

# 付 属 資 料

プロジェクト方式技術協力 中間評価調査表

作成日：平成 10年 8月 31日

担 当：林業技術協力課

萩原 律子

案 件 名	(和)パラグアイ国 東部造林普及計画 (英) The Forest Extension Project in the Eastern Region of Paraguay		
供 与 国	パラグアイ国		
協力期間(R/D 協定上)	1996年4月24日～2001年4月23日(5年間)		
事業分野	社会開発/保健医療/人口家族/ <u>農林水産業</u> /産業開発		
技術協力分野	研究開発/ <u>技術普及</u> /人材育成		
相手国実施機関	農牧省天然資源環境官房林野局		
IA <sup>3</sup> リユイ-ション 調査団	(担当)	(氏名)	(所属)
	統括	安藤 和哉	農林水産省 林野庁 業務部経営企画課 監査官
	造林/苗畑/間伐材利用	谷口 恵介	農林水産省 林野庁 森林技術総合研修所 指導官
	訓練・普及/社会経済分析	畑 欣明	農林水産省 林野庁 東京営林局 森林活用課 技術専門官
	計画評価	萩原 律子	国際協力事業団 林業水産開発協力 部 林業技術協力課
	評価分析	高田 亘	CRC海外協力株式会社 コンサルタントグループ 上席研究員
IA <sup>3</sup> リユイ-ション 調査実施日	1998年8月5日～1998年8月21日(17日間)		
プロジェクトデザインマトリックス (PDM)	添付資料	(評価時点におけるPDMを添付)	
活動計画書 (PO)	添付資料	(評価時点におけるPOを添付)	
実績記入表	添付資料		

I. プロジェクトの経緯概要

1. 要請の内容と背景	1993年9月
(1) 要請発出	(1) 近年パラグアイの森林資源は量的な減少、質的な悪化が進んでおり、農業地帯では耕地からの土壌流失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りつつある。
(2) 内容と背景	<p>また、パ国の重要な輸出品目である製材製品は、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。そのためパ国政府は森林資源の保全と合理的利用を図るため森林法（1973年）、自然環境保全基準設定令（1986年）、天然林の商業的伐採規制令（1992年）等を制定し、森林の保全と造成を図るための制度の充実に努めてきたが、国土面積の4割に人口の98%が集中する東部地域の森林率は、1968年44%から、1991年には15%にまで低下しており、森林のもたらす各種機能を確保するには積極的な回復策を講じる必要があると認識された。</p> <p>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乏しく、森林造成に必要な林業知識が造成主体者となる土地所有者、木材業者、牧場主、農民、集落住民等に普及していないことが大きな原因と考えられた。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東部の</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 広域アスンシオン地区</li> <li>2) コロネルオビエドからシウダ・デル・エステ地区</li> <li>3) イタイブ県地区</li> </ol>
	<p>を主体に、農耕地、放牧地と組み合わせた森林、集落周辺林の造成に必要な林業知識を造成の担い手と期待される農民、牧場主、集落住民等に普及を図り、地域環境の保全と持続的な森林資源を造成することを意図し、過去に技術協力の実績を有する日本に、造林普及に関する技術協力を求めてきたものである。</p>
	<p>(2) プロジェクトは、パラグアイ東部地域での急激な森林資源の減少による弊害が特に顕著な上記三地域において、森林資源の造成を図ることが上位目標であり、森林関係者への持続的利用可能な森林管理技術と普及手法の移転を目的としている。</p>
	<p>具体的には、各層の森林関係者の訓練を通して森林造成に係わる資質を向上するとともに林業普及の担い手となる林業普及員や地域指導者等への林業技術と普及手法の移転により、地域環境の保全や造林普及活動の推進を図ることを目指している。戸のために必要な活動として、種子や苗木の安定供給、モデル林の造成・展示や間伐材の有効利用技術等の造林関連技術や施設の強化、普及関連機関の組織化や体制の整備、地域社会との関係強化に取り組んでいる。</p>
	<p>上位目標：パラグアイの東部地域に持続的利用可能な森林資源が造成される。</p>
	<p>プロジェクト目標：森林関係者に対する持続的利用可能な森林資源の造成に関する</p>
	<p>技術と知識が移転される。</p>
	<p>成果：1) 森林関係者の資質が向上される。 2) 普及関連施設の運営機能強化。 3) 地域普及活動が強化される。</p>
	<p>活動：1) 森林関係者の訓練 2) 普及手法の改良と普及資機材の整備 3) 苗木生産のための採種林の設定及び苗木運営 4) 苗木及び間伐材利用技術を含む森林管理技術の提供 5) モデル林の造成展示 6) 社会経済分析の実施</p>

<p>2. 協力実施プロセス  &lt;計画立案段階&gt;</p>	
<p>(1)事前調査  (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1994年11月23日～1994年12月9日(17日間)</p> <p>協力要請内容と実施体制を調査し、技術協力として実施するプロジェクトの基本方針、強力内容の枠組みについて実施機関並びに関係機関と協議した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 森林資源が急速に減少しており、積極的な回復策を講じる必要性の認識</li> <li>2) 林業普及対象者(受益者)の植林意欲の高さが把握されたが、地域、階層によりニーズが異なり、植林の動機付けも異なるため、さらにニーズ調査を実施し、地域・階層特性に応じたきめ細かな普及方法の認識</li> <li>3) 多種多様の受益者層があり、女性の植林への関心も高いため関係機関との連携の必要性</li> <li>4) 既存の3林業センターの普及体制は未整備、各センター間の連携を管理総括する林業技術普及センターの設立が望ましく、また、3林業センターと普及苗畑の施設整備による施設強化の必要認識</li> <li>5) 普及プロジェクトの性格上、今後細部の調査・分析が必要であるため、ある程度長期の長期調査員の派遣</li> </ol>
<p>(2)長期調査員  (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1995年3月29日～1995年11月17日(約7ヶ月)</p> <p>長期調査は以下の3項目について調査され、「森林造成」「林業普及」「WID」「プロジェクト企画」の4分野の長期調査員が派遣された。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 森林行政の中で、新規案件の位置付けを明確にする。</li> <li>2) 新規案件に係わる現状を整理し、協力内容を明確にする。</li> <li>3) プロジェクト実施計画の作成に必要な基礎データを整理する。</li> </ol> <p>パラグアイの森林林業分野における普及事業の位置付けを明確にするための資料分析、普及すべき技術課題を検討するための民間苗畑と造林地の調査。造林実施者として期待される人々の意向を把握するためのニーズ調査。プロジェクト活動への女性の参加を促すためのジェンダー分析等幅広い視点から調査・分析が行われた。</p>
<p>(3)実施協議  (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1996年2月14日～1996年2月27日(14日間)</p> <p>これまでの調査結果及び現在までのパラグアイ国との協議を踏まえ、以下の内容について調査・確認をし、R/D及びTSIの協議・締結を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 協力の全体計画</li> <li>2) 分野別協力基本計画</li> <li>3) プロジェクトの実施計画</li> </ol> <p>その結果、パ国側がこのプロジェクトの必要性と重要性を強く認識していることから、5年間にわたる詳細な投入計画が討議、確認された。パ国側の投入は、新設の林業技術普及センターの用地確保や管理棟の建設、また、造林普及苗畑用地及びモデル林用地の確保等である。そのほか、プロジェクト運営費として5年間のローカルコストとカウンターパートの配置数について確認され、R/DおよびM/Mに明記され、同時にTSIも合意、署名された。</p>

<p>3. 実施協議のプロセス        &lt;実施段階&gt;</p> <p>(1)計画打合せ        (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1996年2月～14月～1996年2月27日(14日間)</p> <p>プロジェクトの進捗状況の確認やプロジェクトサイトの現地調査、実施体制等の調査により、プロジェクトの現状と問題点を把握し、パ国側とプロジェクトの活動計画やその他問題点・懸案事項についても検討、協議する。</p> <p>1) プロジェクトの活動状況の調査        2) パ国側の実施体制の調査        3) PDM、活動計画(PO)の検討        4) その他必要な懸案事項等の検討</p> <p>調査結果は、専門家が派遣されて約8ヶ月が経過した時点で実施されたものであり、活動計画も活動分野との整合性を考慮し、パ国側の投入状況にあわせた規模で活動の絞り込みと、協力期間中に成果のあがる項目を検討・策定し、ミニッツで合意した。</p> <p>実施体制は、日本側の投入がほぼ計画通りであるのに対し、パ国側の投入に遅れがみられ、特に「管理棟」建設の早期完成については、調査団から強い要請がだされた。C/Pの配置やランニングコストの負担は、実施協議調査団ミニッツで合意された通りの配置数や負担を行うよう確認されミニッツで署名された。</p>
<p>(2)巡回指導、中間評価        (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1998年8月5日～1998年8月21日(17日間)</p>

<p>4. 協力実施過程における 特記事</p> <p>(1) 実施中当初計画の 変更はあったか</p>	<p>特になし</p>
<p>(2) 実施中にプロジェ クト実施体制の変更は あったか</p>	<p>農牧大臣、天然資源環境次官が交代し、林野局局長は3人目である。 また、今回調査中に新政権が発足し、新しい農牧大臣、天然資源環境次官が就任した。</p>
<p>5. 他の協力事業との 関連性</p>	<p>世銀の資金援助により行政機構の地方分散化を図った東部環境センター計画（CRAE）が実施されている（1995～2000）。この計画の開始当初、プロジェクトの地方普及機関と位置付けたイタプア林業センターとアルトパラナ林業センターが同計画の管轄下となったため、プロジェクト間で協定を結んで活動をすすめたが、その後両センターとも林野局の管轄下に戻っている。</p>

## II. 計画達成度

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<p>上位目標</p> <p>パラグアイの東部地域に持続的利用可能な森林資源が造成される。</p>	<p>パラグアイ東部地域の造林面積の増加</p>	<p>研修・訓練により技術が移転された森林関係者によって造林面積が増加したことを示すデータがまだ発現していないが、今後着実に造林面積の増加が期待できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大規模な気候変動が起きない。</li> <li>・ パ国の造林普及にかかる政策が推進される。</li> </ul>
<p>プロジェクト目標</p> <p>パラグアイ東部地域の森林関係者に、持続的利用可能な森林資源の造成に関する技術と知識が移転される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 技術と知識を移転された森林関係者の数（カウンターパートの数、訓練受講者数、普及対象者等を全て含む）</li> <li>- 移転された知識と技術の質</li> </ul>	<p>研修・訓練や社会林業セミナーの他に普及対象地、学校等に対して森林造成に関する技術・知識が移転され関係者の技術は向上している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大規模な気候変動が起きない。</li> <li>・ パ国の造林普及にかかる政策が推進される。</li> </ul>
<p>成果</p> <p>1. 森林関係者の資質が向上される。</p> <p>1-1 訓練等を受けた森林関係者等の数が増加する。</p> <p>1-2 訓練等の技術指導を行う森林関係者の技術が向上する。</p> <p>2. 普及関連施設の運営機能強化</p> <p>2-1 苗木生産施設の機能が強化される。</p> <p>2-2 モデル林が設定される。</p> <p>3. 地域普及活動が強化される。</p> <p>3-1 普及手法及び普及資機材が改良される。</p> <p>3-2 普及活動地域及び普及対象者数が増加する。</p> <p>3-3 普及活動により供給される苗木が増加する。</p> <p>3-4 間伐材利用技術及び森林管理技術が普及活動に利用される。</p>	<p>1.</p> <p>1-1 訓練等を受けた森林関係者等の数</p> <p>1-2 訓練等を行う森林関係者の技術の向上度</p> <p>2.</p> <p>2-1 苗木の生産量</p> <p>2-2 モデル林の造成面積</p> <p>3.</p> <p>3-1 使用されている資機材の質と量</p> <p>3-2 普及活動地域数</p> <p>3-3 普及対象地域に供給された苗木の数</p> <p>3-4 間伐材利用技術、森林管理技術の利用状況</p>	<p>1.</p> <p>1-1 67名の森林関係者が研修・訓練を受け技術を向上させた。</p> <p>1-2 延べ23日の研修コースで各分野のC/Pが講師を勤め技術を向上させた。</p> <p>2.</p> <p>2-1 採種林5箇所が設定され4箇所が設定中。生産設備の機能が強化され、配布した種子45Kg、苗木生産150万本(97,98年)に達している。</p> <p>2-2 モデル林21.17haが造成された。</p> <p>3.</p> <p>3-1 普及指導実施要領が策定され、普及マニュアル、普及パンフレット、ビデオ、パネルが作成された。</p> <p>3-2 重点普及地域(5ヶ所)、一般普及地(4ヶ所)が設定され、重点普及地域の普及対象は250戸、2組織に達している。</p> <p>3-3 97年度の苗木供給は約7万本に達し、98年度は約10万本の予定である。</p> <p>3-4 育苗技術(4箇所)、造林技術(5箇所)の提供が行われた。また、37.5haの間伐が行われ、間伐材を利用した製材木工品450点が製作された。</p>	<p>カウンターパート及び訓練等を受けた森林関係者が造林普及関連部署に止まる。</p>

