

8.3.6 ゾーン 6

1) 農畜複合経営振興計画

(1) 実施場所：NEEMBUCU県 ISLA UMBU郡

(2) 県の現状

NEEMBUCU県は、国の最南部に位置する。地形は平坦で、PARAGUAY川とPARANA川に挟まれている。排水不良の広大な低湿地を形成し、たびたび洪水に見舞われる。土壌は砂質で肥沃度が低く、砂質土壌は酸性であり、有機物およびリン酸が不足している。低湿地は広大な牧場となっており、自然草地を利用した粗放的な肉牛飼育が行われている。

県の面積は12,147km²で、17郡をもって構成されている。総人口は69,883人、人口密度は5.7人/km²と希薄である。小農は大農のなかに点在して、わずかな耕地でメンカ、トウモロコシ、ポロト、自給用野菜および果樹を栽培し、牛、鶏および蜜蜂などの家畜を飼育している。主要な換金作物はメンカで、前述の土壌条件のため生産性は低い。こうした劣悪な環境下にあるため、小農はパラグアイ国でも最も貧しい生活状態にある。

(3) 地区の現状

ISLA UMBU郡は、PILAR郡の南に位置し、地形は極めて平坦である。地区の西方はPARAGUAY川が流れている。地区は、北側にNEEMBUCU川、南側にHONDO川がそれぞれPARAGUAY川に向かって流れており、河川に囲まれた広大な低湿地である。

地区内には、VALLE POI、COSTA PUCU、ISLERIA、TACURU PYTA、CANBA CUA、LOMA CLAVELの6村が点在し、総面積575km²に3,228人が居住している。PILAR郡に隣接しており、市場へのアクセスは容易である。

大農は、農地の大半を肉牛の放牧に利用している。小農は、わずかな耕地を利用してメンカ、トウモロコシと自給用のキャッサバ、ポロトなどを生産している。本地区は、小農による酪農も盛んである。しかし、排水不良の低湿地が広がり、農業生産性は極めて低い。

このため、パラグアイ国政府は「小農のためのピラール南部地域農村整備・環境改善計画(DERMASUR)」を策定し、小農支援を始めている。このDERMASURを上位計画として、その一部となる排水路の掘削、水管理、農業普及、栽培の分野で、1994年から日本国政府もプロジェクト方式技術協力「ピラール南部地域農村開発プロジェクト」(以下、「村づくり」という)による援助を行っている。DERMASURにおけるプロジェクトの内容は、農村の地域開発に関するあらゆる事業種目が入っている。しかし、政府の予算不足のため、計画だけで実施されていないものもある。地区の基本指標は、CUADRO A 8.3.6.1 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 NEEMBUCU協同組合（事業実施の組織体制は、GRAFICO A 8.3.6.1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

農民参加型の村づくりは、排水改良のハード事業と水管理などの技術移転に着実に成果を見ることができている。さらに、作物栽培試験および営農普及などのソフト面も徐々に成果を生みつつある。しかし、上位計画であるDERMASURにある農業生産基盤整備、農民の組織化、生産物の流通および加工などのハードおよびソフト両面にわたる整備は進んでいない。

このため本プロジェクトでは、村づくりプロジェクトと連携し、村づくりプロジェクト以外のDERMASUR計画の事業化を早期に実現するため、農民所得の向上と地域振興に結びつく事業を計画する。

(b) プロジェクトの構成

①農業基盤整備プロジェクト

区 分	構造・規格	事業量	算定の根拠等
①農地改良	牧棚、水飲場含む	170ha	第1～第2類型 飼料畑170ha
②草地改良		585ha	第1～第2類型
③小規模灌漑 (ポンプ灌漑)	小型ポンプ 1,600L/hr 100m ² ×17°付	513セット	第1および第3類型

②農民支援プロジェクト

区 分	構造・規格	事業量	算定の根拠等
①協同組合強化 総合情報センター 研修施設 農機具導入	248m ² 土層改良用	1カ所	研修施設内に設置
②農民信用 種雄牛導入 人工授精センター 養蜂振興		1カ所	
		1式	トラクター、ディスクプラウ、ディスク 加、心土破砕機各2台
		2頭	第1～第3類型
		1カ所	第1～第3類型
	蜜蜂219群の増	23戸	第4類型

③流通・農産加工プロジェクト

区 分	構造・規格	事業量	算定の根拠等
(流通) ①集荷施設 牛乳カーゴーション ミルクローリー 卸売市場整備 (加工) ①牛乳加工 企業の加工場 家内工業的加工場 ②蜂蜜加工 共同加工場 ③農産物加工 ママレード加工	2,000Lタンク 4t車 4,000L/日処理 600L/日処理	4カ所 1台 1カ所 1カ所 5カ所 1カ所 1カ所	第1～第3類型 第1～第3類型 第4類型 第2類型

注1：第1類型は10～20ha未満、第2類型は5～10ha未満、第3類型は1～5ha未満、
注2：第4類型は1ha未満の農場土地面積を各々保有する農家を示す。

(5) 受益

- a) 受益戸数： 540 戸
b) 受益面積：3,600 ha

(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 乳牛(3頭) メンカ	2.4 1.5	1.5kl 1.5	第1類型 乳牛(7頭) メンカ ※ニンジン	7.0 1.0 0.1	14.0kl 1.8 1.1
トウモロコシ ポロト 自家消費農畜産物など	0.9 0.3 5.0	0.7 0.2	トウモロコシ ポロト 自家消費農畜産物	- - 2.0	- -
合 計	10.1		合 計	10.1	
第2類型 乳牛(2頭) メンカ	1.2 1.3	1.0kl 1.3	第2類型 乳牛(3頭) メンカ *オレンジ *キャベツ *カボチャ	2.9 - 0.2 0.1 0.5	6.0kl - 3.5 0.3 7.5
トウモロコシ ポロト 自家消費農畜産物など	0.7 0.2 1.9	0.6 0.1	トウモロコシ ポロト 自家消費農畜産物	- - 2.0	- -
休耕地	0.4		休耕地	-	
合 計	5.7		合 計	5.7	

現 況			計 画		
第3類型			第3類型		
メンカ	0.8	0.8	乳牛(1頭)	0.8	2.0kl
トウモロコシ	0.8	0.6	メンカ	-	-
ポロト	0.1	0.1	※ トマト	0.1	4.1
自家消費農畜産物など	0.3		トウモロコシ	-	-
合 計	2.0		ポロト	-	-
			自家消費農畜産物	1.1	
第4類型			合 計	2.0	
自家消費農畜産物など	0.2		第4類型		
休耕地	0.1		蜜蜂(10群)	-	0.3kl
合 計	0.3		自家消費農畜産物	0.3	
			休耕地	-	
			合 計	0.3	

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：※は、現況栽培技術に加え雑用水を使用し、生産、販売する農産物を示す。

注3：生産計画の詳細は、CUADRO A.8.3.6.2、土地利用計画は CUADRO A 8.3.6.3 に示す。

(7) 営農計画

消費仕向先および代表営農類型	栽培戸数	農家所得 (Gsl,000)
MERCOSUR域内輸出型		
第1類型 メンカ+酪農+自家消費農畜産物など	160	5,900
第4類型 養蜂+自家消費農畜産物	23	4,200
国内販売型		
第2類型 酪農+自家消費農畜産物など	132	5,100
第3類型 酪農+自家消費農畜産物など	221	5,000

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 8.3.6.4 に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.6.5 参照)

Gs 5,881 百万

(9) 事業実施期間：5年間

2) 水田開発モデル農村整備計画

(1) 実施場所：NEEMBUCU県 ISLA UMBU郡

(2) 県の現状

NEEMBUCU県は、パラグアイ国の最南端に位置する。県都のあるPILAR郡は県の西部、PARAGUAY川沿いに位置し、ASUNCIONから国道1号線、4号線を利用して、約6時間(380km)で到達する。国道4号線の現道は土砂道であるが、現在舗装道路に改修中で、完成後は時間が短縮され、かつ、悪天候時における通行も可能となる。NEEMBUCU県は、標高が低く平坦であることから洪水しているところが多い。西部県境をPARAGUAY川が流れ、南部県境(西部、南部ともアルゼンティン国との国境にもなっている)をPARANA川が流れ、県の南西部において合流し、ラプラタ川となる。この合流地点となっているNEEMBUCU県は、降雨時には河川が増水し洪水域が広がる傾向にある。この洪水に関してはパラグアイ国政府が行う「小農のためのピラール南部地域農村整備・環境改善計画(DERMASUR)」に含まれる排水改良事業により改善が見込まれている。この事業の効果が発現すると、より大きな農業生産性の改善が見込まれる。

(3) 地区の現状

ISLA UMBU郡は、PILAR郡の南に位置し、地形は極めて平坦である。地区の西方はPARAGUAY川が流れている。また、北側にNEEMBUCU川、南側にHONDO川がそれぞれPARAGUAY川に向かって流れており、河川に囲まれた広大な低湿地である。HONDO川に向けて、現在上記による排水改良事業が実施中で、今後も順次DERMASURに沿って地区の排水改良が行われる。地区内は大農が、農地の大半を肉牛用の放牧地として粗放的に利用している。小農は、わずかな耕地を利用してメンカ、トウモロコシと自給用作物であるキャッサバ、ポロトなどを生産している。

(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 MAGを中心とする農地高度利用組織(公的幹
旋機関)

b) プロジェクトの概要

(a) プロジェクトの目的

本地区は、地形が平坦であること、水量の豊かな川が近くを流れていることより排水状態がよくなるとスイトウ栽培に適した土地になる。よって、本地区は、以下の手順をもってスイトウの栽培を行うことにより、輸出による外貨の獲得、小農の所得向上、地域の経済発展に寄与する。

スイトウ栽培には栽培面積がまとまっていないと機械化をした場合収益が上らない。そこで、自然草地もしくは放牧地として利用している大農からまとまった土地を借上

げ（具体的には200haごとを想定）、耕作を希望する小農のコミティ（10戸程度を想定）に貸付けることとする。このためMAGを中心とする公的斡旋機関をつくり農地高度利用事業を行う。

公的斡旋機関は、大土地保有者の土地を長期で安定的に借受けるため、5年間の小作料相当の補償金の前払いを行い、土地権利の保証を行う。そして、この土地をスイトウ栽培が可能ないように整備し、小農の生産組織に貸出す。小農の生産組織は、公的斡旋機関から営農資金や機械を借受けることができるものとし、営農資金や土地の利用料金は年次ごと公的斡旋機関に返済する。契約期間は5年を1期とし、地主と耕作者の合意によって更新が可能とし、公的斡旋機関がこれを調整する。

なお、小農は自宅から小型トラックで通作する。

(b) プロジェクトの構成

①高度利用地域の指定

国道や幹線農道に接続し、かつ、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

土地の貸出しを承認する土地保有者と営農を希望する生産組織および公的斡旋機関が一体となり、高度利用を行う土地を選定し、境界確定の測量を行い、土地権利を調整し賃貸契約書の作成を行う。

③水田開発

大農から借受けた土地を、図 8.3.6.1 に示すようにスイトウ栽培が可能になるよう造成する。また、天水のみでは灌漑期に用水量の不足が予想されることより、開発地近辺に灌漑用のため池（5m×5m×3m相当を想定）を掘り、取水施設を設置し、灌漑期の水利用に充てる。あわせて、現状ではスイトウを栽培しようにも機械を入れたり、収穫物を搬出する道路がないので、ほ場から国道（もしくは排水路管理用道路）までの取付け道路を建設する。

