

# パナマ共和国国家畜生産性向上計画 長期調査報告書

平成9年9月

LIBRARY



J 1144398(3)

国際協力事業団

農開園

JR

97-36



# パナマ共和国家畜生産性向上計画 長期調査報告書

平成9年9月

国際協力事業団



1144398 {3}

## 序 文

国際協力事業団は、パナマ共和国政府の要請を受けて平成8年10月（第1次）及び平成9年1月（第2次）パナマ家畜生産性向上計画に関する事前調査を実施しましたが、その調査報告を踏まえ、平成9年7月5日から8月1日まで、長期調査員2名を現地に派遣しました。

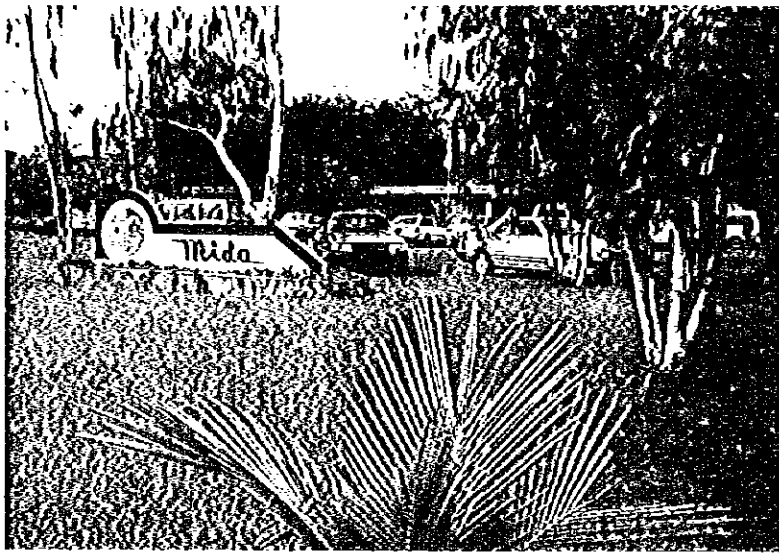
同調査員は、本プロジェクトの開始に必要な現地調査及びパナマ共和国政府関係者との協議を行いました。

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

終わりに、この調査にご協力とご支援を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9月

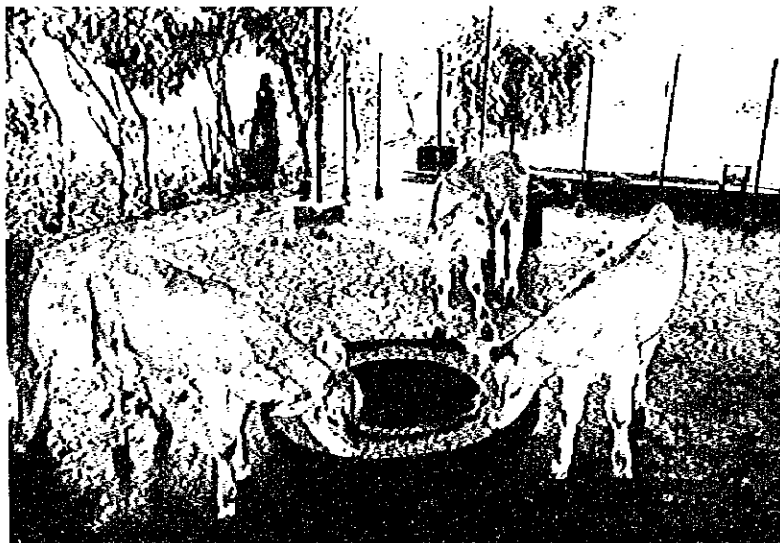
国際協力事業団  
農業開発協力部長  
戸水康二



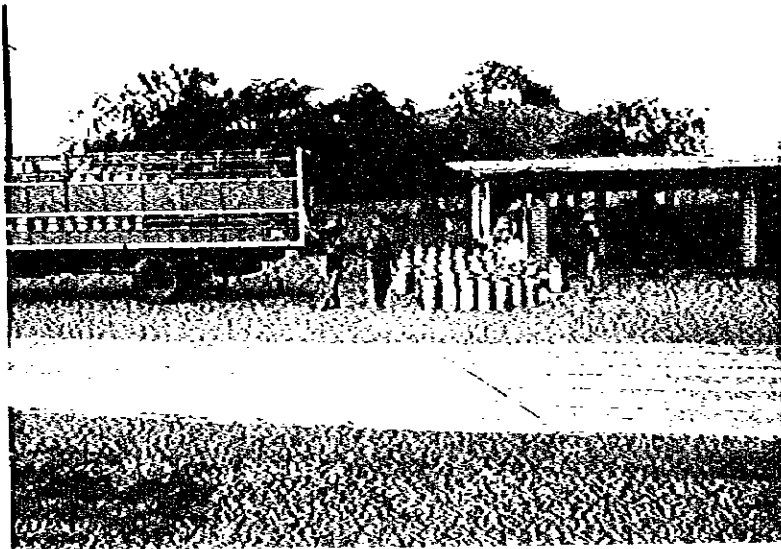
農牧開発省牧畜局（サンチアゴ市）



搾乳のために集められた兼用牛  
（アスエロ地域の農家）



育成中の子牛



集荷地点に集められた牛乳は乳業会社のトラックで移送



生産農家の聞き取り調査  
(アスエロ地域の農家)



ミニッツの署名  
(ガルツア学長と橋本調査員：パナマ大学にて)





# 目 次

序 文  
写 真

1. 長期調査員の派遣 .....	1
1-1 調査員派遣の経緯と目的 .....	1
1-2 調査員の構成 .....	1
1-3 調査日程 .....	1
1-4 主要面談者 .....	2
2. 要約 .....	4
3. プロジェクトの実施体制 .....	6
3-1 パナマ大学の概要 .....	6
3-2 サブサイト・アスエロ地域 .....	7
4. プロジェクト協力の基本計画 .....	8
4-1 全体計画について .....	8
4-2 各分野の活動について .....	10
5. その他の調査事項 .....	25
6. 協力実施にあたっての留意事項等 .....	28
7. 結論 .....	30
付属資料 .....	31
1. ミニッツ (英文) .....	33
ミニッツ (西文) .....	45
2. 県別牛の飼養頭数推移 (1974~1994) .....	57
3. 牛の年齢・状態などによる地域別牛の飼養頭数 .....	58
4. 主要地域の年間降雨日数 (1994年) .....	74
5. 主要地域の月別平均気温 (1994年) .....	75

6. 牛肉の需給推移 .....	76
7. 牛乳の需給推移 .....	77
8. 牛肉の輸出推移 .....	78
9. 乳製品の輸出実績 .....	79
10. 牛の屠殺頭数推移 .....	80
11. 牛の雌雄別屠殺頭数の推移（1967年～1995年、単位：頭数） .....	81
12. 月別牛の屠殺頭数 .....	82
13. 牧畜組合1995年度及び1996年度上半期県別の牛屠殺頭数 .....	83
14. 牛の年齢・状態などによる取引価格 .....	84
15. パナマ国における酪農経営の内容 .....	85
16. コルデロ学部長からガルシア大学長宛書簡 .....	86

# 1. 長期調査員の派遣

## 1-1 調査員派遣の経緯と目的

パナマ政府は、1993年から継続してパナマ国の牧畜業振興のための技術協力をわが国に要請し、これを受けて、1996年10月及び1997年1月に同要請の背景及び内容を調査するための事前調査団が派遣された。その結果、飼養管理改善ならびに家畜繁殖に絞って家畜（牛）の生産性向上を目的とした技術協力を実施することが可能と報告された。

今回の長期調査では、事前調査の補足調査ならびにプロジェクト活動についての詳細な調査と協議を先方政府と行い、技術協力のフレームワーク（案）について検討することを目的に、調査員を派遣した。

## 1-2 調査員の構成

- |                |      |                               |
|----------------|------|-------------------------------|
| (1) 家畜繁殖       | 橋本敬次 | 国際協力事業団<br>国際協力専門員            |
| (2) 飼養管理（家畜栄養） | 井上茂敏 | 農林水産省家畜改良センター<br>熊本牧場 原種検定課課長 |

## 1-3 調査日程

1997年（平成9年）7月5日（土）～8月1日（金）（28日間）

日順	月	日	曜日	移動及び業務	備考
1	7	5	土	成田→ロサンゼルス	JL-062 BR-005
2		6	日	→パナマ	
3		7	月	JICAパナマ事務所打合せ、経済企画省、日本大使館表敬	
4		8	火	パナマ大学表敬、パナマ大学との協議、牧畜組合表敬	
5		9	水	農牧開発省(MIDA)表敬、ベラグアス県サンチアゴ市へ移動	
6		10	木	牧畜局表敬・打合せ、エレラ県チトレ市へ移動	
7		11	金	パナマ大学アスエロ校打合せ、技術者・普及員との協議	
8		12	土	資料収集・整理	
9		13	日	〃	
10		14	月	エレラ県人工授精ルート・農家調査（4農家）	
11		15	火	MIDAロスサントス事務所表敬、人工授精ルート・農家調査-4	
12		16	水	チリキ県へ移動、パナマ大学チリキ校打合せ	
13		17	木	チリキ酪農組合視察、チリキ県人工授精ルート・農家調査-4、乳業会社視察	
14		18	金	パナマ市へ移動、JICAパナマ事務所との打合せ	
15		19	土	資料収集・整理	
16		20	日	〃	
17		21	月	パナマ大学・ミニッツ討議	
18		22	火	〃	
19		23	水	パナマ大学トクメン試験場調査	
20		24	木	資料収集・整理	
21		25	金	パナマ大学・ミニッツ討議	
22		26	土	資料収集・整理	
23		27	日	〃	
24		28	月	ミニッツ最終調整、ミニッツ署名・交換	
25		29	火	大使館及びJICA事務所報告	
26		30	水	パナマ→ロサンゼルス	BR-005 JL-061
27		31	木	ロサンゼルス→	
28	8	1	金	成田	

#### 1-4 主要面談者

[パナマ側]

##### (1) Ministerio de Desarrollo Agropecuario : MIDA (農牧開発省)

Dr. Colón Eloy Vera	Secretario Técnico del MIDA	(技術事務官)
Ing. Victor Chávez	Asistente Técnico	(技術補佐官)
Dr. César A. Sandoval Broce	Director Nacional de Ganadería	(牧畜局長)
Dr. Jaime A. Culiolis C.	Subdirector Nacional de Ganadería Enlace de Convenio del MIDA-Ganadería	(牧畜局 サンチアゴ事務所副所長)
Dr. Justo Elías de Garcia	Mejoramiento Genético, Dirección Nacional de Ganadería	(牧畜局育種担当官)
Dr. Mario a. Castillo	Ganadería-Santiago, Registro de Programas.	(計画登録官)
Dr. Luis Alberto Aparicio	Manejo y Administración de Fincas, Programa P.E.C.U.E.M	(飼養管理、調整官)
Téc. David E. Guevara	Jefe de Programación. MIDA-Ganadería	(計画主任)
Dr. Danin Batista G.	MIDA	(普及員)

##### (2) Ministerio de Planificación y Política Económica : MIPPE

Ing. Alfredo Broce	Jefe del Dept. de Cooperación Técnica	(経済企画省) (国際協力局主任)
--------------------	---------------------------------------	----------------------

##### (3) Universidad de Panamá (パナマ大学)

Dr. Gustavo García de Paredes	Rector	(学長)
Dr. Rolando Murgas Torraza	Vice-rector Académico	(副学長)
Dr. Eduardo Heart	Represent. de Vicerrectoría de Extensión	(普及担当副学長室代表)
Licdo. Rodolfo Valdés	Represent. de Vicerrectoría de Extensión	(普及担当副学長室代表)
Dra. Ella Ferguson	Represent. de Vicerrectoría de Pose-Grado	(調査・学位担当副学長室代表)
Prof. Aníbal Taymes	Decano de Facultad de Ciencias Naturales	(自然科学部長)
Dr. Diógenes Cordero	Decano de Facultad de Ciencias Agropec.	(農牧学部長)
Ing. Gregorio González	Ingeniero, Facultad de Ciencias Agropec.	(農牧学部技師)

Dr. Rolando Jaramillo	Representante de Facultad de Veterinaria en el Comité Consultivo	(獣医学部代表)
Dr. Manuel Lasso	Funcionario de CIC	(低温生物研究センター室員)
Licdo. José Dario Quintero	Subdirector de CIC	(低温生物研究センター次長)
Dr. Angel Santana	Técnico de Facultad de Ciencia Naturales	(自然科学部技師)
Dr. Roberto Alzamora	Médico Veterinario, CIC	(自然科学部獣医)
Ing. Pedro Rivera	Director de CEIAT	(トクメン試験場長)
Ing. Ruben Guardia	Ingeniero Agrónomo	(トクメン試験場技師)
Ing. Leonel medina	Ingeniero Agrónomo	(トクメン試験場技師)
Ing. Miguel Espinoza	Ingeniero Agrónomo	(トクメン試験場技師)
Prof. Paula Solís de huerta	Directora del centro	(アスエロ校長)
Prof. José Luis Solís C.	Subdirector. C.R.U.A.	(アスエロ校次長)
Dr. Roberto Sucre	Profesor Asistente	(助教授)
Licda. Maira Díaz	Técnico Asistenta	(技術助手)
Ing. Denis Araúz	Encargado de la Sección Avícola	(チリキ校養鶏主任)
Ing. Geraldo J. Sandoya G.	Encargado de la Sección de Ganadería	(チリキ校家畜主任)
Ing. Victoria Sánchez	Coordinador pecuario	(牧畜調整官)
Ing. Adriano Saucedo	Encargado de la Sección de Porcina	(チリキ校養豚主任)
Licda. Magdalena Jastavino	Facultad de Ciencias Agropecuarias CRUCHI	(農牧学部チリキ職員)

(4) Asociación Nacional de Ganadería : ANAGAN (牧畜組合)

Ing. Ariel Barnett Herrera	Secretario Ejecutivo	(事務局長)
----------------------------	----------------------	--------

〔日本側〕

(1) 在パナマ日本国大使館

伊藤 英司

参事官

瀬賀 康浩

二等書記官 (技術協力担当官)

(2) JICA パナマ事務所

河合 恒二

所長

表 孝雄

次長

永田 健

職員

Sr. Carlos E. Zambrano

職員

## 2. 要約

### (1) プロジェクトサイトについて

第1次事前調査では、パナマ大学トクメン試験場（パナマ市）、アスエロ校（エレラ県チトレ市）、チリキ校（チリキ県チリキ市）の3か所がプロジェクトサイトとして考慮されたが、第2次事前調査では、プロジェクト活動の中心は、実証展示のための既存施設（試験場）が存在し、技術移転及び研修が可能であること及び専門家の生活環境等を考慮してトクメン試験場で活動することが適当と考えられた。

今回の調査では、中小規模農家\*の兼用牛（乳用主体）の生産性改善を考慮して、乾季が長く降雨量の少ないアスエロ地域（エレラ県とロスサントス県）をサブサイトとし、モデル農家を中心に活動することが効果的であると判断された。同地域に近いベラグア県サンチアゴ市には普及の実施主体である農牧開発省（M I D A）牧畜局の本局があることから、密接な連携により既存の普及ルートを活用が期待できる。

\* 中小規模農家の定義は明確ではないが、共通理解として次のとおりとした。

－小規模農家－所有面積10～50ha－牛飼養頭数45頭以下（搾乳牛8～10頭）

－中規模農家－所有面積51～150ha－牛飼養頭数100頭以下（搾乳牛30頭以下）

### (2) 協力分野について

中小規模農家における兼用牛（乳用主体）の生産性改善という活動内容から、事前調査で設定された飼養管理（栄養）及び繁殖分野が適当であると判断された。しかしながら、当初の要請書の段階から事前調査を通じて要請のなかった衛生分野については、パナマ側の繁殖衛生管理の基礎分野の把握が不十分であることから、初年度の実態調査は長期専門家を派遣し、以後は短期専門家で対応することが必要と判断されたので、繁殖・衛生管理分野とすることとした。

### (3) 協力活動のイメージについて

初年度は、アスエロ地域を中心に中小農家における兼用牛（主として乳用）の実態を調査するとともに、改善すべき事項についてトクメン試験場において技術移転を行う。また、既存の研修を活用し、M I D Aの普及員及びモデル農家に対する研修を実施する。2年度以降はトクメン試験場と並行してアスエロ地域のモデル農家において、生産性向上にかかる基礎技術の実証展示を行う（主として粗飼料の保存・利用技術、人工授精にかかる基礎技術）。デモンストレーションとして受精卵の移植及び凍結精液の製造を行い、プロジェクト活動のイメージアップを図る。

(4) カウンターパートの配置について

各分野の専門家1名に対し、パナマ大学の研究員及びトクメン試験場の技術者を複数名配置するとともに、アスエロ地域におけるモデル農家への技術移転に当たっては、パナマ大学アスエロ校の技術者及びM I D A普及員の間接的な協力を得る。

(5) 施設整備計画等について

トクメン試験場及びアスエロ校には最低限の施設はあるが、機材類は整備されていない。適正技術の効率的な移転のためには、それなりの整備が必要と考えられる。基本的には既存の施設・人材を活用するとの観点から、土壌や飼料の分析、疾病診断等は既存の機関・施設に委託またはそれを活用することになるが、簡易な分析・診断器具機材、試薬類等の供与が必要と考えられる。

(6) 協議議事録（ミニッツ）について

パナマ大学との協議結果はミニッツとして取りまとめた。凍結精液の製造についてはパナマ側の受入れ体制及び利用計画等に問題が残されていることから、試験的な製造技術の移転にとどめ、繁殖技術の改善の項に含めることとした。

機材供与については、トクメン試験場及びアスエロ地方における業務が主体となるため、調査及び技術指導用車輛とトラクター等の大型機械及び研修用視聴覚機材の要請が多くなった。機材の維持管理等は基本的にパナマ側が行うとの確認を得た。

また、今回の調査では衛生分野の検討が十分に行えず、具体的な活動項目を明確にできないことから、討議議事録（Record of Discussions：R/D）ドラフト及びプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）はミニッツの添付書類として添付しないこととした。しかしながら、内容についてはパナマ側と十分検討を行った。

(7) 協力効果を強調できる事柄等

家畜の生産性向上計画の効果として、以下が期待できる。

- 1) 所得格差の是正と貧困配慮—中小規模農家の生産性向上により、農家の所得向上—中小農民の地方定着の促進—貧困層の都市流出防止—地方振興
- 2) 環境配慮—畜産開発政策は草地の新規造成は行わず、土地利用及び生産性改善

### 3. プロジェクトの実施体制

#### 3-1 パナマ大学の概要

##### 3-1-1 実施責任機関・パナマ大学の概要

パナマ大学は16学部からなる国立の総合自治大学である。このうち、本プロジェクトは学長のもとに、調査研究を担当する調査・学位担当副学長、普及担当副学長が配置され、直接には農牧学部を中心に、自然科学部及び獣医学部が協力して実施される。(図-1)

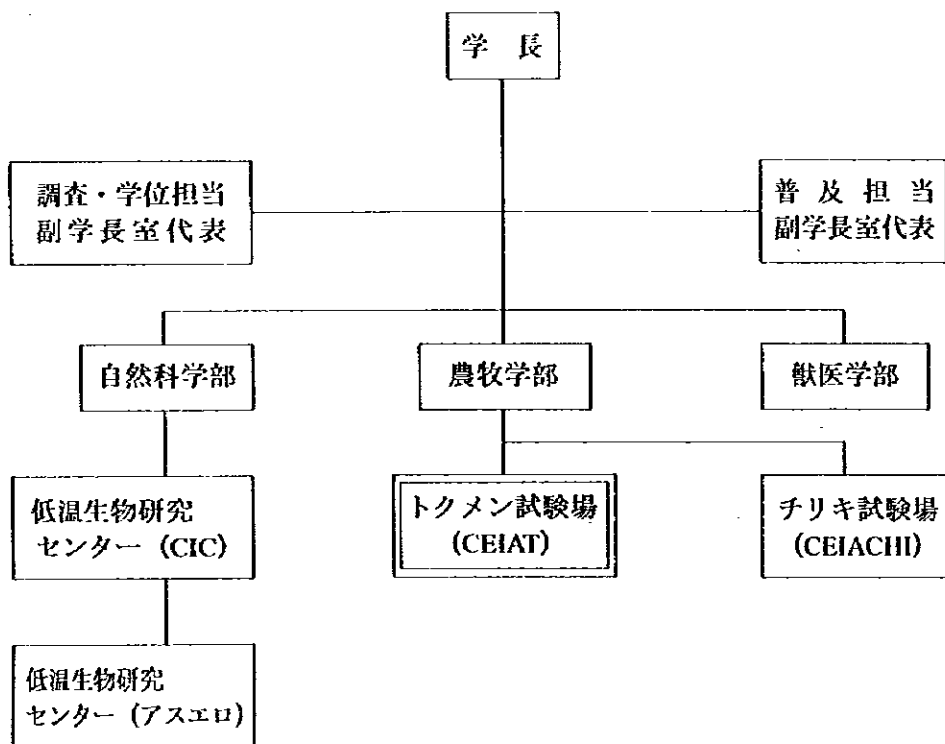


図-1 パナマ大学の組織図



### 3-1-2 プロジェクトサイト・トクメン試験場 (CEIAT)

第1次事前調査では、パナマ大学トクメン試験場 (パナマ市)、アスエロ校 (エレラ県チトレ市)、チリキ校 (チリキ県チリキ市) の3か所がプロジェクトサイトとして考慮されたが、第2次事前調査では、プロジェクト活動の中心は、実証展示のための既存施設 (試験場) が存在し、技術移転及び研修が可能であること及び専門家の生活環境等を考慮してトクメン試験場で活動することが適当と考えられた。

トクメン試験場はパナマ市の東約25km、車で30分、パナマ・トクメン国際空港脇に位置する。パナマ大学の教育施設であり、その主要業務は、農業全般の調査研究と普及である。施設は、教室、資料室、図書館、コンピューター室等の本館の他、飼料倉庫及び機械修理場等が完備している。農場の面積は407ha、内275haを牧畜用として利用している。職員は、技術者12名 (内9名は畜産技術者)、労働者72名、その他4名である。畜産分野では牛、豚、鶏等が飼養されており、肉牛の放牧を中心に草地の改善、粗飼料の生産や人工授精の研究が行われている。研究施設の機材、器具の整備は十分ではないが、飼料の生産及び家畜の飼養管理を中心とした実証展示の場としては既存の施設で十分対応が可能と考えられる。気候的にも、年間平均雨量2,000~2,500ml、平均気温24~30℃と比較的恵まれた環境にあるといえる。

プロジェクトの実施に当たり、専門家及びカウンターパート用事務室 (約60㎡) が整備 (クーラー、机、電話回線3本) される。また、スペースの可能な範囲で、プロジェクトリーダー用の個室が準備される。会議室 (約40㎡) は共用となる。

### 3-2 サブサイト・アスエロ地域

今回の調査では、中小規模農家の兼用牛 (乳用主体) の生産性改善を考慮し、乾季が長く降雨量の少ないアスエロ地域 (エレラ県とロスサントス県) をサブサイトし、モデル農家を中心とする活動が効果的であると判断された。同地域に近いベラグア県サンチアゴ市には普及の実施主体である農牧開発省 (MIDA) 牧畜局の本局があることから、密接な連携により既存の普及ルートが期待できる。

## 4. プロジェクト協力の基本計画

### 4-1 全体計画について

#### (1) 総括

調査員とパナマ大学関係者は共同して以下の協力のための詳細活動計画を策定するとともに、暫定フレームワークについて、より効果的、効率的なプロジェクトの実施を考慮して検討を行った。

#### (2) 暫定フレームワーク

##### 1) プロジェクト名

パナマ家畜生産性向上計画

(英文：THE CATTLE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PROJECT)

(西文：EL PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL GANADO)

##### 2) プロジェクトの目的

###### a. 最終目標

中小規模農家の経済状況の改善

###### b. プロジェクトの目標

モデル地域における中小規模農家の家畜生産性の向上

##### 3) パナマ側の組織

###### a. プロジェクトの実施責任機関

パナマ大学 (UNIVERSITY OF PANAMA)

###### b. プロジェクト実施主体

パナマ大学農牧学部

(THE COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES OF THE U.P.)