<p>活動</p> <p>Area 1 森林関係者の訓練 1-A 研修・訓練計画の策定 1-B 研修・訓練資機材の改良 1-C 研修・訓練の実施</p> <p>Area 2 普及手法の改良と普及資機材の整備 2-A 普及手法の改良 2-B 普及資機材の整備 2-C 住民参加型普及手法の実証</p> <p>Area 3 苗木生産のための採取林の設定及び苗畑運営 3-A 採取林の設定 3-B 苗畑運営</p> <p>Area 4 苗木及び間伐材利用技術を含む森林管理技術の提供による普及活動の促進 4-A 苗木供給システムの導入 4-B 間伐材利用技術の提供 4-C 森林管理技術の提供</p> <p>Area 5 モデル林の造成、展示 5-A モデル林の造成、展示</p> <p>Area 6 社会経済分析の実施 6-A 参加型農村調査の実施</p>	<p>投入</p> <p>日本側</p> <p>1. 専門家派遣 ・ 長期専門家 チームリーダー 5年間 普及・訓練 5年間 苗畑 5年間 造林 5年間 社会経済分析 2年間 間伐材利用技術 2年間 業務調整 5年間</p> <p>・ 短期専門家 必要に応じ年間 3～4名</p> <p>2. 供与機材 約 12,000 万円</p> <p>3. 研修員受入 年間 2名程度</p> <p>4. ローカルコスト負担事業 1) モデルインフラ事業 (5年間合計) 約 2,700 万円 2) 造林プロジェクト推進対策費 約 6,000 万円 3) 中堅技術者養成事業 約 1,600 万円 4) 啓蒙普及活動費 約 1,200 万円</p> <p>パラグアイ側</p> <p>1. C/P の配置 (関連職員含む 総数)</p> <p>1996 7 1997 15 (82) 1998 15 (82) 1999 15 (82) 2000 15 (82)</p> <p>2. 土地、建物 -1 林業技術普及センター用地の確保 -2 林業技術普及センター管理棟の建設 -3 普及苗畑用地の確保 -4 モデル林用地の確保</p> <p>3. プロジェクト運営費 (US\$)</p> <p>1996 33,200 (実績) 1997 372,000 (予算枠) 1998 521,900 (計画額) 1999 580,000 (計画額) 2000 598,890 (計画額)</p>	<p>投入</p> <p>日本側</p> <p>1. 専門家派遣 ・ 長期専門家(7名) チームリーダー 普及・訓練 苗畑 造林 社会経済分析 間伐材利用技術 業務調整</p> <p>・ 短期専門家(3名)</p> <p>2. 供与機材 約 99.5 百万円</p> <p>3. 研修員受入 7名</p> <p>4. ローカルコスト負担事業 1) モデルインフラ事業 2) 造林プロジェクト推進対策費 3) 中堅技術者養成事業 4) 啓蒙普及活動費 合計 約 84 百万円</p> <p>パラグアイ側</p> <p>1. C/P の配置 (関連職員含む 総数)</p> <p>1998 7 未現在 11 (49)</p> <p>2. 土地、建物 -1 林業技術普及センター用地 -2 林業技術普及センター管理棟 -3 普及苗畑用地 -4 モデル林用地</p> <p>3. プロジェクト運営費 (US\$)</p> <p>1998 年度予算含め累計 739 百万グアラニー</p>	<p>前提条件</p> <p>プロジェクトの活動を地域住民が受け入れる。</p>
--	---	---	--



補足

成果	対応する活動分野
<p>1. 森林関係者の資質が向上される。</p> <p>1-1 訓練等を受けた森林関係者等の数が増加する。</p> <p>1-2 訓練等の技術指導を受けた森林関係者の技術が向上する。</p>	<p>Area 1 森林関係者の訓練</p> <p>Area 1 森林関係者の訓練</p>
<p>2. 普及関連施設の運営機能強化</p> <p>2-1 苗木生産施設の機能が強化される。</p> <p>2-2 モデル林が設定される。</p>	<p>Area 3 苗木生産のための採取林の設定及び苗畑運営</p> <p>Area 5 モデル林の造成、展示</p>
<p>3. 地域普及活動が強化される。</p> <p>3-1 普及手法及び普及資機材が改良される。</p> <p>3-2 普及活動地域及び普及対象者数が増加する。</p> <p>3-3 普及活動により供給される苗木が増加する。</p> <p>3-4 間伐材利用技術及び森林管理技術が普及活動に利用される。</p>	<p>Area 2 普及手法の改良と普及資機材の整備</p> <p>Area 6 社会経済分析の実施</p> <p>Area 2 普及手法の改良と普及資機材の整備</p> <p>Area 4 苗木及び間伐材利用技術を含む森林管理技術の提供による普及活動の促進</p> <p>Area 4 苗木及び間伐材利用技術を含む森林管理技術の提供による普及活動の促進</p>

III. 評価結果要約

1. 目標達成度

(1) プロジェクトの各「成果」が「プロジェクト目標」達成につながったその度合い	成果の達成度	プロジェクト目標達成を促進／阻害する要因
	<p>成果1. 研修訓練体制が強化される</p> <p>普及行政職員研修で18名、地域指導者研修で13名、木材加工技術者訓練で16名、社会林業研修で20名がコースを終了し、各自が市の緑化計画部門、農業普及所、学校教育等の現場で優れた活動を行っている。中堅技術者養成研修の枠組みの中で4コースの研修が延べ23日間にわたって行われたが、造林、苗畑、普及、訓練、間伐材利用、社会経済分析の各分野のC/Pがそれぞれの分野の教材の作成に携わり、また、講師として教壇に立ち、彼等の能力はこれらの経験を通して明らかに向上した。</p> <p>成果2. 普及関連施設の運営機能が強化される。</p> <p>苗木生産のための採種林が設定され、優良母樹からの種子採種、検定、貯蔵と順調に進んでおり、政府機関及び民間への種子の配布が開始された。配布された種子の量は現在までに45kgに達している。苗畑施設は、林業普及センターの苗床施設が造林対策費によって本年4月に新設され、現在、灌漑施設を設置中である。他の造林普及苗畑は、資機材が徐々に提供され、また、普及対象地の民間苗畑への技術指導により苗木生産施設が強化強化されつつある。これら施設の現在までの苗木生産総本数は150万本である。モデル林造成は、計画通り植栽が進み、関係者の訓練にも活用された。現在までの植栽面積は21.17haである。現在保育作業を行いながら林種別植栽手法と保育手法を試験調査中である。</p> <p>成果3. 地域普及活動が強化される。</p> <p>普及指導実施要領、普及用マニュアル類が整備された結果指導員の個人的資質に頼らない普及体制が確立した。5個所の重点普及地区と4個所の一般普及地区が設定され、普及対象者数は250戸と2組織（市役所）に達した。小中大農牧家、学校等を対象に苗木の配布や造林技術の提供等の普及活動が展開されている。カピバリ地域では、社会的弱者グループを対象に26名の地域リーダーがプロモーターとして養成され、9コミュニティで住民参加型の林業プロジェクトが計画運営されている。間伐材利用については、間伐の実施と間伐材を利用しての木工品の試作を実施し、産業博覧会に出品され好評を得た。林業技術普及センターの研修机等の家具類は間伐材を利用して作られた。各地の苗畑技術、造林技術の提供により新たな造林が造成されつつある。</p>	<p><u>阻害要因</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パラグアイ側の財政事情によるローカルコストの不足</li> <li>・C/P配置の不足と短期間の配置転換</li> </ul> <p><u>促進要因</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・専門家の高い専門性と熱意</li> <li>・真面目で熱心なC/Pの配置</li> <li>・双方の緊密なコミュニケーション</li> <li>・分野間の協調と協力</li> <li>・双方の過去の技術協力の経験の蓄積</li> <li>・農業普及分野との連携</li> <li>・大学等他機関との連携</li> <li>・地域社会の理解</li> <li>・綿密な事前調査による現地状況の把握</li> </ul>

(2) プロジェクトの各活動が成果につながったその度合い	活動の状況	成果達成を促進／阻害した要因
	<p>活動 1. 森林関係者の訓練</p> <p>1-A 研修・訓練計画の策定 将来各林業機関で使用されることを念頭に置き、種々の事前調査に基づき「研修・訓練実施要領」を作成するとともに「研修・訓練計画」が策定された。</p> <p>1-B 研修・訓練資機材の改良 研修用テキスト 6 種が作成された。 苗畑マニュアルの総論編が作成された。 造林マニュアルの総論編が作成された。 間伐材利用マニュアルが作成された。</p> <p>1-C 研修・訓練の実施 中堅技術者養成研修の枠組みの中で、「普及行政職員研修」、「地域指導者研修」、「木材加工技術者訓練」、「社会林業研修」が実施されたほか、各地の普及苗畑に単独駐在する普及員を対象とした「林業普及員ブロック交換研修」が実施された。 7 回の苗畑分野の普及訓練が実施された。 9 回の造林分野の普及訓練が実施された。</p>	<p><u>阻害要因</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パラグアイ側の財政事情によるローカルコストの不足</li> <li>・C/P 配置の不足と短期間の配置転換</li> <li>・林業普及センター管理棟の建設遅延</li> </ul> <p><u>促進要因</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本側、パラグアイ側双方の良好なコミュニケーション</li> <li>・時宜を得た適切な実施面の詳細な調整</li> </ul>
	<p>活動 2. 普及手法の改良と普及資機材の整備</p> <p>2-A 普及手法の改良 「普及指導実施要領」を作成の上、5 個所の重点普及地区と 4 個所の一般普及地区が設定された。ニーズ調査が実施され上記各重点地区の造林計画が策定された。さらに、普及情報のデータベース化が推進された。</p> <p>2-B 普及資機材の整備 短期専門家により普及用ビデオが作成される一方、普及パンフレットが作成されたほか、展示用パネルが作成され、また、林業技術普及センターの展示室の整備が行われた。</p>	

	<p>2-C 住民参加型普及手法の実証</p> <p>参加型農村調査 (6-A) によって明らかにされた社会ジェンダー現況を踏まえ、サンペドロ県カピバリ地区を実証対象地区として、女性庁等関係機関と連携、15回の社会林業セミナーの実施、社会林業ガイドラインの作成等が推進された。</p>	
	<p>活動3. 苗木生産のための採種林の設定及び苗畑運営</p> <p>3-A 採種林の設定</p> <p>採種林を5箇所設定し、4箇所を設定中である。</p> <p>3-B 苗畑運営</p> <p>苗畑事務所、苗畑施設が整備された。</p> <p>散水施設が設置中である。</p> <p>イタブア林業センターの苗畑運営に対する支援を行った。</p> <p>Villa Florida、Cesar Barrientos 普及苗畑を改善した。</p> <p>各センター、普及苗畑に種子を配布した。</p> <p>Rosado Guas にモデル共同苗畑を新設し、苗木を生産中である。</p> <p>民間苗畑に種子を無償配布した。</p>	
	<p>活動4. 苗木及び間伐材利用技術を含む森林管理技術の提供による普及活動の促進</p> <p>4-A 苗木供給システムの導入</p> <p>種子台帳、種子検定及び種子受け払い簿を作成した。</p> <p>育苗標準及び苗木生産表を作成した。</p> <p>4-B 間伐材利用技術の提供</p> <p>間伐を実施し、間伐材を利用しての木工品の製作、展示を行った。</p> <p>4-C 森林管理技術の提供</p> <p>各共同苗畑及び普及苗畑に対する苗畑技術指導を実施した。</p> <p>Yguazu 農協に対して森林造成を指導した。</p> <p>Chololo の農家に対して土壌崩壊防止のための造林技術を指導した。</p>	