④施設建設

PILAR郡では現在でもスイトウの栽培を行っている。しかし、乾燥施設など玉米の加工施設がなく、生産物のすべてをMISSIONES県に運搬しているが、効率的ではないので乾燥施設の建設を行い、使用料を農家から徴収する。

⑤土地権利の保障

5年間の小作料相当の補償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。

⑥営農資金の貸出しと利用料金の徴収および資金運用

小農は営農資金が不足しているため、土地の貸出し期には必要に応じて営農資金も貸出す。営農資金と土地の利用料金の徴収とこれら資金の運用を行う。

⑦営農支援

農業機械の貸出し、営農指導、市場情報の提供、農民組織化の促進など営農円滑のための支援を行う。

(5) 受益

- a) 受益戸数： 100戸
- b) 受益面積：2,000ha

(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)
牛 (2頭)	1.2	1.3kl	コメ (スイトウ)	20.0	96.0
メンカ	1.3	1.3	*牛 (2頭)	1.2	1.3kl
トウモロコシ	0.7	0.6	*メンカ	1.3	1.3
ポロト	0.2	0.1	*トウモロコシ	0.6	0.5
自家消費農畜産物等	1.9		*ポロト	0.2	0.1
			自家消費農畜産物等	2.0	
			借地	20.0	
合 計	5.3		合 計	25.3	

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 8.3.6.6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 コメ (スイトウ) + 自家消費農畜産物など	100	18,300

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 8.3.6.7に示す。

(8) 総事業費 (詳細は CUADRO A 8.3.6.8 参照)

Gs 15,936 百万

(9) 事業実施期間：6年間

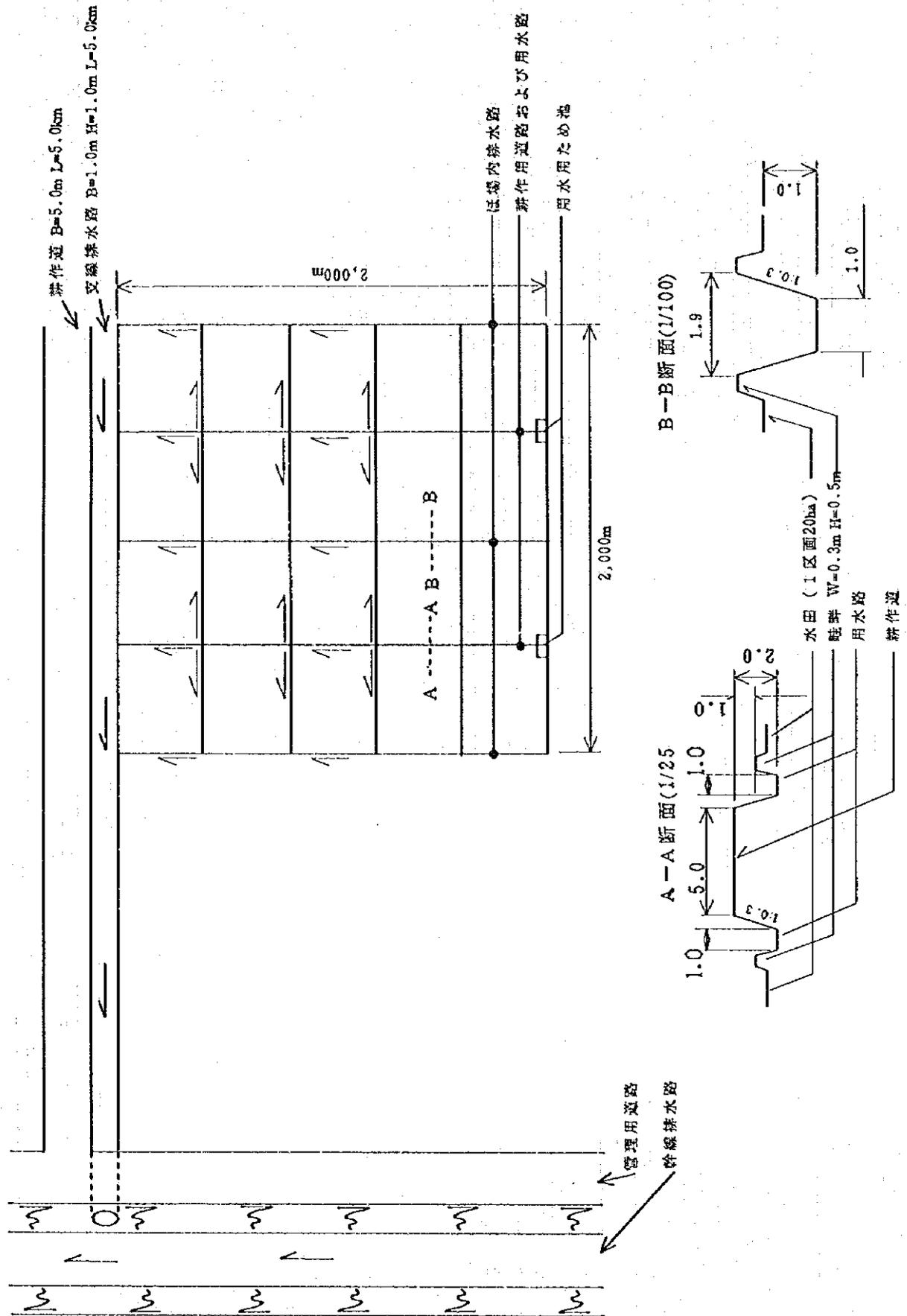
(10) 留意点と提言

- ①公的斡旋機関は、関係機関の連合組織であることから、相互に連携を取り、共同責任のもと公平・明朗に業務を行う必要がある。
- ②本計画は農地高度利用計画 (ゾーン1) に準ずる (図 8.3.1.1 参照)。
- ③土地の貸出し者は、パラグアイ国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。

- ④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。
- ⑤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、借受期間の長期化を図る必要がある。
- ⑥土壌の透水係数など物理的条件の調査が今回の調査では行なっていないため排水路の設計を行う際には、詳細な調査を要する。

図 8.3.6.1 水田開発計画概念図



8.4 初期環境調査

モデル地区で選定された複数のプロジェクト案を基に、プロジェクトの概要と立地環境を調査し（表 8.4.1 参照）、プロジェクトの実施により環境に対する悪影響の有無およびその程度について検討を行った。今回は事前調査時においてスコーピングが行われていないので、JICA作成のスコーピング・チェックリストにより、プロジェクトがモデル地区の環境に及ぼす負の面の影響を調査した。その結果は、各プロジェクトとも環境に重大な影響を及ぼす可能性のあるものがないと判断されるので、環境に及ぼす正の面の影響を加えた調環境影響についての詳細な検討、予測およびその結果の評価は行わないものとする（表 8.4.2 参照）。

表 8.4.1 モデル地区におけるプロジェクトの立地環境表

プロジェクトの番号と名称	開 発 行 為	立 地 環 境
1 農地高度利用計画	畑地整備、道路	山脈・天然記念物
2 入植地整備計画	飲雑用水、教育施設、集出荷施設	山脈、天然記念物
3 畑地灌漑施設整備計画	灌漑施設	
4 農地保全実証計画	農地保全	急傾斜地
5 環境配慮型農業整備計画	道路整備、深井戸、農地改良、農地保全、農産加工施設、環境保全、人工授精サブセンター	山脈、急傾斜地、侵食、湖沼、国立公園
6 土壌改良とメンカ作振興計画	土壌改良、ワタ種子生産工場	山脈・急傾斜地、侵食、湖沼、
7 青果物生産団地整備計画	農地改良、農道・集荷施設、加工施設	
8 都市近郊酪農振興計画	農道、人工授精サブセンター、加工施設、草地改良	
9 農民生涯教育等改善計画	訓練センター、共同購買所、飲料水施設、道路	湿地
10 蚕業振興計画	蚕飼育小屋、繭集荷場	湿地
11 農畜複合経営振興計画	農地改良、草地改良、集荷施設、情報センター、農畜産加工施設、小規模灌漑	ワイルドランド、湿地、湛水地
12 水田開発モデル農村整備計画	水田開発、灌漑・耕作道、精米施設	ワイルドランド、湿地、湛水地

表 8.4.2 初期環境調査表 (現地スコーピング・チェックリスト)

負の面に及ぼす影響の程度

- A = 重大な影響がある
- B = 重大な影響があると考えられる
- C = 重大な影響はない
- D = 不明、または重大な影響はないと考えられる

プロジェクトの記号と名称

- 1 = 農地高度利用計画
- 2 = 入植地整備計画
- 3 = 畑地灌漑施設整備計画
- 4 = 農地保全実証計画
- 5 = 環境配慮型農業整備計画
- 6 = 土壌改良とメンカ作振興計画
- 7 = 青果物生産団地整備計画
- 8 = 都市近郊酪農振興計画
- 9 = 農民生涯教育等改善計画
- 10 = 養蚕振興計画
- 11 = 農畜複合経営振興計画
- 12 = 水田開発モデル農村整備計画

プロジェクトの番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

1. 社会環境

1. 社会生活

(1) 住民生活

1 計画的な住居移転	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2 非自発的な住居移転	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 生活様式の変化	C	C	C	C	D	G	C	C	C	C	D	D	D
4 住民間の軋轢	D	C	C	C	D	C	D	C	C	C	D	D	D
5 先住民・少数民族・遊牧民	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 人口問題

1 人口増加	C	C	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C
2 人口構成の急激な変化	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(3) 住民の経済活動

1 経済活動の基盤移転	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D
2 経済活動の転換・失業	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 所得格差の拡大	D	D	C	C	C	C	D	C	C	D	C	C	C
4 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(4) 制度・慣習

1 水利権・漁業権の再調整	C	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B
2 組織化等の社会構造の変更	B	C	C	C	D	D	C	C	C	D	D	C	C
3 既存制度・慣習の改革	B	C	C	C	C	C	C	C	C	B	C	C	C
4 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. 保健・衛生

1 農薬使用量の増加	C	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	B
2 風土病の発生	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 伝染性疾病の伝播	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4 残留毒性 (農薬等の蓄積)	C	C	D	C	C	D	C	C	C	C	C	C	B
5 廃棄物・排泄物の増加	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C
6 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3. 史跡・文化遺産・景観

1 史跡・文化遺産の損傷・破壊	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2 貴重な景観の喪失	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 埋蔵資源	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

II. 自然環境

4. 貴重な生物・生態系地域

1 植生変化	D	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	B
2 貴重種・固有動植物種	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 生物種の多様性	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4 有害生物の侵入・繁殖	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
5 湿地・泥炭地の消滅	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	B
6 熱帯林・ワイルドランドの消滅	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	B
7 マングローブ林の破壊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 珊瑚礁の破壊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. 土壌・土地

(1) 土壌

1 土壌浸食	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2 土壌塩類化	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
3 土壌肥沃度の低下	D	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	D
4 土壌汚染	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D
5 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 土地

1 土地の荒廃（砂漠化を含む）	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2 後背地の荒廃（林地・草地）	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 地盤沈下	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6. 水文・水質等

(1) 水文

1 表流水流況の変化	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	D	B
2 地下水流況・水位変化	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	D	B
3 渇水・洪水の発生	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4 土砂の堆積	C	C	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C
5 河床の低下	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
6 舟運	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
7 その他	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

(2) 水質・水温

1 水質汚染・低下	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2 富栄養化	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3 塩水の侵入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 水温の変化	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
5 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. 大気

1 大気汚染	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2 その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*：負の面における影響の程度の数

A：重大な影響がある	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B：重大な影響があると考えられる	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	8
C：重大な影響はない	33	44	37	44	38	41	41	44	44	40	37	30
D：不明・重大な影響はないと考えられる	9	0	5	0	6	3	3	0	0	3	7	6

