

7. 2. 4 農産物流通計画

1) 基本的考え方

農産物流通計画は、現況の産地および消費地の各作物の流通段階の問題点と課題を踏まえ、生産から消費(輸出)に至る流通の各段階の改善策を、経済社会状況の発展段階について、次のような基本方針に基づいて策定する。

- (1) 流通の組織化実現を最大の目標とする
- (2) 発展段階に応じた流通の改善計画を策定する
- (3) 流通関連法制度、流通運営組織改善を段階的に整備する
- (4) 流通関連施設整備は、消費地と産地をつなぐ、流通ネットワークを整備する

2) 流通改善計画

(1) 産地段階

①地形条件から農産物の生産は一時期に集中する。国内消費の農産物は、パラグアイ国の端境期には隣国からの輸入物で市場が支配される状況となる。このような状態を克服するためには、可能な限り生産技術を改善し、生産の拡大や品質の向上により、輸入を代替することとする。

②輸出用および国内消費用の農産物生産農家を、協同組合など生産出荷団体に積極的に組織化する。内外の生産・市場情報を組織を通して農家に伝達する。生産計画は、協同組合の指導下で、農民自身の判断で行うが、主産地を形成することに努める。種子、生産資材調達のための信用制度を整備する。

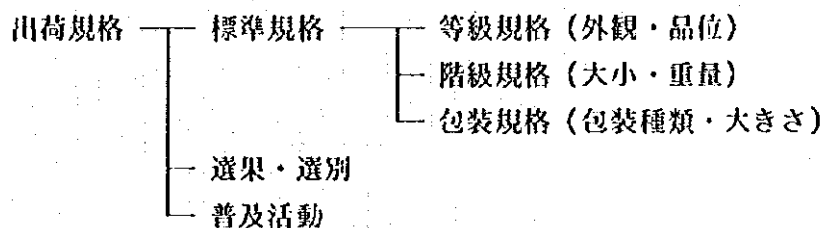
自給用農作物の多様化を目指す農家は、自給用作物を確保した残りの農地で換金作物の生産を拡大し、現金収入の増大を図る。種子、農業用資材の仲買人からの借入は極力抑さえ、農業経営の自立に努める。

(2) 集出荷・輸送・貯蔵段階

①集出荷の組織化・共同販売は、出荷作物の有利な販売につながることから、可能な限り実現に努める。

②国産品は荷姿で劣ることなどから、市場価格は輸入品に達していない。出荷規格の導入によって国際市場競争力を付け、出荷価格の上昇を図る(図 7.2.4.1 参照)。

図 7.2.4.1 規格基準のコンポーネント



③集出荷場を設置する。

④農産物の鮮度保持のため、長期計画として貯蔵施設を整備する。

(3) 消費地段階

最近のスーパー・マーケットの増設は、規格基準で選別された青果物の必要性が生じ、流通段階に変化を促している。国内農産物の規格基準化は、輸入品（規格品）に対抗できるばかりでなく、輸出競争力をつけることができる。農民の生産技術水準は、生産物への市場ニーズを反映することから、出荷農産物の規格基準化は、農民の生産技術水準向上にも貢献する。

農産物出荷の規格基準化を進め、市場経済活動を補完・補足するために、出荷組合、流通組合などを育成し、規格品の消費増進のため、選別された青果物が小売りルートに乗るべく啓蒙する。

3) 発展段階別流通改善計画

(1) 短期計画(2002年まで)

パラグアイ国には、MERCOSURによる域内輸入に対する高率な関税が、当分の間認められている。この間に域内の完全自由化による市場経済に対応する諸施策を実施する。

- ①産地の生産組織化
- ②集出荷の組織化
- ③産地流通センターの設立
- ④消費地流通センターの拡充整備
- ⑤「農業者への市況提供事務所(SIMA)」の機能強化
- ⑥ブラジル国、アルゼンティン国への定期的農業調査団の派遣
- ⑦「出荷規格」の制定・運用

(2) 中期計画(2003～07年)

- ①短期計画の①～⑥の継続強化完成
- ②産地流通センターの整備
- ③SIMAによるMERCOSUR域内生産消費事情の収集提供
- ④主産地の形成

(3) 長期計画(2008～17年)

- ①短期計画、中期計画での諸施策の完成

4) 情報提供システムの確立と市場開拓

青果物生産振興は、生産物市場の確保があつて初めて成立する。国内外の市場情報、ブラジル国、アルゼンティン国の生産動向の把握分析は、青果物生産戦略策定に必須である。

(1) 情報提供システム

- ①農牧省農業流通経済局所管のSIMAの情報提供を拡充する。
- ②国内市況の収集に加え、ブラジル国、アルゼンティン国の市場情報を得て提供情報とする。

③前記国内市況と海外市場情報を国内の組織化された生産・出荷団体に速やかに提供する。

(2) 市場開拓活動

①SIMAは、定期的にブラジル国、アルゼンティン国の生産事情、消費事情を調査し、その分析結果をSIMA情報として生産・出荷団体に提供する。

②ブラジル国、アルゼンティン国へ、定期的に、農業関係者からなる調査団を派遣し、生産現場から消費市場までの動向を把握する。

③パラグアイ国と生産時期の異なるアルゼンティン国については、契約栽培の可能性を追求する。

5) 流通関連施設整備計画

(1) 集出荷施設

①野菜および果実については、産地における共同選果・梱包施設、共同の予冷・定温施設の建設を計画する。卸売市場における低温倉庫、追熟施設などの拡充や整備も進める。畜産物については、産地において生乳を冷却するクーラーステーション（バルククーラー設置）を整備するとともに、生乳を冷却して輸送できるミルクローリーの導入を計画する。

②野菜および果実の選果・梱包施設は20カ所、マンゴーの選果・梱包施設は16カ所および卸売市場における低温倉庫、追熟施設は11カ所計画する。

③生乳のクーラーステーションは、CENTRAL県を除く13県に140カ所整備する。また、生乳輸送のミルクローリーは17台導入する。

④貯蔵施設については、協同組合や企業の流通業者に委ねることとする。集出荷計画の詳細は CUADRO A 7.2.4.1 のとおりである。

農畜産物の集出荷施設の県別設置計画は表 7.2.4.1 のとおりである。

(2) 直接事業費

Gs 31,983 百万（詳細は CUADRO A 7.2.4.2~9 参照）

(3) 効用

①販売価格の上昇による農家所得の増大につながる。

②農村における雇用の機会が創設される。

③輸出品の多様化につながる。

④商品化率の向上につながる。

⑤施設の整備により生産量が増大する。

6) 植物検疫、残留農薬分析体制の強化計画

(1) 実施場所 (GRAFICO A 4.4.1.1 参照)

a) 植物検疫・残留農薬分析所の新設：国立農業研究所 (IAN) 敷地内

b) 植物検疫支所の強化箇所：農産物の流通の拠点となる次の8カ所とする。

AEROPUERTO INTERNACIONAL SILVIO PETROSSI

単位：カ所

表 7.2.4.1 農畜産物流通施設計画

県名	ソグ-選果 ・梱包	青果物選果 ・梱包	青果物 卸売り市場	生乳集乳施設	
				クーラー-ステーション	ミルクローリー
CONCEPCION	1	1	1	8	1
SAN PEDRO	3	3	1	16	2
CORDILLERA	1	2	1	14	2
GUAIRA	1	1	1	8	1
CAAGUAZU	3	3	1	8	1
CAAZAPA	1	1	1	10	1
ITAPUA	2	2		20	2
MISIONES	1	1	1	7	1
PARAGUARI	1	1	1	18	2
ALTO PARANA	1	1		11	1
CENTRAL	0	1		0	0
NEEMBUCU	0	1	1	10	1
AMAMBAY	1	1	1	2	1
CANINDEYU	0	1	1	7	1
合計	16	20	11	139	17

出所：プロジェクトMAG/JICA 1996

PUERTO FALCON
PUERTO REMANSO
REGIONAL P.J.CABALLERO
REGIONAL CIUDAD DEL ESTE
REGIONAL ENCARNACION
AEROPUERTO INTERNACIONAL GUARANI
PILAR

(2) 計画の内容

- a) 計画実施主体：農牧省植物保護局
- b) 計画の概要

①植物検疫・残留農薬分析所の新設計画

有害動植物鑑定および残留農薬分析に要する諸機材の導入とそれらを収容する業務棟を新設する。また、ウイルス罹病植物などの隔離栽培用ガラス・網室を設置する。植物検疫・残留農薬分析所は、難題となる有害な病害虫の鑑定、残留農薬分析業務や全国的な植物検疫、残留農薬問題に対応し、国内研修を実施する体制とする (GRAFICO A 7.6.2.9~10 参照)。

②植物検疫支所の強化

業務棟の建設と有害動植物鑑定用諸機材を整備する。空港を除いた6カ所には国境から侵入する有害動植物の監視と対応のため機動力を強化する。

(3) 直接事業費

Gs 2,962 百万 (CUADRO A 7.2.4.1 および CUADRO A 7.2.4.10~12 参照)

(4) 効用

植物検疫、残留農薬検査業務が適切に実施されることにより、農産物の品質が保証され、流通の円滑化が図られる。

7.2.5 農産物加工計画

1) 基本的考え方

パラグアイ国の輸出用作物であるダイズ、コムギ、メンカ、トウモロコシおよび肉などの処理加工施設は、諸外国からの投資もあり、整備が進んでいる。メンカについては、生産量低下により、施設過剰能力となっている。したがって、輸出産品の大部分は、高品質の処理加工が可能な企業的農産加工業者に委ねることとする。ただし、増産される生乳の一部は企業的工場で処理する計画とする。マカダミアナッツ、蜂蜜および野菜、果実のうち、生食用として不向きな部分を、小農が組織する加工組合などが処理加工する。ピターオレンジおよび生乳などは家内工業的施設で処理加工する。

また、日本で取り組まれている「一村一品」運動*を参考にした、農村の余剰労働力、女性労働力を活用する家内工業的処理加工にも配慮した計画とする。

食品加工の研究および技術開発も遅れており、技術的支援の基礎研究を行う食品加工研究所の設置を計画する。

2) 農産物加工

マカダミアナッツは、生産者の共同により外殻を皮むき処理することとし、1次処理工場を3カ所設置する。「一村一品」運動推進のために、小農が生産するオレンジ（イチゴ、ミカン、パパイヤ、マンゴーおよびグアバなどの加工処理も可能）をジャム、ママレードなどに加工する共同加工施設を120カ所計画する。また、ピターオレンジのエッセンス抽出加工に対する家内工業的施設は4,100カ所計画する。ピクード対策の一貫として、メンカ種子増産のための既存の綿繰工場の機械整備も1カ所計画に盛り込む。精米所は、基本的には企業的加工業者に委ねる計画とするが、「8.3.6」ゾーン6の水田開発モデルプロジェクトの中で計画している精米所については、本計画に盛り込むこととする。加工計画の詳細は、CUADRO A 7.2.5.1 に示す。加工施設における原材料のロス率は5%を見込む。農産物加工施設の県別の設置計画は、表7.2.5.1 に示す。

3) 畜産物加工

小農の生産する生乳は、計画生産量42万tのおおむね30%に相当する10万tを企業的加工場で処理加工する計画とする。また、チーズおよびヨーグルトなど家内工業的施設による加工に対しては、飼育頭数10頭以上の規模層を対象に農業支援の一貫として、850戸の施設整備を計画する。

蜂蜜は、生産者の11,600戸が組織する共同組合施設において瓶詰め処理し、出荷する計画とする。処理加工場の整備に対しては、生産者の1.3%に相当する150カ所を計画する。畜産物の加工計画の詳細は、CUADRO A 7.2.5.2 に示す。加工施設における原材料のロス率は5%を見込む。

*「一村一品」運動：地域の特性を生かした地場産業により、市町村の活性化を促進する運動である。

表 7.2.5.1 農畜産物加工計画

県名	マカミアップ 処理加工 (カ所)	共同ジャム・マドラー 処理加工 (カ所)	ビターオレンジ 家内工業的加工 (カ所)	精米所 (カ所)	生乳加工		共同蜂蜜処理加工 (カ所)
					家内工業的加工 (カ所)	工業的加工 (t)	
CONCEPCION		6	800		53	6,000	5
SAN PEDRO		16	0		74	12,000	15
CORDILLERA		12	0		43	10,000	12
GUAYRA		12	100		59	6,000	9
CAAGUAZU	1	19	2,000		73	6,000	15
CAAZAPA		11	300		44	7,000	7
ITAPUA	1	13	0		103	14,000	23
MISIONES		3	0	1	52	5,000	12
PARAGUARI		13	0		85	13,000	20
ALTO PARANA	1	5	900		40	8,000	8
CENTRAL		5	0		40	0	5
NEEMBUCU		1	0	1	97	7,000	13
AMAMBAY		1	0		36	1,500	3
CANINDEYU		3	0		51	5,000	3
合計	3	120	4,100	2	850	100,500	150

出所：プロジェクトMAG/JICA 1996

畜産物の加工施設の県別の設置計画は、表 7.2.5.1 に示す。

4) 食品加工研究所

パラグアイ国は、食品加工に対する大企業の進出もなく、技術へのアクセスが容易ではない。このため付加価値の高い食品加工業の発展は遅れており、中小工業を支援する食品加工研究所の設置を図 7.2.5.1に示す計画とする。設置場所は、調査地域の中央部にあたるCAAGUAZU県のCNEL.OVIEDOとする。商工省 (MIC) の地方事務所

(ORMIC) と民間企業が共同出資して法人を組織する。農畜産物の加工および保蔵技術に関する研究、調味食品の加工および保蔵技術に関する研究、食品加工の工学的技術およびバイオテクノロジーの食品加工への応用に関する研究などを主目的にし、基礎研究で得られた技術を普及する体制を整備する。本研究所は、民間からの委託研究も行う。

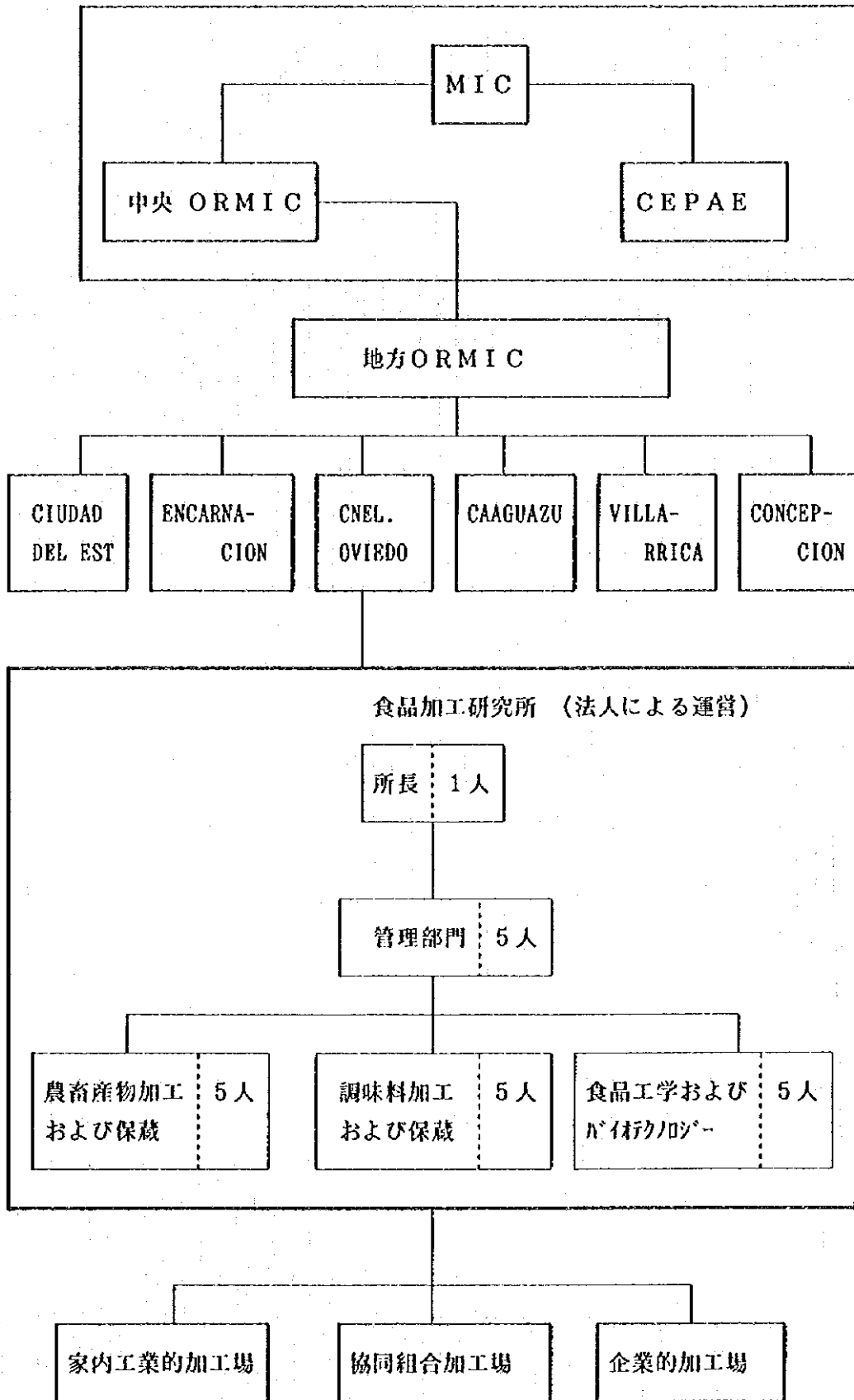
5) 直接事業費

Gs 77,092 百万 (詳細は CUADRO A 7.2.2.13、CUADRO A 7.2.4.1、CUADRO A 7.2.4.8 および CUADRO A 7.2.5.3~8 参照)

6) 効用

- ①農畜産物の加工により付加価値が高まる。
- ②商品化が可能でありながら廃棄処分していた農畜産物が販売可能になる。
- ③農村における雇用の機会の増大につながる。
- ④共同加工、家内工業的加工により農家所得の向上につながる。
- ⑤食品加工研究は、輸出産品の増加につながる。

図 7.2.5.1 食品加工研究所の組織体制



7. 2. 6 農民支援計画

1) 基本的考え方

地域農業振興を推進するための農民支援計画の基本的考え方は、次のとおりとする。

- ①農業技術開発研究は、地域に即した農産物を開発し、生産から販売までの技術支援を行う。
- ②農民組織の育成強化は、既存の農民組織については組織の強化を図り、未組織の地域では、新たな組織の設立や既存組織への加入を促進する。
- ③農民教育は、農民が農民組織や農業生産活動と生活をめぐる諸問題について正しく理解し、解決して行く実践力を育てる教育を行う。
- ④農業信用は、組織化を前提とし、農牧省認定農家、農民の学校、そのほかの農家に融資する。

2) 農民支援計画

(1) 農業技術開発研究

地域に密着した試験研究を進める。試験研究機関は、機関が保有する技術情報を公開するとともに農民に対して相談窓口を開設して、地域での問題を把握し、問題解決のための試験研究を行う。また、優秀な研究者育成のための教育を行い、地域の農民要望に答える技術開発に務める。

本計画の内容は、

- ①農産物の加工および保存技術開発のための「食品加工研究」（「7. 2. 5」を参照）
- ②地域に適した養蚕振興を図るための「桑、蚕品種の基礎研究」（「7. 2. 2」を参照）
- ③自然の稀少植物の枯渇保護のため「薬草栽培研究」（詳細は ANEXO 7.2.6 参照）を計画する。

また、地域農民の農業技術指導するため、地域栽培作物を対象に栽培技術指導マニュアルを作成し、配布する。地域連絡協議会の体制は、GRAFICO A 7.2.6.1 に示す。

a) 直接事業費

Gs 2,979 百万（詳細は CUADRO A 7.2.6.1 参照）

(2) 農民組織の育成強化

a) 農民の組織化

小農は、伝統的に自己中心主義的であるため、農業の技術普及活動、購買、販売活動や相互扶助などの組織化が進んでいない。このため、農民の組織化は、INCOOPが中心になり、農牧省普及局（DEAG）、（CAH）などが協力して農民の協同組合への加入やコミティの結成を行う。その内容は、次のとおりである。

- ①農民の組織化を進めるため、INCOOPは農産物の生産、販売を通して既設の協同組合員の拡大を図り、加えて協同組合の新設を啓蒙する。

②農牧省認定農家、農民の学校によるモデル小農を核に周辺農家の組織化を図る。
これらの対策により、小農が抱えている問題(義務教育の中途退学、農業生産技術の未熟、販売手段・販売先のなさ、貧困など)の解決を図る。

組織化を推進するための指導施設として、表 7.2.6.1 の施設を配置する。これらの施設の運営は、INCOOPの組織化推進室が、関係機関、地域連絡協議会と協議調整して、農民の組織化、組織の強化策を立案し、具体策の推進を図る。

b) 組織化の推進方法

①地域で組織された農民の学校、コミティを指導教育し、協同組合への加入を促進する。

②地域の各協同組合は、農民の協力体制を確立するための指導と協同組合の人材育成に務める。

③各県の農業局と協同組合との連携を図り、地域の農業振興を推進する。

④訓練センター13カ所で行う指導者教育、研修センター26カ所で行う農民の生涯教育などを通して、官民一体で組織の育成強化を推進する(表 7.2.6.1 および GRAFICO A 7.2.6.2~3 参照)。

⑤農民には可能な限り自助努力を促し、地域の独自性を確立させるため支援する。

⑥作物の多様化について、中央、地方の情報交換と技術研さんの場となる作物部会を地域協同組合内に設置する。

組織の育成強化内容は、GRAFICO A 7.2.6.4 に示す。

表 7.2.6.1 農民組織化と組織強化の指導体制

施設利用内容	県施設 (CENTRAL県除く13県)	地域施設 (CENTRAL県除く13県)
	訓練センター (13カ所) (農民組織センターを含む)	研修センター (26カ所) (情報センターを含む)
管理主体、施設規模 運営主体	県(508㎡) 100㎡ INCOOP組織化推進室	INCOOP(248㎡) 60㎡ INCOOP、地域協同組合
利用目的、施設機能	農民の組織化、組織強化 農民の相談窓口 指導活動機材整備	農業情報(技術、生産販売) 生活情報(生活改善など) 情報機材整備
指導内容	組織化、指導事業の推進	組織化、農民へ情報提供
協力関係機関	INCOOP, DEAG, CAH、農民の学校、地域篤農家 地域行政関係機関、 地域連絡協議会、	INCOOP、DEAG、CAH、 金融機関、地域篤農家 農民の学校、地域行政機関 地域連絡協議会

c) 直接事業費

Gs 9,887 百万 (詳細は CUADRO A 7.2.6.1 参照)

d) 効用

- ①組織化により農産物の生産、販売を有利に展開できる。
- ②グループでの農業技術研修、講習は、農民の資質の向上に貢献する。
- ③計画立案や費用負担が容易になる。

