

## 第2節 横断的評価結果

評価要約表

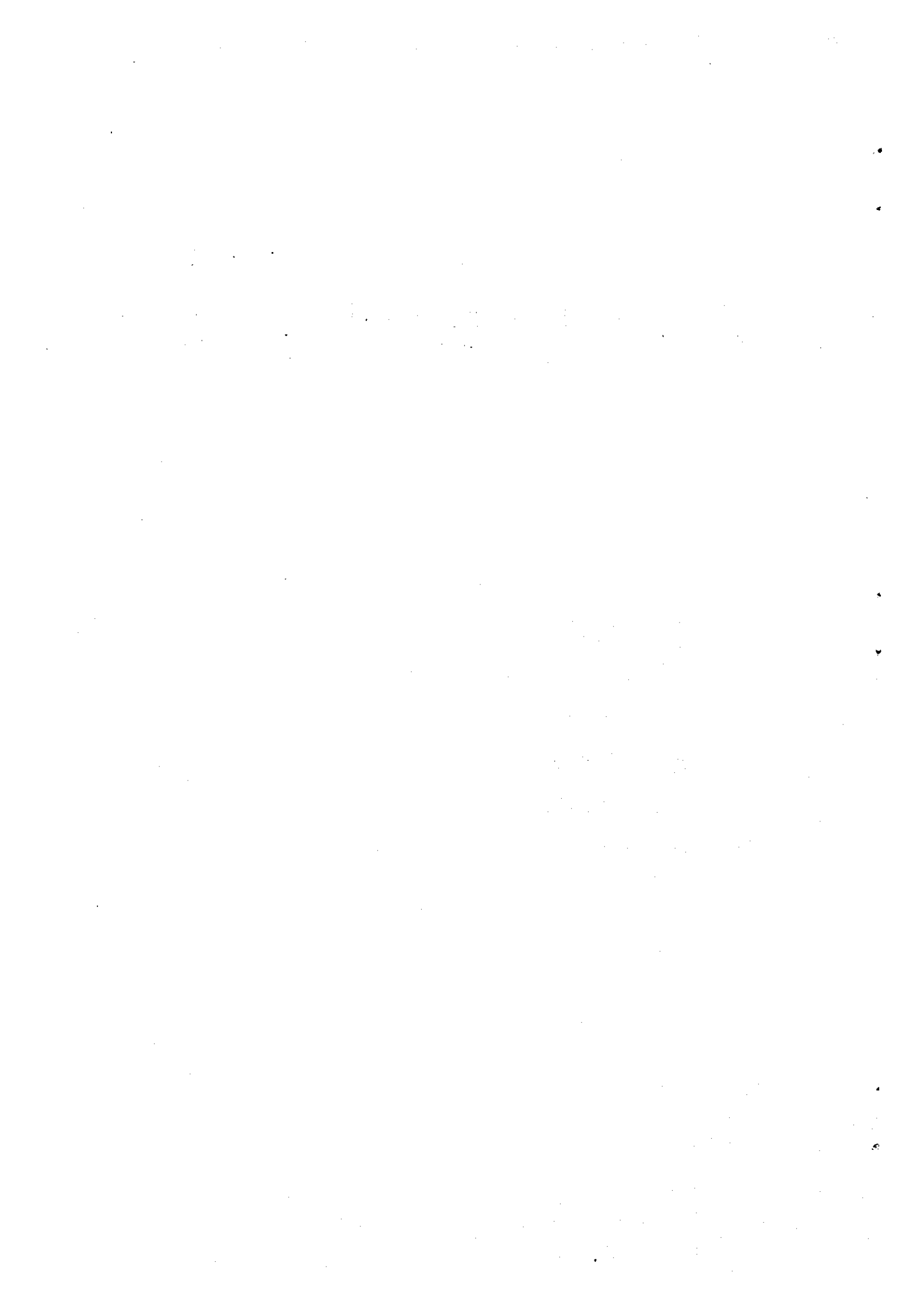
評価5項目に沿った調査結果

分野別評価の解説

効果発現要因

効果発現阻害要因

教訓と提言



評価結果要約表（パラグアイ合同評価）

国名	パラグアイ共和国		
案件名	パラグアイ国農業分野の横断的評価		
協力形態	プロ技、開発調査、単独機材供与、専門家派遣、無償資金協力		
協力期間	1979年～1995年		
先方関係機関	農牧省、アスンシオン大学獣医学部、ラ・コルメナ農協		
案件概要	<p>事後評価が未実施であり、評価対象として適当な時期にある終了済の農業分野の案件を選定し、バ国に対しこれまで実施した農業分野に関するJICA事業が全体として同国に与えた効果等をバ側チームと合同で評価調査を行う。</p> <p>評価対象案件は、プロ技（家畜繁殖改善計画、南部農林業開発計画）、開発調査（ラ・コルメナ地区農村整備計画、イタケ主要穀物増産計画）、単独機材供与（食肉有害成分等分析用機材）、専門家派遣（パラグアイ農業総合試験場）、農業セクターである。</p>		
調査者	橋本敬次	調査実施年月	1995年11月～12月

1. 評価の視点

案件別評価を行うに当たっては原則としてPDMを作成した上、評価5項目（実施効率性、目標達成度、効果、自立発展性、計画の妥当性）の視点を中心とした分析を行い、効果発現要因及び効果発現を阻害した要因を明らかにし、その結果をバ側と共同で今後の事業にフィードバックすべき教訓・提言を導く。

2. 要約

(1) 案件総括評価

我が国の農業分野における技術協力は、いずれの案件も国家開発計画の基本方針に従い、関係する分野や地域の必要性の基づいて進められており、このことが援助の効果を高めている要因の一つになっている。

また、我が国の協力は技術移転の効果が多大で、各分野の技術レベルが著しく向上していると判断されるが、技術協力の成果を実効あるものにするために、今後は普及を重視すると共に、新しい技術の導入について適切な措置が必要と考えられる。メルコスールの対応に向けて、農業分野では品種の改良、技術者の教育・訓練、流通、商品化のための品質管理（ユグ・フェンの設置を含む）等の整備に更なる努力が望まれる。

本調査の実施による農業分野の案件総括評価は次のとおりである。

- ① 実施されたすべてのプロジェクトにおいて、日本側及びバ側のインプットはおおむね計画通り実行されており、国の基本政策に大幅な変化がなく、既存の施設及び人材を活用し組織の安定している家畜繁殖改善計画（以下、家畜繁殖）及び地域農業研究センター（以下、CRIA）においては、案件の主要目的である技術者の育成及び技術の移転は達成されているが、新規のサイト及び流用人事により開始した農業機械化センター（以下、CEMA）は自立発展性に、林業開発センター（以下 CEDEF0）は、外部条件の激変が影響し、目標達成度、自立発展性ともに問題が見られた。
 

しかながら、要請の背景が的確に把握され、ニーズに即した協力が実施された食肉有害成分等分析機材（以下、食肉機材）及びラ・コルメナ農村総合整備計画（以下、ラ・コルメナ）は共に、目標達成度、自立発展性が高かった。
- ② 計画立案及び協力開始時期は、いずれのプロジェクトも国家開発計画等に基づくものであり、インプット量も妥当であったと思慮されるが、関連機関からの支援及び

関連プロジェクトとのリンクージュがプロジェクトの貢献度としてその結果に大きく反映した。

- ③資金面での自立発展性はいずれのプロジェクトにも共通の問題として指摘されるが、国家ニーズが高く、既存施設及び人材を活用した案件については、組織及び活動の継続性、人材及び機材面での自立性が期待できる。
- ④メルコスールの発足とも関連し、主要農産物である大豆・食肉関連案件（CRIA、家畜繁殖、食肉機材）は、国際競争に対抗すべき機運と、品質及び規格向上への努力が相乗的に作用し、高い評価が見られる。
- ⑤マイナス効果は一部の案件を除いては見られなかったが、対象が大規模の案件（CEMA、CEDEFO、CRIA、CETAPAR）については、調和のとれた環境保全の実施及び原住民への配慮が必要である。
- ⑥C/Pの定着率の低い案件（CEMA、CEDEFO）は全般的に低い評価が見られ、政府予算の低減とともに今後の持続が懸念されるので、関連機関との協調及び何らかの支援と対策が必要とされる。

## (2) 評価結果

### a. 目標達成度

日本側及びバ側のインプットはおおむね実行され、アウトプットとともに案件目標もほぼ計画通り実施されているが、産業界（及び受益者）のニーズ及び周辺環境の急速な変化のために、ハードウェア、ソフトウェアの変更が柔軟に対応できず困難な状態に陥った案件も見られた（CEDEFO）。

### b. 案件の効果

南部パラグアイにおける大豆・小麦の不耕起栽培は広範囲で行われ、上位目標への貢献度は高く、地域への普及効果は大きい。また、食肉分析体制の整備に伴う発現効果は、輸出対象国の多様化及び輸出用農産物の分析検査の重要性と効果が認識される等、受益対象が広範囲にわたっている。各分野での人材養成も十分に実施されている。

### c. 実施の効率性

いずれの案件も国家開発計画の基本方針に従い、関係する分野や地域の必要性に基づいて進められており、援助の効果を高めている。既存施設及び機材の活用と技術的な支援が容易に得られ、C/P及び職員も基礎技術を有していたことから、機材の活用が順調であった（家畜、食肉、CRIA、CETAPAR）。

### d. 自立発展性

各施設は農牧省畜産局・農業局、森林局及びアスンシオン大学等に所属し、位置付けは確立している。しかしながら、政策及び経済の変化によりそれぞれのニーズも異なり、案件に対する重要性と位置付けは案件により大きな違いが見られた。初期に導入された機材と技術は時代遅れとなる傾向が見られ、財政的な支援が十分でないことから、継続的な支援とレベルアップの検討が必要といえる。

### e. 計画の妥当性

計画立案時においては国家開発計画の基本方針に沿ったものであり、地域社会の需要を考慮すると、いずれの案件も当初の計画作成は妥当であったと考えられる。しかしながら、受益者のニーズが環境の変化に伴って変化することを考慮し、柔軟な対応も必要と考えられる。技術移転のみが集中され、主要目的である受益者に対する技術の普及面が二次的になる傾向が見られる。

## (3) 効果発言に貢献した要因

### ・ 当方に起因する要因

- 国家開発計画を支援するために、パラグアイ国の経済の中核に位置付けられる農業セクターに係るプロ技、モデルインフラ整備、応急対策、無償資金、開発調査及び単独機材供与等の事業が有機的に連携して実施された
  - ニーズにあった研究テーマが設定、実施された
  - 施設及び機材の整備が行われた
  - 各段階で適当なフォローアップとアフターケアが実施された
  - 短期専門家による適切な技術指導が実施された
- ### ・ 相手方に起因する要因
- 既存施設及び人材が活用でき、終了後の継続性及び自立発展性が期待できた

- 組織が安定しており上位責任者の交代が行われてもプロジェクトの運営に影響を及ぼさなかった
  - 事業収入が運営費にあてられた。
  - 日本での研修でC/Pが日本の試験研究技術やシステムを理解した
- (4) 効果発現を阻害した要因
- ・当方に起因する要因
    - 責任機関及びプロジェクトが複数のため予算、機材及び専門家業務が分散した
    - プロジェクトの計画にあたり、それぞれの項目レベルでの達成目標と測定指標が設定されなかった
    - 機材は日本製品が多かったため、維持管理、活用に問題が生じた
  - ・相手方に起因する要因
    - 関係者に技術協力の基本理念やスキームが十分に理解されていないため、運営に支障を来した
    - C/Pの給与水準が低く、業務が給与に反映しないため、移転及び意欲減退の原因となった
    - プロジェクト独自の予算がなく、また収益の国庫編入制度があるため、自助努力が予算や給与に反映せず、自立発展性の阻害要因となっている

(5) 教訓と提言

合同評価調査はバ国関係者にとって初めての経験であり、農業分野の各案件に対する協力の効果及び問題点等について、双方で共通の認識を得るとの目的は十二分に達成されたと考えられるが、形態の異なる多数の対象案件は協力終了後相当の年数が経過していること及び短期間での調査であったことから、組織の歴史的変遷及びそれに伴うニーズの変化等の分析と把握が不十分であり、農業分野における横断的評価は一般的な事項になってしまっている嫌いがある。得られた共通点は次のとおりである。

1) プロジェクトの計画段階

- A. 計画にあたっては、ロカルフレームワーク的な考え方を取り入れ、特にそれぞれの項目レベルでの達成目標とその測定指標を確定しておくことはプロジェクトの実施・評価段階での正確な状況判断と軌道修正を可能とする（しかしながら、プロジェクトによっては、効果・評価指標の指摘、測定の方法、数値での表示が困難である）
- B. プロジェクトの開始前に、受益者を中心とするベースライン調査を実施し、プロジェクト実施前の状況を定量的に把握しておくことが、以後のプロジェクトの実施・評価段階において客観的なデータを提供することになる。
- C. 農業セクターの過去の実績と今後の動向をマクロ的に把握し、プロジェクトの周辺環境と前提条件について十分に理解しておく必要がある。

2) プロジェクト協力の実施段階

- A. 既存の施設や人材の活用により、プロジェクトの継続及び自立発展性が期待できる。
- B. 過大な計画を立てず協力期間内に達成できる計画を明確にし、長期計画が困難な場合はフェーズ2に分割して計画を立てる。
- C. 組織改革及びプロジェクト責任機関（責任者）の変更（交替）はプロジェクト運営に大きく影響するため、組織の経緯、責任者のポリシー及び今後の方向性について十分な把握が必要である。
- D. プロジェクト活動を常に時代のニーズに適合させていくには適切な組織マネジメントが必要である。今後、受益者主体のプロジェクトを目指すのであれば、マネジメントの方法も再検討し、民間企業の仕組みを導入する等、自立的な組織運営に近づける努力も必要である。

3) プロジェクト協力終了後の段階

- A. 日本に限らず他の公共及び民間の企業や研究期間と情報の交換や人材の交流等の連係を積極的に保ち、国際的なネットワークの中での技術水準を維持し、人材養成ができる状況を開拓していく必要がある
- B. 活動記録の蓄積と保存がなく必要な情報の入手が困難な状態にあるので、モニタリングシステムを導入・維持し、書類や情報の集積に努めるべきである。
- C. 南米の農業分野は日本と特殊な関係にあり、各地域に展開する日系移住地及び日系人の相互活用を図るべきである。
- D. 各種の協力要請の背景が的確に把握され、ニーズに即した協力が実施されれば、発現効果は大きく、国家経済への貢献度も高くなる。

以上

評価結果項目に沿った評価結果

農業分野横断的評価

評価項目	評価細項目	家畜繁殖	食肉機材	C E M A	CEDEFO	C R I A	COLMENA	CETAPAR
目標達成度	1) 案件目的の達成状況 2) プロジェクト外の達成状況 3) 日本側プロジェクトの履行状況 4) 八幡プロジェクトの履行状況	B A A A B	A A A A	B B A B	D B A B	B B A A	B A A A	B B B -
案件の効果	1) スポット・ゴール へのプロジェクトの貢献度 2) セクター・ゴール へのプロジェクトの貢献度 3) その他の効果 4) マイナスの効果	B B A -	B A A -	C C B -	C C C -	A A A -	B B B C	B B B -
実施の効率性	1) プロジェクト目標に対するインパクトの妥当性 2) プロジェクト開始時期の妥当性 3) プロジェクト期間からの支援状況 4) その他の関連プロジェクトとのリンク	B A B B	A A A B	B A C C	B A C C	B A B B	B A B C	C - B B
計画の妥当性	1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性	A A	A A	A B	A D	A B	A B	- -
自立発展性	1) 組織としての継続性 2) 活動の継続性 3) 人材面での自立性 4) 機材・建物の自立性 5) 土地の自立性 6) 資金面での自立性	B B A B A C	A A A B A B	B B C B C C	D D C B B D	B B B B A B	A B B B A C	B B B A A A

(注) 1) 上記のA B C Dは、協力案件の成功/失敗を判断するためのものではない。  
2) A B C D方式は、個別案件を横断的に分析し、将来のよりよい案件の計画、実施のための改善事項を得るために、便宜上採用したものである。

## 分野別評価の解説

(家畜繁殖改善計画)

4段階評価：A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）

### 1. 目標達成度

- (1) 案件目的の達成状況 : B
- (2) アウトプットの達成状況 : A
- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) パ側インプットの実行状況 : B

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : B

技術の改善を図り畜産振興に資するとの案件目標は一応達成されたが、生産性及び質の向上等については、普及効果発現まで更なる年数を必要とする

- (2) アウトプットの達成状況 : A

アウトプット目標であった各種技術の定着と技術者の養成は満足できるレベルに達する

- (3) 日本側インプットの実行状況 : A

協力プログラムは計画通り実行された

- (4) パ側インプットの実行状況 : B

プロジェクト実施に係る計画はおおむね実行された

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : B
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : B
- (3) その他の効果 : A
- (4) マイナスの効果 : -

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : B

技術の改善を図り畜産振興に資するとの案件目標は一応達成されたが、生産性及び質の向上等については、普及効果発現まで更なる年数を必要とする

- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : B

同上

- (3) その他の効果 : A

各分野の学部教育への取組により獣医教育水準の向上が見られた。また、新技術の導入は牧場関係者へ改良に対する大きなインパクトとなった

- (4) マイナスの効果 : -

マイナスの効果は見られなかった

### 3. 実施の効率性

- (1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B
- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A
- (3) 関連機関からの支援状況 : B
- (4) その他の関連プロジェクトとのリソース : B

