

パラグアイ国
農林業開発技術協力計画
実施協議チーム報告書

1979年5月

国際協力事業団

農開発
J R
79-17

林開発
J R
79-14

.

'

'

パラグアイ国
農林業開発技術協力計画
実施協議チーム報告書

JICA LIBRARY



1034594[0]

1979年5月

国際協力事業団

農開発
J R
79-17

林開発
J R
79-14

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 30	708
登録No. 02256	80.7
	ADD

あ い さ つ

日本国政府はパラグアイ国の要請に基づき、イタプア県を中心とする同国南部のテ
ーラロシア地帯における農林業の発展に寄与することを目的に、両国が協力して技術
協力プロジェクトを実施するための諸条件を検討してきたが、本年3月16日パラグア
イ農林業協力計画に関する討議議事録（R/D）が締結され、本計画は発足のはこび
となった。

本報告は、プロジェクト形成の過程で、技術での協議を行うため昭和53年8月に派
遣された実施協議チーム・第1班（団長 村上寛一筑波大学教授）及び最終的な合意
を得るため昭和54年3月に派遣された実施協議チーム・第2班（団長 有松晃国際協
力事業団理事）の調査結果をとりまとめ、今後展開される同プロジェクトの具体的な
実施計画を示したものであり、今後、本プロジェクト関係者にとって、その運営の指
針として役立てられることと信ずるものである。

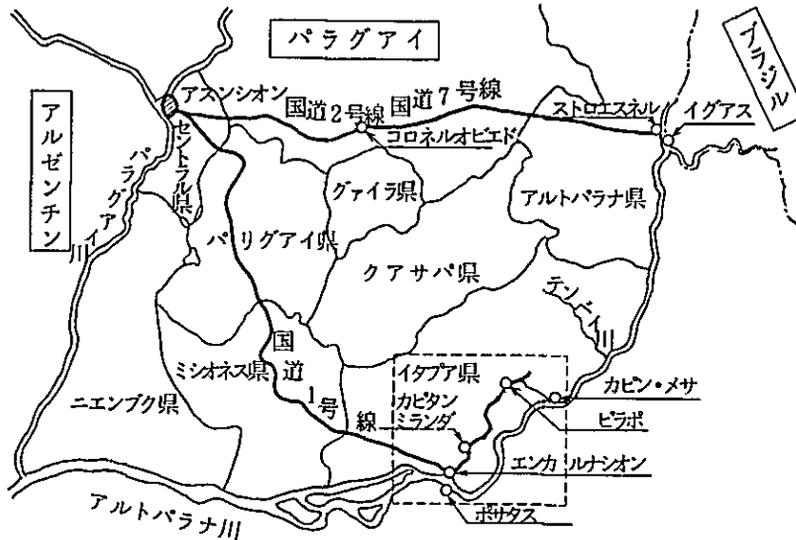
おわりに、この調査の実施に際し、積極的にご支援、ご協力をいただいたパラグア
イ国農牧省をはじめとする関係機関、在パラグアイ日本国大使館、外務省、農林水産
省、現地駐在日本人専門家等の各位に対して、ここに深甚の謝意を表するものである。

昭和54年5月

国際協力事業団

総裁 法眼晋作

パラグアイ国農林業開発技術協力計画位置図



0 30 60 90 120 150km

アルゼンチン

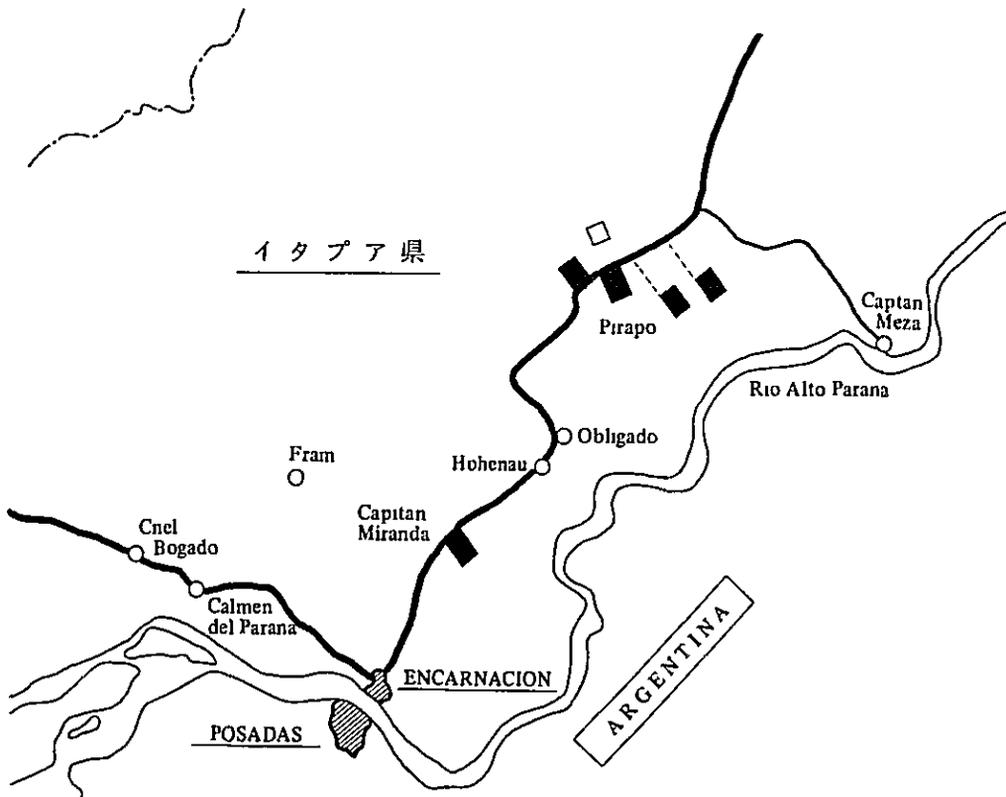
- ① カピタンミランダ農業試験場
- ② 農業機械化センター (30 ha)
- ③ 同上 実習圃場 (215.5ha)
- ④ 林業開発訓練センター (39.2ha)
- ⑤ 同上 演習林 (420ha)

エンカルナシオンからの距離

- 18 km
- 34
- 49
- 34
- 46

アスンシオンーエンカルナシオン間距離

410km



目 次

あいさつ

I 実施協議チームの概要.....	1
I-1. 経緯及び目的.....	1
I-2. 団員構成.....	2
I-3. 調査日程.....	3
I-4. パラグアイ共和国関係者リスト.....	6
II 長期調査員報告（要約）.....	8
（附： R/D 及び T. I. P. ）	

農 業 編

林 業 編

Ⅰ 実施協議チームの概要

Ⅰ-1 経緯及び目的

1976年11月にパラグアイ経済協力調査団（団長：谷田外務省領事移住部参事官）がパ国を訪問した折、カピタン・ミランダ農業試験場への技術協力について口頭要請があり、1977年6月の公文書による正式要請に応え、別途要請のあった林業分野の協力の可能性も調査するためパラグアイ国農林業開発事前調査団（団長：飯島外務省経済協力局技Ⅱ課長）を1977年10月11日～11月4日の間派遣した。

事前調査団の調査報告（要約）は以下のとおりである。

1. 農業開発試験普及センター

カピタン・ミランダ試験場の場内施設・機器類の拡充、研究員の質的強化及び普及員の教育訓練を目的とする。又、イタプア県内に数ヶ所デモンストレーションファームを設置し、普及員及び周辺農民の実習の場とすると共に新品種・栽培技術等の普及を促進する。

2. 農林業開発機械化センター

イタプア県下に農業開発機械化センターを設置し、熟練機械要員の育成及び公共、周辺農家の各種開墾機械及び耕作機械類の修理整備等サービス業務を実施する。

一方、林業部門においても、イタプア県の自然的社会的条件から、当地域においては機械化造技術の導入が必要であり、林業機械の保守修理技術の修得のため林業開発機械化センターを併設する。

3. 林業開発普及センター

イタプア県下に林業開発普及センターを設置し、木材加工指導部及び植林指導部を置く。木材加工指導部では、製材、木工に関する技術訓練及び未利用樹の利用開発試験を行い、植林指導部では、天然林の伐採、搬出、苗木生産、植林等に関する技術訓練及び技術開発を行う。

上記の技術協力構想に至った背景・経緯は事前調査団の報告書（農林）52-107に詳しく報告されているので参照されたい。

この事前調査団の報告を踏まえ、本件技術協力計画に係る協力構想を作成するための調査、立案及びパ国関係機関との連絡調整等を行うことを目的として、昭和53年6月から12月にかけて長期調査員4名を派遣すると共に実施協議チームは2班に分割して派遣することになった。

村上寛一筑波大学教授を団長とする実施協議チーム第1班は、昭和53年8月5日から8月30日にわたって派遣され、その主な調査目的は次のとおりであった。

1. 事前調査団が提示した技術協力計画の内容につき、補足調査を行うと先にパ国政府関係当局と協議し、当該計画の協力基本構想を明確化する。
2. 日本の技術協力システム（専門家派遣、機材供与、カウンターパート、ローカルコスト等）をパ国側に説明し、R/D署名に係る日・パ間の問題点を明らかにする。
3. 農林業開発機械化センター用地及び林業開発訓練センター用地を決定する。

4. 本件技術協力計画の実施に必要な建物及び施設の概略設計作成のため、同時期に派遣される無償資金協力事前調査チームに協力する。

実施協議チーム第1班の調査報告は、農業編及び林業編で詳しく述べることとし、特記事項を例記すると、次のとおりである。

1. 事前調査団が提示した普及関係の技術協力、特にデモンストレーションファーム構想は取りやめる。
2. 農林業開発機械化センターは、農業機械化訓練センター（実施協議チーム・第2班とバ側の交渉後、農業機械化センターとなった。）とし、修理工場の規模は事前調査団の構想よりも縮小する。
3. 農業機械化訓練センター用地は85番ロッテ（30ha）及び附属訓練圃場用地は、70～73番ロッテ（215.5ha）、林業開発訓練センター用地は農業機械化訓練センターと国道をはさんで隣接した89番ロッテ（39.2ha）及び演習林用地は無番地（420ha）を決定した。
4. R/D署名に係るバ側の問題点は、日本人専門家及びその家族に対する無料の医療サービス及び日本人専門家に対する住宅の提供の2点であった。

昭和53年10月にJICA高級研修員として、Pampliegaバ国農牧省次官及びMeza局長の申し出により本件R/D(案)協議がJICA・Meza局長間で行われた。この結果、上記4.の問題はほぼ解決された。

以上の経緯に基づき実施協議チーム第2班（R/D署名）を、昭和53年12月に派遣することを予定していた。そのころ日・バ両国政府間で技術協力に関する協定が締結されることになった。協定が締結された後、本件R/D署名が行われることが望ましいと考えられた為、R/D署名及びプロジェクト発足後の協カスケジュールにつき、バ国政府関係当局と協議することを主目的とした実施協議チーム第2班の派遣は、昭和54年3月9日から3月14日となった。（協定は昭和54年2月9日に締結された。）

本件R/Dは、第2班の団長有松晃国際協力事業団理事とPampliega農牧省次官との間で、3月16日に署名され、5カ年間の日・バ技術協力プロジェクトが発足する運びとなった。

1-2. 団員構成

2-(1) パラグアイ国農林業開発技術協力計画実施協議チーム・第1班

団長 村上寛一 筑波大学教授

（農業班）

（林業班）

農業研究	浅賀宏一	農林水産省農林水産技術 会議副研究管理官	林業計画	鈴木進	国際協力事業団林業開発協 力部林業開発課長
農業機械	前田芳郎	農用地開発公園事業本部 長	苗畑造成	青山重和	林野庁研究普及課
普及訓練	鈴木如水	秋田県立農業技術総合研 修センター所長	木材加工	坂口英宣	海外林業コンサルタンツ 協会
			注) （施設	引地重一	農林水産省林業試験場施設

農業経営 大島幸夫 国際協力事業団企画部専 管理課長)
 門調査役 (注) (林業機械 河井義行 海外林業コンサルタンツ
 (試験場 渡辺孝三 農林水産省農林水産技術 協会)
 会議施設計画室)
 協力企画 江頭 輝 農林水産省経済局国際協力課
 業務調整 藤田雅史 国際協力事業団農業開発協力部農業開発課

注) ()内は本件施設建設計画事前調査団団員

2-(2) パラグアイ国農林業開発技術協力計画実施協議チーム・第2班

団 長 有 松 晃 国際協力事業団理事
 農業協力企画 西 脇 重 義 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課長
 林業協力企画 矢 追 秀 敏 国際協力事業団林業開発協力部林業投融資課長

I-3. 調査日程

3-(1) パラグアイ国農林業開発技術協力計画実施協議チーム・第1班

派遣期間: 昭和53年8月5日~昭和53年8月30日(26日間)

日順	月 日	曜日	調 査 内 容	
1	8月 5日	土	東 京	JL 006便 → ニュー・ヨーク
2	6日	日	ニュー・ヨーク	BN 979便
3	7日	月		→ アスンシオン
4	8日	火	在バ日本大使館表敬, JICAアスンシオン支部あいさつ, 長期調査員と調査日程打合せ	
5	9日	水	農牧省, 林野庁及び企画庁表敬, バ国農牧省Meza官房技術局長とプロジェクト全般について協議, バ国企画庁プロジェクト事務局長とイタブア県地域開発について協議, 浅羽大使主催レセプション(於大使公邸)	
6	10日	木	(農業班) バ国農牧省関係局とカピタンミランタ農業試験場強化事業について協議	(林業班) Calabresse林野庁官と林業開発訓練事業について協議
7	11日	金	バ国農牧省関係局と農業開発機械化事業について協議	Calabresse林野庁官と林業開発訓練事業について協議
8	12日	土	カークーベ農業機械学校(スイスの協力)及びカークーベ国立農業試験場視察	カークーベ農業機械学校視察, 移動(カークーベ→ストロエスネル市)
9	13日	日	(団長: 東京 JL 006便 → ニューヨーク) 移動(アスンシオン→エンカルナシオン→カピタン・ミラング), JICAエンカルナシオン支部との打合せ, カピタン・ミラング農業試験場視察	イグアス林業学校及びイグアス移住地視察

日順	月 日	曜日	調 査 内 容	
10	8月 14日	月	カピタン・ミランダ農業試験場研究員との意見交換, イタブア製油商工株式会社工場視察, ドイツ, コロニアウニーダス農協訪問	アルゼンチン・ミシオネス州林業開発(植林)地域視察
11	15日	火	(団長: RG 979便でアスンシオン着) JICAアルトバラナ事業所との打合せ, 農業開発機械化センター及び林業開発訓練センター候補地調査	バ国製材所・木工所及びオエナウ苗圃視察
12	16日	水	JICAアルトバラナ分場視察及び意見交換 JICAアルトバラナ事業所との交換会	林業開発訓練センター及び演習林候補地調査
13	17日	木	アルトバラナ日系農協との交換, JICAアルトバラナ診療所視察, 日系及びドイツ系移住者農家視察	
14	18日	金	在エンカルナシオン領事館表敬, イタブア地域開発委員会との意見交換, バラグアイ農家視察	
15	19日	土	サン・ファン・バンティスタ農業学校視察, 移動(エンカルナシオン→アスンシオン)	
16	20日	日	団員打合せ及び現地調査結果のとりまとめ	
17	21日	月	} 村上団長: 在バ日本大使館, バ国農牧省等表敬及びJICAアスンシオン支部あいさつ 農業班: JICAバラグアイ農業総合試験場及びイグアス日系移住地視察 林業班: 現地調査結果とりまとめ バ国農牧大臣主催レセプション	
18	22日	火		
19	23日	水		バ国農牧省関係局と農業・林業班別協議
20	24日	木	バ国農牧省関係局と農業・林業班合同協議, 村上団長主催レセプション	
21	25日	金	調査結果とりまとめ, 長期調査員との業務打合せ, 帰国準備, 在バ日本大使館帰国あいさつ	
22	26日	土	アスンシオン	RG 903 便 → リオ・デ・ジャネイロ
23	27日	日	リオ・デ・ジャネイロ	PA 516 便 →
24	28日	月		ロス・アンゼルス
25	29日	火	団長: ロス・アンゼルス	PA 003 便 → 東京 団員: ロス・アンゼルス JL 063 便 → 東京
26	30日	水		

3-(2) パラグアイ国 農林業開発技術協力計画実施協議チーム・第2班

派遣期間：昭和54年3月9日～昭和54年3月22日（14日間）

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	3月 9日	金	東京 → RG 831便 → リオ・デ・ジャネイロ経由
2	10日	土	→ RG 351便 → サン・パウロ
3	11日	日	サン・パウロ → RG 900便 → アスンシオン
4	12日	月	在バ日本大使館渡辺一等書記官等と日程打合せ，アスンシオン近郊移住者農場視察
5	13日	火	在バ日本大使表敬及び打合せ，バ国農牧大臣表敬，R/D及びT.I.P協議（於：農牧省），JICAアスンシオン支部訪問及び打合せ，カーケー国立農業試験場視察
6	14日	水	R/D, T. I. P. 協議，アスンシオン大学獣医学部・農学部視察
7	15日	木	移動（アスンシオン→エンカルナシオン），JICAエンカルナシオン支所訪問，イタプア製油商工株式会社・工場視察，カピタン・ミランダ農業試験場視察
8	16日	金	JICAアルトバラナ事業所訪問，JICAアルトバラナ分場視察，農業機械化センター，林業開発訓練センター及び演習林用地視察，ピラボ地区移住農家視察
9	17日	土	R D, T. I. P. 署名，在バ日本大使館報告，工業技術院及び職業訓練所視察
10	18日	日	（有松団長，西脇団員） アスンシオン → PZ302便 → モンテビデオ
11	19日	月	（矢追団員） アスンシオン → RG 901便 → リオ・デ・ジャネイロ
12	20日	火	モンテビデオ → IB998便 → リオ・デ・ジャネイロ
13	21日	水	リオ・デ・ジャネイロ → PA440便 → リオ・デ・ジャネイロ
14	22日	木	リオ・デ・ジャネイロ → MAIAミ・サンフランシスコ経由(AA693便) JL 001便 → 東京

【一 4】 パラグアイ共和国関係者リスト

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (農政省)

Ing. Agr.	Don Hernando Bertoni	Ministro de Agric. y Gan(農政大臣)
Ing. Agr.	Luis Pampliega Caballero	Director General (次官)
Ing. Agr.	Oscar Meza Rojas ^{注1)}	Director del Gabinete Tecnico (官房技術局長)
Ing. Agr.	Luis A. Alvarez ^{注2)}	Director de Investigaciones y Extensión Agropecuaria y Forestal (農林業試験普及局長)
Ing. Agr.	Nicasio Romero ^{注3)}	Director de Enseñanza Agropecuaria y Forestal (農林業教育局長)
Ing.	Wilfrido Alberto Zarate	(官房技術局職員)
	Carlos Arias	(官房技術局職員)

注1) Project Central Office のパ側担当者になる予定

注2) CRIA 強化事業のパ側担当者になる予定

注3) 農業機械化センターのパ側担当者になる予定

SERVICIO FORESTAL NACIONAL (林野庁)

Ing. Agr.	Pedro Calabresse	Director (長官)
	Oscar E. Ferreira ^{注4)}	

注4) 林業開発訓練センター所長になる予定

SECRETARIA TECNICA DE PLANIFICACION (企画庁)

Dr.	Federico Mandelburger	Secretario Ejecutivo
Dr.	Flurio Monges Ocampos	Coordinador del Sector de Desarrollo Regional

OFICINA NACIONAL DE PROYECTOS (企画庁プロジェクト事務局)

Dr.	Ceferino Rodríguez	Director
Ing.	Fritz Rheineck (廉野潔)	JICA 専門家)

CONSEJO REGIONAL PARA EL DESARROLLO DE ITAPUA
(イタプア地域開発委員会)

Lic. Francisco Bogado Govenador de Itapua
(イタプア県知事)

CENTRO Regional de Investigación Agricola (カピタンミランダ試験場)

Paniagua Samudio Sinfiorano 場長 (小麦担当)
Machado C. Verónica 技師 (育種担当)
Paniagua C. Antonio 技師 (小麦担当)
Schapovaff A. Antonio 技師 (大豆担当)
Viedma Q. Lidia 技師 (植物病理担当)
Paredes B. Cantalicio 技師 (稲及び土壌担当)

Caacupé 農業機械学校 (スイスの技師協力)

Ing. Bruno Brack 校長 (スイス側)

Ing. Juan Portillo 校長 (バラグアイ側)

Ⅱ 長期調査員報告（要約）

報告者：坪井一郎

（企画調整担当）

派遣期間：昭和53年6月2日

昭和53年12月20日

(1) 与えられた任務

我々長期調査員の任務は、パラグアイ国農林業開発技術協力計画（これは①カピタンミランダ農業試験場の強化拡充、②農業機械センターの設置、③林業開発訓練センターの設置からなる。）にかかる討議議事録（R/D）の署名とその円滑な発足及び運営を図るため、パラグアイ側関係者との打合せや調査を行うこと、又、実施協議チームや無償資金協力に係る基本設計チームに協力して、プロジェクトの全体計画及び年次実施計画の策定に資することであった。

なお、本プロジェクト関係の長期調査員は、小生を含め4名が派遣された。小職を除く3名の担当及び派遣期間は次のとおりである。

平田四郎（農林水産省国際協力課）：農業開発計画

派遣期間：昭和53年6月2日～昭和53年11月30日

田畑卓爾（林野庁指導部計画課）：林業開発計画

派遣期間：昭和53年10月3日～昭和53年11月30日

木下叙幸（農林水産省林業試験場）：木材加工

派遣期間：昭和53年10月3日～昭和53年11月30日

(2) 報告事項

長期調査員として報告すべき諸事項については、事務連絡による外実施協議チーム等の調査団が来巴した折、報告している。したがって、ここではそれ以外の事項について記すこととする。

(2)ー1. 本計画に対するパラグアイ側の態勢

○ パラグアイ国側の態度

我々長期調査員が主に接触したバ国側当局は、本プロジェクトの窓口としての農牧省官房技術局、農牧林業研究普及局、農牧林業教育局、林野庁及び当初4ヶ月間、事務所を貸して下さった企画庁のプロジェクト事務局の局長及びその他の職員であった。いずれの局も我々の業務に対し好意と期待を以って協力して下さった。特にBertoni農牧大臣は、本プロジェクトに期待しておられた様子で、パ

ラグアイ国を訪れた実施協議チーム等の調査団や我々調査員の取扱いにつき特段の配慮をするよう、各局長に対し折りに触れ指示していた様であった。

なぜ本プロジェクトに対し、上述の様に期待しているのか。その理由として次の事項が挙げられる。

- ① パラグアイ国は国家経済の発展のために農牧林業の開発を重視しており、パラグアイ農牧業開発総合計画(PIDAP)の下に米州開発銀行(BID)の借款による農牧林業の技術化(農業試験場の充実を含む)、流通及び農業教育(農業高校の設備充実及び新設)の改善計画を樹てており、その一部は既に実施している。しかし、1977年頃より米国の対パ国援助方針の変更があり、米国が拒否権を持つBIDの借款にブレーキがかかる結果となった。この時期に本プロジェクト案件がでてきたこと。
- ② 日本の技術協力は無償で、BIDの借款と違って返済の必要がなく、又、当初パ国当局が予想したよりもはるかに大きい援助額が見込まれたこと。
- ③ 日本人農業移住者の実情(ドイツ系移住者が数十年かかって実現した機械化農業を、日本人移住者は十数年で実現した)やイクプア製油商工株式会社(CAICISA)のテンベイ農場において、1年間に約3,000 haを開こんした事実を見て、日本人の農業開発に信頼を寄せていること。
- ④ パラグアイ国の上層部、例えば大統領や農牧大臣のように知日派がいて、日本の歴史など良く知っており、日本人に対し尊敬の念をいんでいる。

○ パラグアイ国側負担(ローカル・コスト)推定額

表-1は、本プロジェクト、即ち①CRIRA強化事業、②農業開発機械化事業、林業開発訓練事業を実施して行くためのパラグアイ国側の負担経費推定額(農牧省が1979～1984年度予算で要求すべきもの)で、上記各事業毎の5年分である。

この推定額は、平田、田畑及び小職の三調査員が作成し、MEZA官房技術局長が了承し、さらに農放大臣及び予算担当の管理局長に提出されたものである。パラグアイ国においても、日本国においても、日本国の場合と同様に予算は単年度方式であるから、1980年度以降分については、それぞれその前年に要求書を提出することになる。

1979年度予算分(パ国の予算年度は1月～12月)については、小職の帰国時(昭和53年12月18日)において、予備費より捻出することになっていた。小職の帰任前にその確定予算額を確認したかったが間に合わなかった。しかし、MEZA官房技術局長は、農牧大臣のおられる前で、小職にこの件については必配しないで良い旨の発言があった。

表-1によれば、パ国側の総負担分は1979年～1984年の間に5億3273万ガラニー(1ガラニーを1.5円とすれば、約8億円)となる。その中で、日パ両国の職員住宅建設費が約2億ガラニーを占める。これはピラポに設置されるCEMA及びCEDEFO関係のものが主で、この地域に既存の住宅がないため高額となっている。通勤バスなどの利用が可能となれば、若干減額できると思われる。又、CEMA関係の経費が全体の半分以上を占めているが、修理工場部門の経常費(運営費及び人件費)は、事業発足当初はともかく、事業が軌道にのって修理科、機械賃貸科(ブルドーザーによる伐根などの)収

入が入るようになれば、収入見合いで賄なえることが期待される。

上記のローカルコストの合計額5億ガラニーは、農牧省単年予算のほぼ50%を占めるほどの金額である。MEZA官房技術局長によれば、通常、借款によるプロジェクトの場合においても総額の20~30%はバ国側が負担しているとのことであった。

表-1 パラグアイ国農林業開発技術協力計画に係るバ国側負担経費推定額

(農牧省1979~1984年度予算において要求すべき予算額)

(単位: 1,000G)

	79	80	81	82	83	84	計
人件費							100,092
CRIA	1,584	3,696	4,872	6,096	6,096		22,344
CEMA		2,304	6,756	11,340	14,616	22,248	57,264
CEDEFO	1,368	2,808	5,436	5,436	5,436		20,484
運営費							144,438
CRIA	910	4,100	8,000	6,000	6,000		25,010
CEMA			12,000	16,200	20,100	24,000	72,300
CEDEFO	460	6,388	12,128	13,255	14,897		47,128
経常費計							244,530
CRIA	2,494	7,796	12,872	12,096	12,096		47,354
CEMA		2,304	18,756	27,540	34,716	46,248	129,564
CEDEFO	1,828	9,196	17,564	18,691	20,333		67,612
施設							195,525
CRIA	8,500	12,900					21,400
CEMA		24,450	27,450	23,250	23,400	14,400	112,950
CEDEFO	16,725	30,250	8,200	6,000			61,175
特別費計							288,206
CRIA	14,137	19,940	9,520	2,520	1,260		47,377
CEMA	50	28,195	35,970	32,463	27,180	18,180	142,038
CEDEFO	24,791	37,290	20,630	11,040	5,040		98,791
合計							532,736
CRIA	16,631	27,736	22,392	14,616	13,356		94,731
CEMA	50	30,499	54,726	60,003	61,896	64,428	271,602
CEDEFO	26,619	46,486	38,194	29,731	25,373		166,403

(A) CRIA強化事業（現行予算とは別に必要なもの）

（単位：1,000G）

	79	80	81	82	83	計
人件費	1,584	3,696	4,872	6,096	6,096	22,344
運営費	910	4,100	8,000	6,000	6,000	25,010
労務費	400	500	1,000	1,000	1,000	3,900
旅費	30	200	400	400	400	1,430
燃料費	210	1,200	2,200	2,200	2,200	8,010
化学物資	270	200	400	400	400	1,670
事務用品		100	200	200	200	700
その他		400	800	800	800	2,800
修理費		1,500	3,000	1,000	1,000	6,500
経常費計	2,494	7,796	12,872	12,096	12,096	47,354
施設	8,500	12,900				21,400
住宅	8,400	8,400				16,800
その他	100*	4,500(自動車用車庫)				4,600
機材関係						
通関費	630	2,520	1,260	1,260	630	6,300
国内運賃等	630	2,520	1,260	1,260	630	6,300
家具	850	2,000	7,000			9,850
測量及 土地造成	3,527					3,527
特別費計	14,137	19,940	9,520	2,520	1,260	47,377
合計	16,631	27,736	22,392	14,616	13,356	94,731

* 小型発電機及びポンプ据付け費用

CRIA 内 訳

(1) 人 件 費 増 員 計 画

	1979	80	81	82
技 師	3	1	1	2
技 手	0	4	1	1
そ の 他	1	4	3	0
計	4	9	5	3

必要経費

技 師 $40,000^G \times 12^{\text{月}} = 480,000 \text{ G/年}$
 技 手 $22,000 \times 12 = 264,000 \text{ ''}$
 そ の 他 $12,000 \times 12 = 144,000 \text{ ''}$

1,000 G

	79	80	81	82
技 師	1,440	1,920	2,400	3,360
技 手		1,056	1,320	1,584
そ の 他	144	720	1,152	1,152
	1,584	3,696	4,872	6,096

(2) 運 営 費

① 燃料費 新館完成時に24 kwの発電機を常時運転(50%荷動)

$$30G \times 5.5^{\text{L}} \times 24^{\text{h}} \times 360^{\text{日}} = 1,425,600 \text{ G}$$

その他の発電機関係 574,400 ''

小 計 2,000,000 ''

自動車用燃料 $50,000 \text{ G} \times 12^{\text{月}} = 600,000 \text{ ''}$

トラクター用燃料 $50,000 \text{ G} \times 12^{\text{月}} = 600,000 \text{ ''}$

合 計 3,200,000 ''

現行の予算額 1,000,000 ''

差引増加必要額 2,200,000 ''

② 修理費

80年度はトラクター用車庫の修理を含む。

81年度は現存建物の宿泊所としての改造費を含む。

(3) 施設

① 職員住宅

1戸当り	35,000 ^G	×	120 ^{m²}	=	4,200,000 G
79年	2戸	×	4,200,000	=	8,400,000 G
80年	2戸	×	"	=	" G

② 緊急用発電機及びポンプ据付け

79年 : 100,000 G

③ 自動車用 車庫 80年度

15,000 G × 300^{m²} = 4,500,000 G

(4) 機材関係

	機材到着額	U.S.\$	G.	通関費 4%(1000G)	国内運賃等 4%
79年	2,500万円	125,000	1,575万G	630	630
80年	10,000 "	500,000	6,300 "	2,520	2,520
81年	5,000 "	250,000	3,150 "	1,260	1,260
82年	5,000 "	250,000	3,150 "	1,260	1,260
83年	2,500 "	125,000	1,575 "	630	630

(5) 家具

スチール管理だな	50,000 ^G × 50	2,500,000 ^G
スチールロッカー	32,000 × 50	1,600,000
ファイル キャビネット	40,000 × 20	800,000
本だな(スチール)	30,000 × 20	600,000
事務機及び椅子(上)	53,000 × 16	848,000
" " (中)	24,000 × 34	816,000
タイ用机及び椅子	10,000 × 8	80,000
コピー機台	5,000 × 2	10,000
会議用 テーブル	25,000 × 8	200,000
" いす	5,000 × 64	320,000
応接セット	40,000 × 2	80,000
カーテン	20,000 × 4	80,000
ベット	10,000 × 6	60,000
食堂用テーブル 120×300	25,000 × 10	250,000
" いす cm	3,000 × 80	240,000
作業机 200×100cm	15,000 × 12	180,000
洋服ダンス	30,000 × 6	180,000
試料・標本用たな	20,000 × 50	1,000,000
合計		9,848,000

(B) CEMA

1000 G

	79	80	81	82	83	84	計
人 件 費		2,304	6,756	11,340	14,616	22,248	57,264
訓練所		1,488	3,588	4,824	5,724	6,624	22,248
修理工場		816	3,168	6,516	8,892	15,624	35,016
運 營 費			12,000	16,200	20,100	24,000	72,300
訓練所			4,000	5,400	6,700	8,000	24,100
修理工場			8,000	10,800	13,400	16,000	48,200
經 常 費 計		2,304	18,756	27,540	34,716	46,248	129,564
訓練所		1,448	7,588	10,224	12,424	14,624	46,348
修理工場		816	11,168	17,316	22,292	31,624	83,216
施 設 (職員住宅)		24,450	27,450	23,250	23,400	14,400	112,950
機 材 関 係			2,520	2,520	3,780	3,780	12,600
通 関 費			1,260	1,260	1,890	1,890	6,300
国内運賃等			1,260	1,260	1,890	1,890	6,300
家 具			6,000	6,693			12,693
測量及び 土地造成	50	3,745					3,795
特 別 費 計	50	28,195	35,970	32,463	27,180	18,180	142,038
合 計	50	30,499	54,726	60,003	61,896	64,428	271,602

(C) CEDEFO

1000 G

	1979	'80	81	82	83	計
人件費	1,368	2,808	5,436	5,436	5,436	20,484
運営費	460	6,388	12,128	13,255	14,897	47,128
労務費	200	3,881	5,045	5,972	7,514	22,612
旅費	60	200	400	400	400	1,460
燃料及整備費	100	907	5,283	5,483	5,483	17,256
その他	100	1,400	1,400	1,400	1,500	5,800
経常費計	1,828	9,196	17,564	18,691	20,333	67,612
施設	16,725	30,250	8,200	6,000		61,175
住宅	13,650	28,050	6,000	6,000		53,700
その他	3,075	2,200	2,200			7,475
機材関係	1,260	5,040	5,040	5,040	5,040	21,420
通関費	630	2,520	2,520	2,520	2,520	10,710
国内運賃等	630	2,520	2,520	2,520	2,520	10,710
家具	850	2,000	7,370			10,240
測量及土地造成	4,956					4,956
電話（外線）	1,000					1,000
特別費計	24,791	37,290	20,630	11,040	5,040	98,791
合計	26,619	46,486	38,194	29,731	25,373	166,403