(3) 農民教育

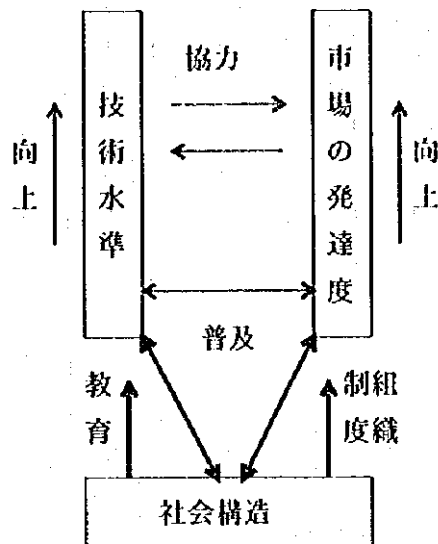
a) 農業技術普及

農業技術の発展は、技術水準と市場の発達度との間に、十分な照応関係を維持しながら発展される。ただし、これらの関係は、農民に与えられた技術を消化、吸収する基礎知識や能力がある場合に限られる。現状編で述べたように、農業技術指導を受けた農家は、全体の13%でしかなく、大半の農民は、普及活動の対象以前の状態にある。このため、長時間かけて広範囲な基礎教育の充実を通して、小農への技術移転を、進めなければならない。

また、市場側の適応化能力の向上のためには、政府および同業者組合や産業組合などは、市場組織、制度に対する積極的な育成策の採用が必要である。これら両者の関係の円滑化を図るためには農民の生産技術の発展、市場の経済発展なくしては農業生産技術の普及は成り立たない。

農産物生産、販売の一体化教育の発展と普及の概念図は、図 7.2.6.1 に示す。

図 7.2.6.1 経済発展と技術普及



b) 小農は、広大な地域に散居し、農民間の意志疎通、情報交換もないままに、自給自足的な生活者が多い。しかし、現在の市場経済下においては、小農も自家消費農産物の安定自給と換金作物の生産拡大を必要としている。このため次の農民教育を行う。

- ①小農に対する教育は、効率性から農民組織に対して行うことを基本とする。
- ②農民教育は、指導者の育成と農民組織への普及活動を通して個々の農民を教育する。
- ③農民教育は、国、協同組合、普及組織が中心となり、国の既存制度の「農民の学校」などを取り込み、有機的に関連して、指導者を育成する。

(a) 早急に取り組む教育

- ①指導者（地域協同組合、DEAG、地域篤農家（農民の学校含む））には、農民の組織化、組織強化のための農業技術、農業経営、共同事業、互助意識の涵養など組織農民の資質向上を図るための教育を行う。
- ②組織農民には、基礎的教育を行う。
- ③農民に対しては、農業生産活動に参加させるための農業技術実習、研修などの体験教育、視聴覚教育を行い、あわせて、農民の組織参加を促す。

(b) 長期的に取り組む教育

- ①農民の資質向上のための生涯教育、保健衛生など生活改善に係わる教育を行う。
- ②指導者には地域に即した農業技術、経営、社会経済活動を含む高度な専門教育を行う。また、作物の多様化にともなう、生産・販売にかかわる農業技術の高度化に適応する教育を行う。

これら農民教育体制と施設は、図7.2.6.2に示す。

(c) 教育制度の検討

小農の農業生産において、義務教育の就学中の児童の労働力が農繁期（播種期、収穫期）に必要である。このため、農産物の収穫期などに農繁期休暇を与えるなどの制度の検討を行う。

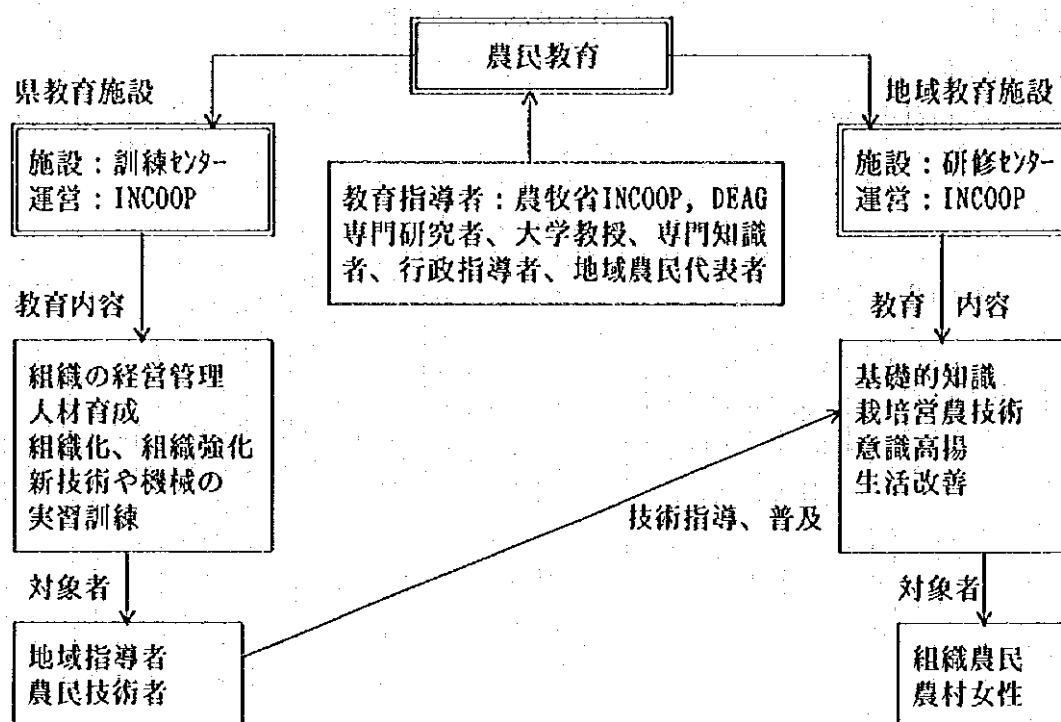
d) 直接事業費

Gs 15,803 百万（詳細は CUADRO A 7.2.6.2 参照）

e) 効用

農民教育は、農業生産活動を活性化して農民の互助意識を高揚させ、地域の農業振興策の推進に寄与する。

図 7.2.6.2 農民教育体制と利用施設



4) 農業信用

1996年8月をもって終了した「農業部門強化計画 (PG-P8)」は、日本国政府が供与した借款である。このPG-P8の約61.7%を占める農業融資 (TWO STEP LOAN) は、BNFからパラグアイ国全域を対象に、協同組合や農家に対して貸付けられ、順調に返済も行われている。これらの返済金は、BNFのOECF特別勘定に入り、OECFへの返済やBNFの事務経費のほか、回転資金として類似の中長期資金として運用されている。この回転資金は、約40,000戸の農家のニーズに対応できるため、OECFとの協議の結果、1年繰り上げて1995年9月より実施されており、好評を得ている。しかし、多大な資金需要を満たすには至っていない。

本信用計画においては、IDBがDINCAPを通じて推進しているモデル的な100の「農民の学校」 (FINCA ESCUELA: 校は戸と同義) を拡大するほか、図 7.2.6.3 ~4 に示す支援されるべき小農 2,250戸 (2,600戸のうち100戸はIDB、250戸は後述する農地保全のモデル小農) を対象とする。

また、「第7章開発基本計画」の各種の個別計画において、借款になじむものうち緊急、かつ、重要な項目について小農への自助努力に対する側面的支援の立場からモデル的な農業信用の一例を記述する。

(1) 計画の内容

a) 農民の学校の創設

DINCAPが選定し、支援する「農民の学校」1,600校のうち1,500校について、優良種子の購入、役牛 (2頭で1対) ならびに乳産牛の導入、さらに技術支援を行う。これ

らの「農民の学校」は指導者となって、新設される農民組織（コミティ：農民の組織化は、後述するFDCによって行う）に参加する周辺の小農の体験学習や技術の習得の場を提供する学校の役割を担う。これらの組織に対して農業信用を供与する。このような支援は、回転資金を有効に使用することにより、受益者層をより一層拡大し、小農を強化することができる（図 7.2.6.4 参照）。

b) モデル的な農業信用の一例

モデル的な事例は次のとおりであるが、ここに記述される事業量や事業費は、「第7章開発基本計画」の各個別計画に内数として計上する。実施体制は、第9章の「9.1 事業実施体制」によるものとする。このほか、公共性が高く、農業信用と一体的に、実施した方がより効果を発揮できる内容（農家の学校、農道改良、飲用水、植物検疫、残留農薬分析、食品加工研究所など）については、DINCAPが行えるように調整するものとする。

(a) CAH（農民組織や利用者協会を介した小農支援）

- ・ピクード対策
- ・作物の多様化
- ・養蜂振興
- ・養蚕振興
- ・農地保全（等高線栽培、緑肥栽培、不耕起栽培）
- ・農産加工・流通（集出荷センター、マカダミアナッツ、ピターオレンジ、ジャム、ママレード、牛乳加工、牛乳集荷、公設市場）

(b) FDC（モデル小農とこれを核とする農民組織をIFIに格上げし、この農民組織に参加する小農への支援や既存の協同組合への情報支援）

- ・農民の組織化（農民組織の新規登録、新規農民組織の経理や運営の指導、農業信用と技術支援）
- ・情報センター（無線機、視聴覚教材）

このモデル的な農業信用は、農牧省所管のCAHとFDCが担当するが、それぞれに特別勘定を開設し、長期、低利、貸出し限度額の拡大など、小農の自助努力を側面的に支援できるように特別の条件緩和が必要である。

(2) 直接事業費

Gs 83,153 百万（詳細は、CUADRO A 7.2.6.1~2 参照）

(3) 効用

「農民の学校」とそれを核とする農民組織が、先進的な農業を展開し、DINCAPの担当する農道や飲用水が、MOPCなどとの協定書方式により優先的に実施されると、農業・農村の総合開発が可能となる。さらに、その周辺に類似の効果をもたらして、拡大していけば、調査地域全体の総合開発が可能となる。「このような総合開発は、前掲したモデル的な農業信用の一例が、その先がけとなる」とパラグアイ国の関係者は、この農業信用に対して、大きな願望がある。

この事例には、前述の内容のほか、PG-P8で農業融資の実績を有するBNFが、PG-P8の

農業部門を拡大し、PG-P8になかった栄養改善のための畜産部門とMERCOSUR下における付加価値を高めるための農産加工を追加する内容が予定されている。この中には、地券を有する小農約6,000戸が含まれる。

直接効果としては、この一例の実施により、小農の約20%に相当する49,600戸（前述のBNF分も含む）が対象となり、この借款の回転資金を利用すると、小農の半数以上が受益者となることができ、小農の所得向上や生活改善が図られ、さらには、MERCOSUR下における競争力を増進させることが可能となる。

図 7.2.6.3 モデル小農を主体とした小規模農業強化のプロセス

1. 支援されるべき小農 - モデル小農 (核農家) の創設
 - (1) 農牧省認定農家
 - (2) 農民の学校
 - (3) その他のモデル農家 (ドイツ系、日系の移住農家およびその他の先進的農家)

2. 農民の組織化と農民組織の強化
 - (1) 前項のモデル小農を核としたコミティ、農協などの農民組織の創設
 - (2) 既存のコミティ、協同組合の業務強化

3. 農業信用の供与と技術支援 - 側面的支援 (外国からの借款を予定)
 - (1) モデル小農への支援
 - (2) 農民組織 (WID も含む) への支援
 - (3) 農民組織やこの組織を経由した回転資金の活用による受益者数の拡大～対象農家の段階的支援

(模式図)

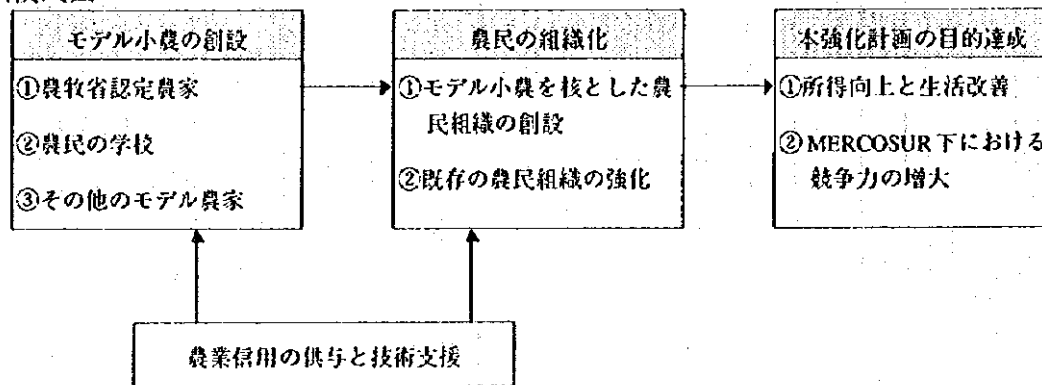
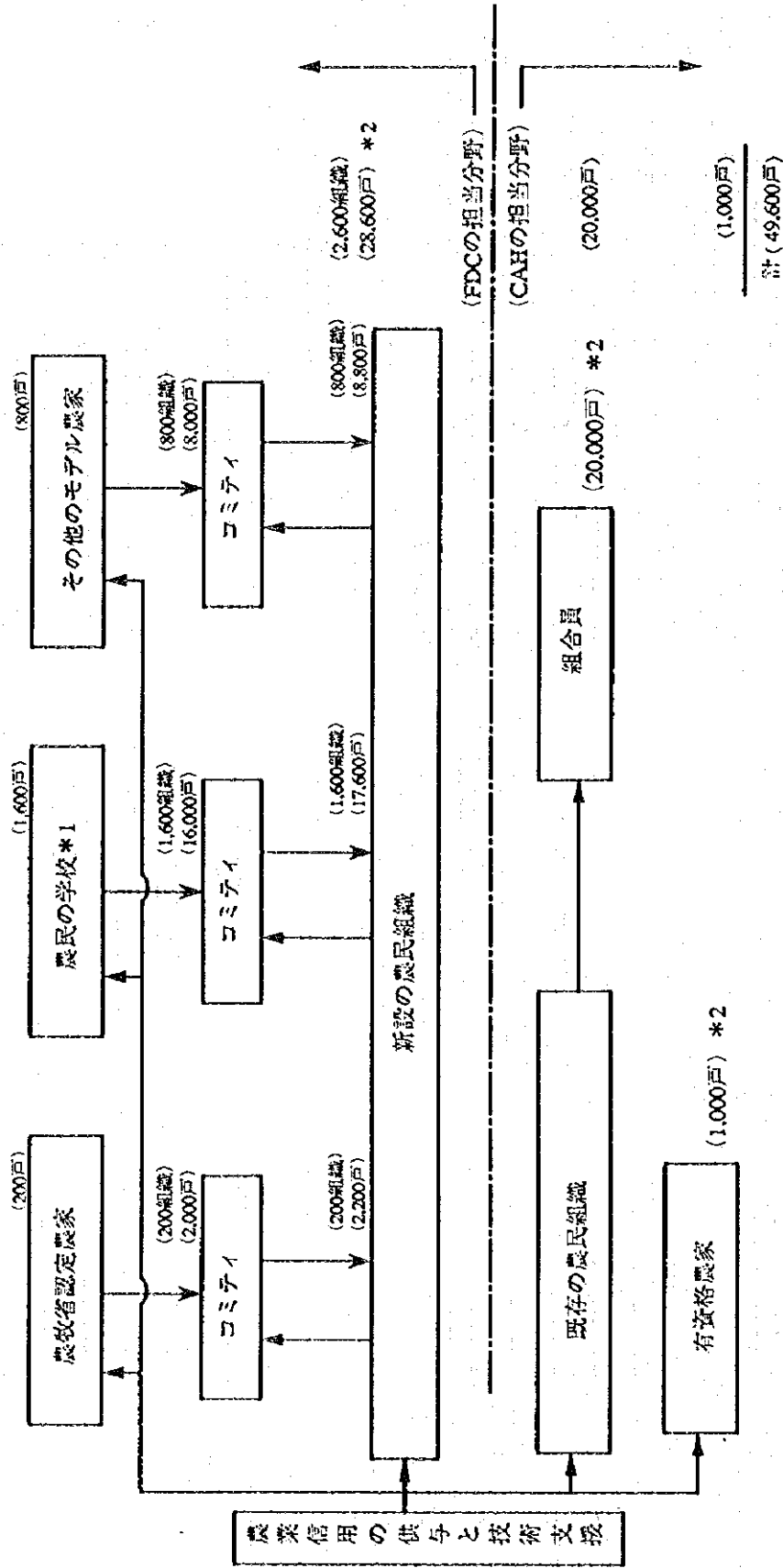


図 7.2.6.4 農業信用の供与の流れ図 (→ 組織化、← 農業信用)



- *1 1,600戸のうち100戸についてはDINCAPが、IDBの資金により実施する。また、「農民の学校」の選定 (1,500戸)とこれらへの支援はDINCAPが行う。
- *2 回転資金の活用により対象農家、約25万戸の小農へ農業信用を供与する。

7.3 農業・農村基盤整備計画

農地の造成、灌漑施設の建設および農道建設、さらには、農民の住環境（飲用水、電気など）の整備には、国、県、郡の技術的、予算的支援と農業・農村基盤整備を適正、かつ、円滑に実施するための関係法律の整備が必要である。

一方、小農の農業活動を活性化させるための一手段として、豊富な電気エネルギーを活用することも検討すべきである。たとえば、灌漑用ポンプなど農業専用使用に対しては、農事用電力として安価なエネルギーを供給することが考えられる。また、畑地灌漑施設には、電源として三相電力の導入を計画している。この電線架設には多大の経費を要するため、公共事業として政府の財政支援を考慮すべきである。

7.3.1 農業基盤整備計画

1) 計画の内容

(1) 農地改良

a) 短年作物（ダイズ）栽培地への転換

「7.2.1 栽培計画」で記述しているように、自然草地からダイズ（裏作としてコムギ）栽培地への転換を計画する（表 7.2.1.1 参照）。転換面積は69,000ha（10ha/戸×6,900戸=69,000ha、詳細は「7.2.1 栽培計画」を参照）とする。

b) 飼料畑への転換

粗飼料の自給率を向上するため、26,300haの自然草地および休耕地から飼料畑に転換する（「7.2.2 畜産」、CUADRO A 7.2.2.7、および CUADRO A 7.3.1.2 参照）。そのうち、自然草地からは1,100ha、休耕地からは25,200haを転換する。

c) 改良工法

土壌改良のため石灰質資材およびリンサン質資材を施用し、ディスクプラウによる耕耘、ディスクハローによる碎土・整地を行う。アクセス道路として、1Kmにつき1kmの農道を建設する。なお、休耕地から飼料畑への転換面積25,200haについては、休耕地は基本的に飼料畑の機能を有していることから、改良のための農業資材の投入、あるいは、耕耘などの機械工事は実施しない。

(2) 草地改良

酪農振興に必要な草地基盤を整備するため、35,700haの自然草地を改良草地へ転換する（「7.2.2 畜産」、CUADRO A 7.2.2.7、および CUADRO A 7.3.1.2 参照）。

土壌改良のため、リンサン質資材を投入し、ディスクプラウによる耕耘、ディスクハローによる碎土・整地を行う。アクセス道路として、1Kmにつき0.5kmの農道を建設する。牛の放牧管理のため、牧柵および水飲場をそれぞれ設置する。

改良牧草として、コロニアル、エストレジャ、ブラッキヤリアなどを導入する。

(3) 灌漑施設計画

灌漑施設の計画には、まず開発地域を確定しなければならない。地形、土壌、気象、河川流量（水源）、流通、市場、労働力などの様々なファクターを総合的に解析し、計画地域を確定する必要がある。とくに、水文データは不十分であり、それを把握するため適切な機器を、適切な場所に設置し、継続したデータを収集しなければならない。

さらに、環境保全の観点から、河川ごとに取水可能量を決定し、水利用量（水利権量）を河川水利用者ごとに検討し設定する必要がある。

開発面積については、「7.2.1 栽培計画」に詳述されている。

a) 水田灌漑施設

灌漑施設としては、河川からの取水施設および水路が考えられる。これらの施設については、次項を原則とするが、一部地域にはポンプ揚水による灌漑も計画する。

①取水施設：現在一般的に普及している土のうによる取水施設とする。

②水路：土水路とし、幹線用水路、支線用水路および幹線排水路を適切に配置する。

新規の水田開発面積は30,000ha ($20\text{ha}/\text{戸} \times 1,500\text{戸} = 30,000\text{ha}$)とする。

b) 畑地灌漑施設

作物の多様化、適期適作、品質向上、単位収量の増加を図るため、主として野菜を対象として灌漑を行う。開発する灌漑畑地面積は435haとする（表 7.2.1.1 の「2）自給的作物」表のうち、「計画（販売用作物）」欄のトマト～ニンジンの面積を合計）。小規模なコンクリート製の固定堰およびポンプ施設を適切に配置し、水資源および施設の効率的活用を図ることとする。

