

（訳）

セネガル緑の推進協力プロジェクトの終了に関する
セネガル関係当局とJICA調査団の協議議事録

序 文

国際協力事業団（JICA）は、1998年8月26日から9月3日まで、1993年1月19日付ミニッツの別紙第10項に基づき、同年1月に開始されたセネガル緑のプロジェクト（以下「プロジェクト」）を終了するに当たり、その成果を評価するため、調査団を派遣した。

調査団は、セネガル滞在中、ティエスのプロジェクトサイトを訪問するとともに、セネガル関係当局と一連の協議を行い、両国側は別紙の通り、1998年12月31日に終了予定のプロジェクトの十分な成果について確認した。

ダカールにて、1998年9月2日

団長
吉満 博

セネガル事務所長
塚田 恒雄

環境自然保護省
水森林狩猟土壌保全局長代理
マトール・ファール

経済財務計画省
財務経済協力局長
パパ・サラ・ンブップ

別紙

1. プロジェクト名 セネガル緑の推進協力プロジェクト フェーズ2

2. 協力期間 1993年1月より1998年12月まで(6年間)

3. プロジェクトの目的

セネガルにおける植林等緑の増進を図るため、技術指導、普及活動を通じて地域住民、住民組織への啓発、教育を行い、農村等地域住民の生活向上に寄与する。

なお1992年3月の調査結果により、上記目標を達成するために、フェーズ2では(1)第I期の6年間の協力により得られた成果の強化(2)JICAによる協力終了とセネガル側によるプロジェクト運営の準備を推進することを目的とした。

4. プロジェクトの協力分野

協議議事録に基づき、以下の分野においてプロジェクトを実施した。それぞれの成果は9.に示す。

1 プログラム活動

1-1 植林プログラム

1-1-1 公営苗畑における苗木生産支援

1-1-2 農村地域における植林活動の推進

- 砂漠化防止に関する啓蒙活動及び植林技術に関する普及活動の強化
- 住民苗畑の造成、育苗技術指導
- 「住民の森」の造成
- アカシア・アルビダ天然更新の促進

1-2 果樹プログラム

1-2-1 公営苗畑における果樹苗木生産支援(在来種在来・優良系統の接木苗)

1-2-2 農村地域における小規模果樹栽培の普及

- 果樹栽培技術(施肥、灌水・・・)
- 接木技術

1-3 野菜プログラム

1-3-1 公営苗畑における試験栽培

1-3-2 農村地域における小規模野菜栽培の普及

- 乾季の合理的土地利用
- 農村住民の収益拡大
- 野菜栽培技術(堆肥作り技術普及・・・)

- 2 プロジェクトの地域住民に対するインパクト調査
- 3 後方支援活動
 - (1) 農業土木
 - (2) 視聴覚教育(セミナー方式等)
 - (3) 自動車整備
- 4 プロジェクトのセネガル側への引き継ぎ準備
 - (1) セネガル人技術者へのOJT
 - (2) セネガル人管理指導者との経営管理事項に関する協議

5. プロジェクトサイト

- (1) 地域住民指導 テイエナバ郡、クールムツサ郡
- (2) 苗畑整備 ディアハオ苗畑、ティエナバ県営苗畑、プット県営苗畑

6. プロジェクトのセネガル行政機構内における位置付け

プロジェクトは、水森林狩猟土壤保全局(DEFCCS)の監督の下、ティエス州森林局と相互に助言/協力する関係を維持した。

7. JICAにより取られた措置

協議議事録に基づき、JICAは以下の協力を行った。

- (1) 47名の協力隊員派遣
なお残留期間のある隊員は個別派遣とする隊員の身分とする。
- (2) プロジェクトの実施に必要な資機材供与
- (3) 協力隊員の活動に必要な機材携行
- (4) 日本における延べ13名のセネガル人カウンターパート研修
- (5) 水森林狩猟土壤保全局への2名の専門家派遣

JICAの協力実績リストは別表1のとおり。

また、セネガル側のプロジェクト実施状況把握のため、年間計画、報告書等、プロジェクト関連情報交換を行った。

8. セネガル側により取られた措置

協議議事録に基づき、セネガル関係当局は以下の措置を行った。

- (1) プロジェクトの対象となる苗畑の土地、建物、施設の提供
- (2) 技術移転の対象となる、必要な数のセネガル人カウンターパートの配置
- (3) 日本人スタッフに対する特権賦与
- (4) リカレントコストに係る予算措置

セネガル側の予算措置は別表2のとおり。

9. プロジェクトの協力内容とその成果

1. プログラム活動

1-1 植林プログラム

1-1-1 公営苗畑における苗木生産支援

第1フェーズ終了年(1992年)の年間苗木生産本数は約45万本であったが、第2フェーズにおいては平均約60万本に増加した。苗畑の整備により、安定的な苗木生産が出来るようになった。また、苗木生産後の配布、植栽をフォローし、活着率の向上に寄与した。なお、3つの公営苗畑の維持・管理の技術的側面については、セネガル側への移転を完了した。

苗木生産量は別表3に示す。

1-1-2 農村地域における植林活動の推進

＜砂漠化防止に関する啓蒙活動及び植林技術に関する普及活動強化＞

1990年からセミナー方式による農村住民に対する植林指導を始め、指導対象村落が飛躍的に増大したものの、各村落に対するきめ細かな指導が困難となったことから、1994年にセミナー方式から、1994年以降は対象村落を絞り込んだ限定した住民直接指導型の植林活動へ移行した。

活動村落実績表は、別表4に示す。

＜住民苗畑の造成、育苗技術指導＞

住民苗畑については、毎年10から15ヶ村で住民に対する指導を実施した。村の選定、育苗技術指導から定植までの過程は、順調に推移した。1997年度に実施した住民苗畑は11ヶ村と2つの学校であり、約1万本の苗が生産された。

住民苗畑実績は、別表5に示す。

＜「住民の森」の造成＞

住民の森とは、一般に公営苗畑又は住民苗畑から生産された植林樹種(殆どがユーカリ)を、村落単位で共同の土地に1ha程度の植林をして数年後に伐採し、販売又は活用する森の造成を指す。隊員はこの森における植林活動に協力した。

＜アカシア・アルビダ天然更新の促進＞

この活動は、ある程度結果が出るまで数年間を必要とする。隊員は主として、アカシア・アルビダの更新樹の保護育成に貢献した。

1-2 果樹プログラム

1-2-1 公営苗畑における果樹苗木生産支援(在来種・在来・優良系統の接木苗)

果樹苗は、主に果樹生産地帯であるプット苗畑とディアハオ苗畑にて生産支援を行った。ティエナバ苗畑については果樹苗の需要が少なく、地下水に塩分が含まれていたため、成育障害が出ることから、生産は98年度初頭より大幅に減少した。

種子、ポットの提供及び植林樹果樹苗木育成への支援は円滑に推移しており、効果的な活動を行った。また、果樹接ぎ木用の自家接種ができるように、優良品種を導入し、果樹の品種の増加に大きく貢献した。

果樹苗木生産実績は、別表6に示す。

1-2-2 農村地域における小規模果樹栽培の普及

5ヶ村において自家消費用苗木を生産、生産された苗木は村内のアグロフォレストリー園に定植され、数年後に収穫が可能となる。隊員の現在の活動は、啓蒙活動や組織作りより、果樹苗木生産に絞っている。1996年以降は特に接木セミナー開催に努め、果樹園の充実に協力した。

農村地域における小規模果樹栽培の実績は、別表7に示す。

1-3 野菜プログラム

1-3-1 公営苗畑における試験栽培

苗畑の独立採算化への一協力として、苗畑の閑散期を活用して野菜栽培試験が1993年まで実施された。3年間の休止期間を経て1996年11月に試験を再開したが、時間的制約により98年1回の試験栽培にとどまり、必要な実験成果を得るまでにはゆかなかった。

1-3-2 農村地域における小規模野菜栽培の普及

1994年から2ヶ村を活動拠点とし、徐々に増加傾向になり、1997年には5ヶ村で栽培普及活動が進められた。

野菜栽培は、全てアグロフォレストリー園内で栽培され、初期に試みられた乾期栽培から通年栽培へと変化し、順調に普及成果が出てきた。主な栽培品目は、玉葱、トマト、ナス、ジャガイモ等であるが、殆どの村で販売に結びつけており、貴重な現金収入源の一つになった。

農村地域における小規模野菜栽培実績は、別表9に示す。

2 プロジェクトの地域住民に対するインパクト調査

社会学の隊員が1997年12月より2年間の予定で派遣された。プロジェクトの活動村落を中心に現況確認調査を行っており、プロジェクト終了後に必要なインパクト調査が出来るよう準備中である。

3 後方支援活動

(1) 農業土木

主な活動として、植林活動への後方支援と・野菜・果樹栽培活動の後方支援活動を行った。

1995年までこの職種の隊員が派遣され、第1、2フェーズで延べ4名の隊員が活動した。公営苗畑の諸施設の整備及び補修を行うとともに、農村地域における敷地測量、井戸掘削、貯水槽整備、防護柵等を実施した。

(2) 視聴覚教育

1994年までに各活動で必要とされる教材作成を完了した。その後それらの改良を行い、当初の目的を完了して、1996年に隊員派遣を終了した。第1、2フェーズで延べ3名の隊員が派遣され、18本のビデオ教材を作製した。

作成したビデオ教材リストは別表9に示す。

(3) 自動車整備

主な活動として、プロジェクトが所有している各車両の保守・整備と整備工場管理と車両以外の発電機等の保守・整備を行った。第1、2フェーズで延べ4名の隊員が派遣され、1995年を以てこの職種の隊員派遣を終了した。

(4) 村落開発普及員

主な活動として、プロジェクトの調整業務・会計業務及び活動地域村落において、改良かまど・識字教育の普及活動を行った。第1、2フェーズで延べ4名の隊員が派遣され1996年を以て、この職種の隊員派遣を終了した。

4 プロジェクトのセネガル側への引き継ぎ準備

プロジェクトのセネガル側への引き継ぎのために、セネガル人技術者へのOJTを随時実施した。またセネガル人管理指導者と毎月定例会を行い、経営管理事項に関する協議を行った。なお終了においては、施設をセネガル側へ引き渡すこととする。

セネガル人技術者へのOJT及びセネガル人管理者との定例会等での実施項目は、別表10に示す。

なお、プロジェクト終了後、(日・「セ」)双方の所定手続きの完了を条件に、施設・機材を「セ」側に引き渡すこととする。今後、これらが有効に活用されることを希望する。

このため、「セ」側は車輛等過去に供与された機材について然るべき管理責任を全うするとともに、今後供与予定の機材について、事前に名義変更や保険加入等全ての必要手続きを完了することとする。

10. JICA側コメント

このプロジェクトは農村など地域住民が行う「緑の推進」、すなわち住民を対象とした村落林業の支援を目的とし、地元住民に直接裨益効果をもたらすことを目指したことが大きな特徴であった。

12年間の活動で、地域住民の緑の増進に対する意識の改革、技術の普及、また地域住民の生活向上に貢献するという当初の目的は達成できたと判断される。

特にフェーズ2において、公営苗畑の運営の技術的側面がセネガル側へ移行されたこ

と、苗木配布後のフォローの強化を試みたこと、アグロフォレストリー園の造成が強化されたことは特筆すべきである。

また、このプロジェクト推進によって「日」「セ」側両国に貴重な経験と友好関係を形成させたことを高く評価するとともに、これらの経験が将来有効に活かされることを強く希望する。

11. セネガル側コメント

このプロジェクトは、苗木育成、植林、野菜、土地利用の面で、住民と技術者の自立発展性の能力を強化した。この結果を、プロジェクト地域で引き続き強化していくことが住民の要望である。プロジェクト終了後の残留期間のある隊員については、アグロフォレストリー、フォレ・クラッセ(森林保留地)の再緑化が重要な活動である。村落の土地利用を推進していく上では、当分野の専門技術が必要と考えるため、セネガル側は残留期間のある隊員の重要な経験を、当地域で更に活かすことを希望する。

(ミニッツ付属資料)

付属資料

別表1: JICAの協力案種

1-1: 専門家・協力隊員派遣

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
専門家	1								1				2
植林	2	1	1		2		1	2			2		11
果樹	1			1	1		2		2		2		9
野菜	1	1			2			2		2	1	1	11
農業土木	1	1			1		1						4
村落開発普及員				1		1		2					4
社会学											1		1
視聴覚教育		1			1		1						3
自動車整備	1	1			1		1						4
Total	7	5	2	2	8	1	6	6	3	2	6	1	49

別表1-2: 日本側予算措置 (単位: F.C.F.A)

	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	合計
特別機材費	14,418,136	14,492,745	25,514,898	29,763,098	38,557,498	30,685,000	153,431,375
現地業務費	3,576,300	4,992,778	5,513,971	4,385,332	3,193,055	6,354,000	28,015,436
合計	17,994,436	19,485,523	31,028,869	34,148,430	41,750,553	37,039,000	181,446,811
主な支出内容:							
特別機材費	育苗用ポット購入費、公営畑育苗用農具、種子購入費、井戸掘り資材						
現地業務費	アグロフォレストリー圃造成費、車両整備修理費など						
	車両燃料代、事務所電話・電気代、公営畑畑電気・水道代など						

注: 1998年度は予算計画額を示す。

別表1-3: セネガル人カウンタ-日本研修者リスト

<第1フェーズ>		<第2フェーズ>	
1987年	Mr. Mansour DIOP	1993年	Mr. Moustapha FALL
1988年	Mr. Maissa DIOP	1994年	- - -
	Mr. Assane NDIOUR	1995年	Mr. Mansour DIOP
	Mr. Amadou NIANG	1996年	Mr. Abdoulaye SENE
1989年	Mr. Baba SARR	1997年	Mr. Mamadou DIEME
	Mr. Lansana BODIAN	1998年	Mr. Matar SAGNA
1990年	Mr. Amadou MBAYE		
1991年	Mr. Djiby NDIAYE		
1992年	Mr. Lamine GUEYE		

別表2: セネガル創予算措置

国家設備予算より支出 (単位: F C F A)

	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	合計
0	4,906,726	4,948,070	4,956,692	4,961,431	10,000,000	29,772,919	
主な支出内容: 人夫、人件費、公営苗圃資機材費など							

注: 1998年度は、予算計画額を示す。

別表3: 公営苗圃苗木生産一覧表

公営苗圃	苗木樹種	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	合計
ディアハオ	苗木樹種	291,750	289,262	377,273	317,500	210,587	322,000	1,808,372
	林用樹種	33,300	12,250	14,784	48,000	50,132	45,400	203,866
	果樹種	109,800	103,800	117,432	118,831	100,445	129,500	679,808
ティエナバ	苗木樹種	8,000	6,885	8,550	15,982	14,432	19,700	73,549
	果樹種	146,500	100,212	115,566	116,380	119,170	128,000	725,828
ブット	林用樹種	5,077	6,147	20,618	25,643	24,927	30,250	112,662
	果樹種	594,427	518,556	654,223	642,336	519,693	674,850	3,604,085
合計								

注: 1998年度は、苗木生産計画数を示す。

別表4: 植林活動村落数

	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	合計
166	24	16	14	11	13	244	

別表5: 住民苗畑生産実績

年度	活動村数	苗木生産数
1993年	60	72,970
1994年	19	2,318
1995年	16	42,950
1996年	15	11,802
1997年	13	15,729
1998年	13	25,025
合計	136	170,794

別表6: 公営苗畑果樹苗木生産実績

	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	合計
公営苗畑							
ティアハオ	33,300	12,250	14,784	48,000	50,132	45,400	203,866
ティエナバ	8,000	6,885	8,550	15,982	14,432	19,700	73,549
ブット	5,077	6,147	20,618	25,643	24,927	30,250	112,662
合計	46,377	25,282	43,952	89,625	89,491	95,350	390,077

注: 1998年度は、生産計画数を示す。

別表7:小規模果樹栽培活動実績数

1993年	活動なし
1994年	活動なし
1995年	アグロフォレストリー園(4ヶ村)
1996年	アグロフォレストリー園・果樹園(8ヶ村)
1997年	アグロフォレストリー園・果樹園(9ヶ村)
1998年	アグロフォレストリー園・果樹園(6ヶ村)

別表8:小規模野菜栽培活動実績数

1993年	セミナー方式野菜園(28ヶ村)
1994年	アグロフォレストリー園(5ヶ村)
1995年	アグロフォレストリー園(8ヶ村)
1996年	アグロフォレストリー園(4ヶ村)
1997年	アグロフォレストリー園(7ヶ村)
1998年	アグロフォレストリー園(5ヶ村)

別表9:ビデオソフト製作リスト

PRODUCTION DE PLANTS GREFFES VER.2	マンゴーの高接ぎの世界(果樹)
なぜ植林をするか(果樹・啓蒙用)	柑橘切り接ぎの世界(果樹)
住民苗畑の作り方と管理(植林)	新・植林啓蒙(植林)
植栽のテクニク(植林)	新・改良カマドの作り方
改良カマドの作り方	新・堆肥の作り方(野菜)
苗床の作り方(野菜)	正しい農薬の使い方
定植と農薬散布(野菜)	自然農薬の作り方
堆肥の作り方(野菜)	アシア・アルビダの保護と植林
マンゴーの腰接ぎの世界(果樹)	リン鉱石実験報告ビデオ

別表10:

1. セネガル人技術者へのOJT内容
A: 公営苗畑管理責任者(3名)
苗木育苗技術、ポット育苗技術、水管理技術、健苗生産技術、灌水設備定期点検整備 果樹接ぎ木技術、採種圃の整備管理
B: 地域住民
苗木育苗技術、植林技術、井戸掘り技術、水管理技術、直播き植林技術 アグロフォレストリー圃造成技術、果樹接ぎ木技術、果樹育苗技術 野菜栽培技術、野菜育苗技術、堆肥・燻炭製作技術、優良種子選定技術 灌水(節水)技術、タマネギ貯蔵技術
2. セネガル人管理指導者との経営管理事項に関する協議
月例会議開催(月間活動報告、次月活动計画予定、提案協議等)
年間会議開催(予算計画、活動計画等)
重点予算個別協議の実施、月間活動報告書・年間活動報告書の作成発行

平成10年10月14日

セネガル・ニジェール緑の推進協力プロジェクト
合同国内小委員会議事録

日時： 平成10年10月12日
14:00~18:00

場所： 青年海外協力隊事務局大会議室

参加者 別添リスト参照

議題：

- 1 セネガル緑の推進協力プロジェクト終了時評価調査団帰国報告
 - (1) 調査概要 (野々山団員) : 別添資料のとおり
 - (2) プロジェクトの技術的評価 (浅川団員) : 別添資料のとおり
 - (3) プロジェクトの総括的評価 (吉満団長) : 別添資料のとおり
 - (4) 調査団報告に対する意見交換：下記1のとおり
- 2 ニジェール緑の推進協力プロジェクト終了時評価調査団対処方針
 - (1) プロジェクトの進捗状況報告 (月井団員)
 - (2) プロジェクト終了時評価調査に係る対処方針 (山崎団長)
 - (3) 対処方針に対する意見交換：下記2のとおり

議事内容：

1 セネガル緑の推進協力プロジェクト終了時評価調査団報告に関する質疑応答

(秋山委員)

