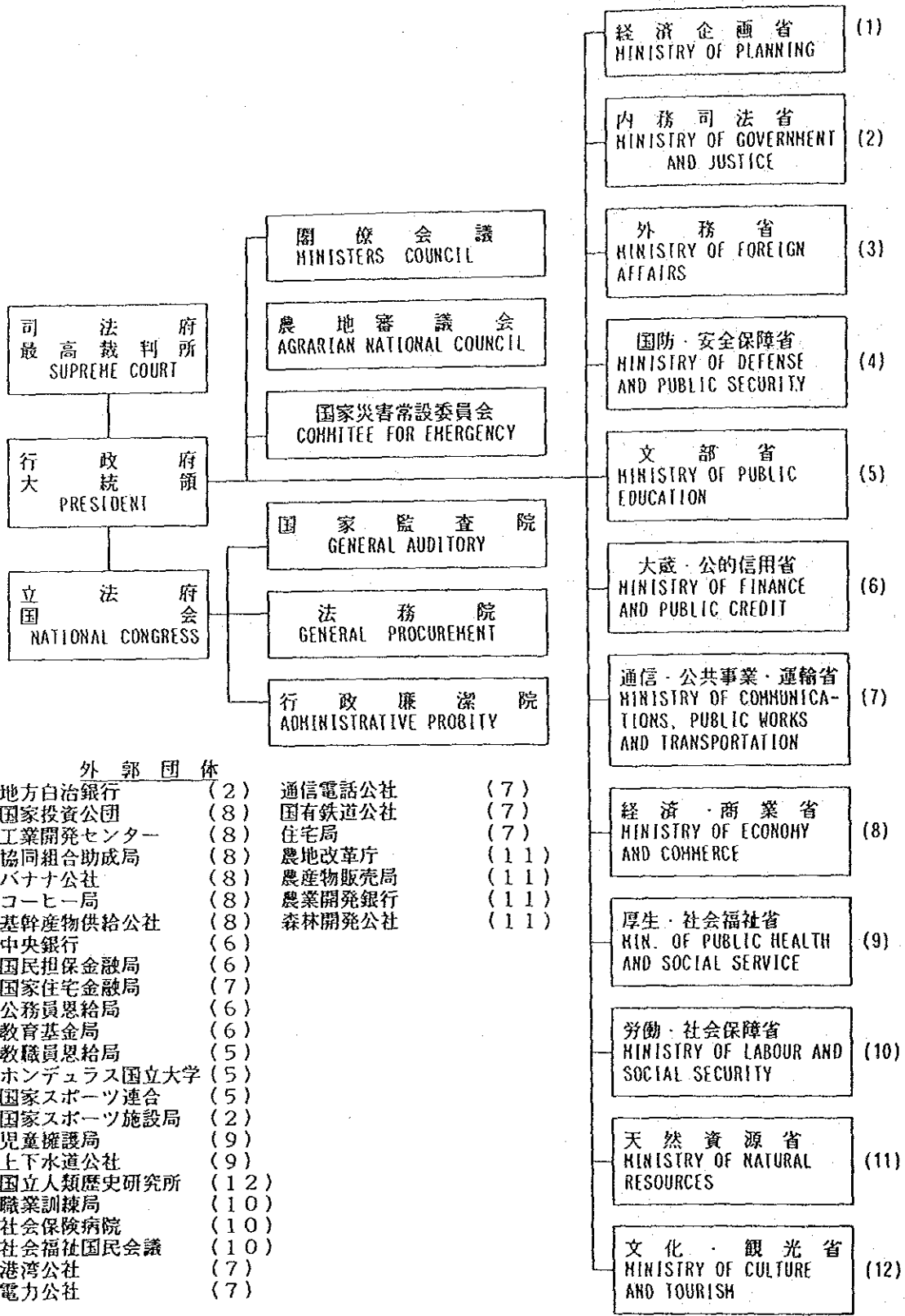
