タンザニア・キリマンジャロ村落林業計画フェーズⅡ　終了時評価PDM

Annex 1

協力期間：1993.1.15～1998.1.14（5年間）
日本側実施機関：　JICA
対象地域：　タンザニア国キリマンジャロ州サメ郡

作成方法：　終了時評価前　JICA林業水産開発協力部及び終了時評価調査団員で検討
相手側実施機関：　タンザニア国観光天然資源環境省
ターゲット・グループ：　サメ郡普及エージェント

作成日：　1997.8.25

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<スーパーゴール> キリマンジャロ州サメ郡において、森林が保全され、樹木及び林産物に対する住民ニーズが充足される。	1. 村落レベルでの林産物の需給バランス 2. サメ郡の森林面積	1. プロジェクトのモニタリング調査に基づく統計資料 2-1. サメ郡統計資料 2-2. リモートセンシング・データ	a. 人口の極端な増減が起こらない。 b. タンザニア政府が村落林業政策を変更しない。
<上位目標> キリマンジャロ州サメ郡において村落林業活動が盛んになる。	1. 住民による植林本数と活着率 2. 地方自治体の普及組織、普及計画と活動状況	1. プロジェクトのモニタリング調査に基づく統計資料 2-1. 地方自治体の資料 2-2. 地方自治体への聞き取り	a. 大きな自然環境変化が起こらない。 b. 生活水準に大きな変化が生じない。
<プロジェクト目標> キリマンジャロ州サメ郡の半乾燥地において、持続可能な村落林業のための情報及びツールが普及エージェントに提供される。	普及エージェントに提供された情報の質と量	1. 普及エージェントへの聞き取り 2. 普及計画のモデル的実施村落への聞き取り	a. 地方自治体がプロジェクトの成果を採用する。 b. 地方自治体が適切な普及組織を整える。 c. 地方自治体が村落林業普及を効果的に実施する。
<成果> 1. 半乾燥地における育苗・造林技術が開発、改良される。 2. 技術の展示普及のための展示林が造成される。 3. 村落林業に係る普及手法が開発、改良される。	1-1. 育苗及び造林マニュアルの内容及び利用見込み 1-2. ワーキングペーパーの実績 2-1. 造林面積と生存率 2-2. 展示林機能の整備状況 3-1. 普及手法マニュアルの内容及び利用見込み 3-2. 普及資機材の整備状況 3-3. ワーキングペーパーの実績	1-1. 育苗及び造林マニュアルに関する関係者への聞き取り 1-2. ワーキングペーパー 2-1. プロジェクト報告書及び現地調査 2-2. プロジェクト報告書及び現地調査 3-1. 普及手法マニュアルに関する関係者への聞き取り 3-2. プロジェクト報告書及び現地調査 3-3. ワーキングペーパー	
<活動> 1-1. 育苗技術を開発、改良する。 1-1-1. 育苗技術試験を行う。 1-1-2. 苗畑管理技術を開発、改良する。 1-1-3. 育苗技術マニュアルを作成する。 1-1-4. 苗木を生産する。 1-2. 造林技術を開発、改良する。 1-2-1. 造林技術試験を行う。 1-2-2. 造林技術マニュアルを作成する。 2-1. 展示林造成計画を作成する。 2-2. 計画的な植栽を行う。 2-3. 植栽木の保育を行う。 3-1. 社会経済、ジェンダー等に関する調査をする。 3-2. 普及手法・普及計画を立案する。 3-3. 普及計画をモデル的に実施する。 3-4. 普及資機材を開発、改良する。 3-5. 普及計画のモデル的実施をモニタリングする。 3-6. 普及手法、普及計画を改良する。 3-7. 普及手法マニュアルを作成する。	<投入> 日本側：　長期専門家：10名（リーダー、業務調整、育苗、造林、普及手法） 短期専門家：12名（+2名） 機材供与：76百万円 研修員受入：14名 ローカルコスト負担：　総額84.5百万円 造林対策：46.2百万円 啓蒙普及：4.4百万円 応急対策：3.2百万円 安全対策：1.7百万円 技術交換：2.0百万円 マニュアル作成：0.9百万円 一般現地業務：26.1百万円 タンザニア側：　土地、建物、施設の提供 カウンターパート：6名 関連職員：助手：11名、補助員：2名、労働者 ローカルコスト：　総額Tsh. 32,700,000		a. 自然災害が起こらない。 b. 気候条件に大きな変化が生じない。 <前提条件> a. 地域住民にプロジェクトが受け入れられる。

Annex 2　　キリマンジャロ村落林業計画フェーズII終了時合同評価

投入実績表

年度		92/93 JFMAMJ	93/94 JASONDJFMAMJ	94/95 JASONDJFMAMJ	95/96 JASONDJFMAMJ	96/97 JASONDJFMAMJ	97/98 JASONDJ
プロジェクト年度							
日本の会計年度							
タンザニア会計年度							
タンザニア側投入							
1. 人員							
1-1 カウンターパート	プロジェクトヘッド						
	プロジェクトマネージャー						
	業務調整						
	育苗						
	造林						
	普及手法						
1-2 助手	育苗						
	造林						
	普及手法						
1-3 補助員							
1-4 労働者							
2. 土地、建物、施設							
	事務所						
	苗畑						
	展示林						
3. ランニングコスト	タンザニアシリング	15.5百万	3.0 百万	3.5 百万	7.2 百万	3.5 百万	
日本側投入							
1. 専門家							
1-1 長期専門家	チームリーダー						
	業務調整						
	育苗						
	造林						
	普及手法						
1-2 短期専門家	育苗						
	土壌保全						
	土壌分析						
	森林昆虫						
	森林環境						
	村落林業						
	社会経済						
	ジェンダー						
	造林						
2. 研修員の受入	視察						
	植林技術						
	森林管理						
	普及手法						
3. 機材供与			30 百万円	19 百万円	10 百万円	10 百万円	8 百万円
4. 調査団	計画打合せ						
	巡回指導						
	業務出張						
	終了時評価						
5. ローカルコスト負担	造林対策費		12.0 百万円	10.2 百万円	8.9 百万円	8.5 百万円	6.6百万円
	普及啓蒙対策費				1.0 百万円	1.2 百万円	2.2百万円
	応急対策費				1.3 百万円	1.3 百万円	0.6百万円
	安全対策費				1.7 百万円		
	技術交換費			1.1 百万円	0.9 百万円		
	マニュアル作成費			0.9 百万円			
	一般現地業務費				26.1 百万円		

Annex 3

フォローアップフェーズの骨子案

1、フォローアップフェーズの成果項目

（1）住民参加に基づいた普及手法が改良され、郡林業事務所でそれが活用される。

（2）展示林が良好に管理される。

（3）タンザニア側による持続的なプロジェクト運営管理システムが出来上がる。

2、フォローアップフェーズの活動

フォローアップフェーズ開始時に、成果を達成するための具体的な活動内容を策定する。

3、技術協力の期間

キリマンジャロ村落林業計画フェーズII終了後から2年間。

4、投入

（1）日本側

1）長期専門家
①チームリーダー／村落林業
②業務調整／普及手法

2）短期専門家
年間約2名の短期専門家を必要に応じて派遣する。

3）機材供与
基本的に現地調達での機材供与を実施する。

4）タンザニアカウンターパートの研修
少なくとも1名、日本或いは第三国にて研修を受け入れる。

5）ローカルコストの負担
プロジェクトの円滑な実施のために、必要に応じ、啓蒙普及活動費及び技術交換費によるローカルコストの一部を日本側で負担する。

（2）タンザニア側

1）土地、建物及び施設の提供
2）カウンターパートとスタッフの配置
3）プロジェクトの実施に必要なすべてのランニングコストの負担

3　終了時評価調査表

「キリマンジャロ村落林業計画フェーズⅡ」終了時評価調査表

プロジェクト名	(和) タンザニア連合共和国キリマンジャロ村落林業計画フェーズⅡ (英) The Kilimanjaro Village Forestry Project Phase Ⅱ in Tanzania
相　手　国	タンザニア連合共和国
協力期間・R/D (協定)	１９９３年1月１５日　～　１９９８年1月１４日（5年間）
事　業　分　野	農林水産業
技術協力分野	研究開発
相手国実施機関	天然資源観光省（旧　観光天然資源環境省）
終了時評価調査団	(担当)　(氏名)　(所属) 団長・総括　鈴木　忠徳　国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力課　課長 協力評価　泊　信也　農林水産省経済局国際部 技術協力課　係長 造林／育苗　佐藤　英章　農林水産省林野庁林木育種センター 企画調整部海外協力課　課長 普及手法　森田　一行　農林水産省林野庁林政部森林組合課 林業労働対策室　課長補佐 計画評価　古市　剛久　国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力課　職員 評価分析　山本　郁夫　アイ・シー・ネット（株） コンサルティング部　技術主任
終了時評価調査実施日	１９９７年8月２０日　～　同年9月6日（１８日間）
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ・ﾃﾞｻﾞｲﾝ・ﾏﾄﾘｯｸｽ (PDM)	添付資料（評価時点における PDM を添付）
活動計画書（PO）	添付資料（評価時点における PO を添付）
実績投入表	添付資料

Ⅰ. プロジェクトの経緯概要

1. 要請の内容と背景 (1) 要請発出	１９９２年9月
(2) 内容と背景	タンザニアでは、近年の急激な人口増加に伴う森林の耕地化、薪炭材需要の増大、家畜の過放牧等により、森林資源が急速に減少し大きな問題となっている。なかでも降雨量が少なく土地生産力の低い半乾燥地において問題は深刻であり、森林減少による自然環境の悪化と土地生産力の一層の低下は、住民生活を以前にも増して過酷なものとしている。 以上のような状況に対処するためにタンザニア政府は、地域住民参加による薪炭林の造成、アグロフォレストリーの普及・推進を通じて森林の生産機能・土壌保全機能及び環境保全機能の回復・向上をめざした「村落林業」政策を推進している。この政策の一層の推進のためタンザニア政府は、1985年に日本政府に対し、キリマンジャロ州サメ郡における村落林業推進にかかる技術協力及び無償資金協力の要請を行った。 わが国は、この要請に応え1988～1989年度に同郡において開発調査を実施し、その結果をタンザニア政府に提出した。その後同調査報告書に基づき、タンザニア政府から「キリマンジャロ村落林業計画」に係るプロジェクト技術協力要請がなされ、1991年1月15日から2カ年間の技術協力（以下フェーズⅠ）が実施された。 フェーズⅠにおいては、村落林業にかかる苗木の生産技術の開発改良及び人材育成が行われ、終了時評価により、その後の協力継続をすることによって更に成果が上がるとの判断がなされた。また別途、1992年9月には本プロジェクトの継続要請がタンザニア政府から提出された。 一方、当事業団はそれまでにアフリカの主として半乾燥地域を対象に林業分野のプロジェクト、即ち「ナイジェリア・半乾燥地域森林資源保全開発現地実証調査（1986～1991）」及び「ケニア・社会林業訓練計画（1985～；継続中）」を実施し、アフリカの半乾燥地における造林技術開発及び社会林業手法の改良を進め、それらに関する知見を蓄積していた。 これらの背景を基にして、本プロジェクトフェーズⅡ実施に当たっての事前調査団が派遣され、本プロジェクトが継続実施されるための基礎は確立されていると判断し1993年1月15日よりフェーズⅡが開始され現在に至っている。 フェーズⅡにおいては、以下の3課題を活動の柱とし、半乾燥地における村落林業活動に必要な造林及び普及にかかる技術の開発改良により、タンザニアにおける村落林業の発展に寄与することを目的としている。 （1）造林及び育苗技術の開発・改良 （2）展示林の造成 （3）普及手法の開発・改良

2. 協力実施のプロセス<計画立案段階>	
(1) コンタクト調査	1986年2月 調査内容：タンザニア側協力要請内容確認
(2) 事前調査（S/W）	1986年8月 調査内容：開発調査内容
(3) 開発調査	1986年12月～1998年3月 調査内容：調査対象地域（キリマンジャロ州サメ郡）のソーシャル・フォーレストリー適正区分調査およびモデル地域の半乾燥地森林管理計画の策定
(4) プロジェクト形成調査	1989年11月30日～1989年12月21日 調査内容：プロジェクト方式技術協力要請について、タンザニアにおけるプロジェクトの位置づけ、生活環境、サイトの妥当性等 決定事項：今後の進め方についてフェーズⅠから行うことで合意
(5) 実施協議調査（フェーズⅠ）	1990年10月24日～1990年11月11日 調査内容：タンザニア側実施体制、協力計画 決定事項：討議議事録（R/D）を締結し1991年1月より2年間プロジェクト方式技術協力を実施することとなった。
(6) プロジェクト（フェーズⅠ）の実施	1991年1月15日～1993年1月14日 活動内容：a. 村落林業に適した苗木生産技術の開発、b. カウンターパートの訓練、c. 村落林業計画策定、d. 村落林業実施のための情報収集・調査、e. 苗畑の造成
(7) 実施設計調査（フェーズⅠ）	1991年2月4日～1991年3月15日 調査内容：苗畑施設設計、水源地下水調査 決定事項：苗畑施設設計、井戸掘削位置
(8) 計画打合せ調査（フェーズⅠ）	1992年7月30日～1991年8月17日 調査内容：進捗状況と今後のプロジェクト実施計画 決定事項：タンザニア側と暫定実施計画を確認し合意を得た。
(9) 終了時評価（フェーズⅠ）	1992年8月31日～1992年9月14日 調査内容：暫定実施計画による進行状況と評価 決定事項：フェーズⅡによるプロジェクトの継続が提言された。
(10) 事前調査（フェーズⅡ）	1992年11月16日～1992年11月27日 調査内容：フェーズⅡ要請内容、基本計画、協力課題、協力の規模 決定事項：フェーズⅡ実施が妥当との判断を下し、フェーズⅡ基本計画に関しタンザニア側との合意を得た。

3. 協力実施のプロセス（実施協議）	
(1) 計画打合せ調査	1993年9月10日～1993年9月25日 調査内容：進捗状況と今後のプロジェクト実施計画 決定事項：タンザニア側と暫定実施計画を確認し合意を得た
(2) 業務出張打合せ	1994年2月12日～1994年2月15日 調査内容：活動進捗状況 決定事項：なし
(3) 巡回指導調査	1995年8月22日～1995年9月7日 調査内容：進捗状況、技術課題の検討、運営上の問題点と今後のプロジェクト活動 決定事項：タンザニア側との協議結果は以下の通り a. 森林養蜂局の社会林業課の廃止等の動きは、社会林業の促進を否定するものではなく、地方自治体への林業普及に係る業務移管に伴う、政策実施上の変化である。 b. 展示林造林目標面積を当初の300ha から220ha 程度に縮小する。 c. 女性普及担当者の配置について、その重要性は認めるが、新規採用は困難であるとの回答を得た。 d. サポーティングスタッフの配置を要請し、必要数の確保を努力するとの回答を得た。 e. 地方自治体への協力要請を森林養蜂局から行う。 f. 必要なローカルコストの確保を要請し、予算確保の努力をすることを明言した。 g. プロジェクトの将来に関し、成果の有効利用で合意した。また、将来、財政的に独立すべきこと、フェーズⅢの検討などを要請された。
(4) 業務出張打合せ	1996年9月16日～1996年9月30日 調査内容：プロジェクト活動計画、進捗状況、運営状況 決定事項：タンザニア側へプロジェクトを引継いだ後のサステナビリティを確保するために必要事項を追加した今後の活動計画案

4. 協力実施過程における特記事項	
(1) 実施中に当初計画の変更はあったか	活動項目に変更なし 但し、巡回指導以降、少雨〔計画段階で予想した雨量(500～600㎜／年を大幅に下回る雨量（200㎜／年）〕による植林の難しさから展示林造成の項目で数値目標を下方修正した。また、普及手法の開発改良の項目では、タンザニア側の普及政策の変化に伴い参加型普及手法を取り入れた。
(2) 実施中にプロジェクト実施体制の変化はあったか	実施体制の変化なし タンザニア側実施機関である天然資源観光省林業養蜂局では、局長の交替に伴い過去２回の組織改革があった。この組織改革はプロジェクトへの直接的影響はなかったが、一時、社会林業の位置付けが不明瞭になり、また林業養蜂局からのプロジェクトへの支援が滞るなど現場で勤務する職員の士気が低下し、プロジェクトの円滑な運営に支障をきたした。 これまでは本省直轄だった普及関連事業プロジェクトを普及の現場である郡にその運営管理主体を移す動きがあり、より住民密着型の事業を展開しようとしている。本プロジェクトは将来計画として全国規模の展開を目指していたため、所管官庁の変更はなかった。
(3) 他の援助事業との関連	プロジェクト開始当初より普及事業の展開には協力隊との共同事業展開が考えられてきた。平成８年度にようやく隊員の募集が実現し、平成９年度にサメ森林官事務所に隊員が１名派遣された。 サメ郡とその近隣で活動をすすめている他国援助機関あるいはNGOとは連絡協調を図ってきた。これまでのところ苗木の供給と機材類の使用という面での協力に限定されているが、更に今後の事業展開において、協力と分担の方向性を探っているところである。

Ⅱ. 計画達成度（プロジェクトの計画内容がどこまで達成できたか、その度合いを「プロジェクト要約」ごとに把握し「実績」の欄に記述）

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<スーパーゴール> キリマンジャロ州サメ郡の半乾燥地において、森林が保全され、樹木及び林産物に対する住民ニーズが充足される。	1. 村落レベルの林産物の需給のバランス 2. サメ郡の森林面積	（現時点では不明）	a. 人口の極端な増減が起こらない。 b. タンザニア政府が村落林業政策を変更しない。
<上位目標> キリマンジャロ州サメ郡の半乾燥地において、村落林業活動が盛んになる。	1. 住民による植林本数と生存率 2. 地方自治体の普及組織、普及計画と活動状況	（現時点では不明）	a. 大きな自然環境変化が起こらない。 b. 生活水準に大きな変化が生じない。
<プロジェクト目標> キリマンジャロ州サメ郡の半乾燥地において、持続可能な村落林業活動推進に必要な情報及びツールが普及エージェントに提供される。	普及エージェントへ提供された情報及びツールの質と量	● 各種マニュアル及びワーキングペーパーがまとめられた。また、広報・普及用資機材が整備されつつあり、これらは内容的にも問題ないと判断される。 ● 展示林の展示機能発揮には植栽木の生長が待たれる。 ● 普及モデル村における環境保全委員会設立と植林への取り組み、学校苗畑による植林推進など、普及手法の有効例が見られる。	a. 地方自治体がプロジェクトの成果を採用する。 b. 地方自治体が適切な普及組織を整える。 c. 地方自治体が村落林業普及を効果的に実施する。
<成果> 1. 半乾燥地における育苗・造林技術が開発・改良される。 2. 技術の展示普及のための展示林が造成される。 3. 村落林業に係る普及手法が開発・改良される。	1-1 育苗及び造林マニュアルの内容及び利用見込み 1-2 ワーキングペーパーの実績 2-1 造林面積と生存率 2-2 展示林機能の整備状況 3-1 普及手法マニュアルの内容及び利用見込み 3-2 普及用資機材の整備状況 3-3 ワーキングペーパーの実績	1-1 技術スタッフ（普及員）用及び住民用の育苗・造林マニュアルがそれぞれ作成さており、その有効利用が期待される。 1-2 技術試験結果がこれまでに育苗分野で4冊、造林分野で3冊のワーキングペーパーとしてまとめられ、協力期間終了までに更にそれぞれ数冊の取りまとめが見込まれており、参考資料としての活用が期待される。 2-1 樹木園、薪炭林、アグロフォーレストリー、天然林改良等の林種からなる展示林が計 254.29ha 造成された。生存率は 0～約 51%。 2-2 生存率が低く植栽木が若いため展示機能を十分に整備するには、更に時間と手入れが必要である。 3-1 普及員用普及手法マニュアルのドラフトが作成されているが、参加型普及手法に関しては一般論を述べるに留まっている。 3-2 リーフレット、作業手順書、学校用教材、カレンダー、Tシャツ、が作成され、一定の普及効果が認められる。 3-3 普及のモデル実施や各種調査の結果が5冊のワーキングペーパーとしてまとめられ、協力期間終了までにはさらに数冊の取りまとめが見込まれており、参考資料としての活用が期待される。	
<活動> 1-1 育苗　1-1-1　育苗技術試験を行う 1-1-2　育苗管理技術を開発・改良する 1-1-3　育苗技術マニュアルを作成する 1-1-4　苗木を生産する 1-2 造林　1-2-1　造林技術試験をする 1-2-2　造林技術マニュアルを作成する 2-1　展示林造成計画を作成する 2-2　計画的な植栽を行う 2-3　植栽木の保育を行う 3-1　社会経済・ジェンダー等に関する調査をする 3-2　普及手法・普及計画を立案する 3-3　普及計画をモデル的に実施する 3-4　普及資機材を開発・改良する 3-5　普及計画のモデル的実施をモニタリングする 3-6　普及手法、普及計画を改良する 3-7　普及手法マニュアルを作成する	<投入計画> 日本側 1. 専門家の派遣： 長期専門家　常時5名（リーダー、育苗、造林、普及手法、業務調整） 短期専門家　必要に応じて若干名 2. 研修員の受入：年間2名程度 3. 機材供与： 普及・苗畑・造林用機材、車両、その他 4. ローカルコスト負担： 現地業務費、造林推進対策費、その他 タンザニア側 1. 土地・建物・施設の提供 2. カウンターパート及び関連職員の配置 3. ローカルコストの支出	<投入実績> 日本側 1. 専門家の派遣： 長期専門家　10名（リーダー、育苗、造林、普及手法、業務調整） ● 普及手法専門家の派遣が遅れた、また、いない時期があった。 短期専門家　13名 2. 研修員の受入：14名 3. 機材供与：76百万円 4. ローカルコスト負担：総額 84.5 百万円 造林対策　46.2 百万円、啓蒙対策　4.4 百万円、応急対策　3.2 百万円、安全対策　1.7 百万円、技術交換　2.0 百万円、マニュアル費　0.9 百万円、一般現地業務費　26.1 百万円 タンザニア側 1. 土地・建物・施設の提供 2. カウンターパート　6名、助手　11名、補助員　2名、労働者 ● 普及手法カウンターパートの配置が遅れた。 3. ローカルコストの支出：総額 Tsh 32,700,000-	a. 自然災害が起こらない。 b. 気象条件に大きな変化が生じない。 <前提条件> a. 地域住民にプロジェクトが受入れられる。