アフリカへの援助について：今までアフリカのニーズに応じてきたのか疑問である。日本主導のものが多くて、無駄がありすぎるように感じる。

チームのマネジメントについて：チームの運営はチームリーダーによる所が大きいですが、専門家と協力隊の組み合わせは成功例も失敗例もある。一方、チームリーダーをシニア隊員にすると、事務所への発言権が弱まってしまう事実も考慮する必要がある。この状況を鑑みると、結局調整員が重点的にプロジェクトを見る体制が最も肝要ではないか。セネガルでは福井調整員、月井調整員を重点的にチーム担当とした。事務局からの調査団に関して、今まで技術的なアドバイスはしてきているが、チームのマネジメントに対する助言が少なかったのではないか。

チームの在り方について：日本人が長期に渡り現地に大勢行っていること自体、時代遅れと感じる。現地の人、NGOをもっと活用すべきであり、エチオピアの国際飢餓対策は良い例である。

調査の在り方について：UNEPが主催するSaving the Dry Land Award (ファイナンスはIFAD)で受賞している調査報告は優れているものがある('95はエチオピア国際飢餓対策、'98はセネガルルーガ州プロジェクト等)。JICAの調査もそのレベルを参考にされたい。

(JOCV派遣第一課 福永課長代理)

チームがプロ技のようなプロジェクトに近づけば近づく程、協力隊事業の「青年育成」からかけ離れる。現地のNGOに引き継ぐことを重視して、NGOのプロジェクトの手法を勉

強すべきではないか。また吉満団長の提案された国内の大学のサポート等を現実的に考えるべき。

(月井委員)

ネパールのチーム派遣は現地のNGOを巻き込んでいるので、そのような情報を他国のチーム派遣にも流すべきである。また現地の大学機関なども大いに活用していくべき。チームの運営に関しては、秋山委員の発言のとおり、事務所が隊員に対して戦略をもっと提示することが肝要である。

(JOCV 鈴木技術顧問)

セネガルの経験を是非ニジュールに生かしたい。

(松本委員)

プロジェクトの名前が残る場合、任期を残す隊員とのデマケを明確にするべき。また秋募集にプロジェクトのフォローアップとして要請が上げられていたが、どのようなTRRなのか、派遣前に明確に説明するべきである。

(吉満団長)

セネガル側がプロジェクトの名前を残したいとしたのは、あくまでも環境省が国内で事業予算を確保するための一手段であり、基本的にプロジェクト終了とともに、日本からのプロジェクト予算がつかなくなることは合意している。

(野々山団員)

個別隊員は公営苗畑とは離れて村落における活動に専念することを考えており、予算がプロジェクトのようにつかなくなるのは森林局とも隊員とも協議をした。また今後の要請に関しても同様に考えているが、森林局が予算ありきのような考えであれば、配属先を(内務省等に)変更することも事務所と協議中である。

(月井委員)

当プロジェクトの良いところも悪いところも何らかの形で事務局に残さないと、チームはただのモニュメントに終わってしまう。

(林水開部林業技術協力課 岩崎課長)

調査団の報告で、隊員が撤退し、アグロフォレストリーの畑が荒地になっている村を失敗例として紹介していたが、木や草が育ち、村人が「隊員に戻って来て欲しい」と言っているのであれば、ニーズを引き出しただけでもむしろ成功ではないか。住民のニーズが何なのかをこれから始まるプロ技でとり入れていきたいので、是非協力隊事務局の経験、意見を今後も聞き、生かしていきたい。

2 ニジュール緑の推進協力プロジェクト終了時評価対処方針にかかる意見交換

(山崎団長)

カレゴロにおける現状を把握し、6年というタームの成果とともに、何ができていないのかを確認したい。事務所も隊員も延長を希望しているが、エンドレスな協力というのもあり得ない。よって6年の期間を補完するという意味での延長を考えている。農民が何を望んでいるか、その地に根付くもの、支えられるものに焦点をあてたい。また、その後他の形の協力を積み上げることが可能であれば、単独機材、あるいは無償に発展させることも視野にいれたい。

当プロジェクトの問題としては、意志決定が実質隊員のみで行われており、指令系統がないことが上げられる。また、支援経費でカウンタパートの人的費用を全面的に負担しており、ルールのにも無理があり、体制が弱いのでこの点も協議して来たい。

(秋山委員)

コピカ氏は環境問題の第一人者であり、技術的にも人物的にも優れた人物である。バニバングの時からチームをみており、貴重な人材であり、今後彼をどのように使うかは重要である。

(JOCV 吉満技術顧問)

ネパールのチーム派遣の延長はどのような計画か。

(JOCV 鈴木技術顧問)

ネパールは、基本的に今までの方針で延長する予定と思われる。しかし、地域の広がりや村落開発の「全員のレベルアップを同等に」という二点が難題と感じている。セネガルもニジェールも活動地域が広いのではないかと。特に相手国の舵取りがない場合（タンザニアは「首都移転」という計画があったが、セネガルとニジェールはない）は、一つのモデルを示すべきではないか。

(JOCV 吉満技術顧問)

協力隊の場合は、6年間でどれだけの投入でどれだけの効果を出すという目標設定がないから、そのような（モデルを提示するという）発想になかなかならない。

(JOCV派遣第一課 福永課長代理)

インドネシアのチーム派遣においても活動範囲は問題になった。隊員のニーズ調査によりモデル村を絞ったが、先方政府の要望で活動範囲が広がった。ただ現在は終了後のことを考え、ソフトランディングするために活動地域、現地業務費を縮小している。

(松本委員)

中間評価の印象としては、ニジェールに関しては活動地域は（長さは40kmだが、幅が少ないため）適性と思われた。また砂丘と川にはさまれた道は一本道であり、誰もが通るので、インパクトは強い。十分「モデル展開方式」と思われた。調査団協議事項にも含まれているが、活動計画書に関して隊員の意識は確かに希薄である。開始時に1年かけて基礎調査をした貴重な情報であり、方向性がずれないためにも、隊員自身が再度確認する必要がある。

(月井団員)

終了時評価は隊員が自己評価する機会でもあると思っている。終了に向けて、大・中・小目標を具体的に設定し、実施計画を作成するよう指示したい。

(山崎団長)

今日出た意見を視野に入れ、調査団では現状を把握した上で、着地点が見える延長期間を定め、帰国報告会で協議にかけたい。

以上

氏 名	職 位	所 属 先
吉満 博	技 術 顧 問	青年海外協力隊事務局
浅川 澄彦	支 援 部 会 員	国際緑化推進センター
鈴木 進	技 術 顧 問	青年海外協力隊事務局
秋山 忠正	支 援 部 会 員	前(社)協力隊を育てる会常任理事
松本 淳一郎	支 援 部 会 員	(社)日本林業技術協会調査研究部
月井 芳文	支 援 部 会 員	農用地整備公団海外事業部
山崎 昇	課 長	青年海外協力隊事務局派遣第三課
福永 敬	課 長 代 理	青年海外協力隊事務局派遣第一課
岩崎 薫	課 長	林業水産協力部林業技術協力課
辻 佳輝	職 員	無償調査部無償調査第1課
高田 裕幸	職 員	青年海外協力隊事務局派遣第三課
岩本 園子	職 員	青年海外協力隊事務局派遣第三課
岡田 恵里	職 員	青年海外協力隊事務局国内第三課
斉藤 かおり	職 員	青年海外協力隊事務局派遣第二課
野々山 裕子	職 員	青年海外協力隊事務局国内第三課

添付資料3 延長（第2フェーズ開始）にかかる実施協議議事録 1993年
(訳)

セネガル緑の推進協力プロジェクトの協力期間延長に関する
セネガル関係当局とJICA調査団の協議議事録

序 文

JICAは1992年3月にセネガル緑の推進協力プロジェクト最終評価調査団を派遣し、その評価報告書を作成した。

JICAは、同報告書を受け、緑の推進協力プロジェクトの成功とともに協力期間延長の必要性を確認した。

一方、セネガル計画財政計画省（アフリカ経済統合担当）は、在セネガル日本大使館に対し、1992年11月19日付の緑の推進協力プロジェクト延長の公式要請書を提出した。

これを受け、JICAは、プロジェクトの協力期間延長につき協議するため、1993年1月16日より同月20日まで、岡崎俊夫派遣第2課長を団長とする調査団をダカールに派遣した。

その結果、双方は緑の推進協力プロジェクトの協力期間延長につき合意するとともに、別紙に記載の諸点につき確認した。

ダカールにて、1993年1月19日

JICA調査団長

岡崎 俊夫

Mr. Abdoulaye NDIAYE

開発予算援助総局長

Mr. Bocar Oumar SALL

水森林狩猟土壤保全局長

別 紙

1. プロジェクト名 セネガル緑の推進協力プロジェクト フェイズ2

2. 延長協力期間 1993年1月より1998年12月まで(6年間)

3. 延長目的

(1) これまでの6年間の協力により得られた成果の強化

(2) JICAによる協力終了とプロジェクトのセネガル側による引き取り準備

4. 協力分野

4-1. 以下のプログラム活動を行う。

4-1-1. 植林プログラム

4-1-1-1. 公営苗畑における苗木生産支援

4-1-1-2. 農村地域における植林活動の推進

－砂漠化防止に関する啓蒙活動及び植林技術に関する普及活動の強化

－住民苗畑の造成、育苗技術指導

－「住民の森」の造成

－アカシア・アルビダ天然更新の促進

4-1-2. 果樹プログラム

4-1-2-1. 公営苗畑における果樹苗木生産支援(在来種・接木苗)

4-1-2-2. 農村地域における小規模果樹栽培の普及

－果樹栽培技術(施肥、灌水・・・)

－接木技術

4-1-3. 野菜プログラム

4-1-3-1. 公営苗畑における試験栽培

4-1-3-2. 農村地域における小規模野菜栽培の普及

－乾季の合理的土地利用

－農村住民の収益拡大

－野菜栽培技術(堆肥作り技術普及・・・)

4-2. プロジェクトの地域住民に対するインパクト調査

4-3. 後方支援活動

- (1) 農業土木
- (2) 視聴覚教育(セミナー方式等)
- (3) 自動車整備

4-4. プロジェクトのセネガル側への引き継ぎ準備

- (1) セネガル人技術者へのOJT
- (2) セネガル人管理指導者との経営管理事項に関する協議

5. プロジェクトサイト、地域

- (1) 地域住民指導 ティエナバ郡、クールムッサ郡
- (2) 苗畑整備 ディアハオ苗畑、ティエナバ県営苗畑、ブット県営苗畑

6. プロジェクトのセネガル行政機構内における位置付け

プロジェクトは、水森林狩猟土壌保全局(DEFCCS)の監督の下、ティエス州森林局とは相互に助言/協力する関係を維持する。

7. 協力隊員の職種

植林3名、野菜栽培2名、果樹栽培2名、農業土木1名、自動車整備1名、
視聴覚1名、コーディネーター1名、村落開発普及1名

8. JICAによって取られる措置

- (1) 1979年4月18日に両国政府により署名の交換公文に基づく協力隊員の派遣
- (2) 予算措置に基づく、プロジェクトの実施に必要な機材の供与
- (3) 予算措置に基づく、協力隊員の活動に必要な機材の携行
- (4) 日本におけるセネガル人カウンターパートの研修
- (5) JICAは、プロジェクトの期間中、水森林狩猟土壌保全局に、日本人技術アドバイザー1名を派遣する。

9. セネガル側により取られる措置

- (1) プロジェクトの対象となる苗畑の土地、建物、施設の使用
- (2) 技術移転の対象となる、十分な数のセネガル人カウンターパートの配置
- (3) 協力隊員に対する、1979年4月18日署名の交換公文に記載の特権賦与
- (4) リカレントコストに関する予算措置

10. 評価及びプロジェクトの引き渡し

JICAによる協力は、予定の6年間をもって終了する。

プロジェクト引き渡しスケジュール作成のため、中間年の1995年にJICA/JOCV-セネガル共同評価調査を実施する。

また、プロジェクトの引き渡しを確認するため、最終年の1998年にJICA/JOCV-セネガル共同最終評価調査を実施する。

11. 特記事項

(1) プロジェクトの対象地域をノット郡にまで拡大するとのセネガル側要望について、JICAは、プロジェクトの対象地域拡大は、特に現地JOCVチームの余力を勘案の上、慎重に検討すべきであると判断する。

(2) 協力延長期間中、JOCVチームは、その活動計画、年間報告書等をセネガル側との協力により作成する。このため、双方による年次協議が水森林狩猟土壌保全局長の主催により招集される。

(3) 野菜プログラムの促進のため、プロジェクトは他関係部局の協力を求めることがある。

(4) プロジェクトの適切な実施のために、3名のセネガル人カウンターパート(果樹栽培2名、村落開発普及1名)の追加配置が必要である。

出席者リスト

日本側出席者

岡崎 俊夫 調査団長 JOCV事務局派遣第2課長
山戸 寛 調査団員
青木 利道 JICAセネガル事務所長代理
福井 慶則 JOCVセネガル調整員
国島 秀昭 青年海外協力隊員(コーディネーター)
松本淳一郎 青年海外協力隊員(植林)
吉川 善明 青年海外協力隊員(植林)

セネガル側出席者

Mr. Abdoulaye NDIAYE 開発予算援助総局長
Mr. Bocar Oumar SALL 水森林狩猟土壌保全局長
Mr. Ibrahima GUEYE 水森林狩猟土壌保全局次長
Mr. Serigne MBODJI 水森林狩猟土壌保全局フォローアップ評価課長
Mr. Libasse SECK 水森林狩猟土壌保全局植林課長補佐
Mr. Lamine GUEYE ティエス県水森林課長
Mr. Mansour DIOP 水森林技術補(プロジェクトC/P)

添付資料4 第1フェーズ終了にかかる実施協議議事録 1992年

セネガル緑のプロジェクトミニッツ (訳)

前文

国際協力事業団(JICA)は、1992年3月5日から同月14日まで、1986年3月15日付ミニッツに基づき、同年12月に開始されたセネガル緑のプロジェクト(以下「プロジェクト」)の成果を評価するため、調査団を派遣した。

調査団は、セネガル滞在中、ティエスのプロジェクトサイトを訪問するとともに、セネガル関係当局と一連の協議を行い、別添の評価レポートを取り纏めた。本レポートは両国政府関係当局に提出される。

JICA青年海外協力隊(JOCV)事務局は、本レポート受領後、プロジェクトの協力期間延長の必要性につき決定を行う。その結果は、JICAセネガル事務所を通じセネガル側に通知される。

ダカールにて、1992年3月13日

岡崎 俊夫
JICA調査団長

Monsieur Ndiogou GUEYE,
水森林狩猟土壤保全局長代理

Monsieur Boubacar TRAORE,
首相府国際協力部長

評価報告書

1. プロジェクトの背景

1985年の旧西独におけるボンサミットにおいて、砂漠化防止に関する協力がうたわれ、日本政府外務大臣は日本政府プロジェクトとして「緑の平和部隊構想」を提唱した。本プロジェクト実現のため、日本政府は1986年2月、セネガル、タンザニア、ザンビ

アにJICA調査団を派遣、サハラ南部地域の砂漠化の状況と日本政府プロジェクトの実現可能性につき調査を行った。

上記調査の結果に基づき、JICAは1986年5月に新たに調査団を派遣し、セネガル関係当局とプロジェクトの目的、協力分野、協力内容、協力期間につき確認し、1986年5月15日付協議議事録に明記した。

上記協議議事録に従い、JICAは1986年12月に専門家、1987年1月に協力隊員を派遣し、協力を開始した。

2. プロジェクトの協力分野

協議議事録によれば、プロジェクトのために取られる協力手段は以下の5つの分野に分類されている

- (1) コミュニティフォレストリィのための苗木を生産するために必要な支援
- (2) 農村住民の植林運動の推進に関する技術指導
- (3) 果樹、野菜栽培技術を含めたアグロフォレストリィの普及
- (4) 農村住民の苗畑及び植林地の造成に必要な技術支援
- (5) 車両、農機具の整備に必要な活動

3. JICAにより取られた措置

協議議事録に基づき、JICAは以下の協力をを行った。(1) 23名の協力隊員派遣、(2) 1名の専門家派遣、(3) 3件のフォローアップ調査団の派遣、(4) 8名のセネガル人研修員の日本における研修、(5) 1億日本円、すなわち2億CFAフラン相当学の資材、機材、建築物、車両、部品の供与

JICAの協力実績リストは別添のとおり。

JICAの協力実績は、セネガル側の満足するものであるが、セネガル側は、プロジェクト実施状況を的確に把握するため、年間計画、報告書等、プロジェクト関連情報交換の必要性につき指摘した。(アンダーライン部：セネガル側の要求により追加)

4. セネガル関係当局により取られた措置

協議議事録に基づき、セネガル関係当局は以下の措置を行った。(1) 苗畑の土地、建物、施設の利用、(2) カウンターパートの配置、(3) プロジェクト運営に必要な予算

措置、(4)日本人スタッフに対する特権等の付与

しかしながら、JICA調査団は、セネガル当局により取られたカウンターパートの配置及び予算措置が不十分である旨指摘するとともに、それらの改善に必要な措置が取られるよう希望を表明した。

5. 各協力分野におけるプロジェクトの成果

(1) コミュニティフォレストリィのための苗木を生産するために必要な支援

本協力分野においては、まずディアハオ苗畑において、JICAは3名の農業土木隊員と必要な予算措置により、必要な施設、機材の整備を行った。

一方、JOCVチームは最適の苗木生産手法を探し求め、プール方式を採用するに至った。

以上の協力により、苗木生産数は、プロジェクト開始前の年間7万本から、91年1月には年間20万本に急増するに至った。

現在、年間20万本生産体制の維持とセネガル側への運営の移転がプロジェクトの主要課題となっている。

ディアハオ苗畑における協力はセネガル側の高い評価を受け、その要請に基づき、ティエナバ及びブット県営苗畑において新たに協力が開始されたところである。

(2) 農村住民の植林運動の推進に関する技術指導

プロジェクト開始以来、JOCVチームは、農村住民の植林活動への統合と技術普及に最も適した手法につき探し求めてきた。

その経験に基づき、わずかの成功と多くの失敗を伴いつつ、JOCVチームは以下の2つの独自の手法を開発するに至った。i) 地域住民との直接協働による手法(注:「従来方式」と呼ばれているもの)、ii) 視聴覚セミナーと巡回指導による技術普及方式(注:「セミナー方式」と呼ばれているもの)。

現在、JOCVチームは、セミナー方式が、以下の理由により、より効果的であることを確認している。(1) 対象村落の拡大、(2) セネガル人技術補との協力によるより効果的な技術移転、(3) 村落住民の自主性の尊重

JOCVチームは、セミナー方式を従来方式に変えて導入する一方、野菜果樹栽培、改良かまど普及にも同方式の応用を図っている。

本方式の開発は非常に高く評価しうるものである。

(3) 果樹、野菜栽培技術を含めたアグロフォレストリーの普及

アグロフォレストリーとは、村落住民の生活向上を目的として、植林と果樹栽培、野菜栽培を組み合わせたものである。

野菜栽培においては、JOCVチーム、セミナー方式を応用し、玉ねぎ、トマト、キャベツ、じゃがいも等の栽培法の普及に従事している。1990年における対象村落数は13であったが、91年には41に達している。

