

セネガル共和国
緑の推進協力プロジェクト終了時評価調査団報告書

セネガル共和国

緑の推進協力プロジェクト 終了時評価調査団報告書

平成11年3月

平成11年3月

JICA LIBRARY



J1151283(7)

国際協力事業団
青年海外協力隊事務局

青年海外協力隊事務局
JICA

526
883
JVL
BRARY
99-02

青派三
JR
99-02

セネガル共和国

緑の推進協力プロジェクト
終了時評価調査団報告書

平成 11 年 3 月

国際協力事業団
青年海外協力隊事務局



1151283 [7]

序 文

セネガル国へは1980年から青年海外協力隊の派遣が開始され、1999年3月末までに累計で380名の青年海外協力隊員が派遣されました。その中で一環して、農林分野・医療分野への協力が主要な二本柱となってきました。

セネガル国「緑の推進協力プロジェクト」は、日本政府が提唱した「緑の平和部隊」構想に基づいて開始された初期のプロジェクトです。セネガル政府が進める植林活動に協力すべく1986年12月から開始され、ティエス州ディアハオ苗畑を拠点に活動を行ってきました。1992年3月に行われた最終評価調査で成果の定着及びセネガル側への引き継ぎのために、更に6年間の協力期間が必要と判断され、1993年1月からフェーズ2が開始されました。フェーズ2においては、農村地域におけるアグロフォレストリー園の造成に重点を移し、これまでに合計12年間の活動を実施してきました。

当事務局では、合計12年間の協力実施の成果を確認するとともに、協力隊のチーム派遣の在り方を評価するために、平成10年8月25日から9月3日まで、吉満博事務局技術顧問を団長とする終了時評価調査団を派遣しました。

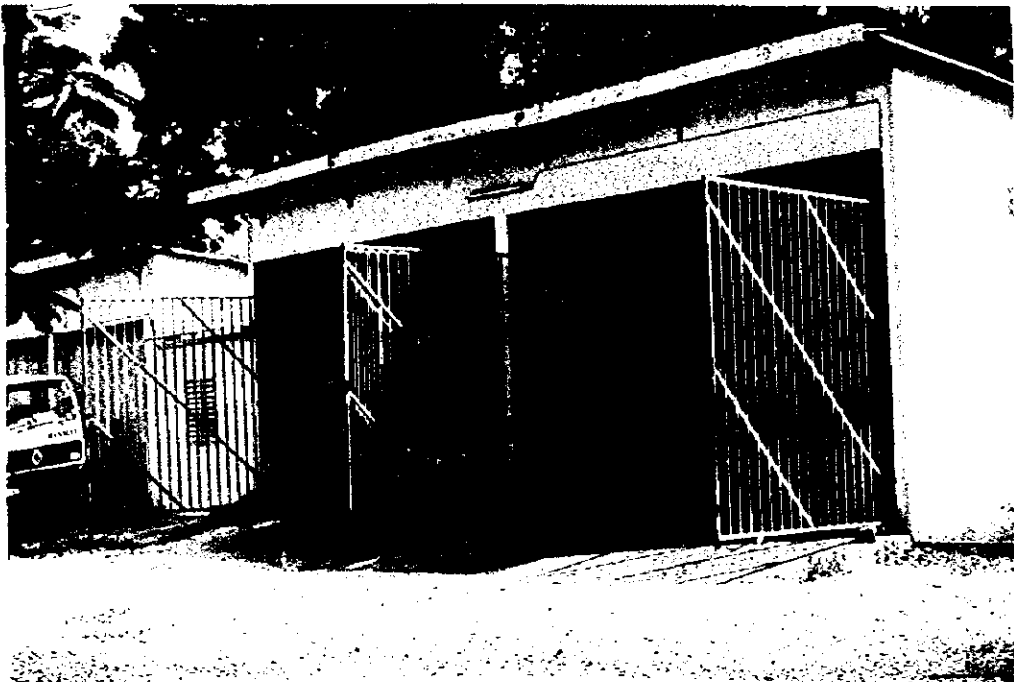
本報告書が本プロジェクトの今後の推進に寄与することを願うとともに、調査にご協力とご支援を頂いた、配属機関並びに派遣中の専門家及び隊員をはじめとする関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成11年3月

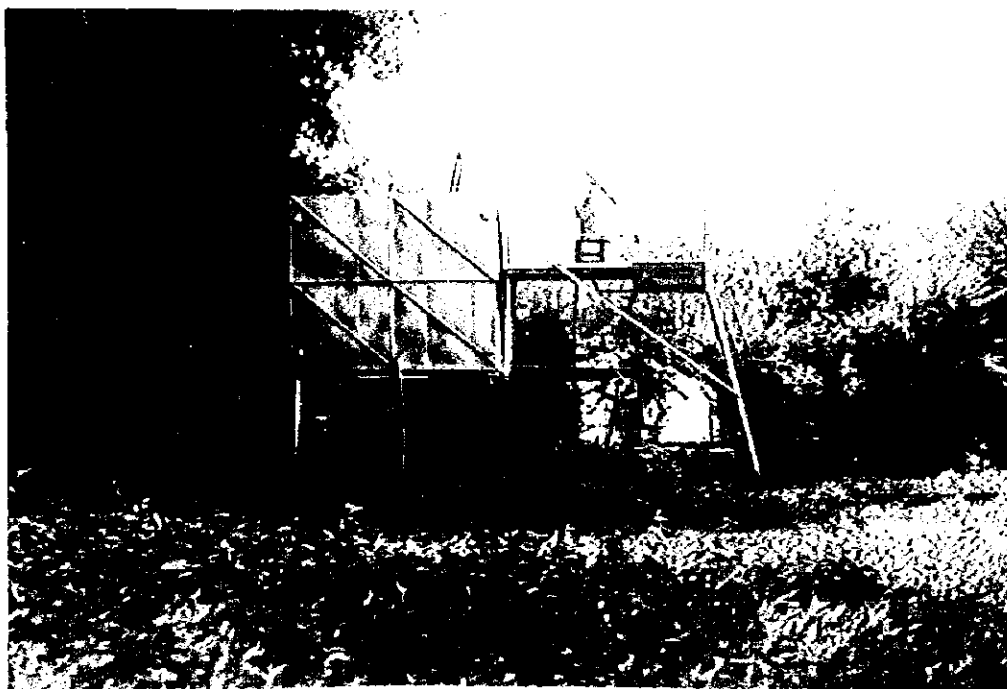
国際協力事業団
青年海外協力隊事務局
事務局長 望月 久



DIAKHAO苗畑
活動拠点事務所



DIAKHAO苗畑
ガレージ



DIAKHAO苗畑
貯水タンク



POUT苗畑
林用樹の苗床



POUT苗畑
果樹（柑橘）
採穂園



BEER
THIALANE
傾斜地への植林
（ユーカリ）



TAWA FALL
アグロフォレス
トリー園内で
実施されたマン
ゴーの接木



KEUR
MAMARANE
販売の為に伐採
されたユーカリ
の株元



DIAKHAO苗畑
プール方式苗床



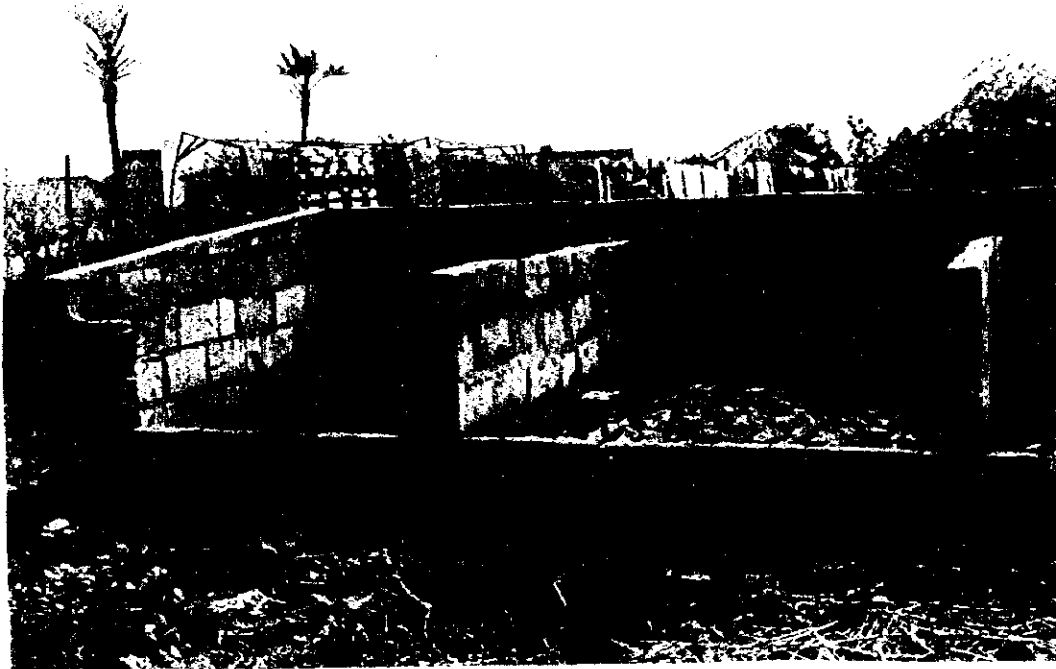
NGOMENE
FORET CLASSE
での再緑化試験
地の耕耘（現地
有用樹種の直蒔
準備）



NGOMENE
FORET CLASSE
の再緑化試験地
に直蒔されたタ
マリンドの直蒔
の発芽



DIEMOYE
GAYE
アグロフォレス
トリー園の防風
林(プロゾピス)



KEUR ABDOU
DIEYE
アグロフォレス
トリー園内の
堆肥置場



KEUR ABDOU
DIEYE
アグロフォレス
トリー園内の防
風林 (レセナ)



TAWA FALL
アグロフォレス
トリー園内で
栽培されている
野菜(ピッサブ)

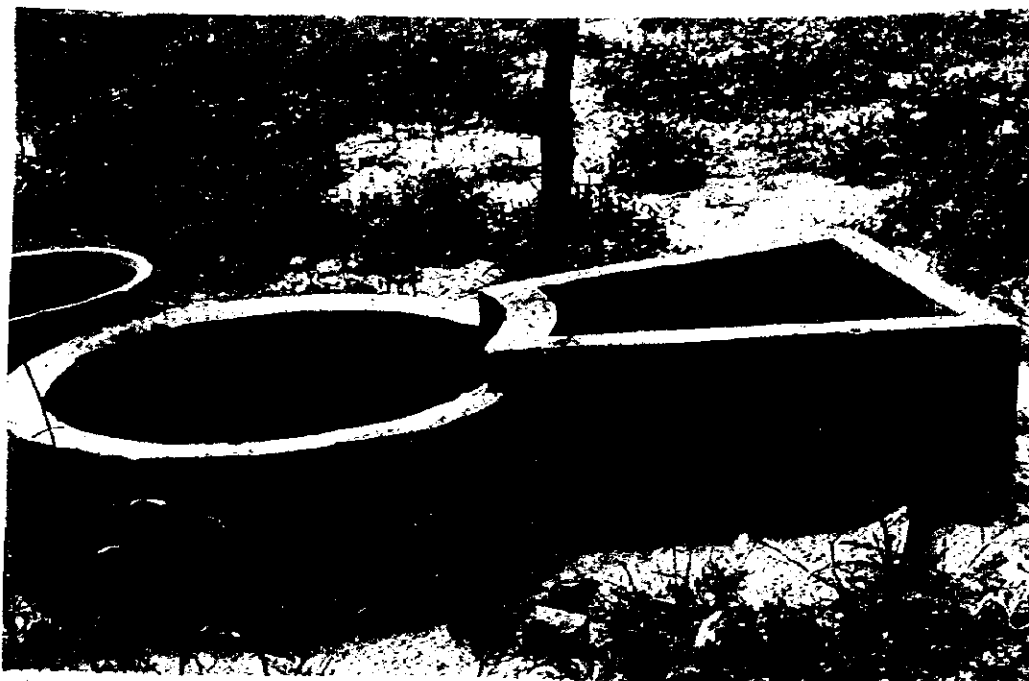


DIEMOYE
GAYE

最終評価調査団
と森林局合同で
行われた村人か
らの聞き取り調査
風景



KEUR ABDOU
DIEYE
アグロフォレス
トリー園全景



KEUR ABDOU
DIEYE
アグロフォレス
トリー園内の
井戸

目 次

第1章 調査団派遣の背景と経緯

1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 終了時調査の方法	1
1-4 調査日程	3
1-5 面談者リスト	6
1-6 調査総括	8

第2章 緑の推進協力プロジェクトの活動概要

2-1 プロジェクトの概要	11
2-2 協力実施プロセス	15
2-3 他の協力事業との関連性	16

第3章 緑の推進協力プロジェクトの技術的評価

3-1 セネガル国における植林活動・アグロフォレストリー	18
3-2 プロジェクトの植林活動	23
3-3 プロジェクトの果樹活動	30
3-4 プロジェクトの野菜活動	32
3-5 プロジェクトの支援活動	32

第4章 緑の推進協力プロジェクトの現地評価

4-1 プロジェクト関係機関の所感	35
4-2 専門家・隊員の所感	36

第5章 協力隊チーム派遣に対する終了時評価調査団の考察と問題提起

5-1 プロジェクトフェーズ2の総合評価	38
5-2 チーム派遣全体に対する評価	39
5-3 プロジェクト5項目評価	43

添付資料

1-1	第2フェーズ終了にかかる実施協議議事録（仏文）	1998年	49
1-2	”	（和文） 1998年	64
2	終了時評価調査報告にかかる国内小委員会議事録	1998年	77
3	延長（第2フェーズ開始）にかかる実施協議議事録（和文）	1993年	81
4	第1フェーズ終了にかかる実施協議議事録（和文）	1992年	86
5	第1フェーズ開始にかかる実施協議議事録（和文）	1986年	91

参考資料

1	報告書一覧リスト	97
2	機材リスト	102
3	最終活動報告書（チーム作成）	105

第1章 調査概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

セネガル国において森林減少、砂漠化が進行していることから、技術指導、地域住民への啓発活動等を通じて同国における植林、緑化の促進に協力するため、1986年12月より6年間の計画でティエス州を中心に協力隊員のチーム派遣による「セネガル緑の推進協力プロジェクト」が開始された。公営苗畑における苗木生産、農村地域における植林推進活動及び野菜、果樹栽培の導入などを実施している。本プロジェクトは最終年である1992年に最終評価調査の際、6年間の協力により得られた成果の定着、セネガル側への引継を推進すべく、フェーズ2として6年間の延長が決められた。

フェーズ2においては、フェーズ1で指摘された問題点を活かし、森林局との関係の改善、プロジェクトアドバイザーとしての専門家の派遣等により、チーム派遣の実施体制を強化した。1996年2月に、チーム派遣フェーズ2の中間評価調査団が派遣され、住民の森やアグロフォレストリー園等は確実に地域に定着しつつある点を確認された。一方、公営苗畑で検討された技術は、プロジェクト終了に向けてマニュアル作り、インパクト調査などを通して、適切にセネガル側に引継を行う準備を進めることが提言された。

1998年12月のプロジェクト終了を控え、本調査団はセネガル側と合計12年間の協力実施の成果を確認、プロジェクト終了に合意し、終了後の森林局の活動方針を方向付けるため、また協力隊のチーム派遣の在り方を評価するために派遣された。

1-2 調査団の構成

団長	吉満 博	青年海外協力隊事務局技術顧問（チーム派遣）
技術指導	浅川 澄彦	（元）青年海外協力隊事務局技術顧問（林業分野）
業務調整	野々山 裕子	青年海外協力隊事務局派遣第三課セネガル国担当