	<p>活動 5. モデル林の造成展示</p> <p>5-A モデル林の造成展示</p> <p>24 軒の農家等を訪問し、造林予定地の選定及び造林の普及を行った。</p> <p>1997 年 21.17ha の植え付け、保育を実施した。</p> <p>1998 年 50ha の造林予定地を確定及び植え付け準備を実施した。</p>	
	<p>活動 6. 社会経済分析の実施</p> <p>6-A 参加型農村調査の実施</p> <p>カピバリ実証地域において、地域リーダー等を対象に、15 回の社会林業セミナーを通じて、社会ジェンダー視点を組込んだ住民参加型調査手法が指導され、地区の問題点を認識するための調査が実施された。</p>	

## 2. 効率性

<p>1. 投入の妥当性 (日本側)</p> <p>(1) 専門家の人数及び期間</p> <p>(2) 機材の品目、数量、金額及び修理状況</p> <p>(3) 研修員の人数及び期間</p> <p>(4) 林業技術普及センター研修棟の建設</p> <p>(5) その他の支援</p> <p>(パラグアイ側)</p> <p>(1) カウンターパートの配置</p> <p>(2) 土地、建物、施設の提供</p> <p>(3) ローカルコストの負担</p>	<p>長期専門家7名、短期専門家3名が派遣されたが、派遣期間、分野、人数いずれも適切であった。</p> <p>供与額約99.5百万円の機材が供与されたが、品目、数量ともに妥当であった。保守管理・利用状況は良好である。</p> <p>3分野で3名のカウンターパートが日本での研修を受けた。人数、期間、内容ともに概ね妥当であった。</p> <p>1996年12月に開始、1997年5月に完成した。</p> <p>プロジェクトを効果的に実施するため、プロジェクト基盤整備、造林推進、中堅技術者養成、啓蒙普及の各事業に合計84百万円のローカルコストに対する支出が行われた。</p> <p>プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャーに加え、11名のカウンター・パート、15名の技術系職員、11名の作業員が配置された。また、管理部門幹部2名及び9名の補助要員が配置された。</p> <p>林業技術普及センターの用地、同センターの管理棟の建設、苗床用地、モデル林の用地が提供された。</p> <p>98年度予算含め合計約739百万ガラニーがプロジェクトのために支出された。</p>
<p>2. 投入と成果の関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 専門家の派遣</li> <li>・ 機材の供与</li> <li>・ 研修員を受入れ</li> <li>・ 土地、建物、施設・機材の設置</li> <li>・ カウンターパートの配置</li> <li>・ ローカルコストの負担</li> </ul> <p>3. 他の協力とのリンク</p> <p>4. その他</p>	<p>パラグアイ側の財政事情によりカウンターパートの配置が計画より少なかった。また、短期間の配置転換により効率が低下した。パラグアイ側による林業技術普及センターの管理棟の建設が計画より遅れた。これらの問題を除きその他の投入は概ね計画通りであり、全体では投入は効果的に成果に繋がっている。</p>

#### 4. 計画の妥当性

<p>1. 上位目標の妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 受益者ニーズとの整合性</li> <li>・ 開発政策との整合性</li> </ul>	<p>パラグアイ国において人口集中度の高い東部の森林率は、主として農牧地開拓のための乱伐により、1945年の55%から1991年の24.4%と急激な減少を見せている。一方、近年、国際的な環境問題への関心の高まりに加え、農業に及ぼす影響、土壌保全、生活環境への影響等々から、森林造成の必要性はパラグアイ政府のみならず広く国民レベルに認識されてきている。このような状況で造林面積の増加は極めて妥当な目標である。</p> <p>また、1995年、民間造林の増加を目指して造林促進法が制定されたが、本プロジェクトの上位目標はこの趣旨に沿ったものである。</p>
<p>2. プロジェクト目標の妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上位目標との整合性</li> <li>・ 実施機関の組織ニーズとの整合性</li> </ul>	<p>プロジェクトは森林関係者に持続的利用可能な森林資源の造成に関する技術と知識を移転することを目的として1996年に開始されたが、誠に時宜を得た計画であり、この目標は上位目標達成にとって不可欠なものである。従って、政府の期待と関心は大きく、林野行政は農牧省の天然資源環境担当の次官が担当しているが、本プロジェクトのプロジェクト・ディレクターを担当次官自らが務めているのもこの証左といえる。実施機関の林野局は造林促進法による民間造林の促進に努めているが、プロジェクトはこの活動を技術面から支援するものであり、極めて妥当である。</p>
<p>3. 計画設定の妥当性</p> <p>〈目標設定、プロジェクト目標／成果／投入の関連性、実施スケジュール等〉</p>	<p>プロジェクトは参加型のプロセスにより現地社会を十分に調査した後、時宜を得て適切に計画された。従って、協力のスケール、プロジェクト目標、移転される技術の程度もパラグアイのニーズに対応して適切に計画されている。インプット、活動、成果及びそれらの繋がりも適切にデザインされている。唯一、パラグアイ側の財源不足という問題が生じたが、適切な対応により大きな計画変更には到っていない。</p>

5. 自立発展の見通し

<p>1. 組織・制度的側面</p>	<p>プロジェクトは組織管理面から自立発展可能と判断される。プロジェクトが目的とする造林技術の普及が地域の森林資源の増加にとって効果的な要因であることから、政策支援は継続されるものと判断される。新たに就任した天然資源環境担当次官もプロジェクトへの支援の継続を表明している。プロジェクトの実施機関である林野局は、プロジェクト・マネージャーである林野局長の下に林業技術普及センター長をプロジェクト・コーディネーターとして運営管理に専任させ、各地方センター長がC/Pを兼ねてることにより、プロジェクトを運営管理出来るよう組織している。また、プロジェクトの拠点となっている林業技術普及センターは天然資源環境担当次官執務室及び林野局に近接しており、プロジェクトと上部政府機関との間には良好なコミュニケーションが保たれている。</p>
<p>2. 財政的側面</p>	<p>プロジェクトの自立発展性で問題になるのは財政面での不安が残ることである。プロジェクトの前半においても、ローカルコストに対する十分な予算配分があったとは言えない。新大統領は、財政赤字の削減を目指した公務員の経費節減を求める政令を発表したが、時間外勤務の禁止を含む厳しい内容のものである。新次官はプロジェクトの対する必要予算を確保するよう努力することを約束しているが、節減令により人員の増強はもとよりC/Pの出張旅費の確保等に困難を来すような状況が心配される。プロジェクト後半においては、こういった状況を踏まえ、より効率的な運営が出来るよう双方が知恵を出しあうことが必要である。当然のことながら、必要な予算の配分と実行を常に要請し続けなければならない。また、農牧省では天然資源環境分野の活動を効率的に行うための地方分権化を考慮した傘下の地方組織の再編成が検討されている。地方分権化に関しては、その内容に応じてプロジェクトが適切に対応出来るよう注意しておく必要がある。前半で技術移転が終了する間伐材利用分野、社会経済分析分野に関してはプロジェクト後半からの自立発展性が求められる。間伐材利用分野は既に軌道に乗っており問題ないと見られるが、社会経済分析分野のカウンターパートの活動は財政面から前半の活動を継続するのが難しいのではないかという懸念があり、前半の活動で実証された社会林業普及活動の成果を全体の造林普及活動に活用する等の対策が必要ではないかと考えられる。いずれにせよ、協力期間終了後の財政面の自立発展性を高めるため、終了時までには何らかの対策を講じておく必要がある。</p>
<p>3. 技術的側面</p>	<p>技術面からのプロジェクトの自立発展性を観ると、適正な技術が移転されていること、供与された機材が適切に管理・利用されていること、また、C/Pへの技術移転が順調に進んで普及用の施設が整備され、テキスト等研修資材が充実してきていることから、このまま推移すれば、協力期間終了時には、プロジェクト目標が達成され、自立的な発展が可能になるものと判断できる。従って、プロジェクトの目標達成を確実にするため、カウンターパートが現職にとどまり、残された期間に一層技術・知識を習得するよう努力すること、また、願わくばC/Pの数が増加しC/P間の技術移転が行われることが望まれる。</p>



IV. プロジェクトの軌道修正の必要性および提言

<p>プロジェクトの計画内容</p>	<p>ランニングコストの不足、関連職員の配置の遅れ等の阻害要因はあるものの、各分野の活動は予定に沿った進捗を確保しており、計画内容の変更は必要ないものと判断される。但し、下記の通り提言される。</p> <p>(1) 既存の苗畑の配置及び能力、ランニングコストの支出状況、職員の配置状況などからコロネルオビエドとパラグアリの 2 苗畑の新設を中止する。</p> <p>(2) プロジェクトは下記の目的のため両国関係者*による会合を半年毎に開催する。</p> <p>1) 林野局職員等パラグアイ国側関係者と専門家の意志疎通を一層密にする。</p> <p>2) プロジェクト終了に向けて協力期間後半におけるパラグアイ国側へのハンドオーバーを容易にするため具体的強化策を検討する。</p> <p>この会合の議長には林野局長があたり、結果は年一回の合同調整委員会に報告される。</p> <p>* パラグアイ国側： 林野局長、CEDEFO 所長、カピバリ林業センター所長、アルトパラナ林業センター所長、各 C/P、農牧省企画総局、企画庁</p> <p>* 日本国側： 各専門家、農牧省企画総局専門家、企画庁専門家、JICA 担当者</p>
--------------------	---

**MINUTES OF MEETING**  
**BETWEEN THE JAPANESE ADVISORY TEAM**  
**AND THE AUTHORITIES CONCERNED**  
**OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PARAGUAY**  
**ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION**  
**FOR THE FOREST EXTENSION PROJECT**  
**IN THE EASTERN REGION OF PARAGUAY**

The Japanese Advisory Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Kazuya Ando, visited the Republic of Paraguay from August 6 to August 18, 1998 for the purpose of reviewing past overall progress of the Japanese Technical Cooperation Project on the Forest Extension in the Eastern Region of Republic of Paraguay (hereinafter referred to as "the Project") jointly with the Paraguayan Evaluation Team on the basis of the Record of Discussions signed on February 23 1996 (hereinafter referred to as "R/D").

After the joint evaluation of the Project, the Japanese Team discussed with the authorities concerned of the Government of the Republic of Paraguay over the matters for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both sides mutually confirmed the matters referred to in the document attached hereto.

The Minutes of Meeting are prepared in both Spanish and English. In case doubt arises in interpretation, the latter will be consulted.

Asunción, August 17, 1998



MR. KAZUYA ANDO

Leader,  
Japanese Advisory Team  
Japan International Cooperation Agency - JICA  
Japan



MR. MENANDRO CASSETTI O.

Vice Minister,  
Subsecretary of Natural Resources and  
Environment  
Ministry of Agriculture and Livestock  
Republic of Paraguay

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. Approval of Monitoring and Evaluation Plan (Annex I)

Both Japanese and Paraguayan side prepared the Monitoring and Evaluation Plan, the Project Design Matrix and the Plan of Operation of the Project which were approved by The Joint Steering Committee. The Monitoring and Evaluation Plan was established based on the Record of Discussions (R/D) and the Tentative Schedule of Implementation. In case that any modification is required in implementing the Plan, such modification is permitted within the framework of R/D.

