

4-2. セサル・バリエントス普及苗畑管内

(1) パラガアリ県 PARAGARI

1) 林野局苗畑 (セサル・バリエント普及苗畑) [15]

所在地：ラ・コルメナ市セサル・バリエント地区 (La. Colmena-Cesar. Birriontos.)

(間取者：中摩栄一郎, C/Pニコラス・ペレイラ Nicolas. Porora)

(調査日：1995. 5. 5)

①調査目的＝苗木生産・苗畑の管理・普及活動等の現状

②苗畑の概要

苗畑面積＝200㎡ (40m×50m)

樹種＝13種類

育苗方法＝ポット苗

育苗本数＝6,800本 (うち出荷可能本数3,110本)

樹種別本数 (次ページの表参照)

苗木需要状況＝

1994年 ユーカリ1,500本 (主として牧場のエロージョン防止)

1995年 ユーカリ800本 (コルメナ市の農家、薪炭材用)

主たる出荷時期＝ポット苗で時期はとわれないが、主として5～8月 (秋・冬期) が多い。

要望の多い樹種＝ラバチヨ・セドロ・ペラテイブイ・ガジャリ・クルパウ等。特に、森林の少ない地域で農牧地の水源地造成や自家用の用材・薪炭材に適した樹種が望まれている。

③苗畑の課題

苗木にモンバ病が発生している。ボルド液で防除しているが、苗畑の環境に問題がある。日陰調整のため苗畑内とその周辺に樹木が残されているが、苗畑 (200㎡＝40m×50m) の広さからみて密度が高く、風通しが悪いようである。そのため土壌がかなり湿生で土壌線虫による障害が見られる。

(対策)

①平地の農業用苗畑環境を参考に苗畑環境の改善。

②周辺樹木の抜き切り、苗畑内の樹木の強度な抜き切りにより風通しをよくする。

③稚苗の移植前に床土の削土 (10～20cm) 除去し新しい土壌の入れ替え。

④稚苗の移植の際、ポットの列間隔を3cm程度に設置する。(長さ1m以上・幅15cm・厚み3cm程度の板を利用すると便利)

⑤夏季の高温と冬季の寒冷及び強風に対する遮蔽を図るため次ページの図のようなネット張りが必要である。特に乾燥機の散水に適した方法を考慮する。

④森林・林業普及活動について

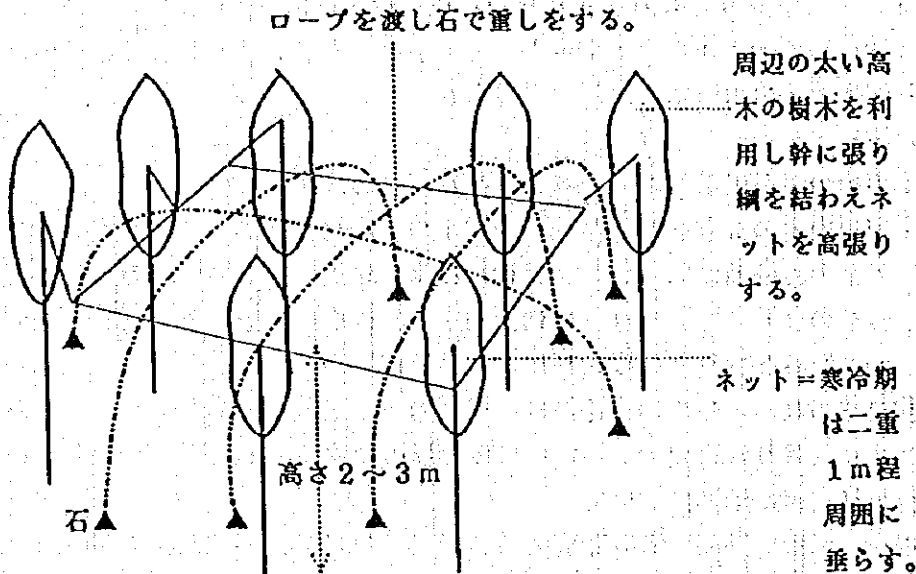
現在、八国で勤務する青年海外協力隊 (JOCV) のうち林業関係隊員は2名であ

るが、パ国の森林資源の活性化に活躍している。隊員は、林野局苗畑の苗木生産の技術指導のかたわら都市住民に対し、森林が生活環境を守り暮らしに役立っていることを、種々なイベントで普及し、また一方では小・中・高校の先生を対象にパ国の森林事情と地域の森林実態を教材に森林環境の必要性について指導者研修を実施している。また育苗作業の合間に手作りの教材と展示物の制作に努力している。これらの普及活動を更に濃密化させ波及効果を高めるためには、地域・階層のリーダー育成であり、そのための組織づくりが必要である。その普及手段として、普及客体を一引きつけー理解しー体験しー行動を起こす、鮮明で魅力ある普及器材（パンフレット・パネル・映像・模型・ジオラマ・サンプル等）の活用により、より効果的な普及が期待される。そのためには、パ国の社会・森林事情に相応しい普及器材の整備が必要である。

◎樹種別育苗（出荷可能）本数表

No	樹 種 名	育苗本数	うち出荷可能本数
1	ラバチヨ・アマリジョ	1,000	500
2	ラバチヨ・ロサード	50	10
3	ユーカリ・カマンドレシス	1,500	1,000
4	ユーカリ・グランデス	2,000	1,000
5	グレヒリア	500	100
6	ハカランダ	500	200
7	バライソ・ヒガンデ	200	100
8	グワジャビ	200	50
9	マツ	200	100
10	クルパウ	200	0
11	インガ	200	0
12	ナランハ・インベルタード	50	50
13	リモン	200	0
	合 計	6,800	3,110

◎ネット張り構造



2) 団体（水源林造成団体） 所在地：ラ・コルメナ市 [16]

（開取者：簡易水道管理委員会委員長千葉玄治郎，同委員会森谷不二男，コルメナ農業協同組合理事長 宮本一弥）

（調査日：1995. 5. 5）

①水源地域の土地所有経緯

1984年に国有地を日系開拓農協に払い下げ、のちに、市が買収し1992年に40haを残し、個人に分割売却した土地である。当時は総て森林であったが、近年は農地に転用する一方、伐採が進行し、木材搬出の大型運搬車の道路が開かれるなど急速に森林の荒廃化が現れてきている。特に取水口（2か所で導水施設がある）の周辺の伐採は、残木の風倒が多く貯水池の管理に苦慮している。なお、水源地域の森林は大半が隣接市のウプファイ市に所在している。

②水源地域の現況

水源地域の面積は400ha（森林250ha、使用農地130ha、放棄農地20ha）である。うち森林は、斜度20°以下の暖斜地で標高300m、標高差100m程度で、1水系2分岐し奥行き深い地勢である（次ページの図）。林相は天然林でラバチヨ等の有用樹が点在するが総てに雑木林である。農地は下流付近の山腹に位置し野菜等の一般作物で、放棄農地は現在は灌木と草地の状態である。

③受益の現状

直接受益者＝639戸（4,200人）で利用内訳は飲料水600戸、農地灌漑39戸であるが、一部の直接受益者は井戸水と併用している。一戸当たり水道料金は年間6,500Gsである。

間接受益＝市は簡易水道管理委員会から年間8,300Gsを買い取り、他地域の500世帯へ飲料水として供給している。水道料金は1㎡2,500Gsである。以上のような配分と料金を市全体組織である水資源保全委員会において取り決められているが濁水期（1～2月）の水配分に苦慮している。

④水資源保全委員会組織と簡易水道管理委員会の関係

保全委員会は、市・水道局（国所管）・各種団体・学校と水資源の簡易水道管理委員会によって組織しており、ラ・コルメナ市全体の水資源について、その保全対策と水の分配調整を行う協議組織である。

最大の水資源を管理運営する日系人の簡易水道管理委員会の活動が、この市では重要な位置を占めており、同委員会は、当地域の水資源の保全について水資源保全委員会の協力を要請しているが、水源地域の森林が個人所有の関係で対応が困難である。

◎水資源保全委員会の現在までの対策

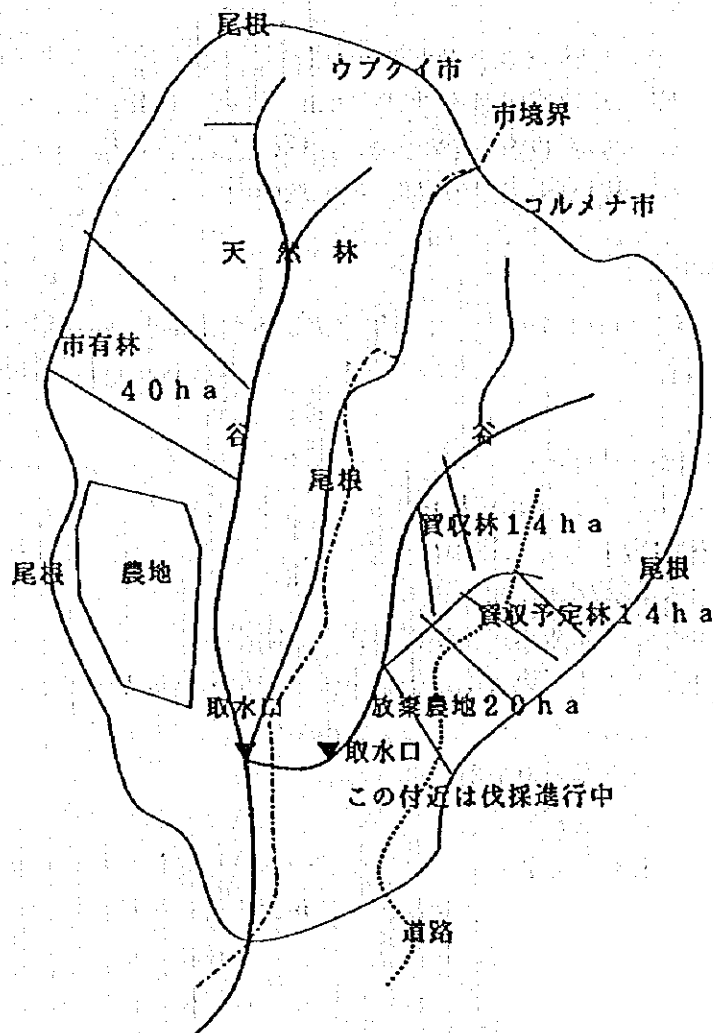
取水口の設置を市と委員会により行い、灌漑を進めてきた。近年は、当水源地域の森林14haを委員会剰余金により買収しており、現在さらに14haの買収交渉を行っているが土地価格が高く交渉が難航している。要求金額は700万Gs（1ha50万Gs＝250\$）で、この価格はコルメラ市の市街地価格である。なお、当水源地域の森林は1区画が14～20haで尾根から谷に向かって分割されている。

⑤水資源保全委員会の今後の対応と課題

- a. 1水系2分岐の地形と所有区分（区画）を考慮して、水源地への入り口付近の区画分を要所的に買収し植林する必要がある。
- b. 現在、入り口に所在する放棄農地20haを買収し早急な植林が必要である。
- c. 買収不可能の場合は、所有者との分取造林契約を行う。
- d. 各項の対策に要する苗木は、林野局造林苗畑より供給が可能である。

以上は当面の課題への対応であるが、水源の保全と確保は八国の森林造成の重要な課題であることから、国の援助体制の確立について、市・他団体を含めた幅広い要請活動を今後も持続的に実践することが挙げられる。

◎水源地の概要図



4-3. カピバリ林業センター管内

(1) サン・ペドロ県 SAN, PEDRO

1) 大規模牧場 所在地: カピバリ市 (Capildary) [17]

(間取者: 支配人イサク・アマリーリャ Isac Amarilla 74歳)

(経営者: エスタンシア・カーラ・マリーア Estancia Carla, Miria アスシオン市在住 64歳)

(調査日: 1995. 5. 17)

①経営の概要

経営者はアスシオン市に在住する貿易商社など多角的な事業家で、牧場経営も不動産管理部門の一部として行っている。側聞するところによると、前大統領(ロドリゲス)関係の企業グループの一員であるといわれている。

土地所有規模=15,482ha

[牧場9,000ha, 林野6,000ha, 飛行場30ha, その他452ha]

飼育頭数=牛7,000頭, 馬160頭

年間生産額=900百万Gs (45万\$)

[年間牛生産頭数1,800頭×50万Gs (250\$)]

②林野の概要

自然林5,767ha (主要樹種 ガタンブ, ラバチヨ, ベテレブ, ウラブタ)

湿性地3,233ha (大半はユーカリの造林可能地)

③牧場経営と森林の関わり

自然林については数年前は、伐採業者に有用樹(ラバチヨ等)の立木販売を行っていたが、立木代金より伐採後の道路補修費を引くとゼロに等しく、現在は牧場に必要木材の調達に止めている。

所有林野の牧場への転用計画は無く、むしろ、現状の牧場での生産性を高めるため、冬期の寒風害による肥育低下の防止に必要な防風林・避難林造成、牧場保全を図るための道路沿線の防護林、水資源確保のための水路沿いの造林など、放牧牛の肥育向上を図るための人工林計画を進めている。人口牧草化や品種改良よりも牧場環境の改善が急がれる。経費も人工林造成の方がはるかに割安である。

近年、牛1頭当たりの生産重量が減少し収入額も減ってきている。以前は1頭420kg以上は65万Gs (325\$)で、420kg以下は45万Gsであった。

造林についての課題は、広大な造林(1,500ha)を計画しているが、苗木と造林技術・作業員が必要で、これらの斡旋と林地残材の利用方法について国の指導が必要である。特に造林対象地の樹種の選定等を含めた長期造林計画の立案について現地指導をお願いしたい。なお当牧場全体の地形図(1/10万)は作成している。

その他森林環境問題については、広く国民に森林資源の重要性をPRし、森林資源の造成に必要な技術指導を兼ねた職員を配置し、森林保有者の相談に乗って欲しい。

なお、当牧場の造林計画の概要は次のとおりである。

④造林計画の概要

造林目的=牧場内及び周辺林野を含め環境改善と水資源に必要な人口造成

目標面積=1,500ha

内訳

- a. 牧野内主要道路沿いの並木植林20km (樹種ユーカリ)
- b. 湿地の改良植林1,000ha (樹種ユーカリ)
- c. 低湿林地の天然林改良500ha (樹種マツ類・ユーカリ)

2) 学校 (中・高校) 所在地: カピバリ市 [18]

学校名: コレウヨ・ナショナル・カピバリ (Colegio.Nacional.Capibary)

(間取者: 校長フランシスコ・ソラノ・ゴンザレス Francisco.solano.gonzales
5年生兼任)

(調査日: 1995. 5. 17)

①学校の概要

生徒数=298人 (男子180人, 女子118人) 先生数=8人

学年=6学年 (2部制7~11時, 13~17時)

土地所有規模=1ha (学校用地0.85ha, 緑地0.15ha) 学校林なし

②学校と森林との関わり

校庭周辺に外国樹種 (グレビレ・アカシャ・チバト・パライツ・ピジョターナ・ラバチヨ) を主として100本 (現在2年生) 植林している。希望としては、学校周辺の国有地0.3haを無償借地して、学習林を兼ねた環境林を造成したい。植林樹種は主に郷土樹種を200本 (1ha当たり660本) が必要である。

学校林造成については、苗木・造成機材の取得のため全国的な学校組織が必要である。例えば、学校緑化協同組合のような組織である。森林教育について現在は自然科学の授業で教えているが、森林に関する知識を高めるための教材と、それを教える先生に対する専門技術者による研修制度が必要である。

その他については、サンペトロ県には職業専門学校が1校あるが、当校も職業科目で製材・電気・機械工具について一般知識を教えている。生徒は職業科目について関心が高く、当校も将来は職業訓練校にしたい、そのための日本の協力をお願いしたいとのこと。

3) 大・中規農業 (中規模) 所在地: カピバリ市トレンカス・アボス地区 [19]

(Trencas.Avos-Capibry)

(間取者: 支配人ニコラス・ジェロ Nicolas.yelo 47歳)

(経営者: エンデス・カルドリ Eldes.cardoso サント・ドミンゴ市在住)

(調査日: 1995. 5. 17)