1-3 終了時調査の方法

（1）調査方針

ア) 1996年2月に実施された中間評価以降の活動の評価と過去12年間の活動実績の確認を行う。（評価）

イ) 1993年1月フェーズ 2 開始時に締結されたミニッツに対応する形で終了時ミニッツニをセネガル側と締結し、双方で終了に合意することを確認する。

(終了)

ウ) 協力期間が終了する1998年12月以降の実施機関の活動、残留隊員のT/R、インパクト調査の在り方、今後の一般隊員の要請の可能性について関係機関と協議を行う。(終了後)

(2) 調査項目

ア) プロジェクト終了に向けた関係機関/関係者の意向

イ) 分野別実績(公営苗畑/村落活動)

ウ) 供与機材の維持管理

エ) チーム運営(実施機関/専門家/職種間連携)

(3) 調査方法

プロジェクトにとって重要であると判断される複数のサイトを訪ね、現況調査を行った。プロジェクトへの派遣専門家・協力隊員、カウンターパート、セネガル側の関係機関、その他プロジェクト関係者等と意見交換を行う他、質問表による調査、関係資料の収集を行った。

なお、セネガル側からは、水森林狩猟土壌保全局森林保護部モニタリング評価室担当官、ティエス州森林局長、プロジェクトC/P 3名が全行程同行し、共同調査という形態で実施した。

1-4 調査日程

- 8月25日(火) 東京(12:00) → (AF275) → パリ (17:00)
- 8月26日(水) パリ(16:10) → (AF718) → ダカール(20:00)
- 8月27日(木) ダカール(表敬)
- 08:30 国家近代化省表敬
- 09:00 JICA セネガル事務所訪問
- 11:00 日本国大使館表敬
- 14:00 経済財務計画省・環境自然保護省表敬
- 16:00 水森林狩猟土壌保全局表敬/調査打ち合わせ
- 8月28日(金) テイエス(表敬/プロジェクトサイト調査)
- 08:00 テイエスへ移動
- 09:00 Mbao 苗畑(無償資金協力実施/中田個別専門家活動中)
- 11:00 テイエス州森林局表敬
- 11:30 テイエス州知事表敬
- 12:00 テイエス県知事表敬
- 14:00 ディアハオ公営苗畑
- 15:00 プット公営苗畑
- 16:15 テイエナバ公営苗畑
- 17:00 Serigne Mbacke Medina 村(グリーンサヘル植栽地)
- 17:30 Tienaba Gare 村
- 19:30 テイエス州森林局職員との意見交換会
- 8月29日(土) テイエス(プロジェクトサイト調査)
- 08:30 テイエス出発
- 09:15 Beer Thiallane 村
- 10:15 Darou Ndemene 村
- 11:15 Ngomene 村

14 : 30 Ndoufouk 村
15 : 10 Tawa Fall 村
16 : 10 Pékouck Serere 村
17 : 00 K.Demba Ngoye 村

8月30日(日) テイエス(プロジェクトサイト調査)

08 : 30 テイエス出発
09 : 15 Ndoucouman 村
10 : 50 Diemoye Gaye 村
11 : 40 Ndiobene 村

14 : 30 K.Abdou Dieye 村
15 : 50 K.Demba Anta 村
16 : 30 K.Khar Dieye 村

8月31日(月) テイエス(プロジェクトサイト調査/協議)

08 : 30 テイエス出発
09 : 10 Bangadji 村
10 : 05 K.Marick Dieng 村
11 : 20 K.Mori Dione 村

13 : 00 テイエス州森林局との協議
15 : 00 プロジェクト専門家・隊員との協議
18 : 15 ダカールへ移動

9月 1日(火) ダカール(協議)

09 : 00 水森林狩猟土壤保全局との協議
11 : 00 JICA 事務所にてミニッツ作成
15 : 00 水森林狩猟土壤保全局との協議
20 : 00 水森林狩猟土壤保全局との意見交換会

9月 2日(水) ダカール(協議/報告)
08:30 JICA事務所にてミニッツ作成
11:00 水森林狩猟土壌保全局との協議および関係当局とミニッツ締結
15:00 日本国大使館に報告
16:00 JICA事務所に報告

9月 3日(木)
08:30 野々山団員国内巡回指導(継続) ダカール出発
13:00 吉満団長・浅川団員中田専門家活動村訪問
22:55 吉満団長マラウイ調査(継続)・浅川団員(帰途) ダカール出発
ダカール(22:55) → (AF719) → パリ(06:30)

1-5 面談者リスト

(敬称略)

ア) 国家近代化省	Ministere de la Modernisation de l'Etat
Papa Birama THIAM	Directeur de l'Assistance Technique (技術援助局長)
Oumar SY	Conseiller Technique (顧問)
イ) 経済財務計画省	Ministere de l'Economie, des Finances et du Plan
Dioh Aminata BA	Chef du Bureau Asie-Moyent-Orient (アジア中東局長)
ウ) 環境自然保護省	Ministre de l'Environnement et de la Protection de la Nature
Souty TOURNE	Ministre (大臣)
エ) 水森林狩猟土壤保全局	Direction des Eaux, Forets, Chaeses et de la Conservation des Sols
Tanor FALL	Chef de la Division Protection des Forets (森林保護部長)
Mator FALL	Chef de la Division Production Forestiere des Amenagements (森林開発生産部長)
Ibra Sounikatou NDIAYE	Chef de la Division Reboisement et Conservation des Sols (植林土壤保全部長)
Samba THIAM	Coordinnateur du PAPP (苗木育成場整備計画プ ロジェクト・コーディネーター)
Ibrahims NDIAYE	Bureau Suivi-Evaluation, Division Protection des Forets (森林保護部モニタリング評価室)
オ) ティエス州森林局	Inspection Regionale des Eaux et Forets de Thies
Amadou NDIAYE	森林局長
Mansour DIOP	緑の推進協力プロジェクトコーディネーター
Mamadou DIEME	森林局技術補・プット苗畑責任者
Matar SAGNA	森林局技術補・ティエナバ苗畑責任者

力) ティエス県知事

Souleymane DIABOULA Prefet (県知事)

キ) ティエス州知事

Abdou Karim CAMARA Gouverneur (州知事)

ク) 在セネガル日本大使館

福島清介 臨時大使

島崎和久 二等書記官

ケ) JICA セネガル事務所

塚田恒雄 所長

濱川格 次長

梅本真司 職員

小玉弘 青年海外協力隊調整員

米倉英子 青年海外協力隊調整員

コ) 専門家

国広完二 青年海外協力隊チーム・コーディネーター

中田博 苗畑育成場計画個別専門家

サ) 青年海外協力隊員 (チーム派遣隊員)

栗原伸 8 / 3 果樹

平井将公 9 / 1 植林

川鍋礼子 9 / 1 植林

山根典子 9 / 1 果樹

白石健治 9 / 2 野菜

佐藤薫 9 / 2 社会学

中尾智仁 9 / 3 野菜

1-6 調査総括

(1) プロジェクト終了に関する協議結果

ア) 調査村およびセネガル側との協議では、当プロジェクトは高く評価され、プロジェクト継続の強い要望を受けた。しかし、第2フェーズはプロジェクト終了を目的としているため、セネガル側には終了させることを明言した。

住民（村落における活動）に対しては、個別隊員の派遣（残留期間のある隊員を含む）を継続し、住民の強い要望に答えていきたいとした。

イ) ミニッツに関しては、当初「本プロジェクトの成果を確認し、本プロジェクトの終了について確認した」としていたが、セネガル側の要望により、「1998年12月31日に終了予定のプロジェクトの十分な成果を確認した」とすることが提案された。調査団からプロジェクトの継続を意味するものではないことを明言し、先方関係者の理解を得た上で、当ミニッツを締結した。（添付資料1参照）

(2) 調査団確認事項

ア) 先方側実施機関の管理体制について

当プロジェクトでは特に運営体制について紆余曲折があったものの、国広専門家着任後はティエス州森林局との関係が改善され、年間計画の協議、月例定例会の開催等を通し、円滑な運営維持管理体制ができたと見られる。また隊員間の連携もアグロフォレストリーの活動を通して、改善された。

当調査においても、本省森林局評価部長を始め、ティエス州森林局長およびC/P3名（公営苗畑技師補）と全行程を合同評価という形で実施できたことは、中間評価以降の当プロジェクトの実施体制の改善の現れと思われる。

イ) 公営苗畑の運営について

当プロジェクトのフェーズ2においては、3苗畑の維持・管理の技術的な部分に関しては、セネガル側への移転がほぼ完了したと見られる。しかし予算的な面では、人件費以外の資材費をJICA側が現在まで全面的に負担しているため、当調査団では、公営苗畑に不足しているのは協力隊による援助ではなく、セネガル政府からの事業予算であり、来年度以降セネガル側で予算措置を取る必要があることを強く申し入れた。また運営面において、苗木の有料化や土地管理の改善案

(地域住民を公営苗畑に巻き込み、苗畑の一部の地上権、生産権を住民に提供する代わりに、苗畑の労働力を確保する。公営苗畑の一部で野菜栽培をし、収益を生むこと等)を提案した。

ウ) プール方式について

プール方式については、必要水量の節減・労働力の節約・苗木運搬時期の調節等の利点をセネガル側が非常に重視していることが確認された。しかし取り扱いによっては苗木の生育に悪い影響を与える恐れもあるため、根ぐされなどをおこさないような適切な水の管理、適応可能な樹種に限る必要があることを伝えた。ディアハオ苗畑に関しては、プール方式の施設の維持管理に問題が見られたため、施設の補修をするよう隊員に助言した。

エ) 農村地域における活動について

当調査団では18村を調査したが、アグロフォレストリー、住民の森の活動を通して現金収入を徐々に増やし、共同基金、共同投資(種子の購入・納屋の建設など)していることが確認された。また砂漠化防止の面では、Forêt Classéeにおける再緑化、アカシアアルピダの天然更新など中間評価で出された提案が生かされていることが確認された。今後も直播きなどインプットの少ない持続性のある方法を拡充すること、また村落を絞り込んだ活動をするを隊員に助言した。

オ) 車輛、機材、施設の引継について

車輛、機材、施設の引継の手続きを早期に完了するようティエス州森林局、本省森林局に申し入れた。特に車両に関しては名義変更の手続きを速やかに完了することをミニッツに付記し、セネガル側に強く申し入れた。

(3) チーム運営に係る所感

ア) 当プロジェクトの大きな問題点はチームリーダーが長年不在であったことにより、森林局との関係が悪化したことである。今後チーム派遣においては、必ず専門家あるいはシニア隊員が確保できるよう、派遣事業部と青年海外協力隊事務局の連携が不可欠である。

イ) 当プロジェクトは計画段階においてプロジェクト目標と具体的な活動が設定されなかった(実質上位目標のみ)ことにより、隊員が各々苦悩し、またチームとしての方向性を見失うことがあり、継続性に欠ける時期があった。チームを

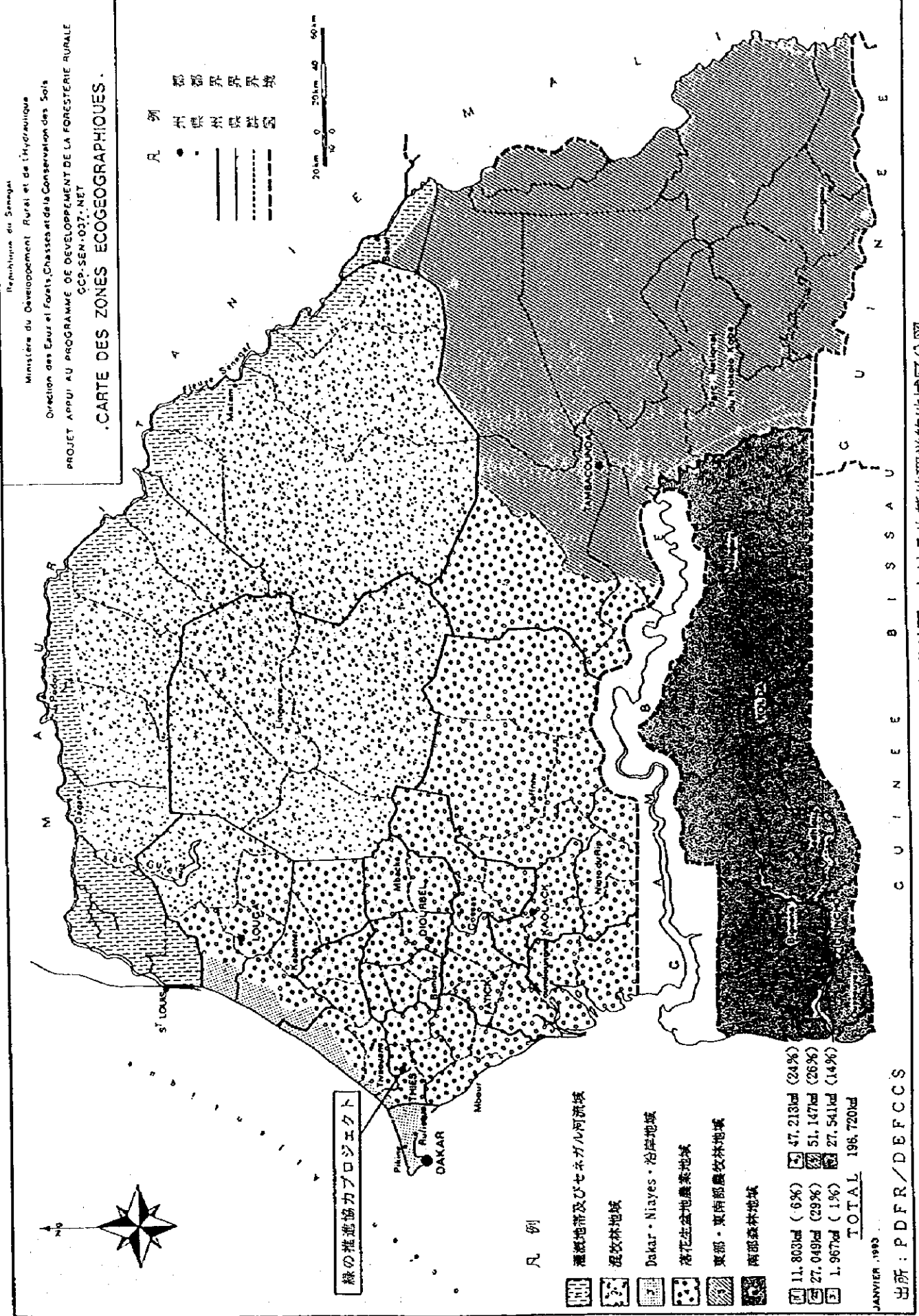
開始する際は、実施機関におけるプロジェクトの位置付け、運営体制またプロジェクトの目標を十分に調査、協議し、ミニッツに具体的に明記することが必要と思われる。

ウ) チームの最大のメリットは職種間の連携と隊員間の継続性であり、当プロジェクトにおいてもそれが確認された。今後この点を更に生かしていくには、青年海外協力隊事務局にチーム担当を置き、各チームの経緯を常に把握し、時に軌道修正、助言する必要があるように感じられた。

