

パラグアイ国

パラグアイ東部林業普及計画

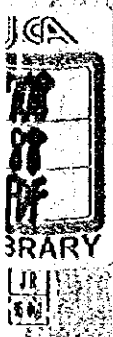
事前調査団報告書

平成7年1月

国際協力事業団

パラグアイ国 東部林業普及計画 事前調査団報告書

平成7年1月



林業
JR
95-001

JICA LIBRARY



1117521(3)

f

パラグアイ国

パラグアイ東部林業普及計画

事前調査団報告書

平成7年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

27161

序 文

日本国政府は、パラグアイ共和国政府からの技術協力の要請に基づき、同国の東部林業普及計画にかかわる事前調査を行うことを決定しました。

これを受け、国際協力事業団は、平成6年11月23日から12月9日まで、林野庁指導部計画課海外林業協力室長 坂本進氏を団長とする事前調査団を同国に派遣しました。調査団は、パラグアイ共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画実施予定地の調査や関連資料収集等を行いました。そして帰国後、国内作業を経て、調査結果を本報告書に取りまとめました。

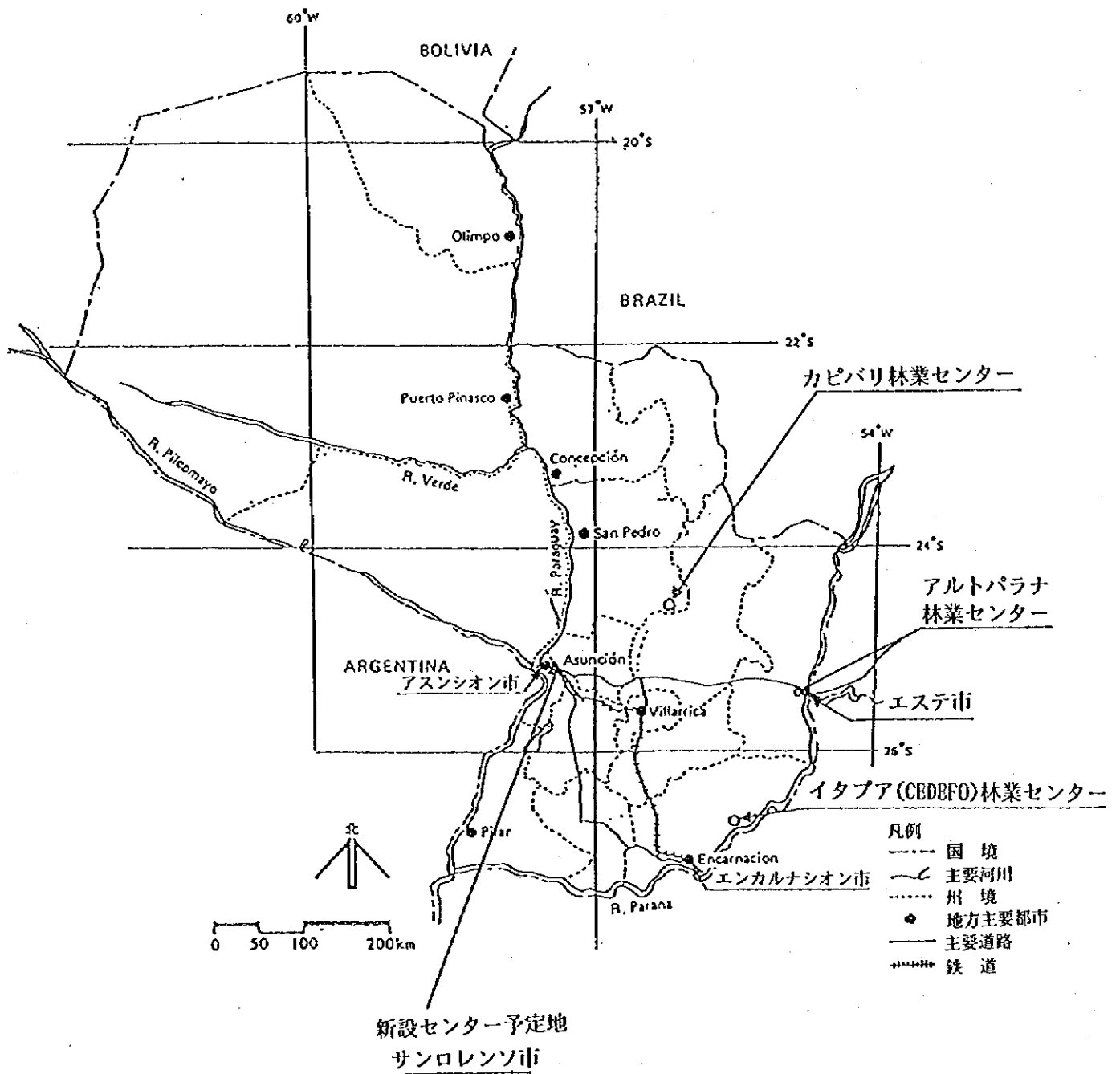
この報告書が、本計画の推進に役立つとともに、今後この計画が実現し、両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりに本件調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成7年1月

