

ケニア社会林業訓練計画 計画打合せ調査団報告書

昭和63年4月

国際協力事業団

林 開 発

J R

88 - 18

国際協力事業団

19015

19015

JICA LIBRARY



1073378[03]

はじめに

本プロジェクトは、準備フェーズで検討されたマスタープランに基づき、技術者等の研修訓練と半乾燥地における造林技術の開発改良を行ない、ケニア国における「社会林業（ソーシャル・フォレストリー）」の推進に資することとしている。

昭和60年11月から2年間にわたって協力が行なわれた「ケニア林業育苗訓練技術協力計画（準備フェーズ）」に引き続き、昭和62年11月から本格フェーズとして「ケニア社会林業訓練計画」が5年間の協力期間で開始された。

今般、本プロジェクトの協力内容の詳細な検討を行ない、先方機関と暫定実施計画の協議、署名をおこなうことを目的として、昭和63年1月(財)日本住宅・木材技術センター理事長 下川英雄氏を団長とする計画打合せ調査団が派遣された。

本報告書は、この調査団が行った調査結果を取纏めたものであり、今後のプロジェクト運営に当って広く活用されることを願うものである。

最後に、本調査の実施に際し御協力いただいたケニア国関係機関及び我が国関係機関の各位、ならびに調査に参加された団員の各位に心から感謝の意を表する次第である。

昭和63年4月

国際協力事業団
林業水産開発協力部長
近江克幸



T S I の署名

ムグガ苗畑のポット苗づくり



キツイ・パイロットフォレストでの
苗畑作業

目 次

I. 調査の目的, 団員構成, 調査日程, 面会者リスト	1
II. 調査概要と今後の課題(団長所感)	4
III. 準備フェーズの活動実績	8
1. 研修訓練計画分野	8
2. パイロットフォレスト計画分野	8
3. 組織・投入分野	14
IV. 本格フェーズの活動計画	20
1. 研修訓練計画分野	20
2. パイロットフォレスト計画分野	25
3. 組織・投入分野	29
V. 資 料	
1. T S I (暫定実施計画)	37
2. 団 長 レ タ ー	41
3. 合同委員会議案	47
4. 研修訓練計画資料	66
5. R / D 本 文	87

I. 調査の目的, 団員構成, 調査日程, 面会者リスト

1. 調査の目的

本計画は、2ケ年の準備フェーズ協力を終了し、昨年11月26日(JICA事務所長がR/Dに署名)から引き続き5ケ年の本格フェーズ協力が開始された。本調査団は、準備フェーズの協力実績の把握を踏まえ、本格フェーズの協力内容の詳細計画の検討を行い、先方機関と本格フェーズ協力に係るTSI(5ケ年の暫定実施計画)の協議・署名を行うことを目的とする。

2. 団員構成

氏名	担当分野	所属先
下川 英雄	総括/団長	日本住宅・木材技術センター理事長
今井 啓二	協力企画	農林水産省国際協力課海外技術協力官
村沢 勝	訓練計画	林野庁林業講習所主任教務指導官
渡辺 聡	造林	林野庁海外林業協力室企画係長
佐藤 雄一	業務調整	国際協力事業団林業開発課

3. 調査日程

日順	月日(曜日)	行程	調査内容
1	1月23日(土)	成田 21:30 発	
2	24日(日)	←ロンドン→	
3	25日(月)	←ナイロビ 6:10 着	午前：大使館・JICA事務所表敬・打合せ 午後：専門家打合せ
4	26日(火)		午前：環境天然資源省・KEFRI表敬 午後：KEFRI打合せ、ムグガサイト調査
5	27日(水)		午前：ムグガサイト調査 午後：専門家打合せ(なお、団長及び今井団員はケニア園芸開発プロジェクトを視察)
6	28日(木)	ナイロビ→キツイ(午前)	午後：キツイサイト調査
7	29日(金)	キツイ→ナイロビ(午後)	午前：キツイサイト調査、USAIDアグロフォレストリーセンター視察 (午後：団長はICRAFアグロフォレストリー試験地視察)
8	30日(土)		専門家打合せ、資料整理、団内打合せ

日順	月日(曜日)	行 程	調 査 内 容
9	1月31日(日)		専門家打合せ, 資料整理, 団内打合せ
10	2月 1日(月)		午前: KEFRI 協議 午後: 専門家打合せ
11	2日(火)		午前: 合同委員会へのオブザーバー出席 TSI 署名 午後: 団長レター作成
12	3日(水)	ナイロビ 23:35 発	午前: 大使館・JICA 事務所報告
13	4日(木)	←コペンハーゲン	
14	5日(金)		
15	6日(土)	←成田 16:55 着	

4. 主要面会者リスト

氏 名	職 名
(ケニア側)	
Mr. O. Nasieku	Deputy Permanent Secretary, MENR
Mr. J. T. Maina	Under Secretary, MENR
Mr. W.K. Maluki	Principal Planning Officer, MENR
Mr. D. Oichoe	"
Mr. W.G. Wamagunda	Conservator of Forest, Forest Department, MENR
Dr. J. A. Odera	Director, KEFRI
Mr. C.K. Serrem	Research Officer (Soil), KEFRI
Mis. A. Yobterick	"
Mr. P. B. Milimo	" (Dryland Silviculture), KEFRI
Mr. J. Kimondo	"
Mr. J.K. Laigong	Assistant Research Officer, KEFRI
Mr. L.O. Sabaya	Senior Technologist, KEFRI
Mr. M.O. Mukolwe	Forester, KEFRI
Mr. F.M. Kungu	Centre Manager, Kitui Agroforestry Centre (USAID)
(日本側)	
仙石 敬	在ケニア日本大使館特命全権大使
西谷 嘉光	" 一等書記官
堀江 信之	" "