①経営の概要

経営者はサント・ドミンゴ市に居住しており、他地方に同規模（40ha）の農地や牧場を数箇所経営する中規模の農牧経営者である。支配人によると500ha程度を保有している。トレンカス・アボス地区の経営は次のとおりである。

土地所有規模=40ha（農地20ha，牧場20ha）

経営内容=農業部門（ワタ・タバコ・トウモロコシ・落花生）

畜産部門（牛18頭） 販売価格=1頭50万Gs

生産構造=農業が主体で、牧場は経営の一部である。

②農牧経営と森林との関わり

約10haの耕作放棄地を取得して植林を計画している。植林目的は、販売用の木材と炭の生産で、希望樹種はラバチヨ・セドロである。植林本数は1ha当たり600~700本で、作業は地域の農民を雇用して行うが、苗木と造林技術指導を希望する。

環境については、最近の気候変化を感じ、森林の減少が原因であることを自覚している。大規模な農地・牧場の造成の際、有用材以外が多く放置されているが、炭材などへの利用を国は指導すべきである。森林生産と森林環境の両面に対する技術普及員の設置が必要である。

(2) カニンデエデユ県 CANINDEYU

1) 農業普及所 所在地：クルグアティ市サン・イシドロ地区 20

(San. Isidro. Da. Curuguaty)

(聞き手：普及職員ニコラ・ベッケル Nicolas. Beguaty 59歳)

(調査日：1995. 5. 18)

①普及所の概要

職員数=5人（技術指導4/生活改善1）男子4・女子1

対象農家=15地区（600戸）

30研究グループ（300人）

農業経営規模=1戸当たり13ha（ワタ10ha，タバコ・トウモロコシ3ha）

②農業経営と森林の関わり

近年、生産性低下による農地放棄が増加し、一方では森林伐採による農地への転換が増加し、急速に森林が減少している。気象的にも農業や生活環境が悪くなってきており、農家の間では植林の話がでてきているが、実行していないのが現状である。農業指導においては新たな作物として野菜栽培を研究グループにおいて検討しているが、現状の農地の環境では難しい状況である。

農業・生活環境づくりに造林を実施したいという要望が聞かれるが、実施にあたっては、第1に造林地取得と造林に必要な資金への助成、第2に造林技術指導者が必要である。造林普及員がこの市に駐在することが極めて効果的であり、農業普及所も造林の推進に協力する。

(*農牧省統計による1991年現在の休耕農地は573千haである。)

2) 学校 (小学校) 所在地: クルグアティ市サン・イシドロ地区 21

(学校名: セントロ・エオウ第8地区クルグアティ第34小学校)

Centro.Eou-No8.34Curuguatenos

(間取者: 校長ルイス・エンリケ・モニテニス・カブラル Luis.Enrique.Martinez.Cabral 40歳)

(調査日: 1995. 5. 18)

①クルグアティ市の学校概要

市には、小・中・高校が17校 (小学校15校=生徒数1,447人、中高校2校=生徒数750人) あり、うち小学校2校は私立で他は総て公立である。当校の校長が公立の小学校13校を統括している。

②クルグアティ第34小学校の概要

生徒数478人 (男子254人、女子224人)、先生8人である。学校林はなく、学校敷地1haの周辺に、僅かにユーカリを植林している。

③学校と森林との関わり

学習林として1ha程度の林地にユーカリ・マツなどと果樹を植林したい。県下の学校を対象に学校緑化を推進する組織が必要である。

森林教育については教えているが、教材がなく具体的な例をあげて教えている。例えば、「バラグアイの森林から木材が切り出され、ブラジルに多くの木材が出ていっていることを国道を走るトラックを見て、バラグアイの森林が減少していること」、「冬になると森林が伐採され、大量の木が燃やされていること」などを観察し、気象変化や土壌の劣性化の原因になっていることを教えている。特に高学年の生徒はかなりの認識と関心を示している。

正しい森林教育を行ううえで、森林の生産性と公益性を通して森林の役割を教えることは、極めて効果的であるが、教える先生の知識と教材が必要である。先生に対する指導者講習会と先生用・生徒用の教材の作成を国に願います。そのためにも森林造成普及員のような専門技術員の養成について国の積極的な取り組みを期待する。

(*カビバリ林業センターそのものと、森林造成や緑化に必要な苗木がカビバリ林業センターで育成されていることは知らなかったようである。)

3) 市役所 所在地: クルグアティ市 23

(間取者: 市長アンティルマ・スエアス・イハエオス Atima.Sueos.Yihaeora)

(調査日: 1995. 5. 18)

①市の概要

市域面積は23,400ha、人口2万人で、市の主要産業は農業であるが小規模農家が多く、ワタ・タバコ・トウモロコシの生産地である。その他に地域の森林資源を活かした製材工場が市内に17工場があり、500人が就労しており、市周辺の10工場を含めてクルグアティ製材協同組合を組織している。なお、市有林はない。

②市の森林との関わり

市の森林課題は、多くの土地無し農民による森林の開墾である。他人の森林に入り無断で伐採し農地を広げており、その総てが天然林である。貴重な森林資源が盗伐・乱伐により年間350haが減少しており、土地無し農民の追い出しに苦慮している。一方、農地保有農家についても、農業生産性の低下した農地の放棄が多く、森林への復元を図るための植林が皆無である。

生活環境については、近年は冬季の寡雨現象が著しく、井戸水の水位の低下が見られているが、その原因は森林の著しい減少と考えられ、干魃が懸念されている。市は市民に対し、集会等において森林の重要性と植林について普及啓発している。

市の方針は、農家等の森林所有者に対し天然林の保存、生産に必要な木材については伐採跡地への植林による再生産、農業・生活環境の保全に必要な森林造成は放棄農地への植林を呼び掛けている。最近、製材協同組合では伐採跡地20haにユーカリの植林が実行されるなど、普及効果が見られてきている。更に実効性を高めるために国の関係機関の協力と援助を期待する。特に小規模農家に対する苗木の無償供給と造林技術の指導、市民への森林への認識度を高める啓発などに必要な技術普及員の当市への駐在を要望する。

4) 団体 (インディオ居住区) 所在地: クルグアティ市ホルツナ地区 [23] (Joltuna, de. Curuguaty)

(間取者: 住民アンデイス・ベニテス Andres. Senitez 45歳 外1名)

(調査日: 1995. 5. 18)

①インディオ居住区の概要

人口及び戸数=約4,800人, 800戸

農地面積=約1,200ha (1戸当たり1~2ha)

農作物=マンジョカ・豆類・トウモロコシ・バナナ・ブドウ

学校=小学校1校、中高校1校 生徒数150人、先生2人

居住区有林=1,800ha (天然林20ha, 伐採跡地1,600ha)

②居住区的生活環境問題

居住区の森林はほとんど伐採され、残る20haにはウーラプタ・ワタンブ等の有用樹が僅かに残されており、これ以上の環境破壊を恐れて保護されている。

アンデイス・ベニテスさん等の話によると「居住区の森林は切り尽くされた。伐採業者が支払う立木代金は極めて少なく、伐採跡地の雑木の整理に必要な機械(チェーンソーと思われる。)の購入もできず雑木が増え、農地にも利用できない。農地が少なく十分な食料もえられない」「私たちは森の住民で、豊かな自然の中で動植物を採取し暮らしてきたが、この10年間に森は完全に切り開かれてしまった。夏は極めて暑く、冬の寒さは厳しく自然の食物も無くなり、森の外で生活しているようなものである」。

(*インディオに支払う立木代金は1本(約7m³)が3,200Gs (1.6\$)である。)

- 5) 製材工場 所在地：クルグアティ市サン・イシドロ地区 24
(工場名：株式会社クルグアティエッセー)
(間取者：専務エスタシオ・セントリオ Eustacio.Centorion)
(調査日：1995. 5. 18)

①経営の概要

製材出力=144kW, 年間稼働日数=240日, 従業員数=20人,
年間原木消費量=48,000m³ (1日原木消費量200m³)
年間製品生産量=26,000m³ (1日製品生産量108m³) (製材歩留り54%)
製材品=建築用構造材
年間生産額=23億Gs (115万\$)
原木1%当たりの生産額=48,000Gs (24\$)
製材品1%当たりの生産額=88,460Gs (44\$)
土地所有規模=2ha (工場用地)

②経営と森林資源との関わり

工場周辺の森林が減少し、遠隔地 (50~100km) から伐出した材を伐採業者より購入している。樹種は、ウイラブタ・ワタンブ・クルパウ・セドロ・ペローバ等の中目材 (30~50cm) が多く、ラバチヨ等の大径材 (1m以上) が少ない。逆に原木価格は遠隔地と木材資源の減少から、ラバチヨなどの良質構造材は30%、その他の中目材も17%値上がりしている。そのため、他の未利用樹種についても製材需要を考えているが、現状の材の歩留りから見て経済性が疑問である。なお、製材品の100%はアスンシオン市の建築関係業者へ出荷している。

原木対策については、この地域にある製材協同組合に加入しており、組合として人工林の造成をしている。現在は100haの人工林で、将来の木材不足に対応するために更に造林規模の拡大を図る必要がある。

- 6) 団体 (製材協同組合) 所在地：クルグアティ市サン・イシドロ地区 25
(組合名：クルグアティ製材協同組合 Asociación.de.Madereos.de.Curuguay)
(間取者：事務局員ミレイアデス・アウラ・エスコパール Moileigdes.Aurla.
Cscoisan)
(調査日：1995. 5. 18)

①組合の概要

加入製材工場数=27社 (クルグアティ市内17社、周辺10社)
加入工場原木年間消費量=約90万m³
(1工場平均消費量=150m³×220日=33,000m³×27社)
加入工場従業員数=500人 (1工場平均従業員数19人)

②組合と森林資源との関わり

過去には47社が組合に加入していたが、操業資金難から20社が廃業脱退した。操業資金の最大の課題は、国の造林促進法に基づく造林面積の実行確保である。原木購入の際に、製材業者に課せられた伐採許可証（ギャー）の条件として、許可量（購入量）に応じた造林面積の実行が義務付けられている。原木購入資金と製材運転資金に造林資金を上乗せした操業は、零細な製材工場にとってはかなりの負担となっている。工場操業の円滑化を図るためには、割り当てられた造林面積の消化が必要であり、その面積量の如何が次の原木購入に大きく影響する結果となり、資金難と原木不足が廃業を余儀なくしている。

組合では、これらの問題を解決するため組合員による造林に取り組んでいる。森林資源は環境保全と相俟って生産材としても重要な国家資源である。組合員は、森林資源の減少による製材工場の将来を危惧しており、組合員の出資により、100haの天然林を含む林地を取得し造林を行っている。現在までに植林23ha（パライソ18ha、ユーカリ5ha）と天然林択伐50haに対しマツを補植しており、残り27haには郷土樹種の植林を予定している。その外に組合では、クルグアティ市エフイ地区にある1団地5万haの牧場周辺に牧場保護林を兼ねた森林造成1千haの植林を現在計画中である。

林野局に対する森林造成の要望であるが、今後の組合林造成計画は、組合傘下の製材業者の伐採許可条件に合う計画であることから、現行の造林促進法による造林実績3年後の融資75%（自己資金35%）を、組合林造成計画の実行を円滑に促進させるために、事前融資をお願いしたい。なお、造林計画樹立と造林技術の指導についても併せてお願いする。これらの事項は組合員全員の要望である。

7) 中・小規模牧場（中規模） 所在地：クルグアティ市リオコリエンテス地区 26 (Rio. Corrientes. de. Curguaty)

（間取者：管理者エリヒョ・セントリオン Eligio. Centurion 50歳）

（牧場主：ラルド・メレレ Gerardo. Mereles アスシオン市在住）

（調査日：1995. 5. 18）

①経営の概要

土地所有規模=5,000ha（牧場4,000ha，林野1,000ha）

飼育頭数=牛2,000頭，馬150頭

年間生産頭数=牛500頭

年間生産額=2,250万Gs（112,500\$）

（1頭45万Gs=225\$）

②牧場経営と森林との関係

林野1,000haは牧場周辺の天然林で、ラバチヨなどの有用樹が多く成育しており、牧場の環境保全を考え健全な林相で保存されており、林産物利用は牧場の自家用薪と牧柵に利用する程度である。

現在、牧柵沿いに防風用のマツを植林しているが、次に牧場内に日陰林を造成する

予定で、マツ・ユーカリの植林を考えている。造林の計画・技術については、牧場主の家族に技術者がいるので問題がない。苗木についてはカビバリの林業センターで生産していることは知っている。将来多くの苗木が必要の際はお願いします。なお、森林の効用については、国民に広くPRすべきである。

4-4. コロネルオビエド普及苗畑管内

(1) カアグワス県 CAAGUAZU

1) 中・小規模牧場 (小規模) 所在地: JRチャーベス市 (JR.Chivez) 27

(間取者: 経営者の娘婿アグスチン・ヒメネス Augusten.Gimenez 26歳)

(調査日: 1995. 5. 19)

①経営の概要

土地所有規模 = 8 ha (牧場7.5ha, 林野0.5ha)

飼育頭数 = 牛15頭, 馬2頭

②牧場経営と森林の関わり

昨年10月にオビエド市より転居し、経営者である妻の母から、この牧場の経営を任された。現在の管理者として、牛の成育をよくするため牧場環境の整備に森林が必要であることを痛感している。小規模牧場ほど、単位面積当たりの飼育頭数が多いことから牧草改良と併せ環境林の整備が必要である。(※経営規模別1ha当たり平均放牧頭数 = 大規模0.6頭, 中規模1頭, 小規模2頭)

2) 製材所 (兼中規模牧場) 所在地: JRチャーベス市サンタ・ロサ地区 28

(Santa.Rossa-JR.Chivez)

(会社名: トンボリ製材所 San·EstebanS.A=Ing.AgR.DenesTomboliy (h))

(間取者: 管理人) (調査日: 1995. 5. 19)

①経営の概要

土地所有規模 = 1,500ha (製材工場敷地2ha, 牧場1,294ha, 牧草栽培地3ha, 林野200ha, その他1ha)

○製材部門

製材出力数 = 60kW 年間稼働日数 = 150日 (現状)

原木消費量 = 940m³ 年間製材品生産量 = 550m³

従業員数 = 13人 (牧草生産を兼ねる)

5か月前 (昨年12月) までは自家用資材の製材として稼働していたが、現在はマツ人工林材を活した販売用製材品の生産段階である。

○牧畜部門

飼育頭数 = 牛1,200頭, 馬15頭

従業員数 = 4人

自然飼育ではなく、改良牧草の栽培により冬期の肥育と、牧場環境改善を図るための森林造成を行っている。なお、他県でも牧場等を経営している。

②経営と森林との関わり

人工林170haはマツ・ユーカリの18年生で、現在の蓄積は約1万m³ (1ha当たり60m³) で生産を目的とした間伐を現在実施中で、その材を製材している。

天然林30haは雑木林で薪炭材程度の利用であるが、植林適地である。薪炭材の収穫

を兼ねて伐採整理し、パラISO等の植林を計画している。植栽本数は1ha当たり600本を予定している。なお、苗木は自給生産による。

当社は、チャコ地方に25,000haの雑木林地を所有している。雑木林を伐採整地し植林を将来予定している。なお、当社の一族には森林造成技術者がおり、森林経営に携わっている。

3) 製材工場 所在地: Dr. セシリオ・バエス市 (Dr.Cecilio.Biez) 29

(会社名: 株式会社タラニチマル Trancimar-SA)

(間取者: 専務エウヘニオ・ベルナル Eugenio.Bernal.Edad 46歳)

(調査日: 1995. 5. 19)

①経営の概要

操業開始= 3月6日 (2.5か月经過)

製材出力数=65kW

従業員数=10人

年間稼働日数=推定240日 (1か月の実績=20日)

年間原木消費量=推定10,560m³ (1日の実績=44m³)

原木の種類=ワタンブ・ラバチヨ・インシエソン

年間製品生産量=推定5,280m³ (1日の実績=22m³)

製材品内訳=内装材 (フローリング) 80%, その他20%

年間生産額=不明 (カアサバ県に本社製材工場、経理は現在本社工場による。本社は製材出力数200kWの中規模である。)

土地所有規模=1ha (工場敷地)