(解説)

- (1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B

プロジェクトが多岐にわたり投入が分散された傾向があるが、プロジェクト目標達成のためには妥当な規模・内容であった

- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A  
近隣諸国との競争力低下の中で、生産性と品質の向上を図るために開始されたものであり、開始時期は妥当であった
- (3) 関連機関からの支援状況 : B  
一部では生産者団体の協力も実行されつつあり、支援状況は順調といえる
- (4) その他の関連プロジェクトとのリネージュ : B  
各国の研修生受け入れにより技術水準が向上しつつあり、また生産組合と食肉分析研究所の連携により生産者の生産意欲が好転している

#### 4. 計画の妥当性

- (1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A  
(2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : A  
(解説)
- (1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A  
八国のニーズが十分に調査され、ニーズに合致するプロジェクトの立案が実施された
- (2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : A  
国内生産体制の強化、品種改良と家畜衛生の改善による生産性の向上は、メカニカル向けの畜産体制の強化という点から現在のニーズに合致している

#### 5. 自立発展性

- (1) 組織としての継続性 : B  
(2) 活動の継続性 : B  
(3) 人材面の自立性 : A  
(4) 機材面での自立性 : B  
(5) 土地・建物の自立性 : A  
(6) 資金面での自立性 : C  
(解説)
- (1) 組織としての継続性 : B  
既存の施設を活用しており各機関が独立した組織としての基盤は確立している
- (2) 活動の継続性 : B  
活動の数値的目標の設定はないが、既存の活動を継続していく能力は保持している
- (3) 人材面の自立性 : A  
日本で研修を受けた C/Pが多く、大学のスタッフも十分であり後継者の育成も実施されている
- (4) 機材面での自立性 : B  
十分に整備されており当面の問題はないが、今後の部品調達、更新には検討が必要
- (5) 土地・建物の自立性 : A  
十分の用地、施設を確保しており管理も十分である
- (6) 資金面での自立性 : C  
最低限の運営費は確保されているが、調査・研究費は不足しており、新規活動費については財政上の制約が厳しい



## 分野別評価の解説

(食肉有害成分等分析用機材)

4段階評価：A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）

### 1. 目標達成度

- (1) 案件目的の達成状況 : A
- (2) アウトプットの達成状況 : A
- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) パ側インプットの実行状況 : A

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : A

独自の分析体制の確立に伴い、輸出対象国は拡大し、食肉輸出国の多様化を達成。

- (2) アウトプットの達成状況 : A

機材の整備と分析体制の確立に伴い食肉輸出対象国の輸入検疫基準への対応が可能となった。

- (3) 日本側インプットの実行状況 : A

供与計画に添ってすべて整備された。

- (4) パ側インプットの実行状況 : A

供与機材の保管施設と分析用施設の建設は計画通り実行された。

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : B
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : A
- (3) その他の効果 : A
- (4) マイナスの効果 : -

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : B

輸出用食肉分析体制の整備に伴い輸出対象国の多様化が図られたが、食肉輸出量の変化は認められず、今後の課題である。

- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : A

輸出用食肉分析体制の整備に伴い、外国への検査委託の必要がなくなり、輸出検査期間への対応が図れると共に、歩留低下等による品質の劣化が解消された

- (3) その他の効果 : A

食肉だけでなく輸出用農畜産物の分析検査の重要性が認識されるようになった。

- (4) マイナスの効果 : -

マイナスの効果は見られなかった

### 3. 実施の効率性

- (1) プロジェクト目標に対するインプット量の妥当性 : B
- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A
- (3) 関連機関からの支援状況 : B
- (4) その他の関連プロジェクトとのリンク : B

(解説)

- (1) プロジェクト目標に対するインプット量の妥当性 : B

分析用機材の整備量は基本的な分析体制の確立を目指したものであり、スーパーゴールである輸出量の拡大に寄与するには更なる資機材の更新、購入が必要である。

(2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A

輸出用食肉分析体制の未整備を理由に輸出対象国が限定され、輸出が低迷していた状況の中で、機材の供与時期は妥当であった。

(3) 関連機関からの支援状況 : B

サイトがア大学構内に建設されたため、研究施設・機材の活用と技術的な支援が容易に得られた。

(4) その他の関連プロジェクトとのリンク : B

輸出用冷凍食肉の検査はア大学の関連施設・機材を活用することにより対応。

#### 4. 計画の妥当性

(1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A

(2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B

(解説)

(1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A

MAAへの加盟を契機に輸出促進・強化政策を実施しており、国家経済的な見地から見ても妥当であったと判断される

(2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B

輸出用検査体制は整備されたが、国内向けの食肉検査体制は確立されていない。牛肉を対象とした食肉分析だけではなく豚肉、家禽肉の検査体制整備が必要。

#### 5. 自立発展性

(1) 組織としての継続性 : A

(2) 活動の継続性 : A

(3) 人材面の自立性 : A

(4) 機材面での自立性 : B

(5) 土地・建物の自立性 : A

(6) 資金面での自立性 : B

(解説)

(1) 組織としての継続性 : A

農牧省畜産局検査基準局に属し、農牧省内での位置付けは確立している。

(2) 活動の継続性 : A

国家食肉検査計画に基づいて政策支援がなされており、同施設に対する重要性和位置付けは年々向上している。

(3) 人材面の自立性 : A

機材の整備と共に7名の分析要因が要請・確保されている。

(4) 機材面での自立性 : B

予算の大部分は分析機材の消耗品及び分析用薬品の購入に当られており、分析検査機器の更新・購入等の施設投資には不十分である。

(5) 土地・建物の自立性 : A

供与機材の保管施設及び分析用施設はア大学構内に新規に建設されており問題ない

(6) 資金面での自立性 : B

政府の財政支援は年々増加傾向にあるが、輸出国の輸入基準に対応した分析機材・機器の刷新が必要であり、設備投資には不十分である。

## 分野別評価の解説

(南部農林業開発計画-CRIA)

4段階評価; A(優)、B(良)、C(可)、D(不可)

### 1. 目標達成度

- (1) 案件目的の達成状況 : B
- (2) アウトプットの達成状況 : B
- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) バ側インプットの実行状況 : A

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : B
- (2) アウトプットの達成状況 : B

当初計画が広範囲であったので、期間中に目標に達しない課題もあったが、大豆の新品種の育成や輪作、除草体系技術の確立や施肥法は実用技術への段階に達した。

- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) バ側インプットの実行状況 : A

供与計画に添って実行された。  
土地、施設及び実験・建設機材等の施設整備はおおむね計画通り実行された。

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : A
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : A
- (3) その他の効果 : A
- (4) マイナスの効果 : -

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : A
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : A

南部バアグアイにおいて日系農家を中心として大豆、小麦の不耕起栽培は広範囲で行われており、上位目標への貢献度は大きい。

- (3) その他の効果 : A

南部バアグアイの大豆、小麦農家はプロジェクト当初から増加しており、地域への普及効果は大きい。CRIAで実施されている研究に対する農民の関心も高い。

- (4) マイナスの効果 : -

マイナスの効果は見られなかった

### 3. 実施の効率性

- (1) プロジェクト目標に対するインプット量の妥当性 : B
- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A
- (3) 関連機関からの支援状況 : B
- (4) その他の関連プロジェクトとのリソース : B

(解説)

(1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B

アウトプット目標が広範囲であったため、当初の計画規模は大きく非効率な面もあったが、活動の中で現地のニーズにあった規模に縮小された。

(2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A

大豆や小麦生産の需要が高まっていたことから実施のタイミングは妥当であった。

(3) 関連機関からの支援状況 : B

CRIAは小規模ながら研究機関としての歴史があり、情報交換等が行われている

(4) その他の関連プロジェクトとのリンク : B

IAN, CETAPAR, CEMAとの情報交換、研究協力等が実施されている。

#### 4. 計画の妥当性

(1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A

(2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B

(解説)

(1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A

南部バアグアイの開発に向けて、CEDEFO、CEMAとの合意形成は妥当であった。

(2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B

当時の畑作に対する地域社会の需要を考慮に入れると、活動内容について適正な規模への絞り込みが可能であったと考えられる。

#### 5. 自立発展性

(1) 組織としての継続性 : B

(2) 活動の継続性 : B

(3) 人材面の自立性 : B

(4) 機材面での自立性 : A

(5) 土地・建物の自立性 : A

(6) 資金面での自立性 : B

(解説)

(1) 組織としての継続性 : B

(2) 活動の継続性 : B

協力終了後の研究レベルの向上と研究者確保が課題となる。

(3) 人材面の自立性 : B

基本的な育種技術は理解しているが、C/P独自でその技術を応用し、研究課題を設定した研究を行う必要がある。

(4) 機材面での自立性 : B

各種機材は整備、維持管理されているが、予算の削減の中での運営費の確保が重要

(5) 土地・建物の自立性 : A

十分の用地、施設を確保しており運営上の問題は見られない。

(6) 資金面での自立性 : B

前年度予算額を下回らない運営費の確保が重要である

## 分野別評価の解説

(南部農林業開発計画 - CEMA)

4段階評価：A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）

### 1. 目標達成度

- (1) 案件目的の達成状況 : B
- (2) アウトプットの達成状況 : B
- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) バ側インプットの実行状況 : B

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : B

訓練を受けた卒業生の全員が大型機械化農業の指導者として活躍はしていないが、卒業生の就職率は100%で技術的に高い評価を受けている。

- (2) アウトプットの達成状況 : B

3か年の一貫教育は引き続き実施されており、常に入学応募者は募集人員を上回っている。

- (3) 日本側インプットの実行状況 : A

供与計画に添って実行された。

- (4) バ側インプットの実行状況 : B

土地、施設及び実験・建設機材等の施設整備はおおむね計画通り実行された。

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : C
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : C
- (3) その他の効果 : B
- (4) マイナスの効果 : -

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : C

- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : C

南部における日系農家を中心とした農業機械化は広範囲で実施されているが、プロジェクトにおける直接的な貢献を示す指標は見当たらない。

- (3) その他の効果 : B

入学応募者は常に募集数を上回っており、機械の受託修理件数も増加している。

- (4) マイナスの効果 : -

マイナスの効果は見られなかった

### 3. 実施の効率性

- (1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B
- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A
- (3) 関連機関からの支援状況 : C
- (4) その他の関連プロジェクトとのリンク : C

(解説)

- (1)アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B  
施設、機材にを含めた協力規模はほぼ適正であった。
- (2)プロジェクト開始時期の妥当性 : A  
穀物栽培による高知の拡大や不耕起栽培の普及に伴う農業機械の運転、修理に関する住民のニーズは高く、協力実施のタイミングは妥当であった。
- (3)関連機関からの支援状況 : C
- (4)その他の関連プロジェクトとのリンク : C  
普及局に属するCRIAと、教育局のCEMAの連携が基本的に困難なため実施されず。

#### 4. 計画の妥当性

- (1)計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A
- (2)現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B
- (解説)
- (1)計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A  
大豆、小麦の工作面積と生産量が年々増加しており、農業の機械化は当時のニーズに適応したものであった。
- (2)現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B  
不耕起栽培の普及に伴う農業機械の運転、修理に関するニーズは高く、関連施設及び地域住民との連携が必要である。

#### 5. 自立発展性

- (1)組織としての継続性 : B
- (2)活動の継続性 : B
- (3)人材面の自立性 : C
- (4)機材面での自立性 : C
- (5)土地・建物の自立性 : B
- (6)資金面での自立性 : C
- (解説)
- (1)組織としての継続性 : B  
訓練は継続しているが、教育局の長期的な計画の中での位置付けを明確にする必要がある。
- (2)活動の継続性 : B  
3か年の一貫教育は引き続き実施されており、常に入学応募者は募集人員を上回っている。
- (3)人材面の自立性 : C  
独自の研修ができないため、企業等と提携し、新技術に遅れないように配慮。
- (4)機材面での自立性 : C  
機材の維持管理は継続しているが、更新は予算内での実施が困難となっている。
- (5)土地・建物の自立性 : B  
十分の用地、施設を確保しており当面の問題はない。
- (6)資金面での自立性 : C  
機材の維持管理は継続しているが、更新は予算内での実施が困難となっている。

## 分野別評価の解説

(南部農林業開発計画－CEDEF0)

4段階評価：A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）

### 1. 目標達成度

- (1) 案件目的の達成状況 : D
- (2) アウトプットの達成状況 : B
- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) バ側インプットの実行状況 : B

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : D

造林・育苗の基礎技術開発は現在実施されていない。林業・林産業における中堅技術者の要請は、分野と期間を大幅に縮小して不定期に実施している。

- (2) アウトプットの達成状況 : B

造林技術の確立と育苗の基礎的技術の移転は実施された。協力期間中の技術者養成は、計画の70%が達成された。

- (3) 日本側インプットの実行状況 : A

供与計画に添って実行された。

- (4) バ側インプットの実行状況 : B

土地、施設及び実験・建設機材等の施設整備はおおむね計画通り実行された。

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : C
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : C
- (3) その他の効果 : C
- (4) マイナスの効果 : -

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : C

- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : C

南部バアグアイにおいて、計画的な造林、伐採は行われていない。

- (3) その他の効果 : C

苗の配布を受けた一部農民による植林が実施されている。植林の必要性及び重要性についての地域住民の意識は当時に比較すると向上している。

- (4) マイナスの効果 : -

マイナスの効果は見られなかった

### 3. 実施の効率性

- (1) プロジェクト目標に対するインプット量の妥当性 : B
- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A
- (3) 関連機関からの支援状況 : C
- (4) その他の関連プロジェクトとのリンク : C

(解説)

- (1)アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B  
森林開発5ヵ年計画や造林基本 10ヵ年計画を考慮すると、規模はおおむね適正であったと推量される。
- (2)プロジェクト開始時期の妥当性 : A  
森林開発5ヵ年計画や造林基本 10ヵ年計画が立案されており、妥当と考えられる。
- (3)関連機関からの支援状況 : C
- (4)その他の関連プロジェクトとのリンク : C  
普及局に属するCRIAと、教育局のCEMAの連携はみられない。

4. 計画の妥当性

- (1)計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A
- (2)現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : D

(解説)

- (1)計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A  
森林開発5ヵ年計画や造林基本 10ヵ年計画に適應したものであった。
- (2)現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B  
地域社会の需要を考慮すると、規模、内容について詳細検討が必要であった。

5. 自立発展性

- (1)組織としての継続性 : D
- (2)活動の継続性 : D
- (3)人材面の自立性 : C
- (4)機材面での自立性 : B
- (5)土地・建物の自立性 : B
- (6)資金面での自立性 : D

(解説)

- (1)組織としての継続性 : D  
すでに組織の規模を縮小しているが、合理化した形での継続が考えられる。
- (2)活動の継続性 : D  
苗の配布を受けた一部農民による植林と施設を利用した木材加工分野の継続は期待されるが、組織としての活動計画は見られない。
- (3)人材面の自立性 : C  
製材と育苗部門には日本で研修を受けた技術者がいるが、育苗部門は養成する必要がある。
- (4)機材面での自立性 : B  
耐用年数が越えている機材もあるが、製材関係では活用されている。
- (5)土地・建物の自立性 : B  
十分の用地、施設を確保しており当面の問題はない。
- (6)資金面での自立性 : D  
予算的な制約があり、運転資金確保が今後の課題である。



## 分野別評価の解説

(ラ・コルメナ農村総合整備計画)

4段階評価：A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）

### 1. 目標達成度

- (1) 案件目的の達成状況 : B
- (2) アウトプットの達成状況 : A
- (3) 日本側インプットの実行状況 : A
- (4) パ側インプットの実行状況 : A

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : B

小規模農業・農村開発のモデルプロジェクトとして高い評価を受けているが、開発調査の計画に基づき第一次の優先事業が実施され、当該地区の底上げが図られたにすぎない。

- (2) アウトプットの達成状況 : A

灌漑施設の整備に伴い、周年栽培化と農業生産の多様化が可能となった。

- (3) 日本側インプットの実行状況 : A

各種施設、機材の整備は事業計画通り整備された。

- (4) パ側インプットの実行状況 : A

関連施設と機材の維持管理体制が確立するとともに、十分その機能を果たしている

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : B
- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : B
- (3) その他の効果 : B
- (4) マイナスの効果 : C

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクトの貢献度 : B

国内における小規模農業・農村開発のモデルプロジェクトとして評価を受けている。

- (2) セクターゴールへのプロジェクトの貢献度 : B

灌漑施設は整備されたが、施設の利用率は未だ低く、今後の課題である。

- (3) その他の効果 : B

飲雑用水施設の利用戸数が増加し、農村の生活改善に貢献が見られる。

- (4) マイナスの効果 : C

能動整備に伴い車輛の侵入を容易にし、森林伐採の促進要因となり、水質汚濁も懸念される。

### 3. 実施の効率性

- (1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B
- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A
- (3) 関連機関からの支援状況 : B
- (4) その他の関連プロジェクトとのリカージ : C

(解説)