(1) 人件費 CEDEFO 内訳 1000G, ()内は人数

	79	80	81	82	83
所長 46,000 G/月	① 552	① 552	① 552	① 552	① 552
技師 木材加工 34,000 G/月 育苗 造林	① ①	② ① ①	② ② ②	② ② ②	② ② ②
小計	② 816	④ 1,632	⑥ 2,448	⑥ 2,448	⑥ 2,448
テクニコ 木材加工 28,000 G/月 育苗 造林			② ① ①	② ① ①	② ① ①
小計			④ 1,344	④ 1,344	④ 1,344
その他 事務員 13,000 G/月 用務員 炊事手		② ②	② ② ③	② ② ③	② ② ③
小計		④ 624	⑦ 1,092	⑦ 1,092	⑦ 1,092
合計	1,368	2,808	5,436	5,436	5,436

(2) 運営費 別表による

(3) 施設費

① 宿舍

1000 G

	79	80	81	82	計	
パラグアイ職員用 所長 宿舍	① 5,250				5,250	150㎡× 35,000 G
技師 "	① 8,400	② 8,400			16,800	120㎡× "
テクニコ "			② 6,000	② 6,000	12,000	100㎡× 30,000 G
その他 "		② 6,000			6,000	" "
小計	13,650	14,400	6,000	6,000	40,050	
Experts 用						
リーダー 宿舍		① 5,250			5,250	150㎡× 35,000G
専門家 "		① 8,400			8,400	120㎡× "
		13,650			13,650	100㎡× 30,000G
	13,650	28,050	6,000	6,000	53,700	" "

② その他

1979年	苗畑用車輛庫	205㎡ × 15,000G	:	3,075,000G
1980年	苗畑資材倉庫	60㎡ × 20,000G	}	2,200,000G
	作業員休けい舎	50㎡ × "		
1981年	演習林資材倉庫	60㎡ × 20,000G	}	2,200,000G
	" 休けい舎	50㎡ × "		

(2)-2 CEMA及びCEDEF建設用地について

パラグアイ国側が本プロジェクトのために用意すべき土地は、既存の土地及び建物があるCRIA強化事業を除き、①農業開発機械化センター用地、②農業機械訓練用地、③林業開発訓練センター用地及び、④演習林用地である。①を除く用地はいずれもJICA所有地で、アルトパラナ移住地(ピラボ)にあり総面積657.9haである。この用地問題については、バ国農牧省とJICAの間に土地分譲契約が昭和53年11月27日に締結され、頭金として657,202ガラニーがJICAに支払われた。残金2,000千ガラニーは、土地分譲契約締結後120日以内に支払われ、その時点で地券が作成されることになっている。

農業開発機械化センター用地は、農牧省・ピラボ農協間で同農協所有のロッテを買収することに決定されているが、当該ロッテの抵当権の解除事務処理が遅れているため分譲契約が若干遅れている。しかし、近い将来、農牧省・ピラボ農協間で分譲契約締結が行われる見込みである。

(2)-3 R/D関係について

R/Dモデルフォーム中、パラグアイ側が難色を示したのは、①日本人専門家及びその家族のための適当な家具付住宅の提供、②日本人専門家及びその家族に対する医療の無料便宜供与の2項目であった。昭和53年10月に高級研修員として農牧省次官及びMEZA官房技術局長が来日した折、MEZA局長とJICA側で、上記2項目につき協議した。この時、JICAの住宅手当及び共済会制度等の説明を受け、この2項目をR/Dに記載することについては、パラグアイ側として問題はないと判断したと、MEZA局長が帰国後語っていた。したがって、R/Dについては、特に難しい問題となるものはなかった。

(2)-4 農業開発機械化事業(CEMA)の運営構想について

CEMAについては、無償資金協力によるセンター建設が他のものより1年ほど遅れる予定のためその基本構想及び運営計画は未だ十分には煮つまっていない。

Romero農牧林業教育局長は、将来、CEMAをバ国の農業高校と同格の農業機械学校にする構想を持っている(スイス国が協力しているカークーベ農業機械学校も農業高校と同格である。)又、彼の考えでは農業高校が営業的な修理工場を持つことに抵抗があるようである。従ってこの農業機械学校に移る時には、修理工場の経営を農業機械組合等の団体に委託する等の対策が必要となろう。勿論その際は、学校の農業機械実習に際し、施設利用を予め約束させるとか、施設の使用料をその組合から徴収するとかの条件が必要となろう。

(2)-5 日本人専門家派遣について

R/D署名後、無償資金協力による本プロジェクト建物の建設、機材の現地調達、専門家の受入れ及びカウンターパート等の準備などが急がれるので、General Coordinator, Liaison Officer及びCRIAとCEDEFOのLeaderは、なるべく早い時期に派遣されることが望ましい。

派遣される専門家は、西語の修得が業務推行上、非常に重要である。なぜなら、①パラグアイ国職員のはほとんどは、英語が話せない。②日系移住者の子弟には、日西語ができるものが多いが、給料の点でパ国政府職員となることに魅力を持っていない。したがって、日系移住者の子弟の活用はあまり期待できない。しかし、CEMAの場合は、かなり期待できそうだ。(19名の日系子弟が、CEMAの指導員となることを目指して、1978年12月のカークーベ農業機械学校入学試験を受けた。結果は未発表であるが、数名の合格者が期待される。)③アスンシオン支部には、通訳として優秀な現地採用職員がいるが、常時、応援を求めることは困難であろう、等の理由があげられる。

したがって、派遣専門家は少なくとも日常会話程度の西語の修得が必要となるが、平田長期調査員や青年海外協力隊隊員が証明するように、比較的若く、且つ、西語修得に意欲のある専門家ならば困難ではない。全専門家が西語を修得することは難しいと思われるが、少なくとも専門家2人に1人の割合で上記のような専門家を選び、派遣前、或いはパ国に着任後、3～6ヶ月間の西語研修の機会を与えるべきである。

パラグアイ国の大豆、小麦等の栽培は、日本におけるそれと異なり、米国、伯国のように大型機械化栽培の方向に進んでいる。したがって、この方面の先進地であり、且つ、地形、土壌及び気候の近似している伯国パラナ州等の栽培事情を視察しておくことは、農業部門の専門家にとって極めて有益であろう。又、同様の意味で、林業部門の専門家は、アルゼンチン国ミシオネス州の林業事情を十分調査しておくべきであろう。

派遣専門家の宿舎は、CRIAに派遣される専門家の場合、エンカルナシオン市に近いので(自動車約20分)、同市に居住できる。ただし、一時に多くの住宅をさがすのは困難である。又、カピタン・ミランダ試験場に徒歩で通勤可能な所には、TIROLと言う山小屋風のホテルがあり、家族同伴者の一時滞在や単身者の長期滞在が可能である。

一方、CEMAやCEDEFOはピラポ地区にあり、ここからエンカルナシオン市まで約60kmで自動車で約1時間の距離である。エンカルナシオン市からの通勤は不可能ではないが、道路状態、夜間の交通に鑑み、家族はエンカルナシオン市に居住し、専門家はセンター内に宿泊し、週に1～2度家族のもとに帰るのが安全だと思われる。

(2)-6 パ国研修員受入について

昭和54年度の本プロジェクトに係るカウンターパート研修員受入れとしては、次の分野が考えられる。

分類	分野	期間	備考
高級研修員	(農業試験研究)	2～3週間	Alvarez農牧林業研究普及局長
	(農業教育及び農業機械)	〃	Romero農牧林業教育局長
準高級研修員	(林業教育)	〃	1名
	(農業試験研究)	〃	Paniagna CRIA場長
一般研修員	育種	6ヶ月～1年間	1名
	土壌	〃	〃
	木工・製材	〃	〃
	植林	〃	〃

なお、カピタンミランダ試験場の現在のスタッフは次表のとおりである。

表-2 研究員リスト

No	氏名	生年月日	性	職名	学歴	専門分野(担当)	その他特記事項
1	Paniagna S. Sinforiano	1918. 11. 18	男	場長	農業高校卒 (1944年)	小麦 1	英語力なし 1952年CYMMIT に留学
2	Machado C. Verónica	1946. 6. 30	女	技師	アスンシオン大学 農学部卒 (1971)	育種 (トウモロコシ、 ヒマワリ等)	英語力あり 米国 IOWA STATE 大留学(育種) M.S.
3	Paniagna C. Antonio	1949. 9. 3	男	技師	アスンシオン大学 農学部卒 (1976)	小麦	英語力なし 1977年 CYMMITK 留学(小麦育種)
4	Schapovaloff A. Antonio	1952. 11. 15	男	技師	アスンシオン大学 農学部卒 (1976)	大豆	英語力なし
5	Viedma Q. Lidia	1951. 9. 10	女	技師	アスンシオン大学 農学部卒 (1976)	植物病理	英語力なし
6	Paredes B. Cantalicio	1953. 8. 12	男	技師	アスンシオン大学 農学部卒 (1976)	稲及び土壌	英語力なし

(2)-7 機材供与関係について

カピタンミランダ試験場には、電気及び水道施設が整備されておらず、僅かにある試験用器機や便所も利用できない。無償資金協力による建物及び設備が完成するまで、応急的に発電及びポンプ施設が必要となろう。この場合、日本側の機材供与として、ポンプ及び20～30KWの発電施設一式を現地で調達し、浅井戸の掘削及びポンプ等の据付工事はバ国側の負担とすべきであろう。

又、車輛としては、ステーション・ワゴン(ディーゼル)、Jeep- 四輪駆動車(ディーゼル)、小型トラック(ディーゼル)、大型トラックが各一台、及びコロナバン2台がプロジェクト発足初期の段階で供与することが望ましい。上記の中でも可能なものは現地調達する方向で検討するべきであろう。

(3) おわりに

我々長期調査員がバ国滞在中、JICAアスンシオン支部、エンカルナシオン支所、ピラポ事業所、パラグアイ農業総合試験場の本場及び分場から多大の便宜供与を受け、業務遂行上、大きな助けとなった。

今後イタプア県内に専門家が派遣されるようになれば、特にエンカルナシオン支所及びピラポ(アルトパラナ)事業所から通訳や案内だけでなく、住宅の斡旋を含めた生活上の便宜供与を受けることになるだろう。

又、バ国滞在が長く西語が堪能である麻野JICA専門家には、多大な指導及び助言をいただいた。

ここで我々長期調査員4名がバ国滞在中、業務及び生活上お世話になった関係各位に対し、感謝の意を表したい。(昭和54年1月記)

業 務 日 程

- 6月2日(金) 平田, 田畑両長期調査員とともに東京発
- 6月4日(日) パラグアイ国アスンション空港着
- 6月5日(月) 大使館, JICA支部, 農牧省の Pampliega次官, Meza官房技術局長, 企画庁プロジェクト事務局のRodrigues局長に挨拶
農務省では我々調査員のために3階の農牧省の屋上に新事務所を建設中であったが, これが完成するまでの間, プロジェクト事務局の一室を借りることになった。
- 6月7日(水) 農牧省の Calabrese 林野庁長官, Nicasio Romero 農牧林業教育局長, モリーナ官理局長に挨拶
- 6月8日(木) Bertoni 農牧大臣及び Alvarez 農牧林業研究普及局長に挨拶
- 6月13日(火) Meza 局長に当方の協力計画及びR/Dモデルについて説明
- 6月15日(木) Alvarez 研究普及局長及び Romero 農業教育局長に当方の協力計画について説明
- 6月19日(月) 企画庁の Mandelburger 長官に挨拶
- 6月26日(月) Meza 及び Romero 両局長と Caacupe の農業機械学校(スイス国の援助を受けている)を視察
- 6月27日(火) - 29日(木) Meza, Romero の両局長及び Calabrese長官とカピタン・ミランダ農試, Hohenan の林業苗圃, Pirapo の林業センター及び農業機械化センター予定地, San Benito 及び San Juan 農業高校を視察
- 7月5日(水) 現地調達のとヨタコロナバン2台もトヨタ代理店より受取る。
- 7月6日(木) Bertoni大臣と彼の専用機にてCAICISAのテンベウ農場において機械伐根のデモンストレーションを視察
- 7月7日(金) - 7月8日(土) Meza局長及び Calabrese 林野庁長官とストロエスネル市の林業センター, イグアス移住地のJICA試験場など視察
- 7月24日(月) Romero局長と農業機械化センター構想について協議
- 7月25日(火) 外務省井沢事務官及び農牧省のMeza局長と第2KR及び無償援助について打合せ及び協議
- 7月27日(木) Alvarez局長とデモンストレーション・ファーム及び普及計画について協議
- 7月31日(月) - 8月2日(水) ピラポの両センター用地の地形調査実施
- 8月7日(月) - 8月26日(土) 実施協議チーム(団長村上筑波大教授)来バ
- 9月9日(日) - 9月14日(木) アルゼンチン国ミシオネス州の農林業事情調査実施(平田, 田畑両調査員と同行)
- 9月21日(木) - 9月23日(土) カピタン・ミランダ農試, ピラポ農協, JICAのピラポ事業所と土地問題などについて打合わせ

- 9月26日(火) 7月6日発送(空輸)の林業関係携行機材6箱が遅れて到着
- 10月5日(木) 木下長期調査員(木材利用)がAsunción 空港着
- 10月10日(火) 農牧省の新事務所が完成したのでONPの事務所より引越す。
- 10月11日(水) Alvarez局長とカピタン・ミランダ農試の強化計画について打合わせ
- 10月15日(日) - 17日(火) 木下, 田畑両調査員とアルトパラナ県の木材加工及び製材施設の調査を実施
- 10月19日(木) 7月6日発送(空輸)の携行機材4箱が遅れて着く, 一箱のみ未着
- 10月22日(日) - 11月4日(土) 基本設計チーム(団長大島専門調査役)の一行来バ
- 11月2日(木) - 5日(日) 久宗副総裁及び本橋農計部長パラグアイ農林業開発協力計画並びに移住地視察のためアスンシオン着。3日(金)には案内のためカピタン・ミランダ農試に行く。
- 11月12日(日) - 11月17日(金) 平田, 木下両調査員と共にブラジル国パラナ州の農林業事情調査を実施
- 11月23日(木) 農牧省の次官及びMeza局長の訪日報告を聞くために農牧省の関係職員多数を夕食会に招待
- 11月27日(月) 平田, 田畑, 木下の3調査員はAsunción 空港発帰国
- 11月28日(火) Alvarez局長とCaacupiの農研の実験室設計についてアドヴァイスを聞く
- 12月1日(金) JICAアスンシオン支部長の依頼により支部の機関長会議においてパラグアイ農林業開発協力プロジェクトの説明を行い, 又, 各機関長と技術協力に関し話合う。
- 12月4日(月) Meza局長及びSantander弁護士とピラポのセンター用地等の購入契約について折合わせる。
- 12月8日(金) 本プロジェクトに対するパラグアイ国側の運営費予算案(5ヶ年計画)を作成し, 大臣及び管理局長に提出する。
- 12月18日(月) アスンシオン空港発
- 12月20日(水) 成田空港着

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF
PARAGUAY ON THE JAPAN-PARAGUAY TECHNICAL
COOPERATION FOR THE AGRICULTURE AND FORESTRY
DEVELOPMENT PROJECT IN THE SOUTHERN PARAGUAY

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Akira ARIMATSU, Executive Director, JICA, visited the Republic of Paraguay from March 11, 1979, to March 18, 1979, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Agriculture and Forestry Development Project in the Southern Paraguay.

During its stay in the Republic of Paraguay, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Paraguayan authorities concerned in respect, of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Paraguayan authorities concerned agreed to recommend to their respective Government the matters referred to in the document attached hereto based on "ACUERDO SOBRE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DEL JAPON Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY (AGREEMENT ON TECHNICAL COOPERATION BETWEEN THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PARAGUAY)", signed at Asunción on February 9, 1979.

Asunción, March 16, 1979

Mr. Akira ARIMATSU
Head
of
the Japanese Implementation Survey Team
(Executive Director,
Japan International Cooperation Agency)

Ing. Luís PAMPLIEGA C.
Director General
Ministry of Agriculture
and Live-Stock
The Republic of Paraguay

THE ATTACHED DOCUMENT

I- COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Governments of Japan and the Governments of the Republic of Paraguay will cooperate with each other in implementing the Agriculture and Forestry Development Project in the Southern Paraguay (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of contributing to the agriculture and forestry development in the Southern Paraguay, mainly in Itapua Department.

2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II- DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

2. The Japanese experts referred to in 1. above and their families will be granted in the Republic of Paraguay the privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions.

III- PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex IV, through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

2. The articles referred to in 1. above will become the property of the Government of the Republic of Paraguay upon being delivered c.i.f. to the Paraguayan authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV- TRAINING OF PARAGUAYAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Paraguayan

personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

2. The Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Paraguayan personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V— MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PARAGUAY

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Paraguay, the Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Services of the Paraguayan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
- (2) Land, building and facilities as listed in Annex VI;
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than these provided through JICA under III-1, above;
- (4) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Republic of Paraguay;
- (5) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Paraguay, the Government of the Republic of Paraguay will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Paraguay of the articles referred to in III-1 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of Paraguay on the articles referred to in III-1 above;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VI— ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Ministry of Agriculture and Livestock of the Republic of Paraguay will be responsible for the administration and implementation of the Project, and the Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice for the implementation of the Project.

2. For the successful implementation of the Project, a Joint-Committee will be established as specified in Annex VII and meet more than once a year. The Joint-Committee will formulate the details of the Master Plan referred to in Annex I and annual operational work plan of the Project. The details of the Master Plan and the annual operational work plan will be submitted to the authorities concerned of the two Governments for the approval.

Under the Joint-Committee, Agriculture, Agricultural Machinery and Forestry Sub-Committees may be established to discuss specific matters when necessity arises.

3. For the close cooperation between the Ministry of Agriculture and Livestock and other agencies concerned of the Republic of Paraguay and Japanese experts the Project Central Office will be established at Asunción and the Japanese General Coordinator will be assigned there. The General Coordinator will support the successful implementation of the three Programs through advice and coordination.

4. The Project will be implemented in contact with agricultural and forestry research stations concerned in the Republic of Paraguay.

VII— CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Paraguay undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Paraguay except for those arising from the willful misconduct or gross negligence on the Japanese experts.

VIII— MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or connection with this Attached Document.

IX— TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five years from March 16, 1979, to March 15, 1984. The authorities concerned will hold mutual consultation concerning the necessity of extending the terms of cooperation with a view to the progress of the Project and may recommend to their respective Governments the extension of the duration.

ANNEX I: MASTER PLAN OF THE PROJECT

1. The Project consists of the following three programs.

(1) Centro Regional de Investigación y Extensión Agrícola (hereinafter referred to as "CRIA") Strengthening Program;

(2) Agriculture Mechanization Program;

(3) Forestry Development and Training Program.

2. The objectives and activities of the three Programs are as follows.

(1) CRIA Strengthening Program:

For the purpose of strengthening the experimental and extension activities at CRIA, Capitan Miranda, Itapua Department, the following activities will be implemented at CRIA.

i) Breeding of upland crops including wheat and soybean for improvement of their stability and productivity;

ii) Experiment on new crop productivity;

iii) Adaptability trial and demonstration of the new varieties and cultivation techniques developed at CRIA;

iv) Multiplication of elite seeds;

v) Development of techniques to conserve the soil;

vi) Development of techniques to control diseases and pest insects;

vii) Supporting extension activity to disseminate the developed techniques to the farmers.

(2) Agriculture Mechanization Program:

For the betterment of the operation, maintenance and repairing techniques for cultivation and reclamation machines and tools, Centro de Mecanización Agrícola (hereinafter referred to as "CEMA") will be established in Pirapo, Itapua Department, and the following activities will be implemented.

i) Fostering the operators and the mechanics for the improved agricultural mechanization;

ii) Technical training on operation of the cultivation and reclamation machines;

iii) Technical training on repair and maintenance of the machines and tools.

(3) Forestry Development and Training Program:

For the purpose of developing forestry in the Southern Paraguay, mainly in Itapua Department, the Centro de Desarrollo Forestal (hereinafter referred to as "CEDEFO")

will be established in Pirapo, Itapua Department, which consists of two departments, namely Wood Processing Guidance Department and Afforestation Guidance Department.

i) Wood Processing Guidance Department will conduct the technical training and development of sawmilling, wood working, wood preservation and utilization of non-commercial wood;

ii) Afforestation Guidance Department will conduct the technical training and development of logging, nursery practice, mechanical afforestation and afforestation practice.

ANNEX II: LIST OF JAPANESE EXPERTS

	<u>Category</u>	<u>Field</u>
1. Project Central Office	(1) General Coordinator (2) Liaison Officer	
2. CRIA	(1) Expert	Agronomy
3. CEMA	(1) Expert	Mechanics Operation
4. CEDEFO	(1) Expert	Sawmilling Wood working Nursery practice Afforestation Forestry machinery

- Note:
- (1) A team Leader will be assigned among the experts of 2., 3. and 4. above respectively.
 - (2) Experts in the above-mentioned fields are long-term ones, and short-term experts in the fields mentioned above as well as others may be dispatched when necessity arises.

ANNEX III: PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS

1. Exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad;
2. Exemptions from import and export duties and any other charge in respect of personal and household effects, including one motor vehicles per family, which may be brought into the Republic of Paraguay from abroad;
3. Free medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

ANNEX IV: LIST OF THE ARTICLES

1. The Agriculture Sector:
 - (1) Agriculture and reclamation machines and equipment, and their spare parts;
 - (2) Machines and tools for repair work;
 - (3) Equipment, instruments, tools and their spare parts for laboratory and field experiments;
 - (4) Fertilizers, agricultural chemicals and other materials;
 - (5) Teaching and extension materials including audio-visual aids;
 - (6) Vehicles and their spare parts;
 - (7) Radio communication equipment and its spare parts;
 - (8) Other necessary equipment, tools and materials to be mutually agreed upon for the effective implementation of the Project.
2. The Forestry Sector:
 - (1) Forestry machines and equipment, and their spare parts;
 - (2) Machines and tools for repair work;
 - (3) Equipment, instruments, and their spare parts for experiments;
 - (4) Fertilizers, agricultural chemicals and other materials;
 - (5) Teaching materials including audio-visual aids;
 - (6) Vehicles and their parts;
 - (7) Radio communication equipment and its spare parts;
 - (8) Other necessary equipment, tools and materials to be mutually agreed upon for the effective implementation of the Project.

ANNEX V: LIST OF PARAGUAYAN STAFF

	<u>Category</u>	<u>Field</u>
1. Project Central Office	(1) Project Coordinator (2) Clerk	
2. CRIA	(1) Project Manager (2) Expert (3) Clerical and service employee	Agronomy
3. CEMA	(1) Project Manager (2) Expert (3) Clerical and service employee	Mechanics Operation
4. CEDEFO	(1) Project Manager (2) Expert (3) Clerical and service employee	Sawmilling Wood working Nursery practice Afforestation Forestry Machinery

Note: In addition to the above-mentioned, necessary labores are included in 2., 3 and 4. respectively.

ANNEX VI. LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Project Central Office
 - (1) Rooms for General Coordinator and Liaison Officer
 - (2) Parking Lot
2. CRIA
 - (1) Land
 - i) Land for buildings
 - ii) Land for the experimental field

(2) Buildings and facilities

- i) Main office (laboratory, seed-storage room, lecture room, library, meeting room, etc.)
- ii) Storage for farming materials
- iii) Storage for machinery and equipment
- iv) Management office for the experimental field
- v) Green house and glass house
- vi) Generator house
- vii) Garage
- viii) Dormitory
- ix) Houses for Paraguayan staff
- x) Guest house
- xi) Others

3. CEMA

(1) Land

- i) Land for buildings
- ii) Field for operation training of cultivation and reclamation machines

(2) Buildings and facilities

- i) Main office (Team leader's room, expert's rooms, meeting room, lecture room, etc.)
- ii) Workshop for training
- iii) Storage for equipment and tools
- iv) Generator house
- v) Dormitory for trainees
- vi) Houses for Paraguayan staff
- vii) Workshop for repair and maintenance of machines
- viii) Storage for materials
- ix) Pump house
- x) Garage
- xi) Storage for machinery and equipment
- xii) Others

4. CEDEFO
 - (1) Land
 - i) Land for buildings
 - ii) Land for nursery and practical forest
 - (2) Buildings and facilities
 - i) Main Office (administration office, training rooms, etc.)
 - ii) Sawmill and wood factory
 - iii) Wood testing rooms
 - iv) Garages
 - v) Warehouses for equipment
 - vi) Dormitory for trainees
 - vii) Guest house
 - viii) Generator house
 - ix) Pump house
 - x) Office for nursery (including garage, warehouse, generator house and pump house)
 - xi) Office for practical training forest (ditto)
 - xii) Houses for Paraguayan staff
 - xiii) Others

ANNEX VII: THE COMPOSITION OF THE JOINT-COMMITTEE

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Chairman | Director General of Ministry of Agriculture and Livestock |
| 2. Member | |
| <u>Japanese side</u> | <u>Paraguayan side</u> |
| (1) General Coordinator | (1) Director of Technical Cabinet
(Project Coordinator) |
| (2) Team Leaders | (2) Director of Research and Extension for
Agriculture and Forestry |
| (3) Experts | (3) Director of Education for Agriculture and
Forestry |

Japanese side

(4) Liaison Officer

(5) Representative of JICA

Paraguayan side

(4) Director of National Forestry Service

(5) Director of Administration

Note: Representatives of other Ministries concerned and the Embassy of Japan, including Project Managers of the three Programs, may attend the meeting as observers.

TENTATIVE IMPLEMENTATION PROGRAMME OF
THE AGRICULTURE AND FORESTRY DEVELOPMENT
PROJECT IN THE SOUTHERN PARAGUAY

The Japanese Implementation Survey Team and Director General of the Ministry of Agriculture and Livestock of the Republic of Paraguay have jointly formulated the Tentative Implementation Programme of the Project as annexed hereto. These have been formulated in connection with I-2, of the Attached Document of the Record of Discussions between the Japanese Implementation Survey Team and Director General of the Ministry of Agriculture and Livestock of the Republic of Paraguay on the Agriculture and Forestry Development Project in the Southern Paraguay for its reference on such condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project, and are subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Asunción, March 16, 1979

Mr. AKIRA ARIMATSU
Head of
the Japanese Implementation Survey Team
(Executive Director,
Japan International Cooperation Agency)

Ing. LUIS PAMPLIEGA C.
Director General
Ministry of Agriculture
and Livestock
The Republic of Paraguay

I- TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Japanese Experts			1 person			
General Coordinator			1 person			
Liaison Officer			1 person			
Experts for CRIA			1 person (Breeding)			
			1 to 2 persons (Pathology, Entomology)			
Experts for CEDEFO			2 persons (Nursery, Afforestation)			
			2 persons (Sawmilling, Machinery)			
			1 person (Woodworking)			
Experts for CEMA			3 persons (Machinery, Operation)			
			3 persons (Machinery, Operation)			
Training in Japan			Several persons			
Articles, materials, etc.	X	X	X	X	X	X
Dispatching Survey Team	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	implemen- tation design team	implemen- tation planning team	guidance team	implemen- tation planning team	guidance team	evaluation team

農業編



カピタンミランダ農業試験場建設用地



農業機械化センター建設用地



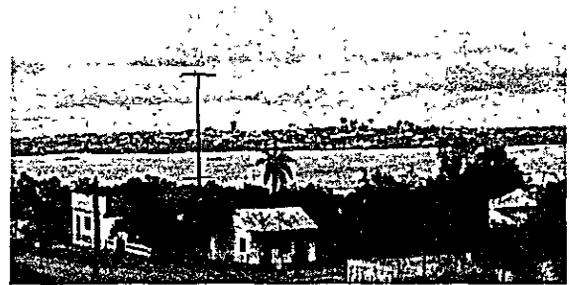
専門家が借りる程度の住宅



エンカルナシオン市内の病院
右方の車は急救車である



エンカルナシオン市の中心街
(店内は商品が豊富である。)



エンカルナシオン市の対岸、アルゼンチン国の
ポサーダス市(人口15万)、フェリーで渡河できる。

農 業 編 目 次

I	パラグアイ共和国農業の現状	農- 1
I-1	自然的環境	農- 1
I-2	社会的条件	農- 5
II	CRIA強化事業	農- 6
II-1	背景	農- 6
II-2	目的	農- 6
II-3	構成と活動	農- 6
II-4	実施計画	農-15
II-5	日本人専門家の派遣	農-18
II-6	研修員受入計画	農-20
II-7	建物・施設	農-21
II-8	機材供与計画	農-36
III	CRIA強化事業における普及訓練について	農-42
III-1	パラグアイ共和国の農業普及の現状	農-42
III-2	普及活動の方向	農-46
III-3	普及専門家の技術協力について	農-49
IV	農業開発機械化事業	農-50
IV-1	農業機械化センター用地の概要	農-50
IV-2	農業機械化センター建設計画	農-50
IV-3	訓練所について	農-53
IV-4	修理工場について	農-58
IV-5	農業機械化センターの設備内容と経費	農-59
V	専門家派遣予定地の生活環境	農-90
V-1	概況	農-90
V-2	生活環境の詳細データ	農-90
V-3	教育及び医療	農-92

I パラグアイ共和国農業の現状

パラグアイ共和国農業の現状については、1977年10月に派遣されたパラグアイ国農林業開発技術協力事前調査団の報告書およびその資料編に詳細に述べられている。今回の報告書においては、先の報告書の要約と今回の調査によって得られた内容をまとめて、パラグアイ農業全般について概要を記す。

I-1 自然的環境

農業生産の形態を支配する一つの大きな要因は気象条件である。

パラグアイは、南回帰線を中心に南緯17度56分から27度30分の間および西緯54度45分から63度27分の間位置し、北をボリビア、東をブラジル、南と西をアルゼンチンに囲まれた内陸国である。そのため、位置的には亜熱帯気候に属するが、大陸性で日夜の気温変化が大きく、年間の気象状況においても変化が大きい。

年平均気温についてみると、図-1にみられるように、北西部のチャコ地方では23℃以上であり、首都アスンシオンを含む中央部では22～23℃である。新しい農業地帯である南東部の地帯では21～22℃であり、エンカルナシオン周辺および、中央の高地では20～21℃である。パラナ河の周囲は、川の影響もあって1℃程度平均気温が高くなっている。なお、参考に日本各地の平均気温を示すと、宮崎、鹿児島がそれぞれ16.8、17.0℃、名瀬が21.2℃である。

気温の場合、このような大陸性気候のところでは、平均気温もさることながら、最高最低温度の中間が、農業を考える上での制限因子になる。例を、今後発展の期待される農業地域にあるCRIA（カピタミランダ農業試験場）の観測データにみってみる。表にみられるように、夏の盛りの2月にも、最低気温は、12.0℃を示すことがあり、冬の7月にも最高気温は30.6℃を示すことがある。5月から8月には氷点下になることもある。平均降霜日数は年間9.2日で主として6月から8月に月に平均2～3回は認められ、年によると5月から10月の間、降霜の認められることがある。降霜は、川沿いの地域では少なく、カピタミランダ近くのエンカルナシオンでは、平均降霜日数は4.2日となっている。

降雨量は、図-2にみられるように北西部のチャコ地方では500～1000mmと少なく、南東へいくに従って、帯状に増加していく。主な農業地帯では年間1400～1700mmの雨量があることになる。表-1にみられるように、パラグアイの南東の端に位置するカピタミランダでは、年間1648mmの降水量がある。降水量は冬には100mm（6月）と少なく、夏に192.5mm（12月）と多い傾向がある。ただ降雨日数では、夏がそれほど多いわけではなく、冬で5～7日、夏で6～8日で年間81日となっている。降雨についても日数、雨量とも平均値だけでなく、どのような降り方をするかが問題になるわ

けである。これについては、具体的なデータは得られなかったが、その降り方には極めて偏りがあり、降る時には、かためて土砂降りとなり、降らないとなると何日も連続して降雨がないという話である。このことは、表-1のなかで雷雨日数が降雨日数の3分の1から半分近くを占めていることにも関係があるようである。

パラグアイは、そのほとんどが平原と丘陵地からなる。気象条件についても国の中央を流れるパラグアイ河を境に分けられるが、地形についてはより明確な差が川をはさんだ北西部のチャコ地方と、南東部の地域との間にある。北西部のチャコ地方は、変化の乏しい平原と低湿地からなっており、南東部の地方はなだらかな丘陵地帯と平原とからなっている。

最も標高の高いところは、イタプア県にあるサンラフェエルで850 mであり、平原のほとんどは、100 m程度である。開発の進みつつあるイタプア県について主な地点の標高を示すと、エンカルシオンが91m、カピタミランダ農業試験場が274 m、ピラポにあるJICAパラグアイ農業総合試験場アルトパラナ分場が200 mである。

パラグアイの中央を流れるパラグアイ河は千数百キロメートル流れてラプラタ河として大西洋にそそぐ。このように、10 kmで落差が1 mもないような状態なので、平原には湿地が多く、特にチャコ地方のように全体が平坦なところでは、いったん雨が降れば水はなかなかひかず、逆に乾燥したからといって灌漑も難しいことになる。将来、パラグアイとしては、この地方の開発の必要な時代が来ることと思われるが、そのためには、この水の問題を解決することが、第1条件となるであろう。

土壌条件は、農業生産に大きな影響を持つ。パラグアイの土壌、特にこれからの農業地帯の中心と

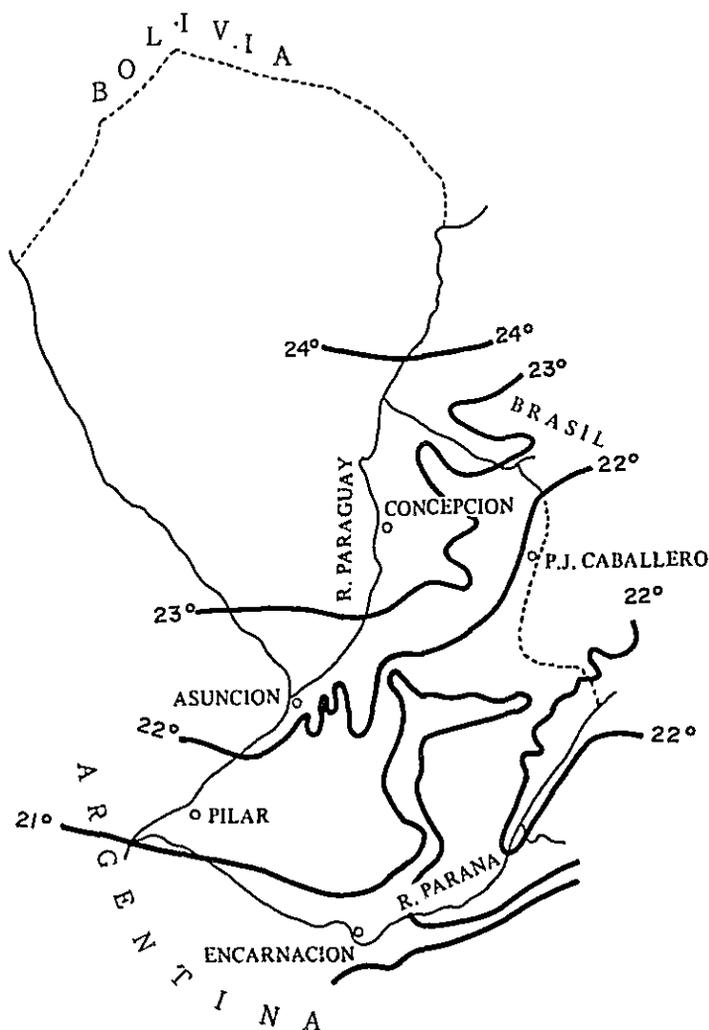


図-1 パラグアイの気温
(Hugo Ferreira Gubetich : Geografia del Paraguay (1978) から)

CUADRO No. 2. 表 - 1 DATOS CLIMATICOS PARA EL PERIODO 1964/1970

ESTACION: CAPITAN MIRANDA		LATITUD: 27° 17' 10"		LONGITUD: 55° 39' 30"		ALTURA: 274 m								
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Set.	Oct.	Noviem.	Diciem.	ANUAL
Presión Media al Nivel del Mar	mb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura Media	°C	25.7	25.5	23.3	21.1	18.5	15.7	15.8	16.7	18.5	21.2	23.5	25.3	20.9
Temperatura Máxima Media	°C	31.7	31.1	28.7	26.5	24.2	20.9	21.1	22.3	23.7	26.7	29.9	30.8	26.4
Temperatura Mínima Media	°C	18.4	19.1	17.0	14.7	12.1	9.9	9.7	10.3	11.8	14.0	16.0	17.5	14.2
Temperatura Máxima Absoluta	°C	37.0	37.0	36.5	33.5	31.5	30.5	30.6	31.6	33.5	35.6	37.0	38.5	38.5
Temperatura Mínima Absoluta	°C	9.0	12.0	3.5	4.5	-2.5	-2.5	-3.0	-2.0	0.0	2.5	4.0	7.5	-3.0
Humedad Relativa Media	%	65	71	73	76	77	80	77	75	76	71	66	66	73
Nubosidad Media	0-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Precipitación Media	mm	151.6	174.3	162.3	109.2	104.3	100.0	106.5	122.7	137.1	170.5	116.9	192.5	164.8
Prec. Media de días con Precip.		7	8	7	6	5	6	5	7	9	8	6	7	81
Frec. Media de días con Helada		0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	3.3	2.6	1.7	0.7	0.1	0.0	0.0	9.2
Frec. Media de días con Niebla		0.3	0.8	1.7	1.7	2.6	3.6	4.3	4.8	3.3	0.7	0.1	0.1	24.0
Frec. Media de días con Torm. eléc.		3.0	2.6	2.7	1.7	1.7	1.4	1.7	2.7	4.1	3.9	1.9	2.0	29.4
Frec. Media de días con Granizo		0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	1.2
Frec. Media de días con Bruma		7.4	2.9	3.1	3.1	2.7	3.0	7.9	13.6	9.4	4.1	4.6	4.9	66.7

NOTA: Esta Estación comenzó a funcionar en el mes de septiembre de 1963

FUENTE: Dirección de Meteorología - Estadísticas Climatológicas 1961 - 1970.