第2章 緑の推進協力プロジェクトの活動概要

2-1 プロジェクトの概要

項目	内容
プロジェクト名	セネガル緑の推進協力プロジェクト 第2フェーズ (Programme de Coopération pour la Promotion de la Verdure au Sénégal Phase 2)
実施協議議事録署名日	第1フェーズ：1986年5月15日 第2フェーズ：1993年1月19日
協力期間	第1フェーズ：1986年12月から1992年11月（6年間） 第2フェーズ：1993年1月から1998年12月（6年間）
プロジェクトの構成（現況）	JICA専門家：プロジェクトアドバイザー1名 協力隊員：植林2名・果樹2名・野菜2名・社会学1名 （計7名）（過去の派遣状況は別添表2-1参照）
相手国実施機関	環境自然保護省水森林狩猟土壌保全局ティエス州出先支所 (Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols, Inspection Régionale des Eaux et Forêts de Thiès)
プロジェクトサイト	ティエス州ティエス県ティエナバ郡及びクールムッサ郡 (Région de Thiès, Département de Thiès, Arrondissement de Thiénaba et Keur Moussa)（別添地図2-2・2-3参照）
プロジェクトの開発目的	セネガルにおける植林活動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・組織への啓蒙活動を行い、もって農村等地域住民の生活向上に寄与する。
プロジェクトの延長目的	①第1フェーズにより得られた成果の強化 ②JICAの協力終了及びセネガル側の引継ぎ準備
活動内容	①植林プログラム 1) 公営苗畑における苗木生産支援 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・アルピダ天然更新の促進 ②果樹プログラム 1) 公営苗畑における果樹苗木生産支援（在来種・接木苗） 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 ③野菜プログラム 1) 公営苗畑における試験栽培 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後方支援活動 - 農業土木・視聴覚教育（セミナー方式等）・自動車整備 ⑤プロジェクトの地域住民に対するインパクト調査



添付資料3 セネガル森林行動計画における生態地理学的地域区分図

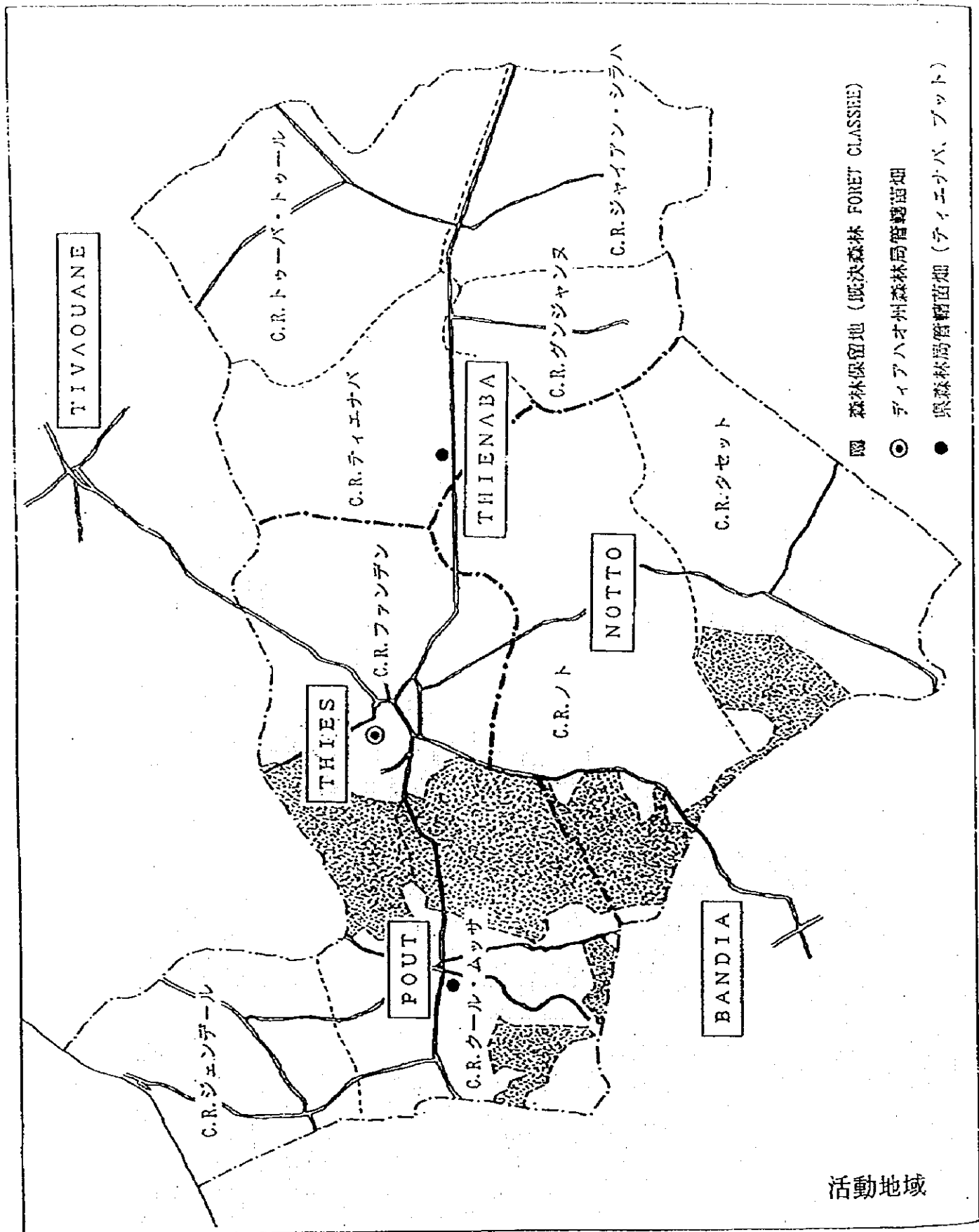


図 森林保留地 (既決森林 FORET CLASSEE)
 ◎ ディアハオ州森林局管轄苗畑
 ● 県森林局管轄苗畑 (ティエナバ、ブット)

活動地域

2-2 協力実施プロセス

当プロジェクトに関する第1フェーズ開始当初からの協力実施過程は、およそ以下のとおりである。

(1) プロジェクト形成調査

プロジェクト形成調査は、1986年2月8日から11日（4日間）に、川上隆朗外務省経済協力局参事官他6名から成るアフリカ経済技術協力集団を派遣し実施した。

(2) 事前調査及び長期調査員の派遣

事前調査及び長期調査員の派遣は、実施していない。

(3) 実施協議

実施協議（第1フェーズ）は、1986年5月4日から16日（13日間）に、村田遙人外務省経済協力局技術協力課課長補佐他4名から成る実施協議調査団を派遣して実施し、5月15日にミニッツに署名した。

(4) 専門家及び青年海外協力隊員の派遣

専門家の派遣は、1986年12月17日に開始した（同専門家の派遣は1991年12月16日までの5年間）。また、青年海外協力隊員の派遣は1987年1月7日に開始した。

(5) 計画打合せ

計画打合せは実施していない。

(6) 巡回指導

巡回指導は、1988年3月に大久保純夫青年海外協力隊事務局派遣第二課長代理を派遣した後、1989年2月26日から3月6日（9日間）に、勝俣 誠明治学院大学国際学部助教授他1名から成る巡回指導調査団を派遣し実施した。

(7) 中間評価

中間評価（第1フェーズ）は、1990年2月28日から3月6日（7日間）に、秋山 忠正協力隊を育てる会常任理事他1名から成る中間評価調査団を派遣し実施した。

(8) 最終評価

最終評価（第1フェーズ）は、1992年3月5日から3月14日（10日間）に、岡崎俊夫青年海外協力隊事務局派遣第二課長他3名から成る最終評価調査団を派遣し実施した。

(9) 相手国からのプロジェクト実施期間の延長要請

セネガル共和国政府からのプロジェクト実施期間の延長要請は、1992年7月30日

に発出された。

(10)第2フェーズの実施協議

第2フェーズの実施協議は、1993年1月13日から23日(11日間)に、岡崎俊夫青年海外協力隊事務局派遣第二課長他1名から成る実施協議調査団を派遣して実施し、1月19日にミニッツに署名した。

(11)専門家及び青年海外協力隊員の派遣

青年海外協力隊員の派遣は第1フェーズから継続して実施した。しかし、専門家の派遣は、適当な人材の確保ができず派遣が遅れ、1995年10月5日に開始した。

(12)計画打合せ

計画打合せは実施していない。

(13)巡回指導

巡回指導は、①1994年4月に藤森末彦技術専門委員他1名から成る巡回指導調査団、②同年8月に田上 実青年海外協力隊事務局次長他1名から成る巡回指導調査団、③1995年1月に平澤 昭男青年海外協力隊事務局派遣第三課長他1名から成る巡回指導調査団、④1996年10月に平澤 昭男青年海外協力隊事務局派遣第三課長他1名から成る巡回指導調査団を派遣し実施した。

(14)中間評価

中間評価(第2フェーズ)は、1996年2月28日から3月9日(11日間)に、浅川 澄彦技術顧問他2名から成る中間評価調査団を派遣し実施した。

2-3 他の協力事業との関連性

(1) 1991年以来、無償資金協力「苗木育成場整備計画」が実施されている。これはセネガル全国にある15箇所の公営苗畑を整備し、水森林狩猟土壤保全局の苗木生産体制を整備・強化したいというセネガル国政府の要請を受けて実施されたものである。この公営苗畑整備に当たっては、当プロジェクトによって整備されたディアハオ苗畑を参考にしており、同プロジェクトによって開発されたプール式育苗ベットも一部導入されている。第一、二次で8カ所の公営苗畑が整備され、本年7月に第三次「苗木育成場整備計画」基本設計調査団が派遣され、更に4カ所の公営苗畑を整備することが決定された。

(2) 1996年より「苗畑育成場計画」個別専門家が派遣され、苗木育成整備計画(PAPF)

職員および地域農民を巻き込んだ苗畑の自立運営を指導している。このような背景のもと、農民自身が責任をもって植林活動を進めていく体制を確立することを目的にプロジェクト方式技術協力の要請が上げられ、平成 10 年 4 月に「公営苗畑総合林業開発計画」基礎調査団が派遣された。

第3章 緑の推進協力プロジェクトの技術的評価

3-1 セネガル国における植林活動・アグロフォレストリー

セネガルの森林概況：

セネガルの国土面積は 1,925 万 ha(1,960 万 ha とする統計資料もある)であるが、FAO(1993)による 1990 年の森林面積は天然林 754 万 ha、人口林 16 万 ha とされており、この数字による森林率は 40%となる。一方、森林局の公式数字(1981 年)では、森林率は 30%強とされており、森林型区分の面積をみると、ステップ 540 万 ha、サバンナ 510 万 ha、閉鎖林 230 万 ha、計 1,280 万 ha である(中田 1998)。また、最近の資料(Ndiaye 1998)では、いわゆる公示された林地(gazetted forest)の面積は 620 万 ha で、これによる森林率は約 32%である。

おおざっぱにみて国の北半分がステップで、森林蓄積は少なく、薪炭用などの自家消費用の木材生産が中心とされている。本プロジェクトの舞台であったティエス州は、このステップ帯の西南部に位置しており、首都に近いこともあって、公営苗畑における苗木生産は当初から重要な活動として位置づけられていた。

セネガルにおける人口造林の推移

FAO(1995)によると、セネガルにおける人工林は表 3-1 のように増加してきた。それによると、1980 年代の後半には前半と比べて倍増しているが、最後の年には半減しており、結局'81~90 年の 10 年間の平均では約 1 万 5 千 ha/年である。

表 3-1 人工造林の推移

	累積面積	増加面積	平均年間増加面積
1978	7,100 ha		
1980	12,500 ha	5,400 ha/2 yrs	2,700 ha/yr
1982	31,800 ha	19,300 ha/2 yrs	9,650 ha/yr
1984	49,500 ha	17,700 ha/2 yrs	8,850 ha/yr
1989	155,200 ha	105,700 ha/5 yrs	21,140 ha/yr
1990	160,000 ha		4,800 ha/yr
81~90 平均			14,750 ha/yr

FAO(1993)による 1981～1990 年の 10 年間におけるセネガルでの森林破壊面積は 52,000ha/年とされているから、この期間の後半には毎年 41%が再生されていたことになる。

ちなみに、この期間における熱帯全体における森林破壊面積は 1,540 万 ha/年、アフリカにおけるそれは 410 万 ha/年とされているが、植林面積はそれぞれ 183 万 ha(12%)および 89 千 ha(2%)であり、セネガルが 1980 年代後半に植林に格段に努力したことがわかる。この時期は木緑の推進協力プロジェクト Provers のフェーズ 1 の中期であり、当時の植林のペースが Provers の活動に刺激されて促進された可能性がある。

なお、1980、1990 両年に現存した人工林は下記のように区分されており、1981 年以降は産業造林がまったく行われていないことになる。後掲の統計などをみても、この時期以降の造林はすべて住民個人、村落共同体として実施されているとみてよさそうだ。

<u>1980</u>		<u>1990</u>	
12,500 ha の内訳		160,000 ha の内訳	
産業造林	3,500 ha	産業造林	3,500 ha
非産業造林	9,000 ha	非産業造林	156,500 ha

造林に用いられている苗木は、公営苗畑、住民苗畑、部落苗畑、学校苗畑、個人の苗畑で育成されているが、それらで生産された苗木は年間では 600 万本近くに達する。その内訳は表 3-2 のとおり、いわゆる林用樹種の苗木が 75%、いわゆる果樹は 11%、定義ははっきりしないが兼用樹種が 12%となっている。

全国の公営苗畑は 33 か所であるが、ティエス州内の公営苗畑は 4 か所であり、そこで 35%の苗木が生産されていることになる。

表3-2 1997年度の苗木生産本数

	ティエス州		合 計		
	本 数	A %	B %	本 数	A %
林用樹種	1,629,586	(78.4)	(37.2)	4,386,431	(74.5)
兼用樹種	143,926	(6.9)	(20.5)	700,890	(11.9)
果 樹	287,804	(13.8)	(42.9)	670,752	(11.4)
園芸樹種	17,731	(0.9)	(13.9)	127,991	(2.2)
合 計	2,079,047	(100.0)	(35.3)	5,886,064	(100.0)

A%：全国またはティエス州内での樹種群の割合

B%：各樹種群の中でのティエス州生産本数の割合

このような苗木がどこで、どのように植栽されているものか必ずしも明確でないが、ティエス州の例でみると、公営造林がまったくないところからみて、ほぼ地域住民が配布を受けて植栽しているとみてよさそうである。ティエス州内における植栽面積は、果樹園まで含めて1,882.07haで、全国に対する割合をみると表3-3のとおり、48%となり、他の州と比べると極めて大きな数字になっている。

表3-3 植栽面積

植栽面積(ha)	ティエス州	合 計
公営造林	0.00	172.88
住民造園	145.50	548.15
部落造園	822.31	845.56
個人造園	229.43	1,109.85
果 樹 園	684.83	1,217.01
合 計	1,882.07	3,893.45
%	(48.3)	(100.0)

州内の人口造林がどのように進んでいるか、その全貌は必ずしも明確ではないが、

果樹園を含めると全国では年間約 4,000ha が植栽されており、そのうちティエス州は 48%を占めていて、州の中では圧倒的に優位にある。

セネガルの森林・林業政策

熱帯林行動計画のセネガル版としてのセネガル森林行動計画(PAFS)に、短気・中期・長期的に森林セクターが実行すべき政策・事業が包括されている。1993年に策定されたこの計画は、第9次国家経済社会開発計画の一部と位置づけられており、その実行が森林局の政策である。戦略上の主な特徴は次のとおりである。

- ・実行される事業への受益者である地元住民の参画
- ・林業と地域開発の調和
- ・計画の地方分権化と非中央集権化

PAFSの完成後、サヘル地域の砂漠化防止グリーンベルト構想の一環として、セネガルグリーンベルト構想が作成されている。これはマルチセクトラルな構想であるが、森林回復に一つの重点がおかれ、荒廃した生態系の回復を目標にしている。