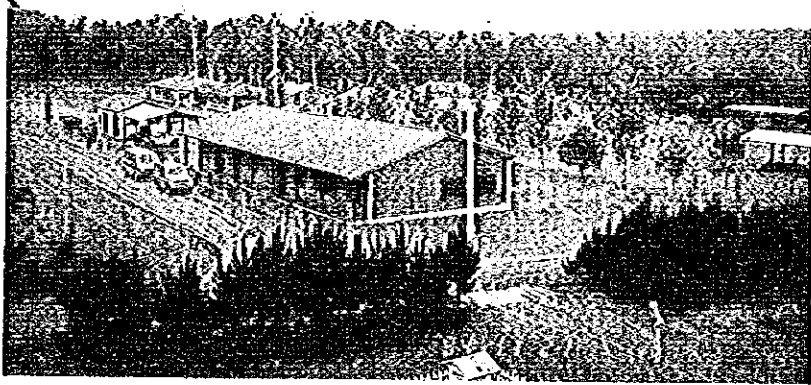
国際協力事業団
理事 田口俊郎

パラグアイの概要図



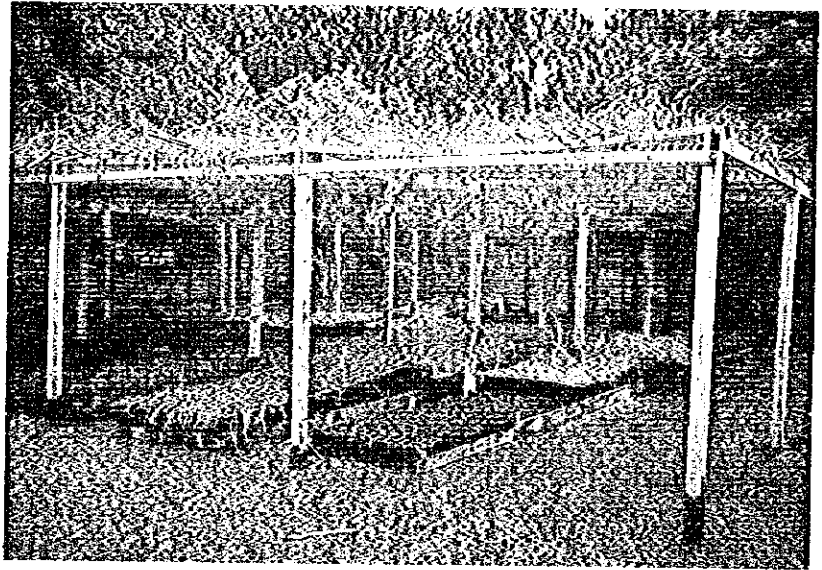
- 凡例
- 国境
 - ~~~~~ 主要河川
 - 州境
 - 地方主要都市
 - 主要道路
 - +-----+ 鉄道

新設センター予定地
サンロレンソ市



カピバリ林業センター。

アルトパラナ林業センターの
苗畑。

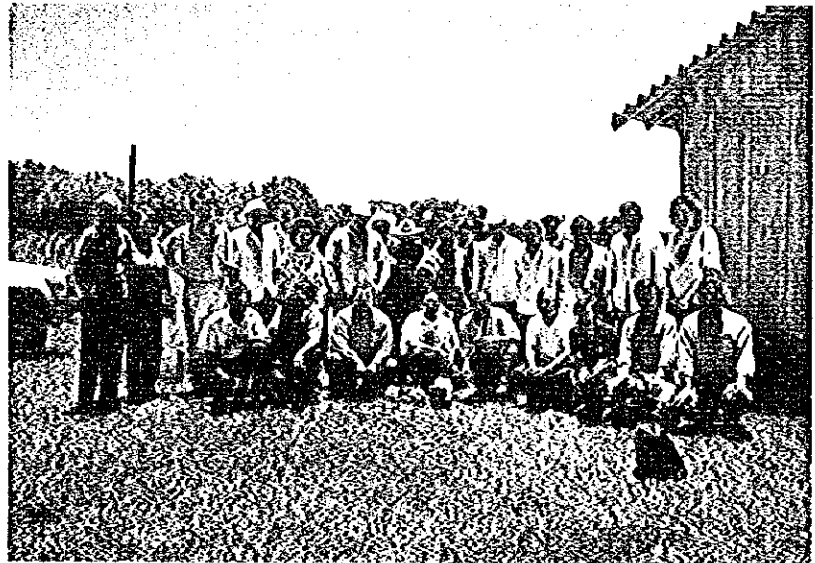


イタプア林業センター
(CEDEFOP)の製材所。



イグアス移住地中・大規模農民への聞き取り調査。

受益者調査のために集まってくれたイタプア県エデリラ地域小規模農民。

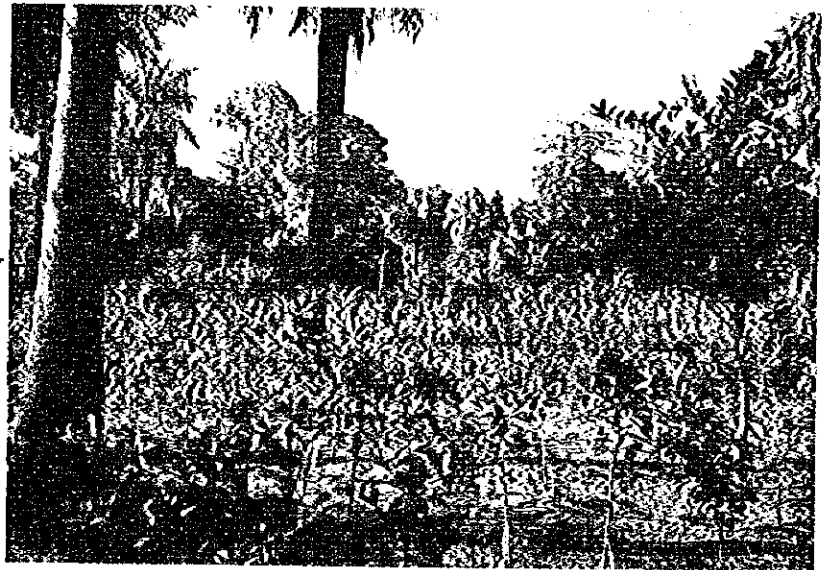


大規模牧場主による現地事情説明。

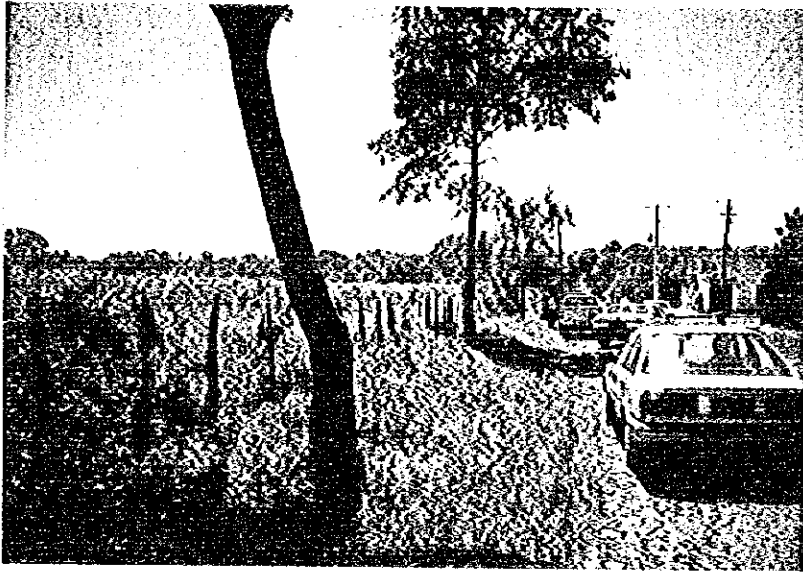


イタ地区小規模農民への聞き取り調査。

イタ地区小規模農民によるアグロフォレストリー。

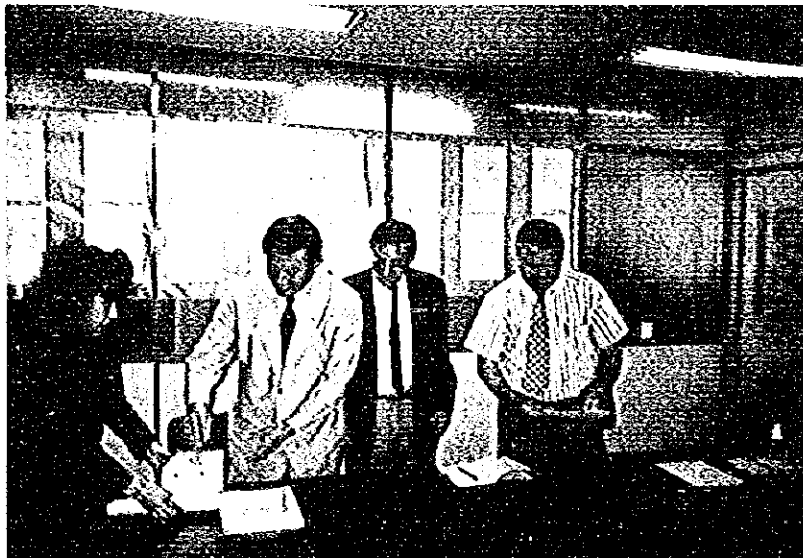
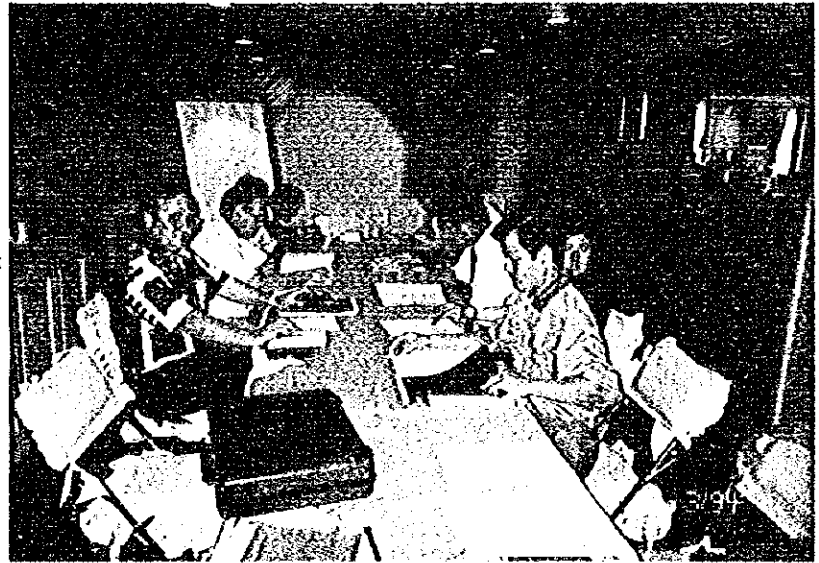


新設予定の林業技術普及センター用地を説明する林野庁長官。

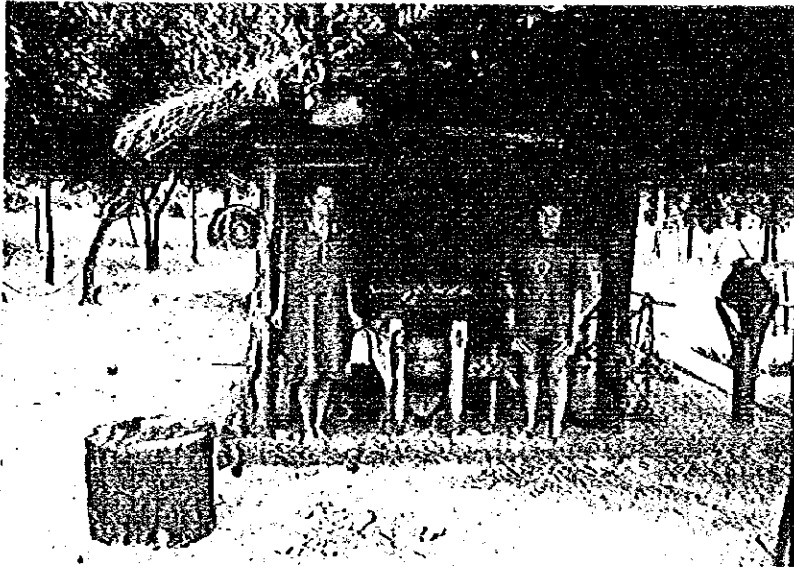


写真棚の左側が新設予定地。
周囲は石畳道路、公共電力、
電話線が整備されている。

林野庁幹部と協力構想につき
協議する調査団。



団長より農牧省副大臣へ団長
レター等を手交。



家屋の建設・修理、農機具、加工器具、柵などの建設用材としても木は利用される。

経済的に困難な状況に農家は農地開墾のために森林を伐採。土壌保全のための間作栽培敷地の奥に残っている天然林の森



道路沿いや家屋付近にはセンターから持ち込まれた外来樹や果樹を植林。日陰林、防風林、食糧として利用。

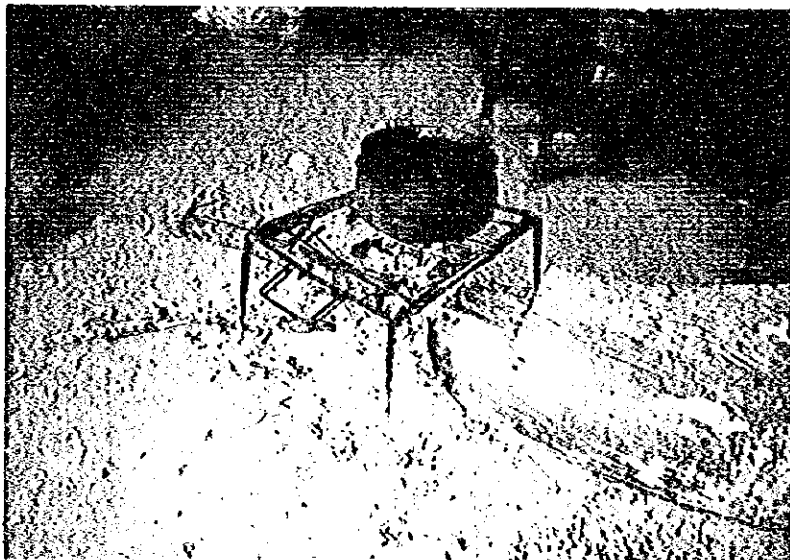
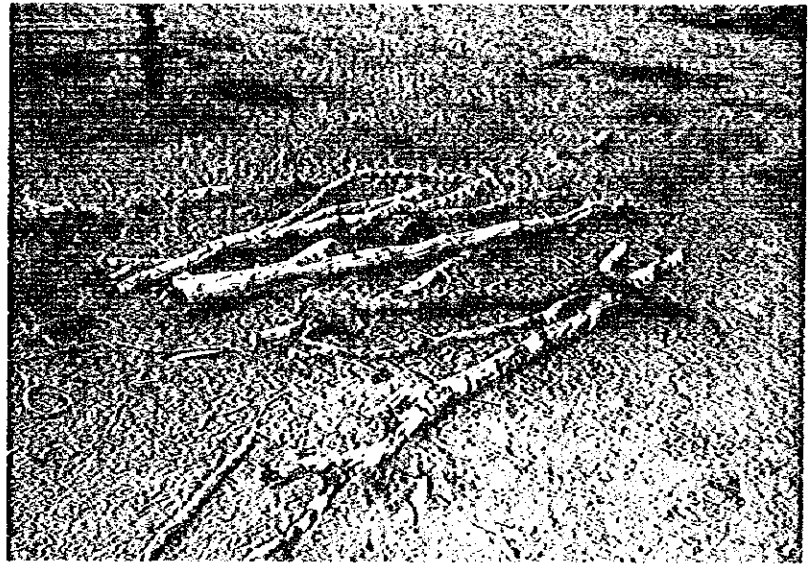
道路沿いにある敷地内の木は、植林によるもの。

小規模農家による多様な森林資源利用



炭焼きかまど：
木炭は農家の重要な収入源。

3日分の薪：
夏は炊事用、冬は暖もとる。



炊事用かまど：
吹きらさしの台所にあり、熱効率が悪い。

目 次

序 文	
地 図	
写 真	
1. 調査結果の要約	1
2. 調査団派遣の背景と目的	2
2-1 派遣の背景と目的	2
2-2 調査団の構成	3
2-3 調査日程	5
2-4 主要面談者	6
3. 要請の背景・内容	9
3-1 要請の背景	9
3-2 要請内容	9
3-3 国家計画等における林業政策	17
4. パラグアイ国東部地域における森林・林業の現況	20
5. プロジェクト受益者について	26
<パラグアイにおける森林利用とジェンダー>	26
6. 既存施設及び新設予定地の現況	57
6-1 イタブア、アルトパラナ、カピバリの林業センター	57
6-2 造林普及苗畑	59
6-3 施設予定地の現況	59
7. 第3国、国際機関等の援助状況	62
8. プロジェクト実施体制	64
8-1 管理・運営体制	64
8-2 予算措置	69
8-3 カウンターパートの配置計画	70
8-4 関係機関の支援体制	70
9. プロジェクト協力内容の検討	73
10. 今後の対応方針	77
付属資料	
1. 団長レター	83
2. 団長レター：仮訳	89

3. パラグアイ政府からの要請書	93
4. パラグアイの森林・林業の現況	105
5. 調査票	119

1. 調査結果の要約

- (1) パラグアイの森林資源は近年急速に減少・劣化が進行しており、特に主要な農耕地帯である東部地域においては森林率が15%にまで低下している。今次の調査により、環境保全の面からも森林資源回復の面からも、パラグアイ政府の要請どおり林業普及が喫緊の課題であることを認識した。
- (2) 現地調査により、林業普及の対象となる者（受益者）の間での植林意欲の高さは把握されたが、地域・階層によりニーズが異なり、植林の動機づけも異なっているため、更なるニーズ調査を実施の上、地域・階層特性に応じたきめ細かな普及方法確立の必要を認めた。
- (3) 林業普及の推進上、現実には農業、牧畜との組み合わせによる普及も重要であり、また、階層によっては女性の植林への関心も高いため、実施段階では農牧省のみならず関係機関との連携も必要である。
- (4) 普及事業は行政と一体的に実施されなければ効果的に機能しないため、事業の推進については特定の階層に対し、何らかの行政的な助成措置が図られる必要がある。
- (5) 既存の3地域林業センターにおける普及体制は極めて弱体であり、各センター間の連携も不十分である。また、それぞれ辺境の地域に位置しているため、いずれも普及センターとしての条件を満たし得ない。このため、総合的な企画、教材開発、普及組織化の拠点となる林業技術普及センターは、他の普及機関との連携がとりやすい首都アスンシオン市近郊に設立されることが望ましい。
- (6) 上記を勘案の上、要請案件に対して、必要な事業内容、実施地域・拠点、日本・パラグアイ双方のとるべき措置等を盛り込んだ協力構想（案）を団長レターとして12月5日、農牧省大臣宛提出した。
- (7) 本件に対するパラグアイ側の期待は大きく、既往の協力による諸施設の有効利用・活性化も十分に見込まれるため、日本側においても早期に実施の方向で検討されることが望ましい。
- (8) また本件は、普及プロジェクトという性格上、今後更に細部の調査・分析が必要であるため、事前調査団に引き続き、ある程度長期の長期調査員の派遣が不可欠と考えられる。

2. 調査団派遣の背景と目的

2-1 派遣の背景と目的

(派遣の背景)

- (1) 近年パラグアイの森林資源は量的な減少、質的な悪化が急速に進んでおり、農業地帯では耕地からの土壌の流失が農業生産を阻害し、生活燃料を薪炭にたよる農村部では、薪の入手が困難になりつつある。またパ国の重要な輸出品目である、製材品は、原木の確保に苦慮しており年々輸出額が減少するなど、森林消失に伴う各種の弊害が顕在化している。
- (2) 森林資源の保全と合理的利用を図るため、政府は1973年に森林法、1986年に自然環境保全基準設定令、さらに1992年には天然林の商業的伐採規制令を制定するなど制度の充実に努めているが、国土面積の4割に人口の98%が集中するパ国東部地域の森林率は、1990年には国土面積の15%に低下しており、森林のもたらす各種機能を確保するには、その積極的な回復策が必要となっている。
- (3) これらの実態を背景に、政府は1976年にマツ、ユーカリ等の外来樹種を主体に10年間に7万haの森林を造成すべく「国家植林計画」を樹立したのに続き、1990年に計画を再樹立し10年間に12万haの森林を造成することとして各種のプロジェクトを展開している。しかし1992年現在既存の造林地として確保された面積は1万ha程度にすぎず、計画は円滑に進展していないのが実情である。
- (4) パ国で森林造成が円滑に進展しないのは、造林投資に必要な資金が官民ともに乏しいという現実とともに、森林造成に必要な林業知識が造成の主体者となると予想される土地所有者、集落住民、木材工業者等にまで普及していないことが大きな要因と考えられている。
- (5) このため政府は森林消失による弊害が特に顕在化しているパ国東部の①広域アスンシオン地区②C. オビエドーC. エステ地区③イタプア県地区を主体に、農耕地・放牧地と組合せた森林、集落周辺林の造成に必要な林業知識を造成の主体者となる農民、牧場主、集落住民等に普及を図りたい意向をもっており、日本に援助を求めてきているものである。

(調査目的)

現在までの経緯を踏まえ、相手国の協力要請内容及び実施体制を調査し、技術協力として実施するプロジェクトの基本方針、協力内容の枠組みについて相手国の実施機関並びに関係機関と協議を行う。また、相手国側の意向を確認しつつ日本側のプロジェクト協力の可能性について検討を行い、さらには受け入れ機関であるパラグアイ国林野庁及びその他の協力機関を調査するために事前調査団を派遣する。

2-2 調査団の構成

担当分野	氏名	現職
団長 LEADER	坂本 進 Susumu SAKAMOTO	農林水産省林野庁指導部 計画課海外林業協力室長/ Director, International Forestry Cooperation Office, Private Forest Department, Forest Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
協力企画 COOPERATION PLANNING	西川 晃由 Akiyoshi NISIKAWA	農林水産省経済局国際部国際協力課 海外技術協力官/ Senior Official, International Cooperation Division, International Affairs Department, Economic Affairs Bureau, MAFF
林業普及 FORBST EXTENSION	江藤 純嗣 Yoshitugu BTO	農林水産省林政部森林組合課 林業事業体育成班調整係長/ Chief, Forest Cooperatives Division, Forest Policy Planning Department, Forest Agency, MAFF
運営計画 ADMINISTRATION PLANNING	野末 雅彦 Masahiko NOZUB	国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融資課 課長代理/ Deputy Director, Forestry Cooperation Division, Forestry and Fisheries Development Cooperation Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
WID WOMEN IN DEVELOPMENT	畑中 初音 Hatsune HATANAKA	国際協力事業団企画部環境・女性課 ジュニア専門員/ Associate Expert, Environment, WID, and other Global Issues Division, Planning Department, JICA
業務調整 COORDINATOR	大橋 一良 Kazuyoshi OHASHI	国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融資課 職員 Staff, Forestry Cooperation Division, Forestry and Fisheries Development Cooperation Department, JICA

2-3 調査日程

	月 日	旅 程	調 査 内 容
1	11/23(水)	移動	19:00 成田発 (RC837)
2	24(木)	アスンシオン市内	11:50 アスンシオン着 (RC902) 15:30 JICA事務所打合せ
3	25(金)	アスンシオン市内	9:00 日本大使館表敬 10:30 農牧省天然資源次官、林野庁表敬・調査 16:00 農牧省畜産次官表敬・調査 17:00 農牧省企画総局表敬・調査
4	26(土)	アスンシオン⇒ C. オビエド⇒ カピバリ	10:00 プロジェクト受益者調査 (製材業者) 15:30 中部パラグアイ森林造林計画プロジェクト視察 19:00 C/Pとの意見交換
5	27(日)	カピバリ⇒ シュダーデエステ	8:00 中部パラグアイ森林造成計画プロジェクト発 13:00 シュダーデエステ着
6	28(月)	シュダーデエステ⇒ イグアス⇒ ビジャビスタ	10:00 アルトパラナ林業センター視察 13:30 パラグアイ農業総合試験場視察 15:30 イグアス移住地視察・調査
7	29(火)	ビジャビスタ⇒ ピラボ⇒ エンカルナシオン	8:00 CEDEFOP視察 11:00 プロジェクト受益者調査 (小規模農民) 14:30 ピラボ移住地視察・調査 17:00 JICAエンカルナシオン支所表敬 17:30 エンカルナシオン領事表敬
8	30(水)	エンカルナシオン⇒ ビジャフロリダ⇒ イタ⇒ アスンシオン	9:30 プロジェクト受益者調査 (牧場主) 10:30 ビジャフロリダ市役所表敬・打合せ 11:00 ビジャフロリダ普及苗畑視察 16:00 イタ普及苗畑視察

	月 日	旅 程	調 査 内 容
9	12/1 (木)	アスンシオン⇨ サンロレンソ⇨ アスンシオン	8:40 林野庁との打合せ 10:00 普及センター予定地・アスンシオン大学及び 農牧統計強化計画プロジェクト視察 14:30 団内打合せ
10	2 (金)	アスンシオン市内	9:00 大統領府女性庁表敬 14:00 林野庁との打合せ
11	3 (土)	アスンシオン市内	ビジャリカ地域調査
12	4 (日)	アスンシオン市内	調査結果とりまとめ 資料整理
13	5 (月)	アスンシオン市内	8:30 JICA事務所報告 10:00 農牧省報告 15:30 大使館報告
14	6 (火)	アスンシオン市内	午前中 パフォチャコ地域視察 18:10 アスンシオン発 (RG903) 23:45 サンパウロ発 (UA982)
15	7 (水)	移動	10:00 ロスアンジェルス着
16	8 (木)	移動	12:30 ロスアンジェルス発 (NH005)
17	9 (金)	移動	17:10 成田着

2-4 主要面談者

1. 農牧省

ING. GERARDO LOPEZ	副大臣(農業次官)、農牧大臣代理
ING. VICTOR VIDAL	“(天然資源環境次官)
ING. MENANDRO GRISETTI	天然資源環境官房林野庁長官
ING. ROGERIO VIDAL	林野庁次長
ING. ROLANDO DIETZE	企画総局局長
ING. MARIA DE NOCE	“(技術協力部)部長
ING. JORGE 小笠原	“(技術協力部)
ING. MARTIN QUINTERO	林野庁教育調査普及部部長
ING. PEDRO MOLAS	“(造林・森林経営部)部長
TEC. JULIO CESAR CABALLERO	“(林業普及員)
TEC. LUCIO BAEZ MERELES	農業普及局普及員
西野世界	顧問
黒沢純	企画総局派遣専門家

2. 大統領府女性庁

DRA. CRISTINA MUNOZ	大臣
TERESA BENTI	国際課課長
MARTHA MELGAREJO	社会課課長

3. アルトパラナ林業センター

ING. NESTOR GALEANO	所長
ING. RAFAEL VAZQUEZ	教育科科长
ING. CRISTINA BENITEZ	林産科科长
ING. SERAFINA FRALA	森林調査科科长
ING. CESAR CARLOS BARRIENTOS	調査科科长

4. CEDEFO (イタプア林業センター)

ING. PIRIS DA MOTTA	所長
ING. AGUSTIN HEREDIA	木工科科长
ING. EMILIA RAMIREZ	造林科科长

5. ビジャ・フロリダ市及び牧場

SR. FELIX LORENZO IRUN	ビジャ・フロリダ市長
SR. TEODRO CHAPARRO	ビジャ・フロリダ市議会議長

6. アスンシオン大学林学科
 ING. CRISTIAN BOGADO 林学部部長
 ING. BEATRIZ DE GREENWOOD 木材工学部部長
7. コロネル・オビエド木材工業会
 DR. VICTOR NUÑEZ 会長
 SR. RENE BENDLIN 会員及び製材業者
 SR. MARCELO PETIT "
8. イグアス日本人会及びイグアス農業協同組合
 深見 秋三郎 イグアス日本人会会長
 石井 悟 " 副会長
 深見 明伸 イグアス農業協同組合組合長
 久保田 洋史 " 副組合長
9. ピラボ日本人会及びピラボ農業協同組合
 久保 武二 ピラボ日本人会副会長
 馬屋原 茂章 " 事務局長
 笹沼 道男 ピラボ農業協同組合副組合長
10. 在パラグアイ日本国大使館
 小野 純男 特命全権大使
 上野 久 一等書記官
 萩原 秀彦 二等書記官
11. エンカルナシオン領事館
 木本 博之 領事
12. JICAパラグアイ事務所
 上原 盛毅 所長
 清水 嘉一郎 業務第二課課長
 米沢 耕三郎 " 課長代理
 秋山 拓志 " 職員
13. JICAエンカルナシオン支所
 杉山 光男 支所長
14. CETAPAR (パラグアイ農業総合試験場)
 永井 和夫 場長
 利光 浩三 管理課長
 矢沢 佐太郎 研究普及課長

15. 中部パラグアイ森林造成計画プロジェクト

ING. MANUEL ENCISO	カピバリプロジェクト所長
ING. JORGE GUILLEN	" 造林科科长
ING. ALFREDO CABRAL	" 森林経営科科长
ING. PEDRO CANTERO	" 苗畑科科长
阿久津 雄 三	中部パラグアイ森林造成計画チームリーダー
菊 地 洋 一	" 専門家
渡 辺 敬 治	" "
塩 野 和 男	" 業務調整

3. 要請の背景・内容

3-1 要請の背景

