

No. 3

平成5年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

—— 酪農振興・検査技術研修コース ——

平成6年3月

国際協力事業団北海道支部

平成5年度 帰国研修員フォローアップチーム報告書

酪農振興・検査技術研修コース

平成6年3月

国際協力事業団

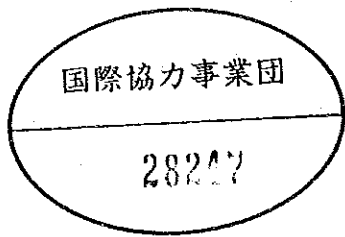
703
17
RHK

LIBRARY

北支

JR

93-1



国際協力事業団

28227

JICA LIBRARY

1121562 [1]

28247

目 次

I. 序

序 文

写 真

II. 派遣チームの概要

- 1. 派遣目的 1
- 2. 団員構成 2
- 3. 調査日程・主要面会者 4

III. フォローアップチーム調査内容

- 1. 調査方法及び調査T/R 7
- 2. 調査国概要（パラグアイ・チリ） 8
 - (1) 地 図
 - (2) 概 況
 - (3) わが国の援助実績
 - (4) 畜産の現状
- 3. 調査結果（議事録の中に以下の事項を盛り込む） 21
 - (1) パラグアイ
 - ・関係技術並びに関連施設の現状
 - ・帰国研修員の動向
 - ・当該国の当該技術の現状と問題点
 - ・帯広畜産大学との交流
 - (2) チ リ
 - ・関係技術並びに関連施設の現状
 - ・帰国研修員の動向
 - ・当該国の当該技術の現状と問題点
- 4. 総合所見 40

IV. 添付資料

- 1. 平成5年度当該コースの概要 45
 - (1) コース名等
 - (2) コースの目的及び背景
 - (3) 到達目標

(4) 研修項目、研修方法	
(5) 研修項目構成図	
(6) 日程表	
(7) 年度別国別受入実績表	
(8) 研修員リスト（昭和62年度～平成5年度）	
(9) コース終了時のクエスショナー集計結果	
2. 本調査団対象帰国研修員名簿	64
3. 質問書原文（和文・西訳）	65
4. 提出質問書（西文・和訳）	66
5. 当該国訪問機関に提出した西文所見	82
6. 訪問機関概要	97
7. 持ち帰り及び持参資料	108

序 文

この報告書は、国際協力事業団北海道支部が文部省及び帯広畜産大学の協力のもとに昭和62年度より実施している、集団研修「酪農振興・検査技術」に参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、パラグアイ・チリの2ヶ国を対象に派遣されたフォローアップチームの調査結果を取りまとめたものである。

本書が、当該研修分野における各国の実情・問題点、帰国研修員の活動状況及び研修コースに対する要望について、関係各位の一層のご理解の一助となれば幸いである。

なお、今回の調査業務に当たり、多大のご支援ご協力を賜った外務省、文部省、在外公館関係者、財団法人日本国際協力センター並びにその他関係各位に深い感謝の意を表する次第であります。

平成6年3月

国際協力事業団北海道支部

支部長 武田慶一

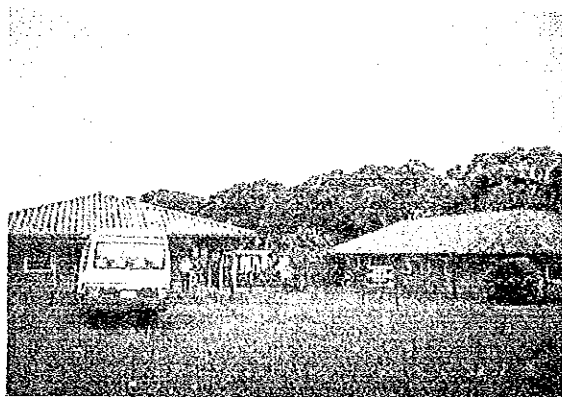
(パラグアイ国)



帰国研修員との面談 (アスンシオン大学)



帰国研修員との面談 (農牧省畜産局)



アスンシオン大学獣医学部棟



イタ市酪農家視察



牧畜風景 (ネロール雄牛)

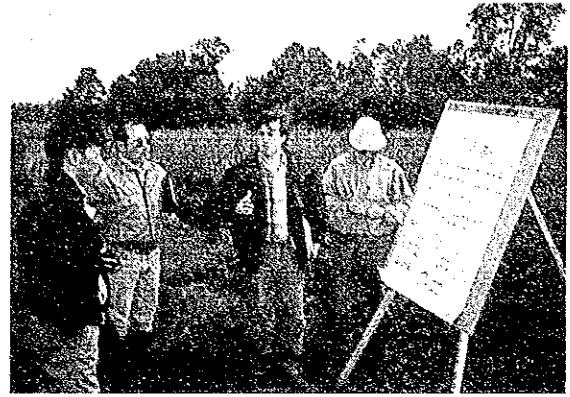


農牧省バレリート牧場視察

(チリ国)



レメーウエ試験場長室にて打ち合せ



濃厚飼料用穀類の栽培試験の説明



オソルノ農家視察



アウストラル大学獣医学部にて



人工授精センターにて後代検定の説明



人工授精センター付属農場訪問

Ⅱ. 派遣チームの概要

II. 派遣チームの概要

1. 派遣目的

酪農振興・検査技術研修コースは、昭和62年度の発足以来毎年実施され、平成5年度で第7回目を迎え、14ヶ国から40名の研修員が参加しています。

今回のフォローアップチームは本コースに参加した各国のうち、南米のパラグァイ及びチリを対象とし、帰国研修員の所属機関並びに関係機関を訪問し、我が国で実施した研修の成果を測定し、又当該研修分野に係わる技術的問題点及び各国の現状を調査把握することにより、コース評価のためのいち資料たらしめることを主たる目的とします。

さらに、対象国における当該分野の技術水準、その向上を妨げている要因及び今後の研修ニーズを、付帯・周辺分野を含めて広く調査・把握し、当該コースの改善、新規コースの開発並びに研修員受入事業の国別・地域別アプローチ強化のための基礎情報とすることも併せて目的として派遣されました。

具体的な業務内容は以下のとおりです。

- 1) 帰国研修員に予め質問書 (QUESTIONARIO) を送付し、それを回収・分析し研修の成果及び技術的問題点についての意見を聴取します。
- 2) 帰国研修員の所属機関及び関連施設を訪問し、相手国の当該分野におけるニーズ及び技術レベルを把握します。
- 3) 上記の作業をもとに、当該分野に係わる西文所見 (REPORTAJE RESUMIDO) を作成し、相手国関係技術協力窓口機関及び帰国研修員所属機関へ提出します。
- 4) 上記作業を通して、帰国後当該研修コース改善のための提言を行ないます。

2. 団員構成

団長（総括、技術指導）：源馬琢磨
帯広畜産大学畜産学部畜産環境科学科 教授
（前コースリーダー）

団員（技術指導）：高橋潤一
帯広畜産大学畜産学部畜産管理学科 助教授

団員（業務調整）：仮谷宣昭
（財）日本国際協力センター 研修監理員囑託
（JICA北海道支部勤務）

3. 調査日程・主要面会者

(1) 調査日程

	月 日	行程・調査内容	宿泊先等
1	12月 4日(土)	19:00成田発(JAL068-RGと共同運航)	機中泊
2	5日(日)	6:40オパカ着→11:20オパカ発(RG902) →12:45アスンシオン着 19:30～21:00 パラグアイ事務所長主催歓迎会	Hotel Guarani ☎ (021)491131
3	6日(月)	9:00～10:00 日本大使館表敬 10:30～11:30 JICA事務所にて日程打合せ 15:00～18:30 アスンシオン大学獣医学部訪問 帰国研修員面談、関連施設見学	同 上
4	7日(火)	9:00～11:00 農牧省家畜人工授精センター 訪問、帰国研修員面談 11:30～15:30 大学のマイクロバスで移動 15:30～17:00 パラグアイ農業総合試験場訪問 17:00～18:30 移動(→シウダデルエステ)	Hotel Panorama Inn ☎ (061)60715
5	8日(水)	8:30～11:00 イグアスの滝見学 13:00～18:00 移動(→アスンシオン)	Hotel Guarani ☎ (021)491131
6	9日(木)	9:00～11:00 近郊農家訪問 11:00～12:00 バレリート試験牧場へ移動 13:00～17:30 場内見学	同 上
7	10日(金)	9:30～10:30 JICA事務所にて結果報告 13:00～14:30 獣医学部長主催昼食会 20:00～22:00 団主催懇親会	同 上

8	11日(土)	9:00～ 11:20	アスンシオン発(PZ502) サンティアゴ着	Hotel Nippon ☎635-1012
9	12日(日)		資料整理	同 上
10	13日(月)	10:00～11:00 15:30～17:30	日本大使館表敬 JICA事務所にて日程打合 及び研修員と面談	同 上
11	14日(火)	8:00～ 9:00 9:00～12:00 13:00～14:30 16:20～19:30	中央市場見学 移動準備 チリ事務所長主催昼食会 オソルノ着(LA45)	Hotel del Prado ☎(064)-233721
12	15日(水)	9:00～13:00 14:00～19:00 19:00～21:00	国立農業研究所レメーウエ試 験場訪問 近郊優良酪農家視察 車輛移動 (→バルデビア)	Hotel Pedoro de Valdivia ☎(063)212931
13	16日(木)	9:00～13:00 15:00～16:30 16:30～19:00 20:30～22:30	アウストラル大学獣医学部訪 問及び関係施設見学 獣医学部教授達との意見交換 人工授精センター訪問及び付属 農場見学 団主催夕食会	同 上
14	17日(金)	9:00～ 19:30～ (UC42) 21:30	資料整理 バルデビア発 サンティアゴ着	Hotel Nippon ☎(232)-6283
15	18日(土)		資料整理	Hotel Nippon ☎(232)-6283
16	19日(日)	10:15～(AA2100) 16:57	マイアミ着	Miami AirPortInn ☎(305)871-2345
17	20日(月)	8:55～10:43 12:35～16:50	アトランタ乗り換え 成田着 (JAL019)	

(2) 主要面談者リスト

イ. パラグアイ国

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| *DR. FROILAN ENRIQUE PERALTA TORRES | アスンシオン大学獣医学部長 |
| *DRA. GEORGINA MOREL GARAY | " 家畜栄養学科主任教授 |
| *DR. HUGO LORENZO GONZALEZ MOREL | " 獣医学部助教授 |
| *DRA. AZUCENA DAYSY CABRERA DE GOMEZ | " 獣医学部助教授 |
| *DR. HIDEO ALBERTO OKA OBARA | 農牧省畜産局長兼人工授精センター所長 |
| *DR. ROBERTO BLANCO GONZALEZ | 農牧省国家酪農計画担当主任 |
| *DRA. GRECIA MARGARITA ARIAS PEREIRA | 農牧省畜産局技術普及担当 |
| *白川 光徳 | 在パラグアイ日本国大使館参事官 |
| *宮川 弘 | " 書記官 |
| *清水 嘉一郎 | JICA事務所業務第二課長 |
| *米沢 耕三郎 | " 業務第二課長代理 |
| *Lic Castor T. Takada | " 職員 |
| *小嶋 進 | パラグアイ農業総合試験場長 |
| *利光 浩三 | " 研究・普及課長 |
| *園田 八郎 | " 研究・普及担当 |
| *八重尾直忠 | JICA派遣専門家 |
| *小林 進介 | 家畜繁殖改善計画専門家
(77年-77-) |

ロ、チリ国

*DR. RENE BERNIER VILLARROEL	国立農業研究所レメーウエ試験場長
*DR. ANTONIO HARGREAVES BUTRON	" 牛乳生産担当
*MS. MARISOL GONZALEZ YANEZ	" 技術普及担当
*MR. ALVARO J. CELIS M.	" 穀類技術普及担当
*MR. HERNAN ELIZALDE VALENZUELA	" 牧草技術担当
*DR. MARCELO HERVE ALLAMAND	アウストラル大学獣医学部長
*DR. JORGE E. CORREA	" 家畜繁殖学科長
*DR. C. HUMBERTO DEL CAMPO	" 家畜繁殖病理学教授
*DR. PEDRO SAELZER ROESCHMAN	" 臨床繁殖・産科学教授
*DR. RENATO GATICA G.	" 胚移植細胞工学教授
*DR. CHRISTIAN DE VEER ORREGO	" 家畜繁殖学教室教授
*DR. JORGE EHRENFELD V. H.	アウストラル大学人工授精センター所長兼教授
*DR. C. HELLEMANN B.	" 研究員兼教授
*DR. JORGE OLTRA COMTE	" 血液研究室長
*森山 信弘	在チリ日本国大使館一等書記官
*田臥 彰三	JICAチリ事務所長
*高橋 満之	" 次長
*三友 則雄	" 職員
*正木 淳二	家畜繁殖派遣専門家

Ⅲ. フォローアップチーム調査内容

III. フォローアップチーム調査内容

1. 調査方法と調査T/R

(1) 調査方法

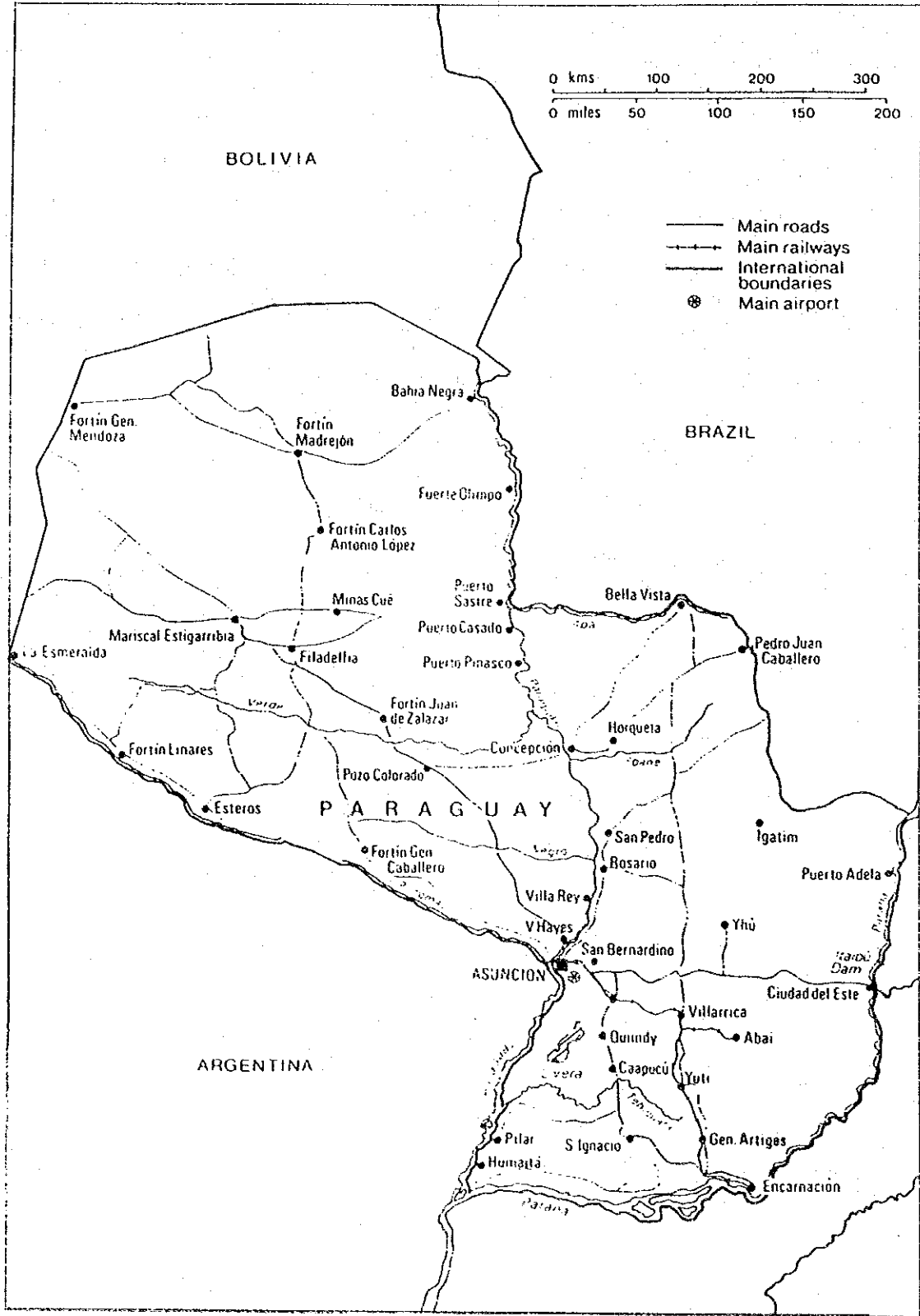
フォローアップが出発する前に、JICAパラグアイ及びチリ事務所を通じて帰国研修員へ質問書（添付資料）を送付し、面接前に現地で回収し、これをもとにして以下のT/Rにしたがって面接調査を行ないました。

また、同時に帰国研修員の所属先にもあらかじめ質問書を送付並びに関係者を訪問し、これをもとにして以下のT/Rにしたがって面接調査を行なうとともに、関係施設を見学することで、当該分野に係わる各国のニーズ把握に努めました。

(2) 調査T/R

項目	当該項目に関する既知事項	調査事項	調査方法
1. 当該国の研修候補者の募集・選考等	当該研修員の選考等により生じている問題点	a. 全般的な選考プロセス b. G. I. の配布先	面接
2. 当該国の当該技術の現状と問題点	a. カントリー・レポート分析 b. JICA農業畜産開発課の資料	a. 当該技術の現状 b. 問題点 c. 適性技術	視察 意見交換
3. 日本で実施した研修の成果等	a. 研修実施報告書の分析 b. クエスショナリー（前ファイナルレポート）の分析	（帰国研修員本人） a. 現在の仕事、職位 b. 日本で学んだ知識・技術を帰国後どのように現場に伝え、またいかに活用しているのか？ c. 研修成果を自国で適用する際、障害となっているものは何か？ d. 研修のどの部分が現在最も役に立っているのか？ e. フォローアップ事業に関する要望 （帰国研修員所属先） a. 帰国研修員についての評価と定着 b. JICA事業への要望 c. 研修参加者選抜基準	質問表 面接 質問表 面接
☆ 英文所見のとりまとめ	英文所見のフォーム作成	（英文所見の項目） a. 派遣チームの目的と概要 b. 調査結果と所見 ・ 研修員との面談結果 ・ 研修成果の各国での活用状況 c. 改善要望	手交方法 各国のJICA在外事務所を通じて研修員の所属先等へ手交