### 2. Recognition of the Joint Evaluation Report (Annex II)

The Joint Steering Committee recognized the Joint Evaluation Report submitted as the result of the joint work by both of the Teams.

### 3. Modification on Implementation of the Project

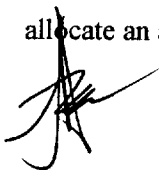
The Joint Steering Committee confirmed the followings ;

3-1. Considering the condition of allocation of running cost, assignment of staff and the status of existing nurseries in SFN, construction of new nurseries in C. Oviedo and Paraguarí will be suspended.

3-2. The Project will formulate a meeting between the concerned of both sides twice a year in order to facilitate hand-over process of the Project to Paraguayan side so as to assure the sustainability and to promote close communication between Paraguayan and Japanese sides for assuring smooth implementation. The result of this meeting will be reported annually to the Joint Steering Committee.

### 4. Other Result of the Meeting

4-1. The Japanese side appraised the Paraguayan side's efforts to allocate the fund for running cost and to assign personnel for the Project. The Japanese side, however, made a request to the Paraguayan side to make further efforts in these matters in order to make sure the sustainability of the Project during the latter half of the cooperation period. In addition, Japanese side expressed its preoccupation about frequent change of personnel from a viewpoint of efficient technical transfer. In reply, the Paraguayan side expressed their recognition on the importance of the Project and their intention to allocate an appropriate budget on the fiscal year 1999.



4-2. As for the Itapua Foresry Center, the Japanese side is generally satisfied with the Paraguayan operation and maintenance of provided equipment. It is expected, however, that the Paraguayan side will make more efforts to maximize its use in this center which will be possibly reorganized as an regional center. Under such circumstances Japanese side expressed its worry about dealing with equipment expired their life such as wood dryer and preservation equipment and made a request that the Paraguayan side would consider to take appropriate measures such as disposal. The Paraguayan side expressed that the thinned wood utilization would become more important issue from now on in Paraguay.

4-3. As for the Capiibary Forestry Center, Japanese side confirmed the Paraguayan side's intention of continuing its use as the base of extension activities. In addition, the Japanese side observed problems such as the one in access road maintenance and lack of fund for management of the Center. Considering the importance of the Center, Japanese team recognized further support for provision of equipment, if necessary, on the basis of the request made by the Paraguayan side. For this matter to be considered, it is required that maintenance of access road is made sure by the Paraguayan side's efforts.

4-4. Both side confirmed in the surveys such as the one on the Itapua Foresry Center that the technology transfer to the counterparts in the field of thinned wood utilization had been achieved sufficiently. In the area of socio-economic analysis, it was confirmed that technical transfer in this field was also going as planned, as observed in the field activities applying participatory method.

4-5. As for the supply of planting stocks, considering the fact of increased needs of reforestation in the more diverse forms such as applying agroforestry system, it is required to consider possible supply of fruit trees based on community needs in coordination with other institutions.

Name of Project	The Forest Extension Project In the Eastern Region of Paraguay		
Project Term	April 24, 1996 ~ April 23, 2001		
Name of Mission	Advisory Team	Leader	Mr. Kazuya Ando
Term of Mission	August 5, 1998 ~ August 21, 1998		

## I. Project Planning

<p>1. Project Design matrix (PDM-Appendix 1) (Remarks)</p> <p>The PDM which had been made on the beginning of project period was discussed and approved in the Joint Steering Committee on July 1997. The PDM was modified during Joint Evaluation on August 1998.</p> <p>2. Plan of Operations(PO-Appendix 2)</p>
--

## II. Administration of Monitoring and Evaluation Implementation

1. Administration of Monitoring Implementation		
The monitoring team which is organized with Project Manager and the person in charge of each fields discuss the		
Paraguay side	Responsible person	MANUEL RODAS
	Responsible for monitoring	LORENZO DUARTE
	Person in charge	Counterpart personnel in each fields
Japanese side	Responsible person	Leader, Mr. Yuzo Akutsu
	Responsible for monitoring	Coordinator, Mr. Kazuo Shiono
	Person in charge	Experts in each fields
2. Administration of Evaluation Implementation		
Mid-term Evaluation and Final Evaluation are implemented by Joint Evaluation Team consisted of Japanese mission organized by JICA and the Paraguayan authorities. Paraguayan members are selected mainly from Joint Steering Committee members.		

### III. Implementation Schedule of Monitoring and Evaluation

Time	Monitoring and Evaluation	Implementation By	Reporting measure
1996/4	Cooperation starts		
1997/2	TSI	Consultation Team	M/M
1997/7	(Monitoring 1)	First Joint Committee	
1998/5	Monitoring 3	Project Team	Monitoring Record
1998/8	Mid-term Evaluation	Joint Evaluation Team & Second Joint Committee	Joint Evaluation Report
1999/2	Monitoring 4	Project Team	Monitoring Record
1999/9	Monitoring 5	Project Team & Third Joint Committee	Monitoring Record
2000/4	Monitoring 6	Project Team	Monitoring Record
2000/10	Final Evaluation	Joint Evaluation Team & Fourth Joint Committee	Joint Evaluation Report
2001/4	(Cooperation ends)		

### IV. Item of Monitoring and Evaluation

#### 1. Item of Monitoring

(Remarks)

The item of Monitoring is the same as the item of activity in PO. 'Target' in PO are used as monitoring criteria.

#### 2. Item of Evaluation (Appendix 3)

(Remarks)

Item of evaluation are five evaluation items as 'effectiveness', 'impact', 'efficiency', 'rationale' and 'sustainability'. evaluation criteria is as following concrete investigation items.

**JOINT EVALUATION REPORT  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE FOREST EXTENSION PROJECT  
IN THE EASTERN REGION OF PARAGUAY**

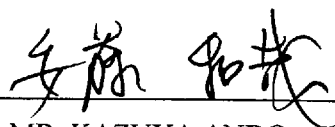
The Japanese Advisory Team for the Forest Extension Project in the Eastern Region of Paraguay (hereinafter referred to as "the Project"), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Kazuya Ando, visited the Republic of Paraguay for the purpose of reviewing past overall progress of the technical cooperation program, exchanging views on major issues arising from the activities of the Project with personnel concerned.

At the same time, the Paraguayan Evaluation Team for the Project was arranged by the Ministry of Agriculture and Livestock for the same purpose as the Japanese Advisory Team had been assigned.

From August 6 to 18, 1998, in the Republic of Paraguay, the Joint Mission consisting of the two teams mentioned above conducted interviews with the Japanese experts, the Paraguayan counterparts (hereinafter referred as to "C/P") assigned to the Project and other personnel concerned with the Project, and carried out field surveys, exchanging views among themselves.

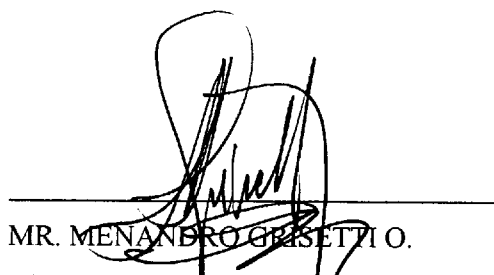
As a result of the above activities, the two teams agreed to forward to respective governments a summary of evaluation and recommendation report attached hereto.

Asunción, August 17, 1998



MR. KAZUYA ANDO

Leader,  
Japanese Advisory Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



MR. MENANDRO GRISSETTI O.

Vice Minister,  
Subsecretary of Natural Resources and  
Environment  
Ministry of Agriculture and Livestock  
Republic of Paraguay

## 1. MEMBER OF EACH TEAM

### 1-1. Japanese team

Mr. Kazuya Ando	Leader
Mr. Keisuke Taniguchi	Reforestation/Nursery/Thinned Wood Utilization
Mr. Yoshiaki Hata	Training and Extension/Socio-Economic Analysis)
Ms. Ritsuko Hagiwara	Planning Evaluation
Mr. Wataru TAKADA	Evaluation Analysis

### 1-2. Paraguayan team

Mr. Pedro Sosa	Chief, International Cooperation Section, Technical Planning Secretary
Mr. Jorge Ogasawara	General Director of Planning, M.A.G.
Mr. Lorenzo Duarte	Director, Education and Extension Dept., S.F.N.
Ms. Serafina Irada	Director, Alto Parana Forestry Center, S.F.N.
Mr. Oscar Zarza	Director, Itapua Forestry Center, S.F.N.
Mr. Simeon Martinez	Director, Capiibary Forestry Center, S.F.N.

Two handwritten signatures in black ink, one on the left and one on the right, appearing to be initials or names.



## 2. OBJECTIVE OF THE EVALUATION

Objective of the joint evaluation is to understand and evaluate the progress of the project activities in the middle of the project period and to give recommendations about the project plan, project activities and implementation system, in order to improve the implementation of the Project in the remaining period.

## 3. METHODOLOGY OF EVALUATION

The Joint Mission visited the field sites as well as project offices, and had interviews with Japanese experts, C/P, personnel in different level of National Forestry Service (hereinafter referred as to "SFN"), and other personnel concerned with forests, concerning the situation of the activities and the management in all the activity areas of the Project.

Based on the result of above activities, the Joint Mission reviewed the progress of the Project and evaluated the Project from the viewpoints of "Effectiveness", "Efficiency", "Rationale" and "Sustainability", and discussed the issues arising in the process of the project implementation.

Finally, the Joint Mission made recommendations for improvement of the future project activities.

## 4. RESULTS OF EVALUATION

### 4-1. Progress of Project

Two years and four months have passed since the Project started. The project activities up to the present have been reviewed in accordance with the Record of Discussions (R/D) and Tentative Schedule of Implementation (TSI), signed on February 23, 1996, as well as Project Design Matrix (PDM) (shown in Annex 1).

As the result of review, the Joint Mission concluded that the Project has made a progress as planned during the first half of the project period.

Reviews are summarized as follows:

#### (1) Input

##### 1) Input to the Project by the Paraguayan side

##### i) Allocation of Counterparts and Other Personnel

At the end of July 1998, in addition to Project Director and Project Manager, eleven (11) counterparts of engineer level, fifteen (15) technicians and eleven (11) workers supporting the staffs are allocated to the Project. Also, two (2) managing staffs for administration and nine (9) auxiliary staffs are supporting the Project.

ii) Provision of Land, Building and Facilities

Following land, building and facilities have been provided to the Project

- (a) Land for the Forestry Technology Extension Center
- (b) Administration building and facilities of the Forestry Technology Extension Center
- (c) Land for nurseries
- (d) Land for demonstration forests

iii) Allocation of Local Cost

A total of approximately 739 million guarani including the budget for 1998 have been allocated for the Project.

2) Input to the Project by the Japanese side

i) Dispatch of Experts

(a) Long-term Experts

Seven (7) long-term experts in seven (7) fields were dispatched.

(b) Short-term Experts

Three (3) short-term experts in three (3) fields were dispatched.

ii) Provision of Machinery and Equipment

The machinery and equipment equivalent to approximately 99.5 million yen were provided for the Project by the end of March 1998.

iii) Training of Paraguayan Counterpart Personnel in Japan

Seven (7) Paraguayan counterparts were trained in Japan.

iv) Construction of the Training Building of the Forestry Technology Extension Center

The construction was started in December 1996 and completed in May 1997.

v) Other Financial Support

For effective implementation of the Project, a total amount of 84 million yen has been provided to supplement a portion of the local cost of following programs: Physical Infrastructure Program, Afforestation Promotion Program, Middle Level Trainees Program, Extension Promotion Program.

(2) Activities

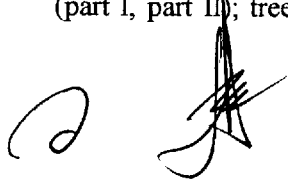
Activity Area 1 - Training of those who are concerned with forests

Item 1-A Planning of a training program

- General Guideline to be utilized by various national forestry organizations in the future was established and General Training Plan was designed for the framework of Middle-level Trainees Program.