- (1) 近年パラグアイの森林資源は量的な減少、質的な悪化が急速に進んでおり、農業地帯では耕地からの土壌の流失が農業生産を阻害し、生活燃料を薪炭にたよる農村部では、薪の入手が困難になりつつある。またパ国の重要な輸出品目である、製材品は、原木の確保に苦慮しており年々輸出額が減少するなど、森林消失に伴う各種の弊害が顕在化している。
- (2) 森林資源の保全と合理的利用を図るため、政府は1973年に森林法、1986年に自然環境保全基準設定令、さらに1992年には天然林の商業的伐採規制令を制定するなど制度の充実に努めているが、国土面積の4割に人口の98%が集中するパ国東部地域の森林率は、1990年には国土面積の15%に低下しており、森林のもたらす各種機能を確保するには、その積極的な回復策が必要となっている。
- (3) これらの実態を背景に、政府は1976年にマツ、ユーカリ等の外来樹種を主体に10年間に7万haの森林を造成すべく「国家植林計画」を樹立したのに続き、1990年に計画を再樹立し10年間に12万haの森林を造成することとして各種のプロジェクトを展開している。しかし1992年現在既存の造林地として確保された面積は1万ha程度にすぎず、計画は円滑に進展していないのが実情である。
- (4) パ国で森林造成が円滑に進展しないのは、造林投資に必要な資金が官民ともに乏しいという現実とともに、森林造成に必要な林業知識が造成の主体者となると予想される土地所有者、集落住民、木材工業者等にまで普及していないことが大きな要因と考えられている。
- (5) このため政府は森林消失による弊害が特に顕在化しているパ国東部の①広域アスンシオン地区②C. オビエド-C. エステ地区③イタプア県地区を主体に、農耕地・放牧地と組合せた森林、集落周辺林の造成に必要な林業知識を造成の主体者となる農民、牧場主、集落住民等に普及を図りたい意向をもっており、日本に援助を求めてきているものである。

3-2 要請内容

パラグアイ国農牧省天然資源環境官房、林野庁より日本国政府へ提出された要請書の内容は次のとおりである。

1. PROYECTOの名称及び実施機関

1-1 名称

パラグアイ東部林業普及計画

1-2 責任機関及び実施機関

- a 責任機関 農牧省 (MAG)
- b 実施機関 天然資源環境官房
林野庁 (SFN)

2. PROYECTOの背景及び必要性

2-1 近年パラグアイの森林資源は量的な減少、質的な悪化が急速に進行しており、東部の農業地帯では耕地からの土壌の流出が農業生産を阻害し、生活燃料を薪炭に頼る農村部では薪の入手が困難になっている。また、パ国の重要な輸出品である製材品は原木の確保に苦慮しており、年々輸出額が減少するなど森林消失による各種の弊害が顕在化している。

2-2 森林資源の悪化に対し、政府は1973年に森林法 (LEY No422)を公布し開発禁止林の設定、開発に伴う残地森林の義務付け、合理的な森林資源の利用を定め、同時に森林の管理機関として林野庁 (SFN) を設置した。また、1986年に施行した自然環境保全基準設定令 (DECRETO No18831)では、森林・林地の利用、管理基準を定めた。

2-3 しかし、これらの措置にもかかわらず森林の消失は続き、特に国土の4割の面積に人口の98%が集中するパ国東部地域においては、1990年には国土面積に占める森林の割合が15%にまで低下した (資料1)。ちなみに、同年までに造成された森林は1.1万haで、消失した森林の0.2%を回復したにすぎない (資料2)。

2-4 これ以上の森林の消失と質的な悪化を防止し、森林資源の回復を図るため、1992年政府は新たに天然林の無許可伐採の禁止と伐採に伴う造林の義務付けを骨子とする、天然林の商業的伐採規制令 (DECRETO No14047)を施行する一方で、森林の回復を図るために利用の合理化に努めた。

2-5 DECRETO No14047により、天然林の伐採者はa造林、b天然林、c天然林改良に投資することによって伐採が可能となることが明らかにされ、最終的にはこの方法による植林が、国が期待する造林計画の進行と、無秩序な森林消失を縮小することになる。

2-6 さらに、大半の土地が私有地となっているパ国において、森林回復を一層促進するためには、農家、牧場主等の土地所有者に対しても森林造成に対する知識を普及するとともに、持続的な造林投資を可能とする人工林材の需要開発を図るプロジェクトの開始が早急に必要となっている。

- 2-7 パ国においては、過去にスイスの協力によるアルトパラナ林業学校の創設（1974）、FAOによるアスンシオン大学の林業教育の強化（1977～1984）、日本の協力によるCEDEFEOの創設（1979～1985）及び最近では中部パラグアイ森林造成計画（1987～）が実施されており、現在最終段階を迎えている。
- 2-8 パ国は天然資源と環境回復を図るための法制度と政策を持ち、同様に民間においても（特に木材関連業界）良好な生態系を与える造林投資に対する強い関心がある。
- 2-9 これらの背景を踏まえ、政府は農牧省を主管として森林消失の弊害が特に顕著なパ国東部の3地域において、林業普及を通して地域環境の保全と持続的な森林資源の造成を図る「パラグアイ東部林業普及計画」を実施したいと考えている。この計画については、農牧省が森林の消失が激しい地域で最近の3年間に亘り実施してきた経緯があるが、技術普及の経験の不足等から十分な成果を上げておらず、協力を要請するものである。

3. PROYECTOの目的

林業分野に関係する者に対する教育、訓練等を通して、森林資源及び自然環境の効率的な維持・回復を図る、適正技術の普及をプロジェクトの主要な目的とする。

4. PROYECTOの実施地域及び拠点

4-1 プロジェクトの実施地域は3地域（資料3）

- ① 広域アスンシオン市及びバフォチャコ地域
- ② コロネロ・オビエド市及びエステ市地域
- ③ イタプア県地域

4-2 サンロレンソ市に林業技術普及センターを新設

4-3 CAPIIBARY林業センター（中部パラグアイ森林造成計画）、ITAPUA林業センター（CEDEFEO）、ALTO PARANA 林業センターの既存施設を地域普及センターとして整備

4-4 ITA, VILLA・FLORIDA, C・OVIDOに設置されているSFNの苗畑を造林普及苗畑として整備

5. 事業内容

5-1 林業普及・森林造成事業

林野庁（SFN）は下記の事業を実施するための苗畑、普及拠点、必要な研修計画等に関し、技術者の確保とプロジェクトの基礎工事を行う。

- 造林普及計画作成
- 普及教育（普及教材作成、地域普及リーダー養成）
- 造林実施主体の育成（造林組合等の再編整備）
- 造林指導（用材林造成、薪炭林造成、アグロフォレスト、天然林改良）
- 植栽苗木供給（4千万本／5年間）

－普及モデル林造成（3地域… 500ha／5年間）

5-2 木材工業改善指導

下記に示した事業は人工林材の主たる需要者となると期待される製材業者、木工業者の原木転換を助長するために行う。

- －木材工業改善計画作成
- －人工林材利用技術の開発普及（人工林材の製材、木工技術の開発）
- －人工林材需要主体の研修
- －製材原木の転換促進（収穫技術確立、原木流通機構整備）

5-3 林業普及施設整備

－サンロレンソ市における林業技術普及センターの造成

- a モデル苗畑造成 …… 3.5ha
- b モデル製材所設置 …… 1棟
- c モデル木工所設置 …… 1棟
- d 事業所、研修所、会議棟、種子検定・保管所、倉庫、車庫、山泊施設等 …… 4.5ha

e 一般的な施設整備

－既存施設の改善・整備

- a 苗畑施設改善 …… 1箇所（ALTO PARANA林業センター）
- b 原木共販場開設 …… 1箇所（ITAPUA林業センター）
- c モデル製材所設置 …… 1箇所（CAPIIBARY林業センター）

－既存の造林普及苗畑の拡充・整備

- a 事業所改善 …… 3箇所
- b 苗畑施設改善 …… 3箇所

6. 事業の実施に必要な日本政府の協力内容

6-1 専門家の派遣

チーフアドバイザー、プロジェクトリーダー、種苗、造林、林業普及、森林保護、林業機械、木材加工、木工、材質改良、木材流通等の中から長期専門家7名と必要に応じ短期専門家の派遣

6-2 研修員の受入れ

3人／1年×7年間=21人

6-3 機材の供与

下記の機材で供与要請額は5百万米ドルである。

- －苗畑用資機材
- －造林用資機材

- 造林普及用資機材
- 人工林材製材用資機材
- 木工用資機材
- 管理用資機材
- 種子貯蔵用資機材

6-4 施設の整備

必要工事費は2百万米ドルである。

- 林業技術普及センター造成
- 既存の林業センターの改善・整備
- 造林普及苗畑の拡充・整備

7. パラグァイ側の実施内容

7-1 カウンターパートの配置

林業技術普及センター、地域普及センター及び造林普及苗畑に必要なCPを配置する。

7-2 受益者の組織化

プロジェクト実施地域において、造林実施主体、人工林材需要主体の組織化を図る。

7-3 林業普及中核センター用地の確保

7-4 普及モデル林用地の確保

普及モデル林造成用地としてコロネロ・オビエドーシュダ・デ・エステ地区に300ha、広域アスンシオン及びイタプア地区にそれぞれ100haを確保する。

7-5 プロジェクトオフィスの提供

サンロレンソ市にプロジェクト本部が設置される間、アスンシオン市に事務所を提供する。

7-6 プロジェクト活動資金の確保

8. PROYECTO実施のスケジュール

本プロジェクトの実施期間は7年とし、前半2年を準備フェーズとして、計画策定、教材準備、施設整備、受益者の組織化を行う。

PROYECTO工程表

	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年
プロジェクトの準備	●●	●●					
事業実行			●●	●●	●●	●●	●●



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 SECRETARIA DE ESTADO DE RECURSOS
 NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
 SERVICIO FORESTAL NACIONAL

PROYECTO EXTENSION FORESTAL
 PAG. 9

ANEXO 1

Superficie boscosa y áreas de deforestación en la Región Oriental en el periodo 1945 - 1991

1945-1991年の東部地域における森林面積及び森林減少面積

Año	Superficie Boscosa 森林面積		Superficie Desforestada (há.) 森林減少面積	Tasa de Deforestación 年平均減少面積
	há.	%		
				76.652
1945	8.805.000	55,10	1.763.000	
1968	7.042.000	44,10	880.250	110.031
1976	5.492.000	34,40	1.563.000	173.667
1985	3.929.000	24,60		254.333
1991	2.043.000	15,00	1.526.000	
Total/ promedio			5.732.250	124.614

Fuente: Informe del Paraguay, situación del sector forestal (1993) SFN



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 SUBSECRETARIA DE ESTADO DE RECURSOS
 NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
 SERVICIO FORESTAL NACIONAL

PROYECTO REFORESTACION FORESTAL
 FIG. 10

ANEXO 2

Bosques implantados en el territorio paraguayo por zonas y especies.

地域・樹種別 人工造林面積

ZONA	DEPARTAMENTOS QUE LA COMPONEN	EUCALIPTOS EXISTENTE HÁ.	PINOS EXISTENTE HÁ.	LATIFOLIADAS VARIAS HÁ.	TOTAL
1	SAN PEDRO, CONCEPCIÓN, AMAMBAY, CANINDEYU	1773	744	100	2617
2	ALTO PARANA, CAAGUAZU, GUAIRA, CAAZAPA, ITAPUA	2340	2408	978	5726
3	CENTRAL, CORDILLERA PARAGUARI, MISIONES, NEEMBUCU	2166	-----	-----	2166
4	PTE. HAYES Y BOQUERÓN	45	-----	-----	45
5	ALTO PARAGUAY, RVA. ASUNCIÓN, CHACO	-----	-----	-----	-----
	TOTALES	6324	3152	1078	10554

FUENTE: Proyecto de Reforestación con Fines Energéticos del S.F.N. (1992)

3-3 国家計画等における林業政策

国家開発計画と呼べる最新の計画は、ストロエスネル政権（1954～89）時代に1985～1989年を期間として樹立された「国家5か年計画」のみで、ロドリゲス政権（1989～93）、ワスマシィ政権（1993～）では計画の樹立はなされていない。これに代わるものとして各セクター別の開発計画が作成されており、農牧林業分野では1992年に「持続的農村開発の方向」（HACIA UN DESARROLLO RURAL SOSTENIBULB）が、農牧省により取纏められこの分野の政策の指針となっている。

指針は政策の目的を持続的農村開発の促進とし、優先課題として小規模農民対策、農産物加工対策、環境対策をあげ、具体的に取り組む課題として土地政策、金融政策、農民の組織化、流通の改善、技術開発、教育普及、農村保健等をあげている。この中で、森林資源の維持・培養と環境保全は、理想的な経済・社会の発展には欠かせぬものとして位置付けられており、森林・林業の施策の展開方向として土地利用計画のためのデータの収集、天然林保全プログラムの推進、大規模開発に伴う土壌浸蝕の危険を回避するための造林の促進等があげられている。

また、1994年に農牧省により取纏められた「農業政策」（POLITICA AGURARIA）では、農牧林業分野の現状と問題点を分析し、政策の展開方向が示されているが、森林・林業分野については、パラグアイ東部地域で政府の許可の下に、森林から農牧地への大規模な土地利用の転換が進み、制約のない農業使用や牧場の火入れによって土壌の劣化や水質の悪化をまねいているとし、森林資源、環境保全の問題の解決を、優先的に取り組むべき課題として位置付けている。このため、森林資源の維持・培養と土地の秩序ある利用を公的責任において促進し、天然林からの木材利用を調整するとともに、森林資源と農業生産の単位として小流域管理の大切さを啓蒙する必要があるとしている。さらに、この問題の解決のために国会による調査が開始され、環境関連の予算の確立が促進されるとしている。

また、林業政策に関する法令は次のとおりである。

(1) 森林法（LEY No422 FORESTAL）

森林及び林地の合理的利用・管理を行うために1973年に制定され、パラグアイの森林・林業政策遂行の根幹をなしている。制定の同年に森林法の執行機関として林野庁が設置され、本法に基づく行政、許認可事務を所掌しているが、行政機関相互の連携が悪いことや国民に順法精神が薄いこと、さらに林野庁の組織も弱体なこともあり、規制の多くが遵守されないままとなっている。法律は10章71条から成っており、概要は次の通りである。

第1章…本法の目的として森林及び林地の合理的利用管理を行うため、国土の保全、森林の造成、林道その他交通路の整備、狩猟及び漁業資源の保護育成等を図り、さらに林産物の調査研究及びその成果の普及とともに、国土の防衛にも協力することを明記している。また、森林及び林地を生産林、保護林及び特殊林等に区分し、

それぞれの設置目的を明確にしている。

第2章…林野庁の設置及びその権限と機関について規定している。林野庁は民有林行政を行うとともに、国有林の管理経営を行う権限を有し、林業職業行政についても文部省とともに責任を有している。

第3章…林野庁長官の権限と責務について定めるとともに、長官は農牧省の農林技術者の中から指名されるべきことが定められている。

第4章…林野庁長官に必要な助言を与える審議会について定めている。

第5章…公共事業のための林地の収用制度、森林作業の許認可制度、林産物の貿易及び国内取引の指導、森林事業者の登録等の諸制度について定めている。

第6章…森林の利用について開発禁止林の設定、伐採許可の限度、国有林伐採許可権の付与、林内居住者への特例、森林所有者の森林残置義務について定めている。

第7章…林業に関する助成指導措置として、植林地の不動産税の免除、造林事業への投資に対する所得税の免除、林業用資材等の輸入税の免除、金融面での助成に対する行政庁の努力義務を規定している。

第8章…林業基金の創設とその源泉と管理等について規定している。

第9章…罰則を規定している。