Ⅲ. 評価結果要約

1. 目標達成度

(プロジェクトの「成果」が、「プロジェクト目標」の達成にどれだけつながるかその見込み検討)

(1) プロジェクトの各「成果」が「プロジェクト目標」達成につながった度合い	
成果の達成度	プロジェクト目標達成につながるのを阻害する要因
成果1：「半乾燥地における育苗・造林技術が開発・改良される」 a. プロジェクトサイトでの育苗・造林技術は確立され、マニュアル化されており、内容も適当と判断される。 b. 住民向けの育苗・造林技術に関してもマニュアル化がフェーズⅡ終了までに完了する予定である。 c. 技術試験結果をまとめたワーキングペーパーが作成され、参考資料としての活用が期待される。	a. 林業普及政策の変更により、村落林業普及におけるプロジェクトサイトでの育苗・造林の重要性が下っていることから、こうした技術のプロジェクト目標達成への貢献度が下がっている。 b. 住民向け技術への取り組みが遅れたため、技術内容に若干の不安が残るものの、参加型アプローチの中で解決されると見込まれる。 c. 試験設計を変更したこと、ポンプが故障したこと及び林業技術試験には長期間必要なことなどにより、適正且つ十分な量の客観データに基づいて技術の検証を行うためには、試験の継続が必要である。
成果2：「技術の展示普及のための展示林が造成される」 a. 展示林254.29ha が造成された。 b. サメ郡内7ヶ所約33.72ha のモデルプロットが設置された。 c. 半乾燥地造林に関する技術的蓄積がなされた。	a. 降雨量が当初予測を大幅に下回ったことや野生動物による食害などにより、植栽木の生存率が予想よりも低い箇所が目立つ。また、生存率が低く植栽木が若いため展示機能を十分発揮するには今後とも保育管理が必要である。 b. 土地所有権の問題もあるなかで、普及対象村落内モデルプロットの設置には時間を要したこともあり、植栽木が若く、干害により生存率の低い箇所も見受けられるため、展示機能を十分発揮するには今後とも保育管理が必要である。
成果3：「村落林業に係る普及手法が開発・改良される」 a. 普及計画のモデル的実施による知見をもとに、普及手法マニュアルのドラフトが作成された。 b. 普及用資機材が整備された。 c. 普及のモデル的実施や各種調査の結果がワーキングペーパーとしてまとめられており、参考資料としての活用が期待される。	a. フェーズⅡ前半の活動の評価分析を通じ、参加型手法が中間評価後に導入されたため、その評価までのサイクルが完結しておらず、マニュアルにおける同内容は一般論を述べるに留まっている。 b. それぞれの資機材について一定の普及効果が認められるが、今後の参加型手法の開発・改良にも基づいた工夫が必要になると予想される。

2. 効果

(プロジェクトが実施されたことにより生じる直接的、間接的なプラス・マイナスの効果を検討)

効果の広がり	効果の内容（制度、技術、経済、社会文化、環境面での効果）
（1）直接的効果 （「プロジェクト目標」レベル）	(プラスの効果) a. 半乾燥地に適した育苗・造林技術及び普及手法が開発された。 b. プロジェクトスタッフが半乾燥地育苗・造林技術及び普及手法に関連する知識を習得した。 c. サメ郡の住民の多くが、苗木や普及資材を得る機会を得た。 d. プロジェクトサイトの周辺住民がポンプの水の恩恵を得た。 e. 一部の小学校の周りや特定の集落での植林が進んだ。 f. 普及モデル村において、「環境保全委員会」が設置され、住民が自ら植林による環境保全につとめる機運が高まった。 g. 「環境保全委員会」を通じ、村人の行政サービスへのアクセスが容易になった。 (マイナスな効果) a. プロジェクト用地が森林保護区に指定されたことにより、一部住民が乾期の家畜放牧地を失った。（プロジェクトでは、水場の設置と水の供給など、補償措置をとった。） b. 普及モデル実施による恩恵を受けた所と、そうでない所があり、誤解を招く場合が生じた。
（2）間接的効果 （「上位目標」レベル）	(プラスの効果) a. ジョイントコミッティーにおいて、ムコンガプロジェクトサイトを、タンザニア全体の半乾燥地林業普及センターとして、機能強化することが合意された。 b. プロジェクトの支援（交通手段の提供、普及資材の提供、技術支援、研修セミナーの開催等）により、サメ郡の林業普及能力が高まった。また、林業養蜂局とサメ郡との連絡がよくなった。

3. 効率性

（プロジェクトの「投入」から生み出される「成果」の程度を把握し、手法、方法、費用、期間等の適切度を検討）

（1）投入のﾀｲﾐﾝｸﾞの妥当性 （日本側） ・専門家の派遣 ・機材の供与 ・研修員の受入 （相手側） ・土地、施設、機材の措置 ・ｶｳﾝﾀｰﾊﾟｰﾄの配置 ・ﾛｰｶﾙコストの負担 ・その他	（日本側） ・専門家の派遣 R/D で合意された内容に基づき、長期、短期ともに計画的に派遣された。とくに短期専門家は長期専門家の専門分野を補う役割をはたし、有効な技術移転が行われた。但し、長期専門家の普及手法分野については適任者のリクルートが困難であったことから、開始当初の派遣が遅れ、また、途中数カ月不在時期があり、活動に影響した。なお、社会経済調査分野の短期専門家が協力期間後半に派遣されたが、この派遣時期は活動の進捗に鑑み決定されたものであり、投入の時期という側面だけで評価するのは適切でないと思われる。 ・機材の供与 R/D の合意内容に基づき本邦調達、現地調達が行われた。本邦調達については手続きの迅速化が望まれる。 ・研修員の受入 運営管理者、技術者ともに効率的な受入が行われ、プロジェクトの運営に大いに寄与した。 （タンザニア側） ・土地、施設、機材の措置 R/D で合意された内容に基づき適切な措置が行われた。 ・カウンターパートの配置 R/D で合意された内容に基づき配置が行われたが、業務調整、普及手法、の両分野において配置の遅れが見られ、活動に影響した。 ・ローカルコスト負担 不十分な金額ながら、各年度毎に予算の割当があった。 （その他） 日本側はサメ郡の林業普及活動に参加する青年海外協力隊員を派遣したが、派遣の時期が遅く、期待されたプロジェクトとの連携による普及相乗効果は薄い。
（2）投入と成果の関係（投入の量・質と成果の妥当性） （日本側） ・専門家の派遣 ・機材の供与 ・研修員の受入 （相手側） ・土地、施設、機材の措置 ・ｶｳﾝﾀｰﾊﾟｰﾄの配置 ・ﾛｰｶﾙコストの負担	（日本側） ・専門家の派遣 「造林・育苗技術の開発・改良」、「展示林の造成」に関しては、適切な規模の派遣が行われた。「普及手法の開発・改良」に関しては、専門家の業務量が多く、他分野に比較して負担が大きかった。 ・機材の供与 各成果項目の達成に必要な活動に対応した機材が供与された。 ・研修員の受入 造林・育苗技術分野、普及手法分野の研修が行われた。また、第3国研修として社会林業プロジェクトの現場を見聞したことは、成果達成に寄与した。 ・ローカルコスト負担

・その他	タンザニア側の不十分な負担を補う目的で措置された日本側によるローカルコスト負担は、「造林・育苗技術の開発・改良」、「展示林の造成」、「普及手法の開発・改良」の達成に不可欠な措置であった。 (タンザニア側) ・土地、施設、機材の措置 R/Dで合意された内容に基づき適切な規模の措置が行われた。 ・カウンターパートの配置 「造林・育苗技術の開発・改良」、「展示林の造成」に関しては、適切な規模の配置が行われた。「普及手法の開発・改良」に関しては、担当者の業務量が多く、他分野に比較して負担が大きかった。 ・ローカルコスト負担 タンザニア側の努力は見られるものの、タンザニア政府が財政構造改革に取り組んでいる状況下で、タンザニア側ローカルコストの十分な予算措置は得られなかった。日本側からの臨時措置がない場合、プロジェクト活動に支障を来したと考えられる。 (その他) 両国による投入全体で考えれば、その規模は適切であった。なお、日本側はサメ郡の林業普及活動に参加する青年海外協力隊員を派遣した。
(3) 無償等他の協力形態とのリンケージ／OECF、第三国国際援助機関による協力とのリンケージ	青年海外協力隊員がサメ郡林業事務所に派遣された。
(4) その他	なし

4. 計画の妥当性

（評価時におけるプロジェクト計画の妥当性を検討）

（1）ｽｰﾊﾟｰｺﾞｰﾙ、上位目標の妥当性 ・受益者ニーズとの整合性 ・開発政策との整合性	キリマンジャロ州サメ郡の人口増加は、益々の森林資源必要とする一方で森林の農地その他へ転換を進めている。この傾向は、プロジェクト開始当初と変わっておらず、プロジェクトのスーパーゴール、上位目標は現在でもは住民ニーズに合致している。また、タンザニア林業政策における村落林業の推進と住民参加重視に変更はない。
（2）プロジェクト目標の妥当性 ・上位目標との整合性 ・実施機関の組織ニーズとの整合性	人口増加圧力はサメ郡の半乾燥地へも拡がり、同地域の森林破壊は加速化されつつある。したがって、半乾燥地における造林技術と普及手法の開発・改良は、上位目標達成に不可欠であり、現在でも妥当なものである。村落林業活動の活性化を担う普及エージェントが利用可能な情報（技術、手法、成功例等）はプロジェクト開始時点では未整備であり、情報の整備は村落林業活動の活性化に不可欠である。また、タンザニアで半乾燥地の村落林業に取り組んでいるプロジェクト及び機関は他になく、実施機関である林業養蜂局のニーズにも合致したプロジェクト目標である。
（3）ｽｰﾊﾟｰｺﾞｰﾙ、上位目標、プロジェクト目標、成果、および投入の相互関連性に対する計画設定の妥当性	今回、終了時評価のために作成したPDMで見る限り、各項目が有機的に結びつき、計画設定は妥当なものである。
（4）妥当性に欠いた要因 （ニーズ把握状況、プロジェクトの計画立案、相手国実施体制、国内支援体制の観点から記述）	タンザニア林業政策の村落林業への取り組み方は、中央苗畑での苗木の大量生産配布から村落での住民による小規模苗畑へ、また、従来型普及手法から参加型普及手法へと変化してきたが、プロジェクトもそうした変化に対応していった。村落林業にとって、村落ニーズ把握や社会経済面の配慮は、取り組み方に係わらず重要な課題であることを考えると、準備フェーズで実施された林業普及や村落林業計画に関する調査を踏まえつつも、さらに踏み込んだ社会経済調査をプロジェクト開始早々から計画すべきであった。

5. 自立発展の見通し

（終了時評価時における自立発展の見通しを、自立発展に必要な要素が整備されつつあるかを中間評価時のものと比較しながら検討）

	中間評価（巡回指導）時の見通し	終了時評価時の見通し
（1）制度的側面 （政策的支援、スタッフの配置、定着状況、類似組織との連携、運営管理能力等の観点から記述）	社会林業政策に大きな変化はないが、地方自治体に責任を移管する計画である。責任の移管と実施体制の強化が連携していないため、活動の弱体化が危惧される。	・林業養蜂局は将来のプロジェクトの位置づけを、半乾燥地林業普及の全国的拠点とすることを提案しており、プロジェクト施設や開発された技術が、そのまま、受け継がれることが期待される。 ・林業普及は地方自治体が行うようになることから、普及モデル実施によって開発された普及手法は、サメ郡によって実行に移されが、一層の体制整備（人員の充実やその能力向上等）が必要である。
（2）財政的側面 （必要経費の資金源、公的補助の有無、自主財源、経理処理状況等の観点から記述）	大規模な苗畑や造林地は、維持管理に費用がかかり、プロジェクト協力終了後にタンザニア政府がそのまま事業実行を引き継げる可能性は低い。	制度的には、林業養蜂局、サメ郡とも問題ないと思われるが、両機関とも、事業をそのまま継続するだけの財源は現状ではない。
（3）技術的側面 （移転された技術の定着状況、施設・機材の保守管理状況、現地の技術的ニーズとの合致状況等の観点から記述）	各々の事業及び技術開発のための試験研究が進んでおり、プロジェクトで用いる苗畑・造林技術や、普及の各マニュアルも一次案としてまとめられている。今後は、引き続いて試験データの把握と分析・検証を積み重ねると共に、地域住民の生活環境、社会構造、経済実態等に基づいた適正な技術指針、普及指針をまとめる必要がある。	・開発された技術や手法は、林業養蜂局、サメ郡ともに受入れている。 ・カウンターパートは、関係する技術をほぼ習得している。 ・開発された技術や手法が住民に受け入れられ有効なものであるかどうかは、これからのそれらを用いた普及の実施によって明らかにされるわけであるが、モデル実施地区での反応は、その有効性を認めるものであった。 ・プロジェクトの施設機材は、現在良く維持管理されているが、財政的な問題から、協力終了後に老朽化が進むことも予測される。
（4）その他	特になし。	特になし。

Ⅳ. プロジェクトの展望および教訓・提言

1. ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟの必要性 （必要な分野／方法／実施のﾀｲﾐﾝｸﾞ／理由）	フォローアップの必要性を判断するに当たり、 ①未達成課題がある、 ②未達成課題を相手国側だけで実施することが困難である、 ③未達成課題がプロジェクトの目標達成･自立発展性に影響するほど重要である、 ④協力によって一定期間内に成果が見込まれる、 という基準に照らし合わせ、以下の理由により２年程度のフォローアップ協力を実施する必要性が指摘できる： 1. Participatory Approachのモデル的実施を継続し、特にモニタリング・評価を行うべきである。この活動を通じ、サメ郡DFOが持続的に利用できる効果的な参加型村落林業普及手法の開発が期待される。 2. 展示林をタンザニア側が持続的に運営管理できる状況に再整備するべきである。その際、タンザニア側が負担可能な運営資金を考慮した規模、体制にすべきである。 3. タンザニア側独自の運営を前提としたプロジェクト全体の運営管理計画を策定し、その実現に向けて情報、技術、資機材の面で支援を実施するべきである。その際、日本側の支援は協力期間中徐々に減少させ、協力期間終了時に円滑なハンドオーバーを実現させるよう配慮が必要である。
2. 教訓と提言 ①教訓	1. プロジェクト計画策定段階に於いて、JPCM手法のﾌｫｰﾏｯﾄに基づき、５年間の活動計画（"Plan of Operation"）、モニタリング・評価計画（「モニタリング・評価計画書」）を策定することが重要である。JPCM手法に基づいたプロジェクト運営は、関係者全体が共通認識を持ち、計画的に活動を実施する上で有効である。 2. プロジェクト計画策定段階に於いて、一定の普遍性が期待できる自然科学・技術分野（例：造林・育苗技術）における各国研究機関研究結果、類似技術協力プロジェクト成果等をレビューし、プロジェクト活動にそれらを適切に反映させることで、事業の効率を高めることが可能である。本計画の場合、過去における技術成果を踏まえた試験設定という観点からは、国内外で半乾燥地造林技術が確立されていない状況もあり、特にプロジェクト前半に於いて効率性に欠けた部分があった。なお、プロジェクト実施期間中も情報の収集、発信を進めることが、活動を促進し、効率を高めることは論を待たない。 3. プロジェクトの対象地域特有の社会経済状況（ジェンダーを含む）や自然条件等に関する調査を、プロジェクト開始前或いは直後に十分に行っておく必要性が再認識された。本計画の場合、こうした調査が結果として不十分であったために、プロジェクト開始当初の技術開発内容の有効性に限界があり、全体として業務の進捗を遅らせる結果をまねいたと考えられるが、一面ではア

	フリカ部族社会、家畜放牧というわが国とはまったく異なる文化への不慣れからやむを得ず生じた側面もある。 4. 半乾燥地では、既存の気象データが得られる近隣の町の気候とプロジェクトサイトの気候は、必ずしも一致しないことがあるので注意が必要である。本計画の場合、プロジェクトサイト（ムコンガ）の降水量は、プロジェクトサイトから10km程度の距離にあるサメ市街のそれより少なく（植物の生育に影響するほど）、結果的により厳しい条件での技術開発、展示林造成となった（降水量の年格差も大きい）。 5. プロジェクト月例会議は、各分野の活動進捗状況、今後の計画、問題点とその対策の情報を分野横断的に共有するための機能を有し、プロジェクト全体として、活動の効果、効率を向上させる。 6. 本計画は、現地事務所に電話、FAXを地元通信インフラ整備状況の関係で整備できないという通信連絡上の困難を抱え、かつ、本邦からも遠隔地にあるといった物理的、心理的な不便さをもつことから、本邦や在外事務所との連絡が十分に行えない場合もあった。このことは、プロジェクトへの支援やプロジェクトからの積極的な問い合わせ等の相互意志疎通を物理的、心理的に困難にした。遠隔地で通信手段に困難を抱えるプロジェクトには、その整備に向けた最大限の措置を講じる、もしくは定期的な連絡体制を確保することが望ましい。
②短期的提言	1. 育苗・造林に関する技術試験のいくつかは、より有用な試験結果を得るために、協力期間終了後も継続すべきである。タンザニア側ｶｳﾝﾀｰﾊﾟｰﾄの技術力は現在までの協力により向上しているので、独自で継続することが可能である。 2. 効率的な技術改良のために、半乾燥地造林に関する情報を他の機関と共有すべきである。ケニア林業研究所とJICAの協力で行われているケニア社会林業訓練計画において半乾燥地造林技術の開発が進んでいることから、当該プロジェクトと本プロジェクトの情報共有は有益と考えられる。 3. ムコンガサイトの展示林は、今後順調に植栽木が生長してくれば、半乾燥地造林の可能性を示すことになり、その展示効果が期待できる。しかしながら、維持管理コストを考えた場合、タンザニア側だけで維持管理できるサイズに縮小すると共に適切な管理計画を策定する必要がある。 4. ムコンガサイトの苗畑は、住民への苗木の配布によって環境を改善するとしたプロジェクト開始当時の林業政策に沿って設計されている。したがって、ムコンガ苗畑は苗木の大量生産・大量配布が可能となるように設計されている。しかし、住民の苗木需要は依然として高いものの、フェーズII期間中に、同国の林業政策は住民参加と村落内小規模苗畑による育苗を重視する方向で見直されている。新しい政策に対応するために、ムコンガ苗畑のサイズと設計の変更が必要である。その際、苗畑の持続性を考慮した長期利用計画に則

	ってての変更が望まれる。 5. 参加型普及手法は1996年4月から試験的に導入が始まったばかりであり、モニタリング・評価は、フェーズII終了後も継続されるべきである。その際、林業普及の責任を負うサメ郡林業事務所との連携が望まれる。 6. サメ郡地方政府傘下の郡林業事務所が郡内の林業普及の責任を負うが、プロジェクト機能の郡林業事務所への円滑な移管を実現するためには、スタッフ研修、適切な資機材の供与、普及手順のシステム化などを通じた郡林業事務所の機能強化を図る必要がある。必要な措置が取られるべきであるとともに、サメ郡における包括的な普及計画策定が望まれる。また、プロジェクト運営に当たっては、財政的自立の方策を検討すべきである。
③長期的提言 (制度改革が必要なもの)	特になし