パラグアイ



(2) 概 況

1) 正 式 国 名	パラグアイ共和国 (Republic of Paraguay)																																																				
2) 独 立 年 月 日	1811年 5月 14日 <旧宗主国> スペイン																																																				
3) 政 体	立憲共和制 <元首の名称> アンドレス・ロドリゲス (Andres RODRIGUEZ)大統領																																																				
4) 面 積	407 千平方キロメートル (日本の約 1.1倍) (注1)																																																				
5) 首 都	アスンシオン (72.9万人、1984年) (注2)																																																				
6) 気 候	<p>気候は亜熱帯性だが、地域によって気温差が著しい。</p> <p style="text-align: center;">図-1 アスンシオンにおける平均気温・降水量</p> <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均気温</td> <td>28.9</td> <td>28.5</td> <td>26.9</td> <td>23.2</td> <td>20.6</td> <td>18.7</td> <td>18.5</td> <td>19.8</td> <td>22.0</td> <td>24.3</td> <td>27.0</td> <td>28.6</td> </tr> <tr> <td>降水量</td> <td>180.6</td> <td>151.6</td> <td>163.5</td> <td>170.5</td> <td>133.3</td> <td>75.5</td> <td>48.5</td> <td>46.6</td> <td>89.0</td> <td>136.2</td> <td>127.6</td> <td>149.5</td> </tr> <tr> <td>平均湿度</td> <td>64</td> <td>67</td> <td>69</td> <td>74</td> <td>74</td> <td>73</td> <td>70</td> <td>68</td> <td>68</td> <td>62</td> <td>63</td> <td>61</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">出典 『世界各国要覧』 1990</p>	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均気温	28.9	28.5	26.9	23.2	20.6	18.7	18.5	19.8	22.0	24.3	27.0	28.6	降水量	180.6	151.6	163.5	170.5	133.3	75.5	48.5	46.6	89.0	136.2	127.6	149.5	平均湿度	64	67	69	74	74	73	70	68	68	62	63	61
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																									
平均気温	28.9	28.5	26.9	23.2	20.6	18.7	18.5	19.8	22.0	24.3	27.0	28.6																																									
降水量	180.6	151.6	163.5	170.5	133.3	75.5	48.5	46.6	89.0	136.2	127.6	149.5																																									
平均湿度	64	67	69	74	74	73	70	68	68	62	63	61																																									
7) 人 口	<p><総人口> 420万人 (1989年) (注1)</p> <p><人口成長率> 3.2% (1980~1989年) (注1)</p> <p><平均寿命> 男 65歳 女 69歳 (1989年) (注1)</p> <p style="text-align: center;">図-2 パラグアイの人口</p> <p style="text-align: center;">出典 World Development Report 1982~1991 『世界人口年鑑』 1987</p>																																																				

10) 宗 教	スペイン人が国の土台造りをした経緯からカトリックが国教とされているが、信教の自由は憲法で保証されている。しかし、共和国大統領は憲法上ローマン・カトリック信者でなければならないとされている。カトリック以外ではプロテスタント、仏教等が移民によって持ち込まれ、信者が存在している。
11) 文 化	基本的に、ヨーロッパ文化を中心としているが、音楽、手工芸等に民族文化の伝統が生きている。
12) 教 育	<p>〈義務教育〉 7～13歳の6年間 (注3)</p> <p>〈就学率〉 (標準就学年齢人口に対する総就学者の比率)</p> <p>初等教育: 104% (1988年) (注1)</p> <p>中等教育: 29% (1988年) (注1)</p> <p>高等教育: 9% (1988年) (注1)</p> <p>〈識字率〉 88% (1985年) (注1)</p>
13) 保 健 ・ 医 療	<p>〈医師1人当たりの人口〉 1,460人 (注1)</p> <p>〈看護人1人当たりの人口〉 1,000人 (注1)</p> <p>特筆すべき風土病はないが結核、性病が人口に比して多い。地方の一部ではマラリアの発生をまれにみることもある。その他は砂の中にある線虫等の寄生虫、狂犬病等が見られる。</p>
14) 通 貨	<p>グァラニー (1グァラニー=0.06円)</p> <p>(1993年12月2日現在) (注4)</p>
15) 会 計 年 度	1月1日 ~ 12月31日
16) 略 史	<p>1537年 スペイン人、ファン・デ・サラサールがアスンシオン市を設立 (スペインによる支配開始)</p> <p>1811年 スペインから独立</p> <p>1816～40年 ホセ・ガスパール・ロドリゲス・フランシアが「絶対者」として統治、鎖国政策</p> <p>1864～70年 三国戦争 (対ブラジル、アルゼンティン・ウルグァイ連合) 人口 133万から22万人に激減</p> <p>1932～35年 チャコ戦争 (対ボリヴィア)</p> <p>1954年 ストロエスネル将軍がクーデターにより政権掌握 (以後35年間にわたり施政)</p> <p>1989年 2月 ロドリゲス将軍がクーデターにより政権掌握</p> <p>5月 大統領選挙により、ロドリゲス将軍が正式に大統領に就任</p>

(3) 我が国の援助実績

ODA総論

パラグアイには多く日本人(約7000人)が存在すること、我が国と伝統的に友好関係にあること、我が国援助に対する高い評価と強い期待感があること等を考慮し、これまで円借款、無償資金協力、技術協力及び移住事業といったすべてのODAの形態の協力が行われてきており、経済技術協力重点国の一つとなっている。

パラグアイとは1989年、援助に関する第1回年次協議を開催し、パラグアイの開発計画及び対パラグアイ協力のあり方につき意見交換を行ったが、パラグアイより農牧業、貧困対策を重視している旨表明された。これは我が国のこれまでの援助においても重点を置いている分野である。

90年までの我が国援助の支出純額累計で見ると、パラグアイは中南米第2位(円借款第2位、無償資金協力第4位、技術協力第2位)である。

また、パラグアイからみると、我が国は76年以降最大の援助国(89年、72.5百万ドル、シェア82.0%)となっている。

特に現在、パラグアイに居住する移住者・日系人の経済活動を通じての技術移転は、これらの各種形態の協とうまく結びつくことにより、同国に対する我が国の援助を一層効果的にしている。

技術協力

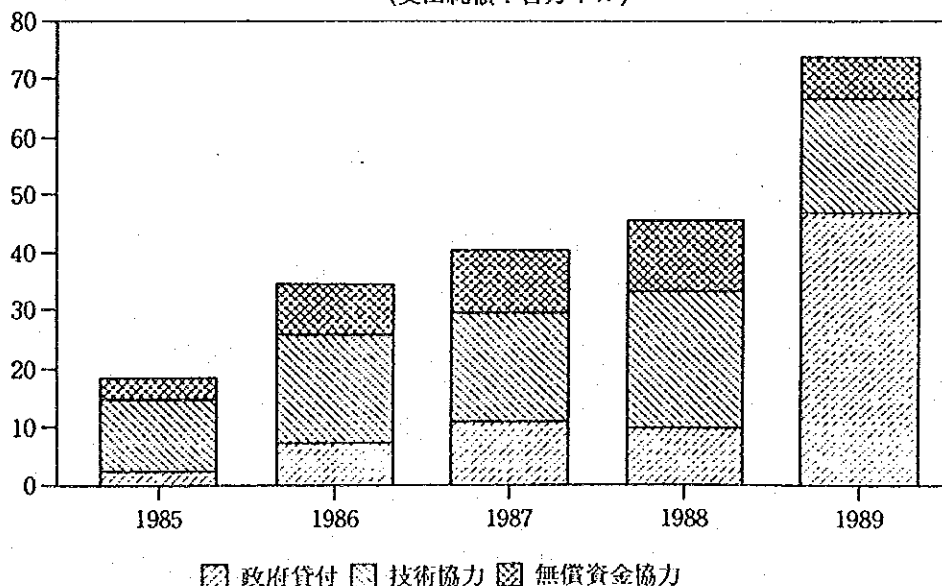
技術協力については、1990年度までの累計でブラジルに次ぐ中南米地域内第2位の受取り国であり、農林畜産産業、保健・医療、通信・放送などの分野を中心に各種形態により協力を実施している。

プロジェクト方式技術協力については、農牧林業、保健医療を中心に実施しており、同国の人造りと技術水準向上に大きく寄与している。

今後は、同国の開発計画に照らし、他分野への協力の可能性も検討する必要がある。

図-12 我が国の対パラグアイODA実績

(支出純額：百万ドル)



出典 Geographical Distribution of Financial Flows to Developing Countries 1982~1991
『我が国の政府開発援助』1990

研修員受入

研修員受入については、あらゆる分野から毎年120人程度の規模の受入を行っている。なかでも、保健医療、農業、工業の分野が多く、また、政府機関の幹部等を対象とする開発計画・行政分野での受入も多い。

4) 専門家派遣

専門家派遣については、同国の産業のなかで、最も重要である農牧林業分野が圧倒的に多い。また、貧困層を対象とするBHNを充足するための保健医療分野、また、基礎インフラ整備のための公共・公益事業分野、職業訓練をはじめとする人的資源分野にも多く派遣している。規模は、すべての派遣形態をあわせ毎年90人程度で推移している。

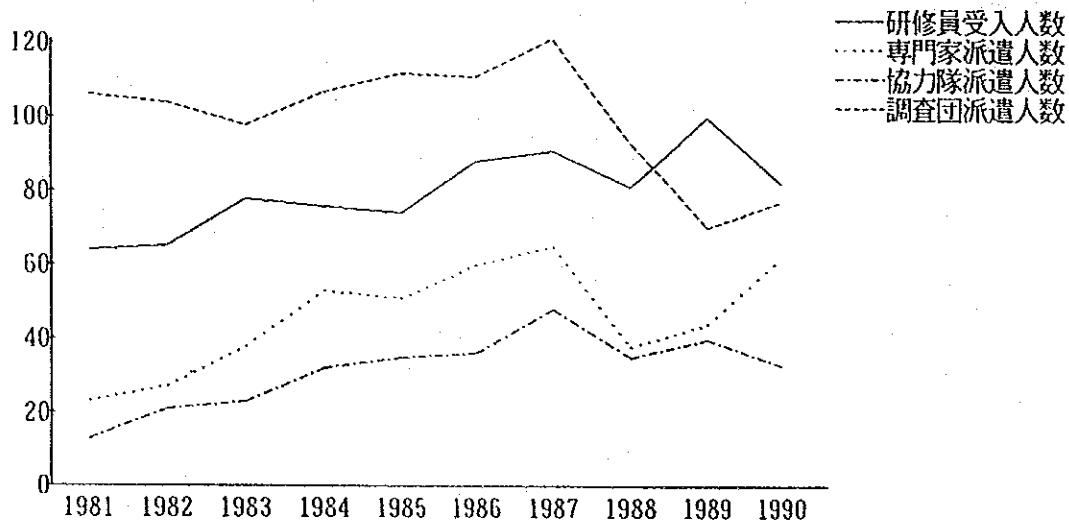
5) 青年海外協力隊

青年海外協力隊については、1978年に派遣取極を締結後、農業、保健医療、家畜等の分野を中心に協力を展開している。派遣規模は、毎年40人程度である。

6) 開発調査

開発調査については、これまで、農林業、運輸交通分野をはじめとするインフラ整備関係（農村整備、都市交通、道路建設、鉄道電化、配電網整備等）の案件を中心に行っている。近年は、環境分野で水質汚濁対策調査も行った。

図-13 過去10年間の年度別受入及び派遣人数



出典 『国際協力事業団事業実績表』1991

(4) 畜産の現状

—パラグアイ—

国の畜牛の1985年度飼育頭数は、農牧省統計課のデータによると、696万頭である。人口が302.6万人いるところから1人当たりの牛の頭数は2.3頭という大畜産国である。

当国における全牧野面積は1,286万haで、国土4,067.5万haの約1/3が牧野である。但し、そのほとんどは自然牧野であり、単純平均では1ha当たり0.54頭しか収容されていない。牛の飼養管理は、きわめて粗放的な放牧が主体となっている。一般的に牧場とは、1,000ha以上のものをいい、この大面積の牧野に100ha以上の単位で牧柵による牧区割りを行なっている。

東部地方と西部地方との対比表

区 分	東部地方	西部地方
国土面積	40%	60%
人 口	95%	5%
牛の頭数	60%	40%
土 質	酸 性	アルカリ性
雨 量	1,000~1,800mm/年	500~1,000mm/年
内外寄生虫	中~大	中~小
牧 草	イネ科	豆 科
Ca, P, Micaro Mineral	すべて不足とみられる	含有量多し
冬期体重減少	大	少
牛品種	在来種、セブ種	ヘレフォード、純粋種中心
牧場規模	中~小、2,000ha内外	大、10,000ha
牧場歴史	100年以上	僅か50年足らず

国内における農業全体の中での牧畜は、以前に比較して、相対的に生産性の面で畑作農業におさされている。この畑作農業における生産性の向上については、移住日系人の果たした役割は大変大きなものであった。

当国の牧畜は、首都アスンシオン近郊の乳牛を除いては、肉牛生産がその大部分を示し、平均2年1産で4歳で出荷という形態を取っている。厳しい早魃・豪雨という気候条件、またその気候による土壌の肥沃度の欠除等、厳しい自然条件のため、牧草の夏枯れ・冬枯れ、ひいては、肥育率の低下、繁殖率の低下、衛生条件の劣化等をもたらし、生産性の低下を導いているものである。

また自然牧野で、周年放牧する形態がほとんどであり、小規模経営では私有地以外の土地の草を飼料としている形態が、かなり見られる。

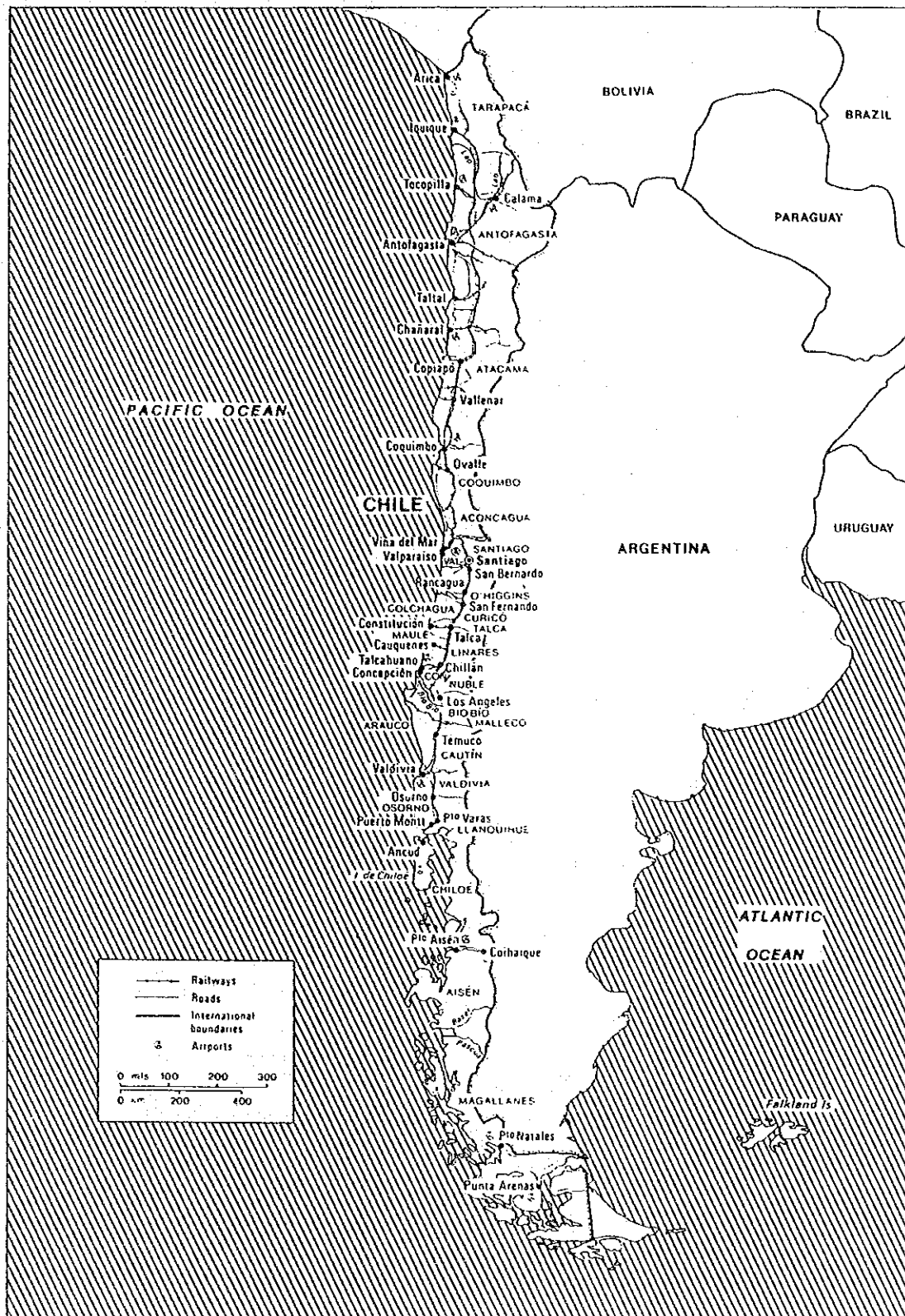
このような条件下での経営状態では、生産性の向上・品種の改良は望み薄であると思われる。

飼養牛種別に見るとブラーマン・ネロレー・サンタガートルデース・ギルといったゼブ系が主流で、地域によってはヘレフォードが飼育されている。乳用牛ではホルスタインが主流であり限定されている。このようにゼブ系がよく飼育されているのは、寄生虫、特にピロプラズマ病、アナプラズマ病等に対する抗原性が高いこと、また暑さに強いことなどが理由に上げられる。他のヨーロッパ系牛も地域を限定して飼育されているが、純粋種は少なくそのほとんどが雑種である。

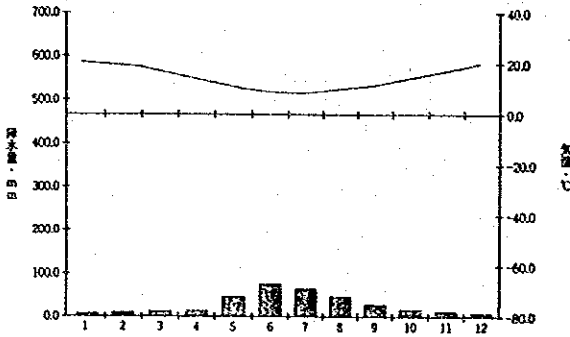
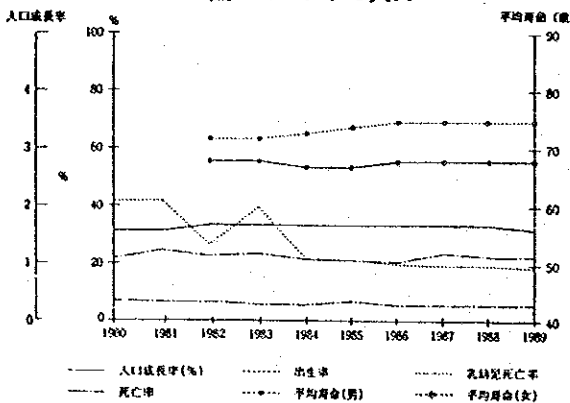
飼養規模別農家戸数

飼養頭数	飼養戸数	飼養頭数	飼養戸数
1~2	39,442	100~199	2,252
3~4	33,186	200~499	1,406
5~9	43,443	500~999	637
10~19	26,560	1,000~4,999	752
20~49	15,341	5,000~9,999	89
50~99	4,472	10,000以上	66
飼養戸数計		167,546	