氏 名	職 名
熊 岸 健 治	JICA ケニア事務所所長
江 畑 義 徳	〃 次長
末 森 満	〃 副参事
杉 浦 銀 治	ケニア社会 林業訓練計画短期専門家（木炭製造）
飯 田 繁	〃 〃 （社会経済）
内 藤 満	〃 〃 （苗畑施工監理）
渡 辺 桂	〃 チーフアドバイザー
柳 原 保 邦	〃 長期専門家
堀 正 彦	〃 〃
野 田 直 人	〃 〃
新 野 忠	〃 〃
荒 井 実	〃 〃
枝 澤 修	〃 〃
木 村 淳	青年海外協力隊員（森林経営）
初鹿野 恵 一	住 友 建 設
太 田 明 博	〃
松 下 公 俊	〃

II. 調査概要と今後の課題（団長所感）

1. 本件プロジェクトは、これまでの林業協力プロジェクトと比較して、特に次のような大きな特徴をもっている。

- (1) 2ケ年の準備期間（準備フェーズ）を経て、5ケ年の本格活動（本格フェーズ）が開始されたこと。この間、派遣中の専門家が本格活動の計画案を作成したこと。
 - (2) 社会林業（ソーシャル・フォレストリー）という最近の各国海外林業協力の課題に正面から取り組んだ初めてのプロジェクトであり、その活動が内外から注目されていること。また、ケニアでは各国の援助協力が盛んであり、プロジェクトの成果が常にこれらと比較の対象にされやすいこと。
 - (3) 研修訓練においては、総額14億円の無償資金協力で研修施設が建設中であり、他援助機関との間でその施設利用や教材作成・講師依頼等の協力関係を図ることとしていること。また、政府関係職員だけでなく、草の根レベルの農民グループも訓練の対象としていること。
 - (4) 造林分野においては、半乾燥地における造林技術の開発・改良という困難な課題に取り組んでいること。また、造林実施にあたって、農民グループを組織化し造林を実施するという新しい考え方をとっていること。
 - (5) ケニア側のローカルコスト支出能力の不足を配慮して、多額の日本側ローカルコスト負担が実施されていること。（造林プロジェクト推進対策費は、本プロジェクトにおいて初めて予算化された）
 - (6) 以上の課題に取り組むため、本格フェーズでは10名の専門家配置が予定されること。
- 調査団は、1月25日訪ケ以来、10日間にわたってケニア側関係者、日本人専門家、カウンターパートとの意見交換、プロジェクトサイトの調査、合同委員会へのオブザーバーとしての出席を行い、ケニア側とTSIの署名を行った。調査結果のうち重要な点及び今後の課題と考えられる事項について、以下のとおりである。

2. 準備フェーズの活動実績の把握について

(1) 本格フェーズの活動計画として、主に研修訓練計画とパイロットフォレスト計画の作成がなされた。

研修訓練計画については、訓練ニーズ調査の実施等によりその骨格が得られたが、具体的な研修実施に向けての細部にわたる調整業務を完了するまでには至っていない。これは、ケニア側訓練担当カウンターパートの未配置、他援助機関との協力関係の調整等が残されていること等によるものである。

一方、パイロットフォレスト計画については、半乾燥地造林の困難さが想定されたため、

日本側ローカルコスト負担（造林プロジェクト推進対策費）の支援を得て、本格フェーズ開始に先立って試作的に取組みがなされ、本格活動実施に必要な成果が得られている。

- (2) カウンターパートに関しては、訓練担当の専任のカウンターパートは配置されておらず、この分野の訓練は十分とはいえない。しかし、その他のカウンターパートは、プロジェクト遂行に対する理解と意欲を有し、専門家との協力関係も良好であると判断された。
- (3) 資料収集及び関連調査については、プロジェクトでは社会経済・造林・土壌等の基礎的な調査や、在ケニアの各種国際機関等との意見交換を行っており、良好に達成されている。しかし、本格フェーズで取り組むべき課題の困難さから考えると、今後も引き続き実施していくことが必要である。
- (4) 試験苗畑の造成については、日本側ローカルコスト負担（モデル・インフラ整備事業）により、昭和61年度にムグガ、62年度にキツイ（建設中）で実施された。

3. 本格フェーズの協力内容の詳細の検討

(1) 研修訓練計画

プロジェクトにおいては、本年5月にムグガで、また同8月にはキツイで訓練を開始することを計画しているが、今後具体的な訓練の開始時期までには、以下の点について計画的な進行管理を行っていく必要がある。

- ① カリキュラムの編成、講師の選定・依頼、教材の準備、研修生の選考と参加促進、他援助機関との協力関係促進等
- ② ケニア側訓練担当カウンターパート（フルタイム）の配置と技術指導
- ③ 無償資金協力による研修施設の完成後、ケニア側のローカルコストで行われる施設整備、及び研修実施のための予算の配付

上記①については、プロジェクト側に進行管理表を提示し、訓練開始までの計画的な執行を指導した。

②については、訓練担当カウンターパート（フルタイム）の配置をケニア側に申し入れ、ケニア側は、3月初めまでにカウンターパートを配置する旨回答している。

③については、ケニア側が取るべき措置を早期に実施するよう申し入れ、ケニア側は、スタッフ・ハウスの建設は現在建設省に手続中、水道・電気についても手続中であり、水道・電気については4週間以内に完成する旨回答した。

なお、プロジェクトの研修訓練計画案は、今後他援助機関との調整や初回研修実施後の研修評価を踏まえてより効果的なものに修正していくことが重要である。

(2) パイロットフォレスト計画

今回現地サイト及び試行的に行われた造林の生育状況を調査し、半乾燥地における造林の困難さをあらためて痛感したが、今後次の点に留意していかなければならないと考える。

① 特に農民グループによる造林については、「造林契約書」の締結等、組織化を図るための条件整備を早期に行う必要がある。

② 植林の啓蒙・普及を図り、プロジェクトの活動が広く一般に知られる措置を講じる必要がある。

①については、「造林契約書」について、ケニア国内法及び慣習等との整合性等、内容の整理を早期に図るようケニア側に申し入れた。ケニア側はその推進を約束した。

②については、国際空港からナイロビ市街の間に実施される記念植樹の看板を設置する等措置を講じるようケニア側に申し入れた。ケニア側からは、既に看板設置について準備をしているところであり、その重要性を認識している旨返答があった。