第10章…林業基金の用途目的、使用者等を規定している。

(2) 自然環境保全基準設定令 (DECRETA No18831 POR EL CUAL SE ESTABLECEN DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE)

森林消失に伴う弊害が顕著になってきたことに伴い、自然環境を保全するため、1986年に本大統領令を定め、森林法 (LEY No422) で示す森林の利用、管理条項の具体的基準を示した。しかし、土地所有者等は本大統領令の存在は承知しているものの、森林法と同様の理由により遵守までには至っておらず、また、本大統領令の執行に必要な農牧省の指導・監督体制も整っているとはいえない状況である。本大統領令は13条からなっているが、概要は下記の通りである。

第1条及び2条…環境保全、森林資源、土壌保全等の基準を決めたこと、また国はこれを遵守し、国民の保全に対する行動の助長をすること

第3条及び4条…河川の周囲には幅100mの保護林を残し、河川には農業、生活污水等を直接流さないこと

第5条…傾斜15%以上の森林は開発しないこと、また5%以上の土地に耕地を作る場合は土壌の保全対策を施すこと

第6条及び7条…100ha以上の森林開発を行う場合は、1区画100haとしその間に幅100mの保残森林を残すこと、保残森林を伐採した場合は同面積の造林を行うこと

第8条…幹線道路の両側は生産目的に使ってはならない

第9条…全ての土地所有者は次のことを守ること（森林を伐採する場合は許可を得る、
裸地は速やかに植生で覆う、土壌の改良に努める、生産を最高に保ち疲弊した土
壌は回復させる、水源地の森林は伐採しない）

第10条…農牧省は自然の回復に責任を持つ（除草・火入れ等の作業を指導する、保残林
・河川林・水源林の造成を図る、土壌浸蝕の恐れのある地域の灌水指導及び浸蝕
原因の除去）

第11条…20ha以上の土地所有者は25%以上の森林を残す。残っていない場合の造林の義
務付け

第12条及び13条…罰則及び本大統領令の承知

(3) 天然林の商業的伐採規制令 (DECRBTA No.14047 POR EL CUAL SE CREA UN REGIMEN
COMPENSATORIO DE INVERSION AL PUROCSAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE PURODUCTOS
FORESTALES PROVENIENTES DE BOSQUES SIN MANEJO)

急速な森林消失が続く中、資源の保存を図るため、天然林材を商業的に取扱う業者の伐
採を許可制とし、段階的に許可数量を減らすとともに伐採に見合った造林を義務付けるた
め、1992年に制定された。許可証の管理は林野庁が行っているが、ブラジル国境地帯では
無許可伐採が横行しているとの新聞報道もあり、制度の強化が急務となっている。また本
大統領令により1993年には人工造林 500ha、天然林改良 150haが実施された。本大統領令
は13条からなっているが、概要は下記の通りである。

第1条…本大統領令の対象とする業者は林野庁 (S F N) に登録された木材の輸出業者、
伐採を商業的に取扱う個人、業者

第2条…償いの森林投資制度の目的は、伐採を段階的に減少させること

第3条…丸太 1 m³、製材品 0.5 m³以上に許可が必要

第4条…許可数量の年度別数量 (1992年60万～1996年6万)

第5条…森林特別許可証の購入権を持つ者の定義

第6条…年間登録証の付与

第7条…年間登録証を持つ者の権利と義務 (年間割当て分の配当、配当に見合った森林
投資)

第8条…森林投資の種類は人工造林、天然更新、天然林改良

第9条…森林投資にあたっての規範 (投資先の記録、賃貸による土地の確保の有効性、
同一地に対する重複投資の禁止)

第10条…特別許可証と投資の関係 (200 m²について 1 haの人工造林または 4 haの天然更新、
3 haの天然林改良)

第11条～13条…政令の効力日、本大統領令の執行機関は林野庁、本大統領令の承知

4. パラグァイ国東部地域における森林・林業の現況

(1) 地域の概況

パラグァイ国は、国土面積 4,068万haで、南緯 19.18～ 27.30度、西経 54.19～ 62.38度に位置する内陸国である。

今回、新規プロジェクトの対象となる東部地域は、パラグァイ川により2分される東側にあり、面積 1,598万haで国土の約4割を占めているが、人口の98%が集中し、社会・経済的に重要な役割を果たしている地域である。

気候は変化に富み、熱帯性半湿地型から亜熱帯性にまたがり、年間降水量が 1,600mm、気温は冬期の 0℃から夏期の38℃に至る。

土壌は地域の大部分が赤から赤茶色の砂質土壌で構成されているが、一部には、石灰質土壌、水成積土壌がある。また、パラナ川流域の土壌は火山灰で構成され、粘土質で赤色を呈している。

(2) 土地の利用状況 (パラグァイ国)

農業用地が、2,382万haで国土の約6割を占めている。この内訳は、天然草地在約43%、森林が33%、改良牧草地在約10%、耕作地在約7%、その他(休耕地等)7%となっている。

これを10年前に比べると、農業用地全体では、約190万haの増加が見られるが、内訳では、天然草地及び森林は減少し、改良牧草地及び耕作地が拡大している。特に、森林が62万ha減少し、改良牧草地は140万ha拡大している。(表1参照)

(3) 森林資源の概要

パラグァイ国の森林面積は、1991年現在、782万haで国土の約2割となっている。東部地域の森林面積は、全国の約3割となる約230万ha、当地域全体の14%であるが、10年前に比べて、約50万ha減少している。(表2参照)

天然林については、1945年から1991年まで年平均147千haが消失し、現在は2,024千haとなっている。特に、1985年から1991年までの年平均消失面積は314千haと過去の2倍以上のペースで消失しており、危機的な状況を呈している。(表3参照)

天然林の主な樹種は、ラパチョ、セドロ、ペローバ、ベテレヴィ、ガタンヴ、ウーローラ、インシエンソ、パロサント等である。また、主要な造林樹種は、ユーカリ類、マツ類(エリオティ、テーダ等)、パライソ・ヒガンテとなっている。

(4) 造林の状況 (パラグァイ国全体)

1994年現在、パラグァイ国の造林面積は11,219ha(林野庁調査)であり、樹種別にはユーカリ類6,839ha(61%)、マツ類3,152ha(28%)、その他広葉樹1,228ha(11%)となっている。(表4参照)

樹種の選定を間違えなければ、植栽樹種の成長は極めて良好であり、パラグアイ東部地域では、ユーカリ類で7年～11年を伐期として250㎡～300㎡の収穫が、マツ類については20年～25年を伐期として300㎡～400㎡の収穫が期待できる。その他広葉樹は、パライソ・ヒガンテ、キリ等が植栽されており、成長は良いものの、植栽後10年頃から腐朽菌の被害が発生すると言われており、収穫予想が困難となっている。なお、郷土樹種はまだ試験段階であり、成果を予想できる状態となっていない。

(5) 木材生産の状況 (パラグアイ国全体)

1991年現在、パラグアイ国の木材生産量は5,890千トンであり、用途別には、丸太が2,339千トン(40%)、杭木が346千トン(6%)、薪炭が3,201千トン(54%)、その他が4千トン(0%)となっている。

さらに、詳細に見ると、工業用丸太が2,016千トン、工業用薪炭が1,667千トン、一般家庭用薪炭が1,344千トンで、この3項目で全生産量の85%を占めている。

年次別に見ると、1977年が3,760千トン(100)、1981年が4,901千トン(130)、1984年が4,863千トン(129)、1987年が5,504千トン(146)、1991年が5,890千トン(157)と年々増加しているが、用途別の割合は特に変化していない。(表5参照)

(6) 製材業の状況

1992年現在、パラグアイ国の製材工場数は385工場、製材能力は109万㎡となっており、その全てが東部地域に存する。

1工場当たりの製材能力は、2,830㎡と小規模であり、工場数も1975年の486工場(100)が、1980年には416工場(86)、1992年には385工場(82)と減少している。

製材能力は1975年の133万㎡(100)が、1980年には156㎡(117)に増加したものの、1992年には109㎡(82)と大幅に減少している。(表6参照)

(7) 木材貿易 (木材製品の輸出入)

1991年現在、輸出額27,568千ドル、輸入額が20,947千ドルとなっている。

年次別に見ると、輸出額は、1980年の66,451千ドル(100)が、1985年には91,030千ドル(137)と大幅に増加したものの、1990年には28,797千ドル(43)、1991年に27,568千ドル(41)と激減している。これに対し、輸入額は、1980年の11,524千ドル(100)が、1985年には8,566千ドル(74)と大幅に減少したものの、1990年には18,747千ドル(167)、1991年に20,947千ドル(182)と激増している。(表7参照)

表1 土地利用形態の推移、現状 (単位: ha)

		1981	1991	備考
農 業 用 地	定期耕作地	1,208	1,577	
	改良牧草地	918	2,316	
	永久耕作地	116	85	
	休耕地	532	573	
	天然草地	10,420	10,256	
	人工林及び天然林	8,437	7,818	
	その他の利用	308	1,192	
農用地以外の陸地		17,791	15,913	
湖・河川		945	945	
計		40,675	40,675	

資料: CENSO AGROPECUARIO NACIONAL (1981, 1991)

表2 県別面積・森林面積の推移

県名	面積 (km ²)	内森林面積 (ha)	
		1981	1991
CONCEPCION	18,051	360,993	360,056
SAN PEDRO	20,002	603,278	415,598
CORDILLERA	4,948	27,475	21,442
GUAIRA	3,022	49,817	31,729
CAAGUAZU	12,298	281,037	216,473
CAAZAPA	9,496	116,811	123,126
ITAPUA	16,525	278,775	207,072
MISIONES	9,556	29,081	34,155
PARAGUARI	8,705	57,171	40,277
ALTO PARANA	14,895	340,214	202,772
CENTRAL	2,582	18,576	5,123
NEEMBUCU	12,147	86,473	63,641
AMAMBAY	12,933	256,681	264,180
CANINDYU	14,667	304,537	326,731
東部地域計	159,827	2,810,919	2,312,375
PRESIDENT HAYES	72,907	2,280,911	2,495,327
ALTO PARAGUAY	45,972	2,115,553	1,501,552
CHACO	36,367	219,654	174,691
NUBYA ASUNCION	44,961	96,734	397,786
BOQUERON	46,708	913,595	936,656
西部地域計	246,915	5,626,447	5,506,012
全国計	406,742	8,437,366	7,818,387

資料: CENSO AGROPECUARIO NACIONAL (1981, 1991)

表3 パラグアイ東部地域の天然林面積の推移

年 度	天 然 林		天然林消失面積 (千ha)	年間消失面積 (千ha)
	面積 (千ha)	占有率 (%)		
1945	8,805	55.1	1,763	76
1968	7,042	44.1		
1976	5,492	34.4	1,548	194
1985	3,929	24.6	1,563	174
1991	2,043	15.0	1,886	314

資料：INFORME DEL PARAGUAY, SITUACION DEL SECTOR FORBATAL (SFN 1993)

表4 樹種別造林面積 (単位：ha)

地 域	ユーカリ類	マツ類	広葉樹類	計
パナマ県、コロン県 マナボ県、カニオン県	1,773	744	100	2,617
アトランタ県、アタラ県、 アタラ県、アタラ県、 アタラ県	2,540	2,408	1,128	6,076
アタラ県、アタラ県、 アタラ県、アタラ県、 アタラ県	2,481	—	—	2,481
アタラ県、アタラ県	45	—	—	45
アタラ県、アタラ県 アタラ県	—	—	—	—
計	6,839	3,152	1,228	11,219

資料：PROYECTO DE REFORBACION CON FINES ENERGETICOS DEL S.F.N (1994)

表5 林業部門生産実績 (単位: 1000 t)

	1977	1981	1984	1987	1991
丸太計	930.9	1,791.1	1,745.3	2,197.6	2,338.9
工業用	722.6	1,510.8	1,470.9	1,878.1	2,016.2
農牧用	164.7	236.8	205.5	273.8	300.4
タンニン材	43.6	43.5	23.9	45.7	22.3
杭木計	254.5	292.8	300.3	323.4	346.3
輸出	1.2	0	0	0	0
農牧用	253.3	292.8	300.3	323.4	346.3
枕木計 国内消費	2.9	4.8	5.6	1.8	0
薪炭計	2,555.3	2,800.1	2,808.1	2,977.0	3,200.6
一般家庭用	1,014.8	1,119.5	1,165.1	1,254.7	1,343.5
工業用	1,400.5	1,526.5	1,484.6	1,549.1	1,666.5
炭用	140.0	154.1	158.4	173.2	190.6
マツ類	16.0	12.2	3.7	4.5	3.8
輸出	1.2	0	0	0	0
国内消費	13.8	11.3	2.6	2.8	3.1
パルミート	1.0	0.9	1.1	1.7	0.7
合計	3,759.6	4,901.0	4,863.0	5,504.3	5,889.6

資料: BOLETIN ESTADISTICO 1993

表6 製材業者の現状

(1) 県別の製材工場

(製材能力：1000m³)

	1975		1980		1992	
	工場数	製材能力	工場数	製材能力	工場数	製材能力
ALTO PARANA	98	278	202	368	98	489
CAAGUAZU	114	307	155	510	161	245
SAN PEDRO	13	46	23	59		
CANENDIYU	30	82	20	102	72	180
CONCEPCION	6	16	7	5	15	61
AMANBAY	90	284			39	114
GUAICA-CAAZAPA	15	37	9	11		
ITAPUA-MISIONES	94	104				
CENTRAL	23	93				
CHACO	3	83				
合計	486	1,330	416	1,555	385	1,089

資料：1975, EVALUATION REPORT(FAO)1980, CENSO PARCIAL(SFN)1992, CENSO DE INDUSTRIAS FORESTALES(SFN)*1980, 1992の空欄は未調査

(2) 第2次加工工場

	1975	1992
家具建材	14	25
内装材	14	78
緑材-箱材-ほうき材	18	23
単材-ラミナー	11	19
ドア材	2	22
プレハブ材	2	5
その他	32	13
合計	93	185

資料：1975, EVALUATION REPORT(FAO)1992, CENSO DE INDUSTRIAS FORESTALES(SFN)
*1992は SAN PEDRO, GUAICA-CAAZAPA, ITAPUA-MISIONES, CENTRAL は未調査

表7 木材貿易 (木材製品の輸出入)

(単位：1000\$)

	1980	1985	1990	1991
輸出	66,451	91,030	28,797	27,568
輸入	11,524	8,566	18,747	20,947

資料：FOREST PRODUCTUS 1991(FAO)

5. プロジェクト受益者について

<パラグアイにおける森林利用とジェンダー>

<目次>

I. 社会ジェンダー調査の目的と方法

II. パラグアイにおける森林資源の利用状況

A. 多様な森林資源利用者層 (=想定されるプロジェクト受益者層)

1. 製材業者及び雇用者層

ーコロネル・オビエド

2. 小規模農民層

ーカピバリ地区 (林業センター周辺在住農家)

ーイタプア県地域エデリラ村 (CEDEFORO周辺在住農家)

ーイタ地区 (イタ普及苗畑村農家)

ーインデペンデンテ地区プランチャダ村 (農業専門学校生徒の家庭)

3. 中・大規模農民層

ーイグアス移住地

ーピラボ移住地

4. 大規模牧場農家

ービジャ・フロリダ、ミシオネス地区

5. その他

ー小規模牧場農家

ー先住民族等

ー土地無し農民

B. 受益者調査結果

1. 製材業者及び雇用者層

a. 社会経済活動状況