②経営と森林との関わり

本社ともに所有森林は無く、林地の取得・森林造成の意志は無い。この工場を新設した目的は、この地方は原木入手が容易なことから進出したもので、原木は工場での土場買いである。

4) 中・小規模牧場 (小規模農牧業兼雑貨商) 所在地: カラジャオ市 (Carayao) 30

(間取者: 経営者の娘グレゴリア・ゴドイ Gregoria.Godoy 27歳)

(調査日: 1995. 5. 19)

①経営の概要

国道3号線沿いに接する牧場で、雑貨類の商店を営んでいる。主人は農牧作業に従事し、全体の経理はその婦人である経営者の娘がしている。

土地所有規模=130ha (牧場120ha, 農地7ha, 林野3ha)

○牧場部門

飼育頭数=牛100頭,

年間生産頭数=30頭

年間生産額=1,200万Gs (6,000\$) (1頭=40万Gs=225\$)

○農業部門

生産作物=ワタ・マンジョカ等

年間生産額=600万Gs (3,000\$) (1ha=86万Gs=430\$)

○雑貨商

商品=衣類・農具・牛肉等の食料品

年間販売額=400万Gs=2,000\$

○全体

年間収入額=2,200万Gs (11,000\$)

収入割合=牧場55%, 農業27%, 雑貨商18%

②経営と森林との関わり

林野は、国道沿いを除く牧場周辺に賦存し、境界と防風を兼ねた雑木林である。牧場内に日陰林や水辺林が少なく、牧場環境を良くするため植林をしたいが、知識・技術が無いので指導してもらいたい。なお、最近は井戸水の変化が著しく、水位が冬は2m高く、夏は2m低くなる傾向が続いている。森林の減少が環境を変えてきていることを実感している。

4-5. アルトパラナ林業センター管内

(1) アルト・パラナ県 ALTO.PARANA

1) 小規模農家 所在地: アカラウ28地区 (28-Acaray) [31]

(間取者: 主人パトリシオ・センティオン Potricio.Ceuturiou 57歳)

(調査日: 1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=45ha (農地40ha, 牧野5ha)

生産物=大豆・ワタ・肉用牛・牛乳 飼育頭数=10頭

②経営と森林との関わり

○農地拡大について=拡大しない (適当な林野がない)

○森林の造成について=林野5haを取得して自家用薪の生産をしたい。また農地や牧草地に防風林を植林したい。林野の農牧地への転用について、国の規制があることは知らなかった。植林技術 (樹種・植林本数・植え付け) の指導と苗木等の購入のため造林資金について融資が必要である。農業のように普及員を設置する必要がある。

○森林の公益機能について=農業普及員から聞いている。伐採は焼却を少なくし、薪や農牧地の柵や生活用具に利用すべきである。

2) 小規模農家 所在地: アカラウ28地区 [32]

(間取者: 主人ピセンテ・フレッテス Jicute.Futes 55歳)

(調査日: 1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=35ha (農地30ha, 牧野4.5ha, 林野0.5ha)

生産物=ワタ・牛・牛乳 飼育頭数=8頭

②経営と森林との関わり

○農地拡大について=拡大しない (適当な林野がない)

○林野の農牧地への転用について=国の規制があることは知らなかった。

○森林の造成について=林野5haを取得して自家用薪と販売用の炭を生産したい。また農地や牧草地に防風林を植林したい。植林技術 (樹種・植林本数・植え付け) の指導と苗木等の購入のための造林資金について融資が必要である。農業のように普及員を設置する必要がある。

○森林の公益機能について=テレビで見たり農業普及員から聞いている。伐採は焼却を少なくし、薪に利用すべきである。

3) 小規模農家 所在地: サン・ラファエル地区 San.Rafael) [33]

(間取者: 主人マリオ・フレッテス Mario.Fretes 35歳 地区リーダー)

(調査日: 1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=42ha 農地40ha, 牧野2ha)

生産物=ワタ・牛・牛乳 飼育頭数=5頭

②経営と森林との関わり

○農地拡大について=拡大しない(適当な林野がない)

○林野の農牧地への転用について=国の規制があることは知らなかった。

○森林の造成について=農地周辺に自家用薪と用材を生産したい。また農地や牧草地に防風林を造成したい。植林技術(樹種・植林木数・植え付け)の指導と苗木等の購入のための造林資金について融資が必要である。農業のように普及員を設置する必要がある。

○森林の公益機能について=農業普及員から聞いている。伐採は焼却を少なくし、農地や牧場に日陰林を計画的に残す必要がある。

4) 小規模農家 所在地: サン・ラファエル地 34

(聞き取者: 主人 アパリシオ・フレッテス Aprorcio.Fretes 54歳 地区リーダー)

(調査日: 1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=20ha (農地15ha, 牧野5ha)

生産物=ワタ・牛・牛乳 飼育頭数=8頭

②経営と森林との関わり

○農地拡大について=拡大しない(適当な林野がない)

○林野の農牧地への転用について=国の規制があることは知らなかった。

○森林の造成について=林野3haを取得し自家用薪を生産したい。また農地や牧草地に防風を目的とした植林をしたい。植林技術(樹種・植林木数・植え付け)の指導と苗木等の購入のための造林資金について融資が必要である。農業のように普及員を設置する必要がある。

○森林の公益機能について=農業普及員から聞いている。伐採は焼却を少なくし、農地や牧場に日陰林や防風林を計画的に残す必要がある。

5) 小規模農家 所在地: アカラウ28地区 35

(聞き取者: 主人 ロベルト・アラルコン Ropesto.Alorcon 38歳)

(調査日: 1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=5ha (農地3.5ha, 牧野1.5ha)

生産物=ワタ・牛・牛乳 飼育頭数=3頭

②経営と森林との関わり

○農地拡大について=拡大したい(経営の拡大を図り、農業融資金の返済を早くした

い)

- 林野の農牧地への転用について=国の規制があることは知らなかった。
- 森林の造成について=農牧地周辺の林野1haを取得して自家用薪を生産したい。また農牧地の環境を守るための植林をしたい。植林技術(樹種・植林木数・植え付け)の指導と苗木等の購入のための造林資金について融資が必要である。農業のように普及員を設置する必要がある。
- 森林の公益機能について=農業普及員から聞いている。伐採は焼却を少なくし、薪に利用すべきである。

6) 小規模農家 所在地:アカラウ28地区 36

(間取者:主人フィデリーナ・カバジェーロ Fidelina.Caballero 35歳)

(調査日:1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=48ha(農地15ha, 牧野3ha, 林野30ha)

生産物=ワタ・牛・牛乳 飼育頭数=7頭

②経営と森林との関わり

- 農地拡大について=拡大しない(農牧地の環境保全のため)
- 林野の農牧地への転用について=国の規制があることは知らなかった。
- 森林の造成について=所有の林野は天然林で、伐採は自家用薪の生産に止めている。植林については牧場の日陰林を造成したい。植林技術(樹種・植林木数・植え付け)の指導と苗木等の購入のための造林資金について融資が必要である。農業のように普及員を設置する必要がある。森林の公益機能については、テレビや農業普及員から聞いている。伐採は焼却を少なくし、薪に利用すべきである。

7) 農業普及所 所在地:ベテ・エレニコ市(Pte.Eranco) 37

(間取者:普及職員マリア・クリスティーナ Maria.Ioristena 女性)

(調査日:1995. 5. 30)

①市の農業概要

市の農家戸数=約2,000戸(農家人口1万人)

農畜産物=主産物ワタ・その他(マンジョウカ・豆・トウモロコシ・肉用牛・牛乳)

②普及所の概要

職員数=4人(技術指導3・生活改善1=男子3・女子1)

対象地区=13地区 対象農家戸数=147戸

農地面積=2,000ha(1戸当たり15ha)

牧場面積=200ha

農産物年間生産額=15億4千4百万Gs(772千\$)

(1戸当たり10,503千Ga=5,2千\$)

③農業経営と森林との関わり

農地の10%は地力の低下により農作物の作付けを行わず、牧草を播きつけているが、牧野のうちには雑草が広がり林野へ自然移行している場所もある。これらの低生産牧野と林野を含め、緑環境と自家用薪炭材の造成を目的とした植林を地区農民に呼び掛け植林を勧めている。

植林については、アルトパラナ林業センター職員の協力により技術指導と同センターの苗木を購入（1本平均価格500G's）している。特に農家に対し、集会の機会に生活・生産・環境を守る森林の役割についてPRしており、農家経済の向上を期待するうえで、生産環境の整備は欠くことのできない課題である。現在、農家の大半は、金融機関より営農資金の融資を受け、その返済に努めているが、農地の生産性低下は収支の悪化をきたし、返済金後の余剰は期待できない状況である。なお、マリア・クリスティーナ生活改善普及員の話によると「生産環境の整備とともに農畜産物の改良も必要な課題である。その1例として、数年前から牛の集約的飼育により生産性を上げ、不用な牧場拡大による環境破壊を防止するため、牛の品種改良による単位（面積）当たりの生産性向上を農家が求めている。地域の獣医師も人工授精による改良の必要性をあげているが、人工授精の知識・技術が無く農家の要望に応えることのできない状況である。森林資源の造成技術の援助とあいまって、バラグアイ人の人工授精技術員の養成をお願いしたい。」とのことである。

8) 市役所 所在地：ベテ・エレニコ市 (Pte.Eranco) 38

(聞取者：助役ウイグベルト・ノトリオ Wigberto.Notorio)

(調査日：1995. 5. 30)

市と森林との関わり

市有林はないが、市域の国道沿い空地（50m幅の道路用地）にラバチヨ・マツの植林をしている。1994年に4kmを植林し、今年も4kmを予定している。苗木はアルトパラナ林業センターより購入し指導を受けている。

9) 団体（小規模農家集団） 所在地：ドクトール・ホアン・レオン・マジョールキン市パス・デル・チャコ地区 39

(Pas.Del.Chaco-Dr.J.L.Mallorquin)

(聞取者：地区代表マリオ・ボオルデス・レカルデ Mario.Valdez.Recalde 45歳)

(調査日：1995. 5. 30)

①地区農業の概要

農家戸数=56戸（主農業41戸，主牧畜15戸）

農家人口=250人

地区面積=500ha（農地350ha，牧場100ha，林野50ha）

生産規模=ワタ320haトウモロコシ・マンジョウカ30ha，牛370頭

年間生産量=ワタ480^t (1.5^t/ha) , 牛150頭,

年間生産額=570百万Gs (285千\$)

(ワタ=480^t × 1百万Gs = 480百万Gs)

(牛=150頭 × 60万Gs = 90百万Gs)

1戸当たりの年間生産額=1,018万Gs (5,100\$)

②地区農業と森林との関わり

最近、ワタに病害が発生している。ワタの新芽が枯死する現象が広がっており、ペネズエラから農薬(ベークト菌防除薬=50cc入り12\$)を購入し散布したが効果がない。ワタの収穫ゼロを危惧してワタ+砂糖キビ+ジェルバ(中木・葉を採集し喫茶の原料)栽培を含めた複合経営(農業+特用林産物)を地区全体で計画し実施している。なお、将来はジェルバの加工工場(乾燥~粉碎施設)をつくりジェルバの主産地にしたい。

最近この地方は1か月(5月)は雨が降っていない。近年は冬は暖かく、夏は高温の日が多く雨が少ない。このような気候悪化は森林の減少が大きく原因している。地区がジェルバの植林をすることは森林環境づくりにも役立つ。なお、現在残されている森林50haの大半は農牧地に適しない土地で雑木林が多く自家用薪の利用に止め、農牧地の環境保全のために残されている。

③ジェルバ林造成について

(造成経緯)

○93年にアルト・パラナ林業センターのジェルバ養苗を知る。

○植林・施業・生産について指導を受ける。

植林3年後より毎年収穫し50年生が限界、1ha当たり年間平均収穫量2^t、1ha当たり年間生産額50万Gs(250\$) (1kg250Gs)

○94年苗木1000本購入、50万Gs(1本500Gs)

林業センターの好意により、運搬費3万Gsを支払いし、苗木代50万Gsは3年後の第1回収穫年に支払いする。今後の植林についても同様の契約による。

○95年6月8日に林業センターよりジェルバ5千本(5ha分)を搬入し10戸の農家が植林する予定、植栽場所は農地である。

○植林実績=1ha(2年生)

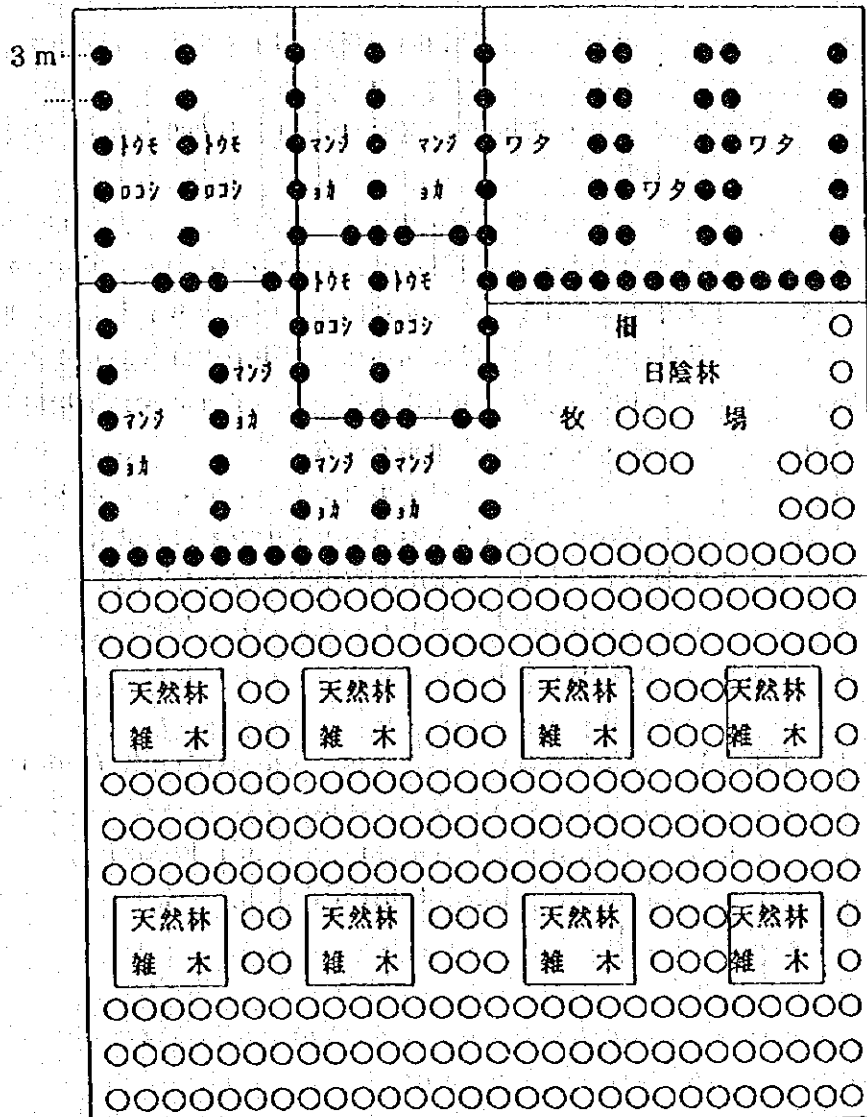
トウモロコシ・マンジョウカ栽培地に日照を考慮して3m間隔の1列植栽を行っている。

将来はワタも林間栽培する。

④今後の植林計画

林業センターの指導により苗畑を当地区に設け、ジェルバ以外の樹種を含めた育苗を行い、雑木林の天然林更新による有用樹林も計画している。林業センターの指導員の駐在指導をお願いしたい。(アルト・パラナ林業センターより約60km)

◎植林方法 ●ジェルバ ○ユーカリ・マツ等の有用樹



*有用樹については、林業センターの指導により列状に雑木を伐採整理し有用樹を選択し植林する。

⑤林業センターの課題(担当職員の談話)

農家等の植林等について技術指導したいが、機動力(車)がなく指導できない。時に必要に応じて普及客体から迎えにきてもらっているのが現状で、公用車(巡回指導車的な車)は1台もない。