8.5 事業評価

8.5.1 前提条件

1) 財務分析の前提条件

(1) 実質金利

すべての財は、年ごとに物価が変動し、それにともない金融機関の貸出し金利も変動する。しかし、プロジェクト始期より終期までの物価上昇、貸出し金利の変動などは予測しがたいので、事業評価にあたっては、すべての財における物価の変動率は同じであるものとし、物価の変動を無視した形で行うことになる。この際、実際の金融機関の貸出し金利（名目金利）は物価の上昇分を加味した形になっているので、物価上昇分を差し引いた実質金利で評価を行う必要がある。1992～95年までの消費者物価および為替交換の変化率を以下に示す（表 8.5.1.1 参照）。

表 8.5.1.1 消費者物価および外貨交換の推移（対前年比）

年次	1992	1993	1994	1995	平均
消費者物価 (%)	15.2	18.2	20.6	13.4	16.9
外貨交換(Gs/US\$)	18.1	15.7	3.2	1.5	

出所：BOLETIN ESTADISTICO, BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY, 1995

小農に貸付けをしている金融機関の金利は、次のとおりである。

- ①国立勤業銀行（BNF）：24～28%（長期）、27～28%（短期）
- ②農村開発基金（FDC）：IFI経由で25～30%
- ③農業信用金庫（CAH）：23%（長期、短期同じ）

各金融機関への間取り結果によれば、ここ数年消費者物価の変動にもかかわらず金利の変化はほとんど生じていない。消費者物価指数の確実な予想も困難なことから、4年間の平均消費者物価指数変化率を実質金利算定に使用する。また、貸出し金利は3つの金融機関の間であるBNFの金利を採用する。

実質金利：長期 $26 - 16.9 \div 9\%$ 、短期 $28 - 16.9 \div 11\%$

なお、事業評価を行ううえで短期資金（営農資金）は毎年の営農におけるコストとして計上する。プロジェクトの実施可能性は、当該プロジェクトの財務的内部収益率（FIRR）が上記で算定した実質長期金利（9%）を上回っているかどうかで判断する。

(2) 国際金融機関からの借入れ金利

消費者物価指数と外貨交換比率の変化率を比較すると、ここ3年は消費者物価より

為替交換の上昇率の方が低い。このときドル建ての借入れ金をした場合、返済時の金利が実質的に上昇する可能性がある。しかし、外貨交換比率が今後良好な状況（物価変動に連動する）になることを前提として（国際金融機関からの借入れ金利は名目金利＝実質金利と考え）、国際機関からの借入れ金利は現在パラグアイ国に融資されている農業案件に対する標準の貸出し利率である7%を適用する。

（3）農畜産物価格

農畜産物の価格は、輸出用作物、国内販売用作物、自給的作物の3通りに分けて考える。

a) 輸出用作物

輸出実績のある農産物は、統計データより過去3年のデータを取得し、その平均価格を使用した。また、輸出実績がないか、もしくは取り扱い量が少なく統計データがない農産物については以下のように考える。パラグアイ国からの輸出経路は、①陸路ブラジル国のパラナグア港に運搬し、そこから輸出するか、②アルゼンティン国のブエノスアイレス港で積み替えて輸出するかの2通りある。本計画では、農産物はパラナグア港から輸出されるものとして考える。よって、輸出実績のない農産物の価格を決定する際には、ブラジル国での輸入製品のCIF価格（貿易取扱量が大きいことから代表価格となり得る）をパラグアイ国のFOB価格にする（CUADRO A 8.5.1.2～7 参照）。

b) 国内販売用作物

国内販売用作物は、輸入代替を目的としていることから、ASUNCION中央卸売市場における輸入品の販売価格を国内生産物の卸売価格とする。

c) 自給的作物

自給的作物は、MAGの流通局の価格（BOLETIN INFORMATIVO, MAG, 1994）を採用する。

2) 経済分析の前提条件

（1）資本の機会費用

パラグアイ国は、資金の多くを外国からの融資に頼っていることから、パラグアイ国における資本の機会費用は、前述した国際金融機関の貸出し金利である7%を採用することとする。よって、国家的観点から当該プロジェクトを実施することが妥当であるかどうかは経済的内部収益率（EIRR）が7%を上回っているかどうかで判断する。

（2）貿易財

国内価格の水準と国際価格の水準の間には輸入関税などの要因により、ある程度のギャップが生じている。経済評価を行う場合には、価格は国際市場の価格水準で評価する必要があることから、パラグアイ国における輸出入統計により、商品ごとに次式(A)に示す変換係数(CF)を求め、価格の修正を行う。貿易財のうちその財が、投入に占める割合が小さいものに対しては全貿易に対する変換係数（標準変換係数(SCF))を求め価格の修正を行う（CUADRO A 8.5.1.1 参照）。

$$CF = \frac{M+X}{M(1+t)+X(1+s+tx)} \dots\dots\dots (A)$$

ここで、M:輸入総額 X:輸出総額 t:輸入関税率 s:輸出補助率 tx:輸出関税率とする。

(3) 非貿易財

a) 労働

労働は大きく分けて、自家労働、雇川労働に分かれ、雇川労働はさらに熟練労働と未熟練労働に分かれる。経済分析においては、自家労働は移転収支項目となり算定されない。雇川労働のうち熟練労働はパラグアイ国における労働市場が十分機能して完全競争状態にあることから、財務分析における労働者の賃金に標準変換係数をかけたものを評価に使用する。未熟練労働者に関しては失業が発生しており、完全競争の状態にないことから、財務分析における労働者の賃金に就業率、標準変換係数を乗じたものを評価に使用する。このとき、失業状況は地区により異なることが想定されるが失業率(=1-就業率)は、一律に30%を適用する。

b) 土地

土地のうち、その価格がプロジェクト費用に占める割合が小さいものに対しては、財務分析で適用した価格を用いて評価を行う。プロジェクトに占める割合が大きなものに対しては、その土地が本計画を実施されない限り現在の状態が永遠に続くことと仮定し、現在の、その土地の生産性を土地の価格として評価を行う。

(4) ブルーノ・レシオ

輸入代替、もしくは輸出促進プロジェクトにおいて、そのプロジェクトが外貨獲得や節約にどの程度貢献があるかを計る一つ的手段としてブルーノ・レシオ(BR)がある。BRは、どれほどの国内通貨を使用して(投資して)、どれほどの外貨を稼いだ(節約した)かを計るもので、算出された数字は外貨交換比率と比較することになる。その算定方法は以下の式による。

$$BR = \frac{\text{使用された国内財(通貨)の現在価値}}{\text{産出された(節約された)外貨の現在価値}}$$

BRが外貨交換比率より小さい場合、プロジェクトを推進することは、直接国内通貨を直接外貨に交換するより効率的で、外貨獲得(節約)の有効な手段となる。

8.5.2 事業評価

分析結果は表8.5.2.1~2に示すとおりである。

1) 農用地高度利用計画 (ゾーン 1)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.1~8 に示すとおりである。

(1) 財務分析

計画全体のFIRRは43.4%と高く、事業の実施は可能である。しかし、本計画は、①土地の貸借などは公的斡旋機関が仲介して行わないと契約が成立しにくく、②初期費用がかなり高く、公的斡旋機関の保証がないと事業費が確保できない。このため、公的斡旋機関が事業費を一括で負担し、農家に負担金を支払ってもらうことが妥当である。この際、公的斡旋機関のFIRRは、負担金を徴収しても収益を追求しない、つまり評価基準に近い10.0%に設定する。この場合、農家におけるダイズ作を実施することによる増加所得は、戸当たり、安定年次（基盤整備に対する負担金完済後）でGs13,310千が見込まれる。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは74.1%と高く、国家的観点から本計画を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) ブルーノ・レシオ

本計画はダイズの輸出促進を1つの目的としている。計画時点での為替レートがGs1,970/US\$であるのに対し、本計画を実施した場合のBRは1,092となり、この計画は外貨獲得の観点から効果的である。

b) 社会的観点

受益小農の所得が向上することにより、増加所得を子供の教育、生活インフラ（水道、電気など）の導入などに向けられるようになる。これにより、教育水準の向上ひいては職業選択の幅が広くなり、また、地域の治安の安定、女性の労働軽減などが見込まれる。

c) その他

本計画は公的斡旋機関が介入するため、契約違反や搾取などのトラブルが起きる恐れがない。また、輸送・加工など関連産業が活性化することにより、地域に新たな雇用創出が見込まれる。粗放な経営を行っている放牧地をダイズ畑に転換することは、土地の生産性が向上することになり、これは土地の有効利用につながり国家的観点からも推進することが望まれる。

2) 入植地整備計画 (ゾーン 1)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.9~15 に示すとおりである。

(1) 財務分析

本計画全体のFIRRは27.2%と高く事業実施可能である。

a) 協同組合（マンゴー集出荷施設を除く）

協同組合は、飲雑用水建設、輸送機材導入、教育施設建設といった事業を行い、これにかかる費用を農家から負担金という形で償還してもらう。協同組合はその性格上、

利潤を多く出す必要はないことから、経営が安定するFIRRが10.5%程度になるように負担金の金額を設定した。しかし、初期投資額が大きいと長期の融資が必要である。このとき、農家は設定した負担金を支払ってもGs 5,100千程度の農業収入が見込まれる。

b) 農家

マンゴー栽培を実施する場合の農家の増加所得は、経営安定年次（5年目以降）でGs3,700千見込まれる。しかし、マンゴー栽培は初期投資が大きく計画初期（4年間）は利益が上がらないので、長期の融資が望まれる。

c) マンゴー集出荷施設

協同組合が経営するマンゴーの集出荷施設におけるFIRRは13.5%と高く、事業の実施は可能である。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは30.3%と高く、国家的観点から本計画を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) 雇用創出

マンゴー集出荷施設は、年間延べ1,800人の雇用の創出（施設建設から4年目以降）が見込まれる。また、マンゴーの収穫期（約3カ月）には、延べ11,800人の収穫労働による雇用創出が見込まれる。

b) 教育

教育施設の建設により年少者の教育の機会が増え、教育水準の向上ひいては職業選択の幅が広がる。

c) 女性の労働

飲雑用水を導入することにより、女性、年少者が長時間の水くみ労働から解放され、豊かな生活が営めるようになる。

d) その他

農家が入植地に定住するようになれば、土地なし農民の減少ひいては周辺部の民生の安定につながる。

3) 畑地灌漑施設整備計画（ゾーン 2）

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.16~29 に示すとおりである。

(1) 財務分析

団地ごとに事業を実施した場合、受益戸数（栽培面積）が少ないにもかかわらず投資額が大きい団地はFIRRが小さくなる。とくに、CALLE 6 団地はFIRRが3.0%である。これは、本団地が他の団地比べて電気導入にかかる経費が大きいためである。電気は本来公的要素が大きいため、電気導入に対して何らかの公的手当（補助金のようなもの）を導入しないと、この団地は事業の実施ができない。なお、地区全体で事業を実施し、受益者が均等に費用を負担する場合はFIRRが31.5%と高く、事業の実施が可

能なので、実施方法を検討するのも1つの手段である。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは、41.8%と高く、国家的観点から本計画を推進することは意義がある。なお、CALLE 6団地におけるEIRRは直接便益のみを便益として計上すると5.9%と低く資源の最適配分とならない。しかし、事業を実施することにより、付加的に教育水準の向上、水くみ労働時間の短縮など見込まれるので、事業の実施が望まれる。