##### 4) プロジェクトサイト

パナマ大学農牧学部トクメン試験場

(TOCUMEN AGRICULTURAL TEACHING AND RESEARCH CENTER : CEIAT)

##### 5) 協力期間

5年間

##### 6) プロジェクト活動と予想されるアウトプット

###### a. プロジェクト活動

① 家畜の生産状況に関する実態調査

② 飼料及び栄養に関する技術改善

③ 家畜の繁殖及び衛生に関する技術の改善

④ 普及員及びモデル農家の研修

b. 予想されるアウトプット

- ① パナマの家畜生産状況の把握
- ② 飼養管理に関する適用技術の確立
- ③ 繁殖管理に関する適用技術の確立

7) 日本側の協力方法

日本人専門家は改善された家畜繁殖・衛生及び飼養管理・栄養技術をカウンターパートに移転する。その技術はカウンターパート及び研修を受けたMIDAの普及員等によって中小規模農家に移転される。

8) プロジェクトサイト及び他の関連機関の機能

a. メインサイト

- ① 兼用牛（主として乳用）の生産性向上のための技術の開発及び改善
- ② 上記技術の実証展示
- ③ プロジェクトで開発された技術や知識を広めるための技術指導能力の強化

b. サブサイト

家畜の飼料が不足し、中小規模農家の多くが存在するアスエロ地域を対象

- ① 地域のモデル農家において適用技術の実証展示
- ② 特に人工授精及び粗飼料生産利用分野におけるメインサイトの活動の補完

c. 他の機関

農牧開発省牧畜局は普及及び人工授精ルートを通じてプロジェクトで開発及び改善された技術の普及を行う。牧畜研究所（IDIA）及び家畜衛生試験場は土壌・飼料等の分析及び繁殖疾病の診断等を行う支援機関として機能する。

牧畜組合（ANAGAN）等はプロジェクトと農家とのパイプ役として上記機関を支援する。

9) 日本側のとるべき措置

a. 日本人専門家の派遣

- ① 長期専門家
  - i) チームリーダー
  - ii) 業務調整員
  - iii) 飼養管理（栄養）
  - iv) 家畜繁殖
  - v) 家畜衛生

② 短期専門家の派遣

プロジェクトの円滑な実施のために、必要に応じて派遣される。

b. カウンターパートの受入れ

協力期間中、日本人専門家のカウンターパートとして日本での研修受入れを毎年複数名行う。

c. 機材の供与

プロジェクト活動に必要な資機材が予算の範囲内で供与される。

10) パナマ側がとるべき措置

a. カウンターパートの配置

b. プロジェクト実施に必要な土地、建物、施設及び機材の提供

c. 関連機関との協力体制の整備

d. プロジェクト実施に必要な運営予算の確保

4-2 各分野の活動について

4-2-1 飼養管理（栄養）分野

(1) 畜産農家の現状

1) 乳専業農家

乳専業農家は大規模農家が多く、搾乳施設や飼料生産用機械等の整備が進んでいる。飼料生産は、アリシア、エストレージャ、ブラックキャリア等の改良牧草を導入しているほかに、刈取り用飼料作物のトウモロコシ、ソルゴー、ネピアグラス等のサイレージ・乾草の生産を行っている。また、配合飼料・ミネラル等の補助飼料を給与し、乾季・雨季を通じて集約的な管理を行うことにより15~16リットル/日の牛乳を生産している。Aグレード農家は全国で108戸の内、チリキ県に91戸（84%）あり、技術的にも高いレベルで経営が行われている。

2) 兼用種農家

一方、畜産農家の大部分を占める中小規模の乳肉兼用種農家は低地に多く、家畜はホルスタインやブラウンスイスにゼブ種を掛け合わせた交雑種である。多くが搾乳を主体にした経営を行っているが、搾乳施設や機械等の整備は進んでいない。一部の農家でミルクカーを利用しているが、多くは簡易な搾乳小屋や屋外の手搾りで行っている。

また、家畜は主として自然草地を利用して放牧を行い、改良牧草の導入、刈取り用飼料作物の栽培やサイレージの生産は極めて少なく粗放的な管理を行っている。このため、乾季には飼料が極度に不足し、牛乳生産量の低下、子牛の発育停滞、体重減少、繁殖等に強い影響を受けている。

特に、中小規模農家の多いアスエロ地域は、年間降水量950mm、12月中旬~5月中旬の間は殆ど雨のない日が続き、パナマ国内でも特に雨量の少ない地域のため、乾季の飼料確保にあわせて、牛の飲み水、灌漑用水等の確保が重要な課題となっている。

(2) 飼料生産の現状

1) 牧草地利用面積

全国の牧草地面積は131万3,170haである。この内、改良草地の面積は38万3,732ha・29%を占めるにすぎない。また、プロジェクトの対象地域とするアスエロ地域のロスサントス県、エレラ県は8～13%と最も低く、飼料基盤の脆弱性をうかがうことができる。(表-1、表-2)

表-1 牧草地面積

県 別	牧草地面積	内改良草地面積	改良草地面積割合	備 考
	ha	ha	%	
全 国	1,313,170	383,732	29	
CHIRIQUI	258,582	97,665	38	
VERAGUAS	281,732	46,359	16	
HERRERA	113,198	14,656	13	
LOS SANTOS	231,936	19,300	8	
COCLE	94,054	36,787	39	
PANAMA	193,070	67,884	35	
COLON	68,828	56,818	83	
DARIEN	37,711	19,215	51	
BOCAS	34,059	25,048	74	

出典：1991 牧畜局統計資料

表-2 牧草地面積の推移

県 別	1981	1991	増(△) 減	備 考
	ha	ha	ha	
全 国	1,300,502	1,313,170	12,668	
CHIRIQUI	280,413	258,582	△21,831	
VERAGUAS	294,977	281,732	△13,245	
HERRERA	109,566	113,198	3,632	
LOS SANTOS	234,164	231,936	△ 2,228	
COCLE	111,577	94,054	△17,523	
PANAMA	175,365	193,070	17,705	
COLON	52,430	68,828	16,398	
DARIEN	23,819	37,711	13,892	
BOCAS	18,191	34,059	15,868	

出典：1991 牧畜局統計資料

2) 主要牧草の種類

パナマでは放牧地及び刈取り用牧草として、表-3に示す牧草が利用されている。

亜熱帯性気候にあるパナマの牧草で、日本国内で見られるものはPanicum maximum (ギニアグラス)、Pennisetum purpurerum (ネピアグラス)、Dihitaria dcumbeus (パンゴラグラ

ス)、*Cynodoa rlemfuensis* (ジャイアント スターグラス) の4種類程度である。

牧草の生産量を表-4に示した。乾物生産量は、草種によりさまざまに肥料を施すことにより13~41.1トン/haの生産が可能である。

刈取用作物としてトウモロコシ、ソルゴーも多く栽培しているが、中小規模農家では子実を穀物として収穫した後の茎葉を、乾季の飼料として利用する者も多い。

表-3 パナマの牧草

学名	品 種・一般名
<u>イ ネ 科 (Gramineas)</u>	
1 <i>Hyparrhenia rufa</i>	Faragua
2 <i>Panicum maximum</i>	Guinea
3 <i>Brachiaria mutica</i>	para
4 <i>Brachiaria ruziense</i>	Ruzi
5 <i>Brachiaria radicans</i>	Tanea
6 <i>Brachiaria dictyoneura</i>	Rualaca
7 <i>Brachiaria decumbens</i>	Senal
8 <i>Brachiaria humidicola</i>	
9 <i>Brachiaria brizantha</i>	Marandu, Libcatad
10 <i>Pennisetum purpureum</i>	Elefante panama king grass, Mott, Taiwan
11 <i>Pennisetum clandestinum</i>	kikuyo
12 <i>Dihilaria dumbeus</i>	Pangola
13 <i>Dihilaria swazilandensis</i>	Swazi
14 <i>Cynodoa rlemfuensis</i>	Estrella Africana
15 <i>Ischaemum ciliare</i>	Ratana
16 <i>Tripsacum laxum</i>	Guatemala
17 <i>Echinochloa polystachya</i>	Aleman
18 <i>Chloa gayana</i>	Rhodes
19 <i>Setaria sphacelata</i>	Kazungula
<u>マ メ 科 (Leguminosae)</u>	
1 <i>Pueraria phaseoloides</i>	Kudzu Tropical
2 <i>Centrosema podescens</i>	Centro
3 <i>Stylosanthes capitata</i>	Capica
4 <i>Stylosanthes guyanensis</i>	Estilo
5 <i>Desmodium ovalifolium</i>	Desmoval
6 <i>Aeschiaomlal brasilianum</i>	
7 <i>Calopogonium mucunoides</i>	
8 <i>Canavalia ensiformis</i>	Canavalia
9 <i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena
10 <i>Arachis pintoi</i>	Mani forrasero
11 <i>Macroptilium atropurpureum</i>	

(資料：IDIAPからの聞き取り)

表-4 肥料施用時の乾物生産量

種 類	施肥量 (kg/ha)		乾物生産量 トン/ha	刈取間隔 日数	備 考
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			
<i>H. rufa</i>	100	100	13.00	35	
<i>S. Nandi</i>	225	80	36.19	42	
<i>S. Kazungula</i>	225	80	38.76	42	
<i>P. maximum</i>	225	80	28.54	42	
<i>D. decumbens</i>	225		18.02	42	
<i>B. radicans</i>	225		21.18	42	
<i>B. ruziziensis</i>	300		21.50	42	
<i>B. decumbens</i>	60		24.00	30	
<i>Cynodon plectostachyus</i>	300		20.00	42	
<i>D. swazilandensis</i>	150	60	20.72	35	
<i>B. dictyoneura</i> 6133	50	30	18.90	30	
<i>B. humidicola</i> 6369	75	30	15.90	30	
<i>B. humidicola</i> 679	100	100	13.29	30	
<i>B. purpureum</i> PI 300-086	100	100	41.10	60	

出典：1994 IDIAP資料より

### (3) 改良牧草地の造成

#### 1) 牧草の増殖法

パナマの牧草は熱帯型の牧草である。改良牧草地の造成方法は、①植物体の苗を植え付ける方法と②種子を播く方法の、二つの方法が取られている。適応する草種を表-5に示した。

①の苗による造成は、ブラックキャリア、スワシー、タイワン等の牧草の株や茎幹部を利用して種苗を仕立て、草地に植え付ける方法で、農家に広く普及奨励している。

しかし、改良牧草地を造成するには250~300ドル/haの造成経費がかかることから、中小規模農家では高額の負担となり、一度に広い面積を行うことは経済的に困難で、普及を妨げる要因となっている。

②の種子からの造成は、パナマ国内で種子生産を行っていないため、ブラジル等からの輸入種子に依存している。種子の価格が高く(20~30ドル/kg)また、時には発芽率が悪くて失敗することもある。このため、一般にはあまり普及していない。

#### 2) 改良牧草地 (Brachiaria) の造成経費

それぞれの増殖法による牧草改良地造成経費の例は下記のとおりである。

①		b. 苗畑 (65ml) 造成に要する経費	
a. 苗による改良牧草地の造成費		B/65ml	
バルボア (B) /ha			
土壤整備費 (除草・薬剤散布)	: 45.0	種 苗 費	: 11.97
薬 剤 費 (ラウンドアップ・24-D)	: 46.08	肥 料 費	: 3.82
肥 料 費 (化成・塩加・尿素)	: 73.8	薬 剤 費	: 0.76
人 件 費 (植付・運搬・薬剤散布)	: 102.0	人 件 費	: 24.0
合 計	266.8	合 計	40.55

② 種子による改良牧草地の造成費		B/ha
土壤整備費 (機械等)	:	0
資 材 費 (薬剤・種子・肥料)	:	173.0
人 件 費 (薬剤散布・播種・施肥)	:	25.5
合 計		198.5

③ 種子による改良牧草地の造成費		B/ha
土壤整備 (ブラウ・ディスク・畝作等)	:	110.0
資 材 費 (種子・肥料・薬剤)	:	113.5
人 件 費 (薬剤・肥料散布)	:	12.0
合 計		235.5

出典：1996 IDIAP資料より

表-5 改良牧草の増殖方法及び播種量

種 類 一般名	学 名	増殖方法	播種 (種子・苗) 量 kg/ha
pasto Brachiaria	<i>B. decumbens</i>	種子 苗	2~3 1500
pasto Brachiaria	<i>B. humidicola</i>	苗	1200
pasto Gualaca	<i>B. dictyoneura</i>	種子 苗	2.5~3 1200
pasto Veranero	<i>Andropogon gayanus</i>	種子 苗	10~15 1200
pasto Estrella	<i>Cynodon nlemfuensis</i>	苗	1500
pasto Swazi	<i>D. swazilandensis</i>	苗	1200
pasto Paragua	<i>H. rufa</i>	種子	5
pasto Elefanto	<i>Pennisetum purpureum</i>	苗	800
pasto King Grass	<i>Pennisetum purpureum</i> PI 300-086	苗	1500
pasto Taiwan	<i>Pennisetum purpureum</i> A-144	苗	1500

出典：1996 IDIAP資料より



#### (4) 農場副産物未利用資源の活用

乾季の飼料不足対策として、家畜飼養での栄養改善・生産性の向上を図るためにも、国内で生産される農場副産物等の未利用資源を、家畜の飼料として有効活用することが重要である。

パナマの主要産物のなかには、収穫した後の農場副産物を、家畜の飼料として利用できると思われる作物も多く含まれている。表-6で示すように、米、トウモロコシ、サトウキビの栽培面積を合わせると20万haを超えており、これから生産される稲わら、トウモロコシの茎葉等副産物は量的にも相当量が生産されているものと推測される。(副産物は統計資料なし)

しかし、農場副産物の多くは需要とコスト面から販売用として一般に流通することはない。畜産農家の中でもトウモロコシを栽培する農家には、乾季用の飼料としてサイレージしたり裁断して給与を行う農家が見られる。

また、アスエロでは、乾季の飼料対策として500トンのサトウキビをMIDAが斡旋したが、利用したのは4戸の農家で40トン、10%にも満たなかったという事例もあり、牧草の購入は生産コストを高くするという農家意識がうかがえる。

表-6 主要作物の播種面積及び収穫量 (1991)

区 分	全 国		CHIRIQUI		HERRERA		LOS SANTOS		PANAMA	
	播種 面積 (千ha)	収穫 量 (千t)	播種 面積 (千ha)	収穫 量 (千t)	播種 面積 (千ha)	収穫 量 (千t)	播種 面積 (千ha)	収穫 量 (千t)	播種 面積 (千ha)	収穫 量 (千t)
米	109.3	216.3	25.2	82.4	6.2	6.9	7.7	11.1	12.8	20.8
トウモロコシ	79.4	93.8	13.9	14.0	8.7	11.5	16.5	33.0	9.3	7.3
ソルゴー	9.6	23.1	3.5	8.8	1.6	4.1	3.9	9.2	0.3	0.7
サトウキビ	30.7	1401.9	4.7	236.4	6.2	222.1	1.1	42.2	0.4	6.7

出典：1991 牧畜局統計資料

#### (5) 飼養管理（栄養）分野の技術協力

中小規模農家は、自然草地を利用した放牧による粗放管理が主体となっている。乾季は、牧草の生育不良に伴う飼料不足が、家畜の発育や繁殖・乳量等の生産性を低下させる要因となっており、家畜栄養改善のための飼料確保が課題となっている。

このため、飼養管理（栄養）分野の技術協力は、乾季に必要な飼料の確保と貯蔵技術を確立することを重点目標に、以下の事項について取り組むことが必要と思われる。

##### 1) 飼料作物及び改良牧草の栽培実証展示

- ① 刈取用飼料作物：トウモロコシ、ソルガム等は、穀物用として一般に栽培されている作物。ホールクロップサイレージ用として、栄養価の高い飼料の生産が可能。
- ② 刈取用改良牧草：パニカム、ネビア等の大型作物は、青刈り・サイレージ用として高い

収量が得られる。

③ 改良牧草：採草及び放牧用の適正草種を選定する。

2) 粗飼料の生産及び貯蔵技術の確立

貯蔵粗飼料を確保するための加工調製技術を実証する

① 乾草生産：効率的な作業体系

② サイレージ生産：作業体系・低コストサイロの検討

3) 草地維持管理技術の改善：雑草対策等

4) 家畜の用途に応じた適正飼料給与法の検討

5) 土壌・飼料分析データ収集と活用

6) 農場副産物・未利用資源の有効利用技術の確立

7) 家畜の飼養管理技術の改善

8) 子牛育成技術の改善

(6) 技術協力の問題点

1) 草地管理技術のイメージと導入の可能性（労力、機械、コスト）

a) 飼料作物及び改良牧草の導入

飼料作物及び改良牧草は、施肥等の集約的な管理を行うことにより、高い生産性を確保することが可能である。

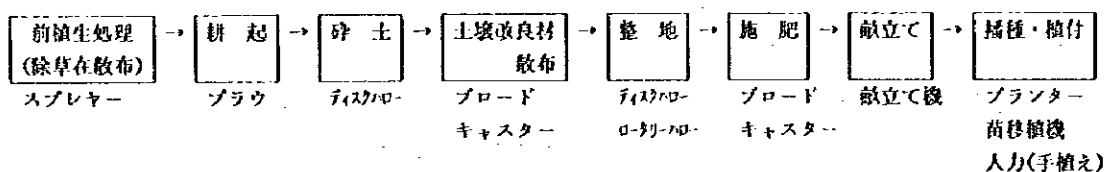
① 刈取（青刈）利用及びサイレージ生産に適する作物として、トウモロコシ、ソルガムの他に Pennisetum 属（ネピアグラス：キンググラス、タイワン、キクユグラス他）、Panicum 属（ギニアグラス）等の長大型飼料作物及び牧草の栽培が可能である。

② 採草利用（乾草等）及び放牧利用に適する改良牧草として、Brachiaria 属（シグナルグラス：tanea）、Dihitaria 属（パンゴラ、スワシー）、Cynodoa 属（エストリア アフリカーナ）、Setaria 属（カズングラ）等が多く利用されている。

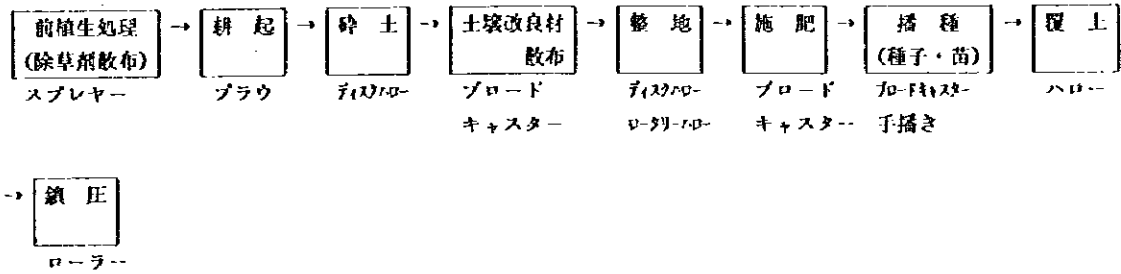
改良牧草の導入に当たっては、各草種の特性（地域適正、草丈、調製利用適性等）・生産性等を調査した上で利用目的に適した草種を選定する必要がある。

b) 飼料作物及び改良牧草の栽培管理体系

① 飼料作物・長大型改良牧草（刈取・サイレージ用）

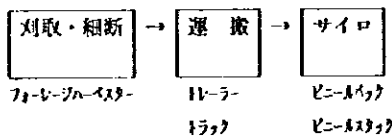


## ② 改良牧草（採草・牧草用）

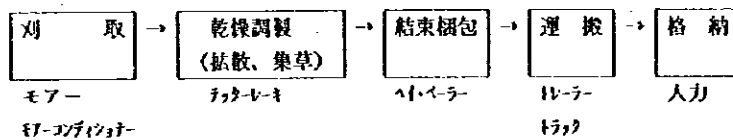


### c) 収穫調製の作業体系

#### ① サイレージ生産



#### ② 乾草生産



### d) 機械装備及びコスト

機械装備については殆ど整備されていない状況にある。機械等の導入に当たり、経済性等について十分に検討する必要もあるが、プロジェクトを円滑に実施するためには、草地更新用及び飼料生産用機械について最小限の導入整備が必要である。

サイレージ等の貯蔵飼料は、生産コストをできるだけ低く抑える必要がある。恒久的なサイロは、建設経費も高くサイレージ生産コストを高める要因となる。このため、ビニールバックサイロ、ビニールスタックサイロ等の簡易なサイロで対応し、安価なコストで生産する方法を検討する必要がある。

## 2) 既存研究の利用可能範囲の確認（農業副産物、草地試験等の利用研究）

畜産農家の多くが、放牧を主体とする畜産経営を行う中で、サトウキビ、稲わら等の農場副産物を利用する農家は少なく、流通のための体制の整備も見られない。また、農場副産物の利用に関する研究についても、特に成果を見ることはできなかった。

今後は、農場副産物の有効利用を図る上から、資源量の調査にあわせて利活用のための体系確立が必要である。

草地試験等の利用研究については、牧草の肥料施用量と生産量の関係に関する調査が多くみられる。改良牧草を導入する場合、収量性を知る上の判断資料として利用可能である。また、牧草の特性を知ることにより乾草・サイレージ・放牧利用等の利用目的に合った草種及

び品種の選定を行うことが可能。

なお、一部の畜産農家では次のような技術を活用するところも見られた。

・補助飼料として糖蜜及び尿素等の給与

MIDAの指導で、サトウキビ精製副産物である糖蜜液及び尿素・魚粉等を補助飼料として給与している。

・鶏糞の利用

栄養補給源として鶏糞をサイレージに添加、飼料として利用。

・改良牧草の確立と管理

苗による改良牧草地の造成及び種子による造成方法について指標を示している。

#### 4-2-2 繁殖・衛生管理分野

##### (1) 飼養農家の現状

長期調査の結果、繁殖・衛生管理分野を本プロジェクトの重点協力課題とした。すなわち、生産性改善は繁殖衛生のみならず、飼養管理（栄養）とも密接に関連するが、個体記録の習慣がない、分娩率が低い、初産月齢が遅い、分娩間隔が長い、妊娠牛の屠殺等の問題点が指摘されている。健全な経営を推進していく上で繁殖・衛生管理技術の向上は重要な位置を占めるものと判断される。

牛飼養農家における飼養管理（栄養）、繁殖の概要は表-7の通りである。

表-7 牛飼養農家の現状

適 用	乳 牛 (%)	肉 牛 (%)
<u>飼養管理 (栄養)</u>		
記録の実施	22.0	15.0
人工授精の普及率	36.6	5.5
乳房炎検査の実施	20.0	
搾乳時の消毒の実施	28.3	
塩・ミネラルの給与	32.0	20.5
補助飼料の給与	47.6	30.0
草地への肥料投与	30.0	54.5
保存飼料の利用	40.0	23.0
改良牧草の利用	80.0	16.5
刈取り牧草の利用	10.0	
<u>繁殖・生産</u>		
牛乳生産 (リットル) / 頭 /	4.0	
分娩率	58.0	65.0
牧養力 (頭 / ha)	0.98	0.8
子牛の死亡率	10.2	10.7
分娩間隔 (月)	20.0	18.0
初産月齢	40.0	48.0

(資料) 農牧開発省牧畜局畜産農家の技術指標から

(2) 普及体制

パナマ国における農業（畜産及び人工授精を含む）の普及体制はそれなりに整備されているが（普及事務所及び技術者の配置等）、アフターケアや評価の不徹底、研究－普及機関の連携不足、予算（普及用車輛及び資機材）の不足等により、その成果は十分とはいえない現状である。プロジェクト初年度に実施予定の農家の実態調査においてその原因を明らかにし、関係機関との調整と対応策の検討が必要である。