4　活動状況調査表

成果項目１：半乾燥地における育苗・造林技術が開発改良される

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
1-1 育苗技術を開発、改良する 1-1-1 育苗技術試験を行う	1. 半乾燥地における適正育苗技術の開発・改良を目的に、ムコンガ苗畑において、硬化処理試験、ポット用土調整試験、土壌消毒試験、最適育苗期間試験、種子保存期間試験、灌水方法試験、寒冷紗代用試験、挿し木試験、肥料試験、ベッドタイプ試験、種子源等調査を行った。 2. 種子の現地調達を促進するため、優良な母樹の選定を行った。 3. 独立採算の苗畑経営を目指し、商品価値の高い果樹の優良品種の苗木生産を行うため、接ぎ木用の採穂園を造成した。	＜成果への貢献＞ 1. 試験結果に基づき、主要な樹種の生産方法に関する育苗の指針が作成され、育苗マニュアルにまとめられた。 2. サメ郡内において、山間部を中心に木材生産用数樹種に関し母樹が選定された。 3. ムエンベ苗畑敷地内に柑橘類の優良品種を集めた採穂園が造成された。 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ 1. ・試験をムコンガ苗畑に限って行ってきたため、ムコンガのような大規模な苗畑での作業標準化は完成されたといえるが、プロジェクトが目的とする小規模苗畑向け技術が完成されたとは必ずしも言えない。 ・参加型普及の実施を通して、今まで把握されていなかった樹種に対するニーズが確認されつつあるが、対応していない。 2. 樹種の選択が木材用、地域的には降雨量の多い山間部にかぎられている。また、プロジェクトによる選択であるため、地域コミュニティにその位置づけが認識されていない。 3. 土地面積が確保出来ない関係から、柑橘類以外の果樹には対応出来ない。また、果樹以外の商品化された苗木のマーケティングの調査がなされていない。	（フェーズⅡ終了まで） 1. ・試験の場を小規模苗畑に移し、実際に地域住民に可能な管理のレベルで技術の実証をする。 ・早急に新たに要望のあった樹種に関する技術を開発する。 2. 母樹の選定だけでなく、各地域での普及戦略の中に位置づけ、コミュニティの認知を受けた上での選択をする。 3. 市場調査や輸送コストの調査を行う。
1-1-2 苗畑管理技術を開発改良する	1. ムコンガ苗畑は大量の苗木を効率よく生産することを第一の目的としていたため、設備には日本から直接導入したものも多く、タンザニア側が引き継いだ後の持続性に疑問が出された。このため現地で調達可能な代替品の開発と試用を行った。	＜成果への貢献＞ 1. 寒冷紗などに、現地で調達可能な材料を用いた代替品が開発された。 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ 1. ムコンガ苗畑では水の確保が問題となっており、深井戸から水を汲み上げるために相当額のローカルコスト負担を余儀なくされているため、上記代替品によるコストダウンだけでは、タンザニア側による持続性が危ぶまれる。	（フェーズⅡ終了まで） 1. 苗畑のデザインを水の使用量を抑えられるようなものへ変更する。また、小規模苗畑での生産を促進することにより、ムコンガ苗畑での生産数を減らす努力をする。
1-1-3 育苗技術マニュアルを作成する	2. ムコンガ苗畑での知見に基づいて育苗マニュアルを作成した。	＜成果への貢献＞ 1. 育苗マニュアルが完成した。 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ 1. 当初のマニュアルは内容的に大規模苗畑向けのものとなっており、小規模苗畑向けに配布するには無理がある。	（フェーズⅡ終了まで） 1. 造林マニュアルと一体性を持たせた、地域住民向けマニュアルを制作する。

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
1-1-4 苗木を生産する	1. ムエンベ苗畑とムコンガ苗畑において造林用苗木及び配布用苗木の生産を行った。	<成果への貢献> 1. 試験に使用する分も含めフェーズⅡ期間中に計98万本の生産を達成した。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. ・初期の頃の山出し試験に用いた苗木に、異なった産地のものが混ざる問題があったが、管理方法の改善により解決した。 ・小雨のため造林による植林がはかどらず、また普及部門による配布目標が過大に見積もられたため、生産した苗木にかなりの無駄が出た。	(フェーズⅡ終了まで) 1. 普及部門と共同で、配布予定数を過去の実績に基づいて見直した。今後は、この数値に基づき生産を行う。
1-2 造林技術を開発、改良する 1-2-1 造林技術試験を行う	1. 造林木の生存率向上を主たる課題として、植穴サイズ、灌水及び土壌改良に関する試験を実施した。 2. 展示林内のプロットを利用して、造林木の生存率及び生長量の比較調査を行い、成績の良いものを適正造林樹種として選定した。 3. 天然林改良のための技術試験を実施した。 4. 省コストかつ簡便な森林造成技術として、直播き造林試験を実施した。	<成果への貢献> 1. 試験データを定期的に収集・分析し、各試験結果をワーキングペーパーに取りまとめている。 2. 適正造林樹種としての有望樹種を見出しつつあり、中間報告としてワーキングペーパーにとりまとめている。 3. いくつかの天然林改良技術は半乾燥地においても適正技術になりうる可能性があることが判明した。 4. 直播き造林技術の有効性が確認されつつある。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. ・試験設計に問題があり、途中で設計変更があったため試験結果がプロジェクト最終年になって得られるため、展示林造成において実証が困難である。 ・プロジェクトの井戸ポンプが約一年にわたり使用不能であったため、特に灌水試験については、計画的な灌水ができず、信頼できる試験結果がえられたとは言い難い。 2. ・94年に本格的な展示林造成が始まったが、プロットごとの保育管理（特に灌水の仕方）が一律でなかったこと、データの記録を途中で中止してしまったこと、等から樹木園以外では有効なデータ収集が出来なかった。 ・参加型普及の導入により、今まで把握されていなかった樹種に対するニーズが判明したが、対応していない。 3. 天然林改良の本格的実施がプロジェクト最終年になったことから、確実な結果を得るには至っていない。 4. 直播き造林試験がプロジェクト最終年になったことから、確実な結果を得るには至っていない。	(フェーズⅡ終了まで) 1. 個別試験に関しては、、データ収集・分析し結果を取りまとめる。 2. 直播き造林試験については、中間報告としてデータ収集・分析し結果を取りまとめる。 (フェーズⅡ終了後) 1. 個別試験の現地実証試験はフェーズⅡ終了後となる。 2. ・適正造林樹種の選定には、長期的観察、データ収集が必要であり、フェーズⅡ期間内には終わらない。 ・参加型アプローチによりニーズが認められた樹種に関する試験・検討が必要であるが、フェーズⅡ期間内に終えることは困難である。 3. 当面、継続的に観察・調査を行い、天然林改良に関する適正技術の可能性の判断を行う必要があるが、フェーズⅡ期間内にこれを行うことは困難である。 4. 直播き造林試験は、最低でも一年間継続することが必要と思われるが、フェーズⅡ期間内では中間報告に留まる。
1-2-2 造林技術マニュアルを作成する	1. 展示林造成等の中で得た知見をもとに造林マニュアルを作成した。	<成果への貢献> 1. ムコンガ半乾燥地造林マニュアルが完成した。	(フェーズⅡ終了まで) 1. ムコンガ半乾燥地造林マニュアルは、新たなデータを加え、改訂版を作成する。また、住民向けには、イラストを多用することで分かりやすく、かつ住民自身による工夫、技術的応用が容易にできるような内容のマニュアルを作成する。

成果項目２：技術の展示普及のための展示林が造成される

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
2-1 展示林造成計画を作成する	1. 当初、500haのプロジェクト・エリアの内、約300haを展示林として造成する計画であったが、巡回指導調査時に計画達成不可能として220haに変更した。 2. 普及モデルプロット設置を計画した。	＜成果への貢献＞ 1. 巡回指導時の造成目標を縮小し、実施可能な面積とした。 2. サメ郡内に７ヶ所約33.72haのモデルプロットを設置した。 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ 1. 全体論として、設計時における半乾燥地の自然環境、社会経済環境に関する認識が不足していたと考えらる。技術を展示する以前に、この地域での有効性、ニーズとの整合性を詳しく検討する必要があった。	（フェーズⅡ終了まで） 1. ムコンガ展示林をタンザニア側資金で維持管理出来る規模に計画を修正する。
2-2 計画的な植栽を行う	1. 計画に基づき植栽を行った 2. 土壌保水力の改善等による活着率の向上および植穴掘の労働強度の軽減を目的に一部の造林地でトラクタによる耕耘地拵えを実施した。	＜成果への貢献＞ 1. 1997年８月の時点で254.29haが造成された。 2. トラクタによる耕耘地拵えのほうが人力植穴掘による植栽より高い生存率を期待できることの示唆を得た。 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ 1. 展示林全体としては、生存率が低く成績不良の箇所が目立つ結果となっている。この理由として、①プロジェクト開始当初、ムコンガ地域の降雨量を過大評価して５ヶ年間の展示林造成面積を約300haと設定したが、技術的には手探りの中で一斉に展示林造成を行ってきたこと、②過去４年間における年間降雨量が400mmを超えた年が１度、200mm以下の年が３度と造林木の育成には厳しすぎる自然条件であったこと、③灌水を前提とした造林技術により展示林の造成を行っていたが1996年１月から1997年３月までの約１年間、ムコンガ苗畑の井戸水汲み上げポンプが故障したことから灌水ができなくなったこと、④現状の施設機材等からすれば、灌水可能な展示林造成面積は、年間20ha程度の新規造成が限度であったこと、⑤乾期に入ると動物の餌となる植生が乏しくなることから、野生動物等による植栽木への食害が著しかったこと、等があげられる。 2. トラクタによる耕耘地拵えは、資金力および機動力のあるプロジェクトにおいて可能な技術であり、現時点では住民の利用する適正技術となりうるのか疑問である。	（フェーズⅡ終了まで） 1. 参加型アプローチ等の実施の中で、普及モデルプロット（展示林）を造成する。 2. ―
2-3 植栽木の保育を行う	1. 当初、無灌水で植林していたが、年間降雨量が200mm程度と極端に少ない中、ほとんどの造林木が枯死した、このため、93年小雨期の後から植林して１年間は、すべての造林木を対象に定期的に灌水を実施した。 2. ケニア社会林業訓練計画での成果を踏まえ、当プロジェクトでもマイクロキャッチメントを積極的に設置するとともに、下刈に当たっては極力盤塞除草を実施した。	＜成果への貢献＞ 1. 乾期の間、週１回３リットル灌水すれば、乾燥に強いと言われる樹種の多くは、植林３年目で50%以上の生存率が期待できることを確認した。 2. これまでの展示林造成を通じて、マイクロキャッチメント及び盤塞除草とも、造林木の生存率向上にとって有効であることを確認した。	（フェーズⅡ終了まで） 1. ・プロジェクトサイト内の展示林は、成績が良く展示効果の高いものに限り、引き続き保育等を実施する。 ・参加型アプローチ等に実施による展示林の造成を通じて、個別地域での無灌水による造林木の生存状況を観察する。 2. ― （フェーズⅡ終了後） 1. 規模が修正されたムコンガ展示林において、タンザニア側が主体

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
			となって実施する補植、改植を含めた保育に関し支援する。特に5～10年毎に発生する干ばつ年を迎えた場合はそれを認識し、適正に保育することが重要である。

成果項目３：村落林業に係る普及手法が開発、改良される

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
3-1 社会経済、ジェンダー等に関する調査をする	1. サメ郡内６ヶ所において社会経済ベースライン調査を実施した。 2. 特定の村落においてジェンダー調査や伝統的資源管理に関する調査を実施した。	＜成果への貢献＞ 1. サメ郡内の社会・経済に係わる多様な状況が把握され、普及手法開発にそうした現状への対応を盛り込むことが可能となった。 2. 1. と同様 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ 1. 調査の実施による地域の実態把握が遅れたため、フェーズⅡ前半の普及手法開発やモデル的実施において社会経済面への配慮を欠いた部分が生じた。 2. 1.と同様	（フェーズⅡ終了まで） 1. 基礎的な資料が得られたため、大規模な社会経済調査は今後必要としない。 2. フェーズⅡにおいては社会経済やジェンダーにおけるかなり一般的な面においての調査が主体となった。今後は特定のコミュニティにおける特定の問題に絞った調査を行える体制作りを行う。 （フェーズⅡ終了後） 1. ー 2. 社会経済、ジェンダー等に関する調査は、参加型普及を行っていく上で対応を取るべきであり、独立したプロジェクトの課題としての調査を設ける必要はない。後述するモデル的実施フォローアップの中で併せて取り上げる問題であろう。
3-2 普及手法、普及計画を立案する	1. 従来から一般的に行われてきた小規模苗畑の展開、技術移転、広報活動をモデル的に行う計画を立てた。 2. タンザニア政府が林業普及にParticipatory Rural Appraisalを用いた参加型手法の導入を決めた動きに対応し、同手法の半乾燥地への導入を計画した。	＜成果への貢献＞ 1. 従来型普及手法のモデル的実施とその評価･モニタリングにより改良へとつながった。 2. 参加型普及手法の試験的実施とその評価･モニタリングにより改良へとつながった。 1.2 上記二つを統合する形で参加型普及手法に従来からの手法を組み合わせて用いる普及手法が開発され、現在モデル的実施が継続されている。 ＜成果へ結びつかない面と理由＞ ・普及計画がKVFPによるモデル的実施を前提に立てられており、サメ郡が独立して用いる計画とは性格が異なる。 ・サメ郡等の林業普及体制が弱く、計画の実施能力に現在疑問がある。	（フェーズⅡ終了まで） ・普及手法・普及計画の方向性は定まったものの、細かい改善点や、普及員の訓練などテーマがまだ残されている。この意味でフェーズⅡで完成する普及マニュアルは、ドラフトとして作成する。 ・サメ郡林業普及員らを、林業技術・普及技術両面から訓練する。 （フェーズⅡ終了後） ・今後普及の実施経験をもう数シーズン（２年程度が必要）積み重ねることによって、手法の検定、改良を行う。 ・普及計画は、KVFPの実施するものとして策定されている。普及実施主体であるサメ郡が使用する計画という意味では、サメ郡側との連携開始の遅れ、サメ郡の普及体制の未整備等から、その策定が進んでいない。サメ郡と協議の上、農業普及員やNGOとも協調した普及計画作りを進める必要がある。実施主体はサメ郡となり、KVFPは支援を行う。 ・将来計画を実施するためにサメ郡の担当者等の訓練や、普及体制強化に協力する。２年程度が必要。

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
3-3 普及計画をモデル的に実施する	1. 住民の運営による小規模苗畑の設営を支援した。 2. 小規模苗畑の展開が困難な半乾燥地を主な対象に苗木の無償配布を行った。 3. 植林を推進するためのいわゆるマス・アプローチとして各種キャンペーンや行事を行った。 4. 普及カレンダーを配布した。 5. 小規模苗畑の担当者らを対象に、苗畑技術に関する技術セミナーを開催した。 6. 参加型普及手法を4地域5ヵ村でモデル的に実施した。	<成果への貢献> 1. サメ郡内に約40ヶ所の小規模苗畑を設置し、評価分析を行うことにより、多くの有益な知見を得た。 2. 当初は、プロジェクトの側が樹種、配布数、配布時期、配布場所などを決めていたが、評価作業の後に、住民の組織化を図り、より住民ニーズに合った配布方式の開発・導入につながった。 3. 各行事だけを単発的に実施しても、当初期待していた成果をうることが困難であることが判明した。 4. カレンダーはメッセージを伝えるには不向きであることが判明した。 5. 今後技術指導を行ってゆくための下地ができた。 6. ・Participatory Rural Appraisalを用いた普及手法の、地域住民の自発性と地域住民による活動の持続性を高める効果を確認した。 ・村落環境保全委員会の設置にともない、苗畑技術に関する研修・訓練への要望が出されるなど、住民側に技術取得への意欲がたかまった。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. ・普及手法を確立する以前にモデル的実施を大規模に行ったための矛盾が生じた。 ・サメ郡内全域を対象としたため、苗畑数の増加とともにサポートが困難となった。 ・プロジェクトからの物資のサポートを前提に展開したため、一部の苗畑に援助に依存する体質が見られるようになった。 ・地域社会全体でなく、特定のグループを支援したため、周辺住民や村当局との間に誤解を生じるケースがあった。 ・気候条件の良い山間部に支援が偏り、プロジェクト本来の対象地域である半乾燥地での経験の蓄積が不十分となった。 ・当初普及部門が単独で進めたため、地域住民と苗畑部門との技術的チャンネルを作ることができなかった。 2. ・事業開始当時のプロジェクト主導による配布は、樹種・量・配布時期に関するニーズ調査が不十分で、大量の苗木を配布しても地域住民の関心を呼ぶことができなかった。 ・後に住民の組織化を行ったところでは効果的な配布が可能となり、住民からの評価も高いが、組織化への取り組みが遅れたため、参加型普及のモデル村落内のみでの適用にとどまっている。 ・大規模中央苗畑からの供給を前提としており、今後の苗木生産体制の変化の影響が予想される。 3. 行事が単発的に企画されたため、伝えようとするメッセージが不明瞭になった。また行事を行った後のフォローアップが不十分であった。 4. ・カレンダーは貴重であるため、その配布法を決める事に余分な労力が割かれた。 ・住民はカレンダーを装飾品としてしか見ておらず、メッセージを伝える役	(フェーズII終了まで) 1. ・持続する見込みのない苗畑に対するサポートは取りやめ、地域的にも将来責任を持つサメ郡森林官が指導を行える範囲へと縮小する。 ・特定のグループを対象としたプログラムではなく、参加型普及手法を用いて地域社会の役割分担を明確にし、コミュニティの中で認知を受けた者に対してだけ支援を行う方針に変更する。 2. ・手間と時間をかけても組織化を行った方が、最終的に植栽率・生存率共に高いものが期待できるので、こちらの方法を手法として勧める。 3. サメ郡にはマス・アプローチを実施する財政的な裏付けがなく、また高い効果も期待できない事から、マス・アプローチ的な普及は取りやめる。 4. ・カレンダーの役割は「普及」より「広報」であり、そうした位置づけを行う事により、配布方法等を見直し、戦略的にもちいる。 5. 技術セミナー等の企画はKVFP全体業務の中の位置づけとして普及部門が担当し、技術指導等は育苗部門が担当する。 6. 参加型普及の実証的モデル実施を継続し、経験の蓄積を図る。 (フェーズII終了後) 1. サメ郡による参加型普及実施の拡大と共に、既存の苗畑の位置づけを再検討する。このための体制作りと検証は、青年海外協力隊との協力も念頭に置き、1、2年程度のフォローアップとして実施する必要がある。 2. 日本側によるローカルコスト負担を行わない状況下でのKVFPからの苗木供給可能量を確認の上、必要に応じて対策を検討する必要がある。苗木供給体制の確認のためには、少なくとも1年のフォローアップが必要。 3. ー 4. ー 5. 訓練業務をこなせる体制を、KVFP内に作り上げる。現在作業は進行中であるが、体制作りに1年程度、実施を通じた機能のチェックに更に1年程度のフォローアップが必要。 6. さらにサメ郡の関与を深める形で参加型普及を2

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
		には立たなかった。 5. 苗畑部門との責任分担が不明確であったため、ノウハウを蓄積して行く上での効率性を欠いた。 6. 参加型普及手法導入が遅れたため、実証としてのモデル的実施を行うための時間が十分に得られなかった。	年程度のフォローアップとして継続実施し、定着を図ると共に、サメ郡普及員らのレベル向上を図る。
3・4 普及資機材を開発、改良する	1. 普及計画のモデル的実施に用いるため、小規模苗畑向けの技術リーフレットを作成した。 2. 普及計画のモデル的実施を行うための一連の手順書を作成した。 3. 小学校における環境教育の重要性を認識し、教材開発を行った。 4. メッセージ入りのTシャツや帽子など、広報用の資器材を開発した。 5. プロジェクトの技術的成果を広報するため、プロジェクト・ワーキング・ペーパー作成の取りまとめを行った。	<成果への貢献> 1. 実際の普及でリーフレットを用いる事により、一定の効果を確認した。 2. 手順書に沿って作業を行ったが、逆に事業の硬直化を招き、成果への貢献度は低い。 3. 学校での普及を推進するための一助となった。 4. 物品の配布は対象者の選定などに気を使う事が多く、普及・広報の効果は確認されなかった。 5. ワーキングペーパーによって成果や問題点が文書化され、経験の積み重ねが容易となった。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. ・造林・育苗部門の成果を待たずに作成したため、プロジェクトとしての統一性を欠く内容が散見される。 ・必要に応じたトピックから作成したため、未だカバーされていない技術内容がある。特に初期の作業が比較的雨の多い山地向けに集中したため、半乾燥地向けの内容が不十分である。 2. プロジェクトでの内部使用のためのものであり、サメ郡などでの使用が考慮されていない。 3. ・学校教育のカリキュラムの中での環境教育との整合性が不明確である。 ・教材は開発されたものの、利用者である学校教師に対する働きかけが考えられていない。 4. ロゴによるアピールは効果が一過的であり植林活動促進にあまり寄与していないと考えられる。また物品の配布は依存心を助長するなど問題が多い。 5. 巡回指導調査団からの指摘にあるように、初期の試験設定に問題があり、一部のトピックに関し、ワーキング・ペーパーとしての取りまとめるには困難がある。	(フェーズⅡ終了まで) 1. 造林・育苗両部門との内容のすり合わせを行い、両部門が主体となって制作するマニュアルに統合していく。 2. 普及手法マニュアルの中へ発展的に解消する。 3. ー 4. メッセージを伝える手段というよりも、何らかの行事に参加した参加者の一体感を高めるため等の、間接的手段として捉え直す。 5. KVFPスタッフのペーパー作成能力を高めるセミナーを実施する。 (フェーズⅡ終了後) 1. 普及のモデル的実施をしばらく継続する中で、検証を続ける。 2. 1. と同様 3. 熱心な教師や、サメ郡の教育事務所の参加を求め、カリキュラム内で用いる事が可能な、また教師にとって使いやすい教材へと改良する。2年程度のフォローアップが必要。 4. ー 5. すべてのトピックのワーキングペーパー化は時間的に困難と見られ、フォローアップ中にも継続する。
3・5 普及計画のモデル的実施をモニタリングする	1. 従来型普及手法のモデル的実施をモニタリングした。 2. 参加型普及手法の試験的実施をモニタリングした。	<成果への貢献> 1. 従来の普及手法の利点及び弱点が明らかになってきた。従来型は対象者を特定したグループ(例えば学校など)に限れば効果が高いが、不特定のコミュニティを対象とする場合には、多様な条件やニーズへの対応が困難で不向きであることが分かった。 2. 住民主導で植林活動を開始するためには参加型手法が有効で、参加型手法を用いたコミュニティ全体へのアクセスが重要である事が確認された。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. ・企画時にモニタリングや評価の方法が明確にされず、フェーズⅡ後半になってからのモニタリング・評価となったため、結果として手法の改良に生か	(フェーズⅡ終了まで) 1. 既存のモニタリング・評価資料を生かし、実用性の高い普及手法開発を行う。 2. 1. と同様 (フェーズⅡ終了後) 1. ー 2. 参加型普及の各モデル村での作業が数シーズンを経験したところで、評価作業を実施する。