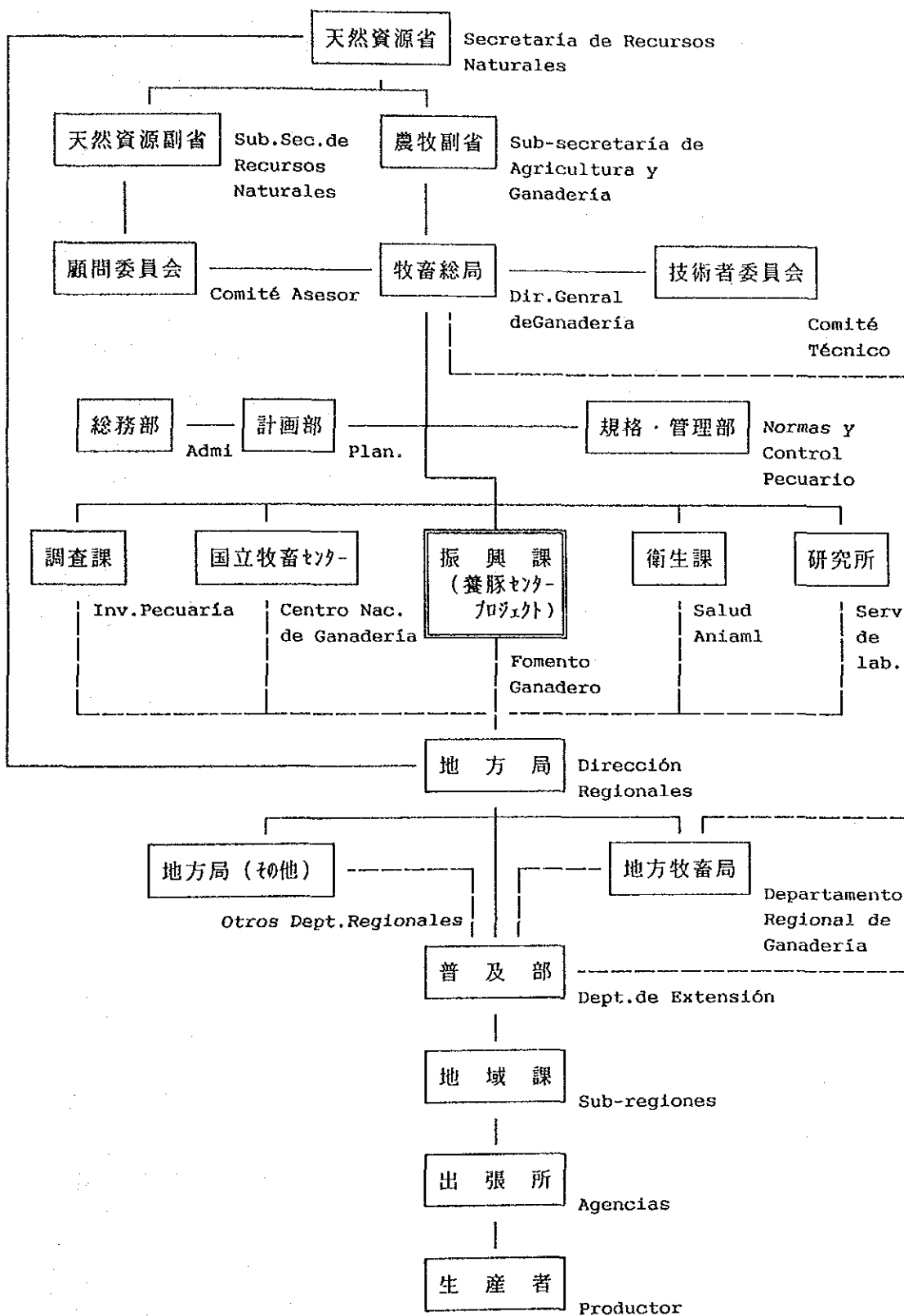