- (1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : B

モデル性は十分であるが、事業費が巨大であり、同等額の類似プロジェクトの実施

・普及については困難性が指摘される。

- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : A  
慢性的に農業用水及び生活用水が不足し、農業生産拡大上等の阻害要因とし、早急な対応を求められていた時期であり、実施時期は妥当であった。
- (3) 関連機関からの支援状況 : B  
建設用地及びC/Pの確保等は事業計画に沿って実施されたが、維持管理・運営組織に対するバ政府の財政的支援は不足している。
- (4) その他の関連プロジェクトとのリンク : C  
市場・流通対策の検討が不足している。

#### 4. 計画の妥当性

- (1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A
- (2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B  
(解説)
- (1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A  
事業計画時における国家農業政策に合致するとともに、目標設定も妥当であった。
- (2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B  
水源涵養林対策、灌漑未整備地区への対策の実施等の検討が不足していた。

#### 5. 自立発展性

- (1) 組織としての継続性 : A
- (2) 活動の継続性 : B
- (3) 人材面の自立性 : B
- (4) 機材面での自立性 : B
- (5) 土地・建物の自立性 : A
- (6) 資金面での自立性 : C  
(解説)
- (1) 組織としての継続性 : A  
委員会の設立により維持管理組織体制の基盤は確立している。
- (2) 活動の継続性 : B  
自然流下方式等の採用は技術的に利用が容易であり、維持管理費用の軽減に貢献しているが、利用農家の増加が予想され、料金体制の見直しが必要である。
- (3) 人材面の自立性 : B  
灌漑農家の技術的な自立発展のために灌漑方法と水管理方法の技術指導が必要。
- (4) 機材面での自立性 : B  
道路保守管理用機材の補修費用の増大により、維持管理費用は不足している。
- (5) 土地・建物の自立性 : A  
十分の用地、施設を確保しており問題は見られない。
- (6) 資金面での自立性 : C  
道路保守管理用機材の補修費用の増大により維持管理費用は不足しており、財政面での自立発展性の制約要因となっている。

## 分野別評価の解説

(バラグアイ農業総合試験場)

4段階評価：A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）

### 1. 目標達成度（長期総合研究計画の）

- (1) 案件目的の達成状況 : B
- (2) アウトプットの達成状況 : B
- (3) 日本側インプットの実行状況 : B
- (4) バ側インプットの実行状況 : -

(解説)

- (1) 案件目的の達成状況 : B  
大豆と小麦の特定作物に関する「不耕起栽培技術」の確立・普及を核にした基本的な技術体系は多大の貢献をしている。
- (2) アウトプットの達成状況 : B  
全国を対象とした試験研究成果の適用と地域特性に応じた適正技術の開発は主要な研究課題である。
- (3) 日本側インプットの実行状況 : B  
研究課題の規模に比較して試験圃場が狭小であるほか、灌漑施設等の圃場整備の不備が試験研究に影響を与えている。
- (4) バ側インプットの実行状況 : -  
JICA直営の農業試験場である。

### 2. 案件の効果

- (1) スーパーゴールへのプロジェクト外の貢献度 : B
- (2) セクターゴールへのプロジェクト外の貢献度 : B
- (3) その他の効果 : B
- (4) マイナスの効果 : -

(解説)

- (1) スーパーゴールへのプロジェクト外の貢献度 : B  
大豆の不耕起栽培の開発・普及に代表される研究成果は関係機関及び生産農家から高い評価を受けているが、今後は、野菜、果樹及び畜産部門の研究成果を、全国的に適用可能な技術として、開発・普及するかが課題となっている。
- (2) セクターゴールへのプロジェクト外の貢献度 : B  
不耕起栽培技術は研究成果としてだけでなく、イグアス地域を主体とする全国お大豆、小麦の生産農家の実用的な農業技術として直接的な効果をもたらしている。
- (3) その他の効果 : B  
各研究分野における試験場段階での成果は多数確認されている。これらの成果は、地域の生産農家を主体に実証化が行われ、今後技術普及を通じた広域への波及が期待される。
- (4) マイナスの効果 : -  
特になし。

### 3. 実施の効率性

- (1) プロジェクト目標に対するインプット量の妥当性 : C
- (2) プロジェクト外開始時期の妥当性 : -

- (3) 関連機関からの支援状況 : B  
 (4) その他の関連プロジェクトとのリンク : B

(解説)

- (1) アウトプット目標に対するインプット量の妥当性 : C

研究課題の規模に比較して試験圃場が狭小であるほか、灌漑施設等の圃場整備の不備が試験研究に影響を与えている。

- (2) プロジェクト開始時期の妥当性 : -

- (3) 関連機関からの支援状況 : B

日系農家との連携体制の確立は、研究成果の実証が効率的に図れるようになっている。

- (4) その他の関連プロジェクトとのリンク : B

関連機関との共同研究・協力関係の確保は、研究の補完とともに新規農業技術情報の入手が可能となり、研究の効率化に不可欠となっている。

#### 4. 計画（研究課題）の妥当性

- (1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A

- (2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B

(解説)

- (1) 計画立案段階でのプロジェクトの妥当性 : A

大豆を主体とする輸出農産物の拡大政策を基本とした国家農業政策とも適合する他、国内農業が抱かえる広域的な課題にも適用可能である。

- (2) 現状のニーズから見たプロジェクトの妥当性 : B

普及部門で対応している小農向け農畜産技術普及を強化・促進するとともに、適正農業技術と環境保全型農業技術の開発は、今後の研究課題として不可欠である。

#### 5. 自立発展性

- (1) 組織としての継続性 : B

- (2) 活動の継続性 : B

- (3) 人材面の自立性 : B

- (4) 機材面での自立性 : A

- (5) 土地・建物の自立性 : A

- (6) 資金面での自立性 : A

(解説)

- (1) 組織としての継続性 : B

共同研究及び技術協力関連部門の組織体制化が遅れている。

- (2) 活動の継続性 : B

国内外の試験研究機関との連携強化による研究開発が不可欠である。

- (3) 人材面の自立性 : B

大豆、小麦を中心とする畑作及び畜産分野には長期にわたる技術蓄積があり、各分野やの人材も育成されており、人材面での自立性に大きな問題は見られない。

- (4) 機材面での自立性 : A

- (5) 土地・建物の自立性 : A

- (6) 資金面での自立性 : A

JICA直営によるため財政支援体制が確保されている。

効果発現に貢献した要因

農業分野横断的評価

プロジェクトの発展審査段階	計画実行段階	実施段階	その他
<p>1) プロジェクトの実施による効果発現の大きさが十分認識されたこと 2) 関連プロジェクトとの関係から機材供与の重要性が確認された</p>	<p>1) 対象地域の農業・農村事情を精査した上で、計画に参画し、現状に即した対応が図られたこと 2) 八国の技術水準と必要とされる機材の選定とニーズの把握が適切であった</p>	<p>1) 協力期間を通じて実行計画がスケジュール通りに実行されたこと 2) 施設及び機材の整備が行われたこと 3) 施設供与の準備が整ったこと 4) 八ヶ岳の準備が整ったこと 5) 事業、ニーズに合った研修や情報交換が行われたこと 6) 二国間内での試験研究機材との各種協力を進め、各種の試験研究テーマが設定されたこと 7) 各種の試験研究テーマの交換協力を進め、各種の試験研究機材との各種協力を進め、各種の試験研究テーマが設定されたこと 8) 各種の試験研究テーマの交換協力を進め、各種の試験研究機材との各種協力を進め、各種の試験研究テーマが設定されたこと 9) 各種の試験研究テーマの交換協力を進め、各種の試験研究機材との各種協力を進め、各種の試験研究テーマが設定されたこと</p>	<p>1) 各段階で適切なフォローアップとアフターケアが実施されたこと 2) 短期専門家による適切な技術指導が実施されたこと</p>
<p>当方に起因する</p>	<p>1) 既存施設の活用ができたこと 2) プロジェクト実施前に各種の調査が実施されたこと 3) 計画段階から機材の活用が期待でき、終了後の継続性及び自立性フラットな関係が構築されたこと 4) 機材の活用が期待でき、終了後の継続性及び自立性フラットな関係が構築されたこと 5) 機材の活用が期待でき、終了後の継続性及び自立性フラットな関係が構築されたこと</p>	<p>1) C/P は既存施設の優秀な人材が当てられ、プロジェクトの進捗にたい適切な増員が実施されたこと 2) 組織が安定しており、所長等の上級責任者が交際しても C/P の配置及びプロジェクトの運営に影響をおよぼさなかったこと 3) 相互に活用された施設、機材の維持管理が十分に行われたこと 4) プロジェクト実施責任者を中心とする合同会議を定期的開催し、業務の進展状況及び問題を定点の把握がはかられたこと 5) 事業収入が運営にあてられたこと 6) 地域(業界)のニーズが高かったこと 7) 日本での研修で C/P が日本の試験研究技術やシステムを理解した</p>	<p>1) プロジェクト実施期間中及び終了後も C/P の活動が少なく、移転技術を生かした活発な活動が展開されたこと 2) 日本での研修終了後も、海外での学位取得者が多く、技術水準が高かったこと 3) プロジェクトとして位置付け、支援体制が継続していること 4) プロジェクトの要請から計画・実施に差を生まずに地元農家の積極的な支援が得られたこと 5) 監督官庁の位置付けが明確であり、組織的な支援体制が確立している</p>
<p>相手方に起因する</p>			

農業分野横断的評価

問題を惹起した要因

	プロジェクトの発展審査段階	計画実行段階	実施段階	その他
当方に起因する	<p>1) プロジェクトの実施能力、協力体制を十分に把握していなかった</p> <p>2) 専門家派遣による技術指導が検討されなかった(単独機材供与)</p>	<p>1) プロジェクトが複数であったため予算、機材及び専門家業務が分散した(家畜)</p> <p>2) プロジェクトの数値的目標の設定がなかった</p> <p>3) 環境保全調査と配達が計画段階で不十分で飲用水等の汚染問題発生の要因となった (GETAPAR, CEMA, CEDEF0)</p>	<p>1) 機材の調達・送付が遅れた</p> <p>2) プロジェクトが複数であることから独立した活動形態がとられた(業務の縦割り制)</p> <p>3) 一部にコミュニケーションに欠けた専門家が派遣された</p> <p>4) 機材の選定が日本人専門家で行われ、日本製品が多かった</p> <p>5) 無償施設の建設が遅れたため当初計画が大體に変更された(CEMA, CEDEF0, CRIA)</p> <p>6) 技術開発についての協力範囲が広く、十分な技術移転が実施されなかった</p> <p>7) 供与機材の使用マニュアルが英文のみで活用に不便であった</p> <p>8) 各試験研究分野の連携と共に、過去のデータの活用が不十分である</p> <p>9) 課題数に比較し研究要員が不足した</p>	<p>1) 代理店がないことから今後の部品調達、維持管理が危惧される</p> <p>2) 研究成果の報告書の大部分が日本語であり、国内外研究機関でのデータの活用及び技術普及上の阻害要因となっている</p>
相手方に起因する	<p>1) プロジェクト技術協力の基本的な理念やチームが十分理解されていなかった</p>	<p>1) 研究知識が少なかったために日本側主導で計画策定が行われ、バ側の意見が反映されなかった</p> <p>2) 環境保全に関するバ側のチェンジ機能不足</p>	<p>1) プロジェクトが複数であることから、技術移転が専任のC/Pでない場合もあり継続性が問題が見られた(家畜)</p> <p>2) 供与機材の適関等に問題があり機材到着が遅延し業務に影響が見られた</p> <p>3) C/Pの給与水準が低く、また業務が給与に反映せず意欲減退につながった</p> <p>4) プロジェクトの独立予算がなかった</p> <p>5) 収益の国庫編入制度があるため、自助努力が予算・給与等に反映しない</p> <p>6) C/PがR/D及び実施計画を熟知していない場合が多い</p> <p>7) C/Pの配属の遅延と6月～1年に及び日本での研修のため技術移転が遅れた(CEMA)</p> <p>8) 環境問題の発生に関して関連法案の適用及び国立公園指定等の法的措置が遅れた</p>	<p>1) 予算不足により新規調査・研究が困難な状態である</p> <p>2) 飼料・食肉分析経費は年々増加傾向にあり財政的な自立発展性を阻害する要因となっている</p>

農業分野横断的評価 プロジェクトから引き出される教訓と今後の協働に対する提言

教訓	短期的提言	中期的提言	長期的提言
<p>当方に起因する</p> <p>1) プロジェクト・サットが複数になることは、技術指導及び機材の分散となるのを避ける 2) 協力期間内にハ側が自立発展できる適正規模の計画策定が必要、またそのための制度や制約をプロジェクト策定段階で把握しておく 3) プロジェクトが長期にわたる場合は普及面での考慮を取り組む必要がある 4) R/D や TSI の内容については関係者に熟知されない場合が多い 5) C/P のインセンティブを考慮し、新技術の導入及び学位取得等の考慮が必要 6) の一部にインセンティブが不足し業務実施に対して柔軟ではない専門家が派遣されている 7) 要請の背景が的確に把握され、ニーズに即した機材が供与された場合、供与額が少なくなるとも発現効果は大きく、国家経済への貢献度は高くなる</p>	<p>短期的提言</p> <p>1) 新規の案件立案時は協力期間で達成できる計画を明確にし、長期計画が困難な場合は、フェーズ2に分割して計画を立てる 2) 受益国の発注ニーズを明確にし、計画時に目標を絞り込む 3) R/D や TSI の内容は専門家のみならず、C/Pにも熟知させる 4) C/Pも十分に柔軟に対応できる人材を派遣する 5) 機材の購入は現地で維持管理、部品調達ができるよう現地調達を中心に行う 6) 研究課題に対して、達成時期、数値等の具体的な目標を設定し、進捗状況をチェックする</p>	<p>中期的提言</p> <p>1) 新規案件の立案時には既存の施設や人材の活用を考慮する 2) 現状認識不足で過大な計画を立てず、人材養成から開始する 3) 現在活動が行われ、将来的にも必要性がある分野に関しては個別やニッチを継続する 4) 研究協力に対する日本側の基本的方針が必要であり、それが協力の見直しにつながる 5) 関連プロジェクトとの連携を強化し、国内外の市場動向を踏まえた生産体制の整備を行う</p>	<p>長期的提言</p> <p>1) 供与機材の維持管理及び部品等の安定的な調達を支援する制度作りを行う 2) 総合開発計画等の意味不明(限度・焦点が定まらず)な言葉は使用しない 3) 南米地域に展開する日系移住地及び日系人の相互活用を促進する 4) 試験研究結果を踏まえて、八国の農業開発上の課題と可能性を指摘し、農業政策に反映できる研究体制の確立を模索する</p>
<p>相手方に起因する</p>	<p>短期的提言</p> <p>1) 資金面での自立発展性のメドを確立する 2) 研究に専念できる運営面での研究者の環境作りを行う</p>	<p>中期的提言</p> <p>1) 既存の活動を継続するために老朽機材の更新計画及び予算的措置をする 2) 機材の補修及び維持管理のための部品調達が安定的にできる仕組みを確立する 3) 人材養成を計画的に実施するため、人員の配置及び予算化を積極的に行う 4) 維持、管理にコストがかかるとプロジェクト以外の財源や他機関との協力を考慮する 5) 直接的な受益者が業者等になる場合は政府と民家の共同出席による「公社」方式を検討し対応する(食肉機材)</p>	<p>長期的提言</p> <p>1) プロジェクトの成果を実行性のあるものにするため関連政策との連携を強化する</p>

## 第3節 パラグアイ国農業セクター分析

### 3-1 パラグアイ国農業セクターの概観

#### (1) 自然・社会現況

##### 1) 自然状況

パラグアイ共和国は、南米大陸のほぼ中央部、南緯19°18'から27°30'、西経54°19'から62°38'に位置し、周囲をブラジル連邦共和国（北、東）、アルゼンチン共和国（東、南、西）およびボリビア共和国（西、北）に囲まれる内陸国である。総面積は、日本国の約1.1倍の406,752 Km<sup>2</sup>である。国土は中央を南北に貫流するパラグアイ川により、東部地域（約16万Km<sup>2</sup>）と西部地域（約25万Km<sup>2</sup>）とに二分される。

国土の約40%を占める東部地域は、北はApa川、北東はAmambay山地、東と南はパラナ川、西はパラグアイ川に囲まれ、ブラジル国との国境に位置するAmambay山地をはじめ、Mbaracayú、Caaguazú山地等の森林の多い丘陵と平原が波状に交錯する、変化に富んだ地形を形成している。標高はGuairá県のCerro Peróが最高で835 m (DGEEC)であり、最低は南部低地の55 mである。一方、国土の約60%を占める西部地域は、Chaco地方とも呼ばれ、地勢は変化に乏しく、標高約100 mの北西部から南東部に向かったなだらかな斜面の大平原を形成している。Pilcomayo川に接する南東部では低湿地帯を形成している。

国土は全体としてラプラタ川水系内に位置し、その2大支流であるパラグアイ川とパラナ川の流域で構成されている。ブラジル高地の西部に源を発するパラナ川は、パラグアイ国北東部から東部にかけてブラジル国と、東部から南部にかけてはアルゼンチン国との国境をなして西流し、パラグアイ国最南部でパラグアイ川と合流している。パラグアイ川はボリビア国とブラジル国との国境に位置するパンタナルに源を発し、国土の中央を南下している。アルゼンチン国とブラジル国の国境をなすのがパラナ川の支流であるイグアス川である。その他の支流河川は、パラナ川のAcaray川、パラグアイ川のTebicuary, Pilcomayo, Apa川等である。