(3) 組織・投入分野

調査の結果、本分野で特に重要と思われる点は、日本側ローカルコストの負担についてである。

本プロジェクトにおいては、昭和65年度まで毎年造林プロジェクト推進対策費が予算化される見込みであるが、昭和66年度以降はケニア側ローカルコストによりこれを実施していく必要がある。このため、昭和66年度以降は、ケニア側が必要な予算措置をとるよう申し入れた。これに対してケニア側はその努力を行うことを約束したものの、実態的には実現困難が予想され、今後、機会を通じて日本側の支援を求めてくるものと思われる。(今回の合同委員会でもこの問題が取り上げられた)

(4) KEFRI側からの要請について

今回、KEFRIとの協議を通じ、以下の点について調査団に要請があった。調査団としてコミットできる内容ではないが、帰国後、関係機関に伝達するとケニア側に答えており、以下報告する。

① 半乾燥地造林の技術の開発改良は、大変な困難が予想され、専門家が現地の実態を把握し、適切な技術を適用するのに長期間を要すると考えられる。日本側の専門家派遣の事情も十分承知しているが、長期専門家の任期については、この現地事情を配慮してほしい(できれば4~5年を適当と考える)。

② 本プロジェクトで訓練を受けた者が、その成果を活かす活動の場を得るため、小規模苗畑を無償協力で日本側が建設してほしい。

将来そのような要請がケニア側から出された場合は、日本政府でこれを取り上げられるよう支援してほしい。

また、小規模苗畑の建設との関連において、青年海外協力隊の派遣についても、その実現を期待したい。

③ KEFRIは、一昨年KARIから独立したが、研究体制は十分整備されているとはいえない。研究施設や運営施設を整備するため、KR₂ファンドを前向きに検討するよう日本

側に伝えてほしい。(渡辺チーフアドバイザーから、本件については、ケニア政府と日本大使館との間で協議する事項であり、今後KEFRI 場長及び渡辺チーフアドバイザーからケニア政府及び日本大使館に話を進める旨、コメントあった)

- ④ KEFRIのカウンターパートは若く経験も浅い。最近オーストラリアへの研修の話があることをきいているが、実現を期待したい。
- (5) 以上の協議を経て、本調査団は、2月2日ケニア側と本格フェーズに係るTSIの署名を行った。また、調査結果の概要については団長レターとして取りまとめ、2月3日ケニア側に提出した。

Ⅲ. 準備フェーズの活動実績

1. 研修訓練計画分野

(1) 研修訓練計画の作成

① 活動実績

研修訓練計画については、対象者を森林局幹部職員普及員（林業，農業），村落レベル指導的農民とするとともに、人数、資格、研修期間、教材等については、Main Phaseまでに検討することになっていた。

これを受けてプロジェクト側では次のことを実施した。

ア. 訓練ニーズ調査を実施した（調査時期；昭和61年8月，同11月，昭和62年2月，同3月）。

イ. 研修訓練計画（第1次案）（62.9.23）を作成し、コース、対象者、研修期間、教科目及び日程、訓練実施計画を定めた。

ウ. 「教材及び講師リスト（案）」（62.11.2）を作成するとともに、一部教材作成に手がけた。

エ. その他、社会林業推進に関して、他国のプロジェクトの活動内容を調査した。

(2) 問題点

① 訓練ニーズ調査の取りまとめ報告（62.11.30）は、本格実施R/D（62.11.25）以降になされた。研修訓練計画作成資料としては十分用いられたと思うが、調査実施時期後なるべく早く取りまとめるべきであったと考える。

② C/Dの配置（フルタイム）をケニア国側に要請したが、要員に余裕がない等の理由から配置がなされなかった。

2. パイロットフォレスト分野

準備フェーズのR/D付属文書のマスタープランによる技術協力の目的において示されている苗畑・造林に係る主要事項（①育苗技術開発プログラムの作成（苗木生産，パイロットフォレストを含む造林等），②苗畑造成，③情報の収集及び選定地の調査）の他、本格フェーズの開始に先行して実施された半乾燥地造林技術の開発・改良及び普及等の活動及び本格フェーズの実施に必要な計画につき評価・検討を行った。

準備フェーズにおいては当初のケニア側の意向を踏まえ、育苗技術を主体としたプロジェクト内容とされていたが、準備フェーズにおける活動を通じて得られた知見及び62年4月に派遣された計画打合せ調査団に対するケニア国環境天然資源大臣の要請等により本格フェーズの活動内容がパイロットフォレストの造成を通じた半乾燥地造林技術の開発（育苗技術を含む）へと拡大することが想定されたところから、プロジェクトは61年度より実施されている造林プロ

プロジェクト推進対策費によるパイロットフォレスト造成等を通じた半乾燥地における造林技術の開発を行なってきた。

(1) パイロットフォレストにおける直接造林

本活動は、当初準備フェーズに含まれていたものではないが、造対費の手当により実施を開始したもので、本活動が本格フェーズにおける造林技術の開発・改良に係る計画作成にあたって果たした役割は大きい。

61年度は、8樹種12haのパイロットフォレスト造成を実施したが一乾季を経た時点(62年10月)において、活着率は次表のとおりであり、Prosopis juliflora及びTamarindus indicaを除いては、かなり低い。しかし、61年の時点ではプロジェクトは苗木供給をしておらず、KERFIのHOLA苗畑及び森林局のKITUI苗畑からの調達された。これらの苗木は、適正な半乾燥地育苗技術により生産されたとは言えず、また輸送時の取扱いが適正であったかが疑問視されている。なお、Azadirachta indica及びCasuarina equisetifoliaについては食害(ディクディクか?)によるダメージが大きい。