(4) 農道計画

a) 農道の維持管理

既設農道のほとんどは土砂道であり、維持管理の不備から降雨後、路面が軟弱化し、通行不能に陥っている（表 4.2.3.1 参照）。こうしたことから生活物資の搬入ばかりでなく、市場への農産物の搬出にも支障をきたしている。適切な維持管理を行うため、モーターグレーダーの導入を計画する。対象道路延長は国道を除いた約14千kmである（詳細は、ANEXO 7.3.1 参照）。

b) 農道の新設

現在の道路密度には地域間にアンバランスがみられる（CUADRO A 4.2.3.1参照）ものの、小農の入植地では、おおむね2 km間隔で農道が建設されている。これは500m/km²に相当する。農業用生産資機材の搬入、農産物の搬出を円滑に行うために、1 km/km²に改善することを最終目標とするが、パラグアイ国の予算規模、施工能力を考慮し、2017年までには、2,000km(100km/年×20年)の農道を建設することとする。道路の建設はMOPCの所管であり、農道の建設についてもMOPCと十分協議し、優先地区を決定しなければならない。

2) 直接事業費

Gs 347,989 百万 (詳細は、CUADRO A 7.3.1.1 参照)

3) 効用

- ①農地改良および草地改良は、規模拡大により、機械化農業が展開できる。
- ②水田灌漑施設は、今まで粗放的利用でしかなかった恒常的湛水地域を水田に開発することにより、国土の有効利用が促進される。
- ④畑地灌漑施設は、天水依存の農業からの脱却が図られ、適期適作が可能となる。
- ⑤農道は、適正に維持管理されることにより、天候に左右されず農産物の出荷が可能となる。さらに、農業資材を含む生活物資の安定的供給が可能となる。

7. 3. 2 農村基盤整備計画

1) 計画の内容

(1) 飲用水施設計画

飲用水は、BHNの重要な一要素であり、早急に手当てされるべきである。農村地域で、SENASAにより建設された上水道施設から飲用水を得ている農家は極めて少ない。

目標年である2017年に、小農への飲用水の供給を戸数の30%に向上することを目標とする (ANEXO 7.3.2 参照)。20世帯を1つの集団として、4,600カ所に深井戸および簡易な給水タンクを設置する。

(2) 電化計画

ANDEが作成している国家電化計画に基づき、地方の電化が着実に進展している。住民福祉の向上を促進する観点からも、地方に重点をおいた電化計画がさらに実施されるべきである。未電化入植地を優先して電化する計画とする。

電化事業は、ANDEの営利事業であることから、ANDEの積極的な投資を期待し、本計画の中では事業費を計上しない。

ただし、三相電力の電線架設については、畑地灌漑で必要なため、本計画に計上する。

(3) 乾燥レンガ施設

小農が飼養している中小家畜、貯蔵穀物を食害するネズミの家屋内への侵入の防止、降雨時に浸水する土間の改善などのため、土とセメントを原材料とした乾燥レンガ (日干しレンガ) を活用する。そのため、調査地域14県の中心集落に乾燥レンガ施設を70カ所設置する。

(4) 初等および中等教育施設

新設の入植地 (1990年以降に入植を開始) を対象として、初等、中等の教育施設を各々45校ずつ建設する (ANEXO 7.3.2 参照)。

2) 直接事業費

Gs 144,290百万 (詳細は、CUADRO A 7.3.2.1 参照)

3) 効用

- ① 飲用水施設は、農村地域において、飲用に不適切な水による病気を減少させることができる。また、住居の近くに水源を確保することから、女性、年少者の水汲みの重労働を軽減することができる。
- ② 電化計画は、モーターのon-offを自動化することにより、作業の効率性が向上する。
- ③ 乾燥レンガ施設は、小農の中でも極貧層の衛生が改善され、快適な農村生活が促進される。
- ④ 初等および中等教育施設は、小農の就学児童に、より一層の教育機会を提供できる。

7. 4 環境保全対策

7. 4. 1 環境保全対策

1) 基本的考え方

「持続的開発」をテーマに1996年12月開催された米州首脳会議は「サンタクルス宣言」を採択し、その中で「自然と調和に基づいた健康的で生産的な生活を送る権利」を強調する一方、「持続的開発は、すべての国が同一の発展水準、同一の能力、同一の開発モデルを有するとの前提に立つべきではない」とする中南米側の立場を盛り込んでいる。

また、パラグアイ国では、環境保全の戦略、行動計画などが明確に示されており、その方向に沿って実行されてきているが、その完全実現には長期間を要するものである。したがって、人的・資金的制約に適合した効率的な環境施策を実施するには、「4. 7 環境保全」の項で記述したごとく、「環境問題のプライオリティ付けを行い、段階的に発展させるアプローチ」が必要であり、とくに、農民の「森林資源と農地の保全意識の向上」が重要であるとの考え方を示した。

これらのことから、前述の方向に沿って対策を樹てるものとする。小農を対象とする第1段階の対策としては、環境保全の重要性の啓蒙から開始する。第2、第3段階の中・長期的な対策としての環境総合対策を記述する。

2) 短期対策

環境問題の対策としては、各個人の問題で範囲が狭く、かつ、安価な費用でもって解決可能なものを短期対策として実施する。

- (1) 農牧省SSERNMAの示す行動計画のうち、早期実現可能な計画の実施
- (2) 環境対策の発展段階的目標の設定
- (3) 環境保全の啓蒙

①調査地域における保護・保全地区は、現在提案中のものを含め 29カ所 (608,550 ha) があり、13カ所の環境保護・保全地区周辺には緩衝地帯が設定されている。その中には農民が居住して営農を行っているが、大部分が傾斜地である緩衝地帯およびその周辺地帯では、土壌の侵食対策の啓蒙が重要である。

調査地域においては、森林消失の進行速度が早く、環境保全上貴重な財産を失っている。とくに、「森林は有用木以外は価値がない」とする森林資源に対する異なった価値観を持っている住民がいること、土地所有者による土地なし農民の不法侵入対策としての未開発地の開発行動も森林消失の一因である。

環境分野面における法律や法令が制定されたのは、1992年に新憲法が公布された以降に多いことから、住民の多くはその内容を知悉していない。

これらに対処するには、環境保全の重要性を住民に認識させることとともに法の順守が重要であるため、住民が理解できるパンフレットを作成し、配布する。

②小農が使用する農薬は、主に農薬会社のセールスマンを介して購入する者が大部分で、セールスマンに農薬選定の主導権を握られている。よって、農薬、殺虫剤、除草剤の使用禁止農薬剤、適正使用法、土壌・水質に与える影響などについて、農業支援部門が作成する技術指導マニュアルに加えて啓蒙を図る。

③直接事業費

Gs 1,906 百万 (詳細は CUADRO A 7.4.1.1 参照)

④効用

環境保全に対する住民の認識の向上と、環境保護・保全地区や森林資源などに及ぼす悪影響の軽減が図られる。

3) 中・長期対策

環境問題の中・長期対策としては、各個人の問題ではなく、第三者が被る問題の対策を講じることである。このため、環境問題を小農や農業分野だけに限定せず、社会が集団として問題に対応する必要があるが、問題が大きく、かつ、長期にわたる課題である。よって、国家として長期的視点に立って取り組まなければならない問題である。

①SSERNMAが示す行動計画を完全に実施する。

②環境問題は、国民一人当たりの所得との相関関係にあるので、収入の増大を図る必要がある。

③貧困の減少、教育水準の向上、適正技術の開発と普及など長期にわたる対策を講じる必要がある。

4) 先住民対策

先住民の生活環境を悪化させている原因としては、①先住民が居住する周辺の開発者による活発な森林伐採、②狩猟から農業への転換を強制されている。これに対処するためには、先住民の農業への理解と生産技術の向上が不可欠である。このため組織化への参入と組織を通じた技術指導を受けられるよう、小農と隔たりがない支援を行うものとする。とくに、先住民の女性がとり残されることのないよう配慮する。

また、先住民の農業への転換などに関する試行錯誤の過程や狩猟採集との並立に関する選択を尊重して計画を立案するものとする。

7. 4. 2 農地保全対策

1) 基本的考え方

農地保全対策としては、保全工法と保全農法の2つの方法がある。前者は等高線畦畔造成、雨水分散工など、後者は緑肥栽培、輪作体系、土壌面被覆、不耕起栽培、アグロフォレストリー、アグロシルボパストリルなどが一般的である。前述の保全工法と保全農法とが有機的に組み合わされてはじめて、より効果的な農地保全が可能とな

る。このため、「8.3.2 農地保全実証計画」に述べるようにFAOの土壤保全技術指針マニュアルの内容を砂質土の多い地帯において実証調査し、農地保全対策を普及させ、持続的農業の展開の一助とする。

有効な農地保全を推進するためには、技術指導マニュアルの作成のほか、農地保全に必要な次の資機材を農民組織を通じて、共同利用方式を前提として導入する。なお、このほかに、大農の土地を借り上げて、小農がダイズ作などに利用する計画（農地高度利用計画）では、6,900戸に不耕起栽培を導入する。また、土壤劣化の激しいメンカ作地では、緑肥栽培を導入するが、これらにかかわる直接事業費は、別途計上する。

2) 対策の内容

(1) 技術指導マニュアルの配布

農地保全に関する技術指導マニュアルを作成し、モデル小農（2,500戸）に配布する。これらのモデル小農（核）が、核（指導者）となって、農民組織（コミティ）に参加する小農に対し、体験学習を提供し、指導を行う（図 7.2.6.4 参照）。

(2) 等高線畦畔造成

「4.7.2 農地保全」で述べたように、等高線栽培を実施している小農は、1.3%に相当する1,660戸（表 4.7.2.1 参照）と低位である。本計画では、調査地域の6つのゾーン（第8章参照）に対し、測量機械（レベル）、畦畔造成機としてのトラクター（80HP）、ディスクハローなどをモデル的に1セット導入する。

(3) 緑肥栽培

緑肥栽培を実施した小農は、5.5%に相当する7,034戸（表 4.7.2.1 参照）であるが、現地確認の結果によると、緑肥栽培を希望する小農は増加している。支援されるべきモデル小農2,500戸（図 7.2.6.4 参照）の10%に相当する250戸が核となって組織されるコミティ（2,750戸）に対し、播種機（人力）、牽引用牛（2頭で1対）とロロファカをモデル的に250セット導入する。

(4) 不耕起栽培

不耕起栽培を実施した小農は、21.1%に相当する26,836戸（表 4.7.2.1 参照）で、日系やドイツ系の移住者やブラジルからの耕作者の間に急速に普及している。本計画では、支援されるべきモデル小農2,500戸の10%に相当する250戸が核となって組織されるコミティ（2,750戸）に対し、播種機（動力付き）、トラクターと農業散布機などをモデル的に250セット導入する。

3) 直接事業費

Gs 13,533百万（詳細は、CUADRO A 7.4.2.1 参照）

4) 効用

農地保全対策は、保全工法と保全農法を組み合わせる場合、相乗効果が期待できる。緑肥栽培と不耕起栽培は組み合わせることにより、より高い効果が得られ

るため、前述のモデル小農250戸が核となって組織されるコミティを対象とする。これらのコミティは、表 4.7.2.1 の農地保全対策の重複戸数の比率である12.9%を引き上げる役割を担う。直接効果としては、本対策を推進し、拡大することによって、土壌の劣化をくい止め、持続的な農業生産が可能となる。

7.5 WID対策

WIDについては、各分野別計画において配慮がなされているが、ここでは、直接的なWID対策を講じるものとする。

1) 基本的考え方

小農が直面している社会経済の悪循環から離脱し、社会的および経済的に均衡のとれた農村開発を達成するためには、性別などによる社会的差異を排除し、女性も男性と同等の立場で開発に参加するとともに、開発の利益も平等に受けられるようにしなければならない。

男女の社会的格差是正のためには、男女相互の理解が不可欠であることから、ロールプレイなどを通してそれぞれの役割を体験し、互いの立場について理解を深めることも必要である。

対策実施にあたっては、資金や人的資源などの効果的利用を図るため、女性の組織への加入を促進する必要がある。まず、農村の女性リーダーを重点的に教育・訓練して、彼女たちの意識改革を促し、教育普及ワーカーとして育成する。さらに、これを媒体として、コミティ全体への教育普及を行うことが重要である。女性の労働負担の軽減および経済活動への参加促進のための方策も検討する。

2) 対策の内容

a) 農村女性を中心とする人材育成

農村女性の教育は、各県の開発拠点に設置される訓練センターにおいて、長期的な展望にたった生涯教育として実施する。教育内容については、保健衛生や栄養、家内経済、組織運営、環境（社会および自然環境）、基礎知識など多面的な内容とする。また、女性による経済活動を促進するため、養蜂や野菜栽培、手工芸、農産加工などについても、訓練センターにおいてリーダーの訓練、指導を行う。当然のことながら、各地の社会経済条件には地域的格差があり、ニーズも異なることから、教育内容などは地域ごとに検討する。なお、このニーズを的確に把握し、教育・訓練計画に反映させるためには、GTZのZOPP方式（目的指向型計画手法）などを用いて、地元女性の意見を積極的に取り込むこととする。農家の女性をセンターに集めるための車両を、CENTRAL県を除く13県のセンターに配置する。

ローカルのラジオ放送や農村向けのテレビ番組なども十分に活用し、奥地に住む農村女性への情報伝達、広報の徹底を図る。農村女性への教育普及は、各県の農牧担当部、もしくは、女性担当部の指導、調整のもとに、地域の優良協同組合などが主体となって行い、末端では、各地区の女性リーダーを中核とする女性コミティを通じて実施する。

訓練センターにおける教育活動を補足するため、視聴覚教材を装備した車両を導入し、巡回指導による遠隔地住民への教育普及を実施する。巡回指導用車両は、

CENTRAL県を除く調査地域13県の訓練センターに配置する。道路事情が悪い地方を主対象とすることから、4輪駆動車の導入を計画し、これに発電器、視聴覚教育設備、調理具などを搭載装備する。

b) 共同購買所の設置

交通が不便な地域にある女性コミティのために共同購買所を設置し、生活必需品が遠隔地でも容易に入手できるようにする。購買所の施設は、当該地区の女性コミティの集会所や教育普及活動の拠点としても利用する。運営は女性コミティのメンバーが主体となり、仕入れと販売を当番で担当することとする。CENTRAL 県を除く各県の要所10カ所に分散した設置を計画する。

c) 農村婦人の経済活動への参加

家計の不安定から、各地の低所得農家の若年女性が就労機会を求めて農村から離脱する現象が起き、地域の社会経済発展にも影響を及ぼしている。このため、農村女性の生産活動への積極的な参加を促して、日常生活および家計の改善を図り、地域社会の活性化を促進する。また、女性でも管理可能な生産活動の導入を計画する。

①野菜栽培

農家の野菜消費量が一般に少ないため、野菜の生産と消費を促進する。栽培計画などによって導入される換金栽培のほかにも、農家の女性による家内の野菜栽培は、まず、自家消費をまかなうことを主目的とし、余剰分を地域で販売して現金収入を得ることとする。このため、導入する野菜の種類は、ほかの地域から入ってこないキャベツやレタスなど葉菜のほか、比較的病虫害が少ないネギやタマネギ、パセリ、スイートコーン、ニンジンなどを、季節に応じて小面積ずつ段階的に栽培する。さらに、調理講習会を開催し、これを通じて農家の野菜消費を促進し、栄養改善を図る。

②養蜂

一定面積内の飼養可能群数は、地域の蜜源植物賦存量に左右されるため、畜産計画によって導入される蜂群の一部の飼養管理を農家の女性が受け持つこととする。

③養蚕

畜産計画において導入される養蚕に女性が従事することとする。とくに、蚕室内のきめ細かな飼育管理作業などは女性に最適である。

④農畜産物加工

農産加工計画で導入される農畜産物加工施設は、農村女性にとって格好の就労の場となる。このほか、自家生産の農畜産物余剰分を家庭でチーズやジャム、ママレードなどに加工して栄養改善に供することを奨励する。

⑤その他

豚や鶏など中小家畜は、現在でもほとんどの農家が多少飼育しているが、大部分は放飼いの粗放的な飼育管理であり、低生産性、かつ、不衛生である。しかし、豚などは一般に農家の主婦の「貯金箱」的存在となっていることから、これを維

持するものとし、飼養方法の改善、自家生産飼料の活用などによって飼養の合理化を図る。

この他、羊毛の加工や、木工、牛革の加工、刺しゅうなど、各地域が産出する素材と人的資源を有効に活用した手工芸を導入し、女性による現金収入を促進する。

3) 直接事業費

Gs 11,856 百万 (詳細は CUADRO A 7.5.1 参照)

4) 効用

(1) 農村女性を中心とする人材育成

- ①女性の生涯教育は、農村女性の多面的な意識改革を促進し、その社会的地位の向上に貢献する。
- ②巡回指導は、遠隔地との隔たりをなくし、奥地に住む女性も平等に教育を受けられるようになる。

(2) 共同購買所の設置

- ①僻地でも日用品の購入が容易に行えるようになり、町まで出掛ける手間が省けるため、農家女性の労働負担が軽減される。
- ②一括した仕入れによって安価に購入・販売できるため、農家の家計改善に役立つ。
- ③当番制による共同運営は地域女性の連帯意識を促し、組織運営の訓練機会ともなる。

(3) 農村女性の生産活動への参加

- ①農村女性による収入の確保が可能になり、女性の自立が側面的に支援される。
- ②農家の栄養改善に役立つ。
- ③農家の家計の安定に貢献する。
- ④家内経済が安定し、離村する若年女性が減少するため、地域が活性化する。

7. 6 施設設計

7. 6. 1 農業・農村基盤整備計画

1) 農地改良

農地改良は、石灰質資材、リンサン質資材を投入し、ディスクプラウによる耕耘、ディスクハローによる砕土・整地を行う。アクセス道路は全幅員7 mとし、 km^2 当たり1kmの密度とする。

2) 草地改良

草地改良は、リンサン質資材を投入し、ディスクプラウによる耕耘、ディスクハローによる砕土・整地を行う。アクセス道路は、全幅員7 mとし、 km^2 当たり0.5kmの密度とする。

3) 水田灌漑施設

集団化された水田に対して、必要水量を設定し、土水路の幹線、支線用水路ならびに幹線排水路を計画する。

4) 畑地灌漑施設

小規模な畑地灌漑計画を立てる。

原則として、小河川にコンクリート製の固定堰を建設し、電動モーターで揚水する。揚水は貯水槽を経由し、その後はパイプラインで圃場まで導水する計画とする。

5) 農道

全幅員7 mの土砂道路を計画する。

6) 飲用水施設

SENASAが実施する標準的な上水道施設を計画する。ただし、各戸への配水施設（パイプライン）は計画しない。

7. 6. 2 建築計画

1) 主要構造

①建築構造は、主柱が鉄筋コンクリート造り、壁はレンガ造り、小屋組は木造、屋根は瓦葺きが多い。

工場や倉庫は、天井が高く、大スパンを要する建物の骨組は、ティングラード（掛小屋）といわれる鉄筋による組立材を使用し、外壁は開放、または、レンガ、トタン造りであり、屋根はトタン葺きとする。

- ②建築構造は前述のとおりとし、基本構造は上記のとおりとし、現地で利用できる資機材の利用などを考慮して、できる限り経済的な設計とする。調査地域は、夏季の防暑と湿気対策および防風対策を柱とした建築計画とする。
- ③主要建築物の主要部位の構造は、表 7.6.2.1 のとおりとする。また、主要な建築物について、平面、立面および断面図を GRAFICO A 7.6.2.1~10 に示す。

2) 積算および施行単価

パラグアイ国には、正規に定められた積算基準はない。建築単価の参考資料として、建設工業会が作成している物価版が市販されている。本調査では、物価版および調査地域での建設実績などを参考に施工単価を決める。

表 7.6.2.1 建築物の主要部位の構造

施設名	柱	小屋組み	壁	屋根
a. 試験研究部門 (人工授精センター)				
管理研究棟	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
資材庫	鉄筋コンクリート	鉄骨	レンガ	トタン葺き
乾草庫	鉄筋コンクリート	鉄骨	レンガ	トタン葺き
宿舎	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
(人工授精卵センター)				
事務所	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
(蚕業振興支援施設)				
管理棟	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
蚕種製造所	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
稚蚕受入所	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
稚蚕飼育棟	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
実験室	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
(食品加工研究所)				
管理研究棟	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
資材庫	鉄筋コンクリート	鉄骨	レンガ	トタン葺き
農具庫	鉄筋コンクリート	鉄骨	レンガ	トタン葺き
b. 農民支援				
研修施設	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
訓練センター	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
c. 農産物流通加工				
予冷倉庫	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	トタン葺き (断熱構造)
低温倉庫	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	トタン葺き (断熱構造)
選果・梱包所	鉄筋(テイクラート)	鉄筋(テイクラート)	開放	トタン葺き
倉庫・機械庫	鉄筋(テイクラート)	鉄筋(テイクラート)	開放	トタン葺き
生乳加工工場	鉄筋コンクリート	鉄骨	レンガ	トタン葺き (断熱構造)
ホタテミヤヅ加工場	鉄筋(テイクラート)	鉄筋(テイクラート)	トタン葺き	トタン葺き
家内工業的加工所	木造	木造	トタン葺き	トタン葺き
植物検疫所	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き
残留農薬検査所	鉄筋コンクリート	木造	レンガ	瓦葺き

7.7 事業費算定

表 7.7.1 に本強化計画の総事業費を示した。各費目の詳細はそれぞれの計画に示されている。なお、事業費の算定にあたっては、次の事項を根拠として算出した。

(1) 積算基準年

積算基準年は、1995年とする。

(2) 総事業費

総事業費は、実施計画費、直接事業費、用地費、事務費、エンジニアリングサービス費、物的予備費、価格予備費より構成する。

(3) 実施計画費

事業の円滑な運営のため、実施機関との打合せなどに使用される費用を実施計画費として、直接事業費の0.5%を計上する。

(4) 直接事業費

直接事業費のうち、建設工事、機器導入に関しては、請負者の諸経費を含めた費用とする。

(5) 用地費

新設する道路や施設の用地取得のために用地費を計上する。

(6) 事務費

実施主体が事業を実施するうえで、経常的に必要な経費として、直接事業費の10%を計上する。

(7) エンジニアリングサービス費

本計画を実施するにあたり、海外コンサルタントなどによるエンジニアリングサービスの費用として、直接事業費の15%を計上する。

(8) 物的予備費

設計変更、気象条件の変化による予測されない事故によって工事費が増加する部分について、予備費を設け、直接事業費の10%を計上する。

(9) 価格予備費

計画実施期間中の物価変動に対応するものとして、直接事業費の10%を計上する。

(10) 付加価値税(VAT)