表7-2 牧畜総局組織

(Organigrama de la Dirección General de Ganadería)



8. 先方政府及びJICA事務所、日本大使館との協議

(1) 4月10日(水)

1) 経済企画省 Economía y Planamiento, SECPLAN

面談者 Lic. Manuel Euceda Sub-secretaría de SECPLAN

Lic. Guadalupe Jun Director de Cooperación Técnica

経済企画省は、専門家の受け入れ確認やカウンターパートの研修受け入れなどの手続きについて統括をしているということであった。Manuel副大臣は、我々調査団に全面的な協力を約束した上で、本案件の申請の理由として近年豚肉の生産が落ち、原料の輸入をせざるをえなくなり、これは外貨の減少につながっている。国の生産率が3.5%の中で豚肉の生産は増加していないことをあげ、本案件の優先度は高いものと判断していると説明した。また、財政危機による政府機関の縮小計画に添い、経済企画省は省から庁へ国際協力部門のみ残して格下の噂があるとのことであった。

調査団からまず国家開発計画について質問したところ、先の大統領選(平成2年1月)後これまで(平成3年4月)計画は立案されていないとのことであった(その後作成され、JICA事務所を通じて入手した)。また、政権交代により大臣から末端組織の秘書まで交代する国柄で、カウンターパートも同様の措置をとられるのでは問題が大きいと説明したところ、原則的にはカウンターパートは、業務進行のためそのまま継続して交代はないであろうとのことであった。

2) JICAホンデュラス事務所

面談者 高橋 臣夫 事務所長

上條 直樹 職員

中村 次義 ローカルスタッフ

Ing. Cesar A. Morales F. ”

まず、ホンデュラス国の事情説明を受け、現Calleja政権(国民党)が昨年1月就任(4年任期)後、国家開発計画及び組織機構改革は未確定である。政権交代後の人事異動は段階的に実施されており、政府機関の機構縮小、民営化につながっているということであった。また、各省の予算は人件費を中心に削減されているが、国にこれといった資源がないことから農業振興が第一の目的となっている。まずは基幹作物の自給体制の確立を目指していると説明された。しかし、現政権のもと経済的に立ち行かない現状があるので、今後の政局に不安があるということであった。カウンターパートの問題については、政権交代や低賃金、民間との給与格差による引き抜きにより定着率は良くない

とのことであった。経済企画省での話と食い違うところであるが、日本が協力している農業研修センター(CEDA)の専門家の話と総合すると、定着率は悪いということが事実に近いのであろう。

3) 天然資源省 Secretaría de Recursos Naturales

面談者 Dr.Francisco Matamoros F. Vice-Ministro de Agricultura Y Ganadería

Ing.Oscar Mejia Jefe de Proyecto Porcino

Francisco副大臣は、「以前本国はグアテマラやエルサルバドルへ豚を輸出していたこともある。養豚は豚肉による寄生虫の人への感染など偏見が多く、国民に十分浸透していない。衛生面でも、コレラや寄生虫については予防注射のキャンペーンなどを全国的に実施して改善を図っている」と説明した。

4) 天然資源省牧畜総局 Dirección General de Ganadería

面談者 Ing.Manuel Enrique Wills Director General

Dr.Ruis Alberto Espinaza Sub-directoe

Sr.Marcelino Yanez Jefe de Dept.Planificación

Ing.Jorge A.Quiñonez Jefe de Dept.Fomento Ganadero

Ing.Oscar Mejia Jefe de Proyecto Porcino

調査団から先方にまず、農業開発計画について質問したところ、ないとの回答であった。では、中南米の畜産で重要な牛の開発ではなく、なぜ豚の開発なのかと質問したところ、牛の生産も密輸入などで低下しているが、生産を上げるには土地、資本などに多くの投資が必要であること、その点養豚では初期投資が少なくすみ、生産の回転も早い、また、これらの要因により小規模な農家でも飼養できるなどから養豚に着目したとのことであった。また、これまで養豚に関する政策については、農家調査により加工用豚の需要が増えてきていること、しかし、国内には欧米種の改良豚は5%でしかなく、それ以外は能力の低い在来種であることがわかり、良質の豚の供給のため1983年コマヤグアとサンペドロスーラに供給センターを建設し、飼養管理、衛生、飼料について農民への普及対策を行ってきたこと、この普及については前記2カ所のほか、後2カ所(オランチョ、オランチート)でも行っていること、全国に6~8名の技術者が飼養管理の指導をしているとの説明であった。豚コレラの予防対策事業も行っており、メキシコ、グアテマラからワクチンを輸入しているとのことであった。日本の協力への期待として、子豚の供給不足を補うことを目的として、まず種豚の生産、次に飼料・栄養(未利用資源の調査を含む)分野の指導、研修を行って欲しいとのことである。なお、今回の

要請については、台湾側は十分承知しており、本プロジェクトと競合せず歓迎の意向ということであった。

次に本要請については、コマヤグアのセンターで改良豚を生産し供給しているが十分でない。購入した農家も豚の供給元が1カ所であるので交雑が進み、生産性が低下している。この生産性の低下は全国的に大きい問題となっているところである。このため、欧米種の純粋豚の導入の必要性を感じている。しかし、現在US\$が高くなっていて導入ができないでいる。また、養豚農家の技術レベルは低く、在来種を飼養している農家は特に低い。在来種は生産性も低く、餌も台所残渣や人糞を食べており、衛生面でも問題が大きい。これら在来種を無くすためにも純粋豚の導入が第一の要望である。活動の重点として、純粋豚を導入し、これらを種豚として交雑して、改良豚として農家に販売したい。農家の需要は十分にあるということである。この供給センターは独立採算とし、維持管理費用は豚の販売収入を以て当てたいとのことであった。