果樹栽培においては、品質改良に貢献しうる接ぎ木方式の応用により、ライム、グアバ、マンゴ、パパイア、グレープフルーツ、レモン、オレンジ、マンダリン等の苗木を栽培し、村落住民に配布した。

(4) 農村住民の苗畑及び植林地の造成に必要な技術支援

JOCVチームは、プロジェクトの開始以来、村落住民に対する住民苗畑の造成、苗木の植栽、防風林の造成等の指導に従事してきた。

現在、JOCVチームは、本分野においてもセミナー方式の導入により、対象村落数は急速に増大している。

1991年においては、対象村落128村落のうち、75村落は苗畑造成から植栽に至る一貫した指導を受けており、53村落については植栽のみの指導を受けている。

プロジェクト協力期間中における植栽面積は約320haに達している。

(5) 車両、農機具の整備に必要な活動

JICAは、プロジェクトの機能と活動を支援するため、3名の自動車整備隊員を派遣するとともに、トラック2台、ジープ1台、ピックアップ2台、スペアパーツを供給するとともに、セネガル人自動車修理工に対する技術移転を行った。

6. プロジェクトの全般的評価

JICAにとって、本プロジェクトは、アフリカ地域における砂漠化防止協力の初めての経験であり、実験的な試みである。

プロジェクトの進捗は迅速ではなかったが、現在においては、協力手法の進展とともに徐々に加速されてきている。

全体として、プロジェクトの成果は注目すべきものであり、さらに現在、留まることなく進展中であるが、未だ、ティエナバ、ブット両県において、協力成果を完全なものとするために必要な活動が残されている。

7. セネガル側要望

(1) セネガル側は、JICA調査団に対し、ティエナバ、ブット両県における協力成果を完全なものとするを目的に、プロジェクト協力期間の延長の希望を表明した。

JICA調査団は、その主旨を理解し、JICAセネガル事務所に正式要請書を提出するよう、セネガル側に要請した。

(2) 一方、セネガル側は、より(地域間の)均衡を図ることを目的として、プロジェクト対象地域にノット郡を追加する可能性を検討するよう、JICA調査団に要請した。

(3) プロジェクトが一定の水準に達しているところ、セネガル側は、現存の行政機構にプロジェクトをより良く組み入れることを目的に、プロジェクトの機構面(政令、組織、責任)を強化することを提案した。

(アンダーライン部: セネガル側要求により追加)

8. JICA調査団によるコメント

日本側協力は、セネガル側の植林計画の一部分、特に苗木生産と地元住民への技術普及を受け持つのみである。現在、JICAはセネガル側計画全体の進捗に与えるその影響につき興味を持っている。

その観点から、日本側協力とセネガル側計画の関係、特に、JOCVチームの協力により生産された苗木の分配、植栽、活着、成育に関する情報を提供するよう、JICA調査団はセネガル側に要請する。

セネガル国政府の実施する植林活動に対す
る技術協力に関する日本国側調査団とセ
ネガル国側関係機関との議事録 (仮訳)

村田遙人を団長とする国際協力事業団調査団は、セネガル側関係機関と技術協力の
方法について討議・決定するため、1986年5月4日から16日までセネガル国
を訪問した。

これはセネガル国政府が行っている植林活動を支援する目的のものである。

滞在の間、調査団はセネガル国計画協力省および自然保護省の責任者と意見交換を
行った。(付属文書I：関係者リスト)

この調査団はディエス州の植林施設を訪問した。また自然保護大臣によって引見さ
れた。

調査団とセネガル国関係機関は付属文書IIの内に記載されている条項について合意
した。

ダカールにて 1986年5月15日

(署名)

村田 遙 人

調査団団長

外務省経済協力局

(署名)

ママドウ マデムバ ンジャイ

計画協力省 協力局長

(署名)

ママドウ モクタ ニヤング

自然保護省 土壌保全植林局長

付属文書 1

日本側

村田 遙 人

調査団団長

外務省経済協力局

技術協力課課長補佐

大久保 純 夫

国際協力事業団

青年海外協力隊事務局

派遣第二課課長代理

青 山 泰

国際協力事業団

林業水産開発協力部

林業開発課課長代理

吉 本 衛

海外林業コンサルタンツ協会

小 林 正

海外林業コンサルタンツ協会

大須賀 公 郎

在セネガル日本国大使館

三等書記官

古 賀 実

在セネガル青年海外協力隊

調整員

セネガル側

Mr. Hamadou Ndiaye NDIAYE

計画協力省

協力局長

Mr. Amadou Noctar NIANG

自然保護省

土壌保全植林局長

Mr. Souleymane GUEYE

自然保護省

土壌保全植林局

森林整備課長

Mr. Ibrahima GUEYE

自然保護省

土壌保全植林局

林業植林課長

Mr. Camille SARR

計画協力省 協力局

日本国担当官

Mr. Malick THIAM

自然保護省

森林整備部次長

Mr. Abdoulaye COLY BA

自然保護省 森林局

ディエス州森林局長

Mr. Mansour DIOP

自然保護省 森林局

ディエス州森林局

ディアハオ苗畑主任

付属文書 II

1. プロジェクト名

セネガル 緑の推進協力プロジェクト

2. 目的

セネガルにおける植林等緑の増進を図るため、技術指導、普及活動を通じて地域住民、住民組織への啓蒙、教育を行い、もって農村等地域住民の生活向上に寄与する。

3. 協力内容

ティエス州におけるディアハオ苗畑およびバンディア苗畑を拠点として以下の活動をする。

- (1) コミュニティフォレストリィのための苗木を生産するために必要な支援。
- (2) 農村住民の植林運動の推進に関する技術指導。
- (3) 果樹、野菜栽培技術を含めたアグロフォレストリィの普及
- (4) 農村住民の苗畑及び植林地の造成に必要な技術支援。
- (5) 車両、農機具の整備に必要な活動。

4. 協力分野

(1) 専門家

アドバイザー

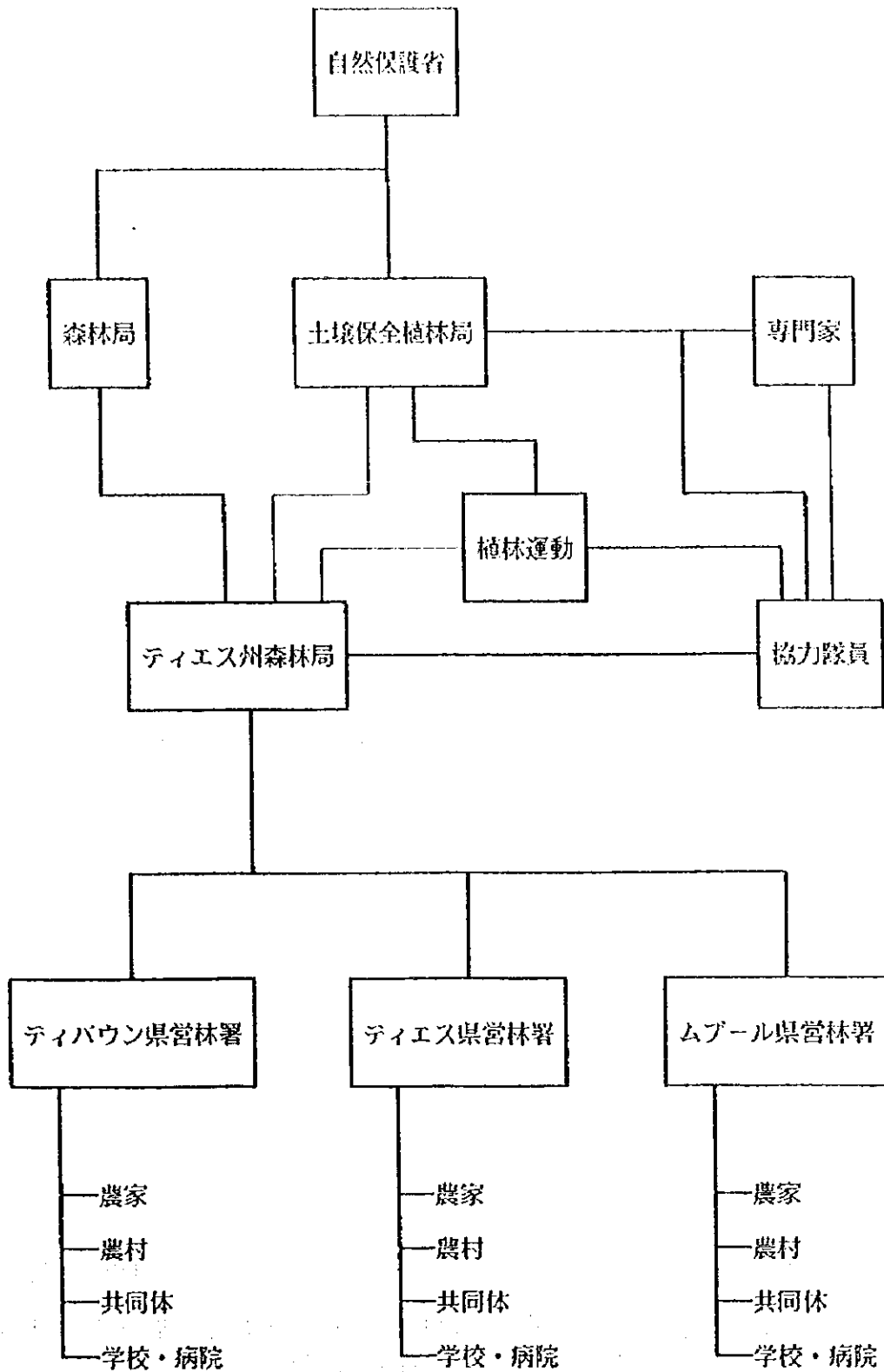
(2) 協力隊員

林業、果樹、野菜、農業土木、自動車整備

5. 協力期間

1986年12月から6年間とする。6年目に評価の調査を行なう。

6. プロジェクト機構図



7. 日本側の取るべき措置

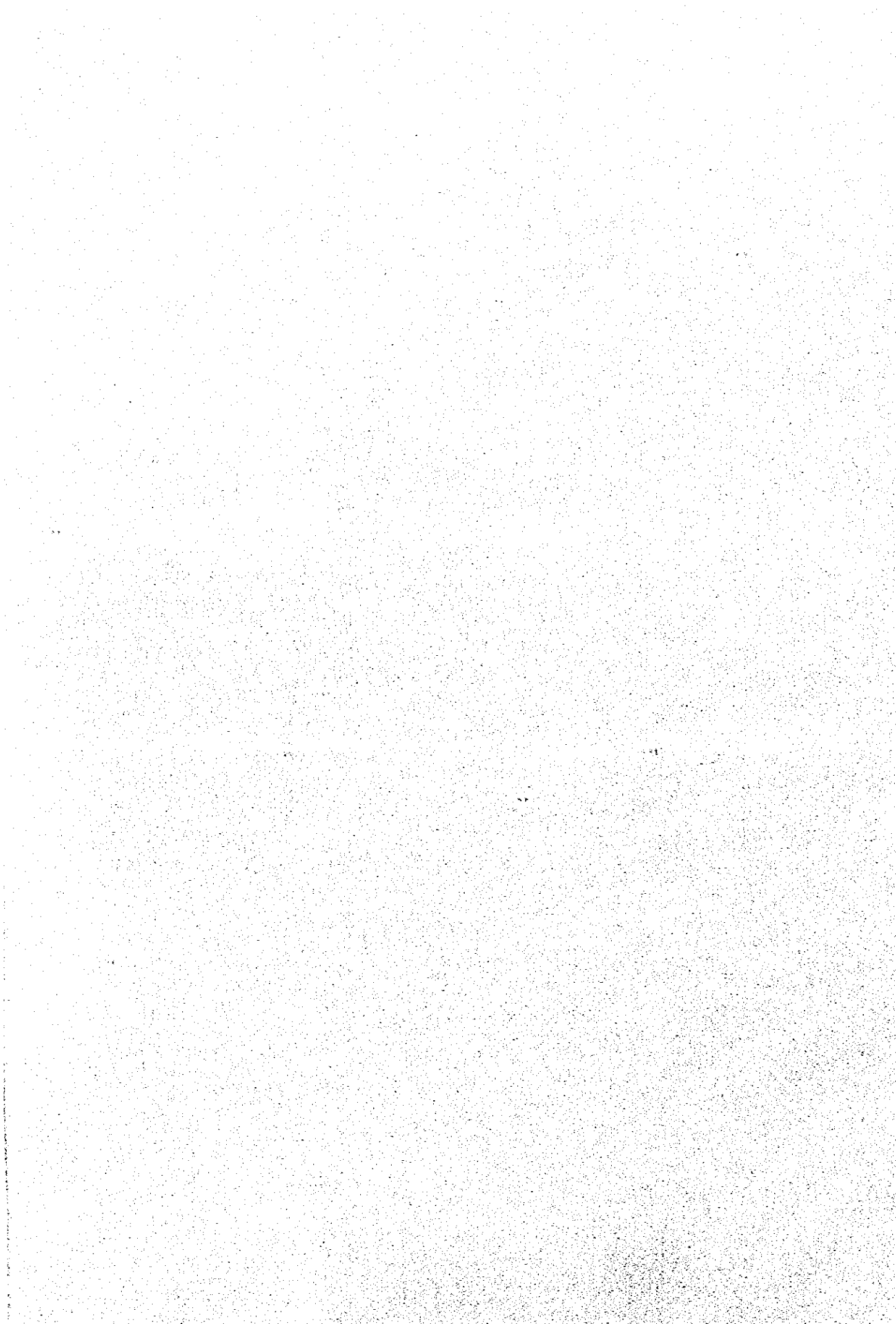
- (1) 専門家の派遣
- (2) 1979年4月18日に日本国およびセネガル国との外務大臣によって署名された取極による協力隊員の派遣
- (3) 予算の範囲内での計画推進に必要な機材の供与
- (4) 協力隊員の活動に必要な機材の携行
- (5) 1987年度から2名のセネガル側カウンターパートの研修員の受け入れ

8. セネガル側の取るべき措置

- (1) 拠点となる苗畑の土地、施設の利用
- (2) カウンターパートの配置
- (3) 専門家に対する第三国、国際機関の専門家に与えられるものと同等的特権、及び免除
- (4) 1979年4月18日に署名された青年海協力隊員に対する派遣取極による特権及び免除に関する条項の保証
- (5) 本プロジェクトのための苗畑の運営に必要な予算措置

参 考 資 料

- 1 報告書一覧リスト
- 2 機材リスト
- 3 最終活動報告書 (チーム作成)



参考資料1 報告書一覧リスト

番号	書籍・報告書名	発行	製作日
001	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1987	JOCV JICA	
002	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1988	JOCV JICA	
003	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1987/88	JOCV JICA	
004	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1987/88 (仏語版)	JOCV JICA	1989年3月
005	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1987/88 (改訂版)	JOCV JICA	1988年10月
006	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1989	JOCV JICA	1989年10月
007	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1990	JOCV JICA	1991年1月
008	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1991	JOCV JICA	1992年6月
009	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1992	JICA JOCV	1993年2月
010	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1993	JOCV	1995年3月
011	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1994	JICA JOCV	1995年3月
012	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1994 村瀬関充吉及部門・国島秀昭		1995年7月
013	セネガル緑の推進協力プロジェクト 第一版(原本)1987~1988活動報告書		
014	セネガル緑の推進協力プロジェクト 第二版(原本)1987~1988活動報告書		
015	セネガル緑の推進協力プロジェクト 第二版(原本・仏語)1987~1988活動報告書		
016	セネガル緑の推進協力プロジェクト1989 活動報告書(原本)		
017	セネガル緑の推進協力プロジェクト1989 活動報告書(製本用原本)		
018	1992年 活動報告書I(原本)		
019	1992年プロジェクト活動報告書II(原本)		
020	プロジェクト93年報告書(原本)		
021	94年年間報告書(原稿・保存版)		
022	PROVERS1990活動報告書(原本)		
023	PROVERS1990活動報告書(製本用原本)		
024	PROVERS1991年活動報告(原本)		
025	プロジェクト年間活動報告書1992年度(植林外・製本用原本)		
026	プロジェクト年間活動報告書1992年度(植林・製本用原本)		
027	1993活動報告書下書き 吉川		
028	平成元年2年度 月間報告書		
029	セネガル緑の推進協力プロジェクト最終活動報告書PHASE1	JICA JOCV	1993年10月
030	セネガル緑の推進協力プロジェクト第二回フォローアップ調査報告書	JICA JOCV	1989年3月
031	セネガル緑の推進協力プロジェクト	JICA JOCV	1989年10月
032	セネガル緑の推進協力プロジェクト資料編		1992年3月
033	セネガル緑の推進協力プロジェクト中間評価調査報告書	JICA JOCV	1990年3月
034	セネガル緑の推進協力プロジェクト中間評価調査報告書を読んで 山戸 寛		1990年10月

番号	書籍・報告書名	発行	製作日
035	セネガル緑の推進協力プロジェクト活動内容(写真)1987~1988		
036	Tシャツデザイン		
037	レポートセネガル緑の推進協力プロジェクト第二フェーズ基本活動計画書他		
038	プール方式育苗法の実験報告書(配布用)		
039	セネガル緑の推進協力プロジェクト資料編(製本用原本)1992版		
040	セネガル緑の推進協力プロジェクト資料編1992版(原本)		
041	気象観測データ		
042	苗木分配・植栽地調査・白蟻殺虫剤分配1990		
043	住民調査1990		
044	1991住民意識調査申請書		
045	中間評価調査団用資料1987~1989		
046	第一フェーズプロジェクト最終活動報告書(原本)		
047	第一フェーズプロジェクト最終活動報告書(製本用原本)		
048	第二フェーズミニッツ準備書類		
049	RAPPORT DE L'EVALUATION FINALE DU PROJET DE COOPERATION POUR LA PROMOTION DE LA VERDURE AU SENEGAL	JICA JOCV	1992年3月
050	RAPPORT DE L'EVALUATION FINALE DU PROJET DE COOPERATION POUR LA PROMOTION DE LA VERDURE AU SENEGAL(原本)	JICA JOCV	
051	セネガル緑の推進協力プロジェクト最終評価調査報告書	JICA JOCV	1992年4月
052	セネガル緑の推進協力プロジェクト最終評価調査報告書(製本)	JICA JOCV	1992年4月
053	セネガル緑の推進協力プロジェクト最終評価調査報告書(原本)		
054	PROVERS仏語最終評価報告(製本用・原本)		
055	セネガル緑の推進協力プロジェクト最終評価調査報告書(日本語・仏語版)	JICA JOCV	1992年4月
056	アフリカ緊急調査報告書	農林水産省熱帯農業研究センター	1986
057	アフリカ経済技術協力調査団報告書	JICA	昭和61年5月
058	1991年度砂漠化地域森林復旧技術指針策定調査事業 マリ国調査報告書(第二年次)	JOICA	平成4年3月
059	セネガルの植林関係プロジェクト概要(英語)		1992年4月
060	砂漠化対策援助研究報告書(案)	JICA全西郡	1994年3月
061	青年海外協力隊巡回指導ニジェール・セネガル・ギニア		平成4年4月
062	ニジェール・タンザニア緑の推進協力プロジェクト報告書 ニジェール1993、1990 タンザニア1986~1992		
063	ニジェール新1緑の推進協力プロジェクト計画打合せ調査団報告書	JICA JOCV	平成4年6月