付加価値税として、総事業費の10%を計上する。

表 7.7.1 事業費総括表

	事業量		事業費	
	数量	単位	Gs1,000,000	US\$1,000
1.実施計画費	0.5	%	5,499	2,791
2.直接事業費			1,099,776	558,263
1)土地利用計画			1,434	728
2)農業開発計画			572,858	290,790
(1)栽培計画			318,920	161,890
(2)畜産計画			30,077	15,267
(3)農産物流通計画			112,039	56,872
(4)農民支援計画			111,822	56,761
3)農業・農村基盤整備計画			492,279	249,889
(1)農業基盤整備計画			347,989	176,644
(2)農村基盤整備計画			144,290	73,245
4)環境保全対策			15,439	7,837
(1)環境保全対策			1,906	968
(2)農地保全対策			13,533	6,869
5)WID対策			11,856	6,019
(1)教育訓練			5,876	2,983
(2)共同購買所設置			5,980	3,036
6)事業実施機関整備			5,910	3,000
3.用地費	5,000.0	ha	2,955	1,500
4.エンジニアリングサービス費	15.0	%	164,966	83,739
5.事務費	10.0	%	109,978	55,826
6.物的予備費	10.0	%	109,978	55,826
7.価格予備費	10.0	%	109,978	55,826
事業諸費 計			497,855	252,717
総事業費			1,603,130	813,771
付加価値税(VAT)	10.0	%	160,313	81,377

モデル地区計画編

第8章 モデル地区の計画

8.1 ソーニング

8.1.1 ソーニングの手法と結果

調査地域のソーニングにあたり、現地調査に加え、各種データを収集して分析した。自然的環境面では、道路密度、年間平均降雨量、土壌分布状況、小農の作物別栽培面積および農場保有面積など、社会的環境面では、農村の基本ニーズの水準（住宅の質、教育水準、生活衛生施設および生活能力）、小農の密度、粗収入、電化および水道普及率をそれぞれ指数化し、各県の農村水準の平均総合指数を算出した（CUADRO A 8.1.1.1 参照）。

これらについては、図 8.1.1.1~9 および表 8.1.1.1 に表示しており、総合判定結果は、図 8.1.1.10 に示すとおりである。その結果、類似性があり、かつ、隣接する複数の県をまとめて1つのゾーンとし、調査地域14県を6ゾーンに区分した（図 8.1.1.10 参照）。

総合的に判断すると、西部方面から東部方面へ向かうに従い雨量、土壌などの面で農業に適する条件下にある。道路および小農密度は、首都圏に近い県と東部方面の地方大都市がある周辺で高い。一方、小農の農場保有面積は、首都圏より奥地ほど多く所有している。また、作物栽培比率で見るとSAN PEDRO県とCAAGUAZU県およびALTO PARANA県とITAPUA県が大部分の作物で20%以上を栽培しているが、そのほかの県では、大半の作物で栽培面積が19%以下と少ない。

また、農村における電化、水道の普及率は、首都圏周辺および比較的歴史が古い地方都市周辺が高く、地方ほど低い。農村の基本ニーズが不足している農家戸数の比率でもって表される農村水準は、電化、水道の普及率が低い地方ほどレベルが低くなっている。

8.1.2 各ゾーンの特徴

1) ゾーン 1 (AMAMBAY県、CONCEPCION県)

調査地域の最北端に位置し、かつ、ブラジル国に隣接している地域で、首都へのアクセス道路も最近舗装されたばかりである。したがって、ブラジル国との流通が多い。また、標高も100mから700mと変化があり、土壌も複雑である。なお、小農や道路密度が低い反面、小農の農場保有面積は、調査地域の平均を上回っている。作物は多くの種類が栽培されているが、その面積は少ない。

2) ゾーン 2 (SAN PEDRO県、CAAGUAZU県)

調査地域における小農の平均的環境を有する地域である。作物は多くの種類が栽培

されており、栽培面積や粗収入面からみても小農全体の標準的なランクにある。

3) ソーン 3 (CORDILLERA県、CENTRAL県、PARAGUARI県)

首都近郊に位置するところから小農および道路の密度が高い。その反面、農場保有面積や栽培面積が少ない。また、地形は複雑で森林も少なく永年作物や野菜栽培が多い。電気・電話・水道の普及率も高い。

4) ソーン 4 (CANINDEYU県、ALTO PARANA県、ITAPUA県)

肥沃で農業に最も適するテラ・ロシア土地帯である。ブラジル人の耕作者や日系・ドイツ系など外国系中農が多く、穀倉地帯である。当地は開発が最も遅く、南北に走る幹線道路が開通してから急速に開発が進行した。小農の農場保有面積や粗収入は調査地域でトップクラスである。

5) ソーン 5 (GUAIRA県、CAAZAPA県)

調査地域の中心に位置しているが、土壌条件が悪く、また、農地や森林面積も少ない。小農の粗収入も最低である。作物栽培面積は、サトウキビが30%以上であるほかは、すべて9%以下である。これらのことから貧困層にランクされる小農が比較的多い。

6) ソーン 6 (MISSIONES県、NEEMBUCU県)

湿性草地が大部分を占める大平地帯で、道路密度も低く、排水不良のシルトの沖積地帯である。したがって、大農による放牧を主体とした営農が行われている。

図 8.1.1.1 道路密度 (m/km²)

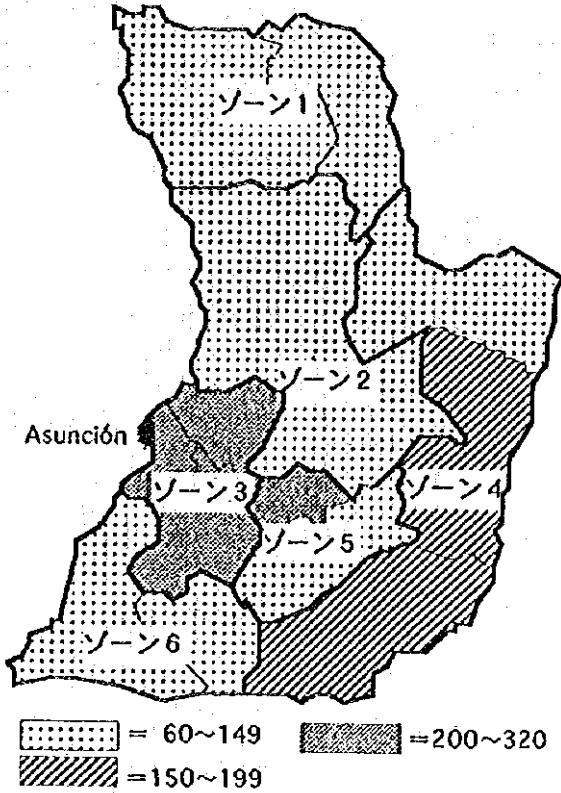


図 8.1.1.2 平均降雨量 (mm/年)

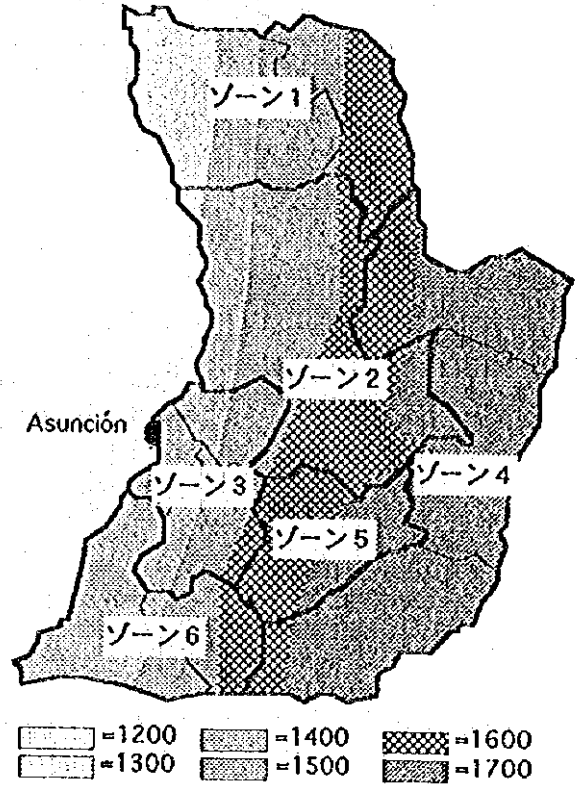


図 8.1.1.3 小農密度 (戸/km²)

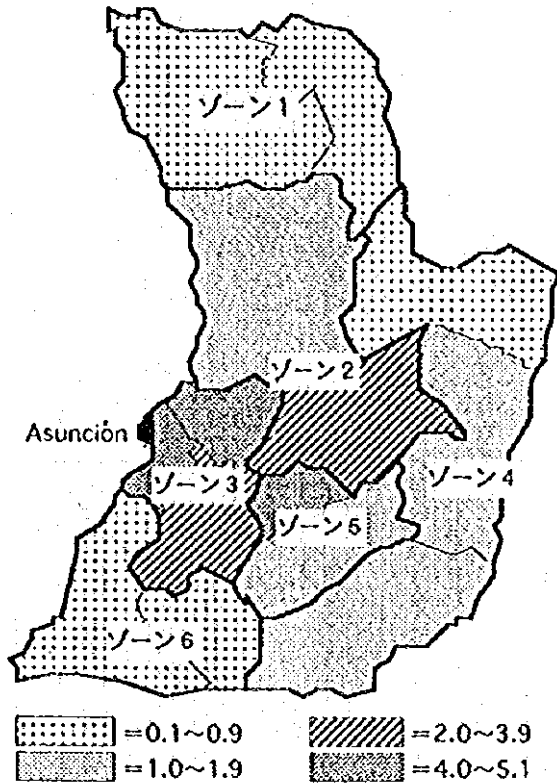


図 8.1.1.4 小農保有面積 (ha/戸)

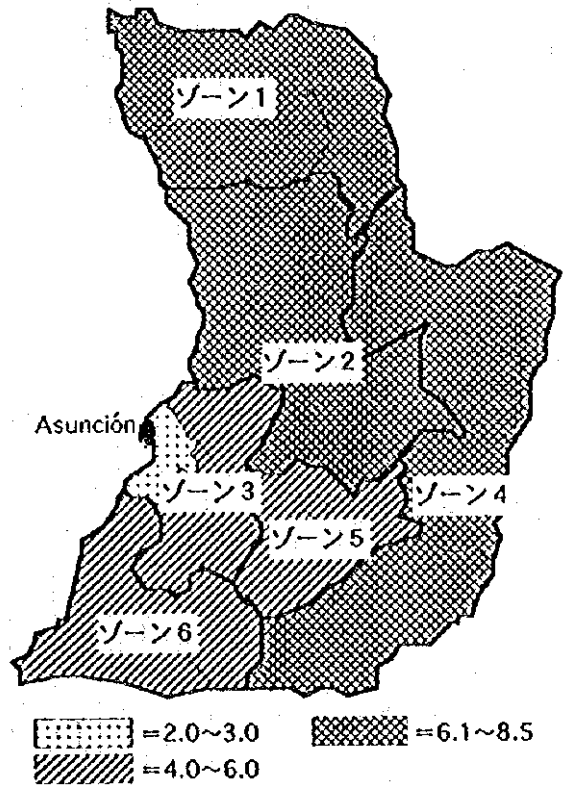


図 8.1.1.5 土壌分布

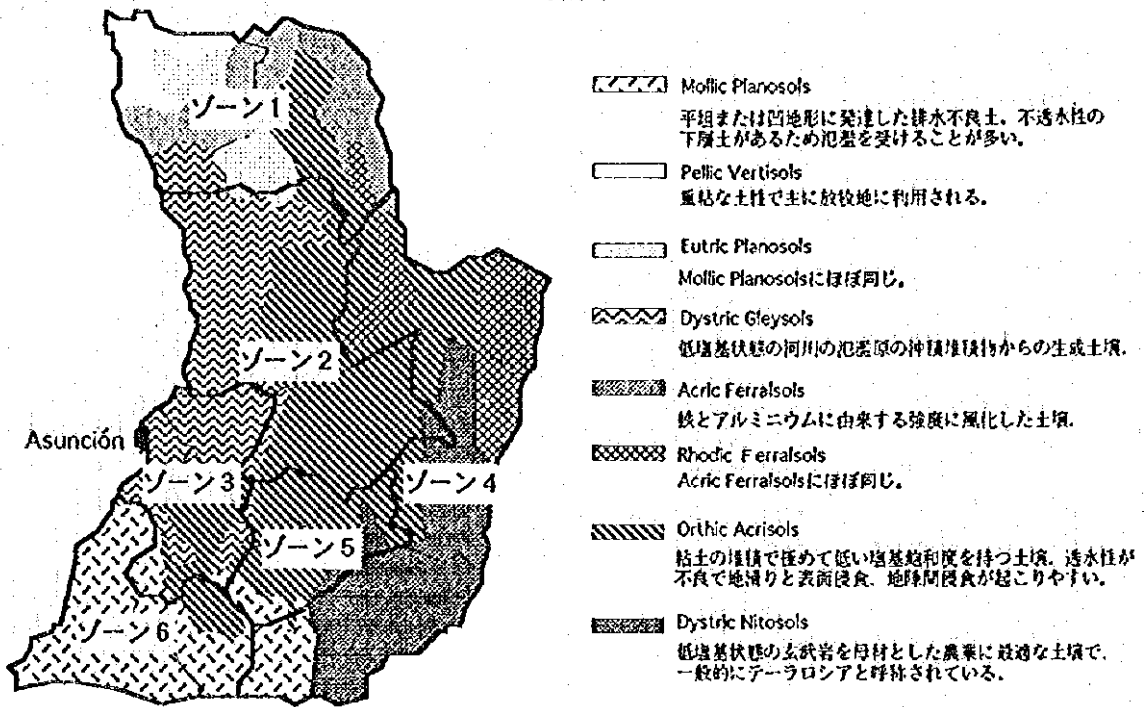


図 8.1.1.6 農村における電化普及率 (%)

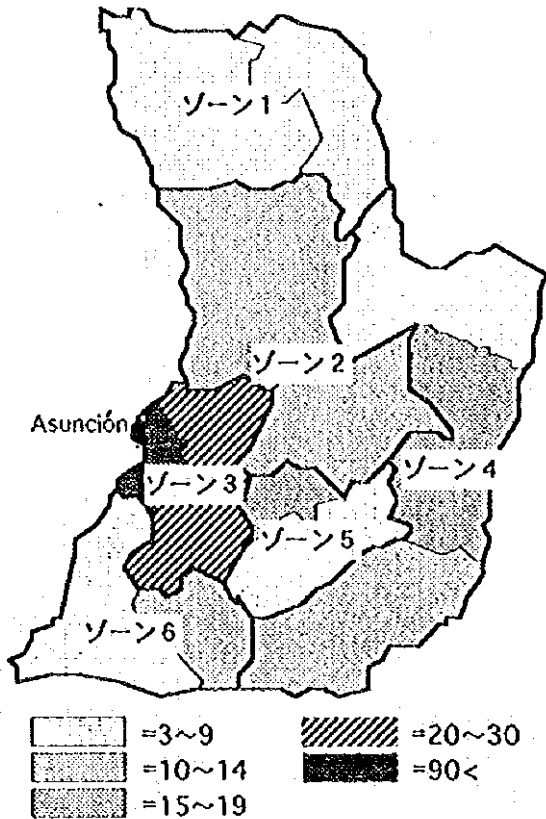


図 8.1.1.7 農村における水道普及率 (%)

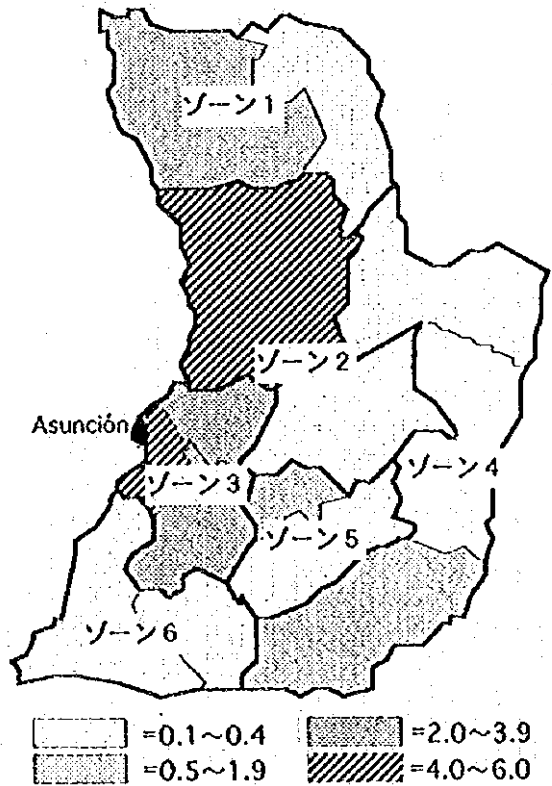


図 8.1.1.8 小農の粗収入額 (万Gs) 図 8.1.1.9 農村における基本ニーズ充足水準

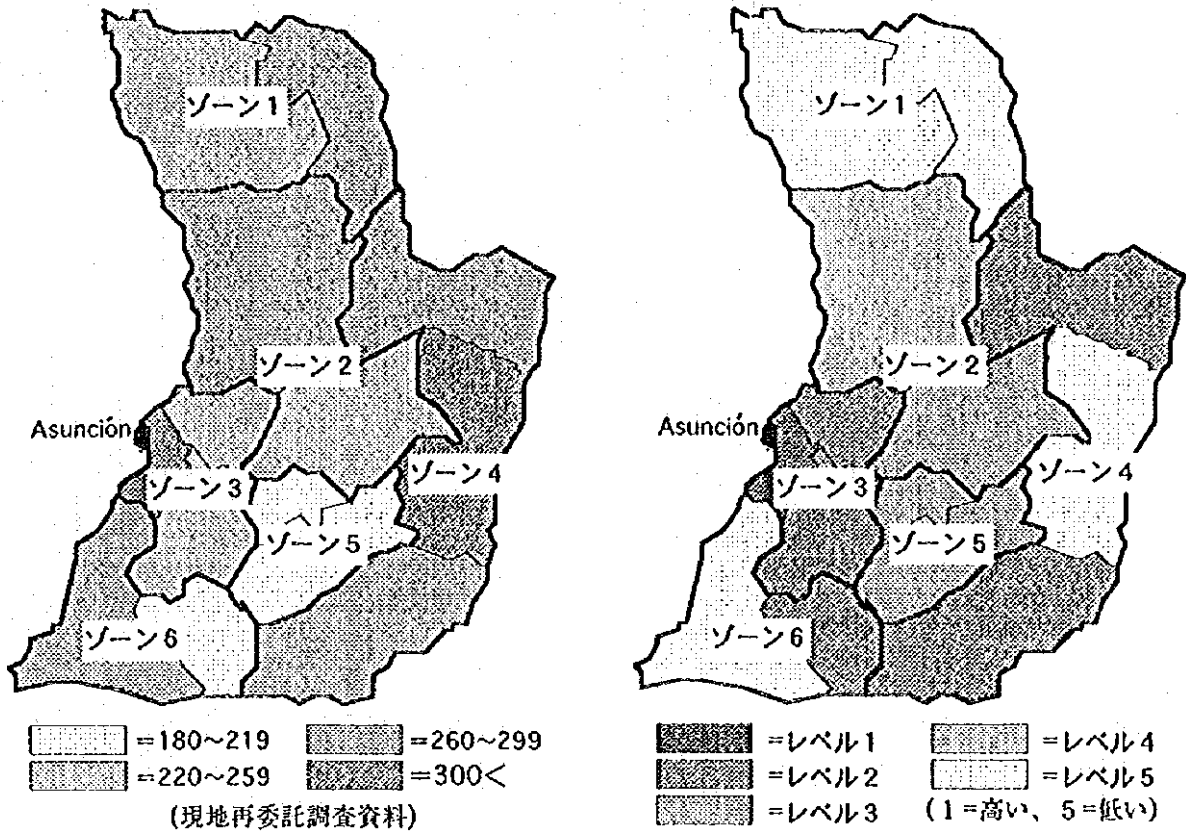
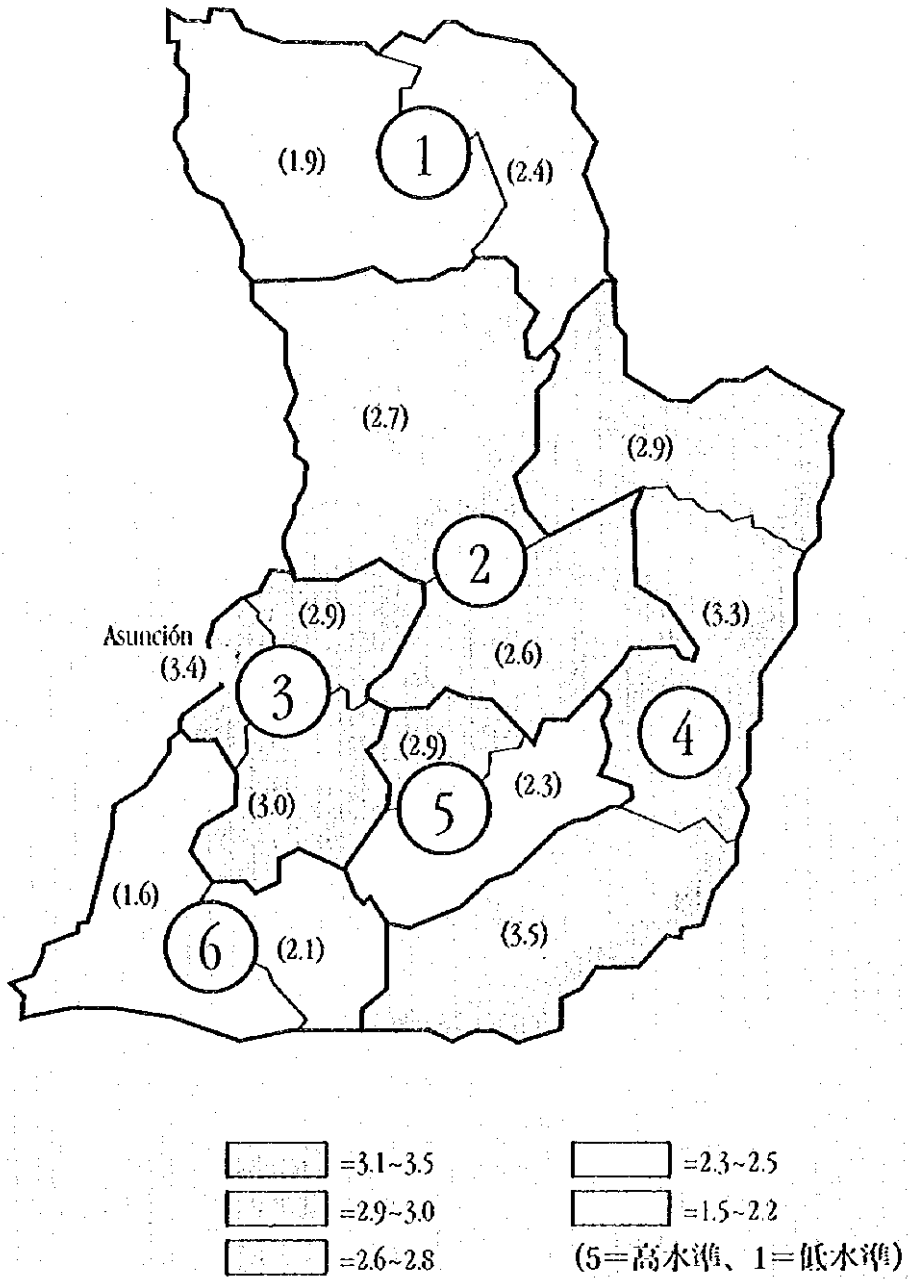