10) 中・小規模農場 (小規模) 所在地: ドクトール・ホアン・レオン・マジヨール
キン市バス・デル・チャコ地区) 40

(聞取者: 主人エストシヤ・プリテェス・デ・ギマン Eustacia.Britez.de.Gul
man 55歳)

(調査日: 1995. 5. 30)

①経営の概要

土地所有規模=50ha (牧場35ha, 農地12ha, 森林3ha)

経営規模=牛30頭, ワタ10.5ha, 果樹 (ミカン) 1.5ha

(牛は、生体で1kg1,500Gs, 肉にして1kg3,000Gsで出荷している)

②経営と森林との関わり

親から受け継いだ森林には、セドロ・ワタンブ・ラバチヨなど、径90cm~1mを含む、高さ20mの古い天然林がある。伐採は親より禁じられ、緊急時 (早魃等の凶作年) の備蓄林で、自家用の薪や牧欄に雑木を利用している程度である。牧場内には日陰用にウーラブタの樹を点在させ、周囲は防風林、水源地には水源林を古くから残している。特にウーラブタは牧場の環境保全によく、ラバチヨに次いで川材としての利用価値がある。天然の苗木を牧場内に移植している。

森林造成について、この付近は特に森林が少なくなっていることを地区総代から聞いている。今年もこの地区にジェルバを1戸当たり500本(1.5ha)を植林することになっているが、苗木代の関係で1戸当たりの植林本数が少ない、1戸当たり1,000本程度の植林を行い、生産と環境の整備を早めたい。その他に、備蓄林の拡大に必要な有用樹の苗木供給と植林技術の指導を要望する。

11) 学校 (小・中学校) 所在地: コロニア・イグアス市 (Colonia.Yguozá) 41

(学校名: コレヒオ・アドベンティスタ・シュダ・デル・エステ・パラグアジョ)
(Colegio.Aduentista.del.Este.Paragqyo)

(聞取者: 校長ラウル・ネストーレス Raul.Nestares)

(調査日: 1995. 5. 30)

①学校の概要

当校は宗教団体経営による私立学校で、アスンシオン市に本校がある。93年開校した新設の小学校で、94年に中学校を併設した。

生徒数=130人

小学校100人 (男子50人, 女子50人), 中学校30人 (男子15人, 女子15人)

先生数=12人 (小学校5人, 中学校7人=95年より)

学校所有地=130ha (学校敷地6ha, 牧草地50ha, 森林74ha)

②学校と森林との関わり

93年に牧野と周辺森林を買収し、森林は天然林が72haでキリの人工林が2haある。現在、学校環境の整備を図るためアルト・パラナ林業センターの協力により学校緑化計画を進めている。

境界・校内道路沿線の並木植林、牧草地に群落植林等を計画しており、94年にマツ・ラバチヨ等を600本植林した。今年も6月12日～16日の「森づくり週間」に植林の予定である。

生徒に、自然科学の図書により森林の役割を教えているが、緑化の目的は学校環境の造成と併せ、生徒に生きた教材としての活用と体験学習（植林～育林）による実践教育を期待している。なお、先生・生徒や市民に対する森林造成の知識・技術を普及する技術員を市を単位に駐在させることが必要である。現在は指導者を学校よりセンターに車で迎えに行っている（センターより50km）。

12) 中・小規模牧場（小規模） 所在地：コロニア・ラウラ・スーベル・カレテーラ
地区 12
(Super.Carretera.Colonia.Laura)

(聞き取者：支配人ウイル)

(調査日：1995. 5. 30)

①経営の概要

所有者はアルト・パラナ林業センターに隣接する土地で、大豆などの穀物精選工場を経営しており、牧場はセンターより60kmの位置にある。部門別生産額と割合は、牧畜46%（牛3,575万Gs=178,750\$, その他1,000万Gs=50,000\$），穀物精選54%（5,362万Gs=268,100\$）である。

牧畜部門については、成牛を出荷1年前に購入し肥育後、出荷している。年間出荷頭数は500～600頭で1頭（550kg）の価格は65万Gs（325\$）である。付帯森林25haは3年前に購入している。

土地所有規模=630ha（牧場605ha，森林25ha）

飼育頭数=牛650頭，馬50頭，豚30頭，羊68匹

年間出荷頭数=牛500～600頭，（1頭当たり550kgの価格は65万Gs=325\$）

②牧場経営と森林との関わり

森林25haの内訳は、天然林24.5ha（雑木），人工林0.5ha（ユーカリ・マツ）である。牧場経営の主体が肥育牛の短期生産であることから、牧草の改良と併せて、牧場内に日陰林・避難林・水源林と周辺の防風林等の環境林造成により肥育効果をあげることが必要である。造林は自己資金で行い、技術者1人と作業員5人を擁しているが苗木購入はセンターにお願いしたい。現在、牧場の拡大は考えていないが、森林の牧場転用規制は知らなかった。

13) レンガ工場 所在地：シウダ・デル・エステ市サンタ・セシリア地区 13
(Santa.Cecilio-Ciudad.del.Este)

(聞き取者：経営者マベル・Mabel 女性)

(調査日：1995. 5. 31)

①経営の概要

アルト・パラナ林業センターより1.5km、シウダ・デル・エステ市境界付近の国道7号線沿いに位置する。最近、主人を亡くし5人の従業員を使うレンガ製造専門工場で、その他県内に2工場経営しているが、当工場のレンガ製造は75%を占めている。燃料は総て製材工場の廃材を契約購入している。年間レンガ製造量=240万枚(1か月20万枚)

年間レンガ製造額=4,080万Gs(204千\$)

年間燃料使用量=1,800層積m³(1か月150層積m³)

年間燃料費=1,800万Gs(9千\$)(1層積m³1万Gs)

②工場と森林との関わり

購入先の製材工場は50km以内であるが、特に冬期は燃料需要が多く価格の値上がり幅が大きい。近年は製材原木の価格上昇と原木消費量の減少に伴い廃材価格が毎年10%程度値上がりしている。当社は森林を所有していないが、製材工場の原木に依存しており、レンガ工場としては森林資源の枯渇は、工場の廃業と従業員の生活に関わる重要な問題である。間接的にも森林資源の造成は特に必要であり、国の造林計画の速やかな実行を期待する。

14) 製油工場(大豆油) 所在地: ミンガ・グアス市(Minga.Guazú) 13

(会社名: 株式会社マランガトゥ Marangatu.SA)

(開取者: 支配人セルヒオ・フラカロリ Sergio.Fracarolli)

(調査日: 1995. 5. 31)

①経営の概要

ブラジル資本の大豆油生産工場で、バラグアイでは有数の製油工場である。センターより16km。

生産物=大豆油

年間精油量=85,000ト

年間薪需要量=170,000層積m³(1か月14,167層積m³)

年間薪購入価格=20,400万Gs(102万\$)(1層積m³12,000Gs)

大豆油1ト当りの薪消費量=2層積m³

薪入手先=50km範囲の伐採業者より工場着で入手しており、専属業者が10業者ある。

②工場と森林との関わり

現状の森林資源の減少傾向では、5年後に枯渇する恐れがある。特に伐採地における残存木(薪材等)の焼却は目に余るものがある。当社は現在、バラグアイで1,100haのユーカリ植林プロジェクトを進めており、ブラジルから苗木と技術者を入れ、1ha当たり3,000本植栽を行っている。将来は带状伐採と補植により恒続的な燃料供給を計画している。

15) 大・中規模農家 (中規模) 所在地:コロニア・イグアス (Colonia Yguagu) 14

(開取者: 経営者 西城博 39歳 岩手県出身)

(調査日: 1995. 5. 31)

①経営の概要

センターより33kmに位置する。1965年に移住した一世で、弟との共同経営で、不耕起栽培に経営を行っている。

所有面積=340ha (農地260ha, 森林80ha)

主な作物面積=大豆 (260ha), 小麦 (150ha)

年間生産量=大豆780t (95年実績), 小麦300t (94年度実績)

年間生産額=29,400万Gs (147,000\$)

大豆23,400万Gs (117,000\$) (1t, 30万Gs)

小麦 6,000万Gs (30,000\$) (1t, 20万Gs)

②農業経営と森林との関わり

不耕起栽培による農地のエロージョン防止により地力の保全を図っているが、周辺及び農地内の森林は農地保全 (洪水調整) と耕作環境 (水源涵養等) に大きな役割を果たしている。近年の気候不順 (冬期の霜害と夏季の高温乾燥) は森林の減少が大きく影響している。

当農場内の水路沿いには水源機能の高い森林がありその保存に努めたい。一方、遊休地の湿地 (カボエラ=Capuera) についてはユーカリを植林し、土地の利用を図りたい。これらの森林造成について、苗木の有償供給と森林造成技術の指導を希望する。

16) 大・中規模農業 (大規模農業兼中規模牧場) 所在地:コロニア・イグアス 15

(開取者: 白沢彰一 43歳 北海道出身)

(調査日: 1995. 5. 31)

①経営の概要

大規模農業兼中規模牧場を経営し、一方、ガソリンスタンド・スーパーマーケット・レストランなどを幅広く、多角的な事業を行っている。林業センターより28kmに位置する。

所有面積=1,000ha (農地785ha, 牧場200ha, 原野 (カボエラ) 15ha)

生産規模=農業部門: 大豆 (750ha) ・小麦 (350ha) ・燕麦 (350ha)

畜産部門: 牛300頭, 人工牧草200ha

従業員=15人 (臨時100人)

経営の特徴=小麦の国際価格情報を生産国と消費国により入手し出荷・生産調整をしている。特に中国の生産動向が重要である。牧場の総ては、人工牧草地である。牧草の伸長に応じて牛を1か月サイクルで移動させ、良質肉牛の肥育生産を図っている。

②農牧経営と森林との関わり

牧場内に牛舎施設と併せて日陰林・避難林が数箇所あり、総面積は20haで1か所の最大面積は2haである。総て天然林 (ラバチヨ等) と人工林 (ユーカリ) の混交林で、

人工林は約20年生である。原野（カポエラ）については、造林技術の指導を希望する。

森林の公益機能については、特に子供たちに教育することが必要である。なお、二世・三世の日系青年に対し、日本の大学において専門教育を受け、バラグアイの森林行政に役立てることが、農業だけでなく日系人のバ国への貢献幅を広げる。

17) 大規模農場 所在地：サンタ・リタ市（国道6号線付近） **A6**

（会社名：株式会社エスタンシア・サンタ・リタ Estancia.Santa.Rita.SA）

（間取者：支配人ウイルソン・バラルディ Wilson.Baraldi）

（調査日：1995. 5. 31）

①経営の概要

所有者はブラジル人（氏名マリオ・ジアン・ベフ＝Mario.Joio.Boff）で、ブラジルで精肉会社を経営しており、牧場も含めて株式会社組織である。当牧場以外に2つの牧場をバ国で経営している。当牧場aは700haあり、林業センターから国道6号線を西へ10kmの位置にある。牧場bは同市の国道7号線付近に20haあり、牧場cはカグアス県コロニア・マリスカル地区（Colonia.Mariscal）に7,000haを所有し、合計7,720haの大規模牧場を経営している。なお、bの牧場には苗畑を整備している。

②各牧場と森林との関わり

a. サンタ・リタ市（国道6号線付近）

本牧場は、94年に入手している。

面積規模＝700ha（牧場620ha，森林80ha）

飼育頭数＝600頭（子牛350頭、成牛250頭）

年間生産頭数＝計画250頭（2年飼育）

従業員数＝常川3人，臨時17人

経営の特徴

大豆粉末の豆乳ミキサーとサイホン施設を有し、牧場内にパイプラインを配置、豆乳より子牛を飼育している。牧草は総て人工で、バラグアイとしては極めて集約的な牧場経営を行っている。

森林造成について

現状の森林は天然林で牧場周辺にあり、牧場環境保全のため伐採は行われていない。牧場内には湧き水が5か所あり水源林を始め日陰林・避難林・防風林等の人工林（マツ・ユーカリ・ラパチヨ他）の造成を10ha目標に、ブラジル人の専門家により植林を進めている。苗木はbの苗畑より供給している。

b. サンタ・リタ市（国道7号線付近）

所有面積＝20ha（牧場15ha，森林4.5ha，苗畑0.5ha）

飼育頭数＝30頭（成牛30頭）

年間生産頭数＝30頭（1年飼育）

従業員数＝常川2人，臨時5人

経営の特徴＝総て人工牧草で、牧舎施設がある。

森林造成について

森林面積4.5haのうち、人工林（マツ・ガルバー・ラバチヨ）を1.5haを造成している。

苗畑=0.5haの苗畑には、マツ・ユーカリ・ラバチヨなどの苗木を約50,000本育苗しており、94年には1万本をb（2千本）とc（8千本）に出荷している。育苗技術者はブラジルから来ている。なお、所有牧場の造林が一応完了した段階で販売用の苗木生産を行う予定である。

c. コロニア・マリスカル地区

所有面積=7,000ha（牧場6,000ha，森林1,000ha）

飼育頭数=15,000頭（成牛15,000頭）

年間生産頭数=10,000頭

従業員数=常川20人，

経営の特徴=総て人工牧草である。出荷は自社の精肉会社への供給を主に行っている。

森林造成について

牧場内に日陰林・避難林・水源林・防風林等を分散して100ha造成する計画である。現在は約3haを20か所程度造成しており、樹種はマツ・ユーカリ・ラバチヨなどで、苗木はbの苗畑から供給している。特にこの牧場は水源確保のため溜池を造っており、その上流の森林造成に力を入れている。

所有森林の特徴

1,000haの森林はイグワス川（rio・Yguazú）に沿った密林である。この森林は、野生鳥獣の保護が目的で、監視員3人を常駐させている。野牛・鹿・猪・バーヤ・アンタが生息しており時にはヒョウの出現が見られる。パラグアイでは学術的にも貴重な森林の一つである。その保護を外国人の事業家が努めていることも国際的には貴重な存在である。

18) 小規模農業（ジェルバ栽培農家） 所在地：アカラウ地区（Acarey） 17

（間取者：経営者フェリックス・ゴンサレス Felix.González 68歳）

（調査日：1995. 5. 31）

①経営の概要

林業センターから北へ5kmの位置にある。経営は、ジェルバ栽培（15ha）が主で、副業として自家用と賃挽製材の製材所（製材出力数20kW）を兼ねる小規模農家である。所有面積=40ha（農地30ha，牧場2ha，森林8ha）

部門別生産規模

農業=ジェルバ15ha，トウモロコシ・マンジョカ3ha，休耕地12ha

畜産=牧草地2ha，牛10頭

製材=年間稼働日数150日，自家用及び賃挽製材

（賃挽製材=1% 2,500Gs）

②経営と森林との関わり

所有森林8haは天然林(ラパチヨ等)で、自家用製材原木・薪の択伐利用をしている。

ジェルバ栽培概況

植栽状況=2年生2ha, 3年生3ha, 8年生8.5ha, 10年生1.5ha,

年間生産量=50t (1ha5t)

年間生産額=1,100万Gs (5,500\$) (庭先渡し=1kg220Gs)

苗木=数年前は山取苗であったが、最近は種子を採取・育苗し一部は林業センターから購入している。(※苗木価格=林業センター渡し500Gs)

ジェルバ栽培計画

休耕地12haを対象に毎年2ha(1ha1,000本)を植栽する。

ジェルバ栽培作業

1年目

2月種子採取……3月苗畑播種……6月植栽(6m×6m)…マンジョカ林間植付け……7月下刈り(1回目)……9月下刈り(2回目)……11月下刈り(3回目)……12月~1月乾燥防止

2年目

4月下刈り(1回目)……5月マンジョカ収穫……9月下刈り(2回目)

3年目

3月下刈り(1回目)……5月~6月ジェルバ収穫(1回目)

4年目以降~50年生

5月~6月ジェルバ収穫

*ジェルバは約50年生で上長成長が停止し樹高は15m程度で枝葉の伸長も著しく低下し、商品価値の高い葉の採取は期待できない。

*近年、穿孔性害虫(テイグレ・デ・ラ・ジェルバ=Tigre de la Yerba)が幹を後食産卵し幼虫の穿孔食害による折損が7~10年生の林分に多発している。現在は効薬は不明である。