(3) その他の分析

a) 雇用の創出

本計画を実施することにより、主に野菜の収穫にかかる雇用として年間延べ4,634人の雇用創出が見込まれる。

b) ブルーノ・レシオ

本計画は野菜の輸入代替を1つの目的としている。計画時点での為替レートがGst,970/US\$であるのに対し、本計画を実施した場合のBRは1,622となり、この計画は外貨節約の観点から効果的である。

c) その他

- ①所得が向上した受益者の消費活動により、周辺の経済活動も活発化する。
- ②灌漑水の確保により、長時間にわたる水くみ労働が軽減される。

4) 農地保全実証計画 (ゾーン 2)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.30 に示すとおりである。

(1) 財務分析

本計画は実証計画であることより、財務評価はしない。

(2) 経済分析

実証計画完了後その効果が周辺の土壌劣化を起こしつつある地域に波及するとすれば、そのときのEIRRは23.6%と高い。よって、国土保持、土地の有効的活用という観点から本計画は推進されることが望まれる。

(3) その他の分析

- ①本地区で実証計画を実施することにより、住民(農家)に農地保全の重要性が認識され、持続的農業の展開が可能となる。
- ②本計画を実施し、農地の保全が図られると、劣化した土地(農地)を放棄して、土地なし農民や都市のスラム住民になることを防ぎ、国家民生の安定にもつながる。

5) 環境配慮型農業整備計画 (ゾーン 3)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.31~41 に示すとおりである。

(1) 財務分析

環境保全対策費を除く計画全体のFIRRは32.5%と高く、事業実施は可能である。

a) 農家

(a) 酪農経営拡大

第1類型、第2類型ともFIRRは評価基準を上回っており事業実施は可能である。しかし、乳牛の頭数が目標頭数に達するまで数年を要するため、長期の融資が必要となる。

(b) 永年作物の導入

第1類型、第2類型ともFIRRは評価基準を上回っており、事業実施は可能である。しかし、永年作物の導入についても、作付け後最低4年目まで（導入作物によってはさらに長い）は収穫ができないため長期の融資が必要となる。なお、作付け後4年目まで収穫ができないということは、作付け後4年目まで収入がないことになるので、酪農の経営が安定する5年目以降（酪農経営を始めてから）に永年作物の導入を図ることが望ましい。

b) 牛乳流通・加工施設

クーラーステーション、ミルクローリー、牛乳加工施設ともFIRRは高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかること、農家が計画頭数まで増頭するのに数年かかり、それまでは生乳の取扱量が少ないことから数年は経営が苦しいので、長期の融資が不可欠である。

c) ジャム・ママレード

ジャム・ママレード加工場のFIRRは高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかり、初期費用を回収するのに8年かかるので、長期の融資が必要である。

d) 道路事業および飲雑用水事業

協同組合が道路事業と飲雑用水事業を実施し、それにかかる費用を農家から徴収する場合、FIRRが9%を上回るためには農家から毎年最低Gs700千以上徴収する必要がある。農家は、Gs700千を支払っても年間の所得がGs5,000千以上残ることから農家経営上問題はない。しかし、事業の中身が公共性が高いことから、補助金などの対応が望ましい。

(2) 経済分析

環境保全対策を実施することによるEIRRは12.7%と高く、国家的観点からこの対策は実施すべきである。また、環境保全対策以外の計画のEIRRも33.8%と高く事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

- ①急傾斜地に永年作物を導入することにより、土壌侵食の防止に役立つ。
- ②センダンの導入に伴い、国立公園周辺の木を薪炭材として伐採しなくなり、国立公園周辺の環境が改善される。
- ③国立公園の観光客が増加することにより、観光客向けの土産物などの需要が発生し、土産を製造している女性の副収入にもつながる。
- ④周辺住民の環境に対する意識が変化する。

6) 土壌改良とメンカ作振興計画 (ゾーン 3)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.42~47 に示すとおりである。

(1) 財務分析

計画全体のFIRRは23.3%と高く、事業の実施は可能である。

a) ワタ種子工場

ワタ種子工場のFIRRは16.1%であり、事業実施可能である。なお、感度分析の結果、ワタ種子工場は農家の単収が変化してもあまり経営に影響はないが、出荷額（単価）が変化すると敏感に影響がでる。ワタは国際商品であることから、その出荷額（単価）は国際的に決定されるものである。よって実施にあたっては事前に国際市場の動向をよく見極める必要がある。

b) 協同組合

協同組合は土壌改良や技術の普及を実施し、その代価として農家から負担金を徴収する。負担金を年Gs200千/戸と設定したときの協同組合のFIRRは14.7%と事業実施可能である。

c) 農家

農家は協同組合に事業を実施してもらい、その代わりに負担金を納める。農家は負担金を納めても以前よりGs216千の所得増になる。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは32.0%と高く、国家的観点から事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) 雇用創出

現在休止中の綿繰工場が稼働を開始することで、年間延べ1,800人の雇用創出が見込まれる。

b) 波及効果

優良種子が全国に配布できるようになり、全国的にビクードの被害が軽減される見込みがある。

c) 国土保全

土壌劣化が防止されるので、国土保全の観点からも事業の実施が期待される。

7) 青果物生産田地整備計画 (ゾーン 4)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.48~56 に示すとおりである。

(1) 財務分析

計画全体のFIRRは13.5%と事業実施は可能である。

a) 協同組合

協同組合は機械導入、情報機材整備を行い、その代価として農家から負担金を徴収する。負担金を年Gs350千/戸と設定したときの協同組合のFIRRは9.0%と事業実施可能である。

b) 農家

農家は協同組合から機械を借りるなどし、その代わりに負担金を納める。農家が負

損金を納めたとき、第1類型のFIRRは11.9%、第2類型のFIRRは20.1%と、どちらも事業実施可能である。しかし、両類型とも初期に費用がかさむこと（収穫までに年月を要するため）、また、FIRRの数値が低いことより長期・低利の融資が必要である。

c) 選果・梱包施設

マンゴー・ブドウの集荷・梱包施設のFIRRは12.2%と高く、事業実施は可能である。また、マカダミア加工場もFIRRが16.2%と高く、事業の実施は可能である。しかし、両施設とも初期投資額が大きく、費用を回収するまで5～6年を要するため、長期の融資が必要である。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは18.3%と高く、国家的観点から事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) 雇用創出

①集荷・梱包施設

集荷・梱包施設を建設することにより年間延べ1,640人の雇用創出が見込まれる。

②収穫期雇用

収穫期（11～1月）に収穫雇用として延べ33,000人の雇用創出が見込まれる。

b) ブルーノレシオ

本計画は青果物の輸出促進を1つの目的としている。計画時点での為替レートがGs1,970/US\$であるのに対し、本計画を実施した場合のBRは1,294となり、この計画は外貨獲得の観点から効果的である。

c) その他

①所得が向上した受益者の消費活動により、周辺の経済活動も活発化する。

②所得の向上により、生活に余裕ができ、年少者の就学率が向上する。これにより教育水準が向上し、職業の選択の幅が広がる。

8) 都市近郊酪農振興計画（ゾーン 4）

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.57～64 に示すとおりである。

(1) 財務分析

本計画全体のFIRRは16.9%と高く、事業の実施は可能である。

a) 農家

農家のFIRRは20.5%と高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかること、農家が計画頭数まで増頭するのに数年かかり、それまでは生乳の取扱量が少ないことから数年は利益が上がらないので、長期の融資が不可欠である。

b) 流通・加工施設

クーラーステーション、ミルクローリー、牛乳加工施設ともFIRRは高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかること、農家が計画頭数まで増頭するのに数年かかり、それまでは生乳の取扱量が少ないことから数年は利益が上がらないので、農家同様長期の融資が不可欠である。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは20.8%と高く、国家的観点から事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) ブルーノ・レシオ

本計画は酪農製品の輸入代替を1つの目的としている。計画時点での為替レートがGsl,970/US\$であるのに対し、本計画を実施した場合のBRは1,137となり、この計画は外貨節約の観点から効果的である。

b) 農家

酪農を振興することにより農家は収入がGs2,000千増加する。これにより、生活に余裕ができ年少者への教育の機会が増加する。

9) 農民生涯教育等改善計画 (ゾーン 5)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.65~69 に示すとおりである。

(1) 財務分析

a) 養蜂農家

養蜂を実施する場合のFIRRは14.6%と高く、事業実施は可能である。しかし、初期にかかる投資額が大きく(Gs4,155千)、また、導入する機器の大半は耐用年数が5年と短いことから初期投資額を償還し、利益がでるまで8年かかるので、長期の融資が必要である。

b) 養蜂加工

蜂蜜加工施設のFIRRは21.2%と高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかることから長期の融資が必要である。また、蜂蜜の生産量が変化すると敏感にFIRRが変わることから、実施に当たっては当地区における生産量の詳細な調査が必要である。

(2) 経済分析

生涯教育訓練センターを設置し、巡回教育指導車を導入することの効果は早くとも10年はかかると見込まれるので、財務上は収支が合わない。しかし、EIRRは21.4%と高く国家的観点から優良な計画であるので推進が望まれる。

(3) その他の分析

a) 諸指数

本計画を実施することにより、所得が向上することから総合貧困指数 (IPI) は現状より0.02ポイント以上改善される。また、飲用水の普及率が向上することから基本ニーズ指数 (BNI) は0.08ポイント以上改善される。

b) 水道施設の導入

水道施設の導入にともない干ばつ時でも生活用水の確保ができるようになる。これにより生活の質と利便性の向上が見込まれ、女性や年少者の水くみ労働も軽減できる。

c) その他

農民の意識改善、所得の向上により年少者の就学率が上がることが見込まれる。ま

た、将来的には税収の上昇にもつながる。

10) 蚕業振興計画 (ゾーン 5)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.70~72 に示すとおりである。

(1) 財務分析

農家のFIRRは32.4%と高く、優良な計画である。しかし、初期投資が約Gs12,500千と高く、長期の融資が必要となる。また、本計画は地区単独での実施は難しいので、パラグアイ国全体の蚕業に歩調を合わせる必要がある。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは41.1%と高く、国家的観点から事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) 外貨獲得

本計画はパラグアイ蚕業全体の一部をなすもので定量的な数字は示せないが、生糸は輸出産品であり、外貨の獲得につながる。

b) 環境保全

桑園造成は土壌侵食、土壌劣化の防止につながり、環境保全の観点からも優良な計画である。

11) 農畜複合経営振興計画 (ゾーン 6)

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.73~83 に示すとおりである。

(1) 財務分析

本計画全体のFIRRは15.2%と高く、事業の実施は可能である。

a) 農家

①第1類型

土層改良を行い、灌漑施設の導入を図り、メンカおよびニンジンを栽培することによってFIRRは31.1%と高く、事業実施可能である。しかし、初期投資額が大きいことから長期の融資が必要である。また、酪農を振興することのFIRRは7.4%であるため、実施に際しては精査する必要がある。

②第2類型

灌漑施設の導入を図り、キャベツを栽培し、同時にオレンジの導入を図ることのFIRRは15.8%と高く、事業実施可能である。また、酪農を振興する場合のFIRRは7.7%であるので、実施に際しては精査が必要である。なお、酪農振興は初期投資額が大きいことから、オレンジなどの導入による経営が安定してから(6年目)振興するのがよい。また、酪農振興は初期投資額が大きいことから長期の融資が必要である。