飼養管理の活動の面では、現在センターでは農家を個別に巡回して技術指導している場合もあるが、センターにおいて農民に対して研修会を開催したいとのことである。

流通加工の分野については、肉は精肉で販売するより、加工品として販売するほうが付加価値がついて高く売れている。これまでに加工についての講習会を生産者向けに3回行い、一部の生産者はこれに従って生産をいまだに続けているとのことである。引き続き生産者に対して、講習会を開いて加工についての技術講習会を開きたい、センターで加工したものを販売しても良いのではないかとも言っていた。

調査団として、どの分野に重点を置いているかとの質問に対しては、能力の高い純粋豚の導入と養豚技術の研修であるということであった。

(2) 4月19日(金)

天然資源省牧畜総局

現地調査後調査団より以下の点について質問した。

1) ホンデュラス側の予算措置について

牧畜総局の回答は、本年度本案件に対し予算措置は行っていないが、プロジェクト開始の場合は努力して獲得を予定する。計画の予算37万ドルは、シグアテベケで実施の場合、大部分は土地代金で、これは市側が負担する予定である。運営費は実施規模により異なると思う。現在は、政府予算を減額中であるので明確な回答はできない。実施場所によるとのことであった。

2) 改良豚及び加工品の販売について

プロジェクトで生産された改良豚をどのように配布、あるいは販売を考えているのか

については、農民が直接センターに来所するか、天然資源省牧畜局支所及び各組合を通じて可能であるということである。

このあと、現地調査の概要説明を行った。次に日本側のプロジェクト方式技術協力についての概要説明を行い、ホ国側は今後コマヤグアの農業開発センターの協力について研究を進めてみると話していた。

ホ国側は予算確保の問題を重点にしており、プロジェクト活動中の運営資金についてはセンターの独立採算を持って当てたいということを繰り返し述べていた。調査団は、ホ国側がホ国政府予算を十分に措置できないと判断するのなら、その他の財源の見通しがいいのか自分達で良く研究し、その結果をJICA事務所に提出するよう依頼をしておいた。

(3) 4月22日(月)

1) 天然資源省牧畜総局

プロジェクトサイトとしてコマヤグアの牧畜センターが有望とし、活動の場所としての土地の提供、事務所等、車両、秘書などの用意をホ国側に要望したところ、とりあえず、テグシガルパに事務所の用意はでき、2年目以降コマヤグアの牧畜センターの使用というスケジュールが示された。さらに、プロジェクト活動は養豚振興課直轄とするということであった。また、台湾ミッションの活動に関しては、日本の協力活動に取り入れての協力は無理ではないかとの考えを示したところ、台湾ミッションの活動は日本側の協力活動に協力するという形で進行させ、協調路線を敷いての協力を希望していた。なお、具体的に台湾ミッションに何の協力を依頼するかなどは協議をしなかった。この問題については、調査団の帰国後日本側内で検討を加えるとした。

2) 天然資源省農牧副省にて

Dr. Francisco Matamoros F.	Vice-ministro de Agricultura y Ganadería
Ing. Manuel Enrique Wills	Director general
Ing. Jorge Quiñonez	Jefe de Dept. Fomento Ganadro
Sr. Marcelino Yanez	Jefe de Dept. Planificación
Ing. Oscar Mejia	Jefe de Proyecto Porcino
高橋 臣夫	JICAホンデュラス事務所長
上條 直樹	JICAホンデュラス職員
中村 次義	JICAホンデュラスローカルスタッフ

以上の方々のほかに調査団員を加えて、調査団からの提言をまとめたミニッツを交換した。

3) 日本国大使館

中村 茂	一等書記官
阿部 勝	三等理事官

今回の調査の概要説明を行った後、ホ国の説明を受けた。それによると、現在US AIDはホ国の国家予算と国家開発計画とは別に独自の協力を推進しているとのことであった。また、援助を削減し、グアテマラなどにウエイトを移しており、ホ国経済に大きな影響を残すこととなるかもしれないということであった。また、本養豚プロジェクトについて大使館の優先順位（1位）については、ホ国側の要請順位であり大使館側としては特にコメントをつけていないとのことであった。