チリ



(2) 概 況

1) 正式国名	チリ共和国 (Republic of Chile)																																																				
2) 独立年月日	1818年 9月 18日 <旧宗主国> スペイン																																																				
3) 政 体	立憲共和制 <元首の名称> <i>パトリシオ・エイウィン・アソカ</i> (Patricio AYLWIN) 大統領																																																				
4) 面 積	757 千平方キロメートル (日本の約2倍) (注1)																																																				
5) 首 都	サンティアゴ (485.8万人、1987年) (注2)																																																				
6) 気 候	<p>北部は乾燥砂漠地帯、中部は地中海性気候、南部は温帯湿潤気候。</p> <p style="text-align: center;">図-1 サンティアゴにおける平均気温・降水量</p> <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均気温</td> <td>20.7</td> <td>19.6</td> <td>17.6</td> <td>14.1</td> <td>11.1</td> <td>8.4</td> <td>8.1</td> <td>9.4</td> <td>11.3</td> <td>14.1</td> <td>17.4</td> <td>19.7</td> </tr> <tr> <td>降水量</td> <td>0.6</td> <td>1.1</td> <td>2.8</td> <td>12.7</td> <td>45.1</td> <td>71.7</td> <td>62.6</td> <td>45.0</td> <td>25.1</td> <td>12.6</td> <td>7.2</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>平均湿度</td> <td>57</td> <td>63</td> <td>68</td> <td>72</td> <td>78</td> <td>84</td> <td>84</td> <td>80</td> <td>76</td> <td>69</td> <td>63</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table>  <p style="text-align: center;">出典 『世界各国要覧』 1990</p>	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均気温	20.7	19.6	17.6	14.1	11.1	8.4	8.1	9.4	11.3	14.1	17.4	19.7	降水量	0.6	1.1	2.8	12.7	45.1	71.7	62.6	45.0	25.1	12.6	7.2	2.0	平均湿度	57	63	68	72	78	84	84	80	76	69	63	59
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																									
平均気温	20.7	19.6	17.6	14.1	11.1	8.4	8.1	9.4	11.3	14.1	17.4	19.7																																									
降水量	0.6	1.1	2.8	12.7	45.1	71.7	62.6	45.0	25.1	12.6	7.2	2.0																																									
平均湿度	57	63	68	72	78	84	84	80	76	69	63	59																																									
7) 人 口	<p><総人口> 1,300万人 (1989年) (注1)</p> <p><人口成長率> 1.7% (1980~1989年) (注1)</p> <p><平均寿命> 男 68歳 女 75歳 (1989年) (注1)</p> <p style="text-align: center;">図-2 チリの人口</p>  <p style="text-align: center;">出典 World Development Report 1982~1991 『世界人口年鑑』 1987</p>																																																				

10) 宗 教	国民の88%はローマ・カトリック教徒であるが、伝統的に信仰については寛大であり、プロテスタントも勢力を広げてきている。信仰の自由は保証されている。
11) 文 化	風俗習慣はスペインその他の西欧諸国より継承し、これにチリ独特の風土的個性を加味した社会を形成している。先住民アウラカーノ族固有の文化は現在のチリにはほとんど受け継がれていない。
12) 教 育	<p><義務教育> 6～13歳の8年間 (注3)</p> <p><就学率> (標準就学年齢人口に対する総就学者の比率)</p> <p>初等教育: 102% (1988年) (注1)</p> <p>中等教育: 74% (1988年) (注1)</p> <p>高等教育: 18% (1988年) (注1)</p> <p><識字率> 94% (1985年) (注1)</p>
13) 保 健 ・ 医 療	<p><医師1人当たりの人口> 1,230人 (1984年) (注1)</p> <p><看護人1人当たりの人口> 370人 (1984年) (注1)</p> <p>医療水準は中南米諸国の中でも高い。腸チフス、ビールス性肝炎、胃腸疾患などが多い。</p>
14) 通 貨	チリ・ペソ (1チリ・ペソ=0.26円) (1993年12月12日現在) (注4)
15) 会 計 年 度	1月1日 ～ 12月31日
16) 略 史	<p>1810年 スペイン王制下に自治政府樹立</p> <p>1879年 ペルー、ボリビアと太平洋戦争</p> <p>1920年 第1次アルトゥロ・アレサンドリ政権</p> <p>1925年 憲法制定</p> <p>1931年 文民革命</p> <p>1932年 第2次アルトゥロ・アレサンドリ政権</p> <p>1970年 サルバドール・アジェンデ大統領選出</p> <p>1973年 9月 クーデター、ピノチェット軍事政権成立</p> <p>1980年 9月 新憲法、国民投票で承認</p> <p>1981年 3月 ピノチェット大統領就任</p> <p>1988年 10月 ピノチェット大統領任期延長、国民投票で不信任</p> <p>1989年 4月 憲法改正草案公表</p> <p>1990年 3月 エイルウィン大統領就任</p>

3. 我が国の援助実績

ODA総論

我が国からチリへの集団的な移住が行われたことはないが、同国が国境を接するペルーやボリビアなどからの再移住はあり、現在、約2,700人の日系人・在留邦人がチリに在留している。貿易面では、我が国はチリから銅鉱、鉄鉱石、銅地金、食糧品、木材等を輸入し、我が国からチリへ輸送機械、一般機械、電気機械などを輸出するという相互補完関係にある。

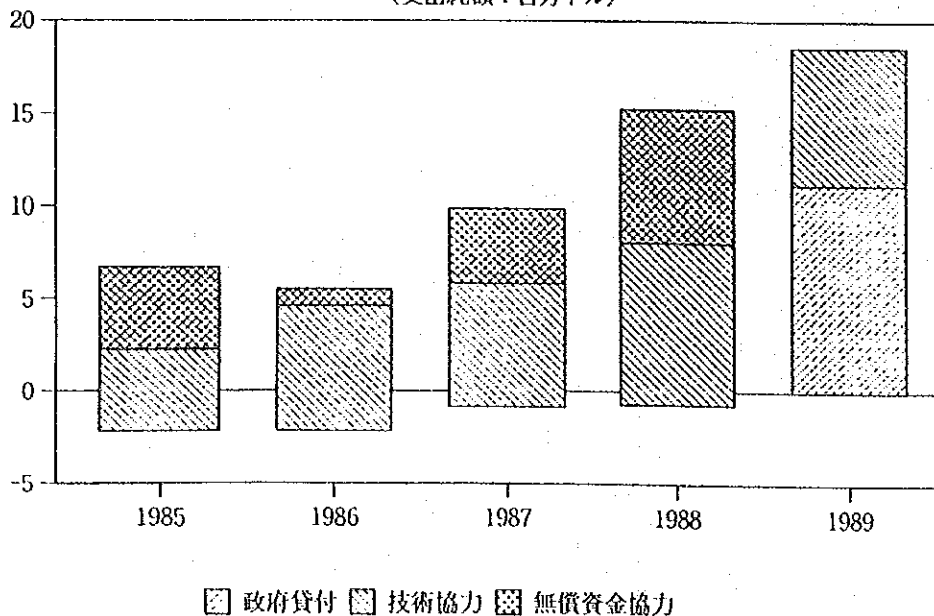
こうした背景と、伝統的に良好な両国関係の上に立って（第2次世界大戦の一時期を除く）、我が国は対チリ援助の効果的・効率的実施に努力してきた。すなわち我が国は、同国の所得水準が比較的に高い（1人当たりGNP1,510ドル/88年・世銀）ことから、その経済開発計画に対応して、高いニーズに対応する技術協力を中心に援助・協力を行ってきた。

技術協力

技術協力は、鉱業、水産、保健・医療、運輸・交通、通信・放送などの分野を中心に各種形態により行われている。なお、1980年度から胃腸病学の分野で、さらに86年度から家畜繁殖分野での第三国研修も行われており、周辺国からも高く評価されている。またプロジェクト方式技術協力では、90年度現在、鉱業分野、水産分野などにおいて5件の協力を実施中である。

日本がこれまで実施してきた援助はチリ側でも高く評価されているが、今後チリ側の要請は主要産業である農業・鉱業の分野に加え、セクター横断的な部門及び環境対策にかかる案件が増加することが予想される。

図-12 我が国の対チリODA実績
(支出純額：百万ドル)



出典 「我が国の政府開発援助」1990

Geographical Distribution of Financial Flows to
Developing Countries 1982~1991

研修員受入

研修員受入については、鉱業、水産、保健・医療、公共、公益の分野を中心に、ここ数年間は、80名前後の規模で推移している。

1) 専門家派遣

専門家派遣については、鉱業、水産、保健・医療、及び公共、公益の分野を中心に、毎年30～40名程度を派遣している。

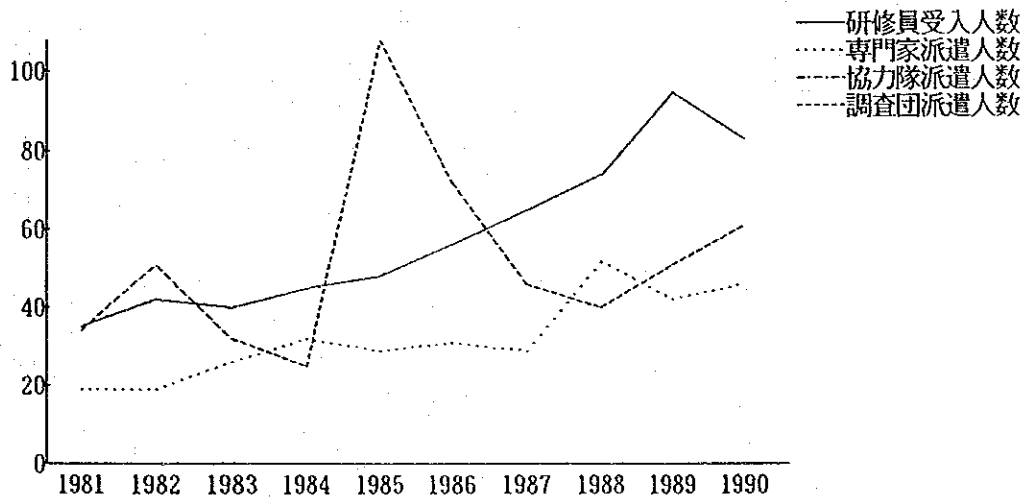
2) 青年海外協力隊

青年海外協力隊については、現在まで派遣の実績がない。

3) 開発調査

開発調査については、資源開発調査をはじめ、鉱業、水産、運輸・交通などの分野を中心に、1990年度まで23件の調査が実施された。

図-13 過去10年間の年度別受入及び派遣人数



出典 『国際協力事業団事業実績表』1991

(4) 畜産の現状

チリーは、行政上12の州と首都州に区分されているが、北部3州は感傷地帯で農耕に適さないが鉱物資源に富み、かつては硝石現在は銅の生産により国の経済を支えている。中部8州は温暖な地中海性気候で四季が明らかで地味も豊かな農牧適地である。南部2州は寒冷多雨で森林が多く、パタゴニア平原では牧羊が盛んで、水産業が営まれるほか近年はマガジャネス海峡地域の油田開発が進められている。

このような、立地条件のもとに約400万頭の牛、約630万頭の綿羊、約60万頭の山羊、約43万頭の馬、約120万頭の豚、約2,600万頭の鶏、その他の家畜家禽を擁するが、その生産性は低く牛肉及び酪農製品の一部は輸入を余儀なくされ輸出品としては羊毛、蜂蜜ワックスを主とし、羊肉と鶏卵も一部を占める。

当国の牧草地帯の気候は欧米の改良種の飼育に適し、畜牛の75%、農家(約31万)の64%は第七~X州に集中している。品種はOvero Negroと呼ばれるFresian系(黒白斑)とOvero Coloradoと呼ばれるドイツ赤牛系(赤白斑)がそれぞれ38%及び20%を占め、いずれも乳肉兼用種である。

乳専用種はHolstein Fresian系(10%)で、Overo Negroと交雑され、肉用種はHereford(18%)を主とし純粋種のほかOvero Coloradoと交雑され、Aberden Angus, Charolaisその他の欧州系(10%)及びこれらとの雑種(6%)である。

在来種(Criollo 6%)は僻地に局在するに過ぎない。

放牧を主とするが、地域により冬期或いは夜間のみ生牛も牛舎に収容するところがあり、搾乳牛は別として濃厚飼料の給与は一般に少ない。飼養規模は100頭以上の牧場が総頭数の約70%を保有し、200~500haの用地(山林を含む)のものが平均的で、中には2,000haを越える規模のものも数多く散在している。

大牧場特に酪農を主とする牧場では殆ど人工授精によっているが、肉用牛牧場や僻地に所在する農家は自然交配によるものが多い。

討議議事録

Paraguay
日 時： 12月6日(月) 15:30~16:30
場 所： 国立アスンシオン大学獣医学部獣医学部長(Decano)会議室
面談者： 1) Dra. Azucena D. Cabrera de Gomez 2) Dr. Gonzalez Ugo Morel
コース参加期間： 1) 1991. 08. 26~1991. 11. 19(第5回) 2) 1993. 08. 26~1993. 11. 17(第7回)
現 職： 1) 大学獣医学部酪農試験主任 2) 大学獣医学部助教授

討議内容：

源馬教授→当コースの研修は、帰国後どのように実際役立っていますか？

アスセナ→非常に役立っています。とくに飼養管理及び近代的乳生産方式について、学びました。また農協を通じての組織的な生産管理形態は大変参考になりました。

ウゴ→帰国後1カ月しかないので、まだ研修成果を活かすことができないが、家畜栄養飼料等を中心とした家畜生産プロジェクトの準備を進めている。

小林専門家→寒地型と暖地型のように気候条件の違いによる1飼料の給与条件等の技術に違いがあるのでは？

ウゴ→帯広畜産大学の家畜栄養の分野とタイアップして学んできた技術と飼料の勉強を適応させるようにしたいと考えています。

高橋助教授→気候条件により、草種および乳牛の適応品種は異なるが、酪農の基本的技術については共通点が多いと考えられます。

学部長→パラグアイは農業・牧畜業が国の基幹産業であるが、酪農業は人口の5%が従事し、牛乳の生産性は低い。消費量の約10%は輸入に頼っており、国内生産と合わせても国内必要量の65%を満たしているにすぎません。

つまり、これから家畜繁殖・栄養の分野を充実させ、乳生産を伸ばさなければなりません。また国内の民間企業へのこれらの畜産技術の移転を図り、将来日本と酪農関連分野で新しいプロジェクトを発足させたいと考えています。

なぜなら、北米のNAFTAのように、近い将来南米地域共同市場設立の計画があり、これが成立すれば、ブラジル・ウルグアイ・アルゼンティン等近隣諸国が市場を奪い合うようになるので、そのためにも、パラグアイ自身競争力をつけていかなければ、負けてしまうでしょう。

高橋助教授→日本も同じ状況下でして、新多角的貿易交渉（ウルグアイ・ラウンド）の農業の包括的関税化が実施されれば、小規模酪農家は大規模酪農家に吸収され、日本全体の農業もアメリカ等諸国から大変な重圧を受けざるえません。

今チリで行っている家畜繁殖第3国研修をパラグアイでも家畜分野について申請しています。この第3国研修を日本で研修してきた優秀なスタッフを中心に成功させれば、JICAの評価も高まるでしょうし、新規プロジェクト開設の可能性もあると考えられます。

一方、本コースにおいても貴国より1990年の第4回目に参加者が欠けたのみで毎年参加があれば優先的に選考しているので、在外要望調査時に当コースになるべく高いプライオリティを付していただきたい。

学部長 →わが国としての集団コース優先順位については、今までの大統領の政策に関して（ストロエスネル時代）、酪農分野は低かったが、新政権後はもっと高いプライオリティをつけられるでしょう。

場 所： 農牧省人工授精センター所長(Dr. Hideo Alberto Oka Obara)室

面談者： 1)Dr. Roberto Blanco Gonzalez 2)Dra. Grecia M. A. Pereira

コース参加期間： 1)1989. 09. 18~1989. 12. 12(第3回) 2)1992. 08. 25~1992. 11. 16(第6回)

現 職： 農牧省国立畜産開発計画酪農部主任 2)農牧省畜産局酪農技術普及員

討議内容：

源馬教授→ 先ず日本での研修について成果はどうですか？

Dr. Blanco→ 日本における農協組織の充実が大変参考になりました。

パラグアイは小規模と大規模の2通りの酪農家が存在しますが、小規模酪農家が多くて組合をつくるのが難しい。

実務面ではたいへん研修が役に立ちましたが、北海道とパラグアイでは気候・生産システムが異なるので、北海道の技術をそのまま活用することには無理があります。しかし、飼料の貯蔵システムは興味深いものがあり、基本的にはこれらのシステムの活用が考えられます。

これらの技術はパラグアイでも実施したいと思いますが、予算不足のため難しく、何度も繰り返しますが、気候的に随分異なる点がありますので、できれば暖地型酪農の経験を積んだ専門家を派遣して欲しい。

高橋助教授→現在はどういう仕事についていますか？

Dr. Blanco →現在、農牧省の試験農場で60haの草地で90頭の乳牛を用い、乳牛の生産技術について試験研究を行っています。また小牛の育成技術について、カーフハッチの利用についても研究を行っています。

Dra. Grecia→現在私は中・小規模の生産者（酪農家）への技術普及に従事していますが、日本での研修において、一番感心したことは、日本は大変集約的な生産が行われていたことで、Dr. Blancoと同じように、生産者の組織化について興味を持ちました。これらが生産向上につながっていると思いました。

しかしながら、ここパラグアイの粗放的酪農と日本の集約的酪農とはあまりにも違いすぎる（ギャップが大きい）と思います。

Dr. Oka →前のストロエスネル大統領の長い独裁政権時代は、組合が巨大な力になるのを恐れ、あらゆる組合等の組織化を政治的に抑制していた背景があります。

つまり、組織化の便利さを知らない人が多い。だが、民主化された今が転換期といえるでしょう。除々に時間をかけて啓蒙を行うしかないでしょう。現在、カナダ・ドイツから能力の高い種雄牛の精液を輸入し、乳牛の遺伝的改良を図っています。

またAIセンターでは地方の酪農地帯にホルスタインの種雄牛を預託し、飼養管理農家の在来の雌牛と交配させ、泌乳能力の高いF1を作出し、その飼養管理技術について、農家自身で習得することを目標に考えています。この事業は各地方から注文が多くて応じきれないほどで困っています。

高橋助教授→ここの乳牛の主要品種はホルスタイン中心ですが、暑さに弱い体質なので、ゼブ一種を交配種に導入してF1、F2と少しずつ改良していくとよいと思います。また、濃厚飼料の給与によって乳量は増加するが、病気も増える。

逆に、日本はもう少し、反芻家畜飼養の原点に戻り、粗飼料多用の畜産に帰るべきだと反省しています。

Dra. Grecia→私は、酪農家の組織化が一番大きな問題であると思います。パラグアイは小規模酪農家が多いので、コストを軽減するために飼料等を団体で購入する必要があります。これらの方法について将来技術移転を図りたい。

高橋助教授→日本の農協は主として次の3つのファンクションを担っています。

1) 資財の購入 2) 生産販売 3) 営農技術指導です。そこで1)の経済的問題も重要ですが、パイロットファームを作り、組織化の重要性を認識させるのが先決ではないでしょうか。

JICAを通じての今までの技術協力の面では、肉牛は専門家、乳牛は協力隊派遣でまかかってきましたが、今後は牛乳生産を増加させるためにも乳牛部門にも力をいれていかなければならないでしょう。

Dr. Oka →パラグアイで乳牛の需要は年々増加しています。現在不足分は輸入に頼っていますが、これが外貨の流失につながって、インフレを引き起こす要因になります。われわれ農牧省畜産局では小規模の業者畜産農家には肉牛より乳牛を飼うことを奨励しています。それは乳生産の方が明らかに現金収入が高く経営的に有利であるからです。すなわち、牛乳の生産者価格は現在G700/日で能力の低い牛でも1日1頭当たりG3,000の収入が得られます。しかし、牛肉ですと300g/日増体が得られたとしても、1頭当たりの1日の収入はG400に過ぎません。だが、南米の'地域共同市場'が実施された場合、現状では国内での牛乳価格が高いため、外国からの安い輸入乳製品に負けて小規模農家はすぐつぶれるでしょう。