林業部門の予算は、一般予算、国際協力プロジェクトのカウンターパート予算、および森林基金から成り立っている。森林局の一般予算は約 15 億 CFA で、人件費と火災予防キャンペーンが主要な費目であるが、近年著しく削減されている。1978年から現在に至る外国支援経費は約 550 億 CFA であるが、これには 100 億 CFA のローンが含まれている。

この期間のセネガル側のカウンターパート予算は約 6 億 CFA である。一般論として、これらの予算額では実際に進められている持続的管理に必要な額をまかなうことはできないとされている。

苗木育成場整備計画(PAPF)

PAPF は日本政府の無償資金協力によるもので、森林局のプロジェクトとして位置づけられている。セネガル政府は 1989 年日本政府に対して国土全体を広くカバーする苗畑建設に対する援助要請を行った。セネガル森林行動計画などで計画される事業を実行に移すためには、地域単位で苗木を供給できるインフラが必要であったからである。すでに各地に苗畑は存在していたが、長年整備・投資がされておらず、根本的な改善が望まれていた。

このような要請を発出した原点は、1986年にスタートして、すでに精力的に活動を展開し始めていた Provers の成果にヒントを得たことは想像に難くない。実際、第1フェーズ以降、すでに8か所の苗圃の整備が行われているが、それらの苗圃には Provers で考案、使用されているいわゆるプール方式苗圃の改良型が取り入れられている。

(参考) 外国援助プロジェクト一覧

プロジェクト	ドナ-	ドナ-拠出規模	セナル側拠出金
			FCFA
PROWALO(95.2-98.1)	Pays-Bas(FAO)	US\$ 3,385,169	75,000,000
PREVINOBA(95.2-99.7)	Pays-Bas(FAO)	US\$ 3,785,612	100,000,000
PRONASEEF(93.5-98.4)	Pays-Bas(FAO)	US\$ 3,526,134	
Centre Foret	Pays-Bas(FAO)	US\$ 2,922,254	
PDFR(95.2-99.1)	Pays-Bas(FAO)	US\$ 2,612,220	
PPFS(97.1-12)	Canada	50,000,000	FCFA
FRK(97.1-12)	Canada	90,000,000	FCFA
CTL Nord(97.1-12)	Canada	611,603,460	479,657,158
CTL Sud	Canada	478,629,112	465,789,578
PSP1	Germany	6,000,000	DM 3,500,000
PAGERNA	Germany	6,500,000	DM
PAPF	Japan	325 million yen	15,000,000
PROVERS(93.1-98.12)	JOCV	181,446,811	FCFA 29,772,919
PROGERNA(97.1-12)	EU	592,770,000	FCFA
PRECOBA	Finland	US\$ 2,449,705	
Projet Dabo	PNUD Prog.Cadre	100,000,000	FCFA
Proj.Agroforestier	FINIDA	3,466,000,000	FCFA 96,000,000
PGCRN(1994-2001)	USAID	US\$ 10,051,300	

3-2 プロジェクトの植林活動

協力の対象とした植林プログラムには2本の柱があった。公営苗畑における苗木生産の支援と、農村地域における植林活動の推進である。

前者については、すでに第1フェーズでほぼ目標を達成しており、限られた労力で苗木を量産するシステムは確立された。これがいわゆるプール方式の苗床で、その後も改善を重ねて、無償協力ですでに第3期にはいつている苗木育成場整備計画(PAPF)の中に取り込まれており、現地でも高く評価されている。

プール方式苗床を整備したのはディアハオ苗畑だけであるが、ティエナバ、プットを含めた3公営苗畑における果樹を含めた苗木生産は表1のとおりで、多少の変動はあったが、例年ほぼ60万本、累計では360万本が生産されてきた。参考までに、整備されたディアハオ州営苗畑における施設などの配置図を図3-1に示す。

表3-4 公営苗畑における苗木生産本数の推移

苗畑名	区分	1993	1994	1995	1996	1997	1998	合計
ディアハオ	林木	291,750	289,262	377,273	338,500	224,969	333,700	1,855,454
	果樹	33,300	12,250	14,784	27,000	35,750	33,700	156,784
ティエナバ	林木	109,800	103,800	117,432	128,333	105,730	139,300	704,395
	果樹	8,000	6,885	8,550	6,480	9,117	7,700	46,732
プット	林木	146,500	100,112	115,566	120,317	123,455	133,000	738,950
	果樹	5,077	6,047	20,618	21,706	20,642	25,250	99,340
合計		594,427	518,356	654,223	642,336	519,663	672,650	3,601,655

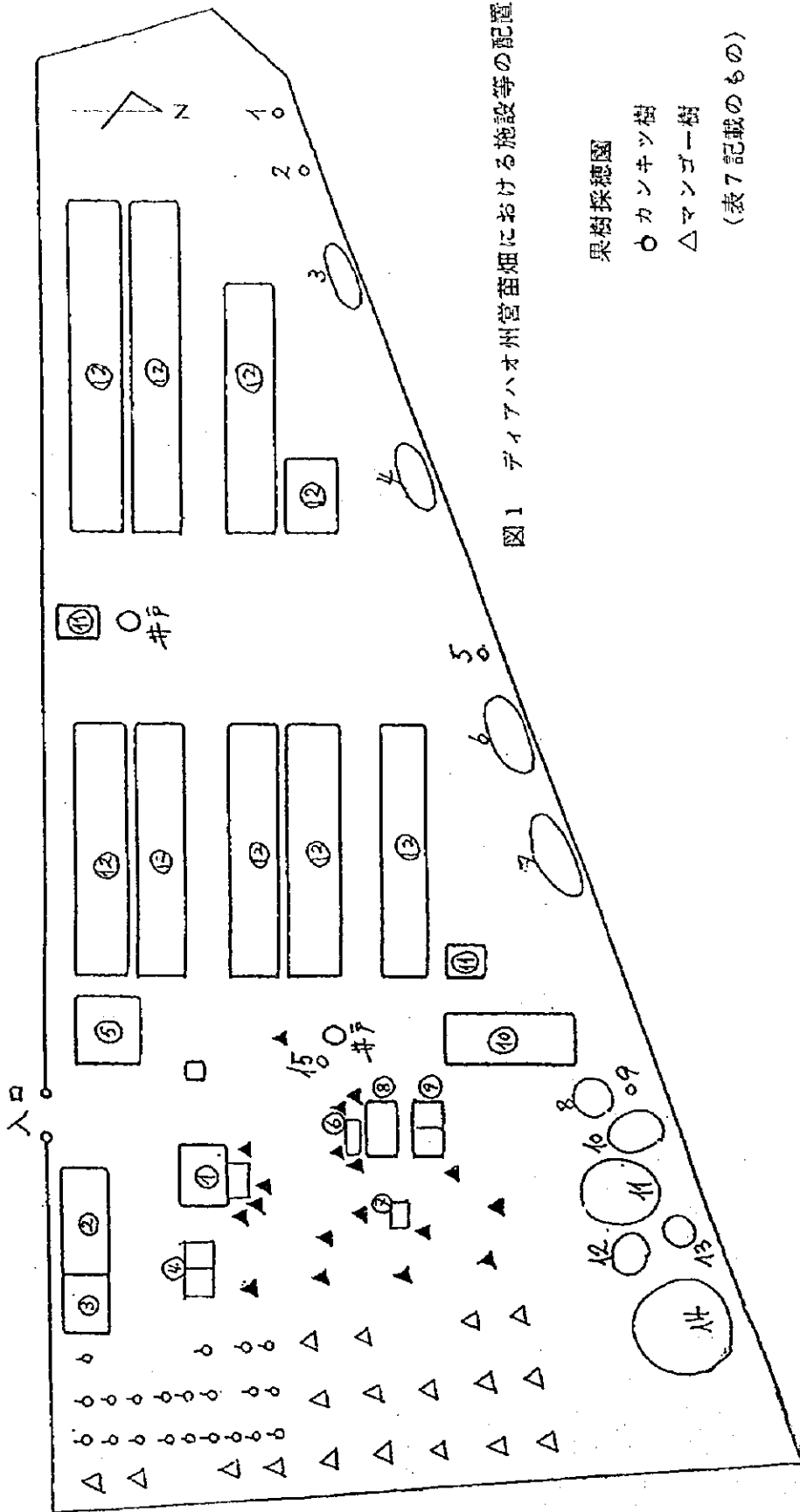


図1 デイアハオ州営苗圃における施設等の配置

果樹採種園

○カンキツ樹

△マンゴー樹

(表7記載のもの)

図3-1 苗圃内に植えられている各種果樹

- | | | |
|----------|-----------|--------------|
| 1 ナツメノキ | 6 アボガド | 11 パッションフルーツ |
| 2 パラニテス | 7 サボジラ | 12 グアバ |
| 3 アメダマノキ | 8 トゲバンレイシ | 13 バンレイシ |
| 4 バンレイシ | 9 カラバス | 14 パパイヤ・ソロ |
| 5 ナツメヤシ | 10 サクロ | 15 トゲバンレイシ |
- ▲マンゴー成木

- 施設
- | | | |
|-------------|------------|-----------|
| ① 事務所と倉庫 | ⑤ FAO所有の倉庫 | ⑨ 小倉庫 |
| ② ガレージ | ⑥ モスク | ⑩ 大倉庫 |
| ③ ガレージ・倉庫 | ⑦ 堆肥置き場 | ⑪ 貯水塔 |
| ④ トイレ・シャワー室 | ⑧ 作業員室 | ⑫ プール方式苗床 |

表3-5 3公営苗圃における樹種別苗木生産本数(1993年～1998年)

[1] ディアハオ苗圃

樹種名(学名)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
林用樹種						
1-加利(Eucalyptus camaldulensis)	149,000	75,000	109,270	80,000	82,100	80,000
アフリカス(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
カロンギヤ(Delonix regia)	2,000		3,726	2,000	750	3,000
キンネム(Leucaena leucocephala)	1,000	900	11,500	7,000	1,700	5,000
インドセンダングサ(Azadirachta indica)						
カヌー(Anacardium occidentale)	5,000		19,132	15,000	14,100	10,000
ギョウキョウカ(Gmelina arborea)	1,000					
パタミ(Terminalia catappa)	2,000				3,900	2,000
アルビジア(Albizia lebeck)	1,000					
アカシア(アカシア) (Acacia albida)				500		1,000
アカシア(アカシア) (Acacia holosericea)	2,000		2,640	500	200	2,000
アカシア(アカシア) (Acacia nilotica)	1,000		2,000	2,500	1,770	5,000
アカシア(アカシア) (Acacia senegal)	2,000				255	1,000
アカシア(アカシア) (Acacia seyal)						
アカシア(アカシア) (Acacia raddiana)						
バランテス(Balanites aegyptiaca)				3,000	200	500
アフリカス(アフリカ) (Prosopis africana)						
パルキア(Parkia biglobosa)						200
タマリンド(Tamarindus indica)	500				2	500
アフリカ(アカシア) (Khaya senegalensis)	500	500	1,670	2,000		
ザウリ(Zizyphus mauritiana)	1,000			2,000	80	500
コルディア(Cordia myxa)	4,750	2,000			7,000	3,000
その他				4,000	62	5,000
林用樹種小計	291,750	289,262	377,273	338,500	224,969	333,700
果樹種						
オレンジ(Citrus aurantifolia)	5,000	1,000	993	2,000	8,800	5,000
グアバ(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
グリン(Grunia granatum)	1,500	1,000	45			1,000
アセラ(Achras zapota)	500		205			
アヌナ(Annona muricata)	2,000	30	288	500	300	1,000
アヌナ(Annona squamosa)	2,000	200	52	500	750	500
フィランサス(Phyllanthus acidus)	500	20	153		200	200
台木用マンゴー						
台木用柑橘						
その他				2,000		1,000
果樹小計	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) 1998年分は計画本数を示す

(2) 全年度数字がない樹種は Phase 1 では苗木を生産した

[2] ティエナバ苗類

樹種名(学名)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
林用樹種						
1-加利(Eucalyptus camaldulensis)	38,000	41,000	50,000	53,000	48,480	50,000
7-ロビ'ス(Prosopis juliflora)	60,000	37,500	42,000	47,000	37,481	60,000
クマク(Casuarina equisetifolia)						
ハ'ルキソニア(Parkinsonia aculeata)	4,000	8,800	7,600	7,000	3,000	2,000
カイン'ギ(Delonix regia)				300		
キ'ソル(Leucaena leucocephala)	1,000		500	3,500	5,182	6,000
インド'セン'ソ(Azadirachta indica)						
カ'ユ-(Anacardium occidentale)	1,850	2,000	5,500	9,000	5,225	8,000
キ'ク'ク(Gmelina arborea)						
ハ'タ'ミ(Terminalia catappa)					600	2,000
ア'ビ'ジ'ア'ベ'ク(Albizia lebeck)						
ア'カ'シ'ア'ビ'ダ(Acacia albida)				41		
ア'カ'シ'ア'ホ'セ(Acacia holosericea)	4,850	14,500	8,650	7,000	3,480	3,000
ア'カ'シ'ア'ニ'ロ'チ(Acacia nilotica)			800	50		700
ア'カ'シ'ア'セ'ネ'ガ'ル(Acacia senegal)	100			40		
ア'カ'シ'ア'セ'ヤ'ル(Acacia seyal)						
ア'カ'シ'ア'ラ'ジ'ア'ナ(Acacia raddiana)						700
ハ'ラ'ニ'テ'ス(Balanites aegyptiaca)				300		500
7-ロビ'ス'ア'フリ'カ'ナ(Prosopis africana)						300
ハ'ル'キ'ア'ビ'グ'ロ'ボ'サ(Parkia biglobosa)				3		300
タ'マリ'ンド(Tamarindus indica)			862			300
ア'リ'カ'セ'ネ'ガ'ル'ニ(Khaya senegalensis)			720			
ザ'イ'フィ'ス(Zizyphus mauritiana)				199	60	
コ'ル'ド'ヤ(Cordia myxa)					184	
その他			800	900	2,038	5,500
林用樹種小計	109,800	103,800	117,432	128,333	105,730	139,300
果樹種						
ア'シ'ラ(Citrus aurantifolia)	1,000	15	500	90	100	
グ'ア'バ(Psidium guajava)	1,000	30			267	
ハ'ハ'イ'ヤ(Carica papaya)	1,000	1,000	500	100	504	1,000
マ'ン'ゴ-(Mangifera indica)	4,000	4,500	7,000	6,210	7,395	5,000
グ'ラ'ナ(Punica granatum)	500	850				500
ア'シ'ラ'ヤ(Achras zapota)						
ト'ク'ア'ニ'ラ'ヤ(Annona muricata)		220	300		356	
ア'ニ'ラ'ヤ(Annona squamosa)	500	270	250	80		
ア'シ'ラ'ヤ'ル'シ'ス(Phyllanthus acidus)					495	
台木用マ'ン'ゴ-						
台木用柑'橘						
その他						1,200
果樹小計	8,000	6,885	8,550	6,480	9,117	7,700
合 計	117,800	110,685	125,982	134,813	114,847	147,000