4-6. イタプア林業センター管内

(1) イタプア県

1) 市役所 所在地：ピラポ市 (Pirapó) 48

(聞取者：市長 工藤好雄 日系市長)

(調査日：1995. 6. 7)

①市の概要

1959年の「日本・パラグアイ移住協定」協定より、60年以降の日本人入植により発展した移住地（コロニア）である。市域面積は84千haで、大阪府（187千ha）の45%に相等する広大な地域である。面積の67%（56千ha）は農牧地（農地43千ha、牧野13千ha）が占め、森林は80年以降の急速な開発により現在は24%（20千ha）で、残り9%（8千ha）は道路・市街地等である。

人口は約8千人で、日系人は約18%（1,475人）を占め、多くはパラグアイ人であるがドイツ系の移住者の多い地域でもある。

②市と森林との関わり

市の主要農産物は大豆・小麦・ワタと肉用牛であるが、近年の農産物の豊凶と国際価格の変動は、農業経済の不安定要因となっている。特に近年の気候不順は、農産物の作柄と牛の成長に悪影響を与えており、その最大原因は森林の急激な減少が気象変化を来していることによると考えられる。

70年代、農家は経営の一環として台湾キリの植林を盛んに行ったが、管理技術の不足から病害虫や気象害を受け、更に流通し市場の不安定が重なって、農地への再転換を余儀なくされ、その結果は植林への意欲を著しく減退させる結果となった。

近年、市と社団法人ピラポ日本人会は、市の緑環境の復元による生産・生活環境の改善を図るため植林を市民に普及啓発している。市はパラグアイ人住民に、日本人会は日本人住民を対象にマツ・セドロなどの苗木をイタプア林業センターより購入し無償配布している。現在までに200ha（市120ha、日本人会80ha）の人工林を造成しており、今後も植林を進めていく予定である。

市が無償配布する苗木の対象はパラグアイ人の小規模農家が大半であり、その農家には高齢者がおり「生きがい対策」の一環としても植林は福祉的な事業である。国は総ての小規模農家に対する苗木の無償配布についても検討すべきである。

植林の目的は、環境づくりと木材生産の両面を有している。住民に植林を普及啓発する場合、生産材の需要確保も必要な課題である。

イタプア県には29市があり、地域振興と若者の定住化対策として企業誘致をいずれの市も企画しているが、それぞれの市が競合せず企業誘致を図ることと併せて、企業誘致を進めるためにも緑環境の整備が課題である。このことは、パラグアイ国の近代化への整備につながる課題でもある。

農地開発の規制に1団地の農地開発には25%の森林を残すことが規定されている。その団地の総てが農地に適している森林の残地は農地開発には不適切である。その場

合、周辺又は近くのカボエラ（原野）や耕作放棄地に25%又はそれ以上の植林を義務づけることも検討課題である。

2) 団体（水資源造成関係） 所在地：ピラボ市 49

（団体名：社団法人ピラボ日本人会）

（聞取者：会長 下福田 健，事務局長 馬屋原茂章）

（調査日：1996. 6. 7）

①団体の概要

67年に日本人移住者と農協との連絡組織として任意結成されたが、72年に社団法人「ピラボ日本人会」として発足した。現在の会員数は1,475人（270戸）で、主たる事業は領事館事務代行・JICAの移住者援護事務の代行・パラグアイ全国日本人連合会の関係事務、政府・市等の行政連絡事務であるが、日本人会所有の林野（200ha）への人工造林を会員によって行っている。

②団体と森林との関わり

80年代に、JICA専門家の指導により始まった団体所有林地への人工造林は現在80haに達し、残り120haうち20ha程度は植林適地であるので続いて植林を計画している。人工林の樹種別内訳は、エリオツテマツ55ha、パラナマツ15ha、セドロ10haで、セドロ2年生、マツ類10～15年生である。林分の多くは間伐が必要であるが、生産材の需要に苦慮している。なお、移住者個人も植林を行っているが、最近では林地を含めマカダミアンナツツとシイガシ（日本産）の果実林造成による永年作物導入を農協の指導により計画している。

造林地の課題は、マツ類の間伐適期（7～15年生）の林分が今後も増加することから、早急な需要への対応である。その対応についてイタプア林業センターの協力をお願いしたい。なお、当市の隣接であるアルゼンチン・ミッシヨネス州には45の大型製材工場があり、その州で500haのパラナマツ人工林を所有する日系人菊池氏は自社製材工場で加工生産しており、跡地更新についてはアルゼンチンでは植林と保育を併せて3年間は国が補助金を拠出している。パラグアイも同様な制度の導入をお願いしたい。

3) 製材工場 所在地：ピラボ市 50

（工場名：アセラデホロ・ピラボ ASrradero, Piropo）

（聞取者：経営者ボエリオ・ウイジョイ Bouluo, Wouzoi）

（調査日：1995. 6. 7）

①製材所の概要

製材出力数＝46キロワット，年間稼働日数＝240日

年間原木消費量＝800m³

製材樹種＝ウーラブタ，セドロ，インシェソン，ラパチヨ（少量）

原木入手方法＝工場土場買い

原木平均価格 = 1m³当り 1万Gs (5\$)

年間製材量 = 400m³

製材品 = 建築材 (75%), フローリング (25%)

②経営と森林との関わり

原木価格は年間に10%あがっている。伐採業者の伐採現場を見ると、採材は極めて粗雑で大径材のみ搬出し、中・小径材は放置している。伐採跡地の残された材と立木の総てが、農業者により焼却されている。農業者の森林開発を厳しく規制すべきである。

10年後の原木供給は現状では期待できないことから、自営対策として植林の必要性を痛感しているが、現在の経営収支では如何ともし難い。造林の基盤となる土地対策に国は力を入れるべきである。

4) 農業普及所 所在地: エデイラ地区 (Edelira) [51]

(間取者: 女性技術普及員エルバ・ロベス・マガ Elva.Dopes.Mega)

(調査日: 1995. 6. 7)

①普及所の概要

職員数 = 4人 (技術3人, 生活改善1人 = 男子2人, 女子2人)

普及対象農家戸数 = 500戸 (40集落) 農家人口 = 約3千人

普及対象農家規模 = 小規模農家 (1戸当り農地10ha)

主な作物 = 大豆・ワタ・ジェルバ・油キリ・人参

②普及所管内農家と森林の関わり

植林については、現在まで特用樹のジェルバ750haと油キリ750haを造成しており、いずれも1戸当たり1~2haの規模である。近年になって、一部の農家が原野にラパチョ、ワタンブを川材林を目的に山取り苗による植林を始めている。集落での会合に植林が話題になるが技術指導が出来ない状況である。

森林環境の普及啓発については、緑の日に林業センターが苗木を学校・公園に無償配布しているが、農地の開発に対する国の規制は守られていない。外部からの農地開発が急速に進み、河川周辺50mの森林を残す規制があるが誰も守っていない。むしろ河川内に伐採・抜根した樹木をブルドーザで捨て、農地造成後は農薬散布機の洗浄を河川で行っている。以前は河川を飲料水源として利用していたが現在は井戸水に頼っている。生活環境が著しく悪化してきている。

最近、周辺農地を買収して大規模農業を営む都市部の事業家が増加してきているが、彼等は都市で生活しており、この地方の環境を守ることに無関心である。

5) 大・中規模農家 (パン製造販売兼業農家) 所在地: エデイラ地区 (Edelira) [52]

(間取: 経営者の夫人 経営者がメリデ・M.S.ゴソアル MetIde・M.S.Gonsalus ブラジル系移住者)

(調査日: 1995. 6. 7)

①経営の概要

家族数 = 5人

所有土地面積 = 180ha (農地110ha, 森林70ha)

農作物作付け面積 = 大豆110ha, 小麦20ha

生産量 = 大豆300ト, 小麦40ト

農作物生産額 = 9,680万Gs (48,400\$) : (大豆9,000万Gs, 小麦680万Gs)

農産物単価 (1ト当り) = 大豆30万Gs, 小麦17万Gs

その他の経営部門 = パン製造販売業 (雇用1人)

販売額1,700万Gs (8,500\$)

総生産額 = 11,380万Gs (56,900\$)

生産額の割合 = 農業85% : パン製造業15%

②経営と森林の関わり

保有森林70haは天然林で、パン製造の燃料に利用している。年間薪消費量は15層積 m^3 で、一部購入しているが、近年価格が上がり1層積 m^3 が6千Gsである。伐採跡地に植林したいが知識がない。イタブア林業センターで苗木を生産していることは主人も知らない。

6) 中・小規模牧場 (雑貨商兼業) 所在地: エデイラ地区 (Edelira) 53

(間取者: 経営者シルビオ・エスピノラ Silveio Espinola)

(調査日: 1995. 6. 7)

①経営の概要

土地面積 = 150ha (牧場120ha, 農地27ha, 森林3ha)

生産規模 = 牛200頭, 大豆27ha, 小麦10ha

年間生産量 = 牛100頭, 大豆95ト, 小麦15ト

年間生産額

牧畜部門 = 牛4,500万Gs (22,500\$) : (45万Gs/頭)

農産部門 = 3,105万Gs (15,525\$)

(内訳) = 大豆2,850万Gs (30万Gs/ト)

小麦 255万Gs (17万Gs/ト)

雑貨販売収入 = 1,000万Gs (5,000\$)

総収入額 = 8,605万Gs (43,025\$)

収入割合 = 畜産52%, 農業35%, 雑貨商12%

②農牧経営と森林の関わり

所有森林3haのうちカボエラ (原野) があるので植林して、自家用燃料を確保したい。苗木の斡旋と植林技術の指導を望んでいる。なお、イタブア林業センターで苗木を生産していることは、この地区の住民は知らないようである。

7) 大・中規模農家 (大規模農牧業) 所在地: ラ・パス市フラム地区 (Fram, LaPaz)

54

(間取者: 経営者 泰泉寺 清 日系移住者 高知県出身)

(調査日: 1995. 6. 8)

① 経営の概要

所有面積 = 2,500ha (農地1,000ha, 牧場1,300ha, 林野200ha)

経営地は、イタプア林業センターより60kmに位置し、やや起伏のある農牧地帯である。所有地2,500haのうち2,100ha地居住地周辺に、400haは隣接のピラボ市に所在している。経営は親族による共同経営で、経営形態は主が穀物農産部門、従は牧畜部門であるがいずれも大規模経営である。部門別の年間経営状況は次のとおりである。

農産部門

作付面積 = 大豆700ha, 小麦700ha, ソルゴ300ha (飼料用), トウモロコシ・ヒマワリ700ha (土壌改良)

生産量 = 大豆2,100^t (3^t/ha), 小麦1,400^t (2^t/ha)

生産額 = 86,800万Gs (434,000\$) : (868千Gs/農地ha)

(内訳) = 大豆63,000万Gs (30万Gs/^t)

小麦23,800万Gs (17万Gs/^t)

牧畜部門

飼育頭数 = 牛2,300頭 : (1.8頭/ha)

生産頭数 = 400頭 : (400kg/頭)

生産数 = 20,000万Gs (100,000\$) : (50万Gs/頭)

総生産額 = 106,800万Gs (534,000\$)

部門別割合 = 農産81% : 畜産19%

雇用者数 = 常用20人, 臨時延へ100人

② 経営の特徴

農地は土壌改良を目的にトウモロコシ・ヒマワリを間作し、牧草は総て人工播種で、冬期は牛の飼育性を高めるためソルゴを栽培し給飼している。一方、肉質改善のためウルグアイ国より種牛を導入しF1生産による品種改良を行っている。なお、農牧地内の林野についても農牧生産の環境保全を図るため植林が行われている。

農牧地全体は休耕・放棄は無く、年間を通じて耕作又は飼育地に利用しており、サイクル的に利用している関係で雇用人員も多く、大規模経営の割に経営は極めて集約的経営である。

③ 経営と森林の関わり

以上のような大規模集約経営の状況において、農牧地内には水源林・日陰林・避難林等棟の環境林造成と周辺の林野(灌木地)を含め、毎年2haのマツ類・ユーカリ等の植林を雇用者を指導して行っており、植え付け本数は1,500本/haで带状植栽(3.5m×2.0m)である。苗木は自家生産によるポット苗で、ポットは竹材を利用している。

経営者の泰泉寺 清氏は林業県高知の出身でもあって、森林・林業に対する関心度も極めて高く、農林経営環境については次のように語っている。

「農林経営の基本的要因は、最良の土壌を維持し土地のサイクル的な経営の持続を図ることが必要である。その持続に影響を与える自然環境要因が大きく、森林が直接・間接的にも重要な役割を果たしている。土地を利用して農牧業を営むためには、環境を守る森林造成は欠くことの出来ない重要課題であるが、その課題意識から植林という実践行動に移すうえで特に必要なことは、森林の直接的利用である計画的な木材生産による経済性を期待させることである。農林業は生産環境と経済性をあくまで追求する自然産業であることを念願におくべきである。」

8) 大・中規模農家 (中規模農業) 所在地: オエナウ地区 (Hohenau) 59

(間取者: 経営者マンフレッド・アーマン Manfred Homann 35歳 ドイツ系移住者)

(調査日: 1995. 6. 8)

①地区の概要

ドイツ人移住区で、イタブア林業センターから50km、国道6号線より北へ15km入り込んだ丘陵地帯に位置し、地区面積は約53,000haである。移住区にはブラジル人・日本人も混住している。地区農家戸数は3,600戸で小規模牧場経営を兼ねた中規模農家が多く、経営地は錯綜している。なお、マンフレッド・アーマン氏の経営規模と生産体制はこの地区の標準である。

②経営の概要

所有面積=147ha (分散所有) : (農地104ha, 牧場34ha, 林野9ha)

作付面積=大豆70ha, 小麦70ha, トウモロコシ14ha, ジェルバ20ha (新植地), 牛50頭 (1年飼育)

生産量=大豆210^t (3^t/ha), 小麦140^t (2^t/ha)

牛50頭 (1.5頭/ha)

総生産額=10,680万Gs (53,400\$)

部門別生産額

(農産物) = 8,680万Gs (43,000\$) : 大豆6,300万Gs (30万Gs/^t), 小麦2,380万Gs (17万Gs/^t)

(畜産物) = 牛2,000万Gs (10,000\$) : (40万Gs/頭)

生産額比率=農産81%, 畜産19%

雇用人員=4~5人

③経営と森林の関わり

最近の1か月は雨が無く、小麦を播種したが現在のところ発芽が無く、牧草の成長も悪く、牛の肥育状況も良くない。一方では現在、牛に病気が発生し獣医に診てもらっている。近年は気象が異常で、冬期であるが28℃の日が続いている。周辺の森林が急速に減少しているが、パラグアイ全体の森林も著しく減少していることが気象の変

化をもたらしていると考えている。

所有林野9haのうち人工林が7ha(ユーカリ6~7年生)で、残り2haは原野(カポエラ)であるがユーカリの植林を計画している。苗木は農協より購入予定である。

9) 学校(中学校) 所在地: オブリガード市バストレロ地区 (Pastoreo, Obligado)

56

(学校名: エスケラ・アグリコラ・サン・フェニード Escuela Agricola, San Benito 私立学校)

(間取者: 校長プーベルト・ウイング P. Hubertu. Wouaing)

(調査日: 1995. 6. 8)

① 学校の概要

イタプア林業センターより40kmに位置し、所有する人工林(マツ)と農地に囲われた学校で、キリスト教系の全寮制中学校(3年制)である。学習に生産実習(野菜栽培・畜産物生産・苗木生産)を取り入れ、学校運営費はこれらの農林産物の販売と土地貸付料・援助によって運営している。学費も極めて安く、生活費を含めて年間20万Gs(600\$)である。

運営内容は、食料の肉(牛年間50頭)・野菜は生産実習による収穫物で、支出経費は苗木と学校林の生産材を直営製材工場(従業員2人)で製材品として販売している。この運営制度は古く30年を経過しており、多くの農林技術者を社会に送り出している。

生徒数=160名(男子100名, 女子60名)