このため、樹種間のある程度の比較は可能であるが、十分な資料とはなり得ない。

(表Ⅲ-1) 昭和61年度 直接造林実施実績

番号	樹種	植付数	62.2月	62.10月	生存苗木数
1	Prosopis juliflora	250	87%	46%	115
2	Azadirachta indica	150	78%	2%	3
3	Tamarindus indica	400	94%	52%	208
4	Cassia siamea	6,750	87%	1%	70
5	Cassia spectabilis	3,000	87%	2%	60
6	Grevillia robusta	2,000	75%	0.5%	9
7	Casuarina equisetifolia	800	69%	0%	0
8	Acacia tortilis	450	97%	2%	11
計		13,800			476

プロジェクトは、当該活動につき表Ⅲ-2のような計画を作成した。

(表Ⅲ-2) 直接造林実施計画(61年度~65年度)

年度	61	62	63	64	65	計
面積(HA)	12	150	150	200	200	712

本計画は造対費が5年間に亘って実施されることから、5年間の計画とされていた。しかし62年度においては64haの実施に終わっている。これは植穴数の誤認によるものと考え

られ、十分な実行管理体制が整っていなかったためである。これについては後続専門家の配置の遅れが理由であるとしている。誤認されたことについてプロジェクトの日本人専門家は、KEFRIに対し通知するとともに改善策を提案している。

62年度の実施にあたっては61年度実施樹種において、明らかに食害によりダメージを受けたと考えられる *Casuarina equisetifolia* を除いて他の7樹種につき再度試験を実施している。食害はディクディク、陸ガメによるものだとされているが、これら野生動物を完全に排除することは難しいため、食害を受ける樹種をはずしたことはやむを得ない。24樹種については、文献及びKEFRIの経験等により決定したものである。

62年度植栽したものは、現在乾季を迎えておらず、活着率の有効なデータとはなり得ないが、現時点のものは別紙1(62年度直接造林実施実績)のとおりである。

また、62年度植栽地において次の項目につき6ヶ所の試験プロットを設置した。

- ① ウォーターキャッチメント (Water catchment method)
- ② 被蔭木効果 (Effect of shade)
- ③ 植 穴 (Size of Holes)
- ④ 植 付 時 期 (Planting time)
- ⑤ 樹 種 試 験 (Species Trial)

(2) 苗木生産・苗畑

62年度より造林プロジェクト推進対策費によって造成されたキツイパイロットフォレスト苗畑で約22万本の苗木が生産された。しかしながらパイロットフォレスト直营造林の面積減、農民グループの面積減により大量の苗木が残ったため、当該苗木の一部で枯損しているもの等を除去した後、63年4月の小雨季における補植に使用するため現在、技術の開発・改良を兼ねて処理を行っている。62年度に生産された苗木の生産量及び、その使用先は表Ⅲ-3のとおりである。

(表Ⅲ-3) 62年度苗木生産実績

区 分	苗木生産量	直接造林	農民グループ	苗木普及	残
苗木本数	215,000	66,200	560	65,000	83,240

(3) 農民グループによる造林

農民グループによる造林は、KEFRIと農民グループによる契約に基づき国有地で農民グループに造林を実施させようとするものである。実施させるにあたっては契約等に基づき、苗木の無償配布、道具の貸付、技術指導、造林木の所有を認めることとしている。しかしながら、契約書の内容がKEFRIにおいて検討中であることから、62年度は契約書によらず実施された。契約書の内容については、例えば契約期間と伐採時期との関係、伐採方法等につ

き検討されていない。さらに十分な検討が必要であるという観点から、契約書の内容につき特に国内の法律、習慣等との整合性が保たれることの重要性をKEFR Iに対し強く申し入れるとともに、63年度の契約時期に間に合うように早急に詰めるように求めた。

62年度以後の農民グループによる造林活動計画は、直接造林と同様に65年まで表Ⅲ-4のとおり計画されていた。

(表Ⅲ-4) 農民グループ造林計画(62年度～65年度)

年 度	62	63	64	65
造林面積(HA)	10	130	130	130

しかしながら、62年度は、当該活動に係る専門家の派遣が9月となり植付けまでにGroupに関する調査の実施等のため十分な時間がなかったことから、2グループ(Multi Group, Top Group)により0.5HAずつ実施させることとしたが結果的には0.4HAと0.15HAに終わった。これはグループの構成員として参加しても、子守りをしたり、高齢であったりするため、今後は十分構成員の内容を把握するとともに、実施可能性の高い面積の割り当てが必要である。

農民グループによる造林は農民が自らの生活の向上に資するため、造林を行う(社会林業)ために必要な新たなインセンティブの開発、実証を行うとともに、地域住民に対し技術の普及を図ることが可能である。新たなインセンティブの開発にあたっては地域住民のニーズを十分調査することが必要であり、現在短期専門家により当該調査が実施されている。そのためインセンティブについては当該調査をまっぴら決定することとしている。

プロジェクトがインセンティブとなりうる可能性があるとしていた薪炭アグロフォレストリー、養蜂についても、現在実施されている調査結果に負うところが大きく結論は出ていない。しかし現在の農家の土地利用状況(2ha～6haの土地を所有しているがその土地一部は未利用地である)から判断すれば、土地を集約的に利用しなければならない状況にないことから、アグロフォレストリーはインセンティブになり得ないと判断される。

これは、ケニアで国有林職員に対し農耕の機会を与えるために生まれたシャンバ・システムと言うアグロフォレストリーが国内において普及していないことに加え国としても普及する意志もないという事実からも推察されるものである。

(4) 苗木の配布活動

農民等に対して苗木を無償で配布することにより、農民等が自ら行う造林の実施の推進を図ることを目的としており、配布にあたっては植付等に必要な技術的な指導を行うこととしている。62年度の配布先は別紙2(62年度苗木配布実績)のとおりである。配布にあたっては事前に各村のチーフ(村長)に希望者を調べさせ、学校、教会等において農民等へ配布を

