

資 料

1 終了時評価調査表

作成日：平成9年9月12日

担 当：林業技術協力課

(氏名) 滝 勝也

案 件 名	(和)ケニア社会林業訓練計画フェーズII (英)Social Forestry Training Project in the Republic of Kenya
相 手 国	ケニア国
協力機関(R/D協定上)	1992年11月26日～1997年11月25日(5年間)
事 業 分 野	農林水産業
技術協力分野	研究開発および技術普及
終了時評価調査団	(担 当) (氏 名) (所 属) 団長・総括 石島 操 林業水産開発協力部長 協力評価 柴田 晋吾 林野庁海外林業協力室課長補佐 訓 練 上本真紀子 林野庁海外林業協力室 造林／普及 瀬戸 宣久 林野庁林政課管理官 計画評価 滝 勝也 林業水産開発協力部林業技術協力課 評価分析 真崎 克彦 コーエイ総合研究所
合同調査実施日	平成9年5月9日～平成9年5月26日(18日間)
プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)	添付資料
活動計画書(PO)	添付資料
実績記入表	

1. プロジェクトの経緯概要

<p>1. 要請の内容と背景</p> <p>(1) 要請発出</p> <p>(2) 内容と背景</p>	<p>1992年1月</p> <p>近年ケニアでは森林の減少と砂漠化が問題となっており、特に半乾燥地では、気候が不安定であること、土地の生産性が低いこと、人口の増加などにより深刻な事態となっている。これまで伝統的な木材生産を目的としてきた林業では、住民のニーズや半乾燥地での土地利用形態に合致した施業には対応できず、ケニア政府は住民への配布を目的とした苗木の増産計画を策定した。また、そのための技術者訓練の要請を日本政府に対して行った。</p> <p>日本政府はこれに応え、1985年から林業育苗訓練計画を発足させ、技術能力と無償資金協力をを行った。この協力の過程において苗木生産訓練だけでは不十分で、広く社会林業訓練と半乾燥地での造林技術開発を行う必要性が認識された。</p> <p>これに基づき1987年末から社会林業訓練計画がスタートし、ムグガ、キツイの2つのセンターにおける訓練と、パイロットフォレストでの造林技術開発および周辺農村部への普及活動などが行われた。</p>
<p>2. 協力実施プロセス</p> <p><計画立案段階></p> <p>(1) 事前調査</p> <p>(調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>1992年9月(16日間)</p> <p>1987年11月から開始されたケニア社会林業訓練プロジェクトに関するフェーズⅡの協力要請に基づき、フェーズⅡの協力内容について調査を行うことを目的として事前調査団が派遣された。調査結果は以下のとおりである。</p> <p>(1) プロジェクトの目的</p> <p>社会林業およびアグロフォレストリーにかかる技術の開発、改良、およびこれら技術を全国および地域レベルでの訓練、普及活動を通じて拡大し、ひいてはケニアにおける地方との住民の生活水準の向上、環境の適切な管理の強化に寄与することを目的とする。</p> <p>(2) プロジェクトの活動</p> <p>上記の目的を達成するために、以下の協力活動を行う。</p> <p>1) 社会林業およびアグロフォレストリーにかかる訓練</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・カリキュラムの改善と教材の開発 ・社会林業とアグロフォレストリーの発展のための全国的な行事の開催 ・上級および中堅職員に対する訓練 ・普及職員に対する訓練 ・村落共同体指導者および学校職員に対する訓練 ・講師および訓練担当職員に対する訓練 ・地域の農民グループに対する技術指導と物的支援 ・保護区画における植生遷移の観察 <p>2) 訓練と一体となったパイロットフォレストの実行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会林業およびアグロフォレストリーにかかる技術の開発、改良 ・普及にかかる技術の開発、改良 <p>3) 日本人専門家</p> <ol style="list-style-type: none"> ① チーフアドバイザー ② チームリーダー ③ 担当専門家 <ul style="list-style-type: none"> ・社会林業訓練 ・普及 ・育苗 ・造林 ④ 調整員 <p>(3) 今後の対応</p> <p>フェーズIIのR/Dは、JICAケニア事務所長とケニア国関係担当省との間で現プロジェクト終了までに締結することとする。</p>
<p>(2) 実施協議 (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>事前調査での協議に基づき、本プロジェクトのR/Dは、JICAケニア事務所長とケニア研究技術訓練技術省の事務次官との間で1992年11月20日に締結された。</p>
<p>3. 協力実施のプロセス <実施段階> (i) 計画打合せ(調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>1993年5月(15日間)</p> <p>1992年11月に締結したR/Dにより合意された協力課題に対し、現在までの進捗状況および問題点などを把握し、今後の協力期間中に実施する活動の具体的な内容について、プロジェクトおよび相手国政府と協議し、暫定実施計画(TSI)を策定</p>

することを目的として計画打合せ調査団が派遣された。

<調査概要>

1. 各種ミニッツの署名

5年間の協力に関する具体的内容について、日本・ケニア両国の間で合意を得、T S Iにかかる署名を行った。

また、造林対策費および中堅技術者養成対策費に関するR/D追記の署名を同時に行い、フェーズIIでの日本側のローカルコスト負担の意向を両者で確認した。

2. 各分野ごとの調査内容

(訓練分野)

・プロジェクト発足以来1600名以上の訓練実績を有し、多大な成果を得ているため、今後も継続して評価の高い訓練コースを実施することが望ましい。

・KENGOなどNGOとの連携もよい評価を得ており、いっそう連携を強化することが重要である。

・女性普及員、女性教員の訓練も、実際の男女比率に照らし増加させることが望ましい。

・社会林業の担い手となる女性に造林などの自信を持たせ、林業、アグロフォレストリーなどのマネジメント能力を開発することが大切である。

(普及・造林分野)

・フィールドセミナーについては、女性、老人、子供なども普及対象となり得るためきわめて効果的である。

・小規模苗圃はモデルファーマーや小学校などにおいて熱心に実行されており、住民への啓蒙に役立っている。

・住民造林は実際に作業を行う女性の生活実態などをさらに調査研究して、インセンティブをいかに与えるかを検討しながら推進していくことが重要である。

・育苗および造林技術の開発した成果を取りまとめたマニュアルを作成することはきわめて意義が大きい。

・樹種選定に際しては材の用途(資料、葉草、果樹、薪炭、日陰、オーナメントなど)を明確にし、住民のニーズに合った樹

<p>(2) 巡回指導（調査内容／調査結果に基づく決定事項要約）</p>	<p>種を選んでいくことが重要である。</p> <p>1995年9月（15日間）</p> <p>R/DおよびTSIに基づくプロジェクトの活動実績を把握し協力期間前半の活動に対する指導・助言を行い、あわせて、JICAが定めた「プロジェクト方式技術協力事業案件評価のガイドライン」に沿って中間評価を行うことを目的として巡回指導調査団が派遣された。</p> <p><調査結果の要約></p> <p>本件プロジェクトは実施中の20余りの（実証調査を含む）林業分野の協力事業のなかでも、派遣専門家の数、予算額、協力期間などの点で最大規模のプロジェクト方式技術協力である。これまでの現地からの報告、各種調査団の報告から判断するに特段の問題点はないものと理解されており、全体的に事業は順調に進捗していると確認した。</p> <p>(1) 訓練</p> <p>全体としては計画どおり進捗しており今後とも各コースの計画的な実施が図られるべきである。特にあげれば女性参加率向上を含む訓練参加率の向上、および新規教材の開発・整備が課題である。</p> <p>(2) 育苗</p> <p>計画された苗木が順調に生産されている。今後は農民の需要の高い苗木を質的および量的にいかに確保するかが課題であり、そのための技術開発、改良がさらに推進されるべきである。</p> <p>(3) 造林</p> <p>植え付けは計画どおり実施されているほか、街路樹の植栽など新たな試みもなされている。ウォーターキャッチメント方式の定着、クリアウィディングなどの有効性の検証については、その成果が大きく評価されている。今後適応樹種の選抜、生存率の向上、シロアリ対策が課題である。</p> <p>(4) 普及</p> <p>前線普及員に対する実用的な植え付け技術および普及技術の訓練が行われているほか、野外セミナー、地域プライズデイが</p>
--------------------------------------	---

	<p>開催されており、特に野外セミナーはすでに手法が開発され効率的に実施されている。ただ、住民による造林は必ずしも活着率が高くなく、今後はさらに造林・保育技術に裏打ちされた普及活動の推進が望まれる。</p>
<p>4. 協力実施過程における特記事項</p> <p>(1) 実施中に当初計画の変更はあったか</p>	<p>R/DやT S Iの変更に関しつた特記事項はなかった。しかし、1992年より年間降水量が著しく減少し(それまでの半分の445mm)、パイロットフォレストの造林地全体の生存率の大幅な低下がみられたため、乾燥に対応した技術開発の必要性が高まり、集約施業が開発された。</p>
<p>(2) 実施中にプロジェクト実施体制の変更はあったか</p>	<p><実施期間の組織・運営体制></p> <p>1993年2月、プロジェクトの実施期間であるKEFRIは研究科学技術省(Ministry of Research, Science and Technology)から研究技術訓練技術省に変わった。これは研究科学技術省だけでなく、政府機関全体の見直し・再編の一環として実施されたもので、特に省庁の数を減らして機構を簡素化することに主眼が置かれていた。</p> <p>KEFRIのほか、農業研究所、工業研究所、医学研究所など研究科学技術省管轄下にあった各種国立研究所は、そのまま研究技術訓練技術省の管轄に移管された。このため林業研究全般を担うKEFRIの位置づけは、新組織のなかにおいても変わっていない。</p>
<p>5. 他の援助事業との関連</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第三国研修： <p>KEFRIを実施期間として開催された第三国研修「社会林業促進コース」の実施、運営に協力した。</p> ・ JOCV隊員： <p>村落開発、農業土木などのJOCV隊員に苗木の供給、昆虫学の隊員より害虫対策の協力を得た。</p> ・ プロジェクト方式技術協力「ジョモ・ケニヤッタ農工大学プロジェクト」： <p>同プロジェクト菌根菌短期専門家の指導を受けた。</p>

・プロジェクト方式技術協力「ケニア人口教育促進プロジェクト（PEPP）」：

SFTP訓練コースにおいて、PEPPカウンターパートによる改良かまど、家族計画などの講義を実施した。

・プロジェクト方式技術協力「ケニア測量地図学院プロジェクト」：

同プロジェクトの専門家により、簡易GPS使用のための基準点測量にかかる協力を得た。

II. 計画達成度

成果 No. 1: 関連する政府職員とNGO関係者の社会林業およびアグロフォレストリーに関する知識と技術が向上する

成果		達成目標/指標	達成状況(97年5月現在)	特記事項
1-1	上中級職員、普及職員、教職員および研修講師・訓練担当官に対するアグロフォレストリー・訓練実施する			
1-1-1	県レベルアグロフォレストリー・コース	30名 x 6コース(180名)	6コース終了(151名)	95年に訓練ニーズに基づき、年2回から年1回に変更した
1-1-2	郡レベルアグロフォレストリー・コース	30名 x 6コース(180名)	5コース終了(128名)	95年に訓練ニーズに基づき、年2回から年1回に変更した
1-1-3	新規採用職員オリエンテーション・コース	30名 x 5コース(150名)	2コース終了(52名)	訓練生が少しいたため、2コースをキャンセルした。97年に1回開催予定
1-1-4	普及担当職員アグロフォレストリー・コース	30名 x 10コース(300名)	7コース終了(170名)	97年に2コース開催予定
1-1-5	教職員コース	30名 x 9コース(270名)	7コース終了(175名)	94年に訓練ニーズに基づき、年1回から年2回に変更した。97年に1回開催予定
1-1-6	研修講師訓練コース	20名 x 3コース(60名)	2コース終了(56名)	97年に1コース開催予定
1-2	訓練カリキュラムを改善する	SFTPの訓練ニーズに即し、訓練生の理解しやすい内容のカリキュラム編成。 年4回TSCを開催	年4回TSCを予定通り開催 全ての訓練コースで、新しい科目の導入、科目の見直し等、時間配分の見直し等、カリキュラム改善が図られた	訓練コース毎に、受講者全員に対してアンケート方式によるコース評価を行い、その結果を基に講師・カリキュラムの検討が適宜行われている
1-3	訓練教材を開発する	教科書、ビデオ等	あまり活動的ではない教科書1冊(Dryland Forestry Handbook)改訂、並びにビデオ1本("Miti ni Mali")作成	
1-4	社会林業の全国行事を開催する			
1-4-1	全国社会林業大会	年1回	4回開催(590名参加)	97年に1回開催予定 第1フェーズより40郡をカバー 全て完了
1-4-2	社会林業ワークショップ	2年に1回	3回開催(110名参加)	97年に1回のみ開催予定、人員不足
1-4-3	高校社会林業大会	年1回(5-7校対象)	95年に1回開催	で年1回は開催できず

成果 No.2: 東部半乾燥地に住む草の根レベルの住民およびエンジニアが社会林業の知識と技術を身につける

成果		達成目標/指標	達成状況(97年5月現在)	特記事項
2-1	訓練カリキュラムを改善する	より良いコースプログラム 女性コースや他コースの カリキュラムのWID/ジェ ンダーの観点からの改善	5コース終了(2コースを 除いた全コース) 1女性コースと3関連コー スの訓練が改善された	
2-1-1	現在使用中のカリキュラムの策定			
2-1-2	女性対象のカリキュラムの策定			
2-2	訓練教材を開発する	5ハンドブック, 1紙芝居 1パンフレット, 1紙芝居 2ビデオテープ, 2スライドセット	5ハンドブック, 1パンフレット, 1紙芝居 1ビデオテープ, 2スライドセットが完成済	残り1ビデオテープは作成中
2-3	草の根レベルのエンブレントを訓練する	30名 x 5回(150名) 30名 x 2回(60名)	4コース終了(107名) 2コース終了(51名)	97年に1回開催予定
2-3-1	前線普及員コース	30名 x 5回(150名)	4コース終了(88名)	97年に1回開催予定
2-3-2	アグロフォレストリー現場技術指導 補助員コース	30名 x 10回(300名)	9コース終了(239名)	97年に1回開催予定
2-3-3	地域指導者コース	30名 x 10回(300名)	9コース終了(238名)	
2-3-4	教師コース	30名 x 10回(300名)	9コース終了(252名)	97年に1回開催予定
2-3-5	農民コース	3回(96年以降ムダガと共催)	2回開催(29名参加)	97年に1回開催予定
2-3-6	女性コース	30名 x 5回(150名)	4コース終了(88名)	97年に1回開催予定
2-3-7	研修講師訓練コース	訓練コースへの女性の 参加率の向上	第1フェーズの22%から 40%に女性の参加率増加	時間的制約のため、1コースキヤン セル
2-3-8	フォロアアップ・ワークショップ			
2-3-9	女性の参加率を高める			
2-4	野外セミナーを開催する	年1回 x 5年	5回開催(4101名参加)	他コースと調整のため、年3回から 年1回に縮小
2-5	臨時訓練コースを開催する	30名	終了済み(30名)	普及部門からの要請でコースを追加
2-5-1	苗圃コース	30名	終了済み(28名)	同上
2-5-2	教師コース			
2-6	訓練用展示教材を整備する	実習用苗圃や展示用 桑木園の整備	継続中(実習用苗圃、展示 用桑木園、セログレージン グユニユニットが設置された)	既設の展示用教材を模範的展示教材 として利用できるよう管理していく 必要有り
2-7	コストシェアリングを導入する	2教師コース、1地域指 導者コース、1前線普及 員コースでの試行	2教師コースでは試行済み 他2コースでも試行予定	

成果 No.3: 半乾燥地に適した植樹技術をターゲット・グループに普及するためのモデル・アプローチが開発される

成果	達成目標/指標	達成状況 (97年5月現在)				特記事項	
		1993	1994	1995	1996		1997
3-1 住民造林 (P. F.) を支援する 3-1-1 種樹	<p>整地: 1ha./グループ 植え穴廻り: 1,000 穴/グループ/季節 (毎年18,000穴) 植樹: 1千本/グループ/季節(毎年18千本) 参加するグループのすべての農民を対象 年毎の生存率 (%) を調査 全グループを対象に97年度実施</p>	2.87 17,127	0.95 17,005	3 18,165	0.45 14,272	実施中 実施中	<p>グループの大半が 目的値以下である 干ばつ・白蟻の影響 97年実施済み</p>
3-1-2 農民グループの訓練 3-1-3 生存率調査 3-1-4 ベースライン調査		17,057 73.8	16,823 82.8	16,828 58.5	14,153 18.1	実施中 実施中 X	
3-2 私有地における住民造林を導入する 3-2-1 農家・グループの選考 3-2-2 種樹 3-2-3 生存率調査 3-2-4 ベースライン調査	<p>マテニアニ村の2グループ・8農家 植樹された苗木数 年毎の生存率 (%) を調査 全グループを対象に97年度実施</p>		3	8 300	11 124 89	11 実施中 実施中 X	
3-3 小規模苗圃活動を支援する 3-3-1 グループ・学校の選考 3-3-2 現地資材の活用奨励 3-3-3 苗木の生産 3-3-4 フォローアップ調査 3-3-5 ベースライン調査	<p>65グループ・12学校 各グループ500個のポットを現地調達する 2千本/グループ、3千本/校 (計 194千本) 96年度より年1回実施 全グループを対象に97年度実施</p>	406/7S 66971	57/13 161249	65/13 11040 181732	70/18 33561 204135 X	実施中 実施中 実施中 X	
3-4 モデル農家を育成する 3-4-1 モデル農家の選考 3-4-2 種樹 3-4-3 モデル農家の訓練 3-4-4 ベースライン調査	<p>サプロケーション毎に1名 (22名) 毎年100本/農家 (計2200本) 全農家対象 全農家対象</p>	6 2360	22 1499	22 3056	22 2200	実施中 実施中 実施中 X	<p>数字は各年の参加農家数 数字は各年の総植樹数 97年実施済み</p>
3-5 苗木を配布する 3-5-1 配布 3-5-2 フォローアップ調査	<p>年16ロケーション (2千本/ロケーション) 配布9-10カ月後に調査</p>	20	16 94年より	15 全ロケーション	14 14	実施中 実施中	
3-6 展示プロットを維持管理する 3-6-1 苗圃の展示 3-6-2 半乾燥地向けの植樹技術の展示 3-6-3 アグロフォレストリーと土壌保全の展示	<p>通常樹木と果樹を分けて展示する 10種類の樹木、テラス、3種類のマイ クロキヤッチメントの展示 5作物 (インタクターロッキング)。 5果樹・8樹種の展示プロットを造成</p>	計画通り設置 計画通り造成・維持 計画通り造成・維持				95年に追加された 96年に追加された	
3-7 野外セミナーを開催する 3-7-1 準備活動 3-7-2 セミナーの実施	<p>場所の選定: トラック毎に1カ所 (4カ所) 広報活動: ポスター1種、パンフレット3種 各ロケーションで1回開催 (1日)</p>	95年に活動完了 (4地域で開催し、総勢1,300人が参加)				95年度に加えられた	
3-8 地域ブライズデイを開催する 3-8-1 準備活動 3-8-2 地域ブライズデイの実施	<p>5郡を対象に1郡4名の推薦者から選定 広報活動: 新聞広告、ポスター等 毎年1回</p>	活動完了 (94年・95年度の2回開催)				97年度に1回予定	