b. 森林資源利用状況

c. 森林減少の与える影響、環境保護・森林保全・造林に対する意識、実態、ニーズ等

2. 小規模農民層

a. 社会経済活動状況

b. 森林資源利用状況

c. 森林減少の与える影響、環境保護・森林保全・造林に対する意識、実態、ニーズ等

d. まとめ

3. 中・大規模農民層

a. 社会経済活動状況

b. 森林資源利用状況

c. 森林減少の与える影響、環境保護・森林保全・造林に対する意識、実態、ニーズ等

4. 大規模牧場農家

a. 社会経済活動状況

b. 森林資源利用状況

c. 森林減少の与える影響、環境保護・森林保全・造林に対する意識、実態、ニーズ等

5. その他

a. 社会経済活動状況

b. 森林資源利用状況

c. 森林減少の与える影響、環境保護・森林保全・造林に対する意識、実態、ニーズ等

Ⅲ. ジェンダー視点から見た造林普及活動の現状および可能性の検討

現在、行われている普及活動状況、および想定されるそれぞれの受益者層へどのような形で、造林・植林・森林保全に関する意識・技術が伝わっているか、また、望ましい今後の普及のありかた、可能性を検討する。（今回の調査でわかったことのみを記す。具体的普及内容、方法についての方針策定については、今後の詳細な調査を要する。）

A. カビバリ・センター：

B. アルト・パラナ：

C. CEDEF O：

D. 農業専門学校：

E. 普及苗畑：

F. その他：

Ⅳ. 提言

I. 社会ジェンダー調査の目的と方法

はじめに：「開発における女性：WID」は、1975年メキシコで開催された国際婦人年世界会議を契機として、国連を初め、OECD諸国及び非政府機関の間で、途上国の開発に果たす女性の経済的・社会的役割の重要性が認識され始めた。経済協力開発機構（OECD）の開発援助委員会（DAC）においては、WIDガイディング・プリンシプルスが1983年に採択され、わが国を初めとする加盟国は、開発事業を実施する際にWID/ジェンダーの視点を反映させることを心がけている。

また、わが国は1992年に発表された政府開発援助（ODA）大綱において、「開発への女性の積極的参加及び開発からの女性の便益の確保について充分配慮する」として、WIDを援助事業の効果的実施のための方策の一つに掲げている。JICAもこれを受け、プロジェクトの全ての段階（計画、実施、評価）における適切なWID/ジェンダー配慮が行われるべく、職員対象の研修や「WID配慮のための手引き書」の作成、様々の調査団にWID/社会配慮団員を参加させるなどして、これまで実施されてきたプロジェクトをWID/ジェンダー視点から評価し直したり、新規に実施されようとしているプロジェクトにどのように組み込んでいくかという技術的・専門的課題にとりくんでいる。このようなJICAのWIDへの取り組みは、途上国の住民男女の参加や貧困層により多くの便益が裨益することを促進しようとする近年の世界的な援助動向に合致しているばかりでなく、今後JICAが援助を実施していく上でも、開発目的を達成し、期待される成果をあげるためには不可欠のアプローチであると考えられ、今回の調査団にもWID/社会配慮団員を参加させる運びとなった。

今回の事前調査の位置付け：

*「社会/ジェンダー分析は、背景である社会の状況、生活のサイクルのなかで対象地域社会における男女住民が森林資源や林業とどう関わっているかをよりよく理解し、森林関連の協力を進めるために行われるものである。

従来の社会調査分析の最小単位である「世帯」をさらに、世帯の構成要因である老若男女に細分化し、当該社会における男女の相対的關係を明らかにし、林業やアグロフォレストリーを含めた総合的視点にたった地域社会全体の開発が行われるようにすることを目的とする。これは、従来の、プロジェクトへの動機や能力、ニーズは、世帯のなかでは共通であり、裨益は等しいという前提にたって計画、実施されてきたが、期待された成果を効果的に達成できなかったものや、世帯のある構成員にはマイナスの影響を与える場合が過去に多々あったことへの反省で、対象地域の住民男女のおかれた状況、ニーズ、プロジェクトの関わりなどを把握し、社会や家庭におけるジェンダーを考慮したプロジェクトが他の援助機関により実施され始めており、我が国も例外ではない。

住民参加型のプロジェクトを促進する試みのなかでジェンダー分析の必要性の理由をまとめると：

1. 森林資源に関して、女性は男性と異なる意見・ニーズを有していることが多い。
2. 女性は森林資源の利用者であるとともに、森林の維持・管理に関わっていることが多い。
3. 女性と男性では森林資源の利用方法が異なることが多い。
4. 土地や天然資源に対する女性のアクセスとコントロールが、社会的に制約されている場合が多い、となる。

目的：今回の調査では上記の理由からパラグアイにおける森林資源利用状況を調べるとともに、パラグアイ国における造林計画目標／内容がさまざまな社会層からなる受益者グループ／地域のニーズの整合性にあっているかどうか、両者にギャップはないかなどを調査し、今後の短期・長期調査の基本方針を決めるための材料を提供するというのが、今回の調査の位置付けである。

方法：男女混合グループへのインタビューや家庭訪問、土地利用図のマッピングを試み、男女の生活時間帯調査、乾期における男女別の労働時間の配分、男女の協同作業の方法、対象地域における社会経済活動状況や森林資源と男女の関わり方、森林減少によりもたらされている経済的／社会的／自然的影響をどうとらえているか、森林保全／植林に対するニーズや要望や社会的関心、ニーズなどを調査した。これは今後どのようにさまざまな受益者層の活動を支援するかという課題に重要な判断の材料となる。（注1）

注1 今回の事前調査で使用した調査票は付属資料として添付してある。

II. パラグァイにおける森林資源の利用状況

A. 多様な森林資源利用者層（想定されるプロジェクト受益者層）

今回の受益者調査を含む社会・ジェンダー調査のため、以下の調査地域を訪問した。

- コロネル・オビエド市地域
- カピバリ地区
- エステ市地域
- イタプア県ベジャ・ビスタ地区
- イタプア県ピラボ地区
- 広域アスンシオン地域ビジャ・フロリダ地区
- 広域アスンシオン地域イタ地区
- インデペンデンテ地区

調査の結果、様々の森林利用者層の存在が明らかになり、森林資源の利用目的別、社会経済背景、営農形態、林業形態別、社会経済的特色別により、森林資源の保全・造林に対する意識、動機、ニーズの異なることが、また、同じ地域社会でも、男女により森林資源の利用目的、関わり方の異なることが、今回の社会／ジェンダー調査でわかった。（「表：森林利用者層別農牧林業形態」を参照のこと。）これらの要素を考慮し、森林利用者層、すなわち想定されるプロジェクト受益者層が以下に類型されると考えられる。（尚、パラグァイ国における小・中・大規模農家の定義は、所有の土地面積・技術・年収などの要素を考慮に作られた以下のB I D分類方法（注2）に基づいているが、今回の調査ではそれを考慮し、土地所有面積が10～15ha程度農家を小規模農家、150～200haを中規模農家、1000ha以上を大規模農家と分類した。

多様な森林資源利用者層（＝想定されるプロジェクト受益者層）：

1. 製材業者及び雇用者層

- コロネル・オビエド市

注2 -小規模農家（年収1400-2000US\$）

--中規模農家（平均土地面積 100ha以上- 200ha以下、年収1900US\$程度）

-大規模農家（平均土地面積 200ha以上）

パラグァイにおいては、他の比較的発展したラテン・アメリカと比べて、中間層の成長が遅れており、人口のわずか1%の富裕層が国土の77%を所有しており、大土地所有制はまだ、改善されていない。（参考として、所有規模別農業従事者と所有面積についての表を付属資料として合わせて後ろに添付する。）

表：森林利用者層別農別農牧林業形態

森林資源利用形態	製材業者及び雇用者層	小規模農牧民層	中・大規模農牧民層	大規模牧場農家	その他
調査対象地域	コロネル・オビエド市	カピバリ地区 イグアス地区 インデペンデンス地区 アランチャグ村	イグアス日系移住地 ピラゴ日系移住地	ピジャ・フロリダ地区 ミシオホス	今回の調査対象ではなかったが、調査で存在が明らかになった新たな利用形態 - 小規模牧場農家（ピジャ・フロリダ地区ミシオホス） - 先住民グループ - 土地無し農民層
土地利用方法 平均面積	林業 其3者所有の森林地を権利料払って利用もしくは買収を購入	農牧林業 10～15ha	大豆、小麦などの大規模農業が中心 150～200ha	牧畜業 1,000～10,000ha	(今回の調査では訪問せず)
営農システム	50%は国内消費 50%は海外輸出向け 企業	森林業者常合型のアグロフォレストリー （自家消費作物栽培が主）	不耕起栽培 企業型 （現金作物栽培・大量生産が主）	企業型 （現金消費・乳製品加工が主）	(今回の調査では訪問せず)
森林資源利用形態・目的	製材	燃料（炊事や暖の薪）、食糧（果樹）、日用品（炭口）、飼料、建設用材 日給林、防風林	販売用の用材確保 農地開拓のための伐採	家畜のための日給林 家畜飼料用牧草の育成のための日給林	牧場
ジェンダー（女性の関わり）	有 男女とも従業員として、20%が女子。 男性は重作業、女性は軽作業に従事	有 男性は農務など生産活動、女性は家庭菜園や軽生産活動に従事	有 入植当時は男女とも森林伐採、農地開拓以降、業者や地元の作業員を雇用し伐採	今回の調査では不明	
影響されている森林減少による影響	- 製材用の材木入手の困難化 - 土地無し農民との社会的隔離	- 土壌劣化、汚染 - 用材用の材木入手の困難化 - 土壌劣化 - 土壌流出 - 生産めにかかるとの時間の延長 - 生産者のアンバランス - 河川の汚染 - 洪水化 - 気候の温暖化、乾燥化 - 薪不足による薪炭・ガス購入のための経済的負担	- 河川の汚染 - 洪水化 - 薪不足による薪炭・ガス購入のための経済的負担	- 薪炭不足 - 飼料用牧草の確保	
管理されていない森林減少による影響					自給自足型
植林経験	有り 林野守協力のもとに、500haの植林のうち150haは自然林回復のための植林	無し	ピラゴ移住地では長期専門家の指導のもとに有り	市として有り（街政課）	
植林方法	植林会社と契約		センターの植林技術 を個人レベルで		
造林の要望意識（理由）	有り 1) 事業の維持、拡張のための用材入手 2) 環境保全と調和した森林開発	有り 1) 生業回復 2) 子孫のため 3) 薪炭	ピラゴ移住地では富増有り イグアス移住地では意識低い		
造林推進の妨害	加法的森林伐採による無制限の伐採 土地無し農民などによる	資金不足 森林を促進する法的融資制度が無い 環境保全の意識/知識の欠如	環境保全に対する意識/知識の欠如 （イグアス移住地）		今回の調査では不明
造林推進の動機付けのための課題	1) 森林地区の不法侵入者の取締り強化 2) 製材業者組合の共有地の確保	1) 生活向上につながる造林/植林技術の普及 2) 環境と生活のつながり、環境保全教育、意識啓蒙	環境教育、意識の啓蒙化 （イグアス移住地）	1) 生の食糧による森林地被害 2) 大規模森林のための苗木供給体制の未整備 3) 造林技術の不足	今回の調査では不明

2. 小規模農民層

- カピバリ地区（林業センター周辺在住農家）
- イタプア県地域エデリラ（CEDEF O周辺在住農家）
- イタ地区（イタ普及苗畑村農家）
- インデペンデンテ地区プランチャダ村（農業専門学校生徒の家庭）

3. 中・大規模農民層

- イグアス移住地
- ピラボ移住地

4. 大規模牧場農家

- ビジャ・フロリダ、ミシオネス地区

5. 小規模牧場農家

- ビジャ・フロリダ、ミシオネス地区

6. 先住民族等

7. 土地無し農民

また、今回の調査ではインタビューの対象とならなかったが、小規模牧場農家、先住民族、土地無し農民などの新たな受益者層が浮かびあがってきた。これらの受益者層についても次期の調査で明らかにされたい。

1から4の各利用者層・受益者層別に以下の項目に沿って、調査結果を記す。

- a. 調査対象地域における社会経済活動状況
 - 社会経済的背景
 - 土地利用
 - 男女別経済活動等
- b. 森林資源の利用状況および森林減少が与える影響
 - それぞれの社会層の男女住民が、どのように、何の目的で、どのような樹種の木を、現在利用しているか。
 - その利用の仕方はどう変化していったか。それは何が原因か。
 - その変化が現在の生活にどのような影響を与え、変化をもたらしたか。
 - その問題にどのように対処しているか。
- c. 環境保護、森林保全、造林に対する意識、実態、ニーズ

B. 受益者調査結果

1. 製材業者及び雇用者層

a. 社会経済活動状況：

オビエド市の主要産業は林業や繊維関係で、製材所や家具屋、薪炭、機械製鉄関係、綿の生産及び輸出用の選別所、石鹼/油脂加工所などが存在し、商業活動が盛んである。

b. 森林資源の利用状況：

コロネル・オビエド市には、現在、約50以上の製材所があり、今回訪問した製材所の従業員の殆どは男性であり、ベニア加工など比較的軽労働の作業には女性労働者が関わっている。女性の雇用者は全体の20%を占め、前後90日の産休が国の法律で認められている。(注3) 以下が製材加工のプロセスにおいて男女別に割り当てられている作業である。

表：製材所における男女別作業割当

作 業	性 別 割 当
大工職	男性
合板の類別	女性 & 男性
合板	女性 & 男性
裁断	男性
合板プレス	女性 & 男性

注3 工場主はこれを逆差別と指摘。

パラグアイの土地の90～95%は私有地で、当地における製材業者は第3者である私有地の地主から直接または仲買人を通じて購入している。原木の入手は、当地より北へ55～150kmに位置するサンペドロ県にある私有森林地の木材を購入している。木材の伐採／購入は、林野庁に計画を提出し、森林伐採許可を受け行っている。

現在、製材業者は25～28種類の樹種を原木として利用し、天然林から有用材を伐採している。

表：製材業者による利用樹種

樹 種	用 途
ラパチョ LAPACHO(TABEBUIA SP)	建築材、床材
ペローバ	家具材、公共材
イブラロ YVYRARO	
ガタンブ GUATAMBU (BALFOURODENDRON RIEDELIANUM)	ベニア材、床材
セドロ CEDRO(CEDRELA SP)	家具、合板
ペテレヴィ PBTERBY(CORDIA TRICHOTOMA)	家具材
クルパウラ KURUPA' YRA	
ペリワルル	
スクピラル	
インシエンソ INCIENSO (MYROCARPUS FRONDOSUS)	床材、家具（アルゼンチン、 イタリアへの輸出材）
エウラプタ	床材
クルパウ KURUPA' Y	建築材

流通は、国内市場を優先しており、現在、残りの50%をイタリア、アルゼンチンなどの海外に輸出している。

c. 森林減少が与える影響、環境保護、森林保全、造林に対する意識、実態、ニーズ：

製材業者の森林保護に対する意識は、環境保全だけではなく、製材業を継続するための用材の供給源として森林を重要と考えている。

年々農牧畜業を営む農家、特に小規模農民や土地無し農民による農地の開拓や不法侵入（注4）による無制限の森林伐採が行われ、これを防ぐため地主がさらに森林地を伐

注4 森林資源をめぐり、土地無し農民（多くはブラジルやアルゼンチンなどの近隣諸国からの移民）と製材業者は、原木や有用材の豊かな土地を巡り対立的関係にあり、森林警備官が不法侵入者の取締りも行っているが、製材業者側が裁判を起し、現在相手側の対応を待っている段階にある。今後の調査でこれらの「森林伐採を行っている」とされるグループの聞き取り調査を行うなどして、森林伐採をせざるをえない社会経済的要因なども含め実態を調べる必要がある。（すなわち、不平等な土地制度のもとで、ある社会層に経済的困窮が強いられ、無制限な森林伐採を巻き起こし、また、この不法侵入を阻止すべく伐採を行い、これが、森林伐採を加速化し、わずかに残されている森林資源をめぐり、新たな社会的摩擦（土地無し農民 vs 製材業者&森林地主）を起しているその因果関係。）

採るなど、森林破壊が加速度的に進み、ブラジルなどへの輸出製品となる原木が急速に減ってきており、天然林の減少による原木不足に対する危機感を持っている。このため、将来の原木確保対策及び森林保全を目的とし、製材業者はオビエド製材協会を5年前に発足させた。(注5)

森林に関する法令についての特別なコースやセミナーが開催されたわけではないが、法令422号「森林法」や14047号「天然林の商業的伐採規制令」の存在は業者にも伝わっており(注6)、これを契機に林野庁との協調体制が生まれた。

植林経験についても、林野庁の協力のもとで、500haの土地を譲り受け、これまでに500haの植林を行い、そのうち150haでは自然林の回復の実験を試みているが、加速度的な森林減少に追い付かず、これらの法が製材業者をどの程度保護するものなのかに若干の疑問を抱いている。そのため、もっと大規模な造林計画と森林盗伐者の取締りの強化を要望している。

造林の実施方法は、林業技師を雇い、造林技術を有する植林会社(注7)との請負契約によるもので、実際の作業に地元住民を雇用している。契約条件は、3年後の活着率が75%以上確保する事となっている。

造林の樹種には成長に応じ、伐期を3つのタイプに分けている：

1. 8年で育つ早生樹：ユーカリなどの外来種で、主に合板に利用されている。
2. 12年生：パライソ・ヒガンテ、トーナ・シリアータ