先生数=9名

所有土地面積=1,500ha(牧場600ha, 貸付農地199ha, 森林500ha, 原野200ha, 野菜・苗畑1ha), 貯水池1か所

林業施設=製材工場(帯鋸台車1台, テーブル丸鋸2台), 集材トラック1台, チェンソー数台

② 学校と森林の関わり

所有森林500haのうち270haは天然林であるが、残り230haは人工林である。植林は1971年にアメリカよりエリオツテマツの苗木を輸入し、生徒によって植林したのが始まりである。当時は周辺の人々から笑われていたが、今日では注目されている。現在の人工林の内訳は、マツ200ha, ユーカリ30haで、伐採跡地の造林を計画的に行っている。植林用苗木については直営生産で、現在苗畑にはユーカリ6千本, マツ35千本, セドロ15千本, ジェルバ15千本 計71千本が育苗しており、うち60%は山行用苗である。苗木生産も古く70年代から始めており、イタプア林業センター等で苗木生産に携わっている技術者の多くは当学校の出身者である。

森林教育については、当校では野外での実践学習をとおして、自然の仕組みや森林・林業の役割を体験的に学習しているが、将来のバラグアイを担う子供達により高い知識を習得できる森林・林業教材が必要である。

第5章 W I D 関連：プロジェクトにおける社会・ジェンダー配慮の可能性調査

5-1. 調査目的

事前調査では、森林資源利用において多様な利用者層の存在と、その利用方法、ニーズが男女別に異なることが明らかとなった。前回の調査を補足するという形で、今回の長期調査が実施された。特に、当プロジェクトにおいてどのような具体的形での社会・ジェンダー配慮（すなわち、階層や民族要素を考慮し、貧困層や少数民族、農村女性等の社会的弱者層を形成しているグループへの配慮）が必要であり、可能であるかを、対象社会における現状調査の結果のもとに検討を試みた。これは、長期調査の前半で行われた普及にかかる調査をこの観点から補足するものである。

5-2. 調査の組立

今回の調査内容・方法及び関連活動について以下に述べる。

(1) 社会・ジェンダー調査

1) 社会・ジェンダー調査の目的

社会・ジェンダー調査は、対象地域であるパラグアイ国東部地域において、森林資源を含む天然資源の利用・経営が男女住民の生活・暮らしにどのように位置づけられているか、維持・管理において多様な社会グループの男女住民がどのような役割を担っているか、長期的・短期的ニーズは何であるか、当事業を実施するさいの阻害要因・促進要因は何であるか、阻害要因の改善策は何か、マイナス影響を受けるグループはいないかを調査・分析し、計画策定にあたることを目的とする。これらを明らかにし、プロジェクトから男女が受けるインパクトや便益は一方の性にかたよらないように方策をたて、計画策定を行う。

2) 調査の手順・方法

農業開発調査部基礎調査「農村生活改善のための女性の技術向上基礎調査インドネシア」で利用された農村実態調査方法と、林業水産開発協力部「ケニア 社会林業社会・ジェンダー調査」で利用された社会・ジェンダー手法を用い、以下のような流れで調査を行った。

①プロジェクト対象地域における受益者層の想定

事前調査において、大まかの森林資源利用者の分類がなされ、プロジェクトの受益者層を想定した。

1. 製材業者及び被雇用者層
2. 小規模農民層
3. 中・大規模農民層
4. 大規模牧場農家
5. その他：小規模牧場農家、先住民グループ、土地無し農民層

②各受益者グループについての調査

上記の分類を基に、今回は以下のグループからの聞き取り調査を行い、農村実態を把握し、社会・ジェンダー分析を試みた。

1. 小規模農民グループ
2. 先住民グループ
3. 中・大規模グループ
4. 小規模農林牧複合グループ
5. 中・大規模牧場グループ

プロジェクトの受益者層と想定されるそれぞれのグループを代表すると思われる農民グループに対してグループ・ミーティング、個別世帯調査を行った（資料10参照）。

③調査・分析項目

社会・ジェンダー分析を含んだ農村実態調査を以下の項目に従い実施した。尚、調査は、小規模農民グループ（先住民グループを含む）を中心に行った。

1. 男女別生産・再生産・地域活動
2. 男女別資源・便益へのアクセス・コントロール
3. 男女別養豚ニーズ、目的
4. 農村生活家庭一般
5. 資源利用状況
6. 土地利用状況
7. 農業暦
8. 養豚暦
9. 男女別生活時間帯

上記の分析結果に基づいて、各受益者層の現状や問題点、その要因（ジェンダー規定している文化的・社会的・経済的要因など）、それがプロジェクトの活動や成果に与えるインパクト（+/-）、現状を改善するための方策を行い、社会・ジェンダー視点からの当プロジェクトにおける普及活動の検討を試みた。

④調査方法

1. キー・グループへのインタビュー
2. 男女混合グループへのインタビュー
3. 男女別グループへのインタビュー
4. 資源調査/男女別聞き取り
5. 土地利用調査/観察
6. 村落調査/観察
7. 個別調査

(2) 社会・ジェンダー調査の主旨の説明会

今回の調査は、パラグアイ国林野局におけるカウンターパート及び関連職員の協力により実施が可能となったが、調査実施中、WIDやジェンダーの基本的な概念に関する説明の必要性が感じられたため、プロジェクト関係者及び協力者を対象に、WIDの説明会を行った。

この説明会は、WID庁、林野局を管轄する農牧省との連携で行い、WID庁から、パラグアイにおけるWIDの現状及びWID政策について、農牧省からはセクターにおけるWIDの取り組みについて、説明してもらい、当方からは以下のような内容で、JICAにおけるWID/貧困/社会配慮への取り組み、社会/ジェンダー調査手法を含む農村実態調査手法を紹介した。すなわち、貧困・人口増加・環境の劣悪化という悪循環が昨今地球規模で解決していくべき課題とされているが、これらの問題のキーとなっているのが女性であるとの認識が生まれている。従来のプロジェクトが力点を置いてきた技術移転より、その先にある様々の受益者層への技術協力の波及効果に焦点が移ってきている。よって計画・実施の際に、プロジェクトの一部が女性や貧困層である案件で、予想されたプロジェクトの便益が女性や貧困層に公平に行き渡るように、またはマイナスのインパクトが少ないように技術協力の部分（計画・実施・評価段階）で配慮を行う（WID・貧困配慮）ようになってきている。具体的な取り組み方法として、対象地域における社会分析を行い、貧困層や女性を含む社会構造を明らかにし、社会的弱者にプロジェクトが与えると予想されるプラス/マイナスのインパクト調査を行い（社会分析の実施）、プロジェクトの受益者グループを想定し、（ターゲットティング）、貧困層や女性など社会的弱者のニーズや声をプロジェクトに反映させ参加型開発を推進することがある。このように今回の調査の位置付けを説明した。

(3) 林野局における社会・ジェンダー配慮の取り組みの現状調査

林野局におけるWIDもしくは社会・ジェンダー配慮の取り組みの現状についての調査を行った。結果について以下の項目に従い5-6でまとめた。

1. プロジェクト実施機関のWID配慮
2. 社会・ジェンダー・WID配慮に対する人的・資金的措置
3. 女性の参加
4. 林野局職員のWID活動の経験
5. 女性の自由な移動
6. 男女の社会参加の相違
7. 女性組織の存在
8. 労働時間

(4) 普及活動の可能性調査

プロジェクトにおける普及活動の可能性について調査するべく、林野局における取り組みとともに、以下の活動を行った。結果については5-5にまとめた。

1. 関連団体訪問
2. 教材等資料収集
3. ストリート・シアター

5-3. 社会・ジェンダー視点からの受益者調査

(1) 小規模農民層

今回の小規模農民層における受益者調査は、林業センターのあるカビバリ地区、アルト・パラナ地区、イタブア地区周辺の村で行った。アンケート調査を三林業センターに投げかけ、周辺の村における現状を把握するためのデータを収集する一方、各地区で村を1~2つ訪問し、より詳細な調査を試みた。カビバリ地区ではCalle Santo Domingo^{註1}と先住民部落^{註2}を、アルトパラナ地区ではDolores村とTabapy村を、イタブア地区ではEdirila33の村を訪問した。

1) 活動

経済活動については、各村や各農家によりことなるが、以下のことがわかった。男女別生活時間帯調査結果(資料11)や男性がリードをとって話を進める男女混合ミーティングでの調査結果によれば、一見して男性は生産活動に女性は再生産活動に従事しているように見受けられるが、詳細に経済活動項目を分けて見てみると、女性もかなりの割合で農作業に関わっている。

耕作や収穫等の農繁期では女性や子どももかり出され、作業員を雇う農家もある。カビバリ地区では、他の村人と共同作業で進めている農家もあった。

植林・林業活動については、私有地である森がまだ残っている所では(カビバリやイタブア地区)苗木を森から持ち込み移植しているが、森がもう残っていない村(アルトパラナ地区のTauapy村)では、苗木を購入できる所でも経済的余裕も無いためか、ほとんど行われていなかった。

又、NGO活動が行われている村(カビバリ)では、苗木生産やコミュニティ苗畑活動を行う等、活動が盛んであった。主に男性に従事している。

カビバリ地区におけるSanto Domingoのコミュニティ苗畑は、1年前にNGOのAXIALから技術指導など支援を受け、住民の1人が私有地の一部(約150-200メートル平米)を提供し、造成が可能となった。当初は8,000本の苗木があったが、現在までに2,000本を売り、1995年9月15日現在で約6,000本の苗木がポットで栽培されていた。これらの苗木は購入したのではなく、住民が森や山から持ち寄ってきた種や苗木を育てたもので、ほとんどが郷土樹種であった。この苗畑は販売が目的ではなく、各自の農家や造林地、道路沿いに植林し、地域の環境保全を目的として作られたもの

^{註1} Calle Santo Domingoは、カビバリ林業センターから約10km程に位置しており、未舗装の街道沿いに村が発達しており、戸数総数は50戸である。

^{註2} 高、先住民部落は文化的にも民族的にもかなり他の村(白人もしくは白人と先住民族の子孫でパラグアイ主流の文化に同化)と異なるため小規模農民層とは別のグループに分類し、データの分析を行った。

である。

コミュニティ苗畑活動は毎週土曜日で、男女子供が作業（水やりやポットへの移しかえ）を行うことになっているが、苗畑活動や植林活動の進め方について決定がされる集会の参加者³³の中には女性の姿はほとんどみられず、男性がしきっているという印象を得た。プロジェクトで苗畑活動等を実施する際には、住民との打ち合わせの段階で女性の参加も促し、必要であるならば、女性グループだけの集いを持ち、意見をきき、苗畑や植林の活動に女性がどのように関わっていきたいのか、の意向を地域ごとに確認する必要があるだろう。なおコミュニティ苗畑の栽培樹種と造成に係る材料の供給源は以下の通りである。

コミュニティ苗畑栽培樹種
(カビバリ地区Calle Santo Domingo)

樹種	用途
エウラベベ	薪
アワイ	薪
クルパウ	薪
ワタンブ	薪
ラバチヨ	川材
クルバラナ	薪
グアハウイ	
セドロ	川材、川板
ウーラロ	建築川材、川板
インガ	

コミュニティ苗畑造成に係る材料の供給源

材料	提供
苗畑の囲い、柵材料の竹	川から住民が持ってくる。
針金	AXIAL提供
柱の材木	住民提供
ビニールポット	AXIAL提供
労働	住民提供

森林資源の伐採は農地拡大や川材確保を目的としており、男性が主に携わっている。今回訪問したほとんどの村では薪を主な燃料としているが、薪に火がなかなかつかない時や森林資源が少なくなっている村（アルトバラナ地区Dolores村）ではガスを利用している³⁴。

家畜の世話については、豚、牛、鶏、アヒル、馬等の家畜が飼われている。男女が世話しているということだが、牛の移動、乳搾りや乳性品加工の作業は主に女性が行っている。家畜用の飼料としては、木の葉よりも芋類の葉やメイズの実が多く利用されている。

³³ 通常、Comite de Vecinosと呼ばれる委員会が中心となって、活動方針をきめており、50世帯のうち、10世帯が加盟している。

³⁴ ガスのコストは13キロで15,000カラニーで、約2週間しか持たない。

燃料としての薪の確保については、薪の確保は男女が関わっているが、頻度、運搬手段、運搬距離の傾向に違いに見られた。女性は比較的近い畑や森へ、毎日又は毎週、徒歩で肩に背負うか²¹、牛車で薪を運ぶ。男性は各週又は月に1度、遠い森や畑から牛車・馬車かトラック、トラクターで運ぶ傾向にある。

2) 土地利用状況

カビバリ地区で訪れた農家は、他の地区の訪問農家に比べ土地をより効率的に利用しているように見受けられた。

訪問した多くの農家は、土地利用図(資料12)に見られるように、屋敷とその庭を柵で囲み、養豚、養鶏場、井戸水、洗濯場、家庭菜園、農具置き場・作業場(農産物の加工場)等があり、柵を越えた裏側に牧場、そして畑、造林地と続き、大抵一番奥に森が残されている。しかし、森林減少によって引き起こされた天候の不順、土壌の劣化、農業生産性の低下が、農地開墾のための森林伐採を行わせ、それが又さらに森を伐採していくという悪循環にみまわれている。

活動の場には男女の違いが見られ、屋敷周りから牧場までが主に女性の、牧場からその先は主に男性の活動と場となっている。しかし種まきや収穫等の農繁期は家族総出で働き、女性もかり出される。

森や畑、造林地等、比較的距離の短い所へは、女性が薪や薬草を取りに行っているが、他人の森等、自分の所有地外等比較的遠い所での薪とりは男性が主に行う傾向がある。

3) 資源認識・利用状況

カビバリ地区のCalle Santo Domingoと先住民部落で詳細な資源調査(資料13, 14, 15)を行い、イタブア地域、アルトパラナ地域では、アンケートによる簡単な調査を行った。その結果、NGOによる環境保全教育も織り混ぜた植林活動を行っているカビバリ地区では、農地の一部を造林地と定め、様々の樹種の植林を行っていることがわかった。樹種の多くは、まだ少し残されている森から天然更新により育った苗木を持ち寄って移植していることから、郷土種がほとんどである。林業センターに近い部落では、センターでの苗畑の作業員として働いていることから、センターから持ち寄られた外来種もいくつか見られた。

屋敷周りでの木やその他の植物の栽植は女性が多くあたっており、森林植物では主に日陰林や食用の果樹、きれいな花をつける観賞用の樹種が多く、家庭菜園では家で食べる分の野菜を栽培している。一方男性は、畑ではキャッサバ、とうもろこし等の主食となる植物種を主に、豆、サツマイモ、玉葱、落花生、綿等様々の植物を栽培している。また、1つの資源を多目的に利用し、少ない資源を効率的に利用している状況が伺えた。²²森林植物では、畑に日陰木や用材木を栽培し、造林地では将来の燃料

²¹ Edirila村での調査では、薪の確保にかかる所用時間は約2時間となっている。

²² 例として、キャッサバの葉は豚の餌に茎は馬の餌に根は食用に、ココテロ(椰子の種類)の実は食用に、葉は薬用に、茎は囲いや柵の材料として利用されている、等があげられる。

や用材確保のために森から様々な郷土種を移植している。

4) アクセス・コントロール

三地域における調査結果、アクセスとコントロールについて以下のことがわかった。

①生産資源の土地に対するアクセスは男女共に持っているが、名義が夫の場合がほとんどで、土地利用等についての最終決定については夫が妻に相談するという形を持つ夫婦もあるが、ほとんどは男性にある。

②研修・技術訓練、融資、労働力については、男性の方が圧倒的にアクセスを持つ。特に融資・資金については担保となる土地の名義を女性が持たないことに起因する。又、研修や訓練についても男性が経済活動に種に携わっていると考え、また、普及員が男性であることにも起因しよう。

③農産物からの収入は主に男性が、牛乳や卵等からの収入は主に女性がコントロールしている。

5) ニーズ・要望

①植林希望樹種

男女別の植林希望樹種について3つの地区ごとに調査を行った（調査結果は資料16, 17, 18の通り）。調査結果から男性は畑に換金用の用材や建築材、日陰林、環境保全林等の樹種の植林を希望する傾向が伺え、女性は屋敷周辺に燃料用薪、日陰林、食用樹種等の植林の希望する傾向が伺える。