Item 1-B Improvement of training materials

- Six (6) texts of training courses were published, which included the following fields: extension technique (part I, part II); tree breeding technique; silvicultural technique; people's participatory method; utilization



technique of thinned wood.

- Nursery Manual (Introduction) was prepared.
- Reforestation Manual (introduction) was prepared.
- Thinned Wood Utilization Manual was prepared.

#### Item 1-C Implementation of training

- In the framework of Middle-level Trainees Program, respective training was implemented as follows: the extension staff course; the local leader course; the sawing and woodworking course; and the social forestry course. Adding to this, the Collective Seminar for Extension Staffs who were stationed alone in local nurseries was held.
- 7 training courses were implemented in nursery area.
- 9 training courses were implemented in reforestation area.

#### Activity area 2 - Improvement of extension method and refining of extension materials and contents

##### Item 2-A Improvement of extension method

- General Guideline for Extension Activities and General Extension Plan were established. Following to them, 5 (five) intensive extension areas and 4 (four) regular extension areas were settled. The survey to find out people's needs was carried out and the respective planting plans were established at the above-mentioned intensive extension areas. Further, information of extension activities was input into computerized database.

##### Item 2-B Elaboration of extension materials and other contents

- A promotion videotape was edited by the short-term expert and the series of leaflets for extension activities are published or under preparation. Exhibition panels were made out. The exhibition room of the Forestry Technology Extension Center in San Lorenzo was also set up.


##### Item 2-C Application of participatory extension method for social forestry activities

- Based on the social gender situation arisen from 6-A activities, in communication with related organizations such as Women's Society, fifteen (15) social forestry seminars were implemented and social guidelines were completed in the experimental sites in Capiibary, San Pedro.

#### Activity area 3 - Establishment of seed-collecting forests and maintenance of nurseries for production of planting stock

##### Item 3-A Establishment of seed collecting forests

- Five (5) seed-collecting forests were established and four (4) more are under preparation.
- Seed collection, seed processing, testing and storage were executed.



#### Item 3-B Maintenance of nurseries

- Nursery offices and nursery facilities were improved.
- Sprinklers are under installation.
- Technical support was given to nursery maintenance in Itapua Forestry Center.
- Extension nursery in Villa Florida and Cesar Barrientos were improved.
- Seeds were distributed to Forestry Centers and extension nurseries.
- Community nursery for demonstration was installed in Rosado Guasu which was to produce planting stocks.
- Free distribution of seeds to private nurseries are executed.

Activity area 4 - Supply of planting stocks and forestry techniques including thinned wood utilization techniques for the promotion of forest extension activities

#### Item 4-A Introduction of a plant production system

- Seed inventory, testing record and seed reception/delivery record were prepared.
- Standard model for nursery work and planting stock production record were prepared.

#### Item 4-B Supply of thinned wood utilization techniques

- Thinning was executed and timber and other wood products were manufactured using thinned wood. The products were exhibited in the industrial exposition.

#### Item 4-C Supply of forest management techniques

- Advice on nursery techniques was given to each community nursery and extension nursery.
- Advice on reforestation techniques was given to the Yguazu Agricultural Cooperative.
- Advice on reforestation technique for soil erosion control was given to farmers in Chololo.
- Advice on reforestation techniques was given to community people in extension target area.

Activity area 5 - Setting up and exhibition of demonstration forests


#### Item 5-A Setting up and exhibition of demonstration forests

- Selection of reforestation sites and forest extension was executed by visiting 24 farmers or other land owners.
- Planting and tending were carried out in 21.17ha in 1997.
- Reforestation site of 50ha in total was decided and preparation for planting was carried out.

Activity area 6 - Conduct of socio-economic analysis

#### Item 6-A Conduct of participatory rural appraisals

- Participatory Rural Appraisal method which has social gender viewpoint was transferred to community



leaders through social forestry seminars in the experimental sites in Capiibary. Also, practical survey was implemented by the participants to recognize the arising problems in the community.

### (3) Output

#### 1) To strengthen the system of training those who are concerned with forests

Eighteen (18) persons in the extension staff course, thirteen (13) persons in the local leader course, sixteen (16) persons in the sawing and woodworking course, and twenty (20) persons in the social forestry course completed the curricula. They show their distinguished ability in such as municipal's horticulture sections, agriculture extension centers, and schools.

In the framework of Middle-level Trainees Program, four (4) courses of training were held. Paraguayan counterparts in the field of silviculture, nursery, extension, training, thinned wood utilization, and socio-economic analysis participated in preparing instruction materials, and all of them actually were teachers. Their technical capability was obviously improved through those experiences.

#### 2) To strengthen the management system of forest extension facilities.

Seed-collecting forests for planting stock production have been established and seed collection from selected mother trees, seed selection and conservation are going well so that supply of seeds to public institutions and private sector has started. So far, 45kg of seeds have been distributed.

As for nurseries, the nursing facilities in the Forestry Technology Extension Center have been newly constructed in April 1998 by applying a fund for afforestation promotion program and sprinklers are now under installation. At the same time, equipment and materials have been supplied to other extension nurseries and technical assistance has been given to private nurseries in the extension target areas. As such, planting stock production facilities are being strengthened. Total production of planting stocks until now since the start of the Project reached to 1.5 million approximately.

Planting for reforestation of the demonstration forests which started in the 2<sup>nd</sup> year, was carried out as scheduled and utilized for training. Total area of the demonstration forests planted up to the moment is 21.17ha. In demonstration forests, at present, experiments and investigations are being carried out on different planting and growing methods for each species.

#### 3) To strengthen the local extension activities

Completion of the General Guideline for Extension Activities and six (6) manuals has established a streamlined system for extension which no longer depends on personal capacity of the staff. One (1) promotion videotape, three (3) extension leaflets, and twenty (20) exhibition panels were made out and aggressively used in various activities such as training courses, school classes, public events, where 176 thousand people participated in some manner or other.

Five (5) intensive extension sites and four (4) regular extension sites were settled, and the number of extension targets reached to 250 families and two (2) municipal offices. Extension activities including distribution of planting stocks and transfer of silvicultural technology are conducted for large-, medium-, and small-scale farmers/ranchers. Environmental education at the local extension nurseries is being activated

by school teachers of schools although the numbers of extension staffs is not enough.

In Capiibary where forest is still exploited, twenty six (26) community leaders are trained as promoters and community-based forestry projects have been planned and implemented in nine (9) communities by the effort of the promoters for the socially vulnerable people as a target group. It is expected that the relationship with concernig organizations is further promoted and the local extension activities are strengthened under the extension staffs' technical support toward the participatory sustainable rural development.

In Rosado Guasu, extension activity was carried out and technical advise for agro-forestry, tree planting in a school, streets and parks was given. As a result of such activities, a nursery was installed where 5,300 planting stocks are being produced.

As for utilization of thinned wood, thinning and experimental wood working were executed. The products were exhibited in the industrial exposition and enjoyed a good reputation. The furniture of the Forestry Technology Extension Center such as trainee's desk and chairs, testing table and bookshelves was manufactured of thinned wood.

Production and supply of planting stocks are being strengthened as a result of technical advice on improvement of extension nurseries and community nurseries.

As for reforestation, new reforestation area is increasing due to technical advice on reforestation and soil erosion control given to local communities in deferent location.

#### (4) Project Purpose

The appropriate techniques and knowledge necessary for obtaining sustainable forest resources are being transferred as scheduled to those who are concerned with forests through implementing seminars, training courses and social forestry seminars. Besides, these techniques and knowledge are being disseminated through activities in communities and schools in the extension target areas. It is expected that the project purpose will be achieved by the end of the cooperation period as far as the project activities will continue as planned.


#### (5) Overall Goal

There is no sufficient data at this moment to show an increase of forest area reforested by those who have acquired techniques and knowledge through seminars and training courses implemented in the Project.

### 4-2. Analysis of Evaluation Issue

#### (1) Effectiveness

The activities implemented in the Project have so far converted effectively from input to output as



reviewed in the previous articles ( 4-1 (1) (2) and (3) ) and further the Project is going steadily in direction to the achievement of the project purpose Techniques and knowledge necessary for forest extension are being transferred from Japanese experts to Paraguayan counterparts and the ability of counterparts and of SFN as well have been improved. And it is expected that the project purpose will be achieved within the cooperation period which will terminate in the year 2001.

Good communication between Japanese experts and Paraguayan counterparts, and cooperation among different activity groups in the Project contributed to effective implementation of the Project. Besides, there are seen the other contributing factors such as the experience of past technical cooperation projects for both sides, and coordination between SFN and other institutions such as the University as well as understanding on the Project by local communities.

## (2) Efficiency

It is considered that inputs to the Project by both sides have been efficiently converted to output in general.

As for inputs by Paraguayan side, Paraguayan counterparts are allocated less than planned and sometimes are transferred to other position in short time. Also there is seen a shortage in allocation of local costs. The construction of the administration building of the Forestry Technology Extension Center was delayed.

In spite of these facts, the project activities have been so far carried out as scheduled due to close communication between both sides and timely and appropriate adjustment in details of implementation.

Inputs by Japanese side, including dispatch of experts, provision of equipment, counterpart training and support on local cost as well, were timely and appropriate.

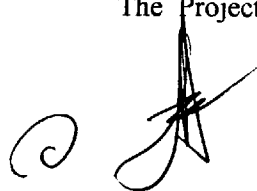
## (3) Rationale

The Project is aimed to transfer forest extension technologies to those who are concerned with forests in the Eastern Region of Paraguay, where a decrease of the forest area has been rapidly advanced. The reforestation is one of most important theme for the government, besides, there is national consensus on the necessity of reforestation.

The Project was timely and appropriately designed after sufficient investigation of the local society along with participatory process. The scale of cooperation, the project purpose and the extent of technology transfer are appropriately planned to meet the needs in Paraguay. Also, input, activities and output as well as these linkages are adequately designed.

## (4) Sustainability

The Project is considered to become institutionally and managerially sustainable. Institutional



support to the Project is expected to continue, as the forest technology extension is considered as an effective factor for the increase of forest resources in the region. SFN is a governmental organization in charge of forest administration and well organized to operate and administrate the Project with a sufficient managing ability to operate the Project.

For assuring financial sustainability, allocation of sufficient budget to SFN is required.

As appropriate technologies are being transferred, the technical sustainability of the Project will be easily obtained when the cooperation terminates successfully. In order to assure the achievement of the project purpose it is required that the counterpart personnel will remain in the same positions paying continuous effort to obtain more techniques and knowledge in the remaining cooperation period. All the equipment is appropriately used and maintained so far in good condition.

## 5 RECOMMENDATIONS FOR THE PROJECT


Each activity has been progressed satisfactory so far by the effort of Japanese experts and Paraguayan counterpart personnel in spite of some impediment, such as shortage of running cost and delay in allocating counterpart personnel. Accordingly, it is concluded that there is no necessity of drastic change of the Project plan. However, in order to assure a smooth implementation of the Project, followings are recommended.

- (1) Considering the arrangement and capacity of existing nurseries, allocation of running cost and staff in SFN, construction of new nurseries in C. Oviedo and Paraguari will be suspended.
- (2) The Project will formulate a meeting between the concerned\* of both sides twice a year and work;
  - 1) To promote close communication between Paraguayan and Japanese sides.
  - 2) To discuss the concrete measures in order to facilitate hand-over process of project to Paraguayan side in the latter part of the cooperation period for the termination.

This meeting will be chaired by the Director of the National Forestry Service and the result of discussion will be reported annually to the Joint Steering Committee.

\*Paraguayan side: Director of National Forestry Service, Director of the Forestry Technology Extension Center, Directors of Forestry Center in Itapua, Capiibary and Alto Parana, Officials of the General Direction of Planning in the Ministry of Agriculture and Livestock, Counterpart personnel, Representative of Technical Planing Secretary, Office of Intersectorial Relations of Gender MAG, Secretary of the Women.