活動項目	活動の実施状況	活動が成果へつながった度合い	フォローアップの必要性
		すのが遅れた。 ・KVFPが直接実施することを前提として作業が行われたため、タンザニア側独自での事業の継続性について、計画時・実行時にモニターされなかった。 2. 参加型手法の導入が遅れたため、フェーズⅡの内にモニタリングや評価の実施まで行う時間的余裕がない。	
3・6 普及手法、普及計画を改良する	1. 上記の活動を基に普及手法、普及計画の改良に取り組んだ。	<成果への貢献> 1. 前述の活動による結果に基づいた改良点が普及マニュアルに盛り込まれた。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. 参加型普及の試行において、評価までのサイクルが完結していないため、改良には至っていない。	(フェーズⅡ終了まで) (フェーズⅡ終了後) 1. 評価までのサイクルを実施し、手法の改良を行う。それまでに要する期間としてフォローアップ2年が必要。
3・7 普及手法マニュアルを作成する	1. 普及手法開発の成果として、普及手法マニュアルのとりまとめを行っている。	<成果への貢献> 1. サメ郡の主として半乾燥地を対象とした普及手法マニュアルを作成されつつある。 <成果へ結びつかない面と理由> 1. 上述のように、参加型普及の試行において、評価までのサイクルが完結していないため、マニュアルにおける同内容については、一般論を述べるに留まっている。	(フェーズⅡ終了まで) 1. 現在ある資料に基づいて普及手法マニュアルの第一稿を完成させる。 (フェーズⅡ終了後) 1. フォローアップによって普及のサイクルを一巡させ、その知見に基づいてマニュアルを改訂する。

5　成果達成状況整理表

成果項目	成果が目標につながった度合い	投入実績	実施の効率性		
			投入のタイミング	投入の質・量	他の協力形態とのリンケージ
1. 半乾燥地における育苗・造林技術が開発・改良される	<目標への貢献> ● 主要な樹種の生産方法に関する育苗の指針が作成され、育苗マニュアルにまとめられた。 ● 展示林造成等の中で得た知見をもとに造林マニュアルが作成された。 ● 技術試験結果をまとめたワーキングペーパーが作成された。 <目標へ結びつかない面と理由> ● 大規模な苗畑での作業標準化は完成されたといえるが、目標とする小規模苗畑向け技術が完成されたとは必ずしも言えない。 ● 初期の試験設計が有意差が検定出来ない等デザイン上の問題があり、また後半のものはポンプの故障のため予定の作業ができない等、データの精度に一部問題が見られる。	<日本側> ● 長期専門家：10名 リーダー、育苗、造林、普及、業務調整 ● 短期専門家：13名 育苗(4)、土壌保全、土壌分析(2)、森林昆虫、森林生態、村落林業、社会経済(2)、ジェンダー、造林 ● 研修員受入：14名 視察2名、森林管理・計画3名、植林技術4名、社会林業振興2名、共有林普及、ビデオ制作、自然林管理各1名 ● 機材供与：76百万円 自動車8台、ミニバス1台、バイク4台、無線機5台、印刷機1台、コンピュータ1台、ポンプ1台、発電機1台、事務機器、試験器具、気象観測機器、AV機器、等 ● ローカルコスト負担：総額　84.5百万円 造林対策費：46.2百万円 啓蒙普及対策費：4.4百万円 応急対策費：3.2百万円 安全対策費：1.7百万円 技術交換費：2.0百万円 マニュアル作成費：0.9百万円 一般現地業務費：26.1百万円 <タンザニア側> ● カウンターパート：6名 プロジェクトヘッド、プロジェクトマネージャー、普及、育苗、造林、業務調整 ● 助手：11名 普及2名、育苗4名、造林5名 ● 補助員：2名 ● 労働者 ● 土地、建物、施設 ● ランニングコスト：総額Tsh 32,700,000-		<日本側> ● 専門分野のリサーチ或いは研究職的な能力のある専門家を入れなかったために、技術開発改良の効率と正確性を欠いた。 <タンザニア側> ● ローカルコスト不十分	
2. 技術の展示普及のための展示林が造成される	<目標への貢献> ● 展示林254.29haが造成された。 ● 7ヶ所約33.72haのモデルプロットが設置された。 ● 半乾燥地造林に関する技術的蓄積がなされた。 <目標へ結びつかない面と理由> ● ムコンガの気象は、雨量が当初予測を大幅に下回る乾燥地であった。 ● 干害及び野生動物等の食害などによる成績不良個所が目立つ。 ● 設計時における半乾燥地の自然条件、社会経済環境に関する認識が不足していたために、展示する技術の有効性、ニーズとの整合性に問題がある部分も見受けられる。			<タンザニア側> ● ローカルコスト不十分。	
3. 村落林業に係る普及手法が開発・改良される	<目標への貢献> ● サメ郡の主として半乾燥地を対象とした普及手法マニュアルが作成された。 ● 普及用資器材が整備された。 ● 普及計画のモデル的実施や各種調査の結果をまとめたワーキングペーパーが作成された。 <目標へ結びつかない面と理由> ● 参加型手法の有効性が確認されているが、同手法の導入が遅れたため、その評価までのサイクルが完結しておらず、マニュアルに於ける同内容については、一般論を述べるに留まった。 ● 開発された普及手法の利用者であるサメ郡の普及体制が完全には整っていない。		<日本側> ● 担当専門家の派遣が遅れた。また、交代がスムーズにいかず、専門家がいない時期があった。 <タンザニア側> ● カウンターパートの配置が遅れた。	<日本側> ● 社会経済的バックグラウンドのある専門家であったなら、より普及手法開発改良が効率的であったと思われる。 <タンザニア側> ● ローカルコスト不十分。	<協力隊派遣> ● 協力隊派遣が遅れたため、期待した協力隊員との連携による、普及効果を十分に発揮出来なかった。

6　終了時評価ＰＤＭ

協力期間：1993.1.15～1998.1.14（5年間）
日本側実施機関：　JICA
対象地域：　タンザニア国キリマンジャロ州サメ郡

作成方法：　終了時評価前　JICA林業水産開発協力部及び終了時評価調査団員で検討
相手側実施機関：　タンザニア国観光天然資源環境省
ターゲット・グループ：　サメ郡普及エージェント

作成日：　1997.8.25

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<スーパーゴール> キリマンジャロ州サメ郡において、森林が保全され、樹木及び林産物に対する住民ニーズが充足される。	1. 村落レベルでの林産物の需給バランス 2. サメ郡の森林面積	1. プロジェクトのモニタリング調査に基づく統計資料 2-1. サメ郡統計資料 2-2. リモートセンシング・データ	a. 人口の極端な増減が起こらない。 b. タンザニア政府が村落林業政策を変更しない。
<上位目標> キリマンジャロ州サメ郡において村落林業活動が盛んになる。	1. 住民による植林本数と活着率 2. 地方自治体の普及組織、普及計画と活動状況	1. プロジェクトのモニタリング調査に基づく統計資料 2-1. 地方自治体の資料 2-2. 地方自治体への聞き取り	a. 大きな自然環境変化が起こらない。 b. 生活水準に大きな変化が生じない。
<プロジェクト目標> キリマンジャロ州サメ郡の半乾燥地において、持続可能な村落林業のための情報及びツールが普及エージェントに提供される。	普及エージェントに提供された情報の質と量	1. 普及エージェントへの聞き取り 2. 普及計画のモデル的実施村落への聞き取り	a. 地方自治体がプロジェクトの成果を採用する。 b. 地方自治体が適切な普及組織を整える。 c. 地方自治体が村落林業普及を効果的に実施する。
<成果> 1. 半乾燥地における育苗・造林技術が開発、改良される。 2. 技術の展示普及のための展示林が造成される。 3. 村落林業に係る普及手法が開発、改良される。	1-1. 育苗及び造林マニュアルの内容及び利用見込み 1-2. ワーキングペーパーの実績 2-1. 造林面積と生存率 2-2. 展示林機能の整備状況 3-1. 普及手法マニュアルの内容及び利用見込み 3-2. 普及資機材の整備状況 3-3. ワーキングペーパーの実績	1-1. 育苗及び造林マニュアルに関する関係者への聞き取り 1-2. ワーキングペーパー 2-1. プロジェクト報告書及び現地調査 2-2. プロジェクト報告書及び現地調査 3-1. 普及手法マニュアルに関する関係者への聞き取り 3-2. プロジェクト報告書及び現地調査 3-3. ワーキングペーパー	
<活動> 1-1. 育苗技術を開発、改良する。 1-1-1. 育苗技術試験を行う。 1-1-2. 苗畑管理技術を開発、改良する。 1-1-3. 育苗技術マニュアルを作成する。 1-1-4. 苗木を生産する。 1-2. 造林技術を開発、改良する。 1-2-1. 造林技術試験を行う。 1-2-2. 造林技術マニュアルを作成する。 2-1. 展示林造成計画を作成する。 2-2. 計画的な植栽を行う。 2-3. 植栽木の保育を行う。 3-1. 社会経済、ジェンダー等に関する調査をする。 3-2. 普及手法・普及計画を立案する。 3-3. 普及計画をモデル的に実施する。 3-4. 普及資機材を開発、改良する。 3-5. 普及計画のモデル的実施をモニタリングする。 3-6. 普及手法、普及計画を改良する。 3-7. 普及手法マニュアルを作成する。	<投入> 日本側：　長期専門家：10名（リーダー、業務調整、育苗、造林、普及手法） 短期専門家：13名 機材供与：76百万円 研修員受入：14名 ローカルコスト負担：総額84.5百万円 造林対策：46.2百万円 啓蒙普及：4.4百万円 応急対策：3.2百万円 安全対策：1.7百万円 技術交換：2.0百万円 マニュアル作成：0.9百万円 一般現地業務：26.1百万円 タンザニア側：　土地、建物、施設の提供 カウンターパート：6名 関連職員：助手：11名、補助員：2名、労働者 ローカルコスト：総額Tsh. 32,700,000		a. 自然災害が起こらない。 b. 気候条件に大きな変化が生じない。 <前提条件> a. 地域住民にプロジェクトが受け入れられる。

7　計画打合せ時ＰＤＭ

タンザニア村落林業計画フェーズⅡ

プロジェクトの要約	指　　標	指標データ入手手段	外　部　条　件
（上位目標） タンザニア国における参加型かつ持続可能な社会林業活動の開発を通じ、樹木及び林産物に対する住民ニーズの充足を図ると共に自然環境の保全に寄与する。	・タンザニアにおける森林減少率 ・タンザニアにおける住民ニーズの充足率 ・村落レベルの林産物の受給バランス	・各種統計資料 ・実態調査	・大規模な自然環境変化が起こらない ・タンザニア政府が村落林業推進政策を変更しない
（プロジェクト目的） タンザニア国における村落林業の推進に資するため、半乾燥地における社会林業活動に必要な造林及び普及にかかる技術の開発・改良を行う。	・作業要領、年間作業工程表 ・苗畑及び造林マニュアル ・普及活動ガイドライン	・成果品	・大規模な自然環境変化が起こらない ・タンザニア政府が村落林業推進政策を変更しない ・開発された技術・手法がタンザニア政府により採択・推進される
（成果（アウトプット）） 1．村落における苗畑・造林技術の確立 2．技術の展示普及のための展示林造成 3．普及にかかる技術の開発・改良	・苗畑及び造林マニュアル ・苗木の生産本数と配布本数 ・展示林の造成面積 ・普及教材等の種類・数 ・訓練、セミナー、広報活動実施数	・プロジェクト報告書 ・普及モデルプロット数 ・成果品	・大規模な自然環境変化が起こらない ・タンザニア政府が村落林業推進政策を変更しない
（プロジェクト活動） ・作業体系の開発・改良 ・小規模苗畑の苗畑管理技術の開発・改良 ・苗木の硬化処理試験 ・現地資材によるポット用土調製 ・活着率向上試験 ・生存率向上試験 ・その他必要な技術の開発・改良 ・苗畑及び造林マニュアル作成 ・展示林造成 （環境林造成、人工林造成、天然林改良、樹取園造成、樹木園造成） ・普及モデルプロットの設置 ・一般広報・各種イベント活動 ・小規模苗畑の普及 ・訓練・セミナーの開催 ・共同体単位の植栽普及	（投入（インプット）） 日本側 1．専門家の派遣：　長期専門家　５名　　短期専門家　若干名 2．研修員の受入：　年間２名程度 3．機材供与　：　年間　　万円　５か年　　万円 4．ローカルコスト負担：　現地業務費　　年間　５００万円　５か年２５００万円 造林推進対策費　年間１０００万円　５か年５０００万円 5．調査団の派遣：　毎年１回 タンザニア側 1．土地の提供 2．建物施設の提供 3．カウンターパート及び関連職員の配置 4．ローカルコストの支出	・大規模な自然環境変化が起こらない ・必要な技術が開発される （前提条件） ・地域住民にプロジェクトが認識／受入れられる ・計画に必要な人材が配置される

8　巡回指導調査時ＰＤＭ

キリマンジャロ村落林業計画フェーズⅡ

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
（上位目標） タンザニア国における参加型かつ持続可能な社会林業活動の開発を通じ、樹木及び林産物に対する住民ニーズの充足を図ると共に自然環境の保全に寄与する。	・タンザニアにおける森林減少率 ・タンザニアにおける住民ニーズの充足 ・村落レベルの林産物の需給バランス	・各種統計資料 ・実態調査	・大規模な自然環境変化が起こらない ・タンザニア政府が村落林業推進政策を変更しない
（プロジェクト目的） タンザニア国における村落林業の推進に資するため、半乾燥地における社会林業活動に必用な造林及び普及にかかる技術の開発・改良を行う。	・住民による苗畑及び造林技術の受入れ ・地方自治体が用いるのに有効な普及手法	・プロジェクトによる普及対象地域内での住民調査 ・地方自治体の調査	・大規模な自然環境変化が起こらない ・地方自治体が林業普及事業を効果的に実施する ・地方自治体がプロジェクトの成果を採用する
（成果（アウトプット）） 1. 村落における苗畑・造林技術の確立 2. 技術の展示普及のための展示林造成 3. 普及にかかる技術の開発・改良	・住民普及用苗畑及び造林マニュアル ・苗木配布本数 ・展示林の有効性 ・普及教材等の種類と適性 ・訓練・セミナー・広報活動に実施頻度と有効性	・プロジェクト報告書 ・プロジェクトの出版物等成果品 ・プロジェクトによる普及対象地域内での住民調査	・住民生活に大規模な変化が生じない
（プロジェクト活動） ・普及対象地域での社会経済・ジェンダー等に関する調査 ・小規模苗畑の管理技術の開発・改良 ・小規模苗畑で用いる育苗技術の開発・改良 ・住民が用いる造林技術の開発・改良 ・苗畑及び造林マニュアル作成 ・展示林造成 ・普及モデルプロットの設置 ・小規模苗畑の普及 ・訓練・セミナーの開催 ・普及手法の試行ととりまとめ	（投入（インプット）） 日本側 1. 専門家の派遣：長期専門家　５名　短期専門家　若干名 2. 研修員の受入れ：年間２名程度 3. 機材供与：年間１千万円程度 4. ローカルコスト負担：現地業務費、造林推進対策費、その他必用な経費 タンザニア側 1. 土地の提供 2. 建物・施設の提供 3. カウンターパート及び関連職員の配置 4. ローカルコストの支出		・必用なローカルコストの手当が滞りなく行われる ・適正な専門家・カウンターパートが派遣・配置される （前提条件） ・地域住民にプロジェクトが受入れられる

9 討議議事録（R／D）

THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF
THE JICA TANZANIA OFFICE
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE KILIMANJARO VILLAGE FORESTRY PROJECT PHASE II
IN TANZANIA

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), through the Resident Representative of JICA in Tanzania, and the authorities concerned of the Government of the United Republic of Tanzania had a series of discussions on the desirable measures to be taken by both Governments for the Japanese Technical Cooperation Program concerning the Kilimanjaro Village Forestry Project Phase II in Tanzania.

As a result of the discussions, JICA and the authorities concerned of the Government of the United Republic of Tanzania agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

January 14, 1993

Mr. Masahiro Kumomi

Resident Representative
Tanzania Office
Japan International
Cooperation Agency
Japan

Mr. Paul J. Mkanga

Principal Secretary
Ministry of Tourism,
Natural Resources and
Environment
The United Republic of
Tanzania

Representative
Ministry of Finance
The United Republic of
Tanzania

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the United Republic of Tanzania will cooperate with each other in implementing the Kilimanjaro Village Forestry Project Phase II in Tanzania (hereinafter referred to as "the Project").

2. The overall goal is the development of participatory and sustainable social forestry program in Tanzania to meet people's basic tree and wood related needs and to conserve the environment.

3. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan, which is given in part I of the Annex.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expenses services of the Japanese experts as listed in part II of the Annex through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.

2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted by the Government of the United Republic of Tanzania the privileges, exemptions and benefits no less favorable than those accorded to experts of third countries or international organizations performing similar missions in the United Republic of Tanzania.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in part III of the Annex through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.

2. The Equipment will become the property of the Government of the United Republic of Tanzania upon being delivered c.i.f. to the Tanzanian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in part II of the Annex.

3. All equipment, machinery and materials provided by the Government of Japan through JICA during the implementation of the Kilimanjaro Village Forestry Project (Phase I) will be utilized for the implementation of the Project.

IV. SPECIAL MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

For fostering the smooth implementation of the Project, in accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to supplement a portion of local cost expenditure for afforestation activities when necessity arises.

V. TRAINING OF TANZANIAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Tanzanian personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the technical cooperation scheme of the Government of Japan.

2. The Government of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Tanzanian personnel through the technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

VI. SERVICES OF TANZANIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the United Republic of Tanzania, the Government of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Tanzanian counterpart and administrative personnel as listed in part IV of the Annex.

2. The Government of the United Republic of Tanzania will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan specified in part II of the Annex for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VII. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

1. In accordance with the laws and regulations in force in the United Republic of Tanzania, the Government of United Republic of Tanzania will take necessary measures to provide at its own expense:

(1) Land, buildings and facilities as listed in part V of the Annex;

(2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under part III above;

(3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the United Republic of Tanzania;

(4) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the United Republic of Tanzania, the Goverment of the United Republic of Tanzania will take necessary measures to meet:

(1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment within the United Republic of Tanzania as well as for its installation, operation and maintenance thereof;

(2) Custom duties, internal taxes and any other charged, imposed on the Equipment in the United Republic of Tanzania;

(3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Principal Secretary of the Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment will bear overall responsibility for the implementation of the Project.

2. The Director of the Forestry and Beekeeping Division, Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment, as the Head of the Project, will be responsible for administrative and management matters of the Project.

3.The Project Manager will be responsible for administrative and management matters at the Project site in Same.

4.The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Head of the Project and the Project Manager.

5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Tanzanian counterpart personnel in matters pertaining to the implementation of the Project.

6. For the effective and successful implementation of the Project, the Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in part VI of the Annex.

IX. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the United Republic of Tanzania undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the United Republic of Tanzania except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

X. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

XI. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from January 15, 1993.

ANNEX

I. MASTER PLAN

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to develop and improve reforestation and extension technologies in relation to social forestry activities in semi-arid area in order to contribute to the development of village forestry in the United Republic of Tanzania.