農牧開発省（MIDA）の普及体制は以下のとおりである。

1) 農牧開発省（MIDA）の普及体制

パナマ国内10地域に75の普及事務所を設置し、279名の普及員を配置している。プロジェクト実施対象3地域における普及員の配置と内訳は表－8の通りである。

表－8 普及員の配置

	普及員	(獣医)	(畜産技師)	(農業技師)	(技術者)
第1地域 (Chiriquí)	83人	9人	13人	18人	43人
第3地域 (Herrera)	41	5	6	12	18
第8地域 (Los Santos)	16	4	4	—	8
計	140人	18人	23人	30人	69人

出典：MIDA資料

2) 人工授精

概要を表－9に示す。

表－9 人工授精ルート概要

地域	ルートNo	地域	対象農家数	人工授精頭数 (1996)
Region 1	1	SAN ANDRES	53戸	601頭
	2	RIO SERENO	34	587
	3	SANTA ROSA	32	108
			119	1296
" 2	4	MONTIJO	22	129
	5	ATALAYA	14	43
	6	SONA	11	144
			47	316
" 3	7	PARITA-CHITRE	23	209
	8	OCU	29	135
			52	344
" 4	9	PENONOME	17	46
" 5	10	CAPIRA, CHORRERA	12	261
" 6	11	NVO. TONOSI	9	35
" 8	12	LOS SANTOS	35	35
	13	TONOSI	24	133
			59	168

出典：MIDA資料

牧畜局で実施された人工授精計画の実施と普及（全国ベース）の概要は次のとおりである（1996.7.1～1997.6.30）。

・対象農家数	387
・人工授精実施回数	2,715
・発情回帰頭数	402
・再人工授精	215
・人工授精後の妊娠鑑定数	1,616
・妊娠頭数（診断済）	1,340
・分娩頭数	1,289
・直腸検査（農家での診断）	214
・訪問／技術指導	3,280
・生産者との会合	75
・講習会	85
・デモンストレーション	1,144
・野外指導	6
・巡回指導	34
・セミナー	12
・記録の実施農家数	151
・人工授精師の養成人数	56
・獣医師の研修数	14

（Dirección Nacional de Ganadería, MIDA）

既存の普及員はM I D A及びパナマ大学で実施する各種セミナー、講習会や研修会に参加し、専門及び関連分野の研修に努めている。研修は主としてM I D A関連施設またはパナマ大学（分校を含む）で実施され、期間は1～5日程度、所属機関の上司の指示または自主的な参加による。海外との協力関係から外国で研修受講または学位を取得する者も多い。パナマ大学自然科学部の研究員もJ I C Aの第三国研修（チリ）を2名が受講している。

### (3) 家畜衛生の状況

M I D Aには108名の獣医師が勤務しており、内30名が家畜衛生局員として本局または10か所の地方事務所、他は普及員として75の普及事務所に配置されている。昨年まで国内に獣医学部がなく、獣医師のすべてが北米及び近隣諸国の大学獣医学部を卒業したものであるが、1997年、パナマ大学に獣医学部が新設され、将来はパナマ国の卒業生が中心となって、自国の家畜衛生改善に貢献することが期待されている。

1) パナマ国における代表的な牛疾病の発生状況を表-10に示す。

表-10 主要牛疾病

1990年	寄生虫病、代謝障害、炭疽、狂犬病、乳房炎、子宮炎、Hipocalcemia
1991年	寄生虫病、代謝障害、炭疽、狂犬病、乳房炎
1992年	寄生虫病、代謝障害、炭疽、狂犬病、乳房炎
1993年	寄生虫病、代謝障害、炭疽、白血病、狂犬病、乳房炎
1994年	寄生虫病、代謝障害、消化器疾病、狂犬病、乳房炎
1995年	寄生虫病、代謝障害、炭疽、泌尿器生殖障害、狂犬病、乳房炎

(Dirección de Sanidad Animal, MIDA)

パナマ国は東にコロンビア、西にコスタ・リカと接しており、特にコスタ・リカとはパンアメリカンハイウェイで直接結ばれていることから、国境での検疫、主要道路の検問体制は厳しく管理されている。

2) 外国機関の協力で実施されている家畜衛生関係のプロジェクトは次のとおりである。(パナマ経済企画省-MI P P E-より聞き取り調査)

- ・ラテンアメリカ・カリブ地域家畜主要外来病予防計画/F A O、イタリア/1992.2-1994.6/予算2.2百万ドル
- ・牛のダニ制御国家計画策定/メキシコ/1週間/2,500ドル
- ・パナマ国家畜衛生診断改善のための近代的バイオテックの適用(バイオテック/による動物衛生診断の改善、E L I S A法による調査、牛肉と牛乳の生産改善) O I E A/1993.1-1996.12/113,90ドル
- ・動物衛生免疫検査計画(ブルセラ病の撲滅、ロイコーシス診断の改善)、スペイン/1993-1995年/99300ドル

3) 一方、普及現場からは、以下の報告がある。

a. 人工授精計画における農家の繁殖性疾病

- |       |     |
|-------|-----|
| ・無発情  | 80% |
| ・微発情  | 10% |
| ・卵巣膿腫 | 7%  |
| ・その他  | 3%  |

b. 普及員の酪農家における家畜衛生上の対応(1994年)

- |          |       |
|----------|-------|
| ・へその緒の治療 | 83.5% |
| ・リクチンの接種 | 99.5% |
| ・内部寄生虫駆除 | 96.5% |
| ・薬浴      | 97.0% |

・ブルセラ検査	75.0%
・乳房炎検査	20.0%
・搾乳衛生	34.0%

c. 普及員の牛肥育農家における家畜衛生上の対応（1994年）

・ブルセラ症のコントロール	59.8%
・内部寄生虫のコントロール	96.7%
・外部寄生虫のコントロール	100.0%

（資料：農牧開発省牧畜局、酪農家の概況－1994－による）。

#### 4-2-3 暫定実施計画案－協力項目

暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation：TSI）案の協議で合意した協力項目を以下に示す。

##### (1) 繁殖と衛生

###### 1) 実態調査

- a) 人工授精の実施状況
- b) 繁殖及び慢性疾病の浸潤状況
- c) 繁殖及び受胎率の状況

###### 2) 繁殖技術の改善

- a) 人工授精技術の改善
- b) 凍結精液製造の試験的導入
- c) 受精卵移植の試験的導入
- d) 教材の作成

###### 3) 繁殖衛生管理の改善

- a) 繁殖疾病診断技術の改善
- b) 乳房炎の予防
- c) 慢性疾病の予防
- d) 搾乳技術の生乳取扱の改善

###### 4) 技術者の研修

##### (2) 飼養管理と栄養

###### 1) 実態調査

- a) 改良草地の状況
- b) 野草と飼料木の状況



- c) 土壌及び粗飼料の研究状況
- d) 飼養管理の状況
- 2) 飼料給与技術の改善
  - a) 低コスト飼養方法の実証
  - b) 雌牛の飼養管理技術の改善
  - c) 雄牛の飼養管理技術の改善
  - d) 子牛の育成改善
  - e) 教材の作成
- 3) 牧草と粗飼料生産技術の改善
  - a) 草地管理技術の改善
  - b) 貯蔵飼料のための適用技術の開発
  - c) 農業副産物の利用
  - d) 教材の作成
- 4) 技術者の研修

#### 4-2-4 家畜繁殖と衛生分野の対応

##### (1) 普及体制及び人工授精ルートの実態の把握と見直し

人工授精を含む普及体制は整備されているものの、その成果は十分に上がっていない。これは、予算及び車輛の不足により計画的、継続的な指導及びその評価が実施されていないことが原因である。人工授精ルートは比較的時間的な制限があるため、優先的に車輛が利用されているが、人工授精の実施が中心であり、個体管理、記録、妊娠鑑定等のフォローが十分になされていないために、生産性の低さは乾季の飼料不足がすべての原因として処理される傾向にある。

人工授精の実施と受胎率等の実情と評価、並行して慢性疾病の浸潤状況等、実態調査の上、基礎的な技術の移転と改善への取り組みが必要である。

- ① 対象地域の繁殖成績の実態把握（受胎率、分娩間隔、事故率等）
- ② 発情発見技術の実情（確認者、方法、対応）
- ③ 人工授精サービスのアクセスの評価

##### (2) 栄養改善と繁殖改善の関連

生産農家の大きな問題として無発情また微発情が報告されている。牧草及び粗飼料給与技術の改善による繁殖性との関係と課題を明確にする必要がある。繁殖障害牛の診断・治療、廃用の決定は、農家の生産性改善に大きく寄与することになる。

- ① 繁殖障害の診断（直腸検査等）
- ② 繁殖台帳等の記帳の実態

### (3) 子牛と育成牛の管理

分娩後の子牛は数日で親牛と分離されるが、初乳給与後は1/4の乳頭を与えられ、半年から10カ月程度飼養される。この間の子牛の事故率は10%以上と高く、慣習的な育成技術の見直しと検討が必要である。

◇初回発情月齢、分娩間隔の実情と問題点の把握

## 5. その他の調査事項

(I) パナマ大学、農牧開発省 (MIDA) 及び農牧研究所 (IDIAP) の機能、業務内容及びデマケーション

1) 機関別の機能を表-11に示す。

表-11 機関別機能

	パナマ大学	牧畜局：MIDA	農牧研究所 (IDIAP)
機能	教育、調査、研究 地域社会への普及	政策の実施 農業普及	作物 (主として米、ジャガイモ) の調査研究
機関・施設	トクメン試験場、 チリキ校舎研究施設の所有	地方普及事務所のみ 研究・試験施設なし	一部研究施設のみ 各地の農家の協力を得て、 フィールド試験調査実施

2) 協力協定

- 技術的な情報の交換
- 研究プロジェクトの相互協力
- セミナー・講演会・展示会の共同開催
- 双方が定めたプロジェクトや計画の実施のための資材・機材及び研究分野の共用
- 参考資料や論文の相互交換
- 相互に協力し、展示農場またはパイロットプロジェクトの実行や技術創出及び技術移転の実施に共同参加
- 訓練コースの参加者枠を相互に優先して提供
- セミナー及び講座開設のための場所の提供

3) 各機関のデマケーション (表-12)

表-12 デマケーション

パナマ大学	牧畜局	農牧研究所
- トクメン試験場における 実証展示 - C/P、MIDA普及員、 モデル農家への技術研修 - モデル農家における技術 指導・モデル展示	- 研修会の実施 (協力・施設の提供) - 農家への技術普及 (人工授精ルート)	- 土壌・飼料の分析 - 試験・研究への協力 (牧草、保存飼料、未 利用資源)

## (2) M I D A普及員の技術研修（ブラッシュアップ）

基本的にはM I D Aの技術者（専門家）が279名の普及員に年2～3回／1日～1週間の技術研修を実施。関連分野の研修については、パナマ大学、I D I A P等の実施する講習会や研修会に選択的または上司の指示により参加している。M I D Aとパナマ大学との協力協定に基づく研修会の実施計画としては、以下のものがある。（牧畜関係抜粋）

- ・繁殖・バイテク・育種、繁殖記録、栄養
- ・牧草と粗飼料、寄生虫、技術移転と普及、市場と国際貿易
- ・雑草と薬草、動物製剤等のコース

## (3) 討議議事録（R/D）締結とプロジェクト開始のタイミング

長期調査の実施により、プロジェクトサイト、協力分野を確認するとともに、暫定実施計画（T S I）案、R/D案及びP D M案の検討を行った。T S I案については、長期調査期間中に、J I C A本部及び農林水産省案に基づき、当初の計画案に修正を加えて調整を行い、おおむね上記案に従い本調査のミニッツの署名を行った。

パナマ側の意向としては、長期調査の報告によりプロジェクト実施計画案の調整を行い、1997年10月頃のR/D署名と速やかなプロジェクトの開始（1998年1月頃）を希望しているが、専門家の派遣等を考慮して、プロジェクトの開始は早くても1998年3月以降になる旨の回答にとどめた。

## (4) 衛生分野の協力について

本計画のプロジェクト方式技術協力要請書には家畜衛生分野についての記載はなく、前2回の事前調査においても関連分野の協力要請はなかったために、パナマ国の家畜衛生の実情及び診断体制の調査にとどめた。今回の調査では、J I C A本部及び農林水産省の指示により、繁殖関連の慢性的疾病について調査を行ったところ、潜在的に存在するものの、乾季の飼料不足に起因する繁殖性低下の問題として処理されており、生産者及び普及員の意識は低い現状であった。しかしながら、家畜の生産性向上を考慮する上で対処の必要性があるとの認識から、繁殖衛生分野として協力分野に含めた要請とすることで了解を得た。本分野については、調査の経緯により、検討不十分なことから、ミニッツにはマスタープラン、プロジェクトの実施体制、T S I案のみを添付資料とし、R/D案及びP D Mは削除した。

## (5) 凍結精液の製造について

パナマ国内で使用されている凍結精液はすべて輸入に頼っており、需要量は年2万本程度である。凍結精液については、本年度に実施される種雄牛の更新計画による国内産種雄牛の利用、輸入精液の販売価格が高い等の理由により、大学関係者及びM I D Aの技術者の一部には国内

製造の希望が多く見られた。しかしながら、国の育種計画が明確でないこと、凍結精液の製造・利用による衛生体制が未整備であること、利用計画（本数）と生産コスト（輸入精液との比較）の未把握、種雄牛の後代検定に対する意識・計画がないこと等から時期尚早との結論に達した。関係者の認識を深め、上記体制の整備が可能な時点で取り上げる必要があることから、今回のプロジェクトでは、デモンストレーション的な意味を加味して、試験的に凍結精液を製造し、その技術を移転することで対応することとした。

## 6. 協力実施にあたっての留意事項等

### (1) パナマ側の予算について

本プロジェクトは、既存の施設と人員を活用し、家畜の生産性向上を図るとの計画であり、必要最小限の施設、機材の整備にとどめることを基本としている。

パナマ大学では、プロジェクトの運営費として当初10万ドル/年の予算を申請しているとのことであった。本調査期間中に、パナマ大学の1997年度予算が400万ドル削減されるとの報告があり、プロジェクト予算も5万ドルあるいは1万ドルになるとの噂も流れた。調査終了時点では最終的な報告はなかったが、帰国後、プロジェクトのマネージャーに予定されている Dr. Cordero 農牧学部長から、本プロジェクトの重要性にかんがみ、学長及び経済企画省へ予算獲得を働きかけた結果、年間5万ドル（5年間）の確認を得た旨の連絡を受けた。パナマ国全般にわたる厳しい予算のなか、本プロジェクトへの期待の大きさが示されたと言える。

大学側では、パナマ大学及びトクメン試験場におけるプロジェクト事務所の準備及び供与資機材の維持管理については、問題がないとしている。

### (2) MID A の普及体制について

牧畜局の地方・普及事務所及び普及員の配置等、普及体制上は整備している。また、現存の普及ルートも民営化の計画はない。プロジェクトの実施による、トクメン試験場における実証展示、モデル農家におけるモデル展示、技術者の研修等、業務計画上の問題は見当たらないが、普及体制の効果は十分に上がっていない。

現場の問題として、1普及事務所当たりの利用可能車両が1台以下（人工授精ルートは各1台保有）と少なく、また、普及に関する各種資機材の不足から、定期的な巡回が困難であり、技術指導のフォローアップに支障をきたしている状況がある。これらは1地域の問題ではなく全国的な状況であり、予算とともにMID A の普及体制及び普及員の活用が今後の課題と考えられる。

### (3) 牛乳の生産ランクによる取引形態について

中小規模の兼用牛飼養農家の大部分はB及びCランクの牛乳生産形態である。パナマにおける牛乳の需給は大幅な不足状態が続いている（年間22万トンの輸入）。しかしながら、生乳としての需要が少ないため、A及びBランクの牛乳は供給過剰であり、Cランクの加工用牛乳が大幅に不足している現状にある。この結果、現状では、生産者が施設及び飼養管理の改善に努力し、牛乳のグレードアップを図っても結果的には評価されず、低いランクでの牛乳販売となっている。

施設及び牛乳の衛生状況による規格取引制度は、それなりに評価できるが、生産者の努力が

価格に反映されない現状のシステムは、農家の生産意欲の減退につながっており、政策的な対応が必要と考えられる。一方、生産者の対応としては、生産環境の改善ではなく、生産性の改善によるコストダウンと乳量の増加を図り、市場性のあるCグレード生産に向けて努力することが当面の課題と考えられる。

#### (4) 妊娠牛の屠殺について

屠場で屠殺される雌牛の半数は妊娠牛であるとの報告がある。妊娠牛の屠殺については法的な規制が存在するが、現実には厳しい取り締りは行われていない。これは現行の牛肉の取引形態が重量制によるためである。この結果、パナマの牛の生産性は他の国に比較して極めて低いものとなっている。

法的規制の強化はもとより、妊娠牛の早期診断、有効活用の方策も生産性改善のためのプロジェクト活動の一つとして考慮すべきである。

## 7. 結論

当初のプロジェクトの要請書には、対象家畜は乳肉兼用牛と記載されていたことから、わが国の関係者にとっては奇妙なプロジェクト要請と受け止められた。

しかしながら、これは熱帯性の気候に適した乳用種の生産性向上計画であって、対象家畜が純粋種であるか雑種であるかの違いはあるものの、結果的には他の家畜繁殖改善プロジェクトと大差のないものであり、パナマ政府にとって重要なプロジェクトであることが、調査におけるパナマ大学及び農牧開発省関係者の対応から十分に判断できた。

事前及び長期調査の結果から、カウンターパートの水準が高い、既存の施設及び普及ルートが活用できる、ニーズが高い等の点を確認された。

基礎技術の指導と普及体制の円滑な実施により、プロジェクト目標の達成は可能であると判断される。



## 付 属 資 料

- 資料1 ミニッツ（英文・西文）
- 資料2 県別牛の飼養頭数推移（1974～1994）
- 資料3 牛の年齢・状態などによる地域別牛の飼養頭数
- 資料4 主要地域の年間降雨日数（1994年）
- 資料5 主要地域の月別平均気温（1994年）
- 資料6 牛肉の需給推移
- 資料7 牛乳の需給推移
- 資料8 牛肉の輸出推移
- 資料9 乳製品の輸出実績
- 資料10 牛の屠殺頭数推移
- 資料11 牛の雌雄別屠殺頭数推移（1976年～1995年、単位：頭数）
- 資料12 月別牛の屠殺頭数
- 資料13 牧畜組合1995年度及び1996年度上半期の県別牛屠殺頭数
- 資料14 牛の年齢・状態などによる引取価格
- 資料15 パナマ国における酪農経営の内容
- 資料16 コルデロ学部長からガルツァ大学長宛書簡



MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE CATTLE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF PANAMA

11

11?

MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE CATTLE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PROJECT  
IN  
THE REPUBLIC OF PANAMA  
(SUPPLEMENT STUDY)

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), on behalf of the Government of Japan decided to conduct a supplemental study on "The Cattle Productivity Improvement Project" (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of studying and discussing the possible components of the Project under the Japanese Technical Cooperation Programme.


JICA sent to Panama the Supplemental Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Keiji HASHIMOTO, Specialist for Livestock Development, Institute for International Cooperation, JICA from the 5th of July to the 1st of August, 1997.

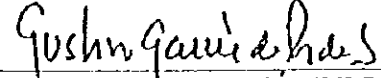
The Team held a series of discussions with the authorities concerned, and conducted field surveys in the Republic of Panama.

As a result of the discussions and field surveys, both parties confirmed the main items described in the attachment, and these confirmed items will be recommended to their respective Governments by each party.

These Minutes of Discussions are prepared in both languages, English and Spanish. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Panama City, the 28th of July, 1997.

  
Mr. KEIJI HASHIMOTO,  
Leader,  
The Supplemental Study Team,  
JICA

  
Dr. GUSTAVO GARCÍA DE PAREDES,  
Rector,  
University of Panama



112

## ATTACHMENT

### 1. MASTER PLAN OF THE PROJECT

After a series of discussions, both sides have agreed on the Master Plan of the Project which is shown in ANNEX 1. However, the contents of the Master Plan will be further discussed on the occasion of the Implementation Study.

### 2. TITLE OF THE PROJECT

As it is mentioned in the cover note, the title of the Project will be "The Cattle Productivity Improvement Project". However, the title might be changed in the course of future discussions before the signing of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D").

### 3. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

For smooth and effective implementation of the Project, both parties have agreed to appoint and establish the positions as follows, and the organization chart of the Project is shown in ANNEX 2.

#### (1) Responsible Agency and the Project Director

- 1) The University of Panama (hereinafter referred to as "UP") will be the responsible institution of the Project.
- 2) The Rector of the UP will be assigned as the Project Director, who bears overall responsibilities on administrating and implementing the Project. The Project Director will also chair the Joint Coordinating Committee mentioned in 3.(2) below.

#### (2) Joint Coordinating Committee and Coordinating Agency of the Project.

For effective and successful Project administration and implementation, a Joint Coordinating Committee will be established.

#### (3) Project Manager and Implementing Agencies

- 1) Dr. Diogenes CORDERO, present Dean of the College of Agricultural Sciences of the UP will be appointed as the Project Manager, who is responsible for managerial and technical issues of the Project.
- 2) Tocumen Agricultural Teaching and Research Center (CEIAT) will be the main site agency for Project implementation in collaboration with the Ministry of Agricultural Development (hereinafter referred to as "MIDA"). Among these agencies, the UP will be responsible to coordinate them for smooth Project implementation. The organization of the UP is as shown in ANNEX 3.

4. DRAFT OF TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Both sides have jointly formulated a draft of Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") as shown in ANNEX 4.

5. UNDERSTANDING FOR THE PROJECT REALIZATION

Some issues have been agreed upon by both parties for the Project realization as shown in ANNEX 5.

*Handwritten initials*

112

LIST OF THE ANNEXes

- ANNEX 1 MASTER PLAN OF THE PROJECT
- ANNEX 2 ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT
- ANNEX 3 ORGANIZATION OF THE UNIVERSITY OF PANAMA
- ANNEX 4 DRAFT TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION (TSI)
- ANNEX 5 UNDERSTANDING FOR THE PROJECT REALIZATION

*AB*

119

**ANNEX I  
MASTER PLAN OF THE PROJECT**

**1. OBJECTIVE OF THE PROJECT**

**(1) Overall Goal**

The overall goal of the Project is to improve the cattle productivity in Panama.

**(2) Objective of the Project**

The objective of the Project is to develop the appropriate technology for feeding management and reproductive management of small and medium size cattle farms, thus improving cattle productivity.

**2. OUTPUTS AND ACTIVITIES OF THE PROJECT**

**(1) Outputs**

- 1) Identification and study of the present situation of cattle production in Panama.
- 2) Establishment of adequate technology for feeding management.
- 3) Establishment of adequate technology for the reproductive management.

**(2) Activities**

- 1) Survey of present situations of cattle production.
- 2) Improvement of technology on cattle nutrition and feeding management.
- 3) Improvement of technology on cattle reproduction and health.
- 4) Training of extension workers and model cattle farmers.

**3. SITE OF THE PROJECT**

- (1) Main-site: Tocumen Agricultural, Teaching and Research Center (CEIAT), Tocumen highway, Panama.