③第3類型

第3類型は初期投資額が小さく、かつ、初年度から便益が発生することより事業の実施は可能である。

④第4類型（養蜂）

養蜂を実施する場合のFIRRは14.6%と高く、事業実施は可能である。しかし、初期にかかる投資額が大きく（Gs4,155千）、また、導入する機器の大半で耐用年数が5年と短いことから初期投資額を償還し、利益が発生するまで8年かかる。

b) 集荷施設

①クーラーステーション、ミルクローリー

クーラーステーション、ミルクローリーともFIRRは高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかること、農家が計画頭数まで増頭するのに数年かかり、それまでは生乳の取扱量が少ないことから数年は経営が苦しいので、農家同様長期の融資が不可欠である。

②卸売市場

FIRRは高く、事業実施は可能である。しかし、初期投資額が大きいことから長期の融資が不可欠である。また、出荷額（消費者購買額）が変動すると、FIRRが評価基準を割り込むので、事業実施に際しては、詳細な物価調査が必要である。

c) 加工施設

①牛乳加工

加工施設に協同組合の組織強化の費用を加味することとする。その結果、企業的、家内工業的ともにFIRRは高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかること、農家が計画頭数まで増頭するのに数年かかり、それまでは生乳の取扱量が少ないことから数年は経営が苦しいので、長期の融資が不可欠である。

②蜂蜜加工

蜂蜜加工施設のFIRRは21.2%と高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかることから長期の融資が必要である。また、蜂蜜の生産量が変化すると敏感にFIRRが変わることから、実施に当たっては当地区における生産量の詳細な調査が必要である。

③ママレード加工

ジャム・ママレード加工場のFIRRは高く、事業の実施は可能である。しかし、初期に大きな費用がかかり、初期費用を回収するのに8年かかるので、長期の融資が必要である。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは41.1%と高く、国家的観点から事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) 雇用創出

本計画の流通・加工施設を導入すること、野菜などの栽培を導入することにより年間延10,000人の雇用創出が見込まれる。また、これにより流出していた農村人口の歯止めにもなる。

b) 所得向上

所得の向上にともない、生活に余裕が生まれることにより、年少者の義務教育完全修了の達成や農民による生活インフラ（電気、水道など）の整備が見込まれる。

c) その他

DERMASURの効果と相まって、陸の孤島と呼ばれている本地域が生産性の高い地域に変わる。

12) 水田開発モデル農村整備計画（ゾーン 6）

分析結果の詳細は CUADRO A 8.5.2.84~91 に示すとおりである。

(1) 財務分析

計画全体のFIRRは15.8%と高く事業の実施は可能である。しかし、本計画は①土地のやりとりなどは公的斡旋機関が仲介して行わないと契約が成立しにくい。②初期費用がかなり高く公的斡旋機関の保証がないと事業費が確保できない。などより、公的斡旋機関が事業費を一括で負担し、農家に負担金を支払ってもらうことが妥当である。このとき、公的斡旋機関のFIRRは負担金を徴収しても収益を追求しない、つまり評価基準に近い10.0%に設定する。この場合、農家におけるスイトウ作を実施することによる増加所得は戸当たり、安定年次（基盤整備に対する負担金完済後）でGs9,620千が見込まれる。

(2) 経済分析

計画全体のEIRRは21.2%と高く、国家的観点から事業を推進することは意義がある。

(3) その他の分析

a) ブループレシオ

本計画はコメの輸出促進を1つの目的としている。計画時点での為替レートがGs1,970/US\$であるのに対し、本計画を実施した場合のBRは1,180となり、この計画は外貨獲得の観点から効果的である。

b) 雇用創出

精米所において稼働時に延べ720人（48日間）の雇用の創出が見込まれる。

b) その他

所得の向上に伴い、生活に余裕が生まれることにより、年少者の義務教育完全修了の達成や農民による生活インフラ（電気、水道など）の整備が見込まれる。

表 8.5.2.1 各計画全体の財務分析結果

プロジェクト名	FIRR(%)	プロジェクト名	FIRR(%)
1)農地高度利用計画	43.4	7)青果物生産団地整備計画	13.5
2)入植地整備計画	27.2	8)都市近郊酪農振興計画	16.9
3)畑地灌漑施設整備計画	31.5	9)農民生涯教育等改善計画	14.6
4)農地保全実証計画	—	10)蚕業振興計画	32.4
5)環境配慮型農業整備計画	32.5	11)農畜複合経営振興計画	15.2
6)土壌改良とメンカ作振興計画	23.3	12)水田開発モデル農村整備計画	15.8

注1：農地保全実証計画は、事業の性格上財務分析はしない。

注2：環境配慮型農業整備計画のFIRRは、環境保全対策を除いたものである。

注3：農民生涯教育等改善計画のFIRRは、養蜂農家のものである。

表 8.5.2.2 各計画全体の経済分析結果

プロジェクト名	EIRR(%)	プロジェクト名	EIRR(%)
1)農地高度利用計画	74.1	7)青果物生産団地整備計画	18.3
2)入植地整備計画	30.3	8)都市近郊酪農振興計画	20.8
3)畑地灌漑施設整備計画	41.8	9)農民生涯教育等改善計画	21.4
4)農地保全実証計画	23.6	10)蚕業振興計画	41.1
5)環境配慮型農業整備計画	12.7	11)農畜複合経営振興計画	19.9
6)土壌改良とメンカ作振興計画	32.0	12)水田開発モデル農村整備計画	21.2

注1：環境配慮型農業整備計画のEIRRは、環境保全対策に限ったものである。

8.6 最適プロジェクトの選定

1) 最適プロジェクトの選定基準

各モデル地区において最適プロジェクトを選定するに際しては、以下の基準を各プロジェクトごと照らし合わせ、ポイント合計の高いものを最適プロジェクトとする。

①財務

財務分析上、評価基準 (FIRR=9%) の2倍以上の場合3ポイント、基準の2倍未満の場合1ポイント、基準を下回る場合0ポイントとする。

②経済

経済分析上、評価基準 (EIRR=7%) の2倍以上の場合3ポイント、基準の2倍未満の場合1ポイント、基準を下回る場合0ポイントとする。

③技術

その地区にある既存の技術で対応できる場合3ポイント、新しい技術を導入する場合で、かつ、すぐに導入できる状況にある場合1ポイント、すぐに導入できる状態にない場合0ポイントとする。

④実施体制

その地区にある既存の制度で対応できる場合3ポイント、その地区にない新しい制度を導入する場合で、かつ、すぐに導入できる状況にある場合1ポイント、すぐに導入できる状態にない場合0ポイントとする。

⑤環境

環境に配慮したプロジェクトである場合3ポイント、環境に影響を与えないプロジェクトの場合1ポイント、影響を与える場合0ポイントとする。

⑥WID

WIDに対し、とくに、配慮している場合3ポイント、若干の配慮をしている場合1ポイント、WIDに対し全く配慮していない場合0ポイントとする。

2) 最適プロジェクトの選定

上記基準をもとに採点を行ったのが表 8.6.2.1 である。これより、各ゾーンにおける最適プロジェクトは次のようになる。

ゾーン 1 : 農地高度利用計画

ゾーン 2 : 畑地灌漑施設整備計画

ゾーン 3 : 環境配慮型農業整備計画

ゾーン 4 : 青果物生産団地整備計画

ゾーン 5 : 農民生涯教育等改善計画

ゾーン 6 : 農畜複合経営振興計画

表 8.6.2.1 最適プロジェクトの選定

ゾーン	プロジェクト名	①	②	③	④	⑤	⑥	合計	最適度
1	農用地高度利用計画	3	3	3	0	1	1	11	1
	入植地整備計画	3	3	0	1	1	1	9	2
2	畑地灌漑施設整備計画	3	3	1	3	1	1	12	1
	農地保全実証計画	0	3	0	1	3	1	8	2
3	環境配慮型農業整備計画	3	1	3	3	3	1	14	1
	土壌改良とメンカ作振興計画	3	3	3	1	1	1	12	2
4	青果物生産団地整備計画	1	3	1	3	1	1	10	1
	都市近郊酪農振興計画	1	3	1	1	1	1	8	2
5	農民生涯教育等改善計画	1	3	1	3	1	3	12	1
	蚕業振興計画	3	3	1	0	3	1	11	2
6	農畜複合経営振興計画	1	3	1	1	1	1	8	1
	水田開発モデル農村整備計画	1	3	1	0	1	1	7	2

3) 最適プロジェクトの実施

前項において、選定された最適プロジェクトを実施するためには、より詳細なFSを行う必要があり、パラグアイ国側においてFSとその後の実施に対する、早急な取り組みが重要である。

実 施 計 画 編

第9章 事業実施計画

9.1 事業実施体制

本強化計画を実施するためには、強力な事業実施体制が必要となる。図 9.1.1 は、事業実施体制の模式図であり、現在の組織を有効に利用し、それぞれの立場で割り当られる業務を遂行するものとする。1992年6月より新憲法が発効し、地方レベルの県知事が公選され、地方への分権化の推進が期待されることから、地方の機能を充実させつつ、中央政府が責任機関となり、地方の関係各機関が実施機関となって中央と地方が一体となって事業を推進することが望ましい。

また、調査地域全体にかかわる事業実施体制のうち地方レベルは、広範囲にわたるため実施機関の名称を特定できないが、モデル地区のプロジェクトの場合は、実施機関が特定できるため、当該地区において最もふさわしい協同組合や農民組織などとする。

事業実施のための役割分担は、次のとおりとする。なお、事業を実施する場合の企画、実施、資産、債務、所管（所有）に関する役割分担は、事業の種類や工種によって異なるため、その一部について表 9.1.1 に例示する。実施にあたっては、これらの役割分担を明確にする必要がある。

- 1) 企画総局 (DGP) 責任機関
 - (1) 事業実施主体として、後述する事業調整委員会を主催し、地方レベルとの窓口業務を行う。
 - (2) 事業の企画や予算のほか、公的事業（半公的事業を含む）を担当するのDINCAPや協同組合を担当するINCOOPなどとの総合調整を行う。

- 2) 事業調整委員会 (CAP) 調整機関（新設）
 - (1) 農牧省や関係各省の関係部局などで構成され、本事業の実施を支援する委員会である。この委員会は、地方レベルの県事業推進協議会からの申請を受け、審査し、DGPに答申する。答申した内容の実施状況についての評価も行う。
 - (2) この委員会には、地方レベルの県知事、郡や農民組織の代表も参加することができるものとする。なお、JICA (CETAPAR) は、オブザーバー参加とする。

- 3) 国家事業調整管理局 (DINCAP) 公的事業担当
 - (1) 農道、飲用水、小規模灌漑、モデル小農などを担当する。公的事業（半公的事業も含む）の実施のために、調達した機械類、機器類などは、中央の関係公共機関と協定書方式により、当該公共機関の出先事務所に実施させ、その後の維持管理も行わせるものとする。この場合、DINCAPは、優先度の高い地区を明記し、調和のとれた総合開発に留意するものとする。

- 4) 農業信用金庫 (CAH) 農業信用
(1) 農民組織や利用者協会を介した小農支援として、開発金融借款により、ピクード対策、生産の多様化、養蜂や養蚕の振興、農地保全、農産加工・流通などを担当するものとする。
- 5) 農村開発基金 (FDC) 農業信用
(1) 仲介金融機関 (IFI) を介した小農支援として、開発金融借款により、モデル小農を核とする農民組織や既存の協同組合への情報の支援を担当するものとする。
- 6) 県事業推進協議会 現地協議会 (新設)
(1) 本協議会は、各県ごとに新規に設置される。構成員は県、郡、関係地方公共機関、モデル小農、農民組織、利用者組合、仲介金融機関の代表者とする。
(2) この場合、住民参加型の協議会とするため、構成員数のうち農民組織 (利用者組合や仲介金融機関を含む) やモデル小農の代表者を過半数とする。農民組織からの代表者とモデル小農の代表者の比率は 1 : 2 とする。
- 7) 県農牧部および郡農政課 事業実施の調整
(1) 前述の事業調整委員会に参加するとともに、企画総局の指示を受け、現地における事業実施の調整などを行う。