表 の注を参照

[3] プット苗畑

樹種名(学名)	1993	1994	1995	1996	1997	1998
林用樹種						
エ-カリ(Eucalyptus camaldulensis)	87,500	55,164	40,000	44,000	53,000	60,000
ア-ニル-ス(Prosopis juliflora)	45,500	31,000	50,000	58,000	50,000	50,000
モクマク(Casuarina equisetifolia)		2,648	2,500	1,000	1,080	2,000
ハ-ルキソニ-7(Parkinsonia aculeata)	1,343	3,000	5,820	5,700	5,400	5,000
カシヅ-1(Delonix regia)	500		1,000		120	500
キンソム(Leucaena leucocephala)	3,000	6,400	9,491	6,000	5,400	6,000
インド-ヒソク-ソ(Azadirachta indica)	3,500					
カシ- (Anacardium occidentale)	2,000	1,900	3,373	3,800	4,285	5,000
キダ-チヨウカ(Gmelina arborea)						
ハ-タ-ミ(Terminalia catappa)					250	250
アヒ-ジ-ア-ベ-ヤ(Albizia lebeck)						
アカシア(白) (Acacia albida)						
アカシア(赤) (Acacia holosericea)	2,000		950	960		
アカシア(ニロ) (Acacia nilotica)				240	1,900	2,000
アカシア(セネガ) (Acacia senegal)	657			200		500
アカシア(セイ) (Acacia seyal)						
アカシア(ラ) (Acacia raddiana)						
ハ-ラ-ニス(Balanites aegyptiaca)			168	137		
ア-ニル-スアフリカ-ナ(Prosopis africana)						
ハ-ルキビ-タ-ロ-キ(Parkia biglobosa)						
タマリンド(Tamarindus indica)						
ア-カ-マ-カ-ニ-(Khaya senegalensis)			1,131			
ア-キ-マ-リ(Zizyphus mauritiana)						
コルジ-ヤ(Cordia myxa)	500		833		1,860	1,000
その他			300	280	160	750
林用樹種小計	146,500	100,112	115,566	120,317	123,455	133,000
果樹種						
ア-イ-ム(Citrus aurantifolia)	1,000	497	1,749	900	3,000	2,000
ゲ-ア- (Psidium guajava)	500	920	1,000	915	1,200	1,000
ハ-ハ-イ(Carica papaya)	1,077	1,500	6,710	5,863	6,000	6,000
マンゴ- (Mangifera indica)	2,000	3,120	11,000	13,700	10,000	15,000
キ-ク-ロ(Punica granatum)						250
キ-ク-ラ(Achras zapota)				42		
ト-ク-ン-イ(Annona muricata)		10	159	166	200	500
ハ-ン-イ(Annona squamosa)	500			120	220	500
ア-マ-キ(Phyllanthus acidus)					22	
台木用マンゴ-						
台木用柑橘						
その他						
果樹小計	5,077	6,047	20,618	21,706	20,642	25,250
合 計	151,577	106,159	136,184	142,023	144,097	158,250

表 の注を参照

その内訳をみると表3-5のとおりで、林用樹種ではカマルジュンシスル-加、プロピス为主体とした外来樹種が圧倒的に多いが、とくにこの両3年、在来樹種の育成に努力しており、後述のように、更新した在来種の実生の保護・育成や、在来種の直播きも試みている。

プール方式苗床を用いる育苗方法には次のような3つの利点がある。すなわち、灌水量の節減、労働力の軽減、および苗木根系の発育制御であるが、とくに、一にも水、二にも水、三にも水とされる中北部の半乾燥地では、灌水量を節減できることはかけがえない利点である。毎日の灌水を省略できることも育苗管理上の魅力であり、苗木の生育を制御して山出し時期を調節できることも大きな利点である。

しかし、一方では、苗木の根圏が常に水に浸かることから、樹種によっては根腐れを起こす可能性が大きく、適切な育苗過程を取らないと、何よりも苗木の耐乾性を高めるために必要なハードニングが行われていないことになる。育苗前期が乾季後半の最も暑い時期であることもあって、水槽の中の水の温度が上昇することも確認されており、温まった水が灌水状態になるのは最も危険な状況となるはずである。加えて、とくに初期の水槽の出来が悪く、維持補修経費がかさむことも問題になっていた（隊員報告書による）。

すでに PAPP における整備では水槽の構造上の欠陥を避けるような工夫も行われており、欠点の一部はすでに改善されているが、本方式の利点を活かし、欠点を発現させないような使い方を確立しておくことが必要であり、そのマニュアル化が強く望まれる。

もう一つの柱は農村地域における植林活動の推進で、次のような項目が含まれてきた。まず①砂漠化防止に関する啓蒙活動および植林技術に関する普及活動強化では、当初、フェーズ1で創出したセミナー方式による農村住民に対する植林指導を引き続き行ったが、1993年度には166か村に達した。このように活動範囲があまりに広がりすぎ、きめ細かな指導が困難になったため、対象村落を絞り込んで、具体的な植林指導に転換をはかることとした。それ以後は表3-6のとおりで、94年来、11~24の範囲で推移し、累計では244村落であった。

表3-6 植林活動村落数

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

次いで②住民苗畑の造成・育苗技術指導では、毎年 10～15 か村において住民に対する指導を行った。活動村落数は 13～60、累計で 136、生産された苗木本数は、最も少なかった 1994 年では、2,318 本であったが、最も多かった 1993 年には 7 万 3 千本、累計では 17 万本を超えた(表 3 - 7)。

表 3 - 7 住民苗畑生産実績

年度	村落数	苗木数
1993	60	72,970
1994	19	2,318
1995	16	42,950
1996	15	11,802
1997	13	15,729
1998	13	25,025
合計	136	170,794

次ぎに③「住民の森」は、部落ごとに共用地などに 1～2ha 程度の植林を行うもので、数年後に伐採して販売または自家用の燃材として活用するのが普通である。多くの場合に植栽樹種はユーカリで、伐採後は萌芽更新で再生される。これまでに本プロジェクトで造成を支援したものは 100 例に達するとされるが、今回はその中の数例を見た。1 例はごく最近伐採されたもので、さかんに萌芽していた。ここでは首都の業者が購入、搬送したとのことであったが、すでに 2 回目の伐採で、部落の住民はこの住民の森に満足しているものと思われた。同様に活用されている住民の森を中間評価の際にも見ており、活着・成長がよい森の場合には地域への貢献度が大きい。ただし、別な植林地ではシロアリの害がひどく、残存率が著しく低かった。ちなみにフェーズ 2 において指導・造成した住民の森は表 3 - 8 のとおりである。

表3-8 フェーズ2に造成された住民の森

年度	村数	植栽面積(A)	植栽面積(B)
1993	62	40.65 ha	8,600 m
1994	3	4.25	2,250
1995	10	14.36	1,750
1996	10	13	2,085
1997	15	24.65	7,340

注. A: 通常の植林; B: 防風林や土地境界

最後は④アルビダアカシアの天然更新の促進で、第2フェーズの初めから、その意義は強調されていたが、比較的最近、セネガル農林業研究センターなどのこれまでの研究情報を入手、検討し、これから具体的な試験を行うという段階である。

公営苗畑・住民苗畑に共通した問題であるが、苗木生産における問題の一つはポットの購入経費である。とくに前者においては大量の苗木を生産するため、その経費は運営上のネックとなってきた。この問題を解決する一つのアイディアは、ポットを使わない植林で、サイトへの直播きが取り上げられている。直播きの成否に関わる最大の要件は地表植生との競争であるが、アグロフォレストリー園などを中心とする屋敷周りであれば、比較的手間をかけやすいから、下刈をこまめに実施することが可能であろう。さしあたって *Acacia nilotica* や *A. raddiana*, *A. seyal*, *Balanites aegyptiaca* などを対象として検討を開始しているが、興味ある着想である。

3-3 プロジェクトの果樹活動

果樹分野においても公営苗畑における果樹苗木生産の支援と、農村地域における小規模果樹栽培の普及に焦点がおかれた。前者については、とくに果樹生産地帯であるブット苗畑とディアハオ苗畑で生産の支援を行った。3公営苗畑における果樹苗木の生産数は表3-9のとおりで、とくに第2フェーズの後半には生産数はほぼ倍増された。6年間を通してみると、ディアハオ苗畑が52%、ブット苗畑が29%、ティエナバ苗畑は19%であったが、ティエナバ苗畑が少なかったのは、この周辺地域の果樹苗の需要が少なかったこと、地下水に塩分が含まれていて塩害が出たことなどによっている。

表3-9 公営苗畑における果樹苗木生産実績

苗畑名	1993	1994	1995	1996	1997	*1998	合計
ディアハオ	33,000	12,250	14,784	27,000	35,750	33,700	156,784
ディアハオ	8,000	6,885	8,550	6,480	9,117	7,700	46,732
プット	5,077	6,047	20,618	21,706	20,642	25,250	99,340
合計	46,377	25,182	43,952	55,186	65,509	66,650	302,856

ただし、*1998は生産計画数

3公営苗畑のうちプット苗畑とディアハオ苗畑に柑橘類の優良系統の接ぎ木苗を定植し、将来これらから増殖のための採穂ができるようにした。このような採穂園は地域の果樹栽培に対して大きな貢献であるが、これまでに集植された優良系統は表3-10のとおりである。

表3-10 収集された果樹優良系統

柑 橘 類	系 統	プット苗畑	ディアハオ苗畑
		本数	本数
Bigaradier (Citrus aurantium)		1	
Mandarine (Citrus reticulata)	Commune		5
	Osceola	1	2
	Clemantine	4	3
Oranger (Citrus sinensis)	Navel Late	3	4
	Thomson Navel	2	
Tangelo	Orlando		3
Tangor	Ortanique	3	
Citronniers (Citrus limon)	Citron Eureka	2	1
Limettier (Citrus aurantifolia)	Lime de Tahiti	2	4
Pomelo (Citrus paradisi)	Shambar	2	1

小規模果樹栽培の普及に関連しては、5か村において自家消費用苗木を育成、育成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、数年後には収穫が可能となろう。1996年以降はとくに接ぎ木セミナーの開催につとめ、果樹園の質の向上に努力した。小規模果樹栽培の実績としては、1995年はアグロフォレストリー園4か村、96年から98年にかけては、それぞれ8、9、6か村のアグロフォレストリー園および果樹園で活動を行った。

3-4 プロジェクトの野菜活動

この分野でも公営苗畑における活動と農村地域における小規模野菜栽培の普及の両面がある。前者では、地方分権にともなう独立採算化への試みとして、苗畑の閑散期を活用した野菜栽培試験が1993まで実施されたが、諸般の事情で3年間は休止し、96年11月から試験を再開したが、まだ結論を得るには至っていない。

小規模野菜栽培の普及については、1994年から2か村を活動拠点として、徐々に増加傾向となり、97年には5か村で栽培普及活動が進められた。ちなみに野菜栽培はすべてアグロフォレストリー園内で行われ、初期に試みられた乾季栽培から通念栽培へと変化し、順調に普及の成果が上がりつつある。主な栽培品目はタマネギ、トマト、ナス、ジャガイモなどで、ほとんどの村で販売に結び付けており、貴重な現金収入源の一つとなっている。小規模野菜栽培の実績としては、1993年は28か村でセミナー方式で野菜園を支援、94年から98年にかけては、それぞれ5、8、4、7、5か村において、アグロフォレストリー園で栽培を指導した。

野菜部門における成果を要約すると、①安全な作目の絞り込みができた、当面はタマネギ、オクラで、タマネギについてはマニュアルができる。ジャガイモについてもほぼ成算がえられた。②播種時期が確定できた。③組織づくりと井戸の整備ができた。④納屋をかねたタマネギの貯蔵庫ができた。

3-5 プロジェクトの支援活動

農業土木

フェーズ1に引き続いて、公営苗畑の諸施設の整備および補修を行うとともに、農村地域における敷地測量、井戸堀削、貯水槽整備、防護柵作設などを実施した。

村落開発普及員

コーディネータ役、リーダー役などを期待されたこともあったらしいが、その役割は必ずしも明確でなく、フェーズ2になってからの当職種隊員は、改良かまどの試作、普及を行ったり、識字教育を行うなど、職種にふさわしい活動を行って相応の成果を得た。

視聴覚教育

記録によると、1994年までに各活動で必要とされる教材作成を完了している。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。フェーズ1・2を通して延べ3名の隊員が派遣され、11本のビデオ教材が作成された。作成されたビデオ教材は表3-11にリストアップされている。

表3-11 制作されたビデオソフトのリスト

Production de Plants Greffes Ver.2

なぜ植林をするか（果樹、啓蒙用）

新・植林啓蒙（植林）

住民苗畑の作り方と管理（植林）

植栽のテクニック（植林）

改良カマドの作り方

新・改良カマドの作り方

苗床の作り方（野菜）

定植と農薬散布（野菜）

堆肥の作り方（野菜）

新・堆肥の作り方（野菜）

マンゴアの腹接ぎの世界（果樹）

マンゴ어의高接ぎの世界（果樹）

柑橘切り接ぎの世界（果樹）

正しい農薬の使い方

自然農薬の作り方

アカシアアルビダの保護と植林

リン鉱石実験報告ビデオ

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車両の保守・整備と、整備工場管理と車両以外の発電機などの保守・整備を行った。フェーズ1・2で延べ4名の隊員が派遣され、1995年をもってこの職種の隊員派遣を終了した。

社会学（インパクト調査）

セネガルにおける「緑の増進」に強い影響を与えた。ティエス州での公営苗畑における苗木生産が効果的に進められたことから、水森林狩猟土壤保全局はこの方式を全国の公営苗畑に広げることがを画策し、日本に対して無償案件として要請した。これはPAPFとして具体化し、すでに2回にわたって8苗畑が整備され、苗木の量産が開始されている。

さらに、本プロジェクトがフェーズ2で地域に活動の中心を移したこと、その活動が予想以上の成果をあげながら展開されたことを認識し、PAPFに村落林業普及を組み合わせた技術協力を日本に要請し、ティエス州で隊員たちが行ったような活動を全国の拠点に広げることがを計画した。

公営苗畑における苗木の量産が一定の成果をあげたことを踏まえ、フェーズ2における活動では地域住民の生活に直接貢献することを目標としたが、実際に、住民の森やアグロフォレストリー園の造成などを通して地域住民の啓蒙に積極的に関わってきた。隊員たちの活動がいかに住民に密着していたかは、最終評価のための巡回において住民が示した行動が明確に示している。

具体的なインパクトの詳細については、現在派遣されている社会学隊員の活動の中で調査されるはずで、目下、同隊員がその具体策について検討中である。

4章 緑の推進協力プロジェクトの現地評価

4-1 プロジェクト関係機関の所感

(1) 環境自然保護省／水森林狩猟土壌保全局（配属先）

環境のプロジェクトは時間を要するので、プロジェクトは1年でも延長を希望する。2000年まで、セネガル側の国家予算に当プロジェクトを計上しているので、継続を切望する。

プロジェクトの成果に関しては、良い結果が出たとはっきり言える。特に植林、水の確保は地域全体の環境に影響するので、重要な課題である。苗畑の苗木生産量（60万本）は確実に増大したので、満足している。

また地方分権の流れに当プロジェクトは合致しており、住民に対するインパクトが大きかった。今後は、市民を責任者とし、ノウハウを市民に渡したい。具体的には地方分権で、将来（2000年以降）公営苗畑はティエス州の担当になるので、それに備えて苗畑は市民の研修に使いたい。地方ごとにアクション・プランを作り、国営苗畑と民営苗畑が互いに協力していく必要がある。

(2) ティエス州森林局（実施機関）

農民の労働意欲が向上した点、共同作業をすることにより村人達の結束が高まった点、出稼ぎに行っていた村人が帰って来た点など、住民へのインパクトが非常に高いプロジェクトであった。特に女性グループが、野菜の収益によって、自活できる道があることを知ったことは大きな成果である。また、村人が「森林官に対して、（以前は伐採の取り締まりというイメージが強かったが）こわくなくなった」という言葉に現されているように、村における行政の浸透、村人の植林に対する意識改革という点でも大きな波及効果があった。

(3) 国家近代化省（協力隊受入窓口）

農業、環境、医療、漁業は援助重点分野と考えており、当プロジェクトはその方針に合致していた。砂漠化防止は「セ」国において重大な課題と考えているが、当プロジェクトは結果として砂漠化防止に大いに貢献したと言える。他の援助団体の植林プロジェクトと比較した場合に、セネガル人の研修、市民の教育、特に女性の