成果 No. 4: 半乾燥地に適した植樹技術が開発され、また適正樹種が指摘される

成果		達成目標/指標	達成状況 (97年5月現在)	特記事項
4-1	樹木の植栽に係る試験を実施する	降雨の最大利用法と土壌浸食の防止法の推奨 植栽木の生存率と成長および作業の効率を考慮した植え穴の推奨 最適な生存率と成長のための地植え方式の推奨 最適な植栽時期の推奨	試験した5種類の内、W型を推奨した 3 タイプを試験、45x45 cmを推奨した 172.53 haの地植えを完了、4タイプを試験、その内、牛と人力方式を推薦した 累積降雨量100mm以上で、土壌の深さ50cm以上の植栽を推奨した	
4-2	樹種の選抜試験を実施	74 種を試験し、有望樹種の推奨 38 種類の産地別特性の解明	74 樹種が試験され、24種が推奨された 39 種が試験され、現在も継続中	
4-3	樹木の管理技術に係る試験を実施する	生育途上にある樹木に適切な除草作業方式の推奨 5種類の伐採高を試験、萌芽木の生育状況を解明 枝落としの有無の生存率、成長量への影響解明 間伐による生長量差異、又は土壌水分量変化解明 最適な植栽間隔の推奨	4 タイプの除草方式の試験継続中 5 種類の伐採高を試験中 3 段階 (3/4、1/2、1/4) を試験中 3 段階 (0%、48-52%、64-76%) を試験中 6 段階を試験、3.5m方形植えを推奨した	95/96年に追加された。 試験している樹種は、 Cassia siamea
4-4	植生遷移調査区を設置	9ヘクタールの試験地を設定、植生の回復力の解明	9ヘクタールの調査区が管理されている	家畜侵入が相次ぎ維持困難
4-5	展示林を造成する	植樹予定地の調査と地図の作成 植樹予定地への作業用道路の開設 40 ha/年のパイロットプロオレストの造成・運用 (タワーサイト造林を含む) キツイ谷道12 kmに植樹、プロジェクトPR	継続実施中 継続実施中 172.53 ha 実施済み (面積には街路樹及びタワーサイトを含む) 12 kmの街路樹を植樹済み	ほぼ計画通り実施、展示や試験目的に活用されている 95年に追加された
4-6	樹木生理を調査する	乾燥・半乾燥地域の樹木と水の関係解明 苗木の生育と土壌水分の関係の解明 樹木からの蒸発散量の解明	継続中 継続中	95年に追加された 94年に追加された
4-7	土壌調査を実施する	苗木の生育と土壌の理化学性質との関係の解明	93年に実施	資金不足で中断
4-8	試験調査区のデータ収集	全試験地における樹木の情報入手 全試験地における樹木の直径と高さの情報入手	4 回調査済み 4 回調査済み	94年以降集約作業を取り入れ、生存率が飛躍的に向上
4-9	技術を普及・訓練に伝達	2種のマニキュアルを作成 2種のマニキュアルの改訂版を作成 2種のマニキュアルの改訂版の翻訳版を作成	2 種の造林マニキュアルが95年に完成した 97年頃に予定 97年頃に予定	
4-10	造成地を維持管理する	造成地の獣、昆虫、家畜害の害からの保護	定期的な巡回等で被害の拡大防止	

成果 No.5: 半乾燥地に適した育苗技術が開発される

成果	達成目標/指標	達成状況(97年5月現在)	特記事項
5-1 育苗技術を試験する	ポットへ苗を移植後に日覆いをおこない、樹種毎の有効な日覆い手法の確立	10 種試験済み、明確な結果を得るため引き続き試験中	97年度に6種の試験予定
5-1-1 日覆い	苗木の活着率を高めるため、処理の開始時期と減水量を試験、硬化処理手法の確立	19 種試験済み、40L-20Lに減水する簡略方法で問題無し	97年度に5種の試験予定
5-1-2 硬化処理	有用樹種で発芽困難な種子のための有効な発芽前処理の解明	158 種試験済み、発芽困難な樹種もあり引き続き試験中	97年度に30種の試験予定
5-1-3 発芽前処理	有用樹種で、発芽率の特に悪い樹種を対象に、栄養繁殖試験を行う	接ぎ木1種、挿し木4種の試験済み、確実な成功が得られず	
5-1-4 栄養繁殖	スタンプ苗の育成のための選種時期、育苗方法、サイズ、運搬方法等の技術の確立	15種の試験済み、植栽の現場では生存率低く、事業化困難	
5-1-5 スタンプ苗	病害虫、特に白蟻の防除方法の確立	14種の薬剤・植物抽出液を試験したが、確実な方法は未解明	97年度4種の試験予定
5-1-6 病害虫対策	最適な山出し苗の形状の規定(山出し時30cmの設定と検証)	山出し時30cmを推奨	
5-1-7 苗木規格	最適な山出し苗の形状の規定(山出し時30cmの設定と検証)	山出し時30cmを推奨	
5-1-8 ポットサイズ	各種試験に充分な種子の確保	8246.4 kg の種子が集められた	数種を除き十分な量である
5-2 種子を収集する	周辺樹木と造林用樹種に関し、開花・結実時期等の樹種特性をまとめ、調査研究の基礎資料を作成	42種が研究され、その結果は「7-7半乾燥地の造林樹種」[Seed Guide]に纏められた	
5-3 フェノロジーを研究する	優良シードソースの発掘、優良母樹の選定	61種の母樹が選定された	
5-4 優良母樹を選定する	刺なしProsopis julifloraの採種園を造成する	Prosopis juliflora 他36種の採種園を造成	P. julifloraの挿し木・接ぎ木技術が伴わず、支援樹種・方法変更
5-5 採種園を整備する	造林・育苗試験および普及用に供給するため、苗木を計画生産(目標総数658,000本)	現時点の生産総本数は516,000本で、内ナイバ苗畑分294,036本	キツイセンターの苗畑は、資金不足のため目的を達成できず
5-6 苗木を生産する	第1フェーズで作成された苗畑マニュアルの検証・改訂	2、3ヶ月中に印刷される予定	
5-7 育苗マニュアルを作成する	主要樹種の親系の発選と樹の特性を明らかにし、乾燥に対する適応性と成長力を調査・解明	34 種調査済み、根系特徴を更に明らかにするための試験継続中	97年度4種調査予定
5-8 根系の発達を研究する	ナイバ苗畑での基本的気象観測	継続中	フェーズIではフェーズI前半の半分程度の降雨量と判明
5-9 気象データを収集する			

Ⅲ. 評価結果要約

<p>目標達成度</p>	<p>プロジェクト目標（＝「ケニア林業研究所（KEFRI）が半乾燥地における造林育苗、普及の技術を伸ばし、他の普及エージェントも併せて、訓練普及の能力を向上させる」）は計画通り達成されたと判断される。</p>															
<p>(1) 人的資源</p>	<p>限られた財源の中、KEFRIはムグガ・キツイの両センターへの人材配置に努めプロジェクト目標に即した人員配置がなされるようになった。</p> <p>フェーズIでは特にキツイにおいてC/Pを兼任する者がいる等、量的な不足が見られたが、フェーズIIでは、C/Pはそれぞれの分野で適性に配置されるようになり、各々プロジェクトに積極的に関与している。</p> <p>92年6月（フェーズI）の時点では、C/Pが12名、内3名がC/Pポストを兼任していたが、97年5月（フェーズII）ではC/Pが13名、ポストを兼任するC/Pは皆無である。</p> <p>研究所全体の職員数（92年は1461人、97年は1489人）が殆ど変わらない中、フェーズII中にムグガ・キツイでの人員配置の充実が図られてきた。</p> <p>・ムグガ・キツイセンター職員数（97年5月現在、カッコ内は92年）-</p> <table border="1" data-bbox="523 965 1155 1126"> <thead> <tr> <th></th> <th>ムグガ・キツイ</th> <th>キツイ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Researchers</td> <td>63 (57)</td> <td>7 (6)</td> </tr> <tr> <td>Technical</td> <td>69 (60)</td> <td>15 (10)</td> </tr> <tr> <td>Administrative</td> <td>99 (80)</td> <td>11 (8)</td> </tr> <tr> <td>Other Support Staff</td> <td>374 (370)</td> <td>108 (100)</td> </tr> </tbody> </table>		ムグガ・キツイ	キツイ	Researchers	63 (57)	7 (6)	Technical	69 (60)	15 (10)	Administrative	99 (80)	11 (8)	Other Support Staff	374 (370)	108 (100)
	ムグガ・キツイ	キツイ														
Researchers	63 (57)	7 (6)														
Technical	69 (60)	15 (10)														
Administrative	99 (80)	11 (8)														
Other Support Staff	374 (370)	108 (100)														
<p>(2) 技術移転</p>	<p>全般的に、プロジェクトで改良、開発された技術は着実にC/Pスタッフへ移転している。普及分野では様々な手法を試行的に実施、それらの有効性が検討されてきており、今後は、幅広い普及活動を通じた波及効果の拡大が課題である。</p> <p>・パイロットフォレスト（PF）</p> <p>PFにおいて植樹及びその管理に関する技術が着実に移転していることは、PFにおける植林実績（94年植栽分94.2%、95年植栽分94.0%、96年植栽分91.4%）より明らかである。 （第1フェーズの造林地は92年の厳しい気候条件もあって成功箇所が限られており、93年以前の生存率調査は行われていないが、94年度以降は集約施業を取り入れたため生存率は飛躍的に向上した）</p> <p>また、PFで試行された技術も訓練活動にも生かされるようになってきている。例えば、キツイでの訓練で使う32種のハンドアウトの内、10種が、また15科目の内、6科目でPF技術を紹介している</p> <p>・訓練</p> <p>アグロフォレストリー技術の導入や女性・NGOコースの新設等、訓練コースの量的・質的拡大が図られた。</p> <p>・訓練コースの実績（ムグガ・キツイの両センター）-</p> <table border="1" data-bbox="616 1850 1273 1957"> <thead> <tr> <th></th> <th>コース数</th> <th>開催数</th> <th>受講者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>92年度（フェーズI）</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>299</td> </tr> <tr> <td>96年度（フェーズII）</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>420</td> </tr> </tbody> </table>		コース数	開催数	受講者数	92年度（フェーズI）	7	11	299	96年度（フェーズII）	12	16	420			
	コース数	開催数	受講者数													
92年度（フェーズI）	7	11	299													
96年度（フェーズII）	12	16	420													

<p>(目標達成度、続き)</p>	<p>(訓練、続き) また、カリキュラム・教材作成、運営方法等、一連の訓練体制も確立され、現在では訓練は概ねC/Pだけで運営管理されている。今後の課題は、マニュアル通りの実施だけでなく、カリキュラム・教材開発等、訓練に創意工夫を加えていく能力を向上させることである。</p> <p>SFTTP支援の成果もあって、オランダの政府開発援助の担当官によって社会林業に関わる訓練コースの実施能力（施設、講師陣、運営能力等）が認められ、KEFRIは、オランダの大学で実施されてきたアフリカ地域コースを受託、97年3月に実施した。</p> <p>・普及 フェーズIIでは、8つのモデルアプローチが試されたが、その内、小規模苗畑、野外普及セミナー、プライズデーについてはC/Pによって運営管理されている。</p> <p>フェーズIIでは普及地域の拡大を図り（例えば、住民造林では92年度の18グループから、95年度の29グループへ、また小規模苗畑では92年度の40グループ/学校から、95年度の88グループ/学校へと）活動対象が拡大した。</p> <p>今後の課題は、試行された各々の普及手法の得失を検討した上で、幅広い普及活動を実施して波及効果の拡大を図ることである。</p>
<p>(3)施設とその運営</p>	<p>無償資金協力でムグガ・キツイの両センターの訓練施設が拡充されると共に、キツイのパイロットフォレスト（PF）の整備も進められた。KEFRIは施設を訓練や技術開発な効果的に使用しており、それらの運営管理も順調である。</p> <p>無償資金によるムグガ・キツイ両センター施設（後掲「効率性」参照）は、訓練活動での使用だけでなく、他機関（国際機関、政府機関、NGO等）への場所貸しが頻繁に行われ、訓練施設の運営管理は良好である。例えば96年4月～97年3月の間の他機関への貸し出しは20回であった。</p> <p>またフェーズIIでは、デモンストレーションフォレスト造成、デモンストレーションプロット拡充、採種園の設置等、PFの整備が進められ、訓練コースで活用されるようになってきている。例えば、ムグガの訓練コースでは県レベルコース/オリエンテーションコース/訓練講師の3コースを除いた全コースでPF施設を利用している。</p>
<p>(4)他の普及エージェントの能力向上</p>	<p>訓練活動は、ムグガでは全国を対象に、森林局、農業省、エネルギー省等の各省庁や、NGO等の中～上級職員に、キツイでは東部州の前線普及員、農民、女性等に、ほぼ計画通りに実施された（前掲「計画達成度」参照）。訓練効果調査ではそれら多くの訓練生の普及能力が向上したとの結果が得られている。</p> <p>プロジェクトの実施した訓練効果調査を概観する限り、多くの訓練生が訓練によって新たな知識・技術が得られたとしており、またその知識・技術を普及活動に生かしている者も多い。</p> <p>◎郡レベルコース/普及員コースに参加した森林局職員の85%が、訓練で新たな技術・知識を得て、それを普及に生かした。 ◎前線普及員コースに参加した70%が、訓練で学んだ植栽技術の1～2を実際の普及活動に適用した。 ◎教師コースに参加した90%が、訓練後に学校で植林を教えた（訓練前には60%しか教えた経験がなかった）。 ◎農民コース/女性コースに参加した80%が、新しく学んだ知識や技術を家族や隣人、グループメンバーに伝えた。</p>

<p>効果</p>	<p>農民等の草の根レベルを対象としたキツイ訓練は、上位目標（＝「農村に住む人々が…適正技術を身につける」）達成にある程度は貢献はしたが、訓練対象数が限られており、農民への広範な効果波及は今後の課題である。</p>																									
<p>(1) 上位目標達成度</p>	<p>91～94年に実施した農民コースの受講生に対する訓練効果調査の結果（訓練前後に、農民によって植えられた樹木の本数、並びに樹木の生存本数）を概観する限り、訓練後に農民はより多くの樹木を植えるようになり、訓練後は植林・保育技術に向上があったと推察される。</p> <p>・ 農民コース参加者の植林数/生存本数 -</p> <table border="1" data-bbox="526 604 1236 772"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">訓練前</th> <th colspan="2">訓練後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-49本</td> <td>34%</td> <td>48%</td> <td>15%</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>50-99本</td> <td>20%</td> <td>15%</td> <td>10%</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>100-499本</td> <td>23%</td> <td>22%</td> <td>38%</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>500本以上</td> <td>21%</td> <td>7%</td> <td>38%</td> <td>21%</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 調査結果は、現地検証等によって精度向上が図られている。</p> <p>但し、受講生からその地域への技術・知識の普及を図るためには、その地域のある程度数の農民に訓練を実施することが必要である。フェーズIの実績も含めて、これまで計 667 名の農民に訓練を実施してきたが、これを対象地域の労働年齢人口（20～40歳）で見た場合、1%にも達しておらず現状では訓練対象地域に社会林業が根付くには難しい状況である。</p>		訓練前		訓練後		1-49本	34%	48%	15%	30%	50-99本	20%	15%	10%	9%	100-499本	23%	22%	38%	38%	500本以上	21%	7%	38%	21%
	訓練前		訓練後																							
1-49本	34%	48%	15%	30%																						
50-99本	20%	15%	10%	9%																						
100-499本	23%	22%	38%	38%																						
500本以上	21%	7%	38%	21%																						

<p>効率性</p>	<p>日本側・ケニア側共に「投入」の質量共に概ね適正であり、また無償資金協力や他事業とも連携することで、プロジェクトは効率的に実施された。</p>										
<p>(1) 投入の妥当性とタイミング</p>	<p>日本側・ケニア側とも概ねタイミング良く投入された。ケニア側投入の内、ローカルコスト負担で金額の不足や支出のタイミングの遅れが見られたが、プロジェクト活動に大きな支障はなく、日本側にその代替を求めたこともない。</p> <p>- ケニア側予算措置（単位：ケニアシリング） -</p> <table border="1" data-bbox="542 1411 1324 1523"> <thead> <tr> <th>92/93年度</th> <th>93/94年度</th> <th>94/95年度</th> <th>95/96年度</th> <th>96/97年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,730,747</td> <td>1,678,895</td> <td>2,364,500</td> <td>6,033,800</td> <td>6,197,000 (97年4月末)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) KEFRIは、日本からのKR2ファンドの活用、訓練施設を他機関への貸し出し等で、研究所の運営経費の負担を軽減するよう努めている。</p> <p>(2) カウンターパートの配置</p> <p>一定の時期に一部で、不適切なC/P配置やC/P不在は見られたが、適宜人事異動や後任配置が行われ、全般的にC/P配置は適切であった。</p> <p>C/P配置換えの要望は、日本人専門家により2度出されたが（PFマネジャーとPF育苗の各1名ずつ）迅速な交代が行われ、後任者は両者とも97年5月時点でもC/Pとして積極的にSTPFに関わっている。</p> <p>フェーズIではC/Pの量的な不足（92年6月時点ではC/P 12名、内3名がポストを兼任）が見られたが、フェーズIIではC/Pは適正に配置（97年5月時点で13名で兼任は無し）されるようになった。</p>	92/93年度	93/94年度	94/95年度	95/96年度	96/97年度	3,730,747	1,678,895	2,364,500	6,033,800	6,197,000 (97年4月末)
92/93年度	93/94年度	94/95年度	95/96年度	96/97年度							
3,730,747	1,678,895	2,364,500	6,033,800	6,197,000 (97年4月末)							