図 9.1.1 事業実施体制

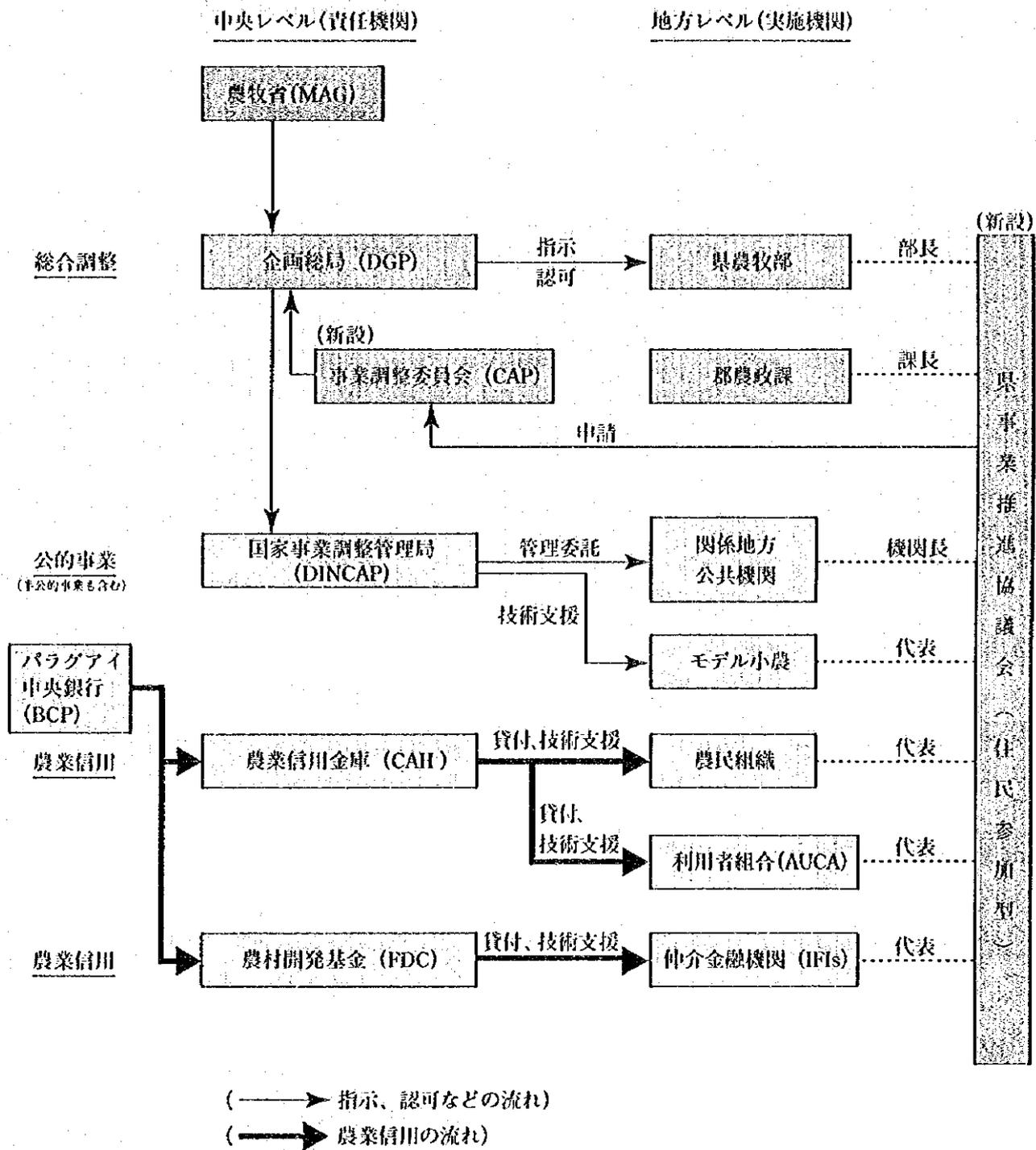


図 9.1.1 事業実施体制

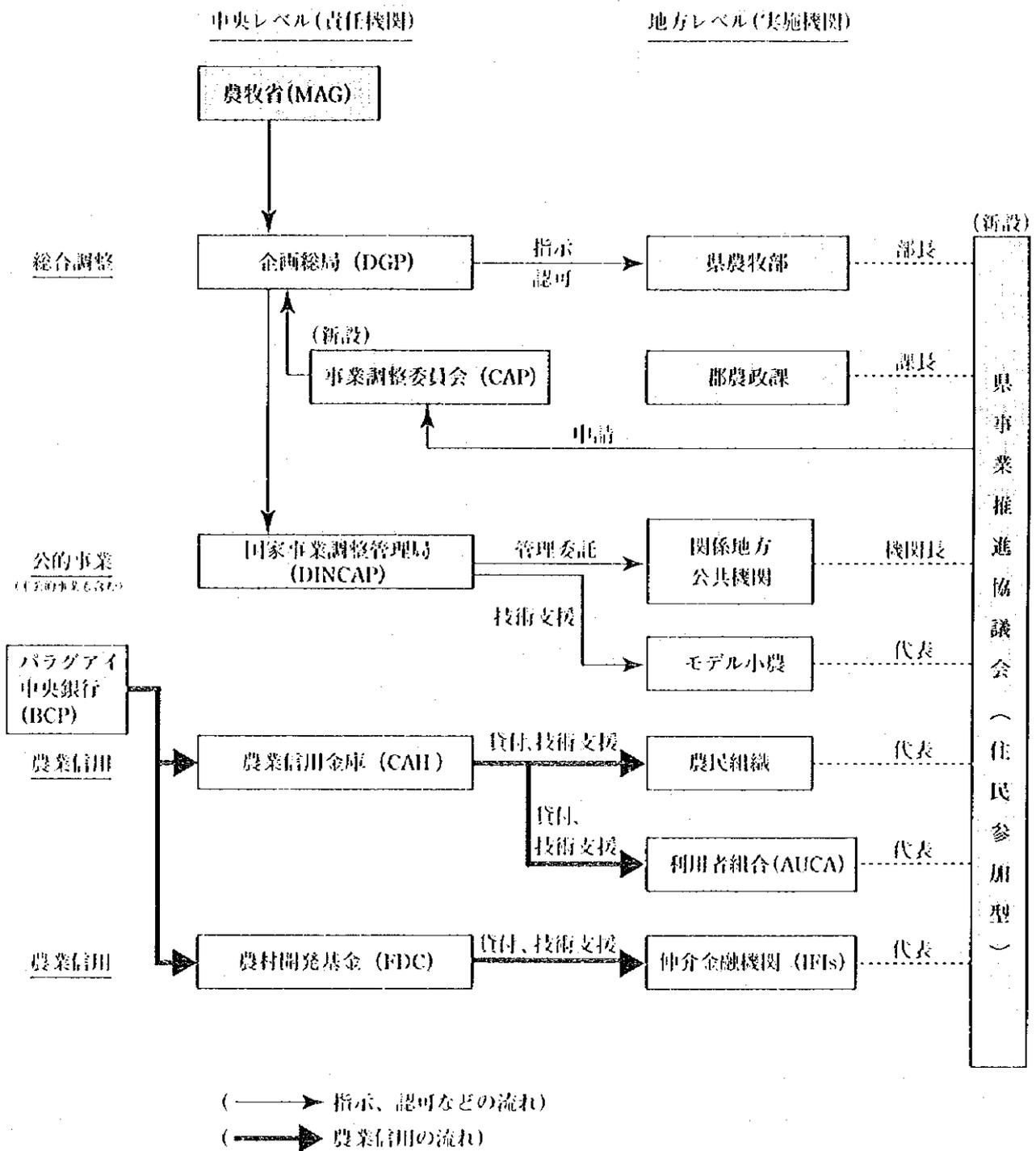


表 9.1.1 事業実施に係る各機関の責任

項目	企画	実施		運営	資産	債務	所管、所有
		融資	実施				
1. 公的事業 (無償)	MAG	MAG		利用者団体	MAG	なし	MAG と 99 年間の契約
2. 公的事業 (有償) ①道路改良	MAG(DINCAP)/MOPC (協定)	MOPC		MOPC	MOPC	MOPC	MOPC 所管
3. 半公的事業 ①飲用水施設	MAG(DINCAP)/MSP y BS (協定)	SENASA		SENASA (利用者団体)	資機材:SENASA 飲用水施設:利用者団体	SENASA	飲用水については償還後、 SENASA に名義変更
②灌漑施設	MAG(DINCAP)	MAG(DINCAP)		MAG -利用者団体	-資機材:MAG -灌漑施設:利用者団体	MAG (DINCAP)	灌漑施設については償還 後、MAG 所管
4. 私的事業							
4.1 農民組織または利用者 組合							
①農業	CAH	CAH	CAH	個人	個人	個人	償還後個人所有
②畜産	CAH	CAH	CAH	個人	個人	個人	〃
③農業施設	CAH	CAH	CAH	個人	個人	個人	〃
4.2 仲介金融機関 (IFI)							
①農業機械	FDC	FDC	IFI	IFI	IFI	IFI	償還後 IFI 所有
②加工施設	FDC	FDC	IFI	IFI	IFI	IFI	〃

9.2 維持管理計画

9.2.1 農業・農村基盤整備

1) 農業基盤整備

(1) 耕地

自然草地および休耕地を改良して造成された耕地（耕作道を含む）は、農民自身が管理する。

(2) 水田灌漑施設

既存の水利組合の機能の強化が必要である。また、水資源の有効利用と渇水時の水配分の調整を図るため、農牧省天然資源環境次官局の、より積極的介入が求められている。施設については、その利用者間で調整を図る。

(3) 畑地灌漑施設

施設の利用者で灌漑コミティを結成し、維持管理の方法、維持管理費用の徴収方法などを定め、適切な維持管理に努める。各圃場における灌漑施設は農民自身が管理する。

(4) 農道

道路の維持・管理はMOPCの所管であり、農道についてもMOPCの管理に委ねるしかない。1996年時点では、CONCEPCION、CANINDEYUを除き、12県にMOPCの地方事務所が設置されている。この地方事務所の拡充、強化を図ることにより、地方道のより一層の維持・管理を行う。また、住民からの道路建設、補修の要望、声が行政に反映されるよう、各コミティに道路委員会を設置し、積極的に住民参加を促す。

2) 農村基盤整備

(1) 飲用水施設

各施設毎に利用コミティを組織し、SENASAが定める管理基準に準じて、適正に維持管理を行う。

(2) 乾燥レンガ施設

本施設は、生産者の共同運営とする。

(3) 初等および中等教育施設

本施設は、IBRの入植地において未整備の地域を対象とするもので、維持管理は協同組合が担う。

9.2.2 建築物

1) 農民支援関連

(1) 研修施設

各種コミティや協同組合を組織し、農民組織の強化を図るための研修施設は、協同

組合が管理運営する。

(2) 訓練センター

県による管理運営とする。運営は全額県費を充当する計画とする。

2) 農産物流通

(1) 集出荷施設

農産物選果、梱包施設、生乳集荷施設および生菌集荷施設は、農民が組織する協同組合または生産コミティが管理運営する。運営経費は手数料収入を充てる。

(2) 卸売市場

公設の市場は従前どおり地方公共団体が運営する。運営経費は、利用手数料を充てる。

(3) 植物検疫・残留農薬分析所

植物検疫残留農薬分析所および植物検疫支所は、植物保護局植物検疫部が管理運営する。これらにかかる運営費は、検査手数料や国費を充当する。

3) 農畜産物加工

(1) 共同処理加工施設

マカダミアナッツ、ママレードおよび蜂蜜の共同処理加工施設は、生産者が組織する協同組合またはコミティによる管理運営とする。

(2) 家内工業的加工施設

生乳加工、ヒターオレンジのエッセンス抽出加工施設は、農民自身が管理する。

(3) 企業的加工施設

生乳加工施設は、協同組合または民間企業による管理運営とする。

(4) 食品加工研究所

パラグアイ国では食品加工の分野は、商工省 (MIC) の所管となっている。当研究所は、国と民間企業が出資して法人組織をつくり、管理運営する計画とする。組織は独立採算で運営され、事業収益は運営費に繰り入れるものとする。