**4. TARGET AREA**

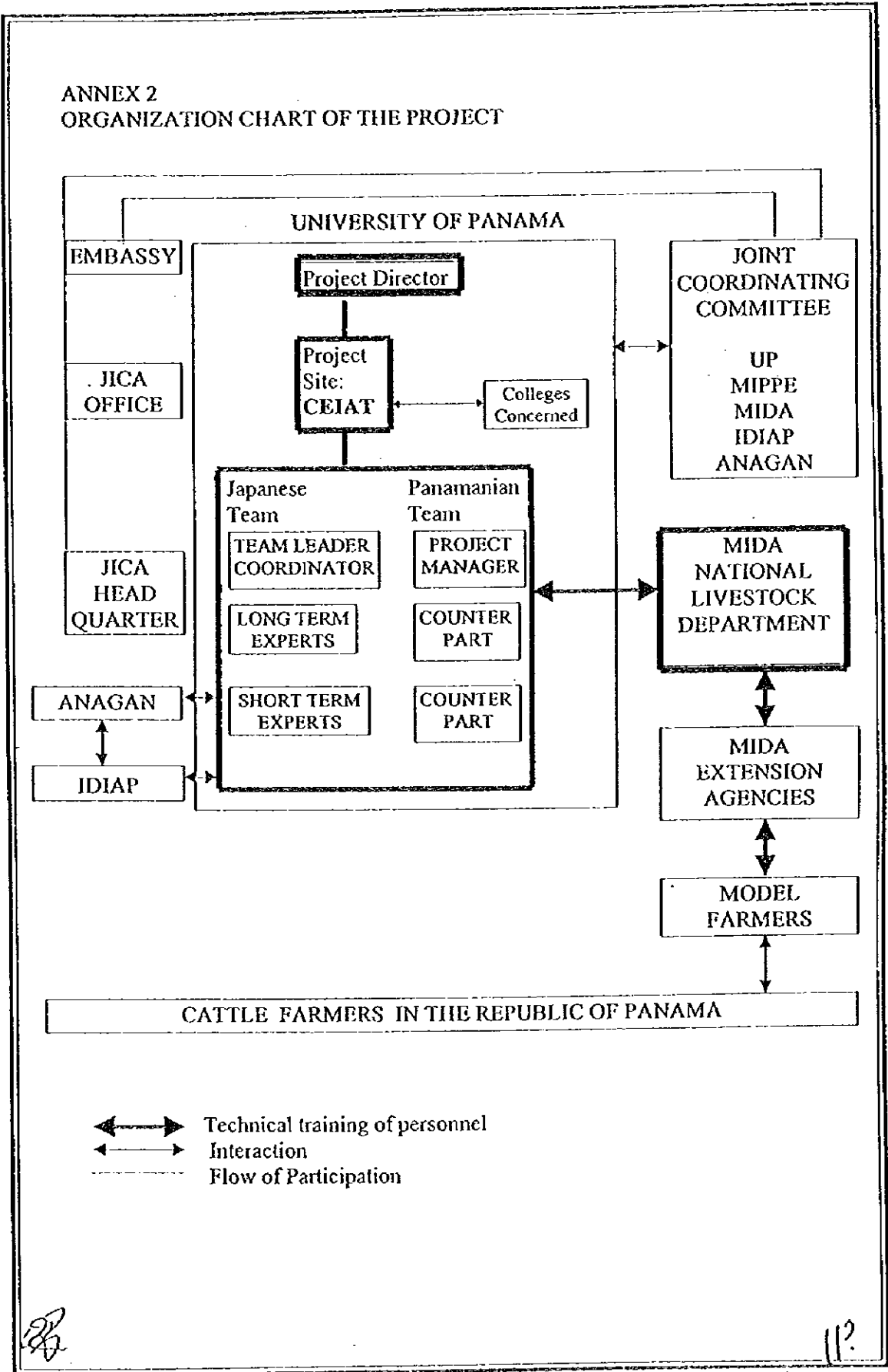
- (1) Target area will be Azuero Region, where most cattle farms are small or medium size and the level of feeding management of cattle is not sufficient.

*Handwritten signature*

*11?*



ANNEX 2  
 ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT

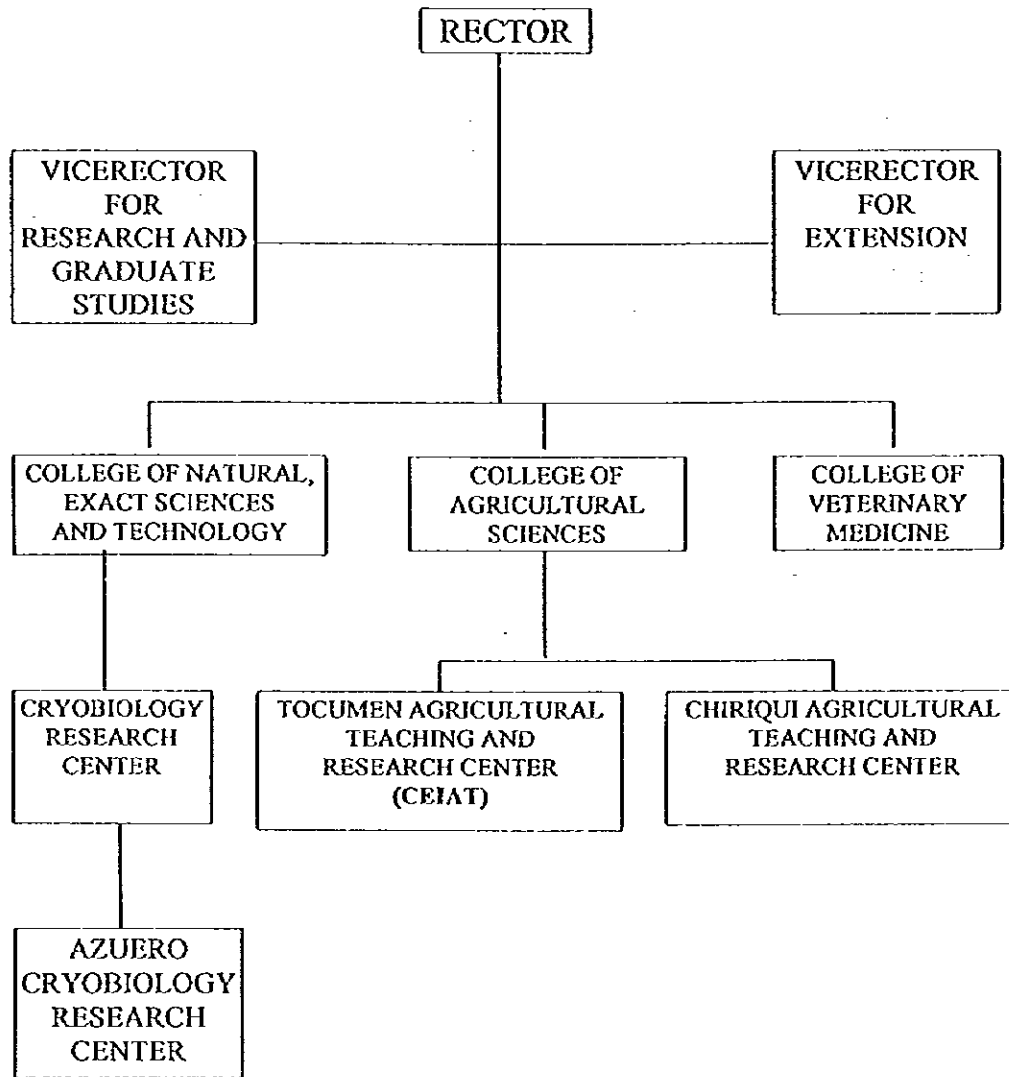


Technical training of personnel  
 Interaction  
 Flow of Participation

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

ANNEX 3  
ORGANIZATION OF THE UNIVERSITY OF PANAMA



27

11?

ANNEX 4  
DRAFT TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

1. Cattle Reproduction and Animal Health

ITEM	PROJECT YEAR				
	1ST	2ND	3RD	4TH	5TH
1. Investigation of the present situations					
1) To investigate the practical use of AI.				---	
2) To investigate the occurrence of reproductive diseases and chronic diseases				---	
3) To investigate the rate of conception and reproduction				---	
2. Improvement of reproductive technology					
1) To improve AI techniques and demonstration					
2) To introduce experimental production of frozen semen		---	---	---	---
3) To introduce experimental ET (Embryo Transfer)		---		---	
4) To elaborate on the manuals					
3. Improvement of reproductive health management					
1) To improve diagnosis techniques of reproductive problems					
2) To control mastitis					
3) To control chronic diseases					
4) To improve milking techniques and handling of raw milk					
4. Training of technical personnel					

*R*

11?

## 2. Cattle Nutrition and Feeding Management

ITEM	PROJECT YEAR				
	1ST	2ND	3RD	4TH	5TH
1. Investigation of the present situations					
1) To investigate improved pastures under use				—	
2) To investigate wild grass and feed tress				—	
3) To study the results of soil and forage analysis					
4) To investigate the actual situation of feeding management				—	
2. Improvement of feeding management technology					
1) To demonstrate improved low cost cattle raising methods		—			
2) To improve feeding management of cows					
3) To improve feeding management of series					
4) To improve calves nursery					
5) To elaborate on the manuals					
3. Improvement of technology of pasture and forage crops					
1) To improve pasture management techniques					
2) To develop appropriate techniques for roughage preservation					
3) To utilize the agricultural by products					
4) To elaborate on the manuals					
4. Training of technical personnel					

11?

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME

ITEM	PROJECT YEAR				
	1ST	2ND	3RD	4TH	5TH
<b>1. Japanese side</b>					
<b>(1) Long-term Experts</b>					
a. Team Leader					
b. Project Coordinator					
c. Experts					
<b>(2) Short-term Experts (when necessity arises)</b>					
<b>(3) Counter-parts Training in Japan</b>					
<b>(4) Provision of Machinery and Equipment</b>					
<b>(5) Dispatch of Survey Missions (when necessity arises)</b>					
<b>2. Panamanian Side</b>					
<b>(1) Counterparts and administrative personnel</b>					
a. Project Director					
b. Project Manager					
c. Counterpart personnel to the Japanese Experts					
d. Administrative personnel					
e. Other necessary supporting personnel					
<b>(2) Land, building, facilities and equipment</b>					
a. Offices and facilities necessary for the Japanese Team Leader and other experts					
b. Laboratories and attached facilities					
c. Other facilities mutually agreed upon as required					
<b>(3) Provision of running expenses of the Project</b>					

*[Handwritten signature]*

112

ANNEX 5

UNDERSTANDING FOR THE PROJECT REALIZATION

- The frozen semen technique should be initiated at the experimental level.
- The Project should first work with farmers in the Azuero Region.
- Model farms should be selected during the first year of implementation of the Project.
- The Project results should reach farmers through MIDA's extension system. MIDA's extension workers will receive training and instruction from UP personnel trained by Japanese experts.
- Efforts should be made by farmers and farmers' associations, as well as the Panamanian Government to promote milk consumption.
- The UP has undersigned agreements of cooperation with the following institutions related to the Project: MIDA, IDIAP and ANAGAN. The title of those agreements are:

MIDA                      Agreement of Cooperation and Reciprocal Technical Assistance between the University of Panama and the Ministry of Agricultural Development (MIDA).

IDIAP                      Agreement of Technical Cooperation between Panama's Institute for Agricultural Research (IDIAP) and the University of Panama.

ANAGAN                      Agreement between the Cattle Farmers' National Association (ANAGAN) and the University of Panama.

112

MINUTA DE DISCUSIÓN  
SOBRE  
EL PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
PRODUCTIVIDAD DEL GANADO EN LA  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINUTA DE DISCUSIONES  
SOBRE  
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL GANADO  
EN  
LA REPUBLICA DE PANAMA  
(ESTUDIO SUPLEMENTARIO)

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referido como "JICA"), en nombre del Gobierno del Japón decidió conducir un estudio suplementario sobre el "Proyecto de Mejoramiento de la Productividad del Ganado" (en adelante referido como el "Proyecto"), con el propósito de estudiar y discutir los posibles componentes del Proyecto bajo el programa de Cooperación Técnica Japonesa.

JICA envió a Panamá el equipo de estudio suplementario (en adelante referido como el "Equipo") encabezado por el Señor Keiji HASHIMOTO, especialista en Desarrollo Ganadero, del Instituto para la Cooperación Internacional, JICA desde el 5 de julio al 1 de agosto de 1997.

El Equipo mantuvo una serie de conversaciones con las autoridades respectivas y realizó trabajo de campo en la República de Panamá.

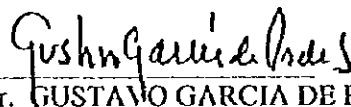
Como resultado de las conversaciones y visitas de campo, ambas partes confirmaron los principales aspectos descritos en el adjunto, y estos aspectos confirmados serán recomendados a los gobiernos respectivos por cada contra parte.

Estas Minutas de Discusión fueron preparadas en los idiomas inglés y español. En caso de existir alguna divergencia de interpretación el texto en inglés prevalecerá.

Ciudad de Panamá, 28 julio 1997



Sr. KEIJI HASHIMOTO,  
Jefe  
Equipo de Estudio Suplementario,  
JICA



Dr. GUSTAVO GARCIA DE PAREDES  
Rector  
Universidad de Panamá





## ADJUNTO

### 1. PLAN MAESTRO DEL PROYECTO

Después de una serie de discusiones, ambas partes han acordado el Plan Maestro del Proyecto el cual se presenta en el ANEXO 1. Sin embargo, el contenido del Plan Maestro será posteriormente discutido al momento de la implementación del estudio.

### 2. TITULO DEL PROYECTO

Como se menciona en la portada, el título del Proyecto será "El Proyecto de Mejoramiento de la Productividad del Ganado". Sin embargo, el título podría ser modificado durante el curso de las discusiones futuras antes de la firma del Registro de Discusiones (referido en adelante como "R/D").

### 3. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.

Para una implementación efectiva e ininterrumpida del Proyecto, ambas partes han acordado nombrar y establecer las posiciones siguientes, y el organigrama del Proyecto se presenta en el ANEXO 2 .

#### (1) Agencia Responsable y Director del Proyecto.

1) La Universidad de Panamá (referido en adelante como "UP") será la institución responsable del Proyecto.

2) El Rector de la UP será el Director del Proyecto, quien tendrá la responsabilidad global de la administración e implementación del Proyecto. El Director del Proyecto será también el Director del Comité Conjunto de Coordinación mencionado en 3.(2).

#### (2) Comité Conjunto de Coordinación y Agencia Coordinadora del Proyecto.

Para una efectiva y exitosa administración e implementación del Proyecto, un Comité Conjunto de Coordinación, será establecido.

#### (3) Administrador del Proyecto y Agencias de Implementación

1). El Dr. Diógenes Cordero, actual Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UP será designado como Administrador del Proyecto, quien será responsable de los aspectos administrativos y técnicos del Proyecto.

2). El Centro de Enseñanza e Investigaciones Agropecuarias de Tocumen (CEIAT) será la sede donde se implementará el Proyecto, en colaboración con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (en adelante referido como "MIDA"). Entre estas agencias la UP será responsable de coordinar las actividades para la implementación efectiva del Proyecto. La organización de la UP se presenta en el ANEXO 3.

**4. BORRADOR DEL CRONOGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACIÓN**

Ambas partes han formulado conjuntamente un borrador del Cronograma Tentativo de Implementación (referido en adelante como "TSI") tal como se presenta en el ANEXO 4.

**5. ACUERDO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO**

Ambas partes se han puesto de acuerdo para la realización del Proyecto, tal como se muestra en el anexo 5.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

## LISTAS DE LOS ANEXOS

ANEXO 1 PLAN MAESTRO DEL PROYECTO

ANEXO 2 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

ANEXO 3 ORGANIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

ANEXO 4 BORRADOR DEL CRONOGRAMA TENTATIVO DE  
IMPLEMENTACION (TSI)

ANEXO 5 ACUERDO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO



**ANEXO 1  
PLAN MAESTRO DEL PROYECTO**

**1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

**(1) Objetivo General**

El objetivo general del Proyecto es mejorar la productividad del ganado en Panamá.

**(2) Objetivo del Proyecto**

El objetivo del Proyecto es desarrollar tecnología apropiada para el manejo de la alimentación y reproducción en pequeñas y medianas fincas ganaderas, mejorando la productividad del ganado.

**2. LOGROS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

**(1) Logros**

- 1) La identificación y estudio de la situación actual en la producción de ganado en Panamá.
- 2) Establecimiento de una tecnología adecuada para el manejo de la alimentación.
- 3) Establecimiento de una tecnología adecuada para el manejo de la reproducción.

**(2) Actividades**

- 1) Revisión de la situación actual en la producción ganadera.
- 2) Mejoramiento de la tecnología en nutrición animal y manejo de la alimentación.
- 3) Mejoramiento de la tecnología en reproducción del ganado y sanidad.
- 4) Entrenamiento a extensionistas y productores de fincas modelos

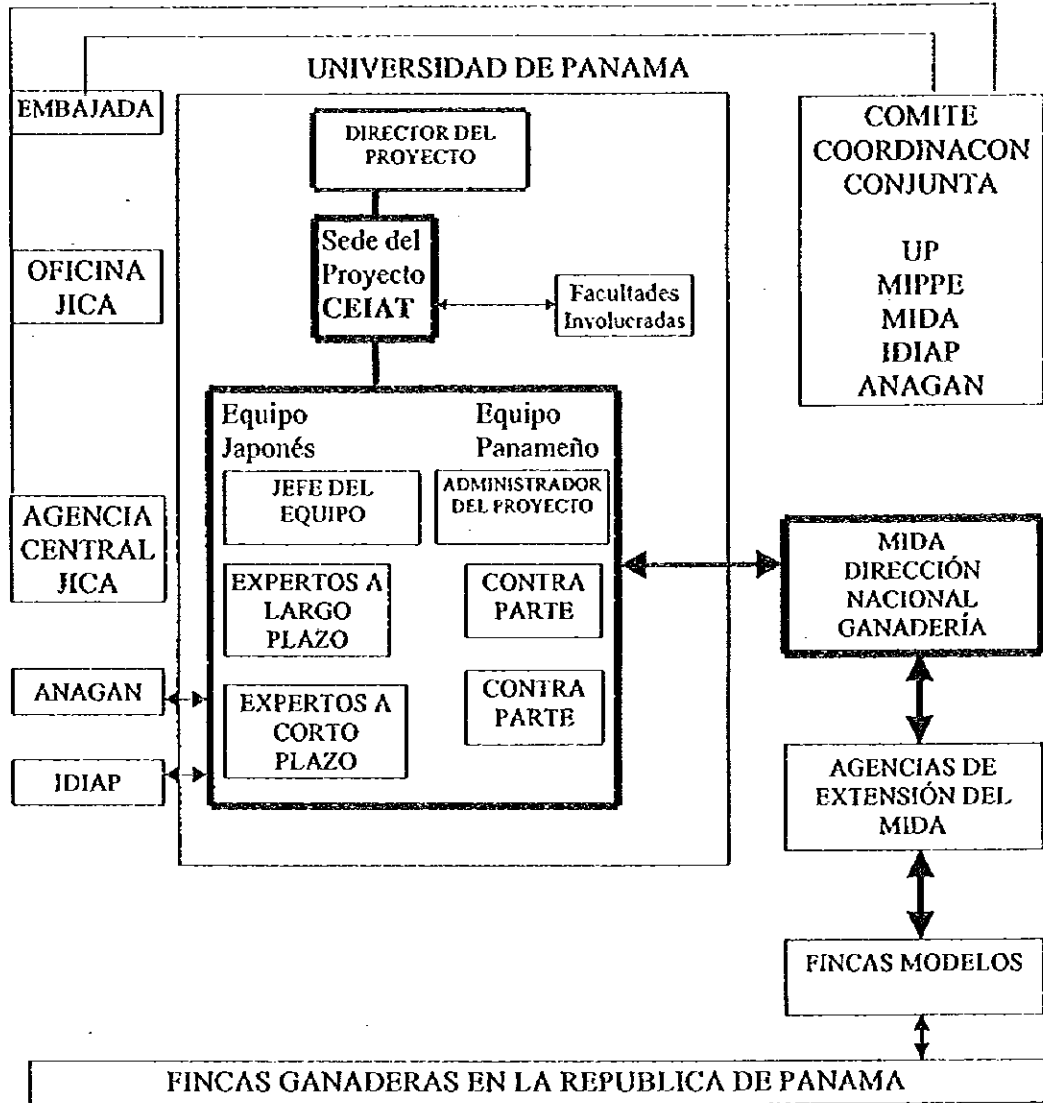
**(3) Sede del Proyecto.**

- 1) Sede Principal: Centro de Enseñanza e Investigación Agropecuaria de Tocumen. (CEIAT), Carretera Tocumen, Panamá.

**(4) Area Destinataria**

- 1) El área destinataria será la Región de Azuero donde la mayoría de las fincas pequeñas y medianas y el manejo de la alimentación del ganado es insuficiente.

ANEXO 2  
 CUADRO ORGANIZACION DEL PROYECTO

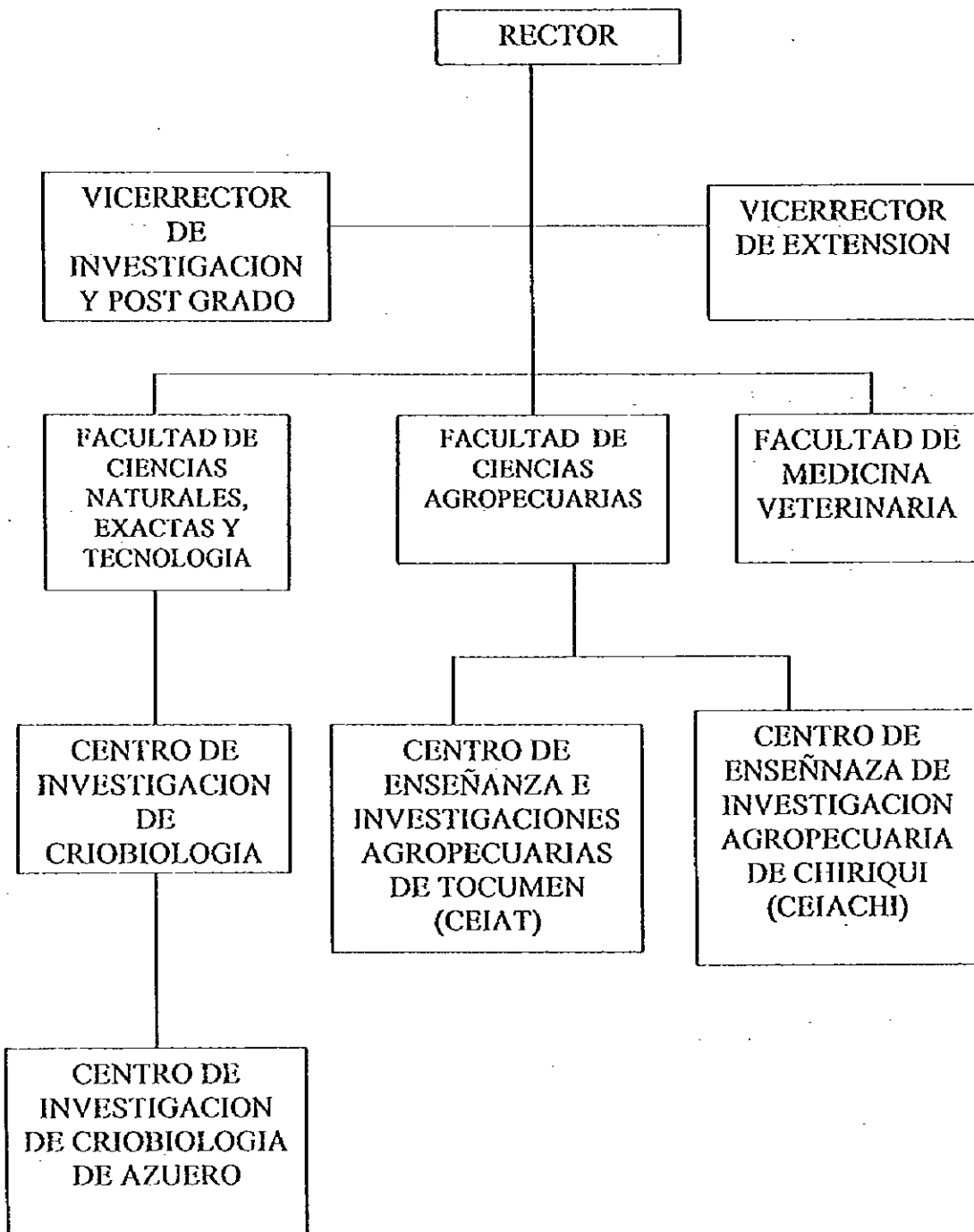


Entrenamiento del Personal Técnico  
 Interacción  
 Flujo de la Participación

*Handwritten initials*

*Handwritten initials*

ANEXO 3  
ORGANIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA



*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

**ANEXO 4  
BORRADOR DEL CRONOGRAMA TENTATIVO DE  
IMPLEMENTACION**

**CRONOGRAMA TENTATIVO DE IMPLEMENTACION  
1. Reproducción del Ganado y Salud Animal**

ITEM	AÑO DEL PROYECTO				
	1 <sup>ro</sup>	2 <sup>do</sup>	3 <sup>ro</sup>	4 <sup>to</sup>	5 <sup>to</sup>
1. Investigación de la situación actual.					
(1) Investigar el uso práctico de la I.A				—	
(2) Investigar la ocurrencia de enfermedades reproductivas y enfermedades crónicas				—	
(3) Investigar la tasa de concepción y reproducción.				—	
2. Mejoramiento de la tecnología reproductiva.					
(1) Mejorar y demostrar las técnicas de I.A.					
(2) Iniciar producción experimental de semen congelado		—	—	—	—
(3) Iniciar la Transferencia de Embriones. (TE)		—		—	
(4) Elaborar los manuales					
3. Mejoramiento del manejo de la salud reproductiva					
(1) Mejorar las técnicas de diagnóstico de los problemas reproductivos					
(2) Control de mastitis					
(3) Controlar enfermedades crónicas					
(4) Mejorar las técnicas de ordeño y el manejo de la leche cruda					
4. Entrenamiento del personal técnico.					