番号	書籍・報告書名	発行	製作日
064	ニジェール新緑の推進協力プロジェクト計画打合せ報告書(仏語版)		1992年6月
065	1994年度ニジェール緑の推進協力プロジェクト月例会議集		
066	年次報告書1993年度	ニジェール緑の推進協力チーム	
067	タンザニア緑の推進協力プロジェクト第二フェーズ中間報告書		1995年3月
068	カレゴレ緑の推進協力プロジェクト年間報告書・1995/1~12		
069	セネガルの森林活動	JICA	
070	1989/90森林活動集計表(セネガル全土)	森林局	
071	GREEN SAHEL '89 REPORT		
072	GREEN SAHEL '90 REPORT		
073	GREEN SAHEL '93 REPORT		
074	GREEN SAHEL '93 資料		
075	GREEN SAHEL '94 REPORT		
076	GREEN SAHEL '94 資料		
077	グリーン サヘル1992全資料・1993全資料		
078	セネガルの農業技術 隊員活動10年の業績		
079	サヘルの樹木(日本語版)		
080	職種別技術用語集(農林水産部門)	JOCV	
081	VULGARISATION	技師養成学校	1982
082	DE LA DUNE AU MARIGOT池(モーリタニアの教科書)		
083	AGRICULTURE ET PETIT ELEVAGE EN ZONE TROPICALE物コピー		
084	WOLOF		
085	DICTIONNAIRE FRANÇAIS-WOLOF		
086	J'APPRENDS LE WOLOF		
087	PRESENTATION DU PROJET PROBOVIL		
088	PLAN D'ACTION FORESTIER	森林局	
089	8, REVEGETATION IN ARID LANDS	JOFCA	1991
090	JICA RAPPORT ANNUEL1994	JICA	
091	PRESENTATION CABINET ACTA PARIS		
092	PANORAMA DES ACTIVITES1990		
093	PROJET DE COOPERATION POUR LA PROMOTION DE LA VERDURA AU SENEGAL	日本大使館	
094	PROJET PAM 資料		
095	PLANTES MEDICINALES DU SAHEL	CECI	

番号	書籍・報告書名	発行	製作日
096	BILAN PROVISOIRE DE CAMPAGNE DE REBOISEMENT		1989/90
097	BILAN PROVISOIRE DE CAMPAGNE DE REBOISEMENT		1991
098	BILAN PROVISOIRE DE CAMPAGNE DE REBOISEMENT		1992
099	RAPPORT INTRODUCTIF A LA CONFERENCE PREPARATOIRE DE LA CAMPAGNE NATIONALE DE REBOISEMENT 1988		1988年6月
100	CODE FORESTIER	地方開発木科省	1993年2月
101	PROJET DE PROTECTION DE LA VILLE DE CHINGUETTI CONTRE L'ENSABLEMENT		1994年1月
102	NJANGUM WOLOF POUR PARLER WOLOF NOW7		1977年
103	NJANGUM WOLOF POUR PARLER WOLOF 43		
104	RAPPORT DE MISSION CONJOINTE GOUVERNEMENT DU SENEGAL/FAO/UNSO1982		
105	FACE AU DESERT 1979~1984		
106	BOISEMENT VILLAGEOIS DE BAKEL		
107	PEPINIERE	CARAT	
108	COMPTABILITE ET GESTION	CARAT	
109	SEMINAIRE(-#)		
110	PROGRAMMES SPECIAUX DE TRAVAUX PUBLICS	UNDP	
111	ARBRES ET ARBUSTES DU SAHEL	SCIENTIFIC BOOKS	
112	FLORE DU SENEGAL		
113	RAPPORT ANNUEL1988	森林局	
114	RAPPORT ANNUEL1992	森林局	
115	RAPPORT ANNUEL1993	森林局	
116	RAPPORT ANNUEL1994	森林局	
117	RAPPORT INTRODUCTIF A LA CAMPAGNE NATIONALE DE REBOISEMENT 1991	森林局	
118	I LE STYLE DE L'ADMINISTRATION	森林局	
119	POLITIQUE NATIONALE DE REBOISEMENT DU SENEGAL	森林局	
120	TECHNIQUES DE REBOISEMENT	森林局	
121	PLAN DE TRAVAIL	森林局	
122	MACHINISME I	教育省	
123	MACHINISME II	教育省	
124	PECHE I	教育省	

番号	書籍・報告書名	発行	製作日
125	SYLVICULTURE I	教育省	
126	TOPOGRAPHIE I	教育省	
127	PROTECTION FORESTIER	教育省	
128	MARAICHAGE	教育省	
129	ARBORICULTURE	教育省	
130	CARBONISATION	教育省	
131	PROJET DE REBOISEMENT DU SENEGAL GUIDE DE TERRAIN 1990	自然保護省	
132	PROJET DE REBOISEMENT DU SENEGAL GUIDE DE TERRAIN 1991	自然保護省	
133	PROJET DE REBOISEMENT DU SENEGAL GUIDE DE TERRAIN 1992	自然保護省	
134	SOLS ET CLIMATS	技師補養成学校	
135	CYNEGETIQUE	技師補養成学校	
136	MACHINISME AGRICOLE	技師補養成学校	
137	MARAICHAGE	技師補養成学校	
138	ビースコー レポート		
139	COMMENT PLANTER LES ARBRES SUR LES TERRAINS VILLAGEOIS ?(教材)		
140	COMMENT FAIRE UNE PEPINIERE (教材)		
141	セネガル緑の推進協力プロジェクト中間評価報告書	JICA・JOCV	平成8年5月
142	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1995	JICA JOCV	1996年3月
143	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1996	JICA JOCV	1997年
144	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1997	JICA JOCV	1998年
145	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1995 仏語版	JICA JOCV	
146	セネガル緑の推進協力プロジェクト 活動報告 1996 仏語版	JICA JOCV	

参考資料2 機材リスト

『セネガル緑の推進協力プロジェクト』機材リスト

当プロジェクトの供与機材に関して整理されたリストは、第一フェーズ終了時に実施された、最終評価調査報告書に記された一覧表のみである。その後第二フェーズ開始から現在までにも機材の供与がなされている。

ここには1998年8月31日現在、プロジェクトに存在する主要な機材を記する。

番号	品目	内容	製品番号	備考	数量
001.	トラクター一式	マゼイ・ファーガソン360		Fev. 1996修理済	1
002.	車輛	トヨタ・ハイラックス28D	8 NU-187 IT	故障中・部品本邦購送中	1
003.	車輛	ニッサン・4x4	3859-TTB1	故障中・部品本邦購送中	1
004.	車輛	ニッサン・キャブスター	4157-TTB1	故障中・部品本邦購送中	1
005.	車輛	ニッサン・ビュックアップ	4185-TT1	故障中・部品本邦購送中	1
006.	車輛	ニッサン・パトロール	7840-TTB1		1
007.	車輛	ミズビシ・パジェロ	7352-TTB1		1
008.	車輛	ルノー・817	5403-TTB1		1
009.	自動土入れ機一式	SHINKO-SYNTRON		一部使用・本体未使用	1
010.	冷蔵庫	PHILIPS・1F7		種子保存	1
011.	冷蔵庫	PHILIPS・2F7		種子保存	1
012.	コンピューター	パワー・マキントッシュ7100/80		本体故障	1
013.	プリンター	パーナル・レーザ・ライター-320			1
014.	ワードプロセッサ	キヤノン・キヤワード7SUPER			1
015.	ワードプロセッサ	キヤノン・キヤワード370			1
016.	無停電電源安定装置	TAKAMISAWA300H			1
017.	無停電電源装置	AGDEI			1
018.	コピー機	キヤノン・NP1520			1
019.	白板	UCHIDA			2
020.	セオドライト	SOKKISHA・TM20HS	NO. 61518	浸水故障中	1
021.	自動レベル	SOKKISHA・B2C	NO. 88658		1
022.	土壌ハンドネステスター	FUJIWARA	NO. F221		1
023.	テレスコープ	SOKKISHA・PC1	NO. 0432		1
024.	田村式イースン・金属アリゲート	東京測候所研究所・S16			2
025.	デジタル・プリンター	UCHIDA・KP90N			2

(1)

番号	品目	内 容	製品番号	備 考	数量
026.	製図台一式	UCHIDA・DE-2型			1
027.	田村式測板				2
028.	測量三脚	東京測量研究所			1
029.	測量三脚	SOXKISHA			2
030.	測量三脚			木製・無印	1
031.	測量ノブ(三股式)	サンマル			3
032.	測量ポール			木製・無印	5
033.	手持屈折計N1	ATAGO	NO. 8710		1
034.	電気テスター	HONOR・TE-70			1
035.	土壌酸湿度測定器	DEMETRA・TYPE36	NO. 8392-1987		1
036.	携帯用伝導度計	東亜電設工業株式会社・CM-1K	NO. 94CJ054A		1
037.	ガラス電極式水素イオン濃度計	東亜電設工業株式会社・HM-1K	NO. 93CG924A		1
038.	新型土壌水分検定器一式	富士平工業株式会社・Dr. ソイル			1
039.	転倒ます型雨量計	いすゞ製作所	NO. 8777		1
040.	長谷川式簡易現場透水試験器	大島造園土木			1
041.	検土杖	富士平工業株式会社			1
042.	検土杖				1
043.	PH測定器	SOILMOISTURE・EQUIPMENT			3
044.	土壌消毒器	旭・M1-3A			3
045.	オーガスト乾湿計	いすゞ			10
046.	ハンディ・マノ・メーター	コバル・PG100			2
047.	自記温度計	日本計量器工業	NO. 40461		1
048.	ビデオカメラ	PANASONIC・NV-M10000		Nov. 1995交換	1
049.	ビデオカセットレコーダー	SHARP・VC-780-E		Nov. 1995交換	1
050.	ビデオカセットレコーダー	HITACHI・VT498-EM		Nov. 1995交換	1
051.	スライド・プロジェクター	エム・A50AF	NO. 42-89797	故障中	1
052.	ビデオ・AC・アダプター	PANASONIC・VW-AM10	NO. A000426YD		1
053.	ビデオ・AC・アダプター	PANASONIC・VW-AM10	NO. I100015YD		1
054.	ビデオ・AC・アダプター	PANASONIC・VW-AM10	NO. K200093YD		1
055.	レンズフィルターキット	PANASONIC・VW-LF100			1
056.	ボース・リモートコントロールユニット	PANASONIC・VW-RM1E			1
057.	ライティング・アーム一式	PANASONIC・VZ-LA2	NO. 0015		1
058.	ビデオカメラ用三脚	PANASONIC・VZ-CT100			2
059.	ビデオバッテリー・チャージャー	PANASONIC・VW-BCC1			2

番号	品目	内 容	製品番号	備 考	数量
060.	ビデオバッテリー・パック	PANASONIC・VW-VBC5			3
061.	ビデオバッテリー・パック	PANASONIC・VB-F1			7
062.	8mmビデオカセットレコーダー	SONY・GV-UX7・NTSC	NO.1005644		1
063.	スピーカー・システム	SONY・SS-X1	NO.176606		1
064.	ビデオ・AC・パワーアダプター	SONY・AC-V55			1
065.	ビデオバッテリー・パック	SONY・NP-77HD			3
066.	カセット・インターフェイス	SHARP・CE1600P			1
067.	カラーテレビ	SHARP・25N42-E1	NO.320292		1
068.	カラーテレビ	NEC・20T775MH	NO.209398K		1
069.	8mm映写機	エルセ・16-AL	NO.305794		1
070.	プリント計算機	CASIO・JR-250		故障中	2
071.	ACアダプター	CASIO・AD4150B			4
072.	ACアダプター	ブリヂ・EPA-220			1
073.	エレベーター三脚	HITACHI・VX-CS57			1
074.	カメラ三脚	HEDGE HOG			1
075.	カメラ・レンズ	CANON・35-70mm			1
076.	ビデオバッテリー・パック	マクセル・M6022			2
077.	AMPLIFICATEORE	PASO・T1025/2			1
078.	拡声器	PASO・TR-2			2
079.	マイクロフォン	PASO・M500			1
080.	トランスフォーマー	TOYODEN・KD1000			3
081.	トランスフォーマー	TOYODEN・KD200			5
082.	トランスフォーマー			220→120 フランス製	1
083.	発電機	HONDA・EB1800X			1
084.	発電機	HONDA・EG1400X			1
085.	水中ポンプ				2
086.	バイク	YAMAHA・DT			2
087.	工具セット				1
088.	コンピューター・パッケージソフト	アップル			1
089.	ガレージ作業機				1
090.	デジタル温度計				2
091.	ノートパソコン	マクセル・POWERBOOK1400			1
092.	車輛	三菱パジェロ0284TTC1			1
093.					

参考資料3 最終活動報告書（チーム作成）

セネガル

緑の推進協力プロジェクト

最終活動報告書

PHASE II

国際協力事業団

青年海外協力隊

— 目 次 —

第1章 「緑の推進協力プロジェクト」概要

I	期間	1
II	目的	1
III	活動地域	1
IV	活動内容	1
V	人員・職種構成	2
VI	隊員派遣状況	2
VII	プロジェクト活動年間の流れ	2

第2章 「緑の推進協力プロジェクト」活動経緯

I	活動記録	7
II	プロジェクトの活動経緯概要	8
III	植林活動	9
IV	果樹栽培指導	32
V	野菜栽培指導	42
VI	村落開発普及活動	46
VII	後方支援活動	48
VIII	インパクト調査活動	50
IX	活動村一覧	51

第3章 「緑の推進協力プロジェクト」をとりまく自然環境

I	ティエス州の自然環境	57
---	------------	----

第1章

「セネガル緑の推進協力プロジェクト」

概要

第1章 「セネガル緑の推進協力プロジェクト」の概要

「セネガル緑の推進協力プロジェクト」（通称 PROVERS）は青年海外協力隊のチーム派遣として、1985年に行われたボン・サミットにおいて、当時の安部外務大臣が「緑の平和部隊構想」を提唱したことを受けて、1986年12月に山戸専門家、翌1987年2月に、植林・野菜・農業土木・自動車整備隊員が各1名ずつ派遣され、活動が開始された。

協力期間は、1986年12月から1992年11月までの6年間であったが、プロジェクト第1フェーズ最終評価ミッションによって

- ・公営苗畑の苗木増産体制の確立
- ・セミナー方式による村落住民への技術支援体制の確立

が評価され、

- ・これまでの6年間の協力により得られた成果の強化
- ・JICAによる協力終了とセネガル側への引き渡し

を目的に、引き続き第2フェーズとして延長協力が行われた。

配属先は首都ダカールの環境自然保護省水森林狩猟土壤保全局本局となっているが、実務上ティエス州森林局管轄下で活動をしている。すなわち、本プロジェクトは独自の活動方針をもちながらも、その活動実施にあたっては行政機関の枠内で行っている。この行政機関への配属というプロジェクト形態は、セネガルに多く既存する外国援助による自治プロジェクトと大きく異なる点である。

I. 期間

1992年12月～1998年12月（6年間）

II. 目的

セネガルにおける植林や多樹種の保全で緑の増進を図り、普及活動や技術指導を通じて地域住民や地域組織と連携し、農村地域住民の生活向上に寄与しながら活動する。

III. 活動地域

ティエス州森林局管轄のディアハオ苗畑（市内）を拠点として、ティエナバ苗畑とブット苗畑さらにティエス県内、ティエナバ郡、クールムッサ郡、ノト郡で地域住民と活動している（図1-1参照）。

IV. 活動内容

1. 公営苗畑における苗木生産の支援
 - 1) ディアハオ苗畑の整備と苗木生産運営支援
 - 2) テイエナバ県営苗畑の整備と苗木生産運営支援
 - 3) ブット県営苗畑の整備と苗木生産運営支援
2. 農村地域における植林活動
 - 1) 植林啓蒙活動
 - 2) 住民苗畑の造成と育苗技術指導
 - 3) 植栽技術指導

- 4) アグロフォレストリー園造成のための防風林植栽
- 5) 在来種の保護
- 6) 直播きによる国有林の再緑化
3. 農村地域における野菜栽培活動
 - 1) 栽培技術指導による収益拡大
 - 2) 堆肥生産
4. 農村地域における果樹栽培活動
 - 1) 栽培技術指導による収益拡大
 - 2) 接ぎ木技術の確立
 - 3) 多品種多様性のための果樹バンクの造成
5. 視聴覚器材を用いた技術指導方法の確立とその教材の充実
6. 改良かまどの普及
7. インパクト調査
8. 上記の活動を円滑に進める為の車輛整備
9. 報告書の製作

V. 人員・職種構成

- ・ 専門家1名
- ・ 協力隊員7名(植林2名、野菜2名、果樹2名、社会学1名)

*1998年12月終了時の人員構成

- ・ 現地スタッフ

テイエス州森林局長1名
同州森林技師補1名
同県森林技師補2名
農業局技師補1名
運転手1名
車輛整備士1名

VI. 隊員派遣状況

プロジェクト発足当時から終了時点までの隊員派遣状況は表1-1に示す通りである。また、1998年終了までに植林隊員11名、野菜隊員11名、果樹隊員9名、農業土木隊員4名、自動車整備士隊員4名、視聴覚教育隊員3名、村落開発普及員4名、社会学1名、計47名と専門家2名が派遣された。そのうち視聴覚隊員は1989年から、村落開発普及員は1990年よりさらに社会学隊員は1997年より新規派遣された。また、農業土木隊員、自動車整備士隊員、視聴覚教育隊員は1995年まで、村落開発普及員は1996年までで打ちきりとなった。