<p>(効率性、続き)</p>	<p>(カウンターパートの配置、続き)</p> <p>毎年平均2.4名をC/P研修に派遣、概してC/Pは研修を受けて日本に良い印象を持つようになり、従来以上に積極的にSTPF活動を行うようになった。</p> <p>本邦研修においては、個々の技術分野だけでなく、日本流の仕事の進め方についても理解を深めてもらうことで、後のプロジェクト業務運営に良い影響を与えるよう工夫されている。</p> <p>- C/P研修派遣実績 -</p> <ul style="list-style-type: none"> ・92年度 (2名) 訓練員、PFマシナー ・93年度 (4名) 訓練員、マシナー、訓練員、訓練員 ・94年度 (1名) 訓練員 ・95年度 (2名) PF造林、総務担当 ・96年度 (3名) 訓練員、訓練員、PFマシナー 															
<p>(3) 無償資金による施設の利用</p>	<p>無償資金協力によってムグガ及びキツイセンターの訓練・研究施設の拡充が図られた。訓練施設はプロジェクト活動に有効に活用されている。</p> <p>- 無償施設概要 (単位: m³) -</p> <table border="1" data-bbox="539 913 1038 1077"> <thead> <tr> <th></th> <th>ムグガ</th> <th>キツイ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研究棟</td> <td>2,308</td> <td>846</td> </tr> <tr> <td>訓練・普及棟</td> <td>2,547</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>屋外付属施設</td> <td>581</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>既存施設の改修</td> <td>579</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 他にも、無償の一環として研究・訓練用の機材が供与された。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究棟 (ムグガ) 土壌、育種、植物生理、森林生態、アロマリストリ、生物工学、樹病、森林昆虫の各研究室・実験室 研究棟 (キツイ) 土壌、造林、社会経済に関する試験研究のための各実験室、担当者の執務室、会議室、図書室等 社会林業訓練センター (ムグガ) 訓練用の講義室、担当者の執務室、会議室、AVルーム、印刷室、図書室、多目的ホール 		ムグガ	キツイ	研究棟	2,308	846	訓練・普及棟	2,547	---	屋外付属施設	581	201	既存施設の改修	579	---
	ムグガ	キツイ														
研究棟	2,308	846														
訓練・普及棟	2,547	---														
屋外付属施設	581	201														
既存施設の改修	579	---														
<p>(4) 他事業との関連</p>	<p>無償資金協力だけでなく、JICAの他の関連事業も積極的に活用した。他事業との連携は、効率的なプロジェクト実施に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎<u>第三国研修</u> KEFRI を実施機関として開催された第三国研修「社会林業促進コース」の実施、運営に協力した。 ◎<u>JOCV 隊員</u> 村落開発、農業土木等の JOCV 隊員に苗木の供給、昆虫学の隊員より害虫対策の協力を得た。 ◎<u>プロ技協「ジョモケニアック農工大学プロジェクト」</u> 同プロジェクト菌根菌短期専門家の指導を受けた。 ◎<u>プロ技協「ケニア人口教育促進プロジェクト(PEPP)」</u> STPF 訓練コースにおいて、PEPP カウンターパートによる改良かまど、家族計画等の講義を実施した。 ◎<u>プロ技協「ケニア測量地図学院プロジェクト」</u> 同プロジェクトの専門家により、簡易 GPS 使用のための基準点測量にかかる協力を得た。 															

<p>計画の妥当性</p>	<p>プロジェクトの計画内容は、国家政策、KEFRIの組織としてのニーズにも合致していた。R/DやTSIでは技術開発、訓練、普及の間の関連性が曖昧な部分もあったが、その課題はプロジェクト実施中に克服された。</p>																											
<p>(1)スーパーゴールの妥当性</p>	<p>「社会林業を通して農村に住む人々が経済的効用…を享受できる」ことを目指したスーパーゴールは、国家政策に即している。</p> <p>ケニア政府は森林政策の中で、特に「農家林業(Farm Forestry)」を重視し農民が自らの手によって自らの生活のために行う社会林業によって、農家自身に経済的便益を直接及ぶことに重点が置いている。</p> <p>例えば「国家開発計画」(1997年～2001年)では、下記の通り、2000年までの5年間で木材供給の2,189,000 m³増をターゲットとしているが、その内の殆どを農家林業による供給増に依る目標を立てている。</p> <p>- 木材供給の目標値 (単位: 000 m³) -</p> <table border="1" data-bbox="542 801 1332 1003"> <thead> <tr> <th></th> <th>1995年</th> <th>2000年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>木材総供給量 (供給源内訳)</td> <td>22,740</td> <td>24,929 (+ 2,189)</td> </tr> <tr> <td>- Indigenous Forests</td> <td>1,942</td> <td>1,905 (- 37)</td> </tr> <tr> <td>- Woodlands and Bushlands</td> <td>11,240</td> <td>11,157 (- 83)</td> </tr> <tr> <td>=> - Farmlands and Settlements</td> <td>7,437</td> <td>9,373 (+ 1,936)</td> </tr> <tr> <td>- Forest Plantations</td> <td>2,121</td> <td>2,494 (+ 373)</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、スーパーゴールが環境保全を視野に入れている(「人々が経済的効用及び環境保全等の公益的効果を楽しむことができる」)のも適切である。</p> <p>ケニアでは人口増加のため、森林の農地への転換や過度の放牧で森林減少が進行、土地の荒廃や砂漠化等の環境問題を引き起こしている。</p> <p>「ケニア林業マスタープラン(1994年)」によると、1995年～2020年の間にケニアの人口は26百万から52百万人に増え、何らかの対策を打たなければ、下記のように今後も森林減少が進行すると見込まれる。</p> <p>- 森林面積推移の見通し (単位: ha.) -</p> <table border="1" data-bbox="555 1384 1260 1496"> <thead> <tr> <th></th> <th>1995年</th> <th>2020年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indigenous Forests</td> <td>1,170,000</td> <td>930,000</td> </tr> <tr> <td>State's Forest Plantations</td> <td>164,000</td> <td>79,000</td> </tr> </tbody> </table>		1995年	2000年	木材総供給量 (供給源内訳)	22,740	24,929 (+ 2,189)	- Indigenous Forests	1,942	1,905 (- 37)	- Woodlands and Bushlands	11,240	11,157 (- 83)	=> - Farmlands and Settlements	7,437	9,373 (+ 1,936)	- Forest Plantations	2,121	2,494 (+ 373)		1995年	2020年	Indigenous Forests	1,170,000	930,000	State's Forest Plantations	164,000	79,000
	1995年	2000年																										
木材総供給量 (供給源内訳)	22,740	24,929 (+ 2,189)																										
- Indigenous Forests	1,942	1,905 (- 37)																										
- Woodlands and Bushlands	11,240	11,157 (- 83)																										
=> - Farmlands and Settlements	7,437	9,373 (+ 1,936)																										
- Forest Plantations	2,121	2,494 (+ 373)																										
	1995年	2020年																										
Indigenous Forests	1,170,000	930,000																										
State's Forest Plantations	164,000	79,000																										
<p>(2)スーパーゴールと上位目標</p>	<p>上記スーパーゴール(=地域住民の生活向上)と上位目標(=「ケニアの農村に住む人々が植樹及びその管理に関する適正技術を身につける」)の整合性は妥当であるが、上位目標がスーパーゴールの達成に寄与するためには、総合的な社会林業のアプローチが必要である。</p> <p>ケニア政府の政策では、社会林業は農村に住む人々の生計向上の一つの手段として位置づけられており、プロジェクトデザインとも一致する。</p> <p>「ケニア林業マスタープラン(1994年)」では、木材や木質燃料、林産物の確保、土壌・水の保全、生物多様性の保護等と並んで、<u>貧困緩和</u>への貢献が目標として掲げられている。貧困緩和のための方途として、「マスタープラン」では、特に「農家林業(Farm Forestry)」に焦点を当て、樹木の利用や土壌の保全を通じた生計向上に役立てるよう構想が出されている。</p>																											

<p>(註文の妥当性、続き)</p>	<p>(スーパーゴールと上位目標、続き)</p> <p>同時に、「マスタープラン」では“partnerships”の重要性、つまり森林局だけでなく農業局、水開発省、エネルギー省等の関連政府機関（更には NGO や住民組織）が動員され、農業・畜産振興、水資源管理、燃料確保等とも併せて、多面的な視野から社会林業に取り組む必要性を説いている。</p>
<p>(3)プロジェクト目標とKEFR I</p>	<p>KEFR I内には普及を直接担当する局所は存在しないが、KEFR Iは研究成果の普及に関しても積極的に取り組んでいる。したがって、(造林・育苗・訓練・普及を支援する)プロジェクト目標もKEFR Iの組織ニーズと合致する。</p> <p>造林・育苗分野の技術開発(研究)及び訓練については、KEFR I内の担当部署が明確である。一方、普及は森林局の所管であることもあって、普及の技術開発を直接担当する部署もKEFR I内に存在しないが、下記の通り、KEFR Iは研究成果を普及していくことに積極的である。</p> <p>(1) ムグガの社会経済研究室では、研究成果を住民に還元すること念頭に社会林業全般に関する研究が行われている。</p> <p>(2) KEFR I 所長は、(政府機関、NGO、大学等のメンバーから成る)“National Agroforestry Steering Committee”の議長であり、しかもKEFR I職員が2つの小委員会の議長として率いている。</p> <p>(3) キツイ近郊での「地域プライズデー」も、現在ではC/P側だけで運営されており、しかも、ムグガ近辺でも独自で同様の試みを行っており「プライズデー」も、KEFR Iの行事として定着している。</p> <p>但し、KEFR Iの持つ技術・手法の農民への普及する上では、普及組織を持つ森林局(FD)との連携が必要であり、両者間の協力関係の強化も図っていく必要がある(後掲「自立発展性」参照)。</p>
<p>(4) 目標、成果および投入の相互関連性</p>	<p>「プロジェクト目標」、「成果」、「活動」は整合が取れていたが、R/D、T S Iにおいては技術開発、訓練、普及の各分野間の関連性が曖昧であった。但し(技術開発の成果が訓練・普及で使われたり、アグロフォレストリ関連の技術開発が一部行われる等)プロジェクト実施中にその課題は克服されてきた。</p> <p>プロジェクト目標とその達成のための「成果」「活動」は相互関連性がありそれに必要な人・物・金は概ね投入されるよう計画が策定されていた。但し、R/D、T S Iでは、個々の技術開発の課題については明確に記述されていたが、各分野の位置づけや相互関連性の記述が相対的に弱かった。</p> <p>(1) 新課題として重点の置かれたアグロフォレストリも、「訓練」分野においては既存技術の指導を取り入れることで対処できたが、「技術開発」分野では具体的な活動・投入が計画に示されていないかった。</p> <p>(2) 「訓練と一体となったパイロットフォレスト」の明確な指針が与えられておらず、したがって実際のところは、「訓練」部門はフェーズ IIでの「技術開発」成果が上がる前から開始された。</p> <p>但し(技術開発の成果が訓練・普及で使われたり、アグロフォレストリ関連の技術開発が一部行われる等)プロジェクト実施中にその課題は克服されてきた。</p>

<p>自立発展性</p>	<p>KEFR Iは今後とも組織整備や財源確保の努力を続けていく必要があるが、現在までのSFTP技術開発の成果を基にして、農家への普及のための技術・手法の開発における中枢機関として発展していくことが見込まれる。</p>																								
<p>(1) 制度的側面</p>	<p>政府政策において、KEFR Iは社会林業の中枢機関と見なされており、社会林業の国家的推進機関としての位置づけは明確である。</p> <p>「国家開発計画」(1997～2001年)では、農家林業(Farm Forest)重視の林業政策が打ち出されており、しかもその重点項目である「小規模農家のための農家林業の促進」はKEFR Iの業務として明記されている。今後とも、政府はKEFR Iを社会林業の中枢機関として重視すると考えられる</p> <p>C/Pレベルの職員の充実は図られた一方、今後も活動を続けていくためには、普及員等のJICA雇用のスタッフの備人費を確保する必要がある。</p> <p>フェーズIではC/Pの等量的な不足が目立ったが、フェーズIIに関してはそれぞれの分野でC/Pは適切に配置された。</p> <p>一時期、一部において不適切な人材配置が見られたが、KEFR I側も適切な人材配置に努め、全般的に適切な人材配置がなされたと判断される。(前掲「目標達成度」「効率性」参照)</p> <p>但し、普及員やパイロットフォレスト作業員の給与をJICA支援に頼っており、今後もKEFR Iが独自でプロジェクト活動を継続していくためには、そうしたスタッフの備人費を確保する必要がある。</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">-パイロットフォレスト体制-</td> <td style="padding: 0 5px;">作業長</td> <td style="padding: 0 5px;">5名(内4名がJICA雇用)</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">作業員</td> <td style="padding: 0 5px;">45名(内45名がJICA雇用)</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">-普及事業体制-</td> <td style="padding: 0 5px;">主任普及員</td> <td style="padding: 0 5px;">4名(内3名がJICA雇用)</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">前線普及員</td> <td style="padding: 0 5px;">13名(内12名がJICA雇用)</td> </tr> </table> <p>今後KEFR Iでの研究結果が森林局(FD)の普及活動に活かされ、プロジェクト上位目標(=農民への普及)が実現していくためには、KEFR I・FD両者間の協力の枠組みをより明確にする必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在のKEFR IとFDの主な協力関係・ <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">—</td> <td style="padding: 0 5px;">FD 局長)がBoard MemberとしてKEFR I運営へ参画</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">—</td> <td style="padding: 0 5px;">KEFR Iムグガ・キツイセンターで開かれる研修コースへのFD受講者の参加、並びにFD研修講師の派遣</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">—</td> <td style="padding: 0 5px;">KEFR I所長が議長をする“National Agroforestry Steering Committee”へのFDの参加</td> </tr> </table> ・「林業マスタープラン」の提案・ <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">◎</td> <td style="padding: 0 5px;">KEFR Iは実地検証(=農家による試行)を通して技術開発を進め、その実地検証にもFDの普及職員も計画段階から参加する。</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">◎</td> <td style="padding: 0 5px;">KEFR Iは県・郡のFD事務所に技術開発担当の職員を派遣して、上記実地検証のフォローに当たらせる。</td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">◎</td> <td style="padding: 0 5px;">KEFR Iは、技術開発の結果を普及員が農民に伝え易いよう、packageしてではなく componentとして提示する。</td> </tr> </table> 	-パイロットフォレスト体制-	作業長	5名(内4名がJICA雇用)		作業員	45名(内45名がJICA雇用)	-普及事業体制-	主任普及員	4名(内3名がJICA雇用)		前線普及員	13名(内12名がJICA雇用)	—	FD 局長)がBoard MemberとしてKEFR I運営へ参画	—	KEFR Iムグガ・キツイセンターで開かれる研修コースへのFD受講者の参加、並びにFD研修講師の派遣	—	KEFR I所長が議長をする“National Agroforestry Steering Committee”へのFDの参加	◎	KEFR Iは実地検証(=農家による試行)を通して技術開発を進め、その実地検証にもFDの普及職員も計画段階から参加する。	◎	KEFR Iは県・郡のFD事務所に技術開発担当の職員を派遣して、上記実地検証のフォローに当たらせる。	◎	KEFR Iは、技術開発の結果を普及員が農民に伝え易いよう、packageしてではなく componentとして提示する。
-パイロットフォレスト体制-	作業長	5名(内4名がJICA雇用)																							
	作業員	45名(内45名がJICA雇用)																							
-普及事業体制-	主任普及員	4名(内3名がJICA雇用)																							
	前線普及員	13名(内12名がJICA雇用)																							
—	FD 局長)がBoard MemberとしてKEFR I運営へ参画																								
—	KEFR Iムグガ・キツイセンターで開かれる研修コースへのFD受講者の参加、並びにFD研修講師の派遣																								
—	KEFR I所長が議長をする“National Agroforestry Steering Committee”へのFDの参加																								
◎	KEFR Iは実地検証(=農家による試行)を通して技術開発を進め、その実地検証にもFDの普及職員も計画段階から参加する。																								
◎	KEFR Iは県・郡のFD事務所に技術開発担当の職員を派遣して、上記実地検証のフォローに当たらせる。																								
◎	KEFR Iは、技術開発の結果を普及員が農民に伝え易いよう、packageしてではなく componentとして提示する。																								

(自立発展性、続き)

(2) 財政的側面

訓練分野では訓練生及びその所属先による経費の一部負担の試行を行うなど、今後とも、財政面での自立に向けての方策を練っていくことが必要である。

訓練の持続性を確保するためには、今後とも、SFTTPでのコストシェアリング試行の結果を踏まえて、送り出し機関による費用負担、他コースへの適用等、引き続き検討していく必要がある。

- 訓練コース運営費用概算 (30人受講の2週間コースの場合、単位：ケニアシリング) -

	ムグガ・キツイ	キツイ
JICA負担	112,000	93,500
KEFRI負担	141,000	108,200
計	253,200	201,700

* SFTTP訓練コースの場合、大まかにJICA側が交通費・講師謝金等、KEFRI側が宿泊費・食費等を出している。

97年5月までに、キツイの「教師コース」で2回でコストシェアリングを試行、県教育事務所、学校側に研修生の交通費負担を求めたが、結果として受講生の殆どが自己負担をせざるを得なかった。