*B*

*112*

## 2. Nutrición Animal y Manejo de la Alimentación

ITEM	AÑO DEL PROYECTO				
	1 <sup>o</sup>	2 <sup>do</sup>	3 <sup>ro</sup>	4 <sup>to</sup>	5 <sup>to</sup>
1. Investigación de la situación actual.					
1) Investigar los pastos mejorados en uso.				—	
2) Investigar especies de gramíneas nativas y arborea.				—	
3) Estudiar los resultados de Análisis de suelo y forrajes.	—				
4) Investigar la situación actual del manejo de la alimentación				—	
2. Mejoramiento de la tecnología del manejo de la alimentación.					
1) Demostrar los métodos de cría del ganado abajo costo.		—			
2) Mejorar el manejo de la alimentación de las vacas.	—				
3) Mejorar el manejo de la alimentación de los sementales.	—				
4) Mejorar el levante de terneros.					
5) Elaborar los manuales.				—	
3. Mejoramiento de las técnicas de cultivos de pastos y forrajes.					
1) Mejorar las técnicas de manejo					
2) Desarrollar las técnicas apropiadas para la preservación de forrajes.					
3) Utilizar los subproductos agropecuario.					
4) Elaborar los manuales.				—	
4. Entrenamiento del personal técnico					

22

112



**PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA**

ITEM	AÑO DE EL PROYECTO				
	1 <sup>ro</sup>	2 <sup>do</sup>	3 <sup>ro</sup>	4 <sup>to</sup>	5 <sup>to</sup>
1. Parte Japonesa					
(1) Experto a Largo Plazo					
a. Jefe del Equipo					
b. Coordinador del Proyecto					
a) Expertos					
(2) Expertos a Corto Plazo (Cuando la necesidad surja)					
(3) Contra partes entrenadas en Japón					
(4) Provisión de Equipos y Maquinarias.					
(5) Envío de la Misión de Evaluación (Cuando la necesidad surja)					
1. Parte Panameño					
(1) Contra parte y Personal Administrativo					
a. Director del Proyecto					
b. Administrador del Proyecto					
c. Contra parte para el personal Japonés los Expertos Japonés					
d. Persona Administrativo					
e. Personal de apoyo					
(2) Terrenos, edificios, facilidades y equipo					
a. Oficinas y facilidades necesarias para el Jefe del Equipo Japonés y otros Expertos					
b. Laboratorios y facilidades adjuntas					
c. Otras facilidades acordadas mutuamente que puedan ser requeridas.					
(3) Provisional y correr con gastos del Proyecto					

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

**ANEXO 5**  
**ACUERDO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO**

- Que la técnica de congelación de semen debería iniciarse a nivel experimental.
- El Proyecto debe iniciar su trabajo con productores en la Región de Azuero.
- Las fincas Modelos deberán ser seleccionadas durante el primer año de implementación del Proyecto.
- Los Resultados del Proyecto alcanzará a la mayoría de los productores a través del sistema de Extensión del MIDA. Los extensionistas del MIDA recibirán entrenamiento e instrucción del personal de la UP entrenado por los expertos japoneses.
- Los productores, así como las asociaciones de productores, y el gobierno panameño deberán hacer esfuerzos para promover el consumo de leche.
- La UP ha firmado convenios de cooperación con las siguientes instituciones: relacionadas con el Proyecto: MIDA, IDIAP, ANAGAN, entre otros. El título de tales convenios son:

**MIDA:** Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica recíproca entre la Universidad de Panamá y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario.

**IDIAP:** Convenio de Cooperación Técnica entre el Instituto de Investigaciones agropecuaria de Panamá (IDIAP) y la Universidad de Panamá.

**ANAGAN:** Convenio entre la Asociación Nacional de Ganadero (ANAGAN) y la Universidad de Panamá.

資料2 県別牛の飼養頭数推移 (1974~1994)

Cuadro EXISTENCIA DE GANADO VACUNO EN LA REPUBLICA POR PROVINCIA AÑOS 1974-94  
表

Año 年	Existencia de ganado vacuno (en cabezas) 牛の頭数									
	Total 合計	Provincia 県								
		Bocas del Toro ボカス・ デル・トロ	Coclé コクレ	Colón コロン	Chiriquí チリキ	Darién ダリエン	Herrera エレラ	Los Santos ロス・ サントス	Panamá パナマ	Veraguas ベラグアス
1974.....	1,332,800	9,100	98,800	28,600	382,000	8,400	144,300	296,000	134,000	231,600
1975.....	1,347,900	9,200	96,200	30,700	385,000	8,500	141,700	311,200	126,400	239,600
1976.....	1,361,200	9,200	86,300	35,600	392,400	8,500	130,200	281,500	166,300	250,800
1977.....	1,373,900	9,200	99,000	38,200	374,600	8,500	133,600	288,100	186,600	236,100
1978.....	1,395,000	9,200	92,300	37,500	381,500	8,500	143,600	295,200	187,000	240,200
1979.....	1,436,700	9,200	88,800	33,600	388,600	8,500	148,300	304,300	194,400	261,000
1980.....	1,404,900	9,200	98,700	28,100	387,400	8,500	144,600	297,900	176,500	254,000
1981.....	1,432,740	23,190	98,712	45,456	372,234	12,840	138,968	292,437	168,754	279,149
1982.....	1,456,600	23,200	102,900	38,400	388,600	12,800	140,500	305,200	182,000	263,000
1983.....	1,459,000	23,200	106,000	35,900	374,100	12,860	137,200	294,700	203,500	271,600
1984.....	1,452,100	23,200	109,800	33,800	370,500	12,800	139,900	298,500	195,200	268,400
1985.....	1,446,900	23,200	116,500	36,200	361,000	12,800	140,000	301,600	186,500	269,100
1986.....	1,430,200	23,200	111,100	38,400	349,900	12,800	143,200	307,500	179,200	264,900
1987.....	1,409,500	33,800	96,600	55,300	360,000	14,400	125,000	290,000	168,400	266,000
1988.....	1,422,500	33,800	100,200	56,400	354,900	14,400	126,900	293,200	174,800	267,900
1989.....	1,416,600	33,800	101,500	58,300	348,600	14,400	127,700	294,700	184,600	253,000
1990.....	1,388,000	33,800	100,500	62,200	326,400	14,400	127,000	293,700	181,400	248,600
1991.....	1,399,487	35,388	97,584	66,832	328,199	29,022	130,674	277,572	182,881	251,335
1992.....	1,427,200	35,400	97,800	71,200	311,000	29,000	137,900	296,700	194,700	253,500
1993.....	1,436,600	35,400	108,200	75,100	328,200	29,000	143,300	281,600	184,600	251,000
1994.....	1,453,700	35,400	101,000	80,000	313,300	29,000	139,200	294,900	190,900	270,000

資料3 牛の年齢・状態などによる地域別牛の飼養頭数

	MINISTERIO DE DEBARROLLO AOROPECUARIO DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL 農牧開発省畜衛生局								
	FINCASY POBLACION BOVINA CATASTRADAS POR EL MIDA POR CATEGORIA HASTA LA FECHA 1997年1月20日現在の農牧開発省登録済牛飼養農家戸数及び種類別牛頭数								
	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES (1-12ヶ月齢)
TOTAL 合計	23,295	1,617,160	207,174	252,481	260,532	240,391	577,449	56,449	20,146
BOCAS DEL TORO ボカス・アル・トロ県	1,053	179,566	67,604	7,630	8,397	7,572	72,465	15,423	445
BOCAS DEL TORO ボカス・アル・トロ郡	201	47,126	40,463	1,051	1,428	827	3,084	216	47
CABEC. YLUG. POBL. 主要部	76	41,549	40,288	661	927	572	1,973	102	16
BAHIA AZUL バイア・アスール市	8	161	14	36	29	10	70	5	0
BASTIMENTOS バステイメントス市	20	806	44	131	187	131	286	26	1
CALOVEBORAO カロベボラオ市	45	551	70	53	56	8	290	45	29
PUNTA LAUREL プンタ・ラウレル市	30	720	15	123	163	75	320	24	0
TOBOBE トボベ市	22	336	32	47	66	31	145	14	1
CHANGUINALA チャンギノラ郡	568	71,379	16,227	5,057	5,327	5,020	24,691	14,872	165
CABEC. LUG. 主要部	236	24,898	14,688	1,768	2,029	1,700	4,371	289	53
ALMIRANTE アルミランテ市	172	31,238	672	912	1,006	763	13,611	14,181	63
GUABITO グアビト市	160	15,243	867	2,347	2,292	2,557	6,712	402	49
CHIRIQUI GRANDE チリキ・グランデ郡	281	61,061	10,914	1,519	1,642	1,725	44,687	335	233
CABEC. LUG. POB 主要部	143	5,140	434	690	707	871	2,185	165	85
CANQUINTU カンキントウ市	31	644	57	80	93	114	250	39	11
PUNTA ROBALO プンタ・ロバロ市	110	55,277	10,423	749	842	740	42,252	131	137
COCLE ココレ県	3,096	129,980	6,735	20,185	25,336	13,448	45,760	13,415	4,817
AGUADULCE アグアドウルセ郡	397	19,907	1,282	2,989	3,737	2,720	7,076	354	1,707
CABEC. LUGAR. 主要部	85	4,249	221	747	777	970	1,468	62	2
EL CRISTO エル・クリスト市	146	5,747	222	919	918	819	2,072	107	678
EL ROBLE エル・ロブレ市	129	8,820	801	1,121	1,810	816	3,070	154	1,023
POCRI ポタリ市	37	1,091	38	202	232	115	466	31	4
ANTON アントン郡	485	32,419	1,051	3,224	4,844	3,301	7,509	10,913	1,446
CABEC. LUGAR. 主要部	146	8,874	342	1,323	1,672	1,655	3,026	542	195
CABUYA カブヤ市	9	102	5	33	17	0	40	7	0
EL CHIRU エル・チル市	83	4,274	285	558	1,123	510	1,193	139	161
EL RETIRO エル・レテイロ市	7	370	22	66	92	9	160	18	3
EL VALLE エル・バリェ市	11	1,058	13	199	257	220	339	29	1
JUAN DIAZ ファン・ディアス市	78	4,266	149	573	862	271	1,293	83	1,025
RIO HATO リオ・アト市	127	3,289	221	451	763	635	1,091	78	50
SAN JUAN DE DIO サン・ファン・ア・ディオ市	3	81	7	13	19	1	29	8	4

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未經産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TOROTES (1-2)6月種
SANTA RITA サンタ・リタ市	21	10,105	7	8	39	0	38	10,009	4
LA PINTADA ラ・ピントダ郡	735	19,131	1,101	3,221	4,096	2,300	7,651	649	109
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	135	4,553	179	863	1,145	454	1,759	139	14
EL HARINO エル・アリノ市	156	2,913	175	507	640	142	1,298	122	28
EL POTRERO エル・ポトゥレロ市	129	3,219	307	574	725	57	1,401	132	20
LLANO GRANDE リャノ・グランデ市	141	6,306	255	950	1,079	1,492	2,333	168	29
PIEDAS GORDAS ピエドゥラス・ゴルダス市	174	2,140	188	327	507	155	857	88	18
NATA ナタ郡	367	15,754	792	3,117	3,090	920	7,214	381	150
CABEC. LUGAR. PO 主要部	80	3,854	236	1,001	555	267	1,602	83	91
CAPELLANIA カペリャニア市	120	5,134	260	962	963	432	2,323	116	16
EL CAÑO エル・カニョ市	83	3,923	173	641	868	49	2,065	97	27
GUZMAN グスマン市	12	715	14	94	195	34	356	20	2
LAS HUACUS ラス・ウアカス市	41	951	40	150	293	34	390	34	9
TOZA トサ市	31	1,177	69	269	216	101	478	34	5
OLA オラ郡	139	4,954	269	1,032	1,098	435	1,936	164	18
CABEC. LUGAR. 主要部	21	1,122	37	293	233	137	359	23	10
EL COPE エル・コベ市	23	854	8	156	172	155	345	18	0
EL PALMAR エル・バルマル市	14	335	38	69	61	2	149	12	1
EL PICACHO エル・ピカチヨ市	14	511	9	112	127	46	192	18	7
LA PAVA ラ・パバ市	67	2,132	177	402	502	95	861	93	0
PENONOME ペノノメ郡	973	37,815	2,237	6,602	8,471	3,772	14,374	951	1,387
CABEC. LUGAR. PO 主要部	83	1,873	107	380	446	84	791	53	12
CAÑAVERAL カニャベラル市	79	2,065	126	402	426	101	932	63	12
COCLE コクレ市	68	7,236	651	457	1,963	417	3,602	127	12
CHIGUIRI ARRIBA チギリ・アリバ市	1	1,381	93	221	472	63	443	63	25
EL COCO エル・ココ市	112	7,261	295	1,616	1,610	1,392	2,159	133	59
PAJONAL パホナル市	148	2,381	140	392	657	251	842	74	14
RIO GRANDE リオ・グランデ市	73	4,324	280	761	989	224	1,929	110	29
RIO INDIO リオ・インディオ市	59	1,820	27	378	373	126	740	70	106
TOABRE トアブレ市	301	8,478	409	1,853	1,299	1,011	2,595	232	1,079
TULU トゥル市	49	993	109	142	236	100	341	26	39
COLON コロロン郡	1,407	73,647	5,784	10,332	12,897	14,351	28,868	1,649	1,562
RESTO DEL DISTRITO 郡以外	313	19,372	1,569	3,016	3,505	2,738	7,382	558	499
BUENA VISTA ブエナ・ビスタ市	56	3,754	197	418	518	367	1,998	68	188

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES (1-2才の牛頭数)
CATIVA カティバ市	4	191	12	25	60	0	93	4	0
CIRICITO シリシト市	69	1,961	262	231	338	290	750	52	33
ESCOBAL エスコバル市	16	3,748	207	473	671	631	1,668	83	13
LIMON リモン市	11	551	52	63	96	36	198	15	91
NUEVA PROVIDENCIA ヌエバ・プロビデンスシア市	5	620	1	66	153	17	363	20	0
PUERTO LIMON プエルト・リモン市	10	1,223	112	186	165	188	516	22	1
SABANITAS サバニータス市	5	124	3	17	17	33	49	5	0
SALAMANCA サラマンカ市	74	3,298	362	866	812	648	183	198	101
SAN JUAN サン・ファン市	38	1,450	140	211	200	245	552	37	35
SANTA ROSA サンタ・ロサ市	25	2,419	221	427	445	283	982	51	37
CHAGRES チャグレス郡	292	13,516	617	2,267	2,427	2,640	5,067	314	118
CABEC. LUGAR. P 主要部	7	512	27	79	82	186	155	13	0
ACHOTE アチオテ市	26	2,786	103	442	433	832	889	44	38
EL GUABO エル・グアボ市	31	1,514	83	167	243	423	456	31	21
LA ENCANTADA ラ・エンカントダ市	159	5,286	316	861	968	645	2,267	149	50
PALMAS BELLAS パルマス・ベリアス市	48	1,862	42	418	369	223	763	45	2
PIÑA ピーニャ市	10	798	10	118	189	218	240	15	7
SALUD サルードウ市	11	758	6	182	143	113	297	17	0
DONOSO ドノソ郡	310	6,897	449	1,402	1,288	692	2,779	244	43
CABEC. LUGAR. P 主要部	31	903	35	181	187	90	366	38	5
COCLE DEL NORTE コクレ・デル・ノルテ市	28	676	73	117	136	62	255	24	9
EL GUASIMO エル・グアシモ市	51	1,068	105	131	197	152	422	42	19
GOBEA ゴベア市	28	1,518	90	334	268	175	618	31	2
RIO INDIO リオ・インディオ市	40	1,745	88	404	341	162	702	48	0
SAN JOSE DEL GENERAL サン・ホセ・デル・ヘネラル市	129	987	57	235	159	51	416	61	8
PORTOBELLO ポルトベロ郡	290	21,168	1,881	2,276	3,603	5,536	7,231	351	287
CABEC. LUOAR. P 主要部	134	11,593	986	1,268	2,010	2,861	4,123	180	165
CACIQUE カシケ市	28	916	101	100	118	167	370	22	8
GARROTE ガロテ市	78	5,168	481	524	927	1,416	1,691	82	41
ISLA GRANDE イスラ・グランデ市	20	889	99	106	144	174	336	20	10
MARIA CHIQUITA マリア・チキータ市	30	2,602	211	278	374	918	711	47	63
SANTA ISABEL サンタ・イサベル郡	202	12,661	1,268	1,371	2,074	2,748	4,406	182	615
CABEC. LUGAR. POBL 主要部	17	958	32	157	116	321	316	11	5
CUANGO クワンゴ市	9	525	56	66	71	143	181	7	1

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVIJAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TOROTES 0-1年の仔牛
MIRAMAR ミラマル市	6	300	22	51	48	62	109	5	0
NOMBRE DE DIOS ノンブレ・デ・ディオス市	101	7,590	767	811	1,302	1,423	2,619	96	572
PALMIRA バルミラ市	12	501	64	41	86	93	206	12	2
PLAYA CHIQUITA プラヤ・チキータ市	18	521	93	44	107	76	182	17	2
SANTA ISABEL サンタ・イサベル市	8	271	29	25	51	11	143	7	5
VIENTO FERIO ビエント・フリオ市	31	1,995	205	173	293	619	650	27	28
CHIRIQUI チリキ県	4,729	432,636	80,678	59,911	64,525	67,662	116,919	8,617	3,573
ALANJE アランヘ郡	262	22,757	1,106	4,101	3,834	4,714	8,491	453	54
CABEC. LUGAR. P. 主要部	39	3,169	147	651	520	346	1,439	65	1
DIVALA ダイバラ市	58	6,017	251	863	1,186	1,410	2,191	108	8
EL TEJAR エル・テハル市	27	1,966	129	376	296	366	744	39	16
GUARUMAL グアルマル市	35	2,382	63	415	374	655	805	58	12
PALIO GRANDE パリオ・グランデ市	45	4,299	208	834	684	788	1,708	77	0
QUEREVALO ケレバロ市	25	1,299	129	288	179	162	504	35	1
SANTO TOMAS サント・トマス市	33	3,625	179	677	595	987	1,100	71	16
BARU バル郡	915	49,012	3,279	7,622	7,124	8,601	18,919	1,137	2,248
CABEC. LUGAR. P. 主要部	318	26,798	1,754	4,224	4,356	5,566	9,177	561	1,158
LIMONES リモネス市	81	12,407	875	1,927	1,401	1,619	6,294	274	15
PROGRESO プログレス市	513	9,807	650	1,471	1,367	1,419	3,448	302	1,075
BOQUERON ボケロン郡	229	15,613	765	2,861	2,892	2,585	5,914	317	238
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	87	4,333	259	970	720	630	1,656	94	0
BAGALA バガラ市	24	2,178	120	222	396	544	829	50	15
CORDILLERA コルディリエラ市	22	2,496	131	494	415	242	980	55	179
GUABAL グアバル市	10	403	18	88	74	23	186	12	0
GUAYABAL グアヤバル市	45	3,477	132	480	829	724	1,210	78	24
PARAISO パライス市	20	1,689	10	362	309	357	617	31	0
PEDREGAL ペドゥレガル市	7	241	38	42	32	4	119	6	0
TIJERAS ティヘラス市	14	796	57	203	117	61	317	21	20
BOQUETE ボケテ郡	95	8,088	320	1,142	1,662	1,534	3,157	233	12
CABEC. LUGAR. P. 主要部	67	4,222	187	660	826	546	1,882	103	9
CALDERA カルデラ市	14	2,854	121	292	599	950	831	54	3
PAMIRA バルミラ市	14	1,012	12	190	237	38	441	76	0
BUGABA ブガバ郡	1,141	130,128	44,945	14,445	14,664	11,130	42,723	1,589	187
CABEC. LUGAR. PO 主要部	192	9,305	538	1,720	1,700	998	4,112	189	47

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES 0-1年の牛頭数
ASERRIO DE GARI アセリオ・デ・ガリ市	261	16,575	1,161	2,797	3,072	2,230	6,697	357	30
BUGABA ブガバ市	51	4,122	83	864	742	893	1,465	70	5
CERRO PUNTA セロ・プンタ市	12	1,039	72	134	263	75	471	22	2
GOMEZ ゴメズ市	64	2,530	300	479	385	234	1,018	94	9
LA ESTRELLA ラ・エストゥレリヤ市	101	5,719	158	1,404	975	999	2,073	105	3
SAN ANDRES サン・アンドゥレス市	105	8,223	872	1,376	1,228	1,199	3,119	174	60
SANTA MARTA サンタ・マルタ市	42	2,672	113	575	421	431	1,077	55	0
SANTA ROSA サンタ・ロサ市	59	4,467	316	958	684	316	2,080	99	12
SANTO DOMINGO サンタ・ドミンゴ市	29	2,720	64	533	774	246	1,059	44	0
SORTOVA ソルトバ市	78	5,179	64	1,222	800	1,092	1,905	93	2
VOLCAN ボルカン市	147	67,577	41,204	2,383	3,619	2,417	17,647	286	17
DAVID ダビッド郡	314	38,052	2,366	6,694	7,261	5,305	15,142	1,036	216
CABEC. Y. SUS LUGAR. PC 主要部	58	7,295	580	1,256	1,467	1,032	2,660	167	129
BIJAGUAL ビハグアル市	13	2,339	83	421	392	329	1,059	48	2
COCHEA コチュエア市	17	4,151	502	474	976	280	1,823	83	5
CHIRIQUI チリキ市	31	9,517	505	1,756	1,779	1,284	3,735	428	29
GUACA グアカ市	19	923	80	110	163	119	431	18	0
LAS LOMAS ラス・ロマス市	56	4,191	184	706	797	806	1,557	99	39
PEDREGAL ペドゥレガル市	3	252	0	123	0	0	125	4	0
SAN CARLOS サン・カルロス市	62	2,929	41	624	726	380	1,077	78	2
SAN PABLO NUEVO サン・パブロ・ヌエボ市	18	1,605	181	326	177	226	665	23	5
SAN PABLO VIEJO サン・パブロ・ビエホ市	37	4,850	210	898	784	849	2,010	88	5
DOLEGA ドレガ郡	234	32,555	21,396	1,960	2,087	2,092	4,685	279	23
CABEC. LUGAR. PO 主要部	48	3,231	772	500	561	335	995	51	12
DOS RIOS ドス・リオス市	25	1,677	103	217	299	368	654	29	3
LAS ANASTACIOS ラス・アナスタシオス市	36	21,913	20,133	332	323	314	762	72	5
POTRERILLOS ポトゥレリーリョス市	61	2,357	185	382	423	331	959	56	3
POTRERILLOS ABA ポトゥレリーリョス・アバ市	21	796	77	71	84	262	286	12	0
ROVIRA ロビラ市	21	1,523	89	200	256	310	632	32	0
TINAJAS ティナハス市	22	1,028	37	258	141	169	387	24	0
GUALACA グアラカ郡	153	17,638	979	2,405	3,283	4,601	5,907	332	107
CABEC. LUGAR. PO 主要部	90	10,079	573	1,588	1,719	1,924	3,950	211	93
HORNITO オルニート市	9	1,102	105	157	225	111	479	21	4
LOS ANGELES ロス・アンヘレス市	17	2,999	73	184	770	1,477	474	20	1