植林・造林・苗畑活動の盛んなCalle Santo Domingoでは、換金用のジェルバ・マテの苗木を栽培している苗畑を小規模ながら経営している農家もあり、換金用のマテの栽培を希望するものが多い。しかし、マテの苗木価格は1本400から500ガラニーで、現金収入が乏しい農家にとっては安い値段ではなく、個別調査を行ったある農家では今年の栽培は見合わせているとのことである。

②地域のニーズ

カビバリ地区のCalle Santo Domingoでは、自分たちの村にコレヒオ（中等教育施設）を建てたいという要望が聞かれた。特に印象深かったのは、それまで黙っていた女性から強くこの要望がきかれたことである。村人から寄付金を募り、土地は確保しているなど、自分たちでできるところまでは行おうという意欲が見られた。イタブア地区Edilira村でも、造林や植林よりも強く感じられているニーズは、小学校の修復、アクセス改善のための道路整備等、短期的な農村生活改善にかかるものであった。この地域でも、電線を引っ張ってくるために、電気委員を住民の間で結成し、森から電柱となる木を伐採し、道路沿いに設置した。そとからの援助に依存していると言われがちのバラグアイであるが、農村生活向上のために自分達でできることろまでやり、後は政府に協力を要請しようという自主性は存在しており、植林活動についてもこのような自主性を損なわない方法でプロジェクトも介入していくのが望ましい。

③ニーズ・要因分析

ニーズ・要因分析は土地利用状況、資源利用状況、経済活動状況、植林活動状況、アクセスとコントロール・プロフィール等、各種調査結果を基に分析を行った。調査

結果は資料19の通り。

(2) カビバリ地区周辺先住民コミュニティ

先住民部落は文化的にも民族的にもかなり他の村（白人もしくは白人と先住民族の子孫でパラグアイ主流の文化に同化）と異なるため小規模農民層とは別のグループに分類した。

この村での調査方法については、全ての地域活動はCasique²¹と呼ばれる村の長の許可のもとに行われるため、今回の調査協力も初めは許可なしで住民にミーティング取り付けを依頼したところ誰も集まって来なかったため、調査許可を求め、グループ・ミーティング（男女混合・別）形式で行った²¹。このミーティングで詳細な個別調査を行いたい旨をつげ、協力してくれる農家を募ったところ、Centureon夫妻（Cepreano Centureon, Vemita de Centureon）²¹の協力を得られることとなった。

1) 村の概況

訪問したのは、カビバリ林業センターから10km程離れた所に位置する村である。天然林の広がる土地にすんでいるが、年々農耕地開拓のため、他のグループと比べれば小さな割合であるが、焼き畑で伐採している様子が伺えた。彼らも元々ここに生まれ住んでいるのではなく、別のところから森林資源を求め、移住してきた。他のグループに比べて、森林資源への依存度が大きい様子が伺えた。

この地域には275世帯が在住しており、1,605haの土地がINDIから先住民に譲与され、ここから20km離れた所に位置するCapitindu（もしくはKapitindy）から12年前に移り住んでいる。1家族²¹につき20ha.の土地がカシケにより提供された。

農産品の余剰分の販売や近くの牧場農家における日雇いの仕事が主な収入源となっている。

電気、給水施設等のインフラは整備されておらず、現在村人達で小学校の後者を建設中である。水場はわき水を利用している。

²¹ ただ本人は病気ということで、代理人が来る（Bernardo Media）。その他以下の村の委員会メンバーを中心に数人が集まってくれた。特に名前をもっていないのか他人に明かすという文化がないのか呼び名を教えてくださいました。

²¹ 尚、女性も興味深げに集まってきたが、質問などすると男性それもリーダー各の人間が主に返答し、女性は質問しても逃げてしまったり、なかなか男性と一緒に話すという習慣がなく、フォーマルの場での発言には慣れていない様子。女性からの聞き取りは個別調査やリーダー的な女性を中心に女性を集めてもらうなどの手段が必要と感じられた。

²¹ キー・インフォーマントの家族構成は以下の通り。生年月日が不明であったり、むやみに他人に名前を明かさないう習慣が先住民グループにはあるようだ。夫（35）/Cepreano Centureon、妻（不明）/Vemita de Centureon、長女（12）、長男（11）、次女（6）、三女（3カ月）。屋根はトタン屋根で、自転車やカセット・ラジオプレーヤーがあり、又、農作業に労働力を雇う余裕もあることから、この村では比較的恵まれた状況にある。

²¹ 住居単位である協議の家族では無く、親戚・血縁関係のある広義の家族。

2) 活動

①経済活動

畑の農作業は主に男性の仕事となっているが、耕作や種まきは男性、除草や作物の収穫には女性や子どもも借り出される。主な栽培目的は自給であるため、ほとんど販売されることは無いが、ある際には男性が販売を行う。小規模農家よりもさらに小規模に農業を行っており、耕作は男性が行うが、種まきや除草、収穫は女性が行っている。その他、女性は家畜の世話（餌やり、水やり）や再生産活動（洗濯、料理、水汲み）を行っている（資料20「男女別生活時間帯調査結果（先住民農家）」参照）。

このコミュニティでは共同で農作業は行われぬ。ちなみにCentureonさんのお宅では時折隣人を作業員（1日7,000G）として雇っている。また、家畜は鶏（Gallina 3、Gallo 1）4羽、豚1頭^{註11}、運搬用のろぼを1頭飼っている。

②植林・林業活動

今回調査した先住民のコミュニティに苗畑は無く、森林天然更新の苗木を森から移植しており、男女が行っている。用材等、大きな木の伐採は男性が行うが、薪等の小さな木の伐採は女性も行っている。森林資源の活用度は高い。燃料は薪で、周辺の森から調達する（男女）。その他、蜜蜂の捕獲も男女で行っているが、食用の野生動物の捕獲は男性の仕事となっている。薬草摘みは男女の仕事となっているが、女性による知識や利用方法がより豊富であることが、明らかとなった。森林資源を使つての家屋の建設、家具や工芸品の製作は男性が行っている。

③コミュニティ活動

村の行事や決め事を司る委員があり、地域向上のために村の集会の開催や小学校校舎建設に向けての活動（建築活動）を行っており、男女が参加しているとの解答が得られたが、日常は家族や親族を基盤に生活しており、あまり血縁関係以外の人間とのグループ活動経験はないようで、小学校の建設の2～3人しか人が集まらないといった状況である。

また、外部から様々の団体が来て先住民グループの組織化を試みたが、地理的に隔離されアクセスが悪いため活動が継続されず、住民の不信感をあおる結果となっている。

その他INDI^{註12}や協会関連団体が来た。大抵は古着や薬品の供与であったが、カピバリ職員は無償供与よりも技術指導等のほうが好ましいと考えている。

3) 土地利用状況

他の小規模農民層に比べて、森の中に耕作地を開墾し耕作面積はさらに少なく、共有意識の強い森林面積が広い。他の小規模農民層に比べるとメイズ、キャッサバ等の

^{註11} とさつの際に近所の人に手伝ってもらいその働き分として1日につき2.5kgの豚肉を支給している。

^{註12} INDIという先住民問題を担当する政府機関は、多くの問題を抱え、資金不足に悩んでいる。以前先住民がセンターを尋ね、INDIに食料等の支援を依頼したが、INDIは車も資金も無く無理との返事であった。

基礎穀物や綿等の換金作物以外の品目は雑作で栽培されており点在している。

個別調査のキー・インフォーマントであるCentureonさん宅でもやはり森を開墾し現在4ha.程の敷地内に下表のような栽培品目を植えている(資料21「土地利用図(小規模先住民農家)」参照)。畑の他に小さな10平方メートル程の家庭菜園畑もあり、これは妻が担当し、玉葱やトマト、レタスなどの野菜栽培を希望しているが種の入手が困難であるため、現在は葱しが植えておらず、それも虫に食われている。

Centureon夫妻による栽培品目

夫からの聞き取り		妻からの聞き取り	
栽培品目	用途等	栽培品目	用途等
綿(2ha.)	全体:400kgの収穫 1回目:900kg換金 2回目:1000kg 3回目:800kg	オレンジ	食用
メイズ	自家消費	ワピラ	
キャッサバ	自家消費	椰子	
バナナ	自家消費	セドロ	
落花生	自家消費	ナランハ・アグリア	食用
ババイヤ	自家消費	ババイヤ	実:食用 花:薬用(風邪) 妻が調剤
オレンジ	自家消費 30本 夫が栽培	バイナップル	換金 1個1,500ガラニール
アロミータ	花:薬用(風邪/お茶と一緒に飲む) 観賞用	グェンプ	女性が森からもってきて、植栽培 1) 人の悪い思いを避ける 2) 実:食用 3) 鑑賞用
ミント	薬用:沈静、虫下し	ピーマン	実:食用 知り合いからもらう
マンダリナ	薬:消化	クナトゥ	実:卵と塩で料理 薬:薬用;食用、野生動物の味付けに。 知り合いからもらう。
タルタゴ	実:潤滑油 昔は売っていたが今はない。		

4) 森林資源の利用状況

この村在住の千住民グループは以下のように多目的に森林資源を利用し、他の小規模農民グループに比べ森林資源への依存度は高い。

1. 狩猟：鳥などの動物の捕獲。以前は森で多くの動物等を狩猟していたが、近年多くの人間が森に入るようになってから、動物の数の減ってきた。
2. 薪
3. ひも等に使うつる科の植物の採取
4. 蜂蜜
5. 栽培
6. 用材（建築材）
7. 薬草

利用されている薬草も下表の通り他の小規模農民のコミュニティーに比べて種類が多い。

利用されている薬草

ガラニー語	用途
Mboi ka'a	解熱、風邪
Jagua pety	不明
Pata de buey	不明
Juarate po	打ち身
Kapiuna	解熱
Karare	虫下し
Amba'y	咳
Arachichu	解熱、風邪
Ka'apiky	解熱、風邪
Kardo santo	不明
Nuati pyta	不明
Perdurilla	解熱、風邪
Kamanbu	目

一見他のメイティソのコミュニティー社会から隔離されているように見える先住民のコミュニティーだが、土地が痩せ、自給自足的生活システムを維持することが近年困難となり、農地開墾のため、年々少しずつ森を伐採している。キー・インフォーマントの農家でも、経済材的に困難な状況が続く場合は、森から丸太をとり、外部に

売っている^{註1)}。また、カビバリ周辺で換金用に木炭を生産しているため木炭をつくりたいという要望も聞かれ、森林保護については近年外部者の侵入により動物や材が減少している人が侵入して来ないように注意しているということだが、森林減少についてはあまり危機感を持っていないようだ。

その他栽培樹種については、資料22「森林資源利用状況調査結果（カビバリ地区先住民農家）」の通り。

5) アクセスとコントロール

アクセスとコントロールについて以下のことがわかった。

- 1) 土地所有意識は他の小規模農民層と異なり、個人の名義でなく、国が先住民グループに対して分配したもので共有意識を持つ。また、カシケと呼ばれる村長が分配の決定権を持つ。土地へのアクセスは男女共に持つが、土地利用の決定権は男性にあり、夫が何を栽培しているか知らない女性もいた。
- 2) 研修、訓練、融資、資金に対するアクセスは男女ともない。これは、地理的に隔離されていることにも起因するが、パラグアイ国において先住民グループはマイノリティー・グループであることにも起因し、農業・林業技術のみならず、保健・教育等の全ての社会的サービスへのアクセスが少ない。
- 3) 現金収入へのアクセスについては男性は農産物の余剰分を近隣の村で少々売る等少なく、女性にいたってはほとんどなく村内で物々交換を行っている。

^{註1)} 1級品（セドロ等大きく真っ直ぐ）の丸太は1キュービック・メートルで2,000ガラニー、2級品（小さい）の丸太は1キュービック・メートル1,500ガラニーの価格で売られる。

6) 要望、ニーズ

①植林希望樹種

植林希望樹種については下表のような結果が得られた。森林資源が周辺に豊富であるため、まだ植林活動は行っていないが女性は食事の準備を担っていることもあり、食用に様々な果樹を栽培したい希望があり、男性は現金収入源の少ない中で換金^{注14}を目的とした樹種の希望が見られる。

植林希望樹種

男性		女性	
希望樹種	用途/理由	希望樹種	用途/理由
Yerba mate	食用、換金	Naranjo	食用
Naranjo injertada	換金	Yerba mate	食用
Mango	食用	Mango	食用
Lapcho	用材、換金	Banana	食用 現金収入源 ¹ (換金) 菜：チバを乗せる
Yvy raro	換金		
Guatanbu	将来子ども達が利用できるように。	その他の果樹	食用

②地域のニーズ、要望

現在の村長が森林保護地区の1部を住民の許可無しで売ってしまったため、1部の住民は怒り村長の交代を考えており、現在の村長を支援するグループと反対するグループに分かれている^{注15}。

林業センターや林野局への希望として、男性からは生産性向上のための農林業技術の指導や、種、家畜(牛)、植林(かんきつ類、マンゴなどの果樹や、マテ茶)にかかる技術指導、技術協力があげられた。その他、以下のような生活改善・向上にかかるニーズ・要望が聞かれた。

1. 現在成人教育も含む小学校(現在40人程の生徒在籍)の校舎を建設中で、用材など自分たちで入手できる材料でおおまかのものを作ったが、トタン屋根にしたいが資金がなく、現在思案中(男性)。しかし、次の村長は村があまり変わってほしくなく、全て神の御心のままに、あまり人間の手を企てるの

^{注14} 先住民グループによる木材の販売価格はメスティーゾである仲買人に安く買ったたかれているのが現状で、ちなみにワタンブーの価格は1立法センチメートルで1,000カラニー(約50円)である。

^{注15} 村長は16歳以上の男女住民の選挙で選ばれる。住民から交代の要望が出れば、再度選挙が行われる。候補者は男性のみ。

はよくないので、小学校も必要ないと考えているとのこと。

2. 炭焼きかまどを作り、木炭をつくりたい。
3. 農業生産率が低く、乾燥期が続く年は特に収穫までの間食料が必要になることがしばしばと見受けられる。
4. 古靴や古着（女性）
5. 生活を改善したいが方法がわからない（男性）。

③ニーズ・要因分析

各種調査結果に基づき分析した結果、プロジェクトへのインパクトは資料23「要因分析結果（小規模先住民農家）」のように考えられる。

このグループへのアプローチ方法の1つとして、新しい苗木を配布して植林・造林を推進するというよりは、むしろ、天然林保全を中心に、例えば、森から天然林の苗木を持ち寄り、個人もしくは共同苗畑の経営をプロジェクトが支援し、周辺の小規模農村（Calle Santo Domingo等）や牧場への販売等の現金収入化につながるようなプロジェクトが考えられよう。

(3) 中・大規模農民層

今回の調査では主に小規模農民層に焦点をあて詳細な調査を行ったが、比較の意味で中・大規模農民層にかかる簡単な調査を行うこととした。イグアス移住地の農家の協力を得て、土地利用、資源利用、森林資源認識・利用状況の観点から調査を行ったが、夫からの聞き取り調査しかできず、社会・ジェンダー調査は行わなかった。調査結果を以下に簡単にまとめる。

イグアス移住地では移住した当時の山林地を切り開き、現在残っている山林はわずかである。現在は大規模に換金作物である小麦や大豆を栽培し、インフォーマントの農家でも約60haの所有地の2/3をこの換金作物栽培にあてている。この移住地では農林業を複合的に経営している農家は少ないということであるが、今回はこのような農家に調査の協力を依頼した。

土地利用状況については、農地、水田、菜園地、牧場地の他に森と造林地に分け利用している（資料24「イグアス日系移住地ギーインフォーマントにおける土地利用、栽培植物状況」及び資料25「土地利用図（中・大規模経営農家）」参照）。菜園地では、夏・冬野菜合わせて下表の通り15種類程の野菜を自家消費用に栽培しており、大規模な換金作物の栽培が作業員を雇い夫の管理下で行われているのに対して、菜園は祖父・祖母の第1世代が行っている。