行った。農民に対する技術指導は配布会場において適宜行っているということであったが、農民への普及を効果的にするために、パンフレットの的なものを作成し配布することが望ましい。今後は62年度配布先についてのその後の追跡調査を行う他、農民グループによる造林の活動の結果等を参考にしつつ、農民が求めている樹種、現段階である程度の活着率を見込める樹種等の調査を行い、配布樹種を決定する必要がある。

ちなみに農民グループに関する調査による農民が比較的好む樹種は、*Cassia siamea*, *Grevillea robusta*, *Eucalyptus* spp, *Perkinsonia aculeata* 等の薪炭材、木陰、風よけ、ボール等の生活に直接結びつく用途を持つ樹種の他 *Terminalia mentaris* のように花を咲かせて楽しむことを目的とする樹種等様々であった。

(5) 記念造林

本活動は日本・ケニアの林業協力事業を記念して62年度より実施されているもので62年度は、ケニア国際空港よりナイロビ市内に向い国道沿いに空港より約7Kの地点からナイロビ市側にむけて約1Kmに亘って行われた。植付けには、径24m×深さ12mの大きさの植穴を掘り、森林土及びBlack Cotton Soil（現地の土壌）を3対1で混ぜて埋め戻す方法がとられている。このような方法により活着率は100%であり成績がよい。さらに本活動はプロジェクトの専門家によれば一般ケニア人の知るところとなっており、プロジェクトは本活動の効果につき調査を実施してはいないが、本プロジェクトの活動の宣伝にも大きな役割を果たしているものと思われる。また、本活動を記念した看板が他のイベントのために撤去されたことに対し、調査団として早急に再度看板を設置するようにKEFRIに対し申し入れた。

当初に述べたように本プロジェクトは準備フェーズにおいて本格フェーズの協力分野の拡大予定等により予定していなかった活動を実施することとなった。そのため幾分本格フェーズに向けての計画等の準備が遅れているものもあるが、概ね順調に進んだものと判断される。

(表Ⅲ-5) 62年度直接造林実施成績

Jan. 13. 88

Species	Living number	Dead number	Total	Living rate	Dead rate	Total
Acacia albida	190	10	200	95.0	5.0	100.0
Acacia nilotica	187	13	200	93.5	6.5	100.0
Acacia polycantha	① 198	2	200	99.0	1.0	100.0
	② 198	2	200	99.0	1.0	100.0
	③ 195	5	200	97.5	2.5	100.0
Acacia tortilis	171	29	200	85.5	14.5	100.0
Acacia xanthophloea	① 184	16	200	87.5	12.5	100.0
	② 188	12	200	94.0	6.0	100.0
Azadirachta indica	173	27	200	86.5	13.5	100.0
Balanites aegyptiaca	① 172	28	200	86.0	14.0	100.0
	② 170	30	200	85.0	15.0	100.0
	③ 186	14	200	93.0	7.0	100.0
Callitris robusta	178	22	200	89.0	11.0	100.0
Cassia siamea	179	21	200	89.5	10.5	100.0
Cassia spectabilis	① 184	16	200	92.0	8.0	100.0
	② 183	17	200	91.5	8.5	100.0
Croton megalocarpus	① 187	13	200	93.5	6.5	100.0
	② 186	14	200	93.0	7.0	100.0
	③ 178	22	200	89.0	11.0	100.0
Grevillea robusta	① 188	12	200	94.0	6.0	100.0
	② 191	9	200	95.5	4.5	100.0
Eucalyptus camaldulensis	155	45	200	77.5	22.5	100.0
Eucalyptus citriodora	150	50	200	75.0	25.0	100.0
Eucalyptus paniculata	① 52	148	200	26.0	74.0	100.0
	② 110	90	200	55.0	45.0	100.0
Eucalyptus teleeticornis	192	8	200	96.0	4.0	100.0
Leucaena leucocephala	196	4	200	98.0	2.0	100.0
Melia azedarach	① 182	18	200	91.0	9.0	100.0
	② 192	8	200	96.0	4.0	100.0
Melia volkensis	139	61	200	69.5	30.5	100.0
Perkinsonia aculeata	186	14	200	93.0	7.0	100.0
Piliostigma thonningii	123	77	200	61.5	38.5	100.0
Prosopis juliflora	① 193	7	200	96.5	3.5	100.0
	② 199	1	200	99.5	0.5	100.0
Sesbania sesban	192	8	200	96.0	4.0	100.0
Tamarindus indica	① 175	25	200	87.5	12.5	100.0
	② 190	10	200	95.0	5.0	100.0

(表Ⅲ-6) 62年度苗木配布実績

配付先別	数	苗木配付量
学 校	17	22,200
教 会	1	400
グ ル ー プ	2	2,600
M. O. T. C.	1	500
Ukai Project	1	1,600
農 民	1,700	24,000
JICA Workers	300	13,700
計		65,000

3. 組織・投入分野

(1) プロジェクトに必要な施設の整備

プロジェクトの活動に必要な施設の整備を無償資金協力、プロジェクト基盤整備費、造林プロジェクト推進対策費等により行っている。以下にその主要なものとして費用等の区分について示す。

ムクガ 本部 (ケニア農業研究所施設を利用)

ナショナルセンター

}	研究施設	(無償 1期)
	訓練施設	(" 2期)
	宿泊施設	(" 1期)
	グリーンハウス	(" 2期)
	付属苗畑 15ha	(モデルインフラ 61年度)

キツイ 事務所 (借事務所)

リージョナルセンター

}	訓練・宿泊施設	(無償)
	付属苗畑	(モデルインフラ 62年度)

パイロットフォレスト

}	付属苗畑	(造対費 61, 62年度)
	林道	(" 62年度)
	造林作業小屋	(" 62 ")