なるイタプア県などの土壤は、きわめて肥沃なテラロシアから成り、ほとんど施肥なしで高い生産量をあげている。

表-2 日本各地の気温

地名	項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
宮崎	月平均気温(℃)	6.7	7.9	11.0	15.5	19.2	22.4	26.6	26.9	24.1	18.4	13.8	8.8	16.8
	最高気温の月平均(℃)	12.8	13.7	16.5	20.8	24.1	26.6	30.8	31.4	28.9	24.0	19.8	15.2	22.1
	最低気温の月平均(℃)	1.5	2.7	5.8	10.8	15.0	19.0	23.4	23.5	20.5	13.9	8.7	3.6	12.4
	限界降霜期間	10.20 (1888) ~ 5.2 (1894)												
鹿児島	月平均気温(℃)	6.7	7.8	11.0	15.6	19.4	22.7	26.9	27.3	24.7	19.1	14.2	8.9	17.0
	最高気温の月平均(℃)	12.0	13.2	16.5	20.9	24.4	26.9	31.0	32.0	29.7	24.8	20.2	14.7	22.2
	最低気温の月平均(℃)	2.0	2.9	5.8	10.7	15.1	19.2	23.6	23.2	20.8	14.1	9.0	4.0	12.5
	限界降霜期間	10.20 (1926) ~ 4.22 (1929)												
那覇	月平均気温(℃)	16.0	16.4	18.1	20.8	23.8	26.0	28.2	27.8	27.1	24.1	21.4	18.1	22.3
	最高気温の月平均(℃)	18.8	19.2	21.1	23.8	26.6	28.7	31.1	30.6	30.1	27.1	24.3	20.8	25.2
	最低気温の月平均(℃)	13.5	13.9	15.6	18.3	21.5	23.9	25.9	25.5	24.8	21.9	19.1	15.8	20.0
	限界降霜期間	-												

理科年表(1978)から作成

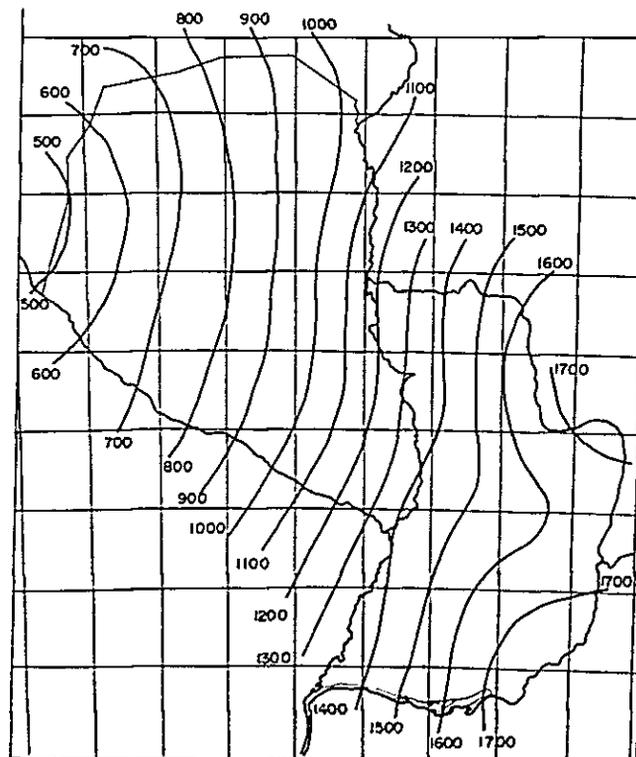


図-2 Paraguay, Isoyetas anuales 1961/70

I-2 社会的条件

パラグアイの国土は406,750 km²で日本の約1.1倍であり、その上に約272万人が生活している。

国土のうち、農業用地として用いられているのは、1975年の農業センサスによれば、表-3のように3.3%の135.4万haである。

これは1971年に比べると42%増になっている。この間の農業人口の推移については数字がないため、はっきりしたことはいえないが、この間には大きな変動はなかったようなので、この農業用地の増加は、専ら規模拡大によるところが大きいものと考え

られる。パラグアイにおける農業適地は約22%といわれるので、現状は、ようやく適地の約15%が利用されているに過ぎない。

表-3 土地利用状況

	1971年現在		1975年現在	
	面積(千ha)	率(%)	面積(千ha)	率(%)
農業	953	2.32	1,354	3.33
牧畜	14,849	36.53	15,644	38.46
森林	23,929	58.85	22,725	55.87
その他	944	2.30	952	2.34
計	40,675	100	40,675	100

1971年 農牧省資料より
1975年 農業センサスより

II C R I A 強化事業

II-1 背景

パラグアイ国における農業関係の試験研究機関は、コルディリエラ（Cordillera）県カークーベ（Caacupé）にあるIAN（カークーベ国立農業試験場：Instituto Agronomico Nacional）およびイタプア（Itapua）県カピタミランダ（Capitan Miranda）にあるCRIA（カピタミランダ農業試験場：Centro Regional de Investigacion Agricola）の2つであり、いずれも農牧省（Ministerio de Agricultura Y Ganaderia）の農牧林業研究普及局（Direccion de Investigacion Y Extención Agropecuaria Y Forestal：DIEAF）の農林研究部（Departamento de Investigación Agricola Y Forestal：DIAF）に所属している。

その他に、日本人移住者の営農指導を目的として設立されたJICA管轄の試験場が、アルトパラナ（Alto Parana）県イグアス（Iguazu）移住地にパラグアイ総合農業試験場として、またイタプア県ピラポ（Pirapo）にあるアルトパラナ移住地にパラグアイ総合農業試験場アルトパラナ分場として、それぞれ機能を果たしている。

技術者の養成機関としては、国立アスンシオン大学農学部がある。

これらの試験研究機関の位置は、図-3に示すとおりであり、パラグアイ国の主要農業地域に配置されている。この配置関係からもわかるようにCRIAが試験研究の対象とするのはイタプア県を中心とするパラグアイ国南西部の農業地帯となる。

この農業地帯は、未だ未開拓の原野が多いが、現在では既にかつての農業の中心地であったパラグアイ中央部アスンシオン近郊に代って農業生産の中心地になっている。

II-2 目的

本事業の目的は、パラグアイ国南部地域における農業生産の向上及び安定化、それに伴う同地域農業地の経営の安定的発展のために、本地域の農業技術向上に関する試験研究機能及び普及機能の向上を図るものとする。そのため、本事業においては、カピタミランダ農業試験場（CRIA）における新作物の導入、新品種の育成、優良種子の増殖のための試験研究能力が十分に発揮できる人的および物的基盤を充実させることを当面の重点目標とする。

II-3 構成と活動

CRIA強化計画は、設備の充実と試験研究に対する技術協力の2つに分けられる。この両者は、

それぞれ有機的に結合しており、一方だけの計画では、効果はきわめて小さいものになると考えられる。そのため計画の実行にあたっては、施設・機材関係の担当者と技術協力の専門家・担当者が十分な意志の疎通をはかる必要がある。

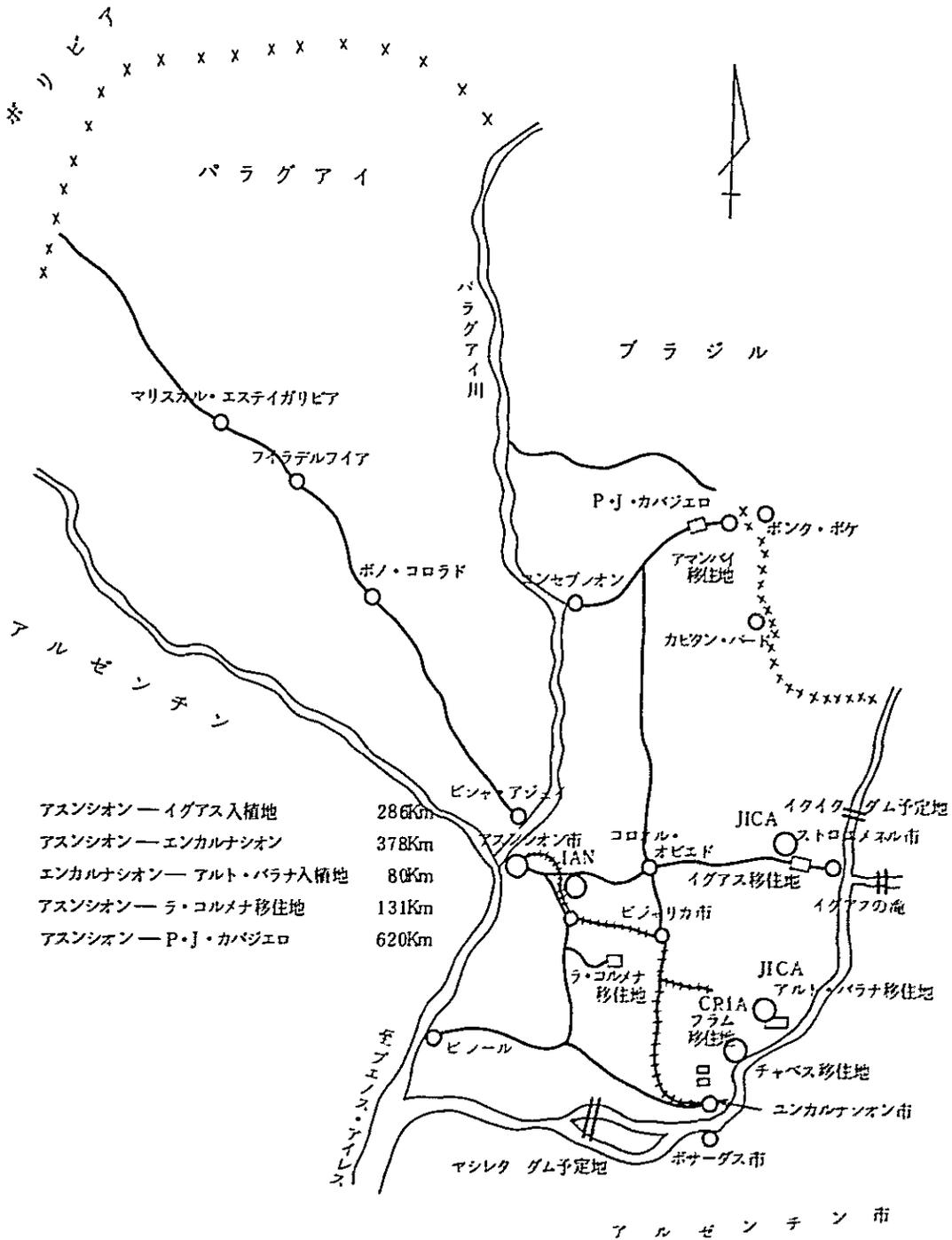


図-3 パラグアイにおける試験研究機関の位置図

II-3-1 基本的な考え方

農業の発展のためには、その発展を可能にする技術的素材の蓄積・提供と、その技術を受け入れる農家の側の資本的なそして技術的なレベルの向上が必要である。これらの問題のうち前段の部分が技術的に関連を持つのは当然として、後段の部分のうち農家の技術向上の部分は技術協力と関連を持つが、その場合にも直接研究機関が関与することには問題が多く、技術協力の範疇から外れると思われるので、今回の強化事業からは除き、農家が経営を発展させるために使いうる素材技術の蓄積を増すことを主眼に協力計画を策定する。

その場合、日本側からの協力が未来永劫に続くわけではなく、あくまでパラグアイ国が主体となって将来の技術開発を進めていくことを前提にすることになるので、協力の基本的立場として次のことを考えておく必要がある。

今回の技術協力にあっては、具体的な技術素材の作出を目標とはするものの、基本的には、パラグアイの試験研究機関としてCRIAが、その試験研究能力を十分に発揮できるような態勢を作るために必要な、人的および物的な基盤の作成を目指すものとする。

そのため、日本人派遣専門家の主要業務も独自のテーマを持ってその結論をだすということよりも、あるテーマについての試験研究を通じて、共同研究するパラグアイ人研究者が基本的な課題の選定と試験の設計、そしてその遂行と結果の解析さらには普及に渡せるような技術への組立てといった能力を向上させることにおくべきものと考えられる。

II-3-2 技術協力

技術協力の主な対象は、①新作物の導入、②新品種の育成、③優良種子の増殖配付とする。

前回の調査団が、パラグアイ国農牧省へ提出した資料においては、活動の内容として、①農業機械使用法の研究と研修、②大豆、小麦、トウモロコシ、油桐、米の栽培研究、③新しい農産品の発掘、④病虫害防除技術の研究、⑤作出技術の普及の5項目があげられていた。

これを受けて前回調査団により作成されたプロジェクトの提案には、協力分野として、病虫害、土壌肥料、機械化栽培、雑草防除を含む畑作一般、普及教育の5分野があげられていた。この提案の中では、育種関係は現在留学中の専門家（小麦：メキシコ、トウモロコシ：米国）がいるので協力の重要性は薄いとされている。

今回の調査団の結論として、パラグアイ側に提示し、了解がえられた頭書の内容との間には大きな違いがある。これについて若干の説明を加えておく。

この変更は、大きく分けて2つの事情の判断によっている。1つはパラグアイ国における農業事情であり、他の1つは日本側の研究協力に対する考え方による。

前回の調査結果および今回の調査結果からパラグアイの農業事情をみても、前にもふれたように、パラグアイの気象環境は農業にとってなかなか厳しいものがある。その中でイタプア県などでは、夏作物として大豆作が一応安定した作物となっている。しかし、栽培品種には、パラグアイにおいて独自に作出されたものはなく、導入品種の中から選抜した品種のみであり、今後さらに大豆生産を安定

的に増大させるためには、地域にあった特性を持った品種の作出が必要となる。

小麦については、不定期に来る降霜による被害を避けるため、作期を後へ移動させざるをえず、そのために赤さび病やうどんこ病が問題となっている。このような障害が多いため、小麦の生産は安定せず、作付面積も伸びていない。これを防ぐために薬剤防除も考えられるが、コストの面からも無理があり、現実に薬剤防除はほとんど行われていない。このような障害を克服して生産を伸ばすためには、生産量の高い抵抗性品種の育成が急務である。

この他の作物については、前回の報告書にもあったように、各種の作物の導入・定着が必要となる。現在、夏作物としては、大豆が最も有利な換金作物として定着しており、年間、夏作物として大豆作だけしか行わない農家も多いようである。しかし、大豆についても、現在は市況が安定しているから良いものの、市況が悪くなった時に栽培する代替作物についての研究は必要である。幸い、パラグアイは南半球にあり、北半球の大豆の生産状況をみてから作付ができるわけで、もし適当な代替作物があれば、農家の経営は極めて安定したものとなると考えられる。

現在、イタプア県のように発展しつつある農耕地帯においては、夏作物を中心に栽培を行い、冬は開拓に力を注ぎ経営規模を拡大しようとしている。このためか冬作物に対する要望は、さほど大きくはないようであるが、機械化栽培を行っているところでは、機械の減価償却のためには、できうれば冬作栽培を行いたいわけである。そのためにも、小麦を含む適当な冬作物の導入、定着のための試験は重要である。なお、パラグアイでは、国内市場は小さいので、作物としては国際的な商品作物、例えば油料作物や甘味資源としての作物が主な対象になってくる。

協力対象に、優良種子の生産配布という項目があるが、これはパラグアイにおいては、日本のような品種の育成、原々種農場、原種農場、といった配布用種子生産組織が確立されておらず、試験場が一部代行しているような形になっていることに関係している。パラグアイにおいては、税金などの歳入がきわめて少ないため、試験場においても生産物などによる収入をあげることが、次の試験研究の資金の余裕にもなるため、研究を円滑に進めていくためにはこのような優良種子の配布による収入を確保することは是非必要である。

次に、日本側からの事情について説明を加える。現在、日本において畑作研究は、水田再編との関係もあり、非常に切望されている。しかし、日本においては、過去10数年というもの水田作を中心とした農業が営まれており、試験研究も自然と水田作を中心としたものに重点が置かれていた。そのため畑作研究者の層は薄く、海外技術協力にそう多くの研究者を配置できる余裕はない。そのような状況のなかでの協力になるのであるから、技術協力の内容は、総合的に行うのではなく、相手国の事情も考慮した上で重点的に行う必要がある。そのため、前回の調査報告では各分野の専門家の協力を前提に幅広い研究対象を考えていたのに対し、今回の報告では、新品種の育成に焦点を絞った協力としたわけである。これには、パラグアイのような農業事情のなかでは、目覚ましい成果の期待できる分野としては、新品種の作出、新作物の導入が、最も適していると判断されるからである。

技術協力を円滑に進める上では、カウンターパートが極めて重要な役割を持つ。その際に問題とな

るのは、カウンターパートの技術的レベルと語学の問題である。特にパラグアイはスペイン語圏であるので、試験場においても英語を話す研究者は極めて少ない。CRIAにおいては、1人は米国に、1人をメキシコに計2名の育種の専門家を留学生として派遣した。そのため、前回の報告書においては、育種面での協力の緊急度は低いという評価であったが、実際に派遣される側にとってみるとそのように技術レベルもある程度あり、英語を話せるカウンターパートのいる分野で、まず協力を行うのが、最も能率的であると考えられる。そのためにも、頭初は品種を中心とした分野での協力が望ましい。

今回の協力計画の中には、直接の普及活動に対する協力については行わないことにしている。前回の調査団の報告書において、普及活動に対する専門家の派遣とデモンストレーションファーム構想が一つの柱をなしていた。これは、「農家所得の向上、農村福祉の改善、農業生産の増強等を目的とする直接的な手段は普及であって、普及を伴わない研究や開発は「農学興りて農業亡ぶ」の結果になることは明白である。研究と普及の均衡のとれた体系と活動が不可欠であることはいまをまたない。」という前回の報告の理念を否定するものではない。問題は普及に関係するパラグアイにおける研究から普及にいたる各ステップの情報をどうとらえるかということと、技術協力における技術普及の関係をどうとらえるかということにかかっている。

パラグアイにおける研究から普及にいたる各ステップの現状を一言でいえば、組織ができた現在は、その内容を充実させる時期だといえる。普及についていえば、一応きちっとした組織図はできた。しかし、普及すべき内容は不十分であり、普及のための諸機器などは少なく、公務員の勤務時間が半日という状態では十分な活動はできないという状況である。数字的にみると、1976年1月現在の試験研究機関の人員35名（IAN 27名、CRIA 8名）に対し普及関係は、1976年 184名、1978年には78事務所 213名となっている。この人数はパラグアイの面積からすれば少ないといえよう。そういう意味では、普及に対する協力も必要と考えられる。しかし、実際に普及事務所で使っている手引書を見ると、その大半が大学または外国のデータの引きうつしであった。これは農業技術というものが極めて地域性の強いものであることを考慮すると必ずしも十分とはいえない。結局、普及すべき技術素材が十分に試験場からでていないということのように思える。こうした中で試験場で作出した品種の普及は目覚ましい。例を小麦にとれば、全国で栽培されている小麦のうち、80%はCRIAで開発されたItapua 1号と、IANで開発された281/60号で、残りの20%もCRIAで開発された品種となっている。

これらの状況を見ると、現在もっとも重要なのは、試験場における技術の蓄積を多く充実させることと考えられる。実際、CRIAにおいて行われた成績が、アスンシオンへ送られてそこで整理されるといわれるが、CRIA自体には、その結果が何も残っておらず、結局アスンシオンでも見ることができなかった。そのような状況であるので、立入ったコメントは避けるべきかも知れないが、現状では、試験場における技術の蓄積を図らなければならない段階のように考えられる。それがなければ普及組織は有名無実になってしまうこととなる。このことはパラグアイの高官も感じているようで、普及についても協力してもらえるとありがたい。その第1歩は、試験場における試験結果の整理と評

価であろう」という話があった。

直接の普及という点での、もう一つの問題点は日本側における協力の姿勢にある。農業技術というものが、気象、土地などの環境条件によって規制される極めて地域性の強いものである以上、その土地の農業というものを十分に熟知した専門家によってでなければ、普及活動を派遣専門家という名で行うことには問題が多い。ましてや、パラグアイには開拓から始まって現在の安定にいたる試行錯誤を行って一つの技術体系を作りあげた先進的な移住者たちがいる。そのような中で、日本からいくら普及の専門家だからといって、1年～2年の間に現地における調査など十分な準備なしで派遣されて、満足にその役割を果せるとは思えない。農業が農家の自由な経済活動である以上、半強制的な普及のような活動には無理があるし、かって日本人移住者が栽培して失敗した油桐のような事例が再び起らないという保障はないので、直接の普及活動を海外で行うのは慎重にならざるをえない。

パラグアイにおける普及活動に関しては、銀行の役割と、移住者の役割の評価を行っておく必要がある。勤業銀行などの金融機関が融資を行う際に、相当細かな技術指導を行っているようであり、これと国の普及組織との関係は、整理しておく必要がある。技術の移動については、このような直接的な活動の他にも、移住者を媒介とした間接的な方法がある。移住者の役割というのは、先進農家としての役割ということであり、技術の伝達・普及が、このような先進農家へ働きに来た小農によって行なわれている例がある。技術の伝達には送り手の整備とともに受け手の積極的な働きかけがなければ完全にはならない。当面の技術協力の対象としては、送り手の整備、すなわち、伝達に備える技術の確立に力を注ぐべきであろう。

II-3-3 無償供与による施設の充実

CRIA 強化事業の他の柱は、無償供与による試験場の各種施設の建築と、試験用資機材の充実である。個々の施設および資機材の具体的なリストは別に記述されるので、ここでは、その主なものについて考え方を示す。

今回のパラグアイに対する技術協力を成功させるためには、施設および各種機器、資材の充実が必要条件となる。パラグアイの試験場の現状を紹介すると、CRIA において保持している機器類としては表-4のとおりである。このうち120 haの圃場を管理する機械類として満足に動くのはトラクターの一部と、コンバインくらいで、あとは満足に動くのは殆どない状況である。その他実験室内の機器類についても同様で、十分には使えないものが多い。しかも電力、水道が不十分で殆ど使用不能である。

このような状況からすると、今回の協力においては、使える既存の施設、機器類はできる限り生かすことは当然であるが、実態としては、日本とパラグアイの協力により新しい試験場を作るといふことになる。

新しい試験場の施設および機材類の主なものについては表5に示した（詳細は別掲）。その主なものは、施設としては種子貯蔵庫を含む研究本館、ガラス室、温室、畑地灌漑施設である。今回の協力対象が、育種関係であり、畑地における精密な圃場試験を可能にする必要から、これらの施設は充実

表-4 CRIA の保有する土地・建物・機器類

Recursos de Capital

1. Tierra

I.T.E.M.S.	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Sub-Total
Terreno	Hectáreas	120	100,000	12,000,000
Terreno	"	20	100,000	12,000,000
TOTAL				14,000,000

2. Edificios

I.T.E.M.S.	Unidades	Cantidad	Valor Unitario	Sub-Total
Oficinas y Lab.	m ²	634	9,390,000	9,390,000
Vivienda director	m ²	170	3,643,000	3,643,000
Vivienda personal	m ²	135	60,000	60,000
Vivienda técnicos	m ²	164	300,000	300,000
Depósito galpón	m ²	399	300,000	300,000
Depósito galpón	m ²	214	2,922,000	2,922,000
Pista de secado	m ²	148	30,000	30,000
Pista de secado	m ²	110	25,000	25,000
Edificio taller	m ²	130	3,492,000	3,492,000
Corredor de madera	Tn.	70	600,000	600,000
TOTAL				20,662,000

3. Equipos de Laboratorio

I.T.E.M.S.	Unidades	Valor Unitario	Sub-Total
Medidor P.H.	2	76,000	152,000
Balanzas	4	23,072	92,288
Determ. Humedad	2	60,000	120,000
Divisor de muestras	1	52,000	52,000
Germinadoras	1	248,000	248,000
Muestrarios	4	500	2,000
Bandejas	18	3,000	54,000
Tamices	3	1,500	4,500
Ensayadores	6	2,000	12,000
TOTAL			736,788

4. Equipos y Moviliarios de oficina

I.T.E.M.S.	Unidades	Valor Unit.	Sub-Total
Máquinas de escribir	4	17,000	68,000
Armarios tipo biblioteca	6	30,000	180,000
Escritorios	7	25,000	175,000
Biblioteca de madera	1	18,000	18,000
Fichero de metal	2	20,000	40,000
Juegos de living	2	25,000	50,000
Mesas de madera	5	10,000	50,000
Mesitas para escrit.	3	5,000	15,000
Sillas con pupitres	40	4,000	160,000
Sillas en formica	4	2,500	10,000
Sillas de madera	2	800	1,600
Sillas de metal	28	2,000	56,000
Sillones giratorios	4	7,000	28,000
Pisarron doble faz	1	10,900	10,900
Mimeografo	1	86,576	86,576
TOTAL			949,076

5. Equipos audiovisuales

I.T.E.M.S.	Unidades	Valor Unit.	Sub-Total
Proyector	1	85,000	85,000
Maq. Fotográfica	1	25,000	25,000
TOTAL			110,000

6. Vehiculos

I.T.E.M.S.	Unidades	Valor Unit.	Sub-Total
Camioneta	4	400,000	1,600,000
Camion (9 Tn)	1	1,200,000	1,200,000
Camion (5 Tn)	1	300,000	300,000
TOTAL			3,100,000

7. Maquinarias e Implementos

I.T.E.M.S.	Unidades	Valor Unitario	Sub-Total
Tractores	3	650,000	1,950,000
Microtractor	1	60,000	60,000
Arado de rejas	2	177,000	354,000
Arado de discos	3	98,000	294,000
Rastra de discos	3	90,000	270,000
Rastra de dientes	1	40,000	40,000
Sembradora abon.	3	200,000	600,000

I.T.E.M.S.	Unidades	Valor Unitario	Sub-Total
Sembradora cultiv.	1	180,000	180,000
Cultivadoras	1	60,000	60,000
Trilladoras a motor	3	200,000	600,000
Desgranadora de maiz	1	2,500	2,500
Seleccionadora granos	1	50,000	50,000
Pulverizadoras a tractor	3	120,000	360,000
Rotativa a tractor	2	100,000	200,000
Cosechadora autom.	1	1,594,000	1,594,000
Pulverizadores a moch.	3	50,000	150,000
Sembradora Planet	1	20,000	20,000
Secadora Planet	1	15,000	15,000
Generador luz	1	300,000	300,000
Motobomba	1	40,000	40,000
Impl. menores	1/	-	50,000
Acoplados 4 neum.	4	100,000	400,000
Acoplados 2 neum.	1	100,000	100,000
TOTAL			7,689,500

したものにする必要がある。

現在、パラグアイにおいては、IAN, CRIAの両試験場とも、種子の低温貯蔵施設を持たない。そのため、品種・系統の保存は毎年新しい採種種子によって更新して行っている。現在のような導入育種が中心のうちは良いとしても、今後は本格的な各種遺伝子源の収集・保存、それらの交配による新品種の育成というように、試験研究を進める必要があるが、そのためには、低温乾燥条件で種子を長年月保存できる種子貯蔵庫が是非とも必要となる。

ガラス室および温室は、精密試験を行うためのものである。パラグアイにおいて小麦の作付が増えない理由の一つに赤さび病があげられているが、これの防除のためには耐病性品種の育成が望ましい。そのためには、将来菌のレース別の接種試験を行う必要性がでてくると考えられるので、これら作物の栽培、病原菌の接種も可能なものが必要となる。また交配育種を行うための各種設備も充実させる必要がある。

重点的な施設として、もっとも基本になるのは畑地灌漑施設である。パラグアイでは、降雨に偏りが大きく、そのために播種した種子の発芽が不揃であったり、生育も不揃になるなど精密な試験が行

表-5 CRIA強化事業における
主な施設および機器類

施設	研究本館、圃場管理室、種子貯蔵庫、温室・ガラス室、発電施設、畑地かんがい施設等
機器類	自動車、トラクター、コンバイン、試験区用小型脱穀機、通風乾燥機、脱穀調整一貫装置、生物顕微鏡、オートクレーブ、原子吸光度計等

えない状況にある。試験の精度を上げることは、結果がえられるまでの期間を短縮することも通じ、また採種などについても計画的に行えることになりその効果は極めて大きいと考えられる。

これらの諸施設の他、機械等の資材が必要となる。別表（機材供与計画を参照）に必要と考えられるものを一覧表にしてある。それらは大きく分けると、①トラクター等圃場関係機械、②栽培・育種試験用機械器具類、③土壌肥料関係分析用機械器具類、④病虫害関係試験研究用機械器具類、⑤試験結果整理、広報活動用資機材、⑥一般事務機器類になる。

リストには、基本的なものを中心に応用的なものまでを含んでおり、ほぼこれで十分の研究が行いうると思われるが、試験研究の進展に伴って研究方向も変化するので、派遣専門家の判断で変更が行われることを考えておく必要がある。

II-4 実施計画

前記の基本的考え方を基に、CRIAにおける向う10年間における研究基本計画の素案を作成した。これはあくまでも素案であるので、今後プロジェクトの実施に伴って細部の手直しなど必要になると考えられる。いずれにしてもプロジェクトを始めるに当っては、フレームの話だけでなく、研究対象とそれへの到達の方法については、たとえ途中で変更することがあるにしても、開始時にはきちんとした計画をたてる必要がある。

表-6 CRIA強化事業にともなう試験研究基本計画

研究項目	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	備考	
I 畑作における新作物の導入 および新品種の育成												
1. 保存品種の特性調査												<ul style="list-style-type: none"> 各種畑作物の保存品種について、その生態的特性（感温性、感光性、収量性、耐病性、耐肥性、脱粒性等）について調査するとともに、品種によっては、品質検定（組成分析、物理性検定）もあわせて行う。
2. 導入品種の特性調査と選抜												<ul style="list-style-type: none"> 各国の優良品種・系統の中から、パラグアイに適した品種を選ぶために特性調査を行う。 小麦については、①シMITT、②アルゼンチン、③ウルガイ、④インド、⑤日本等が導入先として考えられる。
3. 新品種の育成												
(1) 母本の選抜												<ul style="list-style-type: none"> 当面対象は小麦または大豆となると考えられる。1または2の中から選抜を行う。
(2) 交配、選抜												<ul style="list-style-type: none"> 小麦においては、交配を行った経験があるということだが、大豆においては全く経験がないということなの