\*Japanese side: Experts, Expert in General Direction of Planning in the Ministry of Agriculture and Livestock, Expert in Technical Planning Secretary, Resident representative of JICA Paraguay office.





Project Design Matrix (PDM) on the Japanese Technical Cooperation for the Forest Extension Project in the Eastern Region of Paraguay

Appendix 1

Overall Goal Summary of the project	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption																				
<p>Sustainable forest resources are obtained in the eastern region of Paraguay.</p> <p><b>Project Purpose</b> The forest extension technologies is transferred to those who are concerned with forests in order to obtain sustainable forest resources in the eastern region of Paraguay.</p>	<p>- Increase of reforestation area in the eastern region of Paraguay</p> <p>(1) Number of persons concerned with forests who acquired transfer of techniques and knowledge (including counterpart personnel, trainees and extension target people) (2) Quality of transferred techniques and knowledge</p>	<p>- Statistic data of SFN</p> <p>- Records or reports on project activities (record of training course and extension activities etc.)</p>	<p>- There will be no serious change in climate condition. - The government policy on forest extension will continue.</p> <p>- There will be no serious change in climate condition. - The government policy on forest extension will continue.</p>																				
<p><b>Result/Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The system of training those who are concerned with forests are strengthened.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Number of trained persons concerned with forests is increased</li> <li>Techniques and knowledge of personnel in charge of training are improved</li> </ol> </li> <li>The management system of forest extension facilities is strengthened.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Function of facilities for planting stock production is strengthened</li> <li>Demonstration forests are established</li> </ol> </li> <li>The local extension activities are strengthened.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Methods and materials for extension are improved.</li> <li>Number of extension target area and people are increased.</li> <li>Quantity of plants supplied by extension activities is increased.</li> </ol> </li> <li>Thinned wood utilization techniques and forest management techniques are applied for extension activities</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Number of trained persons concerned with forests             <ol style="list-style-type: none"> <li>Extent of techniques and knowledge improvement of personnel in charge of training</li> <li>Planting stock production quantity</li> <li>Demonstration forests area</li> </ol> </li> <li>Quality and quantity of materials for extension             <ol style="list-style-type: none"> <li>Number of extension target area and people</li> <li>Quantity of plants supplied by extension activities</li> <li>Status of application of thinned wood utilization techniques and forest management techniques</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Training course implementation record</li> <li>Evaluation of training result             <ol style="list-style-type: none"> <li>Record of planting stock production</li> <li>Register of demonstration forests</li> </ol> </li> <li>Records and reports on project activities             <ol style="list-style-type: none"> <li>Records and reports on project activities</li> <li>Records and reports on project activities</li> <li>Records and reports on project activities</li> </ol> </li> </ol>	<p>Counterparts and other trained personnel remain in the position related to forest extension.</p>																				
<p><b>Activities</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>To conduct training of those who are concerned with forests.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Planning of training program</li> <li>Improvement of training materials</li> <li>Implementation of training</li> </ol> </li> <li>To improve extension methods and to refine extension materials and contents.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Improvement of extension method</li> <li>Elaboration of extension material and their contents</li> <li>Application of participatory extension methods for social forestry activities</li> </ol> </li> <li>To establish seed-collecting forests and to maintain nurseries in order to produce planting stocks.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Establishment of seed-collecting forests</li> <li>Maintenance of nurseries</li> </ol> </li> <li>To supply planting stocks and forestry techniques including thinned wood utilization techniques for the promotion of forest extension activities.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Introduction of a plant production system</li> <li>Supply of thinned wood utilization techniques</li> <li>Supply of forest management techniques</li> </ol> </li> <li>To set up and exhibit demonstration forests.             <ol style="list-style-type: none"> <li>Setting up and exhibition of demonstration forests</li> <li>Conduct socio-economic analysis.</li> </ol> </li> <li>To conduct participatory rural appraisal</li> </ol>	<p><b>Input</b></p> <p><u>Inputs by Japanese Side</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dispatch of experts             <ul style="list-style-type: none"> <li>long term                 <ol style="list-style-type: none"> <li>Team leader (5 years)</li> <li>Training and extension (5 years)</li> <li>Nursery (5 years)</li> <li>Reforestation (5 years)</li> </ol> </li> <li>Socio-economic analysis (2 years)</li> <li>Coordinator (5 years)</li> </ul> </li> <li>Provided equipment equivalent to : approx.120 million yen (5 years)</li> <li>Counterpart training in Japan : approx. 2 counterparts per year</li> <li>Support for local cost:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Physical infrastructure program: approx. 2.7 million yen (5 years)</li> <li>Afforestation promotion program: approx. 6 million yen</li> <li>Middle-level trainees program: approx. 1.6 million yen</li> <li>Extension promotion program: approx. 1.2 million yen</li> </ul> </li> </ol>	<p><u>Inputs by Paraguayan Side</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Counterparts to be assigned (total staffs including supporting staffs)             <table border="1"> <tr><td>1996</td><td>7</td></tr> <tr><td>1997</td><td>15 (82)</td></tr> <tr><td>1998</td><td>15 (82)</td></tr> <tr><td>1999</td><td>15 (82)</td></tr> <tr><td>2000</td><td>15 (82)</td></tr> </table> </li> <li>Land and building             <ol style="list-style-type: none"> <li>Land for the Forest Technology Extension Center</li> <li>Construction of the administration building of the Center</li> <li>Land for nurseries</li> <li>Land for demonstration forests</li> </ol> </li> <li>Project administration expenses (US\$)             <table border="1"> <tr><td>1996</td><td>32,200 (executed)</td></tr> <tr><td>1997</td><td>372,000 (budget)</td></tr> <tr><td>1998</td><td>521,908 (plan)</td></tr> <tr><td>1999</td><td>580,355 (plan)</td></tr> <tr><td>2000</td><td>598,890 (plan)</td></tr> </table> </li> </ol>	1996	7	1997	15 (82)	1998	15 (82)	1999	15 (82)	2000	15 (82)	1996	32,200 (executed)	1997	372,000 (budget)	1998	521,908 (plan)	1999	580,355 (plan)	2000	598,890 (plan)	<p>(Pre-conditions)</p> <p>- The local communities accept the project activities.</p>
1996	7																						
1997	15 (82)																						
1998	15 (82)																						
1999	15 (82)																						
2000	15 (82)																						
1996	32,200 (executed)																						
1997	372,000 (budget)																						
1998	521,908 (plan)																						
1999	580,355 (plan)																						
2000	598,890 (plan)																						

Revised Project Design Matrix (PDM) on the Japanese Technical Cooperation for the Forest Extension Project in the Eastern Region of Paraguay

Appendix 1

Summary of the project	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Overall Goal</b> Sustainable forest resources are obtained in the eastern region of Paraguay.</p>	<p>- Increase of reforestation area in the eastern region of Paraguay</p>	<p>- Statistic data of SFN</p>	<p>- There will be no serious change in climate condition. - The government policy on forest extension will continue.</p>
<p><b>Project Purpose</b> The forest extension technologies is transferred to those who are concerned with forests in order to obtain sustainable forest resources in the eastern region of Paraguay.</p>	<p>(1) Number of persons concerned with forests who acquired transfer of techniques and knowledge (including counterpart personnel, trainees and extension target people) (2) Quality of transferred techniques and knowledge</p>	<p>- Records or reports on project activities (record of training course and extension activities etc.)</p>	<p>- There will be no serious change in climate condition. - The government policy on forest extension will continue.</p>
<p><b>Result/Outputs</b> 1. The system of training those who are concerned with forests are strengthened. 1-1 Number of trained persons concerned with forests is increased 1-2 Techniques and knowledge of personnel in charge of training are improved 2. The management system of forest extension facilities is strengthened. 2-1 Function of facilities for planting stock production is strengthened 2-2 Demonstration forests are established 3. The local extension activities are strengthened. 3-1 Methods and materials for extension are improved. 3-2 Number of extension target area and people are increased. 3-3 Quantity of plants supplied by extension activities is increased. 3-4 Thinned wood utilization techniques and forest management techniques are applied for extension activities</p>	<p>1. 1-1 Number of trained persons concerned with forests 1-2 Extent of techniques and knowledge improvement of personnel in charge of training 2. 2-1 Planting stock production quantity 2-2 Demonstration forests area 3. 3-1 Quality and quantity of materials for extension 3-2 Number of extension target area and people 3-3 Quantity of plants supplied by extension activities 3-4 Status of application of thinned wood utilization techniques and forest management techniques</p>	<p>1. 1-1 Training course implementation record 1-2 Evaluation of training result 2. 2-1 Record of planting stock production 2-2 Register of demonstration forests 3. 3-1 Records and reports on project activities 3-2 Records and reports on project activities 3-3 Records and reports on project activities 3-4 Records and reports on project activities</p>	<p>Counterparts and other trained personnel remain in the position related to forest extension.</p>
<p><b>Activities</b> Area 1. To conduct training of those who are concerned with forests. 1-A Planning of training program 1-B Improvement of training materials 1-C Implementation of training Area 2. To improve extension methods and to refine extension materials and contents. 2-A Improvement of extension method 2-B Elaboration of extension material and their contents 2-C Application of participatory extension methods for social forestry activities Area 3. To establish seed-collecting forests and to maintain nurseries in order to produce planting stocks. 3-A Establishment of seed-collecting forests 3-B Maintenance of nurseries Area 4. To supply planting stocks and forestry techniques including thinned wood utilization techniques for the promotion of forest extension activities. 4-A Introduction of a plant production system 4-B Supply of thinned wood utilization techniques 4-C Supply of forest management techniques Area 5. To set up and exhibit demonstration forests. 5-A Setting up and exhibition of demonstration forests Area 6. To conduct socio-economic analysis. 6-A Conduct of participatory rural appraisal</p>	<p><b>Input</b> <u>Inputs by Japanese Side</u> 1. Dispatch of experts - long term (1) Team leader (5 years) (2) Training and extension (5 years) (3) Nursery (5 years) (4) Reforestation (5 years) (5) Thinned wood utilization (2 years) (6) Socio-economic analysis (2 years) (7) Coordinator (5 years) - short term : 3/4 experts annually when necessity arise 2. Provided equipment equivalent to : approx. 120 million yen (5 years) 3. Counterpart training in Japan : approx. 2 counterparts per year 4. Support for local cost: Physical infrastructure program: approx. 2.7 million yen (5 years) Afforestation promotion program: approx. 6 million yen Middle-level trainees program: approx. 1.6 million yen Extension promotion program: approx. 1.2 million yen</p>	<p><u>Inputs by Paraguayan Side</u> 1. Counterparts to be assigned (total staffs including supporting staffs) 1996 7 1997 15 (82) 1998 15 (82) 1999 15 (82) 2000 15 (82) 2. Land and building (1) Land for the Forest Technology Extension Center (2) Construction of the administration building of the Center (3) Land for nurseries (4) Land for demonstration forests 3. Project administration expenses (US\$) 1996 32,200 (executed) 1997 372,000 (budget) 1998 521,908 (plan) 1999 580,355 (plan) 2000 598,890 (plan)</p>	<p>(Pre-conditions) - The local communities accept the project activities.</p>