(注) 本プロジェクトの対象地はキツイ、ムクガ、ナイロビと点々としているが、当該土地の所有者も多様である。本プロジェクトは5年間にわたって実施され、プロ

プロジェクト終了後も活動が継続されることから注意が必要である。所有関係等について以下に記す。

ムクガ	本部	農業研究所施設を利用
	ナショナルセンター	国有林内（環境天然資源省所管）
キツイ	パイロットフォレスト	キツイの County Council から KEFRI が借り受け。はっきりとした範囲は示されていない。将来国有地になると言われている。
ナイロビ	展示林	国有地（空港及び道路を所管する Ministry of Transport が管理） 空港の緑化についてはナイロビ市が担当。

(2) 機材供与

61年度、62年度にそれぞれ5,000万円、5,500万円の予算を計上して供与を行っており、既に車両類については必要なものが用意されたと考えられる。

造林プロジェクト推進対策費で購入した機材を含め、機材は良好に管理、利用されている。供与した主な機材は以下のとおりである。

(表Ⅲ-7) 主な供与機材

区 分		60 年 度	61 年 度		62 度 予 定	
供 与 機 材	車 輛	乗用車(バン) 1 四輪駆動車 2	ダンプカー(7t) 1 トラック(7t) 1 小型四輪駆動車 2 ミニバス 1 乗用車(バン) 1	1 1 2 1 1	ダンプカー(7t) 1 トラック(3t) 1 ピックアップ4WD(1t) 2 小型四輪駆動車 1 バス(50人乗) 1 ミニバス 2 乗用車(バン) 2	1 1 2 1 1 2 2
	苗畑・造林		トラクター 3 トレーラー 1 ディスクプラウ 1 ディスクハロー 1 一輪車 10 発電機 1 チェーンソー 5 ブッシュカッター 10 オートバイ 4 ブルドーザー 1	3 1 1 1 10 1 5 10 4 1	照度計 2	2
	訓 練		VTRカメラ 1 VTRプレーヤー 1 16mm映写機 1 スクリーン 1	1 1 1 1	16mmプロジェクター 1 カメラ 2 テープレコーダー 2 スクリーン 1	1 2 2 1
	研 究	タイプライター 1 コピー機 1	タイプライター用メモリー 1 コピー機 1 土壌試験器 2 測量用具 1	1 1 2 1	サーモプレート 3 タービティメーター 1 電導計 1 カメラ 2	3 1 1 2
	携 行 機 材	カメラ 1	カメラ 1 顕微鏡 1 ワープロ 1	1 1 1		
	造林プロジェクト推進対策費によるもの		ピックアップ 1 水タンカー(トレーラー式) 1	1 1	ティッピング・トレーラー	

(3) 専門家の派遣と主な業務内容

61年3月から4月にかけて長期専門家3名(チーフアドバイザー, 造林専門家, 育苗専門家)が派遣された。

また, パイロットフォレスト造成の走り出しに当たり, 61年10月から造林の専門家1名を増員した。

62年度から始まったパイロットフォレスト造成(植栽時期は10~12月)の本格化を期に62年9月から3名(育苗1名, 造林2名)の長期専門家が派遣され, 現在7名体制となっている。

62年9月までの主な業務内容をみてみると, 育苗の専門家は訓練センター付属苗畑(2箇所)及びパイロットフォレスト苗畑の施工指導を行うとともに, 苗木生産計画を作成し, さらに苗畑の運営指導を行ってきた。

造林の専門家は育苗の専門家とともにパイロット苗畑の施工指導・育苗計画作成, 苗木生産指導を行い, さらにパイロットフォレスト計画を作成し, その森林造成その他運営を指導してきた。なお, プロジェクトの事務手続は造林の専門家が対応した。

訓練ニーズの調査はプロジェクトの専門家全員が分担し, 上記業務の合い間をみて3回にわたって行い, これを育苗の専門家がとりまとめた。

(表Ⅲ-8) 専門家の派遣

派遣の時期	長期専門家	短期専門家
61. 62年度	① チーフアドバイザー 61. 4. 1~	① 種子取扱い及び試験
	② 育苗 61. 3. 1~	61. 10. 6~61. 10. 30
	③ 造林 61. 4. 1~	② 造林 61. 11. 8~61. 12. 8
	④ 造林 61. 10. 1~	③ 社会経済 61. 11. 17~61. 12. 8
		④ モデルインフラ苗畑施工監理 62. 1. 8~62. 5. 2
		⑤ 機械取扱い及び維持修理 62. 3. 16~62. 4. 16
62年度	① 造林 2名 62. 9. 15~	① 造林 62. 8. 8~62. 9. 6
	② 育苗 1名 " ~	② 土壌 62. 10. 20~62. 11. 9
		③ モデルインフラ苗畑施工監理 62. 12. 15~63. 3. 18
		④ 社会経済 63. 1. 19~63. 4. 18
		⑤ 木炭製造 63. 1. 19~63. 3. 19

(4) 日本側ローカルコスト負担

前述施設のように、プロジェクト基盤整備費によりキツイ、ムクガの訓練センター付属苗畑が造成され、造林プロジェクト推進対策費によりパイロットフォレスト付属苗畑、造林作業小屋等の施設が整備された。

造林プロジェクト推進対策費（造対費）については、昭和61～65年度の5年間にわたり平均2,500万円が予定されており、パイロットフォレストの造成を目的として使われる。これまで上記施設の設置のほか、林道の開設等に使われ、62年度は造対費により65haの植栽が行われている。（61年度の植栽13haは現地業務費により行われている）