3. 18~20年生：セドロ・ハボネス、マツ

プロジェクトに対する要望として、環境保護と調和のとれた森林開発のためにも、将来の原木確保のためにも新しい土地においての森林の回復/植林、またそのための製材業組合共有の造林地の確保、資金不足に悩んでおり、これらの問題が当プロジェクトを通じ解決されることを望んでいる。また、製材技術や機械の近代化に向けての技術指導も要望としてあげられた。

2. 小規模農民層

a. 社会経済活動状況：

今回、カピバリ林業センター周辺の村、CEDEF O周辺エデリラ村、パラガリ県イタ普及苗畑の村、インデペンデンテ地区プランチャダ村の4つの村を訪問した。平均土地面積は10~15haで、家族構成は10人から15人程度である。

注5 製材業者もしくは家具加工業者であることが資格で、現在、40人程の製材業者(男性)が协会会员である。

注6 どの程度守られているかについては今後の調査で明らかにする。

注7 現在、当製材業者が把握している限りでは、このような植林会社は一家のみ存在しているとのこと。

自給自足型の小規模な農業に従事し、綿、砂糖きび等の換金作物や、キャッサバ、大豆、小麦、とうもろこし、柑橘類、マテ、落花生などの自家消費作物を栽培し、他種類のもが少量づつ生産されている。換金作物はトラクターに乗ってやってくる仲買人に買い取ってもらい、工場まで運ぶ。換金作物からの現金収入は男性が保管するが、何をかうか（食糧やテレビ、ガスストーブなど）については、夫婦で話し合っている。女性にとっての現金収入はチーズや卵を家で売って入る程度。女性が手入れしている家庭菜園では、トマト、タマネギ、ローリス、オレガノ等の野菜や薬草、そして観賞用の花である。

農業普及員により組織化された農民グループのある村もある。イタ普及苗畑村では約10年前から、普及員の指導により、委員会を組織し、野菜生産を行っているが、資材の共同購入が可能となり、コストの低下が図られている。また、アグロフォレストリーの指導により、農業と林業を合わせた経営が定着してきている。

薪の生産が農家所得の大きな割合を占める農家も見られた。周辺にレンガ製造工場のあるイタ普及苗畑村やカピバリ林業センター周辺農家では、私有の森の木を材料に換金用の木炭を焼いており（主に男性の仕事）、家計を支える重要な収入源となっている。

（注8）

また、家族が大きくなる一方、土壌劣化のため土地の生産性が低下し、生産性の高く広い農地を求めて、移り住んできた農家も多い（カピバリ林業センター周辺農家、プランチャグ村農家）。

農家の男女別活動プロファイルはインデペンデンテ地区プランチャグ村の訪問農家、カピバリ林業センター周辺農家を例にとると37、38ページの表のようである。家屋の周辺にある園芸や家庭菜園、家畜の餌やり、水くみなどは女性の仕事であり、家屋から離れた畑での農作業は男性の仕事となっているが、食事の準備は女性の仕事であるため、畑へ食糧の調達に行くのも女性の仕事である。

注8 年間の収入額は500万ガラニーで、主な収入源はセンターにおける雇用の他に炭、綿の販売。木炭は1カ月に3回焼き、1回につき4トン程で、炭は1kgあたり70ガラニーで売っており、故に薪炭材販売からの1カ月の収入は約28万ガラニーである。1年に平均1haずつの森林が伐採されているという。

表：乾季における活動プロフィール
(インデペンデンテ地区プランチャダ村)

活 動	ジェンダー		備 考
	男	女	
1. 生産活動			
農業生産：草取り	X		農業生産はすべて男性が行うと いうことだが、農産物の加工な ども含めて詳細調査が必要)
耕作	X		
種蒔き	X		収穫にはときどき女性も従事
収穫	X	X	
手入れ	X		
苗畑植林活動：植林	X		
苗木水くみ			
苗木水やり			
収穫物の販売（綿・砂糖きび）	X	X	
家畜の世話：水やり			
えさやり	X	X	男性もするが、女性が主に従事
園芸／家庭菜園		X	
2. 再生産活動			
燃料用の薪集め		X	
水くみ	X	X	男性が手伝うこともある
料理		X	
掃除		X	
洗濯		X	
家屋の建設	X		
食糧の調達		X	食料調達のために畑へいくのは 女性の仕事

表：活動プロフィール
(カピバリセンター周辺農家)

活 動	ジェンダー		
	男	女	備 考
I. 生産活動			
農業生産	x		
苗畑植林活動：苗木の水汲み	x		
苗木水やり	x		
植林	x		
炭焼き：薪炭用の薪集め	x		1年に1haずつ森林伐採
炭焼き	x		
販売：市場での物売り（綿、炭）	x		
II. 再生産活動			
燃料用の薪集め		x	3日ごと
水汲み		x	
料理		x	
掃除		x	
家屋の建設	x		
食糧の調達		x	
蜂蜜			滅多にはないが、森に行ってみつけたさいに。
III. コミュニティ活動			
協同組合			今回の調査では特にはあげられなかった。要詳細調査。
協会活動			
道路作り			
融資借り受け	x		

表：生活時間 (12/3：小規模農家の夫婦の一日)

夫	時間	妻
起床 マテ茶を飲む	4:00	起床 マテ茶をつみ、用意し、夫と一緒に飲む
	5:00	朝食の用意 (キツガ)
	6:00	
畑へ出かける 畑で朝食 雑草つみなどキャッサバ畑の手入れ	7:00	家畜 (鶏) などに餌やり (とじなし)
	8:00	井戸水から水くみ (30分)
	9:00	洗濯
	10:00	
	11:00	
家に戻る	12:00	昼食の用意
昼食	13:00	昼食
昼休み	14:00	昼休み/休憩
畑へ戻り、キャッサバ畑の手入	15:00	洋裁
	16:00	キツガ と とじなし を畑から調達
	17:00	
井戸からバケツに水をくみ、水浴室で 水浴	18:00	夕食の用意 (キツガ と とじなし)
夕食 テレビ	19:00	夕食 テレビ
	20:00	
	21:00	就寝

b. 森林資源の利用状況：

この調査で、小規模農家では、森林資源が暮らしに位置づけられ、様々の形態で活用され、地域の生活が維持され、持続してきていることがわかった。（注9）

殆どの農家での敷地内の土地利用は大きく分けて、家屋、家屋付近の植林地、牧草地、畑、天然林の生えている森林地の5つである。そのうち森林資源のあるのは、家屋付近の植林地、天然林であり、畑や牧草地にも日陰林として若干あり、農牧林複合型のアグロフォレストリー（＝樹木作物を取り入れた土地利用システム）が取り入れられているが、森林保全の啓蒙活動・植林活動への参加の機会にある村と無い村では、大きな差があり、植林経験の無いプランチャダ村の農家の森林地は圧倒的に少ない。家の回りに若干の果樹があり、日陰林は無く、天然林も畑にラパチョが1本残されているだけである。

天然林の資源の主な用途は以下である。

1. 林産物収入：販売のための薪炭材用の薪
2. 燃料：料理や暖をとるための燃料用の薪
3. 用材：敷地の境界の囲いや家屋、農産物加工機具の製作

普通、天然林は、敷地内の一番奥にあり、伐採のため所々間があいている。

カピバリ周辺の農地には、切り株の間にマテ、さつまいも、さとうきび、キャッサバ、メロン、すいかが植えられており、間作栽培（インタークロッピング）法が取り入れられ、特にマテの木とキャッサバを一緒に植える等の農林複合システムが導入されている。また、ここでは、炭焼きが行われており、重要な収入源となっている。薪炭材用の薪は主に男性がとり、炭を焼き、販売するのも息子が行い、収益金は食糧の調達／炊事担当の母親に渡す。

料理用の燃料として薪を利用している家庭は多く、ガスやケロシンはまだ普及していない。（注10）薪炭材用の薪ではなく、燃料用の薪を取りに行くのは女性で、3日に1度の割合で行く。薪は、料理用と冬季の暖用に使われている。料理用の吹きさらしの台所のなかにあり、4脚の鉄製のものです。熱エネルギー・保温性、効率性が極めて悪い。（注11）また、台所には炭焼き用のかまどを小さくしたようなパン焼き用（玉蜀黍とキャッサバ粉とチーズ）のかまどもあり、週末に使用されている農家もあった。

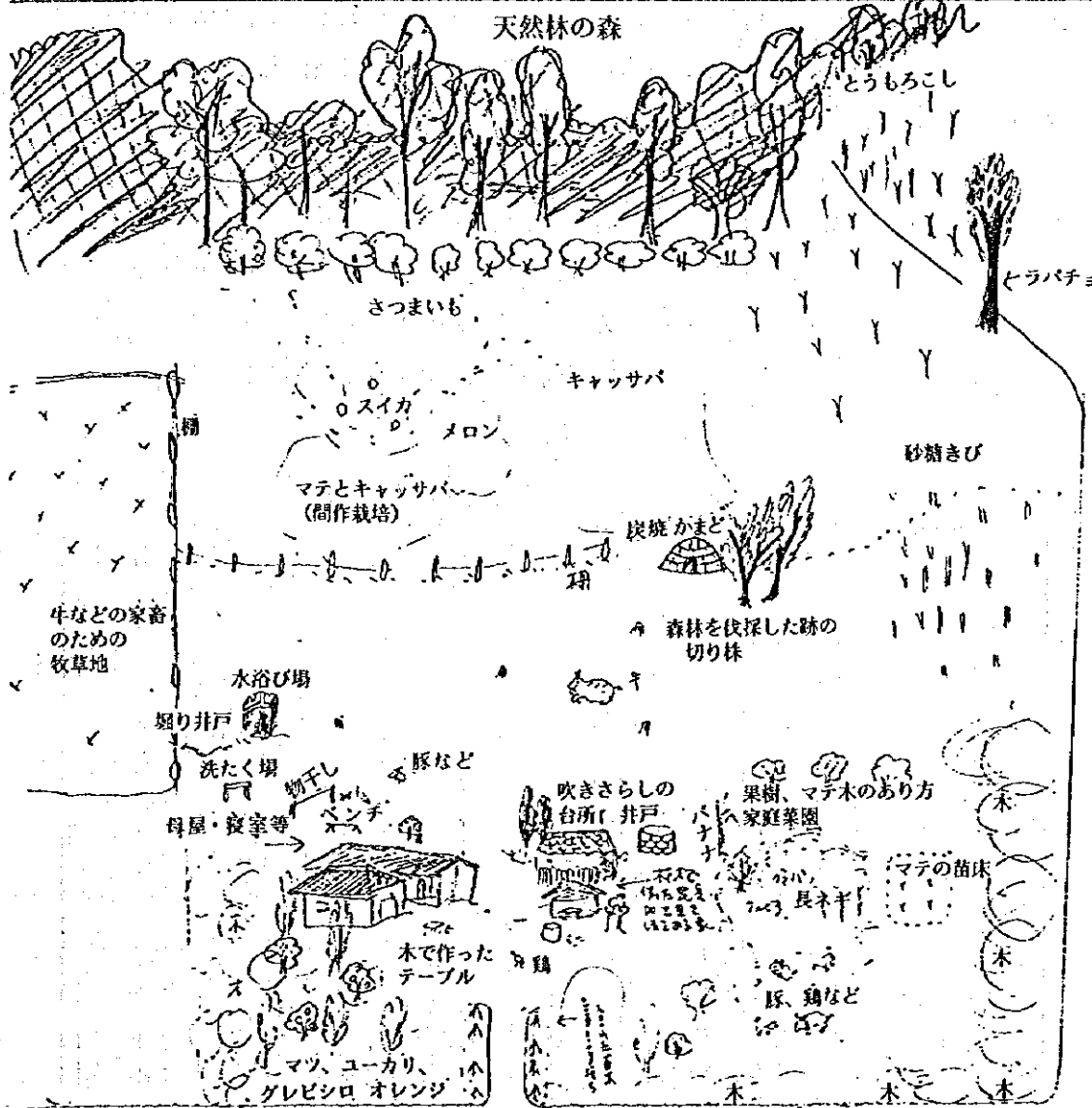
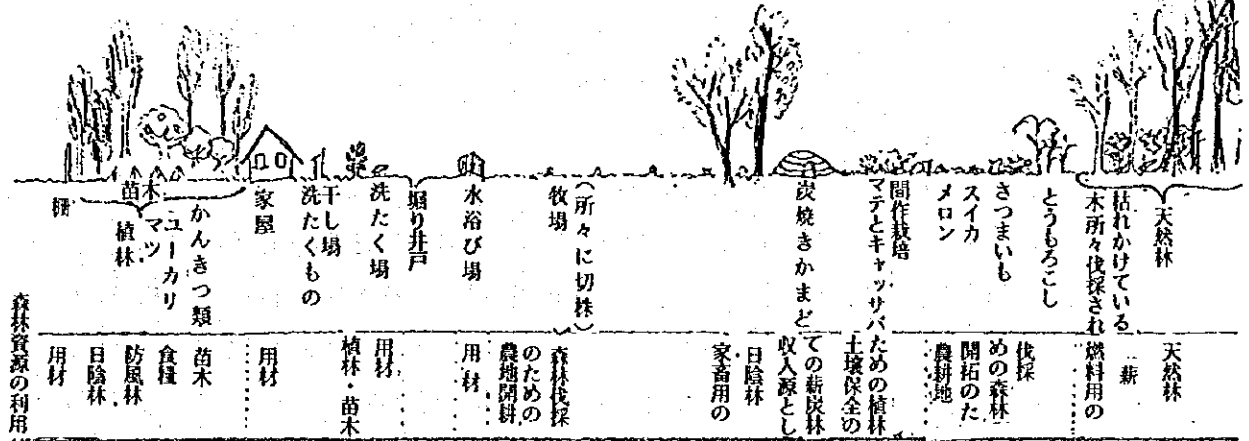
農地開拓や燃料用の薪の調達、用材の販売のため森林を伐採し続け、森林がわずかし

注9 「カピバリ地区林業センター周辺在住小規模農家／土地利用・森林資源利用のイメージ図」を参照のこと。

注10 50%の家庭は燃料としてまだ薪を使っており、首都圏から35km離れた農村部では85%の家庭が薪を利用しているとのこと。詳しくは、CDE (Centro de Documentación y Estudios)へ問い合わせ、もしくはASE/IS出版の“Haciendo Fuego” (Maria Victoria Heikel著)を参照のこと。

注11 写真参照のこと。

カピバリ地区林業センター周辺在住小規模農家
土地利用・森林資源利用のイメージ図



か残っていないプランチャダでは、現在の森林資源の主な利用は燃料用の薪で、わずかに残っている森林地の枯れ木を利用している。この農家は最近ガスレンジを購入し、湯沸かしなど簡単な調理にはガスを、2～3時間を要する料理（キャッサバ、マメ、豚肉など）には薪を使ったかまどをと、ガス代節約のため使い分けしている。薪は週に一度、夫や息子が斧を使って枯れ木を伐採し、牛車を使って運び帰る。

植林樹資源の主な用途は、以下である。

1. 食糧・飲料：マテ茶やその他の薬草
2. 環境：土砂流出を防ぐ。日陰林。鑑賞用。湿地帯の有効利用。防風林。

普通、家屋付近には、道路沿いにさまざまな種類の木が植林されており、主に柑橘類の果樹（オレンジ、グレープフルーツ、レモン、グアバなど）やセンターから持ち込まれた様々の外来種（マツ、ユーカリなど）が多く、間に草花やねぎ、薬草（胃腸によいアルカンフォヤ、サルビアなどマテ茶にまぜるもの）が植えられており、日陰や食糧の提供、防風の役にたっている。カピバリセンター周辺では、植林技術もセンターで行われているもので、小枝で苗木を家畜から防いでいる。植林はセンターに勤めている息子達が率先してみんなで行ったという。苗木の水やりは父親が行っている。果樹や薬草の採取は女性が行う。家屋の裏は木を切り開き牧草地にした跡がみられ、2～3本が植林され（1本は植林中）、日陰林となっている。その奥に畑が開かれ、切株の間にマテ、さつまいも、さとうきび、キャッサバ、メロン、すいかなどが植えられているが、特にマテ茶の木とキャッサバを一緒に植えるなど農林複合システムが導入されている。

表：小規模農家における森林資源の利用状況

		用途	樹種	分担		
				男	女	
天然木	燃料	料理用の薪			X	
		暖をとる薪			X	
	用材	敷地の境界の囲い柵		X		
		家屋建設		X		
林産物収入	農産物加工器具の製作		X			
		換金用の薪炭材用の薪		X		
植林木	食糧・飲料	果実	オレンジ、グレープフルーツ、ライム、びわ、ぶらち		X	
		茶、その他の薬草	マテ		X	
	環境	日陰林			不	明
		土砂流出防御			不	明
		防風林			不	明
	土壌の安定・改良	ユーカリなど		不	明	
	鑑賞用、その他	シプレス・コニフェラ		不	明	

c. 森林減少が与える影響、環境保護、森林保全、造林に対する意識、実態、ニーズ：

カピバリ周辺農家では、入植時の5年前に比べ随分森が減少し、家屋の建築、牧草地の囲い、料理用の薪の供給、そして主な収入源となる薪炭材用の木材の今後の供給量の減少を危惧している。また、森林減少により、土壌が劣化し、降雨量も減少し、逆に益々森林が枯渇化していると指摘された。息子がセンターで働いていることもあり、植林が小規模に行われ始め、植林技術も導入されており、造林の希望はあるが、現時点では経済的に森林資源に頼らざるを得ない状況にあり、炭焼き以外の収入獲得方法を見出されない限り森林保全はむずかしいとの見解である。

女性が現在抱えている問題としてあげたのは、生活のやりくりで現在は町の商店でついで日用品を購入しているとのこと。また、家族数の増加に伴い、農牧林業を拡充させていきたいが、その資金へのアクセスがないこと、などがあげられた。

C E D E F O近郊のエデリラ村では、農地開拓のため大部分の森林が無制限に伐採され、現在わずかの森林しか残っておらず、燃料としての薪の不足や天候の不規則化や環境の劣化など以下のような影響が住民にも意識されだした。

森林減少による影響：（自然環境、生活環境への）

1. 土壌汚染
2. 生態系のアンバランス化
3. 河川の汚染
4. 濁水化
5. 害虫の発生
6. 天候の不順、気候の温暖化、乾燥化（10年前は木も多くあり、湿気もあった）。
7. 生活資材としての薪不足のため、薪炭やガスを購入しなくてはならず、経済的に負担。

森林保全・造林の意識：植林の必要性や環境保全に関する啓蒙を受ける機会のある農村地域では、植林経験もあり意識も高い。エデリラやイタはその例で、大規模な造林経験は無いが、生活環境の保全、薪及び建築用材などの生活資材の供給、農地の保全、アグロフォレストリーとしての土壌改良用の緑肥及び果樹の保護樹の設置、農業外の収入であるレンガ生産用の薪の確保、そして長期的視野にたち子孫のためにと造林に対する要望は強い。林業技師による造林技術の指導の要望の声もあった。また、農村普及員の指導のもとに、男性グループにより小規模に植林が進められている。女性は、育児、家畜の世話、家事、洗濯など仕事が多く、これ以上の負担を増やさないように植林活動からは女性を省いているとのこと。しかし、学校や教会の敷地などの公共の場や家屋周辺の敷地に植林を行っており、植林の動機も男性は用材など現金収入につながる（生産活動）形で、そして女性による植林活動は家庭生活維持（再生産活動）に関連するものと

大きく分かれるようだ。

個人レベルでマテの木の苗床を栽培している農家もあり、どの樹種が早生樹かの知識も持ち合わせ、小規模であるなら経済的にも可能な農家もあるが、全体的には苗床を作ったり苗木を購入するための資金不足が植林を推進する上での弊害である。

森林保全、植林、普及に対する要望やニーズとして以下があげられる。

1. 融資制度の見直し：現在の融資制度は森林保護を推進するものではなく、むしろ森林伐採を助長している。融資の長期化などを図り、苗木不足、苗木、肥料、薬剤購入の資金不足への対応を要望。
2. 森林法の改善、森林開発に対する規制の強化：現在ある森林法は守られておらず、小規模農家が植林しても、大規模農家がブルドーザーで森林を大規模に伐採している現状では、全体的な環境保全／森林の回復には程遠いと、大規模な森林開発への危機感から、林野庁に森林開発に対する規制の強化、開発の禁止等強力な措置を講じてほしいとの要望。
3. 基礎教育カリキュラムへの環境教育の導入
4. 地域レベルでの植林活動の推進
5. 農業と一体となった経営を行うための林業普及員による造林植林技術指導
(注12)
6. アグロフォレストリーの技術を持つ普及員の養成と普及用資機材の整備
7. 即、換金可能な早生樹種（マテ、桐、油桐など）や農作物と一緒に育つ樹種の植林
8. 薪にかわる代替燃料の必要性

一方、森林保全や植林の啓蒙活動の行われていない農村では植林の必要性や要望も低い。プランチャダ村はその1例で、8年前からの急激な減少が意識され始めたものの、森林保全に関する法の存在も知らず、森林資源は使う一方で森林回復のための方策は何もとっておらず、造林・植林の必要性は切実には感じられていない。陽射しが強いにもかかわらず、家屋の周辺には日陰林が一本も植えられていない。むしろ、現在の最大の関心事は農地を開拓し、農業経営を拡大していくこと。燃料としての薪不足についてどう思うかの問いについても、数少ないにもかかわらずまだオレンジの木があるから大丈夫という返答であり、森林の回復よりも森林の利用に関心がある。用材用の天然林は農

注12 インタビューの間にも植林技術やアグロフォレストリー栽培技術に関する熱心な質問が数々と出された。

その例：1. 植林の間に短期作物を植えられるか。

2. 同じ場所に短期生育の様々な木を一緒に植える事が可能か。

地にあるラパチョのみである。また、娘が農業学校で育苗・植林のコースを受けているが、家庭にはまだ、学んだ知識・経験はほとんど還元されていない。(注13)

表：男女別植林希望樹種
(インデペンデンテ地区ブランチャダ村)

男 性		女 性	
植林希望樹種	目 的	植林希望樹種	目 的
ラパチョ	家屋建設	セドロ	家 具
セドロ	家 具	エウラプタ	家 屋
ローレル	用 材	ラパチョ	井戸水、水浴所の建設
ペテレブ	板	ローレル	
エウラプタ	家屋建設	その他	鑑賞用の花木
プビラプタ	用 材		

d. まとめ：

今回の調査で、過去に森林保全に関する環境教育や植林の技術指導へのアクセスがあったかどうかと、植林経験や植林への意識度と関係があると思われる。(ただ、留意すべき点は、これらのアクセスや植林経験も、現状では普及体制が不十分で、組織立った形で行われておらず、従って植林も小さな形でしか行われていないということである。

	環境教育・植林技術へのアクセス	植林経験(森林回復)	植林経験(家庭菜園)	普及苗畑	植林・造林の意識
地区周辺農家	有り (林業セクター作業員として)	若干有り (セクターから苗木を持ち込む)	有り	有り (林業セクター)	有り
イタプア県 巧村農家	有り(農村普及員・CBDEFPO普及員の指導のもとに)	有り	有り	無し	非常に高い
イタ地区農家	有り(農村普及員の指導のもとに)	有り	有り	有り (村内で村人が管理・経営)	高い
インペデンテ地区 方村	無し	無し	若干有り	無し	低い