# Appendix 2. Plan of Operation (PO)

August, 1998 N o. 1

Activities	Target	Schedule (Fiscal Year)				Responsible Person in Project Team	Experts	Input Plan		
		1996	1997	1998	1999			2000	L / C	Machinery and Equipment
1 To conduct training of those who are concerned										
1-A Planning of Training Program	Elaboration of training manual and planning of training program					Yuzo Akutsu Manuel Rodas Lorenzo Duarte Kazuo Shiono	Coordinator			
1-B Improvement of Training Program	Introduction of training equipment and refining training materials					Ryotaro Uematsu Marta Alvarez Jorge Davalos Rogelio Gortalez	Training management (2000)			
1-C Implementation of Training	Management and evaluation of training					Ryotaro Uematsu, Marta Alvarez, Jorge Davalos, Rogelio Gonzalez, Oscar Zarza	Visual audio materials (97)	8mm Video camera		
2 To improve extension methods and to refine extension materials and contents										
2-A Improvement of extension methods	Planning of a guideline and activities, elaboration of manual, Strengthening of extension systems					Ryotaro Uematsu, Marta Alvarez, Jorge Davalos, Rogelio Gonzalez, Oscar Zarza	Training and Extension Extension Evaluation(2000)			
2-B Elaboration of extension materials and their contents	Elaboration of extension materials and support for the extension activities					Ryotaro Uematsu, Marta Alvarez, Jorge Davalos, Rogelio Gonzalez, Oscar Zarza	Training and Extension			
2-C Application of participatory extension methods for social forestry activities	Coordination of relevant institutions, elaboration of manuals, orientation of community-based activities					(Hatsune Hatanaka, 96-98), Gumersinda Minarro	Socio-economic Analysis(96-98)		Pick-up truck, Motorcycle	

<p>3 To establish seed-collecting forests and to maintain nurseries in order to produce planting stock</p>					<p>Nursery</p>	<p>Afforestation Promotion Program (1997~2000)</p>	<p>Equipment and materials for nursery, Pick-up truck</p>
<p>3-A Establishment of seed-collecting forests</p>	<p>Establishment of seed-collecting forests and technical improvement of seed collection, selection and conservation</p>	<p>Takamichi Shiozuru, Pablo Enciso, Marcos Lezcano, Cecilio Medina</p>	<p>Seed testing (97)</p>				<p>Seed refrigerator, incubator</p>
<p>3-B Maintenance of nurseries</p>	<p>Strengthening of SFN and private nurseries</p>	<p>Takamichi Shiozuru, Pablo Enciso, Marcos Lezcano, Cecilio Medina</p>				<p>Physical Infrastructure Program (96)</p>	<p>Sprinkler, Weather station, Tractor, Small tractor, Motorcycle</p>
<p>4 To supply planting stocks and forestry techniques including thinned wood utilization</p>	<p>Introduction of seed and seedling information system</p>	<p>Takamichi Shiozuru, Pablo Enciso, Marcos Lezcano, Cecilio Medina</p>	<p>Nursery, Information processing (97, 98)</p>				<p>Computer</p>
<p>4-B Supply of thinned wood utilization techniques</p>	<p>Thinning and sawing wood. Experimental production and exhibition of wooden ware</p>	<p>(Tetsuo Ootaka,96-98), Oscar Zarza, Jean Galeano, Ricardo Gordsmedt</p>	<p>Thinned wood utilization(96-98). Sawmilling equipment (97)</p>				<p>Grinder for wood processing</p>
<p>4-C Supply of forest management techniques</p>	<p>Supply of seed and plant production techniques reforestation techniques</p>	<p>Takamichi Shiozuru, Pablo Enciso, Marcos Lezcano, Cecilio Medina</p>	<p>Nursery, Reforestation, Ants control (98) , Fertilization (99) , Forest conservation (2000)</p>			<p>Afforestation Promotion Program (1997~2000)</p>	<p>Equipment and materials for reforestation</p>
<p>5 To set up and exhibit demonstration forests</p>	<p>Research, selection and setting up of demonstration forests. Application of different planting and tending techniques according to forest type</p>	<p>Kazumi Tabata Golman Gonzalez Juan Colman</p>	<p>Reforestation, Fertilization (99) Agroforestry (99) , Forest conservation (2000)</p>				<p>Farm tractor, Middle size truck, Motor</p>
<p>6 To conduct socio-economic analysis</p>	<p>Application, instruction of and conducting participatory rural appraisal methods</p>	<p>Hatsune Hatanaka(96-98), Gumercinda Minarro</p>	<p>Socio-economic Analysis(96-98)</p>			<p>Extension Promotion Program (1997~2000)</p>	<p>Pick-up truck</p>

Appendix 3. Item of Evaluation

Evaluation Item		Concrete investigation items
1. effectiveness	1-1. Project Purpose (Achievement of project purpose)	* Promotion of reforestation and extension in eastern region. * Implementation of reforestation by those who are concerned with forest and are transferred techniques and knowledge.
	1-2. Output (output to project purpose)	1-1 Acquired enough techniques and knowledge by those whose capability improved 2-1 Contribution of Improved extension management function to reforestation in eastern region 3-1 Strengthening extension activities by the improved methods and materials 3-2 Contribution of strengthened extension activities to reforestation in eastern region
	1-3. Activity (Activity to output)	1-1 Number persons trained 1-2 Improvement of techniques of those who are trained 1-3 Improvement of training materials 1-4 Maintenance of improved and developed materials. 2-1 Extension guideline and planning are made into manuals 2-2 Elaborated extension methods are arranged and managed 2-3 Completion of extension materials 2-4 Promotion of coordination with relevant institutions 2-5 Experiment of participatory extension methods and managed 3-1 Setting up and management of seed-collecting forest 3-2 Improvement of seed collecting, management and preservation and managed 3-3 Strengthening management and seedling production functions of nurseries 4-1 Introduction of seed management and seedling production information system for extension activities 4-2 Thinning and sawing wood for experimental production of wooded ware 4-3 Thinned wood utilization techniques for extension activities and managed 4-4 Promotion of extension activities by supplying nursery techniques 4-5 Promotion of extension activities by supplying reforestation techniques 5-1 Maintenance and management of demonstration forest 5-2 Application of different planting and tending techniques according to forest type, and it is reported. 6-1 Implementation of participatory rural appraisals and managed 6-2 Strengthening extension activities by PRA 7 Each activities implemented for achievement of output
2. Efficiency	2-1. Rationale of Timing of Input	* Input timing from Japanese and Paraguayansides as planned * Appropriate timely input
	2-2. Rationale of between quality, quantity of	* Quality and quantity of Input from Japanese and Paraguayansides as planned * Rationale of quality and quantity of Input to acquire output
	2-3. Linkage with other cooperation	* Other assistance to affect output, and how it affect

3. Impact	3-1 Impact in the project purpose level (Direct Impact)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Area of reforestation concerning the project</li> <li>* Improvement of community people related to the project</li> </ul>
	3-2 Impact in the overall goal level (Indirect Impact)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Extension of technology of the project</li> <li>* Unexpected impact in the institutional, technical, environmental, social, cultural, economical aspects.</li> </ul>
4. Rationale	4-1 Rationale of overall goal	* Reforestation accordant with general policy of the Paraguayan Government
	4-2 Rationale of project purpose	* Project purpose accordant with the overall goal and demands of Paraguayan Gov't
	4-3 Rationale of planning	* Rationale of mutual among the overall goal, project purpose, output and input of PDM
	4-4 Fact lacking rationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Completion of project implementation organization in the both sides</li> <li>* Completion of national support system in Japan</li> <li>* Changes of external conditions</li> </ul>
5. Sustainability	5-1. Institutional aspect	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Administration to manage project by Paraguayan side</li> <li>* Stability of staff in SFN after the project and continuation reforestation and extension activities</li> </ul>
	5-2. Financial aspect	* Continuation of project by the Paraguayan budget
	5-3. Technical aspect	* Personnel to maintain facilities and equipment appropriately

質問事項（カウンターパート用）

質問事項	苗畑	造林	関伐材利用
氏名； 役職； 勤務年数； 前の所属；	PABLO ENCISO JIMENEZ 苗畑担当カウンターパート 2年 セントラル県共同苗畑担当	GORMAN EDGARDO GONZALES SOS 造林カウンターパート 1996～ カピバリ林業センター 造林部長	ROGELIO GONZALES 普及員 2年 CEDEFO 木工所担当
(1) プロジェクトは有益だと思いますか。その理由は。	このプロジェクトは大変有益だと考える。なぜなら、市街地や地方が大衆の生活や天然資源の回復のために継続的な開発をするために、現地に適応した共同プログラムを開発することが可能であるから。	このような活動に関連のない人達に造林技術を伝授できるという意味で重要と思う。	様々な知識をできる上に、普及に接することができるので非常に有益である。
(2) プロジェクトは計画通り進捗していると考えますか。計画通りでない場合、どんな点ですか。また、そうなった理由は。	計画に添って進んでいると考えるが、一つのプロジェクトには当然のように多くの問題も伴う。特に、技術者が仕事を継続していく中に林野庁内で他の部署への配置転換がある。また、各林業センターへの普及員の配置も足りない。	順調に進んでいる。造林事業については、より効率的に行った方が良いと思う。	活動に必要な資機材があるので、計画に沿って進捗していると思う。
(3) プロジェクトに参加して良かったと考えますか。どんな点が良かったと思いますか。	満足している。自分の専門分野形成のために非常に重要な知識、技術を得る好機を得たと思う。	プロジェクトに参加できることをうれしく思う。なぜなら、プロジェクトを通じて造林・普及の知識・技術が強化されるから。	様々な技術の習得する機会を与えてくれ、専門技師としての生長に大きく役立っているのでうれしく思う。
(4) 自分の技術・知識が向上したと思いますか。	プロジェクトに入って非常に多くの知識を得たと思う。	はい、強化された。	-----

	苗畑	造林	間伐材利用
(5) 現在の仕事を継続したいと思いませんか。	はい、プロジェクトを続けたい。配置転換になっても現在実行しているのと同様の仕事を続けることを希望する。	造林活動を続けていきたい。当国において、植林への興味が高まってきた。	-----
(6) 日本人専門家とのコミュニケーションはうまくできましたか。	専門家とのコミュニケーションは良い。	非常に良い。日本人カウンターパートは常にスペイン語の向上に努めている。	常に通訳をつけているので良いと思う。
(7) 専門家との定例会議でどんなことが討議されましたか。	その週に行う活動計画とプロジェクトの他の分野との調整。	この定例会議では、週間業務について討議される。	-----
(8) 日本での研修は有意義でしたか。	いかなる日本での研修にも参加したことがないので、意見はない。	まだ、受講していない。	-----
(9) 日本が提供した機器についての意見を聞かせて下さい。	普及のすべての分野をより広く効率的に行っていくために、非常に大切と思う。	供与された分について有効と思う。	供与された全ての機材は素晴らしい。
(10) 所属する機関について希望する点はどんなことですか。	所属機関が普及分野の重要な仕事を遂行し、受益者が田舎の生産者であることを希望する。	安定性と給与の改善。	支援を継続しながら、計画に沿って活動を続けてほしい。常勤的安定化の保障を行ってほしい。
(11) 現在の処遇に満足していますか。何が不満ですか。	プロジェクトの仕事に大変満足している。	満足している。	このプロジェクトに参加してまだ日が浅いのが満足している。また、活動に大変興味をもっている。
(12) プロジェクト実施の結果、造林普及活動が活発になったと考えますか。	プロジェクトの実際の活動で、一般住民の林業開発と天然資源の管理について関心が高まったと思う。	当国の責任機関が、普及活動へのサポートしているの で、プロジェクトによって行われる普及活動は、この分野の見通しを明るくする。	-----



	苗畑	造林	間伐材利用
(13) どんな技術・施設が普及に役 だっていますか。	訓練実習の場所としての苗 畑施設、教室、ビデオ装置が 役だっており、モデル林やア グロフォレストリーシステ ムを見るための現地視察、現 地説明技術にも非常に有効 である。	コミュニティの参加と参加 型苗畑作り。コミュニティが 自立できるまで継続的に支 援する必要がある。	-----
(14) 地域社会の協力が得られま したか。協力を得るまでどん な問題がありましたか。	プロジェクト活動の結ぶ付 きの中で地域の良い協力が ある。特に、地域の林業開発 や進行中の森林資源消失か らくる環境問題からプロジ ェクトに申し込まれた計画 については良い協力が得ら れた。	コミュニティとの問題は生 じていない。なぜなら、彼等 自身環境問題や天然資源回 復の重要性を認識している から。	-----
(15) 森林面積は増加しました か。	造林推進法536/95と地方社 会においてプロジェクトで 実施された林業計画に誘因 されて面積が増えた。	プロジェクトの計画及び造 林推進法 536/95 によって、 森林面積が増えている。	-----
(16) 技術機関終了後自分達だけ で継続できるようになった (なれる) と思いますか。	難しい。しかし、予算の改善 と手続き簡略化のための管 理部門と組織改善が行われ れば林野庁で活動を継続す ることも可能である。	植林はコストが高く、仮に予 算面で十分に手当されれば 自立できると思う。	-----