高橋助教授→実際ECでは、小規模農家が整理され、大規模化が事実としておこっていますし、北米のNAFTAも同様の問題点を内包していると思います。

源馬教授 →生産者の生活向上を目標として、日本より乳牛の専門家を派遣するより、パラグアイの中でリーダーをつかって組織化した方が早いと思います。

高橋助教授→国の試験農場ではなく、比較的意識の高い地域においてモデルシステムを作成して、先ず農家の意識改革を行ってから、そこに日本の技術移転を図るのがよいのではないのでしょうか？

Dra. Grecia→今それは行っています。南部地方に4コミュニティづくり、JOCVの隊員が農場リーダーをしています。例をあげますと交通の不便な地ですが、ニャンブク市で農協以前の農家の組織化に取り組んでいます。

Dr. Blanco →国内に酪農関連試験研究機関がなく、酪農分野の技術研究者の不在もパラグアイにおける酪農の問題点としてあります。

高橋助教授→繰り返しになりますが、JICAの対応として個人の力に頼るJOCV派遣ではなく、組織を背景として専門家派遣の時期がきているのかもしれませんが。

Dr. Oka →組織化の阻害要因のひとつとして、各酪農家が離れすぎているのでまとませるのが非常に難しい。また巡回するような技術指導者の育成や、巡回用の車両が必要です。

源馬教授 →それでは色々意見を聞いてまいりましたが、最後に本酪農振興集団コースに対して何かリクエストがありますか？

Dr. Blanco →カリキュラムの中で牛乳の部分（ミルク生産）を集中的に行って欲しい。短期間ではあるけれども、生産と加工分野を明確に区別して欲しい。また生活面において、私の頃は狭いホテルで3か月過ごしましたが、ホテルはどうにかならないのでしょうか？

Dra. Grecia→農場における実習の時間を増やして欲しい。

源馬教授 →カリキュラムにおいては除々に改良が加えられてきています。そして将来的にはより専門的分野に分かれることも検討中です。生活面については、帯広市との連携強化により数年前よりは随分よくなっています。また平成8年度にJICA国際研修センターが発足する予定でありますので、それ以降は福祉面でもさらに充実したものとなるでしょう。

酪農家調査

日 時：12月9日 9:00~11:00

場 所：Ita市 アスンシオン南 20km

中規模の先進的專業酪農家、オーナーはアスンシオン獣医学部卒の獣医師で、彼の妻は元農牧省技官で、Dra. アスセナ研修員の前任者である。草地はすべて人工草地でトラクター等の動力農機はないが、耕起等に役用として牛力をフルに利用している。

化成肥料は、一切使用せず、堆肥の土壌還元と石灰の散布を行っているのみである。

145頭の乳牛（主にホルスタイン種）を所有し、45頭が搾乳牛である。

平均的乳量は24kg/頭で、最高では9,000kg/年の乳牛もいる。当農場では、パラグアイの一般的な酪農家と異なり、濃厚飼料の給与を比率が著しく高い。

冬期では乳量1kgに対して0.5kg、夏期でも0.4kgの濃厚飼料を給与している。また牛舎はフリーストール方式で、粗飼料は放牧より、牧草の青刈り、サイレージ、乾草給与を行っており、ヘリンボーン式のパーラーを新築中であった。

農牧省バレリート牧場調査

日 時：12月9日 13:00~15:30

面談者：Dr. Javier Jara（場長）

場 所：パラグァリ州 アスンシオン南 80km

JICA家畜繁殖改善プロジェクトのサイトであり、本調査団員の高橋助教授もかつて専門家として調査した牧場でもあり、農牧省からの参加研修員 Dr. Blanco, Dra. Greciaの業務管轄地である。総面積9,700haで97%が天然の自然草地である。

当牧場では主に家畜改良、草地管理、牧草の栽培育種について研究と演示を行っている。

農家に対する普及活動として当牧場では、アスンシオン大学獣医学部とタイアップして人工受精講習会を実施している。関連の宿泊施設あるいは牧場施設等のインフラに対してJICAの援助を受けてうまく機能している。最近、人工草地造成について農家の意識が高まりつつあり、当牧場でも冬期対策用の飼料としてセタリア (*Setaria epahacelata* Stapf et Hubb)、パンゴラグラス (*Oligotaria decumbens* Stent.) シグナルグラス (*Brachiaria decumbens* Stapf)等を乾草調製用に栽培している。

自然草地は一般に肉牛用の放牧に利用され、強い酸性土壌で、P、Ca等のミネラル欠乏があり、当地の一般的飼養形態である周年放牧では、成熟体重(300kg)まで3年かかる。当牧場用に650haの面積を5牧区に区分したモデル 牧区を設定し、人工草

地を造成し、ヘレフォード種とゼブー種（ブラーマン、ネロール）とのF₁、さらに戻し交配によるF₂の作出といった家畜飼の改良ととともに駆虫、ワクチネーションの実施により生産効率の増加を図っている。

すなわち、栄養、衛生、遺伝的改良の3方面から改善すれば、牛の成長は確実に1年早まり、繁殖成績が向上することも実証的に演示される。また、家畜の栄養学的問題については、小林専門家（家畜繁殖改善プロジェクトアフターケア）の協力によりミネラル（特にセレン）の補足効果も検討している。

4. 当該国の当該技術の現状と問題点

パラグアイは農、牧畜業が国の基幹産業である。牧畜に関しては、主体は自然草地を利用した極めて粗放的な飼養形態である。亜熱帯性気候のため、主要な肉用牛はゼブー系のブラーマン種が主体で、他にショートホーン種とゼブーブラーマン種との交雑種であるサンタ・ガートルーデス種および一部アングス種が畜一的な品種である。しかし、スペイン植民地時代に導入され、パラグアイの在来種となっているクリオージョ（品種の畜一性がない）あるいはそれとゼブー系の交雑種等の飼養頭数が多い。

肉用牛飼養は、数万haに数万頭といった極めて大規模な専門の飼養農家と、庭先で数頭飼養する小規模兼業農家がある。大多数は中小の兼業農家で、天然の野草地を主要な飼料源とし、まき牛により繁殖して子牛をとり、その牛乳を搾るといった前近代的な飼養形態にある。

他方、この国ではドイツ系の移民あるいはドイツ系メノナイトの移住地では極めて組織的で近代的な酪農も営まれている。これらの移住地では生産組合が組織化され、加工工場を有し、ロングライフミルクをはじめ種々の酪農製品を製造し、独自の販路を使って、首都等の消費地でこれらを販売している。しかし、パラグアイの一般酪農家は近代的酪農技術の情報はもとより、組合すら念頭にないといった現状である。またドイツ系移民の酪農技術は、パラグアイの一般酪農家へ技術移転され、普及する様な有機的関連システムは存在しない。これはこの国で永年続いた軍事独裁政権の弊害の影響が大きいと考えられるが、研修員面談の際にしばしば話題に上った農協組織の構築は、この国の農・畜産業発展のための急務であると考えられる。従来、パラグアイ畜産に対して、

JICAは、肉牛生産に関しては専門家レベルでのプロジェクト技術協力をを行い、一定の援助成果が得られつつあると評価されるが、酪農についてはJOCVレベルの協力で、必ずしも強い支援態勢とはいえない。南米においても、ECあるいは北米のNAFTA

のような共同市場が設立されれば、弱小のパラグアイ酪農はまったく競争力を持たないので、大規模化へと吸収加速されるであろう。今回の調査で明らかになったように、家畜生産に関するパラグアイ畜産関係当事者のJICAに対する技術要請は強い。

短く限られた調査であったが、酪農についても家畜栄養、飼料等の面で日本の技術協力による改善の可能性が多くあることを実感した。しかし、他の途上国でも見られるように、政治的な国策と現場当事者の要請とは必ずしも一致しない場合があり、当該国の援助要請案件の上位にならないことがしばしばあることも痛感した。

帰国研修員は、困難な状況にありながらも、日本で研修成果を生かしてパラグアイ国の畜産業の発展に尽くす気概に溢れている。当酪農振興検査技術研修コースが大きく貢献していることが確認された。

5. 帯広畜産大学との交流

帯広畜産大学と派遣元の一つであるパラグアイ国立アスンシオン大学獣医学部とは、大学間交流協力を締結している。また、JICA家畜繁殖改善プロジェクトの栄養部門の長期専門家は、当初より帯広畜産大学教官が派遣されており、パラグアイ側家畜栄養学科のカウンターパートも多く帯広畜産大学で研修を受けていて、両者の交流は長い。

またもう一つの派遣元である農牧省畜産局も、局長は日系のDr. Okaで人工受精センター所長も（プロジェクトサイト）兼務し、さらにアスンシオン大学獣医学部教授でもある。Dr. Okaも数度帯広畜産大学を訪問し、当該帰国研修員もアスンシオン大学獣医学部出身者が多く、教官もいる。このため帰国研修員は、JICAプロジェクトと何らかの形で関わりを持ち、当研修コースの研修員として帰国後の活躍等が予測しやすい利点がある。

Chile

日時：平成5年12月13日（月） 16:00～17:30

場所：JICAチリ事務所内会議室

面談者：1)Mr.Oscar Zunino Zunino 2)Mr.Fernando Erich Meyer Oppenheim

コース参加期間：両名とも 1989.09.18～1989.12.12（第3回）

現職：1)ランチリ航空会社国際貨物課勤務 2)家族の経営する土壌肥料関連会社

討議内容：

源馬教授→先ず、両名共帰国後転職をしているわけですが、その背景をお聞かせ願いたい。

Mr.Oscar→帰国して1年後経済的理由から（給与面）航空会社の国際貨物課で主として米国（マイアミ）に輸出するサーモン・アスバラガス・果実等の貨物管理をしています。

Mr.Fernando→私もオスカーと同様に、帰国後1年して給与の高い自分の親が経営する会社に入りました。一般に新しい技術を習得すると収入のよい所へ移る傾向にあります

源馬教授→コースの印象は如何でしたか？

Mr.Oscar→大変よいコースです。ただし、JICAからの広報・宣伝不足のため、もっと本コースに参加したい人が潜在していると思いますが、JICAの仕事さえ知らない人が多いのが現状です。民間の会社を含め、GIをもっと広範囲に配布してはどうでしょうか？

Mr.Fernando→日本の農業事情が分かって参考になりましたが、大部分が熱帯地方の国からの参加者のため、お互い話をしていてもチリの酪農とは噛み合わないことが多かった。またそれらの参加者は、高能力牛の生産状況を理解できないのではないのでしょうか？

高橋助教授→チリの酪農事情について教えて下さい。

Mr.Oscar→チリでは1乳期2、500kg/頭程度の低能力牛を飼養している小規模農家と1乳期10、000kg/頭クラスの高能力牛を150頭以上飼養する大規模な酪農家が存在します。国内生産乳の70%は前者の小規模酪農家によっています。

国内の牛乳の消費量は、最近急速に増加していますが、生産量が不足しがちで、加工用は一部アルゼンティン等から輸入しています。

源馬教授→農協をどう考えますか？

Mr. Fernando→私は南部の方の試験場に勤務していて組織化の重要性を感じていましたが、
経験不足のため組合レベルよりも個々の農家の教育が必要だと思います。

高橋助教授→農業普及員の様なシステムは存在するのですか？

Mr. Fernando→農業普及所は存在していますが、政治的な問題があり、その時の政府によって体制が変わります。今は政府から民間に移行していますが、必ずしもうまく機能しているとは思いません。

Mr. Oscar→人的資源（教育者）が不足しています。また政府が変われば農家への普及方法も変わらざるを得ない。つまり、一貫したポリシーから欠如しています。

源馬教授→JICAの事業についてはどのように感じていますか？

Mr. Oscar→以前勤務していた近くのアウストラル大学での事情しか知りませんが、アウストラル大学にはよい技術移転が行なわれていると思います。しかし、他の分野にも必要と思われる。アウストラル大学は、日本での研修という大変よい機会を与えられています。したがって、先程も申しましたが、民間レベルにも、JICAの事業をより積極的にピーアールして欲しい。

それと現在日本の畜産事情はどうなっていますか？

高橋助教授→ウルグアイラウンド等の影響で将来的には中小農家はダメージを受けて大規模農家に取り込まれるでしょう。

源馬教授→最後に、本コースに対するコメントがあればお願いします。

Mr. Fernando→期間が短い割にはトピックが多すぎたと思います。

Mr. Oscar→様々な国の人と知り合えてよかった。またチリには中小農家を対象にした酪農経営コースが実情に合うのではないのでしょうか。他にはリーダーを養成するような組合コースとかもよいと思います。

日 時：平成5年12月15日(水) 9:00~13:00

場 所：INIA(国立農業研究所)レメーウェ試験場

1) 試験場の説明概要(Dr. Rene Bernier Villarroel)

ここチリ南部X州では、国内の全家畜飼養頭数のうち乳牛は70%、肉牛は50%、およびめん羊は30%が飼育されてる。当試験場では、主に次の4部門について研究を実施している。1. 乳牛生産(160頭の乳牛飼養) 2. 肉牛生産 3. 草地・粗飼料生産(トウモロコシ、アルファルファ、レッドクローバー) 4. 土壌・肥料(灌漑) 9名の研究員がそれぞれの研究を行なっている。その他に、X州はバレイショ(種イモ)、野菜種子の主産地でもあるので、それらの育種の研究も行っている。この土地は日本と似ていて火山灰地のため、酸性土壌で要素欠乏の問題を抱えている。P、Caが欠乏しており有機質も不足している。その他に土壌的にA1毒性の問題もある。しかし、この土壌関係の部門については、本試験場には2名の研究者しかいない。また冬期の問題として400mmを越える雨期がある。

△DR. ENRIQUE SIEBALD SCH. 談

過去8~10年間ホルスタインを導入して品種改良を進め、濃厚飼料の利用も増加している。濃厚飼料は主に購入配合飼料であるが、一部自家配合もみられる。

乳量は結果的に著しく増加したが、代謝疾患等の疾病もそれに伴って増加した。

当X州の典型的な飼養システムには、2通りあり高泌乳牛に対しては、粗飼料としてアルファルファ乾草を用い、濃厚飼料は1日1頭当たり8~10kg用いている。

その他に、放牧主体のいわゆるニュージーランド方式の飼養システムをとっている酪農家もある。このシステムでは1kgの乳生産量に対して100gの濃厚飼料を給与する

当試験場では環境保全型肉牛用自然草地の飼養試験も行なっている。

この草地では17年間除草剤を全く使用せず、無肥料で放牧利用を行なっている。

草地管理は石灰の施用のみで、プロテクトケージで草生産量を測定した結果、年間のDM収量は5~6 t/haで、ha当たり2頭放牧して年間100~200kgの増体が得られる。冬期は放牧草が不足するので、サイレージや乾草を利用する。

ホールクロップサイレージとして、コムギ・オオムギ・エンバク・ライコムギ等のムギ類が広く利用されている。草地の構成草種はイネ科草が、*Holcus lanatus* L. (ベルベットグラス)、*Dactylis glomerata* L. (オーチャードグラス)、*Lolium perenne* L. (ペレニアルライグラス)でベルベットグラスが最も重要なイネ科草である。マメ科は*Lotus uliginosus* Schk (ビッグレテフォイル)と*Trifolium repens* L. (シロクローバー)である。またタンポポも草地に多く侵入している。

当試験場で実施した肥効試験の結果、30 kgN/ha及び45 kgP/haでペレニアルライグラスとシロクローバーが増加したが、P給源の違いによる影響は認められなかった。

2) 草地・粗飼料生産部門 (Dr. Nolberto G. Tenber K.)

X州は150万ヘクタールの草地面積を有し、10%が改良草地で90%が自然草地で主要な草種は次のとおりある。

イネ科草: *Lolium perenne* L. (ペレニアルライグラス)、*Dactylis glomerata* L. (オーチャードグラス)、*Festuca arundinacea* Schreb. (トールフエスク)。

マメ科草: *Medicago sativa* (アルファルファ)、*Trifolium repens* L. (シロクローバー)、*Trifolium pratense* L. (アカクローバー)。アルファルファは、5~6年前栽培されていなかったが、現在5,000ha利用されている。草地は昆虫・雑草のコントロールが重要で冬期の休眠も草地管理上の問題である。

3) 普及活動 (Ing. Alvaro J. Celis M.)