また財政面での自立化へ向けてのもう一つの方途として、ムグガ・キツイ訓練施設他機関へ貸し出しからの収益をあげる可能性を探るべきである。

無償資金協力によって整備された訓練施設の運営管理は良好であり、他機関への場所貸しによってKEFRIは収入も得ている。

GTZ支援の“Kenya Forestry Research Institute (KEFRI) Review”によると、KEFRI内の宿泊施設や食堂とパッケージにしたり、更に多くの顧客を開拓したり、収益向上の余地は多く残されており、ムグガ・キツイ施設の活用は財政面での自立化に向けての有効な方途である。

近年の緊縮財政の下、ケニア政府は（KEFRIも含めた）政府機関に自己財源の拡大を奨励しており、政府政策に合致する。

ケニア農業研究所（KARI）と比べて、KEFRIは人件費の占める割合が大きくであり、人件費を抑えて他の運営経費に割り当てていく努力が必要である。

研究技術訓練技術省(MRTTT)傘下のケニア農業研究所（KARI）と比べても、KEFRIに対する政府予算は妥当と判断される（GDPでみた場合も、林業は農業の1/4弱）。

但し、KARIに比べてKEFRIの政府予算の人件費への割り当てが格段に多い。今後のKEFRIへの政府予算の大幅な伸びは期待できず、GTZ支援の“Kenya Forestry Research Institute (KEFRI) Review”では人件費を50～60%に抑えることが提言されている。

- KEFRI、KARIへの95年度政府予算 (単位：ケニアシリング) -

	KEFRI	KARI
政府予算	10,042,311	45,928,819
* 内人件費	* 8,839,761 (88%)	* 29,563,397 (64%)

(自立発展性、続き)

(3) 技術的側面

訓練については、SFTPで得られたノウハウはKEFRIに定着、その技術移転の成果がJICA支援「第三国研修」やオランダ主催のアフリカ地域コース等の運営等をも通して、さらに発展していくものと予想される。

東部・南部アフリカ地域を対象として、社会林業に関する第1・2回「第三国研修」が95・96年に開催されたが、その実施に際してSFTPで得られたノウハウが活用された。研修はSFTPプロジェクト訓練コースを基に組み立てられ、「第三国研修」に関するJICA手続きの英語版マニュアルを作ったこともあり、訓練C/Pが中心となって運営された。

また、オランダ主催コミュニティフォレストリに関するアフリカ地域コースを受託し、96年2月にSFTPのC/Pが中心となって運営された。そのコースが実現したのも、オランダの政府援助担当官が、「第三国研修」の実施状況を調査、KEFRIの社会林業に関わる訓練コースの実施能力（施設、講師陣、運営能力）の有効性を認めたからである。

オランダのコースも、JICA「第三国研修」と同様、来年以降継続することが予定されている。したがって、今後もアフリカ地域の社会林業推進に関わるKEFRIの役割が高まっていくものと予想される。

パイロットフォレスト技術も、訓練での見学実習、C/Pによる講義、研修教材の内容に反映されており、育苗・造林に関する基本技術はほぼ確立された。今後は、農家レベルで簡易・廉価に利用できる技術の開発が中心課題となる。

造林技術分野では94年にインテンシブマネジメント技術が開発され、従来型手法の35%程度に対して90%という高い生存率を記録した（94年植栽分94.2%、95年植栽分94.0%、96年植栽分91.4%）。

そのようにPFで確立されてきた技術は、現在では訓練活動で活用されており、例えばキツイでの訓練で使う32種のハンドアウトの内、10が、また15科目の内6科目がPF技術を紹介している。

しかしPFで改良・開発された技術は概ね、在来技術に比べて著しく労働集約的で（例：従来のプランティングホールが1日平均16個作ることが出来るのに対して、マイクロキャッチメントは2個程度である）、農民が自立的に利用するのが難しいと考えられる。今後は、農民の実状に見合った簡便で安価な技術に仕上げていく必要がある。

IV. プロジェクトの展望及び教訓・提言

<p>1. 延長もしくはフォローアップの必要性 (必要な分野/方法/実施のタイミング/理由)</p>	<p>(評価結果を踏まえ、協力機関を延長することが必要か否か、もしくはフォローアップの必要性があるかどうかを示し、そのような結論に至った判断理由を要約して記入)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在、KEFRI側から新規プロジェクト「社会林業研究普及プロジェクト」の実施にかかる要請が出されており、新フェーズとして更に5年間の協力の実施を検討する必要があると考える。 ・実施のタイミングとしては、第2フェーズの終了に引続き新フェーズを開始することが、これまでの協力効果を最大限に活用する観点から望ましいと考える。
<p>2. 教訓と提言 ①教訓</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・社会林業というJICAにとって比較的新しい課題を担うプロジェクトであったため、問題解決のための手法やプロセスの設定を手探りで行わざるを得ないという制約があった。 ・ケニア側に効率的・計画的に事業を進める視点が乏しく、余分な時間と労力を費やさざるを得ない局面が多かったため、アフリカにおける協力の実施においては余裕を持った計画設定が必要である。
<p>②短期的提言</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロットフォレストで開発された技術を、農民が利用しやすい形へ統合していく必要がある。 ・社会林業を普及するためには普及組織を有する森林局との連携が求められる。
<p>③長期的提言 (制度的改革等が必要なもの)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・KEFRIの研究機関としての更なる充実が必要である。

2 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)
ケニア社会林業訓練計画フェーズ 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
<p>スローパーゴール</p> <p>ケニアにおいて社会林業が推進され、農村に住む人々が森林及びアフォレストリーによる経済的効用及び環境保全等の公益的効果を享受できる</p>	<p>1. 森林・樹林地の面積</p> <p>2. 林産物の生産量</p> <p>3. 農村の生活水準</p>	<p>1. 政府統計、サンプリ調査等 (同上)</p> <p>2. (同上)</p> <p>3. (同上)</p>	<p>1. ケニア政府が植樹活動を支援する適切な政策間の資金を回る</p> <p>2. ケニア政府が村民を支援するため、訓練を受けた森林官を末端に配置し、活動の便宜を図る</p> <p>3. 村民が植樹活動に興味をもち続ける</p> <p>4. ケニアの社会・経済・政治情勢が安定している</p>
<p>上位目標</p> <p>ケニアの農村に住む人々が植樹及びその管理に関する適正技術を身につける</p>	<p>1. 政府関係職員及び普及エンジニアトによる普及活動(普及活動の対象村民数、モデル農家数、苗木配布数、等)</p> <p>2. 村民による造林及びアログロフォレストリーの実績(造林面積、植林数、等)</p>	<p>1. サンプル調査 訓練効果調査</p> <p>2. サンプル調査 訓練効果調査</p>	<p>1. 村民が獲得した技術を使用する</p> <p>2. 現在の消費性向が急激に変化しない</p> <p>3. 気候条件が変化しない</p>
<p>プロジェクト目標</p> <p>ケニア林業研究所(KEFRI)が半乾燥地における造林、育苗、普及の技術を伸ばし、他の普及エージェントも併せて、訓練普及の能力を向上させる</p>	<p>1. センターの関係職員の数</p> <p>2. センター施設の充実度、並びに運営管理状況</p> <p>3. センターの訓練・普及活動の計画・運営の能力</p> <p>4. 造林、育苗、普及に関するセンターへの技術移転</p> <p>5. 訓練を受けた普及エンジニアの数の、及び技術・知識の習得・活用度</p>	<p>1. センターの人事記録</p> <p>2. プロジェクト活動報告書、施設の視察、プロジェクト関係者インタビュー</p> <p>3. プロジェクト活動報告書、プロジェクト関係者インタビュー</p> <p>4. プロジェクト活動報告書、プロジェクト関係者インタビュー</p> <p>5. プロジェクト活動報告書、プロジェクト訓練効果調査</p>	<p>1. KEFRI から森林局へ技術がスムーズに移転される</p> <p>2. KEFRI と森林局が適切な予算と人材を確保できる</p> <p>3. 気候条件が変化しない</p>

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p>成果</p> <p>1. 関係府職員とNCO関係者の社会林業及びアグロフォレストリーに関する知識と技術が向上する</p> <p>1-1. 上中級職員、普及職員、教職員および研修講師・訓練担当員に対し、アグロフォレストリーへの訓練が実施される</p> <p>1-2. 訓練カリキュラムが改善される</p> <p>1-3. 訓練教材が開発される</p> <p>1-4. 社会林業の全国行事（全国社会林業大会、高校大会、社会林業フェア）が開催される</p> <p>2. 東部州半乾燥地に生む草の種レベルの住民およびエージェンツが社会林業の知識と技術を身につける</p> <p>2-1. 訓練カリキュラムが改善される</p> <p>2-2. 訓練教材が開発される</p> <p>2-3. 草の種レベルのエージェンツ（教職員、前線普及員、村民、女性グループ・リーダー、地域指導者等）を対象に訓練が実施される</p> <p>2-4. 野外セミナーが開催される</p> <p>2-5. 臨時訓練コースが開催される</p> <p>2-6. 訓練用展示教材が整備される</p> <p>2-7. コスト・シェアリングが導入される</p> <p>3. 半乾燥地に通じた植栽技術をターゲット・グループに普及するためのモデル・アプローチが開発される</p> <p>3-1. 住民森林（バイロットフォレスト）が実施される</p> <p>3-2. 私営地における住民森林が導入される</p> <p>3-3. 小規模畑活動が実施される</p> <p>3-4. モデル農家が育成される</p> <p>3-5. 苗木が配布される</p> <p>3-6. 展示プロットが維持管理される</p> <p>3-7. 野外セミナーが開催される</p> <p>3-8. 地域プライズデイズが開催される</p>	<p>1-1. 訓練コース数・訓練生数</p> <p>1-2. カリキュラムの改善数・改善内容</p> <p>1-3. 整備した訓練教材数</p> <p>1-4. 全国行事の開催回数・参加者数</p> <p>2-1. カリキュラムの改善数・改善内容</p> <p>2-2. 整備した訓練教材数</p> <p>2-3. 訓練コース数・訓練生数</p> <p>2-4. 野外セミナー開催数・参加者数</p> <p>2-5. 臨時訓練コース数・受講者数</p> <p>2-6. 整備した訓練用展示教材の数</p> <p>2-7. コスト・シェアリングの導入数</p> <p>3-1. 植栽数・生存率</p> <p>3-2. 植栽数・生存率</p> <p>3-3. 畑活動参加グループ/学校数</p> <p>3-4. モデル農家数・植栽数・生存率</p> <p>3-5. 苗木配布数</p> <p>3-6. 展示樹木・実樹</p> <p>3-7. 野外セミナーの開催数・参加者数</p> <p>3-8. 地域プライズデイズの開催数</p>	<p>1-1. プロジェクト活動報告書</p> <p>1-2. (以下同様)</p> <p>：</p> <p>：</p>	<p>1. KERRIがプロジェクトを維持する適切な予算と人材を確保できる</p> <p>2. 気候条件が変化しない</p>

成果 (続き)

4. 半乾燥地における植樹技術が開発され、また適性樹種が指摘される

4-1. 樹木の植栽に係る試験が実施される

4-2. 樹種の選抜試験が実施される

4-3. 樹木の管理技術に係る試験が実施される

4-4. 植生遷移調査区が設置される

4-5. 成示林が造成される

4-6. 樹木生理が調査される

4-7. 土壌調査が実施される

4-8. 試験調査区のデータが収集される

4-9. 開発された技術を普及・訓練が伝達される

4-10. 造成地が維持管理される

5. 燥地に通じた育苗技術が開発される

5-1. 育苗技術の試験が実施される

5-2. 種子が収集される

5-3. フェノロジーが研究される

5-4. 優良母樹が選定される

5-5. 採種園が整備される

5-6. 苗木が生産される

5-7. 育苗マニキュアルが作成される

5-8. 根系の発達が研究される

5-9. 気象データが収集される

4-1. ウォーターキャッチメント方式、ホールサイズ、地植え、植栽時期の推奨

4-2. 有葉樹種の推奨

4-3. 除草、萌芽更新、枝伐つ、間伐、植栽間隔の推奨

4-4. 植生遷移調査区の設置・管理

4-5. 成示林の設置・管理

4-6. 乾燥・半乾燥地域における樹木と水の関係説明

4-7. 苗木の生育と土壌の理科学性等との関係説明

4-8. 試験地における樹木生存率・直径・高さの情報収集

4-9. 造林マニキュアルの作成

4-10. 造成地における獣、昆虫、家畜等による害の抑制

5-1-1. 日覆いの有効性の説明

5-1-2. 硬化処理の手法確立

5-1-3. 発芽前処理の確立

5-1-4. 栄養繁殖の実現

5-1-5. スタンプ育苗成技術の確立

5-1-6. 病害虫対策の確立

5-1-7. 苗木規格の策定

5-1-8. ポットサイズの決定

5-2. 各種試験用の種子の確保

5-3. フェノロジーの基礎資料の作成

5-4. 優良母樹の選定

5-5. 採種園の設置・運営

5-6. 苗木を生産本数

5-7. 育苗マニキュアルの作成

5-8. 主要樹種の根系の発達と根の特性の説明

5-9. ティンバ苗圃での気象観測の実施

4-1. プロジェクト活動報告書

4-2. (以下同様)

活 動

(成果 1-1. アグロフォレンストリー・コースの訓練)
 1-1-1. 鳥レベルアグロフォレンストリー・コース
 1-1-2. 郡レベルアグロフォレンストリー・コース
 1-1-3. 新規採用職員オリエンテーション・コース
 1-1-4. 普及担当職員アグロフォレンストリー・コース
 1-1-5. 教職員コース 1-1-6. 研修講師訓練コース

(成果 1-2. 訓練カリキュラムを改善する)
 1-2-1. 訓練生が理解しやすいカリキュラムの編成

(成果 1-3. 訓練教材を開発する)
 1-3-1. 教科書・ビデオ等

(成果 1-4. 社会林業の全国行事を開催する)
 1-4-1 全国社会林業大会
 1-4-2 社会林業ワークショップ
 1-4-3 高校社会林業大会

(成果 2-1. 訓練カリキュラムの改善)
 2-1-1. 現在使用中のカリキュラムの改善
 2-1-2. 女性対象のカリキュラムの策定

(成果 2-2. 訓練教材を開発する)
 2-2-1. ハンドブック 2-2-2. パンフレット
 2-2-3. 紙芝居 2-2-4. ビデオテープ
 2-2-5. スライドセット

(成果 2-3. 草の根レベルのエージェントの訓練)
 2-3-1. 前線普及員コース
 2-3-2. アグロフォレンストリー現場技術者補助員コース
 2-3-3. 地域指導者コース 2-3-4. 教師コース
 2-3-5. 農民コース 2-3-6. 女性コース
 2-3-7. 研修講師訓練コース
 2-3-8. フォローアップ・ワークショップ

(成果 2-4. 野外セミナーを開催する)
 2-4-1. 野外セミナーの準備・実施

(成果 2-5. 随時訓練コースを開催する)
 2-5-1. 苗圃コース 2-5-2. 教師コース

(成果 2-6. 訓練用展示教材を整備する)
 2-6-1. 実習用苗圃・展示用苗木圃

(成果 2-7. コミュニティ・トレーニングを導入する)
 2-7-1. 教師コース 2-7-2. 地域指導者コース
 2-7-3. 前線普及員コース

(成果 3-1. 住民造林を支援)
 3-1-1. 植樹 3-1-2. 農民グループの訓練
 3-1-3. 生存率調査 3-1-4. ベースライン調査

(成果 3-2. 私営地における住民造林の導入)
 3-2-1. 農家・グループの選考
 3-2-2. 植樹 3-2-3. 生存率調査
 3-2-4. ベースライン調査

(成果 3-3. 小規模苗圃活動の支援)
 3-3-1. グループ・学校の選考
 3-3-2. 現地資材の活用奨励 3-3-3. 苗木の生産
 3-3-4. フォローアップ調査
 3-3-5. ベースライン調査

(成果 3-4. モデル農家の育成)
 3-4-1. モデル農家の選考
 3-4-2. 植樹 3-4-3. モデル農家の訓練
 3-4-4. 生存率調査
 3-4-5. ベースライン調査

(成果 3-5. 苗木の配布)
 3-5-1. 配布 3-5-2. フォローアップ調査

(成果 3-6. 展示プロットの維持管理)
 3-6-1. 苗圃の展示
 3-6-2. 半乾燥地向けの植樹技術の展示
 3-6-3. アグロフォレンストリーと土壌保全の展示

ケニア事例 (KEFRI)

K-1 カウンタパーートの配置

ムダガ

訓練マネージャー 1
 訓練オフィサー 4
 AV技術者 2

キツイ

センターマネージャー 1
 P.F. マネージャー 1
 訓練マネージャー 1
 P.F. オフィサー 1
 訓練オフィサー 3
 普及オフィサー 2
 育苗オフィサー 2

合計 18

他秘書等アシスタント若干名

K-2 土地・建物

ムダガ・キツイセンター
 パイロット・フォレスト
 (2,000 ha)

K-3 ローカルコスト負担

職員給与
 ガソリン、水道光熱費、電
 話代
 建物・機材の維持管理費
 訓練費 (食事代等)