注13 植林経験としては、家屋付近や農地に、オレンジ、グレープフルーツ、びわ、プラムなどの果樹を数本、植えた程度。種や苗木は森林地から持ち帰ったもの。地域には、苗畑はないが、農牧林業の普及員がその計画を村に持ちかけており、この農家は苗木の生産を希望している。

3. 中・大規模農民層

a. 社会経済活動状況：

イグアス移住地、ピラポ移住地の日系人社会には、150～200haの土地を持つ中・大規模農家がほとんどで、小麦、大豆などの換金作物を栽培している。

b. 森林資源の利用状況：

イグアス移住地では、入植当時、森林を伐採して農地を拡大するとともに、優良材を売って営農資金、伐採資金に充当してきた。当時は、トマト、メロン等を栽培する小規模農家が多く、経済的に苦しい家庭がほとんどであったが、不耕起栽培法を採り入れ、営農形態が変わり、小麦・大豆を生産する大規模農業となり、徐々に経済的にも安定してきた。現在は、農地の規模拡大による経営の安定を図っている段階であり、森林は入植当時から開発対象であった。森林法についての知識はあるが、罰金を払ってまでも、森林伐採せざるをえない状況であった。

c. 森林減少が与える影響、環境保護、森林保全、造林に対する意識、実態、ニーズ：

イグアス移住地では、造林の必要性は認めているものの農業による生活基盤の安定が優先しており、林業は生産期間が長期であること、金利の変動が激しく将来の予測がつきにくいこと、用材として利用されるシステムが確立されていないことなど、収入が不安定であると考えられており、現段階での造林の動機は不十分であると言わざるをえない。これは、不耕起栽培の導入により、土壌の浸食が問題となっていないことも、造林意欲が低いことの原因の一つと考えられる。

一方、ピラポ移住地でも、農地拡大のために森林を伐採せざるを得ないという同じ開発の推移をたどってきたにもかかわらず、過去においてJICAの長期専門家による造林技術指導が行われた経緯もあり、森林保全に対する意識は高い。1980年から現在まで、エリオティ、パラナマツ、トーナ・シリアタ等80haの造林を実施しており、今後でもできるだけ造林していきたい意向である。また、森林を開発する場合でも、有用樹を残すなどしていることから、造林意欲は非常に高いと考えられる。現在のピラポ移住地における造林推進の課題は、造林地の間伐推進のための技術普及及び間伐材の利用技術の開発である。また、日本人会では、毎年、枝打ちを行っており、その技術指導も必要となっている。

4. 大規模牧場農家

a. 社会経済活動状況：

ミシオネス県ビジャ・フロリダ市は、人口約3,000人、世帯数が700戸で、そのうち、200戸は別荘となっている。産業は牧畜、観光が主体で、600世帯に上水道が普及している。大規模牧場世帯は8世帯あり、平均1,000haで最大規模10,000haの牧場を有しており、15,000頭の牛や羊を飼育している。中小規模の牧場農家は120世帯ほどあり、全

体で 2,000haを有しており、かなりの経済・社会格差が存在している。

b. 森林資源利用状況：

この地区はもとから森林のない牧草地で、わずかの面積の森林地帯が点在しているだけである。現在ある森林は、1,500haの保存林のみで、これ以外の大面積の森林は無い。

c. 森林減少の与える影響、環境保護・森林保全・造林に対する意識、実態、ニーズ等：

異常気象のため、避暑地である川の砂浜が浸食され、観光収益にも影響がでており、市としては、気象の安定化など環境保全のため森林は重要と考えており、森林造林に積極的に取り組んでいきたいとのことである。

市街地の周辺にある 1,500～ 2,000haの市共有地において造林を推進しており、現在、50haが日本人技術者の指導により造林されており、今後も積極的に造林を行ってきたいとの意向がある。

また、牧畜においても、飼料用の牧草の品質向上、乾期や霜害による牧草不足時の飼料確保、牛のための日陰林の設置など、森林が必要と考えており、造林の動機づけは十分と言える。

造林推進の課題としては、牛の食害による造林地被害があること、大規模造林を行うための苗木の供給体制の未整備、造林資金の不足などがあげられた。

Ⅲ. ジェンダー視点から見た造林普及活動の現状および可能性の検討

現在、行われている普及活動状況、および想定されるそれぞれの受益者層へどのような形で（造林・植林・森林保全に関する）意識・技術が伝わっているか、また、望ましい今後の普及のあり方、可能性を、現調査でわかった範囲以内で検討する。（具体的普及内容、方法についての方針策定については、今後の詳細な調査を要する。）

パラグアイでは、植林の概念はまだ新しく、1960年代、アルト・パラナ林業センターでFAOのプロジェクトにより、小規模の農民を対象に植林普及が始まったが、地域ぐるみでのグループ活動には発展せず、個人レベルで行われているにすぎない。よって、普及体制は弱体と評価せざるを得ない。

A. カピバリ林業センター：

*当センターの普及の取り組みの現状：当初12,000haの造林を目的として建設された当センターは、政治事情のために目標を変更せざるをえなく、現在林業試験場として機能している。

現在、林業技術に関する様々の研修コース（育苗や林業機械）が実施されているが、女性の受講生はいない。また、活動計画に普及活動は盛り込まれていないが、将来的に、苗木生産、植林、種蒔き、種子加工、管理などを女性もその対象者として含め林業技術にかかる普及や、普及にかかる技術そのものを職員や将来的になりうるであろう普及員対象に行っていくことが必要と感じている。

*センター周辺地域への波及効果と今後の普及の可能性：作業員として働いている地元住民により、センターで行われている苗木や技術が家庭に持ち込まれている。センター周辺の農家では、マテ茶とキャッサバを一緒に育成したり、センターで育成されている様々の外来種の苗木を持ち込み、家屋周辺にかなり植えるなど小さな形で造林技術が波及している。小農層には生活に密着したアグロフォレストリーの植林技術の導入が望まれ、特に男性を対象に農牧林の複合形態の技術が、また、女性には家庭菜園や果樹などの植林技術の普及が受け入れられやすいであろう。当センターは交通の便も悪く難しいであろう。

B. アルト・パラナ：

*普及の取り組み状況：1965年にミシガガス移住地に設立され1966年にマツの植林が始まった。1968年に農牧省管轄下におかれ、林業センターと改名され、1973年、スイスの協力で林業教育プロジェクトの母体となり、林業分野でのテクニコの資格が受けられる唯一の林業専門学校（男子校）となった。73～85年にかけてスイスから送られた専門家により、林業

技術者の育成につとめてきており、現在調査機関及び教育機関として機能しており、徐々に普及活動も取り入れてきている。授業料は無料。75年に初めての卒業生を送りだしてから、現在まで 200名の卒業生を送り出している。生徒のほとんどは低所得者層の農家出身でそのうち50%はアルトパラナ近郊の出身者である。

普及は林業・普及・調査課が担当で、担当者はテクニコレベルでの林業技士1名のみ。5年前から実施しているが、年々減ってきている。また、センターには車両が2台しかなく、農民からの要望が強いにもかかわらず、現場での普及活動は1カ月に1度しか行えない現状にある。周辺の農民より要望があったさいに、研修を行っている。具体的方法について以下のようなものである。

- 農民のセンターとの関わりはセンターに直接訪問するか、ラジオ番組を通じて、農民とセンターが最初の接触となる。
- センターでは日時を決め、地元の人々を集めての集会を提案する。
- 集会では、集会目的、ニーズ、問題を説明し、質疑応答を行う。通常、家族全員が出席。
- これらのニーズを選別し、予算の許す順に対応。
- 農民が活動計画を行えるよう助言。もし、組織化されていないならば、まずこれを目標とする。
- 次回の集会日を設定し、センターもできる限りの協力をするを約束。(月に1度しか普及活動用に車両が利用できないため、現場視察の回数も限られる。)
- 視聴覚教材を使つての集会を開き問題解決の具体策を紹介。
- 普及方法については、すべての段階で農村男女の参加方式による。

*今後の普及の課題：これらの農村男女は、生活改善を強く熱望し、これらの普及活動に関わっている。普及活動内容としては、マテの苗木養苗や、その他の天然林の育成をし、苗木を農民に貸し付け、3年後の収穫時に苗木代相当分をとりたてるというシステム。今年は2回ほど、2週間の研修を農民の要望によりセンターで開催したが、男性の宿泊施設しかないで、女性は対象から外された。女性の職員が、農村女性の要望をくみとり、センターでの研修に女性も参加できる方策をとってほしいと要望を何度か出しているが女性研修員受け入れ施設がないとの理由で却下されている。巡回指導は女性も対象にしているが、車両や燃料代の調達など経済的に困難な状況にある。

小規模農民を対象にした今後の普及活動には、これらのニーズに応えるべく、生活改善につながるような植林技術の指導をし、女性もその対象に含め、女性用の宿泊・研修施設の増築や、巡回指導のための車両の増加などが望まれる。植林も含む林業に関するカリキュラムは8年前につくられたもので、現状にそくしておらず、カリキュラムの改善も望まれる。

C. CEDEFO :

*普及の取り組みの現状 : 現在、当センターでは、当センターの職員3人(うち1人は女性で調査研究と兼務)が、周辺の農村男女住民を対象に、現場で組織化を図り農業技術の普及と組み合わせて現場でパイロット的に植林普及活動にあたっている。これは、農村生活改善の一環として植林の要素をくみこんだもので、農村を訪れ、教育の現場で植林の講習会を開いたり、農村のグループに対し、土壌保全、造林、水資源保全に関する意識啓蒙を促している。現在18のグループを組織化した。また、農村婦人を対象にしたグループも組織化し、回数は少ないが、手芸や料理、栄養指導の他に植林技術(苗床等)の指導も行っている。当国で定められている植林の日には、市町と協力し植林用の苗木を無料で配布するなどして、小規模であるが、植林の普及につとめている。

*今後の普及の課題 : この活動により、農業に従事する小規模農家は林業にも関心を持っていることがわかり、農村部における植林の普及におけるニーズはあるが、普及活動が周辺の農村に根付くには、環境保全や植林に対する啓蒙とともに農業と調和した技術の普及、また、普及対象が今後拡張していくさいの中堅技術者の育成も必要と考えている。また、様々な受益者層に適した普及方法を開発し、カリキュラムに取り入れ、将来的には当センターの卒業生が普及の担い手となれるのではないかと、など様々な構想はあるが、現実に対応できない要因として、予算上の問題(現在、農牧省と交渉中)、人材不足、実施体制の未整備があげられる。

D. インデペンデンテ農業専門学校 :

*普及の取り組みの現状 : 日本の中学校にあたり、寮制の農業専門学校で、農業一般、家庭菜園、牧畜、養鶏、養豚の他に、環境保護・森林保全のコースに植林のテーマも含み、座学と実習に分かれ、敷地内で実際に苗木を栽培したり、植林がなされている。もともとは男子校であったが、3年前にその門戸を女子にも解放し、現在、パラグアイにある農業専門学校7校のうち、唯一の男女共学校である。

現在、159人の生徒が在籍し、その内37人が女子。女子の当学校への入学希望は高く、今年90人の応募があり、その内22人が入学を許可された。3年前に入学してきた女子生徒のうち、現在8名が残っている。生徒の家庭の大半は低所得層の農家である。ここでは、従来のジェンダー(男女別役割)にとらわれず、炊事、掃除、苗畑、洗濯、家庭菜園、苗畑の手入れ、養鶏/養豚、植林などすべて男女当番制で割当てられている。構内でもかなりの面積に植林がされており、また、校門から市の中心部まで街路樹を植林する計画があり、学校が率先して町に植林ブームを起こしたい意欲がある。

*今後の普及の課題 : ここで学んだ植林技術や知識がどの程度、農家に移転され役だっているのかについては、今回訪問した家庭では、まだ、環境保全に関する意識の改革や実際の

植林はなされておらず、波及されていないが、詳しいことについては、今後の調査で明らかにする必要がある。

また、当農業専門学校で学んでいる男女生徒は、今後、農村部において農村生活と密着した植林技術普及を行う場合の重要な普及の担い手となりうるであろう。

教師は卒業生に対し農家に戻り、ここで学んだ知識／経験を還元し、農村部における生活改善・農業技術普及に役立ててほしいと希望しているが、農林業学校（テクニコレベル）への進学を希望する女子生徒も多く、これに応えるべく、アルト・パラナ校の女子への解放など、女性の人材を育成する体制を整え、今後の担い手となる受け皿も徐々に整備していく必要があるであろう。

E. ビジャ・フロリダ普及苗畑：

*普及の取り組みの現状：現在、林業技士（テクニコ）1名と作業員2名の計3名で15種の1万5千の苗木を栽培、管理している。これらの苗木は共有地における植林、市役所の街路樹の植林の他、小規模牧畜業者に販売したり、学校などに無料配布している。配布するさいに、独特な土壌なので、穴を掘って、別の土をもって植林したり、苗木を囲うなどして苗木を保護するなどの簡単な技術指導を行っている。苗畑栽培の普及の結果についての討論や普及員の技術指導は、CEDEF Oや隣国のアルゼンチンなどで年に1回行われている。現場での技術指導の要望が強いが、車両や燃料費の問題で、せいぜい40km離れたサン・フアンの町までが普及活動を行える限界である。

F. イタ普及苗畑：

*普及の取り組みの現状：イタのポルトレトテイ村では、GTZの指導のもとに1991年から林業普及活動が始められ、現在農民が農牧省の農村普及員と協力し、個人の私有地を苗畑として提供し、苗木栽培を行っている。住民はアグロフォレストリー形態を持つ植林に関心を持ち、とうもろこしの間に郷土種や外来種を植えている。

現在植林が農家の間で進まない理由として、

- 1) 植林用の土地が少ない（1農家の平均面積は10～12ha）
- 2) 土壌がやせている。
- 3) 多種多様の樹種を植える長期的融資がない。
- 4) 農林複合型の植林技術がない、などをあげている。

農村普及員はこのような村を含め5地区担当し、アグロフォレストリーの技術の巡回指導にあたっているが、オートバイしかなく、距離も制限され、また、農民を他のモデル村に連れていき、農家同士での経験の分かち合い・交流が図れず、大きな普及効果が望めないでいる。

G. その他、JOCVによる活動等：

現在、2名の協力隊員が普及苗畑で指導にあたっており、そのうち1名の男性隊員は大規模農家を対象に苗木を有料で配布している。小規模農家を対象に行っていないのは、面積が小さく植林すると増々作付け面積が小さくなるということと、牧場主は作業員を使い、植林がより簡単に行われているなどの理由からである。

普及苗畑における活動を妨げる要因として：

- 1) 周囲の人々の植林意識の欠如
- 2) 中央省庁と現場のコミュニケーション欠如：本部の支援を受けるための手続きが面倒で、首都圏まで行く交通費もまかなえず、現場に沿った活動が行えないでいる。また、通常苗畑は林業技士（テクニコ）の監視の目も無く、報告書が義務づけされているにもかかわらず、林野庁は現場状況を正確に把握していない。
- 3) 苗畑の普及員の普及意識の欠如：苗木生産しているだけで、販売先など流通システムの把握や販売先拡大のための意識啓蒙活動が行われていない。生産しても売れなくなると生産意欲も失せてくるなどの悪循環がある。
- 4) 大規模造林のための苗木供給体制の未整備：大規模牧場主からの需要（防風林や日陰林用の苗木）

に応えることができないでいる。

女性隊員は、家庭菜園に加え、植林技術も指導し、徐々に女性からも苗木の注文を受けるようになっている。希望樹種としては、観賞用庭木のラパチーヨ、薬草用のマテ、緑化用のシビピルナの他、果樹やバラなどの花がきれいな木が多い。また、森林資源の利用に関しては、燃料用の薪が主で、男性が牛車で、女性は肩に背負って運んでいる。一方、家の修繕のための家屋、家畜飼育小屋の建設用材にも利用されており、炭焼き用の薪は減ってきている。このように、植林希望樹種や用途、薪・用材の運搬手段、道具へのアクセスに男女別違いのあることがわかる。

協力隊員の受けた苗木の希望樹種

男性の希望樹種		女性の希望樹種	
郷土種	マテ（薬草、日用必需品） セドロ（木材、用材） トゥレボル（木材、用材）	郷土種	ラパチーヨ マテ（薬草、日用必需品） シビピルナ
外来種	ユーカリ（防風林、湿地帯） トゥナ（木材、用材）	外来種	

IV. 調査結果に基づく今後の課題

1. 効果的な目標達成に必要な社会配慮：パラグアイ造林普及計画、すなわち森林減少・森林破壊による様々の悪影響に悩むパラグアイ国土の森林を回復させるという目標が効果的に達成されるために（森林回復のための造林普及）、当プロジェクト実施により、特定の社会集団（女性、先住民、小農、土地無し農民などの社会的弱者層など）へのマイナスインパクトがないようにプロジェクトの便益の公平化を図るべく（社会配慮→貧困配慮・WID配慮）、森林に関わっている社会グループ（想定される広意義での受益者グループ）にはどのようなものがあるかをまず調査し、それぞれのグループの森林への関わり方、ニーズ、要望、意識、造林へのインセンティブを詳細にジェンダー視点を以て把握し、それぞれの社会層および男女の当プロジェクトへの望ましいかつ適切な関わり方、参与の仕方を明らかにする。前者（多種多様な受益者グループ）については、今回の事前調査で明らかになったが、後者については詳細な調査が必要であり、長期調査に社会学・人類学の専門家を加えるなどして、調査に社会学・人類学的アプローチを取り入れる必要がある。