参加の点で、特筆すべきである。またプロジェクトの運営面でのカウンターパートの研修を大切にしていたが、技術移転後にセネガル側が引き継ぐ上で、重要な点である。JICA 事務所、調整員を通してフォローアップがされており、プロジェクトに一貫性があり、問題解決が早かったと思われる。

(4) 日本大使館

プロジェクト終了には基本的に同意である。しかしプロジェクト終了後は、資金的な面が（セネガルだけでは）十分でなくなることが予想されるため、日本側での何らかのフォローアップが望ましい。その場合は、無償や技協と相互補完的にやっていくのが望ましい。

セネガル政府は、砂漠化防止に特に力を入れており、環境自然保護省は砂漠化防止条約締約国の会議を今年12月にセネガルで開催する予定である（その開催に向けての援助も要請されている）。

4-2 専門家・隊員の所感

(1) 専門家

チーム派遣の運営に関しては、紆余曲折があったものの、フェーズ 2 の後半においてはセネガル側スタッフとの協議の場を設け、積み重ねることにより、その成果の構築が具体的に現れてきた。プロジェクトの成果に関しては、アグロフォレストリーの造成を通じて小規模農民の生活向上に寄与しつつあり、公営苗畑での苗木生産に関しては予算の問題点は含んでいるが、その技術がほぼ確立されたと思われる。

セネガル側に対する評価としては、各職種のカウンターパートをセネガル側に要求したが最後まで一名たりとも補充がなかったこと、カウンターパートである技師補は技術者というよりも行政官の色合いが強く、隊員のカウンターパートとしては問題を多く含んでいたと思われる。

(2) 隊員

チーム派遣の運営に関しては、プロジェクト立ち上げ前の入念な調査、セネガル側との議論が十分だったとは言えず、抽象的なミニッツしか存在せず、しっかりと

した活動目標、計画、ガイドラインがなかったため、2～3年で隊員が帰国するたびに活動内容が変わってしまい、一貫性がとれていなかった。また、もっとインプットの少なくて済む技術を開発・導入する必要があったと思われる。

植林、果樹、野菜の3つの職種の子員がいくつかの村でアグロフォレストリー園をつくるという共通目的に向けて、プロジェクトでしかできない他職種との連携を充分行なった点は評価できる。他の一般隊員以上に「目に見える活動成果」をあげることができたと思われる。

セネガル側に対する評価としては、ティエス州には植林プロジェクト、NGOが非常に多く活動していることもあり、プロジェクトに対する理解が十分あったとは言えない。プロジェクトに対する主体性、責任感が不足していた。最後まで果樹、野菜、村落開発のカウンターパートが配置されなかった点、植林のカウンターパートに関しても完全出向となっていなかった点は非常に残念である。

第5章 協力隊チーム派遣に対する終了時評価調査団の考察と問題提起

5-1 プロジェクトフェーズ2に対する総合評価

1996年2月に実施された中間評価以降のプロジェクトは、国広専門家を中心にチームがまとまりセネガル政府との関係も大幅に改善され、良好な雰囲気の下で継続を切望されながら、終了を迎えることとなる。第2フェーズに対する評価は以下のとおりである。

(1) 第1フェーズの成果の強化

ア) 3つの公営苗畑において約60万本の苗木の安定供給が可能となり、技術面ではセネガル側への移転がほぼ完了した。しかし、問題点をあげれば、苗木育苗計画の不徹底、苗木の品質向上に対する意欲の欠如、活着率、生育状況の把握が十分になされていない。

イ) 農村地域における活動については、地域住民の植林に対する意識改革、グループの共同作業による結束の高まりと労働意欲の向上、苗木、果樹、野菜栽培技術の普及、住民の生活向上等に貢献し、第1フェーズでの成果が更に促進された。しかし、厳しい自然条件の下、住民の自立を可能にするには未だ多くの問題が存在している。

(2) JOCVによる協力終了とセネガル側による引取り準備

ア) 公営苗畑の維持管理については予算的には人件費を除きJOCVからの支援が継続して行われており、自立に向けて努力した形跡は認められなかった。

イ) 農村地域における植林活動と地域住民への支援についても同様に終了に向けての活動は行われていない。JOCV側もプロジェクトの終了に合わせた隊員派遣を当初から考慮せず個別派遣の隊員と同様の任期で隊員を派遣している。しかしながら、セネガル側のプロジェクトへの高い評価と住民からの強い継続要望を考慮すれば、結果としては正解であったと言えるであろう。

ウ) 資機材の引継ぎについては現在書類作成等の準備が鋭意行われている。車輛等の引継ぎについては一刻も早い移管手続きが望まれる。

5-2 チーム派遣全体に対する評価

(1) 成果

ア) このプロジェクトは、1985年のボン・サミットで決議された「アフリカ砂漠化防止」のフォローアップとして、当時の安部外務大臣が提唱した「緑の革命構想」に沿って始められた地球的課題に挑戦する意欲的なプロジェクトであった。

イ) このプロジェクトの目的である「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、もって農村地域住民の生活向上に寄与する」は、セネガル政府の国家政策に合致しているのみでなく、1993年にFAO、UNDP、その他の協力を得て策定された「セネガル森林行動計画」の3つの原則である。

①地域住民の参加と責任負担 ②森林開発の地域住民への組み込み ③地域ごとの森林政策の策定と地方分権化
を先取りしたものである。

ウ) JICAのプロジェクトとしても、セクター間の枠組みをこえて異業種を組み合わせた総合的な開発で、先見性の高いプロジェクトであった。

エ) 活動の成果は、セネガル政府および地域住民から高く評価され、日・セ両国の親善にも大いに貢献した。その成果は数量的にも立証されている。第3章で述べられているように、アフリカ全体でみると1980年代の森林破壊面積が年平均410万haもあるのに対し、植林面積はわずか8.9万haで破壊面積の2%しか再生されていない。一方、セネガルでは同時期の森林破壊面積が年平均5.2万haであるのに対し、植林面積は1.5万haで再生率が29%と高く、特に本プロジェクトの活動が軌道にのった1980年代の後半には再生率が41%にも達している。セネガル全体の中で、ティエス州は全国の半分近くの植栽面積を占めており、そのティエス州でプロペールの占める割合の大きさを考えれば、本プロジェクトがアフリカの緑の再生にいかほど貢献したかが如実に示されている。

オ) プロジェクトの成果は、JICAの無償資金協力(1次-1991年、2次-1996年、3次-現在基本設計実施中)にも影響を与え、プロジェクトで開発した「プール方式」も導入されている。また、(財)大阪国際交流センターが主催していたグリーンサヘルも、このプロジェクトによって触発された。

(2) 問題点

- ア) このプロジェクト (PROVERS) は、政策的に西アフリカではセネガルが妥当と判断され決定された経緯があり、セネガル政府からの自発的要請ではなかった。
- イ) ミニッツにセネガル政府の ownership が唱われていなかった。セネガルで実施されている他の援助機関の植林プロジェクトはドナー自身が直接プロジェクトを実施しているのに対し、このプロジェクトでは協力隊の一般的枠組みに従って、セネガル政府の管轄下で実施された。しかしながら、ア) で述べた自発的な要請でなかったこともあいまって、セネガル政府にはこれが自分のプロジェクトであるという意識も、自身の方針にしたがって運用するという意欲もなく、隊員に任せたままで実施に強く関与しなかった。例外として 1994 年に州森林局長に就任した SENE 氏が当プロジェクトの運営管理に強い関心を示したため、諸々の問題が一気に表面化した。
- ウ) プロジェクトの達成すべき目標が明確でなかった。当プロジェクトの発足当時、協力隊はチーム派遣の経験が殆どなく、また、プロ技で行われる事前調査団や計画打合せ調査団も派遣せず、実施協議で活動の大枠を決定しただけで、詳細な活動計画は策定されなかった。したがって、隊員の活動も具体的計画に裏打ちされたものではなく、いわば行き当たりばったりのであった。
- エ) プロジェクトが組織としての体裁を整えていなかった。チーム派遣を効果的に実施するためには、プロジェクトリーダーの存在は絶対的な要件であるが、1995 年 11 月に国広専門家が州森林局に着任するまでチームリーダーは正式には存在しなかった。このことがこのプロジェクトの最大の欠陥であり、セネガル側との意志疎通が十分でなかったこと、隊員間の連携もスムーズでなかったこと等、諸々の問題を惹起した。また、本省土壌保全植林局局長のアドバイザーとなる専門家もプロジェクト開始当初に山戸寛氏が村落植林計画専門家として派遣されたのみで、その後の派遣は行われなかった。
- オ) 隊員派遣や手法の継続性に問題があった。隊員は公募して派遣するため継続して派遣できないことがしばしば起り、チーム派遣として大きな欠陥を有している。その上このプロジェクトにおいては第 2 フェーズでの後方支援要員としての農業土木、視聴覚教育、村落開発普及の隊員の派遣を国内委員会等での正式な討議も

なく途中で打ち切っている。また、第1フェーズの目玉であった「セミナー方式」も隊員とカウンターパートの能力の限界を越えるという理由から、その長所を残す配慮も十分なされないまま大幅に縮小された。もう一つの目玉であった「プール方式」も根ぐされ等の欠点が指摘され、中途半端なものになっている（終了に向けて整理中）。

カ) はじめに予算ありきであった。苗畑用資機材の購入に必要な経費としてチーム派遣現地支援費から毎年2千万円の支出が約束され、経理に不慣れな隊員達にとっては大変な重荷でもあった（その後軽減）。また、この予算をめぐるセネガル側との攻防は隊員達を苦しめた。

キ) 日本のODA協力として初めての試みであるアフリカにおける植林活動に対し、協力隊事務局の支援は十分なものではなかった。また、調査団からの指摘事項もあまり生かされなかった。

ク) 情報が蓄積されず、隊員が交替する毎に分散した。

ケ) マニュアルの作成が十分できなかった。

コ) セネガル側からもカウンターパートの増強は一切行われなかった。

(3) 提言

ア) 三つの公営苗畑は、プロジェクトの終了とともに全てセネガル側で運営されることになるが、運営資金の見通しは立っていない。日本大使館のコメントにもあるように、近々開始されるプロ技、第3次無償で何らかのフォローアップが必要と考える。

イ) インパクト調査は終了時評価以前に実施されるべきであったが、されていなかった。現在社会学の隊員が準備中であるが、このプロジェクトの意義、重要性に鑑み、本調査団で行えなかった程々の調査やこれまでの成果のまとめも合わせて行っていく必要がある。調査結果は日本語のみでなく、仏・英・西訳語も作成し、関係者の参考に供すべきである。そのためにもインパクト調査について、事務局の力強い支援が必要である。

ウ) 植林プロジェクトは樹木という成長に時間がかかる生産物が対象であるので、5年、10年という単位でなく、もっと長いスパンの協力が必要と思われる。

エ) 今後ますますチーム派遣、グループ派遣は増加していくと思われるので、派遣

課の中にそれに対応する班を設置すべきである。また、プロジェクトは長期に亘るので継続してこれを見守っていける人の存在が肝要であるが、派遣課の職員は1～3年で交替するのでその任に耐えない。国内委員会とは別に報告書も読み、常時アドバイス出来る人を専任しておく必要があると思料する。

オ) プロジェクトの継続性を確保するためには、公募方式に工夫を加える必要がある。例えば地方公共団体や大学等を主体とする派遣（マザーポート方式）が考えられよう。

カ) プロジェクトの隊員を選考する場合、チーム派遣、グループ派遣を希望する応募者の中から選ぶべきであり、また、協調性に富んだ者を選ぶべきである。訓練にも特別のメニューが必要となろう。

5-3 プロジェクト5項目評価

(1) 目標達成制度

当プロジェクトの目標は、ミニッツに「植林等緑の推進を計るため、技術指導、普及活動を通じて地域住民、組織の啓蒙活動を行い、もって農村等地域住民の生活向上に寄与する。」と記されている。言い替えると「農村地域住民の生活向上」および「植林等緑の推進を計る」の二点であるが、これらはいずれも上位目標的なものであり、プロジェクトの目標・指標は必ずしも明確化されていなかった。(必然的に個々の隊員は自身の活動計画の目標達成制度を把握するにとどまった。)故に、プロジェクトの目標達成制度は計りにくい。プロジェクトの活動の2本柱をあえて評価すると、公営苗畑における苗木生産に関しては、年間60万本という生産量の面では、目標は達成した。村落におけるアグロフォレストリーに関しては、雇用機会の創出と生産性向上という観点から達成度は高い。

(2) 実施効率性

プロジェクト開始時の実施体制が明確でなかったこと、チームリーダーが12年の内4年間(実質9年間)不在であったことから、森林局とのコミュニケーションが十分にとれていなかった。また活動計画がなかったことから、必ずしも継続的な活動がなされず(特に村落活動においては随意に村を打ち切る等)、投入と効果の観点からは必ずしも効率性は高くなかった。しかし、プロジェクトの終了約2年前に赴任した専門家の派遣により、意志疎通がよくなり、またチームとしてのまとまりもでき、プロジェクト実施の効率性は大幅に向上した。

(3) 当初計画の妥当性

1986年に締結したミニッツの中で述べられている協力の範囲は漠然としていたため、12年間の活動は試行錯誤であった。地域住民を巻き込んだアグロフォレストリーは「セ」国の地方分権の流れに合致していたこと、緑の推進は「セ」国の森林行動計画と合致していたことなどから、計画は妥当であったと言える。ただし、公営苗畑の苗木生産に関しては、結果的に予算措置が取られず自立運営が不可能であることから、生産数の向上を重視した計画は妥当とは言い難い。また活着率の追跡が十分に

されなかったことも緑の推進の計画としてはあまかったと思われる。

(4) 効果

当プロジェクトは効果（インパクト）の面で最も特筆すべきであると思われる。具体例として以下の点が挙げられる。

(1) 地域住民の意識の高揚

- 労働意欲の向上
- 住民グループの結束の深化
- 植林に対する意識改革

(2) 組織改革

- 村の中での役割分担
- 女性の参加

(3) 制度面

- 行政の浸透（「植林政策」が理解されるようになった）

(4) 経済面

- 出稼ぎの減少
- 共同貯金、共同購入の増加
- 他のプロジェクト援助の増加

(5) 自立発展性

プロジェクト予算のセネガル側負担が終了に向けて増大しなかったことから、公営苗畑の自立発展は現段階では難しい。終了後は生産量の減少が危惧されるが、苗木の有料化、あるいは土地管理の改善など政府の政策によって、自立発展も考えられる。一方農村地域におけるアグロフォレストリーは村によって異なるが、村人の意識が向上していること、共同基金、共同購入を始めていることなどから、今後自立発展可能な村もある。

(6) 評価総括

以上の「プロジェクト5項目評価」の結果から、チーム派遣を実施する場合には、十分に現状を分析し、双方にとって実現可能な目標や活動計画を設定することが非常

に重要である。一方、協力隊のチーム派遣を評価する際には、必ずしも5項目は同等の評価をされるべきでないことが明らかになる。当プロジェクトではインパクト、特に住民への波及効果、意識面の改革、社会制度への影響が大きかったように、協力隊事業のプロジェクトにおいては「目標達制度」、「効率性」よりも「インパクト」が重視されるべきであると考ええる。