2. Activities of the Project

(1) Development and improvement of reforestation and nursery technologies.

(2) Establishment of demonstration forest

(3) Development and improvement of extension methods

II. JAPANESE EXPERTS

1. Long-term Expert

(1) Team Leader
(2) Extension Method
(3) Nursery
(4) Silviculture
(5) Coordinator

Note: One of the above mentioned experts can be the Team Leader concurrently, if necessity arises.

2. Short-term experts

Short-term experts will be dispatched when necessity arises.

III. LIST OF EQUIPMENT

1. Equipment for extension
2. Equipment for nursery
3. Equipment for silviculture
4. Vehicles
5. Other necessary equipment, tools and materials

IV. LIST OF TANZANIA COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Head of the Project
2. Project Manager
3. Extension Method
4. Nursery
5. Silviculture
6. Administrative Personnel
(1) Administration
(2) Accountant
(3) Other necessary supporting staff
7. Laborers

V. LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES

1. Land for project activities
2. Buildings and facilities
(1) Project office
(2) Nursery facilities
(3) Other necessary facilities (warehouse, garage, etc.)

VI. THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:
(1) To formulate an Annual Work Plan of the Project;
(2) To review the overall progress of the technical cooperation program and the activities carried out under the above mentioned Annual Work Plan;
(3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

2. Composition

(1)Tanzanian Side:

a) Chairman : Principal Secretary, Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment
b) Members : Director, Forestry and Beekeeping Division
: Director, Planning Division
: Incharge, Community Forestry Section
: Project Manager
: Regional Planning Officer, Kilimanjaro Region
: Regional Forest Officer, Kilimanjaro Region
: District Commissioner, Same District
: District Executive Director, Same District
: District Forest Officer, Same District
: Representative of Ministry of Finance
: Representative of Agriculture and Natural Resources Division, Planning Commission

(2)Japanese Side:

a) Team Leader
b) Other expert(s) nominated by the Team Leader
c) Resident Representative of JICA Tanzania Office
d) Personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee meeting as (an) observer(s).

10 暫定協力実施計画

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR
THE KILIMANJARO VILLAGE FORESTRY PROJECT PHASE II
IN TANZANIA

The Japanese Consultation Survey Team and the authorities concerned of the Government of the United Republic of Tanzania have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation for the Kilimanjaro Village Forestry Project Phase II (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the ANNEX of the Record of Discussions signed on 14th January 1993 between the authorities concerned of the Government of Japan and the Government of the United Republic of Tanzania for the Project on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

Dar es Salaam
September 22, 1993

Dr. Etsuzo Uchimura
Leader
The Japanese Consultation Survey Team
Japan International Cooperation Agency

Mr. Paul J. Mkanga
Principal Secretary
Ministry of Tourism, Natural
Resources and Environment
The United Republic of Tanzania

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE KILIMANJARO VILLAGE FORESTRY PROJECT PHASE II
IN TANZANIA

1. PROJECT ACTIVITIES

Project activities	Year: 93 94 95 96 97 98
1. Development and improvement of nursery and reforestation technologies	
The Project will conduct various tests in nursery technology in the course of seedling production from Mkonga and Mwembe nurseries for establishing demonstration forests and for trial distribution of seedlings to neighboring inhabitants. The Project will also conduct various tests for reforestation through establishment of demonstration forests in order to develop and improve nursery and reforestation technology which are necessary for promoting village forestry in semi-arid area.	
1-1. Development and improvement of nursery technologies	----------
1-2. Development and improvement of reforestation technologies	----------
1-3. Draw up technical manual for nursery and reforestation technology related to village forestry	----------
2. Establishment of demonstration forest	----------
The Project will establish various types of demonstration forests on reforestation technology which are necessary to promote village forestry activity in semi-arid area.	
3. Development and improvement of extension methods	
The Project will develop and improve extension methods which are efficient to accelerate extension of village forestry.	
3-1. Development and improvement of extension planning methods	----------
3-2. Development and improvement of various extension materials	----------
3-3. Model implementation of extension plan	----------

II. CONTRIBUTION FROM BOTH GOVERNMENTS

Item	Year: 93	94	95	96	97	98
1. Japanese contribution						
1-1. Dispatch of experts						
(1) Long-term experts						
1) Team leader	—	—	—	—	—	—
2) Extension method	—	—	—	—	—	—
3) Nursery	—	—	—	—	—	—
4) Silviculture	—	—	—	—	—	—
5) Coordinator	—	—	—	—	—	—
(2) Short-term experts (Subjects, number, timing and duration of these experts will be agreed upon during the operation of the Project)						
1-2. Training of Tanzanian personnel in Japan (Subject matters, number and duration of Tanzanian personnel to be trained in Japan will be agreed upon during the operation of the Project)	—	—	—	—	—	—
1-3. Provision of equipment and machinery	—	—	—	—	—	—
1-4. Dispatch of missions (Mission will be dispatched whenever necessity arises)						
2. Tanzanian contribution						
2-1. Tanzanian counterparts						
(1) Head of the Project	—	—	—	—	—	—
(2) Project manager	—	—	—	—	—	—
(3) Extension method	—	—	—	—	—	—
(4) Nursery	—	—	—	—	—	—
(5) Silviculture	—	—	—	—	—	—
(6) Administrative personnel	—	—	—	—	—	—
(7) Laborers	—	—	—	—	—	—
2-2. Land, buildings and facilities	—	—	—	—	—	—
2-3. Running cost (Wages, installation of equipment, etc.)	—	—	—	—	—	—
2-4. Others						
3. Joint Committee						
4. Tentative Schedule of the joint evaluation						
4-1. Mid-term evaluation				--		
4-2. Final evaluation						--

Note: 1. Necessary budget will be acquired for the implementation of the Project.

2. The Government of Tanzania provides buildings and facilities required for operation of the Project.

3. Joint Committee will be held at least once a year.

MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

FOR

THE KILIMANJARO VILLAGE FORESTRY PROJECT PHASE II

IN TANZANIA

The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Dr. Etsuzo Uchimura, visited the United Republic of Tanzania from September 12 to 23, 1993 for The Kilimanjaro Village Forestry Project Phase II (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the United Republic of Tanzania, the Team has carried out a field survey and held a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the United Republic of Tanzania.

As a result of the survey and discussions, the Team and the authorities concerned of the Government of Tanzania agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Dar es Salaam
September 22, 1993

Dr. Etsuzo Uchimura
Leader
Consultation Survey Team
Japan International Cooperation Agency

Mr. P. E. Kimariyo
Acting Director
Forestry and Beekeeping Division
Ministry of Tourism, Natural Resources and Environment
The United Republic of Tanzania

1. The objective of the Project is to develop and improve reforestation and extension technologies in relation to social forestry activities in semi-arid area in order to contribute to the development of village forestry in Tanzania, as stipulated in the Record of Discussions.

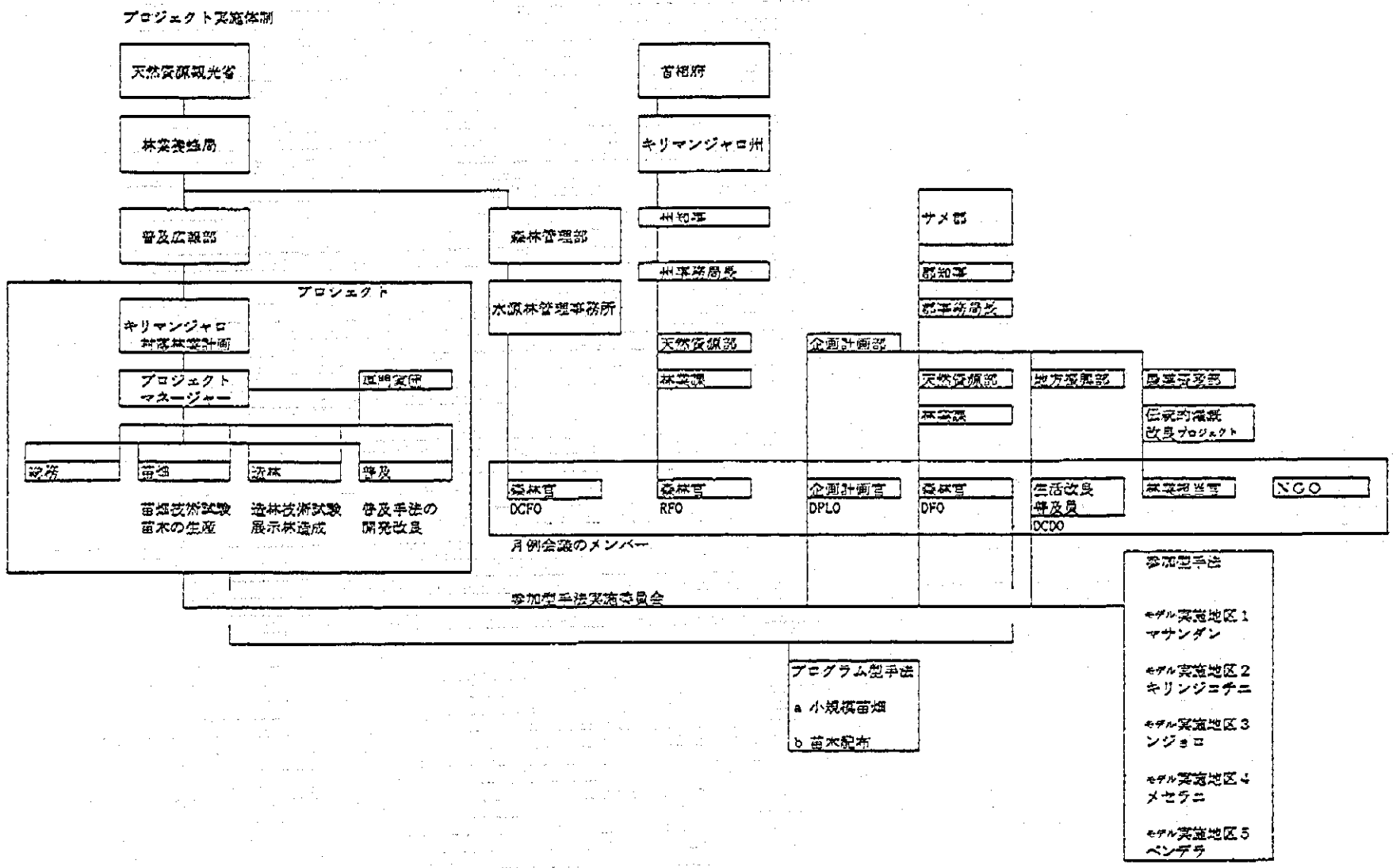
It is important that the outputs of the project activities should be compiled in such a way that they will be effectively utilized for extension activities by the Tanzanian side.

2. The Tanzanian side reaffirmed to take measures as stipulated in the Record of Discussions for the project activity and provide expenses necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA.

3. The Tanzanian side promised to provide a counterpart in the field of extension method and some administrative personnel to the Project as soon as possible.

4. In the Record of Discussions it is stipulated that the function of the Joint Committee is to formulate and approve an Annual Work Plan of the Project. The Project explained the draft of the project activities for five years. It was agreed that the draft of the project activities for five years should be discussed by the Joint Committee.

11　プロジェクトの組織的位置づけ



12　雨量データ

月別降水量(mm)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
サメ観測所													
1991	28.2	1.2	47.6	65.0	81.1	0.0	16.2	6.6	0.0	59.1	51.5	90.8	447.3
1992	0.1	19.9	2.3	139.3	69.4	0.4	0.4	0.5	0.0	3.6	65.2	70.3	391.4
1993	78.5	23.8	25.7	61.3	42.3	0.3	0.7	23.3	0.0	26.6	8.1	9.1	299.7
1994	15.7	48.6	80.2	38.3	113.5	0.0	5.7	1.0	6.1	11.9	59.4	64.3	444.7
1995	5.7	44.7	83.9	63.2	41.7	0.8	1.6	11.9	1.0	65.2	8.0	18.5	346.2
1996	37.0	68.6	29.0	80.7	81.5	0.5	0.0	0.0	2.8	9.4	7.0	2.8	319.3
1997	5.9	1.9	12.5	183.7	94.2	55.7	5.0						358.9
ムコンガ苗畑													
1993	66.5	8.5	5.5	45.0	18.0	0.0	0.0	13.0	0.0	7.5	11.5	5.5	181.0
1994	0.0	59.0	104.5	36.5	52.5	1.0	0.0	0.0	10.0	21.0	70.0	86.5	441.0
1995	14.0	1.5	38.5	35.0	39.0	0.0	0.5	2.5	0.0	45.0	19.0	2.0	197.0
1996	50.5	51.0	3.5	26.0	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	4.0	13.0	188.0
1997	0.0	2.5	29.5	175.5	90.0	17.5	0.0						315.0
ムエンベ苗畑													
1995				101.5	83.0	1.0	1.0	16.0	0.0	32.5	14.5	27.5	277.0
1996	32.5	48.0	37.5	87.5	37.6	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	26.7	4.5	305.3
1997	0.5	2.5	32.5	167.0	51.5	36.0	0.0						290.0
ンジョロ													
1997			7.0	125.0	111.0	45.5	3.5						292.0
ヘダル													
1997			72.5	155.0	60.5	54.0	13.0						355.0
コンボ													
1997			19.5	43.0	18.5	2.5	5.0						88.5
ベンデラ													
1997			38.0	54.0	63.0	38.0	15.0						208.0
モシ													
1995	*0.0*	*1.5*	*72.0*	645.0	273.0	17.0	6.5	30.5	1.0	31.0	18.0	44.5	1140.0
1996	12.5	109.0	67.0	282.5	258.0	7.5	8.0	0.5	6.5	4.5	19.0	3.0	778.0
1997	0.0	3.0	117.5	495.5	225.0	20.5	16.5						878.0

13　タンザニアの森林概況および林業指標

タンザニアの森林概況

Forest type	Area in 1,000ha (%)	
Forests (other than mangrove forest)	1,141	3.4
Mangr2ove forests	115	0.3
Woodlands	32,299	96.3
Total	33,555	100
Use of forest land	Area in 1,000ha (%)	
Production forest area	23,810	71.0
Protection forest area (mostly catchment areas)	9,745	29.0
Total	33,555	100
Legal status	Area in 1,000ha (%)	
Forest reserves	12,517	37.3
Forest/woodlands within national parks, etc.	2,000	6.0
Non-reserved forest land	19,038	56.7
Total	33,555	100

Sources:FAO (1992) Forest Resources Assessment for Tropical Countires and FBD statistics

その他林業指標

指標	数量	単位	備考
平均蓄積	41	立方m/ha	TFAP 1989
総蓄積	976,210	千立方m	生産林面積23,810,000ha
平均成長量	0.7	立方m/ha	TFAP 1989
年間成長量合計	16,667	千立方m	生産林面積23,810,000ha
薪炭消費量	1	立方m年人	TFAP 1989
薪炭消費量合計	29,713	千立方m	推定人口1997年現在29,713千人
成長量と消費の差	-13,046	千立方m	
森林面積換算消費量	318,195	ha	

14 ワーキングペーパーリスト

List of Working Papers, Kilimanjaro Village Forestry Project

No.	Title	Section	Progress
1	Report of the Survey on Mlimbiko: A Traditional Resource Management System in Pastoral Pare Societies	Extension	Ready to print
2	Report of Follow-up Works on Small-scale Nurseries	Extension	Ready to print
3	*Dovyalis caffra*: Propagation by Cuttings	Nursery	Ready to print
4	Moisture Condition, and Physical and Chemical Properties of Pot Soils in Mkonga Nursery	Nursery	Ready to print
5	Possibility of the Use of Red Soil for Nursery Soil Mixture in Same Lowlands	Nursery	Ready to print
6	Experimental Planting of Open-Rooted Seedlings in Same Lowlands	Silviculture	Ready to print
7	Trial on Compost Making at Mkonga Nursery	Nursery	Ready to print
8	Tree Growth and Survival Rate in the Mkonga Arboretum: An Interim Report of Species Selection Trial	Silviculture	Ready to print
9	Report on Follow-up Survey of Small-scale Nurseries	Extension	Ready to priot
10	Introduction of Participatory Extension Approach	Extension	Ready to print
11	Analysis of Selected Gender Aspects for Kirinjiko Chini Villagers	Extension	Ready to print
12	Propagation of *Cassia siamea* by Direct Sowing in Njoro Village	Silviculture	Ready to print
13	Self Evaluation Report on Participatory Approach	Extension	Writing
14	Reaction of Community on Pricing of Seedlings	Extension	Writing
15	Expectation behind Trees	Extension	Writing
16	Use of Ranking for Species Selection	Extension	Writing
17	Improved Stoves in Masandare Village	Extension	Writing
18	Problems found in the Initial Stage of PRA Practices	Extension	Writing
19	Sale of *Faidherbia albida* seed pods in Mwembe	Extension	Needs further stusy
20	Use of *Glirisidia sepium* as fodder tree in Bangalara	Extension	Needs further study
21	Optimum Seed Storage Periods	Nursery	Writing
22	Optimum Nursery Periods	Nursery	Writing
23	Hardening-off (Reduction of Watering Frequency)	Nursery	Writing
24	Dovyalis Caffra: Cutting without Any Treatment	Nursery	Experimenting
25	Suitable Nursery Bed Types for Semi-Arid Areas	Nursery	Experimenting
26	Optimum Planting Hole Size	Silviculture	Writing
27	Optimum Watering Quantity	Silviculture	Writing
28	Report of Soil Improve Tests	Silviculture	Writing
29	Interim Report on Direct Sowing Plots in Njoro	Silviculture	Needs further survey

15　育苗分野記録

表－1　キリマンジャロ村落林業II年度別苗木生産量　　1997年8月現在　　(単位：本)

年度 (years)	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98 (計画)	合計
ムエンベ苗畑 (Mwembe)	44,180	106,477	111,675	168,956	50,000	481,288
ムコンガ苗畑 (Mkonga)	58,246	198,062	198,424	0	50,000	504,732
総計(Total)	102,426	304,539	310,099	168,956	100,000	986,020

注) 97年生産本数には計画本数が含まれる。
苗畑月例報告書(Nursery section manthly report)より

表－2　苗木生産実績　　1997年8月現在　　phaseII (単位：本)

1993~1997	苗畑 (Nursery)		合計
	ムコンガ(Mkonga)	ムエンベ(Mwembe)	
育苗本数	504,732	481,288	986,020
苗木配布本数	287,798	443,719	731,517

注) 生産本数には97年計画本数を含む
苗畑月例報告書(Nursery section manthly report)より

表－3 苗畑からの主な配布先と本数配布　　1997年8月現在

苗木の主な配布先	本数
造林	26万本
普及部門配布	29万本
苗畑より直接配布	18万本
合計	73万本

苗畑月例報告書(Nursery section manthly report)より

表－4　サメ郡内の主な配布地域　　1997年8月現在

山上	山麓	平地
3万本	5万本	21万本

KVFP 苗木配布記録簿 (Seedling Distribution Record file) より

Table-1 Targets for raising of tree seedlings

Years	93./94.	94./95.	95./96.	96./97.	97./98.	Total
Annual targets 1	313,840	366,032	368,048	327,488	211,552	1,586,960
Annual targets 2	310,236	348,243	298,652	106,400	100,000	1,163,531

Reference : KVFP 5 years plan,Nursery monthly stock take

NB-Annual target 1 is basedon five years plan document.

-Annual target2 is an adjustment according to actual circumstances during production and distribution.

Table—2 Seedlings production 1993~1997

Years	1993	1994	1995	1996	1997 (Plan)	Total
Mwembe Nursery	44,180	106,477	113,628	156,013	50,000	470,298
Mkonga Nursery	58,246	198,062	206,308	0	50,000	512,616
Total	102,426	304,539	319,936	156,013	100,000	982,914

Reference : Monthly stock take by monthly reports.

notes: In 1996 the Mkonga nursery stopped production and tending of seedlings due to break down of the water pump in mid of the year.All seedlings which were at Mkonga shifted to Mwenbe nursery. Therefore the amount of seedlings produced in Mwenbe nursery included those of Mkonga nursery.