9. 今後の取り組み方

9-1 協力の範囲

9-1-1 プロジェクト活動の受益者について

本案件で重要な点は、プロジェクトの受益者として在来種（クリオーヨ）を飼養する地方の農家に置いていることである。しかし、ホンデュラス国の養豚産業での彼らの位置付けは、農家数こそ全養豚農家数の90%以上を占めているものの、彼らには豚肉生産を行うといった意識は薄く、不意のために備える、あるいはクリスマスの御供えといった現金収入の一手段程度の生産を行っているに過ぎない。当然豚の育種、衛生などへの配慮は持っていないように見受けられた（あるいは持っていたとしても経済的理由などで実現できていないのかもしれない）。彼らの生産した豚及び豚肉は、主に自家消費と近隣住民への販売がせいぜいで、主に大都市周辺にある加工工場や食肉販売店に輸送することさえままならず、持ち込んだとしても衛生検査ではねられてしまうのであろう。彼らをプロジェクト活動の直接受益者として選んだ場合、彼らは改良豚を購入する資金を持ち合わせていないし、改良豚を飼養する環境（豚舎、配合飼料など）を持ち合わせていないので、資金の貸付けから豚の配送、生産した豚の販売までの大規模な援助協力が必要と思われる。もちろん、日本側が行うべき援助ではないが、ホ国側はこれら援助予算は持ち合わせていない。欧米種の改良豚が高度な飼養管理技術を必要とし、これには農家側に十分な資金が必要なることを考えると、ただ単に改良豚を供給するだけでは、せっかくの豚を死なせてしまうことさえあろう。また、ホ国政府関係者に当初調査団の調査日程作成を依頼したところ、これら農家の調査を組んでいなかったとJICA事務所職員は言っていたが、案件の申請書に在来種を飼養する地方の農家を上げてみたものの、それほど重点を置いているとは思われない。このように、まず受益者が調査の結果、在来種を飼養する農家とすることが難しい点、ホ国関係者も強く望んでいない点を見ると、すでに欧米種の豚を飼養管理し、豚肉生産の基盤の整っている農家を直接受益者とするのが妥当と思われる。なお、改良豚を飼養する農家については、積極的に指導することは、彼らの生活環境（往々にして交通の不便な場所に住んでおり、カウンターパートが指導に行くにも、かれらが指導を受けに来るにも多額の経費を必要とし、かれらはもちろんホ国政府にも負担できない。）を考えると難しいが、パイロット農家等十分に絞り込んで指導を考えるべきかもしれない。どこまで協力するのか、全くしないのか、さらに調査を加える必要があるだろう。

9-1-2 活動分野について

ホ国側の協力の要請は養豚分野の技術協力にとどまらず、流通加工分野にも及んでい

る。調査でわかったことは、各分野とも改善すべき点が多く協力の分野を広げると内容が散漫になり、十分な効果が上がらないことが危惧されることであった。まずは、ホ国養豚にとって早急に必要で欧米種改良豚の開発・育成と、衛生を含む飼養管理方法の改善に取り組むべきである。流通分野への協力は、生産者と消費者を結ぶ間の多くの中間業者の既存の利益を損なうことが考えられることや、流通に不可欠な保冷車の絶対数が少なく、結局アドバイスのものにとどまることが予想される。また、加工分野については、協力といってもプロジェクト活動を維持するための販売収入を確保するためのものといった風であることや、場所によっては近代的な加工工場も見られることなどから、モデル的工場を作ってみるにしても簡易加工場ではなくかなり近代的な工場を立てねばならず、建設費用の捻出が難しい。何にもまして、まず豚の密殺禁止の徹底や加工処理過程の衛生思想導入などが先決で、これだけでも長期間を要するものと考えられる。従って、まず、流通加工分野の協力は協力の範囲とせず、養豚分野の活動に絞るべきであろう。

9-1-3 育種・繁殖

調査結果にある通り、ホ国養豚に必要なものは欧米型種豚の導入である。国外より純粋種を導入して、これらを増殖し、交雑種の生産を行って優良種豚の配布と改良に関する技術指導を行うことが今回の協力の範囲となろう。これまでの海外からの協力では、種豚の導入はあったものの、系統の維持や交雑のための技術指導を積極的に行ったという記録はなく、現在の台湾の協力でもセンターの職員には指導するものの、各地方に散らばる養豚技術者に指導を行っておらず、農家への技術普及という点では協力活動に組み入れる必要がある。