①植林分野

	評価項目	内容
計 画	プロジェクト目標	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、組織の啓発活動を行ない、もって農村等地域住民の生活向上に寄与する。
	各職種活動計画	<ul style="list-style-type: none"> ① 3 公営苗畑における育苗支援 <ul style="list-style-type: none"> ・資材・種子等の入手・管理 ・他樹種による育苗試験 ・プール方式の育苗試験 ② 村落における植林啓発、苗畑管理の普及 <ul style="list-style-type: none"> ・住民苗畑での育苗指導 ・アグロフォレストリーモデル園の造成 ・住民の森の造成 ・在来種及び植林の啓発活動 ・アカシア・アルビダ等の保護、樹木利用の把握 ・植栽後活着率の調査 ・Forêt classée における再緑化実験 ・植林セミナーの実施
実 績	投入 (インプット)	<ul style="list-style-type: none"> ・車輛・トラクターの貸与 ・林用樹種種子・育苗ポット・農具・肥料の購入 ・井戸の設置
	成果 (アウトプット)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3 公営苗畑にて年間計 670,000 本の苗木を生産。 ・ 村落にて 7ヶ村、年間計約 1.5 万本の苗木を生産。 ・ 7ヶ村における住民の森造成、農地防風林としての植栽を実施。活着率は村によって異なる (0~90%)。 ・ アグロフォレストリー園、果樹園の造成。
見 通 し	目標達成度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公営苗畑での苗木生産 60~70% ・ 住民苗畑での苗木生産 50% ・ 村落での育苗技術 70%、植栽、植栽後管理技術 50% ・ アグロフォレストリー園の造成 50%
	インパクト (住民への波及効果：意識面の改革・社会制度への影響等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽が成功した村の周辺圏で自発的に植林活動を行う村があった。 ・ 村人と労働を共にし、かつ責任を与えることで、自ら進んで生活を改善していくことを一部で始めた。 ・ 住民は今まで木を伐採するだけの場所の再緑化に意欲的になった。 ・ 農民の労働意欲、やる気が向上した。 ・ 直接的な村落での活動により、村人の樹木に対する関心や技術が向上した。 ・ 野菜栽培により、住民グループの結束も深まった。 ・ 外国人と接することにより、村人の視野が広がった。 ・ 浅井戸採掘、アグロフォレストリー園によって野菜・果樹栽培が可能となり、現金収入が増加した。
	自立発展性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術的には一環して行なえるようになった。 (公営苗畑での苗木生産では、活着良好な苗を生産できないにしても大量生産は可能である。) ・ 公営苗畑ではポット等の支援がなくなれば、育苗は不可能となる。苗木販売などの制度改革 (法律面ではすでに改正され、問題はない) と低価な苗木生産の技術開発が必要。 (ポットを用いた育苗以外の安価な方法を確立できれば良い。)

②野菜分野

	評価項目	内容
計 画	プロジェクト目標	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、組織の啓蒙活動を行ない、もって農村等地域住民の生活向上に寄与する。
	各職種活動計画	①公営苗畑における野菜栽培 ・乾季栽培試験 ②農村地域におけるアグロフォレストリー園（野菜圃場を中心とした）の造成 ・防風林の植栽 ・果樹苗木植栽地の野菜栽培 ・輪作体系の確立 ・造成計画の立案 ・測量 ・水源の確保（井戸、貯水槽の設置） ・防獣保護柵の設置 ・圃場付帯設備の整備（収穫庫、資材庫、堆肥置き場）
実 績	投入 （インプット）	・種子・農薬・農具購入 ・井戸の設置 ・グリアージ棚の整備
	成果 （アウトプット）	・野菜栽培による現金収入の増加、地域住民の生活向上。 ・個人果樹園の技術の向上。 ・雨期・乾期を問わず、年間を通しての野菜栽培が普及。 ・保護柵設置により、家畜による食害の減少。 ・井戸掘削により、現圃場面積をまかなえる水の確保。 ・アグロフォレストリーの確立。
見 通 し	目標達成度	・野菜栽培技術の普及80% ・現金収入の増加（20～80%） ・プロジェクト内における主活動目的であったアグロフォレストリーの造成については、ほぼ骨格ができ上がり、また造成に伴い野菜栽培による収入も着実にあがっている現状から、一定の成果が得られたといえる。
	インパクト （住民への波及効果：意識面の改革・社会制度への影響等）	・農民の労働意欲が向上した。 ・グループのメンバー以外も農業に興味を示し参加者が増した。 ・女性グループでは、野菜の収益によって、自活できる道があることを知った。 ・共同作業をすることにより、村人達の結束が高まった。 ・出稼ぎに行っていた村人が、村で畑仕事に従事するようになった。 ・圃場の整備と共に、新たな働き手が村に戻ってきた。 ・農薬、肥料、堆肥、新品種等に対する知識が高まった。 ・プロジェクトが他のNGO団体（セネガル）から評価を受け、世界銀行の資金（80,000,000CFA）支援を今後受けられる状態となった。（内容はプロジェクトが行っていたアグロフォレストリー造成とほぼ同じ）
	自立発展性	・公営苗畑に関しては、財政的な解決策がなくしては不可能。 ・アグロフォレストリーは、グループでの持続は難しく、個人の畑に広がれば可能。 ・収益によって、プロジェクトの評価をするならば、確かに伸びているかもしれないが、緑の大切さがどれだけ広まったかと言うと、まだ不十分である。 ・栽培設備は一様に整ったので、自分達での野菜栽培は可能といえる。 ・前年度の収益に左右されるが、種子農業は自費購入可能。しかし、財政的には困窮しているのも事実である。 ・乾季の野菜栽培の確立及び収穫時期をずらす計画を作成する必要がある。 ・アグロフォレストリーに対する住民意識は高く、極端な自然災害等なければ、持続は充分可能である。 ・生産物の販売等が充実すれば、よりよい村の発展が望める。

③果樹分野

	評価項目	内容
計 画	プロジェクト目標	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、組織の啓蒙活動を行ない、もって農村等地域住民の生活向上に寄与する。
	各職種活動計画	①公益苗畑における果樹苗木生産の支援及び苗畑内果樹園の整備 ・3公営苗畑における果樹苗木生産 ・接ぎ木用穂木、種子採種のための果樹園の管理 ・優良果樹品種の果樹バンク ②農村地域におけるアグロフォレストリー園の造成 ・果樹の苗木の植栽、管理 ・アグロフォレストリー園造成のための環境整備 ・接ぎ木セミナーを開催
実 績	投入 (インプット)	・車輛の貸与 ・種子の購入・肥料・農薬の購入 ・井戸掘削用資材の購入
	成果 (アウトプット)	・公益苗畑において年間約65,000本の苗木を生産 ・接ぎ木技術の普及 ・柑橘、マンゴー接ぎ木苗木生産計10,000本 ・井戸掘削により水量増加
見 通 し	目標達成度	・公営苗畑における果樹苗木生産60% ・苗畑内果樹園の整備80%
	インパクト (住民への波及効果：意識面の改革、社会制度への影響等)	・今までのただ植えているだけの果樹栽培から灌水など多少の管理ができるようになってきた。 ・農民どうしの結束が強まり、労働意欲が向上した。 ・農民自身で自然農業を作った。 ・自分達自身で、それぞれの責任を決めて、役割分担するようになった。 ・農業の危険性が理解された。 ・セミナーに他の村の人も来た。
	自立発展性	・公営苗畑内での苗木生産は技術的に大きな問題はないと思うが、種子の入手が多少困難だと思われる。 ・肥料、農薬などの購入は資金が不足。果樹栽培についての技術もまだ不足。 ・回転資金を運用する制度作りが必要。

添付資料

- 1-1 第2フェーズ終了にかかる実施協議議事録（仏文） 1998年
- 1-2 第2フェーズ終了にかかる実施協議議事録（和文） 1998年
- 2 終了時評価調査報告にかかる国内小委員会議事録 1998年
- 3 延長（第2フェーズ開始）にかかる実施協議議事録（和文） 1993年
- 4 第1フェーズ終了にかかる実施協議議事録（和文） 1992年
- 5 第1フェーズ開始にかかる実施協議議事録（和文） 1986年

*PROCES-VERBAL des discussions entre les Autorités sénégalaises
et la Mission de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
relatif à l'Achèvement du Projet de Promotion de la Verdure au Sénégal*

Avant-propos

Conformément à l'article 10 du Procès-verbal du 19 janvier 1993, la JICA a envoyé une Mission d'évaluation qui a séjourné au Sénégal du 26 août au 03 septembre 1998 pour évaluer les résultats du Projet de Promotion de la Verdure (PROVERS), ci-après <<Projet>>, lancé le 1er janvier 1993 et qui tire à sa fin.

Durant son séjour au Sénégal, la Mission a visité les divers sites du Projet et parallèlement, a tenu une série de réunions avec les autorités sénégalaises concernées.

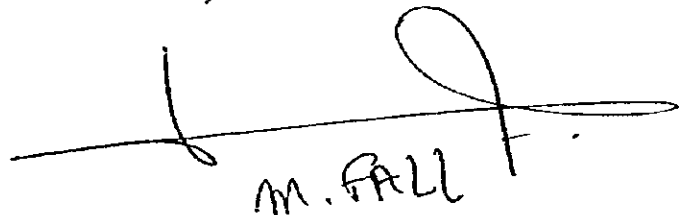
Comme indiqué dans le procès-verbal, les deux parties ont constaté les résultats satisfaisants du Projet qui arrive à terme le 31 décembre 1998.

Dakar, le 2 septembre 1998

Le Chef de la Mission
Mr Hiroshi YOSHIMITSU

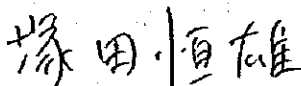


Le Directeur des Eaux, Forêts, Chasses et de la
Conservation des sols (DEFCCS)
Ministère de l'Environnement et de la Protection
de la Nature
Mr Abdoulaye KANE



M. KANE

Le Représentant Résident
JICA SENEGAL
Mr Tsunéo TSUKADA



Le Directeur de la Coopération Economique
et Financière (DCEF)
Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan
Mr Papa Salla MBOUP



ANNEXE

1. *Nom du Projet : Projet de Promotion de la Verdure au Sénégal (PROVERS)
Phase 2*

2. *Durée de la Coopération: De Janvier 1993 à décembre 1998 (6 ans)*

3. *Objectifs du Projet:*

Promouvoir la verdure par l'implantation du reboisement au Sénégal en sensibilisant les populations rurales, à travers la vulgarisation et la formation technique tout en contribuant à l'amélioration des conditions de vie des populations.

Selon les résultats de mars 1992 pour atteindre les objectifs ci-dessous et en se référant au procès-verbal (signé au début du Projet), le programme dans les divers domaines indiqués en détail dans l'article 9 a pu être réalisé.

(1) Renforcement des résultats obtenus par la coopération au cours de la première phase d'une durée de six ans.

(2) Préparation de la fin de l'assistance japonaise par la JICA/JOCV et la prise en charge du programme par la partie sénégalaise.

4. *Contenu de la coopération*

4-1 Programmes de coopération

4-1-1 Programmes forestiers

4-1-1-1 Soutien pour la production de plants aux pépinières en régie

4-1-1-2 Promotion des actions de reboisement et autres dans la zone rurale.

- Renforcement de la sensibilisation en matière de lutte contre la désertification et la vulgarisation des techniques acquises dans le domaine du reboisement.

-Création de pépinières villageoises et formation sur les techniques de production de plants.

- Création de "bois de village"

- Promotion de la régénération naturelle de l'Accacia Albida.

4-1-2 Programmes fruitiers

4-1-2-1 Soutien à la production de plants fruitiers dans les pépinières en régie (Plants greffés avec de meilleures variétés).

4-1-2-2 Promotion de l'arboriculture fruitière à petite échelle dans la zone rurale.

-Techniques de l'arboriculture fruitière (technique de compostage, arrosage...)

-Techniques de greffage.

4-1-3 Programmes maraîchers

4-1-3-1 Culture expérimentale dans les pépinières en régie

.../...

-2-

4-1-3-2 Promotion de la culture maraîchère à petite échelle dans la zone rurale.

-Utilisation rationnelle de terrains pendant la saison sèche.

-Amélioration de la situation financière des populations rurales par le maraîchage.

-Techniques de maraîchage (vulgarisation des techniques de compostage...)

4-2 Enquête de l'impact social du PROVERS sur les populations rurales

4-3 Actions de soutien

4-3-1 Génie Rural

4-3-2 Education Audio-visuelle (méthode de séminaire etc...)

4-3-3 Entretien de véhicules

4-4 Préparation du transfert du Projet à la partie sénégalaise

4-4-1 Formation sur le tas des homologues sénégalais

4-4-2 Discussions avec les cadres sénégalais sur les affaires de gestion administrative et financière

5 Sites du Projet

(1) Encadrement des populations rurales

Arrondissement de Thiénaba et de Keur Moussa

(2) Aménagement de pépinières

Pépinières de Diakhao et les pépinières départementales de Thiénaba et de Pout.

6 Statut du Projet dans l'Administration Sénégalaise

Sous la tutelle de la Direction des Eaux, Forêts, chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS) le Projet a entretenu des relations mutuelles de conseil et de collaboration avec l'Inspection régionale des Eaux et Forêts de Thiès.

7 Mesures prises par la JICA

Conformément aux termes du procès-verbal, la JICA a pris les mesures ci-après mentionnées:

(1) Envoi de 47 volontaires de la coopération (cependant, les volontaires à qui il reste une durée de séjour seront considérés comme des volontaires individuels)

(2) Fourniture des équipements nécessaires à la réalisation du Projet

(3) Dotation d'équipements et matériels nécessaires pour les activités des volontaires

(4) Stages au Japon pour 13 homologues sénégalais au total

(5) Envoi de deux (02) experts à la DEFCCS

La liste des réalisations de l'assistance de la JICA est indiquée au tableau n°1 en annexe. En outre afin de mieux appréhender la situation de l'exécution du Projet du côté de la Partie sénégalaise, des informations et des documents tels que le Plan annuel et des rapports ont été échangés.

.../...

8 Mesures prises par la Partie sénégalaise

Conformément aux termes du Procès-verbal, les autorités sénégalaises ont pris les mesures suivantes:

- (1) Mise à disposition de terrains pour les pépinières, bâtiments et infrastructures nécessaires pour le Projet*
- (2) Affectation d'homologues sénégalais devant bénéficier du transfert de technologie*
- (3) Octroi de certains privilèges au personnel japonais*
- (4) Mise en place d'un budget pour couvrir les frais récurrents*

les affectations budgétaires de la Partie sénégalaise sont indiquées au tableau n°2 en annexe

9 Contenu et résultats du Projet

1- Programme d'activités

1-1 Programme de reboisement

1-1-1 Assistance pour la production de plants dans les pépinières en régie.

Environ 450 000 plants étaient produits durant la dernière année de la première phase (1992). Et ce volume a été porté à environ 600 000 plants durant la deuxième phase. Une production stable de plants a pu être réalisée grâce à l'aménagement de pépinières. Grâce au suivi et à la distribution des plants de plantations, on a noté une élévation du taux de fixation. En outre, les aspects techniques de la maintenance et de la gestion des trois pépinières en régie ont été entièrement transférés à la Partie sénégalaise.

Le volume de production de plants est indiqué au tableau n°3 en annexe.

1-1-2 Promotion des activités de reboisement dans les zones rurales

< Les activités de sensibilisation sur la lutte contre la désertification et le renforcement des activités de vulgarisation des techniques de reboisement >

L'encadrement des populations villageoises dans le domaine du reboisement fondé sur la méthode des séminaires a commencé en 1990 ainsi le nombre de villages encadrés a par la suite prodigieusement augmenté. Pourtant il était devenu difficile de donner un encadrement minutieux à chaque village. Après 1994, l'encadrement a concerné un nombre déterminé de villages choisis en matière de reboisement.

Les réalisations en termes de villages encadrés sont indiquées dans le tableau n°4 en annexe.