VII. プロジェクト活動の年間の流れ

プロジェクト活動の年間の流れは表1-2に示す通りである。

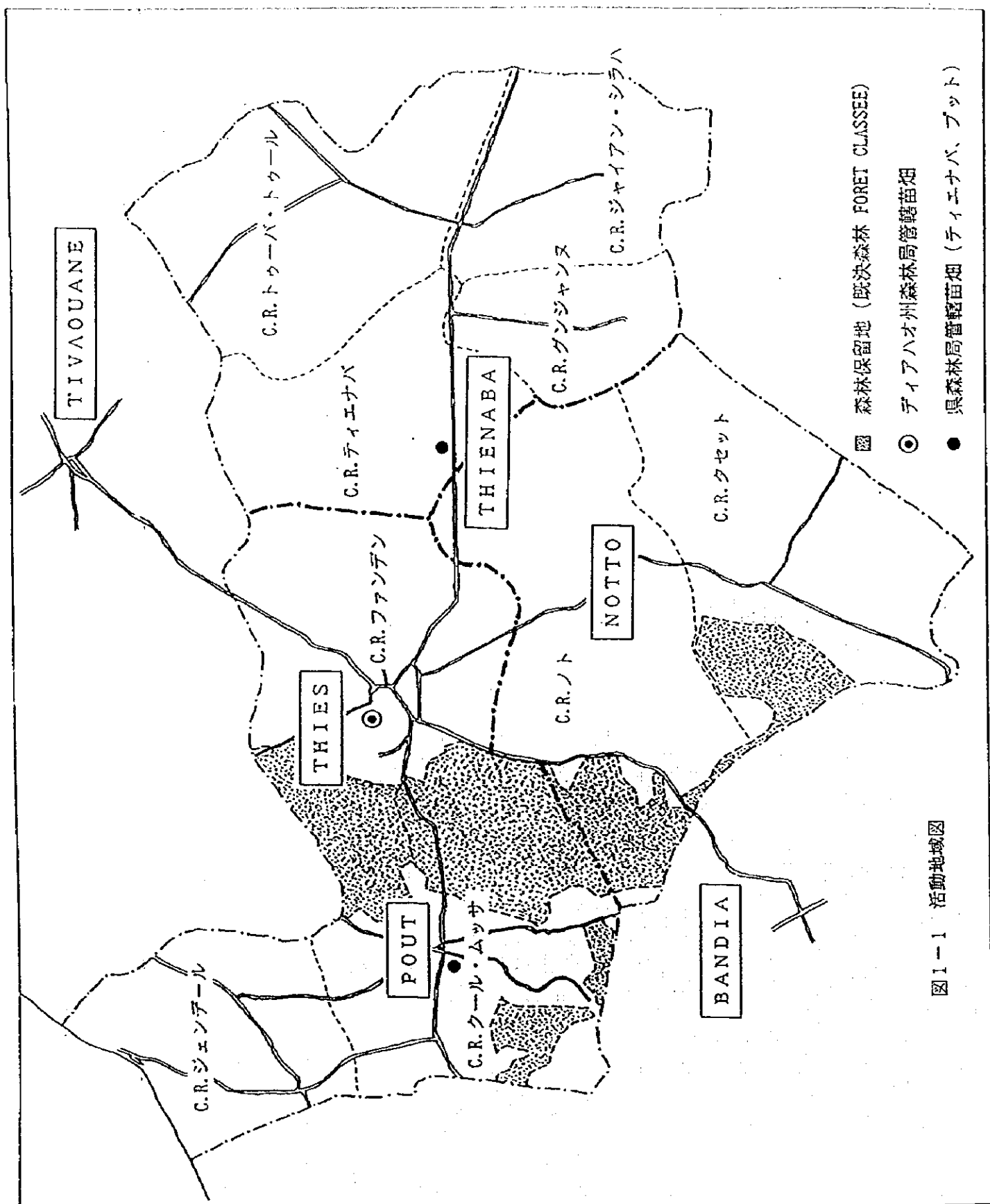


図1-1 活動地域図

表1-1 プロジェクト隊員の派遣状況

植林	井上 茂	61/2	1987/12~1991/12
	井手 徹	61/3	1987/05~1989/03
	大地 達也	63/2	1989/03~1990/06
	松本 淳一郎	01/1	1989/09~1993/02
	吉川 善明	02/3	1991/06~1995/05
	室屋 幸三	03/1	1991/09~1993/10
	神保 みちを	04/3	1993/05~1995/06
	澤内 仁志	06/1	1994/09~1997/10
	小野 健	06/2	1995/01~1997/12
	川鍋 礼子	09/1	1997/09~
	平井 将公	09/1	1997/09~
野菜	小林 祐三	61/2	1987/02~1989/06
	大石 利治	63/2	1989/02~1991/01
	矢嶋 滋	01/1	1989/09~1991/11
	川崎 龍一	02/3	1991/06~1993/10
	中口 靖一	03/1	1991/09~1993/03
	中村 公隆	05/3	1994/06~1996/01
	中野 美代子	05/3	1994/06~1996/04
	鍵本 千晴	07/3	1996/06~1998/07
	望月 久資	08/1	1996/09~1998/07
	白石 健治	09/2	1998/02~
	中尾 智仁	09/3	1998/06~
果樹	土居 宏文	61/3	1987/05~1990/06
	古田 清人	02/2	1991/03~1992/12
	小関 道代	03/1	1991/09~1994/01
	千葉 直史	05/1	1993/09~1995/11
	新村 嘉章	05/1	1993/09~1995/07
	青木 桜子	06/3	1995/06~1997/04
	香川 万紀	07/1	1995/09~1997/07
	栗原 伸	08/3	1997/05~1999/04
	山根 典子	09/1	1997/09~
農業土木	深井 善雄	61/1	1987/02~1989/03
	佐野 隆	63/2	1989/03~1991/07
	堀田 隆	03/1	1991/09~1993/07
	駒場 正明	05/1	1993/09~1995/11

自動車整備士	石井 邦夫	61/2	1987/02~1989/02
	野本 隆	63/2	1989/03~1991/07
	山中 清治	02/3	1991/06~1993/06
	松沢 水戸	04/3	1993/05~1995/04
視聴覚教育	奥山 仁志	63/2	1989/03~1991/07
	福岡 正浩	02/3	1991/06~1993/06
	佐藤 敦	05/1	1993/09~1995/12
村落開発普及員	大内 晃一	振替	1990/10~1992/08
	国島 秀明	04/1	1992/09~1994/07
	前畑 明美	05/3	1994/06~1995/09
	松谷 曜子	06/1	1994/09~1996/07
社会学	佐藤 薫	09/2	1998/02~
専門家	山戸 寛	-	1986/12~1991/03
	国広 完二	-	1995/11~1999/04
合計	49名		

表1-2 プロジェクト活動の年間の流れ

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨期									—————				
農 業 暦	<ul style="list-style-type: none"> ・除草・寄せ焼き・施肥 ・ミレット播種 ・落花生作付地の整備 ・落花生播種 ・除草 ・収穫 			—————			—————		—————			—————	
セ ネ ガ ル 緑 の 推 進 協 力 プ ロ ジ ェ ク ト	植												
	林												
	野 菜												
	果 樹												
その他													
森林局													

第2章

「セネガル緑の推進協力プロジェクト」

活動経緯

第2章 「セネガル緑の推進協力プロジェクト」活動経緯

I. 活動記録

- 1993年 1月 JICA ミッション来セ、第2フェーズミニッツ締結
第2フェーズ(1993年1月～1998年12月の6年間)開始
植林啓蒙セミナー(第一回セミナー)開催
- 3月 住民苗畑技術セミナー(第2回セミナー)開催
- 7月 植栽技術セミナー(第3回セミナー)開催
- 10月 野菜セミナー開催(堆肥の作り方)
- 12月 野菜セミナー開催(苗床の作り方・播種のしかた)
- 1994年 1月 植林セミナー計画会議(県森林局)
野菜セミナー開催(定植のしかた、施肥・防除のしかた)
- 2月 NGO「Espoir dans le desert」対象の植林セミナー開催
植林啓蒙および苗畑技術セミナー(～3月)
- 4月 ケベメール砂丘固定プロジェクト視察
- 7月 植林セミナー計画会議(県森林局)
- 8月 植栽技術セミナー開催
植樹祭(州森林局主催、タイバ・ンジャイ村)
- 12月 CTL(砂丘固定プロジェクト)視察
- 1995年 3月 住民苗畑指導セミナー開催
ENDA アグロフォレストリープロジェクト(セピコタン)視察
- 6月 植栽技術セミナー開催(～7月)
- 8月 植樹祭(州森林局主催、クール・アンバ・ンゴイ村)
- 11月 JICA 専門家国広完二氏着任
- 1996年 3月 プロジェクト第2フェーズ中間評価ミッション来訪
- 4月 住民苗畑技術セミナー(クールムッサ郡・ティエナバ郡)
森林局本局よりプロジェクト評価担当官来訪・調査
- 7月 植栽技術セミナー開催(～8月)
- 8月 植樹祭(州森林局主催、バンディア村)
- 1997年 2月 プロジェクト研修視察(タンバクンダ州・コルダ州)
- 4月 住民苗畑技術セミナー(クールムッサ郡・ティエナバ郡)
- 8月 植樹祭(州森林局主催、メッケ市)
- 1998年 2月 プロジェクト研修視察(サンルイ州・ルーガ州)
- 8月 植樹祭(州森林局主催、ニヤニン市)
プロジェクト最終評価ミッション来訪
- 12月 「セネガル緑の推進協力プロジェクト」終了

II. プロジェクトの活動経緯概要

本プロジェクトの活動は公営苗畑における活動と村落地域における活動に大きく分けられる。第2フェーズからのプロジェクト全体の活動は、公営苗畑における活動を縮小し、農村地域では活動村数を限定して技術指導等を充実させるようにした。

1. 公営苗畑の整備・運営支援

実施した公営苗畑整備

- ・ ディアハオ苗畑…水中ポンプ・ポンプの配電盤設置、貯水塔改修、
電気供給量の増加工事、浅井戸ビューズ設置、苗畑内防犯工事
- ・ テイエナバ苗畑…配水設備・配線工事、浅井戸掘り下げ、水中ポンプ設置
- ・ プット苗畑 …貯水塔、配水管設置、電気工事、水中ポンプ設置

公営苗畑における苗木生産に関わる作業管理・運営についてはセネガル側に一任するようにし、プロジェクト側は資材の調達・資金援助をプロジェクト終了まで行った。苗木生産量は想定した生産数を上回っており、一応の成果を上げたと言える。しかし苗木品質向上には無関心で、プール方式苗畑の取り扱い方法が明確ではなかったため、「プール方式」苗畑のよりよい取り扱い方法を模索するための試験を行った。

果樹接ぎ木苗の生産、野菜の栽培については、公営苗畑にてそれらの販売できない規則があるため、1994年からはプロジェクトによる積極的な支援は行わなかった。

果樹部門では果樹優良品種の採穂園を造成した。

2. 村落での活動

第1フェーズで成果を上げた「セミナー方式」を改良して指導村数を減らし、指導の充実を図った。その結果、植林隊員主導で直接指導する村落数は、1993年が23ヵ村、1994年が7ヵ村、1995年が6ヵ村、1996年が8ヵ村、1997年が8ヵ村、1998年が6ヵ村となった。

実際の活動内容は、住民苗畑および学校苗畑を造成し、生産した苗木による「住民の森」の造成、および果樹・野菜隊員と協力してアグロフォレストリー園を造成する活動が行われた。第2フェーズ当初、中規模苗畑構想があったが、現実的ではなかったために中断した。また在来樹種普及活動の一環として、在来樹種の住民苗畑・保護およびフォレクラッセにおける直播き造林実験を行った。

果樹部門では1996年よりカウンターパートと住民を対象に接ぎ木セミナーを行った。

野菜部門では、1993年セミナー方式による技術指導を34ヵ村にて行った。1994年以降は、隊員の欠員のため実施せず、その後アグロフォレストリー園造成計画に基づいて巡回指導した。

村落開発普及部門では改良かまどの普及を行った。

3. インパクト調査

インパクト調査のための社会学隊員が1998年に派遣された。プロジェクト終了後に引き続き調査を行っていく。

Ⅲ. 植林活動

1. 公営苗畑の整備・運営支援

第1フェーズでは、隊員が主導となり公営苗畑の施設整備をほぼ終了させると共に、運営・管理面においても、作業がスムーズに進むようその業務大綱を作り上げてきた。そして、それらの作業により当初の目的であった、苗木の増産・安定生産が実現し、セネガル側のみで公営苗畑を運営できる様にもなった。

よって、第2フェーズでは、セネガル側への業務の引き渡しを目標に、公営苗畑の運営一切を森林局に一任し、プロジェクトとしては設備補修、や資材調達、資金援助(育苗ポット、自家採種困難な種子、育苗用土・堆肥運搬、育苗農具、白蟻駆除剤、公営苗畑水道・電気代、プロジェクト車輛燃料代等)のみに活動を絞ることにした。

以下に、公営苗畑運営に関して隊員が関わった部分について報告する。

1) ディアハオ州営苗畑

a. 苗畑整備

整備は第1フェーズにほぼ終了しており、それ以降は必要に応じて改良や補修を行った。

以下に、年毎の整備箇所と図2-1にディアハオ公営苗畑現状図を示す。

- ・1994年 育苗プール一部撤去
- ・1995年 浅井戸水中ポンプ交換
水中ポンプ配電盤設置
貯水塔改修
公営苗畑電力供給量増大
事務所・大倉庫・ガレージ補修
- ・1996年 浅井戸内ビューズ設置
防犯工事
- ・1997年 水中ポンプ点検
- ・1998年 水中ポンプ点検

b. 苗木生産

1994年から全面的に苗畑の運営は森林局に委ねられた。表2-1に連年の苗木生産本数を示す。

森林局による業務状況は、労働力の確保や育苗用土の運搬、種子の購入等において計画性の無さがしばしば窺われ、業務は遅れることが多く、自動的に隊員の協力を余儀なくされた。また、育苗に関しては年々増加する苗木本数に対して、圧倒的に労働力が不足していた為、全ての苗木に管理が行き届かず、活着良好な優良な苗が生産できたとはいえない。

c. プール方式検証

ジャハオ苗畑にプール方式が完成したのは、1989年、当プロジェクト第一フェーズである。深井隊員(農業土木)を中心に育苗に係る水消費量、労働力を軽減する目的で施工され、完成当時はこの方法により苗木生産数が大幅に伸びたと高く評価されていた。しかし、その数年後からプール育苗でのプールの利用方法が適切でなく、水消費量、労働力を軽減するというメリットが生かされていないばかりか、根腐れを起こすということが問題視されてきた。これらの問題に対して、以前から解決策を見つけるよう言われ、今回検討したので以下にまとめる。

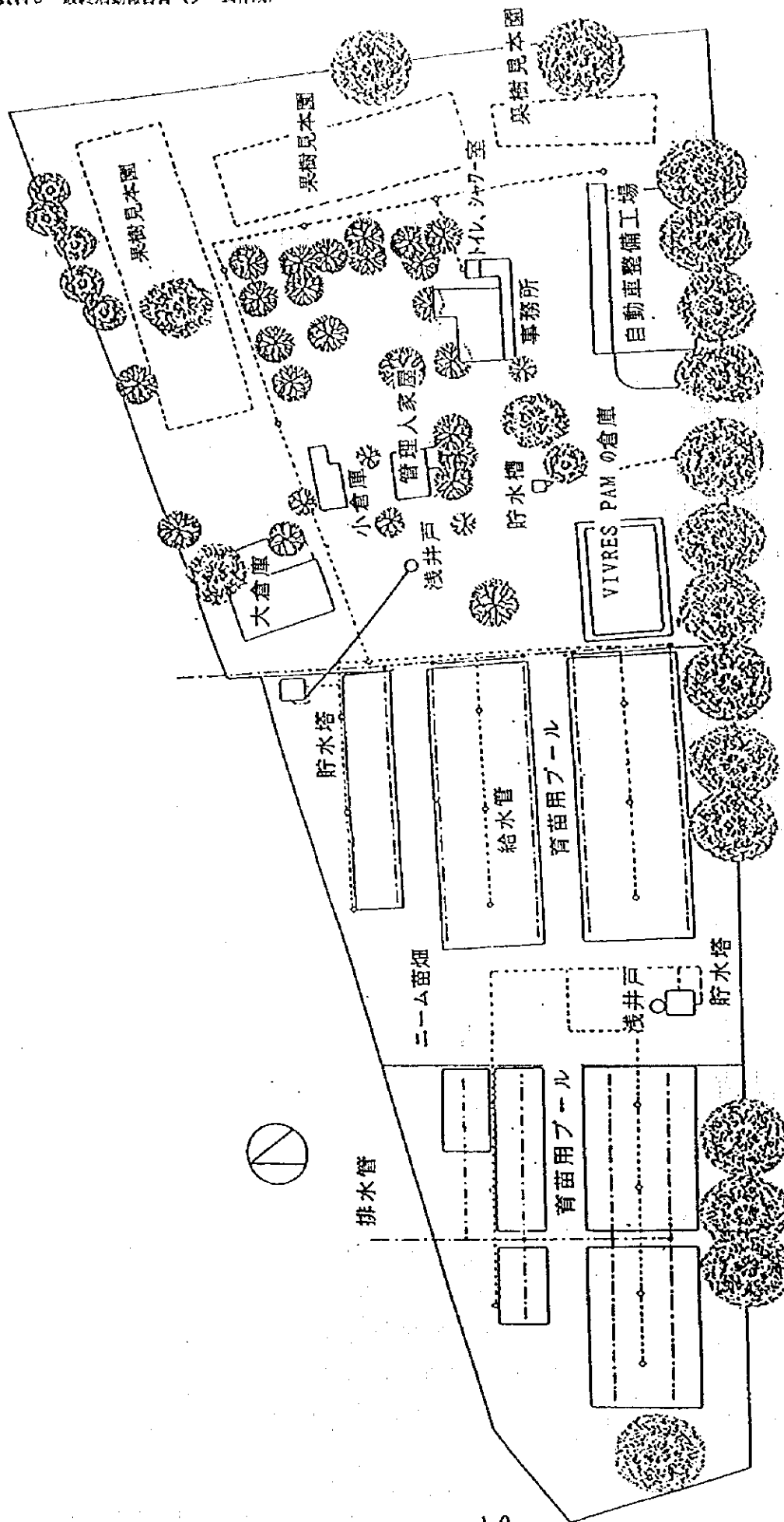


図2-1 デイアハオオ苗畑現状図

表2-1 ジャハオ公営苗圃苗木生産本数(1993年~1998年)

樹種名(学名)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
林用樹種						
ユーカリ (Eucalyptus camaldulensis)	149,000	75,000	109,270	80,000	82,100	80,000
プロピス (Prosopis juliflora)	105,000	197,362	200,000	200,000	105,250	200,000
カサウラ (Casuarina equisetifolia)	12,000	7,500	16,590	15,000	4,300	10,000
パルキンソニア (Parkinsonia aculeata)	2,000	6,000	10,745	5,000	3,300	5,000
カシノノキ (Delonix regia)	2,000		3,726	2,000	750	3,000
キンキ (Leucaena leucacephala)	1,000	900	11,500	7,000	1,700	5,000
インド・センダングラ (Azadirachta indica)						
カシューナツツ (Anacardium occidentale)	5,000		19,132	15,000	14,100	10,000
メダチバナ (Melina arborea)	1,000					
バグミ (Terminalia cattapa)	2,000				3,900	2,000
アビチア (Albizzia lebeck)	1,000					
アカシア (Acacia albida)				500		1,000
アカシア (Acacia holosericea)	2,000		2,640	500	200	2,000
アカシア (Acacia nilotica v A)	1,000		2,000	2,500	1,770	5,000
アカシア (Acacia senegal)	2,000				255	1,000
アカシア (Acacia seyal)						
アカシア (Acacia raddiana)						
バラニテス (Balanites aegyptiaca)				3,000	200	500
アフリカン (Prosopis africana)						
パルキア (Parkia bigrobosa)						200
タマリンド (Tamarindus indica)	500				2	500
アフリカン (Khaya senegalensis)	500	500	1,670	2,000		
ツツミ (Zizyphus mauritiana)	1,000			2,000	80	500
コルディア (Cordia myxa)	4750	2,000			7,000	3,000
その他				4,000	62	5,000
小計 (林用樹種)	291,750	289,262	377,273	338,500	224,969	333,700
果樹種						
ライム (Citrus aurantifolia)	5,000	1,000	993	2,000	8,800	5,000
グァバ (Psidium guajava)	5,000	1,000	683	2,000	7,800	5,000
パパイヤ (Carica papaya)	6,000	2,000	365	8,000	5,600	8,000
マンゴー (Mangifera indica)	10,800	7,000	12,000	12,000	12,300	12,000
グァラ (Punica granatum)	1,500	1,000	45			1,000
アクリル (Acras zapota)	500		205			
アナンシス (Annona muricata)	2,000	30	288	500	300	1,000
アヒル (Phyllanthus acidus)	500	20	153		200	200
アナンシス (Annona squamosa)	2,000	200	52	500	750	500
台木用マンゴー						
台木用柑橘						
その他				2,000		1,000
小計 (果樹)	33,300	12,250	14,784	27,000	35,750	33,700
合計	325,050	301,512	392,057	365,500	260,719	367,400