Table—3 Sale of seedlings in Mwenbe nursery in 1996

Species	a unit cost (T.Shs)	No. of seedlings	Total (T.Shs.)
Citrus sinensis	60	339	20,340
Citrus sinensis(grafting)	200	290	58,000
Dovyalis caffra	60	954	57,240
Grevillea robusta	60	470	28,200
Total	-	2,053	163,780

Reference:Nursery monthly report April 1997

Table 4 Mother Trees surround Project area

No.	Species	D.B.H	Height to the first branch	Total Height (m)	Crown Diameter (m)	Location	Discription
1	*Cedrela odrata*	59	8	17	7	Kisiwani	
2	*Cedrela odrata*	63	4.3	15	8	Kisiwani	
3	*Cedrela odrata*	36	5	11	6	Kisiwani	
4	*Cedrela odrata*	40	5	16	5	Kisiwani	
5	*Cedrela odrata*	37	4.5	17	7	Kisiwani	
6	*Cedrela odrata*	44	8	13.5	4.5	Kisiwani	
7	*Azadirachta indica*	34	2	13	8	Kisiwani	
8	*Grevillia robusta*	56	5	12	9	Manka	Near junction pollarded
9	*Grevillia robusta*	39	6	18	7	Manka	Junction
10	*Grevillia robusta*	50	9	20	7	Manka	
11	*Grevillia robusta*	42	7	18	7	Manka	On the slope
12	*Grevillia robusta*	42	7	21	6	Manka	
13	*Grevillia robusta*	54	4	22	10	Manka	On the very steep slope
14	*Grevillia robusta*	72	9	23	8	Manka	Near our nursery, Market
15	*Grevillia robusta*	66	9	21	10	Manka	Just after KKT-Manka
16	*Cedrela odorata*	42	4	16	8	Manka	
17	*Grevillia robusta*	43	11	22	9	Manka	
18	*Delonix regia*	60	4	11	16	Mkanyeni	Mkanyeni Primary school
19	*Delonix regia*	53	5	9	18	Mkanyeni	Mkanyeni Primary school

Table-5 : SEEDLINGS PRODUCTION AND DISTRIBUTION AS PER 1996-97

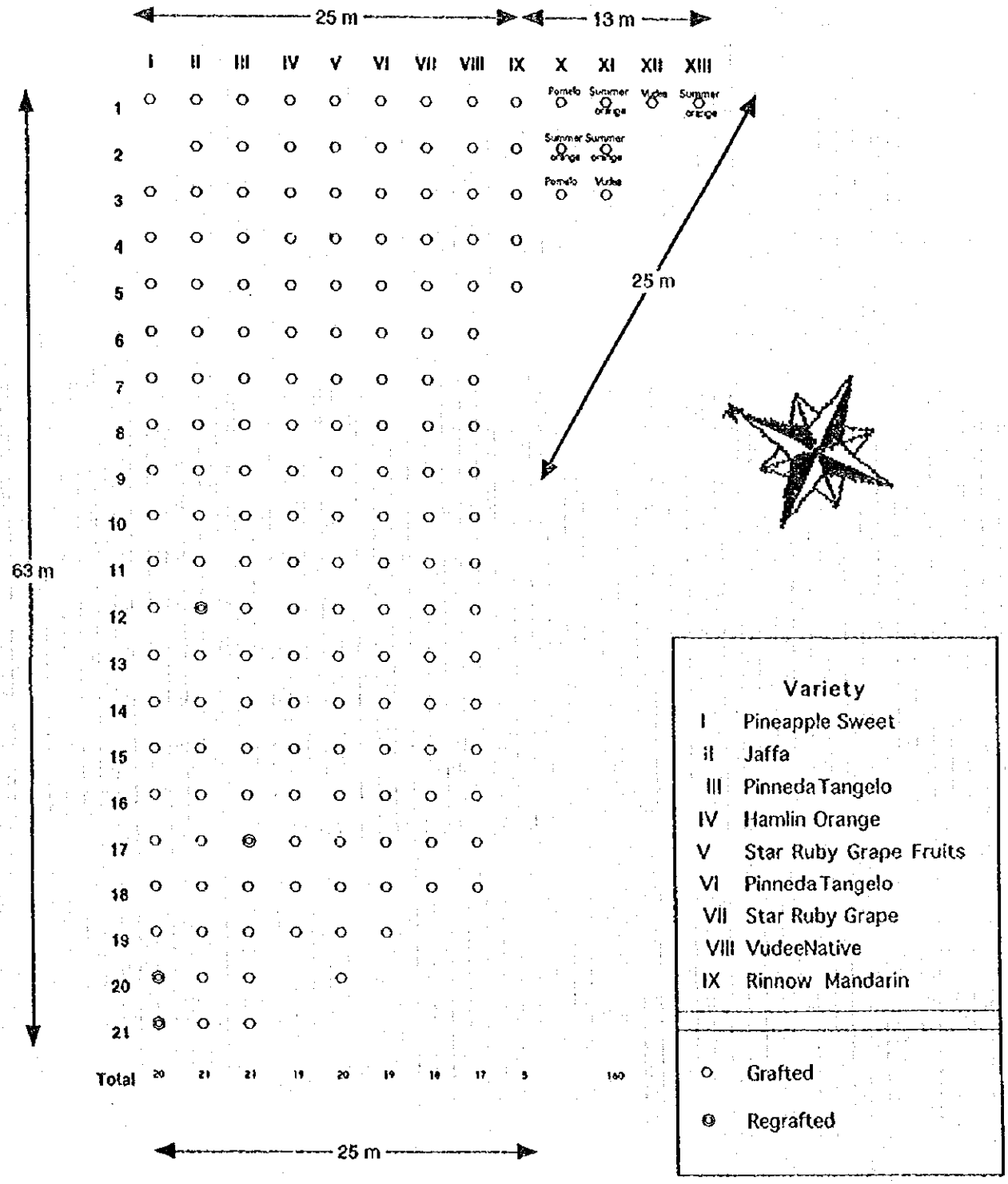
		Production						Distribution			Remarks
	Species	Target			Achievement			Short rains 96			
No		S. Rains 96	L. rains 97	Total	S. rains 96	L. rains 97	Total	By Extension	By Nursery	Total	
1	A. lebbeck	1000	1000	2000	1000	1000	2000	1830	168	1998	
2	Artocarpus heterophillius	1500	1500	3000	988		988	90	173	263	Problem of seed availabilty
3	Azadirachta indica	15000	15000	30000	30000		30000	1259	1907	3166	One season production
4	Bauhinia acuminata	500	1000	1500	591	431	1022		6	6	
5	B. variagata	500	1000	1500	8505		8505	50	19	69	From 1995 stock
6	Cedrella odorata	1000	4000	5000	600		600	500		500	Seeds had viability problem
7	Citrus sinensis	1200	1200	2400	680		680	33	85	118	One season production
8	Coffea arabica	1000	1000	2000	2000		2000		5	5	One season production
9	Cordia africana	2000	2000	4000	1240		1240	975	265	1240	One season production
10	Croton megalocarpus	500	500	1000	500	500	1000	300	396	696	
12	Delonix regia	2000	1000	3000	2000	1291	3291	355	199	554	
13	Dovyalis caffra	1000	1000	2000	1000	2880	3880		107	107	
14	Eriobotrya japonica	1000	1000	2000	1000	190	1190	105	85	190	
15	Grevillea robusta	2000	2000	4000	2000	2000	4000	2200	3038	5238	
16	Mangifera indica	4000	4000	8000	2196		2196	479	407	986	One season production
17	Parkinsonia aculeata	1000	1000	2000	9292		9292	25		25	From 1995 stock
18	Persea americana	1000	1000	2000	2150	2150	4300	70	306	376	
19	Pithecelobium dulce	1000	1000	2000	1000	840	1840		25	25	
20	Psidium guajava	2000	2000	4000	286	2000	4286	300	178	478	
21	Schinus molle	1000	1000	2000							Seeds were not viable
22	Cassia siamea	5000	3000	8000	2112	2112	4224	625	1012	1637	
23	C. spectabilis	2000	1000	3000	17402		17402	640	1563	2203	From 1995 stock
24	Syzygium cuminii	4000	4000	8000	14769		14769	990	179	1169	One season production
25	Tamarindus indica	1000	1000	2000	1000	1000	2000	340		340	
26	Trichilia emetica	1000	1000	2000	1151	1000	2151	1280	884	2124	
27	Khaya anthortheca				60		60	18	32	50	From 1995 stock
31	Annona squamosa				328		328		322	322	From 1995 stock
32	Citrus limon				503		503		21	21	From 1995 stock
33	Peltophorum pterocarpum				669		669		5	5	From 1995 stock
34	Terminalia superba				455		455	40	69	109	From 1995 stock
	Total	53200	53200	106400	105477	17394	124871	12504	11456	24020	

Table-6 Seedlings Requirement As Per 1997-98

		Mkonga Nursery					Mwembe Nursery					
		Sections Requirement		Add Mortality Percentage			Sections Requirement		Add Mortality Percentage			
No	Species	S. Rain 97	L. Rain 98	S. Rain 97	L. Rain 98	*S/Total*	S. Rain 97	L. Rain 98	S. Rain 97	L. Rain 98	*S/Total*	G/Total
1	Acacia drepanolobium	1714	0	1800	0	*1800*	0	0	0	0	*0*	1800
2	Acacia melifera	74	0	100	0	*100*	0	0	0	0	*0*	100
3	Acacia nilotica	140	0	200	0	*200*	0	0	0	0	*0*	200
4	Acacia polyacantha	880	0	1000	0	*1000*	0	0	0	0	*0*	1000
5	Acacia seneçal	5060	0	5500	0	*5500*	0	0	0	0	*0*	5500
6	Acacia tortilis	990	0	1100	0	*1100*	0	0	0	0	*0*	1100
7	Albizia lebbeck	293	0	400	0	*400*	0	0	0	0	*0*	400
8	Azadirachta indica	12000	0	13200	0	*13200*	28700	0	31600	0	*31600*	44800
9	Bauhinia vanagata	60	0	100	0	*100*	0	0	0	0	*0*	100
10	Cassia siamea	1150	2000	1400	2400	*3800*	4000	4000	4800	4800	*9600*	13400
11	Cassia spectabilis	456	0	600	0	*600*	0	0	0	0	*0*	600
12	Cedrella odorata	100	0	150	0	*150*	250	250	300	300	*600*	750
13	Citrus sinensis	0	0	0	0	*0*	500	500	600	600	*1200*	1200
14	Dalbergia melanoxylon	31	0	50	0	*50*	0	0	0	0	*0*	50
15	Delonix regia	500	500	600	600	*1200*	1500	1500	1700	1700	*3400*	4600
16	Dovyalis caffra	100	0	200	0	*200*	0	0	0	0	*0*	200
17	Faidherbia albida	290	0	400	0	*400*	0	0	0	0	*0*	400
18	Grevillea robusta	3339	0	3700	0	*3700*	0	0	0	0	*0*	3700
19	Jacaranda mimosifolia	491	0	500	0	*500*	0	0	0	0	*0*	500
20	Leucaena diversifolia	830	0	1000	0	*1000*	0	0	0	0	*0*	1000
21	Mangifera indica	120	0	150	0	*150*	0	500	0	600	*600*	750
22	Melia azedarach	1789	0	2000	0	*2000*	0	0	0	0	*0*	2000
23	Parkinsonia aculeata	4598	0	5100	0	*5100*	0	0	0	0	*0*	5100
25	Psidium guajava	80	0	100	0	*100*	0	0	0	0	*0*	100
26	Syzygium cuminii	90	0	100	0	*100*	0	0	0	0	*0*	100
27	Tamarindus indica	4435	0	4900	0	*4900*	1000	1000	1100	1100	*2200*	7100
28	Trichilia emetica	700	700	800	800	*1600*	350	350	400	400	*800*	2400
	Total	40310	3200	45150	3800	*48950*	36300	8100	40500	9500	*50000*	98950

Fig-1

Layout of Citrus Scion Garden in Mwembe Nursery



FORESTATION RECORD

AUGUST 1997

SILVICULTURE SECTION

The KILIMANJARO VILLAGE FORESTRY PROJECT

PHASE II

DEMONSTRATION AND TEST PLOTS ESTABLISHED IN PHASE 2

unit: ha

ITEM			1993		1994		1995		1996		1997		TOTAL
			Long Rain	Short Rain	Long Rain	Short Rain	Long Rain	Short Rain	Long Rain	Short Rain	Long Rain	Short Rain	
Mkonga & Mwenbe Sites	Environment Forest	Boundary	10.83										10.83
		Windbreak			10.73	11.45	1.76						23.94
		Roadside		2.38	8.90								11.28
		sub-total	10.83	2.38	19.63	11.45	1.76						46.05
	Afforestation	Fuelwood			7.43		8.96		0.94	5.56			22.89
		Agroforestry			2.67	1.84	7.67		0.56				12.74
		Fodder trees			2.21	0.87	1.93				4.60		9.61
		sub-total			12.31	2.71	18.56		1.50	5.56	4.60		45.24
	Natural Forest Improvement				2.20	7.50				20.00	87.18		116.88
	Arboretum				1.08	0.81	1.35	0.36	0.09		0.27		3.96
	Test Plots				2.60		3.08	1.88	0.66				8.12
	Other										0.32		0.32
	sub-total		10.83	2.38	37.72	22.47	24.75	2.24	2.25	25.56	92.37		220.57
Other than Mkonga & Mwenbe Sites (Extension Plots)	Magereza 1 & 2(Same)						2.52						2.52
	Meserani & Kombo(Jiungeni)								0.80				0.80
	Njoro & Ishinde(Njoro)										0.40		0.40
	Chago (Mbakweni)										30.00		30.00
	sub-total						2.52		0.80		30.40		33.72
TOTAL			10.83	2.38	37.72	22.47	27.27	2.24	3.05	25.56	122.77		254.29

Remarks: Area of Demonstration plots established in phase 1 is 3.31ha.

A total area of all demonstration and experimental plots established in phase 1 and phase 2 is 257.60ha.

Assessment of Surviving Trees

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	Area (Ha)	DATE Planted	No. of Trees Planted	No. of Trees Survived	%
BOUNDARY	Bo w	2.19	93/02/28	2,441	0	0
	Bo k	8.64	93/05/04	9,430	57	1
	Total	10.83		11,871	57	0
WIND BREAK	Wn 1	0.53	91/12/12	813	368	45
	Wn 2	0.84	91/12/12	1,007	419	42
	Wn 3	0.84	91/12/12	1,031	957	93
	Wn 4	0.48	91/12/12	948	536	57
	Wn 5	0.40	91/12/12	617	595	96
	Wn 6	0.82	91/12/12	1,082	1,012	94
	Sub-Total	3.31		5,498	3,887	71
	W 840N	1.61	94/11/17	1,750	77	4
	W 840S	1.38	94/11/17	2,970	4	0
	W 850N	2.31	94/05/11	2,584	0	0
	W 850S	1.48	94/11/05	3,628	0	0
	W 880	1.17	94/04/11	1,300	0	0
	W 885N	0.85	94/04/11	1,150	0	0
	W 885S	2.79	94/04/17	3,000	80	3
	W 890N	0.66	94/04/11	1,050	0	0
	W 890S	1.76	95/05/20	2,297	19	1
	W 895	3.13	94/12/12	2,170	114	5
	W 900	2.51	94/11/18	2,170	9	0
	W 905	1.88	94/03/24	2,090	0	0
	W 910	1.24	94/03/23	1,390	0	0
	W 915	0.79	94/03/16	1,260	0	0
	W 920	0.43	94/03/20	690	3	0
	Sub-Total	23.94		29,479	308	1
	Total	27.25		34,977	4,193	12
ROAD SIDE	Rs	11.28	94/03/16	11,983	3,257	27
	Total	11.28		11,983	3,257	27
FUEL WOOD	Fw 1	0.56	96/11/25	1,476	0	0
	Fw 2	0.27	96/11/25	765	0	0
	Fw 3	1.68	94/05/27	2,256	215	10
	Fw 4	0.86	96/11/25	1,865	0	0
	Fw 5	1.54	96/11/26	1,945	0	0
	Fw 6	1.28	97/04/17	1,523	1,174	77
	Fw 7	1.34	97/04/21	2,309	1,821	79
	Fw 8	0.54	97/04/15	1,219	1,161	95
	Fw 9	0.37	95/03/08	905	518	57
	Fw10	0.52	95/03/14	1,130	50	4
	Fw11	0.60	95/03/15	1,500	1,064	71
	Fw12	0.58	95/04/07	1,155	558	48
	Fw13	0.43	95/04/08	945	413	44
	Fw14	0.52	95/04/08	1,265	512	40
	Fw15	1.47	97/04/16	2,850	2,445	86
	Fw16	0.14	95/04/07	453	151	33
	Fw17	0.89	95/04/07	2,223	1,488	67
	Fw18	1.90	95/04/09	4,340	914	21
	Fw19	0.44	95/04/08	865	24	3
	Fw20	0.48	95/04/07	1,120	306	27
	Fw21	0.08	95/04/08	210	128	61
	Fw22	0.23	96/03/12	560	159	28
	Fw23	0.45	96/03/12	1,050	54	5
	Fw24	0.26	97/04/22	617	83	13
	Fw25	2.22	96/11/16	775	0	0
	Fw26	0.35	96/11/17	578	0	0
	Fw27	0.44	96/11/17	813	0	0
	Fw28	0.49	96/11/16	1,219	0	0
	Fw29	2.06	96/12/16	473	0	0
	Total	22.89		38,204	13,236	35
AGRO-FORESTRY	Af 1	0.76	94/05/17	1,400	615	44
	Af 2	1.16	94/05/20	2,581	580	23
	Af 3	0.75	94/05/26	1,920	473	25
	Af 4	1.35	97/04/18	930	819	88
	Af 5	0.49	97/04/15	116	23	20
	Af 6	0.41	96/10/26	151	0	0
	Af 7	0.94	95/03/08	768	222	29
	Af 8	1.37	95/03/08	843	102	12

Aug-97

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	Area (Ha)	Planted	No. of Trees Planted	No. of Trees Survived	%
	Af 9	0.97	95/03/07	863	36	4
	Af10	0.62	95/03/07	540	0	0
	Af11	0.68	95/03/14	613	49	8
	Af12	0.48	95/03/17	193	96	50
	Af13	1.48	95/03/14	684	136	20
	Af14	0.72	97/04/18	288	93	32
	Af15	0.56	96/04/02	202	0	0
	Total	12.74		12,072	3,244	27
FODDER TREES	Ls 1	0.39	94/04/25	3,450	111	3
	Ls 2	0.18	94/04/25	1,300	91	7
	Ls 3	0.37	97/04/23	283	230	81
	Ls 4	0.32	94/05/13	315	11	3
	Ls 5	0.54	97/04/25	343	290	85
	Ls 6	0.41	97/04/25	175	154	88
	Ls 7	0.87	97/04/23	545	508	93
	Ls 8	0.45	95/04/07	1,052	770	73
	Ls 9	0.81	95/04/07	2,452	1,588	65
	Ls10	0.37	95/04/08	1,190	501	42
	Ls11	0.20	95/05/08	-	-	-
	Ls12	0.98	97/04/07	431	409	95
	Ls13	0.51	97/04/02	632	377	60
	Ls14	1.05	97/04/06	534	507	95
	Ls15	0.73	97/04/07	326	301	92
	Ls16	0.66	97/04/03	1,300	1,161	89
	Ls17	0.20	97/04/02	564	494	88
	Ls18	0.47	97/04/01	927	515	56
	Total	9.61		15,799	8,018	51
NATURAL FOREST	Nf 1	2.20	95/05/07	-	-	-
	Nf 2	7.50	94/11/08	405	0	0
	Nf 3	20.00	97/04/05	2,456	1,834	75
	Nf 4	1.18	97/04/10	1,399	987	71
	Nf 5	15.00	97/04/04	2,122	529	25
	Nf 6	1.00	97/04/11	690	285	41
	Nf 7	14.00	97/05/03	-	-	-
	Nf 8	10.00	97/04/06	340	191	56
	Nf 9	45.00	97/03/31	-	-	-
	Total	116.88		7,412	3,826	52
ARBORETUM	Ar1-44	3.96		4,376	2,194	50
	Total	3.96		4,376	2,194	50
TEST PLOT	Tph	0.96	95/05/19	1,800	1,226	68
	Tpw	1.12	95/05/23	2,097	736	35
	T-Plot1	0.47	96/02/07	800	369	46
	T-Plot2	0.47	96/02/07	800	413	52
	T-Plot3	0.47	96/02/07	800	488	59
	T-Plot4	0.47	96/02/07	800	332	42
	Holesize	0.26	96/04/02	540	83	15
	No-Water	0.24	96/04/20	600	65	11
	Pot-Size	0.16	96/05/21	706	10	1
	Natural	1.00	95/04/06	-	-	-
	Nursery	2.50	94/04/01	-	-	-
	Total	8.12		8,943	3,702	41
SIMPLE IRRIGATION	Sis1	0.16	97/04/01	70	68	97
	Sis2	0.16	97/04/01	119	84	71
	Total	0.32		189	152	80
EXTENSION DEMONSTRATION	Wagerezal	0.95	95/04/25	2,390	385	16
	Wagereza2	1.57	95/04/22	3,626	1,161	32
	Weserani	0.30	96/04/17	300	227	76
	Kombo	0.50	96/04/18	200	0	0
	Njoro	0.20	97/03/28	212	205	97
	Ishinde	0.20	97/03/28	212	198	93
	Ohago	30.00	-	-	-	-
	Total	33.72		6,940	2,176	31
GRAND TOTAL		257.60		152,766	44,055	29

Survival assessment was done from the late July to the beginning of August, except for Arboretum and Test Plots where were assessed in the late June.