< L'établissement de pépinières villageoises et l'encadrement dans le domaine des techniques de culture des plants >

.../...

-4-

Des pépinières villageoises ont été réalisées dans 10 à 15 villages chaque année. La sélection des villages et le processus allant de l'encadrement technique de la culture des plants à leur fixation se sont déroulés régulièrement. Environ 10 000 plants ont été produits dans les pépinières de 11 villages et 2 écoles avec l'aménagement de 1997.

Les réalisations en termes de pépinières villageoises sont indiquées au tableau n°5 en annexe.

< Aménagement de "bois de village" >

Concernant les Bois de village, il s'agit de procéder à la plantation au niveau des villages dans un terrain communautaire d'un ha, d'espèces forestières généralement produites dans les pépinières en régies et les pépinières villageoises; ces espèces sont destinées quelques années plus tard à l'abattage et la vente. Les volontaires ont contribué aux activités de plantation de ces bois.

< Promotion de régénération naturelle de l'Accacia Albida >

Cette activité demande des années pour donner quelques résultats. Les volontaires ont contribué principalement à la culture protégée de l'Accacia Albida pour assurer la régénération de cette espèce.

1-2 Programme fruitier

1-2-1 Assistance à la production d'espèces fruitières (plants greffés avec de meilleures variétés) dans les pépinières en régie

L'encadrement de la production de plants fruitiers a été effectué au niveau de la pépinière de Thiénaba et celle de Pout qui est une zone de production fruitière principalement. Concernant la pépinière de Thiénaba, la demande de plants y est faible. La nappe d'eau étant salée, les plants ont eu une mauvaise croissance et ainsi, la production a largement chuté dès le début de l'année 1998.

La fourniture de semences et de pots et la production des plants fruitiers se sont poursuivies normalement et les activités ont été exécutées avec efficacité. En outre, pour permettre la production dans chaque maison de plants de greffage, le Projet a introduit les meilleures variétés contribuant ainsi à la diversification des espèces.

Les réalisations en termes de production de greffons sont indiqués au tableau n°6.

1-2-2 Vulgarisation de la culture fruitière à petite échelle dans les zones rurales

Dans 5 villages, des greffons à usage domestique ont été produits et transplantés dans leurs jardins forestiers; leurs fruits pourront être récoltés dans quelques années. Plutôt que de mener des activités de sensibilisation et d'organisation institutionnelle, les volontaires ont limité

.../...

-5-

leurs activités à la production de plants fruitiers. A partir de 1996, ils se sont evertués à organiser des séminaires sur la technique de greffage en particulier et ont contribué au renforcement des jardins forestiers.

Les réalisations en termes de culture fruitière à petite échelle sont indiquées au tableau n°7

1-3 Programmes de maraîchage

1-3-1 Essais cultureux dans les pépinières en régie

Jusqu'en 1993, la période de fermeture des pépinières en régie a été utilisée pour faire des essais de maraîchage afin de contribuer à la rentabilisation des pépinières en régie. Les essais ont repris à partir de novembre 1996 après trois ans de pause, mais en 1998 les résultats escomptés n'ont pu être atteints car les essais maraîchers n'ont été réalisés qu'une seule fois.

1-3-2 Vulgarisation du maraîchage à petite échelle dans les zones rurales

A partir de 1994, deux villages ont été choisis comme base et la vulgarisation s'est étendue graduellement pour atteindre 5 villages en 1997.

Le maraîchage a été entièrement effectué dans les jardins agro-forestiers. Les essais cultureux de saison sèche faits durant la phase initiale ont été transformés en cultures annuelles et la vulgarisation a donné de bons résultats. Les principales variétés sont l'oignon, la tomate, l'aubergine et la pomme de terre notamment; dans la plupart des villages ces produits ont été commercialisés et ont généré de précieux revenus monétaires.

Les réalisations en termes de maraîchage à petite échelle dans les zones sont indiquées au tableau n° 8.

2) Etude de l'impact du Projet sur les populations de la zone du Projet

Une volontaire sociologue a été affectée au Projet à partir de décembre 1997 pour une période de deux ans. La volontaire concentre ses activités sur l'étude et le constat de l'état de la zone d'activités du Projet afin de pouvoir étudier son impact nécessaire après son achèvement.

3) Actions de soutien

(1) Génie-rural

A titre d'activité principale, des actions de soutien ont été apportées aux activités de reboisement, de maraîchage et de culture fruitière. Au total, jusqu'en 1995, 4 volontaires appartenant à cette catégorie professionnelle ont été affectés au Projet dans la première et la deuxième phase. Ils ont notamment procédé à l'entretien et la réparation des équipements et matériels des pépinières en régie, à l'arpentage de terrains, au fonçage de puits, à l'installation de réservoirs d'eau et à la confection de palissades de protection.

.../...

-6-

(2) Education audio-visuelle

L'élaboration des manuels nécessaires à chaque activité avait été achevée en 1994. Ils ont été par la suite améliorés; l'objectif initial ayant été atteint, l'on a mis fin à l'envoi de volontaires de l'audio-visuel. En 1996, Trois volontaires ont été envoyés durant la première et la deuxième phase et dix-huit films vidéo pédagogiques ont été produits.

La liste des films vidéo est donnée au tableau n°9 en annexe.

(3) Entretien des véhicules

Les principales activités ont concerné l'entretien et la réparation des véhicules du Projet et d'autres équipements tels que les générateurs électriques ainsi que la gestion de l'atelier de maintenance. Quatre (04) volontaires ont été affectés au Projet pendant la première et la deuxième phases et il n'y a plus eu d'affectation de volontaires depuis 1995.

(4) Vulgarisation du développement rural

Les principales activités concernent la coordination et la comptabilité du Projet la vulgarisation du fourneau amélioré et l'alphabétisation dans les zones d'activités. Quatre volontaires ont été envoyés pendant la première et la deuxième phases du projet et il n'y a plus eu d'affectation de volontaire depuis 1996.

4) Préparation du transfert du Projet à la Partie sénégalaise

Une formation sur le tas a été octroyée aux techniciens sénégalais chaque fois que nécessaire pour préparer un bon transfert du Projet à la partie sénégalaise. Par ailleurs des réunions ont été tenues régulièrement avec les gestionnaires et superviseurs sénégalais pendant lesquelles les questions d'opération et de gestion ont fait l'objet de discussions.

La formation sur le tas des techniciens sénégalais et des réunions régulières avec le gestionnaire sénégalais sont détaillées au tableau n°10 en annexe.

Au moment de clôturer le projet, il est prévu le transfert des installations et des équipements à la partie sénégalaise, mais à condition que toutes les formalités requises soient accomplies par les deux parties. Toutefois il est souhaité que le tout soit utilisé à bon escient. A cet effet, en ce qui concerne les équipements comme les véhicules dont l'octroi est prévu, la partie sénégalaise devra effectuer au préalable toutes les procédures requises telle que la mutation de propriété ou la passation des contrats d'assurance entre autre, et également engager toutes ses responsabilités pour la gestion des équipements déjà octroyés par la JICA.

.../...

10 Observations de la JICA

Le Projet vise la <<promotion de la verdure>> par les villages et les populations locales, c'est-à-dire qu'il avait pour objet de fournir une assistance au reboisement en milieu rural en ciblant les populations afin de leur procurer des bénéfices directs. Ceci est une caractéristique importante du projet.

Il apparaît clairement qu'après 12 ans d'activités, l'objet initial du projet qui est de contribuer à la conscientisation concernant la promotion de la verdure chez les populations rurales, à la vulgarisation des techniques et à l'amélioration du niveau de vie des populations rurales, a été atteint.

En particulier, le transfert des aspects techniques de l'opération des pépinières en régie à la partie sénégalaise, les tentatives de renforcement du suivi après les distributions de plants ainsi que le renforcement de l'établissement des jardins agro-forestiers qui ont eu lieu dans la deuxième phase méritent une mention spéciale.

En outre, tout en appréciant hautement la précieuse expérience et les relations amicales développées grâce à la mise en oeuvre du Projet, nous souhaitons vivement que cette expérience soit mise en valeur avec efficacité dans l'avenir.

11 Observations de la partie sénégalaise

Sur la capacité de développement autonome des zones du projet

Le Projet a renforcé les capacités des techniciens et celles des populations dans les domaines spécifiques de production de plants, de reboisement, d'arboriculture, de maraîchage et de gestion des terres. Cependant ces acquis méritent d'être renforcés par la poursuite des activités dans la zone du Projet, tel que souhaité par les populations.

Sur les mesures envisagées pour tirer parti des volontaires en attente de redéploiement pour la période restante de leur séjour

L'établissement des jardins agro-forestiers et l'enrichissement des forêts classées sont des activités très importantes qui devraient conduire à une autre étape: la gestion des terroirs villageois.

La mise en oeuvre d'une telle étape appelle une expertise assez bien qualifiée dans ce domaine.

C'est ainsi que la partie sénégalaise souhaiterait mettre à profit la précieuse expérience des volontaires dans ce domaine.

Tableau No.10-2 : Discussions avec les gestionnaires et encadreurs sénégalais sur la gestion

Organisation de réunions mensuelles (Rapport d'activités, Programme d'activités du mois suivant, Discussions de propositions, etc.)
Organisation de réunions annuelles (Programation budgétaire, Programme d'activités, etc.)
Execution des principales allocations budgétaires, Evaluation des rapports d'activités mensuelles et annuelles.

ANNEXE

Tableau No.1 : Réalisation de l'assistance de la JICA

No.1-1 : Envois d'Experts et de Volontaires

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
Expert	1								1				2
Reboisement	2	1	1		2		1	2			2		11
Arboriculture Fruitière	1			1	1		2		2		2		9
Marafchage	1	1			2			2		2	1	1	11
Génie-Rural	1	1			1		1						4
Animateur du Développement des Communautés Rurales				1		1		2					4
Sociologie											1		1
Education audio-visuelle		1			1		1						3
Mechanicien Auto	1	1			1		1						4
Total	7	5	2	2	8	1	6	6	3	2	6	1	49

No.1-2 : Mesures budgétaires de la partie japonaise (en CFA)

Désignation	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
Frais d'équipement spéciaux	14,418,136	14,492,745	25,514,898	29,763,098	38,557,498	30,685,000	153,431,375
Coûts de fonctionnements Locaux	3,576,300	4,992,778	5,513,971	4,385,332	3,193,055	6,354,000	28,015,436
Total	17,994,436	19,485,523	31,028,869	34,148,430	41,750,553	37,039,000	181,446,811
Principales dépenses :							
Frais d'équipement spéciaux :	Acquisition de Pots de culture de plants, Outillage agricole, Achat de semences, Matériaux de fonçage de puits, Frais d'aménagement de jardins agro-forestiers, Frais d'entretien et de réparation de véhicules, etc.						
Coûts de fonctionnements Locaux :	Carburant, Téléphone et électricité du bureau PROVERS, Electricité et eau pour les pépinières en régie, etc.						

NB: Pour l'année de 1998, les sommes indiquent les prévisions budgétaires.

No.1-3 : Liste des homologues sénégalais ayant effectué un stage au Japon

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

Tableau No.2 : Mesures budgétaires de la partie sénégalaise (en ECFA)

Dépenses du budget national d'équipement.						
1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
0	4,906,726	4,948,070	4,956,692	4,961,431	10,000,000	29,772,919
Principales dépenses :						
Frais de personnel des manoeuvres des pépinières en régie, Frais d'équipement des pépinières en régie, etc.						

NB: Pour l'année de 1998, les sommes indiquent les prévisions budgétaires.

Tableau No.3 : Tableau synoptique de la production de plants des pépinières en régie

PEPINIERES	Espèces	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
DIAKHAO	Forestières	291,750	289,262	377,273	317,500	210,587	322,000	1,808,372
	Fruitières	33,300	12,250	14,784	48,000	50,132	45,400	203,866
THIENABA	Forestières	109,800	103,800	117,432	118,831	100,445	129,500	679,808
	Fruitières	8,000	6,885	8,550	15,982	14,432	19,700	73,549
POUT	Forestières	146,500	100,212	115,566	116,380	119,170	128,000	725,828
	Fruitières	5,077	6,147	20,618	25,643	24,927	30,250	112,662
Total		594,427	518,556	654,223	642,336	519,693	674,850	3,604,085

NB: Pour l'année de 1998, les chiffres indiquent les prévisions de production de plants.

Tableau No.4 : Nombre de villages encadrés en matière de reboisement.

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

Tableau No.5 : Production des pépinières villageoises

Année	Nombre de villages	Production de Plants
1993	60	72,970
1994	19	2,318
1995	16	42,950
1996	15	11,802
1997	13	15,729
1998	13	25,025

NB: Pour l'année de 1998, les chiffres indiquent les prévisions de production de plants

Tableau No.6 : Production de plants fruitiers dans les pépinières en régie.

Pepinieres	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
DIAKHAO	33,300	12,250	14,784	48,000	50,132	45,400	203,866
THIENABA	8,000	6,885	8,550	15,982	14,432	19,700	73,549
POUT	5,077	6,147	20,618	25,643	24,927	30,250	112,662
Total	46,377	25,282	43,952	89,625	89,491	95,350	390,077

NB: Pour l'année de 1998, les chiffres indiquent les prévisions de production de plants.

Tableau No.7 : Production de plants fruitiers à petite échelle

1993	Pas d'activités
1994	Pas d'activités
1995	Jardin agro-forestier (4 villages)
1996	Jardin agro-forestier et fruitier (8 villages)
1997	Jardin agro-forestier et fruitier (9 villages)
1998	Jardin agro-forestier et fruitier (6 villages)

Tableau No.8 : Production maraîchère à petite échelle

1993	Maraîchages en séminaire (28 villages)
1994	Jardin agro-forestier (4 villages)
1995	Jardin agro-forestier (8 villages)
1996	Jardin agro-forestier (4 villages)
1997	Jardin agro-forestier (7 villages)
1998	Jardin agro-forestier (5 villages)

Tableau.No.9 : Liste des films video productifs

Production de plants greffés ver.2	Le monde du greffage des agrumes (culture fruitière)
Pourquoi reboiser (Vulgarisation fruitière)	La nouvelle vulgarisation du reboisement
Aménagement et gestion de pépinières villageoises (reboisement)	La nouvelle méthode de fabrication des fourneaux améliorés
La technique de plantation (reboisement)	La nouvelle méthode de compostage (maraîchage)
La méthode de fabrication des fourneaux améliorés	Du bon usage des pesticides
Aménagement de pépinière (maraîchage)	La fabrication des pesticides naturels
Plantation des plants et pulvérisation des pesticides (maraîchage)	Protection et reboisement de l'acacia albida
Techniques de compostage (maraîchage)	Rapport d'examen de phosphates naturels comme usage de pesticide
Le monde du greffage au tronc des manguiers (culture fruitière)	
Le monde du greffage sur branches (culture fruitière)	

Tableau.No.10 - 1 : Contenu de la formation sur le tas des techniciens sénégalais

A : Responsable de la gestion des pépinières en régie (3 personnes)
Techniques de culture des plants, Techniques de culture en pot, Techniques de gestion de l'eau, Techniques de production de plants améliorés, Inspection et entretien périodiques des équipements hydriques, Techniques de greffage, etc.
B : Populations rurales
Techniques de culture de plants, Techniques de reboisements, Technique de fonçage de puits, Techniques de gestion de l'eau, Techniques de semis direct, Techniques d'aménagement de jardins agro-forestiers, Techniques de greffage fruitier, Techniques de culture fruitière, Techniques de maraîchage, Techniques de compostage et fumage, Techniques de sélection de semences de qualité, Techniques d'arrosage, Techniques de conservation de l'oignon