研究項目	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	備考
(3) 選抜系統の特性検定											大豆を対象にする場合は、交配法の確立から始める必要がある。
(4) 選抜系統および導入品種の生産力検定											
4. 畑作物等の導入、適応試験											これは、大豆の安定している間は、緊急性はない。しかし長期的に見ると必要性は高いので、早い時期から、細細とも続けておく必要がある。 小麦作の不安定な点から考えると緊急度は高い。ただ、現在の研究スタッフから考えて、当面の主力は、小麦の育種および栽培法の確立に向けるべきである。
(1) 大豆の代替夏作物											
(2) 小麦の代替冬作物											
(3) 永年作物											果樹、油桐など永年作物の導入は経営の安定には必要度は高い。しかし、当面、重点課題としては、取り上げる余裕はないと考えられる。
5. 優良畑作物の品種保存および種子増殖											現在、種子貯蔵庫がないため、遺伝子源としての品種保存が不十分である。
(1) 優良品種・系統の保存											そこで、計画的に品種保存を行うとともに、優良品種を普及させるために、原々種、原種、配布用種子の増殖のシステムの中での試験場の役割を明確化して、普及品種・系統の品質劣化の防止策を作る。これは同時に試験場の収入源にもなると考えられる。
(2) 原々種および原種の採種											
(3) 配布種子の増殖											
II 畑作物生産力の向上および安定化技術の確立											小麦および大豆作の現行栽培技術がどのような状態にあるか、また現在の栽培体系の中で生産力増強の阻害要因となっているかを明らかにすることが、試験研究を進める上での課題の選定や技術の普及を行う上での重点事項を決定する上に、最も重要である。 プロジェクト開始の早い時期に、1年～2年かけて十分な調査を行うことが望ましい。その結果は可及的速かに印刷し、普及に役立てるべきである。 (2)および(3)は、ある意味で、一つの流れのものである。現行技術の最も進歩したものを中心に、して、その体系
1. 小麦および大豆作栽培技術の確立											
(1) 現行技術の実態解析											
(2) 基幹栽培技術の確立											
(3) 機械化作業技術の確立											

研究項目	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	備考
(4) 連輪作栽培体系の確立											を理論化し、一般的なものとするのが重要である。その中には、播種期、適品種の選定、栽植密度、作業の計画化など広範囲の問題を含む。
(5) 地力維持、生産力増強のための合理的施肥法の確立											<p>現在は、ほとんど無肥料で連作を行っているようであるが、いくら肥沃なテラロソア土壌であってもいつかは、地力低下、土壌病害虫などによって、生産力が落ちる時期が来ると思われる。現在それほど緊急度は高いとは思われないが、今から特定圃場を計画的に使用して、長期的に連輪作に伴う生産力の変動状況を明らかにし、合理的な作付体系を確立する必要がある。</p> <p>土壌基本図の作成は将来の大きな目標になるが、当面は、代表的地点における土壌特性を明らかにする必要がある。</p> <p>また、バラグアイの現実から考えると化学肥料を中心とした施肥法は難しい。その場合に、有機物投与を中心とした施肥法を確立する必要がある。</p>
1) 土壌調査											
2) 有機物導入法											
3) 化学肥料施用法											
4) 合理的施肥法の確立											
(6) 生産力安定のための病害虫防除技術の確立											<p>病害虫に対しては、現在防除をほとんど行っていないが、今後、生産力を向上させるような積極的な栽培法を取り入れると病害虫防除は必ず必要となってくる。</p> <p>第1歩としては、現在、どのような病害虫が発生してどの程度の被害が表われているかを明らかにする必要がある。特にバラグアイのような農業形態のなかでは、農薬防除よりも、抵抗性品種利用や生態的防除法の役割が高い。抵抗性品種利用または育成のためには、病原菌レース調査が必要である。特に、現在問題となっている小麦生産不安定要因の一つである赤錆病にはレースとそれに対応した抵抗性遺伝子が明らかになっているので、これの調査は育種計画を作る上にも緊急度が高い。</p> <p>その他、各病害虫について発生生態</p>
1) 病害虫発生調査											
2) 抵抗性とレース調査											
3) 病害虫発生生態調査											
4) 生態的防除法の開発											
5) 薬剤防除法の開発											

研究項目	'79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	備考
											を明らかにすることによって生態的防除法を確立することが長期的展望からみて重要である。また発生生態を明らかにすることが、薬剤防除法確立の上からも、散布適期を決定するために重要となってくる。

基本計画は表-6に、コメント付きで示してある。この中で特に強調しておきたいことは、現行技術の実態解析（Ⅱ-1-(1)）の点である。表中にも若干コメントを付しておいたが、パラグアイにおいては、農家間の技術レベルが極めて大きいと考えられるので、先進的な移住者を中心とした大規模機械化農家、都市近郊の園芸農家、現地人の優良農家などを対象に、現在の各技術レベルにおける栽培体系などの各種技術を調査し、その結果を解析の上一般化してより広い農家層に普及させれば、それだけでもパラグアイ国の農業の生産基盤は大きく進歩すると考えられる。

この際、先進農家の技術をそのままコピーするのではなく、技術者、研究者の目で一般化することが、より適応性の広い技術を作る基になる。

この調査と解析の結果は、良い普及の材料となるのと同時に、この調査の中から明らかにされた生産力の阻害要因を除去する試みそのものが、今後のパラグアイにおける試験研究課題になるはずである。

表-6に示した基本計画は、一応10年を目途としている。このうち日本人専門家による協力は当面5年としているので、その5年間の中で、どのようにして残りの5年間の研究のための蓄積をつくるかが問題となる。なお、このプロジェクトの中で、日本人専門家の協力する課題については、表中に指示した。

Ⅱ-5 日本人専門家の派遣

本事業において、日本人専門家はパラグアイ側カウンターパートに対し、目的の達成に必要な技術的指導および助言を与えるものとする。

日本側の派遣する専門家は、長期および短期の二通ちとし、事業の目的のための協力を行うものとする。派遣される専門分野および人数は次のようにするのが望ましい。

長期に派遣される専門家は、次の3名とする。ただし、チームリーダーと専門家のアグロノミストは兼ねることができる。その場合の長期派遣専門家数は2名となる。

チームリーダー： 1名
 専門家：アグロノミスト 1名
 ：育種専門家（小麦） 1名

その他に短期の専門家は、派遣されたチームリーダーの判断により、日本側とパラグアイ側の協議の

上、その時点でもっとも適当と思われる分野の専門家を派遣することが望ましい。人数は、年間3名前後と考えられるが、事業の進行状況に応じ、弾力的に派遣を行うものとする。一応の計画は表-7のとおりであり、分野については表にかかげるように、病理、昆虫、土壌、肥料、機械化栽培、畑作、果樹、経営、数理統計、ドキュメンテーションの各分野が協力を行うことが望ましい。

これら派遣者について付言すると、チームリーダーは、このプロジェクトを一貫して把握し、全体の流れを制御できるような立場の人が望ましい。また、協力の中心が新しい作物の導入・定着化と親品種の育成にあることから、作物栽培の各分野について広い知識を持っているアグロノミストが望ましい。

長期派遣専門家としては、小麦、大豆など畑作物の育種経験者が、プロジェクトの内容からして適している。

その他短期の派遣専門家は、原則として、新作物の導入・定着、品種育成の途中で問題となる諸事項を解決するために派遣される。

育種関係の試験研究の場合、試験の継続性は他分野以上に重要である。それから考えると長期間、1人の研究者の目で試験の進行を見守る必要があるが、日本の国内事情として同一研究者が長期間パラグアイに連続して派遣されるということは、極めて難しい。そこで継続性を保つ一つの方法として、ある特定の試験研究機関が中心となって、その研究の進め方についてフォローし、派遣専門家もその指示に大筋において従うようにすることが良いと考えられる。このような方法をとれば、派遣期間がたとえ1年もしくは6カ月となっても研究の継続性は保たれ、効果的運営ができると考えられる。

各分野別の派遣時期について若干ふれると、病理分野では、どのような病害が問題になっているかの調査が小麦の赤さび病菌のレースの調査とともに、育種目標を決める上からも早い時期での派遣が望ましい。また、導入作物の選定のために、畑作および果樹の専門家の派遣も、早い時期に考えられるべきである。昆虫、土壌、肥料、機械化栽培、経営などは、事業の中で適当な時期を、チームリー

表-7 日本人専門家の派遣計画

	79	80	81	82	83	(年)
	7	1	7	1	7	1
	(月)					
チームリーダー	(5年)					
アグロノミスト	(2年)		(3年)			
“ (育種)	(1年)	(1年)	(1年)	(1年)	(1年)	
各分野専門家						
病 害	(3カ月)					
虫 害						
土壌肥料						
機械化栽培						
実験計画						

- 注) 1. チームリーダーはアグロノミストが兼ねることができる。
 2. 最初のアグロノミストは、現行技術の実態解析を中心に仕事を進める。
 3. 育種の対象は、小麦または大豆とし、日本においても十分連絡ができるように、同一組織などから出て継続的な運営のできる配慮が必要である。
 4. 初期の病害虫専門家は、分類・同定の専門家が望ましい。
 5. 土壌肥料分野では、初期には土壌関係の研究者による調査が望ましい。
 6. 機械化栽培の専門家は機械化センターとの関係で時期・専門内容を考える。
 7. 実験計画の分野の中にはドキュメンテーションの専門家を含む。
 8. 短期専門家の時期は、7~1月の中の適当な3カ月を選ぶものとする。また事情によっては6カ月とすることがありうる。

ダーの指示によって選ばれば良い。数理統計とドキュメンテーションの専門家は、今後の設計を適確にたてるためと、現在までに得られていて十分使われていないデータ資料類を、現場に使えるようなものにするため、できるだけ早い機会に派遣される必要がある。

なお、派遣人員については、パラグアイ側からは、各分野の専門家をできるだけ派遣して貰いたい希望が強く、長期専門家3名、残りは短期で対応するというのは、日本側の人的供給力からの決定であって、人の問題さえ解決すれば、同じ短期でも3カ月ではなく1年に期間を延長するような手段がとれれば、プロジェクトの効率は向上する。

II-6 研修員受入計画

短い期間に、少ない専門家の派遣によって効率的に事業を進めるためには、カウンターパートの協力が是非とも必要である。東南アジアなどと違って中南米では、英語がほとんど通じない。そのため、カウンターパートには英語の話せる研究員を選んでもらう必要があるが、それと同時に若干でも日本語の判る研究員を養成することは事業の運営上、極めて有利であると考えられる。

パラグアイ国の研究員の研修には2つの目的がある。その1つは、この事業の中で運営がうまくいくようにするため、日本人専門家に協力しやすいような技術的、言語的基盤を作ることであり、他の1つは、将来CRIAにおいて指導的地位に立つ研究員のための技術的基盤を作るためである。この両者は、表現上ほとんど差がないが実資は大きく異なる。すなわち、将来を長い目でみてパラグアイ国のためになるとしたらどちらが良いかと考えると、日本へ来るよりはアメリカやメキシコへ行って研修を行う方がより有利であると考えられる。費用の点からも日本へ呼ぶよりも安く多くの研究員に研修の機会を与えることができる。しかし、当面の事業を運営していくための研修ということになると、カウンターパートに日本における研究・技術水準を知ってもらい、かつ日本における試験研究の手順、方法に馴れてもらうことは、極めて大切である。

研修員の日本への受入計画は、事業の進行に対応して考えられるべきであり、その一つの案を表-8に示した。表の脚注に、研修員受入れにともなう注意を列挙した。

注に書いたように、研修はあくまでも事業を効率的に推進させるためのものであるから、日本人専門家の派遣と連動させるべきである。例を育種関係にとると、日本から派遣する専門家の属する研究機関にパラグアイからの研修員を受け入れることによってCRIAの研究室と日本の研究室が一続きのものとなり、研究の内容においても、環境においても継続性が保たれ、研究がより進むことになる。この中で、共通品種を利用した生態的特性の比較や、南北両半球である地理的条件を生じた世代短縮などの試験研究を行うことも可能である。

他の短期専門家についても同様で、日本人専門家が派遣されている間は、カウンターパートとして協力し、派遣専門家が帰国している間に、できれば派遣専門家のいる研究機関に受入れるよう配慮できれば、試験研究の継続性からいっても有益と考えられる。

研修にあたっては、南米諸国の場合、言葉の壁が特に大きいので、来日前および来日後の1か月間位は語学の特別研修を行った上で各研修機関へ配属するのが望ましい。研修期間については、農学の研修をやる以上、播種から収穫までと成績の取りまとめまでを含む1年間は必要と考えられる。特に相当研究歴のある研究者ならば短期間の研修においても十分成果を得て帰国できると考えられるが、若い研究歴の少ない研究者にとっては短期間の研修では、単なる見学に終わってしまう危険性が強いので、原則として1年、短くとも9か月は最低必要と考えられる。

表-8 バラグアイからの研修受入計画

	79	80	81	82	83	(年)
	7	1	7	1	7	1
	(月)					
プロジェクト・マネージャー	←→ (3カ月)				←→	
各分野専門家						
アグロノミスト		←→			←→	
育種(小麦)	←→					
”(大豆)	←→					
病害			←→			
虫害				←→		
土壌肥料					←→	
機械化栽培				←→		
普及					←→	

- 注) 1. プロジェクトマネージャーは、日本の研究機関の運営、技術と普及の関係を研修する。
 2. 専門家は、来日前および来日後1か月程度、語学の集中研修を行った上で、各専門機関に配属する。特に派遣専門家の関係場所を中心とすることにより仕事の継続性を保つようにする。そのため専門家の派遣されていない期間をできるだけ研修期間にあてる。
 3. 期間は1年とする。語学の壁があるため、6か月では不十分なものになり、効果はきわめて悪くなる。少くともシーズンの9か月は必要である。

II-7 建物・施設

このプロジェクトを成功させるためには、研究員等の人的側面の充実とともに、試験研究の場である建物・施設等の充実が必要である。基本的考え方および主な建物・施設については前に述べた。表-9には、個々の建物・施設の内容について示してある。この内容については、目的の類似しているものについてのドッキング、既設施設の利用等により、削除の可能なものもある。

表-9 CRIA強化計画に伴う建物・施設

建物・施設名	
1. 研究本館	
(1) 場長室(秘書室付)	01 作物生理実験室
(2) チームリーダー室	02 育種実験室
(3) 派遣専門家居室	03 試料調整室
(4) 事務室	04 品質検査室
(5) 会議室	05 病害虫生態実験室
(6) 展示室	06 病態生理実験室
(7) 講堂	07 無菌室
(8) 図書室	08 培養基調整室
(9) 部門別研究員居室	09 定温器室
00 栽培実験室	20 昆虫生理実験室

- | | |
|---------------|-------------|
| ②1) 昆虫飼育室 | ②6) 蒸溜室 |
| ②2) 土壌肥料実験室 | ②7) 分析室 |
| ②3) 土壌試料調整室 | ②8) 天秤室 |
| ②4) 試料保存室 | ②9) 種子貯蔵庫 |
| ②5) 試料乾燥室 | ③0) 便所, その他 |
| 2. 圃場管理室 | |
| (1) 作業員控室 | (3) 作業室 |
| (2) 調査室 | (4) 便所・その他 |
| 3. トラクター庫他 | |
| (1) トラクター庫 | (2) 簡易修理室 |
| 4. 車庫 | |
| 5. 生産物・肥料倉庫 | |
| (1) 生産物倉庫 | (3) 肥料倉庫 |
| (2) 農薬庫 | |
| 6. 試験材料乾燥舎 | |
| (1) 下屋付乾燥舎 | (2) 露天乾燥場 |
| 7. 火力乾燥場 | |
| 8. 燻蒸室 | |
| 9. サイロ | |
| 10. 堆肥舎 | |
| 11. ガラス室・温室 | |
| (1) 冷暖房付温室 | (4) 準備室 |
| (2) 日長調整装置付温室 | (5) 機械室 |
| (3) 病菌接種室 | (6) 網室 |
| 12. 宿舎等 | |
| (1) 場長宿舎 | (5) 研修生宿舎 |
| (2) チームリーダー宿舎 | (6) 作業員宿舎 |
| (3) 派遣職員宿舎 | (7) ゲストハウス |
| (4) 職員宿舎 | (8) 食堂 |
| 13. 電気室 | |
| 14. LPガス貯蔵庫 | |

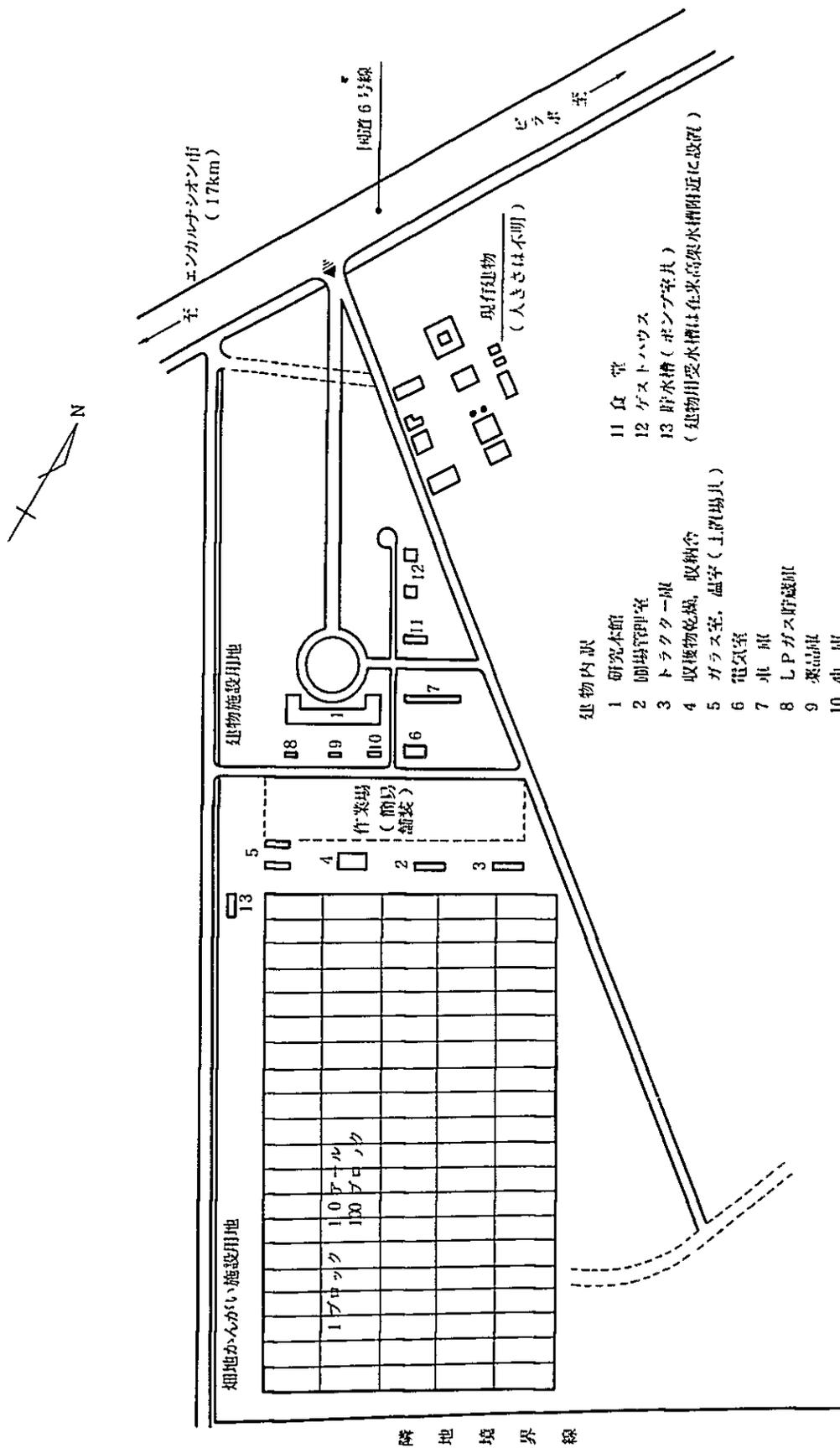


図4 カビクンミランダ農業試験場 (CRIA) 建築予定建物等配置図 S 1/4000

15 油類貯蔵庫

16 各種施設

- | | |
|--------------|------------|
| (1) 電気施設 | (5) 無線設備 |
| (2) 給水施設 | (6) 電話設備 |
| (3) 排水設備 | (7) 門、外構など |
| (4) 畑地かんがい施設 | |

II-7-1 建設用地の概要

この敷地は、パラグアイ国首都アスンシオン市より南々東に約 365 km 下り、更に北東へ約 20 km 上ったカピタンミランダ農業試験場内現有建物施設の東側にある苗畑（約 22 ヘクタール）を予定し、そのうち約 9 ヘクタールを建物施設用、約 13 ヘクタールを畑地かんがい施設用として使用する。（図 4 を参照）

敷地の状態は、南面より北面、東西より西面へなだらかな傾斜があるが（2～3 %位）各施設々置のための敷地造成は特に必要ないものと思われる。

また、地盤については、比較的浅い位置に砂岩層があり、R. C 造二階建程度の建物の地盤としては地耐力上、特に問題はないと考えられる。（ただし、これは周囲の地層断面よりの想定なので、正式な地盤調査により相違を生ずる可能性もある。）

II-7-2 建物施設計画

(1) 施設計画対象人員

現在人員：場長、研究者 5 名、研究補助員 10 名、事務長、秘書、修理主任、修理工 1 名、トラック運転手 1 名、トラクター運転手 3 名、圃場作業員 12 名、用務員 2 名 計 38 名

増加見込人員：研究者 10 名（日本人専門家を含む）、研究補助員 12 名、事務員 3 名（現在採用予定なし）、修理工 2 名、トラック運転手 2 名、トラクター運転手 4 名（整備員共）、研修生 30 名（人数は流動的） 計 63 名

対象人員合計 101 名（本館内常時収容人員 45 名）

(2) 施設規模

1) 研究本館 2,100 m²

（場長・チームリーダー・秘書室 60 m²、派遣職員室 60 m²、事務室 40 m²、会議室兼講義室 105 m²、図書室兼展示室 60 m²、研究室兼実験室 6 ブロック 600 m²、研究生室 100 m²、暗室 15 m²、低温室・種子貯蔵庫 80 m²、用務員室 15 m²、機械室 100 m²、倉庫 150 m²、便所・シャワー・湯沸・更衣・休養室 160 m²、廊下等 555 m²）

2) 圃場管理室 150 m²

（6 ブロック及び作業員休憩室他）

3) トラクター庫 150 m²

（3 台 × 50 m²）

4) 収穫物乾燥・収納舎 (火力・風力乾燥共)	350 m ²
5) 温室・ガラス室 (各 100 m ² × 2 棟)	200 m ²
6) 電気室	200 m ²
7) 車庫 (ジープ, マイクロバス, 8 tトラック, 10 tトラック各 1 台, ライトバン 2 台, 修理工・各 運転手控室共)	300 m ²
8) LPガス貯蔵庫	30 m ²
9) 薬品庫	20 m ²
10) 油庫	30 m ²
11) 食堂 (100 人対応, 談話室兼用)	120 m ²
12) ゲストハウス (100 m ² × 2 棟)	200 m ²
建物 計	4,980 m ²
13) 給水施設 (井戸, 受水槽共 2ヶ所分)	1 式
14) 発電施設 (電気室の内部装備)	1 式
15) 畑地かんがい施設 (10 アール× 100, スプリンクラー使用)	1 式
16) 無線装置 (アスンシオン～CR I A)	1 式

(3) 施設単価積算

今回調査の最大の課題は、この現地単価をいかに正確に把握するかにあったといえる。

単価積算にあたっては、アスンシオン市内の工種別・建物別単価、現在工事中の文部省所属の職業訓練センター及びエンカルナシオン市内の工種別・建物別単価等を参考とし、それに現地調査による我々調査団の判断を加えて積算することとした。(参考資料を参照)

アスンシオン市内の建物単価は内容の差があるので一概にはいえないが、学校関係はおよそ 40,000 円/m² (日本円およそ 60,000 円/m²)、住宅関係はおよそ 20,000 円/m² (30,000 円/m²) 等となる。

次に、職業訓練センターの本館関係は 51,000 円/m² (76,000 円/m²)、実習棟関係 74,000 円/m² (111,000 円/m²) 等で、この数字を見るかぎりでは相当割高となっている。

また、エンカルナシオン市内では、学校関係 22,000 €/m² (33,000 円/m²)、工場関係 15,000 €/m² (22,500 円/m²)、宿舎 18,000 €/m² (27,000 円/m²)等で、アスンシオン市内と大差ないが、内容等を検討すれば程度がおちるので、程度をあわせると、20～25%高いものとなる。

以上のデータをもととして検討することとしたが、現在工事中の職業訓練センターの契約形態とまったく同じ方式を今回施設についてはとらざるをえないので、この契約内容を日本設計事務所資料より検討したところ、割高となっている原因としては、一般管理費・現場管理費について元請負人である日本側建設業者・設計事務所分と地元請負人分との両方が計上されている(契約形態上やむをえない)こと、構造躯体が鉄筋コンクリート造(地元建物はすべてレンガ造)となっている等々の原因があげられ、これらの原因を除外して地元施設と比較した場合、訓練センターのデータをもとにして積算してもほとんど問題がないものと判断されるので、研究本館単価は、訓練センター単価を採用し実験棟、工場、倉庫、住宅、車庫、寄宿舍単価は、日本における54年度建設省予算要求単価との比率により積算することとした。(ただし、これはアスンシオン市内建築のものである。)

この単価に対する割増し分としては、前述の一般管理費(約30%)、現場管理費(約20%)及び地域較差(アスンシオン市と建設予定地との資材、工賃較差約15%)を考えざるをえないため、65%の割増しとなる。(参考資料を参照)

(4) 施設所要経費

研究本館	263,004,000 円
(2,100 m ² × 125,240 円)	
附属棟	139,195,000 円
(1,170 m ² × 118,970 円)	
車庫	23,670,000 円
(300 m ² × 78,900 円)	
倉庫	4,709,000 円
(80 m ² × 58,860 円)	
住宅	17,032,000 円
(200 m ² × 85,160 円)	
給水施設	10,000,000 円
(井戸、受水槽、ろ過装置共1式)	
発電施設	50,000,000 円
(自家発電機 100 kw 用 6 台、3 系統用各 2 台)	
畑地かんがい施設	30,000,000 円
(井戸、貯水槽、圧送ポンプ、スプリンクラー、配管共1式)	
無線装置	1,000,000 円
(アスンシオン～CRIA間連絡用)	

特殊空調設備 44,000,000円

(温室・ガラス室暖房装置, 本館内低温室・種子貯蔵庫冷暖房装置共1式)

外構工事 30,000,000円

(屋外排水工事, 浸透式浄化槽, 植栽工事, 構内道路共1式)

計 612,610,000円

参考資料-1

工種別単価比較 ※:バ単価のうち()内はガラニー, ()外は円, 東京単価は円

名称	数量	(A) バ単価	(B) 東京単価	A/B	備考
1. 土工事	m ³ 当り				
根 伐		208.125 (138.75)	1,850	0.11	
盛 土		241.875 (161.25)	1,850	0.13	
構内土処分		180.00 (120.00)	450	0.40	
構外 "		84.375 (56.25)	700	0.12	
諸経費		5% 63.84 (42.56)	7.5% 363.75	0.18	
利 潤		30% 402.21 (268.14)	(一般管理費共) 4.68+9.67 14.35% 748.17	0.54	
計		1,743.0 (1,162.00)	5,961.0	0.29	
2. 基礎工事	m ³ 当り				無筋コンクリート
コンクリート用石		1,293.75 (862.50)			東京単価は生コン+型枠+打手間+型枠損料となる。
" 石灰		645.00 (430.00)			生コン(強度180kg/cm ²) 10,900円 型枠損料m ² 890×7-1.6÷3=1,288
" セメント		652.50 (435.00)			打手間(カート打) 1,500 型枠架払手間m ² 1,300×7=9.1m ²
" 砂		307.125 (204.75)			
打手間(職工)		750.00 (500.00)			
" (助手)		1,237.50 (825.00)	4,885.875 22,798	0.21	
諸経費		5% (162.86)	7.5% 1,709.85		

名 称	数 量	(A) バ 単 価	(B) 東 京 単 価	A/B	備 考
利 潤		30% (1,026.03)	14.35% 3,516.88		
計		6,669.00 (4,446.10)	28,025.00	0.24	
3. 木 工 事	m ² 当り				スペイン瓦屋根
方 杖		1,440.00 (960.00)	2,627.00	0.55	小屋組 0.18×0.278×52,500 (トラスト組) (米松)
窓 枠		450.00 (300.00)	1,776.60	0.25	0.0378×47,000 (米つが)
釘		36.00 (24.00)	25.20	1.43	0.2kg × 3,150 ÷ 25
大 工		195.00 (130.00)	8,708.00	0.02	(0.5人+0.3人) × 10,885
助 手		147.00 (98.00)	1,396.4	0.11	(0.1人+0.1人) × 6,982
諸 経 費		5% 114.00 (76.00)	7.5% 1,089.99	0.10	
利 潤		30% 7714.00 (476.00)	14.25% 2,241.93	0.32	
計		3,096.0 (2,064.00)	17,865.12	0.17	
4. 屋 根 工 事	m ² 当り				パ 日 ス ペ イ ン 瓦 和 風 1 等
セ メ ン ト		112.50 (75.00)			日 550 + 130 こけら板下地、ルーフィング貼り(20kg)
レ ン ガ 片		675.00 (450.00)			
石 灰		120.00 (80.00)	964.50 680.0	1.42	
荒 砂		57.00 (39.00)			
瓦		1,200.00 (800.00)			
大 工		360.0 (240.00)	1,864.50 4,000.10	0.47	
助 手		304.50 203.00			

名 称	数 量	(A) 単 価	(B) 東京単価	A/B	備 考
諸 経 費		5% 94.00	7.5% 351.0		
利 潤		30% 594.00	14.35% 721.95		
計		3,861.0 (2,574.00)	5,752.95	0.67	
5. 床モザイクタイル工事	m ² 当り				
セ メ ン ト		45.00 (30.00)			
石 灰		40.50 (27.00)	109.50 900	0.12	日 タイル下地モルタル塗厚 20
荒 砂		24.00 (16.00)			
モザイクタイル		709.50 (473.00)			バ 20cm角床タイル 日 10cm角
れ ん が 工		210.00 (140.00)	1,015.50 6,400	0.16	
助 手		96.00 (64.00)			
諸 経 費		5% 57.00 (38.00)	7.5% 547.50	0.10	
利 潤		30% 354.00 (236.00)	14.35% 1,126.12	0.31	
計		1,536.0 (1,024.00)	8,973.62	0.17	
6. 壁 工 事	m ² 当り				普通 30cm厚 (1枚積)
れ ん が		900.00 (600.00)			日 赤れんが1丁積み (化粧)
石 灰		184.65 (123.10)			
砂		89.70 (59.80)	1,777.35 15,300	0.12	
れ ん が 工		315.00 (210.00)			
助 手		288.00 (192.00)			

名称	数量	(A) 単価	(B) 東京単価	A/B	備考
諸経費		5% 88.88 (59.25)	7.5% 1,147.50		
利潤		30% 560.25 (373.5)	14.35% 2,360.22		
計		2,425.5 (1,617.00)	18,807.72	0.13	
7. 壁工事	m ² 当り				普通 15cm厚(半枚積)
れんが		450.00 (300.00)			日 赤れんが半丁積み(化粧)
石灰		92.25 (61.50)			
砂		44.85 (29.90)	888.6 7,800	0.11	
れんが工		157.50 (105.00)			
助手		144.00 (96.00)			
諸経費		5% 44.43 (29.62)	7.5% 585.0	0.07	
利潤		30% 279.92 (186.61)	14.35% 1,203.25	0.23	
計		1,213.3 (809.00)	9,588.25	0.13	
8. 壁工事	m ² 当り				つや出し 15cm厚(半枚積)
れんが		1,350.0 (900.00)			日 赤れんが半丁積み(化粧)
セメント		189.0 (126.00)			
石灰		56.25 (37.50)	2,057.85 8,400	0.24	
砂		35.10 (23.40)			
れんが工		225.00 (150.00)			
助手		202.50 (135.00)			

名 称	数 量	(A)		(B)		A/B	備 考
		バ	単 価	東京	単 価		
諸 経 費		5%	68.60	7.5%	630	0.11	
利 潤		30%	432.20	14.35%	1,295.80	0.33	
計			2,809.50 (1,873.00)		10,325.80	0.27	
9. 鉄筋コンクリート工事	m ² 当り						基礎、地中梁
セ メ ン ト			5,625.0 (3,750.00)				東 鉄筋コンクリート(強度180kg/cm ²)
砂			390.0 (260.00)				型枠損料 890×7÷4.8=1,298 打手間 1,500
砕 石			2,700.00 (1,800.00)				型枠架立 1,300×7÷4.8=1,896 生コン 10,900×0.8=8,720
鉄 筋			6,300.0 (4,200.00)	17,303.25 19,347.5	0.89		鉄筋 0.06×65,000 = 3,900 鉄筋加工手間 0.06×33,500 = 2,010 (77型筋SP30)
針 金			93.75 (62.50)				結束線 3.8×0.06×103=23.50
型 枠 工			922.50 (615.00)				
助 手			1,272.0 (848.00)				
諸 経 費		5%	576.80	7.5%	1,451.0	0.40	
利 潤		30%	3,633.70	14.35%	2,984.6	1.22	
計			23,619.0 (15,746.00)		23,783.1	0.99	
10. 玉石コンクリート工事	m ² 当り						東分は 無筋コンクリート 第2欄使用
セ メ ン ト			967.5 (645.00)				
荒 砂			292.5 (195.00)				
玉 石			1,125.0 (750.00)	6,492 22,798	0.29		
砕 石			3,375.0 (2,250.00)				