(5) モデルプロジェクトで計画する綿繰工場 (本プロジェクトでは、上屋は既存施設を利用し、機械類の整備のみ) は、民間企業が管理運営する。

4) 営農関連

(1) 畜産振興

人工授精センターおよびBARRERITO種畜牧場は、現在SAN LORENZOにある農牧省 (MAG) のDIPAが運営する。人工授精サブセンターは、MAGのDEAGが管理運営するものとする。運営経費は、種畜および精液の販売収入と国費を充当する。

(2) 蚕業振興

蚕業振興における桑・蚕品種研究、蚕種製造所、稚蚕育成所などの施設は、民間会社と国で組織する法人組織が運営の任にあたる。本組織の運営にあたっては、

CETAPAR、IANから技術的支援を仰ぐものとする。組織の運営は、食品加工研究所と同様とする。

9.2.3 農業機械

土壌改良および土層改良用の農機具は、協同組合が管理する。協同組合が生産コミティに賃貸し、維持管理費は、使用料を充てる計画とする。流通加工および営農関連で導入される農機具は、「9.2.2」の項で述べた組織によって維持管理する。

農地高度利用計画において導入された農機具は、MAG中心の公的斡旋機関が管理する。生産者組織に有料で貸出す方式で利用する。

9.3 事業実施期間と事業配分

本強化計画における目標年は、「6.3 開発目標」に記述されているように2017年とする。20カ年の事業実施期間は、短期（1998～2002年）、中期（2003～07年）、長期（2008～17年）の3期に区分する。計画を実施に移す場合は、優先度を考慮して事業の配分を行う必要があるため、モデル地区のプロジェクトは、短期に集中して実施するものとする（「6.3.1 計画目標年の設定」参照）。とくに、調査地域全体にかかわる「モデル的な農業信用の一例」は、緊急、かつ、重要な分野を抽出し、MERCOSUR下におけるパラグアイ国の農業を持続的に発展させるための側面的支援となるもので、

PG-P8の後続案件として短期において実施を予定するものとする。この計画が、首尾よく目的を達成することができれば、第3次、第4次と実施していくことによって、パラグアイ国の農業の将来展望が開けていくであろう。

事業配分においては、事業量の多い農地や草地の改良、農道の新設や改良などは、パラグアイ国の実施能力にあわせて、長期にわたる配分とする。なお、会計年度ごとの平均事業費は、現在、農牧省が外国からの借款などの実施額、US\$40百万（外貨ベース）を目途とする。さらに、事業効果を早期に発現させるためには、事業実施の進捗を速め、いわば、前倒しの事業配分とすることが望ましい（表 9.3.1 参照）。

9.4 資金調達構想

本強化計画の個別計画をみると、専門家派遣、無償、または有償の資金協力にふさわしい案件が、錯綜しているため、調査地域全体やモデル地区の名計画ごとに整理し、パラグアイ国側が案件形成を行うものとする。

この案件形成後に、パラグアイ国政府は、それぞれの案件にふさわしい資金の調達先を検討することになるが、原則として、国際復興開発銀行（IBRD）、米州開発銀行（IDB）、その他の国際金融機関および諸外国からの資金調達に向けて努力すべきである。

表 9.3.1 事業費配分

項 目	費用*1 1,000ドル	単位	短期(5カ年)					中期(5カ年)					長期(10カ年)												
			1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
1. 実施計画費	2,791	(%)	10	5	5	5	5	10	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
2. 直接事業費	558,263	(百万ドル)	40.7	44.4	44.3	44.0	43.1	43.1	43.1	39.6	39.6	39.6	15.3	15.3	15.3	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.0		
1) 土地利用計画	728	(%)	30	40	30																				
2) 農業開発計画	290,790	(%)	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	1	1	1	1									
(1) 穀物計画	161,890	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
(2) 畜産計画	15,267	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
(3) 農産物流通計画	56,872	(%)	5	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5										
(4) 農民支援計画	56,761	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
3) 農業・農村基盤整備計画	249,889	(%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
(1) 農業基盤整備計画	176,644	(%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
(2) 農村基盤整備計画	73,245	(%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4) 環境保全対策	7,837	(%)	11	21	21	20	9	9	9																
(1) 環境保全対策	968	(%)	20	30	30	20																			
(2) 農地保全対策	6,869	(%)	10	20	20	20	10	10	10																
5) WID対策	6,019	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10										
(1) 教育施設	2,983	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
(2) 共同購買所整備	3,036	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
6) 事業実施機関整備	3,000	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10													
3. 用地費	1,500	(%)	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5										
4. エンジニアリングサービス費 *2	83,739	(%)	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5. 非務費 *2	55,826	(%)	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6. 物的予備費 *2	55,826	(%)	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7. 価格予備費 *2	55,826	(%)	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
事業総費 計	252,717	(百万ドル)	17.7	20.2	20.2	20.1	20.1	20.1	20.1	17.7	17.7	17.7	7.6	7.6	7.6	7.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
総事業費	813,771	(百万ドル)	58.7	64.7	64.6	64.2	63.3	63.5	63.8	57.4	57.4	57.4	23.2	23.0	23.0	22.9	17.6	17.6	17.6	17.5	17.5	17.5	17.0	17.0	
付加価値税(VAT)	81,377	(百万ドル)	5.9	6.5	6.5	6.4	6.3	6.4	6.3	5.7	5.7	5.7	2.3	2.3	2.3	2.3	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	

注：*1の欄は、1,000ドル単位で、*2は、直接事業費率による配分率(%)

第10章 勧告

1) バラグアイ国政府は、低迷状態にある国家経済を打開し、経済発展を軌道に乗せるため、国家経済の将来展望と各分野の具体的な経済発展計画を策定する必要がある。

その中でも小農対策は重要な課題であるため、国家全体の経済発展によってもたらされる増加所得の再配分で解決する必要がある。

2) バラグアイ国は、内陸国であるため流通上において、不利な地理的条件にあることに加え、資本や技術なども不足しているため、通常の方法では外国の優良企業を誘致することは難しい。

そのため、フリーゾーン（免税特別区）などを設けて、強いインセンティブを与え、農産加工を含む工業化の足がかりにする必要がある。

3) バラグアイ国政府は、農牧業の振興のため、①政策目標の設定、②生産の長期見通しとこれに対する施策、③農産物価格の安定および流通の合理化、④農業構造の改善、⑤農地の効率的な利用、⑥農村基盤の整備などを内容とする国レベルの農業開発計画を樹立する必要がある。

4) バラグアイ国の農業は、農業信用によって支えられている。とくに、小農に対しては無償援助よりも返済義務のある農業信用の方が、責任感の醸成の観点からも望ましい。そのため、営農意欲の高い小農からの申請内容が、政策目的に合致したものであれば、長期、低利で、かつ、必要とする全額を融資できるようにすべきである。また、農業信用の貸付条件などを緩和し、小農の強化とバラグアイ国の農業の近代化を進める必要がある。

5) バラグアイ国政府は、全国貯蓄増強や生活改善の運動を展開し、国民の意識高揚を図り、経済発展の原動力にする必要がある。また、農村部において農産物の品評会や10うね運動を展開し、生産意欲の向上に努める必要がある。

6) 農村部では、就学率が低いこと人材育成の障害になっている。これは、教育施設の不備や学資の調達の困難性もあるが、農繁期には学童も貴重な農業労働力と考えられている。そのため、バラグアイ国政府は、教育施設の充実と教育のレベルアップを図るとともに、地域農業の繁栄特性に合った学期を設定し、地域の学童が就学しやすい条件を整える必要がある。

7) モデル地区で提案されたプロジェクトは、即効性があり、効果が大きいので早急に着手すべきである。その際に、事業実施や資金調達などを含めた、より詳細な計画を必要とする案件については、すみやかにフィジビリティ・スタディを実施する必要

がある。

8) 本計画を円滑に実施するためには、効率的な事業実施体制の整備が必要である。

このため、中央レベルにおいては、関係各省や担当の部局と緊密な連携をとり、責任機関を定めるとともに、地方レベルにおいては、関係機関の中から実施機関を定め、中央と地方が一体となって事業の推進を図るべきである。

また、事業実施にあたっては、地方への権限の移譲や当該機関を充実させるとともに、農民組織の強化、地域住民や受益者の意欲など、成熟度の高さを考慮すべきである。

9) 人材や資金的な制約の中で、環境保全やWID対策を効率的に実施するためには、これらの段階的目標を設定し、プライオリティの高いものから、段階的に実施していく必要がある。

付 属 資 料

1 運営委員会の構成

農牧省企画総局 (DGP)

農牧省流通局 (DCA)

農牧省農牧業普及局 (DEAG)

国立協同組合院 (INCOOP)

農牧省農業研究局 (DIA)

農村福祉院 (IBR)

農牧省環境整備局 (DOA)

農業信用金庫 (CAH)

農牧省畜産研究局 (DIPA)

農村開発基金 (FDC)

大統領府女性庁 (SDM)

その他必要な機関

注：当委員会の委員長は、農牧省企画総局長として、事務局は、農牧省企画総局内に設置する。

2 調査団リスト

小嶋 進	総括、環境
坂本 宣美	副総括、地域開発、農地保全
高井 博行	土地利用
花野 富夫	農村社会、WID
佐藤 吉治	営農
赤松 俊輔	流通、農業信用
国安 克人	土壌、病虫害
高橋 修一	農業経済
高馬 繁一	農業普及、支援体制
田尻 照久	農業・農村生産基盤
神谷 康雄	農産物加工、施設設計
広内 慎司	事業評価、設計積算
吉野 真一	業務調整

3 カウンターパートリスト

ING. HIGINIO MOLINAS	環境
ING. MARIA NOCE	地域開発、農村社会
ING. KEN MORIYA	農地保全
ING. CRISANTA RODAS	農地保全
ING. BLANCA PORTILLO	WID
ING. FRANCISCO IBARRA	営農
ING. DAMASO BARUJA	流通
ING. MARIO SALINAS	農業信用
ING. ARMANDO VERA	農業信用
ECON. DARIO ZARATE	農業信用
ING. ROSA CARDOZO	病虫害
ECON. GLADYS TORRES	農業経済、事業評価
ING. JUAN ESTIGARRIBIA	農業普及
ING. GILBERTO GONZALES	支援体制
ING. BARRETO MARCIANO	支援体制
ING. JORGE OGASAWARA	農業・農村生産基盤、業務調整
ING. DORIA BARANDA	農産物加工
ING. RIGOBERTO DAVALOS	施設設計

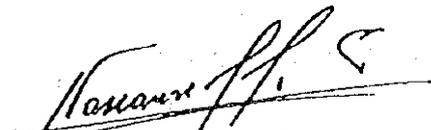
4 実施細則 (S/W)

SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE SUPPORT PROGRAMME FOR SMALL SCALE FARMERS
IN
EASTERN AREA
IN
THE REPUBLIC OF PARAGUAY
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF AGRICULTURE AND LIVESTOCK
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ASUNCION, April 19, 1995

齋藤 登

MR. NOBORU SAITO
LEADER
PREPARATORY STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



DR. ARSENIO J. VASCONELLOS PORTAS
MINISTER
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND LIVESTOCK

I. Introduction

In response to the request of the Government of the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Government of Paraguay"), the Government of Japan has decided to conduct the Master Plan Study on The Support Programme for Small Scale Farmers in Eastern Area in the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of the Republic of Paraguay.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

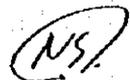
II. Objectives of the Study

The objectives of the Study are;

1. to conduct the Study in order to formulate a Master Plan on The Support Programme for Small Scale Farmers in Eastern Area.
2. to conduct the Pilot study to indicate a method of implementation of the project for the model area / programme based on above Master Plan.
3. to carry out technology transfer to the counterpart personnel of the Government of Paraguay in the course of the Study.