1. 天候の変化が少な
ない
2. 住民が協力的で
ある
3. 病害虫等が大量
発生しない

プロジェクトの要約	投入(歳費)	経費条件
<p>活動(続き)</p> <p>(成果 3-7. 野外セミナーの開催) 3-7-1. 野外セミナーの準備・実施</p> <p>(成果 3-8. 地域ブライズデイズの開催) 3-8-1. 地域ブライズデイズの準備・実施</p> <p>(成果 4-1. 樹木の植栽に係る試験を実施する) 4-1-1. ウォークキョッチメント方式 4-1-2. ホールサイズ 4-1-3. 地帯え 4-1-4. 植栽時期</p> <p>(成果 4-2. 樹種の選改試験を実施する) 4-2-1. 樹種スクリーニング 4-2-2. 産地試験</p> <p>(成果 4-3. 樹木の管理技術に係る試験を実施) 4-3-1. 除草 4-3-2. 萌芽更新 4-3-3. 枝伐ち試験 4-3-4. 間伐試験 4-3-5. 植栽間隔</p> <p>(成果 4-4. 植生遷移調査区を設置する) 4-4-1. 試験地を設定 4-4-2. 植生回復力の調査</p> <p>(成果 4-5. 展示林を造成する) 4-5-1. 調査およびマッピング 4-5-2. 業用道路の開設植樹予定地への作業用道路開設 4-5-3. バイロットプロレストの造成 4-5-4. 街路樹造成</p> <p>(成果 4-6. 樹木生理を調査する) 4-6-1. 土壌水分測定 4-6-2. 蒸発散量測定</p> <p>(成果 4-7. 土壌調査を実施する) 4-7-1. 苗木の生育と土壌と理化特性等の関係調査</p> <p>(成果 4-8. 輸調査区にデータを収集する) 4-8-1. 生存率調査 4-8-2. 成長測定</p>	<p>(成果 4-9. 開発された技術を普及・訓練に伝達する) 4-9-1. 造林マニュアル作成 4-9-2. 上記改訂 4-9-3. 改訂版のスワヒリ語訳</p> <p>(成果 4-10. 産地を維持管理する) 4-10-1. 産地を駄、昆虫、家畜等から守る</p> <p>(成果 5-1. 育苗技術の試験を実施する) 5-1-1. 日覆い 5-1-2. 硬化処理 5-1-3. 発芽前処理 5-1-4. 栄養液 5-1-5. スタンプ苗 5-1-6. 消毒虫対策 5-1-7. 苗木規格 5-1-8. ポットサイズ</p> <p>(成果 5-2. 種子を収集する) 5-2-1. 各種試験用に種子の確保を図る</p> <p>(成果 5-3. フェノロジーを研究する) 5-3-1. 周辺樹木・造林用樹種に関し樹種特性をまとめる</p> <p>(成果 5-4. 優良母樹を選定する) 5-4-1. 優良シードソースの発掘、優良母樹の選定</p> <p>(成果 5-5. 採種圃を整備する) 5-5-1. 刻なし <i>Prosopis juliflora</i> の採種圃を造成する</p> <p>(成果 5-6. 苗木を生産する) 5-6-1. 造林・育苗試験、普及用の苗木を生産する</p> <p>(成果 5-7. 育苗マニュアルを作成する) 5-7-1. 第1フェーズ育苗マニュアルの後証</p> <p>(成果 5-8. 根系の発達を研究する) 5-8-1. 主要樹種の根系の発達と根の特性を明らかにし、乾燥に対する適応性・成長力を調査する</p> <p>(成果 5-9. 気象データを収集する) 5-9-1. ティバ苗畑での基本的気象観測</p>	<p>日本借入 (JICA)</p> <p>J-1 長期専門家派遣</p> <p>チーフ・アドバイザー 1 訓練リーダー 1 P.F.リーダー 1 訓練分野専門家 3 育苗分野専門家 1 造林分野専門家 1 普及分野専門家 1 業務調整員 1 合計 10</p> <p>短期専門家派遣 16 1992-1997</p> <p>J-2 機材供与 訓練、普及およびP.F.用 資機材</p> <p>J-3 研修員の受け入れ 1992-1996 16</p> <p>J-4 ローカルコスト負担 バイロット・プロレスト造成、維持管理、訓練教材印刷費、技術交換等</p>

JOINT EVALUATION REPORT ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE SOCIAL FORESTRY TRAINING PROJECT PHASE II
IN THE REPUBLIC OF KENYA

Approximately six months are left before the termination of the cooperation period of the Social Forestry Training Project Phase II in the Republic of Kenya (hereinafter referred to as "the Project") on 25th November, 1997. The Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Misao Ishijima, Managing Director, Forestry and Fisheries Development Cooperation Department, JICA, visited the Republic of Kenya in order to conduct an overall review and evaluation of the performance of the Project together with the Kenyan Evaluation Team headed by Dr. P.K.A. Konuche, Director, Kenya Forestry Research Institute (hereinafter referred to as "KEFRI").

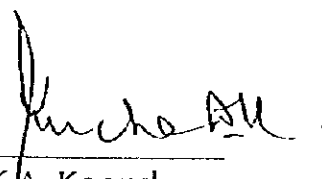
The Joint Evaluation Team conducted interviews with the Japanese experts and the Kenyan counterparts assigned to the Project, had a series of discussions with the Kenyan authorities concerned, made field surveys and exchanged views among themselves.

As a result, both teams agreed to forward to their respective Governments a summary of the evaluation and recommendations which are referred to in the document attached hereto.

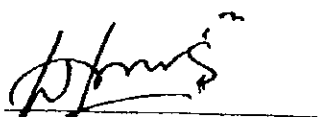
Nairobi, 21st May, 1997



Mr. Misao Ishijima
Leader
Japanese Evaluation Team



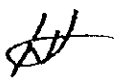
Dr. P.K.A. Konuche
Leader
Kenyan Evaluation Team



Mr. Wamatu Njoroge
Permanent Secretary
Ministry of Research, Technical
Training and Technology

LIST OF ABBREVIATIONS

KEFRI	Kenya Forestry Research Institute
FD	Forestry Department
JICA	Japan International Cooperation Agency
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry
WFP	World Food Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
NGOs	Non-Governmental Organizations



I. INTRODUCTION

The Project has been implemented through the Training and Pilot Forest activities for five years from 1992 to 1997, based on the Record of Discussions (hereinafter referred to as the R/D) signed on 20 November, 1992.

The objective of the Project is to develop and improve technologies for social forestry, and to disseminate these technologies through training and extension activities at the national and regional levels, and thus contribute to the improvement of living conditions for the rural people and enhancement of environmental management in Kenya.

Before the termination of the Project cooperation period, a joint evaluation team consisting of Japanese and Kenyan members carried out an evaluation of the Project.

This is a summary of the findings and recommendations of the joint evaluation team.

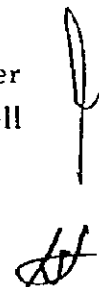
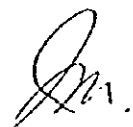
II. ACCOMPLISHMENT OF THE PROJECT

(1) Technological Development and Improvement

a) Silviculture

Establishment trials have been undertaken in the Pilot Forest at the KEFRI Kitui Centre, to produce recommendations regarding some technologies on water harvesting, hole sizes, land preparation, timing of planting and spacing. Twenty-four promising species have also been identified through species trials. Provenance trials are currently being carried out as well. Some tree management experimentation is currently being conducted at the Kitui Centre, and valuable data have been accumulated concerning weeding, coppicing, pruning, thinning and spacing.

A total of 172 ha. has been planted in the Pilot Forest. Data on growth-water relationships have been gathered, through examining tree physiology, as well



as collecting data on survival counts and growth assessments in the Pilot Forest. One of the major achievements in the field of silviculture is the integrated planting approach. A planting and tending manual including integrated site preparation/planting/weeding technologies has been produced, and is to be revised and translated into Kiswahili shortly.

b) Nursery

Nursery experimentation has been conducted, and has produced vital nursery management information on shading, hardening-up, pre-germination, vegetative propagation, stump seedlings, termite control, seedling size, and pot size. Approximately 9,000 kg of seeds have also been collected. Except for a few species, the amount is sufficient for the pilot forest activities.

Tree phenology has been studied, e.g., budding, flowering, fruiting, leaf fall and seed dispersal seasons. Phenological data on sixty species has been compiled and used to publish a seed guide. Fifty-seven trees of thirty-five species have been identified by the project as mother trees for seed collection.

A scion garden has been initiated for thornless *Prosopis juliflora*, which is of help in developing propagation technologies. In addition, responding to the increased needs, seed stands composed of twenty species were established in 1994/95, and 13 fruit tree species were added to the stands in 1996.

Approximately 516,000 seedlings have been produced with the project support, and have been supplied to the extension, nursery experimentation and the Pilot Forest activities. A nursery manual prepared during Phase I has been revised. Root system development of twenty-six species has been studied, and meteorological data for the Tiva nursery site have been regularly collected.

c) Extension

Eight model approaches to extension of social forestry have been experimented in and around the Kitui Centre.



Extension approaches have been experimented to assist groups/persons in managing peoples' plantations in the Pilot Forest, as well as on their private lands. An extension approach through small-scale nurseries has also been experimented with women groups and schools as major target beneficiaries. To date, 70 groups (880 persons) and 18 schools (3,500 persons) have participated in the extension activities through small-scale nurseries.

Model farmer and seedling distribution extension methods have been tested as well. To date, approximately 134,000 seedlings were distributed in sixteen centres. The demonstration plots (1.75 ha.) have been set up in the Pilot Forest area, and also extension methods in form of field seminars and the Regional Prize Day organized.

(2) Training

a) Training at the KEFRI Muguga Centre

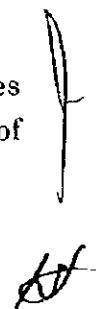

The KEFRI Muguga Centre was supported to conduct six types of courses, drawing participants on a nation-wide basis. Training courses are district level courses, divisional level courses, orientation courses, extension officers' courses, teachers' courses, and training of trainers' courses. To date, a total of 732 persons have participated in these training programmes (29 courses).

Training curricula have been continuously upgraded and improved during the project period, through the meetings of the SFTP's Training Sub-Committee (TSC). Training materials have been prepared in form of handouts, brochures, textbooks and video tapes.

To promote social forestry awareness on a national basis, national events have been organized, such as the National Prize Day, the School Prize Day as well as several workshops on specific topics on social forestry.

b) Training at the KEFRI Kitui Centre

The Kitui Centre has been supported to undertake eight types of courses which are targeted mainly at grassroots extension agents of semi-arid areas of



Eastern Province. Those training programmes are front-line extension staff courses, agroforestry courses, community leaders' courses, teachers' courses, farmers' courses, women's courses, training of trainers courses and follow-up courses. To date, a total of 1,092 persons have participated in these training programmes (43 courses).

The curricula of five training courses have also been improved. Some training materials produced include nursery handbooks, a pamphlet, video tapes and slide sets have been produced. A comprehensive textbook "Social Forestry Techniques" has been distributed to all trainees. This textbook is under review for further improvement.

Field seminars have been organized by the Kitui Centre to provide outreach services in some remote semi-arid locations, and some extra courses have also been arranged to meet other potential needs of rural people. In addition, the small scale nursery and herbal tree garden at the Kitui Centre have been re-established, to be utilized for its training activities.

III. RESULTS OF EVALUATION

(1) Achievements

a) Silviculture and Nursery

Overall, the project has fairly succeeded in identifying basic technical knowledge of tree planting in semi-arid areas, although further verification and refinement are needed. Many tough and challenging themes have been addressed through research activities conducted in the Pilot Forest. These activities have been carried out since the earlier phase of the project and have resulted in accumulation of valuable knowledge.

Most notably, the project has successfully developed the integrated planting approach in order to cope with the unpredictable decrease in rainfall which occurred during the implementation of this phase.

b) Extension

Extensive efforts have been made to experiment on various extension methods in five locations the Pilot Forest area. The experiments have been conducted mostly as planned and successfully developed together with relevant improved technologies. For example, the survival rate of the people's plantation in private land has greatly improved after successful introduction of an integrated planting approach in 1995. Also notably, the small-scale nurseries managed by women groups and primary school children have been successful.

c) Training

Various training activities at national and district levels have been conducted mostly as planned. In particular, the national level training courses have covered a high percentage of targeted trainees. Additional curricula have been introduced in order to incorporate gender aspects.

d) Project Purpose

- enhancement of capabilities in technology development, in training and extension-

The project purpose was "KEFRI develops its silviculture, nursery and extension techniques for semi-arid areas, and together with other forestry extension agents, enhance capabilities in technology development, training and extension". These have been successfully achieved.

- development of organizational structure-

Appropriate number of training personnel both at Muguga and Kitui Centres, have been provided, and their skills (silviculture, nursery, and extension) improved. KEFRI intends to retain skilled personnel in future. With physical facilities improved, the capabilities of KEFRI to conduct training and extension have therefore been enhanced. However, KEFRI has not yet been able to absorb front-line workers at the Pilot Forest as permanent staff due to financial constraints.

- technology transfer-

The project has succeeded in its technology transfer to the counterpart staff at KEFRI. The training staff both at the Muguga and the Kitui Centres presently plan and implement the training courses routinely on their own, although they may still require external support in introducing new topics, or revising the existing training courses. The technology transfer to the Pilot Forest have successfully taken place, as evidenced by the manuals on nursery and silviculture, as well as by the performance of the tree-planting in the Forest. The extension personnel at the Kitui Centre have been exposed to different extension approaches, some of which are presently being implemented on their own.

- facilities and their management-

The project not only developed adequate facilities relevant both at the Muguga and the Kitui Centres, but also those facilities have been operated and maintained effectively. Demonstration plots at the Pilot Forest, for example, have been attracting visitors, both KEFRI trainees and outsiders from Kenya and neighbouring countries. The training facilities at the Muguga Centre have not only been used by KEFRI, but have also been hired out by outside agencies, international, governmental and non-governmental organizations when available.

-enhancement of extension and training capabilities of other agents-

The project has also contributed to the capacity enhancement of other agents concerned with extension and training in social forestry. A total of 279 district/divisional-level officers, including those from the Forest Department (FD), participated in the training programmes at the Muguga centre. The training impact survey indicates that most of the officers have acquired new knowledge and skills which are useful in their daily work. In addition, a total of 1,092 grassroots persons and extension agents have participated in the grassroots-level training.

Jm.

J
A

(2) Efficiency

a) Appropriateness/Timing of Inputs

Overall efficiency in technology development and transfer conducted by the Japanese experts is considered to be duly secured. Equipment was supplied in a timely manner, which enabled the smooth implementation of project activities.

Although some delay or shortage in the payment of local costs were observed in the Kenyan side, overall quantity and timing of project inputs from both countries were appropriate.

b) Placement of Counterparts

There were some inappropriate placements or vacancies for a certain period, but the situation has improved by the transfers or new appointments. Training courses conducted in Japan for counterpart staff not only provided them with skills but also good incentives to improve their performance.

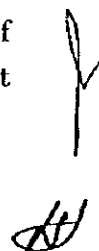
c) Utilization of Facilities

With the Grant Aid, training facilities at Kitui and Muguga Centers were expanded. These facilities have been utilized effectively for training activities. However, the research facilities, which were also established with the Grant Aid, have not been utilized as effectively as the training facilities due to non-availability of research staff and financial constraints.

(3) Relevance

a) Relevance of Super Goal to National Policy

The super goal of this project is that " Social forestry is promoted, so that rural people receive both economic and environmental benefits through (agro)forestry". As for rural people in semi-arid areas, the improvement of living standards is the highest priority as stated in the National Development



Plan (1997-2001), which proposes to increase per-capita income level, this super goal is quite in line with the Government policy. It is also appropriate to include environmental benefits in the super goal, because of accelerating environmental degradation due to fast growing populations.

b) Linkage between Super Goal and Overall Goal

The linkage between the super goal and the overall goal of this project, "Rural people in Kenya are equipped with appropriate tree planting and management skills", is self-explanatory. However, it should be noted that social forestry alone can not do everything in upgrading the living standards of rural people. It is undoubtedly an important component, but it is only a component of a broad rural development strategy. Integrated rural development strategy should be properly promoted for the success of social forestry.

c) Project Objectives and KEFRI

Training activities in KEFRI have been conducted in an organized manner with excellent facilities, staff and funding by the project. KEFRI's main mandate is to undertake research, but training should continue to be clearly designated as an important component of information dissemination in the organization. Although extension is more relevant to KEFRI for information dissemination, there is no section in charge of extension in KEFRI. Extension is carried out by the extension branch in the FD. Hence, in order to promote extension, it is necessary to involve FD.

The Project goal and inputs/outputs were designed to link each other and necessary resources for activities were planned to be provided appropriately. However, it is to be noted that no description of agroforestry development has been provided in the plan although agroforestry training has been conducted. The flow of technical knowledge developed by the Pilot Forest in the Kitui and Muguga Centres in their training activities was not clearly defined in the plan. However, findings of the Pilot Forest activities have been actually utilized for training.



(4) Sustainability

a) Institutional Sustainability

The Government of Kenya places a priority in the promotion of social forestry in the arid and semi-arid areas. The Government policy, as evidenced by the National Development Plan (1997 - 2001), stipulates that KEFRI be the central institution in the promotion of small-scale farm forestry.

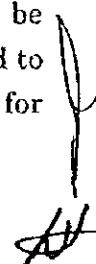
KEFRI has, and is willing to retain, its qualified staff in charge of silviculture, nursery, extension and training both at the Muguga and the Kitui Centres. However, KEFRI has not assumed the responsibility of paying salaries to some of the front-line staff currently working at the Pilot Forest and for extension, who are crucial for continuation of these activities after the project's termination.

b) Financial Sustainability

Despite a few delays in securing counterpart contributions on the side of Kenya, the overall performance of KEFRI in meeting local costs in a timely fashion has been satisfactory. In order to enhance the prospects of financial sustainability of its training activities, KEFRI has attempted to have trainees bear some portions of the training costs. As mentioned above, the physical facilities at the Muguga and the Kitui Centres have been, and are likely to be maintained at the optimal level, and their training facilities will continue to be even hired out to other agencies.

c) Technical Sustainability

KEFRI has developed adequate technical capacity in continuing its training activities. This is evidenced by the fact that the institute undertakes JICA-funded "Third Country Training Courses", as well as other similar courses supported by other donors. KEFRI has gained understanding of, and will be able to use, the technologies developed at the Pilot Forest. This is attested to by the fact that the institute has begun to utilize those technologies for



observation and study tours, lectures of the counterpart staff, as well as in its training curricula and materials.