(5) 研修員の受入

研修員の受入は高級、一般、グループを合わせて60年度1名、61年度4名、62年度5名を行っている。

(表Ⅲ-9) 研修員の受入実績

年度	分野	人数	ステイタス	時期	研修員
60年度		1	高級	60年10月	KARI林業部長(現KEFRI所長)
61年度		1	"	61年11月	環境天然資源省次官
	森林理水	1	一般	61年9～12月	KEFRI職員
	森林土壌	1	グループ	"	"
	森林造成	1	"	61年8～11月	"
62年度	造林・森林経営	1	一般	62年6～8月	KEFRI職員
	林業機械	1	"	62年7～9月	"
	森林造成	1	グループ	62年7～10月	森林局職員
	森林土壌	1	"	62年9～12月	KEFRI職員
	林業林産研究	1	"	62年8～11月	"

(6) カウンターパートの配置

現在のカウンターパートの配置は以下のとおりである。訓練についてはKEFRI内に適任者がおらず、現在仮のカウンターパートとなっているが、近く森林局から配置する旨ケニア側が約束している。

ムクガ

プロジェクト本部

J.A. Odera (KEFRI所長)

S.Y. Skaumi (苗畑担当)

訓練(temporary)

Head of the Project P.B. Milimo (乾燥地造林担当)

J. Kimondo (")

ナイロビ記念造林

L.O. Sabaya (苗畑担当)

M.O. Mukolwe (造林担当)

キツイパイロットフォレスト

マネージャー C.K. Kiriinya

サブ・マネージャー J.K. Laigong

E.K. Kireger (苗畑担当)

G.K. Kimani (Forester)

J.C. Njuguna (")

C.N. Ongweya (")

その他スタッフ

秘書1名, アシスタント2名, ドライバー3名を専門家専属として配置

(7) ケニア側ローカルコスト負担

ケニア側によるローカルコスト負担により, 無償訓練センター敷地の整地, ケニア側職員宿舎建設, アクセスロード開設, ケニア側専用車両の維持等が行われた。金額は下表のとおりであるが, この数字は予算額であり, 実際に支出されている金額はこれに近いものと考えられているが, 結果は示されていない。なお, ケニアの会計年度は7月~翌年6月である。

(表Ⅲ-10) KEFRI 予算額(人件費を含まないプロジェクト関係予算)

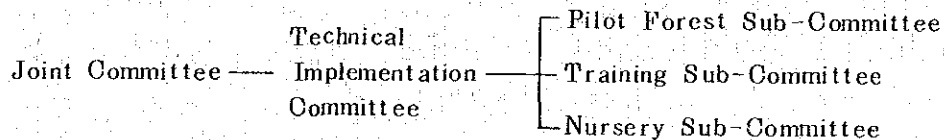
年度 (単位)	86/87	87/88
チケニアポンド	1,229	1,110
(百万円)	246	222

1ケニアポンド≒200円

(1987.7現在)

(8) プロジェクトの運営にかかる委員会

R/D上に合同委員会(Joint Committee)だけ示されているが運営に当たっては以下に示す下部機構を組織して運営を行っている。



Joint Committeeは年1回以上, Technical Implementation Committeeは月1回程度, Sub Committeeは必要に応じて開催し意志の疎通を図っている。

Ⅳ. 本格フェーズの活動計画

1. 研修訓練計画分野

(1) プロジェクトの活動実績

第1回訓練小委員会(62.11.9)で、「研修訓練計画(案)」と「科目と講師(案)」について審議が行われた。

この結果に基づき第1次案について一部修正した(以下、単に「暫定案」という)。

(2) 暫定案の内容検討

① 対象者、人数、期間について(表Ⅳ-1)

ア 対象者

対象者は「森林局幹部職員」(州県レベル)、「普及員」(県郡等、東部州半乾燥地)、「指導的農民」、「その他」の4つに大きく分けられる。対象者の範囲を政策・行政面を担当する者(森林局幹部職員)、関係技術の普及を行う者(普及員)、実際に造林等を行う者(農民)等の関係各層の者を対象にしている。これは、社会林業の推進及び半乾燥地造林等を広く国民に認識等させる上でも意味があると考えられる。

普及員については、ムクガ(全国的)、キツイ(地域的東部州半乾燥地)センター設置目的等から「普及員ワークショップ」(ムクガ)、「社会林業実務訓練」(キツイ)に区分したものと考えれば理解は容易である。

以上から対象者については、訓練目的(社会林業の推進、半乾燥地の造林等)からみて適当であると判断される。

(表Ⅳ-1)

場所	訓練コース名(仮)	対象者	人数	期間
ムクガ	①社会林業再訓練Ⅰ	PFO及び同等レベルの森林局職員	10名	5日
	②社会林業再訓練Ⅱ	DFO及び同等レベルの森林局職員	30	7
	③普及員ワークショップ	全国から選抜されたDsFEO, DuFEO, DEO及びNGO普及担当者	40	14
	④社会林業セミナー	全国から選抜された林業及び非林業関係者	80	1
キツイ	①社会林業実務訓練	林業及び農業普及員 NGOの普及担当者	30	10
	②社会林業技能訓練	村落レベル指導者(農民、婦人グループ代表)	30	14

イ 人 数

人数については、研修対象者（母集団）、施設の収容人数、研修回数等から検討する必要がある。（表Ⅳ-2）

（表Ⅳ-2）

訓練コース	対 象 人 員			(4)研修対象者 (母集団)	充足率 (3)×5年/(4) ×100%	備 考
	(1)人数/回	(2)回数/年	(3)=(1)×(2) 人/年数			
社会林業再訓練Ⅰ	10	2	20	約 20	500	ムクガ
社会林業再訓練Ⅱ	30	2	60	" 200	150	"
普及員 ワークショップ	40	3	120	" 350	171	"
社会林業セミナー	80	1	80	"1000	40	"
社会林業実務訓練	30	4	120	" 650	92	キツイ
社会林業技能訓練	30	4	120	"4500	13	"

（注）研修対象者（母集団）については資料4-1による。

「社会林業セミナー」、 「社会林業技能訓練」以外は、概ね充足率は100%以上になる（「社会林業実務訓練」92%を含める。）。「社会林業セミナー」は、母集団の把握が難しく、充足率の検討はあまり意味を持たない。「社会林業技能訓練」は、婦人グループ数の把握が推定値等であるが、教室の収容人数、研修回数からみて、妥当な数値だと考える。