名 称	数 量	単 価 ^(A)	東京単価 ^(B)	A/B	備 考
コンクリート工		225.0 (150.00)			
助 手		507.0 (338.00)			
諸 経 費		5% 324.0 (216.00)	7.5% 1,709.9	0.19	
利 潤		30% (1,363.00)	14.35% 3,516.9	0.58	
計		8,860.5 (5,907.00)	28,024.8	0.32	
11. 壁 工 事	m ² 当り				30cm厚(1枚積)モルタル仕上げまで
れ ん が		900.0 (600.00)			東分は無筋コンクリート2.欄+左官 工事となる。
セ メ ン ト		1,102.5 (735.00)			コンクリート分 22,798+左官分 1,500
砂		126.75 (84.50)	$\frac{2,894.25}{24,298}$	0.12	
れんが、左官工		360.0 (240.00)			
手 元 人 夫		405.00 (270.00)			
諸 経 費		5% 144.75 (96.50)	7.5% 1,822.35		
利 潤		30% 911.7 (607.80)	14.35% 3,748.3		
計		3,951.0 (2,634.00)	29,868.7	0.13	
12. 壁モルタル塗工事	m ² 当り				
セ メ ン ト		270.0 (180.00)			
石 灰 溶 液		37.5 (25.00)			
中 ・ 細 砂		43.5 (29.00)	$\frac{819.75}{1,650}$	0.50	
左 官 工		300.0 (200.00)			

名 称	数 量	(A) バ 単 価	(B) 東 京 単 価	A / B	備 考
手 元 人 夫		168.75 (112.50)			
諸 経 費		5% 40.95 (27.30)	7.5% 123.75	0.33	
利 潤		30% 258.15 (172.10)	14.35% 254.33	1.02	
計		1,119.0 (746.0)	2,028.28	0.55	

参考資料 2-1 職業訓練センター建設内訳

(単位千円)

建物別 工種別	(1,551㎡) 本 館	(3,212㎡) 実 習 棟	(118㎡) 更衣・便所	(25㎡) 倉 庫	(4,906㎡) 計	備 考
仮 設 工 事	6,633	13,715	758	12	21,118	
基 礎 (土工事共)	12,332	25,497	1,474	24	39,327	
コンクリート	12,804	50,107	1,531	25	64,467	
鉄 筋						
木 (金物工事共)						
れ ん が	9,010	18,628	1,077	18	28,733	
屋 根	13,870	28,677	1,660	27	44,234	
床タイル他	9,128	18,873	1,097	18	29,110	
左 官	3,319	6,862	398	6	10,585	
建 具 (ガラス工事共)	8,654	17,893	1,035	17	27,599	
塗 装	2,489	5,147	298	5	7,939	
雑	948	1,961	113	2	3,024	建築工事費 276,136
電 気 工 事	(建築工事計 78,787) 19,208	(187,360) 39,813	(9,435) 1,735	(154) 28	60,784	
給排水、衛生工事	5,965	12,364	538	9	18,876	設備他工事計 建築工事費に対 122,170 する比率 0.45
外 構 工 事	13,433	27,844	1,213	20	42,510	
小 計	117,793 75,946/㎡	267,381 83,244/㎡	13,132 111,288/㎡	211 8,440/㎡	398,306	= 66.33% 現地経費に対 する比率 1
現場管理費					94,639	= 15.15% 0.23
一 般					112,055	= 18.52% 0.28
計					605,000	= 100%

参考資料 2 - 3

パラグ イ国職業訓練センター工事費

I 直接工事費	UNIT ¥	全体工事費比率
A 敷地造成工事	8,608,710	12%
B 建築工事	237,382,103	33.7%
C 設備工事	77,242,600	10.9%
D 外構工事	40,425,449	5.7%
小計	363,658,862	
*1 E 予備費	3,000,000	0.4%
(小計)	366,658,862	52.0%
*2 II 訓練用機材費	140,000,000	19.9%
		20%
*3 III 総合仮設費	14,647,000	3.82%
*4 N 現場管理費	91,639,138	13.0%
*5 V 一般管理費	92,055,000	13.1%
合計	705,000,000	100.0%

- 注 *1 予備費：不測事態、設計変更に対する予備費。最終的には追加工事等で使い切る費用。
- *2 訓練用機材費：職業訓練機材費、運搬、据付、保険（輸送、盗難、火災等）機材用2次側配線・配管工事全てを含む。
- *3 総合仮設費：共通仮設費
- *4 現場管理費：日本請負業者現場管理費
- *5 一般管理費：同上、本社管理費、Benefitsを含む。

建設省 54年度予算要求単価表

建物別	構造規格	㎡当り単価 (円)	庁舎1とした 場合の比率	備 考
庁 舎	RC造 2階建	108,790	1.00	くい地業、建物、ブラインド、屋外排水通路等、電灯、一般動力、電話用管路、配線、給水、衛生器具、排水、ガス、換気を含む
実 験 室	” 平家建	103,210	0.95	くい地業を除き庁舎と同じ
工 場	S造 ”	67,460	0.62	くい地業、ブラインドを除き庁舎と同じ
倉 庫	” ”	51,110	0.47	建物、屋外排水通路等、電灯、給水のみ
車 庫	CB造 ”	69,080	0.63	建物、電灯、給水のみ
宿 舎	RC造 ”	92,670	0.85	建物、屋外排水通路等、電灯、一般動力、給水、衛生器具、排水、ガス、換気を含む

日本庁舎単価比率を訓練センター単価におきかえた場合、
建物単価は下記のとおり（現地割増等共）

建物別	計 算 式	採用単価 (円)
庁 舎	$75,900 \times 1.0 \times 1.65$	≒ 125,240
実 験 室	$75,900 \times 0.95 \times 1.65$	≒ 118,970
工 場	$75,900 \times 0.62 \times 1.65$	≒ 77,650
倉 庫	$75,900 \times 0.47 \times 1.65$	≒ 58,860
車 庫	$75,900 \times 0.63 \times 1.65$	≒ 78,900
宿 舎	$75,900 \times 0.85 \times 1.65 \times 0.8$	≒ 85,160 寄宿舎共

II-8 機材供与計画

本事業に必要と思われる機器類を表-10に示した。この機器類については、その年次的な優先度を表示してあるが、これについては派遣専門家による最終的な研究基本計画策定後に見直されるべきである。

表-10 CRIA 拡充強化(案) 機械等資材 (単位 千円)

資 材 名	量	単 価	79	80	81	82	83	合 計	備 考
(圃場関係)									
トラクター 90 HP	2	4,500		1	1			9,000	
” 67 ”	2	3,800	1		1			7,600	
” 45 ”	1	3,100	1					3,100	
自走コンバイン	2	2,500 16,000				1		18,500	大型 95HP 小型 坪刈用
エンジン付脱穀機	1	600	1					600	
試験区用小型脱穀機	1	250	1					250	系統用
”	1	200	1					200	個体用

資 材 名	量	単 価	79	80	81	82	83	合 計	備 考
トレーラー	2	480	2					960	4t
ライムソウ	2	215	1		1			430	
ボトムブラウ	3	365	2		1			1095	
ロータリー	3	570	2		1			1710	
ディスクハロー	3	495	2		1			1485	
ツースハロー	2	235	1		1			470	
プランター	2		2						
リッジャー	2	170	1		1			340	
ドリルシーダー	3	500	2		1			1500	
スキッター	2	480	1		1			960	
カルチベーター	3	560	2		1			1680	
スプレーヤー	2	875	2					1750	殺虫用 除草用
播種機 (試験区用)	10	30	5		5			300	
動力噴霧機	2	625		2				1250	
背負式小型噴霧機	5	150		5				750	
選別機	2	200	1		1			400	系統用小型
フォークリフト	2		2					(54,330)	
選別機	2	700	1		1			1,400	
脱穀調整一貫装置	1	2,300	1					2,300	
収穫物用エレベーター	2	500	1		1			1,000	
“ リフト	1	300	1					300	
製袋用ミシン	1	150	1					150	
一輪車	5	20	5					100	
チェーンソウ	2	100			1	1		200	
クワ	50	5	20	10	10	10		250	
カマ	50	2	20	10	10	10		100	
レーキ	50	5	20	10	10	10		250	
スコップ	50	5	20	10	10	10		250	
フォーク	50	5	20	10	10	10		250	
ベルトコンベア	2		2						
(機械関係)									
削 盤	1	2,000			1			2,000	
電気溶接機	1	450			1			450	交直両用
ガスボンベ	2	60			1			120	
機械洗滌機	1	1,100			1			1,100	
巻上げ滑車	2	35			1			70	
パンク修理用具一式	1	250			1			250	
ジャッキ	5	40			1			200	
カナシキ	2	80			1			160	
鉄工具一式	1	400			1			400	
木工具一式	1	200			1			200	
発電機	1	2,500		1				2,500	30kw

資 材 名	量	単 価	79	80	81	82	83	合 計	備 考
(栽培関係)									
通風乾燥機	2	1,680		1	1			1,680	
火力乾燥機	2	3,000		1	1			3,000	
ブンコ (ブリキ箱)	50	5		50				250	
茶 箱	50	5		50				250	
自動葉面積計	1	400				1		400	
自動穀粒計数機	1	1,500			1			1,500	
粒数計算盤	5	2	5					10	
台 秤 (1000kg 用)	1	200	1					200	
“ (自動車用)	1	2,300	1					2,300	施設組み込
天 秤 (10 kg 用)	1	150	1					150	
メジャー	10	1	10					10	
金網皿	50	2		50				100	
ボール	50	1		50				50	
日射計	2	150			2			300	
テンシヨメーター	5	20				5		100	
ラベル等	5	150	1	1	1	1	1	750	
根洗い器	2	1,200		1		1		2,400	
ポット	100	10			100			1,000	
テントシート	20	50		20				1,000	収穫物乾燥用
自記地中温度計	5	250				5		1,250	
電気乾燥機	1	200		1				200	
(病害虫関係)									
生物顕微鏡	1	600	1					600	
“	10	120	2		8			1,200	
実体顕微鏡	1	250	1					250	
定温器	3	320			3			960	
オートクレーブ	1	330		1				330	
コッホ滅菌器	1	70			1			70	
乾熱滅菌機	1	300		1				300	
恒温接種箱	1	900			1			900	
均一接種装置	1	730			1			730	
コンプレッサー	1	60			1			60	
陽光定温器	3	350				3		1,050	
日長調節装置付定温器	1	1,500				1		1,500	
遠心分離機 (低速)	1	210			1			210	
“ (高速)	1	550				1		550	
顕微鏡用描画装置	1	80				1		80	
マクロ写真撮影装置	1	250				1		250	
比重計	1	50		1				50	
ペールマン分離装置一式	10	15				10		150	
フルイ	3	15				3		45	
誘蛾灯	5	430				5		2,150	

資 材 名	数	単 価	78	80	81	82	83	合 計	備 考
黄色水盤	10	30				10		300	
計数器	5	2	5					10	
上皿天秤	2	350	2					700	
冷蔵庫	1	220	1					220	
deep freezer	1	638			1			638	
飼育箱	30	15			30			450	
胴 乱	2	10		2				20	
乾燥台	1	70	1					70	
エレクターシェルフ	2	51	2					102	
ハンディカート	1	37				1		37	
ガラス器具類	5	100	1	1	1	1	1	500	
薬品類	5	100	1	1	1	1	1	500	
(土壌肥料関係)									
PHメーター	1	100	1					100	
分光光度計	1	1,400				1		1,400	
自記記録計	1	294				1		294	
マッフル	1	345				1		345	
乾燥機 (オープン)	1	340				1		340	
ケエルダール分解装置	5	22				5		22	
“ 蒸溜装置	5	20				5		20	
ウォーターバス	1	200				1		200	
ホットプレート	3	66				3		66	
原子吸光光度計一式	1	2,250				1		2,250	
自動滴定装置	1	30				1		30	
ウィレー粹碎機	1	513				1		513	
純水製造装置	1	800		1				800	
デシケーター	5	30		5				150	
フルイ	5	3				5		15	
乾燥台	1	70		1				70	
エレクターシェルフ	2	51		2				102	
ハンディカート	1	37		1				37	
自動微量天秤	1	350		1				350	
自動上皿天秤	1	300		1				300	
ガラス器具一式	10	200	1	2		1	2	4	2,000
薬品類一式	5	200	1	1		1	1	1	1,000
電気伝導度計	1	130				1			
遠心分離機	1	850				1			13,000rpm
置換容量測定装置	1			1					
実容積測定装置	1	414		1					
ロータリ、エバポレーター	2	150				2			
イオンメーター	1	1,000				1			
(普及関係)									
8mm撮影機	1	150					1		150

資 材 名	量	単 価	79	80	81	82	83	合 計	備 考
8mm 撮影機 プロジェクター	1	100				1		100	
スクリーン	1	20			1			20	施設組込み
スライドプロジェクター	2	100		1				150	
PA アンプ一式	1	50					1	100	
展示用パネル	1	100					1	100	
展示用パネル	20	10			20			200	
カセットテレコ	2	150		2				200	1. デンスケ 2 小型
フィルム他消耗品	5	50						200	
カメラ (35mm)	5	150	1	1	1	1	1	750	
カメラ (35mm)	2	200	1			1		400	
(事務関係及共通資料)									
タイプライター (電動)	1	150		1				150	
“ (ポータブル)	5	50	3	2				250	
電子計算機	1	1,500				1		1,500	
卓上型電子計算機	10	10	5		5			100	
コピー用機械一式 (電子式)	1	400		1				400	
“ (背ヤキ)	1	250				1		250	
金 庫	1	100						100	
ファイリングキャビネット	10	50			10			500	
ステーションワゴン	1	2,000	1					2,000	
ジープ	2	2,300	1		1			4,600	
マイクロバス	1	3,000	1					3,000	
トラック	2	3,500				1		7,000	
用紙類等	5	200	1	1	1	1	1	1,000	
扇風機	15	50	3	5	7			750	
ダルマストーブ	10	70						700	
オーバーヘッドプロジェクター	1	200						200	
カッター	1	30						30	
ホッチキス	1	100						100	
ホッチキス	1	10						10	
電動回転穿孔機	1	30						30	
電動回転穿孔機	1	40						40	
(育種関係)									
ブラベンダー型テストミル	1				1				
ビューラー型 “	1				1				
フェリノグラフ	1				1				
エキストラソグラフ	1				1				
アミログラフ	1				1				
マックマイケル粘度計	1				1				
ホモジナイザー	1				1				
恒温水槽	1				1				
マグネチックスター	1				1				
デンケーター	10				1				
フルイ	1				1				
薬品類	5	100						30,000	
ガラス器具類	5	100	1	1	1	1	1	500	
ガラス器具類	5	100	1	1	1	1	1	500	
木製ラベル他	5	150	1	1	1	1	1	750	

資 材 名	単 価	79	80	81	82	83	合 計	備 考
真空包装機	1	1,500					1,500	
プラスチック製透明茶筒	500	500						
低温除湿乾燥器	3		3					
製粉機	1			1				

Ⅲ C R I A 強化事業における普及訓練について

Ⅲ-1 パラグァイ共和国の農業普及の現状

(1) 普及組織

農牧省のもとに農牧林業研究普及局、普及部があって全国 78 普及事務所と関係職員 213 人(現地普及員 173 人)を所管している。

業務は農民に対し、農業放畜の技術経営に関する指導、青少年の育成に関する指導、農村婦人の生活改善技術に関する指導等である。78 普及事務所は 9 ブロックに分轄され、1 ブロック約 8 普及事務所で構成されている。各ブロックには 1 名のスーパーバイザーがいる。或ブロックでは 3 カ所の普及事務所にスーパーバイザーが 1 人ずつ配置されているところもあり、全国で 11 人のスーパーバイザーがいる。

普及事務所の人員は、平均 2.2 名で 1 名駐在の普及事務所は全体の 37 % である。2 名以下の駐在事務所は全体の 63 % を占めている。スーパーバイザーのいる中心的普及事務所は 4 ~ 5 名おり所長・秘書、4-C 担当、生活改善担当の職員で運営されている(図-5 及び表-11)。

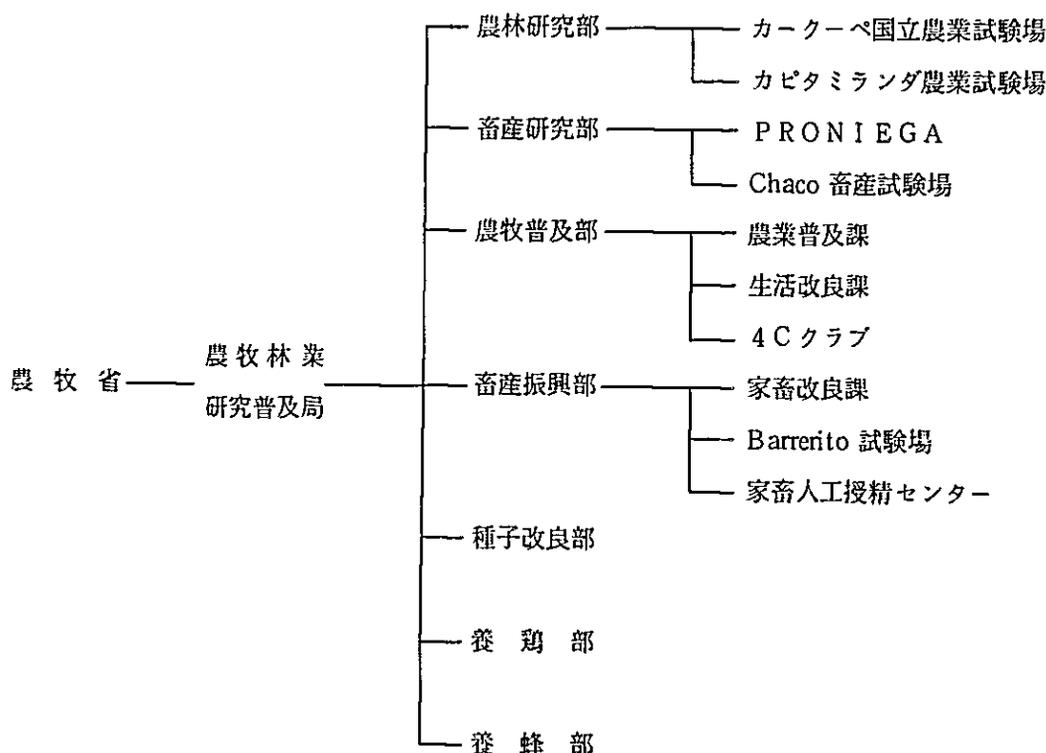


図-5 農牧省機構図(農牧林業研究普及局の組織図)

表-11 地域別現場事務所数, 職員数 (1978)

地 域	現 場 事 務 所		職 員 数		備 考
	1977年	1978年	1977年	1978年	
1. CENTRAL	7カ所	7カ所	17人	16人	(1)
2. YBYCUI	5	8	19	21	(1)
3. CORDILLERA	8	8	20	22	(1)
4. CAAZAPA GUAIRA	8	8	13	13	(1)
5. SANPEDRO	11	11	19	20	(1)
6. CONCEPCION	5	5	10	11	(1)
7. MISIONES	7	6	13	12	(1)
8. ITAPUA	11	13	24	28	(1)
9. CAAGUAZA AITOPARANA	13	12	29	30	(3)
計	75	78	164	173	(11)

備考()数は Supervisor のいる事務所数

(2) 予 算

農牧省普及部の予算は1978年には87,559千ガラニーで、1973年の約3倍になっている。1977年にくらべて108%の増額であるが、その内容を見れば人件費が84%をしめ、増額分は全部人員増に充当されている。諸経費はむしろ減少し、一般活動が制約される結果になっている(表-12)。

表-12 農牧省普及部予算

(単位:千ガラニー)

内 容	1977年	1978年	内 容	1977年	1978年
○人件費	66,192	73,309	燃 料 油 脂	4,827	4,827
固 定 給	60,638	67,309	文具印刷物(国産)	600	600
臨 時 給	5,554	6,109	" (輸入)	246	246
○人件費以外のサービス費	4,575	4,575	施設建物資材	120	120
動産不動産借料	2,210	2,210	そ の 他	312	312
商 取 引 費	124	124	○その他修繕費	3,360	3,360
電 気 料	60	60	不 動 産	360	360
水 道 料	36	36	輸 送 機 械	2,736	2,736
旅 費	2,145	2,145	事 務 所 機 器	180	180
○物品消耗品費	6,315	6,315	機 械 器 具	84	84
化学資料(輸入)	210	210	計	80,442	87,559

(3) 普及活動

各普及事務所は、年間活動計画を年度当初農牧省普及部の指導のもとに作成し、それに基づき日常

活動を行っている。活動結果については、毎月農牧省普及部に報告することになっている。普及活動の重点は、当管轄区域内の重点作目、例えばエンカルナシオン普及事務所では、大豆、棉、ひまわり等の生産増大をはかるため優良種子の普及、病虫害防除法、適期作業、新作物導入等の技術指導を行っている。

(3)－1 普及活動の方法及び手段

普及対象は従来個別農家の巡回訪問を主として行って来たが、1人当の活動範囲が30～40 kmで農家は散在し交通通信、道路の便悪く移動のための車輛不足により集団指導を行っている。集団化は小農を対象として10～20戸の範囲で組織化をはかり生産と販売を有利にするため、政府の方針で指導育成している。彼等は殆ど銀行融資を受けたものである。大規模農家や日系、ドイツ系の移住者には直接指導はしていない。

普及手段の一つとしてデモンストレーションファーム（以下「DF」とする）を設置している。このDFは、小農グループの農家に依託設置し農業試験場技術の波及効果を狙う有力な手段となっているが、予算不足のため規模も小さく又個所数も少い。例えばエンカルナシオン普及事務所管内では棉の薬剤効果展示をするため6ha規模で管内1カ所に設置し効果を上げている。DFの設置費用は担当農家が銀行の融資を受けて賄っている。DFに対する政府の考え方は、農家に絶対損失を与えないこと、担当農家の所得向上に寄与するものでなければならないことを強調していた。技術の正確なもの、対象農家の能力、資金、融資方法等経済効果を考えてやらねばならぬので、DFは非常に慎重に取扱われている。広報活動は特別行われていない。

4－Cの指導は青少年を対象として農業牧畜についての学習指導を行っている。或普及事務所は市場について重点的に学習しているが、それぞれの地域の特色に応じた学習内容となっている。エンカルナシオン管内では4－Cは5グループ結成されているが、その中であって北部地域は殆ど活動が停止しているなど地域による4－C活動に濃淡がある、このことは、将来の普及活動の拠点農家育成としては甚だ手簿である。

生活改善の活動は婦人達を対象にした家庭管理、健康管理等について指導している。

エンカルナシオン管内では、1グループのみで日本移住者集団である。

(3)－2 普及事務所と他の指導機関との関係

(a) 農業試験場（カピタンミランダ）

普及活動の資料源として意見ならびに情報交換を行っている。年1回の農業試験場成績発表会の参加、両機関の会合を4半期毎に開き試験結果の確認等を行っている他、先進農家の研修の場としても活用されている。

一方農業試験場は普及活動補充の意味で農事相談も行っており、主として場長がそれを担当している。研究を行いながら普及活動の一部をも引受けている状態である。

(b) 勸業銀行との関係

勸業銀行には農業技術者が12人おり、普及事務所とは常に連絡をとりながら現場活動を行っている。

農家の営農資金融資について助言指導を実施しているが、このことは農民の指導上甚だ有益なことである。なおイタプア県には2人駐在している。

(c) 農業協同組合との関係

或農業協同組合例えばドイツ系のコロニアウニダース農業協同組合では、勸業銀行技術員、農業協同組合の担当者及び普及員等と共に協議会を作って指導している。普及員は直接この農協管轄の農民には指導しない。

(4) 普及員の採用及び研修

毎年、国は大学農学部及び農業高等学校卒業者を対象として募集し、試験に合格した者を採用している。大学農学部の卒業予定者は1977年調査では52人、農業高等学校では約640人程度で卒業予定の絶対数の不足と、他産業への就職率が高いため応募者が少ない。

大学教育の悩みは実験実習が設備不足のため思うように指導教育が行われないことであると言われている。農業高等学校の教育体系例えばサンフワン農業学校訪問の際、関係者の説明によると学科30%、実習70%でカリキュラムや教科書も無い状態である。また職員は1人で4～5科目担当し、専門の教員が不足していることが悩みのようである。

研修は新任者に対し赴任前1カ月位実施する他、国が定期的に行っている。

(5) 一般農家の営農状況と技術水準

20ha程度の中規模農家を調査してみると、畜力を主とした手労働による農業である。農具は、畜力用犁、碎土機、播種機、牛馬車等が主なるものであり、農舎収納舎など殆どないに等しい。

栽培作物はマンジョカ、トウモロコシが主体で、時々大豆を栽培する程度である。その他油桐、柑橘類等の永年作物を栽培している。

畜産は大家畜2～3頭未利用地に放牧されている他、鶏が若干放飼されている。

営農は自給的方式で作業能率の悪さから表作のみで土地利用効率が低い。栽培技術では大豆等優良種子を導入しているが、肥培管理や薬剤散布は実施していない。7～8年前トウモロコシを肥培管理したところ倒伏を招き減収したので、それ以来無肥料で栽培している。収量はha当1.3トンで県平均並であるが試験場の成績と比較すれば半分位である。

農機具の賃耕料、雇用労賃は「結い」方式で行われている。

作物栽培技術は或程度理解されているが、経営的知識については殆ど理解されていないようである。

又B農家は10ha耕作しているが規模拡大をはかるため現在所有している土地の値上りを機会にこれを処分し地価の安いところへの入植を計画している。既に5haは処分し代替地を10ha求め大豆を栽培しているそうである。現在最も欲しいものは鉄であると言っていた。如何に農機具の整備による作業能率の向上と生産拡大を望んでいるか、その一端をうかがうことができた。なお所得増による資金の活用はタンス購入、家屋の新築を考えているようである。(B農家は父親不在のため少女の説明)

(附) パラグアイ農家訪問のメモ

A 中規模農家

経営面積 13 ha (うち8 ha は借地)

4 ha は油桐, 他は普通畑でメイズ, マンジョカ, 大豆を作付。

常雇1人, 他は手間替で補う。(ミンガ)

当地方は手間替の習慣が普及している。

所有機具等 デイスコ, 馬車, 播種機

ヤンマー耕運機 24馬力を雇傭

円型プラウはブラジル製だが耕運が浅過ぎるという。2 ha/hour, G 1,200/ha

18～20年耕作

種子は当初C R I Aから導入したが, 現在は自家採種又は交換。

メイズに施肥したことがあったが倒伏して減収した。

年収 80～100万ガラニー

B 小規模農家

経営面積 17 ha

トリウンホに12 haの土地を購入し耕作を始め, やがて転居する予定。既に5 haをG 10万/haで売却済み。

マンジョカ, オレンジ, メイズを作付。

夫婦及び子供13人

8才の男子でも桐油の実を集め, 年間5,000ガラニーの収入がある。

農機具等 馬1頭, 鋤, くわ, マチエダ, スコップ

脱穀機は賃借, 委託するとG 2/kg 大豆

最も購入したいもの タンス及びくわ。

ラジオは既に所有。

日常の食物

ギーソ(米と肉を煮たもの), メイズ粉スープ, スパゲティ, エンパナダ(肉まんじゅう)。

III-2 普及活動の方向

III-2-1 普及活動の役割

パラグアイ国は農業国でありイタプア県は穀倉地帯として国の重要な位置を占めている。当県は広大なテラロシアの肥沃な土壤に支えられた未開発地を有し, 益々発展の可能性をもっている。

最近農業機械の導入により, その生産力は増大しているが今後, 各種施策の援助によって引続き生産は拡大されるものと思う。

普及活動は当地域の農業開発政策にもとづき, 主要農産物の土地ならびに労働生産性を高めるための技術援助を行い, 農家の経営安定をはかることを目標に次の事項について重点をおき活動をすすめる

る必要がある。

(1) 零細農家への技術普及と組織化

イタプア県は 20 ha 以下の農家が全体の60%を占めており、マンジョカ、トウモロコシを主体に11種類の作物を栽培し、畜力を主体にした自給的労作経営が行われている。従って能率も悪く単位生産量も上がらず、商品作物も少いので農業所得は30万ガラニー程度で日本移住者の20%程度である。

この階層に対しては生産集団の組織化により技術の向上をはかると共に、機械共同利用（耕起、碎土、播種、病害虫防除）、資材の共同購入、生産物の共同販売と貯蔵等円滑に行なえるよう援助する必要がある。

(2) 商業的農民（企業的農民）の経営指導

この階層の大部分は単作経営である。約84%（75年調査）は大豆が主作物である。単作は地力の収奪による生産力の減退、連作による障害、土地並びに農機具の利用率の低下、農産物価格変動による経営の不安定など、いろいろの問題が生ずることが予想される。技術水準は一般農家より高いので裏作物導入、永年作物（油桐）との複合経営、資本装備の適正化など、生産費の軽減と経営の安定をはかるよう指導する。

(3) 農村青少年の育成指導

イタプア県では、19才以下の青少年が全人口の60%を占めている。将来この人的資源こそ最も貴重な存在となることは勿論である。彼等が青少年の時代に科学的知識技術を身につけ、健康で友愛に富む農業後継者として育成することは農業の永続的発展に最も肝要なことである。

Ⅲ-2-2 普及活動の効率化

(1) 普及体制の整備

普及活動の効率化をはかる上で、組織整備の状況が大きな意義を持つものである。

農民は自給的農産物を主としているが、これらを計画的生産に誘導し商品作物の拡大を推進することが必要である。これに対応するためには、専門的技術指導が重要視される。

イタプア県における現在の普及組織状況をみれば1～2名の普及所が70%を占めており、1人駐在が約40%である。地域の事情により一概に云々出来ないが、1人駐在は孤立して（時により会合するが）活動の効率化はむづかしい。一般活動（作物全般指導）、4-C 育成、農民の組織化育成等の担当者と専門項目について（作物種類毎、例えば豆、棉、果樹）担当する普及員をそれぞれ1人ずつ計2人を駐在させることが最少限度必要と思われる。最近入植者も増加されてきたので、現在の組織の整備強化をはかるべきであろう。

活動の手段としての資器材の充実も重要であるが、特に車輛類の不足は農家との濃密な接触を欠くことになり、交通、通信のおくれている地域は大きな損失を招くことになる。或る農協では普及員に車輛のないことは致命的な事であって、足のない普及員の如く譬えていた。又、図書、資料、図表は普及の現場で直ちに役立つ普及の源であるのでその整備を急がねばならない。又、広報活動は普及活動上重要な側面をもっておるので、テレビ、ラジオ等を利用し農事放送を行うか、或は印刷物を配布

するなど器機の整備並びに方法を検討すべきである。その他デモンストレーションファームをやるためには事前事後の調査設計分析など行う必要から、最少限度の器機も整備する必要がある。青少年育成教育上にも極めて大切なことである。

予算の増額をはかり普及活動を積極的に援助し効率化をはかることが必要であろう。

(2) 先進農家の育成

農民の新技術の導入は、先進農家の指導が大きく影響するものである。まして指導組織が整備されていない場合は、その影響力は大きい。現在10～20戸の集団育成と指導を行い効率化を期待しているようであるが、組織の発展はその構成員の中に先進的農家がいるかどうか、又、能力の如何が大きなポイントである。彼等を発見し何等かの社会的役割を与え責任を分担させることは普及活動効率化に大きな貢献をなすものと思う。

イタプア県3万戸農民の60%は零細農家である。指導上非常に困難な階層と思われるが、生産性向上の一つとして組織化は有益な手段と思われるので、1,000集団育成の目標をかかげて運動を展開することも方法であろう。

(3) 農村青少年育成

イタプア県の青少年の学歴は90%が小学校終了者と推定される。従って農業に対する技術的判断能力は殆ど持ち合わせていないと思われる。彼等を将来有能な農業後継者として育成することは非常に忍耐と努力を要することであるが、意図的継続的に行わねばならない。とくにリーダーの育成は組織の継続的發展に欠くことの出来ない条件である。

その育成手段の一つとして、農業試験場に優秀な青少年を選抜し、毎年1ヶ年程度入場させ農業試験場の作業を通して実践的教育を行い、技術に自信と誇りを持たせ地域のリーダーとして活躍出来るように仕向けるのも方法ではなかろうか。

彼等には農業経営に要する資金を優先的に融資し農業の先覚者として立派な農場を経営してもらうように指導することにより、将来最良の普及協力者となるであろう。

Ⅲ-2-3 普及員の研修

普及員の活動は技術指導を中心とする教育的性格をもつものである。その対象は個々の農民であり集団である。最近、農業機械の導入による機械化農法の傾向がみられる。又、生産集団の育成が行なわれていることから、技術者としての高度な能力と同時に教育者としての識見が要求される。

これを、例えば学歴で表現すると大学卒業程度と言うことになる。しかし大学卒業者と言えども卒業と同時に現場に出て普及活動の戦力になると言うことは難かしいことである。1年位は農業試験場等の研究機関で専門科目について研修することが資格条件として要求されるであろう。

普及事業に大学卒業者を要求するならば、喜んで就職出来る待遇改善を行うことが必要であろう。又もう一つの条件として研修がある。研修については時代の要請にこたえるべき内容と方法をもって系統的継続的に行わなければならない。普及活動は技術中心の指導であるので常にその資質向上につとめることは勿論であるが、普及の性格から教育方法や一般教養が重視されるので、農業高校卒業者

(例えばイタプア県の普及員の学歴は大卒20%高卒40%) に対しては、これらの項目の研修を強化する必要がある。

技術研修の内容は地域の課題解決をはかる能力向上を目標とするものであるから、中央又は地域農業試験場の研究成果が研修の主たる内容とならねばならない。従ってカピタンミランダの資料提供の円滑化が研修効率を速進するものである。