IV. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

(1) Conclusions

The project has performed well on its activities and the outcome is satisfactory. Building on the technologies and lessons learned from the previous phase, the major achievements and future needs of the project which need to be highlighted are:

- (a) Capacity of KEFRI in technology development for tree planting, especially social forestry and agroforestry, and technology dissemination through various training courses have been strengthened considerably, up to the point that KEFRI has made a good first step to become a leading forestry research and training center in the Eastern African Region.
- (b) Capacity of government officers at national level and NGOs involved in social forestry has been strengthened. However, much work is still needed to disseminate the acquired knowledge to extension agents and people at the grass-roots.
- (c) Social forestry related knowledge of trainers, extension agents, rural leaders, teachers, women groups and farmers in Kitui and neighbouring districts has been enhanced through various training activities. However, again, much work still remains in disseminating this knowledge to the rural people, especially in view of the fact that recently developed technologies will require verification.
- (d) The project has successfully identified basic technical knowledge of tree planting in semi-arid areas. However, they need further verification and refinement before being consolidated into practical technical packages to be made available for extension agents and local people.

Im.

JH

- (e) Various extension methods have been experimented and there are many lessons learned from each method, including positive aspects and constraints. However, they should be further evaluated through an adaptive approach for specific purposes and conditions. To this end, effective mechanisms should be established to disseminate acquired knowledge by trainees and trainers to local people.

In view of the above, further technical assistance is needed to achieve the overall goal of the project namely, "Rural people in Kenya are equipped with appropriate tree planting and management skills". For this purpose, extension activities should be the core component of the proposed phase supported by adaptive technological development.

(2) Recommendations

The following recommendations, with no order of priority, should be noted:

(a) Establishment of integrated demonstration models

Based on the lessons learned from the current phase, several demonstration models integrating tree planting, nursery and traditional/refined agroforestry technologies should be established by verified extension approach: possibly by combining the already tested models. These demonstration models should be utilized as a basis for information exchange between farmers and the extension agents. In establishing the models, gender issues and multi-purpose nature of tree planting should be clearly recognized.

(b) Strengthening collaboration between relevant organizations

To promote effective extension activities, it is an indispensable condition that technologies developed and improved at KEFRI be properly transferred to extension staff in FD. For this purpose, the linkage between KEFRI and FD should be further strengthened and FD should also be a counterpart organization in the possible next phase. Also, the collaboration between active organizations such as relevant government departments (Forestry, Agriculture, Land Reclamation, etc.), international organizations (ICRAF,

Am.

H

WFP, UNEP, FAO, and other international donors/NGOs) should be strengthened to facilitate a more useful approach to extension.

(c) Establishment of innovative mechanisms for extension

Innovative mechanisms should be established to facilitate extension at the regional and grassroots levels. The mechanisms should involve KEFRI, national and extension agents of FD, and other government departments, rural people as demonstration models and other relevant organizations. This will facilitate a more effective dissemination of knowledge to extension agents and people at the grassroots. To backstop these extension activities, it is necessary to continue some training activities. These activities will focus on gender and farmer issues.

(d) Verification of developed technologies and production of comprehensive technical packages.

It is important to continue further work to evaluate/refine tree planting technologies and analyze outstanding themes. This is necessary considering the challenging nature of tree planting in semi-arid areas in Africa and the comparative limitedness in time and scope of the experiments conducted by the project so far. It is therefore imperative that post Phase II cooperation emphasizes dryland forestry technological development in order to enhance forestry extension in the semi-arid areas which is still in fancy.

KEFRI's capability in information dissemination should be strengthened to facilitate information flow between extension agents and local people.

Comprehensive technical packages on tree planting and extension approaches should be produced and made available to extension agents and local people.



ANNEX 1: INPUTS

I. Inputs by KEFRI

1. Appointment of Counterpart and Other Personnel

During the cooperation period, 27 counterpart personnel in the following field were appointed by KEFRI.

- Head of the Project (Director of KEFRI)
- Training Manager
- Training Officers in Muguga Centre
- Kitui Centre Manager
- Pilot Forest Manager
- Training Manager in Kitui Centre
- Training Officers in Kitui Centre
- Nursery Officers
- Silviculture Officers

Other supporting staff, such as Training Assistants, Nursery Assistants, Extension Assistants, Pilot Forest Field Staff, Audio-visual Technicians, Secretaries, Drivers and etc. were also provided by KEFRI.

2. Provision of Land and Facilities

Following land and facilities were provided by KEFRI for the implementation of the Project.

(1) At the Muguga Centre

- Project Head Office
- Training facilities
- Other related facilities

(2) At the Kitui Centre

- Project Head Office
- Training facilities including the dormitory for trainees
- Nursery
- Accommodation for Japanese experts and Kenyan counterparts
- Other related facilities

(3) At the Pilot Forest Area

- Land for the Pilot Forest Scheme



- Nursery
- Facilities for the nursery and silvicultural activities
- Other related facilities

3. Provision of local fund

Local fund for the following items were provided by KEFRI. Total amount which KEFRI has disbursed during the cooperation period, from the beginning of the Phase II to April 1997, comes up to Kshs. 20,004,942.70.

- Salaries and allowances for the counterparts and other supporting staff
- Fuel, water, electricity, telephone and other running expenses
- Maintenance cost for the facilities, vehicles and equipment
- Training cost

II. Inputs by JICA

1. Dispatch of Japanese Experts

During the cooperation period, 25 long term and 16 short term Japanese experts in the following fields, respectively, were dispatched by JICA.

(1) Long term experts

- Chief Advisor
- Assistant Chief Advisor/Coordinator
- Training Leader
- Pilot Forest Leader
- Training Expert in Muguga Centre
- Training Experts in Kitui Centre (2 posts)
- Nursery Expert
- Silviculture Expert
- Extension Expert

(2) Short term experts

- Silviculture (4 times)
- Forest Soil (2 times)
- Socio-economic Survey
- Forest Ecology
- Gender Analysis (3 times)
- Audio-visual Technology (2 times)

- Termite Control
- Forestry Socio-economics
- Project Cycle Management (PCM)

2. Provision of Machinery and Equipment

During the cooperation period, from the beginning of Phase II to April 1997, machinery and equipment worth approximately 130 million Japanese Yen were procured and provided to the Project by JICA. These include vehicles, silviculture equipment, nursery equipment, training equipment, office equipment and others.

3. Counterpart Training

During the cooperation period, from the beginning of Phase II to April 1997, 15 Kenyan counterpart personnel were accepted in Japan for training. In addition to them one KEFRI researcher was granted a scholarship for Doctoral Degree at the Australian National University under the Third Country Counterpart Training Programme of JICA.

4. Other Financial Support


For effective and smooth implementation of the Project, special measures have been taken to supplement a portion of local expenditures for the following items:

- Afforestation Promotion Programme
- Mid-level Technical Training Programme,
- Technical Exchange Programme
- Printing of local language training materials
- Other running expenses



ANNEX 2: PDM EVALUATION SHEET

Sm.

A 

PDM Evaluation Sheet

Kenya-Japan Social Forestry Training Project, Phase II

Narrative Summary	Achievement	Efficiency	Relevance	Sustainability
<p>Super Goal</p> <p>Social forestry is promoted, so that rural people receive both economic & environmental benefits through (agro)forestry</p> <p>Overall Goal</p> <p>Rural people in Kenya are equipped with appropriate tree planting & management skills</p> <p>Project Purpose</p> <p>The KEFRI develops its silviculture, nursery and extension techniques for semi-arid areas, and together with other forestry extension agents, enhance their capabilities in training and extension.</p>	<p>Project Purpose Achievements</p> <ul style="list-style-type: none"> - Improved organization structure and human resources allocation within KEFRI. - Successful technology transfer to C/P, esp. in training, silvi-culture, & nursery. - Adequate facilities developed both at Muguga & Kitui. - Enhanced knowledge/skills of other extension/training agents. 	<p>Super Goal & Natl. Policy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natl. Development Plan favours super goal <p>Super & Overall Goals</p> <ul style="list-style-type: none"> - Self explanatory, but multidisciplinary strategy required to lead to super goal. <p>Project Purpose & KEFRI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Should be capable of sustaining training programme, despite KEFRI's major mission in research - No section specifically for extension within KEFRI, thus requiring FD' role in future. 	<p>Institutional Aspect</p> <ul style="list-style-type: none"> - Policy support for KEFRI as a central agent for social forestry. - Need to take over payrolls of some project staff. <p>Financial Aspects</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proved track record to bear adequate local costs in a timely manner. - Currently exploring possibilities of cost-sharing arrangement in training courses. - Physical facilities likely to be operated & maintained at optimal levels (Training facilities are actively used both by KEFRI as well as other agencies.) 	

ms

PDM Evaluation Sheet
Kenya-Japan Social Forestry Training Project, Phase II

Narrative Summary	Achievement	Efficiency	Relevance	Sustainability
<p>Output</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knowledge and skills of government and NGO staff in promoting social forestry and agroforestry are improved. 2. Grassroots level persons and agents in semi-arid areas of Eastern province acquire knowledge and skills on social forestry. 3. Model approaches for transferring suitable tree farming technologies in semi-arid areas to target groups/individuals are developed. 4. Appropriate tree planting techniques are developed and promising tree species semi-arid areas are identified. 5. Nursery techniques suitable for semi-arid areas are developed. <p>Input</p> <p><u>Kenya (KEFRI)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> K-1 Counterparts K-2 Buildings & land K-3 Operation funds <p><u>Japan (JICA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> J-1 Long term Experts J-2 Equipment J-3 C/P Training in Japan J-4 Local Cost Sharing 	<p><u>Training</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Various training courses successfully initiated as planned. <p><u>Extension</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A range of model approaches tested for extension. <p><u>Silviculture & Nursery</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Successfully identified technical knowledge of tree-planting in semi-arid areas. 	<p><u>Appropriateness/ Timing of Inputs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inputs provided in a timely & appropriate manner, despite some minor delays/ shortfalls. <p><u>Placement of C/P</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Counterpart staff placed, in a timely & appropriate manner, as a whole. <p><u>Utilization of Facilities Provided by Grant Aid</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Training facilities well utilized and use of research facilities less satisfactory. 		<p><u>Technical Aspects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Technical capacity sufficient to sustain training, silviculture & nursery (KEFRI now hosts Third-Country Training, & uses Pilot Forest technologies)

Project Purpose Achievements

Indicators	Results of Verification	Placement of C/P														
<p>1. Number of relevant personnel at the centres</p>	<p>- Appropriate number of personnel provided, and their skills improved.</p> <p>- Those personnel likely to be retained in the future.</p>	<p>- Phase I Joint Evaluation (Jun '92) --- 12 C/P staff members (with 3 persons holding 2 C/P posts)</p> <p>- Preliminary Survey Team (Sept '92) - "During Phase I, especially at the Kitui Centre, there has been shortfall in the number of C/P staff, some of whom had double assignments".</p> <p>- Phase II Joint Evaluation (May '95) --- 13 C/P (with no double C/P assignments)</p> <p>- Technical Guidance Team (Sept '95) - "C/P staff members are appropriately placed in each of the fields, and are actively participating in the project activities".</p>														
<p>2. Development of adequate facilities relevant at the centres, and their maintenance and operation</p>	<p>- Adequate facilities developed both at Muguga & Kitui, and operated and maintained effectively.</p>	<p><u>Budget Allocation of KEFRI</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FY</th> <th>K.£</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91/92</td> <td>3,011,990</td> </tr> <tr> <td>92/93</td> <td>4,794,897</td> </tr> <tr> <td>93/94</td> <td>5,970,247</td> </tr> <tr> <td>94/95</td> <td>6,488,029</td> </tr> <tr> <td>95/96</td> <td>8,839,761</td> </tr> <tr> <td>96/97</td> <td>9,348,291</td> </tr> </tbody> </table> <p>- KEFRI Budget for Recurrent Costs (incl. Personnel)</p> <p><u>Muguga Facilities</u></p> <p>- Renting of Muguga training facilities by outside organizations Jan. - Feb. 1997 (as an example) [20 Jan. - 23 Jan., 26 Jan. - 1 Feb.] 5 workshops/seminars [3 Feb. - 6 Feb., 9 Feb. - 12 Feb.] 17 Feb. - 28 Feb.</p> <p><u>Kitui Facilities</u></p> <p>- Kitui training facilities are similarly rented by outside intl./ gov./ non-govt. agencies.</p> <p>- New developments in Pilot Forest during Phase II [Demonstration Plantation (80 ha.) Tower-site Planting Seed Stand Acacia Arboretum Demonstration Plot e.t.c.</p>	FY	K.£	91/92	3,011,990	92/93	4,794,897	93/94	5,970,247	94/95	6,488,029	95/96	8,839,761	96/97	9,348,291
FY	K.£															
91/92	3,011,990															
92/93	4,794,897															
93/94	5,970,247															
94/95	6,488,029															
95/96	8,839,761															
96/97	9,348,291															

Project Purpose Achievements

Indicators	Results of Verification						
<p>3. Capacity of the centres to plan and implement training and extension activities</p> <p>4. Technology transfer to the centres in nursery, silviculture, and extension</p>	<p>- Successful technology transfer to the counterpart staff at KEFRI</p>						
	<p><u>Training Courses (both at Muguga & Kitui Centres)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - FY 1992 (Phase I) 7 types / 11 courses / 299 participants - FY 1996 (Phase II) 12 " / 16 " / 420 <p>• C/P presently implement all training courses on their own.</p> <p><u>Extension Activities</u></p> <table border="0"> <tr> <td>People's Plantation</td> <td>Small-scale Nursery</td> </tr> <tr> <td>18 groups</td> <td>34 groups/ 6 schools</td> </tr> <tr> <td>29 "</td> <td>70 " / 18 "</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • C/P presently implement some of the extension activities (i.e., Prize Day, field seminars, and seedling distribution) on their own. • C/P have attempted to apply integrated tree-planting methods, to Private People's Plantation (which resulted in survival rate of 89 % in 1996). <p><u>Pilot Forest (PF)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Afforestation Performance in PF <ul style="list-style-type: none"> Survival rate of new plantation areas (excluding replantation areas) has exceeded 90 % since 1994, because of introduction of integrated tree-planting methods. '94 new plantation - 94.2 %, '95 new plantation- 94.0 %, '96 new plantation - 91.4 % - Use of PF Technologies for Training Activities <ul style="list-style-type: none"> PF staff applies new technologies developed at PF, as follows: <ul style="list-style-type: none"> • 10 out of 32 handouts of Kitui training courses contain PF technologies • 6 out of 15 topics of Kitui training course deals with PF technologies - Production of Silviculture/nursery manuals <ul style="list-style-type: none"> "Planting-Tending Techniques" published (Jul '95) "Dryland Afforestation" published (Aug '95) "Nursery Manual" prepared during Phase I verified and upgraded (to be published shortly) 	People's Plantation	Small-scale Nursery	18 groups	34 groups/ 6 schools	29 "	70 " / 18 "
People's Plantation	Small-scale Nursery						
18 groups	34 groups/ 6 schools						
29 "	70 " / 18 "						

Project Purpose Achievements

Indicators	Results of Verification	
<p>5. Number of extension agents trained, and their levels of learning/application</p>	<p>- Capacity enhancement of other extension agents attained.</p>	<p><u>No. of Other Extension Agents Trained during Phase II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Muguga Training Courses - District/Divisional Officers <ul style="list-style-type: none"> · Orientation 52 · Extension Officers 170 · Teachers 175 (sub-total 686) - Kitui Training Courses <ul style="list-style-type: none"> · Front-line Extension Staff 107 · Agroforestry for FTA 51 · Community Leaders 88 · Teachers 239 · Farmers 238 · Women 252 (sub-total 965)
		<p><u>Training Impact Surveys</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisional Officers/Extension Officer's Course - <ul style="list-style-type: none"> · 85% of the participants from the Forest Department acquired new knowledge and skill, AND applied them to their extension work. - Front-line Extension Staff Course - <ul style="list-style-type: none"> · 70% of the trainees adopted one or two methods against harsh conditions (e.g. water shortage and termite) they learned during the training. - Teachers' Course (at Kitui) - <ul style="list-style-type: none"> · 90% of the teachers taught tree-planting after training, compared to only 60% before the training. - Farmers/Women's Course - <ul style="list-style-type: none"> · 80% of the farmers extended their new knowledge and skills to family members, neighbours, and group members.

Output Achievements

OUTPUT No.1: Knowledge and skills of government and NGO staff in promoting social forestry and agroforestry are improved.

SUB-OUTPUT	EXPECTED RESULTS/ INDICATORS	SCHEDULE					STATUS	REMARKS
		1993	1994	1995	1996	1997		
1-1	Train senior & intermediate officers, extension staff, teachers and trainers.							
1-1-1	District level course						6 courses completed (15) trainees	Plan changed in 95 from 2Yr to 1Yr. according to the training needs
1-1-2	Divisional level course						5 courses completed (128 trainees)	Plan changed in 95 from 2Yr to 1Yr. according to the training needs
1-1-3	Orientation course						2 courses completed (52 trainees)	2 courses canceled due to insufficient trainees. (1 planned in 1997)
1-1-4	Extension officers course						7 courses completed (170 trainees)	2 courses planned in 1997
1-1-5	Teachers course						7 courses completed (175 trainees)	Plan changed in 94 from 1Yr. to 2Yr. according to the training needs
1-1-6	Trainers course						2 courses completed (56 trainees)	1 course planned in 1997
1-2	Evaluate training courses and impacts						11 evaluation completed	Preferable reaction in general
1-2-1	Course evaluation						All courses	Results reflected in improving training curricula
1-2-2	Resource persons & lectures evaluation						Questionnaire sent to 120 FD trainees	Constraints: job transfer of FD, budget/resources, impact to farmers
1-2-3	Training impact evaluation						4 TSCs held as scheduled. In all of the courses, changes were made, e.g. introduction of new topics, adjustments in time, merging/separating topics	
1-3	Improve training curricula.						This activity has not been so active. (one book "Dryland Forestry Handbook revised, & one video "Mit mi Mali" produced)	
1-4	Develop training materials.						4 held (590 participants)	1 planned in 97 40 districts covered since phase 1
1-5	Conduct national events.						3 held (110 participants)	All completed.
1-5-1	National Prize Day						1 held in 1995	1 planned in 97. Lack of manpower
1-5-2	Workshop							
1-5-3	School Prize Day							

Output Achievements

OUTPUT No.2: Grassroots level persons and agents in semi-arid areas of Eastern province acquire knowledge and skills on social forestry.