9-1-4 飼養管理

ホ国では濃厚飼料の原料の国内調達が難しく、未利用飼料、例えばホ国南部で大規模に栽培されているバナナ残渣の活用を含めて有効活用を考えなければならない。また、人工乳に当たる飼料がないため、子豚の死亡率が高いことや発育障害が多くみられる。事故による哺乳中の子豚の死亡が多いことも上げられる。このように飼養管理分野では範囲は広いが、飼料原料の確保と飼養管理手法の改善、農家経営の技術指導が中心となろう。協力対象を具体化するためにも、さらなる調査が必要である。

9-1-5 衛生

ホ国では数々の疾病が蔓延しているが、一番の問題はコレラと有鉤条虫である。しかし、農場への部外者の立入りを制限することや踏込槽を設置するなどの消毒についてはほとんどの農場で行っておらず、まず解決すべき問題は疾病の治療や病気の撲滅などでなく、衛生思

想の植えつけと思われる。プロジェクトの活動として組み込む場合は、豚を専門とする獣医師がわずかであることを考えると、疾病の治療はプロジェクトサイト内の豚や、例えばパイロット農家を設定してその農家の豚に限定し、一般農家には衛生指導のみ行うといったように設定しないと、日本人専門家の業務が労働供与になりかねない。ワクチン接種や駆虫剤の投与など行っている農場もあったが、これら動物用医薬品の流通経路も今後調査し、衛生分野の協力を探っていく必要がある。

9-1-6 プロジェクトサイトについて

プロジェクトサイトとして申請書ではシグアテペケ市を挙げていた。そして、調査の結果、

- ① 水源はあるが新たに井戸を掘る必要がある。
- ② 電気はきている。
- ③ 付近に養豚農家はない。
- ④ 申請書では市有地となっているが、実際は私有地であった。
- ⑤ シグアテペケ市内には、ホテル、売店等はある。

以上のことがわかった。一番の問題はやはり私有地であることで、これから買収交渉を行うこととなり、その財源の問題からして（ホ国政府もシグアテペケ市にもない）解決できそうにないことを考えると不適である。

一方、コマヤグア市の国立牧畜センターは、

- ① 国有地である。
- ② 場内には電気、水道がある。
- ③ すでに台湾の協力で豚舎は利用されているが、場内には未利用地がまだ多い。
- ④ 隣接地に日本の協力の農業開発研修センターがあり、研修などの際施設が利用できる。
- ⑤ シグアテペケ市内にはホテル、ショッピングセンター等があり、日本人専門家が利用できる貸家がある。

以上のように、プロジェクト開始のための条件は揃っているので、プロジェクトサイト候補地としてシグアテペケ市の国立牧畜センターが適当であろう。

(1) シグアテペケ市の候補地について

人口50,000人 標高1,300m-テグシガルパとサンペドロスーラの間位置する

〔一般概況〕

- 学校 (小中学校 - 英・西語) - 市場 4 カ所 - Hotel 3 件
- 病院 2 件、診療所 3 件
- 標高が高いので調査時 (4 月) 日中でも過ごしやすかった
- 以前青年海外協力隊員 (1 名) が活動していたことがあるが、彼以外に日本人はいない

[養豚業]

- 農家の規模は種豚の数が 8 ~ 49 頭、最も大きい農家で飼養頭数が 800 頭のところがある
- これら農家のうち 14 戸が組合を結成して活動している
- 農家の最も大きな問題は飼料の確保で、現在は配合飼料は ALCON 社等より購入しているが、将来的には自家配合を考えているという
- 農家の種豚はコマヤグアの国立牧畜センターから購入している (ヨークシャー、ランドレース、デュロック)
- 肉豚はサンペドロスーラへ出荷しているが、飼料の購入と肉豚の取引は関連しているという
- コマヤグアでは 3 人の獣医・畜産技師が農家を指導している
- 衛生関係では寄生虫、下痢、豚コレラ発生が多い。特に天然資源省の指導下でない農場に問題が発生しているという

[プロジェクト候補地 - シグアテペケ市より 2 km]