パラグアイ国のほぼ中央を南回帰線が横断しており、地理的には亜熱帯気候区に属するが、東部地域では湿潤亜熱帯気候を、西部地域では熱帯サバナ気候を示している。また、大陸内部に位置するため、年較差、日較差、年次変動が極めて大きい大陸性の気候特性を有している。

季節は大きく夏と冬に分けられ、その間に短い春と秋とがある。夏は11月から3月までの5ヵ月間と長く、冬は6月から8月までの3ヵ月間と短い。年平均気温は、西部地域では高く24~26°Cであり、北部では26°Cを越える。一方、東部地域の首都アスンシオンを含む中央部では22~24°Cである。また、南東部では21~22°Cであり、Encarnación市周辺および中央の丘陵地では20~21°Cである。ただし、パラナ川沿いは河川の影響



で、平均気温が1°C程度高くなる傾向がある。夏季の気温は高く、各地で平均27°C程度であるが、最高気温が40~42°Cを越えることも一般的である。冬季は5~20°Cと地域差が大きく、平均約15°Cであるが、西部地域の北部や東部地域のItapúa、Alto Paraná県では氷点下になることもある。平均降霜日数は年間約9日で、主に6月から8月にかけて月平均2~3回認められる。9月から10月の春と4月から5月の秋は、気温の変化が激しく日較差が20°C前後になることもある。

年平均降水量は、アスンシオン市周辺では約1,500 mmで、西部から東部にかけて帯状に増加する傾向があり、西部地域では500~1,000 mm、東部地域の南東部では1,600~1,700 mmである。乾期と雨期の区別は明確ではないが、一般的に11月から12月および2月から4月に降雨が多い。降雨日数は年平均約80日であり、月間6~8日で雨期に偏在する特徴はない。

気温および降水量 (San Lorenzo: 25°22'23"S)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
気温(°C)													
月平均気温	27.8	27.5	25.6	22.6	20.0	18.2	17.7	19.2	20.9	23.9	25.9	27.7	23.1
平均最高気温	32.9	32.7	30.9	28.0	25.6	23.0	23.2	25.1	26.2	28.9	30.9	31.7	28.3
平均最低気温	19.9	20.1	18.6	15.4	13.1	11.0	10.8	11.9	13.9	16.0	17.6	18.5	15.6
最大最高気温	40.1	39.6	39.7	36.1	33.0	32.4	33.0	36.1	38.5	40.7	40.3	40.8	(40.8)
最大最低気温	11.4	11.4	7.3	4.7	0.2	-0.7	-1.2	-2.7	1.7	5.6	7.4	8.8	(-2.7)
湿度(%)													
月平均相対湿度	68	72	75	78	79	77	75	71	72	69	67	66	72
降水量(mm)													
月平均降水量	172	175	196	179	91	71	41	48	106	129	170	161	1,539
月平均降雨日	7	8	8	6	5	5	5	5	8	8	7	8	80

出典：アスンシオン国立大学

## 2) 社会状況

パラグアイ国の人口は約470万人(1994, DGEEC)と推計され、都市部の割合は約50%である。人口密度は約11.6人/Km<sup>2</sup>、1982-92年の人口増加率は3.2%(都市部4.9%、農村部1.7%)である(Censo Nacional de Población y Viviendas, 1992)。人口のうち約50万人が首都のAsunciónに居住している。人口の分布は、相対的に開発が進んでいる東部地域に集中している。全人口の97%(405万人、1992)は東部地域に居住しており、アスンシオン市、Este市、Encarnación市を結ぶ三角地帯にその約80%が集中している。東部地域の人口密度は25.3人/Km<sup>2</sup>(1992)である。西部地域の人口は極めて希薄で、人口密度は1 Km<sup>2</sup>当たり1人未満である。

人種構成は、インディオと白人との混血が全体の97%を占めており、残りの3%が欧州系の移住者、純粋なインディオ、日系人などの東洋人である。すなわち、国民の大

部分はスペイン人と原住民のグアラニー族との混血で占められている。

パラグアイ国の政体は立憲共和制である。1989年のクーデターにより民主化が推進され、新憲法が公布された。1993年の選挙により民政移管され、ワシモン現大統領が就任した。外交関係としては、内政における反共主義が一貫しており、親米、親自由主義を基本方針としている。しかし、1990年以降の東欧および旧ソ連の変革以後は、これら諸国との通商関係を検討している。1995年1月からブラジル国、アルゼンチン国およびウルグアイ国との南米共同市場(MERCOSUR)が発足している。

UNDPの資料によると、貧困水準以下の人口は全国で39%、都市部で19%、農村部で50%(1993)であり、農村地域に貧困が集中していることがわかる。大地主、事業者、政治家等の一部の特権階級と小規模農家、土地無し農民、原住民等の下層階級との階層間および都市部と農村部、南部と北部等の地域間のそれぞれの所得格差は顕著である。また、これらの間の教育、保健医療および各種の社会サービス等の格差も著しい。都市部への人口の集中化傾向も依然続いており、都市部での失業者も増加傾向にある。民主化政策の一環として農地改革が課題となっているが、大地主の隠然たる力に屈して着手できないでいる。そのため、土地無し農民による不法占拠が発生しており、未利用地への侵入、伐開、耕作等が行われている。

パラグアイ国の経済は、基本的に農牧林業の生産および生産物の輸出によって成立している。1979年と1980年に11.4% (BCP, 1995)と高い国内総生産の成長率を記録する一方、1982年、1983年、1986年には落ち込みを示し、1980年代の経済成長は大きく変動した。1988年から1992年まで成長率は低下を続けた。これは、Itaipúダム関連の投資減少、Yacyretaダム建設の停滞および主要貿易国であるアルゼンチン、ブラジル両国の為替切り下げによる輸出競争力の低下、さらには、天候不順による主要農産物の生産減少等が原因であった。1993年と1994年の成長率は若干回復している。

中央銀行の統計によれば、1994年の総輸出額(FOB)は約8億2,000万US\$、同総輸入額(FOB)は約21億4,000万US\$であった。輸出品の大半は大豆と綿花を中心とする一次産品およびその加工品であり、輸入品は機械類が最も多く、石油、運搬機器と付属品、酒類等が続いている。国際収支に関しては、1981年まで貿易収支、経常収支の赤字を資本収支の大幅黒字により補填し、総合収支では黒字となっていたが、資本収支の黒字幅減少により1982-1988年まで7年連続して赤字を記録した。しかし、1989年に再び黒字に転じ、以降1992年を除いて黒字額を計上しており、1994年は3億4,600万US\$であった。

パラグアイ国の一次エネルギー源は、水力、薪、石油、液化ガスおよび石炭であるが、水力、薪を除いて輸入に頼っている。世界銀行の資料によると、1991年の一人当りのエネルギー消費量は石油換算で231 Kgであり、他の中南米諸国と比べても比較的少ない。石油の全てを輸入に頼っているパラグアイ国においては、水力発電が主要エネルギー源であり、政府は水力利用の電源開発に重点をおいている。ブラジル国との共同事業による世界最大のItaipú水力発電所が既に完成しており、総生産量(1,260万Kw)の90%がブラジル国に輸出され、外貨の獲得源となっている。また、Yacyreta水

力発電所(675万 Kw)も建設中である。さらに、Corpus水力発電所(600万 Kw)の建設も検討されている。これらの完成後のエネルギー政策の転換が注目されている。

主要な経済指標は次のとおりである。

- 国内総生産 :	78億万US\$ (1994年)
一人当たり国内総生産 :	1,672US\$ (1994年)
- 国民総所得 :	67億US\$ (1994年)
一人当たり国民所得 :	1,425US\$ (1994年)
- 経済成長率 :	3.1% (1994年)
- 物価上昇率 :	21.2% (1994年)
- 失業率 :	4.4% (1994年)
- 貿易 輸出 (FOB) :	8億1,620万US\$ (1994年)
輸入 (FOB) :	21億4,044万US\$ (1994年)
- 財政 歳入 :	2兆2,531億Gs (1994年)
歳出 :	1兆6,974億Gs (1994年)
- 外貨準備高 :	10億4,410万US\$ (1994年)
- 対外債務残高 :	12億4,030万US\$ (1994年)
- 為替相場 :	1US\$ = 1,915Gs (1994年平均)
	1US\$ = 1,965Gs (1995年12月)

出典 : Cuentas Nacionales, BCP, 1995、他

## (2) 農業セクターの現況

### 1) 経済的位置付け

パラグアイ国の産業構造の特徴は、農業セクター（農業、牧畜業、林業を含む）が、経済人口の約39%(1994, STP)を吸収し、大豆、綿花を中心に農業生産が国内総生産の約26%(1994, BCP)、輸出総額の約89%(1994, BCP)を占め、パラグアイ国の経済の中核と位置付けられることである。同セクターの構造は、粗放な放牧を中心とした大規模経営体と主に換金作物である綿花に依存する小規模農家とに大別される。また、他の近隣諸国に比べ鉱業部門にみるべきものがないことが特徴である。このため、主たる外貨収入源は、大豆と綿花（両者で輸出総額の約48%）が中心であり、その他は木材、植物油、皮革、食肉等の一次産品に限られている。

## 2) 農業土地利用

1992年の土地利用状況は、国土の約54%に相当する約2,200万haが牧畜業用の草地であり、耕作地は11%を占める460万haである。また、森林面積は31%に相当する1,270万haである(Estimación de la Producción Agropecuaria, 1992)。耕作地の多くは、東部地域に偏在しており、西部地域は牧畜用地や未利用地が多い。

一方、農場の利用状況に関しては、国土の56%に相当する約2,380万haが農家が保有する面積である。うち永年性自然牧草地は1,026万ha(国土の25%)、森林は782万ha(19%)、単年性作物および飼料作物を含む耕作地は389万ha(10%)、永年性作物は9万ha(0.2%)である(1991)。耕地面積は、森林の伐採などにより近年著しく増加しており、この10年間の増加率は77%である。耕地面積の増加は特に東部三角地帯といわれるItapúa県、Alto Paraná県の肥沃なテラロシヤ地帯で著しい。

1991年の農業センサスによると、全国の総農家数は約31万戸、土地所有農家数は約30万戸であり、総農用地面積は約2,400万haである。総農家数の83%は土地所有面積20ha未満の小規模農家であり、1%の大規模経営体が全国の77%の農用地面積を占めている。大規模経営体の多くはエスタンシアと呼ばれる、中南米特有の大規模牧場である。

## 3) 農業

農業の国内総生産に占める割合は約15%で、全農業セクターの約59%を占めている。また、国土面積の9.4%(1994, MAG)が農業に利用されている。農業生産は、かつてマテ茶、油桐、柑橘、コーヒー等の永年作物が中心であったが、1963年に設立された農村福祉院による入植事業による耕作地の拡大、さらに1970年代からの世界的な需要動向、国家増産計画等の影響により、綿花、大豆および小麦の生産が急速に増大した。

主要作物としては、単年性作物では作付面積順に、大豆、綿花、トウモロコシ、キャッサバ、小麦、ポロト豆、サトウキビがある。また、永年性作物では、マテ茶、タンジェリン(ニガオレンジ)、オレンジ、バナナ、コーヒー、温州ミカン、パイナップル、ブドウ等がある。このうち大豆と綿花は輸出用として、他は国内市場向けまたは自家消費用としての生産が主体である。パラグアイ国は基本的な食糧に関しては自給自足である。

綿花は重要な輸出作物であり、土地所有面積20 ha以下の小規模農家の換金作物として、約16万農家(1995, CADELPA)が栽培に従事している。1978年頃から生産は増大し、1991年には63万tを産出したが、以後生産は減少傾向にあり1994年には38万t(1995年46万t)に落ち込み、輸出額も1994年(17,100万US\$)には1990年(33,300万US\$)の半分近くに減少した。一方、大豆も

綿花と並ぶ重要な輸出作物であり、小麦との組み合わせによる作付体系を大規模な機械化栽培により維持している。1991年には103万を生産し、1993年には綿花を抜いて最大の輸出作物となった。これは、米国、ブラジル、アルゼンチン、中国に次ぐ世界第5位の生産国である。1994年の生産量は180万t、輸出額は22,200万US\$である。

#### 綿花および大豆の生産

項目 / 年	1991	1992	1993	1994
綿花栽培面積 (千ha)	415	437	235	381
綿花生産量 (千t)	632	391	421	380
大豆栽培面積 (千ha)	553	595	635	694
大豆生産量 (千t)	1,033	1,192	1,794	1,796

出典：MAG

#### 4) 牧畜業

牧畜業はパラグアイ国の経済の根幹をなしていた。しかし、先進国の牧畜業政策の影響により一時弱体化したが、近年復興しつつある。国内総生産の7.6%を占め、国土の約54% (1994, MAG)が牧畜業に利用されている。肉牛の飼育が主体であり、全国の総飼養頭数は約980万頭(1994, MAG)であり、この13年間(1981-1994)で牧草地面積は19%、頭数は51%増加している。飼養形態はきわめて粗放であり、飼養密度は1 ha当たり0.73頭(1994, MAG)である。品種改良や草地改良による近代化をはかっている牧場は少ないものの、近年東部地域でその傾向がみうけられる。他に豚142万頭、羊39万頭、馬37万頭、山羊12万頭、鶏599万羽 (1993/94, MAG)が飼育されている。皮革、食肉等の牧畜産品は大豆、綿花に次ぐ重要な輸出品目であり、輸出総額の10%以上を占めている。

#### 5) 林業

パラグアイ国の森林は気候条件により、西部地域の半乾燥林 (乾燥熱帯低木林) と東部地域の湿润林 (乾燥熱帯林) に大別される。西部地域では利用樹種がきわめて少なく、タンニンの原料となるケブラチヨ (*Aspidosperma quebrachoblanco*) 等数種が分布するだけである。一方、東部地域では土壌条件が良く、降水量にも恵まれており樹木の成長は良好で、セドロ (*Cedrela odorata*)、ラパチヨ (*Tabebuia* spp.)、インシエンソ (*Myrcopus frondosus*)、ガタンブ (*Balfourodendron riedelianum*)、ペテレブ (*Cordia trichotoma*) 等10種程度の有用樹種が分布する。

林業の国内総生産に占める割合は3%弱で、木材輸出の占める割合は輸出総額の約10% (1994, BCP)である。豊富に分布していた森林は、農業開発および牧畜開発のための森林伐採により急速に失われている。現在は、林業および林産業の維持ばかりではなく、土壌保全、利水等の環境面からも重要な課題となっている。

特に、東部地域の森林面積の減少は著しく、1945年当時、全面積の55%(881万ha)を占めていた森林面積は、1984/85年には25% (393万ha) までに減少し、1991年には15%(240万ha)までになった。森林消失の速度は、最近では20万ha/年から50万ha/年以上に加速しており、この状況が続くと2010年までには、全ての森林が消失すると推定されている(MAG/GTZ)。原生林の保護のために日本国政府の協力による植林計画が進められている一方、パラグアイ国政府は、森林法を制定して無秩序な伐採を抑制するとともに、原木の輸出を禁止して合板の生産を奨励する等、木材関連産業の育成に努めている。しかし、森林面積の95%以上が民有地のため、森林保全の効果はあまりあがっていない。

#### 6) 農産加工業

パラグアイ国の工業の大部分は、農牧林産品の加工業により構成されている。企業数の2/3は従業員数5~9人の零細企業で、従業員数100人以上の企業は2%にすぎない。企業はアスンシオン市周辺に集中しており、主な業種は次のとおりである。

食肉：設備改良が行なわれ、冷蔵肉の輸出が可能

皮革：なめし皮、製靴

木材：製材、ベニヤ板、家具用材

採油：食用油（大豆、落花生等）、工業油（桐油等）

繊維：綿糸、羊毛、合繊紡織、最近では欧米向け輸出用衣類の工場が目立つ

その他：製粉、製糖、タンニン、果物・野菜加工、乳製品、タバコ、アルコール飲料、ビール、ワイン、ラム酒等

#### (3) 農業セクターの問題点

現在のパラグアイ国農業セクターの問題点としては、次の項目が挙げられる。

- a. 土地問題：土地無し農民の大土地所有者の所有地への不法侵入および不法占拠
- b. 単一作物栽培：二大換金作物への依存
- c. 農民の都市流入：零細農民の農地売却、農業離れ、都市流入による貧困問題

## の発生

- d. 技術支援：小規模農家に対する各種の支援の不足
- e. 農業金融：長期融資制度がなく、金利が著しく高い
- f. 市場：流通体系の不整備
- g. 作物被害：小規模農家の主要換金作物である綿花の害虫（ピクード）の蔓延
- h. 環境問題：森林消滅、土壌侵食、農薬汚染等
- i. 農村女性：農村女性の農村開発への参加不足
- j. 社会インフラ：農村地域の社会インフラの不整備