Ⅲ－３ 普及専門家の技術協力について

パラグアイ国は、農業試験場技術の普及伝達をはかるため普及専門家の技術協力について要請を行った。

現地調査の結果、カピタンミランダの施設設備は殆ど機能化しておらず、普及活動に対する技術資料提供能力が殆ど不可能の状態にある。

従って試験場の整備強化をはかり、普及に移すべき技術の整理を行い円滑に資料の提供が行われることが先決であると判断し、とりあえず普及活動の援助はカピタンミランダ内の間接指導にとどめることにした。しかし今後カピタンミランダ農業試験場の整備強化によって技術資料の提供が促進されるものと思う。

なお又、日本移住地の農業試験場（イグアス、ピラボ）の既存資料の活用等も考えられる。

これらの状況を判断しながら可能な限り早く専門家を派遣し技術の普及伝達並びに農民の組織化速進のために協力すべきである。

Ⅳ 農業開発機械化事業

Ⅳ－１ 農業機械化センター用地の概要

(1) 位 置

センターの内、修理工場の委託修理の場合は、修理のための機械の輸送が、相当頻繁になり、且つ重量物については、トレーラーで輸送しなければならないので、基地の位置としては、道路状況が、良好な所にある必要がある。又、補給部品や修理用資材の運搬についても、センターの利用度の増加に伴ない、運搬頻度が高くなるので、道路状況の良好な所がよい。

又、表-13・17・18の如く、センターが完全整備された場合は、要員とその家族、訓練生は相当数になるので、生活に便利な場所であればならない。従って、移住地の中心街に近い、国道6号線沿いの85番ロッテが、候補地の中では最も条件を満たしているので、ここを選定することにした。

(2) 配 置

図-6の配置は、現地の地形を利用したもので、訓練所、修理工場共に、建物の基礎の問題、排水、通風等を考慮して、高台を選定した。

建物の方向は、現地のコンターに沿わせ、重量物資材の運搬頻度の高い修理工場は、国道沿いにし、訓練所は、閉静な奥地に置くことにする。

又訓練生、要員の寮等、宿泊施設は、利用者の多い訓練所になるべく接近させて、配置することにする。

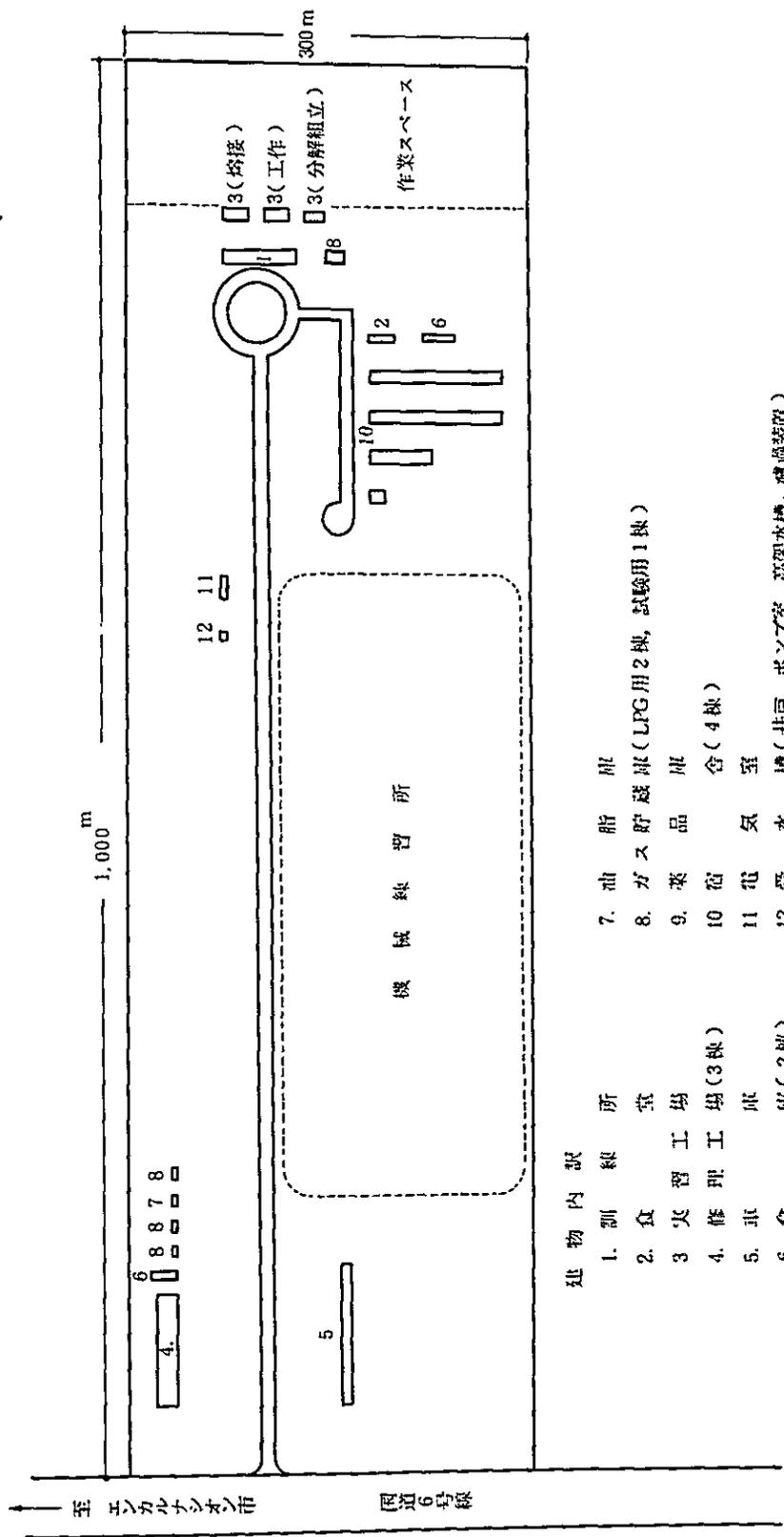
建物の敷地並びにその周辺は、必要最少限の整地をすることにし、それ以外の土地については、将来訓練生の抜排根、整地のトレーニング場として、現状のままで残すことにする。

Ⅳ－２ 農業機械化センター建設計画

この敷地は、カピタンミランダ農業試験場より北東へ約40km 上った国道（1979年4、5月頃完成予定）に沿った処で、現在竹と雑木の原生林がほとんどを占めている。（一部畑地として使用されている。）

敷地の状態は、原生林が大半の敷地のため確たる判断はむづかしいが、畑地として開拓されている部分より想定すると、東側より西側へ約6%位の傾斜地ではほぼ中央部を斜めに小さな沢が国道に向けて流れている。この傾斜は建物の配置を考える場合、階段型造成等により対応すればさしたる経費増にならないものと考えられる。

また、地盤については、表土より近い位置より相当の深度にわたって玄武岩層が存在すると判断され、建物等施設の設置には充分耐えうるものと考えられる。（ただし、この想定は国道側の掘さく断



- 建物内訳
- | | |
|-------------|-------------------------------|
| 1. 訓練室 | 7. 油脂庫 |
| 2. 食堂 | 8. ガス貯蔵庫(LPG用2棟, 試験用1棟) |
| 3. 火習工場(3棟) | 9. 薬品庫 |
| 4. 修理工場 | 10. 宿舎(4棟) |
| 5. 車庫 | 11. 電気室 |
| 6. 倉庫(2棟) | 12. 受水槽(井戸, ポンプ室, 高圧水槽, 濾過装置) |

図-6 農業機械化センター建築予定地建物等配置図
S : 1 / 4,000

面よりの想定によるもので正式な地盤調査の結果によっては、相違を生ずる可能性もある。）

建物施設計画

(1) 施設計画対象人員

訓練所：所長、講師 6 名、指導員 8 名、事務員 3 名、雑役 3 名、訓練生 40 名、計 61 名

修理工場：場長、スタッフ 6 名、班長 9 名、工員 22 名、事務員 5 名、計 43 名

全体人員：104 名

(2) 施設規模

1) 訓練所 1,300 m²

(所長室 35 m²、事務室 50 m²、講師室 120 m²、指導員室 80 m²、教室 160 m²、講堂 105 m²

雑役務員室 20 m²、便所・シャワー・湯沸・更衣・休養室 160 m²、応接室 30 m²、機械室 100 m²、倉庫 80 m²、廊下等 360 m²)

2) 食堂 120 m²

(100 人対応、談話室兼用)

3) 実習工場 480 m²

(49 人×10 m²、溶接・工作・分解組立の 3 部門を考える。)

4) 修理工場 1,200 m²

5) 車庫 800 m²

(20 台×40 m²)

6) 倉庫(2 棟) 220 m²

7) 油脂庫 20 m²

8) ガス貯蔵庫 60 m²

(LPG 用 2 棟、試験用 1 棟)

9) 薬品庫 20 m²

10) 宿舎 2,180 m²

(単独 100 m² 1 棟、合同 7 戸分 480 m² 1 棟、合同 80 戸分 1,600 m² 1 棟)

11) 電気室 200 m²

建物計 6,600 m²

12) 発電施設 1 式

(電気室の内部装備)

13) 給水施設 1 式

(井戸、受水槽共)

14) 無線装置 1 式

(アスンション～センター)

(3) 施設単価積算

CRIA 単価に準ずる。

(4) 施設規模

訓練所, 食堂	177,841,000円
(1,420 m ² × 125,240円)	
工場	145,982,000円
(1,880 m ² × 77,650円)	
車庫	63,120,000円
(800 m ² × 78,900円)	
倉庫他	18,836,000円
(320 m ² × 58,860円)	
住宅	185,649,000円
(2,180 m ² × 85,160 m ²)	
給水施設	10,000,000円
(井戸, 受水槽, 濾過装置共1式)	
発電施設	50,000,000円
(自家発電機 200 kw, 150 kw, 50 kw各1台)	
無線装置	1,000,000円
(アスンシオン～センター間連絡用)	
洗車場	2,000,000円
(200 m ² コンクリート床共)	
外構工事	100,000,000円
(屋外排水工事, 浸透式浄化槽, 植栽工事, 構内道路共1式)	
計	754,428,000円

Ⅳ-3 訓練所

(1) 規模

バ国側は、将来農業高校にしたい考えがあるため、訓練生の数を多くする希望が強いが、バ国側の負担能力と、要員の養成、確保が困難であることを勘案して、スタートは、出来る限り、小規模で発足し、協力期間の最終には、表-13のとおり、メカニックコース（1年制）20名、オペレーターコース（6ヶ月）10名（年間20名）、農業機械化コース（1年制）10名の規模にする。なお要請の強かった短期研修コースは、当初の計画からはずし、訓練所の拡充状況、訓練生の実習期間における施設の活用の有無等を考慮して、将来バ国側で計画することにする。

従って、学習のための教室、実習のための教材機械、機具、工具及び実習工場の広さ、並びに宿泊施設はこれ等の規模を想定したものとする。

(2) 諸施設, 機械, 機具, 工具

訓練所本館(教室4, 講堂1), 熔接, 鍛冶
実習場, 工作機械, 学習機械実習場, 分解組立
実習場を設置する。細部については, IV-2を
参照されたい。

教材としての分解組立用機材, エンジン単体,
カットモデル, 各種テキストブック類, スライド教育資料, 教育用映画フィルム, 映写機等, 器具,
工具類, ブルドーザ類, ダンプトラック, トラクター及び農機具類, 並びに実習用移動のためのト
ラック, 中型バス及び連絡車を備えることにする。

(3) カリキュラム

メカニックコース, オペレーターコース及び新たに設定した農業機械化コースについて, ひとつの
サンプルを示すと次のとおりである。

表-13 訓練所のコース及び研修員定員

(単位:人)

コース	前期	後期	年間
メカニックコース	20		20
オペレーターコース	10	10	20
農業機械化コース	10		10

表-14 メカニックコース訓練生の研修カリキュラムと期間(12カ月)

区分	場所	期間	教育・訓練の研修内容
基本教育 (3カ月)	教室において 座学と モデル触視 【筆記テスト】	2カ月	1 機械工学初級基礎概論
			2 材料・資材の初級実務教育
			3 作業の安全規準, 品質管理教育
			4 機械車輛の構造・機能
			5 エンジンの構造・機能
			6 燃料系統の構造・機能
			7 潤滑油の効用と機能
			8 冷却水系統の構造・機能
			9 運転操作機構の構造
			10 ブレーキの構造・機能
			11 動力伝達, トルクコンバータの構造・機能
			12 各走行装置・車輪等の構造・機能
			13 油圧装置の系統構造・機能
			14 電気装置系統の構造・機能
			15 計器類の構造・機能
	教室および 実習場 【実技の検定】	1カ月	16 各機の点検, 整備要領
			17 整備, 修理工具, 機器の取扱い要領
			18 各部品類の扱い要領
			19 整備, 修理作業の基本要領
			20 サービスレポートの作成管理要領
			21 各実務現場の作業工程と実務解説

実地教育 (9カ月)	機械修理工場 〔実技の検定〕	3カ月	22 各機の部分的な分解, 組立訓練 23 初歩的な部品交換訓練 24 部分的な計測, 判定訓練 25 初歩的な板金, 溶接, 塗装訓練 26 工作機械器具の運転作業訓練 27 部品, 資材の出納管理訓練
	機械修理工場 とフィールド の実践および 教室 〔習熟技能検定〕	6カ月	28 実機の点検, 整備, 訓練 29 実機の加修, 分解組立訓練 30 各種修理工作機器の使用操作訓練 31 板金, 溶接, 塗装の実地訓練 32 フィールドサービスの計画, 巡回実地訓練 33 部品資材の管理, 調達計画の訓練 34 整備・修理作業工程計画の実地訓練 35 各サービスレポート作成・報告・管理の実地訓練

表-15 オペレータコース訓練生の研修カリキュラムと期間(6カ月)

区分	場所	期間	教育・訓練の研修内容
基本教育 (2カ月)	教室において 座学と モデル触視 〔筆記テスト〕	1カ月	1 機械工学の初級基礎概論 2 材料・資材の種別用途と使用方法 3 交通規則と安全作業規準 4 機械車輛の構造, 機能 5 エンジンの構造, 機能 6 燃料・潤滑油, 冷却水の効用と系統 7 油圧・電気装置, 計器の構造, 機能 8 走行装置, ブレーキの構造, 機能 9 各種作業機の構造, 機能と適用範囲 10 日常点検, 整備, 洗車, 給油の要点 11 機械施工法, 作業方法の要点解説 12 日常運転作業レポートの作成, 管理要領 13 各種作業現場の作業プロセス解説
	実習場と教室 〔実技の検定〕	1カ月	14 機械始動前の点検, 準備, 装備要領 15 始動, 点検, 発進走行, 旋回, 停止の操作 16 傾斜地, 湿泥地の運転操作 17 障害物, 岩石地の運転操作 18 各種作業機の運転操作, 調整方法 19 作業終了時の洗車, 清掃, 点検, 格納 20 給油脂, 冷却水の交換・補給実施 21 運転作業レポートの作成・提出

実地教育 (4カ月)	実地訓練場と 各作業現場 [習熟技能検定]	4カ月	22	単車の基本運転・作業訓練
			23	単車の応用運転作業訓練
			24	2台以上の連携作業訓練
			25	各作業機の脱着・調整・使用訓練
			26	各作業(農・林・土木)の実施作業訓練
			27	一般公道走行の点検・走行・安全訓練
			28	異常対策・緊急時措置, 予防操作訓練
			29	事前現場調査方法, 作業施工準備の訓練
			30	始・終業時の点検・清掃・洗車・給油水訓練
			31	整備・故障時の伝達・報告・検査訓練
			32	作業計画実習, 連携工法の実施訓練
			33	運転作業レポートの作成・報告, 管理実習

表-16 農業機械化コース訓練生の研修カリキュラムと期間(12カ月)

区分	場所	期間	教育・訓練の研修内容	
基本教育 (4カ月)	教室において 座学とモデル 触 視 [筆記テスト]	2カ月	1	機械工学の初級基礎概論
			2	材料・資材の種別用途と使用方法
			3	交通規則と安全作業基準
			4	機械車輛の構造, 機能
			5	エンジンの構造, 機能
			6	燃料・潤滑油, 冷却水の効用と系統
			7	油圧, 電気装置, 計器の構造, 機能
			8	走行装置, ブレーキの構造, 機能
			9	各種作業機の構造, 機能と適用範囲
			10	日常点検, 整備, 洗車, 給油の要点
			11	機械施工法, 作業方法の要点解説
			12	日常運転作業レポートの作成, 管理要領
			13	各種作業現場の作業プロセス解説
	教室及び実習場 [実技の検定]	2カ月	14	機械始動前の点検, 準備, 装備要領
			15	始動, 点検, 発進走行, 旋回, 停止の操作
			16	傾斜地, 湿泥地の運転操作
			17	岩石地等の運転操作
			18	各種作業機の運転操作, 調整方法
			19	作業終了時の洗車, 清掃, 点検, 格納
			20	給油脂, 冷却水の交換, 補給実施
			21	運転作業レポートの作成, 提出
			22	整備, 修理用工具機器の取扱い要領
			23	日常点検整備の要領
			24	定期点検と部品交換要領
			25	整備記録の取りまとめ要領

実地教育 (8カ月)	実施訓練所 と各作業現場 〔習熟技能検定〕	4カ月	26 機械単体の基本運転、作業訓練 27 機械単体の応用運転、作業訓練 28 2台以上の連携作業訓練 29 各作業機の脱着、調整、使用訓練 30 一般公道走行の点検、走行、安全訓練 31 異常対策、緊急時措置、予防操作訓練 32 事前現場調査方法、作業施工準備の訓練 33 始・終業時の点検、清掃、洗車、給油水訓練 34 整備、故障時の伝達、報告、検査訓練 35 作業計画実習、連携工法の実施訓練 36 運転作業レポートの作成、報告、管理実習
	実施訓練所 と実習ほ場 〔習熟技能検定〕	4カ月	37 農用トラクタの運転実習 38 農用トラクタの路上走行 39 農用トラクタの安全訓練 40 農用トラクタのほ場運転実習(走行のみ) 41 農用トラクタの作業機の脱着、調整、訓練 42 作業機セットによる作業訓練 43 プラウによる耕起作業訓練 44 ディスクハロウによる砕土作業訓練 45 ディッチャ等による畦立作業訓練 46 カルチベータによる中耕、除草、培土作業訓練 47 施肥作業機の使用方法、運転訓練 48 大豆収穫機の作業方法、訓練 49 小麦収穫機の作業方法、訓練 50 堆肥の作り方訓練

(4) 要 員

各専門に分け、それぞれのコースを分担させると相当数の要員を必要とするので、講師、指導員とともに研修生の人員割で所要人員を算出した。即ち、講師については、訓練生10名に対して1名、指導員については5名に対して1名として算出し、講師については連続の講義にならないよう2名の余裕を置き、その他事務員、雑役を合わせると、表-17のとおりである。総員21名となるが、要員の確保は

表-17 訓練所要員表

(単位:人)

区 分	所長	講師	指導員	事務員	雑役	合計
メカニックコース			(2) 4		1	
オペレーターコース	(1) 1	(3) 6	(1) 2	(1) 3	1	
農業機械化コース			(1) 2		1	
計	(1) 1	(3) 6	(4) 8	(1) 3	(2) 3	(11) 21
独立宿舎入居	(1) 1	(2) 3				(3) 4
合宿舎入居		(1) 3	(4) 4	(1) 1		(6) 8
通 勤 者			4	2	(2) 3	(2) 9

(注) 上段()内数字は当初人員を表わす。

相当困難を予想されるので、当初は、11名で発足し、スイス機械学校、訓練所卒業生の中から適格者を採用して、要員の整備を計ることとする。

(5) 今後の課題

訓練所の成否は施設の良否より、要員の質によって、大きく影響される。従って、建設が完了して開所までに日時があるので、この期間に要員の確保、養成をする必要がある。スイスの援助により機械化学校の要員及び卒業生、パ国内での機械関係者等広く人材を求めて、発足時に支障ないよう準備しなければならない。特に日本人技術者は、言葉の障害が予想されるので、スイス機械化学校で行なっているように、スペイン語の学習期間をもうけてから赴任させるか、諸準備のために早く赴任させその間を利用して、言葉の問題を解決するようにすることが望ましい。

又、学習書は説明を出来るだけ平易にし、図解をまじえて、理解しやすいものにする必要がある。これはスペイン語にしなければならないので、スイス機械化学校の学習書をモデルにして、準備することもひとつの方法と思われる。

Ⅳ-4 修理工場について

(1) 規 模

この地域の機械修理を総括的に受け入れることではなく、既存の修理施設の技術的指導を行い、これ等の育成を考えて、機械の修理態勢を整備して行くこととする。

従って、センターの修理工場は、農業、林業の自家用機械の整備と、既存の修理施設では修理の出来ないものの、受託修理をする程度の規模（同時5台）とし、発足時は要員の確保が困難であること、訓練生の卒業後の活用を考えること、又パ国の負担能力等を勘案して、1台整備が出来る程度から発足し、スイス学校卒業生、訓練所の卒業生の活用を計って漸次要員の拡充をする。

(2) 諸 施 設

工場の中に事務所、部品庫、機械室、熔接室、エンジン室、修理場等を設け、別に資材庫、油脂庫、ガス貯蔵庫、薬品庫、洗車場、車庫等を併設する。大きさ、配置については、Ⅳ-2を参照されたい。

工場内修理機械器具は、リフト・ジャッキ機器、洗車・洗浄・注油機器、タイヤ（ホイール）及びブレーキ用機器、エアークンプレッサー及び塗装用機器、車体整備（板金・熔接）用機器、自動車用電気機器、エンジン用整備機器、ジーゼル用機器、電動工具、一般計測器、特殊機器、機械装置、作業用工具及び器具、及びその他特殊工具を設置するものとする。又巡回修理車、クレーントラック、トレーラー、フォークリフト、トラック、連絡用自動車等の車両も具備する。

(3) 要 員

工場の要員の数は、工場内修理5班、巡回修理2班と、工場事務要員、発電所要員、部品資材要員、及び車両運転員の規模で想定すると、表-18のとおりである。

完全に整備された姿では43名の要員となるが、一時にこれ等の要員の確保は困難であるから、当初

は工場内1セットの稼働を考え、12名位で発足し、逐次訓練所と連携を取りながら、熟練者を採用して要員の拡充を計ることとする。

(4) 今後の課題

工場の修理用施設は、整備されているので、優秀な技術者の確保が出来れば、相当精度の高い整備が出来ることになる。従って、日本からの長期派遣技術者、パ国内機械整備技術者の早期確保をし、これらの要員の養成をしていく必要がある。

又特に工場事務のスタッフは、工場運営の要となるので、機械の知識のあることはもちろんであるが、工場運営の経営的手腕に優れた者が必要である。

表-18 修理工場要員表

(単位：人)

区 分	工場長	スタッフ	班長	工員	事務員	合計
工場事務	(-) 1	(1) 1			(1) 3	(2) 5
修理工場		(1) 2	(1) 5	(3) 15		(5) 22
巡回修理		(-) 2	(-) 2	(-) 2		(-) 6
発電所			(-) 1	(1) 1		(1) 2
部品資材		(-) 1	(1) 1	(-) 1	(1) 2	(2) 5
車輛運転				(2) 3		(2) 3
合計	(-) 1	(2) 6	(2) 9	(6) 22	(2) 5	(12) 43
独立宿舎	(-) 1	(2) 3	(1) 4			(3) 8
合宿舎入居者		(-) 3	(1) 5	(6) 14	(2) 2	(9) 24
通勤者				8	3	11

(注) 上段()内数字は当初人員を表わす。

Ⅳ-5 農業機械化センターの設備内容と経費

センターに備え付ける設備の内容は次のとおりである。

表-19 農業機械化センターの設備及び経費

(単位：千円)

項 目	内 訳	品 目	単位	数量	金 額	備考
訓練用(オベ) 機械 器具・工具	分解組立用機械(中古)	ブルドーザ	台	1	2,500	無償
	" (")	トラクター	"	2	3,000	"
	" (")	自動車	"	2	1,800	"
	エンジン車体(中古)	ジーゼル, ガソリン	"	2	1,000	"
	機具・工具	*別表-1	式	1	35,000	"
	カットモデル	*別表-2	"	1	10,000	"
	その他の教材	*別表-3	"	1	20,000	技協
	小 計				73,000	
訓練用(オベ) 機械 農機具	ブルドーザ	200HP 140HP 2	台	3	80,000	無償
	ドーザーショベル	160HP	"	1	25,000	"
	ダンプトラック	10 ton	"	1	9,000	"
	農用4輪トラクター	60PS, 3点リンク, けん引レバー	"	3	12,000	"

項目	内 訳	品 目	単位	数量	金 額	備考
	ブル用アタッチメント	油圧リッパ-装置	式	1	4,100	無償
	”	ウインチ	”	1	3,800	”
	各種農機具	プラウハロー, 施肥, 播種機, 収穫機	”	1	12,000	”
	小 計				145,900	
修理工場内修理 機械器具・工具	リフト・ジャッキ機器	※別表-4	式	1	8,644	無償
	洗車・洗浄・注油機器	”	”	1	10,203	”
	タイヤ(ホイール)及び ブレーキ用機器	”	”	1	1,788	”
	エアーコンプレッサー及び 塗装用機器	”	”	1	5,394	”
	車体整備(板金・溶接)用 機器	”	”	1	4,182	”
	自動車用電気機器	”	”	1	5,552	”
	エンジン用整備機器	”	”	1	5,963	”
	ジーゼル用機器	”	”	1	9,348	”
	電動工具	”	”	1	2,104	”
	一般計測器	”	”	1	2,096	”
	特殊機器	”	”	1	1,536	”
	機械装置	”	”	1	28,900	”
	作業用工具及び器具	”	”	1	14,669	”
	その他特殊工具	”	”	1	21,221	”
小 計				121,600		
センター従風車両	修理用クレーントラック	トラック-ジーゼル クレーン-15ton 吊り	台	1	25,000	技協
	機械運搬用トレーラー	ジーゼル280PS 25ton 積ウインチ付	”	1	20,000	”
	移動修理車		”	1	12,000	”
	工場用フォークリフト	最大荷重3ton 級	”	1	4,000	”
	工場用トラック	6ton 積	”	1	5,000	”
	”	2ton 積	”	2	4,000	”
	”	0.4ton 積5人乗ライトバン	”	2	4,000	”
	工場用連絡車	ライトバン	”	3	6,000	”
	訓練所連絡自動車	6人乗ライトバン	”	2	4,000	”
	訓練所オートバイ	200cc	”	2	600	”
	訓練所トラック	6ton 積	”	1	5,000	”
	訓練所中型バス	100PS 30人乗	”	1	5,000	”
小 計				94,600		
訓練所・修理工場 事務用設備機器	訓練所	※別表-5	式	1	4,890	技協
	修理工場	”	”	1	4,960	”
	小 計				9,850	
	合 計				445,250	