SUB-OUTPUTS	EXPECTED RESULTS/ INDICATORS	SCHEDULE						STATUS	REMARKS
		1993	1994	1995	1996	1997	1998		
2-1	Improve training curricula.								
2-1-1	Improve ongoing curricula								
2-1-2	Develop curricula for women improved from WID/Gender aspects							For 5 courses completed 1 Women's and 3 related courses improved	
2-2	Develop training materials.							5 handbooks, 1 pamphlet, 2 video tapes, 1 picture story, and 2 slide sets	
2-3	Train grassroots level agents.							4 courses completed (107 trainees)	1 scheduled in 97
2-3-1	Frontline extension staff	X	X	X	X	X		2 completed (51 trainees)	1 scheduled in 97
2-3-2	Agroforestry for FTA	X	X	X	X	X		4 completed (88 trainees)	1 scheduled in 97
2-3-3	Community Leaders	X	X	X	X	X		9 completed (239 trainees)	1 scheduled in 97
2-3-4	Teachers	X	X	X	X	X		9 completed (238 trainees)	
2-3-5	Farmers	X	X	X	X	X		9 completed (252 trainees)	
2-3-6	Women	X	X	X	X	X		2 held (29 participants)	1 scheduled in 97
2-3-7	Training of Trainers	X	X	X	X	X		4 courses (88 trainees)	1 canceled due to time constraints
2-3-8	Follow-up Workshop	X	X	X	X	X		Increased from 22% (Phase I) to 40% (Phase II)	
2-3-9	Increase women's participation rate	X	X	X	X	X		5 completed (4707)	Reduced from 3Yr. to 1Yr. for adjustments with other courses.
2-4	Conduct field seminars.	X	X	X	X	X			Added on request from Extension unit
2-5	Conduct extra courses.							completed (30 trainees)	As above
2-5-1	On-farm tree nursery		X					completed (28 trainees)	
2-5-2	Extra teachers							Surveyed for 91-94 trainees	Not in the original plan.
2-6	Survey training impacts.							Indicates no. of trees planted after training increased, and most farmers apply techniques	
2-7	Reestablish training nursery & herbal tree garden.							Still on going. In need of managing the garden more appropriately as a model.	
2-8	Introduce cost sharing trials							2 Teachers courses tried. 2 trials to be done.	Not in original plan.

Output Achievements

OUTPUT No.3: Model approaches for transferring suitable tree farming technologies in semi-arid areas to target groups/individuals are developed.

SUB-OUTPUT	EXPECTED RESULTS/INDICATORS	SCHEDULE												REMARKS					
		1993			1994			1995			1996				1997				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
3-1	Introduce Peoples plantation (road forest)																		
3-1-1	Planting Bush clearing 1 ha /group/18 ha yr. Planting 1,000 saplings/year (10,000/yr) Planting 1,000/group/season (10,000)	2 87	0 95	3	0 46	17 127	12 005	18 155	14 222	17 957	16 823	16 829	14 153						Most groups did not meet their target
3-1-2	Farmer's group training																		
3-1-3	Survival count																		
3-1-4	Baseline survey																		
3-2	Introduce private peoples plantation																		
3-2-1	Identification of farmers/groups																		
3-2-2	Planting																		
3-2-3	Survival count																		
3-2-4	Baseline survey																		
3-3	Manage small scale nurseries																		
3-3-1	Select/identify groups/schools																		
3-3-2	Promote local materials usage																		
3-3-3	Produce seedlings																		
3-3-4	Follow-up survey																		
3-4	Promote model farmers																		
3-4-1	Select model farmers																		
3-4-2	Planting																		
3-4-3	Train model farmers																		
3-4-4	Baseline survey																		
3-5	Distribute seedlings																		
3-5-1	Distribution																		
3-5-2	Follow-up survey																		
3-6	Demonstrate old (TVA)																		
3-6-1	Establish nursery																		
3-6-2	Woodlot and soil conservation																		
3-6-2	Agroforestry and soil conservation																		
3-7	Conduct a local level seminar																		
3-7-1	Preparation																		
3-7-2	Conduct a seminar																		
3-8	Conduct regional prize day																		
3-8-1	Preparation																		
3-8-2	Conduct prize day																		

Handwritten signature

Output Achievements

OUTPUT No. 4: Appropriate tree planting techniques are developed and suitable tree species for semi-arid area identified.

SUB-OUTPUTS	EXPECTED RESULTS/ INDICATORS	SCHEDULE					STATUS	REMARKS
		1993	1994	1995	1996	1997		
4-1	Conduct establishment trials							
4-1-1	Water catchments							
4-1-2	Hole size							
4-1-3	Land preparation							
4-1-4	Time of planting							
4-2	Conduct species screening							
4-2-1	Species trials							
4-2-2	Provenance trials							
4-3	Conduct species screening							
4-3-1	Weeding tests							
4-3-2	Coppicing							
4-3-3	Pruning							
4-3-4	Thinning							
4-3-5	Spacing							
4-4	Establish natural succession study site							
4-5	Establish demonstration plantation							
4-5-1	Survey and mapping							
4-5-2	Road construction							
4-5-3	Pilot Forest Planting							
4-5-4	Road side tree planting							
4-6	Tree physiology							
4-6-1	Moisture Monitoring							
4-7	Conduct soil analysis							
4-8	Collect data in the study areas							
4-8-1	Survival count							
4-8-2	Growth assessment							
4-9	Disseminate information							
4-9-1	Publish afforestation manual							
4-9-2	Revise afforestation manual							
4-9-3	Translate manual to kiswahili							
4-10	Protect planted areas							

Output Achievements

OUTPUT No.5 Nursery techniques suitable for semi-arid areas are developed.

SUB-OUTPUTS	EXPECTED RESULTS/ INDICATORS	SCHEDULE					STATUS	REMARKS
		1993	1994	1995	1996	1997		
5-1 5-1-1 Shading	species tested for growth performance under shaded/unshaded conditions	1	0	6	4	6	11 species tried.	6 to be tried in 97
5-1-2 Hardening-up	species growth performance under different watering intensities	5	5	5	4	5	19 species tested.	5 species planned for 97
5-1-3 Pre-germination tests	seed germination performance of different species under different treatments	44	41	35	38	30	158 species tested. (spp. duplicated count)	30 species planned for 97
5-1-4 Vegetative propagation trial	obtain seedlings through cuttings/grafting from different species	4	4	4	4	4	4 species tried through cutting. 1 specie tried through grafting	
5-1-5 Stump seedlings	possibility of obtaining stumps as plantation stock	3	5	4	4	4	16 species tried and completed.	
5-1-6 Termite control	effectiveness of various chemicals/extracts in controlling termites		5	5	4	4	14 chemicals/extracted plant substance tried. Recommended 30 cm height.	4 scheduled for 97
5-1-7 Seedling sizes	obtain right outplanting sizes for different species							
5-1-8 Pot size	obtain optimal pot size for seedlings	3					3 different pot sizes tried and 4 x 7 inches size accepted.	
5-2 Collected seeds	Self sufficiency in seed supply	1,371.8	1,955.1	2,891.5	2,028.0		8246.4 kg collected. This amount is sufficient except several major species. 60 trees species studied.	
5-3 Study tree phenology	Obtain information when trees, flower, seed maturity and collection seasons						57 mother trees identified.	
5-4 Identify seed trees	Obtain quality seeds and their source		5	19	13		Prosopis juliflora and 36 (cumulative) other species were established	Vegetative propagation method for P. juliflora was not developed. Changed strategy for propagation
5-5 Establish scion garden	Self sufficiency in quality cutting for thornless Prosopis juliflora							Centre nursery did not have enough funds to achieve this target
5-6 Produce seedlings	supply seedlings to extension and trial plantation (target 658,000 seedlings)	70515 161000	67718 111000	71192 111000	84811 133000	(TNA) (Total)	TNA 294,036 seedlings & Total 516,000 seedlings produced.	
5-7 Prepare nursery manual	disseminate nursery techniques						To be printed in a few months' time	
5-8 Study root system development	compare species survival in relation to rooting pattern	10	10	10	4	4	34 species surveyed.	4 species scheduled for 97
5-9 Collect meteorological data	monitor weather pattern						Used to determine planting time and others	

ANNEX 3: MEMBERS OF JOINT EVALUATION

- Japanese Evaluation Team -

- (1) Mr. Misao Ishizima: Leader
Managing Director, Forestry and Fisheries Development Cooperation
Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
- (2) Mr. Shingo Shibata: Cooperation Evaluation
Deputy Director, International Forestry Cooperation Office, Forestry
Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
- (3) Mr. Nobuhisa Seto: Silviculture/Extension
Deputy Human Resources Manager, Administration Division, Forestry
Agency, MAFF
- (4) Ms. Makiko Uemoto: Training
Technical Officer, International Forestry Cooperation Office, Forestry
Agency, MAFF
- (5) Mr. Katsuya Taki: Planning Evaluation
Staff, Forestry Cooperation Division, Forestry and Fisheries
Development Cooperation Department, JICA
- (6) Mr. Katsuhiko Masaki: Evaluation Analysis
Social Development Planner, Project Group, KRI International
Corporation

- Kenyan Evaluation Team -

- (1) Dr. P.K.A. Konuche: Leader
Director, Kenya Forestry Research Institute (KEFRI), Ministry of
Research, Technical Training and Technology (MRTTT)
- (2) Mr. R.Mwendandu
Training Manager, KEFRI, MRTTT
- (3) Mr. J.K.V.Cheboiwo
Kitui Center Manager, KEFRI, MRTTT
- (4) Mr. K.Kareko
Forest Officer, Monitoring & Evaluation Unit, Forestry Extension
Services Branch, Forestry Department
- (5) Mr. H.Macharia
Senior Research Officer, MRTTT



ANNEX 4: SCHEDULE OF JOINT EVALUATION

10th (Sat.)	AM	Arrive in Nairobi (Japanese Team only)
11th (Sun.)	AM&PM	Meeting with Japanese Experts (")
12th (Mon.)	AM	Meeting with JICA Kenya office (") Courtesy call to the Embassy of Japan (")
	PM	Courtesy call to the Permanent Secretary of MRTTT (") Meetings with Director of KEFRI and Kenyan Evaluation Team (at KEFRI Muguga Centre)
13th (Tue.)	AM	Observation of the facilities (at KEFRI Muguga Centre)
	PM	Survey on the training activities (") Survey on the training activities (")
14th (Wed.)	AM	Leave Nairobi for Kitui
	AM&PM	Observation of the field activities (at Tiva Nursry and Surrounding Locations)
15th (Thu.)	AM&PM	Surveys on the activities of the Pilot Forest and the training activities (at KEFRI Kitui Centre)
16th (Fri.)	AM&PM	Surveys on the activities of the Pilot Forest and the training activities (at KEFRI Kitui Centre)
	PM	Leave Kitui for Nairobi
17th (Sat.)	AM&PM	Analysis of survey results
18th (Sun.)	AM&PM	Analysis of survey results
19th (Mon.)	AM&PM	Drafting of the Joint Evaluation Report (at KEFRI Muguga Centre)
20th (Tue.)	AM&PM	Drafting of the Joint Evaluation Report (at KEFRI Muguga Centre)
21st (Wed.)	AM	Finalizing of the Joint Evaluation Report
	PM	Signing of the Joint Evaluation Report by the PS of MRTTT, Director of KEFRI, and the Leader of the Mission
22nd (Thu.)	AM&PM	Additional data collection
23rd (Fri.)	AM	Report to the Embassy of Japan and JICA Kenya office (Japanese team only)
24th (Sat.)	AM	Leave Nairobi (")




4 活動実績一覽表 (ケニア社会林業訓練計画 7年-Ⅱ 業務課題: 資源管理)

平成8年度第3四半期末現在

活動項目	平成4年度 456789101112123	平成5年度 456789101112123	平成6年度 456789101112123	平成7年度 456789101112123	平成8年度 456789101112123	平成9年度 456789101112123
社会林業大会		第5回社会林業大会 4/22 参加者約130名	第6回社会林業大会 4/21 参加者約140名	第7回社会林業大会 5/25-26 参加者約200名	第8回社会林業大会 5/24 参加者約120名	
①県民大会	2/15-2/19 6/7-6/11	7/5-7/9	7/18-7/22	7/15-7/21	7/14-7/19	
②部会大会	7/26-8/6	9/19-9/30	9/17-9/29	9/17-9/29	5/3-5/21	
③普及員大会	1/24-2/4	9/20-10/1	2/20-3/3	2/20-3/3	9/15-9/27	
④教師社会林業大会	2/21-3/4	2/21-3/4	3/20-3/31	3/20-3/31		
⑤研修講師大会	3/15-3/26	8/23-9/2	8/15-8/26	8/13-8/24	8/11-8/23	
⑥新採算員大会	3/21-3/25	11/15-11/19	11/27-12/9	11/26-12/7	11/24-12/6	
⑦全国社会林業大会		*2/15-18	(隔年実施) 11/6-11/11	11/8-11/10	(隔年実施) 3/16-3/27	*2/19-21
①現場普及員大会	9/13-9/24	9/12-9/23	9/12-9/23	9/11-9/22	9/9-9/20	
②現場研修員大会	8/16-8/27	10/24-10/28	10/24-10/28	(隔年実施) 11/20-12/1	10/20-10/25	
③教師大会		8/8-8/19	8/8-8/19	4/28-4/28	8/5-8/19	
④地域指導者大会	10/3-10/8	11/24-12/2	11/24-12/2	10/1-10/5	11/18-11/29	
⑤農民大会	1/25-2/5 5/10-5/21	3/7-3/18	3/6-3/17	8/7-8/18	4/14-4/19	3/10-3/21
⑥女性大会	3/8-3/19	5/9-5/20	5/9-5/20	5/8-5/19	5/6-5/17	
⑦研修講師大会	7/12-7/23	7/11-7/22	7/11-7/22	7/10-7/21	7/8-7/19	
⑧7年-7年7月7日	6/16-6/18	1/23-2/3	1/23-2/3	11/8-11/10	(隔年実施) 1/27-2/7	
⑨野外セミナー	*3/26	6/15-6/17	6/15-6/17	6/14-6/16	7/12-7/14	*2/25-27
①苗木生産		135百本	747百本	710百本		836百本
②試験地造林(地植え)		30ha	40ha	28ha		12.5ha
③試験地造林(挿付け)	32.8ha		改植30ha新植10ha	改植18ha新植24ha		改植13.1ha新植29.4ha
④生存率調査等		53箇所	40箇所	67箇所	70箇所	18小学校
⑤小規模圃場		通年支援	通年支援	22農家	22農家	22農家
⑥モザイク農家		11/3-12/8	通年展示	通年展示	TIVA等	TIVA等
⑦苗木無償配布		100千本	45千本	25千本	18千本	28千本
⑧展示林		3ha	15ha	18ha	18ha	18ha
⑨民生造林		植栽数	植栽数	植栽数	植栽数	植栽数
⑩植生遷移区		植栽数	植栽数	植栽数	植栽数	植栽数
⑪私有地造林		植栽数	植栽数	植栽数	植栽数	植栽数
⑫街路樹植栽		植栽数	植栽数	植栽数	植栽数	植栽数

5 投入実績一覧表 (調整員氏名 齋藤克郎)

平成7年度 第3四半期現在

子算年月	1992年(平成4年)		1993年(平成5年)		1994年(平成6年)		1995年(平成7年)		1996年(平成8年)		1997年(平成9年)	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
細目	フェーズⅠ											
	フェーズⅡ											
専門	増子 博 (チームアドバイザー)	5/38										
	今井 史夫 (業務調整)	8/15	8/31									
期	安室 正彦 (訓練リーダー)	11/4										
	小澤 虎人 (訓練)	11/5	10/25									
家	酒井 彰 (PPリーダー)	4/5	11/4									
	3/3	加藤 健治 (造林)	5/18									
派	小西 秀夫 (育苗)	8/4	8/14									
	8/18	山内 耕二 (林業普及)	7/27									
遣	加藤 和久 (訓練)	2/3	8/17									
	小川 慎司 (キツイ訓練)	5/15	5/31									
短	8/13	浅川 遼彦 (造林)	2/17									
	8/3	八木 久義 (土壌)	4/2									
期	飯田 繁 (社会経済調査)	1/20	2/17									
	8/22	西野 桂子 (シエツ分析)	8/22									
機	20,000千円	バックアップ、モニター	30,000千円									
	トラック、非	ドラック、モニター	30,000千円									
材	携帯用パソコン、ソフト	30,000千円										
			30,000千円									
供与	20,000千円	バックアップ、モニター	30,000千円									
機材	トラック、非	ドラック、モニター	30,000千円									
携行機材	携帯用パソコン、ソフト	30,000千円										

(注1) 長期買掛金は、短期買掛金より氏名と積地番号(○)に分けて年毎毎の合計金額及び全製品目名を記入。
 (注2) 機材の欄には、短期買掛金(○)と積地番号(△)に分けて年毎毎の合計金額及び全製品目名を記入。