表 8.1.1.1 小農の作目別栽培面積比率 (%) (1994/95農年度)

ゾーン	1	2	3	4	5	6								
県名	AVANBY	CONCEPCION	SAN PEDRO	CAAGUAZU	CORDILLERA	CENTRAL	PARAGUARI	CANINDYU	ALTO PARANA	ITAPUA	GUARA	CAAZAPA	MISIONES	NEEMBUCU
作目														
キヤッサバ														
トウモロコシ														
ソウルフ														
ウツカセイ														
サトウキビ														
サツマイモ														
ダイズ														
ソズキ														
タバコ														
リクトウ														
ミント														
スイトウ														
コムギ														
パレイショ														
ヒマワリ														
野菜														
永年作物														

0.1~9%	10~19%	20~29%	30%以上
--------	--------	--------	-------

図 8.1.1.10 農村水準の平均総合指数



8. 2 モデル地区の選定

8. 2. 1 モデル地区の選定

前述のように各ゾーンを構成するそれぞれの県は、小農密度、土壌分布、栽培作物、道路密度などの面において共通性を有している。各ゾーンの特色を代表し、優先度の高いモデル地区を選定する。その選定の方法は、次のとおりとする。なお、1つのモデル地区は、1つの郡を原則とする。

1) モデル候補地区の選定条件

モデル地区の選定にあたっては、まず、次の候補地区の中からモデル候補地区を選定する。その選定条件は、次のとおりとする。

- ① 県知事、または県の担当者の推薦する順位付き3候補地区 (表 5.2.1 参照)
- ② 現地再委託の様式1号による候補地区 (ANEXO 1.4 参照)
- ③ 現地調査による候補地区
- ④ 農牧省企画総局の推薦による候補地区

2) 選定の方法

選定の方法は、次の項目の評価点により採点し、各県の最高点を有するモデル候補地区を県段階のモデル選定地区とする。なお、最高点が2つ以上の場合、県の推薦した候補地区を、モデル選定地区とし、1つの県に1つのモデル選定地区とする。

- ① 候補地区…県の順位付き3地区を、第1位3点、第2位2点、第3位1点とし、その他の候補地区は、すべて1点とするが、同一候補地区の場合は、その和を点数とする。なお、県の順位付き候補地区は、当国の民主化や地方分権化の傾向が、今後、拡大することが確実視されるため、評価の点数を高く設定する。

② 個別項目

- ・ 所得向上…モデル地区の実施により、小農の所得が向上できる。
- ・ 経済貢献…輸出入を含め農業部門に経済的に貢献できる。
- ・ 指導者…モデル地区の円滑、かつ、確実な進捗を図るため、当該地区内に農牧省認定農家 (AGRICULTOR GALARDONADO) や農民の学校が所在するか、または、周辺部に先導的な移住者などの指導者が多数いる。
- ・ 農民組織…コミティなどの農民組織があり、活動している。
- ・ 展示効果…候補地区が国道などの幹線道路の近くに所在し、展示効果がある。
- ・ 雇用機会…事業の実施により、雇用の機会が得られる。
- ・ WID…女性が、この事業に参加し、就労や生活改善などが図られる。

以上の項目については、それぞれ良い：1点、普通：0点、悪い：-1点とする。

- ・ 環境…配慮が必要：1点、配慮の必要なしか、あまりない：0点とする

- ③ 国際機関などからの支援 (NGOを除く)…なし1点、あり0点とする。

上記の②と③については、調査団と相手側と協議して決定する。

選定されたモデル選定地区（1県につき1モデル選定地区）について、1つのゾーンに1つのモデル地区を選定する。なを、各ゾーンにおいて前項の評価点の最高モデル選定地区をモデル地区とする

3) 選定の結果

表 8.2.1.1 に示しているとおおり、モデル候補地区の数は、52地区であるが、このうち36地区（延べ地区数は88地区）が重複しており、この重複率が約69%であることから、モデル選定地区の選考には有意性がある（図 8.2.1.1 参照）。

モデル地区の選定は、調査団とカウンターパートと合同で評価点を確認し、次のとおり決定した（表 8.2.1.1 参照）。

(1) ゾーン1 : AMAMBAY県 P. J. CABALLERO郡	-----	13点
次点 : CONCEPCION県 HORQUETA郡	-----	9点
(2) ゾーン2 : CAAGUAZU県 CNEL. OVIEDO郡	-----	9点
次点 : SAN PEDRO県 CHORE郡	-----	8点
(3) ゾーン3 : PARAGUARI県 YBYCUI郡	-----	11点
次点 : CENTRAL県 ITA郡	-----	10点
(4) ゾーン4 : ALTO PARANA県 MINGA GUAZU郡	-----	10点
次点 : CANENDEYU県 CORPUS CRISTI郡	-----	8点
次点 : ITAPUA県 C. A. LOPEZ郡	-----	8点
(5) ゾーン5 : CAAZAPA県 CAAZAPA郡	-----	13点
次点 : GUAIRA県 INDEPENDENCIA郡	-----	10点
(6) ゾーン6 : NEEMBUCU県 ISLA UMBU郡	-----	9点
次点 : MISIONES県 SANTA ROSA郡	-----	8点

前述したように県や郡の要望および現地再委託などの結果、各県とも小規模灌漑、農道、飲用水、農産加工などについて、4つから8つのプロジェクトが提案された。この中から、1ゾーンにつき2つのプロジェクトの案、あわせて12のプロジェクトの案を作成した。

8. 2. 2 地域住民の意向

調査団と農牧省は、地域住民の意向や要望をモデル地区の開発計画に反映させるため、調査地域内の6カ所において、地元説明会を開催した（説明用の資料は、ANEXO 8.2.2 参照）。各会場には、地元の県、郡、協同組合、農家の代表など40名以上が参加し、活発な意見交換が行われた。地域住民の意向は、次のとおりである。

- ①農道、灌漑、飲用水、教育などの農村社会基盤の整備
- ②営農資金の確保とその運用・管理体制の確立
- ③合理的な営農体系の確立と関連する技術指導の徹底

- ④生産資機材の購入先と農産物の販売先の確保
- ⑤女性の参加や活動を盛り込んだ計画の策定
- ⑥農産加工施設などの整備による雇用の場の確保
- ⑦農民の組織化への支援
- ⑧人材の育成
- ⑨技術と資金の一体的支援

8. 2. 3 プロジェクトの選定

地元説明会の意向を踏まえ、現地精査や農牧省などと調整し、選定したプロジェクトは、次のとおりである（詳細は「8. 3」参照）。

- (1) ソーン1：AMAMBAY県 P. J. CABALLERO郡
 - ①農地高度利用計画（MERCOSUR域外輸出型）
 - ②入植地整備計画（MERCOSUR域内輸出型）
- (2) ソーン2：CAAGUAZU県 CNEI. OVIEDO郡
 - ③畑地灌漑施設整備計画（国内販売型）
 - ④農地保全実証計画（実証調査）
- (3) ソーン3：PARAGUARI県 YBYCUI郡
 - ⑤環境配慮型農業整備計画（MERCOSUR域内輸出型）
 - ⑥土壌改良とメンカ作振興計画（MERCOSUR域内輸出型）
- (4) ソーン4：ALTO PARANA県 MINGA GUAZU郡
 - ⑦青果物生産団地整備計画（MERCOSUR域内輸出型）
 - ⑧都市近郊酪農振興計画（国内販売型）
- (5) ソーン5：CAAZAPA県 CAAZAPA郡
 - ⑨農民生涯教育等改善計画（MERCOSUR域内輸出型）
 - ⑩蚕業振興計画（MERCOSUR域外輸出型）
- (6) ソーン6：NEEMBUCU県 ISLA UMBU郡
 - ⑪農畜複合経営振興計画（MERCOSUR域内輸出型、国内販売型）
 - ⑫水田開発モデル農村整備計画（MERCOSUR域外輸出型）

これらのプロジェクトの消費仕向け先は、パラグアイ国のMERCOSUR下における小農への影響を配慮し、MERCOSURの域外や域内への輸出型のプロジェクトが80%以上を占めている。また、これらの優良計画の中には、前述した消費仕向け先4タイプのうち、生活改善タイプはないが、ほかの3タイプの中の構成要素の一部として、生活改善タイプの自給用作物の多様化や栄養改善などの要素が含まれている。

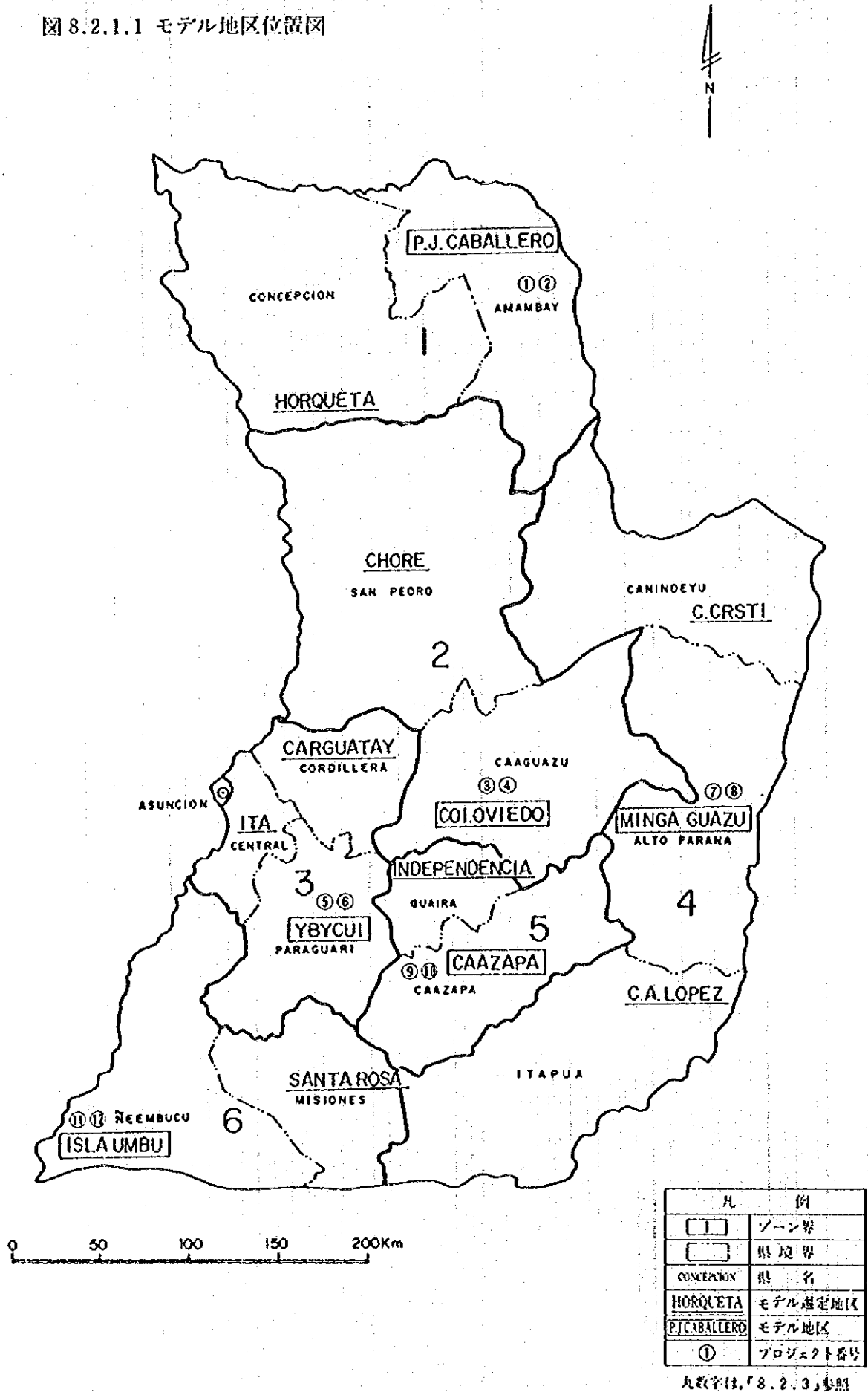
これらのプロジェクトが実施に移されるためには、国内や外国の資金が調達されなければならない。後者の場合は、パラグアイ国政府からの要請が必要になるが、いずれの場合も、当該地区のプロジェクトに対する参加意欲、農民の組織化などの成熟度が前提条件となる。

表 8.2.1.1 モデル選定地区の評価結果 (●：モデル選定地区、◆：モデル地区)

県名	郡名	候補地区	所登向上	経済貢献	指導者	農民組織	展示効果	雇用機会	WID	環境	支援	合計	選定	
1 CONCEPCION	ゾーン1	HORQUETA	4	1	1	0	0	1	1	0	0	1	9	●
		YBY YAU	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	
		CONCEPCION	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1	8	
2 SAN PEDRO	ゾーン2	CHORE	3	1	1	1	0	1	1	0	0	1	8	●
		CAIBARY	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	6	
3 CAAGUAZU	ゾーン2 (モデル地区)	GUAYAIBI	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	5	
		R.A. OVIEDO	3	1	0	0	0	-1	0	0	0	1	4	
4 CAAZAPA	ゾーン5 (モデル地区)	REPATRIACION	2	1	0	0	0	1	1	1	0	1	6	
		SAN JOAQUIN	2	1	0	0	0	-1	1	1	0	1	5	◆
5 CORDILLERA	ゾーン3	CNEL OVIEDO	3	1	0	1	1	1	1	1	0	0	9	◆
		CAAZAPA	6	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	◆
6 GUAIRA	ゾーン5	MACIEL	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
		YEGROS	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
7 ITAPUA	ゾーン4	S.J. NEPOMUCENO	1	1	0	0	0	-1	0	0	1	1	3	
		ARROYOS Y ESTEROS	3	1	1	0	0	-1	0	0	0	1	5	
8 MISIONES	ゾーン6	PIRIBUY	3	1	0	0	0	1	0	0	1	1	6	
		CARAGUATAY	2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	7	●
9 AYOLAS	ゾーン6	INDEPENDENCIA	4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	10	●
		BORJA	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5	
10 AYOLAS	ゾーン6	M.J. TROCHE	1	1	0	0	0	-1	0	1	0	1	3	
		CNEL BOGADO	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
11 AYOLAS	ゾーン6	S.P. DEL PARANA	2	1	1	0	0	-1	1	1	0	1	6	
		SAN COSME Y DAMIAN	1	0	1	0	0	-1	1	0	0	1	3	
12 AYOLAS	ゾーン6	C.A. LOPEZ	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	8	●
		SANTA ROSA	4	1	0	0	1	0	1	0	0	1	8	●
13 AYOLAS	ゾーン6	SANTA MARIA	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4	
		AYOLAS	2	1	1	0	0	0	1	0	1	1	7	

県名	郡名	候補地区	所得向上	経済貢献	指導者	農民組織	展示効果	雇用機会	WID	環境	支援	合計	選定	
9 PARAGUARI		5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	11	◆	
		2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5		
		1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	5	
		1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	7	
		1	1	1	-1	1	0	1	0	0	1	1	5	
10 ALTO PARANA		3	0	0	-1	0	1	0	0	0	1	4		
		3	1	1	0	0	1	1	0	1	1	9		
		1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	7		
		2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	◆
		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	
11 CENTRAL		1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7		
		4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	8	
		4	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	●
		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
12 NEEMBUCU		3	1	1	0	0	-1	0	0	0	0	4		
		2	1	1	0	0	-1	0	0	0	0	3		
		3	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	9	◆
		1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	
		5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13	◆
13 AMAMBAY		2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3		
		2	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	1	1	1	
		4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	
14 CANINDEYU		3	1	1	1	0	0	0	1	0	1	8	●	
		1	1	1	0	0	-1	0	0	0	0	1	3	

図 8.2.1.1 モデル地区位置図



8.3 モデル地区の開発計画

8.3.1 ソーン 1

1) 農地高度利用計画

(1) 実施場所：AMAMBAY県 PEDRO JUAN CABALLERO郡

(2) 県の現状

AMAMBAY県は、国の東北部に位置し、東部および北部をブラジル国と接している (GRAFICO A 8.3.1.2 参照)。

県の総面積は、12,933km²で調査地域の8.1%を占め、このうち、農業経営体が、保有している面積が、1,049,062haと大きく、利用形態は農地が769,014ha (73%)、林地が264,180ha (25%)、その他15,868ha (2%)と農地の割合が高い (県の主要指標は CUADRO A 8.3.1.1 を参照)。

総人口は、99,860人で調査地域のわずか3%を占めるのみで、人口密度は7.7人/km²と低い。ブラジル国のポント・ポラン市との境界は一般道路のため出入国手続きがなく往来できる。また、隣接しているブラジル国との輸入関税率の差による安い商品を販売できる特殊な条件下にあり、旅行者による買出しが盛んなため非農家人口率が83.6%と極端に高い。

交通路は、道路や空路のほか、隣接しているポントポラン市には鉄道が敷設されており、国内やブラジル国とのアクセスに恵まれている。

農業経営体数は、3,294で調査地域のわずか1%を占めるのみで、中農や大農の割合が高いため、経営体当たり農場保有土地面積は323haで、このうち、農地面積は273haと調査地域平均の15倍程度の大きさである。

農地の利用は、飼料畑が45%、自然草地が47%と粗放的で、土地生産性の低い形態になっている。短年作物の栽培地は、ダイズ40%、トウモロコシ22%、コムギ19%で土地利用型作物主体の利用になっている。

P.J.CABALLERO郡は、(MERCOSUR)の加盟にともない、域外貿易の共通関税の適用と域内貿易の関税撤廃により、旅行者による買出し経済のメリットを失い、経済の停滞を招く恐れがある。そのため、広大な農地を有効に活用し、農業生産の拡大と関連産業の育成によりバランスのとれた産業構成に改善する必要がある。

(3) 地区の現状

P.J.CABALLERO郡は、AMAMBAY県の北東端にあり、県の政治・経済・文化の中心地となっている。(GRAFICO A 8.3.1.2 参照)

総面積は県の24%にすぎないが、総人口は77,270人で県の77%を占め、うち、非農家人口は67,751人で88%と著しく高くなっている。

農業経営体数は1,838で、農家人口は9,519人、農業就業人口は5,678人で、ともに県の56~58%を占めているが、農場保有土地面積は356,348ha、農地面積は257,994haでいずれもわずか34%を占めるだけである。

農地の利用は、栽培地のウェートが高い反面、自然草地の割合が低く、主要な栽培作物はダイズ、トウモロコシ、キャッサバ、コムギと飼料作物のコロニアルである。

中農は、大農の土地を借りダイズ、トウモロコシ、コムギなどの土地利用型作物を大型機械化により栽培し、高い所得を確保している。

小農の一部も土地や機械の賃借により土地利用型の作物の栽培を始めているが、規模が小さく、機械や資本装備も貧弱なため生産性が低く、土地の賃借期間が1~3年と短いことから不安定な経営となっている。

本地区は、土壌条件や気象条件からダイズ、トウモロコシ、コムギの栽培に適している。さらに、これらの貯蔵施設や加工施設が整備され、輸送手段も整っている。

これらの立地条件を生かし、大農が粗放的に利用している土地を、労働力に余裕のある小農に利用させるための条件整備として、資金や資本装備の援助・斡旋する公的機関を設立することによって、農地を高度に利用し、輸出用作物の生産拡大と小農の所得向上を図ることが可能である。

(4) プロジェクトの内容

a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局

実施機関 MAGを中心とする農地高度利用組織

(公的斡旋機関) (図 8.3.1.1 参照)

b) プロジェクトの概要

小農の持っている余剰な労働力と、大農の所有する低利用の土地を合理的に組み合わせ農地を高度利用する。小農は、生産者組織を結成し、ダイズ、コムギ、トウモロコシなどの輸出穀物を大面積で、かつ、大型機械化体系で栽培し、生産性の向上を図る。これらにより国全体の生産力の増強と小農の所得向上を図ることができる。

このため、土地の貸出しを希望する農家と土地の借受けを希望する農家それぞれの貸借条件を調整し、土地基盤の整備、農業機械の貸出し、営農資金の貸出し、営農指導、小作料や利用料金の徴収などを円滑に実施するため、MAGを中心とするこれら業務に関係する機関で公的な斡旋組織を作り、農地高度利用事業を行う。

公的斡旋機関は次の業務を行う。

①高度利用地域の指定：5,000ha

公的斡旋機関は、粗放的な土地利用の行われている地域を、土壌、水文などの自然条件を加味し、高度利用地域に指定する。

②土地権利および利用調整：5,000ha

公的斡旋機関は、土地の貸出しを希望する土地保有者と土地の借受けを希望する生産組織を調整し、高度利用を行う土地を選定し、境界確定の測量を行い、土地権利を確認し、貸借契約書の作成を行う。