別表-1 訓練用機械器具工具総括表

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
A	リフト・ジャッキ 機器	1,464,000	円				円	
B	洗車・洗浄・注油機器	2,340,600						
C	タイヤ(ホイール)及びブレーキ用機器	1,746,700						
D	エアコンプレッサー及び塗装用機器	2,526,900						
E	車体整備(板金・溶接)用機器	4,477,200						
F	自動車用電気機器	614,000						
G	エンジン用整備機器	6,472,000						
H	ソール用機器	231,000						
I	電動工具	1,744,300						
J	一般計測器	2,414,200						
K	特殊機器	1,226,000						
L	機械装置	-						
M	作業用工具及び器具	9,776,900						
N	その他特殊工具							
	合計	35,033,800	≒ 35,000,000					
A. リフト・ジャッキ 機器								
	BTCガレージジャッキ(バウエース)	M-500M	能力 5t	2	台	140,000	280,000	
	"	M-1500M	" 15t	-	"	343,000	-	
	BTCトランスミッションジャッキ	HUJ-800B	" 800kg	2	"	113,000	226,000	
	BTC オイルジャッキ	MH-3	" 3t	2	"	7,500	15,000	
	"	MH-10	" 10t	2	"	13,000	26,000	
	"	MH-20	" 20t	-	"	31,000	-	
	BTCリジッド・ラック(馬ジャッキ)	M-15B	" 2.5t + 2.5t	8	"	16,000	128,000	
	"	M-50B	" 5t + 5t	8	"	29,000	232,000	
	BTC 油圧プレス	HP-50A	" 35t	1	"	402,000	402,000	
	"	EHP-200	" 100t	-	"	3,000,000	-	
	手動式チェングロック	CB-1	" 1t	2	"	46,000	92,000	
	"	CB-3	" 3t	2	"	85,000	170,000	
	"	CB-10	" 10t	1	"	252,000	252,000	
	キトースリングチェン	1S-ES	能力 1t L寸法 1.5m	2	本	8,300	16,600	シングル型
	"	2S-ES	" 2t " 1.5m	2	"	12,000	24,000	"
	"	3S-ES	" 3t " 1.5m	2	"	17,000	34,000	"
	BTC ハイリフトヘビ	TPM-50	5t	-	台	2,700,000	-	
	計						1,464,000	
B. 洗車・洗浄・注油 機器								
	BTCマイティ ホット(高温水洗車機)	cwH-60	巾 奥行 高さ 1,150×710×1,140	1	台	612,000	612,000	
	BTC大型カーワッシャー	cw-15	吐出量 600ℓ/H 1,270×750×940 吐出量 90ℓ/min	-	"	2,514,000	-	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC 部品洗浄台	WSH-25	970×690×1,270 吐出量 14ℓ/min	4	台	269,000	1,076,000	
	"	WS-50	1,530×700×1,470 吐出量 14ℓ/min	-	"	363,000	-	
	BTCエンジンクリーナー	HG-288	全長% 550 1ℓポリカップ付	2	"	14,000	28,000	
	BTCエアガン	AG-5	"	2	"	2,000	4,000	
	BTCワリケーター (可搬式・普及型)	L-50	130 吐出圧力 210 ㎏以上	1	"	176,000	176,000	
	"	L-70	" 13 ㎏	1	"	227,000	227,000	
	"	L-80	油槽容量 18 ℓ	1	"	60,000	60,000	
	BTCグリースガン	KH-350	レバー式容量 500 cc	4	"	8,100	32,400	
	BTCグリースガン用付属品	SPK-3N	マイクロホース全長 340% チャック式	4	"	2,000	8,000	
	BTCオイルメジャー	HMS-2	ポリエチレン製容量 2 ℓ	4	個	500	2,000	
	"	LO-2	ロート 直径 200 %	2	"	3,500	7,000	
	BTCオイルラー	PO-10	アルミ合金(ヒストル型) 容量 250 cc	4	"	2,500	10,000	
	BTCニューハンディカン	HC-20F	容量 20 ℓ	4	"	1,600	6,400	
	BTCドラムポンプ(手動・回転式)	RP-99Z-0	吐出量 10 ℓ/回転	2		33,000	66,000	
	BTC万能ドラム罐スパンナ	KSK-500B	全長 590 %	2		3,300	6,600	
	BTCオイルフィルターレンチ	NT-83A	大小 2 個 1 組	4	組	2,600	10,400	
	"	FW-40	ユニバーサル型 差込角 12 7 ^{mm}	4	"	2,300	9,200	
	BTCトリクレン洗浄装置	S-4	2,250×1,300×2,200	-	台	3,000,000	-	
	計						2,340,600	
C. タイヤ (オイル) 及びブレーキ用機器								
	BTCエアチャック	WN (4号-1)	交換式 全長 190 %		個	1,300	5,200	
	"	CN (4号-C)	交換式 全長 80 %		"	800	3,200	
	BTCエアホースリール	HA-210	取付自由 ホース長さ 10m, 内径 5 ^{mm}		"	36,000	144,000	
	BTCタイヤゲージ	GB	大型車用 能力 80 ^{kg/cm}		"	1,700	6,800	
	BTCチューブプレスナー	NTP	使用空気 10 ^{kg/cm} 以上	1	台	93,000	93,000	
	BTCホットパッチ	#5000E	変型 43%×33 100 ケ入	2	セット	5,400	10,800	
	BTCタイヤサービス工具セット	T-4	工具板寸法 約 330%×650	1	"	35,000	35,000	
	BTCエアパワーリベッター	MB-500	能力 常用 2t 最高 5 "	1	台	288,000	288,000	
	BTCライニングドリル		電気ドリル用	1	式	36,000	36,000	
	BTCブレーキ調整レンチセット	BAW-40	BAW-1・2・3・4 4 本組	4	セット	1,600	6,400	
	BTCバランスウェイトセット	BW-1000		1	"	32,000	32,000	
	BTCバランスウェイト工具	HWP-10		2	個	3,300	6,600	
	ホフマンホイールバランスサー	GD-3	930×560×920	1	台	1,080,000	1,080,000	
	計						1,746,700	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
D.	エアコンプレッサー及び	検装用機器						
	BTCエアコンプレッサー(2段圧縮)	CT-375 NA	モーター出力 200V 3.10、三相 エンジン出力 3PS	1	台	551,000	551,000	エアコンプレッサー
	BTCエンジンエアコンプレッサー	CTE-222 NA-S	二段圧縮機 圧力範囲0~14kg	-	-	517,000	-	260 /
	BTCエアトランスフォーマー (空気圧力調整器)	RR-AT	二段圧縮機 圧力範囲0~14kg	4	セット	33,000	132,000	160 /
	BTC減圧弁・空気清浄器	RR-5	空気取出口PS号用	4	-	14,000	56,000	
	BTC高圧用エアホース	CH-210	6φ×2B×10m	4	本	4,100	16,400	
	"	CH-410	12φ×2B×10m	4	-	7,800	31,200	
	BTCワイダー・スプレーガン	W-60-2 S	吸上式 ノズル口径2φ	2	個	24,000	48,000	
	BTCクイックホースコネクター	AC-30	ホース用 ネンサイズPT号 19山	20	-	1,200	24,000	
	"	AC-35	機械用 ネンサイズPT号 19山	10	-	1,200	12,000	
	"	AC-800	ホース用 ネンサイズPT号 19山	10	-	2,300	23,000	
	"	AC-850	機械用 ネンサイズPT号 19山	5	-	2,300	16,500	
	BTC ラインカプラー	DS-2B	器型	3	-	17,000	51,000	
	BTCエアインパクトレンチ	AW-1200	能力(ボルト径) 14φ	2	-	49,000	98,000	
	"	AW-1600 T	16φ	2	-	51,000	102,000	
	"	AW-3200 T	32φ	2	-	124,000	248,000	
	"	AW-4000 T	40φ	1	-	146,000	146,000	
	BTCインパクトレンチ用ノケット	4-9	6角2面巾 9φ	1	-	700	700	
	"	4-10	" 10φ	1	-	700	700	
	"	4-11	" 11φ	1	-	700	700	
	"	4-12	" 12φ	1	-	700	700	
	"	4-13	" 13φ	1	-	700	700	
	"	4-14	" 14φ	1	-	800	800	
	"	4-17	" 17φ	1	-	800	800	
	"	4-19	" 19φ	1	-	800	800	
	"	4-21	" 21φ	1	-	800	800	
	"	4-22	" 22φ	1	-	900	900	
	"	4-23	" 23φ	1	-	900	900	
	"	4-24	" 24φ	1	-	900	900	
	"	4-26	" 26φ	1	-	1,000	1,000	
	"	4-27	" 27φ	1	-	1,100	1,100	
	"	8-17	" 17φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-19	" 19φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-21	" 21φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-22	" 22φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-23	" 23φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-24	" 24φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-26	" 26φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-27	" 27φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-29	" 29φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-30	" 30φ	1	-	2,300	2,300	
	"	8-32	" 32φ	1	-	2,300	2,300	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTCインソットレンチ用ソケット	8-35	6角2面巾 35%	1	個	2,300 ^円	2,300 ^円	
	"	8-36	" 36"	1	"	2,500	2,500	
	"	8-38	" 38"	1	"	2,500	2,500	
	"	8-41	" 41"	1	"	2,900	2,900	
	"	8-46	" 46"	1	"	3,700	3,700	
	"	8-50	" 50"	1	"	4,300	4,300	
	"	8-17 S	17% (4角)	1	"	2,300	2,300	
	"	8-20 S	20% (")	1	"	2,300	2,300	
	"	8-21 S	21% (")	1	"	2,300	2,300	
	エアードリル	AD-65 D	能力 ϕ 6.5%	2	"	41,000	82,000	
	"	AD-100 A	" " 10"	2	"	51,000	102,000	
	エアソニック(小型エアブライダ)	L-25	回転数 rpm 25,000	2	セット	42,000	84,000	
	"	砥石各種		2	"	13,000	26,000	
	エアージスクサンダー	M-22	砥石外径 100%	2	"	48,000	96,000	
	ベルトン(エアースペンドレスベルトサンダー)	B-20	ベルト寸法 巾20%×周長520	2	個	75,000	150,000	
	BTCワイダー・スプレーガン	W-71-2 S	吸上式	2	"	21,000	42,000	
	ベルトン用ベルト	# 60		50	枚	200	10,000	
	"	# 100		50	"	200	10,000	
	計						2,526,900	
E. 車体整備(板金・溶接)用機器								
	BTC金切はさみ	240 S	直刃 全長240%	1	個	1,900	1,900	
	"	360 S	" " 360"	1	"	5,600	5,600	
	"	240 C	切刃 " 240"	1	"	2,200	2,200	
	"	360 C	" " 360"	1	"	5,800	5,800	
	"	240 SS	エグ刃 " 240"	1	"	2,200	2,200	
	"	360 SS	" 360"	1	"	5,800	5,800	
	BTC金切のこ刃	N-1024	長さ250%歯数24	10	箱	1,200	12,000	
	BTCハクノーフレーム	V-12	金属製 使用のこ刃幅理250-300%	4	個	1,700	6,800	
	BTCトーチランプ	B-1	容量 使用燃料 1ℓ ガソリン	1	"	15,000	15,000	
	"	K-2	2ℓ 灯 " 油	1	"	18,000	18,000	
	BTCターフランプ(ワタチチ式)	PC-100	精切厚さ 0~100%	4	"	10,000	40,000	
	"	PC-150	" 0~150"	4	"	15,000	60,000	
	BTCバイスグリップレンチ	VG-7	くわえ力 1500kg	8	"	1,800	14,400	
	交流アーク溶接機	AT-SS ³ 200	電源容量 溶接定格電流 200 A 200 A	4	台	180,000	720,000	高さ 中 奥行 600×350×515
	"	AT-SS ³ 300	300 300	-	"	242,000	-	605×425×540
	BTCガス切断器	CT-1	全長 450%	4	個	23,000	92,000	
	"	CT-2	" 530"	4	"	26,000	104,000	
	BTC円弧切断ガイドローラー	CT-1 S	円切り直径 420%	4	"	10,000	40,000	
	"	CT-2 S	" 420"	4	"	11,000	44,000	
	BTC溶接器(吹管)セット	HW-10 B	全長 510%	4	セット	112,000	448,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC電気溶接機付属品							
	ヘルメット	EH-1	覆面式	10	個	2,100	21,000	
	"	EH-2	手持式	10	"	1,400	14,000	
	安全ホルダー	SHB	300/400 A	5	"	3,000	15,000	
	ターミナル	SHT-1	150-250 A	10	"	100	1,000	
	"	SHT-2	300-400 A	10	"	200	2,000	
	アースクリップ	EA-300	150-300 A	5	"	2,700	13,500	
	2次側コード		300 m	300	m	1,200	360,000	
	革手袋	WG-5		4	足	1,200	4,800	
	ケレンハンマー	K-300		4	個	800	3,200	
	BTCエンジン溶接機	ACD-200 ASI	定格電流 200 A	1	台	900,000	900,000	エンジン 型名2マイク
	BTC酸素・アセチレン調整器	CR-5 S	機能 酸素	4	セット	31,000	124,000	
	"	CR-5	" アセチレン	4	"	31,000	124,000	
	BTC酸素・アセチレン用ゴムホース	ORH-30	酸素用ゴムホース(黒色) 内径6% 30m	4	本	12,000	48,000	
	"	ARH-30	アセチレン用ゴムホース(赤色) 内径9% 30m	4	"	12,000	48,000	
	BTC溶接用メガネ	WG-1	普通型	10	個	900	9,000	
	BTC溶接用ライター	WL-1	全長 185%	10	"	500	5,000	
	ミニカブラ(酸素・アセチレン用)	22 PH	酸素用	10	"	500	5,000	
	"	22 SH	"	10	"	1,900	19,000	
	"	33 PH	アセチレン用	10	"	600	6,000	
	"	33 SH	"	10	"	2,200	22,000	
	BTCバンドラック(ガンベ選機用)	B	ガンベ2本植用	4	台	93,000	372,000	
	BTC金床(鑄鉄製)	AN-30	重量 約30kg	4	個	20,000	80,000	
	"	AN-70	" 70 "	4	"	47,000	188,000	
	BTCはちの巣床(鑄鉄製)	ISB-55	" 55 "	2	"	37,000	74,000	
	"	ISB-120	" 120 "	2	"	81,000	162,000	
	BTC立万力	TM-6	口径150,重量約50kg	4	台	54,000	216,000	
	計						4,477,200	
F.	自動車用電気機器							
	BTCエレクトロテスター	EF-600		1	台	240,000	240,000	寸法 高さ 奥行 130×460×350
	BTCアマチャータテスター	EM-33		1	"	96,000	96,000	200×190×280
	BTCホルドプラグレンチセット	NQ-90		1	セット	18,000	18,000	ケース寸法 300×150×40
	BTCサーキットテスター	TH-600		1	台	9,200	9,200	
	BTCボルトアンペアメーター	EM-95 S		1	"	84,000	84,000	
	BTCバッテリースターテスター	BST-71		1	"	46,000	46,000	
	BTCシリコン充電器	EM-20 S	直流出力 75v	1	"	65,000	65,000	
	BTCバッテリーサービス用具							
	バッテリーフィルター	BF-10	容量 4ℓ	1	個	1,200	1,200	
	ポリエチレンロート (電解液用)	EC-1	口径 高さ 175% × 160	1	"	400	400	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	バッテリーシリンジ	HM-6	全長 250%	1	個	900	900	
	BTCバッテリー比重計	HM-50	比重計(一般) 全長 335%	4	"	1,300	5,200	
	BTCターミナルリフター	B-27	全長 270%	-	"		-	
	BTCチャージングクリップ	CC-50A	能力 50A	10	"	100	1,000	
	BTCブースターケーブル	BC-200A	" 200AA	4	セット	12,000	48,000	
	BTCユニバーサルテストベンチ	ETB-500		-	台	4,950,000	-	
	計						614,000	
	G エンジン用整備機器							
	BTCコンロッドアライナー	MA-5E	能力コンロッド径50~150 ^{mm}	2	台	104,000	208,000	
	BTCピストンヒーター	MS-12S		2	"	108,000	216,000	
	スーパーブリフューサー	680	チャック能力φ6~17%	1	"	1,404,000	1,404,000	
	BTCバルブノットカーターセット	R-2500	適用車種 マスターセット	1	セット	434,000	434,000	
	"	R-5500	ジーゼル車全般	1	"	190,000	190,000	
	BTC手動バルブラッパー	VL-20	ゴムφ20%	4	個	100	400	
	"	VL-30	" 30"	4	"	100	400	
	"	VL-45	" 45"	-	"	300	-	
	BTCピストンバイス	PV-15	能力50~150%	1	台	19,000	19,000	
	BTCピストンリングコンプレッサ	RC-25	" 50~125"	4	セット	1,900	7,600	
	"	RC-30	" 75~175"	2	"	1,900	3,800	
	BTCピストンリングツール	RT-45	全長 150%	4	個	900	3,600	
	BTCピストンフィラーゲージ	NQ-208		4	"	2,000	8,000	
	BTCカルマー型ノリンダーゲージ	BC-35	測定範囲 35~60%	4	セット	24,000	96,000	
	"	BC-50	" 50~100"	4	"	26,000	104,000	
	"	BC-100	" 100~160"	4	"	34,000	136,000	
	BTCベアリングスクレッパー	S-10	刃長60%,全長250%	4	本	1,500	6,000	
	BTCバルブリフター	VL-500	使用範囲 50~225%	2	セット	21,000	42,000	
	BTCバルブ(クラッチ) スプリングテスター	T-25F	測定能力 100Kg	2	台	123,000	246,000	
	"	T-50	" 150"	-	"		-	
	BTCコンプレッションゲージ (カソリン車用)	G-24B	普及式	1	セット	22,000	22,000	
	BTCサウンドスコープ(音診器)	SS-1		2	"	12,000	24,000	
	BTC二針式バキュームゲージ	DVG-1		1	"	63,000	63,000	
	BTCノリンダーボーリングマシン	NWA-NO1	切削能力 孔径67~130孔長335 ^{mm}	1	台	1,350,000	1,350,000	
	BTCダイヤモンドオイル	NW-35	直径 70%	1	個	24,000	24,000	
	BTCボーリングバイト	NW-100	ウィデッ	2	"	2,400	4,800	
	"	NW-120	ダイヤモンド	2	"	1,500	3,000	
	"	NW-150	座ぐり用	2	"	2,700	5,400	
	BTCホーニングマシン(定置式)	MS-802	紙上能力 標準 30~130%	1	台	1,800,000	1,800,000	
	BTCカルマー型ノリンダーゲージ	BC-160		1	セット	51,000	51,000	
	計						6,472,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考	
H. ジーゼル用機器	ハートリッジゼーセル噴射ポンプテスター	HA-804	800 シリーズ	-	台	9,117,000	-		
	BTCコンプレッションゲージ (ジーゼル車用)	RDG-7		1	セット	49,000	49,000		
	BTCノズルテスター	DT-50	圧力計0~500 ㎫	2	台	47,000	94,000		
	BTC噴射ポンプ分解工具セット	DT-105A		1	セット	88,000	88,000	ケース寸法 350×200×100	
	計						231,000		
I. 電動工具	電気ドリル	LV-GN	能力 φ6.5 ㎜	2	個	24,000	48,000		
	"	BU 8 -SH	" 13 "	2	"	39,000	78,000		
	"	DU-PN	" 20 "	2	"	66,000	132,000		
	卓上ボール盤	EUD-500	" 16/32 "	-			-	タッパー兼用	
	"	BD-3602	" 13 "	1	台	123,000	123,000	丸テーブル	
	BTCテーパシャンクドリル	テーパー型	13~32 ㎜ 各1本	各1	本	220,000	220,000		
	BTCドリルセット	HSD-25M	25本組	2	セット	33,000	66,000		
	電気グラインダー(ゲータブル式)	BLU	砥石寸法 125 × 19 × 12.7 ㎜	2	台	69,000	138,000	携帯用	
	電気グラインダー(卓上型)	EBT	"	4	"	52,000	208,000		
	"	KBT	305 × 32 × 25.4 ㎜	2	"	143,000	286,000		
	ワイヤーホイールブラシ	WB-5	直径 125 ㎜	5	個	1,300	6,500		
	砥石修正具	WD-1B		2	"	800	1,600		
	カットグラインダー	HCW-16M	切断能力 115 ㎜	1	台	152,000	152,000		
	電気ジスクサンダー	PDA-100	砥石外径 100 ㎜	2	"	32,000	64,000		
	"	PDN-180B	" 180 ㎜	2	"	67,000	134,000		
	レジノイドホイール	RW-4B	外径 100 ㎜	100	枚	300	30,000		
	"	RW-7	" 180 ㎜	100	"	500	50,000		
	ラバーパット	RP-4	100 φ用	2	個	700	1,400		
	"	RP-7	180 φ用	2	"	2,900	5,800		
	計						1,744,300		
	J. 一般計測器	ノギス(デブス付)	N-20	三豊ノギス 測定範囲0~150 ㎜	5	個	12,000	60,000	
		"	N-30	" " 0~300 ㎜	5	"	24,000	120,000	
		外測用マイクロメーターセット	1525 MB	三豊	5	セット	97,000	485,000	
内測用マイクロメーター		NO 150 N	測定範囲50~150 ㎜	5	"	29,000	145,000		
固定キャリパー		CO-15	外測用 測定範囲 0~150 ㎜	2	個	600	1,200		
"		CO-20	" " 0~200 ㎜	2	"	700	1,400		
"		CO-30	" " 0~300 ㎜	2	"	1,300	2,600		
"		C-1-15	外測用 測定範囲 0~150 ㎜	2	"	600	1,200		
"		C-1-20	" " 0~200 ㎜	2	"	700	1,400		
"		C-1-30	" " 0~300 ㎜	2	"	1,300	2,600		

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	鋼製コンパス	SC-15	測定範囲 0~150%	2	個	1,100	2,200	
	"	SC-20	" 0~200"	2	"	1,300	2,600	
	スケール(直尺ステンレス)	R-30	" 0~300"	2	"	500	1,000	
	"	R-100	" 0~1000"	2	"	2,000	4,000	
	BTC定盤(鋳鉄製箱型)	SPB-48	長×中×高 1800×900×150	2	台	54,000	108,000	
	ダイヤルゲージ	2109	三量 測定範囲 0~1%	2	個	16,000	32,000	
	マグネチックベース	YM-1	支柱角度調整可能	1	セット	45,000	90,000	
	"	MB-B	" 不可能	1	"	7,700	7,700	
	スコヤ	SS-20	焼入鋼製エビーム型 200×130%	2	個	54,000	108,000	
	"	SS-30	" 300×200"	2	"	108,000	216,000	
	ヤゲン台(Vブロック)	B-100B	硬鋼製焼入品B型 100×55×38	4	"	80,000	320,000	
	直定規	NE-100	長×高×巾 1000×50×10%	1	"	33,000	33,000	
	トースカン	SG-25	全高 250%	2	セット	4,900	9,800	
	"	SG-40	" 400"	2	"	9,300	18,600	
	棒状温度計	TMH-25	水銀目盛0~150°	3	本	1,000	3,000	
	"	TMH-30	" 0~300°	3	"	1,300	3,900	
	BTCトーインゲージ	MB-56F	測定範囲1250~2300%	1	セット	32,000	32,000	
	ハスラー型回転計	HL	回転数1000rpm	2	個	32,000	64,000	
	BTCキャンパーキャスター キングピンゲージ	MB-40E		1	セット	45,000	45,000	
	BTCターニングラジアルゲージ	MB-30KP		1	"	54,000	54,000	
	"	MB-30DK		1	"	131,000	131,000	
	BTCスクリーン式 ヘッドライトテスター	HT-100		1	"	353,000	353,000	
	計						2,414,200	
K. 特殊機器								
	ベアリング&ギャブラー	ST-1000		1	セット	650,000	650,000	
	100tポンプ	MT-100P		1	台	210,000	210,000	
	100tシリンダー	MT-100C		-	"	230,000	-	
	70t "	MT-70C		1	"	210,000	210,000	
	50tプーラー	MT-50C		-	"	80,000	-	
	30t "	MT-30C		1	"	60,000	60,000	
	アジャスタブルスパナレンチ	AS-A		1	"	25,000	25,000	
	"	AS-A		1	"	23,000	23,000	
	ヘビーデューティアジャスタブルレンチ	HA-A		1	"	25,000	25,000	
	"	HA-B		1	"	23,000	23,000	
	計						1,226,000	
L. 機械装置								
	旋盤	TAL-560		-	台	6,000,000	-	

品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
直交ギヤ機	KUD-650		1	台	1,200,000	1,200,000	
形別機	YS-650		1	台	1,200,000	1,200,000	
クランク・フトアラインダー	MG-2100		1	台	-	-	
馬力試験機			1	台	18,500,000	18,500,000	
計							
M 作業用工具及び器具							
BTC B型ターミナルキット	ST-140	ケース仕様 255、150、25mm	1	セット	8,700	8,700	
BTCスナップリングブライザーセット	SPS-4		4	個	5,200	20,800	
BTCチェンレンチ	ST-1E	能力(外径) 14-50mm	2	個	8,100	16,200	
"	ST-2E	" 25-170mm	2	個	25,000	50,000	
BTCメカニクセット (小型・中型車用)	CU-403	至込角12.7mm(1/2")	-	-	-	-	
BTCメカニクセット(大型車用)	CU-601	ケース仕様 750、470、420mm	4	セット	197,000	788,000	
BTCヘビーデューティ ベアリングプーラセット	NQ150-HD	640、315、70	2	個	101,000	202,000	
東日トルクレンチ (DB・DBE型(ダイヤル型))	120 DB	目盛ダイヤル・cm 15-120	2	個	33,000	66,000	
"	900 DB	100-900	2	個	35,000	70,000	
"	5600 DBE	700-5600	2	個	93,000	186,000	
BTCプリーパー、ピンチパー	C-70	プリーパー仕様16mm	4	個	2,000	8,000	
"	C-60	ピンチパー仕様16mm	4	個	1,800	7,200	
BTC 割ピン板	CP-10		4	個	400	1,600	
BTCガスケットポンチセット	GP-30		4	個	5,600	22,400	
BTCアジャスタブルリーマーセット	R-48	16本組	1	セット	144,000	144,000	
BTCスクリーブプレート (タップダイス) セット	M-618	メートルネジ	1	個	15,000	15,000	
"	I-412	NF(SAE)ネジ	1	個	15,000	15,000	
"	M-320	メートルネジ	1	個	47,000	47,000	
BTCハンドタップ&ダイス	3xφ0.6	メートルネジ	1	個	1,400	1,400	
"	3xφ0.5	"	1	個	1,400	1,400	
"	4xφ0.75	"	1	個	1,400	1,400	
"	4xφ0.7	"	1	個	1,400	1,400	
"	5xφ0.9	"	1	個	1,400	1,400	
"	5xφ0.8	"	1	個	1,400	1,400	
"	6xφ1.0	"	1	個	1,500	1,500	
"	6xφ0.75	"	1	個	2,200	2,200	
"	8xφ1.25	"	1	個	1,800	1,800	
"	8xφ1.0	"	1	個	2,200	2,200	
"	10xφ1.5	"	1	個	2,100	2,100	
"	10xφ1.25	"	1	個	2,500	2,500	
"	10xφ1.0	"	1	個	2,800	2,800	
"	11xφ1.5	"	1	個	2,200	2,200	
"	11xφ1.25	"	1	個	2,600	2,600	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTCハンドタップ&ダイス	12×φ175	メートルネジ	1	セット	2,400	2,400	
	"	12×φ15	"	1	"	2,800	2,800	
	"	12×φ125	"	1	"	3,000	3,000	
	"	13×φ175	"	1	"	2,800	2,800	
	"	13×φ15	"	1	"	3,200	3,200	
	"	14×φ20	"	1	"	2,800	2,800	
	"	14×φ15	"	1	"	3,200	3,200	
	"	14×φ10	"	1	"	4,000	4,000	
	"	16×φ20	"	1	"	3,100	3,100	
	"	16×φ15	"	1	"	3,700	3,700	
	"	18×φ25	"	1	"	3,800	3,800	
	"	18×φ15	"	1	"	4,400	4,400	
	"	20×φ25	"	1	"	4,100	4,100	
	"	20×φ15	"	1	"	4,800	4,800	
	"	22×φ25	"	1	"	5,700	5,700	
	"	22×φ1.5	"	1	"	6,800	6,800	
	"	24×φ30	"	1	"	6,500	6,500	
	"	24×φ2.0	"	1	"	8,600	8,600	
	"	24×φ1.5	"	1	"	8,900	8,900	
	"	1/4×28山	NF(SAE)ネジ	1	"	800	800	
	"	3/8×24"	"	1	"	2,100	2,100	
	"	1/2×24"	"	1	"	2,300	2,300	
	"	3/4×20"	"	1	"	2,800	2,800	
	"	1/2×20"	"	1	"	3,000	3,000	
	"	5/8×18"	"	1	"	3,600	3,600	
	"	3/4×18"	"	1	"	3,800	3,800	
	"	1/2×16"	"	1	"	4,800	4,800	
	"	3/4×14"	"	1	"	5,700	5,700	
	"	1×12"	"	1	"	7,200	7,200	
	"	1/4×20"	NC(UNC)ネジ	1	"	1,800	1,800	
	"	3/8×18"	"	1	"	2,100	2,100	
	"	1/2×16"	"	1	"	2,300	2,300	
	"	3/4×14"	"	1	"	2,800	2,800	
	"	1/2×13"	"	1	"	3,000	3,000	
	"	5/8×12"	"	1	"	3,600	3,600	
	"	3/4×11"	"	1	"	3,800	3,800	
	"	1/2×10"	"	1	"	4,800	4,800	
	BTC鉄エクスリセット	F-250 S	呼び寸法 250%	20	"	4,900	98,000	
	BTC 油 砥 石	OSC-150	コンピ(粒度80-300) 150×50×25%	4	個	1,700	6,800	中目・荒目
	BTC 万 力	UV-100	ユニーク型(高級品)	-	台	36,000	-	
	"	UV-150	"	10	"	65,000	650,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC 万 力	UV-230	ユニーク型 (高級品)	10	台	263,000	2,630,000	
	BTC スタッドボールド抜き	50 A	可能最大ボルト径 13 ㎜	2	セット	2,800	5,600	
	"	34 D	" 24 "	2	"	5,900	11,800	
	BTC チューブフラワーリング カッターツール	TF-200 W	ダブルフラワーリング	2	"	27,000	54,000	
	BTC スクリュー エキストラクター (逆タップ)	NO. 1816	4本組セット (ビニールケース入)	4	"	1,300	5,200	
	BTC ワイヤブラシ	768	4行×12穴	50	本	200	10,000	
	BTC エンジンブラシ	781	短 毛	10	"	100	1,000	
	"	790	大	10	"	100	1,000	
	BTC ラシャ切りはさみ	WS-4		4	個	2,700	10,800	
	BTC 手打刻印	数字9本セット	寸法 5 ㎜	1	セット	3,200	3,200	
	"	英字27本セット	" 5 ㎜	1	"	9,600	9,600	
	BTC 電気半田こて	EI-30	容量 300 w	2	個	11,000	22,000	
	BTC 半田こて (焼こて)	HI-300	呼び重量 300 ㄱ	2	"	1,200	2,400	
	BTC 半田	SP-1	配合 錫 50 鉛 50	5	組	6,000	30,000	電気用
	"	ROS	" 50 " 50	5	巻	3,900	19,500	松箱入半田
	BTC 半田用ペースト	P-1 B	容量 500 ㄱ	3	罐	1,200	3,600	
	BTC 作業台	T-1000	引出付 1780×600×750 ㎜	10	台	167,000	1,670,000	
	キャディーフルスタンド (キュービック型)	VT	760×400×1060 ㎜	5	"	78,000	390,000	
	BTC サービススクリーパー	SC-5 B	スチール数 490×920 ㎜	5	"	14,000	70,000	
	BTC ガレー・ジライトリール	RL-7	使用電源 100v・7A	5	セット	17,000	85,000	
	BTC 部品皿	PB-6	把手付 415×250×90 ㎜	12	個	1,900	22,800	
	"	PB-3	600×450×150 ㎜	16	"	3,800	60,800	
	BTC 運搬車	NO 101	片 袖 900×600×850 ㎜	1	台	6,000	6,000	
	"	NO 132	両 袖 1200×750×850 ㎜	2	"	114,000	228,000	
	物品棚 (基本型)	10-332 NO 8320	2400×875×600 ㎜	20	セット	45,000	900,000	
	BTC ソケットレンチセット	HD-290 M		4	"	52,000	208,000	
	BTC 角棒スパナセット	AW-50		4	"	300	1,200	
	"	AW-70		4	"	700	2,800	
	"	AW-100		4	"	2,400	9,600	
	BTC モンキーレンチ	HM-18		4	個	10,000	40,000	
	BTC パイプレンチ	PW-12		4	"	4,900	19,600	
	"	PW-24		4	"	12,000	48,000	
	"	PW-48		4	"	64,000	256,000	
	BTC 両口向楯ハンマー	DSH-5	2.3 Kg	4	"	2,400	9,600	
	"	DSH-10	4.5 Kg	4	"	4,900	19,600	
	BTC 片口スパナ	BM-21	21 ㎜	1	"	800	800	
	"	"-22	22 "	1	"	900	900	
	"	"-23	23 "	1	"	1,000	1,000	
	"	"-24	24 "	1	"	1,100	1,100	
	"	"-26	26 "	1	"	1,100	1,100	
	"	"-27	27 "	1	"	1,200	1,200	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC 片ロスバナ	BM-20	29%	1	個	1,400	1,400	
	"	"-30	30"	1	"	1,500	1,500	
	"	"-32	32"	1	"	1,700	1,700	
	"	"-35	35"	1	"	2,100	2,100	
	"	"-36	36"	1	"	2,300	2,300	
	"	"-38	38"	1	"	2,600	2,600	
	"	"-41	41"	1	"	2,900	2,900	
	"	"-46	46"	1	"	4,100	4,100	
	"	"-50	50"	1	"	5,100	5,100	
	"	"-54	54"	1	"	7,400	7,400	
	"	"-55	55"	1	"	8,400	8,400	
	"	"-58	58"	1	"	11,000	11,000	
	"	"-60	60"	1	"	12,000	12,000	
	"	"-63	63"	1	"	15,000	15,000	
	"	"-65	65"	1	"	17,000	17,000	
	"	"-67	67"	1	"	18,000	18,000	
	"	"-70	70"	1	"	22,000	22,000	
	"	"-71	71"	1	"	23,000	23,000	
	"	"-75	75"	1	"	26,000	26,000	
	"	"-77	77"	1	"	28,000	28,000	
	"	"-80	80"	1	"	30,000	30,000	
	BTC Uボルトレンチ	UB-2224	22 × 24	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2326	23 × 26	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2329	23 × 29	-	"	-	-	
	"	"-2332	23 × 32	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2335	23 × 35	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2427	24 × 27	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2632	26 × 32	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2635	26 × 35	1	"	5,100	5,100	
	"	"-2932	29 × 32	1	"	5,100	5,100	
	"	"-3032	30 × 32	1	"	5,100	5,100	
	"	"-3235	32 × 35	1	"	5,100	5,100	
	"	"-3236	32 × 36	1	"	5,100	5,100	
	"	UBI-3034	% × 1%	1	"	5,100	5,100	
	"	"-3037	% × 1%	1	"	5,100	5,100	
	計						9,776,900	

別表-2

設備名	詳細内訳	数量	単価	金額	
カッターモデル	90 HP級ディーゼルエンジン・アッセンブリ	1 個	5,078	5,078	
	シリンダーヘッド・アッセンブリ	1 "	173	173	
	ノズルホルダー	1 "	26	26	
	燃料供給ポンプ	1 "	135	135	
	燃料フィルター	1 "	21	21	
	冷却水ポンプ	1 "	47	47	
	潤滑油フィルター	1 "	48	48	
	オイル・クーラー	1 "	84	84	
	ターボチャージャー	1 "	296	296	
	メインクラッチ	1 "	434	434	
	トルクコンバーター	1 "	687	687	
	ダイレクト・トランスミッション	1 "	617	617	
	トランスミッション・コントロールバルブ	1 "	229	229	
	操向クラッチ	1 "	251	251	
	操向クラッチ・コントロール・バルブ	1 "	195	195	
	油圧シリンダー	1 "	150	150	
	油圧タンクとコントロール・バルブ	1 "	568	568	
	トラック・ローラー	1 "	183	183	
	オイルバイパスフィルター	1 "	44	44	
	トラックリンクとシュー	1 "	76	76	
	リコイルスプリングアジャスター	1 "	38	38	
	スターター	1 "	122	122	
	ゼネレーター	1 "	128	128	
	交流発電機(オルタネーター)	1 "	91	91	
	オルタネータ用レギュレーター	1 "	17	17	
	バッテリー・リレー・スイッチ	1 "	23	23	
	スターティングスイッチ	1 "	17	17	
	ステアリング・ギヤケース・アッセンブリ	1 "	222	222	
		小計			10,000

別表-3

設備名	詳細内訳	数量	単価	金額
その他の教材	各種テキストブック類 〔エンジン・機械主要装置・構造機能 各機械に関する技術教育図書 約30種×200部=6,000部〕	6,000部	千円 2	千円 12,000
	各種スライド教育資料 〔農業機械・林業機械・開発機械及び 各附属装置の施工法・作業方法・機 械構造などのスライド 約20種×1セット=20セット〕	20セット	10	200
	各種教育用映画フィルム類 〔農・林・開発用機械作業, 機械構造, メンテナンス等のフィルム各種〕	30巻	100	3,000
	教材用各種機器具 〔映写機, スライド映写機, その他〕	1式		4,800
	小計			20,000