① プール方式の概略

以下に深井隊員、井上隊員 (植林) によるプール育苗の概略を示す。

1: 育苗用プール

プール	個数	面積	深さ
コンクリート製	182	6 m ² (1 m×6m)	20c m ² (=小ボットの深さ)
排水口高さ	5 c m ²		
苗木生産数/プール	1302 本		
全苗木生産可能数	236,964 本		

2: 灌水法

- ① 播種後 20 日間はプール内で上から散水する。
- ② 20 日後からは 5 c m の深さまでプール内に水を注入する。(灌水量は従来比 30% 減)
- ③ プール内の水がなくなり次第、随時灌水。

3: 留意点

- ① 排水口のつまりに常に注意しなければならない。
- ② プールは破損する可能性がある。

(1989, hukai, 苗木育苗に於けるプールシステム施工マニュアルより)

疑問も多少残るが、上記の方法に従ってプールを用いた場合、確かに大量生産も可能であったろうし、以後多大な問題が指摘されることもなかったであろう。しかし、現在のプール育苗では、過去の甚大な努力も虚しく、誰一人としてプールを的確に管理している者はいない。

うまく用いれば効果のあるプール方式が、何故このようなことになったのか。主な理由として、当時深井隊員の報告書にも記されているように、苗畑責任者 (カウンターパート)、人夫、そして交代隊員が代々プール方式の管理方法をマスターし、長期間に渡って管理運営を継続させていくことは、非常に困難だったことが上げられる。特に隊員間での引き継ぎに関しては、JOCV のシステムでは可能なはずだが、その実態は隊員派遣が途切れ気味で、隊員間の活動の円滑な引き継ぎが不可能な場合が多々あった。私自身もプールの使用方法についての前任者からの引き継ぎ期間が充分でなく、専門家からの助言で見切り発車したのが実状である。また、もう一つの原因として、活動内容が隊員個々の資質に左右されることが上げられる。つまり、隊員は個々の活動の中でやりたい活動と不必要と感じる活動が比較的明確であり、たまたま、プール育苗に関して興味のない隊員の時期にその活動が殆ど成されていない傾向にあった。

また、プロジェクト立ち上がり時からのジャハオ苗畑責任者であったカウンターパートのマンスール・ジョップ氏が求める、苗形質と隊員のそれとの一致が最後までみられなかった。このことがプール育苗の技術向上のマイナス要因と思われる。

このように数々の原因が上げられるが、結果として、プール育苗の有効性は確認できたが、セネガル側への技術移転に関しては不十分であった。

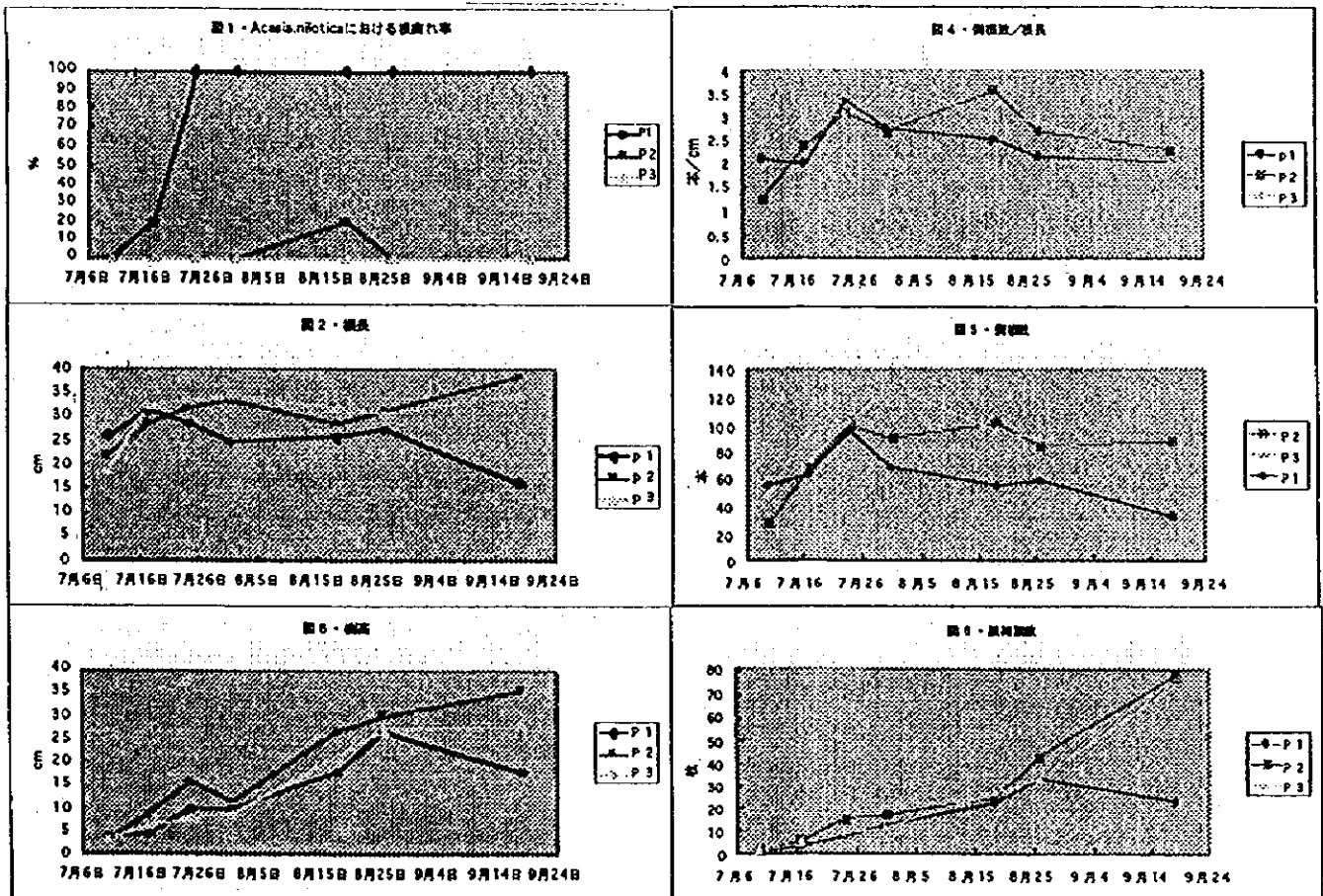
②今後の育苗用プールの取り扱いについて

プロジェクトも終了を迎え、諸々の物品をセネガル側へ引き渡さないといけないが、多大な苦勞をかけて作ったプールを是非とも完成した形で引き渡して欲しいという意見が多い。これは我々としても当然のことである。そこでプール育苗の問題点について検討し、改良点を見つけることを目的に実験を行った。

まず、プール育苗の最大の特徴として上げられるのは、苗木を浸水させることによって灌水を行うという点である。しかし、この様なやり方は同時に、図1にもあるように根腐れを起こしやすく、苗木立枯れ病等の病害を広まらせる原因となり、大変危険な方法でもある。それを防ぐためには、人夫がそれぞれポット内の水環境を把握した。

上で灌水し、排水口が常に正常でなければならない。つまり、人為的に随時、水管理ができる状態にしておく必要がある。しかし、前述したように、現状を見る限りそれは難しく、プール自体に何らかの工夫を加えることで、より簡単に育苗を行えるようにする必要がある。

図2-2 試験区毎のAcacia・nilotica adansonii における実験結果



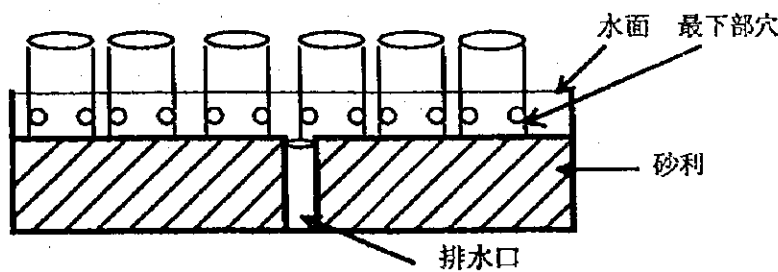
*実験の説明……以下に述べる改良点の効果を見極めるべく行った。方法は試験区をp1(プール内の水位が常に5cmになるように灌水を行う)、p2(改良点通りに条件を設置、灌水は3日に1回程度)、p3(従来方式通りに地上にポットを並べ毎日1回灌水)と設定し、樹種はAcacia・nilotica adannsonii, Prosopis・juliflora, Eucalyptus camadulensisを用いた。今回はAcacia・nilotica についてのみ報告する。7月3日に播種を行った後、10日毎に根腐れの有無・範囲、用土のph、根長、側根数、樹高、地際直径、葉数を測定した。毎回の測定

結果は根腐れ率については図・1にあるようにp1で実験開始後20日で全ての個体で根腐れが発生した。これは排水溝が詰まっているプールにおいては雨期の間の雨によって充分根腐れが起こる可能性があることを示している。p2においては40日目に20%の苗が根腐れになっている。p3では0%であった。成長に関しては、p1が全ての実験項目で最も劣っており、p2、p3間では大きな差は無かった。

結論として、p2においても根腐れは多少確認されたが、成長に影響を及ぼすほどではなくまた、p3とも大きな差はないため以下に述べる改良方法を用いることにする。

第一点は、プールに深さ15cmまで砂利を敷き詰めることで底を高くし、水がポット上部まで到らないようにする。この場合、プールに水を満たしたときの水面の高さが、ポット最下部の穴の位置より数センチだけ高くなり、僅かな蒸発散で水位が下がるため、長時間に渡る浸水を防ぐことができる。特に雨水による影響を軽減するという点で有効である。また、発生したヘドロが直接根系に被害を及ぼすこともない。ただし、砂利の隙間分水の消費量は多くなる。

第二点は、排水口のパイプを5cmのものから15cmに取り替えることである。普段は排水口に蓋をしておき、長時間水が引かない場合、蓋を開き排水を行う。また、つまりを防ぐため、排水口に網を設置しておく。



(プールの改良点)

実験の結果からは図2～6にあるように、プールを以上のように改良した場合、根腐れは確認されず、苗の生長も従来方式や人夫の行うプール育苗に比べて良かったと言える。

しかし、いくらプールを改良しようとも育苗であることには変わらないため、苗畑は常に苗畑責任者、人夫によって適切に管理されなければならない。

2) テイエサバ県営苗畑

a. 苗畑整備

テイエサバ県営苗畑はテイエス市から東へ15 kmのテイエス県テイエサバ郡テイエサバ・セック村に位置する。同郡における植林活動の拠点として、1989年から整備が始められ、第2フェーズ開始年である1993年には配水及び配線工事を残すのみであった。以下に、整備状況と図2-3にテイエサバ苗畑現状図を示す。

- ・1995年 配電工事
- ・1996年 浅井戸掘り下げ
浅井戸内ビューズ設置
- ・1997年 水中ポンプ交換
浅井戸掘り下げ
浅井戸内ビューズ設置
水中ポンプ点検
- ・1998年 水中ポンプ点検

b. 苗木生産

同苗畑での苗木生産においては、育苗用水に用いる深井戸に塩分が含まれていることやディアハオ苗畑同様労働力不足による作業の遅延等から育苗は困難を極めていた。特に、塩害は甚だしく林用樹種には大きな影響が見られなかったものの、果樹の生産はマンゴーを除いては不可能であった。この問題を解決しようと従来育苗用水に塩分の含まない浅井戸の水を混ぜて用いようとしたところ、その水にも塩分が検出されるようになり、生産し得る樹種は限られているのが現状である。

また、同郡はテイエス州の中でも一際環境条件が厳しく、ユーカリ、プロソピス等の主要植林樹が活着困難な状態にあることや在来種の著しい減少から、1996年から在来種の普及活動が始まった。それに伴い、同苗畑でも在来種を生産するようになってきている。1993年からの苗木生産本数を表2-2、3に示す。

3) プット県営苗畑

a. 苗畑整備

プット県営苗畑はテイエス市から西へ15 kmのテイエス県クール・ムッサ郡プット市に位置する。同郡における植林活動の拠点として、1990年から整備が始められ、第2フェーズ開始年である1993年には配水設備工事を残すのみであった。以下に、整備状況と図2-4にプット苗畑現状図を示す。

- ・1993年 貯水塔設置
水中ポンプ設置
- ・1995年 貯水槽設置
電力供給量増加工事
- ・1996年 浅井戸内ビューズ設置
- ・1997年 水中ポンプ交換
水中ポンプ点検
- ・1998年 水中ポンプ点検

b. 苗木生産

同苗圃も、例外に漏れず絶えず常に労働力不足の状態であった。しかし、責任者であるママドゥ・ジェンメ氏は農民ボランティアを募ることでなんとか対処していた。同郡は現金収入源である果樹の需要が非常に高く、苗圃をとりまく環境条件も良好な事からこの様な一般住民の参加も可能だったと考えられる。

1993年からの苗木生産本数を表2-2, 3に示す。

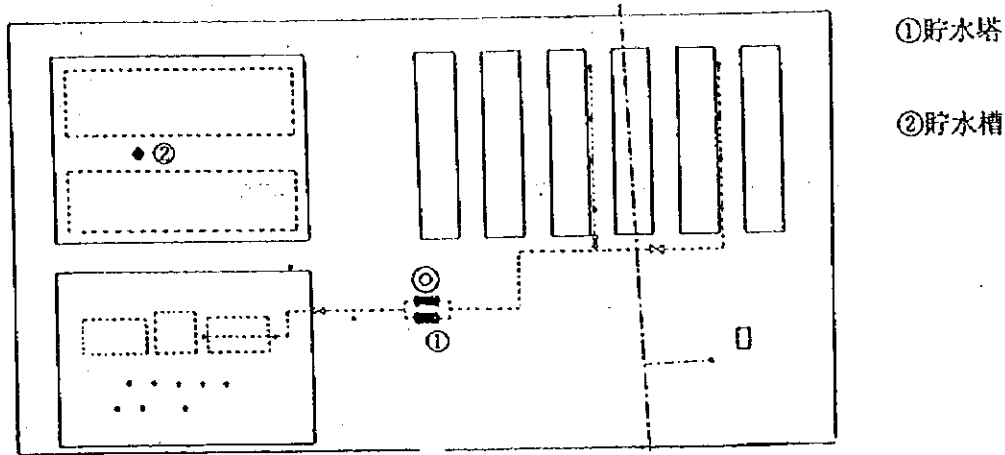


図2-3 ティエナバ苗圃現状図

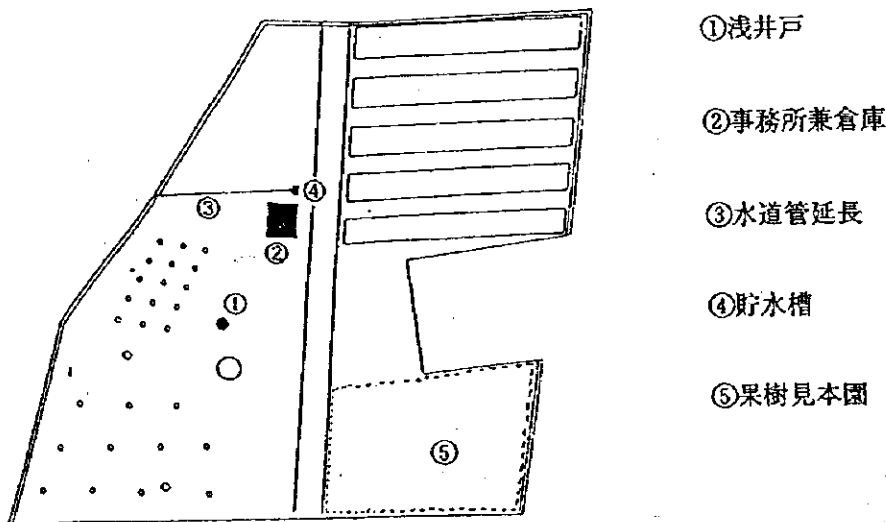


図2-4 ブット苗圃現状図

表2-2 テイエナバ・ブット公営苗畑苗木生産本数(1993年~1995年)