	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES (1-2才の子牛頭数)
PAJA DE SOMBRER パハ・デ・ソンプレール市	8	914	41	129	210	301	218	9	1
RINCON リンコン市	29	2,541	187	247	359	785	786	71	8
REMEDIOS レメディオス郡	68	14,518	471	3,124	1,551	2,052	6,467	818	24
CABEC. LUGAR. PO 主要部	28	10,520	353	2,530	781	1,332	4,752	772	0
CERRO IGLESIAS セロ・イグレシア市	6	652	28	75	85	227	226	9	2
EL NANCITO エル・ナンシート市	30	3,250	90	496	660	482	1,453	36	25
HATO CHAMI アト・チャミ市	1	0	10	4	5	15	1	0	0
LAJERO ラヘロ市	3	61	0	13	21	6	21	0	0
RENACIMIENTO レナンミエント郡	752	40,787	2,307	6,450	7,782	8,997	14,287	876	70
CABEC. LUGAR. PO 主要部	153	5,580	320	804	1,370	1,000	1,979	96	11
BREÑON ブレニオン市	95	5,271	387	931	942	1,047	1,813	129	16
CAÑAS GORDAS カニヤス・ゴルダス市	129	7,994	652	1,221	1,623	1,410	2,891	169	16
MONTE LIRIO モンテ・リリオ市	204	6,131	366	858	1,023	1,753	1,998	118	15
PLAZA CAISAN プラサ・カイサン市	74	5,150	115	773	746	2,109	1,279	126	2
SANTA CRUZ サンタ・クルス市	97	10,661	467	1,863	2,078	1,678	4,327	238	10
SAN FELIX サン・フェリックス郡	132	14,127	553	1,903	2,751	3,779	4,637	457	47
CABEC. LUGAR. PO 主要部	70	8,972	353	1,097	1,392	3,071	2,699	314	46
HATO COROTU アト・コロトゥ市	5	124	7	20	50	5	37	5	0
HATO JULI アト・フリ市	7	342	0	92	78	4	160	8	0
HATO PILON アト・ピロン市	1	20	0	2	5	0	12	1	0
JUAY ファイ市	32	1,880	118	293	585	202	642	40	0
QUEBRADA DE LOR ケブラダ・デ・ロル市	1	30	0	11	4	0	14	1	0
SATO DUPI サト・ドゥピ市	1	233	25	30	18	98	58	4	0
SAN FELIX サン・フェリックス市	15	2,525	50	358	619	399	1,015	84	1
SAN LORENZO サン・ロレンソ郡	264	33,584	1,649	4,797	5,485	9,326	11,328	702	290
CABEC. LUGAR. PO 主要部	57	7,390	400	727	1,116	2,809	2,146	94	97
BOCA CHICA ボカ・チカ市	12	2,820	124	229	504	1,055	845	55	8
BOCA DEL MONTE ボカ・アル・モンテ市	46	9,484	297	1,889	1,481	2,268	3,325	169	52
CAMARON ARRIBA カマロン・アリバ市	1	40	6	8	10	0	15	1	0
CERRO DE PATENA セロ・デ・パテナ市	11	52	2	3	6	4	35	1	0
EMPIAM. DE CHOR エンブラン・デ・チョル市	6	1,101	99	90	284	310	280	8	0
SAN JUAN サン・ファン市	75	4,182	298	525	744	881	1,507	131	91
SAN LORENZO サン・ロレンソ市	52	8,285	406	1,317	1,280	1,932	3,073	234	42
SOLOY ソロイ市	4	230	17	9	60	37	101	6	0

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未妊産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	YACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES 0-11ヶ月齢
TOLE トレ郡	170	15,777	542	2,437	4,149	2,943	5,292	358	54
CABEC. LUGAR. PO 主要部	58	8,276	218	1,092	2,588	1,649	2,499	210	18
ALTO CABALERO アルト・カバリエロ市	19	592	94	94	111	28	240	21	4
CERRO CAÑA セロ・カニヤ市	4	196	3	44	58	0	85	6	0
CERRO IGLESIAS セロ・イグレシアス市	7	287	14	76	60	60	69	8	0
CERRO PUERCO セロ・プエルコ市	1	273	0	52	58	41	120	2	0
CERRO VIEJO セロ・ビエホ市	28	1,218	48	291	288	27	524	35	2
CHICHICA 市 チチカ市	3	121	12	34	19	0	53	2	1
LAJAS DE TOLE ラハス・デ・トレ市	27	2,155	25	291	316	826	657	23	17
POTRERO DE CAÑA ポトゥレロ・デ・カニヤ市	5	171	2	28	55	3	78	5	0
QUEBRADA DE PIE ケブラダ・デ・ピエ市	15	2,434	120	424	586	308	941	43	12
STIHO PRADO シティオ・ブラド市	3	54	6	8	10	1	26	3	0
DARIEN ダリエン県	637	31,166	3,323	3,841	6,654	5,450	10,828	886	165
CHEPIGANA チェピガナ郡	483	21,885	2,416	2,804	4,790	3,375	7,746	608	129
CABEC. LUGAR. PO 主要部	118	6,489	709	874	1,220	996	2,369	249	70
CAMOGANTI カモガンティ市	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CHEPIGANA チェピガナ市	4	134	15	17	30	0	61	7	4
GARACHINE ガラチネ市	55	756	92	120	133	94	291	24	0
JAQUE ハケ市	9	856	38	44	578	28	149	14	5
RIO CONGO リオ・コンゴ市	95	1,815	299	254	312	154	703	81	9
RIO IGLESIAS リオ・イグレシアス市	82	5,403	676	748	1,233	1,525	2,092	102	27
SAMBU サンブ市	73	1,165	143	204	213	67	487	39	2
SETEGANTI セテガンティ市	42	4,118	432	533	1,035	491	1,527	85	12
TUCUTI トゥクティ市	4	149	12	10	36	17	67	7	0
PINOANA ピノガナ郡	154	9,281	907	1,037	1,864	2,075	3,082	278	36
CABEC. LUGAR. PO 主要部	2	159	21	15	18	35	66	4	0
PINOANA ピノガナ市	1	18	3	2	2	2	8	1	0
YAVIZA ヤビサ市	151	9,104	883	1,020	1,844	2,038	3,008	273	36
HERRERA エレラ県	2,170	124,440	8,551	23,473	24,444	20,316	43,221	2,765	1,238
CHITRE チトゥレ郡	282	12,409	1,360	3,693	1,470	378	5,090	263	136
CABEC. LUGAR. PO 主要部	110	4,008	417	1,401	381	86	1,620	83	7
LA ARENA ラ・アレナ市	105	5,536	661	1,518	638	241	2,347	120	10
MONAGRILLO モナグリリヨ市	67	2,865	282	774	451	51	1,123	60	119
LAS MINAS ラス・ミナス郡	192	5,717	491	1,027	1,142	982	1,909	156	4

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORRES 0-2月の仔牛数
CABEC. LUGAR. PO 主要部	51	1,690	125	241	314	490	485	31	1
CHEPO チェボ市	17	431	64	65	106	15	167	14	0
CHUMICAL チュミカル市	30	1,339	83	301	278	231	406	31	0
EL TORO エル・トロ市	22	490	58	69	97	79	169	18	0
LEONES レオネス市	24	583	65	106	108	109	179	15	1
QDA. DEL ROSARIO ケダ・デ・ロサリオ市	45	1,184	96	242	239	58	503	44	2
LOS POZOS ロス・ポソス郡	322	24,415	797	2,428	3,246	11,788	5,574	508	50
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	55	2,869	183	459	656	461	988	106	7
CAPURI カプリー市	23	897	61	163	224	109	312	25	3
EL CALABACITO エル・カラバシート市	28	12,425	129	269	391	10,131	1,316	175	9
EL CEDRO エル・セドゥロ市	38	873	32	229	197	61	325	26	1
LA ARENA ラ・アレナ市	28	1,612	71	359	407	216	546	33	0
LA PITALOZA ラ・ピタロサ市	67	1,651	148	254	404	163	607	45	30
LOS CERRITOS ロス・セリートス市	44	3,092	121	532	809	382	1,145	69	0
LOS CERROS DE PAJA ロス・セロス・デ・パハ市	39	996	52	163	158	259	335	29	0
OCU オク郡	385	21,795	1,454	3,802	4,936	2,129	8,256	542	630
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	102	7,286	305	1,314	1,621	1,029	2,520	154	322
CERRO LARGO セロ・ラルゴ市	94	2,352	189	401	477	184	816	68	181
LOS LLANOS ロス・リャノス市	91	3,870	324	627	920	269	1,516	142	72
LLANO GRANDE リャノ・グランデ市	46	4,402	255	815	1,018	273	1,880	97	23
PEÑAS CHATAS ペニャス・チャタス市	52	3,885	391	642	870	374	1,494	81	29
PARITA パリータ郡	353	25,497	1,753	5,901	5,662	1,949	9,514	523	105
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	172	9,018	542	2,387	1,742	655	3,418	185	51
CABUYA カブヤ市	33	3,154	299	475	937	109	1,257	59	8
LOS CASTILLOS ロス・カステイリョス市	15	722	45	150	211	22	276	16	0
LLANO DE LA リャノ・デ・ラ市	12	859	97	137	188	10	372	22	23
PARIS パリス市	57	6,635	381	1,669	1,382	613	2,463	106	5
PORTOBELLLO ポルトベリーリョ市	33	1,280	62	296	366	65	426	33	0
POTUGA ポトゥガ市	31	3,829	307	787	836	475	1,302	102	18
PESE ペセ郡	496	24,805	1,972	4,999	5,723	1,866	9,369	577	90
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	28	1,961	177	450	369	277	631	42	16
LAS CABRAS ラス・カブラス市	61	2,343	201	199	697	95	1,062	60	6
EL PAJARO エル・パハロ市	47	2,438	208	513	447	295	895	60	14
EL BARRERO エル・バレロ市	33	2,091	236	455	472	45	832	50	1

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES 0-1才の仔牛
EL PEDREGOSO エル・ペドゥレゴソ市	74	3,744	242	698	1,060	107	1,501	88	9
EL CIRUELO エル・シルエロ市	55	2,913	219	512	593	463	1,037	49	15
SABANAGRANDE サバナグランデ市	84	3,965	249	1,099	807	193	1,456	95	18
RINCON HONDO リンコン・オンド市	114	5,347	440	1,073	1,278	391	1,952	133	11
SANTA MARIA 郡 サンタ・マリア郡	140	9,772	714	1,623	2,265	1,224	3,509	196	223
CAPEC. LUGAR. POBL. 主要部	36	1,917	76	315	590	117	738	45	4
CHUPAMPA チュバンパ市	82	4,693	373	749	1,107	584	1,716	106	44
EL RINCON エル・リンコン市	22	3,132	265	529	568	493	1,053	45	175
LOS SANTOS ロス・サントス県	3,492	215,999	9,630	48,253	38,163	33,834	79,908	4,364	1,596
GUARARE グアラレ郡	384	17,860	1,059	4,809	2,778	1,818	6,885	408	69
CAPEC. LUGAR. 主要部	73	1,589	124	418	221	129	631	56	10
EL ESPINAL エル・エスピナル市	65	3,854	275	1,140	593	165	1,584	90	2
EL MACANO エル・マカノ市	29	1,395	16	401	244	171	528	31	0
GUARARE ARRIBA グアラレ・アリバ市	23	1,301	99	356	196	31	577	36	5
LA ENEA ラ・エレナ市	35	984	86	280	153	62	370	21	8
LA PASERA ラ・パセラ市	53	3,120	222	881	477	223	1,251	60	4
LAS TRANCAS ラス・トゥランカス市	38	2,017	98	577	369	142	775	41	14
LLANO ABAJA リャノ・アバホ市	68	3,597	139	756	525	895	1,169	73	26
LAS TABLAS ラス・タブラス郡	664	33,004	1,105	8,951	5,015	4,001	13,213	640	45
CAPEC. LUGAR. 主要部	39	971	24	284	123	79	431	27	3
BAJO CORRAL バホ・コラル市	50	2,197	55	504	494	264	842	38	0
BAYANO バヤノ市	28	1,366	49	315	293	94	563	21	1
EL CARATE エル・カラテ市	31	1,162	41	313	145	220	414	23	6
EL COCAL エル・コカル市	42	965	93	287	161	34	372	18	0
EL MANANTIAL エル・マナンティアル市	30	1,036	11	338	121	98	448	20	0
EL MUÑOZ エル・ムニョス市	11	696	58	154	124	89	254	17	0
EL PEDREGOSO エル・ペドゥレゴソ市	7	143	9	26	14	31	60	3	0
LA LAJA ラ・ラハ市	28	728	23	287	28	29	341	20	0
LA MIEL ラ・ミエル市	30	3,335	66	834	562	756	1,078	38	1
LA PALMA ラ・パルマ市	30	2,195	19	501	244	367	995	65	1
LA TIZA ラ・ティサ市	13	325	12	109	28	17	153	5	1
LAS PALMITAS ラス・パルミータス市	24	855	23	304	58	121	330	19	0
LA TABLAS ABAJO ラス・タブラス・アバホ市	21	890	25	264	105	121	356	19	0
NUARIO ヌアリオ市	21	2,222	135	476	569	199	805	38	0

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未經産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TOROTES (1-11月の子牛数)
PALMIRA バルミラ市	8	723	24	101	200	68	292	18	0
PEÑA BLANCA パーニャ・ブランカ市	20	762	8	293	77	0	364	20	0
RIO HONDO リオ・オンド市	12	1,398	70	347	301	130	498	22	30
SAN JOSE サン・ホセ市	40	3,602	159	768	374	863	1,374	44	0
SAN MIGUEL サン・ミゲル市	10	385	10	98	67	34	167	9	0
SANTO DOMINGO サント・ドミンゴ市	110	3,527	73	1,317	309	117	1,618	90	2
SESTEADERO セステアデロ市	21	703	37	236	66	4	344	16	0
VALLE RICO バリエ・リコ市	12	1,106	47	302	184	63	490	20	0
VALLERRIQUITO バリエリキート市	26	1,712	31	443	398	183	624	30	0
LOS SANTOS ロス・サントス郡	799	42,232	2,076	10,259	7,217	4,908	16,685	900	106
CABEC. LUGAR. P 主要部	124	5,644	303	1,529	951	354	2,349	134	5
EL GUASIMO エル・グアシモ市	13	1,324	61	358	188	107	586	24	0
LA COLORADA ラ・コロラダ市	22	1,877	103	374	314	408	634	40	0
LA ESPIGADILLA ラ・エスピガディーリヤ市	46	1,588	96	358	290	134	615	81	2
LAS CRUCES ラス・クルセス市	89	5,587	290	1,110	928	916	2,227	108	0
LA GUABAS ラ・グアバス市	72	5,475	251	1,264	935	851	2,016	102	20
LOS ANGELES ロス・アンヘレス市	42	1,887	136	512	384	74	740	36	1
LOS OLIVOS ロス・オリボス市	63	3,733	295	810	627	377	1,510	72	42
LLANO LARGO リャノ・ラルゴ市	57	2,173	144	535	331	299	810	47	3
SABANAGRADE サバナグランデア市	67	2,722	97	674	478	312	1,075	67	10
SANTA ANA サンタ・アナ市	112	4,397	246	1,171	728	309	1,827	91	13
TRES QUEBRADAS トゥレス・ケブラダス市	92	5,825	54	1,564	1,060	767	2,266	98	10
MACARACAS マカラカス郡	339	28,345	932	5,300	5,991	5,725	9,700	556	83
CABEC. LUGAR. 主要部	56	3,355	155	652	691	447	1,312	59	27
BAHIA HONDA バイア・オンダ市	15	1,614	72	293	361	288	569	28	3
BAJOS DE GUERA バホス・デア・ゲラ市	28	3,793	138	771	667	779	1,351	85	2
CORAZAL コロサル市	14	830	23	151	226	132	281	13	0
CHUPA チュパ市	32	2,005	123	357	382	337	717	52	21
EL CEDRO エル・セドゥロ市	39	4,178	135	768	958	718	1,465	92	0
ESPANIO AMARILLO エスピノ・アマリーリョ市	4	169	7	37	23	39	60	3	0
LA MESA ラ・メサ市	29	2,959	91	475	626	841	885	39	0
LAS PALMAS ラス・パルマス市	23	1,828	5	280	350	621	513	29	0
LLANO DE PIEDRA リャノ・デア・ピエドゥラ市	92	6,697	171	1,384	1,508	1,175	2,305	142	0
MOGOLLON モゴリオン市	7	917	12	132	199	318	212	14	30

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVIJAS 未妊産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES 0-22の仔牛数
PEDASI パダン郡	420	23,229	1,228	4,906	4,655	3,254	8,376	432	359
CABEC. Y LUG. POBL. 主要部	167	9,086	588	1,876	1,783	1,296	3,360	159	22
LOS ASIENTOS ロス・アシエントス市	117	7,219	253	1,461	1,481	1,381	2,457	162	18
MARIABE マリアベ市	80	4,882	337	989	958	440	1,764	72	315
PURIO プリオ市	56	2,042	50	580	433	137	795	39	4
POCRI ポクリ郡	276	14,213	552	3,480	2,402	1,983	5,429	278	71
CABEC. LUGAR. P 主要部	61	3,581	115	874	616	716	1,186	64	0
EL CAÑAFISTULO エル・カニャフィストウロ市	21	1,140	30	261	173	103	553	20	0
LAJAMINA ラハミナ市	75	3,212	72	761	702	423	1,181	73	0
PARAISO パライズ市	46	2,467	255	610	260	246	1,043	47	0
PARITILLA パリティリーヤ市	70	3,813	80	974	651	495	1,466	74	71
TONOSI トノシ郡	610	57,116	2,678	10,548	10,075	12,145	19,620	1,150	863
CABEC. LUGAR. P 主要部	41	5,219	140	1,118	740	1,324	1,814	70	5
ALTOS DE GUERA アルトス・デ・グアラ市	28	3,304	174	614	709	346	1,342	47	72
CAÑAS カニャス市	128	5,772	233	1,277	879	1,148	2,062	103	60
EL BEBEDERO エル・ベベデロ市	85	10,876	670	1,905	1,907	1,910	4,115	175	188
EL CACAO エル・カカオ市	24	2,749	145	399	430	847	869	43	16
EL CORTEZO エル・コルテソ市	50	4,614	220	711	828	1,005	1,411	177	262
FLORES フローレス市	45	4,199	231	643	777	906	1,460	150	30
GUANICO グアニコ市	138	15,129	724	2,713	2,593	4,061	4,592	290	145
LA TRONOSA ラ・トゥロノサ市	68	5,254	141	1,168	1,212	595	1,955	95	85
PANAMA パナマ県	2,546	175,299	10,105	30,036	30,752	31,402	65,496	3,827	3,528
ARRAJAN 郡 アライハン郡	65	9,243	244	1,916	2,495	1,340	2,986	197	62
CABEC. LUGAR. P 主要部	14	2,660	89	549	869	516	554	83	0
JUAN D. AROSEME ファン・デ・アロセメ市	22	2,973	4	740	821	131	1,269	8	0
NUEVO EMPERADOR ヌエボ・エンペラドル市	20	1,187	29	282	219	245	384	22	3
VISTA ALEGRE ビスタ・アレグレ市	9	2,423	122	345	586	448	779	84	59
CAPIRA カピラ郡	607	28,231	1,493	6,240	3,236	4,215	11,691	717	590
CABEC. LUGAR. POBL. 主要部	58	3,129	107	752	162	312	1,725	26	3
CAMITO カイミート市	8	1,507	14	235	197	223	823	15	0
CAMPANA カンパナ市	25	2,807	201	576	231	312	1,397	56	3
CERMENO セルメーニョ市	62	3,167	371	693	425	374	1,188	74	42
CHIRI DE LOS SOT シリ・デ・ロス・ソット市	105	3,868	243	608	558	434	1,695	214	115
CHIRI GRANDE シリ・グランデ市	115	3,525	58	727	377	505	1,839	1	17

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	YACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORQUES 0-11ヶ月齢
CACAO カカオ市	50	1,460	62	293	257	181	614	41	4
LA TRINIDAD ラ・トゥリニダッド市	128	3,402	323	981	489	891	199	181	332
LAS OLLAS ARRIB ラス・オリヤス・アリバ市	9	359	28	83	36	9	126	9	68
LIDICE リディセ市	10	724	28	150	93	80	356	15	2
VILLA CARMEN ビリヤ・カルメン市	25	1,407	29	360	87	186	692	53	0
VILLA ROSARIO ビリヤ・ロサリオ市	12	2,876	29	779	324	675	1,037	26	4
CHEME チャメ郡	174	12,908	889	2,286	2,678	1,917	4,645	281	270
CABEC. LUGAR P 主要部	18	976	91	161	176	101	392	50	2
BEJUCO ベフコ市	46	4,009	276	668	921	368	1,541	91	141
BUENOS AIRES ブエノス・アイレス市	22	1,391	181	236	209	351	402	3	6
CABUYA カプヤ市	16	928	54	159	188	179	329	18	1
CHICA チカ市	6	193	25	45	18	4	93	6	2
EL LIBANO エル・リバノ市	3	143	20	20	34	5	58	5	1
LAS LAJAS ラス・ラハス市	13	440	30	131	83	52	125	17	2
NUEVA GORGONA ヌエバ・ゴルゴナ市	8	367	29	73	78	15	161	9	2
SAJALICES カハリセス市	10	2,772	49	435	659	678	908	41	0
SORA ソラ市	32	1,779	131	358	312	191	636	41	110
CHEPO チェポ郡	693	60,083	3,778	9,003	9,925	13,419	20,789	1,190	1,972
CABEC. LUGAR. 主要部	123	17,964	694	2,965	3,279	4,010	6,316	400	240
CANITA カニータ市	55	4,625	335	962	636	909	1,623	80	80
EL LLANO エル・リャノ市	350	28,764	2,286	3,814	4,480	6,764	9,493	501	1,416
LAS MARGARITAS ラス・マルガリータス市	58	4,950	322	325	998	1,121	1,849	119	216
STA. CRUZ CHININA サンタ・クルス・チニナ市	107	3,780	141	937	532	585	1,478	87	20
LA CHORRERA ラ・チョレラ郡	75	4,019	255	725	684	613	1,571	79	92
CABEC. LUGAR. POBL 主要部	63	2,770	238	371	470	521	1,026	52	92
BARRIO BALBOA バリオ・バルボア市	7	548	7	150	94	71	216	10	0
BARRIO COLON バリオ・コロロン市	5	701	10	201	120	21	329	17	0
RESTO DEL DISTRITO 郡以外	403	31,345	1,572	5,221	5,894	5,475	12,220	702	148
AMADOR アマドール市	40	1,408	54	316	226	130	601	36	9
AROSEMENA アロセメナ市	11	1,265	30	201	115	413	484	22	0
EL ARADO エル・アラド市	63	5,078	395	692	952	913	1,967	97	59
EL COCO エル・ココ市	12	516	8	73	166	112	174	13	0
FEUILLET フェウイリエット市	13	480	4	178	74	21	190	13	0
GUADALUPE グアダルペ市	15	1,019	86	131	177	177	424	23	1