- ③土地基盤の整備：畑地整備2,000ha、通作道10km、圃場内道路25km
 公的斡旋機関は、自然草地から耕地にするために必要な土地基盤の整備や農地保全林等の整備を行う（GRAFICO A 8.3.1.3 参照）。
- ④土地権利の保証：2,500ha
 公的斡旋機関は、土地貸出し希望者に5年間の小作料相当の保証金を前払いするとともに、契約期間満了時には適正な手続きを行う。
- ⑤営農資金の貸出しと利用料金の徴収および資金運用：2,500haの営農資金
 公的斡旋機関は、小農の生産組織に営農資金を貸出したり、営農資金の元利や土地の利用料金の徴収を行う。また、徴収した資金の一部を農産加工を行う小農の生産者組織に貸出すなど、これら資金の運用を行う。
- ⑥農業機械の貸出し：トラクター、コンバイン、トラックなど各10台
 公的斡旋機関は、小農の生産者組織に農業機械を貸出し、利用料金を徴収する。
- ⑦営農支援：250戸 5,500ha
 公的斡旋機関は、営農指導、市場情報の提供、農民組織化の促進など営農を円滑に行う。

(5) 受益

a) 受益戸数

農地を借受け、土地利用型作物を栽培する小農の組織（10組織250経営体）

b) 受益面積：5,500ha

借地面積2,500haと自己所有地のうち農業機械を利用して土地利用型作物を栽培する面積3,000ha

(6) 生産計画（戸当たり平均）

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
ダイズ	3.1	5.6	ダイズ	20.0	70.0
トウモロコシ	1.9	3.4	トウモロコシ	-	-
コムギ	1.0	1.8	コムギ	(20.0)	50.0
メンカ	0.8	1.3	メンカ	-	-
ポロト	0.5	0.5	ポロト	-	-
牛（1頭）	1.1	1.3kl	牛	-	-
自家消費農畜産物等	3.6		自家消費農畜産物	2.0	
			借地	10.0	
合 計	12.0		合 計	22.0	

注1：()内のコムギは、ダイズの裏作を示す。

注2：生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.1.2、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.1.3 に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gsl,000)
MERCOSUR域外輸出型 ダイズ+コムギ+自家消費用農畜産物	250	18,800

注1：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注2：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.1.4 に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.1.5 参照)

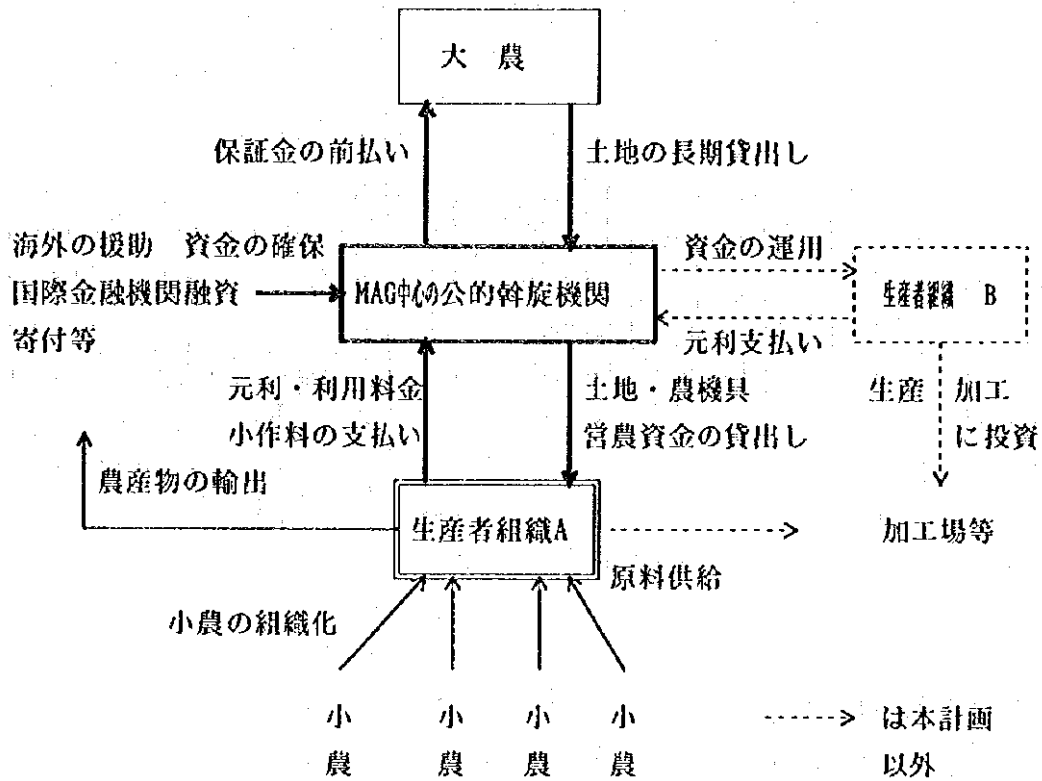
Gs 16,681 百万

(9) 事業実施期間：5年間

(10) 留意点と提言

- ①公的斡旋機関は、関係機関の連合組織として設置することから相互に連携をとり共同責任のもと公平・明朗に業務を行う必要がある。
- ②土地の貸出し者は、国の農業の発展と小農の支援のため不当な小作料を設定しない。また、契約更新には極力応じる協力体制が必要である。
- ③土地の借受け者は、国土の保全と継続的な農業生産ができるよう、農地を善良に管理する。
- ④将来的には、農地高度利用を円滑に行うための法体系を整備し、契約手続きの簡素化、土地の貸出し者への税制面の優遇、借受け期間の長期化を図る必要がある。
- ⑤本事業が全国に波及し、円滑に実施できるようになった段階で、本業務を民間に移管し、公的斡旋機関は民間業務の指導監督を行う必要がある。

図 8.3.1.1 農地高度利用計画概念図



2) 入植地整備計画

(1) 実施場所：AMAMBAY県 PEDRO JUAN CABALLERO郡 SANTA CLARA入植地

(2) 県の現状

AMAMBAY県は東部地域の中で北東部に位置している。県の東部やブラジル国境沿いは丘陵地帯となっており、県都のあるP.J.CABALLERO郡もここに位置する。隣接するブラジル国の都市とは道路が国境線となっており、ブラジル国側の都市（ポント・ポラン）とは往来が自由となっている。首都ASUNCIONからおおよそ530km離れていることもあり、むしろ、ブラジル国の経済の影響を大きく受けている。同県における入植地は33カ所あり、このうち約半数の17カ所はP.J.CABALLERO郡にある。同郡における入植地面積は、調査地域の他の郡に比較しても大きく（87,734haで4番目に大きい）、入植が盛んな地域となっている。しかしながら、今回、現地調査をした結果（33カ所中11カ所で調査）、おおよそ8割の入植地において入植当時より入植者数が減っており、社会的、経済的に何らかの問題があるものと思われる。

(3) 地区の現状

SANTA CLARA入植地は、面積5,209ha、入植区画数311で1991年に入植が開始された。1996年現在、入植地では居住地近辺の森林の伐採が終了し、来期の作付けに向けて火入れを行っている。また、居住地周辺ではメンカおよび自給用作物であるキャッサバ、バナナ、パパイヤなどを栽培している。入植当時は飲用水がなく、現在は地下水位が浅い場所に住んでいる農家は自力で井戸を掘って利用している。その農家数は28戸と全体の10%に満たない。入植地は地形条件などから3つのブロックに分かれており、第1ブロックは、標高も高く河川など地表水もない。第2ブロックは、いくつかの小川が流れており、地下水位も比較的浅い。第3ブロックは、2つの小川が流れているが居住地からは距離がある。入植地から都市であり市場であるP.J.CABALLERO市までの唯一の交通手段は一日3往復するバスで、所要時間は2時間30分（片道）である。ここで栽培された農産物はこのバスを利用して市場に売り出されている。

農村福祉院（IBR）が実施する入植地の一部においては、水、電気がなく、入植する農家は生活が安定しないことから、入植後数年を経て地券が発給されると、その地券を生活に余裕がある農家に売却し、一時金を手にして再び土地なし農家に転ずる傾向にある。このような現象は、再び土地の不法占拠の発生の元凶となり、土地なし農家にとっても、周りの人にとっても状況は一向に良くならない。こうした状況を打開するためには、入植地の生活の安定が必要不可欠である。本入植地は入植からの年数も比較的短く、農家にまだ挫折感がないことから、入植地を整備することにより、安定した生活が実現でき、入植地での定住率も向上する。

(4) プロジェクトの内容

a) プロジェクト実施主体：責任機関 農牧省企画総局
実施機関 協同組合

b) プロジェクトの概要

協同組合は金融機関から資金を借り受け、入植者の生活安定のため、以下の事業を行う。なお、集出荷施設以外は事業実施後、協同組合が負担金を徴収する。

①飲雑用水整備

入植農家全戸が利用できるよう飲雑用水施設を設置する。具体的には場所により川をせき止めるか、井戸を掘ることにより得られた水を給水槽に一時的に貯水し、自然流下により各戸に配水する。農家はこの水を主に家庭用水として利用し、同時に余剰分を耕地に散水することにより、新規農産物（野菜）の導入が図られる。全310戸のうち溪流利用は210戸、ポンプ利用は100戸とする。

②生産物輸送用機材整備

現状では換金作物を生産してもそれを運ぶ手段がバスしかない。このため生産物を市場に運ぶ、また、生産資材を市場から購入するための運搬手段として小型トラックを導入する。各ブロックに2台ずつ導入し、計6台の導入とする。

③教育施設整備

より高度な就労機会を得るためには、それに対応する教育水準が必要であり、そのため初等教育施設、中等教育施設は必要不可欠である。現在、入植地では学校は入植者自らが建設し、そののち教員を派遣してもらう場合が多い。初等教育施設は、各ブロックに1校ずつ計3校、中等教育施設は、入植地全体で2校を設置する。

④集出荷施設整備（マンゴー）

現状では、換金作物としてほぼ「メンカ」単品となっている。この場合、万一メンカの収穫が落ちると現金収入が減少する。よって、このような危険を分散するため、本入植地は土壌、気候などの条件を考慮し新たに換金作物としてマンゴーの導入を図る。あわせて、必要な集出荷施設（5,000t規模、2カ所）の導入を図る。

(5) 受益

a) 受益戸数： 310戸

b) 受益面積：5,209ha

(6) 生産計画 (戸当たり平均)

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
メンカ	2.0	1.5	マンゴー	2.0	30.0
			*メンカ	3.0	4.5
			※カボチャ	1.0	15.0
			※ニンジン	0.1	1.2
			*マテチャ	0.4	1.0
牛 (1頭)	1.1	1.3kl	牛	-	-
自家消費農畜産物など	5.4		自家消費農畜産物	2.0	
合 計	8.5		合 計	8.5	

注1：*は、現況栽培技術により生産し、販売する農産物を示す。

注2：※は、現況栽培技術に加え雑用水を使用して、生産し、販売する農産物を示す。

注3：生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.1.6に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gs1,000)
MERCOSUR域内輸出型 マンゴー+自家消費農畜産物など	310	10,900

注1：(6)の*、※は、「自家消費農畜産物など」に含めた。

注2：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.1.7に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.1.8 参照)

Gs 3,328 百万

(9) 事業実施期間：5年間

8.3.2 ソーン 2

1) 畑地灌漑施設整備計画

(1) 実施場所：CAAGUAZU県 CORONEL OVIEDO郡 CALLE 6 ほか 8 団地

(2) 県の現状

CAAGUAZU県は、地理的には調査地域の中央に位置し、国道2号、7号線が県の南側を東西に貫いている（国道2号線はASUNCION～CNEL.OVIEDO市、国道7号線はCNEL.OVIEDO市～CIUDAD DEL ESTE市）。県の面積は、1,147,400haで、そのうちの53%の611,888haが農地となっている。人口は386,412人で密度は33.7人/km²である（CUADRO A 8.3.2.1 参照）。CNEL.OVIEDO市からASUNCIONへは130km、CIUDAD DEL ESTE市へは190kmであり、これら2大都市への農畜産物の供給基地としての発展が期待される。

(3) 地区の現状

本地区は、CNEL.OVIEDO郡の東側に位置する約30,000haの畑地帯である。国道7号線が本地区の中央を東西に走っており、交通アクセスには比較的恵まれている。農地は標高150～250mのゆるやかな起伏を持つ高台部に広がっており、林地は少なく、農地率が高い。地域内を流れる河川は、その流域が小さく、灌漑用の水源としての適切なものは少ない。しかも、地域の低位部を流れているため、灌漑用水を自然流下方式で畑地へ導くことのできる面積は皆無に等しい。このように、水資源の確保は困難なものの、土壌が野菜作に適しており、また、交通アクセスに恵まれていることから2大消費都市（ASUNCION, CIUDAD DEL ESTE市）への輸送も容易という立地条件を生かし、小農が意欲的に野菜栽培に取り組んできた。こうしたことから、農牧省（MAG）は、野菜生産を主体とした農村開発事業の協力を日本国政府に要請し、1987年から青年海外協力隊のチーム派遣による協力が実施されてきた（1995年からは、個別隊員の協力が継続されている）。また、CNEL.OVIEDO郡は、JICAのプロジェクト方式技術協力（以下「プロ技協」という）「青果物流通改善計画」（1991～98年）のモデル地区に選定され、このプロ技協の支援により、共同出荷体制が整備されてきた。しかし、灌漑施設がほとんど無く、天水に依存しているため、適期栽培ができなかったり、あるいは収量の減収、品質の低下を招くなど、安定した生産ができていない。このような理由により、JICAプロ技協の協力効果が十分発揮されていない状況にある。

こうした状況から、小農は、野菜の安定的栽培のための灌漑施設の建設を強く望んでいる。

(4) プロジェクトの内容

- a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局
実施機関 CNEL.OVIEDO協同組合

1996年現在の県、郡の行政組織ならびにCNEL.OVIEDO協同組合の組織は、GRAFICO A 8.3.2.1~3 のとおりである。県は、1995年6月から農業担当者を1名任命しているが、予算としてはこの1名の給料のみで事業費は確保されていない。郡には農業担当の組織すらいまだ存在しない。一方、CNEL.OVIEDO協同組合は、活発な活動を行っている。この協同組合の組織を強化することにより、本プロジェクトを実施することとする。事業実施のための組織をGRAFICO A 8.3.2.4に提案する。

b) プロジェクトの概要

野菜の安定的栽培のため、灌漑施設を次の3タイプで計画する。

タイプ1：大規模。河川流域からしてかなりの水量を期待でき、しかも地理的にも畑地が集約化している地区を1団地選定する。灌漑面積としては10~15ha程度を想定し、河川から日量約1,220tを揚水する。

タイプ2：中規模。河川流量に余裕がなく、この水源水量が制限要因となり、灌漑可能面積が大きくできない地区を4団地選定する。灌漑面積としては3~5ha程度を想定し、河川から日量約310tを揚水する。

タイプ3：小規模。周辺に河川水を利用できない地区を4団地選定する。灌漑面積としては1~2haを想定し、井戸から日量約120tを揚水する。

この3タイプの灌漑施設を、モデルとして受益地内9団地に建設する。9団地の位置はGRAFICO A 8.3.2.5に示している。

(5) 受益

- a) 受益戸数：60戸
b) 受益面積：30ha

(6) 生産計画 (戸当たり平均)

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
			トマト	0.1	8.0
			ニンジン	0.1	1.5
			グリーンアスパラガス	0.2	0.8
			メロン	0.1	4.1
メンカ	1.0	1.5	メンカ	-	-
トウモロコシ	0.5	0.8	*トウモロコシ	1.1	1.7
牛 (1頭)	1.4	1.5kl	牛	-	-
自家消費農畜産物等	0.7		自家消費農畜産物	2.0	
合 計	3.6		合 計	3.6	

注1: *は、現況栽培技術により生産し、販売する農産物を示す。

注2: 生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.2.2、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.2.3 に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gs1,000)
国内販売型 トマト+ニンジン+グリーンアスパラガス+メロン+ 自家消費農畜産物など	60	10,600

注1: (6)の*は、「自家消費農畜産物など」に含めた。

注2: 農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3: 営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.2.4 に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.2.5 参照)

Gs 1,158 百万

(9) 事業実施期間: 2年間

(10) 留意点および提言

- ① 河川水が安定的に確保できるかどうか、今回の調査では調査、確認されていない。今後、灌漑施設を周辺に普及するためにも、河川に基準点を設置し、その地点での流量の継続的観測が必要である。
- ② 灌漑施設の計画、設計、施工、施設の維持管理にかかわる技術、さらには、圃場での各作物に対する灌漑方式、灌漑水量の決定などにおいて、パラグアイ国に適した技術の開発が求められている。これら最適技術の開発のためには、国際機関などからの技術支援が必須である。

2) 農地保全実証計画

(1) 実施場所：CAAGUAZU県 CORONEL OVIEDO郡、

COLONIA MBURUPY と COLONIA JUAN M. FRUTOS

(2) 県の現状

CAAGUAZU県は、調査地域の中央部に位置し、県都 CNEL. OVIEDO郡は、国道（2号、3号、7号、8号）が交差し、交通の要所であり、生産や流通の観点から、今後も、発展の可能性が高い県の1つである。

(3) 地区の現状

モデル地区は、県都 CNEL. OVIEDO市街地の東方20km（国道7号線の北側）にあり、CNEL. OVIEDO協同組合に所属し、日本国政府のプロジェクト方式技術協力（青果物流通改善計画 1991年3月～1998年3月）の一環として、野菜の生産を行っている。

本地区の土壌は砂質土であり、標高差が125m（130～255m）と大きいため、土壌侵食が多発している（GRAFICO A 8.3.2.6 参照）。

この地区は、私営入植地であり、小農は戸当たり6～12haの土地に、畑作を主体とした農業を展開しているが、野菜価格の低迷、作物の多様化の困難さ、土壌侵食などの課題も多い。とくに、生産農家は土壌流失防止を含めた農地保全対策を期待しているが、現地の協同組合は対応していない。

(4) プロジェクトの内容

a) プロジェクトの実施主体

責任機関 農牧省企画総局（CAACUPE農業機械学校（EAC）や農業機械センター（CEMA）などからの協力を得ながら実施）

実施機関 CAAGUAZU県農牧部および CNEL. OVIEDO郡農牧課

b) プロジェクトの概要

この実証計画は、FAOが作成した「土壌保全技術指針マニュアル」の内容を現地において農地保全の面から実証し、持続的な農業生産に資するものとする。本地区内の高低差や傾斜度の異なる休耕地（約30ha）を実証圃として借り上げ、実証調査を行う。その成果を選定される農地保全モデル小農やこの小農を核とする農民組織（コミティ）に対して指導・普及させる。

(a) 工法

等高線畦畔造成：測量機械（レベル）、トラクターとディスクハローなどの導入
不耕起栽培：トラクター、播種機（動力）と農薬散布機（小型）などの導入

(b) 農法

技術指導マニュアル：輪作体系、営農技術、施肥技術など
緑肥栽培：播種機（人力）、牽引用牛とロロファカの導入

(5) 対象

a) 対象戸数：165戸

b) 対象面積：330ha（等高線畦畔造成82.5ha、不耕起栽培82.5ha、緑肥栽培165ha）

(6) 実証計画の内容

本地区には、野菜生産のための3つのコミティがあるが、これらの組織を15のコミティに再編成する。

a) 技術指導マニュアルの配布

FAOの「土壌保全技術指針マニュアル」に、輪作体系や営農や施肥の技術などの実証結果を整理して、わかりやすいマニュアルを作成して、165戸の小農に配布する。

b) 農地保全モデル農家と実証圃の選定

(a)本地区において、農地保全のモデル小農として15戸を選定する。

(b) 高低差や傾斜度の異なる休耕地から実証圃として30haを選定する（等高線畦畔造成、不耕起栽培、緑肥栽培の実証圃面積はそれぞれ10haとする）。

c) 実証調査

実証圃を農地保全工法にしたがって造成し、農地保全の農法との組合せや適した作物の選定、土壌侵食の防止効果、土壌の肥沃度などについて実証調査を行うほか、農地保全モデル小農の協力を得て、現行の耕作地との各種の比較試験を行う。

d) 実証成果の普及

モデル小農とこの小農が所属するコミティに対して、実証成果の指導や普及を行う。

(7) 総事業費（詳細は CUADRO A 8.3.2.6 参照）

Gs 379 百万

(8) 事業実施期間：5年間

8. 3. 3 ソーン 3

1) 環境配慮型農業整備計画

(1) 実施場所：PARAGUARI県 YBYCUI国立公園周辺部

(2) 県の現状

PARAGUARI県には17の行政区(郡)がある。県都PARAGUARI市は、ASUNCIONから南西へ63kmの地点に位置している。県の面積は870.5km²で、北部にLOS ALTOS山脈と東部にはYBYCUI山系があり、西部にはYPOA湖国立公園がある。そのほかの地域は、自然草地在大部分を占め、主に大農によって肉牛が飼育されている。主な作物の栽培面積は、メンカが26%で突出しており、次いでトウモロコシとキャッサバがともに16%である。人口は208,526人(人口密度：24.0人/km²)で、そのうち、農村居住人口は164,073人(79%)と多い。

(3) 地区の現状

a) YBYCUI郡

モデル地区として選定されたYBYCUI郡は、PARAGUARI市から57kmのところ市街地があり、県のほぼ中央から東側に位置している。郡の面積は77,050haで、北東部の大部分がYBYCUI国立公園を中心とした山岳地帯であるが、西部は自然草地を利用した放牧地帯である。農家戸数は3,167戸(平均農場保有土地面積：20.3ha/戸)である。そのうち、小農は2,600戸(同5.9ha/戸)を占め、主に農村福祉院(IBR)が創設した入植地などに点在している。人口は21,737人(人口密度：28.2人/km²)で、農村居住人口が占める割合は、県と同率の79%である。また、栽培作物も県と同様な傾向を示している。

b) モデル地区

同郡には、YBYCUI市街地から東方へ約15kmの地点に、国の中央地域における代表的な自然生態環境を有するYBYCUI国立公園がある。この公園は、5,000haの面積を有し、自然河川と滝(15カ所)、池、湧水地(20カ所)、南米最初の溶鉱炉遺跡、来訪者センター、博物館、キャンプ場、遊歩道などがあり、12～2月の週末だけでも平均1,500人の来訪者がある。