ARBORETUM

Jun-97

PLACE	SPECIES	DATE PLANTED	NUMBER of SEED-LINGS	DATE SERVEYED	days	survival rate (%)	average height (cm)	survival rate in Dec-96 (%)	remarks
Ar 1	Leucaena leucocephala	94/04/27	100	97/06/16	1,146	71	218	87	
Ar 2	Jacaranda acutifolia	94/04/27	100	97/06/16	1,146	1	182	71	
Ar 3	Acacia drepanolobium	94/04/27	100	97/06/16	1,146	82	68	90	
Ar 4	Acacia nilotica	94/05/01	100	97/06/16	1,142	58	103	72	
Ar 5	Albizia lebbeck	94/04/27	100	97/06/16	1,146	63	126	94	
Ar 6	Acacia polyacantha	94/04/27	100	97/06/16	1,146	21	120	74	
Ar 7	Acacia melifera	97/04/13	100	97/06/16	64	99	29	0	Replanted
Ar 8	Parkinsonia aculeata	94/05/01	100	97/06/16	1,142	74	164	75	
Ar 9	Peltophorum pterocarpum	94/05/01	100	97/06/16	1,142	50	88	77	
Ar 10	Acacia albida	97/04/12	100	97/06/16	65	100	26	24	Replanted
Ar 11	Tamarindus indica	94/05/01	100	97/06/16	1,142	92	89	94	
Ar 12	Acacia senegal	94/05/01	100	97/06/16	1,142	92	134	93	
Ar 13	Eucalyptus camardulensis	94/11/17	100	97/06/17	943	15	227	56	
Ar 14	Delonix regia	94/11/17	100	97/06/17	943	0	-	59	
Ar 15	Cassia siamea	94/11/17	100	97/06/17	943	7	244	89	
Ar 16	Acacia tortilis	94/11/17	100	97/06/17	943	58	148	86	
Ar 17	Azadirachta indica	94/11/17	100	97/06/17	943	96	161	100	
Ar 18	Croton megalocarpus	94/11/17	100	97/06/17	943	95	101	99	
Ar 19	Casuarina equisetifolia	94/11/17	100	97/06/17	943	2	115	7	
Ar 20	Melia azedarach	94/11/17	100	97/06/17	943	0	-	50	
Ar 21	Cassia spectabilis	94/11/17	100	97/06/17	943	41	144	91	
Ar 22	Grevillea robusta	95/03/16	100	97/06/17	824	10	132	46	
Ar 23	Eucalyptus sarigna	95/03/16	99	97/06/17	824	4	218	5	
Ar 24	Acacia albida	95/04/10	98	97/06/18	800	3	46	40	Replanted
Ar 25	Bauhinia variegata	97/04/12	100	97/06/18	67	92	65	41	
Ar 26	Acacia drepanolobium	95/04/10	100	97/06/18	800	68	63	77	
Ar 27	Eucalyptus grandis	95/04/10	100	97/06/18	800	2	88	19	
Ar 28	Acacia mearnsii	95/04/10	100	97/06/18	800	0	-	0	
Ar 29	Delonix elata	95/04/10	91	97/06/18	800	63	108	88	
Ar 30	Acacia nilotica	95/04/10	100	97/06/18	800	44	99	67	
Ar 31	Leucaena diversifolia	95/04/10	100	97/06/18	800	4	95	16	
Ar 32	Acacia polyacantha	95/04/10	96	97/06/18	800	18	114	51	
Ar 33	Pithecolobium dulce	95/04/10	100	97/06/18	800	2	61	14	
Ar 34	Acacia senegal	95/04/10	100	97/06/19	801	85	91	90	
Ar 35	Moringa olifola	97/06/02	100	97/06/19	17	98	29	0	Replanted
Ar 36	Mangifera indica	97/04/12	100	97/06/19	68	68	24	0	Replanted
Ar 37	Acacia tortilis	95/04/11	100	97/06/19	800	83	99	92	
Ar 38	Pithecolobium dulce	95/04/11	92	97/06/19	800	2	25	24	
Ar 39	Trichilia emetica	97/04/12	100	97/06/19	68	95	28	3	Replanted
Ar 40	Syzygium cuminii	96/01/16	100	97/06/19	520	0	-	14	
Ar 41	Psidium guajava	97/04/12	100	97/06/19	68	47	22	21	Replanted
Ar 42	Dalbergia melanoxlony	97/04/10	100	97/06/19	70	99	33	-	
Ar 43	Dovyalis caffra	97/04/10	100	97/06/19	70	100	49	-	
Ar 44	Cedrella odorata	97/04/10	100	97/06/19	70	90	27	-	
Total			4,376			50%		54%	

※Including a number of seedlings which was planted as beating-up's.

FORESTATION RECORD

-Aug-97

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	AREA	SPACE	DATE PLANTED	SPECIES	NUMBER of SEEDLINGS	REMARKES
1 BOUNDARY	Bo w	2.19	3×3 -3	93/02/28	Cedrella odorata	834	※The exect date planted was not recorded.
					Grevillea robusta	986	
					Melliola excelsa	621	
					Total	2,441	
	Bo k	8.64	3×3 -3	93/05/04	Azadirachta indica	9,430	
	TOTAL	10.83				11,871	
2 WIND BREAK	Wn 1 1)	0.53	2×3	91/12/12	Azadirachta indica	149	※The date first planted was not recorded exactly. ※Except for others, these seedlings were planted for beating-up on 28 Dec.1993. Beating-up in Apr.97.
					Cassia siamea	157	
					Croton megalocarpus	138	
					Leucaena leucocephala	115	
					Tamarindus indica	115	
					Others	139	
					Total	813	
	Wn 2 1)	0.64	2×3	91/12/12	Azadirachta indica	153	※The date first planted was not recorded exactly. ※Except for others, these seedlings were planted for beating-up on 29 Dec.1993. Beating-up in Apr.97.
					Cassia siamea	152	
					Croton megalocarpus	156	
					Leucaena leucocephala	130	
					Tamarindus indica	244	
					Others	172	
					Total	1,007	
	Wn 3 1)	0.64	2×3	91/12/12	Acacia nilotica	220	※The date first planted was not recorded exactly. ※Except for others, these seedlings were planted for beating-up on 18 Feb.1994. Beating-up in Apr.97.
					Acacia tortilis	114	
					Albizia lebbeck	119	
					Peltophorum pterocarpum	220	
					Tamarindus indica	203	
					Others	155	
					Total	1,031	
	Wn 4 1)	0.48	2×3	91/12/12	Acacia nilotica	58	※The date first planted was not recorded exactly. ※Except for others, these seedlings were planted for beating-up on 18 Feb.1994. Beating-up in Apr.97.
					Acacia tortilis	24	
					Albizia lebbeck	234	
					Croton megalocarpus	144	
					Peltophorum pterocarpum	56	
					Tamarindus indica	56	
					Others	378	
					Total	948	
	Wn 5 1)	0.40	2×3	91/12/12	Acacia nilotica	48	※The date first planted was not recorded exactly. ※Except for others, these seedlings were planted for beating-up on 5 Mar.1994. Beating-up in Apr.97.
					Acacia tortilis	48	
					Albizia lebbeck	48	
					Croton megalocarpus	144	
					Tamarindus indica	48	
					Others	281	
					Total	617	
	Wn 6 1)	0.62	2×3	91/12/12	Acacia nilotica	224	※The date first planted was not recorded exactly. ※Except for others, these seedlings were planted for beating-up on 5 Mar.1994. Beating-up in Apr.97.
					Acacia tortilis	224	
					Albizia lebbeck	168	
					Jacaranda acutifolia	224	
					Tamarindus indica	224	
					Others	18	
					Total	1,082	
	W 840N	1.61	3×3 -7	94/11/17	Croton megalocarpus	250	
					Jacaranda acutifolia	250	
					Azadirachta indica	750	
					Tamarindus indica	500	
					Total	1,750	
	W 840S	0.37	2×2 -7	94/04/27	Melia azederach	125	
		0.99		94/11/17	Croton megalocarpus	1,020	
					Cassia siamea	805	
					Cassia spectabilis	1,020	
					Total	2,970	
	W 850N	2.31	3×3 -5	94/05/11	Cassia siamea	2,564	
	W 850S	1.04	2×2 -7	94/05/10	Melia azedarach	1,050	
		0.42		94/11/05	Cassia siamea	1,478	

FORESTATION RECORD

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	AREA	SPACE	DATE PLANTED	SPECIES	NUMBER of SEEDLINGS	REMARKES
					Cassia spectabilis	1,100	
					Total	3,628	
	W 880	1.17	3×3 -5	94/04/11	Jacaranda mimosifolia	315	
					Acacia nilotica	490	
					Tamarindus indica	495	
					Total	1,300	
	W 885N	0.85	2.5×2.5-5	94/04/11	Croton megalocarpus	240	
					Acacia nilotica	450	
					Tamarindus indica	460	
					Total	1,150	
	W 885S	2.79	2×2 -7	94/11/17	Croton megalocarpus	1,200	
					Cassia spectabilis	1,800	
					Total	3,000	
	W 890N	0.65	2.5×2.5-5	94/04/11	Croton megalocarpus	240	
					Acacia nilotica	405	
					Tamarindus indica	405	
					Total	1,050	
	W 890S	1.76	3×3 -5	95/05/20	Croton megalocarpus	482	
					Azadirachta indica	900	
					Tamarindus indica	915	
					Total	2,297	
	W 895	3.13	3×3 -5	94/12/12	Croton megalocarpus	490	
					Delonx regia	840	
					Cassia spectabilis	840	
					Total	2,170	
	W 900	2.51	3×3 -7	94/11/18	Croton megalocarpus	490	
					Delonx regia	840	
					Cassia spectabilis	840	
					Total	2,170	
	W 905	1.88	3×3 -5	94/03/24	Leucaena leucocephala	1,254	
					Albizia lebbock	836	
					Total	2,090	
	W 910	1.24	3×3 -5	94/03/23	Leucaena leucocephala	834	
					Tamarindus indica	276	
					Albizia lebbock	280	
					Total	1,390	
	W 915	0.79	2.5×2.5-5	94/03/16	Leucaena leucocephala	756	
					Tamarindus indica	504	
					Total	1,260	
	W 920	0.43	2.5×2.5-5	94/03/20	Leucaena leucocephala	414	
					Tamarindus indica	276	
					Total	690	
	TOTAL	27.25				34,977	
3 ROAD SIDE	Rs	11.28	3×3 -4	93/12/09 94/03/16	Azadirachta indica	4,304	Beating-up in Apr. 1996.
					Cassia siamea	132	
					Cassia spectabilis	512	
					Melia azedarach	1,689	
					Tamarindus indica	4,461	
					Delonix regia	650	
					Jacaranda acutifolia	235	
	TOTAL	11.28			Total	11,983	
4 FUEL WOOD	Fw 1	0.56	2×2	96/11/25	Azadirachta indica	630	Replanted
					Parkinsonia aculeata	693	
					Others	153	
					Total	1,476	
	Fw 2	0.27	2×2	96/11/25	Acacia tortilis	435	Replanted
					Parkinsonia aculeata	330	
					Total	765	
	Fw 3	1.58	3×3	94/05/27	Acacia nilotica	335	※Ploughed
					Azadirachta indica	950	
					Cassia siamea	290	

FORESTATION RECORD

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	AREA	SPACE	DATE PLANTED	SPECIES	NUMBER of SEEDLINGS	REMARKES
					Leucaena leucocephala	354	
					Parkinsonia aculeata	327	
					Total	2,256	
	Fw 4	0.86	2.5×2.5	95/11/25	Azadirachta indica	1,865	Replanted
	Fw 5	1.54	3×3	95/11/26	Azadirachta indica	1,575	Replanted
					Others	370	
					Total	1,945	
	Fw 6	1.28	3×3	97/04/17	Azadirachta indica	1,523	Replanted
	Fw 7	1.34	2.5×2.5	97/04/19	Acacia polyacantha	1,142	Replanted
				97/04/21	Azadirachta indica	1,167	
					Total	2,309	
	Fw 8	0.54	2×2	97/04/14	Azadirachta indica	1,219	Replanted
	Fw 9	0.37	2×2	95/03/08	Cassia spectabilis	905	Seating-up
	Fw10	0.52	2×2	95/03/14	Parkinsonia aculiata	1,130	※Ploughed
	Fw11	0.60	2×2	95/03/15	Azadirachta indica	1,500	※Ploughed
	Fw12	0.58	2×2	95/04/07	Parkinsonia aculiata	1,155	※Ploughed
	Fw13	0.43	2×2	95/04/08	Azadirachta indica	945	※Ploughed
	Fw14	0.52	2×2	95/04/08	Cassia siemea	1,265	Seating-up
	Fw15	1.47	2×2	97/04/16	Azadirachta indica	2,850	Replanted
	Fw16	0.14	2×2	95/04/07	Parkinsonia aculiata	453	※Ploughed
	Fw17	0.89	2×2	95/04/07	Acacia polyacantha	2,223	※Ploughed
	Fw18	1.90	2×2	95/04/09	Albizia lebbeck	4,340	※Ploughed
	Fw19	0.44	2×2	95/04/08	Leucaena leucocephala	865	※Ploughed
	Fw20	0.48	2×2	95/04/07	Parkinsonia aculiata	1,120	※Ploughed
	Fw21	0.08	2×2	95/04/08	Azadirachta indica	210	※Ploughed
	Fw22	0.23	2×2	96/03/12	Azadirachta indica	560	※Ploughed
	Fw23	0.45	2×2	96/03/12	Acacia plyacantha	1,050	※Ploughed
	Fw24	0.26	2×2	97/04/22	Parkinsonia aculeata	617	Replanted
	Fw25	2.22	5×5	96/11/16	Acacia drepanplobium	127	
					Acacia melifera	163	
					Acacia polyacantha	160	
					Acacia tortilis	165	
					Azadirachta indica	160	
					Total	775	
	Fw26	0.35	2×2	96/11/17	Acacia polyacantha	163	
					Acacia tortilis	215	
					Total	378	
	Fw27	0.44	2×2	96/11/17	Acacia polyacantha	813	
	Fw28	0.49	2×2	96/11/16	Acacia tortilis	1,219	
	Fw29	2.06	4×4	96/12/16	Acacia drepanplobium	100	
					Acacia polyacantha	100	
					Acacia senegal	100	
					Acacia tortilis	100	
					Azadirachta indica	73	
					Total	473	
	TOTAL	22.89				39,204	
5 AGROFORESTRY	Af 1	0.76	1.5×3	94/05/17	Leucaena leucocephala	1,400	※Plouged
	Af 2	1.16	2×2	94/05/20	Acacia polyacantha	420	boundary
			1×5		Albizia lebbeck	473	agro forestry
			2×2		Jaceranda acutifolia	245	road side
			3×3		Leucaena leucocephala	560	fodder
			3×3		Parkinsonia aculiata	100	fuel wood
			1×5		Sesbania sesban	713	agro forestry
			3×3		Carica papaya	10	fruit trees
					Eriobotrya japonica	10	〃
					Mangifera indica	10	〃
					Psidium guajava	10	〃
					Syzygium cumini	10	〃
					Total	2,561	※Ploughed
	Af 3	0.75	1×5	94/05/26	Leucaena leucocephala	1,920	※Ploughed
	Af 4	1.35	1×10	97/04/18	Faidherbia albida	930	Replanted
	Af 5	0.49	4×10	97/04/15	Parkinsonia aculiata	116	Replanted, terracing

FORESTATION RECORD

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	AREA	SPACE	DATE PLANTED	SPECIES	NUMBER of SEEDLINGS	REMARKES
	Af 6	0.41	5×5	96/10/26	Azadirachta indica	115	※Ploughed, Replanted
					Others	36	
					Total	151	
	Af 7	0.94	2×5	95/03/08	Leucaena leucocephala	768	※Ploughed
	Af 8	1.37	3×5	95/03/08	Albizia lebbeck	843	※Ploughed
	Af 9	0.97	2×5	95/03/07	Cassia siamea	863	※Ploughed
	Af10	0.62	2×5	95/03/07	Melia azedarach	540	※Ploughed
	Af11	0.68	3×3	95/03/14	Leucaena leucocephala	613	※Ploughed
	Af12	0.48	2×10	95/03/17	Cassia siamea	193	※Ploughed
	Af13	1.48	2×10	95/03/14	Albizia lebbeck	684	※Ploughed
	Af14	0.72	2×2	97/04/18	Parkinsonia aculiata	288	Replanted
	Af15	0.56	2×10	96/04/02	Albizia lebbeck	202	※Ploughed
	TOTAL	12.74				12,972	
6 FODDER TREES	Ls 1	0.39	0.5×0.5×3	94/04/25	Leucaena leucocephala	3,450	※Ploughed
	Ls 2	0.18	0.5×0.5×3	94/04/25	Acacia nilotica	425	※Ploughed
					Albizia lebbeck	450	
					Leucaena leucocephala	425	
					Total	1,300	
	Ls 3	0.37	3×3	97/04/23	Leucaena diversifolia	263	Replanted
	Ls 4	0.32	3×3	94/05/13	Acacia drepanolobium	105	※Ploughed
					Albizia lebbeck	105	
					Leucaena leucocephala	105	
					Total	315	
	Ls 5	0.54	4 x 4	97/04/25	Leucaena diversifolia	343	Replanted
	Ls 6	0.41	5 x 5	97/04/25	Acacia polyacantha	175	Replanted
	Ls 7	0.87	4 x 4	97/04/23	Acacia polyacantha	185	Replanted
					Acacia senegal	180	
					Acacia tortilis	180	
					Total	545	
	Ls 8	0.45	2×2	95/04/07	Parkinsonia aculeata	1,052	※Ploughed
	Ls 9	0.91	2×2	95/04/07	Acacia polyacantha	2,452	※Ploughed
	Ls10	0.37	2×2	95/04/08	Azadirachta indica	1,190	※Ploughed
	Ls11	0.20		95/05/08	Fodder grass		※Ploughed
	Ls12	0.98	4 x 4	97/04/07	Albizia lebbeck	146	※Ploughed
					Leucaena leucocephala	153	
					Tamarindus indica	132	
					Total	431	
	Ls13	0.51	3 x 3	97/04/02	Acacia tortilis	632	Hole-size test
	Ls14	1.05	4 x 4	97/04/06	Albizia lebbeck	534	※Ploughed
	Ls15	0.73	4 x 4	97/04/07	Acacia tortilis	326	※Ploughed
	Ls16	0.66	2 x 2	97/04/03	Tamarindus indica	1300	
	Ls17	0.20	2 x 2	97/04/02	Acacia tortilis	284	
					Albizia lebbeck	280	
					Total	564	
	Ls18	0.47	2 x 2	97/04/01	Acacia drepanolobium	927	
	TOTAL	9.61				15,799	
7 NATURAL FOREST	Nf 1	2.20 (2.20)		95/05/07	Microcatchment		Half-moon, Contore-line
	Nf 2	7.50 (0.65)	4×4	94/11/08	Acacia tortilis	405	Enrichment planting
	Nf 3	20.00 (1.80)	3×2	97/04/05	Acacia nilotica	380	Line planting.
					Acacia polyacantha	377	Two lines after 20m.
					Acacia senegal	379	Pitted (40x60cm)
					Acacia tortilis	380	
					Albizia lebbeck	177	
					Azadirachta indica	381	
					Cassia siamea	382	
					Total	2,456	
	Nf 4	1.18 (1.18)	4 x 4	97/04/08	Acacia tortilis	677	Bunch planting. three seed
				97/04/10	Azadirachta indica	722	lings in one hole
					Total	1,399	Pitted (60x60cm)