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 犍子牛頭数	TERNEROS 犍子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TOROTES (1-2)の牛頭数
HERRERA エレラ市	55	4,374	117	807	663	982	1,627	170	5
HURTADO ウルタド市	25	1,275	73	203	368	172	486	31	2
ITURRALDE イトゥラルデア市	16	1,626	40	160	384	376	632	26	6
LA REPRESA ラ・レプレサ市	7	608	38	11	98	155	191	12	2
LOS DIAZ ロス・ディアス市	20	2,085	122	311	498	176	929	47	2
MENDOZA メンドーサ市	23	1,899	173	282	362	246	773	36	25
OBALDIA オバルディア市	27	2,630	138	480	522	411	1,029	40	10
PLAYA LEONA プラヤ・レロナ市	43	3,033	202	599	501	463	1,171	73	20
PUERTO CAIMITO プエルト・カミニート市	5	350	38	55	68	51	128	7	3
SANTÁ RITA サンタ・リタ市	28	3,669	51	692	777	675	1,411	56	4
PANAMA パナマ郡	19	610	24	59	83	230	175	15	24
SAN FELIPE サン・フェリペ市	11	139	2	31	18	9	72	7	0
CURUNDU クルンドゥ市	2	54	2	8	18	0	23	2	1
BETANIA ベタニア市	1	34	0	2	2	27	2	1	0
BELLA VISTA ベリャ・ビスタ市	1	33	8	5	2	0	17	1	0
PARQUE LEFEVRE バルク・レフェブレ市	1	13	0	3	0	1	8	1	0
JUAN DIAZ ファン・ディアス市	1	138	0	0	0	138	0	0	0
PEDREGAL ペドゥレガル市	2	199	12	10	43	55	53	3	23
RESTO DUEL DISTRIO 郡以外	417	24,113	1,762	3,681	4,400	3,758	9,657	511	365
CHILIBRE チリブレ市	108	4,710	461	736	894	498	1,871	116	162
LAS CUMBRES ラス・クンプレス市	28	1,054	81	191	212	188	335	22	25
PACORA パコラ市	59	6,267	349	825	1,235	1,179	2,463	121	90
SAN MARTIN サン・マルティン市	218	11,501	669	1,819	1,983	1,747	4,726	238	87
TOCUMEN トクメン市	4	581	2	80	76	146	262	14	1
SAN CARLOS サン・カルロス郡	92	4,231	82	903	1,309	401	1,406	125	5
CABEC. LUGAR P 主要部	14	832	0	181	297	90	241	23	0
EL ESPINO エル・エスピノ市	12	246	6	63	70	5	90	11	1
EL HIGO エル・イゴ市	15	472	3	103	118	77	154	17	0
GUAYABITO グアヤビート市	6	223	21	48	52	7	87	8	0
LA ERMITA ラ・エルミタ市	8	711	2	138	358	4	195	14	0
LA LAGUNA ラ・ラグナ市	7	172	7	39	25	32	65	4	0
LAS UVAS ラス・ウバス市	9	949	7	209	252	137	315	29	0
LOS LIANITOS ロス・リャニート市	8	184	0	42	44	11	77	10	0
SAN JOSE サン・ホセ市	13	445	36	80	93	41	182	9	4

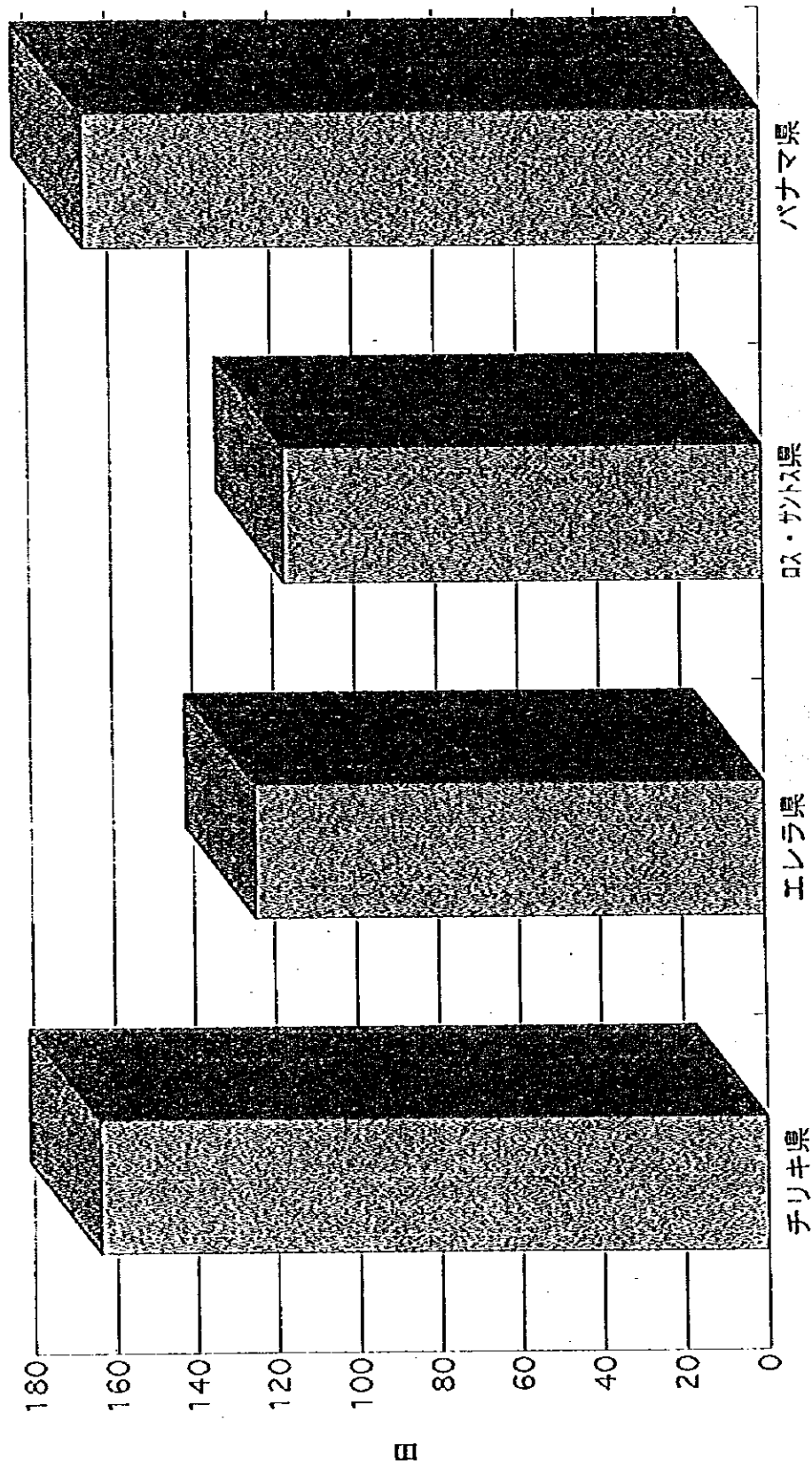


	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES (1-2才)の子牛数
SAN MIGUELITO サン・ミゲリート郡	1	423	6	2	48	1	356	10	0
JOSE D. ESPINAR ホセ・アル・エスピナル市	1	423	6	2	48	1	356	10	0
VERAGUAS ベラグアス県	4,165	254,427	14,764	48,787	49,354	46,353	85,954	5,503	3,222
ATALAYA アタラヤ郡	244	8,326	888	1,351	1,873	711	3,181	194	108
CABEC. LUGAR. P 主要部	145	5,889	625	967	1,438	522	2,100	137	83
EL BARRITO エル・バリート市	57	1,582	213	191	271	81	775	26	25
LA MONTAÑUELA ラ・モンタニエラ市	42	855	50	193	164	108	306	31	0
CALOBRA カロブラ郡	204	8,158	573	1,373	1,497	918	3,410	223	112
CABEC. LUGAR. P 主要部	60	2,712	195	448	470	393	1,070	58	74
BARNIZAL バルニサル市	6	598	49	32	32	180	277	17	11
CHITRA チトゥラ市	2	69	0	16	27	4	19	3	0
EL COCLA エル・コクラ市	20	649	19	132	123	43	310	22	0
EL POTRERO エル・ポトゥレロ市	10	154	13	12	39	6	75	9	0
LA LAGUANA ラ・ラグナ市	7	235	23	58	32	17	99	6	0
LA RAYA DE CALO ラ・ラヤ・デ・カロ市	18	480	45	66	71	35	236	14	4
LA TETILLA ラ・テティリヤ市	27	884	51	100	194	99	403	29	8
LA YEGUADA ラ・イエグアダ市	4	264	20	89	38	8	96	9	0
LAS GUIAS ラス・ギアス市	35	1,776	144	367	366	125	693	43	12
MONJARAS モンハラス市	14	316	14	52	78	37	122	11	2
SAN JOSE サン・ホセ市	1	21	0	1	7	0	10	2	1
CAÑAZAS カニャサス郡	178	4,662	320	720	1,129	443	1,886	149	14
CABEC. LUGAR. P 主要部	85	2,366	145	434	560	219	931	70	6
AGUA DE SALUD アグア・デ・サルウド市	7	78	6	4	35	2	23	3	5
CERRO DE PLATA セロ・デ・プラタ市	22	769	60	116	181	40	318	21	3
LOS VALLES ロス・バリェス市	24	643	41	77	153	61	289	19	0
SAN MARCELO サン・マルセロ市	40	806	65	89	200	121	295	36	0
LA MESA ラ・メサ郡	320	13,085	749	2,147	3,181	1,860	4,834	298	16
CABEC. LUGAR. P 主要部	99	5,140	195	930	1,089	867	1,949	106	1
BISVALLES ビスバリェス市	50	1,546	110	224	379	267	524	39	3
BORO ボロ市	55	2,482	166	366	663	374	852	58	3
LLANO GRANDE リャノ・グランデ市	20	744	25	110	263	57	270	19	0
SAN BARTOLO サン・バルトロ市	96	3,173	253	517	787	295	1,239	76	6
LAS PALMAS ラス・パルマス郡	568	31,914	874	5,523	6,667	6,314	11,282	742	402
CABEC. LUGAR. P 主要部	56	4,123	119	585	689	1,424	1,176	76	21

	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLOS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TORETES 0-11月の牛数
CERRO DE CASA セロ・デ・カサ市	28	722	56	140	180	39	285	22	0
COROZAL コロサル市	56	1,803	78	290	318	463	609	40	4
EL MARIA エル・マリア市	95	4,501	66	874	1,004	884	1,566	99	8
EL PIRO エル・ピロ市	70	2,578	138	446	641	256	1,024	72	0
EL PRADO エル・プラド市	71	2,231	95	376	476	132	1,069	85	0
EL RINCON エル・リンコン市	41	1,321	106	188	321	105	561	39	1
LOLA ロラ市	18	1,012	26	159	248	187	364	26	2
PIXVAE ピクスバエ市	15	1,680	18	272	403	353	519	46	0
PUERTO VIDAL プエルト・ビダル市	61	7,727	138	1,323	1,527	1,903	2,665	141	30
ZAPOTILLO サポティーリヨ市	57	4,213	31	870	860	568	1,444	95	336
MONTIJO モンティホ郡	780	72,499	4,035	20,603	11,030	14,824	20,528	993	454
CABEC. LUGAR. P 主要部	240	26,354	1,714	14,397	2,548	1,246	6,112	266	96
ARENAS アレナス市	237	22,235	856	3,008	4,319	7,017	6,368	317	303
GOBERNADORA ゴベルナドラ市	1	241	0	63	43	46	86	3	0
LA GARCEANA ラ・ガルセアナ市	23	596	41	122	97	65	259	12	0
LEONES レオネス市	2	216	0	7	36	122	50	1	0
LLANO DE CATIVA リャノ・デ・カティバ市	78	6,916	383	803	1,114	2,356	2,135	110	15
PILON ピロン市	28	1,167	108	307	183	39	502	23	5
QUEBRO ケブロ市	137	12,335	707	1,630	2,296	3,326	4,162	185	29
TEBARIO (MARIATO) テバリオ (マリアト) 市	34	2,439	226	266	391	607	851	86	6
RIO DE JESUS リオ・デ・ヘス郡	267	14,030	1,253	1,676	3,068	2,576	4,911	295	181
CABEC. LUGAR. 主要部	156	8,551	701	1,048	1,887	1,567	3,034	192	122
LAS HUACAS ラス・ウアカス市	67	2,873	210	348	607	640	919	62	20
LOS CASTILLOS ロス・カステイリヨス市	22	1,300	172	153	301	91	564	16	30
UTIRA ウティラ市	22	1,306	170	127	273	278	424	25	9
SAN FRANCISCO サン・フランシスコ郡	267	8,751	642	1,426	2,032	1,001	3,251	272	117
CABEC. LUGAR. 主要部	97	2,975	188	578	641	235	1,171	120	39
CORR. FAL. PANA コラル・ファル・パナ市	43	1,785	196	261	480	81	698	33	32
LOS HATILLOS ロス・アティーリヨス市	39	602	48	114	133	20	252	29	6
REMANCE レマンセ市	16	1,716	83	203	490	407	497	30	6
SAN JUAN サン・ファン市	72	1,673	127	270	288	261	633	60	34
SANTA FE サンタ・フェ郡	142	3,766	193	634	650	353	1,779	135	21
CABEC. LUGAR. P 主要部	30	1,147	121	139	236	48	560	31	12
CALOVEBORA カロベボラ市	42	582	16	140	77	49	254	43	3

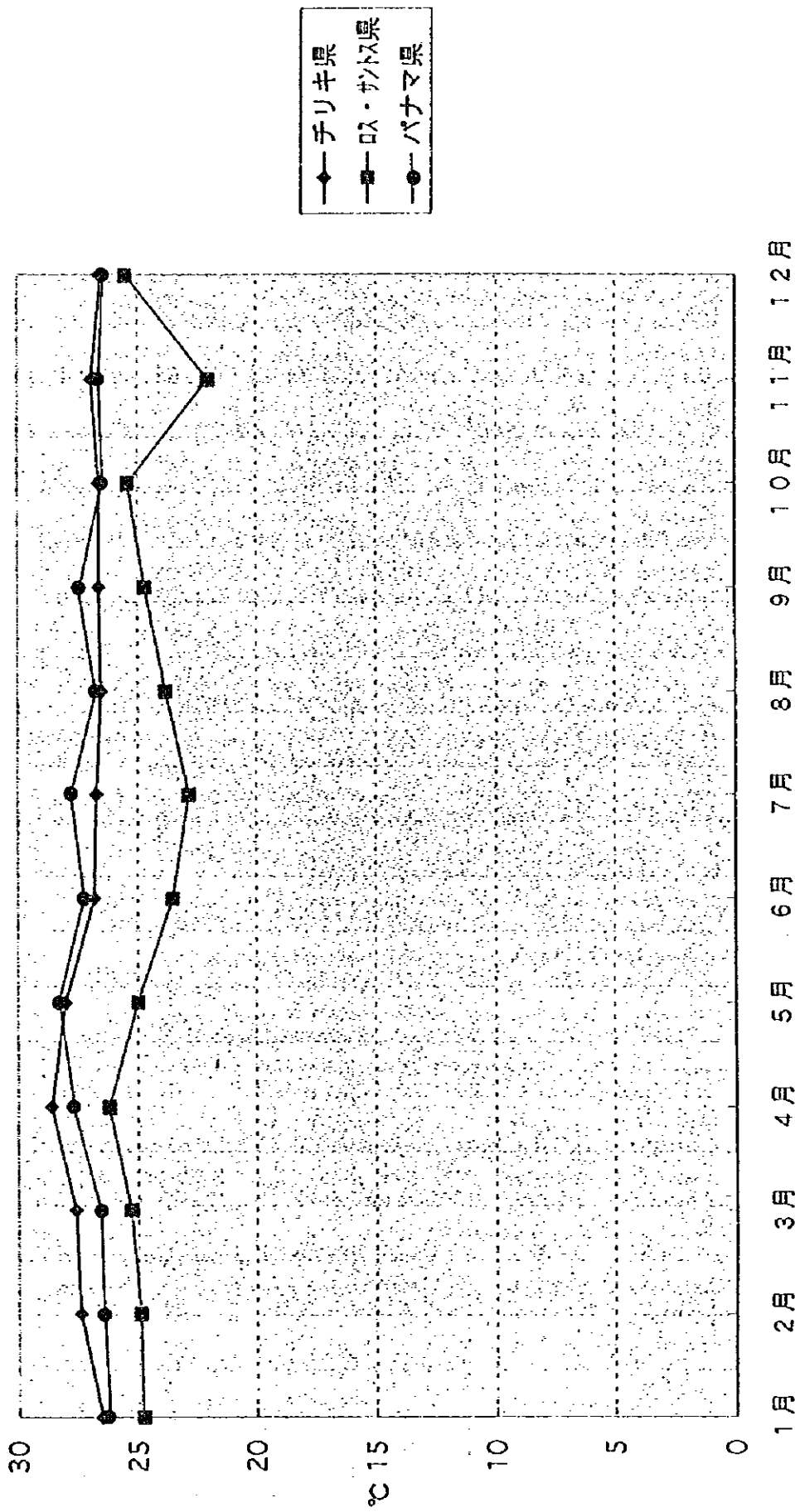
	FINCAS 農家戸数	BOVINOS 牛総頭数	TERNERAS 雌子牛頭数	TERNEROS 雄子牛頭数	NOVILLAS 未経産牛頭数	NOVILLAS 去勢牛頭数	VACAS 成雌牛頭数	TOROS 成雄牛頭数	TOROTES (0-1才の牛頭数)
EL ALTO エル・アルト市	35	859	43	171	129	75	468	27	5
EL CUAY エル・クアイ市	24	844	13	125	162	79	438	26	1
EL PANTANO エル・パンタノ市	11	331	0	59	46	102	119	8	0
SANTIAGO サンティアゴ郡	691	36,520	2,186	6,844	8,293	4,231	13,976	819	201
CABEC. LUGAR. 主要部	231	13,887	758	2,422	3,769	1,476	5,281	289	117
LA COLORADO ラ・コロラダ市	81	3,920	318	773	864	285	1,376	125	5
LA PENA ラ・ペーニャ市	110	4,106	242	903	705	356	1,740	102	41
LA RAYA DE STA. ラ・ラヤ・デ・サンタ市	101	4,264	322	864	865	209	1,814	120	20
PONUQA ポヌガ市	85	8,167	411	1,347	1,671	1,699	2,875	138	9
SAN PEDRO DIES サン・ペドロ・ディオセス市	47	2,176	105	535	419	206	857	45	9
SONA ソナ郡	504	52,716	3,051	6,490	9,944	13,089	16,886	1,383	1,596
CABEC. LUGAR. P 主要部	53	7,291	488	1,230	1,541	861	2,869	251	21
BAHIA HONDA バイア・オンダ市	7	750	65	103	157	107	209	16	93
CALIDONIA カリドニア市	52	3,736	238	524	751	631	1,307	76	209
CATIVE カティベ市	18	1,568	124	216	209	572	395	32	20
EL MARAÑON エル・マラニオン市	46	4,792	442	672	887	390	2,218	130	53
GUARUMAL グアルマル市	98	14,988	692	1,501	2,508	4,790	4,442	364	520
LA SOLEDAD ラ・ソレダッド市	54	5,558	328	502	920	2,046	1,309	91	360
QUEBRADA DE ORO ケブラダ・デ・オロ市	27	4,733	120	559	825	1,957	1,073	148	51
RIO GRANDE リオ・グランデ市	82	5,694	391	722	1,135	1,124	1,882	196	244
RODEO VIEJO ロデオ・ビエホ市	67	3,606	163	461	1,011	611	1,182	79	25

資料4 主要地域の年間降雨日数(1994年)



出所：一般会計監査室、統計及びセンサス局 気象1993年・1994年

資料5 主要地域の月別平均気温（1994年）



出所：一般会計監査室、統計及びセンサス局 気象1993年・1994年

資料 6 牛肉の需給推移

DIRECCION NACIONAL DE GANADERIA  
畜産局

EVOLUCION DEL RUBIC CARNE

ANOS 1988-1995  
(1988年~1995年)

ANOS 年	EXISTENCIA 飼養頭数		SACRIFICIO 屠殺頭数		PRODUCCION 生産		EXPORTACION 輸出		CONSUMO 消費	
	CABEZAS 頭数	%CAMBIO 変位	CABEZAS 頭数	%CAMBIO 変位	T.METRICAS 相当数	%CAMBIO 変位	T.METRICAS 相当数	%CAMBIO 変位	T.METRICAS 相当数	%CAMBIO 変位
1985	1,446,900		294,951		55,062.2		0		55,060.2	
1986	1,430,200	-1.15	296,453	0.51	55,610.0	1.00	0		55,610.0	1.00
1987	1,409,500	-1.45	288,226	2.78	54,462.3	-2.06	0		54,462.3	-2.06
1988	1,422,500	0.92	255,663	11.30	48,114.4	-11.66	299.7		47,814.7	-12.21
1989	1,416,600	-0.41	269,548	5.43	50,745.9	5.47	1,350.8	350.72	49,395.1	3.31
1990	1,388,000	-2.02	294,523	9.27	55,133.0	8.65	2,301.9	70.41	52,831.1	6.96
1991	1,398,487	0.83	281,477	4.43	53,107.0	-3.67	3,840.8	66.85	49,266.2	-6.75
1992	1,427,200	1.98	268,385	4.65	50,320.9	-5.25	1,468.5	-61.77	48,852.4	-0.84
1993	1,436,600	0.66	279,556	4.16	53,363.9	6.05	4,445.2	202.70	48,918.7	0.14
1994	1,453,700	1.19	268,653	3.90	50,800.2	-4.80	1,434.6	-67.73	49,365.6	0.91
1995	1,455,600	0.13	274,590	2.21	51,645.6	1.66	1,214.7	-15.33	50,430.9	2.16

出所

FENTE : DIRECCION NACIONAL DE GANADERIA 畜産局

En base al analisis de Diversos Informesy Cifra de la italoria General de la Rept Nica.  
会計監査インフォメーションと数値の分析に基づく。

資料7 牛乳の需給推移

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO  
DIRECCION NACIONAL DE GANADERIA  
農牧開発省畜産局

COMPORTAMIENTO DEL SUBSECTOR LECHERO  
牛乳の需給概況

ANOS : 1986 - 1995 (1986年～1995年)  
(EQUIVALENTE EN MILLONES DE LITROS) (単位：百万リットル)

ANOS 年	PRODUCCION 1/ 生産		IMPORTACION 2/ 輸入		EXPORTACION 輸出		CONSUMO APARENTE 消費	
	mio. l 百万リットル	%DE CAMBIO 変位	mio. l 百万リットル	%DE CAMBIO 変位	mio. l 百万リットル	%DE CAMBIO 変位	mio. l 百万リットル	%DE CAMBIO 変位
1986	104.5		78.4		8.1		174.8	
1987	112	7.18	66.6	15.05	8.5	4.94	170.1	2.69
1988	105.9	5.45	38.2	42.64	7.5	11.76	136.6	19.69
1989	114	7.65	58.5	53.14	9.7	29.33	162.8	19.18
1990	127.7	12.02	44.3	24.27	11.2	15.46	160.8	1.23
1991	134.8	5.56	44.1	0.45	12.7	13.39	166.2	3.36
1992	131.5	2.45	71.8	62.81	15.6	22.83	187.7	12.94
1993	151.7	15.36	59.6	16.99	13.6	12.82	197.7	5.33
1994	149.7	1.32	61.2	2.68	14.7	8.09	196.2	0.76
1995	166.0	11.9	75.9	24.02	15.1	2.72	226.8	15.60

1/INCLUYE QUESERIAS Y AUTO CONSUMO—チーズ製造・自給自足分を含む。

2/INCLUYE MA TERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO—原料及び製品を含む。

Precio de Lache x Litro 1リットル当り牛乳価格

Grado A = 35 Centavos グレードA = 35 セント

Grado B = 28 Centavos グレードB = 28 セント

Grado C = 22.84 Centavos グレードC = 22.84 セント

FUENTE: DATOS O.R.P., MA. CONTRALIA Y MIDA.