資源利用については、小規模農家が自生の植物を自家消費用に多目的に有効に利用しているのに比べ、中・大規模農家では換金用の栽培植物が多いことが特徴である（資料26「森林資源利用状況調査結果（イグアス日系人移住地）」参照）。また、森林資源への依存度や利用方法も異なり、天然林がわずかに残っている。用材等は移住当初に伐採されて使われたが、先住民グループやその他の小規模農家に比べると天然森林資源への依存度は低い。しかし、造林地^{註1}を設け日本輸出向けに桐の栽培を行っている他、マツを畑の周辺に、グレビジェアを牧場と小麦畑の境界に栽培し、防風林、日陰林、境界林として森林資源を利用している。また、この農家では様々の樹木を觀賞や食用目的に移植している。

栽培野菜品目

夏野菜（7-11月）		冬野菜（4/5月-）	
作物種	95年度栽培	作物種	95年度栽培
トマト	X	レタス	
ピーマン		キャベツ	X
メロン	X	白菜	X
きゅうり	X	大根	X
西瓜		人参	X
かぼちゃ		赤かぶ	
ごぼう			
もやし			

^{註1} 移住地内では他所々でマツ等の造林地も見られ製材所も存在する。

(4) 小・中規模牧場農民層

1) 概況・調査背景

バラグアリにあるGobemacionを通して周辺の牧場農家を集めてもらい、グループ・ミーティングを行った。又、その場を借り、小規模牧場経営農家と中・大規模に経営している牧場農家からそれぞれ詳細個別調査の協力を得たい旨を伝え、2件の農家での個別調査を行った。その結果、小規模に牧場を営んでいる農家では牧場経営だけでは生計が成り立たず、農林牧複合形態で農家を営んでおり、前者と後者との土地利用、森林資源認識・利用状況、植林活動状況でかなりの違いが見られたため、組合活動状況等共通の事柄のあとは、2つのグループに分けての分析を試みた。

2) 組合・組織活動、その他地域活動

バラグアリ周辺には牧場が広がり、畜産関係の組合が多く存在する。今回の調査でも各種組合や組織の存在が明らかとなった(資料27バラグアリ地区における組織・組合参照)。

3) インフォーマント・プロフィール

今回、中規模牧場農家の中から詳細調査の協力に応じたのはPablo LequizamonさんとMaria Basilia Mosqueda Lequizamonさんの家庭である。現在、夫婦2名、次男1名、長女1名、養女2名の6人でカアクブの中心部に住んでいる³¹。

小規模牧場経営農家で個別調査に協力してくれたのはAchinelliさんで、50年前に祖父母がイタリアから移住し、1972年に現在の地に移り住んできた。家族は本人、妻、長女(23/アルゼンチンの大学で学ぶ)、長男(16/父の仕事の手伝い)、次女(11/Colegio)の5人である。夫のAchinelliさんはブラジルで4年間農業牧畜関係を専攻し、植林や牧場、農場経営についての経験を活かし、約20haの所有面積の土地に農林牧を複合させ、牧場を小規模に営んでいる。妻は店を営み多忙で今回の詳細調査には参加してもらえなかった。

4) 土地・資源利用状況

中規模牧場を営んでいるLequizamonさんの家では約2,440haの土地を所有しており、そのうち0.1haを屋敷地に、0.32haを農地に、残りを牧農地にしている(資料28「中規模牧場農家土地所有面積及び土地利用状況」及び資料29「土地利用図(中規模牧場農家)」参照)。牧場は2つあるが友人と共同所有である。そのうち自宅から5km先にある小さい方の牧場を見学した。ここには350頭の牛が飼われている。牧場は4つに区分され、年齢別、目的別(乳牛か肉牛か)に分けている。家畜の飲み水供給のために雨水を貯める貯水場が4つある。1995年の1月にこの土地を購入したばかりで、現在はいろいろと手直しなどで忙しいが、購入したときは家畜の集計場を除いてほとんど木は植えられていなかった。天然のLapachoと椰子がみられるだけである。家畜の集計場には以前の地主が日陰林のために100本ばかりの木を植林している。農地は0.32haと小さく以前の住居地に所有しており家畜飼料用のキャッサバ等を栽培し

³¹ 以前、ここより10km先の所に住んでいたが、娘の通学の理由で、中心部に移り住んできた。

ている。0.1haと狭い屋敷地には妻のMariaさんが家庭菜園を施し、又、庭木や家の周りに様々の木々（特に食用の果樹や日陰林）や観葉植物を栽培している（資料30「森林資源利用状況調査結果（中規模牧場農家）」参照）。

植林経験については夫婦ともに少なく、妻が庭先に栽培している程度である。教師であったMariaさんは研修中に植林についての座学を受けたが実際の経験はない。夫婦別の植林希望樹種は下表の通りである。牧場経営を行っている夫は家畜保護のための防風林、日陰林、境界林や建築用を目的とした植林を、女性は燃料である薪や屋敷周辺の日陰を目的とした植林を望んでいる。

Lequizamon夫婦の植林希望樹種

	夫			妻		
	樹種	用途	場所	樹種	用途	場所
郷土種	Lapacho	換金用材	n.a.	Curupay	薪	屋敷周り畑
	Urunde'y	柱	n.a.	Yvyra ovi	薪	農地
外来種	Pino	家具用材	n.a.	Pino	日陰林	屋敷周り畑
	Eucalipto	家畜保護 (防風、日陰林、境界)	n.a.	Nuez	日陰林	n.a.

燃料については薪、ガス、木炭を用途別に利用している。ほとんど薪を利用し、知り合いの私有林で入手させてもらっている。トラックで運ぶが、1台に8,000kgの薪を積むことができ、これは6カ月分の燃料である。ガスは月に約20kg使用し約22,000ガラニーの経費がかかる。木炭はアサド等の肉料理に利用している。

小規模農林牧複合農家であるAchinelliさん宅では、1972年に土地を購入した当時は何もなく、農業を営むのは困難だと言われていたが、75年頃から様々の木を栽植をはじめオランダの乳牛を飼い、少しずつ農業、林業、牧畜業を組み合わせ農家の経営を図ってきている。所有している土地は約20haで、屋敷、アグロフォレストリーの形態をとった造林と農地、牧場、休耕地、森林地に分類される（利用状況については以下の表及び資料31「土地利用図（小規模農牧複合農家）」参照）。所有面積はインタビューに応じてくれた他の中規模牧場農家に比べ小さいが、栽培植物や植林樹種は豊富である。また、家畜用の飼料となるカメルン、カメルン・ベルデ、メイズ等を栽培している（詳細については資料32「森林資源利用状況調査結果（小規模農牧複合農家）」参照）。

小規模農林牧複合農家 所有面積及び土地利用

	屋敷	造林地&農地	農地	牧場	造林予定地 (現在休耕)	森
面積 (約15ha-18h)	300+100+ 200m ²	1/4ha	4ha	8-12ha		1ha
利用	住居 店 家庭菜園 庭	家畜のかいば (Camerum)	とうもろこし 西瓜 メロン	乳牛30頭	(予定: オレ ンジや葡萄の 木等を100本 植林希望)	
植栽樹種	Yvyra'ju (陰) Pino (日陰) Mango (日陰、 食用)	Tajy Yvyrapyta (用材、薪) Peterevy Samu-u Yvyrraju		Yvyra'yu (日陰) Naranja Sapiranqy Ysapy'y		Lapacho Yvyrapyta Curupa'y Guajaybi (すべて日陰)

5) 活動状況

小・中規模牧場経営農家では、牧場での作業、飼料の収集、家畜の世話が男性の、料理、家計、子育て、乳搾り、チーズ等の乳製品加工の販売、養鶏、家畜の餌やり等が女性の仕事と考えられている。夫婦が別の収入源を持っており、男性は肉牛や乳牛の販売、女性は乳製品(チーズ、牛乳)、卵、家畜(養鶏、養豚等)の販売が主な収入源となっている。収入の使い方については、男性は子どもの学費、食費、医療、衣服、作業員への賃金等を、女性は食費、衣服、日用品の購入をあげた。Lequizamonさんのお宅でも類似したような傾向が見られる。主な収入源は牧場経営であるため、農産物は家畜用飼料のキャッサバを栽培している程度である。屋敷地には妻が菜園を行い、野菜・果物の栽培にかかる全ての活動(耕作、種まき、施肥、水やり、除草、収穫等)を担っている。これらは自家消費で換金用ではない。家畜の世話については、男性は牧場で乳牛や肥育牛の世話を、女性は屋敷内で子牛の肥育を担当している。それぞれの餌や水やりを担当しているが、男性は餌やりや飼料の採集に作業員を雇用している。乳搾りや乳製品加工は女性が行っている。苗木生産や植林活動はほとんど行われておらず、女性が屋敷内に果樹や日陰用の木をわずかに栽植しているのみで、牧場にはほとんど植林されていない。森で燃料としての薪の採取には男女とも関わっているが、妻、娘もしくは作業員の場合が多い。

農林牧複合経営農家のAchinelliさん宅でも牧場経営は息子とともに行い、男性の主な仕事である。なお、それぞれの農家の男女別生活時間帯調査の結果は資料33、34の通りである。

6) 小・中規模牧場農家 アクセスとコントロール

資源や便益への男女別アクセスやコントロールについては小規模農民グループのように男女混合、男女別調査を実施できなかったため、データも十分でない。中規模牧場農家における個別調査での聞き取りを参考に簡単に以下にまとめる。

土地は夫の名義となっており妻の名義ではない。しかし、土地を売るときには夫婦の同意に基づく署名が必要であるとの認識がこの夫婦では持たれている。

夫婦の収入源については、Lequizamonさん宅では夫婦で別々の収入源があり、以下のように支払いを分担している。

収入源と用途

	夫 Pablo Lequizamon	妻 María Basilia Mosqueda de Lequizamon
収入源	牧場経営	家畜の飼料販売* ソーセージなどの肉加工 年金
用途	作業員への賃金支払い 医療・保健 子どもの教育 電話、水道、電気、ゴミ回収	ガス等の燃料 女中 食費など（1日に50,000ガラニー）

*注：家畜（養豚、養鶏）の飼料は、Colonia Franのブラジル系の工場から購入し販売。

銀行の口座の名義は2人である。

7) 中・大規模牧場農家 ニーズ・要望

①植林希望樹種

植林希望樹種については、男性が世帯主で男性が主に牧場経営に関わっている世帯においては男性からは牧場における家畜のための防風木、日陰木、境界木や緑肥となる樹種の植林の希望が、女性からは畑や屋敷周辺に日陰木や燃料木の希望が聞かれた。女性が世帯主で中規模（120ha）に牧場を経営している世帯では、防風・日陰木や緑肥となる樹種（ユーカリやエウカレナ）の植林が望まれている。

②地域のニーズ

地域のニーズとしては雇創出、技術指導、低金利の長期融資、植林、土壌改善・森林保全、道路整備、保健センター等があげられた。

③ニーズ・要因分析

分析結果については資料35「要因分析結果（小・中規模牧場農家）」を参照。

5-4. 林野局における普及の取り組みの現状調査

(1) 普及ニーズ現状調査能力

1) 教育普及部

質問項目は多いが収集されたデータ処理方法・分析方法は未熟である。また、データをインプットできる職員が少ない。情報収集、調査手法のみならず、分析方法やコンピューターの研修が望まれる。

質問項目がジェンダー別となっていない。

ほとんど女性からの聞き取りが無く、男女別ニーズが反映されていない。

2) カウンターパート

実験的に調査を行ってもらった結果は上記とほぼ同じであるが、今回はジェンダーの視点が少々入っている(男女別ニーズ等)。分析の仕方、考察、結果から何を導くかについての分析は未熟であるが、今後の研修に期待される。社会的な調査も含まれるので1日でもよいから情報収集の仕方、分析方法、調査のまとめかた等の講習を受ければ、受益者層の現状やニーズを幅広く把握するのにより効果的であろう^{註1}。

3) 各センターに対するアンケート調査

テクニコやインヘニエロ等の普及担当者が、男性からの聞き取り調査を行う傾向がある。車輻不足で交通手段が無く調査が困難である状況が伺えた。今後は各センターに1人普及担当者に車両1台もしくはモーター・バイクを割り当てる等の支援が必要である。

調査の目的をうまく農民に説明してから調査を始めたのか疑問が残る。これは職員が指摘し、今後調査を行う際の留意点などをよくわかっている職員から調査者に説明すべきである。

(2) 研修・訓練能力

過去1年の実績は次ページの表の通り。

女性の参加者が少ない。これは林業分野における女性の職員が少ないからであり、林業分野で女性が活動していないからではない。今まで、農林業学校が男性にしか門戸が開かれず、また、テクニコのタイトルがもらえる学校がないのも原因と考えられる。

交通の便のよいアルトバラナセンターがよく研修に利用されてる。しかし、コンピューターなどの機材がなく、常にアスンシオンの本部からもっていつている状態である。地方にあるセンターはこのアルトバラナセンターも含め、電話連絡などが非常に困難で不便である。首都に近いサン・ロレンソにセンターができれば、上述の問題も解決され、利用度はより大きいと予想される。

また、9月上旬にアグロフォレストリーのセミナーが開催された。これは林野局の

^{註1} 前回のアグロフォレストリーのセミナーで紹介されたRAPID RURAL APPRAISALの店川編、まとめ編という形での実施も一案である。

教育普及部の主催によるもので、林野局、環境局、国立公園・野生動物局職員、環境庁の職員を対象に土地利用計画に関連づけて小規模農民とともにパラグアイにおけるアグロフォレストリーのシステムに関する内容について、2泊3日で行われた。スライドなどを使ってアグロフォレストリーシステムにおける土地利用を紹介したり、小規模農民を招き、彼等の組織化、活動の経験を聞くなど、参加型の研修が行なわれた。また、Rapid Rural Appraisalと呼ばれる社会簡易調査方法も紹介され、その午後は半日を利用して農家を訪ね、その手法を使っての調査を行うなど、理論にとどまらず、実践も含み、参加者にも好評であり、本プロジェクトにおいてもこの参加型手法と理論の応用・実践的要素を研修や訓練に取り入れることが有効であると考えられる。

過去1年に実施された研修状況 (林野局本部 教育・普及部)

コース名・研修名	対象者	研修期間	実施機関	指導者・機関名	参加者数		備考 (実施所)
					男性	女性	
1. 苗畑	農業従事者	94/6/27-7/8	CEDEFO 世銀	Ing. Ramirez E. Tco. Vera R.	10		CEDEFO
2. 林産	E.N.E.T.1	94/11/1-18	CEDEFO	Ing. Herebia Tco. Gonzalez	9		CEDEFO
3. 林野局所有地及び総合技術研修	林野局管理職員	95/8/4-5	林野庁	庁官及び部長	25		アルト・パラナ
4. アグロ・フォレストリー普及	普及員	95/9/1-2	アルト・パラナ林業センター	Jorge Guillen B. Dominguez Josei Ayala Brun			アルト・パラナ
5. ジェルバ・マテの栽培	植物栽培者・教育者	1995/9/2	SSERNMA, 林野局 カアサバ				カアサバ
6. 土地利用計画におけるアグロフォレストリーシステム	SSERNMAのテクニコ 林野庁のテクニコ職員	95/9/7-9	SSERNMA, 林野局	Amulfo Fretes Jose Ayala Brun Benjamin Dominguez	46	4	カラグアウ
7. 天然資源	農業従事者	95/9/25-27	CEDEFO	Ing. Ramirez E. Tco. Vera R. Cristino Benites	10		CEDEFO
8. 林業予算研修	営林署のテクニコ	95/10/12-14	林野局	庁官、警察、社会学者	60		アルト・パラナ
9. 天然資源利用	農業委員のリーダー	95/9/25-27	林野局CEDEFO	Edilia Ramirez	10		イタプア
10. 苗畑	市役所役員		SSERNMA, 林野局	Serafina Irala	50		アルト・パラナ ミシオネス
11. 天然資源の重要性							

(3) その他普及活動の現状

教育普及部はあるものの様々の要因（車輛、交通手段の不足、人材不足など）のため普及活動の実施が困難であるのが実情である。アルトバラナ林業センターでは男女の職員が、CEDEF Oでは女性の職員が普及を担当し、周辺の農民男女に対し細々と普及活動を行っている。カピバリセンターでは地理的にも隔離されているためか、今のところ積極的な普及活動は行われていないが、地元出身の作業員を通して静かに波及している。普及員の数が限られているため、このような作業員に対しても訓練研修を実施し、今後の地元での波及効果をねらうのも一案と考える。