最大の問題点は土地に関する項目であり、その概要は次のとおりである。

旧軍事政権の経済政策によって農地の集中が進められたこともあり、パラグアイ国農業セクターの構造は、少数の大土地所有者と大部分を占める零細・土地無し農民に二極分化している。1989年の民主化後、東部地域で発生した土地無し農民の国有地および私有地への不法侵入や不法占拠は、大きな社会問題となった。大土地所有者はこれに対抗して、自ら所有地の森林を伐採火入れし、草地を造成することにより、政府に対し土地を有効活用していることを示し、土地無し農民の侵入を防ぐ手段を講じたといわれている。また、政府が警察による強制排除を行ったこともある。農地改革は新政権発足当初からの公約であったが、対策の遅れや土地無し農民の増加によって、約4万家族に及ぶ土地無し農民の対策は、未だ未解決の状態である。

一方、20 ha以下の土地所有規模である小規模農家は全国で約30万家族であり、その多くは国内市場向けや自家消費用の作物を生産する自作農である。これらの小規模農家は、高い人口増加率により、農村地域に多くの潜在的な失業者および失業予備集団を抱えている。東部地域の多くの小規模農家地帯では、経営規模面積の拡大は、新規の土地の入手が土地所有形態上、大きく制限されているため困難である。このため、これらの余剰労働者はアスンシオン市等に流入し、都市部の失業率を増大させるとともに貧困問題を発生させている。

## (4) メルコスール

1991年3月パラグアイ国は、ブラジル国、アルゼンチン国、ウルグアイ国とともに南米協同市場（MERCOSUR）の開設に関する条約を締結した。これは、1) 域内の関税および非関税障壁の撤廃等による財、サービス、生産要素の自由な流通、2) 対外共通関税の創設、共通貿易政策の採択および地域的、国際的経済・貿易面での協

調、3) マクロ経済政策の協調および対外貿易、農業、工業、財政・金融、外国為替・資本、サービス、関税、交通・通信等のセクター別経済政策の協調、4) 統合過程強化のための関連分野における法制度の調和、の4項目を目的としたものである。

1995年1月1日、メルコスールは全品目(約9,000品目)の約85%に相当する品目につき、対外共通関税(0-20%)を適応する部分的な関税同盟として発足した。その規模は、国内総生産の合計8,861億US\$、人口1億9,740万人、一人当たり国内総生産の平均4,490US\$(1994)である。対外共通関税の例外品目である資本財(約900品目)は、アルゼンチン国、ウルグアイ国は2001年までに、パラグアイ国は2006年までに14%に収斂させ、情報機器、通信機器(200品目)については、各国とも2006年までに16%に収斂させる。その他に各国別に例外品目(パラグアイ国399品目)が認められているが、2006年までに共通関税率に収斂させる。また、域内例外品目として各国毎に保護品目(パラグアイ国427品目)が認められているが、ブラジル国とアルゼンチン国は1999年までに、パラグアイ国とウルグアイ国については2001年までに撤廃することになっている。さらに、域内貿易でメルコスール原産とみなされる(関税ゼロ)ための現地調達率は原則60%であるが、パラグアイ国については2001年まで50%が適用される。

#### メルコスール参加国対比

項目	パラグアイ	ブラジル	アルゼンチン	ウルグアイ
国内総生産 (百万US\$, 1994)	7,728	581,320	281,600	15,500
国内総生産成長率 (% , 1991/94)	3.0	2.3	7.9	4.3
人口 (百万人, 1994)	4.8	155	33.9	3.7
一人当たりGDP (US\$, 1994)	1,619	3,751	8,309	4,175
GDP農牧林業占有率 (% , 1993)	26.0	9.0	7.8	11.0
インフレ率 (% , 1994)	18.2	1,324.5	3.9	44.1
輸出額 (百万US\$, 1994) *	1,871	43,558	15,739	1,913
輸入額 (百万US\$, 1994) *	3,140	33,168	21,544	2,773
外貨準備高 (百万US\$, 1994)	1,044	38,806	17,930	1,275
対外債務残額 (百万US\$, 1994)	1,255	151,500	68,000	8,075
面積 (千Km <sup>2</sup> )	407	8,521	2,767	177

注：\* フォーマル、インフォーマルおよび再輸出を含む

出典：ECO-AXIS(WB)

具体的な影響が如実に現れていない現時点では、メルコスールの評価は未だ明確とはなっておらず、立場、視点(短期的あるいは長期的)で異なっている。パラグアイ国において肯定的な意見としては、1) 総計2億人の市場を対象にできることはパラグアイ経済にとって有利となる、2) 自由競争により生産物の品質向上が望める、3) 地価、単純労働賃金が比



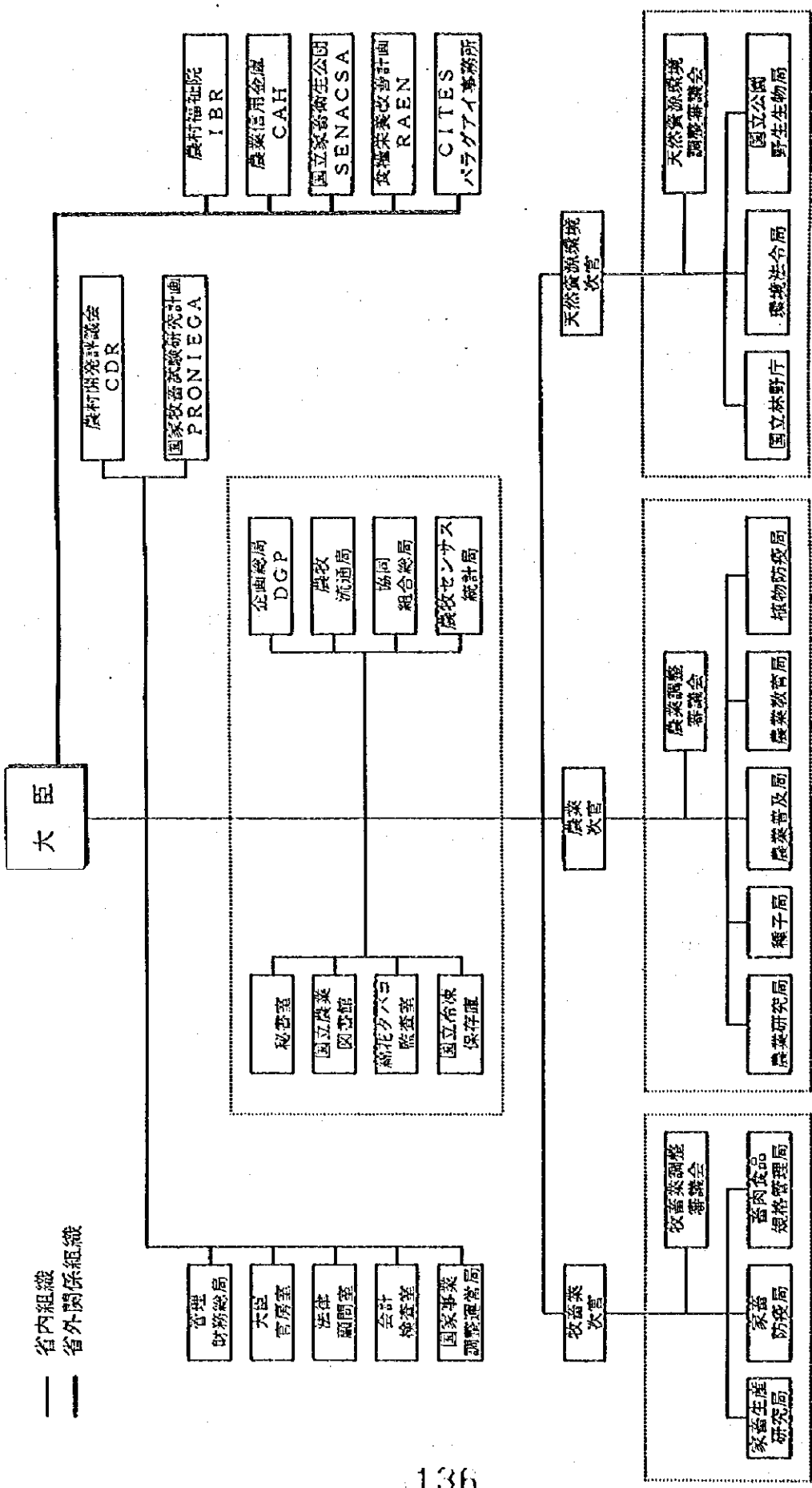
較的安い利点がある、4) 4カ国で一番低価格の電力を保有するため、海外からの投資の呼び込みが期待できる、5) 投資効果により新規の雇用が創出され、失業増大を防止できる、6) 人的交流が自由になる等である。一方、否定的な意見としては、1) 大国であるブラジル国、アルゼンチン国に併合される可能性がある、2) 抵抗力の弱い家内工業的な産業は壊滅する、3) 国内市場向け作物を生産する小規模農家は、輸入農産物に対抗できない、4) 海外からの投資はパラグアイ国の資源を搾取するだけである、5) 人的交流の自由でブラジル国の安い労働力が流入し失業率が增大する等である。

現在、ボリビア国の加盟が決定し、チリ国の加盟および欧州連合との将来的な関係が論じられている。そのため、具体的な問題が顕著に現れるであろう2-3年後には、メルコスールによる農業セクターのみならず、パラグアイ国の社会経済に与える影響は多大であると予測される。

#### (5) 農業セクター援助の受入体制

二国間および国際機関に対する援助要請を行う際の調整官庁は、法的には大統領府企画庁 (Secretaría Técnica de Planificación) である。設立法によれば、企画庁は開発計画の立案等に関し、関係官庁との間の調整機能を有するが、実際には調整能力が弱く、各種の援助要請が相互の関連なく、関係各省から直接的に行われることが多いのが実情である。援助要請に際しての閣議決定の必要はなく、有償資金協力に関する交換公文の署名に際しては、経済関係閣僚審議会 (Consejo Nacional de Coordinación Económica) の事前の承認を得ることが必要である (JICAパラグアイ事務所)。

農牧省の組織は図のとおりである。外国からの各種の援助は、企画総局が窓口となり調整を行い、関係総局を中心に関連する農牧省の内部組織および省外関係組織が協力して実施している。



パラグアイ共和国農牧省組織図 (1995)

出典: MAG

### 3-2 パラグアイ国国家開発計画における農業セクターの位置付け

#### (1) 国家開発計画および農業セクター開発計画

##### 1) 国家開発計画

最近の国家開発計画としては、1985-1989年の第5次国家5ヵ年計画である“国家経済社会開発計画”および1989-1990年の緊急経済社会開発計画である“パラグアイ国経済社会開発国家計画(1990/3)”と“経済の活性化および通貨安定化社会開発計画(1990/6)”がある。

前者は、年平均経済成長率7%を目標に、公共事業に重点を置いたインフラ整備、内外の民間資本の投資促進、輸出増大、農牧業の振興を重点政策としていた。一方後二者は、1989年の政変を受けて、新政権の経済運営の指針を示したものである。目的としては、経済成長、雇用拡大、国内的均衡、対外収支均衡、通貨安定、農民の経済社会活動への参加等が示されたが、内容的には前計画と同様に、道路の改善を中心とする社会インフラの整備等が重点項目とされていた。

さらに、1991年6月に開発計画の枠組みとして、“マクロ経済政策基本方針”が策定され、経済安定を図るために以下の措置が講じられた。

- a. 価格管理
- b. 税制改革
- c. 為替相場の自由化
- d. 貿易収支の改善

現在、“1995-1998年国家開発プログラム”が企画庁で策定中である。新しい開発戦略は“公正で持続的な発展”に要約される。

##### 2) 1995-1998年国家開発プログラム

1995-1998年国家開発プログラム(草案・未定稿)の概要は次のとおりである。

- A. 公正で持続的な発展を実現させるための中長期的戦略
  - a. 生産構造の変革：農産物輸出片重構造からの脱却

- b. 社会・地域格差の是正：低開発社会層・地域への支援強化
- c. 環境悪化の阻止および自然環境の保全：環境面と社会・経済・文化面との関連を考慮した持続的な低開発
- d. 国家の機構改革：国家制度・組織の近代化
- e. 国際協力の合理的な活用：国際協力は自助努力を補完する資源、優先付けによる活用

#### B. 国家開発計画の全体目標

- a. 現在の変動しつつある状況に適応した持続的成長の促進
- b. 国民の福祉の向上
- c. 参加型、大衆主義的な民主主義の強化
- d. 国民のアイデンティティ強化のためのパラグアイ文化の保護・振興

#### C. マクロ経済の目標

- a. 国内総生産成長率：5.1%
- b. 国内需要増加率：4.7%
- c. 総輸出増加率：5.8%等

### 3) 農業セクター開発計画

農業セクターに関しては、第5次国家5ヵ年計画の中で農業振興を最優先とし、1) 輸出農産物の増産、2) 輸入農産物の代替生産、3) 小農振興対策、4) 生産環境の保全、の4大政策を具体的な施策としていた。政変以後は、“パラグアイ国経済社会開発国家計画”の中で農牧業部門国家計画の目的として“中期目的としては、天然資源の合理的利用による農村福祉と環境保全を図る。短期目的としては、1) 農牧業生産の増大、2) 雇用拡大、3) 総合的な農業改善、4) 環境保全、を挙げている。

また、国家開発計画に代わるものとして、1991年に農牧省により“農牧政策の指針”が策定された。この中では、農牧業の担い手を、企業的な農業者グループ（大牧場主、企業的大農場主）、中小規模商品作物生産者グループおよび小規模農家グループに三区区分し、前二者へはこれまでどおりの支援の継続を表明しながらも、資本金力、技術力の劣る小規模農家グループおよび土地無し農民への支援を、最重要課題として明確に位置付けている。特に小規模農家を対象とした土地政策、金融政策、組織化、情報提供、技術指導等が重視されている。

その他、農牧省の優先政策として具体的に挙げられている項目は、次のとおりである。

A. 農地改革

- a. 土地無し農民への土地提供および新規土地取得者への緊急対策事業
- b. 農地改革、土地、環境等の農業関係法令の改正

B. 農業部門

- a. 国内自給の確保
- b. 輸出用作物の多様化
- c. 小規模農家の生産性、効率性の増大
- d. 農産加工業の振興

C. 牧畜業部門

- a. 小規模農家への畜産振興
- b. 生産性の向上、家畜衛生のための技術研究および普及

D. 林業・環境部門

- a. 天然資源情報の収集および天然資源保全プログラムの推進
- b. 環境保全のための法律制定

これらをまとめると、農牧林業政策の重点施策は、以下の三点になる。

1. 農村の貧困の改善を目的とした小規模農家への支援
2. 野菜、果樹、酪農、養鶏、養蜂および農林複合経営の導入による農業生産物の多様化
3. 亜熱帯林の生態系の保全および土壌流亡の防止等のための天然資源の保全

4) 林業政策

パラグアイ国の林業行政は、1967年にFAOおよび国連の協力による“林業林産業発展計画”に始まる。これは林業の現況調査を実施するとともに、森林法の制定、林野庁の創設、森林開発5ヶ年計画の策定等の林業基本政策の企画立案を行うものであった。森林法が制定され、林野庁が設置されたのは1973年である。現在は、この森林法に基づいて策定された森林開発5ヶ年計画(1976)および国家植林計画(1978)により施策が推進されている。両計画の要点は次のとおりである。

#### A. 森林開発5ヶ年計画

計画の基本は、木材生産の存続と合理的な利用を前提として、次の方針を掲げている。

- a. 早成樹種の導入による木材生産の増大
- b. 天然林施業の確立および林産業対策事業林の確立
- c. 貴重な動植物の生存する地域の保存
- d. 林産業の確立および近代化
- e. 林業調査部門および林産業の人材養成

#### B. 国家植林計画

計画の基本は、政府の実施する農業および工業開発計画を基礎として、人的および天然資源の最大限の活用を図るもので、次の目的を有している。

- a. パルプ用材、製材用材、工業用木炭用材の生産のためのマツ類、パラナ松、ユーカリ類など早成樹による人工林の造成
- b. 農耕地または放牧地と組み合わせて経営する森林の造成
- c. 流域保全林、防風林、被蔭林等の保安林の造成
- d. リクレーシヨンのための森林または緑地の造成

人工造林は、1978年に発足した国家植林計画に基づいて事業的に実施されるようになった。しかし、1982年以降の経済危機により、官民ともに造林事業は困難となり、1989年までに7万haの造林目標に対し、実績は10%しか達成されなかった。

最近の林業施策に関する主要な法律は、“森林・林地の合理的な利用と管理のための自然環境保全基準設置令(1986)”、天然資源の維持回復を図るために制定された“天然林の商業的伐採規制令(1992)”、“植林振興法(1994)”等がある。

#### (2) 農業セクターの今後の開発の方向

パラグアイ国政府が思考する、農業セクターの今後の開発の方向は、1) 農村地域の開発過程における地域住民の参加、2) 農村地域の生活水準の向上を目的とした、農業生産の多様化と増大に要約される。政策としては次の項目が挙げられる。

- a. 農地改革の推進
- b. 持続的な生産のための技術開発
- c. 小規模農家への技術支援
- d. 天然資源の維持、保全、回復および開発に対する環境配慮
- e. 公共農業セクターの再構築および近代化