同公園を核とする周辺地域は、11,000haが緩衝地帯に指定されている。この緩衝地帯とその周辺には810戸の小農が居住し、自給的農業を営んでいる。また、国立公園は、境界線が不明確で、境界柵がない所が多く、外部からの侵入が容易であるところから、一部の住民の薪炭材の供給源となっている。

また、国立公園の周辺は、道路、運搬手段、流通手段などの販売アクセスの未整備、メンカの連作による土壌の劣化、傾斜地における土壌侵食の発生、乾期における飲雑用水不足などの農業・農村基盤が未整備のため、小農の生活向上を阻害している。

当地域は、上記のような現況にあるので、国立公園および緩衝地帯における森林資源や絶滅の恐れがある動植物の保護、水源涵養林としての役目などが失われつつある（GRAFICO A 8.3.3.1 参照）。

（４）プロジェクトの内容

a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局
実施機関 地域協同組合
農牧省DPNVS現地事務所

b) プロジェクトの概要

（a）プロジェクトの目的

国立公園の緩衝地帯およびその周辺に居住して自給的農業を営んでいる小農の営農対策としては、土地生産性の向上、作物の多様化、集荷・加工施設の設置などによる生産基盤の改善と道路、飲雑用水などの確保による生活基盤の改善により生産と生活の向上を図る。このため、①センダン、オレンジおよびマテチャを導入し、アグロフォレストリーの栽培方法を用いて土壌の侵食を防止する。②メンカと緑肥の輪作により土壌の劣化を防止する。③畜産との複合により経営の安定を図る。④農畜産物の付加価値を高め、販路の確保を図る。

また、環境保全対策としては、国立公園の環境保全への悪影響を防止するため、①国立公園の境界を明確にする。②公園内の幹線道路を排除（付替え）する。③公園内の施設と監視を充実する。④住民の薪炭材の自給を促進させる。⑤住民の環境保全に対する関心を向上させる。

これらの事業を総合的に実施することによって、国立公園周辺に居住する住民の生活と国立公園の環境保全とが両立し、かつ、調和したモデルプロジェクトとすることができる（モデルプロジェクトの完成イメージ図は、図 8.3.3.1 参照）。

（b）プロジェクトの構成

①生産基盤改善計画

（作物多様化の促進）

- ・メンカは、現在における唯一の換金作物であるので、必要最小限の栽培面積を確保する。
- ・新規作物としてセンダン、オレンジおよびマテチャを導入する。
- ・畜産との複合経営を取り入れる。

（土地生産性の向上）

- ・栽培地の一部および休耕地を飼料畑に利用するとともに、自然草地の一部を改良草地にして、乳牛の飼養頭数の増加を図る。
- ・傾斜地においては、センダン、オレンジおよびマテチャを等高線に沿って2畦幅で带状に植栽し、土壌の流亡を防止する。また、帯と帯の間には短年作物を栽培する。

(農畜産物の付加価値の付与)

- ・集荷施設として牛乳クーラーステーション（9カ所）を設置し、ミルクローリー（1台）を導入する。
- ・加工施設としてチーズ、ヨーグルトの家内工業的工場（8カ所）とオレンジを原料としたママレードの加工施設（3カ所）を設置する。

(薪炭材の確保)

- ・販売用センダンを植栽する。また、間伐材を自家用薪炭材として活用する。

(農民の支援)

- ・種雄牛（4頭）の導入を図り、人工授精サブセンター（1カ所）を設置して優良乳牛の増殖を図る。

②生活基盤改善計画

- ・道路密度が低い地域に農道（41km）を新設するとともに、既存道路の改修・補修（155km）を行い、農産物の出荷を容易にする。
- ・飲雑用水確保のため深井戸（4カ所）を設置する（CUADRO A 8.3.3.3 参照）。

③環境保全対策

- ・国立公園の環境保全の観点から、同公園内を貫通している幹線道路（土砂道：17km）を緩衝地帯に移設する。
- ・国立公園の境界を確定し、柵の不足カ所（40km）を補充する。
- ・国立公園内にパトロール用簡易道路（15km）を敷設して常時警備を行う。
- ・国立公園内の既存施設などを整備・拡充（休息、衛生施設など2カ所）する。
- ・環境を保全する上で重要な配慮すべき事項を記載したパンフレット（810部）を作成し、配布する。

(5) 受益

- a) 受益戸数： 810戸
- b) 受益面積：7,970ha

(6) 生産計画（戸当たり平均）

当地域には、緩衝地帯の内部およびその周辺地帯の傾斜地で営農する小農と平坦地で営農する小農がいる。このため土地利用形態が異なるので、前者を第1類型（170戸：傾斜地を主体とする団地）とし、後者を第2類型（640戸：平坦地を主体とする団地）に区分して計画するものとする（CUADRO A 8.3.3.1～3参照）。

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
第1類型			第1類型		
乳牛(1頭)	2.9	1.3kl	乳牛(6頭)	4.1	12.0kl
メンカ	1.8	2.2	*メンカ	1.0	1.2
			*センダン	0.3	31.8m ³
			*オレンジ	0.4	7.0
			*マテチャ	0.1	0.3
			*緑肥作物	(1.0)	60.0
トウモロコシ	0.4	0.4	トウモロコシ	-	-
ラッカセイ	0.3	0.3	ラッカセイ	-	-
ポロト	0.3	0.2	ポロト	-	-
自家消費農畜産物等	1.7		自家消費農畜産物	2.0	
			自家消費センダン	0.6	228.0m ³
休耕地	1.1		休耕地	-	
合 計	8.5		合 計	8.5	
第2類型			第2類型		
乳牛(1頭)	2.6	1.3kl	乳牛(5頭)	3.6	10.0kl
メンカ	2.4	2.9	*メンカ	1.5	5.4
			*センダン	1.9	152.0m ³
			*オレンジ	0.5	8.8
			*マテチャ	0.1	0.3
			*緑肥作物	(1.5)	180.0
トウモロコシ	1.2	1.3	トウモロコシ	-	-
ラッカセイ	0.8	0.9	ラッカセイ	-	-
ポロト	0.7	0.6	ポロト	-	-
自家消費農畜産物等	2.5		自家消費農畜産物	2.0	
			自家消費センダン	0.6	228.0m ³
合 計	10.2		合 計	10.2	

注1:()内の緑肥作物は、メンカの裏作を示す。

注2:*は、現況栽培技術により生産し、販売する農産物を示す。

注3:生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.3.4、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.3.5に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gs1,000)
MERCOSUR域内輸出型		
第1類型 メンカ+酪農+自家消費用農畜産物など	170	6,200
第2類型 メンカ+酪農+自家消費用農畜産物など	640	8,300

注1：(6)の*は、「自家消費用農畜産物など」に含めた。

注2：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.3.6に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.3.7 参照)

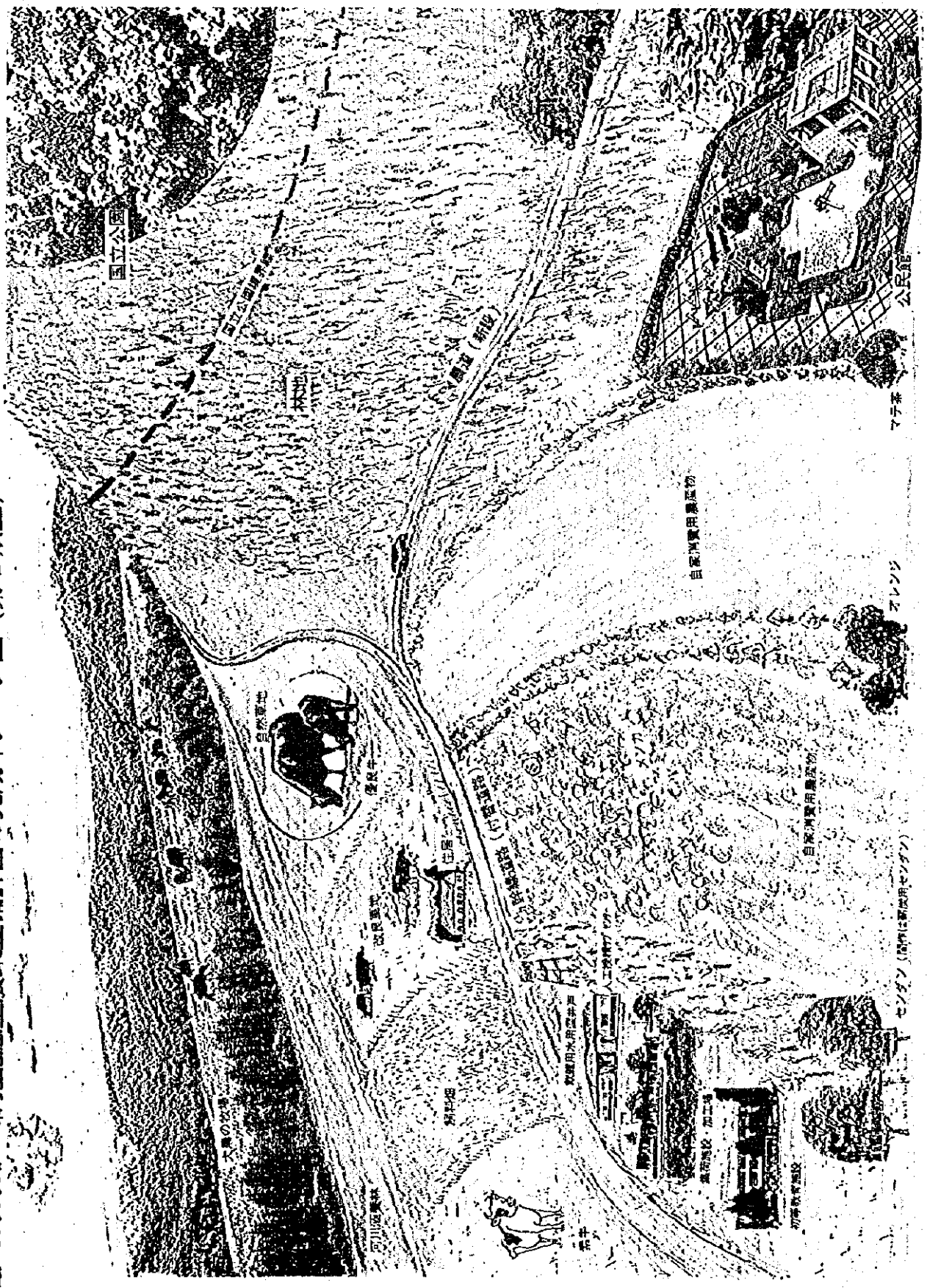
Gs 8,862 百万

(9) 事業実施期間：5年間

(10) 留意点および提言

- ①緩衝地帯は、国立公園を保全するために設けられたものであり、居住者の義務を明確にするとともに、土地利用などの規制を強める法的措置が必要である。
- ②各集落にあるコミティを集結して地域協同組合を結成し、この組合が主体となって生産および生活基盤改善事業と運営を行う。なお、生産・栽培、農産加工などの技術指導は、農牧省の農牧業開発近代化プログラムの実施により創設される予定の、民間技術集団 (UTP) などの協力を得て実施する。
- ③国立公園内にあるDPNVS現地事務所は、環境保全対策事業を行う

図 8.3.3.1 環境配慮型農業整備計画の完成イメージ図 (第1類型)



2) 土壤改良とメンカ作振興計画

(1) 実施場所：PARAGUARI県 YBYCUI郡

(2) 県の現状

PARAGUARI県は、CENTRAL県の南東部に位置する。県の面積は870.5km²、人口は208,526人、人口密度は24.0人/km²である。農村部に居住する人口が79%を占める。本県は、小農が農家戸数の90%を占めている。この割合は、CENTRAL県ほどではないが、調査地域では高率である。

YBYCUI国立公園のある県の東部には山地がある。しかし、全体としてなだらかな丘陵地が広がっている。ASUNSIONに近い地域では、野菜および酪農などの高収益型農業が見られる。しかし、県の東南部では大部分が大農の放牧地として利用されており、小農はメンカ、サトウキビおよびキャッサバの栽培、役畜としての牛の飼育をしている。この地域では、長年のメンカの栽培による土壤の固結、有機物の消耗など土壤の劣化を招いている。

(3) 地区の現状

YBYCUI地区は、農家戸数が3,167戸、うち2,600戸が小農である。小農が保有する土地面積は15,438ha、戸当たり平均5.9haである。栽培作物をみると、面積の多い順にメンカ、トウモロコシ、キャッサバとなっている。小農の栽培作物も、この傾向は同様である。メンカは、この地区の基幹作物であるが、長期の連作による土壤劣化とビクードの侵入により、近年生産が激減している。パラグアイ国の1994年度のワタ繊維の輸出高(t)は1991年のその53%に低下している。このようなメンカ作の不振のため、YBYCUI郡の綿織工場は閉鎖に追い込まれた状況にある。

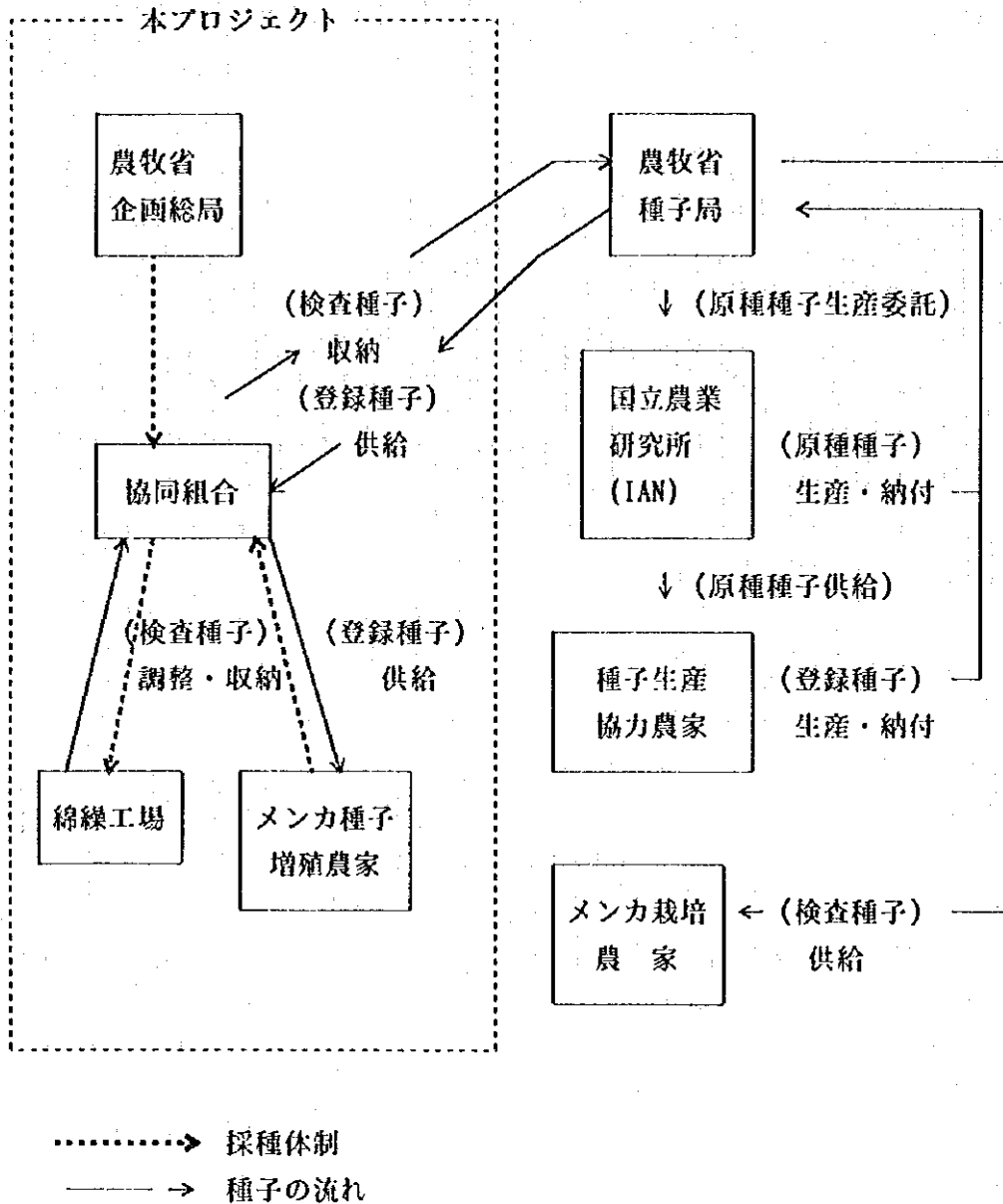
農牧大臣は「CENTRAL県、CORDILLERA県およびYBYCUI郡を除くPARAGUARIの県では、メンカ栽培よりもラッカセイ、ポロト、サトウキビおよびトウモロコシなどの作物栽培への転換を推奨する。(1996年8月2日付け現地紙abc)」と述べている。転換作物は、メンカ作より土壤養分を必要とするものであり、土壤改良、化学肥料の施用など、高度の生産回復手段を講じなければ、作物転換を進めても農業所得の向上は難しい。むしろ、メンカは、小農に最も適した栽培作物の1つであり、土壤改良とビクード対策を講じ、メンカ作を振興する必要がある。パラグアイ国ではメンカの優良種子が不足している。本地区はASUNSIONおよび国立農業研究所(IAN)に近く、技術的支援を得られることから、種子専用にメンカを栽培する小農を育成できる条件下にある。

(4) プロジェクトの内容

a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局

実施機関 協同組合 (図 8.3.3.2 参照)

図 8.3.3.2 プロジェクト実施およびメンカ採種体制



b) プロジェクトの概要

(a) プロジェクトの目的

本地区は、長期にわたる取替的土地利用により、土壌が劣化したことおよびビクードの侵入によりメンカの収穫量が激減した。このため、土壌改良対策として、トラクターによる深耕や青刈用ムギ類・ベッチ類との混播などの緑肥作物栽培・鋤込みによる地力の回復を図る。ビクード対策の一環として早期一斉播種が必要であるが、そのためには十分な優良種子を要する。パラグアイ国では4,000t余りの種子が不足しており、メンカ種子の契約栽培による種子の安定生産を柱とした計画とする。

(b) プロジェクトの構成

① 土壌改良対策

土壌改良用機材：トラクター、ディスクプラウ、ディスクハローおよび心土破
砕機の導入

緑肥栽培：播種機の導入

② メンカ種子生産

工場の整備：現在休止中の既設の綿繰工場を、種子専用の工場として整備する。

(5) 受益

a) 受益戸数：2,600戸 (メンカ種子増殖農家)

b) 受益面積：11,700ha

(6) 生産計画 (戸当たり平均)

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
メンカ	2.0	2.4	メンカ	1.6	2.9
			*緑肥作物	(1.6)	96.0
乳牛 (1頭)	0.8	0.9kl	*牛 (1頭)	0.8	0.9kl
			*オレンジ	0.1	1.8
自家消費農畜産物等	1.7		自家消費農畜産物	2.0	
合 計	4.5		合 計	4.5	

注1：()内の緑肥作物は、メンカの裏作を示す。

注2：*は、現況栽培技術により生産し、販売する農産物を示す。

注3：生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.3.8、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.3.9 に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gs1,000)
MERCOSUR域内輸出型 メンカ+自家消費農畜産物など	2,600	4,100

注1：(6)の*は、「自家消費農畜産物など」に含めた。

注2：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.3.10 に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.3.11 参照)

Gs 7,361 百万

(9) 事業実施期間：3年間

8.3.4 ソーン 4

1) 青果物生産団地整備計画

(1) 実施場所：ALTO PARANA県 MINGA GUAZU郡

(2) 県の現状

本県は、国の東部に位置し、ブラジル国、アルゼンティン国に隣接する国境県である。

県の面積は14,895km²、人口は406,584人である。地域の気候は、亜熱帯性で年間降雨量は1,500~1,700mmである。県の主要農畜産物は、肥沃なテラ・ロシア土壌から生産されるダイズ（国の40%を占める）、コムギ、トウモロコシであり、機械化農業が展開されている。また、第2の都市であるCIUDAD DEL ESTE市を擁しているため、都市近郊型野菜栽培と飼料畑および自然草地を利用した酪農および肉牛経営も行われている。

(3) 地区の現状

MINGA GUAZU郡は、CIUDAD DEL ESTE市街の西部13~34kmにあり、ACARAY川、MONDAY川の両河川に囲まれた丘陵地である。国道7号線が中央を東西に貫通している。

地区面積は460km²、人口は31,736人でそのうち8,447人が農村部に居住している。地区の主要作物は、中農および大農が生産するダイズ、コムギおよびトウモロコシと小農が生産するメンカ、野菜およびオレンジである。家畜としては、乳牛、肉牛、豚、鶏が飼養されている。

小農が生産する野菜は、個人がバスを利用してCIUDAD DEL ESTE市場に出荷している。しかし、生産物は規格が統一されていないため、ブラジル国産より安い価格で販売されているのが現状である。このことは、選別、共同集出荷などの流通インフラ整備の遅れと生産技術の未熟にも起因している。

地区の概要は GRAFICO A 8.3.4.1 に示すが、中央の国道7号線を中心として、2 km間隔で南北に幅員4mの生活道路が配置されている。農家は、この道路の両側に居住しているが、道路の管理が不十分であるため走行性も悪く、日常生活に支障をきたしている。

農民組織のコミティ(13団体、115人)は、現在、際だった活動はしていないが、今後の指導強化により推進母体となる。

この地区の西隣のYGUAZU地域では、作物の多様化としてダイズ、コムギの作付け体系からブラジル国に輸出可能なマカダミアナッツ(120ha)が栽培されている。一方、隣県のITAPUA県にあるKINEX企業は、農地を2万ha保有して農産物の生産、加工、輸出などを行う総合企業である。この企業は、輸出用のブドウ栽培に強い関心をもっており、生産量を確保するため、周辺地域の小農による栽培を希望している。これらのことが