濃厚飼料用穀類としてムギ類の栽培試験を行なっている。それらは「TCA-Antuco」と「TCA-Tolhavca」の2種類で前者はコムギに形状がよく似ている。

また後者は、乳牛用の濃厚飼料穀実としてエンバクと併用することができる。

いずれも無NのP・K肥料の施用で早い生育を示します。

年間のDM収量は平均1578 kg/haである。またNの肥用に対してもよく反応し、

NaNO₃をN給源として穀実用にはNとして160 kg/haが推奨される。

またホールのクロープサイレージとしては60 kg/haが適量と考えられる。

4) INIA付属農場

乳牛部門で200haの採草地および放牧地を有している。乳牛の飼養頭数は、約170頭で生産（販売用）と研究の両用途で飼養されている。

平均乳量は1乳期5,000kg、冬期は舎飼いで、放牧主体の場合、生産効率は低いが、生産コストが安くつく。草地改良により乳量は増加の傾向がみられる。

改良草地では、24か月で生体重が350~360kgに達し、6.5haで14頭の高泌乳牛群を用いた2年間の泌乳試験で、ha当たり昨年16,000kgの乳量が今年20,000kgに増加した。1頭当たりの日平均乳量は31kgである。

当農場の放牧草は、ペレニアルライグラスとホワイトクローバーでアルファルファ（1ha）はヘイレージ用およびトウモロコシ（1ha）はサイレージ用に栽培している高泌乳牛に対しては、1頭当たり8kgの濃厚飼料を補足している。

濃厚飼料のイングレディエントは、フィッシュミール、コーングルテンミール、ビートパルプ、タローから構成されている。ここで昨年の高泌乳牛の乳量は、1乳期は7,500kgであった。

畜産農家調査 14:00~18:00

調査地域の気候と風土の概況； 1帯は牧野、山林に覆われ北海道の酪農地帯似た景観を呈す。冬期（5月~8月）の最低気温は概おおむね1℃、雨量は多いが、平野部に降雪は無い。冬期に牧草の成長は停止するが青々としていて冬枯れはない。

夏期（1月~3月）は、牧草の種類にもよるが、土地の乾燥により一部の放牧地では、牧草が枯れる。9月~12月と4月は温暖で雨量も適当であり、草生も良好であるのでこの草資源を利用した放牧主体の酪農がこの地域の特色であり、ドイツ系の移民によって酪農の開発が進んだ。農家調査はオソルノ市南東部の大規模酪農家と南西部20km隔たった中小規模酪農家各1戸で行なった。

1) 所在地リオ・ネグロの Fundo el Cobre コブレ大規模農場。

面談者；農場マネージャー

農場概況；総面積350haで、300haの放牧地を有するが、冬期多雨のため50%は湿地となる。従業員は18名、ただし、同系列の2牧場を兼務している。

3名が搾乳専門で子牛の育成管理専門は1名である。

乳牛の飼養頭数は665頭で、育成牛は325頭。品種はホルスタイン種である。

繁殖はすべて人工授精で当牧場では分娩期が、秋（3~4月）と春（9月）の2回で、授精回数は平均1.5回である。従来精液は米国から輸入していたが、ニュージーランドからの輸入が増加している。従業員が人工授精を行っており、人工授精師の免許は当州のバルデビア市アウストラル大学にて15日間の講習で取得できる。

1乳期（319日）の平均乳量は7,400ℓ/頭である。1日2回搾乳で、日乳量は平均23ℓ/頭で最高は42ℓ/頭である。飼料の主体は牧草で、冬期飼料はグラスサイレージ35~39kg/頭/日、コーンサイレージ12~20kg給与する。春・秋は放牧主体で乾草を少量補足する。夏の乾期にはアルファルファの青刈を給与する。

濃厚飼料の給与量は、3~5kg/頭/日で175g/牛乳1ℓを基準にしている。

牛乳の保証価格\$62/ℓに対し、濃厚飼料価格は\$90.4/kgであり高価である。

また、当牧場ではフランス製の5,000ℓ容バルククーラーを使用している。

牛乳の衛生問題として牛乳のブルセラ・結核菌の混入汚染は全く可能性がないわけではない。

しかし、チリでは口蹄疫の発症例はない。現在、アルゼンティンからの牛肉輸入が増加しているが、口蹄疫の存在のため、輸入肉はボンレスとなっている。

当牧場では、パソコンを駆使し飼料生産・給与・泌乳成績・繁殖成績等の飼養管理に関する全般の詳細なデータ情報を記録し、分析を行っている。

問題といえば、冬期の雨量が多いので、排水施設を設ける必要があることである。

2) 同地リオネグロの Fundo Caipuli カイピリ 中小規模 (家族経営) 農場

面談者；家族の奥さん

農場概況；草地75ha。 従業員 (家族含め) 5名。

乳牛飼養頭数90頭 (17頭若雌牛、22頭雄牛)。人工授精はなしで、すべてまき牛の季節繁殖。年2回分娩で春は9月頃 (60%)と秋は4月頃 (40%)である。

1乳期の平均乳量3000㍺/頭。日乳量16㍺/頭。

飼料は、春・夏 (9月15日～3月15日) は放牧のみで、秋から搾乳牛1頭につき一律に1日濃厚飼料2kg、グラスサイレージ25～30kg、および乾草4～5kgと固形塩を給与する。当牧場はトラクター2台、ハーベスター1台とワゴン1台を有し、生産費を低く抑えた代表的草地酪農である。従業員の賃金は\$80,000 (US\$200) /月で3名の従業員に給与を支払っている。

*両牧場とも近代的なパイプライン方式 (ヘリン-ボーン) の搾乳システムを導入しており、フランス製のステンレスバルククーラを設置し牛乳は衛生的に処理されていた。

☆アウストラル大学獣医学部教授会との意見（情報&）交換・議事録

日 時：平成5年12月16日（木） 14:30～16:00

場 所：アウストラル大学獣医学部会議室

出席者：アウストラル大学獣医学部教授7名、JICA征本専門家、

源馬教授、高橋助教授、仮谷調整員、三友職員(チリ事務所)

内 容：

源馬教授→私達は7年前に始めたJICAの集団研修コース“酪農振興検査技術”のフォローアップチームとして帰国研修員の面談並びに現地の酪農事情調査の目的で、パラグアイ・チリに各1週間滞在の日程できています。貴国チリでは過去2名の研修員が参加していますが、残念ながら両名とも経済的理由から帰国後職場を変更するに至っていますそのうちの1名が所属していたレメウエ試験場へ昨日訪問し、当場の試験内容を聴取し、近郊酪農家を訪問いたしました。そこでは放牧をうまく利用低コストで効率のよい酪農生産したシステムを実現していることが十分理解できました。

帰国後このような低コスト酪農の方法もあることを紹介したいと思っています。

はじめに、チリの酪農事情からお伺いしたいと思います。

チリの飼料費（特に濃厚飼料）および乳価はどの位でしょうか？

ア大教授→チリでは20～25円です。日本ではいくらぐらいですか？

高橋助教授→日本では乳価は現在85円位ですが、やはり北海道に比べ、東京等の大都市周辺では高いです。最近、円高の影響で飼料費が安くなっており、濃厚飼料費は乳価の半分位で、それと、日本では乳質特に乳脂率によって、価格が異なりますが、チリでもそのような乳価決定システムがありますか？

小規模農家は、集乳・加工・販売はどのように行っていますか？

乳質を一定に維持管理するのが難しいのでは？

ア大教授→チリでも乳脂率によって3段階の価格体系があり、乳質を一定に維持管理することは難しいので毎日、集乳・販売します。農家は、各自民間の乳牛会社の集乳センターに運搬し、加工工場に売却します。近年、乳製品の需要が高まっており、オーストラリア、ニュージーランドから酪農加工品の輸入（特にチーズ）が増加しています。

高橋助教授→日本は、ウルグアイランド（ガット協定）の決着により、酪農製品についても将来フリーマーケットになる可能性があります。今は政府が乳価を保証し、コントロールしていますが、ガット導入により、それは崩れるでしょう。つまり、農家自身が直接外国から輸入される乳製品と競争しなければならなくなります。そうなってきますと、生産コストを軽減するとともに、消費拡大といった需要の掘り起こしをする必要があります。飲用の牛乳は輸送の問題がありますから、フリーマーケットになっても加工用より有利です。世界的にみましても、酪農が大消費地に近接しているところに立地している理由がある訳です。

ア大教授→日本での牛乳の消費量はどれくらいですか？

山羊乳やめん羊乳についてはどうでしょうか？

高橋助教授→詳しい数字は今わからないですが、それほど多くありません。生産調整を行っている状況はヨーロッパ諸国と同じと考えてもらえばよいでしょう。日本では現在、山羊やめん羊の乳の利用はほとんどありませんが、山羊はカロチンに富み、乳脂率が高い健康飲料です。また、昔から山羊乳には結核菌やブルセラ菌の汚染がなく、牛乳より衛生的であるともいわれています。これは山羊乳中の菌物質によるのかもしれませんが。まためん羊乳は地中海諸国で伝統的にチーズ等の加工用に盛んに利用されています。日本でもこのような多様な反芻家畜の利用システムを考える必要があると思います。

ア大教授→チリでは牛乳の検査規準がないので質的には悪いものもあります。

パウダーミルクはボリビア・パラグアイおよびペルーに輸出しています。

源馬教授→チリの現在の酪農問題は何か？

ア大教授→酪農家のレベル格差が大きいことです。そこで中小規模の酪農家のための技術協力をJICAに求めています。

源馬教授→沢山の土壌タイプを見てきましたが栄養・草地に問題があるのでは？

ア大教授→チリ南部は全国の牛肉と牛乳生産の60～70%を生産している有数の畜産地帯です。そのため獣医のカバーする分野が広く、仕事も多い。

日本では獣医の分野と栄養分野が完全に分離していますが、ここでは獣医が草地や家畜の栄養までをみなければなりません。

ア大教授→オソルノでは草地の管理システムが欠けているのではないかと思います？

チリでは良質の土壌の分布地域がそれほど多くありません。しかし、サンティアゴ付近のみは土壌条件がよく、野菜・果物豊富に栽培されています。

高橋助教授→冬期の多雨のため、サイレージや乾草調整が重要な問題ですね。

ア大教授→その通りです。サイレージの品質は重要です。その他の畜産全般で大きな問題となっていることは、農業後継者が減少していることです。

日本では後継者の問題はどうか？

高橋助教授→日本でも同様に農業後継者が毎年減少しており、大きな社会問題になっています。またもし、農畜産物がフリーマーケットシステムになれば、中小農家は大規模農家に吸収され、ますます深刻化してくるでしょう。

ア大教授→小農家のレベルアップをどのように考えていますか？

私たち（チリ側）は人工授精を普及させることが重要と考えていて、そのためにJICAに農家を教育するようなセンター設立の協力を要請しています。

高橋助教授→まず、農業後継者である若者を育てることが先決ではないでしょうか。帯広畜産大学では、主に農家の子弟を対象とした2年のコースがあり、後継者育成に役立っています。

ア大教授→当大学でも行いたいのですが、経費の問題があります。ちなみにチリ大学では短期コースが存在しますが、施設等も古く、大学予算も少ないので、全般的にうまく機能しているとはいえません。

ア大教授→貴大学はパラグアイと深い交流関係があると聞いていますが？

高橋助教授→大学間で正式に交流協定を結んでいますが、JICAのプロジェクト技術協力以外に経費の関係で実質的な交流はありません。帯広畜産大学は国立大学ですから、文部省に所属していますが、経費の負担の面で色々難しい問題があります。

他にはカナダのアルバーター大学、フィリピンのフィリピン大学ロスバニョス校、ドイツのミュンヘン大学獣医学部、スリランカのペラデニア大学、韓国のソウル大学、建国大学等とも情報交換ならびに学生の交換留学制度があります。

日 時：平成5年12月16日（木） 16:30～19:00

場 所：アウストラル大学付属人工授精センター（CIA）

概 要：人工授精センター内で、エレンフェルド所長より業務内容について説明を受ける。その概要は、乳用種では主要品種であるホルスタイン種とその赤白斑および兼用型のフリージアン種、肉用種ではヘレフォード種、リムジン種の人工授精とチリにおける後代検定の仕組みの説明があり、チリの乳用牛の遺伝的改良に対する貢献が理解できた。

その他の施設の見学を行なったがJICA供与器材・日本人専門家の活躍の足跡を見ることができた。

4. 総合所見

従来、わが国の開発途上国援助は、大型インフラ整備に重点が置かれてきた。

しかし、このほど、JICAの「開発と教育」分野別援助研究会から発表された

「教育援助ガイドライン」によると、わが国の政府開発援助（ODA）の中で、教育援助の比率を15%にまで高めるとしている。一般に、教育援助は、大型のインフラ整備のための援助に比べると、時間と手間がかかり、その効果が顕在化するまでに長時間を有する難点がある。しかし、世界におけるわが国の立場を考えると、他の先進国と同様、教育分野に対する援助に重点を置かざるを得ない状況にあることも事実である。そのことを前提に、今回の調査から当該コース改善への具体的な提言をまとめてみると

1. 本コースに対する期待と対策

パラグアイ、チリ両国での調査の結果、本コースに対する期待が予測した以上に大きいことが分かった。両国とも畜産が主要な産業であり、産業技術レベルの向上が極めて重要な段階に達している。とくにパラグアイでは、総輸出額のうち畜産物が11.4%（1991）を占めるほどで、その後も急速に拡大する傾向にある。そのような情勢の中、本コースの帰国研修員が、要所要所で活躍している姿を確かめることができた。一方、チリでは、帰国研修員の人数が少ないこともあるが、国情もあり、帰国研修員が研修成果を生かせる場を獲得できる対策をチリ政府に要望したい。この両国に限らず、南米諸国は畜産が基幹産業となっている場合が多く、本コースの開設の意義は今後とも大きいものと考えられる。

本コースに限らないが、このような教育援助活動を発展させてゆくためには、次のような対策が必要と考えられる。

- 1) 調査の中で、このような教育援助活動の存在が、末端まで十分周知されていないことが指摘された。具体的には、GIのほかに、簡単な解説を載せた印刷物を関係機関に配布し周知させる必要がある。

- 2) 農業など、自然条件の制約を大きく受ける分野の研修では、年度によって、自然条件の似た地域から研修員を受け入れる方が研修の効果をあげやすい。本コースに例をとれば、暖地の畜産と寒地の畜産では共通する面もあるが、異なる面も多い。したがって年度ごとに、地域を分けて研修員を受け入れることが必要と考えられる。
- 3) 研修員が、帰国後、その国で成果を活かし発展してゆける保証を相手国に要望する必要がある。チリにみられるように、帰国研修員がまったく関係のない職場に転出するようなことが頻発すれば、援助活動そのものの存在意義が薄れる懸念がある。
- 4) 調査の結果、両国とも、帰国研修員を中心とした第三国に対する熱意が、極めて高いことが分かった。技術移転の観点から、このことは重要と考えられ、関係機関並びに個人に対し十分な指導と財政的援助を惜しむべきではないと考えられる。
- 5) 開発途上国では、農畜産業に限らず、多くの産業が原料生産の段階にとどまっており、従事者の生活レベルの向上には裨益するところが必ずしも大きくない。そのため、第2次加工産業の開発、並びに世界市場に通用する高度な加工技術に対する教育援助が必要とみられる。先進国の産業との競争が心配されるが、それを問題とするならば、教育援助そのものが無意味となるのである。

2. 教育援助に対するわが国の態勢

前述のとおり、「開発と教育」分野別援助研究会がまとめた基本方針によると、ODAの基本方針がやっとまとまった感がある。この基本方針を実現するためには新たに多くの派遣人材を要請しなければならない。同時に、対象国の指導的人材をわが国に招いて教育する姿勢も、現状では十分といえない。

派遣人材の要請については、大学教育の中に、「教職教育科目」と同様、「海外教育支援援助派遣人材養成のための教育科目」を開設し、免許を与えるなどの対策を整える必要があると考えられる。対象国の指導的人材養成のための研修コースの拡充については、全国に十数か所ある国際研修センターを充実し活用するのが最も望ましく、それぞれのセンターの傘下には大学、研究所、試験場、団体、企業等、多

様な研修の場が用意されていなければならない。ここで問題となるのは、それぞれの機関は日常の主たる業務をもち、それに研修コースの業務が加わることになるので、担当する職員は繁忙を極めることになりかねない海外教育支援助活動の意義について、理解を得るための努力をさらに強化する必要がある。

いままでも、要望を続けてきたが、研修を企画するに当たり、担当者が対象国の事情に精通していることが望ましい。そのためには、研修の企画担当者に海外調査の機会を与えることが必要である。また、第三国研修の折に、企画担当者、あるいは研修担当者を助言者・オブザーバーなどの資格で、派遣することも効果的であると考えられる。われわれの経験によると、研修員が十分満足して研修を終えるには、一般市民をも含めた周囲の広い地域の支援が欠かせない。ひとつには、研修員の資質が問われるが、今までのところではこれが問題となったことはない。

他のひとつは、地域の国際化に対する理解の程度である。十勝の農村地帯では、世帯あたり1人は海外生活を経験しているほど国際化している町村が多い。

このことは研修員のファーム・ステイなどの際にもことに好都合である。

まだ、十分慣れたとはいえないが、このような地域の国際化の中で、日常のこととして研修員が生活できることが望ましいと考えている。

さらに、本コースに対する対象国の対応について、いくつかの注文を加える。

3. 相手国の要請

- 1) 本コースへの理解を深めると同時に、研修員の選考に対しては候補者の優先順位を高めるよう努力してほしい。今回の調査において、パラグアイなどのように、長年にわたって継続的に研修員を受け入れてみると、相手国の当該分野の発展が一定の段階に達するまで、継続して援助することの重要性がよく理解できた。このことはその都度、相手国の関係機関に要請してきたが、ここでさらに強調しておく。

- 2) 帰国研修員の帰国後の待遇について、転職防止策を速急に確立する必要がある。もちろん、それぞれの国情のあることは理解できるが、日本並びに相手国双方で、わが国のODA活動を効果あらしめるよう細心の配慮が必要である。さしあたり、帰国研修員が関係分野の職場で継続的に勤務できるよう待遇面での措置がとられなければならない。
 - 3) 日本における酪農発展の経過をみると、農協などの民間団体と行政の果たした役割が大きい。長い経過の中で、これに対する批判や反省もないことはないが、発展の初期段階では、極めて有効であることが、今回の調査でもしばしば話題となった。軍事政権終結以後酪農組合結成以後、酪農組合結成に対する関心が高まってきている。これに対する行政の対応については、十分といえない場合が多い。当該政府のこれに対する研究と施策が求められる。
 - 4) これまでは、JICA派遣の専門家や海外青年協力隊が主として対応してきたプロジェクトの中で、3)に述べた組合結成の問題のように、すでに、従来の方式では対応しきれないものも増加している。これらの問題の解決のためには、日本からの援助も必要な場合もあろうが、何よりも当該国政府の自助努力が欠かせない。具体的なプロジェクトのプランニングを急ぐ必要がある。
 - 5) 今回の調査でみた範囲では、日本から供与された機器が十分有効に稼働していることが確かめられた。しかし、いずれそれらの機器も寿命となるであろうから、その更新とオペレータの養成について、それぞれの国で事前に対策をたてておく必要がある。
 - 6) 第三国研修については、前述したように、技術移転の方法として最良のものと考えられる。中核となる大学、行政機関の一層の努力を期待しているが、必要な場合はJICAを通じて日本の援助を提供する用意がある。帯広畜産大学の教官の中には経験者もあり、対応にやぶさかではない。
- 今回の調査は短期間であったが、その成果は大きかったと評価している。

IV. 添付資料

(1) 平成5年度当該コースの概要

(1) コース名等

1. コース名 : 和文 酪農振興・検査技術

英文 Dairy Farming and Related Industries

2. 全体受入期間 : 平成5年8月26日(木)～11月17日(水) 83日間

3. 研修期間 : 平成5年9月2日(木)～11月14日(日) 74日間

4. 定員、割当国 : 5名

8ヶ国(エチオピア、マレーシア、マラウイ、パラグアイ、
ペルー、タイ、タンザニア、トリニダッド・トバコ)