以上から、農業セクターにおける今後の開発の対象は、大きく二分できると考えられる。一方は、国際的な大きな潮流である市場原理の流れの中で、競争に参加できる者。他方は、流れから落ちこぼれるであろう者である。手法としては、市場経済の進展の中で、持続的発展を可能とする“生産性の向上”への支援である。他方は、民主化の推進にともなう”社会的公正“の発露としての、農業・農村地域の弱者の救済および環境保全である。

具体的な項目としては以下が考えられる。

#### A. 生産性の向上

- a. 持続的な農業生産を可能とする技術開発
- b. 新しい生産技術の導入
- c. 農業に関連する情報の提供
- d. 輸出用の農業生産物の多様化の促進
- e. 付加価値を高める農産加工等の振興
- f. 農業支援組織（普及、農協、農業金融、流通等）の強化
- g. 農業関連法令の整備
- h. メルコスールへの対応（上記に関連）

#### B. 社会的公正

- a. 農地改革および関連する法令の整備の推進
- b. 開発への地域住民の参加
- c. 小規模農家の農業生産への支援
- d. 農村地域の生活環境の改善
- e. 天然資源の保全および回復
- f. 持続的な発展のための環境配慮
- g. 農村の女性への支援

h. 農村地域の貧困対策および生活の質の向上（上記に関連）

以上をロジカル・フレームにまとめると別表のようになる。



ロジカル・フレーム (パラグアイ国農業セクター)

セクターの要約	指標	実績	外部条件	外部条件の現状
<p>スパーゴール</p> <p>1. 新憲法(1992) 自由、平等、正義を保障する人間の尊厳</p>	<p>政治活動の自由 言論の自由 労働者の団結権等 民主主義の定着と 経済安定化</p>	<p>民主主義の定着  経済自由化</p>	<p>1989年2月 軍事クーデター  1993年8月 ワスモシ政権発足</p>	<p>民主化と人権尊重  民主化の継続</p>
<p>I. 上位目標</p> <p>第5次国家5ヶ年計画 1. 国家経済社会開発計画(1985-89) 緊急経済社会開発計画 2. パラグアイ国経済社会開発国家計画 (1990/3) 3. 経済の活性化および通貨安定化社会開発計 画(1990/6) a. 経済成長 b. 雇用拡大 c. 国内的均衡 d. 対外収支均衡 e. 通貨安定 4. マクロ経済政策基本方針(1991/6) a. 価格管理 b. 税制改革 c. 為替相場の自由化 d. 貿易収支の改善 5. 国家開発プログラム(1995-1998) - 公正で持続的発展 a. 持続的成長の促進 b. 国民福祉の向上 c. 参加型大衆主義的民主主義の強化 d. パラグアイ文化の保護・振興</p>	<p>経済成長率7%  a. GDP成長率5.1% b. 国内需要増加率 4.7% c. 輸出増加率5.8%</p>			<p>中南米経済低迷 社会インフラ整備  農民の都市流入  MERCOSURの発足</p>
<p>II. セクター目標</p> <p>1. 第5次国家社会開発5ヶ年計画(1985-89) a. 輸出農産物の増産 b. 輸入農産物の代替生産 c. 小農振興対策 d. 生産環境の保全 2. パラグアイ国経済社会開発国家計画 (1990/3) a. 農牧業生産の増大 b. 雇用拡大 c. 総合的な農業改善 d. 環境保全 3. 農牧政策の指針(1991) a. 小規模農家への支援 b. 農業生産物の多様化 c. 天然資源の保全 4. 国家開発プログラム(1995-1998) - 農村地域開発への地域住民参加 - - 農村地域の生活水準の向上 - a. 農地改革の推進 b. 持続的生産のための技術開発 c. 小規模農家への技術支援 d. 天然資源の保全・開発に対する環境配慮 e. 公共農業セクターの再構築および近代化</p>	<p>a. 綿花大豆輸出量 b. 小麦輸入量 c. 技術指導回数 d. 森林減少率  a. 生産量 b. 失業率</p>		<p>小規模農家支援  公正・持続的発展</p>	<p>単一作物栽培 技術支援の不足 病害虫の発生  換金作物依存 農業離れ 支援組織の不整備 森林消滅 土地問題</p>
<p>III. セクター成果</p> <p>1. 作付面積  2. 生産量</p>	<p>a. 大豆の作付面積 b. 綿花の作付面積 c. 他の作付面積 d. 牧草地面積 a. 大豆の生産量 b. 綿花の生産量 c. 小麦の生産量 d. 園芸作物生産量</p>	<p>作付面積増大 作付面積減少  牧草地面積増大 生産量の増大 生産量の減少 生産量の増大</p>	<p>作物多様化  機械化農耕 天候 輸入代替 生活水準の向上</p>	<p>土壌侵食の発生 価格の低迷  森林減少 不耕起栽培の普及 ビクトアの蔓延 パン買の向上</p>

3. 生産額	e. 畜産の生産量 a. 大豆の生産額 b. 綿花の生産額 c. 畜産の生産額	生産量の増大	防疫環境 国際価格 国際価格 品質	人工授精の普及
4. 農産品の輸出入	a. 大豆の輸出 b. 綿花の輸出 c. 木材の輸出 d. 畜産品の輸出 e. 小麦の輸入	輸出の増大 輸出の減少 輸出の減少 輸出の増加 輸入の減少	造林 輸出環境	原木輸出の禁止 輸出基準の設定 自給の達成 2KRの活用 農業汚染の発生 生産費の上昇
5. 投入	a. 農用機械数 b. 農薬使用量 c. 化学肥料使用量	使用量の増加	機械化農業 技術指導 技術指導 雇用機会	農業支援組織整備 生産費の上昇
6. 営農	d. 農業労働者数 a. 農家所得 b. 農業雇用賃金		農業支援組織整備 法律の適用	潜在失業率の増大
IV. セクター活動 - 援助協力 -		投入		
1. 開発計画策定協力	(日本国)	(二国間協力)	(国際機関協力)	パラグアイ国政府 援助協力を重要視
2. 組織機構改革支援協力	1. 技術協力	1. 独国	1. 米州開発銀行 2. 世界銀行	
3. 農業試験研究協力	1-a プロジェクト方式技術協力	2. スペイン	3. 国際連合	
4. 畜産生産改善協力	1-b 研究協力・ミニ プロ方式技術協力	3. スウェーデン	4. 米州機構	
5. 造林技術支援協力	1-c 開発調査方式技 術協力	4. 台湾	5. 欧州連合	
6. 農産加工協力	1-d 一般単独機材供 与	5. 韓国	6. その他	
7. 食糧増産協力	1-e 専門家派遣	6. その他		
8. 流通貯蔵改善協力	1-f 青年海外協力隊			
9. 農業支援組織支援協力	1-g 研修員受入			
10. 人材養成協力	2. 無償資金協力			
11. 農業融資協力	2-a 一般無償援助			
12. 農村整備協力	2-b 小規模無償援助			
13. 農業入植協力	2-c 食糧増産援助			
14. 環境保全協力	3. 援助効率促進事 業			前提条件 1. 農村地域の貧困 2. 農村地域の人口 増 3. 地域格差
15. 天然資源管理協力	4. 開発協力方式技 術協力			
16. その他	4-a 開発基礎調査			
	4-b 投融資審査等調 査			
	4-c 専門家派遣			
	4-e 研修員受入			
	5. 開発投融資			
	6. 有償資金協力			
	7. その他			

### 3-3 我が国の対パラグアイ国農業セクター協力方針

#### (1) 我が国の対パラグアイ国協力の重点分野

我が国は経済・技術協力について、パラグアイ国側が我が国の援助を高く評価している、援助を有効に国家発展のために活用している、パラグアイ国が日本人の移住地であること等を考慮し、パラグアイ国を援助重点国の一つとして、農牧林業、保健・医療、運輸、通信等の幅広い分野に積極的に協力を実施してきている。

援助支出額でみると、パラグアイ国は中南米諸国の中で日本国の援助の受け取り5大国（ブラジル、ペルー、メキシコ、ボリビア、パラグアイ）の一つであり、国民一人当たりの受取額は最大である。一方、パラグアイ国側からみると、1976年以降、日本国は最大の援助供与国であり、1992年には全二国間援助のうちの78%を占めている。我が国は、1959年に河川用船舶に対する円借款の供与を開始して以来、パラグアイ国に対する援助を継続してきている。1993年度までに、有償資金協力、無償資金協力および技術協力の合計金額は1,223億円に達している（外務省中南米局中南米第一課）。

1995年8月の在パラグアイ日本国大使の“日本の発展と経済協力政策”によると、日本国のパラグアイ国への援助理由として、次の点が挙げられている（日系ジャーナル、1995/8/31）。

- a. パラグアイ国は南米諸国の中で、日本国に対して最も友好的である。
- b. 日本人移住者はパラグアイ国の発展に貢献していると同時に、パラグアイ国民は日本人移住者を高く評価している。
- c. パラグアイ国は援助協力金を合理的かつ有効に使用している。
- d. パラグアイ国は日本国に対して深い感謝を表明している。

一方、1992年7月に実施されたプロジェクト確認調査（第2回年次協議）においては、今後の協力について、農業振興、経済インフラ整備、社会セクターおよび環境等の分野が重要であるとの方向性が示されている。また、パラグアイ国への援助の重点分野としては、同国政府が目指している、経済安定、民生の向上を支援するため、以下の主要目標に沿って行う必要があると述べられている(国別援助実績指針、JICA)。

- a. 安定的成長のための各種基盤の整備、拡充、人的資源の開発
- b. 輸出促進のための産業構造の強化
- c. 地方開発による地域格差の是正
- d. 持続可能な生産基盤の確立のための環

さらに、1995年3月に実施されたプロジェクト確認調査においては、今後の協力について、パラグアイ国政府の重点政策分野（社会セクター、生産セクター、持続的発

展のための環境配慮、インフラ整備)の中でも特に、BHN分野である社会セクターに加え、パラグアイ国が農業国で貧農の割合が高く、かつ日系人の多くは農業に従事していることを考慮し、生産セクターのうち、貧農層に裨益するものを重視していくべきである、ことが述べられている (JICA企画部)。境保全

## (2) 農業セクター協力方針

パラグアイ国の基幹産業は農牧林業であり、農業セクターがパラグアイ国経済を支えているといっても過言ではない。我が国は、パラグアイ国政府の重要課題である、小規模農家への支援、作物多様化の促進、環境保全等を考慮しながら、農業セクターへの援助を重視している。我が国の農業セクターへの協力は、技術協力、無償資金協力、有償資金協力等の日本国の援助の全ての形態を用い、多種多様に実施されており、パラグアイ国の農業セクターの発展に貢献している。

我が国が重視する、パラグアイ国農業セクターへの協力の目的、主要目標および内容は次のとおりである(国別援助実績指針、JICA)。

- A. 小規模農家の育成：安定的成長・地域格差是正
  - a. 小規模農家向け適正作物の導入、増産技術の開発・普及
  - b. 水資源開発、灌漑施設の整備・拡充
  - c. 換金作物の普及
  - d. 牧畜・畜産経営技術の向上
- B. 農業生産性の向上：安定的成長・環境保全
  - a. 侵食対策のための営農方法の改善および土壌保全に関する技術開発
  - b. 伝統的な主要作物の増産のための技術改善、普及
- C. 輸出用農産品の多様化および輸出促進：輸出促進
  - a. 新規導入作物の市場性の向上
  - b. 輸出作物の生産技術の改善、品質改良・改善
- D. 持続的な森林資源の開発：安定的成長・環境保全
  - a. 早成樹種の造林による木材生産技術の確立
  - b. 既存天然林の合理的な利用技術の開発

### 3-4 JICAの対パラグアイ国農業セクター協力の概観

JICAが実施した、および実施中の主要な協力は次のとおりである。

#### (1) 技術協力

日本国の対パラグアイ国技術協力協定は1979年2月に締結された。

##### 1) プロジェクト方式技術協力

南部パラグアイ農林業開発計画・林業部門 (1977/10 事前調査、1978/8, 1979/3 実施協議、1979/3-1984/3 実施、1979/5 実施設計、1980/3, 1982/7, 1984/7 計画打合、1980/6, 1981/4, 1981/12 巡回指導、1983/9 評価、-1986/3 延長、1985/7 評価、-1987/3 フォローアップ、1990/8-1992/10 アフターケア)

南部パラグアイ農林業開発計画・農業部門 (1977/10 事前調査、1978/8 実施協議、1979/3-1984/3 実施、1980/6 計画打合、1980/11, 1981/11, 1983/3, 1985/10 巡回指導、1983/9 評価、-1986/3 延長、1984/6 計画打合、1985/7 評価、-1987/3 フォローアップ、1990/10-1992/9 CEMAアフターケア)

アスンシオン市中央食品卸売市場改善計画 (1980/3 事前調査、1981/11 実施協議、1981/12-1986/12 実施、1983/1 計画打合、1983/12, 1985/1 巡回指導、1985/8 評価、-1988/12 延長、1986/7 計画打合)

家畜繁殖改善計画 (1981/10 事前調査、1982/11 実施協議、1982/12-1987/12 実施、1983/7, 1984/10, 1986/7 実施設計、1983/11 計画打合、1984/11, 1985/11 巡回指導、1987/7 評価、-1989/12 フォローアップ、1993/4-1995/4 アフターケア)

中部パラグアイ森林造成計画 (1986/6 コンタクト、1987/1 事前調査、1987/6 実施協議、1987/6-1992/6 実施、1987/6 実施設計、1988/11 計画打合、1990/12 巡回指導、1992/2 評価、-1994/12 フォローアップ)

農牧統計強化計画 (1989/8 事前調査、1990/1 長期調査、1990/1 実施協議、1990/3-1995/2 実施、1990/12 計画打合、1992/12 巡回指導、1994/4 機材維持管理、1994/8 評価)

主要穀物生産強化計画 (1988/9 事前調査、1989/8 長期調査、1990/1 実施協議、1990/6-1995/5 実施、1991/4 計画打合、1992/12 巡回指導、1994/11 評価、-1997/3 延長)

青果物流通改善計画 (1990/4 事前調査、1990/10 長期調査、1991/2 実施協議、1991/3-1996/3 実施、1991/10 計画打合、1992/12, 1993/8, 1995/2 巡回指導、1995/9 評価)

ピラール南部地域農村開発計画 (1992/2 南米農村総合開発基礎調査、1993/3

事前調査、1993/7 長期調査、1994/2 実施協議、1994/7-1999/6 実施、1994/10 巡回指導、1995/3 計画打合)

小農野菜生産普及強化計画 (1995/11 事前調査)

東部林業普及計画 (1995・)

1952年度から1993年度までの、プロジェクト方式技術協力の実施件数の合計は14件であり、うち農業セクターは8件で全体の57%を占めている。

## 2) 研究協力およびミニ・プロジェクト方式技術協力

葉草研究 (1985/5-1988/4 実施)

トマト害虫防除研究 (研究協力) (1991/3 事前調査、1991/9 実施協議、1991/9-1994/9 実施、1994/8 評価)

ヤシレタ地域野生動物保護研究 (研究協力) (1990/12 事前調査、1991/9 実施協議、1991/10-1994/9 実施、1995/1 評価)

養蜂開発計画 (ミニ・プロ) (1991/6 事前調査、1992/2 実施協議、1992/3-1995/2 実施)

研究協力およびミニ・プロジェクト方式技術協力の実施実績は、農業セクターだけである。

## 3) 開発調査方式技術協力

植林計画調査 (M/P、1965)

南部パラグアイ農林業総合開発センター基本設計調査 (基本設計調査、1978-1979)

イボア湖北西部農業開発計画調査 (F/S、1979-1982)

北東部林業資源調査 (資源、1979-1984)

ヤシレタダム隣接地域農業総合開発計画調査 (M/P、1982-1985)

カピバリ地区森林造成計画調査 (F/S、1982-1985)

イタプア県中部地域主要穀物増産計画調査 (M/P、1984-1988)

ラ・コルメナ地区農村総合整備計画 (M/P、1987-1990)

ローア・チャコ地域農牧業総合開発計画調査 (M/P、1990-1994)

小規模農業強化計画調査 (M/P、1995/4事前調査、1996-本格調査)

1974年度から1993年度までの、開発調査の実施件数の合計は29件であり、うち農業セクターは8件で全体の28%を占めている。

## 4) 一般単独機材供与

家畜人工授精研究用機材 (1965年度、287万円)

養蚕用機材 (1972年度、696万円、1973年度、674万円、1974年度、397万円)

養蜂研究用機材 (1979年度、512万円、1980年度、224万円、1980年度、53万円、1984年度、96万円)

家畜繁殖用機材 (1979年度, 2,474万円、1980年度, 317万円)

農業試験場用機材 (1982年度, 3,047万円)

農業研究用機材 (1983年度, 1,365万円、1984年度, 502万円、1986年度, 3,857万円、1987年度, 1,049万円)

稲作普及用機材 (1985年度, 407万円)

農業技術研究用機材 (1989年度, 3,903万円)

野菜栽培研究用機材 (1990年度, 2,141万円、1991年度, 208万円)

家畜人工授精用機材 (1991年度, 308万円)

食肉有害成分等分析用機材 (1992年度, 5,567万円)

農機具開発改良用機材 (1992年度, 1,726万円)

飼料生産用機材 (1992年度, 1,923万円)

農業気象観測用機材 (1993年度, 2,230万円)