2. 社会ジェンダー調査手法の技術移転：植林プロジェクト、そして普及プロジェクトの効果がみえてくるのにかなりの時間がかかり、長期的視点が必要である。このような性質に加え、プロジェクトの策定にジェンダー視点や適切な社会配慮の視点を組み込むことになる。日本側が手を引いたあとも、独自でプロジェクトの持続化を図るべく、モニター・フォローアップ調査を行うさいには、引き続き上記のようなジェンダー配慮・貧困配慮の視点を組み込んでいって欲しいが、これらの視点は事業実施者側にはまだ根付いていない。よって、次期の調査を行うさいには、C/Pを効果的に巻き込み、社会/ジェンダー調査分析手法を移転する。これにより、相手国のフォロー体制も強化され、変化するさまざまな利用者層のニーズに応じやすくなることが期待される。
3. 社会・ジェンダーのトレーニング：プロジェクトの計画段階、あるいは導入段階で研修を行う。これはよく混同されるWIDとGADの概念の明確化と実際の事業の効率化を図るためである。すなわち、「女性の地位向上のためのWID」（パラグアイ国女性庁の立場）（注14）と「プロジェクトの効率化のため、社会・ジェンダー視点をプロジェクトに組み込むGADと近いWID」（JICAの立場）の違いに対する理解を促し、その上で、

注14 今回の調査でパラグアイ国女性庁を訪問したが、北京会議に向け、1年前にできたばかりで、現在パラグアイ国における女性の現状を調査及びWID政策にかかる基本方針を策定中であり、具体的活動はまだ行われていない。また、林業分野・農村開発にかかる事業経験の無いこと、「女性の地位向上」を第1目標としており、かなり政治色が強く、当プロジェクトの「ジェンダー配慮」的WID視点と異なるため、協力については調整が必要である。

実施機関である林野と女性庁間での協議を通し、パラグアイ側はどのような形で当事業にWIDを組み込みたいかの基本方針を決め、プロジェクト策定に反映。

4. パラグアイ国における林業の概念、定義の再確認：造林・植林、森林保護、環境保全という概念は先住民グループを除くと植民地時代以降のパラグアイにはなかったと思われる（要調査）。すなわち、これらの概念はリオ会議以降、外部から持ち込まれた新しい概念であり、まだ、政策策定・決定者にしか浸透しておらず、県レベルで配置されている普及や育苗担当の職員の間でもまだ新しい概念のようである。これは、パラグアイにおいて「林業とは何ぞや」という概念も政策決定者の持つ「森林保全・環境と調和した有効な森林資源の活用」などの概念と、県の職員や普及センターの職員そして製材業者、大規模農家・牧場主の持つ「産業の一環としての林業」という概念に二分されているのが現状であるように見受けられた。（林業センターのカリキュラムや森林利用、植林の取り組みを調査して）林野庁職員の教育訓練も、まだ、伝統的林業の枠内で行われているものが多い。育苗普及という形での普及員はいるものの造林普及体制は整っていない。
5. 調査対象者層・地域を広げた詳細調査の必要性：今回の調査で、地域の特性（産業・地理・森林開発の規模・定住機関の長短等）、土地の所有規模、土地利用形態（牧畜業・農業・林業）、その他（生活レベル・世代・性別）、森林保全教育・林業技術へのアクセス度などの要素により、多種多様な受益者層が想定されることが明らかになった。しかし、今回の調査対象者は限られており、これらの項目に沿って、先住民や小規模牧場農家、土地無し農民を含め、地域を広げ、詳細なニーズ調査を行う必要がある。
6. 造林目的の把握：調査対象者のほとんどが、森林の重要性を認識しており、造林意欲も高いと考えられるが、生活資材の供給、木材生産、農地の保全、生活環境の保全等造林の目的については、十二分に聴取するまでには至らなかった。今後については、造林の動機付けが造林推進のための林業普及の第一歩であり、この点について、詳細な調査が必要である。
7. 造林思想の普及：今回の調査対象者は、直接的な造林の推進者である牧畜業者、農業者、製材業者であったが、造林を推進していくためには、間接的ではあるが、一般国民に対する造林思想の普及も重要と考えられる。今後は、学校教育における林業普及の関わり及び一般国民への広報活動等についても、検討を要するのではないか。
8. 多種多様な利用者層の生活にあった造林普及体制づくり：それに基づき、それぞれの受益者層にあった普及方法を開発し、活動を行う。
9. 行政との調整：林業普及活動は、行政施策と一体的に行うことにより効果的に機能するものであり、特に、造林推進については、行政施策として融資、補助、税制等の助成措置が必要と考えられる。今後は、行政施策と林業普及との調整について検討を要する。
10. 融資制度の見直し：現在の融資制度は農地開発のための森林伐採を推進している。融資

制度の見直しは今後のパラグアイ国の課題。(注15)

11. 各省庁や教育機関、NGO、地元既存組織との連携の可能性：

様々な連携の可能性として、以下が考えられ、その連携の可能性を調査する必要がある。

- *アグロフォレストリー ——→ 農牧省と林野庁
- *普及の経験 ——→ 農牧省の農村普及員と林業普及員
- *農村生活改善 ——→ 農牧省の農村生活改善普及員と林業普及員

(農村生活改善が当プロジェクトの目標ではないが、土地利用・森林利用形態を見てもこれが改善されなければ、森林伐採は止まらない。すなわち、森林伐採に歯止めをかけるための農村生活改善)

- *教育・啓蒙 ——→ 教育省、地元の教育、協会、地元の組織
- *ジェンダー配慮 ——→ 農牧省、林野庁、WID省

12. 試験研究との連携：林業普及活動の機能の一つとして、林業試験研究との連携がある。

普及対象者のニーズをどのように試験研究に反映させるか、また、試験研究の結果をいかにして現地の林業技術として定着させるかという点が重要となる。今後は、既設の林業センターとの有機的な連携について、さらに具体的に検討する必要がある。

13. 類似プロジェクトを行っているその他の援助機関、団体との協調：他の援助機関や非政府機関のプロジェクトの経験、特に社会/WID配慮に関する方策等を学ぶべく、類似プロジェクトの重複を避けるべく調整を図る。

14. 人材の養成：小規模農家での調査結果でも明らかなように、林業普及は普及員の意欲的な取り組みがあってこそ成果があがるものである。今後は、普及員の養成について、施設整備、研修制度等を検討する必要がある。

15. 林業センターにおける教育カリキュラムの改善：アルト・パラナ校では8年前に作られたカリキュラムを使用しており、林業を産業として狭義にとらえ、また、パラグアイの森林・林業の現状に則さない部分もでてきているとの指摘があったが、産業のみならず環境保全・森林回復・持続可能な森林資源の開発などの広義に広げた林業としての可能性を追求すべく、カリキュラムに改善していく必要がある。

注15 農民にアクセスのある主な融資制度として以下がある。

1. Banco Nacional de Fomento : 26~30%の率で3年以内に返却。条件として土地の名義が必要で、女性農民による利用はほとんど無い。
2. Credito Agricola de Habitacion : 25%の率で1年以内に返却。土地の名義は必要無いが他の担保となる物が必要。
3. Fondo Desarrollo Campesino : 貧農対策を目的としてIFADの協力により設立されたもので、利子率は上記のものより安く、3年貸し付け期間で、所有している土地が12ha以下である小規模農家であることが条件。女性にもアクセスし易い融資である。

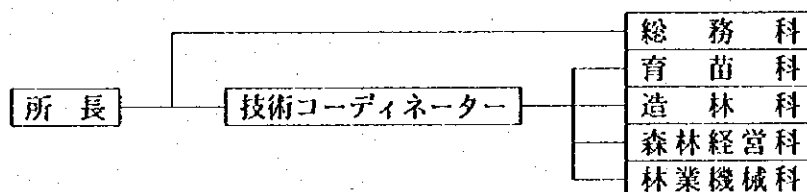
16. マーケティング調査の必要性：今回の調査で中・大規模農家やセンター職員から、苗木を生産しても買い手がないという声が聞かれ、苗木生産・育苗・植林に対するインセンティブを損なっている原因となっていることがわかった。植林・造林の要望調査と平行して、市場調査を行い、苗木の流通システムの展開を検討する。

6. 既存施設及び新設予定地の現況

6-1 イタプア、アルトパラナ、カピバリの林業センター

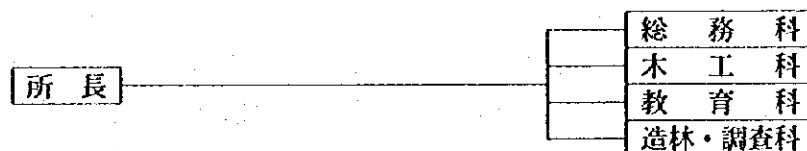
(1) 組織図

① カピバリ林業センター（中部パラグアイ森林造林プロジェクト）



1987年より日本の協力により実施されている。砂質土壌における森林造成技術の開発・改良を図ることが目標であり、ほぼ協力目標は達成されたと思われる。今後、日本が引き上げた後、パラグアイ側独自で継続のための自助努力が必要である。なお、普及専門職員は配置されていない。

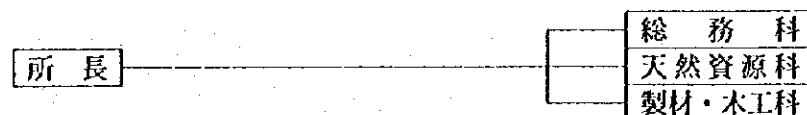
② アルトパラナ林業センター



1968年設立。1973年から12年間スイスによる協力を受け施設、機材等を整備した。教育部門と調査研究部門に分かれ、教育部門では2年間の教育終了後テクニコ（技士）の資格が与えられる。現在までに200名が卒業しており、主な就職先は農牧省（60%）、イタイプ、ヤシレタダム関連（20%）、民間（20%）である。

普及部門は造林・調査課の一部門であり5年前に設立されたが、テクニコ1名のみであり車も少ないため、活動が制限されている。

③ イタプア林業センター（CEDEFOP）



1979年に日本の一般無償援助（8億円）により建物、関連資機材を整備の上、同年よりプロジェクト方式技術協力にて10年間（F/U、アフターケア含む）造林及び林産加工の技術開発と技術者の養成訓練について協力を実施した。しかし、日本の協力終了後L/C不足もあり十分な施設の活用がなされていない。なお普及は調査研究を担当しているインヒニエロ（技師）1名が兼務している。

(2) 人員配置

	カピバリ	A・パラナ	イタプア	造林普及苗畑
林業技師 (大卒)	5	5	3	
〃 技士 (7M/3F卒)	4	9	8	8
〃 作業士 (CEDEFO卒)	2	2	17	
その他技士	3	2	1	
事務職員	2	4	5	
作業員	35	39	24	3
計	51	61	58	11

アルトパラナ林業センターには職員とは別に、林業技士コース及び林業作業士コースの学生が在籍している（林業技士コース18名、林業作業士コース6名）。

(3) 主要施設

	カピバリ	A・パラナ	イタプア	造林普及苗畑
事務所	400㎡	450㎡	500㎡	有り
職員住宅	4棟 (集合)	10棟 (独立)	7棟 (独立) 22室	
職員食堂	200㎡	300㎡	600㎡	
外来者宿泊所		100㎡	70㎡	
製材所		200㎡	600㎡	
木工所		300㎡	380㎡	
苗畑	3.6ha 現在このうち 約1ha使用	0.5ha	8.0ha 現在このうち 約1ha使用	小規模 0.5~1ha
(生産量)	13万本/年間	6万本/年間	15万本/年間	5千~2万本 /年間
教育施設	240㎡	250㎡	190㎡	
修理工場	100㎡	120㎡	190㎡	

(4) 予 算

単位：千ガラニー

	1992		1993		1994
	予 算	執 行	予 算	執 行	予 算
C F. カピバリ	534,351	136,064	526,058	234,707	648,349
C F. アルトパラナ	536,143	220,326			
C F. イタプア	350,753	169,597			
造林普及苗畑	159,703	12,740			

※93年以降はカピバリ林業センターを除き、他のセンター等は林野庁の造林予算として一元経理しているため、区分が不可能

6-2 造林普及苗畑

(1) 造林普及苗畑の位置付け

林野庁の普及活動の一環として、イタプア、アルトパラナ、カピバリの林業センターと同様に林野庁の教育調査普及部の直轄で、全国6カ所に配置されている。

組織は全体で林業技士3名、作業員3名、予算的にも1992年の執行額が約64万円と三つの林業センターの平均に対し約1割弱となっており、その執行体制は弱体と言わざるを得ない。

(2) 現地調査の概要（ビジャフロリダの普及苗畑）

苗畑の規模は約1ha、生産量は年間約15千本で、樹種は、ユーカリ、ウイラプタ、ラパチョ、ティンボ等の15種類である。苗木の利用内容は、市の共有地の植林用、市の街路樹、小規模牧畜業者の植林用で、学校、公共用は無償配布である。

また、普及用苗木の生産だけでなく、苗木の現地適応化試験も行っている。

組織体制は、林業技士1名と作業員2名で、苗木の配布時に植え穴を掘ること、客土の実施などの植林指導も行っている。現場での指導についてのニーズも高いが、指導範囲が40km四方と広範であり、普及指導用の車両等機動力がないことが問題となっている。

普及員の技術研修は、年1回程度、林業センターの持ち回りで、体験発表等を行っている。

6-3 施設予定地の現況

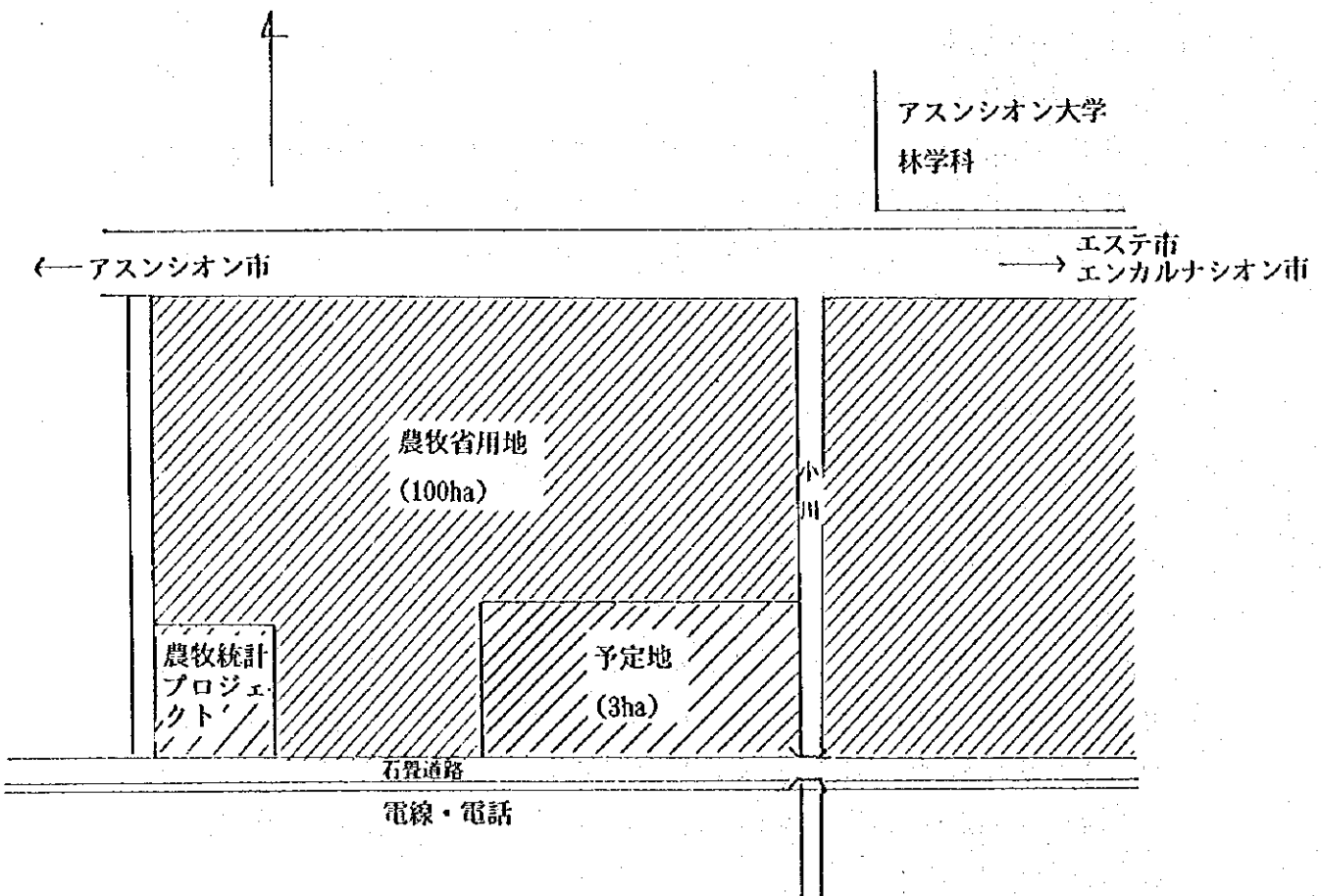
林業技術普及センターの用地は、首都アスンシオン市から東方約10kmに位置するサンローレンソ市の農牧省所有地(100ha)の一部(約3ha)があてられる予定である。

アスンシオン市を起点とした主要幹線道路沿いから約1km入った場所であり、交通の便は申し分なく、また予定地の周囲には石畳道路が敷き詰められており、公共電力、電話線も道

地形は緩やかな傾斜をもった草地であり東部には小川が流れており苗畑用等の水の確保にも問題がないと思われる。

用地の確保については農牧省内での了解はすでにとれており、1995年の2月中旬までには林野庁の所管となる予定とのことであった。

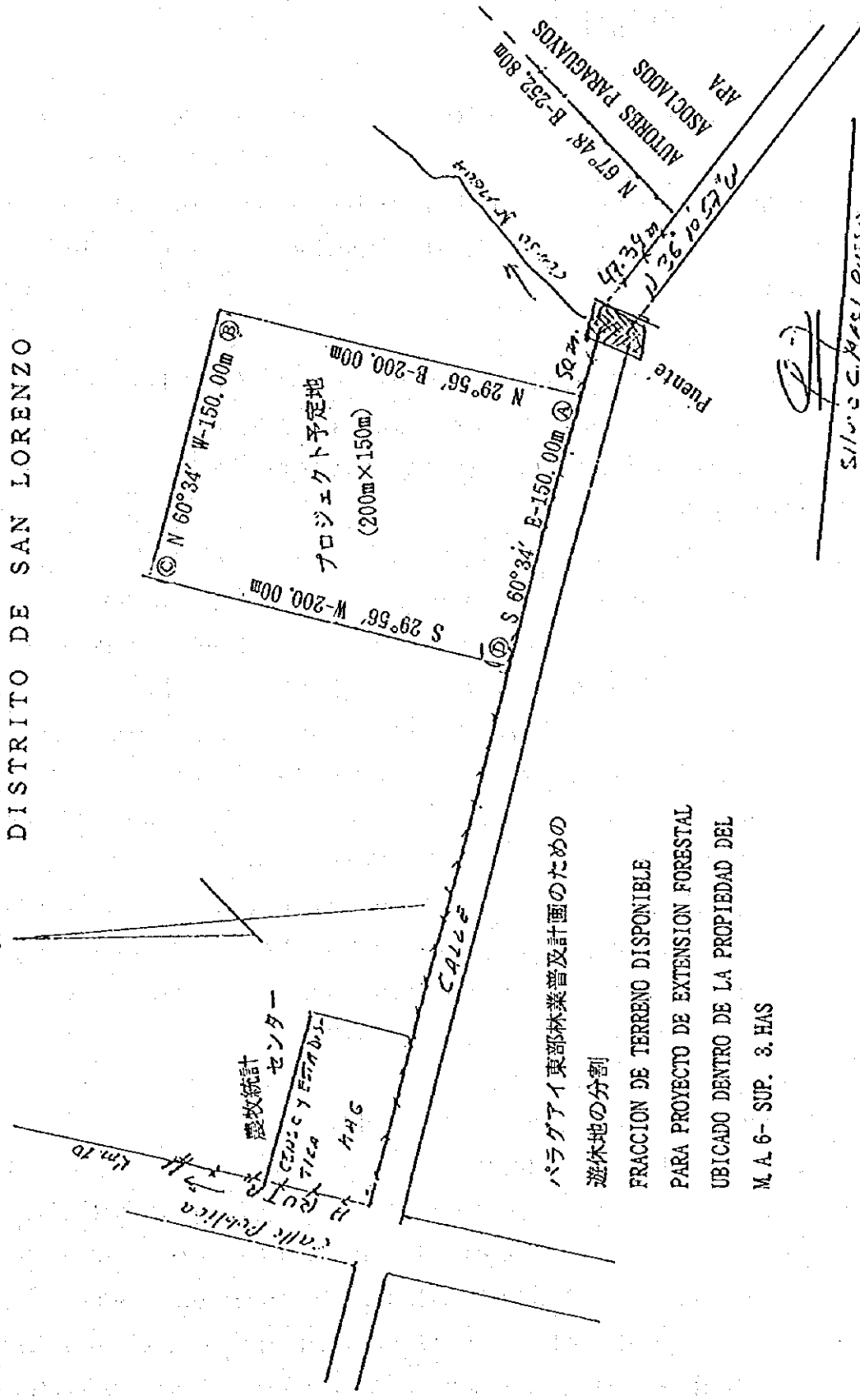
なお、予定地の西部約1kmにはJICAの協力で農牧統計のプロジェクトオフィスがあり、リモートセンシングを利用した協力を実施中であり、将来的には当プロジェクトとの連携も考えられる。また、国道の反対側にはアスンシオン大学林学科があり、ここの連携も容易と思われる。



サンロレンソ区

DISTRITO DE SAN LORENZO

N



パラグアイ東部林業普及計画のための
 遊休地の分割
 FRACCION DE TERRENO DISPONIBLE
 PARA PROYECTO DE EXTENSION FORESTAL
 UBICADO DENTRO DE LA PROPIEDAD DEL
 M. A. 6- SUP. 3. HAS

[Signature]
 SILVIO C. ARAUJO
 TECN. AREA Cuader - MOPE

7. 第3国・国際機関の援助状況

本計画実施のための他国機関との接触はまだなされていないが、米州銀行、ヨーロッパ連合のプロジェクトの実施にあたって、中部パラグアイ森林造成計画との連携を図っており、計画が具体化する段階で他国機関との接触が持たれるものと考えている。1994年現在、パラグアイで実施されているプロジェクトで、森林・林業に関係した活動を行っているものは、下記の通りである。

(1) アルトパラナ・イタプア北部農業開発、天然資源保全計画 (1992~1996)

PROYECTO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y DE CONSERVACION DE LOS
RECURSOS NATURALES DE LA REGION DE ALTOPARANA-ITAPUA NORTE

- ① 融資機関：世界銀行 (BM)
- ② 実施機関：農牧省計画調整管理局 (DINCAP) の下にプロジェクト調整管理機構 (UCTAP) が設置され、その調整の下で関係政府機関、民間が実施
- ③ プロジェクトの内容：アルトパラナ県及びイタプア県北部の農牧従事者の生活向上のために、同地域の生産部門、社会部門、基盤整備部門に5年間で83百万ドルの投資を行う。天然資源保全は生産部門で実施されることとなっており、活動として森林調査、環境監視、保全地区設定、保全資金の創設がなされることになっており、20百万ドルが投資される。当プロジェクトには関係政府機関として、CED EFO、アルトパラナ林業センターが関与している。

また、同プロジェクトでは農村婦人の収入向上を図るため、石鹼、マンジョウカ粉、お菓子類等、婦人の手による生産を助長することになっており、資金の貸付け、技能指導とともに生産物の販売拠点を設置する計画になっている。これら婦人の収入向上のために、2百万ドルが投資される。

(2) 地方入植地強化計画 (1994~1998)

PROYECTO DE CONSOLIDACION DE COLONIAS RURALES

- ① 融資機関：米州開発銀行 (BID)
- ② 実施機関：農牧省計画調整管理局 (DINCAP) の調整のもとに民間が実施
- ③ プロジェクトの内容：コロネルオビエド市からペドロファンカバジェロ市、コンセプション市を結ぶ軸内に存在する、41の入植地の強化を図るため、道路建設、農業施設等の分野に5年間に総額57百万ドルの投資を行う。林業部門には3百万ドルが投資され、プロジェクト期間中に1万haのアグロフォレストの実施が計画されている。

(3) 農業入殖計画 (1994~1998)

PROGRAMA DE COLONIZACION AGRARIA

① 協力機関：ヨーロッパ連合 (EUROCONSULT)

② 実施機関：農村福祉院 (IBR)

③ プロジェクトの内容：カグアス県、サンペドロ県、カサパ県、カニユンデジュ県内の
4,000戸の入殖農家の、持続可能な農業生産を支援するため農民の組織化、営農
指導、協同体支援等を行う。林業分野では入殖地の天然林の保存、アグロフォレ
スト指導が含まれている。