5. 関係官庁 : 文部省

6. 研修機関 : 帯広畜産大学

(2) コース目的及び背景

a. コースの目的

開発途上国における酪農振興は、地域に発展及び国民の食生活改善上きわめて重要ですが、これらの促進を図るために必要な人材に不足しているのが各国の現状です。

よって、その人材養成を図るため、開発途上国からの研修員に対し、我が国の最新の科学をベースとした近代的経営を紹介するとともに酪農振興の基礎となる家畜の健康管理、乳肉衛生、その生産物処理等の検査技術について、基礎的・応用的知識を教授し習得させることにより、酪農振興のためのリーダーとなる技術者を養成し、もって国際協力・交流に寄与することを目的とします。

b. 設立年度及び経緯

本研修コースは、昭和62年度発足以来毎年実施され、平成5年度で第7回目を迎え、14ヶ国から40名の研修員が参加しています。

(3) 到達目標

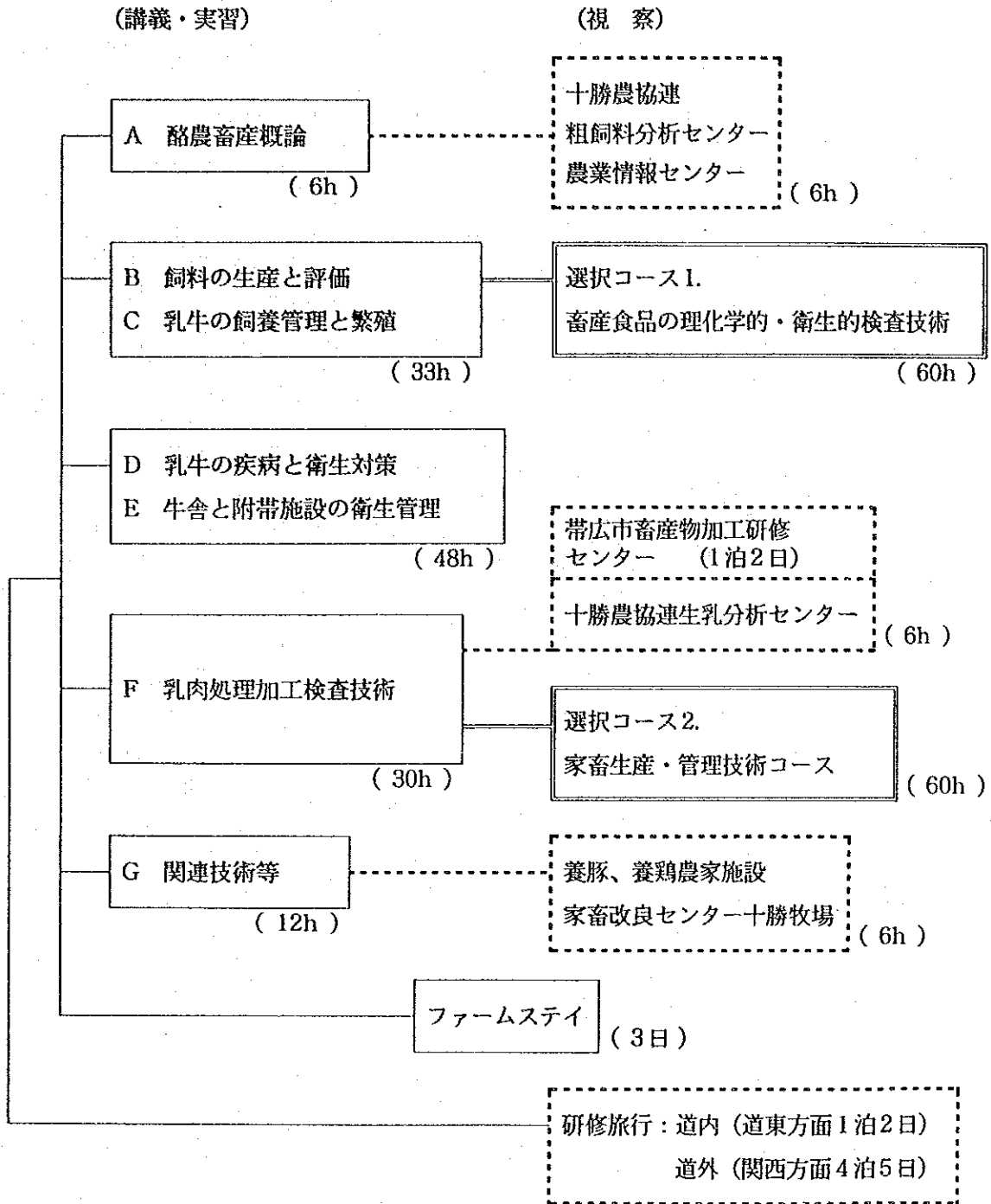
- (1) 酪農経営・政策・制度の概要を理解させます。
- (2) 乳牛の飼養管理基礎的知識及び応用技術を修得させます。
- (3) 乳牛の健康管理を図るため、各種疾病の原因・診断方と対策を修得させます。
- (4) 酪農産物（乳・肉）の処理、加工および品質検査等の技術を修得させます。
- (5) 酪農にからむ最近の関連技術を紹介し、その振興に資する。

(4.) 研修項目、研修方法

(1) 研修項目

区 分 項 目	講 義	実 習	見学視察	計
	(1)	(2)	(3)	
必 修	h	h	h	h
A 酪農経営・政策・制度の概要	6		6	12
B 飼料の生産と評価	6	3		9
C 乳牛の飼養管理と繁殖	18	6		24
D 乳牛の疾病と衛生対策	27	3		30
E 牛舎と附帯施設の衛生管理	18			18
F 乳肉処理加工検査技術	18	24	6	48
G 関連技術等（家畜の育種、バイオテク）	12		6	18
H 研修旅行				7日
コースの別選択				
1. 畜産食品の理化学的・衛生学的検査技術 コース		60		60
2. 家畜生産・管理技術コース		60		60
計	105	96	18	219

(5) 研修項目構成図



(6) 日 程 表

月日(曜)	午 前 (9:00~12:00)	午 後 (13:30~16:30)	備 考
8.26(木)	来日指定日		
27(金)	集合ブリーフィング		TIC(橋谷)
28(土)	フリー		
29(日)	フリー		
30(月)	ジェネラルオリエンテーション		
~9.1(水)			
2(木)	(移動) 東京→帯広		帯広東急イン泊
3(金)	オリエンテーション (JICA)	開講式, 国別畜産現況報告 (高橋潤)	
4(土)	資料整理		
5(日)			
6(月)	学内見学(附属農場, 附属家畜病院)(堀川)	市役所表敬, 百年記念館見学 (佐藤邦)	
7(火)	A1 酪農畜産概論 (山本康)	A1 酪農畜産概論 (佐々木)	総論
8(水)	D1 乳牛の繁殖障害 (佐藤邦)	D1 乳牛の伝染病 (後藤仁)	"
9(木)	C1 乳用種去勢牛の肥育 (左)	D1 乳牛の代謝病 (井上)	"
10(金)	G1 野性動物による農産物の被害 (藤巻)	C1 乳牛の繁殖技術 (福井)	"
11(土)	資料整理		
12(日)			
13(月)	F1 牛乳の食品特性とその利用 (有賀)		総論
14(火)	F2 牛乳の食品特性とその利用 (有賀)		実習
15(水)	(祝日)		
16(木)	F1 生乳生産の衛生管理 (西部)		総論
17(金)	F1 食肉の食品特性とその利用 (三浦, 三上)		"
18(土)	資料整理		
19(日)			
20(月)	F1 乳肉処理加工検査技術の実際 (有賀)		八千代牧場
21(火)	F2 "		"
22(水)	B1 草地管理 (本江)	G3 養豚, 養鶏農家施設見学(中札内村)(岡本)	総論, 見学
23(木)	(祝日)		
24(金)	ホームステイ(土俵町酪農家)(26日まで)		
25(土)	"		
26(日)	"		
27(月)	G1 遺伝的評価と改良戦略 (光本)	B2 粗飼料の評価 (岡本)	総論
28(火)	D1 家畜疾病の病理 (中川迪)	G3 家畜改良センター十勝牧場 (佐藤邦)	" 見学
29(水)	E1 飼料生産用機械 (松田清)		"

月日(曜)	午 前 (9:00~12:00)	午 後 (13:30~16:30)	備 考
30(木)	E1 搾乳機械	(干場)	総論
10. 1(金)	E1 畜舎構造 (高畑)	E1 畜産廃棄物の利用 (石橋)	"
2(土)	資料整理		
3(日)			
4(月)	C2 乳牛の飼育管理	(池滝, 大谷)	総論, 実習
5(火)	G1 日本の生活様式 (水田)	G1 日本の文化と社会 (中村)	総論
6(水)	A3 十勝農協連(概況説明)→粗飼料分析センター→農業情報センター視察 (山本康)		見学
7(木)	D1 乳牛の超音波診断 (山田明)	D2 乳牛の超音波診断 (阿部)	総論, 実習
8(金)	F2 乳用種去勢牛の枝肉評価 (日高, 松長)		実習
9(土)	資料整理		
10(日)			
11(月)	(祝日)		
12(火)	C1 生乳生産及び搾乳技術 (新出)	D1 乳牛の伝染病 (白橋)	総論
13(火)	C1 乳牛の飼料評価 (高橋潤)	コース分けがけ/ス.中間評価会 (GTC委員)	"
14(木)	F3 十勝農協連生乳分析センター (有賀)		見学
15(金)	D1 乳牛の画像診断 (広瀬, 佐藤基)		総論
16(土)	資料整理		
17(日)			
18(月)	D1 乳牛の内科疾患 (更科)	B1 牧草の育種 (堀川)	総論
19(火)	C1 乳牛の飼料給与技術 (藤田, 松岡)		"
20(水)	研修旅行: よつ葉乳業→土幌農協リース牧場→弟子屈		弟子屈
21(木)	→阿寒町肉牛牧場→釧路湿原→帰学 (工藤, 学事係)		
22(金)	研究室所属コース別研修(1. 畜産食品の理化学的・衛生学的検査技術 2. 家畜生産・管理技術)		
23(土)	資料整理		
24(日)			
25(月)	研究室所属コース別研修		
26(火)	"		
27(水)	"		
28(木)	"		
29(金)	"		
30(土)	資料整理		
31(日)			
11. 1(月)	研究室所属コース別研修		

月日(曜)	午 前 (9:00~12:00)	午 後 (13:30~16:30)	備 考
2(火)	研究室所属コース別研修		
3(水)	〔休日〕		
4(木)	研究室所属コース別研修(研修レポート作成)		
5(金)	" (")		
6(土)	資料整理		
7(日)	〔休日〕		
8(月)	意見交換・評価会, 閉講式	(水田)	
9(火)	〔離帯準備〕		
10(水)	研修旅行 帯広→大阪→神戸	(高橋潤, 学事係)	神戸泊
11(木)	" 神戸(神戸肉牛生産農家視察, 農業公園及びQBBチーズ向上見学)→広島		広島泊
12(金)	" (広島市内見学)→京都		京都泊
13(土)	" 京都大学農学部 → 大阪		大阪泊
14(日)	〔移動〕 大阪 → 東京(解散) (大阪→帯広)		TIC(榎谷)
15(月) /16(火)	帰国準備		"
17(水)	指定帰国日		

備 考

- コース種別 1. 畜産食品の理化学的・衛生学的検査技術(主指導教官～三浦, 有賀)
2. 家畜生産・管理技術(主指導教官～佐藤邦, 高橋潤)

*コースについては, 予め第1, 第2希望を申し込ませる。人数が片寄るときは, 第2希望に回ってもらうこともある。
*コース別に主指導教官, 指導教官を決め, それら教官の指示で所定の研修をし, 成果をまとめ研修レポートを作成する。

(7) 年度別受入実績表

1. 応募/選定(受入)人数








	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	累 計
応 募 数	6名	5名	9名	10名	10名	15名	12名	67名
受 入 数	6名	5名	8名	6名	5名	5名	5名	40名

2. 要請/受入研修員の派遣国

国 名	62年度	63年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	累 計
大韓民国				和仲社				0名
中 国	○		応募者無し					1名
タ イ	○	②	○	○×	○	×2	×	6名
マレイシア		○	②	和仲社 ×	応募者無し	○×	○×	5名
モロッコ				○				1名
タンザニア				②	○×2	○×3	○×	5名
ケ ニ ア	○			○	○			3名
ザンビア	○	応募者無し		○	×	×		2名
カメルーン		○	○					2名
マラウイ						○×	○	2名
エテオピア							×	0名
メキシコ	応募者無し							0名
ホンデラス			○					1名
パラグアイ	○	○	○		○×	○×	○×	6名
ブラジル	○	応募者無し		応募者無し	○×	○×		3名
ペ ル -							○×2	1名
チ リ			②×					2名
バヌアツ		応募者無し	応募者無し					0名
合 計	6ヶ国 6 名	4ヶ国 5 名	6ヶ国 8 名	5ヶ国 6 名	5ヶ国 5 名	5ヶ国 5 名	5ヶ国 5 名	14ヶ国 40名





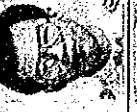

(8) 研修員リスト (昭和62年度～平成5年度)

LIST OF PARTICIPANTS IN "TECHNICAL EXPERTS ENGAGED IN DAIRY FARMING AND RELATED INDUSTRIES, 1987"
(昭和62年度 酪農振興・検査技術研修員リスト)

No.		Country	Name	Date of Birth (Age)	Present Post	Final Education	Home Address
1		Brazil ブラジル	Miss Rita de Cassia Dalalana Dámico ヒタ	Jan. 8, '59 (28)	Secretary of Agriculture of São Paulo State (Technical Coordination for Farmer Assistance) CATI, Assistant Technician サンパウロ州農務局総合技術援助調整部 テクニカル・アシスタント	Universidade Estadual Paulista (M. Sc.) 1985年	Av. Francisco Glicerio, 1664 Apto. 502-Campinas São Paulo, Brazil
2		China 中国	Mr. Qian Hong-Guang 銭 宏光 チャン	Jul. 10, '63 (24)	Agricultural Department Mongolia, College of Agriculture and Animal Husbandry Hubhot, DRC 内蒙古農牧学院実習研究員	内蒙古農牧学院畜医学科 1984年	Agricultural Department Mongolia, College of Agriculture and Animal Husbandry Hubhot, DRC
3		Kenya ケニア	Mr. Jackson Okumbe Demba ジョンバ	Jul. 15, '52 (35)	Ministry of Livestock Development District Animal Production Officer 畜産開発省 家畜生産官	University of Nairobi (B. Sc.) 1980年	P.O. Box 135, Bondo Siaya, Kenya
4		Paraguay パラグアイ	Mr. Antonio Aquino Ayala アントニオ	May 10, '61 (26)	Ministry of Agriculture and Livestock Technist in Beef and Dairy Cattle 農業畜産省 肉牛、酪農試験場技官	National University of Asuncion 1985年	Martin Clich Nº 1591 (Stua. Trinidad) Asuncion Paraguay
5		Thailand タイ	Mr. Thammachol Chunnirun タマチャット	May 22, '49 (38)	Sisaket Agricultural College, Sisaket, Department of Vocational Education, Ministry of Education, Instructor 文部省 Sisaket 農業大学講師	Kasetsart University (M. Sc.) 1982年	Sisaket Agricultural College Amphur Muang Sisaket 33000 Thailand
6		Zambia ザンビア	Mr. Gershon Mwansa ゲルシヨン	Dec. 29, '51 (35)	Ministry of Agriculture and Water Development, Agricultural Supervisor 農業・水開発省 農業指導官	Natural Resources Development College 1984年	Mushisha's Village Chief Lukwesa, Mwense District




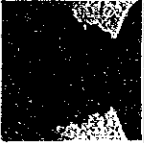
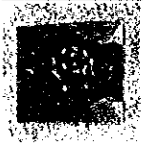



LIST OF PARTICIPANTS IN "DEVELOPMENT OF DAIRY FARMING & INSPECTION TECHNIQUE, 1988"

(昭和63年度 酪農振興検査技術コース研修員リスト)

No.		Country	Name	Date of Birth (Age)	Present Post	Final Education	Home Address
1		Cameroon	Mr. Taiga	Apr. 19, '60 (28)	Sector Chief of Cattle Production, Fishing & Fish Cultivation in Vina Sector	Dakar University, Veterinary Science, Ph. D (1966)	
2		Malaysia	Dr. Kurban Ali Shah Bin Syed Ahmad Ali Shah	Jul. 3, '47 (41)	Farm Manager, OPF Veterinary Service.	Collage of Veterinary Science, Lahore, Pakistan. (1968-1973)	Rancangan Penusu, Jabatan Perkhidmatan Haiwan, 48100 Batu Arang, Selangor Darul Ehsan
3		Paraguay	Mr. Ricardo Garay Arguello	Apr. 14, '57 (31)	Technician-Supervisor of Barrerito Experimental Station	Universidad Nacional de Asuncion B.S. in Agronomy.	Caballero 223-Edif, Aurora 1-15-B Paraguay
4		Thailand	Mr. Rut Chayarata- nasin	Jun. 20, '57 (31)	Veterinary Officer, Dept. of Livestock Development	Kasetsart University Vet-Science General Medicine, B.S.C., D.V.M. (1976-1982)	1160/2 Sukhumvit Rd. Prakanong, Bangkok 10110, Thailand.
5		Thailand	Mr. Sumate Pratum- suwan	Jun. 14, '57 (31)	Senior Extension Officer, Dairy Farming Promotion Organization of Thailand	Kasetsart University, Animal Husbandry B.Sc (1974-1978)	128 Amphur Bannob Saraburi, Thailand

LIST OF PARTICIPANTS IN "TECHNICAL EXPERTS ENGAGED IN DAIRY FARMING AND RELATED INDUSTRIES, 1989"

(平成元年度 酪農振興研修員リスト)

No.	Photo	Country	Name	Date of Birth (Age)	Present Post	Final Education	Home Address
1		Cameroon カメルーン	Mr. Agharh Walter Nyanga	Jan. 13, '58 (31)	Chief of Sector for Livestock Fisheries and Animal Industries in Mezam Division	Veterinary Doctor (D.V.M) College of Veterinary Medicine-Hannover West Germany (1980 - 1985)	Mezam Sector Office (MINEPIA) Ramenda-N.N. Province Rep. of Cameroon
2		Chile チリ	Mr. Fernando Erich Meyer Oppenheim	Feb. 25, '63 (26)	Milk Production Researcher, in Experimental Station of Agricultural Research Institute	Facultad De Agronomia, Universidad Catolica De Valparaiso, Chile (1981 - 1985) Agronomist	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estacion Experimental Casilla 24-0, Osorno, Chile
3		Chile チリ	Mr. Oscar Arildo Zunino	Sep. 12, '57 (32)	Teacher of Beef Cattle Breeding & Management, National Institute of Professional Capacitation	Veterinary Medicine Doctor, Universidad de Chile (1975 - 1979)	Avenida las Condes 9050 Santiago, Chile
4		Honduras ホンデュラス	Ms. Ana Maria Giron-Pineda	Sep. 21, '59 (29)	Dairy Manager; Centro Nacional de Ganaderia Secretaria de Recursos Naturales	M. So. in Dairy Science & Statistics, University of Florida, U.S.A. (1984 - 1987)	Direccion General de Ganaderia Secretaria de Recursos Naturales, Blvd. Miraflores, Frente a Injupem Miraflores Tegucigalpa DC, Honduras
5		Malaysia マレーシア	Mr. Shaari Bin Mansor	Mar. 23, '52 (37)	Assistant Manager, Dairy Farm, Farm Division Dept. of Veterinary Services Ministry of Agriculture	Animal Health & Production Agriculture University of Malaysia (1973 - 1976)	Pusat Ternekan Haluan, Behrang Ulu, 3910 Tanjong Malim, Perak Darul Ridzuan Malaysia
6		Malaysia マレーシア	Mr. Zaini Bin Nasir	Mar. 20, '58 (31)	Manager, Jasin Milk Collection Center, Dept. Veterinary Services of Malaysia	Animal Health & Production, Agriculture University of Malaysia (1976 - 1979)	Milk Collection Center Jasin 77000 Melaka, Malaysia
7		Paraguay パラグアイ	Mr. Roberto Blanco Gonzalez	Apr. 17, '39 (50)	Chief Dr. of Dairy Farming Dept. Fac. of Veterinary Science, Asuncion National Univ., Chief Dr. of National Dairy Farming Program, Ministry of Agriculture & Livestock	M. So. in Dairy Production University of Florida, U.S.A. (1974 - 1976)	Faculty of Veterinary Sciences Asuncion National University, San Lorenzo - Paraguay
8		Thailand タイ	Mr. Narong Wongnen	Jan. 17, '61 (28)	Acting Head of Dairy Business Section Dairy Farming Promotion Organization of Thailand	B. So. in Agriculture & Extension, Kasetsart Univ. (1979 - 1983)	Dairy Farming Promotion Organization of Thailand 160 Friendship Road, Muak Lek Saraburi, Thailand 18180