出所：会計監査室及び農牧開発省データによる。

資料8 牛肉の輸出推移

EXPORTACIÓN DE CARNE DE GANADO VACUNO, FRESCA,  
REFRIGERADA O CONGELADA: AÑOS 1981-95

生、冷蔵及び冷凍牛肉の輸出推移 (1981年～1995年)

Año 年	Exportación de carne de ganado 1/ 牛肉の輸出		
	Peso (en kilos) 重量 (kg)		Valor F.O.B. (en Balboas)
	Bruto 梱包込総重量	Neto 正味重量	F.O.B. 価格 (単位: パルボア)
1981	2,284,703	2,226,608	5,066,106
1982	4,579,515	4,492,312	9,352,620
1983	2,013,188	1,978,771	4,108,959
1984	680,636	670,343	1,461,508
1985	54,073	53,076	127,413
1986	7,276	6,676	25,976
1987	—	—	—
1988	306,678	299,674	867,886
1989	1,406,155	1,350,817	3,897,254
1990	2,387,907	2,301,085	6,611,060
1991	3,996,993	3,840,841	12,248,211
1992	1,525,676	1,468,487	16,044,219
1993	4,612,352	4,445,196	23,548
1994 (R)	1,491,484	1,434,616	5,006,165
1995 (P)	1,060,884	1,214,652	3,664,287
1996			

(R) Cifra revisada, (P) Cifra preliminar, (—) Cantidad nula o cero.

1/ Con base en la "Declaración de Exportación-Reexportación",  
fuente de la información para la compilación de las Estadísticas  
de Comercio Exterior.

Fuente: Situación económica, Producción Pecuaria  
año 1995. DEC, CGR

(R)検査済数値 (P)予想数値 (—)無効あるいは零の量

1/ 貿易統計調査情報による「輸出-再輸出告白」に基づく

出所: 一般会計監査室統計及びセンサス局発行1995年牧畜生産経済情勢



## 資料9 乳製品の輸出実績

ASOCIACION NACIONAL DE GANADEROS  
牧畜組合

## EXPORTACIONES DE PRODUCTOS LACTEOS: AÑOS 1993-95

## 乳製品の輸出実績 (1993年~1995年)

Descripción 品目	Peso neto 正味重量	Valor FOB (En balboas) FOB 価格 (単位: バルボア)	Balboas por kilo バルボア/kg
1996			
TOTAL 計			
Leche fresca 生乳			
Crema de leche (nata) 乳脂			
Leche y crema evaporada エバミルク及びエバクリーム			
Leche condensada コンデンスミルク			
Queso amarillo fundido tipo americano 米国風黄チーズ			
Queso crema クリームチーズ			
Yogurt y crema agria ヨーグルト及び酸乳			
1995 a/			
TOTAL	4,444,703	7,428,797	1.67
Leche fresca	15,652	10,423	0.67
Crema de leche (nata)	19,170	24,203	1.26
Leche y crema evaporada	1,234,133	1,325,461	1.07
Leche condensada	2,692,403	4,139,733	1.54
Queso amarillo fundido tipo americano	468,376	1,902,537	4.06
Queso crema	998	3,742	3.75
Yogurt y crema agria	13,971	22,698	1.62
1994			
TOTAL	4,762,554	8,320,479	1.75
Leche fresca	16,585	9,945	0.60
Crema de leche (nata)	23,390	51,533	2.20
Leche y crema evaporada	1,509,829	1,602,147	1.06
Leche condensada	2,502,689	3,928,102	1.57
Queso amarillo fundido tipo americano	702,487	2,714,352	3.86
Yogurt y crema agria	7,574	14,400	1.90
1993			
TOTAL	4,309,545	8,036,901	1.86
Crema de leche (nata)	22,650	40,244	1.78
Leche y crema evaporada	993,641	1,082,189	1.09
Leche condensada	2,585,326	4,133,162	1.60
Queso amarillo fundido tipo americano	706,148	2,774,960	3.93
Queso mozzarella モザレリャチーズ	180	895	4.97
Los demás quesos その他のチーズ	1,600	5,451	3.41

a/ Para 1995 la información es de enero a octubre 1995年は1月から10月までのデータ

Fuente: Contraloría General de la República. 出所: 一般会計監査室 (1996年4月15日)

Abril 15 de 1996

ARCHIVO:123R23\COMERCIOX\_LACTTL.WK1

Modificado por Jovany Morales de acuerdo a normas utilizadas por CGR

一般会計監査室適用規程に即したジョバニ・モラレスによる修正

資料10 牛の屠殺頭数推移

EXISTENCIA Y SACRIFICIO DE GANADO VACUNO EN LA REPÚBLICA:  
AÑOS 1975-96

パナマ国における飼養牛頭数と屠殺頭数の推移 (1975年～1996年)

Año 年	Ganado vacuno (en cabezas)				
	飼養牛 (単位:頭)				
	Existencia 飼養牛頭数	Sacrificio 屠殺頭数	Porcentaje 比率	Existencia incremento % 飼養牛増加率	Sacrificio incremento % 屠殺牛増加率
1975	1,347,900	222,391	16.50%		
1976	1,361,200	241,034	17.71%	0.99%	8.38%
1977	1,373,900	239,755	17.45%	0.93%	-0.53%
1978	1,395,000	216,322	15.51%	1.54%	-9.77%
1979	1,436,700	196,534	13.68%	2.99%	-9.15%
1980	1,404,900	214,896	15.30%	-2.21%	9.34%
1981	1,432,740	238,741	16.66%	1.98%	11.10%
1982	1,456,600	276,633	18.99%	1.67%	15.87%
1983	1,459,000	276,543	18.95%	0.16%	-0.03%
1984	1,452,100	284,058	19.56%	-0.47%	2.72%
1985	1,446,900	294,951	20.39%	-0.36%	3.83%
1986	1,430,200	296,453	20.73%	-1.15%	0.51%
1987	1,409,500	288,226	20.45%	-1.45%	-2.78%
1988	1,422,500	255,663	17.97%	0.92%	-11.30%
1989	1,416,600	269,547	19.03%	-0.41%	5.43%
1990	1,388,000	294,523	21.22%	-2.02%	9.27%
1991	1,399,487	281,477	20.11%	0.83%	-4.43%
1992	1,427,200	268,385	18.81%	1.98%	-4.65%
1993	1,436,600	279,556	19.46%	0.66%	4.16%
1994	1,453,700	268,653	18.48%	1.19%	-3.90%
1995(R)	1,455,600	274,100	18.83%	0.13%	2.03%
1996					

(R) Cifras revisadas

確認済数値

Fuente: Situación económica, Producción Pecuaria año 1995. DEC, CGR

出所: 一般会計監査室統計及びセンサス局 牧畜生産1995年 経済情勢

資料11 牛の雌雄別屠殺頭数の推移 (1967年～1995年、単位：頭数)

SACRIFICIO DE GANADO BOVINO POR SEXO,  
AÑOS: 1967-95  
(En cabezas)

Año	Total	Incremento %	Macho	Incremento %	Hembra	Incremento %	Distribución Macho	Distribución Hembra
年	合計	増加率	雄牛	増加率	雌牛	増加率	雄牛の割合	雌牛の割合
TOTAL 合計	6,901,228	0	4,044,427	0	2,856,800	0	58.60%	41.40%
1967	148,391	0	93,017	0	55,374	0	62.68%	37.32%
1968	153,421	3.39%	96,815	4.08%	56,606	2.22%	63.10%	36.90%
1969	164,069	6.94%	98,928	2.18%	65,141	15.08%	60.30%	39.70%
1970	173,250	5.60%	103,928	5.05%	69,322	6.42%	59.99%	40.01%
1971	188,631	8.88%	108,723	4.61%	79,908	15.27%	57.64%	42.36%
1972	201,781	6.97%	118,999	9.45%	82,782	3.60%	58.97%	41.03%
1973	194,702	-3.51%	115,857	-2.64%	78,845	-4.76%	59.50%	40.50%
1974	206,580	6.10%	123,237	6.39%	83,323	5.68%	59.57%	40.33%
1975	222,300	7.61%	127,103	3.12%	95,197	14.25%	57.18%	42.82%
1976	241,124	8.47%	134,548	5.86%	106,576	11.95%	55.80%	44.20%
1977	239,755	-0.57%	141,502	5.17%	98,253	-7.81%	59.02%	40.98%
1978	216,322	-9.77%	138,348	-2.23%	77,974	-20.64%	63.95%	36.05%
1979	196,534	-9.15%	124,092	-10.30%	72,442	-7.09%	63.14%	36.86%
1980	214,896	9.34%	133,806	7.83%	81,090	11.94%	62.27%	37.73%
1981	238,741	11.10%	146,776	9.69%	91,965	13.41%	61.48%	38.52%
1982	276,633	15.87%	159,337	8.60%	117,296	27.48%	57.62%	42.38%
1983	276,543	-0.03%	148,131	-7.07%	128,412	9.53%	53.57%	46.43%
1984	284,058	2.72%	162,608	9.77%	121,450	-5.42%	57.24%	42.76%
1985	294,951	3.83%	159,807	-1.72%	135,144	11.28%	54.18%	45.82%
1986	296,453	0.51%	165,900	3.81%	130,553	-3.40%	55.96%	44.04%
1987	288,226	-2.78%	170,127	2.55%	118,099	-9.54%	59.03%	40.97%
1988	255,663	-11.30%	144,352	-15.15%	111,311	-5.75%	56.46%	43.54%
1989	269,547	5.43%	155,202	7.52%	114,345	2.73%	57.58%	42.42%
1990	294,523	9.27%	167,574	7.97%	126,949	11.02%	56.90%	43.10%
1991	281,477	-4.43%	162,798	-2.85%	118,679	-6.51%	57.84%	42.16%
1992	263,405	-6.42%	148,555	-8.74%	114,840	-3.23%	56.40%	43.60%
1993	279,556	6.13%	175,637	18.22%	103,919	-9.51%	62.83%	37.17%
1994(P)	268,037	-4.12%	159,627	-8.12%	108,410	4.32%	59.55%	40.45%
1995 (P)	271,658	1.35%	159,003	-0.39%	112,655	3.92%	58.53%	41.47%
1996								

NOTA: Los datos para el cuatrimestre del año '95 son estimaciones. 注: 1995年第4四半期のデータは10月までの収穫データに基づき概算で、  
basadas en información compilada hasta el mes de octubre, y en base a la 11月中は市産場での屠殺増加率から得た非公式データに基づくものである。  
información extraoficial de un aumento del sacrificio en los mataderos 出所: 一般統計監査室・統計及びセンサス局  
municipales durante el mes de noviembre.  
Fuente: Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República.  
Archivo: LOTUSIDATOSISACGAN.WK1

資料12 月別牛の屠殺頭数

SACRIFICIO DE GANADO BOVINO EN LA REPÚBLICA, SEGÚN MES: AÑOS 1995-96  
(En cabezas)

パナマ国における1995年、1996年月別牛の屠殺頭数(単位:頭)

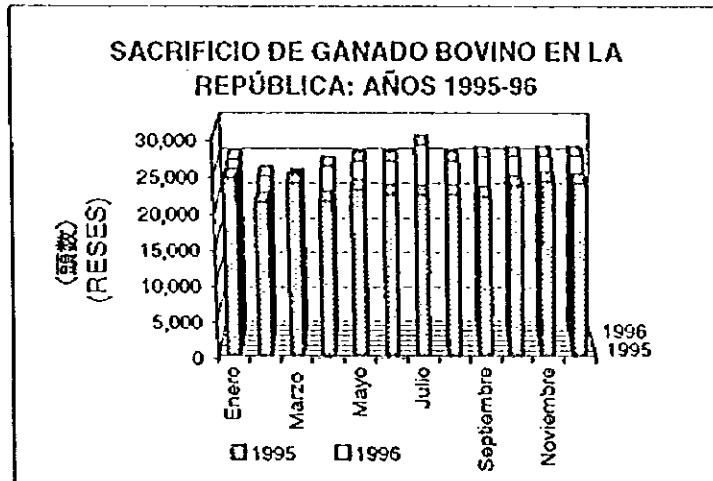
Mes 月	1996 (P)	1995	Cambio porcentual 変位率
TOTAL... 合計	297,977	274,590	8.52%
Enero 1月	25,108	24,549	2.28%
Febrero 2月	22,729	21,250	6.96%
Marzo 3月	22,289	23,879	-6.66%
Abril 4月	24,090	21,403	12.55%
Mayo 5月	24,845	22,981	8.11%
Junio 6月	24,667	22,306	11.48%
Julio 7月	27,122	22,231	22.00%
Agosto 8月	24,854	22,334	11.28%
Septiembre 9月	25,453	22,027	15.55%
Octubre 10月	25,496	23,577	8.14%
Noviembre 11月	25,540	24,151	5.75%
Diciembre 12月	25,584	23,902	7.04%

NOTA: Octubre, noviembre, diciembre del '96 son datos estimados en base a el comportamiento enero-septiembre del mismo año

Fuente: Producción Pecuaria año 1995. DEC, CGR

注: 1996年の10月、11月及び12月は同年の1月～9月までの実績に基づいて概算されたデータである。

出所: 一般会計監査室・統計及びセンサス局 牧畜生産1995年



資料13 牧畜組合1995年及び1996年度上半期県別の牛屠殺頭数

ASOCIACIÓN NACIONAL DE GANADEROS  
SACRIFICIO DE GANADO VACUNO EN LA REPÚBLICA, PRIMER  
SEMESTRE, SEGÚN PROVINCIA: AÑOS 1995 Y 1996

Provincia 県	Sacrificio de ganado vacuno (en cabezas) 飼養牛屠殺数 (単位: 頭)			Cambio porcentual 変位率	
	1996(P)	1995(R)	1994	1996/1995	1995/1994
TOTAL..... 合計	143,928	136,368	134,529	5.54%	1.37%
Bocas del Toro ボカス・デル・トロ県	370	705	515	-47.52%	36.89%
Coclé コクレ県	9,095	9,038	9,521	0.63%	-5.07%
Colón コロロン県	2,597	2,594	3,071	0.12%	-15.53%
Chiriquí チリキ県	19,741	19,465	20,581	1.42%	-5.42%
Darién ダリエン県	582	627	700	-7.18%	-10.43%
Herrera エレラ県	23,603	21,305	25,495	10.79%	-16.43%
Los Santos ロス・サントス県	27,591	20,818	20,163	32.53%	3.25%
Panamá パナマ県	33,399	35,676	34,126	-6.38%	4.54%
Veraguas ベラグアス県	26,950	26,140	20,357	3.10%	28.41%

(P) Cifras preliminares 予想数値

Fuente: Situación económica, Producción Pecuaria  
año 1995 y elaboración propia. DEC, CGR

出所: 一般会計監査室、統計及びセンサス局  
牧畜生産1995年、経済情勢

資料14 牛の年齢・状態などによる取引価格

PRECIOS DE GANADO EN PIE EN LA REPÚBLICA: MESES DE JULIO A NOVIEMBRE DE 1996  
(balboas/libra)

パナマ国における正常家畜取引価格：1996年7月～11月（単位：バルボア/ポンド）

RANGO ランク	Vacas 成雌牛	Vacas Descarte Lecherla 廃用・ 乳用成雌牛	Toros 成雄牛	Novillos 去勢牛	Novillas 600 lbs 未経産牛 600ポンド	Terneros< 500lbs 子牛 (500 ポンド以下)	Terneros> 500lbs 子牛 (500 ポンド以上)
	5-7 DE NOVIEMBRE 11月5～7日						
Maximo 最高	0.3925	0.33	0.44	0.4575		0.4875	0.45
Minimo 最低	0.35	0.2525	0.4125	0.43		0.4225	0.4275
Promedio 平均	0.37125	0.29125	0.42625	0.44375		0.45500	0.43875
	31 DE OCTUBRE 10月31日						
Maximo	0.3825	0.335	0.4375	0.46		0.4875	0.4925
Minimo	0.31	0.28	0.38	0.43		0.4225	0.4425
Promedio	0.338	0.311	0.4201	0.452		0.469	0.467
	24 DE OCTUBRE 10月24日						
Maximo	0.3775	0.35	0.38	0.4425		0.48	0.4625
Minimo	0.33	0.3	0.42	0.4325		0.43	0.4
Promedio	0.3525	0.3155	0.3985	0.4375		0.4592	0.4312
	10 DE OCTUBRE 10月10日						
Maximo	0.385	0.3525	0.45	0.4425		0.5575	0.495
Minimo	0.32	0.22	0.4	0.4		0.4725	0.4475
Promedio	0.3525	0.2862	0.425	0.42125		0.515	0.47125
	19 DE SEPTIEMBRE 9月19日						
Maximo	0.405	0.35	0.43	0.445		0.5525	0.4475
Minimo	0.32	0.2	0.36	0.32		0.3575	0.3825
Promedio	0.3444	0.283	0.4016	0.4133		0.4817	0.4166
	5 DE SEPTIEMBRE 9月5日						
Maximo	0.4275	0.36	0.425	0.4425		0.565	0.4325
Minimo	0.35	0.25	0.41	0.42		0.4725	0.435
Promedio	0.3865	0.299	0.4156	0.4315		0.5131	0.4436
	29 DE AGOSTO 8月29日						
Maximo	0.4375	0.31	0.4325	0.44	0.5025	0.56	0.5125
Minimo	0.35	0.25	0.42	0.4325	0.4225	0.47	0.455
Promedio	0.3935	0.2925	0.4025	0.4325	0.4739	0.515	0.4837
	8 DE AGOSTO 8月8日						
Maximo	0.41	0.35	0.4475	0.4475		0.5325	0.6765
Minimo	0.3375	0.3	0.4175	0.425		0.42	0.4275
Promedio	0.3677	0.3133	0.4672	0.4337		0.4625	0.5525
	11 DE JULIO 7月11日						
Maximo	0.4	0.3725	0.46	0.44		0.5025	0.645
Minimo	0.3475	0.305	0.44	0.4275		0.45	0.45
Promedio	0.3685	0.3225	0.4475	0.4343		0.4606	0.5525
P.M Julio/Nov. (7月から11月 までの平均)	0.40194	0.34556	0.43361	0.44639	0.5025	0.52500	0.51267

NOTA: Calculo a través de promedio simple. 注：単純平均を通じた計算  
Fuente: Encuesta de Anagan, Subasta de Chiriqui 出所：牧畜組合アンケート、チリキ県入札

資料15 パナマ国における酪農経営の内容

パナマ国における酪農経営の内容		1994 牧畜局統計資料						
区 分	全国計	県 別						
		COCLE	COLON	CHIRIQUI	HERRERA	L. SANTOS	PANAMA	VERAGUAS
MIDA普及農家数								
酪農家戸数	5,705	158	31	1,495	1,481	2,209	116	215
内								
グレート A	108	1	3	91	2	4	4	3
" B	631	34	1	248	71	96	106	75
訳								
" C	4,966	123	27	1,156	1,408	2,109	6	137
酪農家牧場面積 (ha)	478,948	14,220	4,123	161,460	85,898	185,556	11,136	16,555
草地面積 (ha)	407,727	12,799	2,803	116,252	79,026	170,711	10,244	15,892
自然草地面積 (ha)	312,123	11,803	2,185	74,272	67,859	135,456	8,463	12,085
改良放牧地面積 (ha)	89,102	996	577	40,365	10,308	31,544	1,670	3,642
刈取り利用面積 (ha)	6,502	0	41	1,615	859	3,711	111	165
一農家平均面積 (ha)	92	90	133	108	58	84	96	77
利 草 地 (%)	86	90	68	72	92	92	92	96
用 自然草地 (%)	80	92	78	64	86	79	83	76
配 改良放牧地 (%)	19	8	21	35	13	18	16	23
分 刈取り利用 (%)	1	0	1.5	1.4	1.1	2.2	1.1	1
改良草地の無い								
農家数	1,665	92	14	254	548	663	47	47
刈取り牧草の無い								
農家数	3,419	112	23	1,002	1,037	1,060	71	114
搾 乳 牛 (頭数)	140,415	2,844	558	41,860	28,139	50,807	12,552	3,655
牛乳生産量 (千L)	153.18	4.45	0.92	49.27	24.94	61.05	7.65	4.9
農場の概要								
平均家畜飼養頭数								
搾乳牛頭数	21	18	18	28	19	23	22	17
乾乳牛頭数	19	17	20	19	15	19	26	18
雌 2~3才	12	9	9	13	9	15	14	14
雌 1~2才	15	15	14	17	14	16	18	14
1才以下の子牛	20	18	17	18	16	26	24	21
1才以上の雄	9	9	8	8	5	15	11	8
種 牛	2	2	2	2	2	2	2	2
合 計	96	88	88	105	80	116	117	94
(400kg換算頭数)	77	69.5	71.7	85.8	61	89.3	92	73
畜産技術指標								
牛乳生産量/日1頭当り	4.0	3.4	4.3	5.8	3.5	3.7	3.6	3.9
期間内1頭当り生産量	1,059	827	1,090	1,430	1,010	952	906	1,195
搾乳期間 (月)	8.6	8	8	8	10	9	8	9
雌牛の割合 (%)	43	40	48	47	41	40	43	42
雌牛の搾乳牛割合 (%)	54	51	52	58	58	58	50	53
分娩率 (%)	58	48	58	61	48	72	59	57
子牛死亡率 (%)	10.4	11	16	11	7	9	10	9
雌牛の年間更新割合 (%)	12	10	6	11	11	14	13	17
牧草地ha当り繁養頭数	0.98	0.85	0.8	1.1	0.87	1.2	1.04	1
全面積ha当り繁養頭数	0.87	0.77	0.54	0.79	1.05	1.06	0.96	0.95

コルデロ学部長からガルシア大学長宛書簡

要件：JICAプロジェクトへのパナマ側カウンターパート機関として参加すべく、そのための5万バルボアの1998年度大学予算への組み込み要請

パナマ大学は「パナマ家畜生産性向上計画」プロジェクトを進行させるために今10月に正式な協定を締結するであろう。そのためにはプロジェクト運営費の予算措置が求められる。

何回かの会合の後、1998年より5カ年の間、年間5万バルボアを投入することに決定した。この理由で、プロジェクト運営経費がパナマ大学予算の対プロジェクト用として含まれることは非常に重要なことである。





UNIVERSIDAD DE PANAMA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Mr. D. Luis  
Cury  
Teléfonos 223-1247 223-9652  
Fax 223-6414

UNIVERSIDAD DE PANAMA

Panamá, 30 de julio de 1997  
N° FCA-336P/97

RECIBIDO  
AGO 4 1997  
0968  
Dirección de Planificación

Lic. Abrego

Doctor  
Gustavo García de Paredes  
Rector  
Universidad de Panamá  
E.S.D.

Asunto: Solicitud para que se incluya en el presupuesto universitario para 1998, una partida de 50,000.00 Balboas, como contrapartida panameña al proyecto JICA.

Estimado Señor Rector:

Como parte de los compromisos que la Universidad de Panamá adquirirá en octubre, al firmar el convenio definitivo que pondrá en marcha el proyecto del Mejoramiento de la Productividad del Ganado en la República de Panamá, está el contar con una contrapartida presupuestaria para la operatividad del Proyecto.

Después de diversas conversaciones, se acordó que esta partida sea del orden de B/.50,000.00 (CINCUENTA MIL BALBOAS) anuales por cinco (5) años, a partir de 1998. Por ende, es importante que este renglón se incluya en el actual anteproyecto de presupuesto de la Universidad de Panamá.

Agradeciendo vuestras diligencias en pro del cumplimiento del compromiso adquirido, se despide,

Atentamente  
*Dr. Diógenes A. Cordero C.*

190.0.1.0.03.12

/dcdch

Dr. Diógenes A. Cordero C.  
Decano

Código  
639

CC: Lic. Rigoberto Abrego - DIPLAU

B/50,000.00

*Abrego*  
21/7/97

"1977 — VIGESIMO ANIVERSARIO DE LOS TRATADOS TORRIJOS CARTER — 1997"

CIUDAD UNIVERSITARIA OCTAVIO MENDEZ PEREIRA  
ESTAFETA UNIVERSITARIA  
PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA









JICA