質問事項（長期専門家用）

質問事項	苗畑	造林	関伐材利用
<p>【共通事項】</p> <p>(1)</p> <p>設定された計画の成果、活動計画が適切であったか。何が不適切であったか。</p>	<p>おおむね適切であるが、センターの苗畑基盤整備が初年度に実施されればより良い苗木生産計画が立てられたと思われる。</p>	<p>適切であった。</p>	
<p>(2)</p> <p>プロジェクトは計画通り進捗しているか。促進している要因は何か。遅れている場合、何が原因か。</p>	<p>おおむね計画通りだが、苗木生産量がローカルコスト不足から計画通り増えていない。種子・苗木情報システムは現在のパ国及び地方の林業センター、普及苗畑の通信状況では導入が難しい。さらに、CRCE（イタプア県、アルト・パラナ県において世銀が協力している農村開発プロジェクト）との調整がつかず、アルト・パラナ林業センターとの活動ができなかった。</p>	<p>モデル林の植栽面積に関しては、計画通りに進捗している。ただし、地ごしらえ、植え付けが当初予定していた作業仕様通りにできなかったが、これは、機械運転手の配置の遅れ、97年度の造林対策費の示達が10月半ばになり、その後降雨等によって作業の遅れによるものである。</p>	
<p>(3)</p> <p>カウンターパートに問題はなかったか。（人数、能力、経験、勤務態度、コミュニケーション、定着性）</p>	<p>当初から C/P エンシソは企画、試験研究面の経験・能力が足りないが総合的には優秀である。今年2月から種子分野を担当している。ドミンゲスは今年の8月からCRAN（パラグアイ北部におけるCRCE版）プロジェクト所長に発令された。後任は、レスカーノに内定。5月から勤務の林業助手のメディーナは経験豊富で優秀である。コミュニケーションは問題ない。ING. 2人にTEC 1人で数は計画通りで</p>	<p>【人数】 専門家の着任当初からINGであるカウンターパート1名が配置されている。1998年7月末にテクニコ（カウンターパート）が配置された。</p> <p>【能力】 諸問題の対処能力はある程度あるが、作業計画等を自ら立案、計画する能力は欠けている。全般的に「日本サイドが推進しているプロジェクトである。」という手助け的な意識がうかがえる。今後、林野庁幹部によるカウンタ</p>	

	苗畑	造林	間伐材利用
	あるが、定着性に問題がある。	<p>一パートの意識改革等の措置が望まれる。</p> <p>【経験】 カピバリ林業センターの造林部長を経験するなど経験は豊富である。</p> <p>【勤務態度】 給与の遅配等林野庁の諸問題により、職務に専念できない情勢下にある。本人(ING)は新たな職場を模索しているようである。</p> <p>【コミュニケーション】 問題はない。</p>	
(4) 技術移転は順調に進捗しているか。	C/P側の定着性の問題があるが、おおむね順調と考える。特に、採種林、種子検定分野は技術移転が進んでいる。	INGは、造林分野に加えてプロジェクト全体的な活動に多忙であること、また、真剣に職務に専念する姿勢が欠けている。テクニコは今年7月末に配置されたばかりである。このようなことから、技術移転を順調にされているとは、言い切れない。	
(5) カウンターパートの能力(活動範囲、活動量)は向上したか。	担当分野の活動範囲、活動量が年々増えてくるにつれて、C/Pの能力も向上してきているが、定着性が悪いのがネックとなっている。	<p>これまでは、専門家とカウンターパートが協力しあって作業指示、現場監督を行ってきたが、テクニコが不在であったため造林全体にわたる活動が充分ではなかった。7月末になって、ようやくテクニコが配置されたので、今後は、テクニコを主として作業指示、現場監督を行うようにする。</p> <p>カウンターパートの能力については、年々増加する活動範囲、活動量をそれなりに実行されており、徐々に向上し</p>	

	苗畑	造林	間伐材利用
		ている	
(6) 実施機関の能力（活動範囲、活動量）は向上したか。	最近、林野庁の普及・教育部門がプロジェクト内に置かれ、組織的には活動範囲が拡大しているが、実質的な実施機関の能力は向上していない。	組織全体としても、機能が回転するようになり向上している。	
(7) 現地社会の協力が得られたか。	1995年に制定された植林奨励法（法律536）や環境問題等の影響で植林への関心度も上がってきており、採種林や実施機関の能力は向上していない。	モデル林造成に関しては、土地の確保から作業の実行にわたり、現地住民の理解、協力なくしては実行できない。しかし、一部の人にプロジェクトに対する不信感（一部の請負業者のみに仕事をさせている。）もある。	
(8) 毎週開催されているC/Pと専門家の定例会議の内容。	月曜日に行われている定例会議は前週の活動実績と今週の活動計画を分野毎に報告し、共通利用機材、特に車輛等の調整を行っている。その他の報告事項や要請事項も随時行っている。	前週の活動報告と今週の活動予定の打ち合わせ、その他。	
(9) プロジェクトの後半で計画の修正が必要な場合、どのような修正が必要か。	計画の修正は必要ないと思うが、問題点としては（2）で述べた苗木生産量と情報システムの問題がある。	特に修正事項はないが、プロジェクト終了直前まで植え付けを行うことから、林野庁はプロジェクト終了後の保育管理に要する経費の算出に心配している。 最終年度の植え付けは、生長の早い樹種を主とし、植え付け時期を4～5月に行えば、翌年以降の保育経費は少なくなる。このためには、99年度の造林対策費を多くし、2000年に繰越使用し、4月以降早々に植え付けを	

	苗畑	造林	間伐材利用
		行い、その年度の生長促進を図る。	
【造林・苗畑・間伐材利用に関し】	苗畑	造林	間伐材利用
(1) 果樹の苗木生産の計画はないのか。計画の必要性は如何。	現時点ではない。パ国の果樹（かんきつ、マンゴ、マカデミアン等）の多くは、接ぎ木苗で台木づくりから始める必要があり、1年半から2年はかかるのでプロジェクト最終年によろやく山出し可能となるが、接ぎ木を指導すれば、技術的には可能である。接ぎ木の必要がなく養苗期間の短いパパイア等を当面導入し、平行して接ぎ木苗を養苗するほうが良いと考える。品種の導入等においては国立農業試験場（IAN）等の情報、支援を得ることが必要で、一般の林業苗木とは養苗形態が異なるので、果樹苗木の生産本数はある程度制限される。マテチャ（ <i>Irex paraguariensis</i> ）は苗木生産中である。		
(2) 苗畑の建設を中止した場合、他の事業にどのような影響を及ぼすのか。	オピエドは東部に向かう2号線沿いの中心的な市でさらに北部（サンベドロ、コンセプション）、南部（カアサパ）とを結ぶ交通の要所であり、できれば林野庁の普及苗畑が必要とされるところであるが、幸いここには市役所の苗畑があり、これを強化することでも対応できると考える。パラグアリはセンター		

	苗畑	造林	間伐材利用
	から 50km の距離なので対応可能な範囲と考える。		
(3) 普及活動に必要な苗木の生産は増加したか。	C E D E F O や普及センターを中心に増えているが、実施機関である林野庁のローカルコスト不足が苗木生産増加を阻害している。プロジェクトの直接支援には限界がある。		
(4) 専門家の協力なしに施設の維持管理が可能か。	現時点では無理だがプロジェクト期間中さらに指導を深め、カウンターパートが定着すれば、苗畑施設や種子実験室等の維持管理はある程度まで可能と考える。		
(5) 種子の採集、管理、貯蔵はマニュアル化されているか。	マニュアル化には至っていない。現在は種子採取時の種子源登録、種子検定、種子貯蔵・配布、苗木生産・配布を一貫した種子コード番号で管理するシステムを構築中で、個々についてはプログラム化されたデータを入力している。このシステムの構築後にパ国に適した種子マニュアルを作成する計画である。		
(6) 種子管理、苗木生産の情報システムが導入され、普及活動に活用されているか。	当センターにおいてはシステム化されているが、各センター、普及苗畑とをインターネット、電話回線等で結ぶネットワークは現在パラグアイの通信状況では難しい。現在は各苗畑から文書で送られてくる種子、苗木生産情報を収集し普及活動に活用し		

	苗畑	造林	間伐材利用
	ている。各苗畑毎に異なる様式の文書の統一を検討中である。		
(7) 育苗技術、造林技術の提供が普及活動の推進に貢献したか。	共同苗畑、普及苗畑、林野庁苗畑において育苗技術の提供を行い、特にロサードグアスーモデル共同苗畑における普及効果は大きいと思われる。	造林技術の提供により、植林に対する意識が向上しており、個人、団体等の所有地での植栽が行われており、それが要因となって、地域住民の造林意欲が向上している。 (学校、農協等)	
(8) モデル林の管理状況は良いか。		管理すべき内容としては、植え付け後の蟻被害の状況、家畜の造林地内への侵入防止、下草の状況、造林木の状況把握等であり、プロジェクトサイトからの巡回、更に、現地に作業員を配置して管理してきたが、要因体制、交通手段、給料等から必ずしも万全とは言えない。最近、新たにテクニコが配置され、また、近くバイクを配置する予定であり、今後、更に管理体制を充実させる。	
(9) モデル林の林種別植栽、保育手法が実証され、報告書等に整理されているか。		1997年の植栽に当たっては、造林対策費の示達が遅れ、取り急ぎ地ごしらえ、植え付けを行ったこと、更に、降雨による作業の遅れ等から、当初計画通りの実行はできなかった。しかしながら、モデル造林地の造成計画は、1997年から2000年までに林種区分による植栽を行い、更には、次のような作業区分を行い、生育調査することとしており、まだ、97	

	苗畑	造林	間伐材利用
		<p>年の植栽分について、第 1 回目の調査しかしていないので、実証を示せる段階ではない。今後の植え付け分も含めて調査を行い、実証を示したい。</p> <p>①林種区分；薪炭林、用材林、アグロフォレスト、環境保全</p> <p>②地ごしらえの区分；人力地びしらえ 機械地ごしらえ；普通耕転と深起耕転 ；全面地ごしらえと筋地ごしらえ（又は部分地ごしらえ） （作業仕様）荒起こし→ディスク ディスク→荒起こし→ディスク ディスク→盛り土</p> <p>③植え付け方法による区分 ○樹種による相違、苗木の種類による相違（裸苗木、ポット苗） ○植え付け間隔による相違（3*3、3*2、他） ○植え付け型による相違（四角植え、三角植え、筋植え付け、他）</p> <p>④保育手法による区分 ○下刈り方法（機械、人力ー筋、坪） ○除伐、枝打ち等の実施 ○肥料散布の有無による区分 ○病虫害等の駆除の有無</p>	



	苗畑	造林	間伐材利用
(10) 間伐材利用の技術移転は終了しているが、何人のC/Pが育成されたか。			林業技師 (ING) 1名、林業技師 (TEC) 2名その他にCEDEFO出身の林業作業士 (PRC) が製材部門で5名、木工部門で4名従事しており、技術移転の対象とした。
(11) 今後 C/P のみで利用技術の普及が可能か。			CEDEFOの製材・木工機材は20年程前に日本から供与されたものであり、維持管理がパラグアイ側によって継続されるのであれば、利用技術の普及は可能である。
(12) 間伐材利用技術が普及活動に利用され、マニュアル化されているか。			マニュアル化され利用されている。
(13) 間伐材利用技術担当 C/P は現在どのような活動をしているか。			CEDEFOの所長としての役割を果たし、技術移転に努めている。