別表-4 工場内修理機械器具工具総括表

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
A	リフト・ジャッキ機器	8,644,000				円	円	
B	洗車・洗浄・注油機器	10,202,800						
C	タイヤ(ホイール)及びブレーキ用機器	1,788,400						
D	エアコンプレッサー及び塗装用機器	5,393,500						
E	車体整備(板金・溶接)用機器	4,182,000						
F	自動車用電気機器	5,551,600						
G	エンジン用整備機器	5,963,400						
H	ジーゼル用機器	9,348,000						
I	電動工具	2,104,100						
J	一般計測器	2,096,400						
K	特殊機器	1,536,000						
L	機械装置	28,900,000						
M	作業用工具及び器具	14,669,000						
N	その他特殊工具	21,220,800						
	合計	121,600,000						
A.	リフト・ジャッキ機器							
	BTCカーゴジャッキ(ハンニース)	M-500 M	能力 5 t	2	台	140,000	280,000	
	"	M-1500 M	" 15 t	2	"	343,000	686,000	
	BTCトランスミッションジャッキ	HUT-800 B	" 800 kg	2	"	113,000	226,000	
	BTCオイルジャッキ	MH-3	" 3 t	2	"	7,500	15,000	
	"	MH-10	" 10 t	2	"	13,000	26,000	
	"	MH-20	" 20 t	2	"	31,000	62,000	
	BTCリジッド・ラック(両ジャッキ)	M-15 B	" 2.5 t + 2.5 t	6	"	16,000	128,000	
	"	M-50 B	" 5 t + 5 t	8	"	29,000	232,000	
	BTC油圧プレス	HP-50 A	" 35 t	1	"	402,000	402,000	
	"	EHP-200	" 100 t	1	"	3,000,000	3,000,000	
	手動式チェーンブロック	CB-1	" 1 t	2	"	46,000	92,000	
	"	CB-3	" 3 t	2	"	85,000	170,000	
	"	CB-10	" 10 t	1	"	252,000	252,000	
	キートスリングチェーン	1S-ES	能力 L寸法 1t 1.5m	10	本	8,300	83,000	ノンクランプ
	"	2S-ES	" 1.5m	10	"	12,000	120,000	"
	"	3S-ES	" 1.5m 3t 1.5m	10	"	17,000	170,000	"
	BTCハイリフトヘビー	TPM-50	5 t	1	台	2,700,000	2,700,000	
	計						8,644,000	
B.	洗車・洗浄・注油機器							
	BTCマイティ・ホット (高温水洗車機)	CWH-60	巾 奥行 高さ 1150×770×1140 吐出量 600ℓ/H	1	台	612,000	612,000	
	BTC大型カーワッシャー	CW-15	1270×750×940 吐出量 90ℓ/min	1	"	2,514,000	2,514,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC部品洗浄台	WSH-25	970×690×1270 吐出量 14ℓ/min	5	台	269,000 ^円	1,345,000 ^円	
	"	WS-50	1530×700×1470 吐出量 14ℓ/min	5	"	363,000	1,815,000	
	BTCエンノンクリーナー	HG-288	全長 7% 550ℓポリカップ付	5	"	14,000	70,000	
	BTCエアガン	AG-5	130	5	"	2,000	10,000	
	BTCブリケーター (可搬式、普及型)	L-50	吐出圧力 210 ^{kg} 以上	1	"	176,000	176,000	
	"	L-70	" 13 ^{kg}	1	"	227,000	227,000	
	"	L-80	油槽容量 18ℓ	1	"	60,000	60,000	
	BTCグリースガン	KH-350	レバー式容量 500cc	10	"	8,100	8,100	
	BTCグリースガン用付属品	SPK-3N	マイクロース全長 340% チャック式	10	"	2,000	20,000	
	BTCオイルメジャー	HMS-2	ポリエチレン袋容量 2ℓ	10	個	500	5,000	
	"	LO-2	ロート直径 200%	3	"	3,500	10,500	
	BTCオイルラー	PO-10	アルミ合金(ヒストル型) 容量 250cc	20	"	2,500	50,000	
	BTCニューハンディカン	HC-20F	容量 20ℓ	10	"	1,600	16,000	
	BTCドラムポンプ (手動・回転式)	RP-99Z-0	吐出量 10ℓ/回転	5	"	33,000	165,000	
	BTC万能ドラム種スパナ	KSK-500B	全長 590%	5	"	3,300	16,500	
	BTCオイルフィルターレンチ	NT-83A	大小2個1組	2	組	2,600	5,200	
	"	FW-40	ユニバーサル型差込角 12%	2	"	2,300	4,600	
	BTCトリクレン洗浄装置	S-4	2250×1300×2200	1	台	3,000,000	3,000,000	
	計						10,202,800	
C. タイヤ(ホイール)及びブレーキ用機器								
	BTCエアチャック	WN(4号-1)	交換式 全長 190%	5	個	1,300	6,500	
	"	CN(4号-C)	交換式 全長 80%	5	"	800	4,000	
	BTCエアホースリール	HA-210	取付自由 ホース長さ10m,内径51	5	"	36,000	180,000	
	BTCタイヤゲージ	G B	大型車用 能力 80kg/cm ²	5	"	1,700	8,500	
	BTCチューブプレッサー	NTP	使用空気圧 10kg/cm ² 以上	1	台	93,000	93,000	
	BTCカットパッチ	# 5000E	菱型 43%×33 100ヶ入	2	セット	5,400	10,800	
	BTCタイヤサービス工具セット	T-4	工具板寸法 約830%×650	1	"	35,000	35,000	
	BTCエアパワーリベッター	MB-500	能力 常用 2t 最高 5"	1	台	288,000	288,000	
	BTCライニングドリル		電気ドリル用	1	式	36,000	36,000	
	BTCブレーキ調整レンチセット	BAW-40	BAW-1-2-3-4 4本組	5	セット	1,600	8,000	
	BTCバランスウェイトセット	BW-1000		1	"	32,000	32,000	
	BTCバランスウェイト工具	HWP-10		2	個	3,300	6,600	
	ホフマンホイールバランスサー	GD-3	930×560×920	1	台	1,080,000	1,080,000	
	計						1,788,400	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
D. エアコンプレッサー及び塗装用機器								
	BTCエアコンプレッサー(2段圧縮式)	CT-375 NA	モーター出力 200・7.5・10, 三相 PS	1	台	861,000	861,000	エアタンク用 260ℓ
	BTCエンジン付エアコンプレッサー	CTE-222NA-S	エンジン出力 3PS	1	"	617,000	617,000	" 160ℓ
	BTCエアートランスフォーマー (空気圧力調整器)	RR-AT	二段圧縮機用 圧力範囲0~14 MPa	10	セット	33,000	330,000	
	BTC減圧弁・空気清浄器	RR-5	空気取出口 PS 1/2	5	"	14,000	70,000	
	BTC高圧用エアホース	CH-210	6φ×2B×10m	10	本	4,100	41,000	
	"	CH-410	12φ×2B×10m	10	"	7,800	78,000	
	BTCワイダー・スプレーガン	W-60-2 S	吸上式 ノズル口径2%	2	個	24,000	48,000	
	BTCクイックホースコネクター	AC-30	ホース用 ネジサイズPT 1/2 19山	50	"	1,200	60,000	
	"	AC-35	機械用 ネジサイズPT 1/2 19山	10	"	1,200	12,000	
	"	AC-800	ホース用 ネジサイズPT 1/2 19山	30	"	2,300	69,000	
	"	AC-850	機械用 ネジサイズPT 1/2 19山	10	"	2,300	23,000	
	BTCラインカプラー	DS-2 B	型 型	3	"	17,000	51,000	
	BTCエアインパットレンチ	AW-1200	能力(トルク) 14%	5	"	49,000	245,000	
	"	AW-1600 T	" 16%	5	"	51,000	255,000	
	"	AW-3200 T	" 32%	5	"	124,000	620,000	
	"	AW-4000 T	" 40%	2	"	146,000	292,000	
	BTCインパットレンチ用ソケット	4-9	6角2面巾 9%	5	"	700	3,500	
	"	4-10	" 10 "	5	"	700	3,500	
	"	4-11	" 11 "	5	"	700	3,500	
	"	4-12	" 12 "	5	"	700	3,500	
	"	4-13	" 13 "	5	"	700	3,500	
	"	4-14	" 14 "	5	"	800	4,000	
	"	4-17	" 17 "	5	"	800	4,000	
	"	4-19	" 19 "	5	"	800	4,000	
	"	4-21	" 21 "	5	"	800	4,000	
	"	4-22	" 22 "	5	"	900	4,500	
	"	4-23	" 23 "	5	"	900	4,500	
	"	4-24	" 24 "	5	"	900	4,500	
	"	4-26	" 26 "	5	"	1,000	5,000	
	"	4-27	" 27 "	5	"	1,100	5,500	
	"	8-17	" 17 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-19	" 19 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-21	" 21 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-22	" 22 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-23	" 23 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-24	" 24 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-26	" 26 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-27	" 27 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-29	" 29 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-30	" 30 "	5	"	2,300	11,500	
	"	8-32	" 32 "	5	"	2,300	11,500	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC溶接器(吹管)セット	HW-10B	全長510%	3	セット	112,000	336,000	
	BTC電気溶接機付属品							
	ヘルメット	EH-1	覆面式	5	個	2,100	10,500	
	"	EH-2	手持式	5	"	1,400	7,000	
	安全ホルダー	SHB	300/400A	5	"	3,600	18,000	
	ターミナル	SHT-1	150~250A	10	"	100	1,000	
	"	SHT-2	300~400A	10	"	200	2,000	
	アースクリップ	EA-300	150~300A	5	"	2,700	13,500	
	2次側コード		300m	300	m	1,200	360,000	
	革手袋	WG-5		5	足	1,200	6,000	
	ケレンハンマー	K-300		5	個	800	4,000	
	BTCエンジン溶接機	ACD-200AS1	定格電流 200A	1	台	900,000	900,000	エンジン 空冷2サイクル
	BTC酸素・アセチレン調整器	CR-5S	機能 酸素	4	セット	31,000	124,000	
	"	CR-5	" アセチレン	4	"	31,000	124,000	
	BTC酸素・アセチレン用ゴムホース	ORH-30	酸素用ゴムホース(銀色) 内径6% 30m	4	本	12,000	48,000	
	"	ARH-30	アセチレン用ゴムホース(赤色) 内径9% 30m	4	"	12,000	48,000	
	BTC溶接用メガネ	WG-1	普通型	10	個	900	9,000	
	BTC溶接用ライター	WL-1	全長 185%	10	"	500	5,000	
	ミニカブラ(酸素・アセチレン用)	22PH	酸素用	10	"	500	5,000	
	"	22SH	"	10	"	1,900	19,000	
	"	33PH	アセチレン用	10	"	600	6,000	
	"	33SH	"	10	"	2,200	22,000	
	BTCハンドトラック(ガンベ運搬用)	B	ボンベ2本積用	4	台	93,000	372,000	
	BTC金床(錳鉄製)	AN-30	重量 約30kg	1	個	20,000	20,000	
	"	AN-70	" " 70 "	1	"	47,000	47,000	
	BTCはちの巣床(錳鉄製)	ISB-55	" " 55 "	2	"	37,000	74,000	
	"	TSB-120	" " 120 "	2	"	81,000	162,000	
	BTC立万力	TM-6	口径150% 重量約50kg	3	台	54,000	162,000	
	計						4,182,000	
F.	自動車用電気機器							
	BTCエレクトロテスター	EF-600		1	台	240,000	240,000	寸法 高さ 奥行 150×400×350
	BTCアマチャータテスター	EM-33		1	"	96,000	96,000	200×190×200
	BTCホールドラッグレンチセット	NQ-90		1	セット	18,000	18,000	ケース寸法 320×150×40
	BTCサーキットテスター	TH-600		1	台	9,200	9,200	
	BTCボルトアンペアメーター	EM-95S		1	"	84,000	84,000	
	BTCバッテリースターテーターテスター	BST-71		1	"	46,000	46,000	
	BTCシリコン充電器	EM-20S	直流出力75v	1	"	65,000	65,000	
	BTCバッテリーサービス用具							
	バッテリーフィルター	BF-10	容量 4ℓ	1	個	1,200	1,200	
	ポリエチレンロート (電解液用)	EC-1	口径 高さ 175% × 160	1	"	400	400	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	バッテリーシリンジ	HM-6	全長 250%	1	個	900	900	
	BTCバッテリー比重計	HM-50	比重計(一般) 全長 335%	3	"	1,300	3,900	
	BTCターミナルリフター	B-27	全長 270%	1	"		-	
	BTCチャージングフリップ	CC-50 A	能力 50 A	10	"	100	1,000	
	BTCブースターケーブル	BC-200 A	" 200 A A	3	セット	12,000	36,000	
	BTCユニバーサルテストベンチ	ETB-500		1	台	4,950,000	4,950,000	
	計						5,551,600	
G. エンジン用整備機器								
	BTCコンロッドアライナー	MA-5 E	能力コンロッド径 50~150%	1	台	104,000	104,000	
	BTCピストンヒーター	MS-12 S		1	"	108,000	108,000	
	スーパーブリフューサー	680	チャック能力φ6~17%	1	"	1,404,000	1,404,000	
	BTCシムシートカーターセット	R-2500	適用車種 マスターセット	1	セット	434,000	434,000	
	"	R-5500	ジゼル車全般	1	"	190,000	190,000	
	BTC手動バルブラッパー	VL-20	ゴムφ20%	3	個	100	300	
	"	VL-30	" 30 "	3	"	100	300	
	"	VL-45	" 45 "	3	"	300	900	
	BTCピストンバイス	PV-15	能力50~150%	1	台	19,000	19,000	
	BTCピストンリングコンプレッサー	RC-25	" 50~125 "	3	セット	1,900	5,700	
	"	RC-30	" 75~175 "	2	"	1,900	3,800	
	BTCピストンリングツール	RT-45	全長 150%	3	個	900	2,700	
	BTCピストンファイラーゲージ	NQ 208		3	"	2,000	6,000	
	BTCカルマニ型シリンダーゲージ	BC-35	測定範囲 35~60%	2	セット	24,000	48,000	
	"	BC-50	" 50~100 "	2	"	26,000	52,000	
	"	BC-100	" 100~160 "	2	"	34,000	68,000	
	BTCベアリングスクレッパー	S-10	刃長60%,全長250%	3	本	1,500	4,500	
	BTCバルブリフター	VL-500	使用範囲 50~225%	2	セット	21,000	42,000	
	BTCバルブ(クラッチ) スプリングテスター	T-25 F	測定能力 100 Kg	1	台	123,000	123,000	
	"	T-50	" 150 "	1	"		-	
	BTCコンプレッションゲージ (ガソリン車用)	G-24 B	替及式	1	セット	22,000	22,000	
	BTCサウンドスコープ(音診器)	SS-1		2	"	12,000	24,000	
	BTC二針式バキュームゲージ	DVG-1		1	"	63,000	63,000	
	BTCシリンダーボーリングマシン	NWA-NQ.1	切削能力 孔径67~130孔長335	1	台	1,350,000	1,350,000	
	BTCダイヤモンドホイール	NW-35	直径 70%	1	個	24,000	24,000	
	BTCボーリングバイト	NW-100	ウィデァ	2	"	2,400	4,800	
	"	NW-120	ダイヤタニット	2	"	1,500	3,000	
	"	NW-150	座ぐり用	2	"	2,700	5,400	
	BTCナーニングマシン(定置式)	MS-802	砥上能力 標準 30~130%	1	台	1,800,000	1,800,000	
	BTCカルマニ型シリンダーゲージ	BC-160		1	セット	51,000	51,000	
	計						5,963,400	

数量	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
H ジーゼル用機器								
	ハートランド・セ・コンプレッサー	HA-804	300 ノーズ	1	台	9,117,000	9,117,000	
	BTCコンプレッションポンプ (ジーゼル専用)	RDG-7		1	台	49,000	49,000	
	BTCノズルキスター	DT-50	圧力計 J-500 型	2	台	47,000	94,000	
	BTC燃料ポンプ分解工具セット	DT-10SA		1	セット	38,000	38,000	ノズル付 (50×20×20)
	計						9,348,000	
I. 電動工具								
	電気ドリル	LV-GN	動力 6.5%	1	個	24,000	24,000	
	"	BUZ-SH	" 13 "	1	"	39,000	39,000	
	"	DU-PN	" 20 "	2	"	66,000	132,000	
	卓上ギョーレン盤	EUD-500	" 16 32 "					ノズル専用
	"	BD-3802	" 13 "	1	台	123,000	123,000	ノズル付
	BTCテーパードリル	テーパ型	15-32 2φ各1本	各1	本	200,000	200,000	
	BTCドリルセット	HSD-25M	25 本組	2	セット	33,000	66,000	
	電気グラインダー (ポータブル式)	BLU	砥石寸法 125 × 19 × 127	2	台	69,000	138,000	標準型
	電気グラインダー (卓上型)	EBT	150 × 16 × 127	5	"	52,000	260,000	
	"	KBT	305 × 32 × 254	2	"	143,000	286,000	
	ワイヤーナイールブラシ	WB-5	直径 125	5	個	1,300	6,500	
	砥石修正具	WB-1B		2	"	830	1,630	
	カットグラインダー	HCW-16M	切断能力 115	1	台	162,000	162,000	
	電気ノスクランダー	PDA-100	砥石外径 100	5	"	32,000	160,000	
	"	PDN-180B	" 180 "	5	"	67,000	335,000	
	レジノイドオイル	RW-4B	外径 100	100	枚	300	30,000	
	"	RW-7	" 180 "	100	"	500	50,000	
	ラバーパット	RP-4	100 φ用	5	個	700	3,500	
	"	RP-7	180 φ用	5	"	2,900	14,500	
	計						2,104,100	
J. 一般計測器								
	ノギス (デプス付)	N-20	三疊ノギス 測定範囲 0-150	5	個	12,000	60,000	
	"	N-30	" 0-300 "	5	"	24,000	120,000	
	外測用マイクロメーターセット	1525 MB	三疊	2	セット	97,000	194,000	
	内測用マイクロメーター	NO 150 N	測定範囲 50-150	2	"	29,000	58,000	
	固定キャリパー	CO-15	外測用 測定範囲 0-150	4	個	600	2,400	
	"	CO-20	" 0-200 "	4	"	700	2,800	
	"	CO-30	" 0-300 "	4	"	1,300	5,200	
	"	C-1-15	外測用 測定範囲 0-150	4	"	600	2,400	
	"	C-1-20	" 0-200 "	4	"	700	2,800	
	"	C-1-30	" 0-300 "	4	"	1,300	5,200	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	鋼製コンパス	SC-15	測定範囲 0~150%	4	個	1,100	4,400	
	"	SC-20	" 0~200"	4	"	1,300	5,200	
	スケール (直尺ステンレス)	R-30	" 0~300"	2	"	500	1,000	
	"	R-100	" 0~1000"	2	"	2,000	4,000	
	BTC定盤 (鋳鉄製箱型)	SPB-48	長 1800mm 巾 900mm 高 150mm	2	台	54,000	108,000	
	ダイヤルゲージ	2109	三量 測定範囲 0~1%	2	個	16,000	32,000	
	マグネチックベース	YM-1	支柱角度調整可能	1	セット	45,000	90,000	
	"	MB-B	" 不可能	1	"	7,700	7,700	
	スコヤ	SS-20	焼入鋼製エビーム型 200×130%	2	個	54,000	108,000	
	"	SS-30	" 300×200%	2	"	108,000	216,000	
	ヤゲン台 (Vブロック)	B-100B	鋳鋼製焼入品B型 100×55×38	4	"	80,000	320,000	
	直定規	NE-100	長 高 巾 1000×50×10%	1	"	33,000	33,000	
	トースカン	SG-25	全高 250%	2	セット	4,900	9,800	
	"	SG-40	" 400"	2	"	9,300	18,600	
	棒状温度計	TMH-15	水銀目盛 0~150°	3	本	1,000	3,000	
	"	TMH-30	" 0~300°	3	"	1,300	3,900	
	BTCトーインゲージ	MB-56F	測定範囲 1250~2300%	1	セット	32,000	32,000	
	ハスラー型回転計	HL	回転数 1000 rpm	2	個	32,000	64,000	
	BTCキャンパーキャスター キングピンゲージ	MB-40E		1	セット	45,000	45,000	
	BTCターニングラジアルゲージ	MB-30KP		1	"	54,000	54,000	
	"	MB-30DK		1	"	131,000	131,000	
	BTCスクリーン式 ヘッドライトテスター 計	HT-100		1	"	353,000	353,000	
							2,096,400	
K 特	殊 機 器							
	ヘアリング&ギヤブラー	ST-1000		1	セット	650,000	650,000	
	100t オンプ	MT-100P		1	台	210,000	210,000	
	100t ノリダ	MT-100C		1	"	230,000	230,000	
	70t "	MT-70C		1	"	210,000	210,000	
	50t ブーラー	MT-50C		1	"	80,000	80,000	
	30t "	MT-30C		1	"	60,000	60,000	
	アジャスタブルスパナレンチ	AS-A		1	"	25,000	25,000	
	"	AS-B		1	"	23,000	23,000	
	ヘビーデューティアジャスタブルレンチ	HA-A		1	"	25,000	25,000	
	"	HA-B		1	"	23,000	23,000	
	計						1,536,000	
L 機	械 装 置							
	旋 盤	TAL-560		1	台	6,000,000	6,000,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	直立ボール盤	KUD-650		1	台	2,700,000	2,700,000	
	形削盤	YS-680		1	"	3,700,000	3,700,000	
	クランクノットグラインダー	MG-2100		1	"	-	-	
	馬力試験機			1	"	16,500,000	16,500,000	
	計						28,900,000	
M 作業用工具及び器具								
	BTC B型ターミナルキット	ST-140	ケース寸法 255×150×25%	1	セット	8,700	8,700	
	BTCスナップリングブライヤセット	SPS-4		5	"	5,300	26,500	
	BTCチエンレンチ	ST-1E	能力(外区)14~89%	2	個	8,100	16,200	
	"	ST-2E	" 25~170"	2	"	25,000	50,000	
	BTCメカニックセット (小型・中型車用)	CU-403	差込角12.7mm(1/2インチ)				-	
	BTCメカニックセット(大型車用)	CU-601	ケース寸法 750×470×420%	7	セット	197,000	1,379,000	
	BTCヘビーデューティ ベアリングブローラセット	NO 150-HD	640×315×70	2	"	101,000	202,000	
	東日トルクレンチ (DB・DBE型(ダイヤル型))	120 DB	目盛 6gf・cm 15~120	2	個	33,000	66,000	
	"	900 DB	100~900	2	"	35,000	70,000	
	"	5600 DBE	700~5600	2	"	93,000	186,000	
	BTCブリーパー、ピンチパー	C-70	ブリーパー軸径16%	5	"	2,000	10,000	
	"	C-60	ピンチパー軸径16%	5	"	1,800	9,000	
	BTC割ピン抜	CP-10		5	"	400	2,000	
	BTCガスケットガンセット	GP-30		5	"	5,600	28,000	
	BTCアジャスタブルリーマーセット	R-48	16本組	1	セット	144,000	144,000	
	BTCスクリュウプレート (タップダイス)セット	M-518	メートルネジ	2	"	15,000	30,000	
	"	I-412	NF(SAE)ネジ	2	"	15,000	30,000	
	"	M-320	メートルネジ	2	"	47,000	94,000	
	BTCハンドタップ&ダイス	3×φ0.6	メートルネジ	2	"	1,400	2,800	
	"	3×φ0.5	"	2	"	1,400	2,800	
	"	4×φ0.75	"	2	"	1,400	2,800	
	"	4×φ0.7	"	2	"	1,400	2,800	
	"	5×φ0.9	"	2	"	1,400	2,800	
	"	5×φ0.8	"	2	"	1,400	2,800	
	"	6×φ1.0	"	2	"	1,500	3,000	
	"	6×φ0.75	"	2	"	2,200	4,400	
	"	8×φ1.25	"	2	"	1,800	3,600	
	"	8×φ1.0	"	2	"	2,200	4,400	
	"	10×φ1.5	"	2	"	2,100	4,200	
	"	10×φ1.25	"	2	"	2,500	5,000	
	"	10×φ1.0	"	2	"	2,800	5,600	
	"	11×φ1.5	"	2	"	2,200	4,400	
	"	11×φ1.25	"	2	"	2,600	5,200	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTCハンドタップ&ダイス	12×φ175	メートルネジ	2	セット	2,400	4,800	
	"	12×φ15	"	2	"	2,800	5,600	
	"	12×φ125	"	2	"	3,000	6,000	
	"	13×φ175	"	2	"	2,800	5,600	
	"	13×φ15	"	2	"	3,200	6,400	
	"	14×φ20	"	2	"	2,800	5,600	
	"	14×φ15	"	2	"	3,200	6,400	
	"	14×φ10	"	2	"	4,000	8,000	
	"	16×φ20	"	2	"	3,100	6,200	
	"	16×φ15	"	2	"	3,700	7,400	
	"	18×φ25	"	2	"	3,800	7,600	
	"	18×φ15	"	2	"	4,400	8,800	
	"	20×φ25	"	2	"	4,100	8,200	
	"	20×φ15	"	2	"	4,800	9,600	
	"	22×φ25	"	2	"	5,700	11,400	
	"	22×φ15	"	2	"	6,800	13,600	
	"	24×φ30	"	2	"	6,500	13,000	
	"	24×φ20	"	2	"	8,600	17,200	
	"	24×φ15	"	2	"	8,900	17,800	
	"	¼×28山	NF(SAE)ネジ	2	"	800	1,600	
	"	⅜×24"	"	2	"	2,100	4,200	
	"	⅝×24"	"	2	"	2,300	4,600	
	"	⅞×20"	"	2	"	2,800	5,600	
	"	1×20"	"	2	"	3,000	6,000	
	"	⅝×18"	"	2	"	3,600	7,200	
	"	⅞×18"	"	2	"	3,800	7,600	
	"	1×16"	"	2	"	4,800	9,600	
	"	⅞×14"	"	2	"	5,700	11,400	
	"	1×12"	"	2	"	7,200	14,400	
	"	¼×20"	NC(UNC)ネジ	2	"	1,800	3,600	
	"	⅜×18"	"	2	"	2,100	4,200	
	"	⅝×16"	"	2	"	2,300	4,600	
	"	⅞×14"	"	2	"	2,800	5,600	
	"	1×13"	"	2	"	3,000	6,000	
	"	⅝×12"	"	2	"	3,600	7,200	
	"	⅞×11"	"	2	"	3,800	7,600	
	"	1×10"	"	2	"	4,800	9,600	
	BTC鉄Iヤスリセット	F-250S	呼び寸法 250%	10	"	4,900	49,000	
	BTC油 砥 石	OSC-150	コピ(粒度80,300) 150×50×25%	10	個	1,700	17,000	中目・荒目
	BTC万 力	UV-100	ユニーク型(高級品)	10	台	36,000	360,000	
	"	UV-150	"	10	"	65,000	650,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
						円	円	
	BTC 万力	UV-230	ユニーク型(高級品)	10	台	263,000	2,630,000	
	BTCスタッドボールド抜き	50 A	可能最大ボルト径 13%	2	セット	2,800	5,600	
	"	34 D	"	2	"	5,900	11,800	
	BTCチューブフラーリング カッターツール	TF-200W	ダブルフラーリング	2	"	27,000	54,000	
	BTCスクリューエキストラ クター(逆タップ)	NO 1816	4本組セット (ビニールケース入)	5	"	1,300	6,500	
	BTCワイヤーブラシ	768	4行×12穴	50	本	200	10,000	
	BTCエンジンブラシ	781	短毛	10	"	100	1,000	
	"	790	大	10	"	100	1,000	
	BTCラシヤ切りはさみ	WS-4		5	個	2,700	13,500	
	BTC手打刻印	数字9本セット	寸法 5%	1	セット	3,200	3,200	
	"	英字27本セット	" 5%	1	"	9,600	9,600	
	BTC電気半田こて	EI-30	容量 300w	2	個	11,000	22,000	
	BTC半田こて(焼こて)	EI-300	呼び重量 300g	2	"	1,200	2,400	
	BTC半田	SP-1	配合 % 錫 50 鉛 50	5	組	6,000	30,000	電気用
	"	ROS	" 50 % 50	5	巻	3,900	19,500	松指入系半田
	BTC半田用ペースト	P-1B	容量 500g	3	罐	1,200	3,600	
	BTC作業台	T-1000	引出付 1780×600×750%	14	台	167,000	2,338,000	
	キャンディーフールスタンド (キュービック型)	VT	760×400×1060%	5	"	78,000	390,000	
	BTCサービスクリーパー	SC-5B	スチール敷 490×920%	5	"	14,000	70,000	
	BTCガレージライトリール	RL-7	使用電源100V・7A	5	セット	17,000	85,000	
	BTC部品皿	PB-6	把手付 415×250×90%	30	個	1,900	57,000	
	"	PB-3	600×450×150%	50	"	3,800	190,000	
	BTC運搬車	NO 101	片袖 900×600×850%	2	台	6,000	12,000	
	"	NO 132	両袖 1200×750×850%	3	"	114,000	342,000	
	物品棚(基本型)	10-332 NO 8320	2400×875×600%	50	セット	45,000	2,250,000	
	BTCソケットレンチセット	HD-290M		5	"	52,000	260,000	
	BTC角棒スパナセット	AW-50		5	"	300	1,500	
	"	AW-70		5	"	700	3,500	
	"	AW-100		5	"	2,400	12,000	
	BTCモンキーレンチ	HM-18		5	個	10,000	50,000	
	BTCパイプレンチ	PW-12		5	"	4,900	24,500	
	"	PW-24		5	"	12,000	60,000	
	"	PW-48		5	"	64,000	320,000	
	BTC両口向端ハンマー	DSH-5	2.3kg	5	"	2,400	12,000	
	"	DSH-10	4.5kg	5	"	4,900	24,500	
	BTC片口スパナ	BM-21	21%	5	"	800	4,000	
	"	"-22	22%	5	"	900	4,500	
	"	"-23	23%	5	"	1,000	5,000	
	"	"-24	24%	5	"	1,100	5,500	
	"	"-26	26%	5	"	1,100	5,500	
	"	"-27	27%	5	"	1,200	6,000	

整理番号	品名	型式	規格	数量	単位	単価	金額	備考
	BTC 片ロスバナ	BM - 29	29 %	5	個	1,400 ^円	7,000 ^円	
	"	" - 30	30 "	5	"	1,500	7,500	
	"	" - 32	32 "	5	"	1,700	8,500	
	"	" - 35	35 "	5	"	2,100	10,500	
	"	" - 36	36 "	5	"	2,300	11,500	
	"	" - 38	38 "	5	"	2,600	13,000	
	"	" - 41	41 "	5	"	2,900	14,500	
	"	" - 46	46 "	5	"	4,100	20,500	
	"	" - 50	50 "	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 54	54 "	5	"	7,400	37,000	
	"	" - 55	55 "	5	"	8,400	42,000	
	"	" - 58	58 "	5	"	11,000	55,000	
	"	" - 60	60 "	5	"	12,000	60,000	
	"	" - 63	63 "	5	"	15,000	75,000	
	"	" - 65	65 "	5	"	17,000	85,000	
	"	" - 67	67 "	5	"	18,000	90,000	
	"	" - 70	70 "	5	"	22,000	110,000	
	"	" - 71	71 "	5	"	23,000	115,000	
	"	" - 75	75 "	5	"	26,000	130,000	
	"	" - 77	77 "	5	"	28,000	140,000	
	"	" - 80	80 "	5	"	30,000	150,000	
	BTC Uボルトレンチ	UB-2224	22 × 24	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2326	23 × 26	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2329	23 × 29	5	"	-	-	
	"	" - 2332	23 × 32	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2335	23 × 35	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2427	24 × 27	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2632	26 × 32	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2636	26 × 35	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 2932	29 × 32	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 3032	30 × 32	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 3235	32 × 35	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 3236	32 × 36	5	"	5,100	25,500	
	"	UBI-3034	% × 1 1/2	5	"	5,100	25,500	
	"	" - 3037	% × 1 %	5	"	5,100	25,500	
	計						14,669,000	

別表-5

設備名	詳細内訳	数量	単価	金額
訓練所用 事務用設備機器	卓上乾式複写機（複写巾 65cm × 100 V × 20 A）	2 台	千円 380	千円 760
	乾式感光紙中速薄口（250 枚/冊） A 2 版	50 冊	4	200
	” A 3 版	200 “	2	400
	” A 4 版	500 “	1	500
	乾式電子複写機（A 3 版カセット式）	1 台	750	750
	乾式電子複写用紙（1,000 枚/冊） A 3 版	100 冊	4	400
	”（2,500 枚/冊） A 4 版	100 “	5	500
	卓上事務用電子計算機（12 桁 2 電源式）	5 台	16	80
	各種事務用品（用紙、ファイル、小物用品類）			1,300
		小 計		
修理工場用 事務用設備機器	卓上乾式複写機（複写巾 65cm × 100 V × 20 A）	2 台	380	760
	乾式感光紙中速薄口（250 枚/冊） A 2 版	50 冊	4	200
	” A 3 版	300 “	2	600
	” A 4 版	600 “	1	600
	乾式電子複写機（A 3 版カセット式）	1 台	750	750
	乾式電子複写用紙（1,000 枚/冊） A 3 版	100 冊	4	400
	”（2,500 枚/冊） A 4 版	100 “	5	500
	卓上事務用電子計算機（12 桁 2 電源式）	5 台	16	80
	製図用・トラックタイプ・ドラフター（図板・台付）	2 式	100	200
	” 電光透写台（80 × 135 × 117 cm）	1 “	100	100
	各種製図用品（定規・スケール・文鎮・製図工具類）	各 種		170
	各種事務用品（用紙・ファイル・小物用品類）	各 種		600
	小 計			4,960

表-20 修理工場の主設備機械配置表

機 械 名	(型式) 規 格	寸 法			個数	設置場所 (個数)			
		長(奥行)	巾	高		主工場	エンジン室	機械室	溶接室
		m/m	m/m	m/m					
油圧プレス	35 t	900	955	1,800	1		1		
”	100 t	1,060	1,600	1,800	1				1
ハイリフトヘビイ	5 t	2,000	3,550	3,070	1	1			
高温水洗車機	(CWH-60)	710	1,150	1,140	1	1			
大型カーシャワー	(CW-15)	750	1,270	940	1	1			
部品洗浄台	(WS-50)	700	1,530	1,470	5	4	1		
”	(WSH-25)	690	970	1,270	5	4		1	
トリクレーン洗浄装置	(S-4)	1,200	800	1,500	1		1		
エヤパワーリベッター	(MB-500)	600	350	1,420	1			1	
チューブプレス	(NTP)	300	170	430	1			1	
ホイールランサー	(GD-3)	560	930	920	1			1	
エヤコンプレッサー	(CT-375NA)	1,685	605	1,080	1	1			
エンジン付エヤコンプレッサー	(CTE-222NAS)	1,380	530	948	1	1			
交流アーク溶接機	300 A	540	425	605	2				2
”	200 A	515	350	600	2				2
エンジン溶接機	200 A	903	642	660	1				1
電気試験機	(ETB-500)	800	1,400	1,500	1		1		
シリコン充電機	(EM-20S)	250	330	390	1		1		
バルブリフェーサー	(680)	457	654	450	1			1	
ボーリングマシン	(NWA-No1)	(移動式)		1,000	1				1
ホーニングマシン	(MS-802)	950	2,000	3,300	1				1
噴射ポンプテスター	(HA-804)	1,200	686	1,800	1		1		
卓上ボール盤	(BD-3602)	220	185	1,000	1				1
卓上電気グラインダー	(EBT)	300	500	400	5	3	1	1	
電気グラインダー	(KBT)	500	800	700	2			1	1
スクリーン式ヘッドライトテスター	(HT-100)	400	3,600	4,500	1	1			
旋 盤		3,195	1,040	1,300	1				1
直立ボール盤		1,080	540	2,360	1				1
型 削 盤		2,300	1,500	1,700	1				1
馬力試験機		1,200	2,500	1,500	1		1		
作 業 台		1,780	600	750	14	8	2	2	2
物 品 棚		600	875	2,400	50	38	6	3	3
立 万 力	150				3	1	1		1
万 力	100				10	5	2	2	1
”	150				10	5	1	2	2
”	230				10	4	2	2	2
カットグラインダー	切断能力115	(移動用)			1				1

表-21 実習訓練工場の主設備機械配置表

機 械 名	(型式) 規 格	寸 法			個数	設 置 場 所		
		長(奥行)	巾	高		溶接治室	機械工作室	分解組立室
油圧プレス	35 t	m/m 900	m/m 955	m/m 1,800	台 1		1	
部品洗浄台	(WSH-25)	690	970	1,270	4		1	3
ホイバランサー		930	560	920	1		1	
交流アーク溶接機	200 A	515	350	600	4	4		
立 万 力					4	4		
金 床	70 kg				4	4		
シリコン充電機	(EM-20S)	250	330	390	1		1	
バルブリフェーサー	(680)	457	654	450	1		1	
シリンダーボーリングマシン	(NWA-No.1)	(移動式)		1,000	1		1	
ホーニングマシン	(MS-802)	950	2,000	3,300	1		1	
卓上ボール盤	(BD-3602)	220	185	1,000	1		1	
電気グラインダー (大)	(KBT)	500	800	700	2	1	1	
" (中)	(EBT)	300	500	400	4		1	
定 盤	(SPB-48)	1,800	900	150	2	2		
ヘッドライトテスター		400	3,600	4,500	1			1
作 業 台		1,780	600	750	10	2		8
物 品 棚		600	875	2,400	20	1	1	18
万 力	(口径) 150				10		2	8
"	230				10		2	8
エヤパワーリベッター	(MB-500)				1		1	