平成2年奨励賞授賞者 - 牧畜技術集団研修員名簿

国名	研修員氏名	生年月日	現職	最終學歷	勤務先住所
Kenya (ケニア)	Mrs. Sirna Mwach Jemeli	May 1, 1957	District Livestock Production Officer Ministry of Livestock Development 家畜開発省 家畜生産地区主任	University of Nairobi B.Sc. Agriculture (1978 ~ 1981)	Ministry of Livestock Development P.O. Box 34188 Nairobi (3935 ELDORET) Kenya
Korea (韓国)	Mr. Shin Jae-Soon	May 4, 1955	Director Livestock Experiment Station 農村振興庁畜産試験場 草地造成科技官	Kon Kuk University M.S. Feed & Forage Science (1986 ~ 1988)	582, Omockchun-dong, Suwon, Kyunggi-do, 440-350, Korea.
Malaysia (マレーシア)	Dr. Azahar bin Idris	Jul. 22, 1954	Veterinary Officer, Livestock Training Center State Veterinary, Perak 家畜訓練センター 獣医主任	Universiti Pertanian Malaysia D.V.M. Veterinary (1976 ~ 1981)	Pusat Latihan Ternakan 31100 Sg. Siput (U), Perak, Malaysia
Morocco (モロッコ)	Mr. El Harti Jaouad	Jun. 10, 1961	Head of Subdivision on Animal Husbandry ORFVAD Agricultural Office of Doukkala ドゥカラ農業開発事務所長	INAV Hassan II 3rd Cycle Diploma (1985 ~ 1986)	BP 58 Avenue Aljania Alarabia El Jadida Morocco
Tanzania (タンザニア)	Miss Mshinwa Edith Mtango	Oct. 10, 1965	Livestock Field Officer (Dairy Extension Officer) Ministry of Agriculture & Livestock Development 農業畜産開発省 家畜・酪農普及主任	Tengeru Livestock Institute Dairy Husbandry Diploma (1986 ~ 1988)	Ministry of Agriculture & Livestock Development P.O. Box 9192, Dar es Salaam Tanzania
Tanzania (タンザニア)	Mr. Kizito Kayanda MwaJombe	Mar 19, 1959	Assistant Training Field Officer Ministry of Agriculture & Livestock Development 農業畜産開発省 実地訓練主任補佐	Liti Tengeru Dairy Husbandry Diploma (1984 ~ 1986)	Ministry of Agriculture & Livestock Development P.O. Box 2066, Dar es Salaam Tanzania
Thailand (タイ)	Dr. Soumpong Sruamsiri	Apr. 17, 1955	Assistant Professor Dairy-beef Section Maejo Institute of Agricultural Technology メジョ農科大学酪農牛部門 助教授	University of Bonn Dr. Agriculture (1980 ~ 1984)	Dept. of Animal Technology, Faculty of Agricultural Production, Maejo Institute of Agricultural Technology Chiangmai 50290 Thailand
Zambia (ザンビア)	Miss Charity Malala Hachongo	Dec. 3, 1960	Provincial Animal Husbandry Officer Ministry of Agriculture 農業省 酪農地域主任	University of Zambia B.Sc. Agriculture (1984 ~ 1985)	Ministry of Agriculture P.O. Box 50129, Lusaka Zambia

平成3年度酪農振興・検査技術集団研修コース研修員名簿

国名	研修員氏名	生年月日	現職	最終學歷	勤務先住所
Brazil (ブラジル)	Mr. Flavio Marcos DIAS フラビオ	April. 05, 1959	Researcher, State of Pernambuco Agricultural Research Enterprise 農水省ペルナンブコ州立農業研究所員	Federal University of Pernambuco (1969 ~ 1972) Ohio State University M.Sc	Av. General San Martin, 1371 Bonji 50751 Recife PE BRAZIL
Kenya (ケニア)	Ms. Bernadette Hasana OUMA オウマ	March 18, 1955	Animal Production Officer 1 Ministry of Livestock Development 家畜開発省畜畜繁殖研究員	Makerere University College B.Sc. in Agriculture Animal Option (1975 ~ 1978)	P.O. Box 34188 Nairobi KENYA
Paraguay (パラグアイ)	Ms. Azucena Davys CARRERA DE GOMEZ ラスモナ	Jan. 20, 1964	Faculty of Veterinary Science Asuncion National University アスンシオン国立大学獣医学部補農試験主任	Asuncion National University Doctor in Veterinary Science (1982 ~ 1987)	Casilla de Correo 1618 Asuncion PARAGUAY
Tanzania (タンザニア)	Mr. Emmanuel Makeni Itii KIANGI キアンギ	July 17, 1952	Farm Manager, Tanzania Dairy Farming Co. LTD. タンザニア酪農株式会社農場管理者	University of Dar es Salaam M.Sc in Agriculture (1978 ~ 1979)	P.O. Box 1823 Dar es Salaam TANZANIA
Thailand (タイ)	Mr. Seri Kang-air セリ	March 01, 1963	Instructor, Faculty of Veterinary Medicine Konkaen University コンケン獣医学部公衆衛生学科講師	Kasetsart University Doctor in Veterinary Medicine (1982 ~ 1988)	Faculty of Veterinary Medicine Kon Kaen University, Kon Kaen THAILAND

平成4年度酪農振興・検査技術集団研修コース研修員名簿

国名	研修員氏名	生年月日	現職	最終学歴	勤務先住所
1 Brazil (ブラジル)	 Mr. Rubson Rocha ロブソン	Oct. 24, 1961 (31)	Researcher II, Agricultural Research & Technology Diffusion Enterprise of Santa Catarina サンタカタリーナ州立農業技術普及研究所員	Federal University of Minas Gerais (1985 ~ 1987)	Caixa Postal 791 ; 89801-970 Chapeco, Santa Catarina BRAZIL
2 Malaysia (マレーシア)	 Mr. Jaafar Bin Haji Ibrahîm ジャファ	May. 03, 1962 (30)	Manager, Sisek Animal Husbandry Center スイセック家畜センター所長	Agriculture University of Malaysia (1979 ~ 1988)	Pusat Ternakan Haiwan Sisek P.O. Box 38 Kota Tinggi, Johor MALAYSIA
3 Malawi (マラウイ)	 Mr. John Walker Jiyani ジャーニ	Aug. 25, 1960 (32)	Assistant Farm Manager Malawi Dairy Industries Corporation マラウイ酪農局農場管理次長	University of Natal (1979 ~ 1982)	P.O. Box 30380 Lilongwe 3 MALAWI
4 Paraguay (パラグアイ)	 Ms. Grecia Margarita Arias Pereira グレシア	May. 03, 1963 (29)	Dr. in Veterinary, Ministry of Agriculture & Livestock, Direction of Research & Animal Production 農牧省畜産局酪農振興部獣医	Asuncion National University (1983 ~ 1990)	Alberdi 611 c/Gr'al. Diaz. Asuncion PARAGUAY
5 Tanzania (タンザニア)	 Mr. Ufuzo Saimin Ufuzo アフゾ	Feb. 23, 1957 (34)	Group Farm Manager Dairy Farms, Ministry of Agri. Livestock & Natural Resources 農牧自然資源省畜産局農場管理者	Massey University (1984 ~ 1987)	P.O. Box 159 Zanzibar TANZANIA

平成5年度酪農振興・検査技術集団研修コース研修員名簿

国名	氏名	生年月日(年齢)	所属先・現職	最終學歷	勤務先住所
Malawi (マラウイ)	Mr. Phillip Henry Wonder Phiri ピリ	May 25, 1963 (30)	Animal Husbandry Officer, Ministry of Agriculture 農業省畜産担当官	Bunda College of Agriculture (1983 ~ 1988)	P/Bag 30133, Lilongwe MALAWI
Malaysia (マレーシア)	Mr. Baharom bin Jaell ハミル	Mar. 1, 1968 (35)	Assistant Veterinary Officer, Milk Collecting Center Department of Veterinary Service 獣医師採乳センター 獣医アシスタント	Malaysia University of Agri. (1976 ~ 1980)	Milk Collecting Cent Veterinary Department Jasin, 77000 MELAKA MALAYSIA
Paraguay (パラグアイ)	Mr. Hugo Lorenzo Gonzalez Morel ゴンザレス	Jan. 9, 1964 (39)	Technician & Educator, Faculty of Veterinary, University of Asuncion アスンシオン国立大学獣医学部助教授	University of Asuncion (1972 ~ 1976)	Km 10-5, San Lorenzo PARAGUAY
Peru (ペルー)	Mr. Belisario Roberto Eyzaguirre ロベルト	Aug. 13, 1949 (43)	Director of Meat & Milk Inspection, National Agrarian Health Service, Ministry of Agriculture 農業省国立農業保健所乳肉検査部長	San Marcos National Univ. (1968 ~ 1972)	Francisco de Zela Avenu, Lima PERU
Tanzania (タンザニア)	Mr. Balthasar Leonard Ndomba レオナルド	Jan. 6, 1958 (35)	Regional Dairy Extension Officer, Ministry of Agriculture 農業省地域酪農普及担当官	Tengeru Livestock Training College (1985 ~ 1987)	P.O.Box 9192 Dar Es Salaam TANZANIA

(9)コース終了時のクウエスジョネア一集計結果

研修コース名：1993 酪農振興検査技術コース 集計対象人数：5人

1. 現地出発前に来日関連情報（フライトスケジュール、ビザ、成田出迎え等）を十分に受けたか。

[1]yes	[2]no
5	

回答が[2]“no”の場合、必要と思われる情報。

--

2. (1)日本での宿泊施設について

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
4	1			

(2)日本での食事について

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
	2	1		

→無回答2 —— 高い、ホテルではあてられない

3. (1)JICA医療サービスについて

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
3	1			

→無回答1

(2)日本滞在中にJICA医療サービスをうけたか。

[1]yes	[2]no
3	2

回答が[1]‘yes’の場合、医療サービスはどうであったか。

[1]good	[2]fair	[3]poor
2	1	

回答が[3]‘poor’の場合、その理由。

--

4. 宿泊施設から研修場所まで通勤したか。

[1]yes	[2]no
5	

回答が[1]‘yes’の場合、交通の利便性。

[1]convenient	[2]inconvenient
4	

5. 日常生活での言葉の問題について。

[1]often	[2]sometimes	[3]rarely
3	2	

6. JICA手当について。

[1]compl. suff' t	[2]reasonable	[3]insufficient
1	4	

生活費は問題ない、しかし他の書籍代・洋服代が少ない。(マラウイ)

7. JICAフリーフィングについて。

[1]appropriate	[2]inappropriate
5	

回答が[2] 'inappropriate' の場合、その理由。

--

8. ジェネラル・オリエンテーションへは出席したか。

[1]yes	[2]no
5	

(1)回答が[1] 'yes' の場合、それにたいする評価。

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
1	3			

回答が[4] 'poor' または[5] 'very poor' の場合、その理由。

--

(2)もっとも興味があったトピック。

日本の歴史と教育 (バラグアイ) 日本の経済 (マラウイ) 政治と日本人の考え方 (マレイシア)
--

9. 課外行事へ参加したか。

[1]yes	[2]no
5	

回答が[1] 'yes' の場合、興味のもてたもの。

[1]参加したものの全てに興味をもてた	4
[2]興味のもてたものもある	1
[3]参加したものの全てに興味をもてなかった	

回答が[2] 'some of them' の場合、もっとも興味のもてたもの。

文化 (バラグアイ)

10. 現地出発前に、研修コースの関連情報を得たか。

[1]yes	[2]no
4	1

回答が[1] 'yes' の場合、その情報について。

[1]sufficient	[2]insufficient
3	1

回答が[2]insufficientの場合、不足していると思われる情報。

日本の都市（研修地、研修旅行）の名前と日数のスケジュール表。

11. 研修プログラムに対する評価。

(1)研修範囲

[1]too broad	[2]about right	[3]too narrow
1	4	

(2)研修レベル

[1]too advanced	[2]about right	[3]too elem'y
	5	

(3)専門程度（内容）

[1]too deep	[2]about right	[3]not deep e'gh
	4	1

(4)配列

[1]good	[2]fair	[3]poor
1	4	

(5)研修目的との関連性

[1]good	[2]fair	[3]poor
2	3	

(6)時間配分

[1]good	[2]fair	[3]poor
3	2	

回答が[2] 'fair' または[3] 'poor' の場合、その研修形式ごとの評価。

	[1]too much	[2]about right	[3]too little
講義	1	1	
ディスカッション		1	1
実習		2	
見学		2	

12. 研修プログラムでもっとも有益であった研修項目。

動物栄養学と衛生（バラグアイ）（マレイシア） 畜舎構造 病気と管理（マラウイ）
--

13. 今後追加すべき研修項目。

実験（ペルー） 牛乳生産と酪農農家の見学（バラグアイ） 妊娠鑑定（タンザニア）
日本の農業協同組合（マラウイ） 人口受精（フィリピン、マレーシア）
乳牛として不適切な牛の実験分析（マレーシア）

14. 今後削除すべき研修項目。

肉豚の生産（ペルー）
豚と家禽類の肉生産（バラグアイ）

15. 講師の講義プレゼンテーションについて。

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
1	3	1		

16. 講師の指導力

	[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
講 義	1	4			
実 習	2	3			
見 学	3	2			

17. 資料・設備・施設

	[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
教科書・レジュメ	2	3			
研 修 器 材	3	2			
講 義 施 設	4	1			

18. 研修期間

[1]too long	[2]about right	[3]too short
	2	3

19. 研修プログラム密度

[1]leisurely	[2]about right	[3]too hard
	4	1

20. 研修運営管理

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
1	3	1		

21. 期待充足度

[1]fully met	[2]mostly met	[3]somewhat met	[4]not met
	4	1	

22. 習得知識技術の適用性

[1]very good	[2]good	[3]fair	[4]poor	[5]very poor
1	3	1		

23. 日本にたいする理解度

[1]very much	[2]some degree	[3]a little	[4]unchanged
1	4		

24. 日本の印象

[1]very fav'ble	[2]favourable	[3]fair	[4]unfavourable	[5]very unfav'le
3	2			

(1)回答が[1] 'very favourable'または[2] 'favourable'の場合、その理由。

日本人は勤勉である。酒などにお金を使わなければ、金は貯金できる。若い人は西洋化されるべきでない。(マレーシア)
 秩序と安全性では世界一であろう。(ペルー)
 日本人は努めて後進国の人々との友好を望んでいるようだ。(タンザニア)

(2)回答が[3] 'unfavourable'または[4] 'very unfavourable'の場合、その理由。

25. その他のコメント

日本に訪問する前に日本語を習いたい。
 日本の公共施設の名前、道路表示等、外人が読めるようにローマ字で書かれるべきだと思います。(ペルー)
 日本はとても美しい国ですし、国民も親切で礼儀正しい。しかし、しばしばこの礼儀正しさが外人をとまどわせる。時にかたぐるしく感じさせます。(マレーシア)
 来日した時点で講義日程や他の情報が欲しい。(パラグアイ)
 授業を有効にするには、畜大の先生は色々な国(熱帯地方も)訪問すべきである。
 こうした経験は先生方にとり経験や理解を深め、様々な国から来日する研修員に適切な授業が可能となるでしょう。
 もちろん何人かの先生はアフリカを訪問した経験がありますが、それは、ケニアやザンビアであって私の国マラウイではありません。
 こちらで学んだことを有効にするために、財政的に援助してほしい。(マラウイ)

2. 本調査団対象帰国研修員名簿

※ 帰国研修員のポスト、面談の有無及び質問表に対する回答状況

A. パラグアイ

NO	帰年度	名 前	当時のポスト	現在のポスト	面談	回答
1	1987	Mr. Ricardo Garay Arguelio	Technician-Supervisor of Barrerito Exper. Station		× (出張)	×
2	1988	Mr. Antonio Aquino Ayala	Manager of Estancia San Luis, Chaco		× (出張)	×
3	1989	Mr. Roberto Blanco Gonzalez	Chief Doctor of Dairy Farming Programme in M. A. L.	同 左	○	×
4	1990	Ms. Azucena Daysy Cabrera de Gomez	Faculty of Veterinary Science, Asuncion National University	同 左	○	×
5	1991	Ms. Grecia Margarita AriasPereira	Technical duties in Dairy Cattle Division M. A. L.	同 左	○	○
6	1992	Mr. Hugo Lorenzo Gonzalez Morel	Faculty of Veterinary Science, Asuncion National University	同 左	○	×

B. チリ

NO	帰年度	名 前	当時のポスト	現在のポスト	面談	回答
1	1988	Mr. Oscar Zunino Zunino	Teacher of Dairy and Beef Cattle Breeding I. N. C. A. P.	Staff of Air Cargo Seccion of Lan Chile Co. Ltd., (転職)	○	×
2	1988	Mr. FernandoErich Meyer Oppenheim	Agronomist RemehueExp. Stat. I. N. I. A.	Employee of the Co. Ltd., managed by his father (転職)	○	○

3. 酪農振興検査技術集団コースフォローアップ質問書

1. 帰国研修員の活動状況と研修成果

1) 帰国研修員当該国の畜産事情

a) 家畜数統計および畜産物の生産と消費動向

b) 農・畜産物の輸出入現況

c) 飼料・畜産物の衛生問題と対策

d) 家畜の栄養問題

自然草地の問題点

人工草地の造成と適応草種の選定

(大学・農牧省試験圃場栽培試験－バラグアイ

国際機関(CIAT)とのネットワーク

栄養価査定方法

家畜の養分要求量査定方法

飼養標準の利用

エネルギー・タンパク質問題(濃厚飼料の利用状況)

ミネラル問題(放牧地土壤中欠乏要素)

e) 家畜改良の問題点

適応品種と能力検定の実施

f) 家畜繁殖の問題点

人工授精の普及

ET技術の導入

2) 帰国研修員の現在の職業と実務内容

3) 2) に関してのGTC研修成果の活用等

2. GTCおよび帯広畜産大学にたいする要望等

CUESTIONARIO PARA "FOLLOW UP SYSTEM" DEL ENTRENAMIENTO GRUPAL

Curso: "TECNOLOGIA DE INVESTIGACION Y FOMENTO DE LA PRODUCCION LECHERA"

1. Actividades actuales de los Ex-Participantes y resultado de su entrenamiento respectivo:

1) Situación de la Industria Ganadera de su país:

a) Estadística de la Población y Producción Ganadera:

*La tendencia de la demanda sobre los Productos Ganaderos.

b) Situación actual sobre Importación y Exportación de los Productos Agropecuarios.

c) El problema higiénico de los Alimentos para los animales y los Productos Pecuarios y la solución al respecto.

d) El problema sobre la Nutrición del ganado:

*La problemática de la Pradera Natural.

*Preparación de Pastura Artificial y la selección de la variedad adecuada (Relación existente entre los Establecimientos Experimentales de la Facultad, del Ministerio de Agricultura y Ganadería con el CIAT):

#Método para establecer la evaluación del valor Nutritivo.

*Metodología para establecer la cantidad necesaria para la Nutrición Animal:

#La utilización de normas (criterio) para forraje.

#Problema de Energía y la Proteína (Situación de la utilización de los Alimentos Balanceados).

*Problema de Minerales (Elementos que faltan en el Suelo de pastoreo extensivo).

e) Problema de mejoramiento Ganadero:

*Ejecución de la variedad adaptable y Evaluación de la potencialidad.

f) Problema de Reproducción del Ganado:

*Extensión de la Técnica de Inseminación Artificial.

*Introducción de la Técnica de Transferencia de Embriónes.

2) Ocupaciones actuales y sus tareas prácticas.

3) Cómo se aplican la Tecnología y el conocimiento que obtuvieron en el Curso de Capacitación en HOKKAIDO?