ら、本地区は、地理的条件を生かした、輸出用果樹栽培による経営改善が有望である。

この計画の推進にあたり、日系人を主体としたYGUAZU協同組合も小農支援に協力する意向を表明している。この地区は、JICAのバラグアイ農業総合試験場(CETAPAR)に隣接しているのでCETAPARからの指導も得られる条件下にある。

(4) プロジェクトの内容

a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局
実施機関 MINGA GUAZU協同組合

b) プロジェクトの概要

(a) プロジェクトの目的

MERCOSUR域内市場を視野に入れ、本地区の地理的条件を生かした青果物生産団地の建設により、小農の農業所得の増大と生活向上を図る。

(b) プロジェクトの構成

本地区の中央を貫通している国道より北部をACARAY団地、南部をMONDAY団地として計画する。

- ①機械導入は、揚水ポンプ20台、農業洗浄処理施設20基、植栽機械（トラクター、リッパー各3台）、スピードスプレヤー20台とする。
- ②生産資材は、新規に導入する果樹の苗木（マカダミアナッツ、マンゴー）を購入する。
- ③施設整備は、農機具庫、集出荷施設を設置して選果機、包装・梱包機を導入する。また、加工施設としてマカダミアナッツの外殻皮むき機と運搬車を導入する。
- ④情報機材整備は、生産団地育成のため生産組織（果樹生産部会）を作り、この組織との連絡調整、技術普及のため無線機を導入する。事業を円滑に進めるための巡回指導車両も導入する。

(5) 受益 (CUADRO A 8.3.4.1 参照)

- a) 受益戸数： 600戸
- b) 受益面積： 2,860ha

(6) 生産計画 (戸当たり平均)

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
			第1類型		
			ブドウ	1.6	16.0
			マカダミアナッツ	0.5	2.7
			*メンカ	0.7	1.2
			自家消費用農畜産物	2.0	
			合 計	4.8	
			第2類型		
メンカ	2.1	3.6	マンゴー	1.5	22.5
トウモロコシ	1.1	2.3	*メンカ	0.9	1.5
ポロト	0.5	0.6	*バナナ	0.4	3.9
自家消費用農畜産物等	1.1		自家消費用農畜産物	2.0	
合 計	4.8		合 計	4.8	

注1：第1類型はMONDAY地域、第2類型はACARAY地域を示す。

注2：*は現況栽培技術により生産し、販売する農産物を示す。

注3：生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.4.3、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.4.2 に示す

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数 (戸)	農家所得 (Gs1,000)
MERCOSUR域内輸出型		
第1類型 ブドウ+マカダミアナッツ+メンカ+ 自家消費用農畜産物など	300	8,000
第2類型 マンゴー+メンカ+自家消費用農畜産物など	300	7,100

注1：(6)の*は、「自家消費用農畜産物など」に含めた。

注2：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.4.4 に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.4.5 参照)

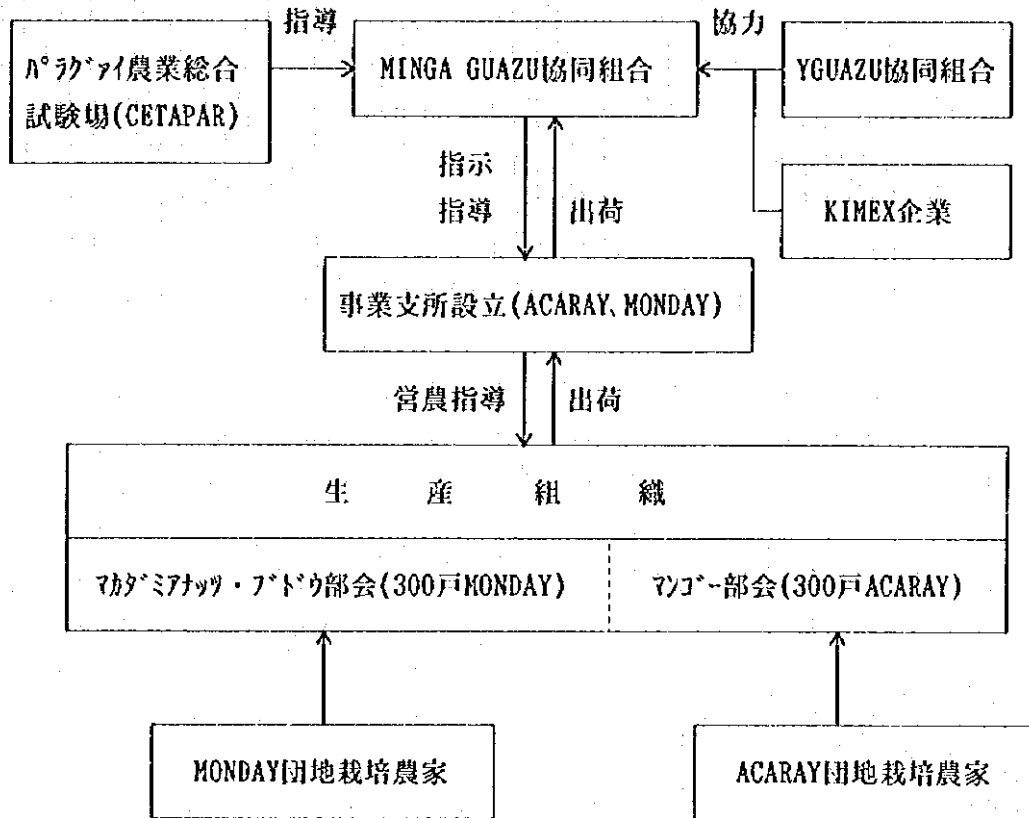
Gs 5,297 百万

(9) 事業実施期間：7年間

(10) 留意点と提言

- ① 事業実施体制は、果樹別生産部会を生産団地単位ごとに設立する。
- ② MINGA GUAZU協同組合は、生産物である果樹の販路を確立させるためKIMEX企業、YGUAZU協同組合と協議する。
- ③ 実施体制は図 8.3.4.1に示す。

図 8.3.4.1 事業実施体制



注：国道7号線より北部をACARAY団地、南部をMONDAY団地とする。

2) 都市近郊酪農振興計画

(1) 実施場所：ALTO PARANA県 MINGA GUAZU郡

(2) 県の現状

ALTO PARANA県は、国の東部に位置している。県の面積は14,895km²、人口は406,584人である。地形は、農業の機械化に適した平坦な丘陵地である。土壌は、玄武岩を母材とする肥沃なテラ・ロシアである。年間の降雨量は、1,500mmから1,700mmに達し、水資源も豊かである。このように農業生産に適した自然条件を有する県である。県の主要な農産物は、輸出作物であるダイズ、コムギ、トウモロコシのほか、牛乳、肉牛、豚肉などもある（CUADRO A 8.3.4.6 参照）。

(3) 地区の現状

MINGA GUAZU郡は、第2の都市であり、農畜産物の大消費地でもあるCIUDAD DEL ESTE市の西方に隣接している。

MINGA GUAZU郡の面積は460km²、総人口は31,736人である。地区の主要な農産物は、中農および大農が生産するダイズ、トウモロコシ、コムギなどの短年作物である。小農は、ダイズ、コムギなど穀物生産を手掛ける中農および大農の農場のなかに点在し、牛、豚および鶏などの家畜を飼育し、短年作物との複合経営農家も多い。

地区内には、2,517頭の搾乳用牛が飼養されている。日量13.5tの生乳生産高である。小農の乳牛の飼育頭数は、2頭から10頭程度である。牛乳の生産性は、飼料生産基盤が未整備であること、家畜改良が遅れていること、飼育技術が未熟なこと、集出荷施設が未整備であることなどに起因して低い。また、地区内の道路が未整備のため牛乳の搬出に苦勞している。

地区の西隣りのYGUAZU郡に、JICAのパラグアイ農業総合試験場（CETAPAR）があり、CETAPARでは、MAGとの共同による小農の酪農振興プログラムも進行中であり、飼育技術など技術的支援を得られる状況下にある。また、日系人を主体としたYGUAZU協同組合は、飼料工場の建設を計画しており、MINGA GUAZU地区はそこから飼料の供給が見込める。

(4) プロジェクトの内容

- a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局
実施機関 MINGA GUAZU協同組合

b) プロジェクトの概要

(a) プロジェクトの目的

本地区の乳牛の改良、飼料生産基盤の整備、飼育管理技術の改善、集出荷施設の整備を進め、小農の酪農の生産性向上と所得の増大を図る。

(b) プロジェクトの構成

- ①酪農生産基盤整備は、草地の改良（自然草地から改良草地へ180ha）と農道維持管理とする。
- ②家畜改良は、種雄牛の導入と人工授精サブセンターの建設とする。
- ③流通および農産加工は、牛乳クーラーステーションの設置とミルクローリーの導入および牛乳加工施設の建設（チーズ、ヨーグルトなど）とする。

(5) 受益

- a) 受益戸数： 350戸
- b) 受益面積：3,300ha

(6) 生産計画（戸当たり平均）

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
乳牛（2頭）	2.0	2.0kl	乳牛（5頭）	2.8	10.0kl
			*バナナ	0.5	4.9
メンカ	2.1	3.6	メンカ	-	-
トウモロコシ	1.1	1.7	*トウモロコシ	1.5	2.3
ポロト	0.5	0.6	*ポロト	0.5	0.6
自家消費農畜産物等	0.8		自家消費農畜産物	2.0	
休耕地	0.8		休耕地	-	
合 計	7.3		合 計	7.3	

注1：*は、現況栽培技術により生産し、販売する農産物を示す。

注2：生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.4.7、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.4.8に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gs1,000)
国内販売型 酪農+自家消費農畜産物など	350	5,500

注1：(6)の*は、「自家消費農畜産物など」に含めた。

注2：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.4.9に示す。

(8) 総事業費（詳細は CUADRO A 8.3.4.10 参照）

Gs 2,963 百万

(9) 事業実施期間：5年間

8.3.5 ソーン 5

1) 農民生涯教育等改善計画

(1) 実施場所：CAAZAPA県 CAAZAPA郡

(2) 県の現状

CAAZAPA県は、調査地域の南東部に位置し、GUAIRA県ほか4県に囲まれている。面積は9,496km²であり、その大部分がTEBICUARY川水系の流域である。県の東北部は、緩やかな起伏がある丘陵地帯で、Arenosolesなど、やや肥沃度が低い砂質土壌が分布している。農作物は、主としてメンカ、トウモロコシおよびサトウキビなどが栽培されているが、いずれも単収は全国平均を下回っている。他方、南西部は広大な低湿地で自然草場が分布し、これを利用する粗放的な放牧によって、約29万頭の牛が飼養されている。県は10郡からなり、その人口は約129千人で、全国の3.1%を占めている。人口密度は13.5人/km²で全国平均よりやや高く、人口増加率は年平均1.6%で全国平均よりやや低い。農家人口は、106,954人、農業経営体は20,682戸で、県人口の83%が農家人口である。

初等教育は教育施設が254校、生徒数は28,000人であるが、そのうちの80%以上が農村部の児童である。

電化率は、県全体が16.1%と全国の57.7%よりかなり低く、農村部は5.6%でしかない。

水道の普及率は、5.8%と全国の27.1%より低く、農村部は0.2%とないに等しい。

アクセスは、県の中央から西寄りに国道8号線が南北に縦断し、鉄道も80kmの敷設がある。道路延長は、基幹および幹線道路が367km、支線道路は543kmに達するが、基幹道路以外はほとんど未整備の土砂道で、降雨があると農産物の搬出や日常生活にも支障を生じている。

(3) 地区の現状

モデル地区は、県の北部に位置し、GUAIRA県南端と接している。面積は944km²、人口は20,303人である。農業経営体数は2,816あり、そのうち、2,503(89%)が小農である。本地域は肥沃度が低い砂質土壌が分布し、ここでは主にメンカ、サトウキビなどが栽培されている。

道路は、国道8号線が南北に貫通していて、CNEL、OVIEDO市街地(国道2号線)から県都であるCAAZAPAの市街地までは舗装道路となっている。

電化率は、地区全体が20.9%、都市部87.9%となっているが、農村部は1.9%と全国でも最低の地域となっている。

水道の普及率は、地区全体で11.2%であるが、農村部は皆無である。

農民組織としては、884戸の組合員からなるYCUA BOLANOS 協同組合があり、女性コ

ミティを含む13のコミティなどを通じて貯蓄信用、教育、購買などの業務を行っている。

(4) プロジェクトの内容

a) プロジェクト実施主体：責任機関 農牧省企画総局

実施機関 YCUA BOLANOS 協同組合

b) プロジェクトの概要

(a) プロジェクトの目的

CAAZAPA 県は古くから開発された農村地帯で、小農の保有農地は調査地域平均より低く、加えて農業生産性の低さからくる貧困のため義務教育未修了者も多い。農民は狩猟・採取のグアラニー文化を背景に、農業生産の方法に不得手である。このような農民を対象に、長期間をかける基礎教育を含む農民教育の充実によって、生産技術に長けた農民への変容を目指す。男性にあっては農業生産技術の習得を中心に研修を行い、女性にあっては人材育成のための教育・訓練、家族計画の実施、女性のための収入の確保、共同購買への展開を図る。これらによって、女性の地位の向上、生活改善、農村の人材育成と地域の活性化に貢献する。

(b) プロジェクトの構成

当地区を対象に訓練センターを設置し、あわせて視聴覚教材を装備した車両も活用し、女性教育の促進、活動の組織化を図る。また、インフラとして飲用水施設、道路の整備を行う。

①生涯教育訓練センターは、視聴覚教材および生活改善施設を設置する。

②巡回教育指導は、視聴覚教材を備えた車両、小型マイクロバスなどを配備する。

③共同購買所、養蜂箱を設置し、飲用水施設および道路の整備を行う。

(5) 受益

a) 受益戸数：2,503戸 (CAAZAPA郡全域の小農)

b) 受益面積：14,500ha

(6) 生産計画(戸当たり平均)

現 況			計 画		
農畜産物名	面積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面積 (ha)	生産量 (t)
			養蜂(10群)	-	0.3kl
			※バナナ	0.1	1.0
メンカ	1.5	1.3	※メンカ	1.5	2.4
トウモロコシ	0.7	1.3	※トウモロコシ	0.7	1.3
ポロト	0.3	0.3	※ポロト	0.4	0.4
自家消費用農畜産物等	2.2		自家消費用農畜産物等	2.0	
合 計	4.7		合 計	4.7	

注1: ※は、現況栽培技術により生産し、販売する農作物を示す。

注2: 生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.5.1 に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および計画営農類型	栽培戸数 (戸)	農家所得 (Gs1,000)
メルコスール域内輸出型 養蜂+自家消費用農畜産物など	40	4,700

注1: (6)の※は、「自家消費用農畜産物など」に含めた。

注2: 農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注3: 営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.5.2に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.5.3 参照)

Gs 3,626 百万

(9) 事業実施期間: 3年間

2) 蚕業振興計画

(1) 実施場所：CAAZAPA県 CAAZAPA郡

(2) 県の現状

CAAZAPA県は、調査地域の南東に位置し、北側をGUAIRA県およびCAAGUAZU県、南側をITAPUA県、東側をALTO PARANA県、そして、西側をMISIONES県と接している。面積は、9,496km²であり、その大部分がTEBICUARY川の水系に属している。県の東北部は、比較的肥沃度が低い砂質土壌が分布しており、主としてメンカ、トウモロコシおよびサトウキビなどが栽培されている。しかし、収量はいずれも全国平均を下回っている。一方、南西部の低湿地には自然草地在り広域に分布し、粗放的な肉牛の放牧が行われている。

県は10の郡によって構成されており、1992年の国勢調査によると、人口は129,352人であり、全国の3.1%を占めている。人口密度は13.5人/km²で全国平均よりやや高く、農家人口は106,964人、農業経営体数は20,682であり、県人口の大部分は農村部に居住している。

(3) 地区の現状

CAAZAPA郡は、県の北部に位置し、GUAIRA県南端と接している。CAAZAPA市街地からCNEL.OVIEDO市街地まで95kmあまり、CIUDAD DEL ESTE市までおよそ300kmの位置にある。幹線道路は整備されている。地区の面積は944km²、人口は20,303人、人口密度は21.5人/km²である。農業経営体数は2,816であり、そのうち約90%が小農である。土壌は肥沃度が低い赤色の砂質土壌が分布している。栽培面積が多い作物は、メンカとサトウキビである。メンカは土壌の劣化およびビクードの侵入により生産性が激減している。サトウキビも、肥培管理の不足と市場性が低いことから作付は減少傾向にある。このように、農家は換金作物の選択に課題を抱え、有効な方策がない。

地区内には631人の組合員で構成されるYCUA BOLANOS協同組合があり、女性コミティなどを通じた貯蓄・信用、教育などの活動が行われている。桑の栽培の実績はない。しかし、土壌保全に有効であり、雨が多い本地区は桑の生産に適している。製糸工場があるALTO PARANA県 HERNANDARIAS郡へ搬送可能な立地条件にある。また、女性コミティを通じた教育など諸活動も行われており、女性の労力を活用した蚕業振興の下地はできつつある。地区の基本指標は、CUADRO A 8.3.5.4 に示す。

(4) プロジェクトの内容

- a) プロジェクトの実施主体：責任機関 農牧省企画総局
実施機関 YCUA BOLANOS協同組合（事業実施の組織体制を GRAFICO A 8.3.5.1 のとおり提案する。）

b) プロジェクトの概要

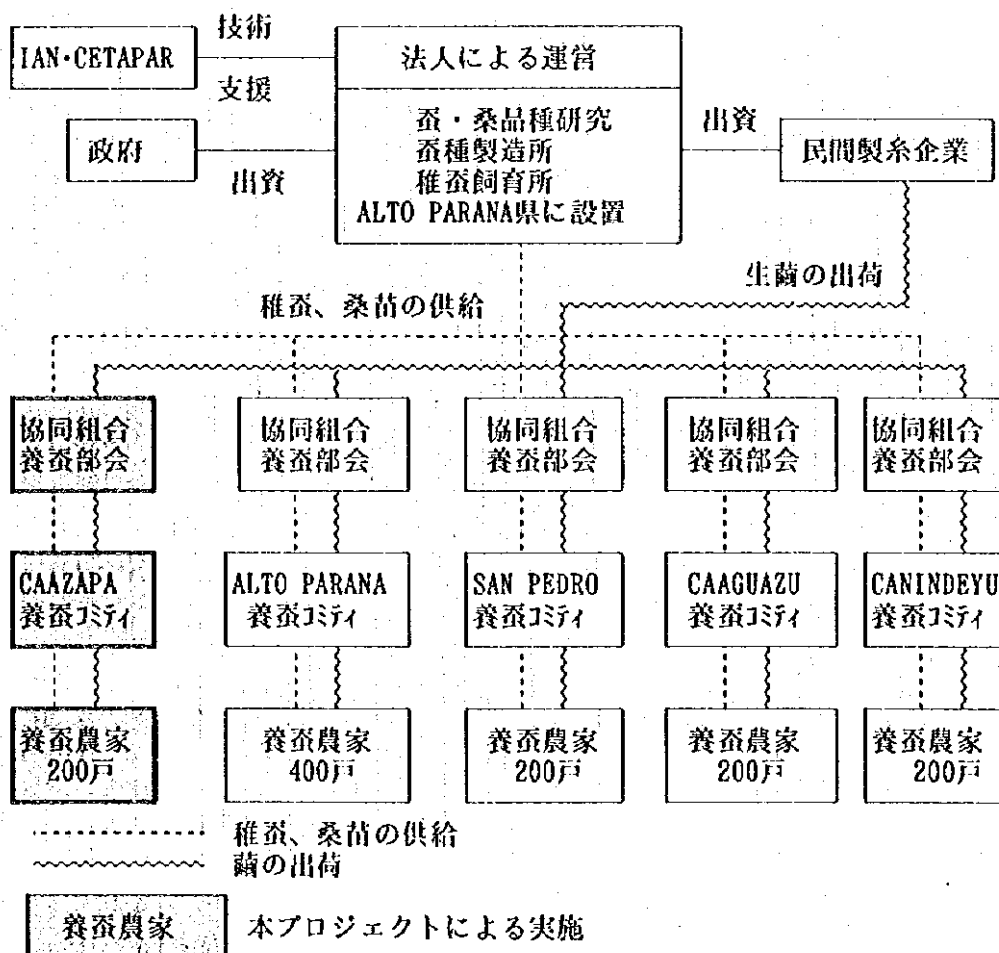
(a) プロジェクトの目的

当地区は、メンカ、サトウキビに代わる有望な作物を見いだせない。このため、ALTO PARANA県を中心とした蚕業振興の主産地を形成することにより、小農の所得の向上を図る（図 8.3.5.1 参照）。

(b) プロジェクトの構成

区 分	構造・規格	事業量
桑園造成 専用蚕舎 機械・器具 共同繭集荷場 集荷用トラック	木造平屋 200㎡ カーマ、回転そく、収繭毛羽取機 簡易鉄骨造300㎡ 2t	各戸3ha 200戸 各戸1棟 200戸 各戸1式 200セット 1棟 2台

図 8.3.5.1 蚕業振興の模式図



(5) 受益

a) 受益戸数： 200戸

b) 受益面積：1,000ha

(6) 生産計画 (戸当たり平均)

現 況			計 画		
農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)	農畜産物名	面 積 (ha)	生産量 (t)
メンカ	1.0	0.8	繭	3.0	3.0
自家消費農畜産物など	3.0		メンカ	-	-
休耕地	1.0		自家消費農畜産物	2.0	
合 計	5.0		休耕地	-	
			合 計	5.0	

注1：生産計画の詳細は、CUADRO A 8.3.5.5、土地利用計画は、CUADRO A 8.3.5.6 に示す。

(7) 営農計画

消費仕向け先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gs1,000)
MERCOSUR域外輸出型 養蚕＋自家消費農畜産物	200	10,800

注1：農家所得は、農業所得と農業外所得の合計である。

注2：営農計画の詳細は、CUADRO A 8.3.5.7 に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.5.8 参照)

Gs 4,183 百万

(9) 事業実施期間：3年間