1952年度から1993年度までの、単独機材供与の実施件数の合計は44件であり、うち農業セクターは24件で全体の55%を占めている。

#### 5) 専門家

1952年度から1993年度までの、専門家の派遣数の合計は775名であり、うち農業セクターは412名で全体の53%を占めている。また、1954年度から1992年度までの個別専門家の派遣数の合計は253名であり、うち農業セクターは108名で全体の43%を占めている。

#### 6) 青年海外協力隊

青年海外協力隊の派遣取極めは1978/2に締結され、1978年から派遣が開始された。1977年度から1994年度までの、派遣数の合計は500名であり、うち農業セクターは173名で全体の35%を占めている。他に、海外開発青年44名(1993年度まで)の派遣がある。

#### 7) 研修員

1952年度から1993年度までの、研修員受入数の合計は1,407名であり、うち農業セクターは409名で全体の29%を占めている。

### (2) 無償資金協力

#### 1) 一般無償援助

南部パラグアイ農林業総合開発センター設立計画(第一期: CRIA、CEDEFO)(15億万円、1979/7 E/N)

南部パラグアイ農林業総合開発センター設立計画(第二期: CEMA)(15億万円、1980/6 E/N)

アスンシオン大学獣医学部拡充計画 (3.4億万円、1985/12 E/N)  
ラ・コルメナ農村総合整備計画 (第一期) (5.26億円、1990/7 E/N)  
ラ・コルメナ農村総合整備計画 (第二期) (6.21億円、1991/7 E/N)  
イタプア県地方道路整備計画 (第一期) (9.82億円、1994/4 E/N)  
イタプア県地方道路整備計画 (第二期) (7億円、1994/4 E/N)

2) 小規模無償援助

養鶏・養豚・養魚施設建設計画 (400万円、1989/1 E/N)  
小規模農村地域発展のための複合パイロット計画 (390万円、1989/12 E/N)  
農業環境保全および普及指導計画 (430万円、1990/11 E/N)  
農村道路整備のための土管製造計画 (110万円、1991/12 E/N)  
乳牛品種改良計画 (60万円、1992/3 E/N)  
マチャレッティ移住地農業機械計画 (56 thou. US\$, 交渉中)

3) 食糧増産援助 (第2KR) : パラグアイ東部地域農業開発計画

1978年度実績4.0億円 (1978/11 E/N)  
1980年度実績2.0億円 (1980/12 E/N)  
1981年度実績2.0億円 (1982/2 E/N)  
1982年度実績2.0億円 (1982/12 E/N)  
1983年度実績3.0億円 (1984/2 E/N)  
1984年度実績3.0億円 (1985/2 E/N)  
1985年度実績3.0億円 (1985/9 E/N)  
1986年度実績5.0億円 (1986/12 E/N)  
1987年度実績5.0億円 (1987/12 E/N)  
1988年度実績4.0億円 (1988/12 E/N)  
1989年度実績4.0億円 (1989/11 E/N)  
1990年度実績2.0億円 (1990/10 E/N)  
1991年度実績3.0億円 (1991/7 E/N)  
1992年度実績3.5億円 (1992/7 E/N)  
1993年度実績4.5億円 (1993/5 E/N)  
1994年度実績4.5億円  
1995年度4.0億円

見返り資金の積み立ておよび運用は、他国と比較して良好であるが、プロジェクト方式技術協力のローカルコストは、この見返り資金に大きく依存している。見返り資金による実施中の案件は次のとおりである。

IAN野菜部門計画 (Proyecto de la Sección Horticultura del IAN de Caacupé: 123 millon Gs)

プロトタイプ普及計画 (Proyecto de Difusión de Prototipos: 18 millon Gs)



- プラスグライ移住地農村開発計画 (Proyecto de Desarrollo Rural de la Colonia Blas Garay: 47 millon Gs)
- DERMASUR計画地域農村女性技能計画 (Proyecto de Capacitación de Mujeres Rurales en el Area del Proyecto DERMASUR: 60 millon Gs)
- 小規模農家支援計画促進企画計画 (Planificación y Elaboración de Proyectos para Ayuda de Pequeños Productores: 300 millon Gs)
- 牧柵購入計画 (Adquisición de Pajuelas: 17 millon Gs)
- オエナウ農学部強化計画 (Fortalecimiento de la Facultad de Ciencias Agrarias de Hochnau: 82 millon Gs)
- 果樹野菜消費振興計画 (Proyecto Fomento del Consumo de Frutas y Hortalizas: 150 millon Gs)
- 野菜栽培技術移転計画 (Proyecto Transferencia de Tecnología Hortícola: 99 millon Gs、交渉中)

1952年度から1993年度までの、無償資金協力の実施件数の合計は51件であり、うち農業セクターは19件で全体の37%を占めている。

### (3) 援助効率促進事業

- プロジェクト形成調査 (南部地域農協開発調査) (1988)
- 農林水産プロジェクト事後評価調査 (1988)
- 家畜繁殖計画 (1990)
- 中部パラグアイ森林造成計画 (1990, 1992)

### (4) 開発協力方式技術協力

#### 1) 開発基礎調査

- 木材利用工業調査 (1965)
- 畑作開発技術協力 (1977)
- 林業開発協力 (1979)
- バイオマス原料栽培開発協力 (1981)
- 特定油脂作物 (ホホバ) 栽培開発協力 (1986)
- 定着養蜂蜜源植物栽培開発協力 (1989)
- アマンバイ肉牛牧草開発試験事業地域開発効果等評価調査 (1990)
- イグアス試験造林事業 (1992)

#### 2) 投融資審査等調査

- 投融資審査等調査 (1976)

投融資審査等調査 (1979)  
投融資審査等調査 (1980)  
林業投融資審査等調査 (1981)  
農業投融資審査等調査 (1983)  
林業投融資審査等調査 (1983)  
投融資審査等調査 (1984)  
林業投融資審査等調査 (1987)  
ホホバ栽培試験事業 (1989)

3) 専門家派遣

イタプア製油開発協力技術指導 (1978, 1978, 1979)  
企業会計、経営指導 (1980)  
イタプア農業開発 (1984, 1984, 1985)  
イグアス試験造林 (1985)  
イタプア農業開発試験事業 (1985, 1986, 1986, 1987)

4) 研修員受入

1978年度から1986年度までの、研修員受入の合計は5名である。

(5) 開発投融資

イグアス試験造林事業 (9,200万円、1976-1980年度)  
イグアス農牧開発事業 (9,340万円、1976年度)  
イタプア農業開発事業 (8,830万円、1976年度)  
イタプア農業開発事業 (1億5,400万円、1975年度)  
イタプア農業開発事業 (2億330万円、1978-1980年度)  
イタプア農業開発事業 (9,310万円、1978年度)  
アマンバイ肉牛および牧草開発事業 (1億1,450万円、1979-1981年度)  
綿実殻利用による肉牛肥育試験事業 (1億2,900万円、1981-1982年度)  
イグアス試験造林事業 (5,000万円、1981-1985年度)  
ホホバ栽培試験事業 (5,000万円、1990年度)

### 3-5 他の援助機関の対パラグアイ国農業セクター協力の概要

パラグアイ国に対する二国間および国際機関の援助に関しては、年変動が大きい。1992年における二国間ODAの総額（純額）は6,550万US\$、国際機関によるODAの総額（純額）は3,760万US\$であった。援助形態は年により異なっており、同年は技術協力が最も多く、無償資金協力がこれに続いていた。

1992年における主要な援助国は、一位が近年の最大の援助国である日本国(5,100万US\$)で、以下独国(1,280万US\$)、スペイン国(260万US\$)、オランダ国(80万US\$)であった。一方、国際機関によるODAの実績は、一位がIDB(2,610万US\$)で、以下UNDP(920万US\$)、WFP(180万US\$)、UNICEF(120万US\$)であった。

JICA以外の援助機関による、パラグアイ農業セクターに対する現在の協力の概要は次のとおりである。

#### (1) 日本国の協力

##### ・有償資金協力：OECEP円借款

農業部門強化計画 (Fortalecimiento del Sector Agropecuario del Paraguay)

国立勸業銀行実施分：農業融資および車輻調達経費の合計 73億7,000万円、

農牧省実施分：35億2,000万円、コンサルタント経費および予備費：9億5,7

00万円、総計 118億4,700万円、償還期限 25年、据置期間 7年、年利子率

4.75%、1986/10 E/N、1987/8 L/A、1989-1996 延長中

農業融資（ツーステップ・ローン）は全国の農業部門を対象として、資本投資、運転資金の双方に適用される。利用可能資金は183億Gsで、年利子率は28%、貸付期間は6年を上限とし、農業協同組合を通じ、牛、豚等の家畜や農業機械の購入、農地開発などに充てるための、中長期の貸し付けである。

農牧省実施分は次のとおりである。

- a. 穀物貯蔵流通（サイロの建設、機材・車輻の導入）
- b. 家畜防疫対策（研究所の建設、機材・車輻の導入）
- c. 綿花の害虫対策（研究所の建設、機材・車輻の導入）
- d. 農業訓練（訓練センターの建設、機材・車輻の導入）
- e. 農業気象業務（農業気象所の建設、機材・車輻の導入）
- f. 農産物生産予測（機材・車輻の導入）

日本国からの有償資金協力は、1959年の国立商船隊案件に始まり、1993年までの実施件数の合計は11件であり、うち農業セクターは1件だけである。

## (2) 主要先進国の協力

### 1) 独国

#### ・ 独国技術協力協会：G T Z

サンペドロ北部地域農村開発計画 (Desarrollo Rural de la Región San Pedro Norte: 12.1 million DM、1987-1996 実施中)

中央チャコ農業試験場計画 (Estación Experimental Agrícola Chaco Central: 19.6 million DM、1989-1997 実施中)

東部地域持続的農業生産体系に関する開発および普及計画 (Técnica de Conservación de Suelos: 3 million DM、第1期1993-1996 実施中、最終的には第3期12年間)

保全のための土壌利用体系の開発および普及計画 (Desarrollo y Difusión de Sistemas de Aprovechamiento de Suelos Orientados a Su Conservación: 2.2 million US\$, 1994-1996実施中)

地方分権化県機構強化計画 (Fortalecimiento de las Estructuras Departamentales Descentralizadas: 交渉中)

チャコ環境体系計画 (Sistema Ambiental del Chaco: 将来)

#### ・ ハノーバー大学

西部地域天然資源目録および保全総合体系設立計画 (Establecimiento de un Sistema Integral de Inventario y Conservación de Recursos Naturales en la Región Occidental: 5.1 million DM、1992-1996 実施中)

主要先進国中では、日本国に次ぐ第2の援助国である。小規模農家対策および天然資源の適正利用および環境保全に関する案件が多く、特に農牧省の天然資源環境総局において環境戦略 (Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales) の策定に関する技術協力は注目に値する。G T Zの協力の特徴は、受益者の組織造りを重視し、政府等に依存せず地域が自立できることをねらっている。また、住民参加を重視し、受益者に負担を求めるとともに、インセンティブを与えている。

### 2) スペイン

口蹄疫撲滅計画 (Plan de Erradicación de la Fiebre Aftosa: 14.4 million Pesetas、1994-1997 実施中)

農産加工業能力向上開発計画 (Capacitación y Desarrollo Agroindustrial: 800 t hou. US\$, 1995-1998実施中)

柑橘類栽培および農産加工計画 (Cultivo e Industrialización de Cítricos: 申請中)

ビジャリカ農業学校計画 (Escuela Agraria de Villarrica: 将来申請)

### 3) スエーデン：CIDA

パラグアイ脊椎動物調査 (Vertebrados del Paraguay: 450 thou. US\$, 1993-1997実施中)

### 4) 台湾

豚の疫病用ワクチン製造計画(Elaboración de la Vacuna contra la Peste Porcina: 1976- 実施中)

豚肥育改善計画(Mejoramiento de la Cría de Cerdos: 実施中)

家鴨飼育計画(Cría de Patos: 1986- 実施中)

技能サービスセンター計画(Proyecto de Centros de Capacitación y Servicios: 200 thou. US\$, 1986- 実施中)

花卉計画(Floricultura: 1981- 実施中)

パイナップル栽培計画(Cultivo de Piña: 実施中)

大豆栽培計画(Cultivo de Soja: 実施中)

野菜栽培計画(Cultivo de Hortaliza: 実施中)

サトウキビ栽培計画(Cultivo de Caña de Azúcar: 実施中)

台湾は、普及局を中心に長期に渡り協力を継続しているが、案件により実体が明確でないものもある。また、一部で日本国の協力と競合しているものもみられる。

他に、最近韓国が技術協力を開始し、IANにボランティアの派遣を始めた。これは日本国の小農野菜生産普及強化計画と競合する恐れがある。

### (3) 国際機関の協力

国際機関による農業セクターへの協力は、他の分野に比べ金額は少なく、主に開発計画の立案および農牧省を含めたセクターの機構改革、近代化等、構造調整に関する案件が多い。

#### 1) 米州開発銀行：IDB

農牧教育強化計画第三期 (Educación Agropecuaria III Etapa: 12.1 million US\$, 1990-1995実施中)

農村定住強化計画 (Consolidación de Colonias Rurales - Ejes Cnel. Oviedo, Mbutuy, Concepción, Pedro Juan Caballero: 55.6 million US\$, 1992-1997実施中)

農牧林業開発近代化プログラム (1995-実施中)

機構改革、農業多角化、生産性向上、人材養成および小規模農家に重点をおいている。

## 2) 世界銀行：IBRD、IDA

グアテマラ県およびカアサバ県農村総合整備計画 (3,100万US\$、1983-1992)

エヘノルテ (サンベドロ県) 農村開発計画 (2,200万US\$、1983-1991)

土地利用の合理化プログラム (29 million US\$、1992-)

小流域管理および生産多様化計画 (Manejo de Microcuenca y Diversificación de la Producción BM-JAP: 600 thou. US\$, 1994-1995実施中)

天然資源管理計画 (イタプア北部およびアルトパラナ) (Proyecto de Administración y Manejo de Recursos Naturales (Itapúa Norte y Alto Paraná): 50 million US\$, 1995-2000実施中)

持続的な農村開発のための投資計画 (Proyecto de Inversiones para el Desarrollo Rural Sustentable: 約50 million US\$, 1995- 実施中 6/7 年)

広域開発、長期的な戦略の策定、基礎情報システムの確立、環境保全および直接的に小規模農民を対象とする案件等がある。

## 3) 国際連合：UN

### - 食糧農業機構：FAO

ラテンアメリカにおける土壌の保全と復旧による持続的農業の支援計画 (Apoyo para una Agricultura Sostenible mediante Conservación y Rehabilitación de Tierras en América Latina FAO-JAP: 20 thou. US\$, 1993-1995実施中)

小規模農家および農民組織への農業支援サービスの改善計画 (Programa ITA/FAO de Desarrollo Rural para América Latina y el Caribe - Mejoramiento de los Servicios Agrícolas a los Pequeños Productores y Sus Organizaciones: 1.5 million US\$, 1995-1998実施中)

### - 国際農業開発基金：IFAD

北東部地域開発基金 (Crédito de la Región Nororiental: 24.4 million US\$, 1993-1999実施中)

### - 世界食糧計画：WFP

農業入植 - 農民団体の開発強化振興計画 (Asentamientos Agrícolas - Consolidación y Promoción del Desarrollo de la Comunidad: 1992-1996実施中)

### - 国連人口活動基金：UNFPA

農村女性、開発創出、出産保健計画 (Mujer Rural, Generación Desarrollo y Salud Reproductiva: 1.4 million US\$, 1995-1996実施中)

### - 国連開発計画：UNDP

野生動物保護および持続的利用調査計画 (Estudio de Conservación y Uso Sostenido de la Fauna Silvestre: 54,700 US\$, 1992-93)

援助の重点分野は政策および工業分野であり、農業セクターは比較的少ない。また、企画庁を通さず、直接関係機関を支援する案件があり、全体像は明確ではない。

4) 米州機構：OAS

コロロイ、サンタリブラダ、サンミゲル、旧ボンシ入植強化計画 (Consolidación de Asentamientos de Kororo'i, Santa Librada, San Miguel y Ex-Bonzi: 400 thou. US\$, 実施中)

チャコ・パンタナル保全管理戦略計画 (Estrategia de Conservación y Manejo del Chaco Pantanal: 1,050 thou. US\$, 将来)

- 米州農業科学研究所：IICA

南部地域諸国農業協力諮問委員会 (Consejo Consultivo de Cooperación Agrícola de los Países del Área Sur CONASUR: 実施中)

5) 欧州連合：EU

サンペドロおよびカグアス農業移住計画 (Colonización Agraria de San Pedro y Caaguazú: 10.4 millon ECU 融資、1993-1995 実施中)

サンペドロ県地域農村開発計画 (Desarrollo Rural Regional en el Departamento de San Pedro: 15 millon ECU、実施中)

サンペドロおよびカグアス農業移住拡張計画 (Extensión de Colonización Agraria de San Pedro y Caaguazú: 1.9 millon ECU、実施中)

パラグアリ県土壌回復のための緑肥使用および等高線栽培計画 (Uso del Abono Verde y Curvas de Nivel para la Recuperación de Suelos en el Departamento de Paraguari: 156 thou. ECU、交渉中)

チャコ持続的開発計画 (Desarrollo Sustentable del Chaco: 14.8 millon ECU、承認済み)