年度	1992年(平成4年)	1993年(平成5年)	1994年(平成6年)	1995年(平成7年)	1996年(平成8年)	1997年(平成9年)
予算	456789101112123	456789101112123	456789101112123	456789101112123	456789101112123	456789101112123
科目	フェーズI					
C/P 研修	フェーズII					
	MR. J. WAIYAKI 林業技術教育 3/21-4/6 MR. J. LUGADIRU 林業一般 3/29-5/12 MR. G. H. O. AOKO 林業一般 3/29-5/12	MR. R. HWENDANDU 流産 6/21-7/6 MR. J. K. CHEBOIWO 林業政策 10/23-10/8 (集団) MR. N. M. MUNYAU 林業訓練 9/6-10/2 MR. A. M. MWAMBURI 林業訓練 3/29-5/12	MR. R. G. GIXONYO 林業行政 10/23-11/15 MR. D. L. WAKANJI 林業訓練 2/22-4/14 DR. C. NYAMAI 林業研究 3/13-4/15 MR. J. M. KIMONDU 流産 6/21-10/8 (集団) MR. J. K. LELO 森林士 8/4-12/11 (集団) MR. J. K. KAGOMBE 木質材料 8/20-12/10 (集団)	MR. J. M. GISEMBA 林業管理 8/30-10/23 MR. O. C. MUDANYA 林業 4/14-8/30-10/23 MR. E. W. KANYANYA 林業研究 8/30-10/23 MR. M. G. NJENGA 林業研究 8/14-11/26 (集団) MR. M. W. GICHORA 流産 6/27-10/4 (集団) MR. N. M. MAINA 木質材料 8/14-12/7 (集団)	MR. B. O. WUPK 林業 10/21-12/5 MR. L. RAIFENG 林業訓練 10/21-12/5 MR. E. I. MUTIE 林業行政 10/21-12/5 MR. S. K. CHOGI 森林士 8/1-12/1 (集団)	
現地活動経費	3,850千円 4,000千円 24,000千円	16,000千円 20,000千円	5,100千円 12,800千円 20,000千円	7,100千円 9,600千円 27,000千円	5,680千円 6,400千円 20,000千円	現地語教科書作成費：未定
相手国側	C/P 要員数 5 管理部門訓練 3 管理部門訓練 3 管理部門訓練 2 管理部門訓練 2 管理部門訓練 1 管理部門訓練 1	C/P 要員数 5 管理部門訓練 3 管理部門訓練 3 管理部門訓練 2 管理部門訓練 2 管理部門訓練 1 管理部門訓練 1	C/P 要員数 5 管理部門訓練 3 管理部門訓練 3 管理部門訓練 2 管理部門訓練 2 管理部門訓練 1 管理部門訓練 1	C/P 要員数 5 管理部門訓練 3 管理部門訓練 3 管理部門訓練 2 管理部門訓練 2 管理部門訓練 1 管理部門訓練 1	C/P 要員数 5 管理部門訓練 4 管理部門訓練 3 管理部門訓練 2 管理部門訓練 2 管理部門訓練 1 管理部門訓練 1	C/P 要員数 5 管理部門訓練 4 管理部門訓練 3 管理部門訓練 2 管理部門訓練 2 管理部門訓練 1 管理部門訓練 1
調査団	5/27-6/5 終了評価(6名) 9/16-9/23 事前(4名)	6/1-6/26 基本設計(7名) 5/12-5/22 計画行合(4名)	9/11-9/21 巡回指導(5名)			
リーダー会議	2/1-2/6 増子博・フジノ	1/26-2/4 増子博・東京	2/7-2/11 増子博・フジノ	1/29-2/2 増子博・東京	2/17-2/21 三島征一・フジノ	
調整員会議	7/22-7/28 今井実天・フジノ		11/7-11/11 相葉宇・フジノ		10/14-10/18 齋藤克郎・林江・フジノ	
国内委員会等						

①内容：I. ケニア林業青年訓練センター II. 同センター孤立計画

②E/N時期：I. 1985年 II. 1993年 III. 1999年 ④金額：I. 14億円 II. 15.46億円 ⑤完了時期：I. 1987年 II. 1995年

(注1) 研修員受入れ、現地活動経費、相手国側校入実績、その他
(注2) C/P研修
(注3) 現地活動経費
(注4) 相手国側
(注5) リーダー会議
(注6) 調整員会議
(注7) 国内委員会等

6 カウンターパート配置一覧表(ケニア社会林業訓練計画フェーズII業務調整:齋藤克郎)

平成8年度第3四半期末現在

分野	C/P氏名	配 置				状 況				本邦 研修 年度	備 考 (技術習得状況等 コメント)
		平成4 4 7 10 1	平成5 4 7 10 1	平成6 4 7 10 1	平成7 4 7 10 1	平成8 4 7 10 1	平成9 4 7 10 1	平成10 4 7 10 1	平成11 4 7 10 1		
チフ・ツマゲ	DR. J.A. ODERA DR. P.K.A. KONUCHE									昭60 平3	
業務調整	MR. J.M. GISEMBA									平7	
訓練リーダー	MS. A. KAUDIA MR. R. MWENDANDU									平元 平5	
ムグガ訓練	MS. D.M. NYAKONDO MR. M.O. MUKOLWE MR. A.M. MWAMBURI MR. B. MUOK MR. D.L. MAKANJI MS. F. CHEGE									平3 昭61 平5 平6	第三国研修終了
キツイ訓練	MR. C. NYANDIGA MR. J. LUGADIRU MS. F.M. MWAWUGHANGA MR. N.M. MUNIAFU MR. W.A.B. KIPKEMOI MR. R.A. RATEN'G MS. J. KAMEVE									平4 平5 平元 平8	
キツイ・ツマゲ	MR. J.K. CHEBOIWO									平5 平4	第三国研修終了
P.F.リーダー	MR. J. LUGADIRU									平8 平元 平7 平3	
P.F.リーダー	MR. G.M. MUTURI										
P.F.リーダー	MR. B. MUOK										
造林	MR. M. GATHURA										
造林	MR. O.C. MUDANYA										
育苗	MR. R.O. NYAMBATI										
育苗	MR. G.K. MUTUA										
育苗	MR. E.M. KYALO										
普及	MR. C.N. ONG'WEYA									平3 平3	育苗から配置替え
普及	MR. R.O. NYAMBATI										

(注1) 配置状況はバーチャート方式により記入(—— 配置実績 —— 本邦研修)
 (注2) 分野は原則として、日本人専門家の担当分野(指導科目)に対応させる。

7 機材利用・管理状況表（ケニア社会林業訓練計画フェーズⅡ業務調整：齋藤克郎）

平成8年度第3四半期末現在

（160万円以上の機材）

供与年度	番号	機材名（メーカー名・型式）	価格	数量	利用（保管）場所	利用状況	管理状況	備考（特記事項）
昭61年度	I-001	ブルドーザー (KOMATSU D50A-17)	Kshs. 1,650,000.00	1	パイロット・フォレスト	C	A	土砂運搬時のみ 使用
昭62年度	I-002	イクスカベーター (KOMATSU PC60-59)	Kshs. 1,034,000.00	1	パイロット・フォレスト	C	A	同上
昭62年度	I-003	ダンプカー (TOYOTA TIPPER 7t)	Kshs. 555,000.00	1	パイロット・フォレスト	C	A	同上
昭62年度	I-004	バス (NISSAN UD 50seater)	Kshs. 719,890.00	1	ムグガセンター 訓練部門	C	D	訓練コース時のみ 使用
昭63年度	I-005	ホイールローダー (KOMATSU WA100-1)	Kshs. 1,991,730.00	1	パイロット・フォレスト	C	A	土砂運搬時のみ 使用
平元年度	I-006	四輪駆動車 (MITSUBISHI PAJERO)	Kshs. 447,135.00	3	パイロット・フォレスト 及び ムグガセンター	A	B*	修理不可箇所あり
平元年度	I-007	ピックアップ (TOYOTA HILUX DOUBLE-CAB)	Kshs. 349,500.00	1	パイロット・フォレスト 普及部門	A	B*	同上
平元年度	I-008	ステーションワゴン (NISSAN SUNNY VAN)	Kshs. 256,411.00	2	ムグガセンター	A	B*	同上
平元年度	I-009	トラック (TOYOTA 4T)	Kshs. 412,210.00	1	パイロット・フォレスト	A	D	修理不能
平元年度	I-010	オートクレーブ	Kshs. 408,450.00	1	ムグガセンター 研究部門	A	C	実験時のみ使用
平2年度	I-011	トラクター (MASSEY-FERGUSON 240)	Kshs. 462,000.00	1	ティハ苗畑	B	B	
平2年度	I-012	ピックアップ (NISSAN SAHARA 4WD)	Kshs. 387,436.00	2	パイロット・フォレスト 造林・苗畑用	A	B	
平2年度	I-013	ビデオプロジェクター	Kshs. 480,000.00	1	ムグガセンター 訓練部門	C	A	

(160万円以上の機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
平2年度	I-014	スベクトロメーター	Kshs. 731,000.00	1	ムグガセクター 研究部門	C	A	
平2年度	I-015	炎色光度計	Kshs. 312,000.00	1	ムグガセクター 研究部門	C	A	
平3年度	I-016	四輪駆動車 (MITSUBISHI PAJERO 7seater)	Kshs. 1,651,936.00	2	バロット・フォレスト ムグガセクター	A	A	現地調達 CMC KENYA
平3年度	I-017	トラックター 水トレラー付き (MASSEY-FERGUSON 375H)	Kshs. 866,875.00	1	キツイセクター 水運兼用	A	A	現地調達 BRUCE TRUCK LTD
平3年度	I-018	リングラフ (RD 5800)	Kshs. 706,500.00	2	ムグガセクターの 訓練部門	A	A	現地調達 THE COPY CAT
平4年度	II-001	3.5tトラック (MITSUBISHI CANTER FE-434)	Kshs. 929,000.00	1	バロット・フォレスト	A	A	現地調達 SIMBACOLI MOTORS
平4年度	II-002	四輪駆動車 ルーフラック付き (MITSUBISHI PAJERO 7seater)	¥2,302,650. Kshs. 412,249.00	2	ナイロビ・キツイ 通勤用	A	A	現地調達 CMC KENYA
平5年度	II-003	ダンブトラック (ニッサン・ディーゼル DU780)	Kshs. 3,374,131.00	1	バロット・フォレスト 造林・苗畑用	A	A	現地調達 CMC KENYA
平5年度	II-004	四輪駆動車 (ISS ヴルバ UBS 17)	Kshs. 4,752,972.00	2	ムグガセクター チーフ/所長	A	A	現地調達 フェイスター
平5年度	II-005	四輪駆動車 (双キセガ)	Kshs. 1,675,134.00	1	ムグガセクター 調整員	A	A	現地調達 CMC KENYA
平5年度	II-006	トラック (ISS グルキヤビ TFR54)	Kshs. 1,505,000.00	1	キツイセクター 苗畑用	A	A	現地調達 フェイスター
平5年度	II-007	トラック (三菱ヒグアツ L200)	Kshs. 1,287,500.00	1	キツイセクター 普及用	A	A	現地調達 SIMBACOLI MOTORS
平5年度	II-008	四輪駆動車 (フォード・ディーゼル TDI)	Kshs. 4,578,140.00	2	ムグガセクター 訓練用	A	A	現地調達 CMC KENYA

(160万円以上の機材)

平成8年度第3四半期末現在

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
平6年度	II-009	バックフォ (キャブピカ・バックフォローターモビル 426B)	Kshs. 5,447,171.00	1	キツイセンター 造林用	A	A	現地調達 GALLEY & ROBERTS
平6年度	II-010	ビクアアツブ (イヌ ビクアツブ TFS54)	Kshs. 1,323,870.00	1	キツイセンター 造林用	A	A	現地調達 アイセーター
平6年度	II-011	トラック (イヌ FVR)	Kshs. 3,360,000.00	1	キツイセンター 造林用	A	A	現地調達 アイセーター
平6年度	II-012	ミニバス (ニッサン E24 URVAN)	Kshs. 1,615,230.00	1	キツイセンター 訓練用	A	A	現地調達 D.T. DOBLE
平6年度	II-013	コンピュータ・プリンター他 (ワニック 7100/86、レーザーライター)	Kshs. 952,282.25	1	ムグガ・キツイ 訓練用	A	A	現地調達 COMPUTER CITY
平6年度	II-014	PF観察用タワー	Kshs. 1,750,000.00	1	キツイPF	A	A	
平6年度	II-016	複写機 (シク DC-5690、オートライター、20ページ)	Kshs. 1,998,000.00	2	ムグガ・キツイ 訓練用	A	A	
平6年度	II-017	バス (イヌ MV118)	Kshs. 5,400,000.00	1	キツイセンター 訓練用	A	A	現地調達 アリア
平6年度	II-018	トラクター (Massey Ferguson MF261/2WD)	Kshs. 2,460,000.00	2	キツイ・ムグガ 苗畑用	A	A	現地調達 アリア
平6年度	II-019	ビクアアツブ (イヌ ビクアツブ TFS-54)	Kshs. 2,195,120.00	2	キツイセンター 造林・普及用	A	A	現地調達 アリア
平6年度	II-020	四輪駆動車 (イヌ トルーパー UBS69-1A)	Kshs. 3,200,000.00	2	ムグガセンター ターミナル用	A	A	現地調達 アリア
平6年度	II-021	軽四輪駆動車 (イヌ キヤムライ)	Kshs. 795,209.00	1	キツイセンター PFマナージャー	A	A	現地調達 アリア
平6年度	II-022	ウォータータンク	Kshs. 860,000.00	10	キツイセンター 普及用	A	A	現地調達 アリア
平6年度	II-023	ブッシュカッター	Kshs. 1,062,500.00	20	キツイセンター 造林用	A	A	現地調達 アリア

(10万円以上160万円未満の機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
昭63年度	I-501	パーソナル・コンピュータ (IBM PS/2, EPSON LQ-1050+)	Kshs. 160,400.00	2	ムガ・キョウの両センターの 訓練部門	A	B・	故障多い
平元年度	I-502	オートバイ (HONDA H-100S)	Kshs. 164,000.00	4	パロット・フォレスト	A	B・	同上
平元年度	I-503	遠心分離器	Kshs. 261,292.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-504	パーソナル・コンピュータ (IBM PS/2, EPSON LQ-1050+)	Kshs. 225,000.00	2	ムガ・キョウの両センターの 訓練部門	A	B	
平2年度	I-505	コンブレッサー	Kshs. 85,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-506	マッフル炉	Kshs. 109,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-507	土壌水分計	Kshs. 40,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-508	ラミナー・フロー	Kshs. 199,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-509	蒸留器	Kshs. 85,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-510	攪拌機	Kshs. 153,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-511	電子天秤	Kshs. 121,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平2年度	I-512	恒温器	Kshs. 66,000.00	1	ムガセンター 研究部門	C	A	
平3年度	I-513	コピー機 (mita DC1255)	Kshs. 120,000.00	1	ムガセンター 業務調整	A	A	現地調達 Mita Holdings
平3年度	I-514	水ポンプ (YANMAR DIESEL YDP30E)	Kshs. 45,000.00	1	キツイセンター 水運機用	A	A	現地調達 CAR & GENERAL
平3年度	I-515	バキューム・ポンプ	Kshs. 60,000.00	1	ムガセンター 研究部門	A	A	現地調達 INTERMEDIIDEN LTD
平3年度	I-516	マッフル炉	Kshs. 110,000.00	1	ムガセンター 研究部門	A	A	現地調達 INTERMEDIIDEN LTD
平3年度	I-517	電子天秤	Kshs. 80,000.00	1	ムガセンター 研究部門	A	A	現地調達 INTERMEDIIDEN LTD

(10万円以上160万円未満の機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
平3年度	I-518	PHメーカー	Kshs. 49,000.00	1	ムグガセンター 研究部門	A	A	現地調達 INTERMIDEN LTD
平3年度	I-519	蒸留器	Kshs. 50,000.00	1	ムグガセンター 研究部門	A	A	現地調達 INTERMIDEN LTD
平3年度	I-520	簡易蒸留器 (Manesty L-4)	Kshs. 25,000.00	3	キツイセンター P F 部門	A	A	現地調達 MANIGATE AGENCIE
平4年度	II-501	ニンジンポンプ (エッジ: LISTER PETER model TS1) (ホフ: Southern Cross 160)	Kshs. 313,035.00	1	ティハ苗畑	A	A	現地調達 Gailey & Roberts
平4年度	II-502	コピー機 nashua 7125 II (20bin ソーター付き)	Kshs. 285,320.00	2	ムグガ・キツイの両センターの 訓練部門	A	A	現地調達 THE COPY CAT
平4年度	II-503	バックアップ電源装置 (NIPPON KEIDENKI WORKS EC-R6)	Kshs. 63,700.00	4	ムグガ・キツイの両センターの 訓練・P F 部門	A	A	現地調達 Chintu Works Ltd
平5年度	II-504	オートバイ (スキ TS185)	Kshs. 471,860.00	2	キツイセンター 普及用	A	A	現地調達 SOHAN SINGH
平6年度	II-505	印刷機 (シタ DC-1455)	Kshs. 202,500.00	1	キツイセンター P F リーダー	A	A	現地調達 MITCO FAX
平6年度	II-506	オートバイ (スキ モーターサイクル TS185)	Kshs. 332,264.00	2	キツイセンター 普及用	A	A	現地調達 SOHAN SINGH
平6年度	II-507	教材作成用カメラ (オリガス スポーツ-ム 110)	Kshs. 187,200.00	2	キツイ・ムグガ 訓練用	A	A	現地調達 EXPO CAMERA
平6年度	II-508	携帯電話充電器	Kshs. 24,000.00	1	ムグガセンター	A	A	現地調達 FORWARD ELECTRO.
平6年度	II-509	コンピューターUPS	Kshs. 65,844.00	1	ムグガセンター 訓練用	A	A	現地調達 COMPUTER CITY
平6年度	II-510	ファクシミリ (シタ TC-680)	Kshs. 450,000.00	2	ムグガ・キツイ	A	A	現地調達 MITCO FAX

平成8年度第3四半期末現在

(10万円以上160万円未満の機材)

供与年度	番号	機材名(メーカー名・型式)	価格	数量	利用(保管)場所	利用状況	管理状況	備考(特記事項)
平7年度	II-511	モーター・バイク (スキ 125cc)	Kshs. 180,000.00 (単価)	2	キツイセンタ- 造林・普及部門	A	A	現地調達 Associated Motor
平7年度	II-512	白蟻忌避剤 (ア-ツル・サスジ)	Kshs. 182,100.00	300kg	キツイセンタ- 造林・育苗部門	消耗品	消耗品	現地調達 Twiga Chemicals
平7年度	II-513	複写機ソーター (ミタ AS10A)	Kshs. 199,000.00	1	ムダガセソーター 訓練部門	A	A	現地調達 Mitco Fax Int'l
平7年度	II-514	ブルドーザー用キャノピー (Caterpillar D6D用)	Kshs. 198,000.00	1	キツイセンタ- 造林部門	A	A	現地調達 Gailey & Roberts
平7年度	II-515	温湿度計 (Phillip Harris K67954/5)	Kshs. 193,496.00	1	キツイセンタ- 育苗部門	A	A	現地調達 Afrilab
平7年度	II-516	カメラ(標準・広角レンズ・三脚付) (Nikon F60i)	Kshs. 90,850.00	1	キツイセンタ- 造林部門	A	A	現地調達 Afrilab

JICA