III. Study Area

The study area is the whole Eastern Area which covers fourteen (14) provinces with approximate area of 159,827km².



IV. Scope of the Study

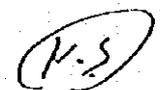
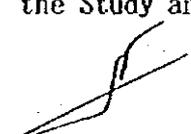
In order to achieve the above objectives, the Study will consist of two (2) phases and the following items.

1. Phase I

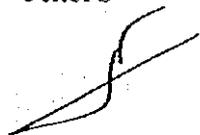
1.1. Collection and review of existing data and information and field survey on the following items:

- (1) natural conditions
- (2) social and economic conditions
- (3) agricultural and rural infrastructures
- (4) soil condition and land use
- (5) agriculture (crop diversification, slash & burn cultivation etc)
- (6) census of agriculture
- (7) agro-economy
- (8) agro-financing
- (9) land tenure, immigration and agrarian reform
- (10) irrigation and drainage
- (11) supporting systems (farmers organization, research, training and extension services etc)
- (12) processing and marketing systems
- (13) environmental aspects
- (14) women in rural development
- (15) others

1.2. Review of the existing development plans and projects in the Study area.



- (1) national development plan
 - (2) agricultural development plan
 - (3) agrarian reform plan
 - (4) agricultural and rural infrastructure development plan
 - (5) administration and budget system
 - (6) activities of donor agencies
 - (7) others
- 1.3. Execution of inventory survey to clarify present condition and problems of small scale farmers.
 - 1.4. Execution of farmers household survey to grasp needs and potentials of small scale farmers.
 - 1.5. Identification and analysis of development potentials and constraints based on the above survey.
 - 1.6. Formulation of a Basic Development Plan of each sector and zone in the Study area.
 - 1.7. Formulation of the Master Plan with the inclusion of the following components considering the viewpoints of women in rural development, people's participation and environmental aspects in the whole study area.
 - (1) Agricultural development plan
 - (2) Agriculture and rural infrastructure plan
 - (3) Agricultural processing and marketing system plan
 - (4) Farmers supporting plan (research, extension, financing etc)
 - (5) Environment conservation plan
 - (6) Others



- 1.8. Selection of the Model area / programme through the Master Plan Study.

2. Phase II

- 2.1. Collection of data and information in the selected Model area / programme through additional field surveys.
- 2.2. Execution of Pilot study to indicate a method of implementation of the project for the Model area / programme based on the Master Plan.
- 2.3. Recommendations

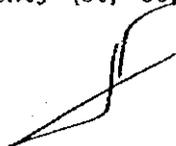
V. Study Schedule

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule attached in the Annex.

VI. Report

JICA will prepare and submit the following reports in Spanish to the Republic of Paraguay.

1. Inception Report
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase I field work.
2. Progress Report (1)
Twenty (20) copies at the end of the Phase I field work.
3. Interim Report
Twenty (20) copies at the commencement of the Phase II field work.
4. Progress Report (2)
Twenty (20) copies at the end of the Phase II field work.



5. Draft Final Report

Twenty (20) copies at the end of the Phase II home office work. The Republic of Paraguay will provide its comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after receiving the Draft Final Report.

6. Final Report

Eighty (80) copies in Spanish and Fifty (50) copies in English (only Main Report) within two (2) months after the receipt of comments on the Draft Final Report.

In case any doubt arises in interpretation, English text shall prevail.

VII. Undertakings of the Government of the Republic of Paraguay

1. The Government of the Republic of Paraguay shall facilitate to carry out the study in accordance with the prevailing laws and regulations stipulated by the Republic of Paraguay, as follows :

- (1) to secure the safety of the Japanese study team,
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Republic of Paraguay for the duration of their assignment therein, and exempt them from visa fees,
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials to be brought into and out of the Republic of Paraguay for the conduct of the Study,
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study, if necessary



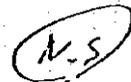
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of the funds introduced into the Republic of Paraguay from Japan in connection with the implementation of the Study, if necessary,
- (6) to obtain permission for entry into special area for the purpose of implementing the study ,
- (7) to secure permission which is considered and issued by the relevant authorities for the Japanese study team to take out all data and documents including maps and photographs related to the Study out of the Republic of Paraguay to Japan,
- (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.

2 The Republic of Paraguay shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. Department of General Planning, MAG shall act as a counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. Ministry of Agriculture and Livestock shall provide , at its own expense, the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned;

- (1) available data and information related to the Study,
- (2) additional survey related to the study, if necessary,



- (3) counterpart personnel,
- (4) suitable office space with necessary equipment and furniture,
- (5) credentials or identification cards.

VM. Undertakings of JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures;

- (1) to dispatch, at its own expense, the study team to the Republic of Paraguay,
- (2) to pursue technology transfer to the counterpart personnel of the Government of the Republic of Paraguay in the course of the Study.

IX. Consultation

JICA and the Republic of Paraguay shall consult each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



TENTATIVE SCHEDULE

Item Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
WORK IN PARAGUAY		▨										▨								▨	○	
WORK IN JAPAN	□						□							□								□
REPORTS	△					△				△				△				△				△
	IC/R					PR(I)				IT/R				PR(II)				DF/R				F/R

Remarks IC/R : Inception Report PR(II) : Progress Report II
 PR(I) : Progress Report I DF/R : Draft Final Report
 IT/R : Interim Report F/R : Final Report
 ○ : Comments on DF/R by Paraguay side

▨ : Field Work

□ : Home Office Work

(N.S)

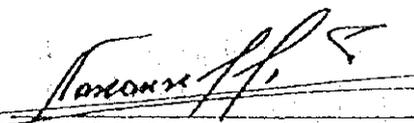
5 会議議事録 (M/M)

MINUTES OF MEETING
FOR
SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE SUPPORT PROGRAMME FOR SMALL SCALE FARMERS
IN
EASTERN AREA
IN
THE REPUBLIC OF PARAGUAY
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF AGRICULTURE AND LIVESTOCK
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ASUNCION, April 19, 1995

齋藤 隆 登

MR. NOBORU SAITO
LEADER
PREPARATORY STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



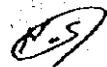
DR. ARSENIO J. VASCONCELLOS PORTAS
MINISTER
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND LIVESTOCK

In response to the request of the Government of the Republic of Paraguay, (hereinafter referred to as "the Government of Paraguay"), the Government of Japan decided to dispatch through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), which is responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. NOBORU SAITO, to the Republic of Paraguay from April 9th to 27th, 1995 so as to discuss and exchange views on the study with Ministry of Agriculture and Livestock, and officials concerned of the Government of Paraguay for the implementation of the study.

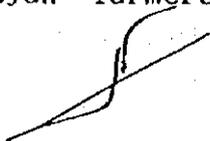
Ministry of Agriculture and Livestock and the Team mutually agreed to the Scope of Work for the Master Plan Study on the Support Programme for Small Scale Farmers in Eastern Area in the Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Study"). List of participants in the series of meeting is attached in the ANNEX.

The following minutes were prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both sides in connection.

1. The Team requested Ministry of Agriculture and Livestock to assign qualified and necessary number of counterpart personnel for the Study at its own expences and Ministry of Agriculture and Livestock accepted this request.
2. The Team requested Ministry of Agriculture and Livestock to provide the Japanese study team with suitable offices with necessary equipment and furniture in the study area.
Ministry of Agriculture and Livestock accepted this request.
3. The Team requested that a steering committee for smooth and effective implementation of the Study should be organized by relavant departments and organizations of the Paraguay side before beginning of the Study and should be held at least three(3) times at the submission of Inception Report, Interim Report and Draft Final Report.
Ministry of Agriculture and Livestock accepted this request.
4. Ministry of Agriculture and Livestock requested that the counterpart personnel take advantage of training in Japan to promote effective technology transfer.
The Team promised to convey this request to the Government of Japan.



5. Ministry of Agriculture and Livestock requested Japanese side to shorten the duration of the study as much as possible to get early conclusion of the study in view of the importance and urgency of small scale farmers' issue.
The Team promised to convey this request to the Government of Japan.
6. Ministry of Agriculture and Livestock requested that the appropriate number of vehicles, equipment and machinery (such as meteorological and hydrological observation equipment, information processing machinery) which would be used for the smooth implementation of the Study should be provided by JICA.
The Team promised to convey this request to the Government of Japan.
7. Ministry of Agriculture and Livestock requested that Initial Environmental Examination (IEE) should be executed by JICA study team in close cooperation with counterparts of the Paraguay side in the course of the study.
The Team promised to convey this request to the Government of Japan.
8. Both sides agreed that the main beneficiary of the programme would be small scale farmers who own 20ha or less and they would be divided into several categories with different nature of the issues they would have.
9. Both sides agreed that agricultural technologies and methods developed by Centro Tecnológico Agropecuario en Paraguay (CETAPAR) and Japanese immigrants that could be successfully applied by Paraguayan farmers and counterparts should be considered in the study.



(LIST OF PARTICIPANTS)

<PARAGUAY SIDE>

* Ministry of Agriculture and Livestock (MAG)

Ronaldo DIETZE	Director, Dept. of General Planning
Aristides RADIAN	Director, Dept. of Commercial
Arnulfo FRETES E.	Vice Minister, Dept. of Environment
Ken MORIYA	Vice Director, Dept. of Extension
Maria NOCE	Staff, Dept. of General Planning
Jorge OGASAWARA	Staff, Dept. of General Planning
Gustavo RUIZ DIAZ	Staff, Dept. of General Planning
Margarita CAMPUZANO	Staff, Dept. of Cooperative
Fernando RIOS	Staff, Dept. of Cooperative
Gloria AQUINO	Staff, Dept. of Extension
Victor ARRUJA	Staff, Dept. of Livestock
Raquel VILLALBA	Staff, Dept. of Environment

* Institute of Rural Welfare (IBR)

Joel AMARILLA	Director, Dept. of Planning
---------------	-----------------------------

* Japanese Expert

Jun KUROSAWA	Dept. of General Planning, MAG
Hideo KATAHIRA	Dept. of Extension, MAG
Junnosuke HARADA	National Institute of Agriculture (IAN), MAG

<JAPANESE SIDE>

* Preparatory Study Team

Noboru SAITO	Team Leader
Yoshihiro OZAWA	Member
Yoshitaka IGAWA	Member
Keiko AKAMATU	Member
Toshiro YAMASHITA	Member
Yutaka NOZAKI	Member
Yuri YAMANE	Interpreter

* JICA Paraguay Office

Kozaburo YONEZAWA	Deputy Director, Dept. of Technical Cooperation
-------------------	---




JICA