## 第4節 バラグアイ国農業セクター協力への教訓と提言

### 1. 経済技術協力に対する認識の変化

合同評価の実施により農業分野の各案件に対する協力の効果及び問題点等について双方で共通の認識を得るとの一つの目的は十二分に達成された。

バラグアイ側で構成された企画庁、農牧省およびコンサルの合同評価チームは、経済技術協力における協力形態、PCMによる評価手法、セクター分析及び教訓と提言を行い、国家開発計画における案件の位置付けとニーズ把握の重要性、援助における自助努力の必要性、自立発展性を考慮した計画の立案・実施等に係る理解を得た。技術協力に対する認識を改め、事業の実施者としての今後の取組が期待される。

### 2. 農業セクターにおける経済技術協力と方向

バラグアイ経済は、基本的には農業、牧畜、林業及びそれらの加工業により成り立っている。近年は、大豆・綿花・食肉など農牧林業部門が輸出の大部分を占めており、国際価格の変動や影響を受けやすい経済構造となっていることから、農作物の病害虫研究及び食肉の品質基準等に対する国のニーズは高く、これらに関するプロジェクトでは、予算及び人員の確保等の自助努力、自立発展性につながっている。このようなニーズの的確な判断と適切な機材の供与は、経済技術協力効果を倍加させる。

一部に、他分野への援助に比べ農業セクターへの協力案件が多すぎるとの批判も見られるが、援助・協力の対象が農・牧・林業主体になることは、それらが国の主産業であり、国民の40%以上がそれに属することからやむを得ない傾向と考えられる。

### 3. 積極的な小農支援対策

1970年代からの世界的な需要動向、国家増産計画等の影響で、バラグアイ東部地域では大型機械化と森林伐採により、大規模な綿花、大豆、小麦等の生産が急速に増加した。一方、小農では土地の細分化、収奪農業等の影響から土地の生産制低下に伴う土地の放棄や土地なし農民化により、森林地への不法侵入と焼き畑開拓の悪循環が懸念され、このため、不耕起栽培等による土壌改良やエロージョン対策を取り入れ、収奪農業から持続可能な農業への転換を図っているところであるが、これらは大規模農家向け対策であり、綿作を唯一の換金作物とする小農にとって、綿の国際相場が低迷している現状から、綿に続く作物の多様化を推進する必要がある。

また、1995年から発足した南米共同市場（メルコスール）により、資金力や技術水準が劣る小農が最大の被害者になることが懸念されており、これらの農民の足腰の強化策が求められている。

環境保全、持続的農業開発、貧困改善のためには、小農の生活の安定、生活水準の向上が不可欠である。



#### 4. ニーズの二面性への対応

国家開発計画における農業部門の目標として、国内自給の確保と輸出作物生産の多様性が述べられている。このための生産性向上、技術研究及び普及は不可欠なものであるが、小農を中心とする国内市場向けと中・大農の輸出向け作物とは、おのずから品種、規格の点において異なる。従って、国内研究機関及びパラグアイ農業総合試験場における試験、研究の方向にも両者に対応する態勢が必要とされる。

小農支援では、住民参加型の開発手法をとることが重要であり、彼らのニーズを地域農協レベルまたは全国の農業普及所を通じて把握し、それを踏まえた技術移転や生産者の組織化を進める必要がある。

#### 5. 農業セクターにおける技術協力と評価

農業分野への協力は、調査期間を含めて通常7～8年、あるいはそれ以上の長期間におよび、これらの協力期間中に数度の政権交代が行われ、国家開発計画及び外部要因の修正と変更が予測される。

土地所有の偏在性の中での作物の多様化と輸出振興政策は、小規模農民支援と持続可能な農業への変換と相反する方向で進展し、東部地域の大豆栽培は主要輸出品として成長したが、反面、豊富な森林は姿を消し、木材加工、林業技術者の養成、育苗と植林という当初の林業開発計画も実現に至っていない。

中長期的な展望の必要な分野については、国家開発計画の十分な検討とニーズの把握が重要であり、また、政策変更に伴う柔軟な対応・対処も必要であろう。

技術協力プロジェクトの目的である人材養成、技術の移転はおおむね達成されており、当面の業務遂行に大きな支障は見られないが、上位目標到達のためには普及分野の強化と共に、技術者の研究体制の整備、すなわち、新しい技術の導入と研修のための支援体制が引き続き必要である。

#### 6. 日系人の活用

日本人は農業者として移住し、現在も大部分は農業に従事し、各分野において高い評価を得ている。農業国であるパラグアイにとり、日本人移住者の存在と活躍を抜きにしてこの国の農業は語るができない。

現在、日系人の2、3世はパラグアイ国の農業における中堅技術者として国の研究機関等の各分野で活躍している者も少なくない。実施中のプロジェクトにおいても、C/Pを専門家の技術移転の対象として、あるいは、普及員として農業の最前線で活躍している日系人も多く、プロジェクトの実施効率性、自立発展性を考える上でも、日系人の積極的な活用を考えるべきであろう。日系人は技術協力の財産である。

## 7. メルコスール

1995年1月に発足したメルコスールに対し肯定的及び否定的な意見があるが、外圧が無ければ動き出さない国民性にとって、良い意味でのショックを与えており、市場拡大、自由競争による生産物の品質向上に向けて、地域性、低労賃等の有利性を活かしての積極的な対応が期待される。

## 8. 国際協力の主役は若者に

柔軟性や協調性に欠ける高齢専門家の派遣については厳しい受け止め方がある。もちろん、高齢者で人格、知識、経験ともに優れ、歓迎されている専門家も多いが、国際協力を望まれる人間像については、海外生活の経験があり、現地で望まれる十分な知識と経験を持ち、国際感覚、コミュニケーション能力を備えている、あるいは今後備えるだけの柔軟性や将来性を持っていることが必要である。

日本のシルバーボランティア等、中高年齢者の果たすべき役割と開拓する分野が多いことも否定できない現状であるが、今後の相手国のニーズと需要に見合う専門家の派遣、とくに人材をとまなう経済技術協力の主役は若者であるべきであろう。

## 第5節 今後のパラグアイ国農業セクター協力に向けての提言

(合同セミナーにて発表/団長所感)

本合同評価のために、パラグアイと日本の数名ずつがチームを組み、農業関係の7案件について、予備調査に2週間(1995年8月)、本格調査に約6週間(同年11月~12月)を費やして現地調査を行った。

パラグアイにおける農業分野への協力実績は、大別して輸出農産物生産振興、輸入代替農産物生産振興、農業生産品の多様化、森林保全の4種に集約される。これらはいずれも現行の農業セクター開発目標や開発政策と整合性を持っており、計画の妥当性は現在においても持続している。評価チームとしては、過去の協力の効果を中心とした評価結果とパ国の現行農業開発計画を総合的に分析し、今後の対パ国農業分野協力の方向性の検討材料を提示する。

対象案件の中には協力期間が十数年に及ぶものもあり、それを延べ2カ月間で評価することは想像以上に困難であった。それぞれに適任者が選出、任地に派遣され、パラグアイ側のカウンターパートと協力しながら各プロジェクトの目標に向かってなされた努力の結果について評価することは、時代の激変等の外部条件の変化を考慮したとはいえ、大きな誤解を内包しているかもしれない。定性的な評価に留まっている可能性を含みつつも、現地調査に基づく教訓と提言を以下にまとめた。

### A. プロジェクト関連

#### A-1. 輸出関係プロジェクト

輸出農産物に関連した「食肉有害成分等分析機材」「家畜繁殖改善」とダイズの育種に関連した分野が、今回の調査案件の中でも特に高い協力効果が認められた。国際競争に対抗すべき機運と輸入国の検疫基準合格への努力の双方が、相乗的に作用したといえる。

輸出農産物としては、畜肉、ダイズ、ワタ等が挙げられる。具体的な輸出品目は、短期的には、国内競争力が次への発展(輸出品選出)の基盤となる場合がある。

提言としては、外貨獲得に向けて、先端技術を用いた支援を継続すべきであろう。例えば、畜産品の品質改善、ダイズのカンクロ耐病性品種育成等の研究が有効であると思われる。(食肉有害成分関連にてパ国側の予算増加がみられる。)また輸出品目は単なる価格差により選択される場合もあるが、生産・継続的集荷・出荷等、農業の季節性を加味した判定も必要となる場合がある。当事者間の連携が望まれる。

#### A-2. 輸入代替作物

コムギ生産が1986年に国内自給に達したのは、高く評価できる。MERCOSURの発足に伴う関税の低減に対応して輸出も急増してきているが、即応的行動と十分な準備、瞬時の決断が必須である。

提言としては、主食糧のコムギを除けば、野菜類を例にとると、諸外国の市場の情報収集と敏速な対応が要求されるので、民間の貿易業者と公的機関の連携を目的とした組織の確立が必要であろう。(流通の成否は、情報量が多くを決定する。)

#### A-3. 農業生産品の多様化

「ラ・コルメナ」のように、灌漑施設等による農業基盤の改善を図れば、必然的に農業生産の多様化を模索せざるを得ない。また農業生産品の多様化とともに普及部門との連携を行わなければ、新しい生産物も消費拡大もなく、地域開発へも貢献しない場合が多い。都市部でも、所得向上に伴う消費の多様化は必然である。多様化に対応した農産物の生産は、需要の継続がなければ容易ではない。

提言としてA-2. と本項を目指すプロジェクト設定は、庶民の消費価格としての受容が大前提であり、低コストに徹する方策が望まれる。国際価格との競合に耐え得る価格形成を目標とした生産と流通の確保が必要であろう。輸出代替作物や農業生産品の多様化という表現自体、MERCOSURの域内自由化を時代の傾向とみるならば、国際競争力と読みかえて議論すべきであるかもしれない。国境を越えた域内市場化は、関税障壁の低減を伴うものであり、生産の合理化による低価格の維持が基本的な課題といえよう。

#### A-4. 林業開発と環境保全関連

「CEDEFO」プロジェクト当初の林木の伐採輸出は好調であった。しかし、1985年末の国道6号線(エステーエンカルナシオン)の舗装完成に伴い、道路近隣は急速な開畑によるダイズ生産の拡大で林地の伐開のみが進み、林業が衰退傾向を示した。かかる外部条件の激変により、本案件は多くの課題を残した。道路開発の本案件への影響は、当初見込まれていた外部条件の大変更と言わざるを得ない。

1840年頃、ドイツの農業経済学者Von Thunenは「孤立国」の概念を提唱し、農業の種類別の立地配置を都市の中心部から同心円的に自由式、林業、輪栽式農法、穀草式農法、三圃式農法、畜産(放牧)の6種の農法を記し、これをチュウネン圏と称した。この理論を要約すると「地代の高いところほど土地生産性の高い農業が優先する」との経済原則が成り立つことになる。

自由式が家庭菜園的農法とすれば、輸送力のない当時の林業は燃料供給源であったといえよう。かかる都市間に道路が建設された場合は、道路自体が都市中心部の線的拡張となるために、用材を目的とした林業は、相対的な土地生産性の低さのゆえに道路から遠隔の地に移動を余儀なくされる例が多い。

当該試験場訪問の際に、マテ茶の種苗配布事業を見学した。エステ市近郊農家では、収益性の高いマカダミアナッツを植林に代えて植栽していた。

提言として、2つの課題がある。1) 植林よりも年々の収益があり環境保全力もある果樹・樹木作物の適応性の研究が望まれる。2) チャコ地方の含塩層を有する地域の耐塩性植物の遺伝子源の保存と活用に対する協力が、地球的規模の「熱帯圏の砂漠化防止」の観点から有望視される。

#### A-5. 輸入代替の工業化関連

「CEMA」プロジェクトは、一部に修正はあるものの、現在まで自立発展性を維持しながら機械整備と研修を続けている。一般農家はダイズの不耕起栽培等で大型農業機械を導入したり、小規模農家でも各種農機具を漸増的に導入している。これらの点検整備、修理等は必然的な作業となっている。

提言として、各種農機具は、交通手段としての自動車に次いで需要があることから、維持管理のための活動が望まれる。

#### B. 協力における人材の課題

##### B-1. 日本人長期派遣専門家の資格見直し（仮称的に例示する）

- 1) チームの半数は60才以下が望ましい。3カ月以上の途上国経験者であることがさらに望ましい。
- 2) 2年間の派遣の原則を、実質2年有効5年などとし、最初の1年間は長期とするが、残る一年は2-4カ月に分割して滞在し、協力の持続性をはかる。
- 3) 前項の条件緩和により、農林水産省や大学を含む現職の研究員を参加させる。

##### B-2. C/Pに関する要望

- 1) 協力の自立発展性のためにも学位が取得できるように、チームの専門家数より2-3名多いC/Pを配置する。
- 2) C/Pのプロジェクト期間中は職務専念が望ましい。それ以降は、日本の奨学金返還免除規定（貸与期間の3倍）に基づく国公立の試験研究機関への勤務を義務とした例を参考に、パラグアイ国側での検討を望む。

#### C. 協力機材をめぐる問題点

- 1) 巨大な予算額に対応して最先端の機器が導入された場合、その後の維持管理に多額の費用が必要となることがある。この状態は、バ側の自立発展性を阻害する可能性がある。
- 2) 機材供与に関する合目的性の判断について、常に援助と被援助側の協議が望まれる。被援助国への支援が目的であって、専門家の個人的な細分化した領域に成果を求めようとする場合に、供与された機材が十分に利用されない傾向がみられた。

#### D. その他

### 1) 慣行農法 (LISAに類似) の解明のプロジェクトの設定

慣行農業は、外部からの資材資金投入を最小限とした、自然環境に依拠した農法であり、これには過去数世紀にわたり継承された技能・技術が含まれる。

慣行農業と最新のLISAは紙の表裏に相当し、両者は年々の知識技術により修正されるであろうが、例えば、「1997年の慣行農業の実態」のテーマで5年間に3カ所程を調査すれば、今後の20年以上の計画樹立の基盤を提供するであろう。ただしこれは平凡なテーマを掲げているために、着手には相当な準備と継続性が必要である。現地で活動する青年海外協力隊員の協力も望まれる。

様々な分野の専門家が異文化の地に来て、限定された実験地やポット、あるいは家畜を対象に濃密な肥料、農業、飼料の施与による増収増益効果を提示することは、現地の状況が低劣であるほどに鮮明な効果として発表されやすい。増収増益の効果が、当該地域の統計資料に基づいて証明されることが最善であるが、統計の不備なところへ協力を行うのが国際協力の常である。したがって、可能であれば、国際協力の原点ともいべき日本からの“技術移転”とバ側の“自立発展性”の両面を測るために、専門家派遣後、10年程度を経た時点での評価が望ましい。

## (合同セミナー参加後補足) パラグアイ国農業セクターの持つ課題

### A. 横断的評価結果の一致

本合同評価では、「評価5項目」すなわち、目標達成度、案件の効果、実施効率性、計画の妥当性、自立発展性の各項目について、対象7案件の横断的な評価を行ったが、パラグアイ側・日本側の両チームが別々に結果をまとめたにもかかわらず、評価結果はほぼ同一の傾向を示した。

### B. 小農をめぐる課題

セミナー時、小農支援に関連した質問がいくつか挙げられた。耕地面積20ha以下の小規模農家がパ国農家の70%以上を占める現状は、多くの課題を抱えている。

#### B-1. 小農の輸出関連作物

ワタは、収穫方法が労働集約的であり、小農に適合した品目である。近年ビクード(ゾウムシの一種)による被害が、貴重な輸出産業であるワタ栽培を根底から脅かしている。

小農支援を大きな農業振興策として提示する以上は、ワタ栽培の継続を図るための防除対策を5年間程度集中して研究すべきではなかろうか。

具体的な研究テーマとして、以下を提案する。

1. ビクードに対する防除対策として農薬散布方法の研究
2. 害虫の生理生態と発生予察の研究
3. 耐虫性品種の育種
4. 疫学的研究
5. ワタ専門家を世界各国から招聘して、上記課題の集中的研究
6. その他、近隣被害国との情報交流と研究の提携

#### B-2. 小農と園芸作物

小農には「園芸」といった概念が入りやすいが、「園芸」は、Plantation (企業農場)として成立しているカカオ、コーヒーから(比較的小規模(数十~数百ha)で作付可能)、バナナ(作付に数千haを要する)まで多くを含んでいる。カカオ、コーヒー等輸出形態が乾燥状態のものであれば集荷が多岐にわたってもよいが、バナナのような青果物そのものの場合には、集荷、包装等一連の出荷作業の連携が必要となる。

セミナー時のディスカッションにて、小農に適した作物としてイチゴやスモモが挙げられた。これらの作物は労働集約的な側面を持ち合わせているものの、上述のとおり、出荷から消費にいたる過程に貯蔵・コールドチェーン(低温流通体制)を必要とするため、多

大の投資が必要とされることを念頭におかなくてはならない。

### B-3. 小農の存在様式

小農は、統計的には多数を占めているが、事情によっては、中・大農へと移行したり、あるいは所有農地から離脱するために土地を手放す等の傾向を持ち合わせている。

小農集団に対しては、中・大農とは根本的に異なる特性について焦点を当て、その方向性を見極める必要がある。さもないと、小農に有利な作物があったとしても、その経済的便益に大・中規模農家が参入するような事態が発生する可能性がある。