- 1) 私有地 7 ha + 市有地 2 ha = 9 ha しかし、用地区分は明確でない。
- 2) 道路まで 500m、整地、配線 (電気・電話) 及び井戸の掘削の必要あり。電気を引くためには 1 km 30,000 レンピーラ、電話は 2 km 40,000 レンピーラ必要。井戸については、近接地の井戸 (60m) の出水量は 132 ガロン/分及び 380 ガロン/分とのこと。市側は土地の手当て及び整地費用のみ負担可能というが、他の費用は予算がなく不可という。
- 3) 土地は北向きの緩い傾斜地の比較的上部に位置するが、公道までの道路事情を含めて雨季の状況調査が必要。

(2) コマヤグア市の牧畜センター (Centro Nacional Ganadero) について

[コマヤグア市の概況]

首都テグシガルバから約 1 時間。海拔 600m の盆地にある。気候は 1 年を通じてさほど変化はなく、平均 24.8℃、湿度 68.0% で過ごし易い。住宅、医療、教育、スーパーマーケット等の設備は一応整っている。農業開発研修センターの専門家が 3 名

(うち1名は家族とも)生活している。

[牧畜センターについて]

- 1) 面積803ha-肉牛部門458ha、乳牛159ha、飼料製造90ha、調査研究20ha、養豚部門10ha、整地中40ha、他に牧草地と事務所等がある。
- 2) 牧場の牧柵距離50km (うち、60%は補修必要)、灌漑用配管50km
- 3) 家畜の品種-肉牛1,050頭 (ブラーマン、シャロレー、ホルスタイン、ブラウンスイス、シンメンタール、ビーフマスター)
種豚44頭 (ランドレース15頭、デュロック12頭、ヨークシャー9頭、種雄豚はランドレース、ヨークシャー)。
- 4) 職員-正規職員 (公務員) 12名、年契約者3名、日雇58名、計73名。
- 5) 運営予算-収入不十分につき、人件費及び一般経費政府負担を予算化 (年間60万レンピーラ)。その他は各部門独立勘定。
- 6) 場内に宿泊施設あり (45名程度)-しかし、老朽化しており改修の必要あり。
- 7) 養豚部10ha-台湾ミッションの技術指導を受けている。

1,250㎡に豚舎4棟 (分娩舎10頭分+育成4豚房、種雌豚舎25~30頭規模+放飼場付、育成用9豚房+放飼場付、種雄豚舎木造4豚房、展示放飼場、放牧場増設中)。FAOが8年前に建設した施設をそのまま利用している。

飼養状況-初回交配は8カ月齢。以前、敷地内に大豆を30ha播種したことがある。配合飼料はサンペドロスーラの (台湾ミッションの) 農場より持込んでいる。当農場にも配合施設あるがさらに粉砕機の設置が必要とのこと。今後120頭まで増頭計画があるという。

9-2 今後の対応

今回の調査でホ国の養豚事情をかなり把握し、ホ国政府関係者から本案件の政府の取り組みについてもかなり把握したところだが、新大統領になってからのホ国政府の政策や農業開発計画の把握をさらに調査する必要がある。政権が変わっても基本政策に代わりはないと説明もあったが、大臣から末端の秘書まで代わってしまう国柄であるので、ぜひとも再調査が必要である。また、獣医師や各地指導員が農家を巡回しているが、今回は彼らに同行できず、いったいどのような指導をしているか、プロジェクトの関係者になるはずであるので調査が必要である。調査地点も今回の調査ではホ国のいわゆる高原地帯で、気候も比較的良好な場所であったが、カリブ海沿岸の気候の厳しい地域での調査は行っていない。在来種を飼養している農家の飼養形態にそれほど変わりはないものと思われるものの、養豚業に組み込ま

れている農家についてぜひとも調査が必要である。

その他、必要と思われる調査事項は以下の通りである。これらについて、早急に長期調査員を派遣し、プロジェクトの開始に当たる枠組みを調査する必要があるだろう。

(1) 協力対象とするか。するとすればどのような協力体制とするか。

→この点を明確にする再調査を行う。

調査点：1) ホ国内の養豚業者戸数と頭数

ホ国の養豚業の詳細を知る必要がある。また、在米豚と養豚業に組み込まれている豚の関係と詳細を知る。

2) ホ国側の実施体制について

コンタクト調査においてプロジェクト候補地を示したが専門家の活動の長所、短所を知る。また、C/Pを明確にする（人数、名前など）。

(2) 分野別調査点：ホ国の養豚業の詳細を知る必要がある。

1) 家畜衛生分野

養豚振興の阻害要因として、有鉤条虫による人畜への被害報告は豚肉の需要及び価格への影響、豚コレラ症による養豚家への経済的圧迫がみられ、これらの脅威の除去が当面の課題と考えられ、家畜衛生環境整備と協力効果の早期発現を通じて養豚事業の活性化を図ることを目的として次の調査を実施する。