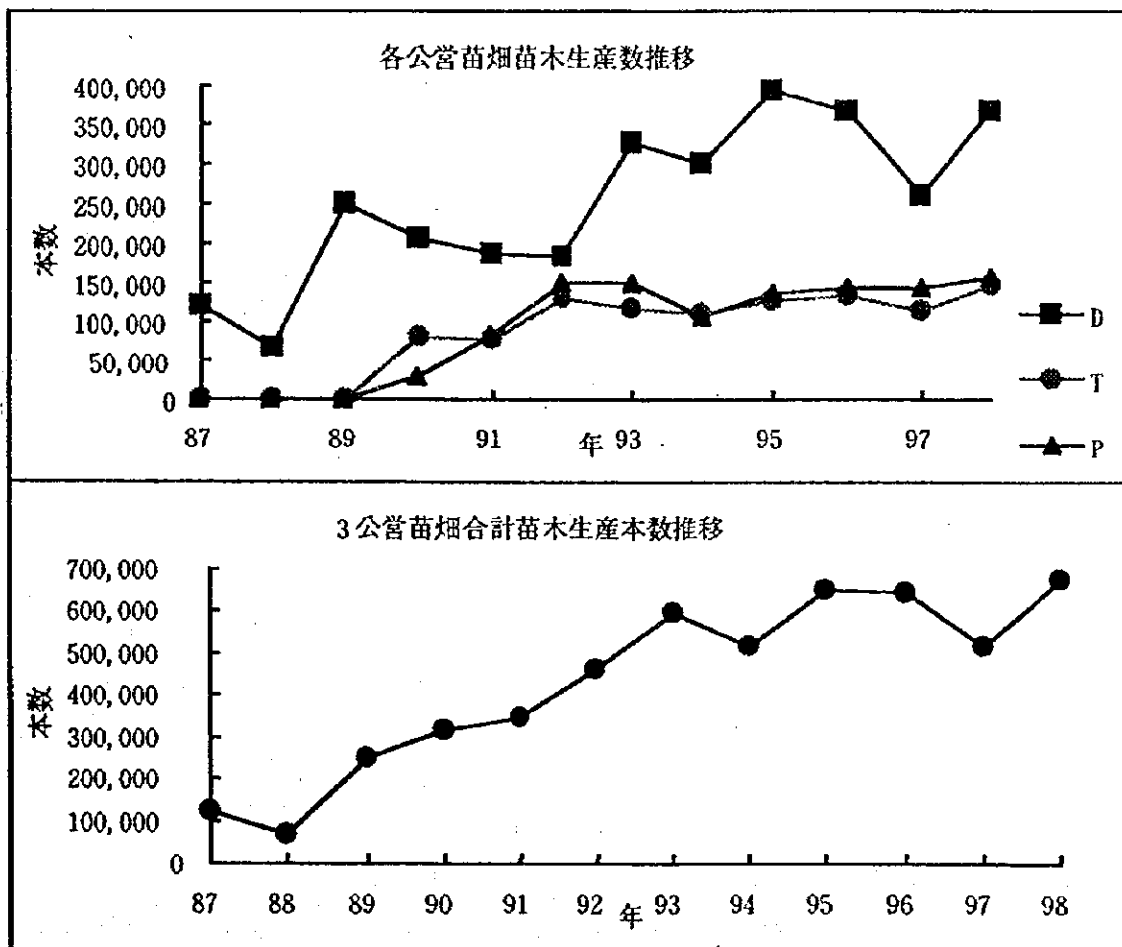
樹種名(学名)	1993		1994		1995	
	テイエナバ	ブット	テイエナバ	ブット	テイエナバ	ブット
林用樹種						
ユーカリ (Eucalyptus camaldulensis)	38,000	87,500	41,000	55,134	50,000	40,000
プロピス (Prosopis juliflora)	60,000	45,500	37,500	31,000	42,000	50,000
マコウ (Casuarina equisetifolia)				2,648		2,500
パルキンソニア (Parkinsonia aculeata)	4,000	1,343	8,800	3,000	7,600	5,820
カシノユ (Delonix regia)		500				1,000
ギンム (Leucaena leucacephala)	1,000	3,000		6,440	500	9,491
インド・センダン (Azadirachta indica)		3,500				
カシューナツ (Anacardium occidentale)	1,850	2,000	2,000	1,990	5,500	3,373
モクシキバノヨウラク (Gmelina arborea)						
バダミエ (Terminalia cattapa)						
アビチア・ベック (Albizzia lebeck)						
アカシア・アルビダ (Acacia albida)						
アカシア・ホロセリセア (Acacia holosericea)	4,850	2,000	14,500		8,650	950
アカシア・ニロチカ (Acacia nilotica v A)					800	
アカシア・セネガル (Acacia senegal)	100	657				
アカシア・セヤル (Acacia seyal)						
アカシア・ラディアナ (Acacia raddiana)						
バラニテス (Balanites aegyptiaca)						168
プロピス・アフリカナ (Prosopis africana)						
パルキア・ビグロボサ (parkia bigrobosa)						
タマリンド (Tamarindus indica)					862	
アフリカ・マカニ (Khaya senegalensis)					720	1,131
ツツメノキ (Zizyphus mauritiana)						
コルディア (Cordia myxa)		500				833
その他					800	300
小計(林用樹種)	109,800	146,500	103,800	100,212	117,432	115,566
果樹種						
ライム (Citrus aurantifolia)	1,000	1,000	15	497	500	1,749
グアバ (Psidium guajava)	1,000	500	30	920		1,000
パパイヤ (Carica papaya)	1,000	1,077	1,000	1,500	500	6,710
マンゴー (Mangifera indica)	4,000	2,000	4,500	3,120	7,000	11,000
プニカ (Punica granatum)	500		850			
アクリス (Acras zapota)						
アノナ・ムリカタ (Annona muricata)			220	110	300	159
アノナ・アシダ (Phyllanthus acidus)						
アノナ・スクアモサ (Annona squamosa)	500	500	270		250	
台木用マンゴー						
台木用柑橘						
その他						
小計(果樹)	8,000	5,077	6,885	6,147	8,550	20,618
合計	117,800	151,577	110,685	106,359	125,982	136,184

表2-3 テイエナバ・ブット公営苗畑苗木生産本数(1996年~1998年)

樹種名(学名)	1996		1997		1998	
	テイエナバ	ブット	テイエナバ	ブット	テイエナバ	ブット
林用樹種						
ユーカリ(Eucalyptus camaldulensis)	53,000	44,000	48,480	53,000	50,000	60,000
プロピス(Prosopis juliflora)	47,000	58,000	37,481	50,000	60,000	50,000
マカウ(Casuarina equisetifolia)		1,000		1,080		2,000
パルキンソニア(Parkinsonia aculeata)	7,000	5,700	3,000	5,400	2,000	5,000
デロンクス(Delonix regia)	300			120		500
ギンネム(Leucaena leucacephala)	3,500	6,000	5,182	5,400	6,000	6,000
インド・センダングラ(Azadirachta indica)						
カシューナツブ(Anacardium occidentale)	9,000	3,800	5,225	4,285	8,000	5,000
モクシキバナヨウラク(Gmelina arborea)						
バグミエ(Terminalia catappa)			600	250	2,000	250
アビチア・ベック(Albizia lebeck)						
アカシア・アルビダ(Acacia albida)	41					
アカシア・オロ(Acacia holosericea)	7,000	960	3,480		3,000	
アカシア・ニロチカ(Acacia nilotica v A)	50	240		1,900	700	2,000
アカシア・セネガル(Acacia senegal)	40	200				500
アカシア・セイヤル(Acacia seyal)						
アカシア・ラディアナ(Acacia raddiana)					700	
バラニテス(Balanites aegyptiaca)	300	137			500	
プロピス・アフリカーナ(Prosopis africana)					300	
パルキア・ビグロボサ(Parkia bigrobosa)	3				300	
タマリンド(Tamarindus indica)					300	
アフリカ・マカニ(Khaya senegalensis)						
ナツメクシ(Zizyphus mauritiana)	199		60			
コルディア(Cordia myxa)			184	1860		1,000
その他	900	280	2,038	160	5,500	750
小計(林用樹種)	128,333	120,317	105,730	123,455	139,300	133,000
果樹種						
ライム(Citrus aurantifolia)	90	900	100	3,000		2,000
グァバ(Psidium guajava)		915	267	1,200		1,000
パパイヤ(Carica papaya)	100	5,863	504	6,000	1,000	6,000
マンゴー(Mangifera indica)	6,210	13,700	7,395	10,000	5,000	15,000
グンニャク(Punica granatum)					500	250
アクリス・ザポタ(Acras zapota)		42				
トゲボンド(Annona muricata)		166	356	200		500
アゲマキ(Phyllanthus acidus)			495	22		
ボンド(Annona squamosa)	80	120		220		500
台木用マンゴー						
台木用柑橘						
その他					1200	
小計(果樹)	6,480	21,706	9,117	20,642	7,700	25,250
合計	134,813	142,023	114,847	144,097	147,000	158,250

表2-4 12年間の各公営苗畑の苗木生産実績(1987年~1998年)

年	87	88	89	90	91	92
D	119,743	65,830	251,310	208,000	186,095	182,194
T	-	-	-	78,660	78,000	129,696
P	-	-	-	31,526	82,220	149,550
合計	119,743	65,830	251,310	318,186	346,315	461,440
年	93	94	95	96	97	98
D	325,050	301,512	392,057	365,500	260,719	367,400
T	117,800	110,685	125,982	134,813	114,837	147,000
P	151,577	106,359	136,184	142,023	144,097	158,250
合計	594,427	518,556	654,223	642,336	519,653	672,650



12年間の合計生産本数	
D	3,025,410
T	1,037,473
P	1,101,786
合計	5,164,669

2. 農村地域における植林活動

本プロジェクトでは農村地域における植林活動を推進するために、開始当初よりその展開方法を模索してきた。

第1フェーズでは1990年から、“セミナー方式”という農村共同体毎に視聴覚機器を使って植林啓蒙・技術セミナーを行う方法を用いながら、広範囲にわたって精力的に植林普及活動を行ってきた。この活動は第2フェーズ1年目の1993年まで続き、その結果、地域住民の植林に対する意識を啓発する事や村落部の状況を詳細に把握する事に成功した。しかし、住民への技術移転は、住民自身が行う住民苗畑が失敗するケースが多かった等のことから不十分であると考えられ、それ以降、単一的・広く・浅くといった活動から、複合的・狭く・深くという活動へと方針は変遷していった。以下に、各活動の経緯と表2-5に活動期間を示す。

1) 選定村単位でのセミナー方式

a. 活動経緯・内容

前述したように、従来のセミナー方式により地域住民の植林活動に対する意識は高まり、村落部の状況がほぼ明らかになったという成果を見出すことができたが、同時に住民への技術移転に関しては不十分であったことも言える。このことについて、以下の理由が考えられる。

- ①活動村数が多すぎて、普及側のキャパシティーを超えていた(巡回指導が各村へ行き届かなかった)。
- ②指導内容がセミナー参加村の代表者によって、その村内へフィードバックされなかった。
- ③村落ごとに置かれている自然環境等の条件が異なっているため、視聴覚機器重視の単一的なセミナーは必ずしも適切な内容になるとは限らない。

これらのことを反省材料とし、1994年からは村単位で活動を行い、適切な技術をきめ細やかに移転していく事になった。図2-5に活動の手順を示す。

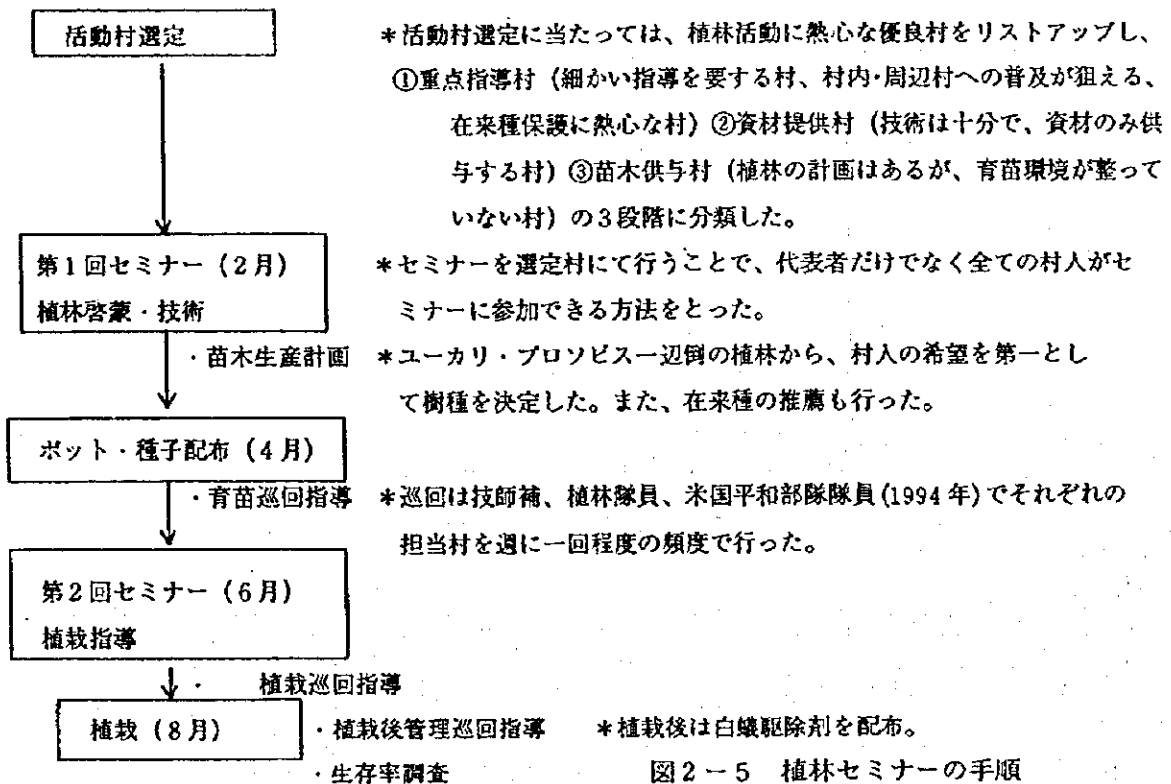


図2-5 植林セミナーの手順

b. 結果・考察

上記の方式により、住民の森、果樹園、生け垣・防風林造成などの目的で、住民苗畑を指導した村数は1994年から1998年まで計50ヶ村に達した。表2-7から18に詳細を示す。

従来のセミナー方式と比べると、当然の事ながら活動村の数は少ないが、綿密な指導や地域に適した樹種の選択等の効果により活着率は確実に向上した。また、第二フェーズ後半には、プロジェクト終了後も住民のみによる植林が行えるように種子の自家採種や直播き造林も指導した。

2) 中規模苗畑

a. 活動経緯・内容

第1フェーズに行った公営苗畑の施設整備、運営・管理により第2フェーズ開始当初には苗木生産本数は60万本近くに達しており、本プロジェクトの資金援助が途絶えるであろう1998年以降、森林局の財政のみでその生産本数を維持できるかどうかは甚だ疑問である。さらに、住民からの苗木の需要は確実に増えて来ており、このままでは将来苗木不足が起こりうる事が予想される。

この様な状況の中、解決策として挙げられたのが、公営苗畑以外にも幾つかの村落においても比較的大規模な苗畑を設置し、近隣村々へ苗木の供給ができるようにすることである。この様な苗畑をここでは“中規模苗畑”と呼ぶ。

中規模苗畑は、前述したように将来の苗木不足を懸念して作られるものであるから、持続性が不可欠である。それを達成させるためには利益を得なければならない。そして、そこでは利益獲得のために苗木の販売や苗畑内で収益性の高い野菜や果樹の栽培を導入したアグロフォレストリーを行った。以下に、その活動過程を年毎に示す。

- ・1994年 中規模苗畑計画提示
育苗・野菜栽培の経験有、公営苗畑から遠い等の条件から
クール・イブラ・ファール・ディオール村を選定。
苗畑整備→枯れ井戸の掘り下げ、柵の設置、農具の供与、看板の作成を行う。
苗木生産5400本計画→3302本生産
苗木販売→総売上額7500 F C F A
アグロフォレストリー園造成
→野菜(キャッサバ、マメ、スイカ、タマネギ、ナス) 一果樹
→樹木は防風林・生け垣としてプロソピス等を植栽
- ・1995年 苗木生産→1258本生産
苗木販売→半分以上は無料で村内配布。売れない。
アグロフォレストリー園造成→果樹・林用樹種158本植栽
- ・1996年 苗木生産→193本生産
苗木販売→中止
アグロフォレストリー園造成→環境条件の厳しさから断念
本計画終了

b. 結果・考察

結局、3年間しか続かなかった活動であったが、活動上最大の問題となったのが、①苗木が売れない、②村人に利益追求の意志が見られなかった事である。①の原因としては、森林局が無料配布している、村人は購入してまで樹木を植えたがらない、中規模苗畑を地域にアピールしていなかったことにあると考えられる。②に関しては専用水源の確保等、環境整備への十分な投資が成されず、村人の意欲を出させるにいたらなかった、労働力不足等が考えられる。

また、立地環境条件が非常に厳しくアグロフォレストリー園の造成も思うように行かなかった。

この様な理由から、利益を得ることができず、当計画は失敗に終わったと言える。

3) アグロフォレストリー園の造成

a. 活動経緯・内容

第1フェーズにおける多数の村を対象としたセミナー方式での反省点をふまえ、1994年からは選定村単位でのセミナー方式が行われるようになった。これに伴い各村で狭く・深くの活動が行われるようになり、以前のユーカリ、プロンビスー辺倒の植林から、村の自然条件やニーズに合わせた樹種の選択が行われるようになった。今までは植林活動が「住民の森」や防風林造成を目的としたものであったのに対し、植栽樹種が増えたことでマンゴーやカシューナッツを中心とした果樹園を造成する計画も出るようになった。その果樹園の周りには、植林樹による防風林が植栽された。このように植林活動部門では、次第にアグロフォレストリー園が造成されるようになった。

ここで「アグロフォレストリー園」とは何かが問題となる。ティエス地区では林業で収入を得ることは困難なので、林業を中心としたアグロフォレストリーは不可能である。よって現金収入を得られる野菜や果樹を中心として、園地の周囲や内部に防風林や生け垣を目的とした林木が存在する、これをがティエス地区にて可能で代表的なアグロフォレストリーである。本プロジェクトが造成してきたアグロフォレストリー園とはこのような形態のものである。

1994～1997年は各村にて単一植林隊員による活動が行われてきた。1998年にはそれまでの活動優良村を引き継ぎ、1つの村に対して複数職種隊員(植林・果樹・野菜)が活動し、より深い複合的な活動が行われた。また在来種を用いた複数樹種による防風林の造成も試みられた。

b. 結果・考察

ティエスで農業を行う際、水と家畜進入防止用柵は絶対に必要である。はじめに、浅井戸採掘(資材はプロジェクト、人件費は住民負担)と柵造成の支援を行った村が多かった。このような必要最低限の設備投資を行うことによって、収入を得たり収入増加する村も現れ、成果が見え始めてきた。今は植林樹が小さいが、5年後10年後が楽しみな村もある。プロジェクト時代にハード面での整備がほぼ完了し、プロジェクト終了後ソフト面の活動を充実させ、どのように村人に引き継いでいくかが問題である。

また今までの経験より、アグロフォレストリー園造成に必要な村の条件は「①十分な水量があること ②グループの組織力がしっかりしていること ③ティエスからの距離が近いこと」であることが分かった。

4) 森林保護区再緑化

a. 活動経緯・内容

本プロジェクトでは今まで住民の土地で活動を行ってきた。しかし近年、植林のために提供できる土地が減少している傾向がある。クール・ムッサ郡には、州森林局長が管轄するフォレクラッセ (Foret classée : 森林保護区) がある。そこでは、生木の伐採が一切禁じられているが、ブル族 (遊牧民族) が放牧を行っていることや、森林局の人員不足のために嚴重に管理ができず近隣住民による過伐が著しく、明らかに森林資源が減少し森林とは言えないほど、はげ山化している。

このような背景から、1998年にフォレ・クラッセの近隣住民と共に造林事業を行った。安価な労働力のかからない造林方法を模索するために直播きの手法で、在来種普及の目的もかねて11種の在来種を中心に、3か村にて各村0.5ha計1.5haで活動を行った。

b. 結果・考察

反省点として、C/Pと住民との連絡がうまく行かず、播種時期が遅れてしまったことがある。

アカシア属・バラニテス・タマリンドの発芽状況は良かったが、他の樹種はほとんど発芽しなかった。当初家畜害を憂慮したが、有刺鉄線による柵を設置したために家畜による食害はほとんどなかったが、10月中旬からのバッタ害が甚大で、アカシア属・タマリンドの苗はバッタの食害にあい、多くが枯死してしまった。しかしバラニテスは一切灌水をしていないにも関わらず、良く生き残っている。

以上より今後、発芽処理法、播種時期、バッタ対策など改善すべき点がある。

一般的にティエス州は人口増加が激しく土壌劣化が問題となっているが、フォレクラッセは農耕地として利用されたことのない土地であるので、場所によっては非常に豊かな土壌を持っている。このような土地を選べば樹木の早い成長も期待でき、住民のやる気も引き出せる。住民としては、今まで豊かな土にもかかわらず利用できなかつた、国の土地を使える、という意味でも現在やる気を見せている。