FORESTATION RECORD

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	AREA	SPACE	DATE PLANTED	SPECIES	NUMBER of SEEDLINGS	REMARKES
	Nf 5	16.00 (3.19)	3 x 3	97/04/04	Acacia senegal	1,177	Gap planting
					Acacia tortilis	945	Pitted(40x60cm)
					Total	2,122	
	Nf 6	1.00 (1.00)	3 x 3	97/04/11	Acacia senegal	350	Gap planting
					Acacia tortilis	340	Ploughed
					Total	690	
	Nf 7	14.00 (0.20)	1 x 1	97/05/03	Acacia tortilis		Direct sowing
					Azadirachta indica		
					Total		
	Nf 8	10.00 (1.60)	3 x 3	97/04/06	Acacia senegal	170	Line planting.
					Acacia tortilis	170	Two lines after 5m.
					Total	340	Pitted(40x60cm)
	Nf 9	45.00 (2.24)*		97/03/31	Scratching(shallow digging) by hoes		Scratching soil for natural regeneration.
	TOTAL	116.88				7,412	
8 ARBORETUM	Ar 1	0.09	3×3	94/04/27	Leucaena leucocephala	100	
	Ar 2	0.09	3×3	94/04/27	Jacaranda acutifolia	100	
	Ar 3	0.09	3×3	94/04/27	Acacia drepanolobium	100	
	Ar 4	0.09	3×3	94/05/01	Acacia nilotica	100	
	Ar 5	0.09	3×3	94/04/27	Albizia lebbeck	100	
	Ar 6	0.09	3×3	94/04/27	Acacia polyacantha	100	
	Ar 7	0.09	3×3	97/04/13	Acacia mellifera	100	Replanted
	Ar 8	0.09	3×3	94/05/01	Parkinsonia aculeata	100	
	Ar 9	0.09	3×3	94/05/01	Peltophorum pterocarpum	100	
	Ar 10	0.09	3×3	97/04/12	Acacia albida	100	Replanted
	Ar 11	0.09	3×3	94/05/01	Tamarindus indica	100	
	Ar 12	0.09	3×3	94/05/01	Acacia senegal	100	
	Ar 13	0.09	3×3	94/11/17	Eucalyptus sarigna	100	
	Ar 14	0.09	3×3	94/11/17	Delonix regia	100	
	Ar 15	0.09	3×3	94/11/17	Cassia siamea	100	
	Ar 16	0.09	3×3	94/11/17	Acacia tortilis	100	
	Ar 17	0.09	3×3	94/11/17	Azadirachta indica	100	
	Ar 18	0.09	3×3	94/11/17	Croton megalocarpus	100	
	Ar 19	0.09	3×3	94/11/17	Casuarina equisetifolia	100	
	Ar 20	0.09	3×3	94/11/17	Melia azedarach	100	
	Ar 21	0.09	3×3	94/11/17	Cassia spectabilis	100	
	Ar 22	0.09	3×3	95/03/16	Grevillea robusta	100	
	Ar 23	0.09	3×3	95/03/16	Eucalyptus camardulensis	99	
	Ar 24	0.09	3×3	95/04/10	Acacia albida	98	
	Ar 25	0.09	3×3	97/04/12	Bauhinia variegata	100	Replanted
	Ar 26	0.09	3×3	95/04/10	Acacia drepanolobium	100	
	Ar 27	0.09	3×3	95/04/10	Eucalyptus grandis	100	
	Ar 28	0.09	3×3	95/04/10	Acacia mearnsii	100	
	Ar 29	0.09	3×3	95/04/10	Delonixelata	91	
	Ar 30	0.09	3×3	95/04/10	Acacia nilotica	100	
	Ar 31	0.09	3×3	95/04/10	Leucaena diversifolia	100	
	Ar 32	0.09	3×3	95/04/10	Acacia polyacantha	96	
	Ar 33	0.09	3×3	95/04/10	Pithecelobium dulce	100	
	Ar 34	0.09	3×3	95/04/10	Acacia senegal	100	
	Ar 35	0.09	3×3	97/06/02	Moringa oliifola	100	Replanted
	Ar 36	0.09	3×3	97/04/12	Mangifera indica	100	Replanted
	Ar 37	0.09	3×3	95/04/11	Acacia tortilis	100	
	Ar 38	0.09	3×3	95/04/11	Pithecelobium dulce	92	
	Ar 39	0.09	3×3	97/04/12	Trichilia emetica	100	Replanted
	Ar 40	0.09	3×3	96/01/16	Syzygium cuminii	100	
	Ar 41	0.09	3×3	97/04/12	Psidium guajava	100	Replanted
	Ar 42	0.09	3×3	97/04/10	Dalbergia melanoxylon	100	
	Ar 43	0.09	3×3	97/04/10	Dovyalis caffra	100	
	Ar 44	0.09	3×3	97/04/10	Cedrella odorata	100	
	TOTAL	3.96				4,376	
9 TEST PLOT	Tph	0.96	2×2	95/05/19		1,800	

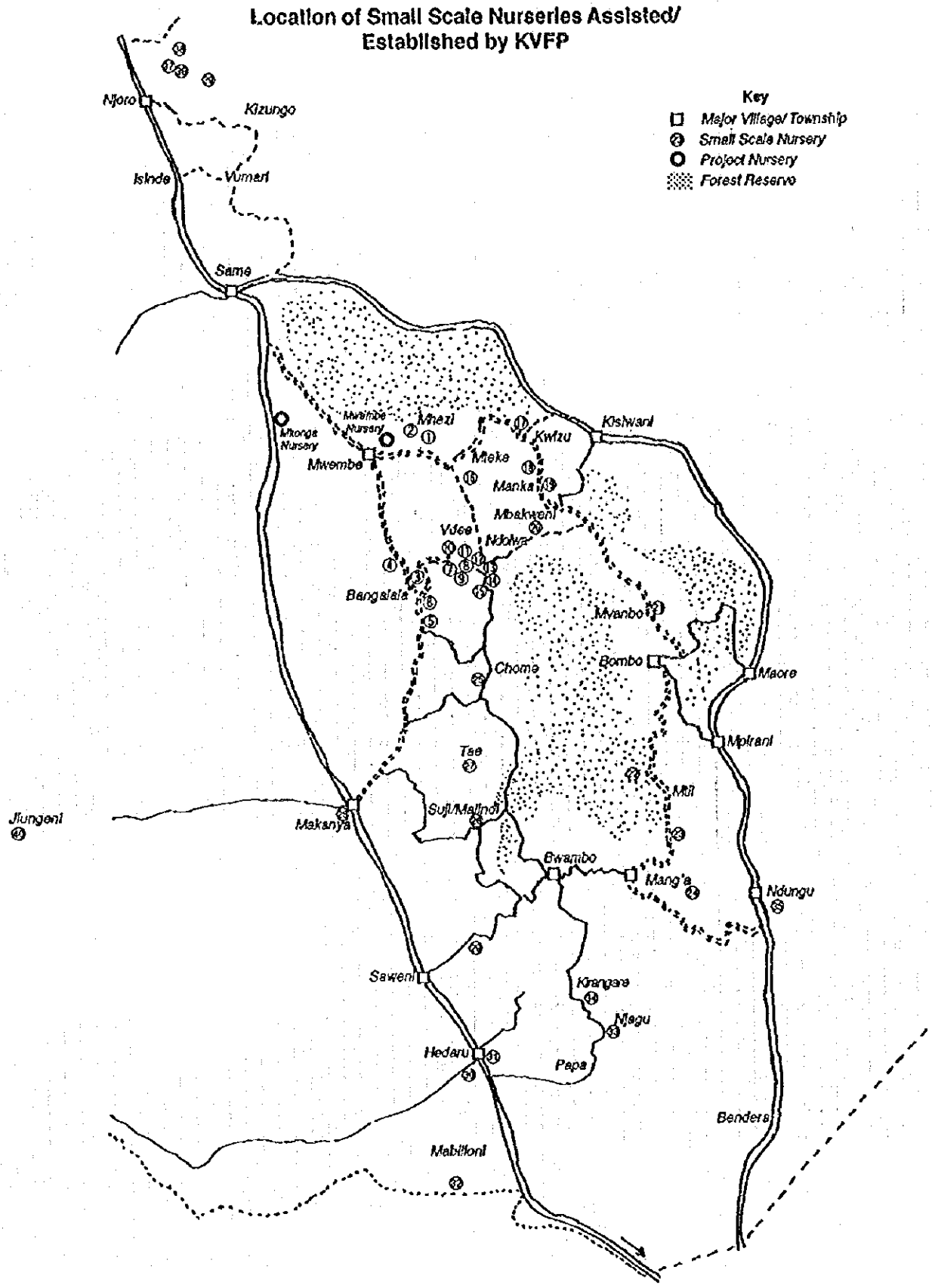
FORESTATION RECORD

PROJECT ACTIVITIES	PLACE	AREA	SPACE	DATE PLANTED	SPECIES	NUMBER of SEEDLINGS	REMARKES
	Tpw	1.12	2×2	95/05/23		2,097	
	T-Plot1	0.47	2×2	96/02/07		800	hole-size, water, soil-impr
	T-Plot2	0.47	2×2	96/02/07		800	ditto
	T-Plot3	0.47	2×2	96/02/07		800	ditto
	T-Plot4	0.47	2×2	96/02/07		800	ditto
	Holesize	0.26	2×2	96/04/02		540	Hole-size supplementary test
	No-Water	0.24	2×2	96/04/20		600	12species survival test
	Pot-Size	0.16	1×1	96/05/22		706	Potsize-hole survival test
	Natural	1.00		95/04/06			Growth assessment
	Nursery	2.50		94/04/00			
	TOTAL	8.12				8,943	
10 SIMPLE IRRIGATION SYSTEM	Sis 1	0.16	3 x	1997/4/1	Azadirachta indica	28	Pitted(40x60cm) 50cm away
					Cassia siamea	31	from the trench in the low-
					Syzigium cuminii	11	side of the slope. Acts as
					Total	70	a simple irrigation.
	Sis 1	0.16	3 x	1997/4/1	Azadirachta indica	54	Pitted(40x60cm) 50cm away
					Cassia siamea	53	from the trench in the low-
					Syzigium cuminii	12	side of the slope. Acts as
					Total	119	a simple irrigation.
	TOTAL	0.32			Total	189	
11 EXTENTION DEMONSTRATION FOREST	Magereza 1	0.95	2×2	95/04/25	Azadirachta indica	1,900	Same prison
					Albizia lebbeck	490	
					Total	2,390	
	Magereza 2	1.57	2×2	95/04/22	Cassia spectabilis	2,055	Same prison
					Azadirachta indica	1,571	
					Total	3,626	
	Jiungeni1	0.30	3×3	96/04/17	Azadirachta indica	100	Maserani sub-village
					Tamarindus indica	100	Beating-up on 24 Apr. 1997.
					Cassia siamea	100	
					Total	300	
	Jiungeni2	0.50	6×5	96/04/18	Acacia tortilis	200	Kombo sub-village
	Njoro 1	0.20	3 x 3	97/03/28	Acacia tortilis	53	Njoro sub-village
					Azadirachta indica	53	Also direct sowing of
					Cassia siamea	53	Cassia siamea seeds
					Tamarindus indica	53	
					Total	212	
	Njoro 2	0.20	3 x 3	97/03/28	Acacia tortilis	53	Ishinde sub-village
					Azadirachta indica	53	Also direct sowing of
					Cassia siamea	53	Cassia siamea seeds.
					Tamarindus indica	53	
					Total	212	
	Mbakumeni	30.00			Grevillea robusta Pinus patula etc. Total		Chago group KVFP assisted them to make woodlots.
	TOTAL	33.72			Total	6,940	
GRAND-TOTAL		257.60				152,766	

Remark:1) These windbreaks were established in phase 1.

17　普及手法分野記録

(1)　対象村落、小規模苗畑位置図



(2) 小規模苗畑リスト

List of Small Scale Nursery Assisted/Established by KVFP

No	Name of Nursery	Propietor	Topgraph	Village	Capacity	Started	Field Officer	Remarks
1	Mhezi Primary School	School	Hill	Mhezi	3,000	1993 10.	Juma Musa	
2	Semu Isaya Kashele	Model Farmer	Hill Foot	Mhezi	3,000	1994 10.	Juma Musa	
3	Mghungani Primary School	School	Hill Foot	Bangalala	3,000	1994 8.	Juma Musa	
4	Salehe Kiangi	Model Farmer	Hill Foot	Bangalala	6,000	1994 8.	Juma Musa	
5	Makanyeni Primary School	School	Hill Foot	Bangalala	3,000	1994 7.		Closed 1995 9.
6	Ali Hamisi Mmbaga	Model Farmer	Hill Foot	Bangalala	3,000	1994 9.	Juma Musa	
7	Vudee Zahanati	Group	Hill	Vudee	2,200	1994 7.		
8	Vudee Kuotesha Miti	Group	Hill	Vudee	4,800	1994 7.		
9	Vudee Primary School	School	Hill	Vudee	4,500	1994 7.		
10	Vudee Lutheran Parish	Church	Hill	Vudee	3,000	1994 8.		Closed 1996 5.
11	Hembwa Primary	School	Hill	Vudee	3,000	1994 7.		
12	Ndevang'onga Group	Group	Hill	Ndolwa	4,000	1994 7.		
13	Ndolwa Primary School	School	Hill	Ndolwa	3,600	1994 7.		
14	Masheko/Wazee Group	Group	Hill	Ndolwa	1,500	1994 7.		
15	Tongweni Primary School	School	Hill	Ndolwa	3,500	1994 8.		
16	Mteke Primary School	School	Hill	Mteke	3,000	1995 7.		
17	Kafingiro Primary School	School	Hill	Kwizu	5,000	1994 8.		
18	Tomas Caspary	Model Farmer	Hill	Manka	3,000	1994 8.		
19	Kwanadenge Women Group	Group	Hill	Manka	4,500	1994 8.		
20	Chago Women Group	Group	Hill	Mbakweni	9,000	1994 8.		
21	Iteshe Group	Group	Hill	Mvango	3,000	1996 6.	Ludovick Masangi	
22	Ngaeni Lutheran Parish	Church	Hill	Mtii	3,000	1996 6.	Ludovick Masangi	
23	Kwasekinga Primary School	School	Hill	Mang'a	3,000	1994 7.	E. M. Mbwambo	

24	Kirore Primary School	School	Hill	Mang'a	3,000	1994 7.	E. M. Mbwambo	
25	Munze Primary School	School	Hill	Chome	3,000	1995 2.		
26	Suil Secondary School	School	Hill	Malindi	3,000	1995 1.		
27	Godwin Isaye	Model Farmer	Hill	Tae	3,000	1995 3.		Started 1995 by himself
28	Makanya Primary School	School	Plain	Makanya	3,000	1995 2.	Hidaya Mbwambo	Started 1995 with SMECAO
29	Ngarito Lutheran Parish	Church	Hill Foot	Saweni	9,000	1994 5.	Martha Mosha	Started 1993 with DANIDA
30	Anderson Kimaro	Model Farmer	Plain	Hedaru	6,000	1994 11.	Martha Mosha	
31	Hedaru Secondary School	School	Plain	Hedaru	5,000	1994 11.	Martha Mosha	Started1992 by themselves
32	Hedaru Parish R. C.	Church	Plain	Mabilioni	3,000	1994 11.		Closed 1995 9.
33	Himahima Group	Group	Hill	Njagu	2,000	1995 8.	Michael Kessy	
34	Krangare Secondary School	School	Hill	Krangare	1,500	1995 8.	Michael Kessy	Started Mar.1995 by themselves
35	Ndungu Primary School	School	Plain	Ndungu	2,000	1995 8.	Zaburi Kilonzo	
36	Chuo cha Malezi Dido	Church	Hill	Kizungo	3,000	1994 11.	Gled Kiago	
37	Amon M. J. Liana	Model Farmer	Hill	Kizungo	1,500	1995 8.	Gled Kiago	
38	Greil Dodo	Group	Hill	Kizungo	1,500	1996 6.	Gled Kiago	
39	Mreri Women Group	Group	Hill	Kizungo	1,500	1996 6.	Gled Kiago	
40	Jiungeni Primary School	School	Plain	Jiungeni	300	1995 11.		Under Experiment
	Total							

(3) 苗木配布実績（～1996年大雨期）

Result of Seedling Distribution

Ward	Village	Topographics	1991-S	1992-L	1992-S	1993-L	1993-S	1994-L	1994-S	1995-L	1995-S	1996-L	Total
Bombo	Bombo	Hill				1350							1350
Chome	Gwang'a	Hill				2890							2890
Chome	Mhero	Hill				1909							1909
Chome	Unknown	Hill				1216							1216
Mtii	Kanza	Hill				1230		1800					3030
Mtii	Lugulu	Hill				2655		4600					7255
Mtii	Mtii	Hill						5748					5748
Myamba	Mang'a	Hill				3550							3550
Vudee	Ndolwa	Hill	600							78			678
Vudee	Vudee	Hill	600		240				61				901
Vunta	Idaru	Hill	200										200
Vunta	Kirangare	Hill	300						350				650
Vunta	Vunta/Njagu	Hill	700			3103				4			3807
Mhezi	Mteke	Hillfoot							15	174			189
Mhezi	Mtunguja	Hillfoot							938	48			986
Mwembe	Bangalala	Hillfoot	550			5000		9743	7257	2947		6556	32053
Mwembe	Mwembe	Hillfoot						1854	3077	1207		1500	7638
Njoro	Vumari/Kizungo	Hillfoot							5536	2998		1300	9834
Bendera	Bendera	Plain								2661			2661
Hedaru	Hedaru	Plain				2706			60	1900		7230	11896
Hedaru	Mabilloni	Plain	1400			50			215	2650			4315
Hedaru	Saweni/Gavao	Plain	2000						2640	29		3749	8418
Makanya	Makanya	Plain							2100	9200		6920	18220
Makanya	Mgwasi	Plain	550						2600	10800		3300	17250
Ndungu	Ndungu	Plain								40			40
Njoro	Njoro	Plain	1000					1050	5744	9648		6830	24272
Ruvu	Ruvu Jiungeni	Plain	1800			2500					1138	3350	8788
Same	Same Mjini	Plain			37	1515		21802	7498	49994		9240	90086
Other District									531	1243			1774
Total			9700		277	29674		46597	38622	95621	1138	49975	271604

(4) 林業普及員リスト

Forest Officers List

No.	Name	Office	Designation	Village	Ward
1	J. C. Mboya	Forest	Assistant Forest Officer I		DFO
2	Martha Mosha	Forest	Forest Assistant	Hedaru	Hedaru
3	Stela Munisi	Forest	Forest Assistant II	Kisiwani	Kisiwani
4	Hidaya Mbwambo	Forest	Forest Assistant II	Makanya	Makanya
5	R. Athumani	Forest	Forest Assistant II	Maore	Maore
6	Burhani Salim	Forest	Forest Assistant	Maore	Maore
7	Ludovick K. Msangi	Forest	Forest Assistant	Mvaa	Bombo
8	Mwajoho J.	Forest	Forest Assistant IV	Mwembe	Mwembe
9	Juma Musa	Forest	Forest Assistant II	Mwembe	Mwembe
10	E. M. Mbwambo	Forest	Assistant Forest Officer	Myamba	Myamba
11	Gled Kiagho	Forest	Forest Assistant II	Njoro	Njoro
12	Hamida H. Msofe	Forest	Forest Assistant	Ruvu	Ruvu
13	Bakari Mchome	Forest	Forest Assistant	Same	Same
14	M. J. Msaki	Forest	Senor Assistant Forest	Same (TIP)	Same
15	Michael Kessy	Forest	Forest Assistant II	Vunta	Vunta
				Total	15

6/6/96

(5) Participatory Approach 実施状況

1997年11月17日作成

月	全体の動き	ンジョロ	キリンジコチニ	マサンダレ	メセラニ	ベンデラ
1996年4月		社会経済ベースライン調査(4−6月)			社会経済ベースライン調査(4−6月)、造林モデルプロット造成	社会経済ベースライン調査(4−6月)
5月	小規模苗畑フォローアップ調査					
6月	Joint Committee Meetingにおいて参加型手法の導入を決定、第一回参加型普及実施委員会(以下実施委員会)開催					
7月	第二回、第三回実施委員会開催	普及員チーム結成				
8月	第四回実施委員会開催、Participatory Rural Appraisal導入コース実施	参加型普及開始(PRA実施)	伝統的植生管理調査、普及員チーム結成、参加型普及開始(PRA実施)	伝統的植生管理調査、社会経済調査		
9月	第五回実施委員会開催、加藤短期専門家による指導	環境保全委員会設立	環境保全委員会設立、女性を対象としたPRA実施	普及員チーム結成、参加型普及開始(PRA実施)、環境保全委員会結成		普及員チーム結成、参加型普及開始
10月	第六回実施委員会開催			環境保全委員会開催	普及員チーム結成、準備会合開催	
11月	第七回実施委員会開催	苗木配布実施	苗木配布実施	環境保全委員会開催、苗木配布実施	参加型普及開始(PRA実施)、苗木配布実施	苗木配布実施、学校教師対象のセミナー開催
12月	環境保全委員会メンバーへカレンダー配布、アドホック					環境保全委員会開催

	実施委員会開催					
1997年1月	小規模苗畑追跡調査(1－2月)、第八回実施委員会開催					セミナー・ビデオショー開催
2月	第九回実施委員会開催	伝統的造林技術調査、環境保全委員会開催		環境保全委員会開催	環境保全委員会開催	環境保全委員会開催
3月			ジェンダー調査実施		環境保全委員会開催	苗畑技術研修実施、小規模苗畑設立
4月	すずき経済専門家によるジェンダー調査	苗木配布実施	苗木配布実施	苗木配布実施	苗木配布実施	苗木配布実施
5月		モデル林造成			環境保全委員会開催	
6月	第十回実施委員会開催					住民による生存率調査実施
7月				住民による生存率調査実施、環境保全委員会開催	フィルムショー開催	
8月	最終評価調査団による調査(8－9月)	参加型評価実施	参加型評価実施	環境保全委員会開催参加型評価実施、フィルムショー開催	参加型評価実施	参加型評価実施
9月	Participatory Rural Appraisal研修実施、第十一回実施委員会開催			住民による生存率調査実施		
10月	第十二回実施委員会開催	苗木配布実施、村有林造成	苗木配布実施、村有林造成	苗木配布実施	苗木配布実施	苗木配布実施
11月	第十三回実施委員会開催					

注1） 表中には主な行事のみを記載し、これら以外に通常の訪問が実施されている

注2） 各村の環境保全委員会に関しては、KVFPスタッフが出席したもののみを記載

JICA