a) 家畜衛生体制（関連機関、目的、役割、組織、人員、業務、その他）

- ① 関連機関－所在地、名称、設立月日、支所の有無
- ② 目的－設立の目的、業務の概要
- ③ 役割－政府機関との関連及び位置付け、農民組織及び農場との関連
- ④ 組織－業務組織図、部課及び研究室と業務概要
- ⑤ 人員－組織図と配置人員、獣医師・畜産技術者・普及員数
- ⑥ 業務－業務実施上の優先事項、予算配分状況、防疫キャンペーン等への参画
- ⑦ その他－運営上及び業務上の問題点、今後の方向、希望事項

b) 主要疾病の現状把握と対応

- ① 有鉤条虫及び豚コレラ疾病等の診断及び研究体制、施設、機材、人員、方法
- ② 動物製剤の製造（メーカー名、効力・安全検定、認可）、販売、流通、価格、利用状況
- ③ 過去10年間の地域別豚コレラ疾病及び有鉤条虫発生状況とその被害状況
- ④ 発生時にとられた処置（移動禁止措置、移動証明書の発行、ワクチン接種及び駆虫、消毒剤の散布など）

- ⑤ 豚コレラ対策－ワクチンの種類、移行抗体調査の有無（実施状況、実施体制）、ワクチン接種状況（時期、回数、実施責任者、証明書発行の有無、耳票の装着その他の衛生対策）
- ⑥ 地豚飼養農家、養豚場の本疾病に対する考え方（本疾病に対する脅威、ワクチン接種の必要性の有無、費用負担の可否、防圧計画への協力意志の有無等）
- ⑦ 今後の対策－撲滅計画の有無、予算処置の可能性、人員の投入計画等

2) 飼養管理分野

豚肉の需給体制を確立する上で、政府の指導・普及体制を明確にし、養豚技術者の育成、展示圃場の設置、改良豚の供給を通じて飼養管理の改善を行い、生産性の向上、農家所得の増加、国民の栄養増進、最終的には豚肉の国内需給達成に結びつける必要がある。長期展望にたつて次の事項を調査し、検討する。

- a) 養豚事業者普及体制－関連機関（獣医畜産大学・高校、飼料工場、試験場、農協普及所、畜産資機材販売会社、獣医薬品店、コンサルタント開業獣医、研究施設等）の所在地、名称、設立月日、支所の有無、組織図と配置人員、業務の概要－プロジェクト関連での支援・協力の可能性
- b) 中小規模養豚場（施設を有し改良種豚数頭から50頭規模）の分布と立地条件、飼養状況、飼料の利用状況（自家配合、購入飼料、その他の利用）、今後の計画及び希望事項（規模拡大、衛生対策、豚の販売方法等）
- c) 地豚飼養農家の分布、頭数、飼養形態、改良豚導入の希望、雑種生産への期待
- d) 中小規模養豚場の改良基礎豚への期待、必要頭数、品種、販売形態（子豚または肉豚）
- e) 改良豚の配布形態－人工授精、種雄豚（個人所有、組合所有等）育成、繁殖用雌豚の導入（月齢、大きさ、品種等）
- f) 改良豚の配布方法－道路状況、トラックの有無（車種、トン数）
- g) クリオーヨ種の利用方法－遺伝資源としての一部飼養（純粋）、雑種の生産－改良種の血液量を7/8までとする－繁殖問題、抵抗性及び飼料の問題を加味
- h) モデル農場の設置－コマヤグア畜産センター内部に建設－飼養規模、品種、飼養管理者、地方技術者の研修、運営方法等の検討、予算、子豚生産・配布計画
- i) 導入種豚の輸入先、品種、頭数、大きさ、条件（資質、体系、能力等）、金額、時期等
- j) 飼料原料の生産と輸入状況、飼料資源の利用の可能性（種類、地域、価格、輸送方法等）、C/P及び地方の技術者の研修、育成