またフォレクラッセで行うので、他の活動よりさらに森林局・C/P・住民との密な連絡が重要となってくる。

5) 在来種普及活動

a. 活動経緯・内容

第1フェーズで行ったセミナー方式では、活動村が非常に多く、便宜上取り扱う樹種はユーカリとプロソピスのみにと限定していた。しかし、現在のティエス州特にティエナバ郡においては、早成樹であるはずのこれらの樹種の成長は厳しい自然環境条件に遮られ、材を収穫し換金する等の目的を達成させることは非常に困難である。

また、村落部では在来種が伝統的方法により各分野で人々に頻繁に利用されているのに対し、その動向は減少の一途をたどっている。

このような背景から、在来種の保護・普及の必要性が高まり、1996年から徐々に活動が始まった。その主な内容に、①ティエナバ公営苗畑での生産・配布、②住民苗畑での生産、③ミレット・落花生畑内に発生した稚樹 (特にアカシア・アルビダ) の保護、④森林保護区での造林が挙げられる。さらに、資料の乏しい在来種の育苗方法についての研究も、植生調査、発芽促進実験、成長速度・根長測定実験等を通して行われた。

b. 結果・考察

1996年、1998年はティエナバ公営苗畑においてマメ科の多目的有用在来種を生産したが、いずれも住民の反応は悲しいほど弱く、今後啓蒙活動の必要性を感じさせた。

住民苗畑では、1998年にアグロフォレストリー園造成のための生け垣・防風林として活動村7カ村にアカシア属・バルキアピグロボサ等計7種を導入した。成長速度・活着率共に良好で、在来種の成長速度は遅いという考えは正しいものでないことが判明した。また、白蟻に対しても外来種に比べより強い耐性を示した。

アカシア・アルピダの保護は1995年から始められ、ミレット畑の中に直接、植栽する方法と、剪定し保護する方法を行った。住民は当樹種に土壌改良効果があることを伝統的に認識しており、人によっては自ら進んで植栽・保護使用とするが、再三の指導にも関わらず伐採する者もいた。

在来種の育苗方法研究に関しては、特に効果的発芽処理方法について複数の植林隊員が実験を繰り返し、傷つけ処理が最も有効であることが判明した他、これらの作業により苗畑での育苗も少しずつ改善されてきた。

これらの活動は、プロジェクトの活動としてはその重要性に反して副次的なものとしてされてきたが、今後さらなる発展が望まれる活動である。

表2-5 各植林活動の期間

活動項目	1993	1994	1995	1996	1997	1998
セミナー方式(CR単位)						
セミナー方式(村単位)						
中規模苗畑						
アグロフォレストリー園造成						
森林保護区再緑化活動						
在来種普及・保護活動						

3. 総括

公営苗畑部門では、第1フェーズに引き続き3公営苗畑の整備を終了し、苗木の安定大量生産(3公営苗畑で約60万本)を可能とした。苗畑運営は森林局に一任し、プロジェクトは終始資金援助に関わった。

農村地域における活動では、セミナー方式を改良し、より狭く・深く・複合的な活動を行ってきた。アグロフォレストリー園造成では成果が少しずつではあるが見え始めている。各村におけるアグロフォレストリー園造成、森林保護区再緑化、在来種普及活動はプロジェクトが終了したが、個人隊員としても継続できる活動である。プロジェクトは終了したが、隊員に引き続きティエスで活動をして欲しいとの要望も森林局から出ている。

プロジェクト終了後もこの12年間に培った各種成果と、森林局との関係、および隊員同士の関係を礎に個人隊員として活動を継続する。

表2-6 1993年ティエナバ郡/ブット郡植林セミナー結果

農村共同体	第1回セミナー参加村数	第2回セミナー参加村数	住民苗畑生産本数	苗木供与数	植栽面積 (ha)	距離 (m)	活着率 (%)
ティエナバ郡							
THIENABA	43	20	12,120	25,873	10.8	2,550	43.2
TOUBA-TOUL	47	31	15,350	20,865	15.7	5,380	54.1
NDIYENNE SHIRAKH	24	11	2,000	6,912	8.0	2,600	48.1
NGOUDIANE	13	5	4,200	5,150	6.5	500	29.2
小計	127	67	33,670	59,790	41.0	11,030	43.6
ブット郡							資料無し
FANDENE	23	25	33,500	18,650	45.5	29,350	
KEUR MOUSSA	2	15	5,800	11,600	6.5	2,300	
DIENDER	2	2	0	4,700	5.0	1,000	
小計	39	42	39,300	34,950	57.0	32,650	
合計	166	109	72,970	94,740	98.0	43,680	43.6

表2-7 1994年ティエナバ郡住民苗畑生産本数

樹種名(学名)	ケル・イラ ・ワル ・イ ・ル	チレ	ケル・ハル ・ジ ・イ	ケル・ン ・ブ ・ク	ケル・マ ・ル ・ワ ・ル	ダ ・ロ ・ン ・ゴ ・ム	ケル・イ ・ラ ・カ ・ン	シン ・ジ ・ヤ ・ン	ケル・ン ・ワ ・カ ・ル	合計
林用樹種				生産計画	生産計画	生産計画		生産計画	生産計画	
ユーカリ (<i>Eucalyptus camaldulensis</i>)	391		2	900	700	700	100	700	2,500	5,993
アロピス (<i>Prosopis juliflora</i>)	397	67	39				213	400	1,500	2,616
パルキンソニア (<i>Parkinsonia aculeata</i>)	329									329
キンバ (<i>Leuceana leucocephala</i>)	364	10								374
アカシア (<i>Anacardidium occidental</i>)	252	38	70				51			411
アカシア・アルビダ (<i>Acacia albida</i>)	20		22			700	20			762
アカシア・ホロセリセア (<i>Acacia holosericea</i>)	112									112
アカシア・ニロチカ (<i>Acacia nilotica</i>)										0
バラニテス (<i>Balanites aegyptiaca</i>)										0
ジズフィ (<i>Zizphus mauritiana</i>)	112	10	12			400				534
その他	10	4								14
果樹種										0
ライム (<i>Citrus aurantifoia</i>)	245									245
グアバ (<i>Psidium guajava</i>)	348	45								393
パパイヤ (<i>Carica papaya</i>)	493	3								496
マンゴー (<i>Mangifera indica</i>)	55	2	2	100			29		100	288
その他	174								450	624
苗木生産数合計	3,302	179	147	1,000	700	1,800	413		4,550	13,191
面積合計 (ha)	4.5	0.5	2.0				3.2			10.2
植栽長合計 (m)	308	25	100.0				700.0			142
平均活着率 (%)	70.0	13	14.0				50.0			36.8

生産計画...住民苗畑の結果が不明であることを示す。

表2-8 1994年ティエナバ郡住民苗畑生産本数(同年はケール・ムツ郡での活動は見送り)

樹種名(学名)	ンブレ	ンジン ン・パー	ンペン	ケル・マ ン・カ ール	ン	ケル・マ ン・ン	ケル・マ ン	ン ン	合計
林用樹種	生産計画	生産計画	生産計画			生産計画	生産計画	生産計画	
ユーカリ(<i>Eucalyptus camaldulensis</i>)	1,000	350	100	452		1,900	700	700	5,202
アロビス(<i>Prosopis juliflora</i>)		400	700	258	900		400	400	3,058
パルキンソニア(<i>Parkinsonia aculeata</i>)									0
ギンネム(<i>Leuceana leucocephala</i>)									0
カシューナツ(<i>Anacardidium occidental</i>)				35					35
アカシア・アルビダ(<i>Acacia albida</i>)									0
アカシア・ホロセリセア(<i>Acacia holosericea</i>)		350							350
アカシア・ニロチカ(<i>Acacia nilotica</i>)									0
バラニテス(<i>Balanites aegyptiaca</i>)									0
ツメキ(<i>Zizphus mauritiana</i>)									0
その他									0
果樹種									0
ライム(<i>Citrus aurantifolia</i>)									0
グアバ(<i>Psidium guajava</i>)									0
パパイヤ(<i>Carica papaya</i>)									0
マンゴー(<i>Mangifera indica</i>)			100		34				134
その他									0
苗木生産数合計	1,000	1,100	900	745	934	1,900	1,100	1,100	0
面積合計(ha)				1.5	1.0				
植栽長合計(m)				150					
平均活着率(%)				50.0	10.0				

表2-9 1994年ティエナバ郡住民苗畑生産本数(苗木供与村及び米国平和部隊担当村)

樹種名(学名)	ケル・マ ン・ン	ケル・マ ン・ン	ケル・マ ン・ン	ケル・マ ン・ン	ン ン	ン ン	ケル・マ ン・ン	合計
林用樹種	米国	米国	米国	米国	供与	供与	供与	
ユーカリ(<i>Eucalyptus camaldulensis</i>)		700	500	1500	500	1100		4,300
アロビス(<i>Prosopis juliflora</i>)	400		500	500		200	2,000	3,600
パルキンソニア(<i>Parkinsonia aculeata</i>)	300	400						700
ギンネム(<i>Leuceana leucocephala</i>)			200					200
カシューナツ(<i>Anacardidium occidental</i>)			70	40				110
アカシア・アルビダ(<i>Acacia albida</i>)								0
アカシア・ホロセリセア(<i>Acacia holosericea</i>)	300			500				800
アカシア・ニロチカ(<i>Acacia nilotica</i>)								0
バラニテス(<i>Balanites aegyptiaca</i>)								0
ツメキ(<i>Zizphus mauritiana</i>)								0
その他				160				160
果樹種								0
ライム(<i>Citrus aurantifolia</i>)								0
グアバ(<i>Psidium guajava</i>)								0
パパイヤ(<i>Carica papaya</i>)								0
マンゴー(<i>Mangifera indica</i>)	100	100						200
その他			390					390
苗木生産数合計	1,100	1,200	1,660	2,700	500	1,300	2,000	0
面積合計(ha)								0.0
植栽長合計(m)								0
平均活着率(%)								0.0

表2-10 1995年ティエナバ郡住民苗畑生産本数

樹種名 (学名)	チル チル	チル	チル ジュイ	チル ドラ	チル ン	チル ン	チル ン	チル ン	合計
林用樹種									
ユーカリ (<i>Eucalyptus camaldelensis</i>)	312		948	707	524			500	2,991
プロピス (<i>Prosopis juliflora</i>)	151		86			345	0		582
パキンソニア (<i>Parkinsonia aculeata</i>)	10				59				69
ギンネム (<i>Leuceana leucocephala</i>)	69	54							123
カシューナツ (<i>Anacardidium occidental</i>)	90	17	335				0		442
アカシア・アルビダ (<i>Acacia albida</i>)			80						80
アカシア・ホロセリセア (<i>Acacia holosericea</i>)	5	97				40			142
アカシア・ニロチカ (<i>Acacia nilotica</i>)									0
バラニテス (<i>Balanites aegyptiaca</i>)									0
チフス (<i>Zizphus mauritiana</i>)	45					135			180
その他									0
果樹種									0
ライム (<i>Citrus aurantifoia</i>)	92	33							125
グアバ (<i>Psidium guajava</i>)		274							274
パパイヤ (<i>Carica papaya</i>)	204	279							483
マンゴー (<i>Mangifera indica</i>)	109		12						121
その他	171	33							204
苗木生産数合計	1,258	787	1,461	707	583	520	0	500	5,816
面積合計 (ha)			2.5	0.8				1.0	4.3
植栽長合計 (m)		150	250.0		500.0	1,200			2,100
平均活着率 (%)	71.5	53	42.4	34.8	45.0	87.7		55.3	55.7

表2-11 1995年クールムッサ郡住民苗畑生産本数

樹種名 (学名)	チル	チル	チル	チル	チル	チル	チル	合計
林用樹種								
ユーカリ (<i>Eucalyptus camaldelensis</i>)	3,000	1,500	3,800	900	1,400	1,500	2,200	14,300
プロピス (<i>Prosopis juliflora</i>)	3,000	1,000		500	100	500		5,100
パキンソニア (<i>Parkinsonia aculeata</i>)								0
ギンネム (<i>Leuceana leucocephala</i>)								0
カシューナツ (<i>Anacardidium occidental</i>)	500							500
アカシア・アルビダ (<i>Acacia albida</i>)								0
アカシア・ホロセリセア (<i>Acacia holosericea</i>)								0
アカシア・ニロチカ (<i>Acacia nilotica</i>)								0
バラニテス (<i>Balanites aegyptiaca</i>)	120							120
チフス (<i>Zizphus mauritiana</i>)								0
その他								0
果樹種								0
ライム (<i>Citrus aurantifoia</i>)	800							800
グアバ (<i>Psidium guajava</i>)								0
パパイヤ (<i>Carica papaya</i>)	400							400
マンゴー (<i>Mangifera indica</i>)	4,000	200						4,200
その他	40							40
苗木生産数合計	11,860	2,700	3,800	1,400	1,500	2,000	2,200	25,460
面積合計 (ha)		2.0	2.0	1.0	2.0	1.0	3.0	11.0
植栽長合計 (m)		400		400	100	400		1,300
平均活着率 (%)	43.1	80.0	45.0	20.0	87.5	70.0	30.0	53.7

表2-12 1996年テイエナバ郡住民苗畑生産本数

樹種名(学名)	ケルメイジ	ナレ	ケルメツ	タロウ	ケルメツ	ケルメツ		合計
林用樹種								
ユーカリ		0	250	50		1,500		1,800
ブロビス	183	0	450		300	1,500		2,433
バムキンニア								0
ギンネ								0
カシューナツ			380					380
アカシア・アムビダ		0						0
アカシア・オロ	10				0			10
アカシア・ニロカ								0
バラニテス								0
ナツメキ								0
その他								0
果樹種								0
ライム			68	14	11	15		108
グアバ				17	20	13		50
パパイヤ			68	13		0		81
マンゴー			140					140
その他			83		0			83
苗木生産数合計	193	0	1,439	94	331	3,028	0	5,085
面積合計(ha)	0		1.0	1.0	0.5	0.25		2.8
植栽長合計(m)	0		600	200		200		1,000
平均活着率(%)		10	12	57	33	65		35

表2-13 1996年ケルメツサ郡住民苗畑生産本数

樹種名(学名)	ンドユイ	ンゴメン	ケルメツ	タリナル	ケルメツ	ヤア	ケルメツ	学校苗畑	合計
林用樹種									
ユーカリ	0	150		350	650	432	900	1,200	1,150
ブロビス	0	400	550	100	300			910	1,350
バムキンニア									0
ギンネ				400				0	400
カシューナツ									0
アカシア・アムビダ									0
アカシア・オロ									0
アカシア・ニロカ									0
バラニテス						0			0
ナツメキ									0
その他								0	0
果樹種									
ライム				55		94		97	55
グアバ				180					180
パパイヤ	29	150	162	50	50	200		490	441
マンゴー	50	170	150	4		248	400	333	374
その他						0		32	0
苗木生産数合計	79	870	862	1,139	1,000	974	1,300	3,062	6,224
面積合計(ha)	1.0	2.0	0.5	2.0	2.0		2.0		9.5
植栽長合計(m)				250	400		400		1,050
平均活着率(%)	85	25	35	11	35		50		40

表2-14 1997年ティエサバ郡住民苗圃生産本数

樹種名 (学名)	クルムドゥイ	ンガンガン	カバジャク	クルムリンジョン	クルムドゥラ ジイ	合計
林用樹種						
ユーカリ	185	315	350	512	1,000	2,362
ブロビス	193	20	90	6	1,000	1,309
バクシンニア						0
ギンネム		48	101		1,000	1,149
カシューナツ	450					450
アカシア・アムビダ						0
アカシア・オロー		0	0			0
アカシア・ニロカ						0
バラニテス						0
ナツメキ						0
その他						0
果樹種						0
ライム	68	14	11	15		108
グアバ		17	20	13		50
パパイヤ	68	13		0		81
マンゴー	140					140
その他	83					83
苗木生産数合計	1,187	427	572	546	3,000	5,732
面積合計 (ha)	1.0	1.0	0.5	0.25	0.4	3.2
植栽長合計 (m)	600	200			1,300	2,100
平均活着率 (%)	15	0		1	65	20

表2-15 1997年クルムッサ郡住民苗圃生産本数

樹種名 (学名)	ンドゥイ	ンデメン	クルムツウ	タリファル	ヒン学校	合計
林用樹種						
ユーカリ	800	735	432	850	70	2,817
ブロビス	647	650	415	1,815	597	3,527
バクシンニア						0
ギンネム						0
カシューナツ				630		630
アカシア・アムビダ						0
アカシア・オロー						0
アカシア・ニロカ						0
バラニテス						0
ナツメキ						0
その他						0
果樹種						
ライム	210	165		315	18	690
グアバ	50	65		30	20	145
パパイヤ	75	155	100	110	20	440
マンゴー	44	160	53	230	29	487
その他				18		18
苗木生産数合計	1,826	1,930	1,000	3,998	754	8,754
面積合計 (ha)	3.5	2.0	2.5	1.0	0.8	9.8
植栽長合計 (m)	600	1,300		1,300	1,200	4,400
平均活着率 (%)	24	70	65		11	43

表2-16 1998年ティエナバ郡住民苗畑生産本数

樹種名(学名)	クルムツサ ジョン	クルムツサ ジョイ	カンガ ン							合計
林用樹種										
ユーカリ										0
アロピス		2,000								2,000
パルキンニア										0
ギンネム		1,608								1,608
カシューナツ	30		4							34
アカシア・アムビダ										0
アカシア・オロ										0
アカシア・ニロカ	100	300								
パラニテス	85	200								
ナツメキ		30								
その他	275	25								
果樹種										
ライム										
グアバ										
パパイヤ										
マンゴー										
その他										
苗木生産数合計	490	4,163	4							3,642
面積合計(ha)										
植栽長合計(m)										
平均活着率(%)	80	74	75							76

表2-17 1998年クルムツサ郡住民苗畑生産本数

樹種名(学名)	ジョン	ジョイ	カンガ ン	カンガ ン	クルムツサ リ	クルムツサ ジョイ	クルムツサ ジョイ	ブット 小学校	ヒニン 小学校	合計
林用樹種										
ユーカリ	20	200	0	1,000	500	600	1,000	1,000	500	1,720
アロピス	590	500	300		500					1,890
パルキンニア										0
ギンネム										0
カシューナツ			40							40
アカシア・アムビダ										0
アカシア・オロ										0
アカシア・ニロカ			360							360
パラニテス			100							100
ナツメキ										0
その他										0
果樹種										0
ライム	3	20						20	20	23
グアバ	10	50								60
パパイヤ	25	70		50	200	25		100	100	345
マンゴー	190	100		50	35			200	200	375
その他										0
苗木生産数合計	838	940	800	1,100	1,235	625	1,000	1,320	820	4,913
面積合計(ha)	2.0	2.0								4.0
植栽長合計(m)	600	600								1,200
平均活着率(%)	65	46								56

表2-18 年度別住民苗畑活動実績(1993~1998年)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	合計
ティエナバ郡	33,670	32,430	5,816	5,085	5,732	3,642	86,375
クールムツサ郡	39,300	0	25,460	6,224	8,754	4,913	84,651
苗木生産数合計	72,970	32,430	31,276	11,309	14,486	8,555	171,026
活動村数	109	17	15	14	10	12	177