2. Sugerencia y algunos consejos para la UNIVERSIDAD de OBIHIRO, donde se realiza el Curso de Capacitación y la JICA.

4 CURSO: TECNOLOGIA DE INVESTIGACION Y FOMENTO DE LA PRODUCCION LECHERA

1. Situación de la Industria Ganadera de su País.

Las características del Sector Ganadero Paraguayo son las siguientes:

- El rol predominante es la producción de carne bajo un sistema tradicional de producción extensiva y baja inversión de capital.
- Desinterés en los productores para determinar en forma precisa el rendimiento económico de la producción de ganado.
- Rendimiento financiero bajo en la inversión de capital para el ganado de engorde, y pérdidas considerables debidas a la falta de servicios de extensión y carencia de servicios veterinarios al nivel de producción.
- Una industria de lácteos pobremente desarrollada, en relación al potencial de la producción láctea y la dependencia a nivel nacional de productos lácteos importados.
- Un papel importante en la producción de porcinos, aves, ganados cruzados para leche y en menor grado pequeños rumiantes que forman parte de los medios de subsistencia de los pequeños productores rurales; y
- La carencia de competencia doméstica en la producción comercial de pollos parrillero.

En síntesis, la producción ganadera representa el 8,5% del Producto Interno Bruto, los productos de origen animal constituyen una parte significativa de la dieta nacional, y la producción pecuaria es una importante fuente de empleo en el área rural. Sin embargo, el sector tiene un potencial considerable aún a ser considerado.

a. Estadística de la Población y Producción Ganadera

El cuadro muestra los cambios producidos en los inventarios nacionales, de manera aproximada, durante el transcurso de las tres últimas décadas.

VARIACION DE LA PRODUCCION GANADERA POR ESPECIE

PERIODO 1956-1991

ESPECIES	1956	1962	1981	1991
Vacuno	4.095.000	5.361.000	6.457.329	7.626.617
Porcino	439.000	622.412	1.000.709	1.003.880
Ovino	213.000	407.761	355.521	356.980
Caprino	?	?	106.529	102.238
Equino (*)	397.000	638.286	333.621	333.839

(*) incluye 7,3% asnos y mulas 1981
incluye 4,16% asnos y mulas 1991

Fuente: Censo Agropecuario Nacional
Atlas Mundial de Agricultura.

El aumento de la población bovina en los últimos 30 años ha sido acompañado por cambios significativos como por ejemplo:

- Distribución del ganado en diferentes áreas geográficas, con una tendencia que va en aumento hacia la estratificación de ganado de engorde y aumento en la producción lechera en el Chaco Central; pero también va asociada a una desaparición importante de bosques en la región este y noreste del país.

DATOS DE PRODUCCION DE LECHE 1993

Producción	1.163.000 lts/día	100 %
No comercializada	476.830 lts/día	41 %
Industrias	350.000 lts/día	30,1%
Leche cruda	336.170 lts/día	28,9%
Vacas en ordeño	320.540 cabezas	60,8%
Vacas rebaño	517.000 cabezas	100 %

TENDENCIA DE LA DEMANDA SOBRE LOS PRODUCTOS GANADEROS

Hay muy poca información disponible sobre el comportamiento del mercado de productos pecuarios que permite la identificación de la tendencia de la demanda. Esto sobre todo es importante en caso de la carne donde el consumo per cápita ha disminuido en forma marcada. En el caso de la leche, ocurre lo contrario: en los últimos 12 años, el consumo per cápita de carne ha bajado de 55,8 kg. a 32,2 kg., mientras que el consumo de leche ha permanecido estable entre los 50 y 55 lts./per cápita. El consumo de pollo y huevo han aumentado considerablemente; el consumo de pescado y cerdo han ido creciendo más lentamente.

La tendencia decreciente en el consumo de carne es notable en un país con un fuerte tradición de consumo de carne y constituye una gran preocupación para el sector pecuario, que tiene orientación hacia esa producción y que depende del mercado interno principalmente. En Paraguay, las siguientes explicaciones son posibles:

- Disminuye la preferencia por la carne vacuna con relación a otros productos de origen animal, posiblemente debido al factor salud o porque no satisface la calidad, la higiene del producto.
- El ingreso económico promedio tiene variación que podría explicar la tendencia descendente.

Demanda de carne: Población crece en un 3,0% por año; el consumo de carne per cápita decae en un 5,0% por año.

b. Situación actual sobre Importación y Exportación de los Productos Agropecuarios

Los principales productos de exportación se originan en el sector agropecuario, tal como lo muestra la gráfica.

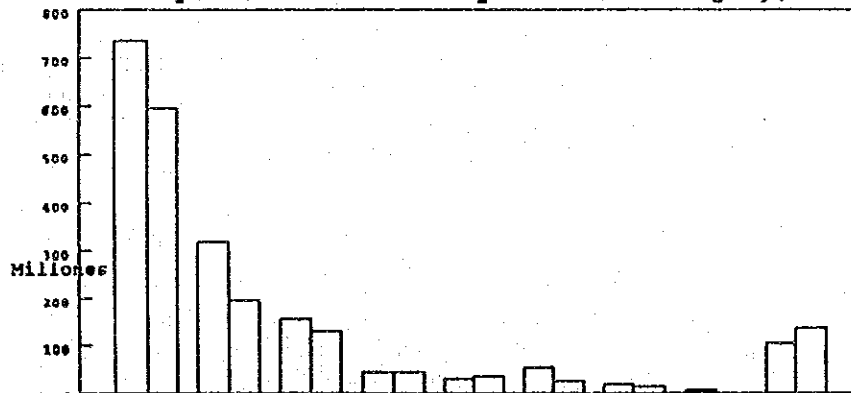
Sin embargo, las exportaciones registradas son solamente 42% de las totales, mientras que las importaciones registradas representan el 69% del total. Si se corrigiera el comercio no registrado, disminuiría en un factor del 2,4 la relativa

importación del sector externo de productos agrícolas. Debe también recordarse que las importaciones de café y soja de Brasil para su reexportación hacia terceros países, no se registra.

La extensa y poca vigilada frontera seca con Brasil, es altamente permeable a la exportación de ganado en pie, tanto de terneros, ganado flaco o reces procesadas y de rollos de madera.

Estos productos paraguayos escapan a los registros, en detrimento a la exactitud de las estadísticas relativas a las industrias ganaderas y forestales. Por otra parte, la producción de las cosechas está inflada en las estadísticas. En este momento, la posición verdadera es difícil de determinar.

Las Exportaciones Principales del Paraguay, 1991



	Total	Algodón	Soja	Madera	Cueros	Cacao	Aceites	Café	Otros
1991	737096	318912	157125	44376	26269	55193	18418	8171	107628
1992	595839	198698	172888	46089	26787	26237	34409	659	149394

Fuentes: Coyuntura, No. 82, Feb 1993.

c. El Problema sobre la nutrición del ganado.

c1. La problemática de la pastura natural.

En el Paraguay existen dos épocas marcadamente diferentes durante el año: una estación "SECA", que abarca los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto coincidentemente con el otoño e invierno, caracterizada por escasas precipitaciones pluviales y bajas temperaturas. Durante ésta época, los forrajes tropicales permanecen secos y fibrosos, de baja palatabilidad, bajo tenor proteico y alto contenido de sílica, por lo cual los animales en pastoreo, aparte de disponer de menor calidad de forraje, también ingieren menor calidad causando grandes pérdidas de peso (20-30%) y hasta la muerte de desmamantes.

La siguiente estación denominada "HUMEDA", abarca el resto del año y se caracteriza por la abundancia de lluvias profusas y alta temperatura ambiental, en que las gramíneas tropicales naturales crecen en forma exuberante, madurando rápidamente al final del verano.

c2. Preparación de Pastura Artificial y Selección de la Variedad adecuada

La implantación de pasturas en el país ha sido primordialmente el orden de la "innovación", es decir, los productores han experimentado la importancia de la variedad "de moda", o la que es más densa y verde en otras estaciones.

No siempre se tomaron en cuenta las condiciones de suelo o clima en general para la selección de variedades a ser implantadas; por ésta razón, muchos ganaderos han tenido varias malas experiencias anteriores hasta llegar a la variedad adecuada y otros han desistido en su empeño.

Por otro lado, la aplicación de tecnología en el manejo de praderas implantadas (alambrados eléctricos) etc, ha causado el deterioro total por sobrecarga de las mismas, así como la pérdida de la calidad nutritiva en otras donde la carga ha sido muy baja, encañándose el forraje y recurriéndose posteriormente a la quema de los mismos.

En conclusión, la elección de la variedad forrajera a ser implantada depende más de la extensión del campo, siendo pequeño, se seleccionan los forrajes de corte para suplementación invernal (pasto elefante y caña dulce) o siendo de mayor extensión Brachionia, Setarea, Estrella o Colonial.

Los establecimientos Experimentales de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Facultad de Ingeniería Agronómica, Ministerio de Agricultura y Ganadería con el CIAT son individuales.

Con la Facultad de Ciencias Veterinarias se han realizado varios estudios sobre comportamiento de variedades de gramíneas y leguminosas, según fertilización y clima.

PRODUCCION DE FORRAJES Y PALATABILIDAD DE ALGUNOS DE LOS PASTOS NATIVOS MAS COMUNES EN EL PARAGUAY.

Especies	Produccion (materia seca por ha. (Kg) (por año)	Palatabilidad
<i>Andropogon lateralis</i>	6.000	Media
<i>Axonopus compressus</i>	4.800	Media
<i>Axonopus affinis</i>	3.000	Media
<i>Paspalum notatum</i>	4.600	Media
<i>Elymus latifloris</i>	4.500	Muy baja
<i>Hemarthria alissima</i>	5.000	Alta
<i>Imperata brasiliensis</i>	3.800	Muy baja

CONTENIDO DE PROTEINA CRUDA, FOSFORO Y CALCIO DE LAS PASTURAS NATURALES DE TRES REGIONES DIFERENTES DENTRO DE LA REGION ORIENTAL EN TRES ETAPAS DE CRECIMIENTO

	Creclimiento temprano	Semi-seca	Seca
Proteina cruda	5.68 - 6.12	3.93 - 5.20	3.50 - 4.81
Fosforo	0.055 - 0.075	0.045 - 0.071	0.040 - 0.047
Calcio	0.060 - 0.070	0.070 - 0.120	0.140 - 0.200

Principales pasturas cultivadas en Paraguay

Tipo de Pastura	ha (000) 1981	ha (000) 1991	% Cambio	% del Total en 1991
Pasto Colonial (<i>Panicum maximum</i>)	411.5	779.2	89.3	33.65
Pasto Elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>)	0.5	14.5	>300	0.65
Caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>)	7.5	20.6	170.9	0.88
Pasto Salinas/Bufel (<i>Cenchrus ciliaris</i>)	114.3	454.4	297.6	19.62
Pasto Setaria	26.2	43.3	66.1	1.9
<i>Brachiaria decumbens</i>	56.4	187.1	232	8.0
<i>Brachiaria brizantha</i>		138.3		5.9
<i>Brachiaria humidicola</i>		36.7		1.6
Pasto Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>)	76.7	58.5	-24	2.5
Pasto Estrella africana (<i>Cynodon plachlostachyus</i>)	24.5	442.8	>300	19.12
Sorgo Forrajero (<i>Sorghum sudanensis</i>)	1.4	8.5	>300	0.4
Pasto Pará (<i>Brachiaria mulica</i>)	0.1	8.3	>300	0.4
Otras especies	198.5	123.3	-37.9	5.3
Total	917.8	2315.7	152.3	100.00

c3. Método para establecer los valores nutritivos.

Principalmente se determinan los rendimientos de materia verde y materia seca/ha, además se realizan determinaciones de Proteína Bruta, Fibra Bruta, A.D.F., N.D.F., Energía Bruta, Cenizas, Extracto Etereo y minerales (macro y microelementos).

c4. Metodología para establecer la cantidad necesaria para la Nutrición Animal

c4.1. Utilización de Normas para forraje.

Se utilizan principalmente las normas de los EEUU de Norte América
N.R.C. o N.A.S.

c4.2. Problemas de Energía y Proteína (Situación de los Alimentos Balanceados)

Las materias primas más utilizadas como aporte proteico son los subproductos de oleaginosas. Harinas o expeller de soja, algodón, maní, girasol y coco.

La energía es aportada por los granos de cereales (maíz y coco), principalmente, y eventualmente por melaza de caña.

Actualmente, no existen normas de Control de Calidad de Alimentos para el ganado, por lo tanto, la calidad comercializada de los mismos es bastante variable y se encuentra supeditada a la buena fe de los comerciantes.

c5. Problema de Minerales

Las deficiencias minerales principalmente detectadas en todo el territorio del país son de Iodo y Cobre. En la Región Oriental, estas se acompañan de déficit de Sodio, Fósforo y eventualmente Zinc, Magnesio y Cobalto.

En la Región Occidental (Chaco), el déficit de Fósforo es menor y zonal, existiendo amplias zonas ricas en Fósforo (Chaco Norte).

El pH del suelo es generalmente ácido en la Región Oriental y neutro-alcalino en la Región Occidental, por lo cual la disponibilidad mineral es variable

e. Problema de Mejoramiento Ganadero

Ejecución de la variedad adaptable y evolución de productividad.

A través de los años, la tendencia de los criadores de ganado de carne se basó en mejorar el ganado criollo local, por medio de razas de tipo Cebú, entre las cuales se prefieren el Nelore y Brahman que han probado sus condiciones estoicas para adaptarse a las duras condiciones climáticas y otras adversidades.

Actualmente, hay una clara evidencia del uso de reproductores europeos para la producción de cruces de razas comerciales, muy acelerado en los últimos 10 a 20 años, aunque no se puede determinar aún en porcentaje.

Las razas más utilizadas para este fin son Aberdeen, Angus, Brangus, Santa Gertrudis, Hereford y en menor grado Simmental

y Charolais.

Las mejoras introducidas para el ganado lechero están basadas en las cruces con Holstein y en menor grado Jersey. Los productores especializados han importado semen de diversos orígenes como por ejemplo Europeo, canadiense, americano o uruguayo y ocasionalmente también vaquillas especialmente de Uruguay.

No existen datos confiables sobre comportamiento de producción pero algunas estimaciones han sido hechas con datos incompletos y no muy representativos.

GANADO DE CARNE

Extracción	13,4%
Aumento Anual	1,5%
Mortalidad Adulto	2,0%
Peso vivo promedio de sacrificio	360 kg.
Porcentaje de sacrificio/rendimiento de carcasa	
Hembra	169 kg.
Macho	209 kg.
Peso de la carcasa con cuero	197 kg.
Porcentaje de marcación	50%
Edad de novillos terminados	2.5-3.5 años
	(Pastura mejorada)

Ganado de Leche : ver cuadro siguiente

2. Problemas de Reproducción

Extensión de la técnica de Inseminación Artificial y transferencia de embriones.

El mejoramiento genético a través de la Inseminación Artificial como método de reproducción en el ganado lechero está aún muy poco difundido a pesar de existir un Centro de Inseminación Artificial del Ministerio de Agricultura y Ganadería y algunas privadas que da el mismo servicio. Según la encuesta por muestreo, apenas el 22,6% del total encuestado emplea esta técnica; el 64,4% utiliza la monta natural y el 17% ambos sistemas.

La limitante mayor para su extensión es la dificultad de comunicarse oportunamente con los Centros de Inseminación Artificial.

Es más empleado por productores de tipo medio y grande y ocurre igual para ganado de carne donde la Inseminación Artificial es más frecuente entre los grandes y medianos productores.

La difusión de la transferencia de embriones es aún menos difundida por su costo y escasez de profesionales especializados en el tema.

Algunos puntos que limita al sector ganadero

- Altamente tradicionalista y carece de técnica de mejoramiento.
- La ausencia de Organizaciones de productores representativos y eficientes.
- La no disponibilidad de créditos a largo plazo para inversiones a través de bancos comerciales, ni de instituciones estatales.
- Falta de personal técnico especializado en cada área de la producción ganadera.
- Falta de Programas y Proyectos específicos, etc.

COMPARACION ENTRE LOS AÑOS 1981 - 1991

	1981	1991	%
NRO. DE VACAS LECHERAS, VAQ.	425.735	517.430	22
NRO. DE VACAS EN ORDEÑO *	236.935	320.136	36
% DE VACAS EN ORDEÑO *	56	62	11
PRODUCCION DE LECHE *	658.716	1.163.892	77

* = al día anterior al Censo.

Fuente: Censo Agropecuario Nacional 1.991

3. Ocupación actuales y sus tareas prácticas

Técnico en la División Bovina de Leche, dependiente de la Sub-Secretaría de Estado de Ganadería (Ministerio de Agricultura y Ganadería).

Las tareas prácticas consisten en transferir tecnología sobre Producción de Leche a agrupación de pequeños o medianos productores en Comité, Asociación o Cooperativas en todo el país, con el objetivo de aumentar el nivel de producción de leche y a través de ello fomentar la organización de productores y mejorar su nivel de vida.

4. La Tecnología y el conocimiento obtenido en el Curso de Capacitación en Hokkaido es muy amplia e instructiva por darnos a conocer un sistema mucho más sofisticado que el nuestro, lo cual sirve de estímulo para el progreso de nuestro país, tratando de aplicar lo máximo dentro de las posibilidades a nuestra producción y difundir esa misma tecnología a todos los niveles tratando que el progreso sea a más corto plazo.

- (*) Sugiero que el Curso sea más específico, es decir que tienda más a la producción de leche y no muy diversificado, donde también incluye el área industrial.

Aumentar el tiempo de pasantía en las granjas con familias japonesas donde se puede aprender más por experiencias y prácticas las diferentes áreas de la producción.

(概要和訳)

1. パラグアイの畜産事情

パラグアイの畜産分野の特色は以下のとおりである。

- 伝統的に粗放な生産および低い資本投下のもとでの牛肉生産が大部分を占める。
- 生産者が家畜生産において経済的に収益を高くすることに余り興味を示さない。
- 肥育に対する投下資本の低いこと、普及サービス及び生産レベルにおける獣医サービスの低下。
- 酪農業とくに他国からの輸入によって影響をうけている酪農製品に関する開発が遅れていること。
- 地方小農家の存続手段として小型反芻家畜・養豚・家禽・乳用の牛交雑種が重要な役割を果たすこと。
- 商業的なプロイラー生産における国内競争力不足

総括すると、畜産業は国内総生産の8.5%であり、畜産物は国民の食生活にとって重要な位置を占める。また畜産(牧畜)は地方の人々にとっては重要な仕事である。しかしながら、畜産分野は想像以上にまだ発展のポテンシャルを有している。

A. 家畜数統計および畜産物統計

下記に、最近30年間の家畜頭数の変化のおおよその推移を示す。

- 様々な地域への家畜の普及特に中央チャコでの牛乳生産増加。しかし、一方では農地開墾による北・東部の森林喪失を起こしている。

畜産物の需要動向

農畜産物の需要傾向を示す市場動向に関する資料はほとんどないが、1人当たりの牛肉消費量は最近12年間で55.8kgから32.2kgに確実に減少している。

それとは逆に1人当たりの牛乳の消費量は、最近12年間で1人当たり50~55㍑と安定している。

鶏肉と鶏卵の消費量は著しい伸びをみせ、豚肉と魚も除々に増加している。

伝統的食生活の中心であった牛肉の消費の顕著な減少傾向は、畜産分野しいては生産の面において懸念される。その減少の原因は以下のように推測される。