なお、「社会林業再訓練Ⅰ」の充足率500%とは、研修対象者全員が毎年1回研修を受けるということである。社会林業推進のための意識を短い日数の研修であるが、新たなものにしておく必要があることによるものとする。これの実施に当たっては、現に直面する最新の課題を中心に研修するなど、研修内容がマンネリ化に陥らぬよう留意し、実施していく必要がある。

ウ 期 間

「社会林業再訓練Ⅰ」（5日）及び「同Ⅱ」（7日）については、幹部職員という職務から、研修期間は、一般に短い（日本の例では3日以内約4割、4～5日以内約6割、6～7日以内約7割（表Ⅳ-3の「経営幹部」欄参照））ところから、この程度で、ほぼ適当な期間設定であるとする。

「普及員ワークショップ」（14日）、「社会林業実務訓練」（10日）については、訓練ニーズ調査（（回答の多い処）2～3週間、1ヶ月程度）等から若干短い気がする。

「社会技能訓練」（14日）については、訓練ニーズ調査（1週間～6ヶ月）等から概ね妥当な計画であるとする。

(表Ⅳ-3)

年間延べ教育訓練日数

昭和58年現在(%)

区分	3日以内	4～5日	6～7日	8～10日	11～15日	16日以上	無答
新入社員	5.8	8.5	11.0	13.2	15.5	45.4	0.6
中堅社員	36.1	25.4	11.2	8.1	6.7	9.6	2.9
監督者	33.7	25.4	14.7	7.7	6.2	8.9	3.5
管理者	33.5	26.6	13.8	9.5	5.9	8.2	2.4
経営幹部	40.8	19.6	11.5	6.2	4.9	5.1	11.9

研修論(田代空著産業労働調査所60.11)P-315

エ 施設の活用

施設使用内容をみると表Ⅳ-4のとおりである。

(表Ⅳ-4)

コース	(1)人数(人/回)	(2)期間(日)	(3)回数(回/年)	(4)=(1)・(2)・(3) 人・日/年	備考
社会林業再訓練Ⅰ	10	5	2	100	ムクガ
社会林業再訓練Ⅱ	30	9	2	540	〃
普及員ワークショップ	40	18	3	2,160	〃
社会林業セミナー	80	1	1	80	〃
(小計)	-	-	-	2,880	〃
社会林業実務訓練	30	13	4	1,560	キツイ
社会林業技能訓練	30	18	4	2,160	〃
(小計)	-	-	-	3,720	〃
計	-	-	-	6,600	〃

(注) 「期間」欄の数値は表Ⅳ-1の「期間」欄の数値に土・日曜日を加味した数値である。

各施設の使用日数をみると、両施設とも概してよくない。特にムクガについて使用の程度が低い。これはムクガが研修対象者が少ない森林局幹部職員(社会林業再訓練Ⅰ, 同Ⅱ)を対象としていること及びその研修期間を長くとることが難しいことによるなどによるものであると考えられる。これの対策にはコース等の増若しくは社会林業推進等関連の記念行事の施設利用誘致、又は他国プロジェクトの施設利用を進めていくことが必要である。

② 教科目について

(表Ⅳ-5)

区 分	社会林業再訓練 I		社会林業再訓練 II		普及員 ワークショップ		社会林業 実務訓練		社会林業 技能訓練		
	時 間	割 合	時 間	割 合	時 間	割 合	時 間	割 合	時 間	割 合	
講 義 (1)	12.5	41	21	44	16.5	17	34.5	49	55	56	
討 議 等	討 議	10.5	◎	10.5	◎	73.5	◎	7.5	○	2	○
	実 習			9	○			21	◎	33	◎
	見 学	7.5	○	7.5	○	7.5	○	7.5	○	7.5	○
	(2)(小計)	18.0	59	27	56	81	83	36	51	42.5	44
(3)=(1)+(2) 計	30.5	100	48	100	97.5	100	70.5	100	97.5	100	
教 科 内 容	森林・林業 一 般	2.5	△	-		-		-		-	
	社会林業	28	◎	20.5	◎	12.5	△	10	○	10	○
	普 及	-		2.5	△	96.25	◎	23	◎	-	
	造 林	-		8.5	○	-		9.5	○	21	◎
	育 苗	-		7.5	○	-		13	○	45	◎
	そ の 他	-		9.0	○	-		15	○	21.5	◎
(3)(小計)	30.5	-	48	-	97.5	-	70.5	-	97.5	-	
オリエンテーシ ョン等 (4)	4.5	-	4.5	-	4.5	-	4.5	-	4.5	-	
合計(5)=(3)+(4)	35	-	52.5	-	102	-	75	-	102	-	

(注) 1. 資料は資料4-2「コース別教科目及び時間」による。

2. ◎, ○, △は, 時間の占める割合が比較的大きい(◎), 中位なもの(○), 低位なもの(△)をいう。

教科目については, ア. 「社会林業再訓練 I」及び「同 II」では, 「社会林業」科目(講義, 討議)を, イ. 「普及員ワークショップ」及び「社会林業実務訓練」では「普及」科目を, ウ. 「社会林業技能訓練」では, 「造林等」科目(実習)を, 主体的に計画するとともに, コース内容に応じ必要な科目を設けるなど, 対象者の位置付けをよく考えた内容となっており, ほぼ妥当な計画であると考え。なお, 「普及員ワークショップ」については, 農業普及員も対象になるので研修期間との関連もあるが, 研修の評価をみて, 次回の研修からでも, 造林等科目を少しでも取り入れることを考えた方が良く思う。

③ そ の 他

ア. 訓練活動計画(昭和63~67年度), 同(63年度)(資料4-4)をみると雨季・乾季, 農民等仕事の時期, 造林適期等を考慮して計画されており, 適切な内容であると考え。

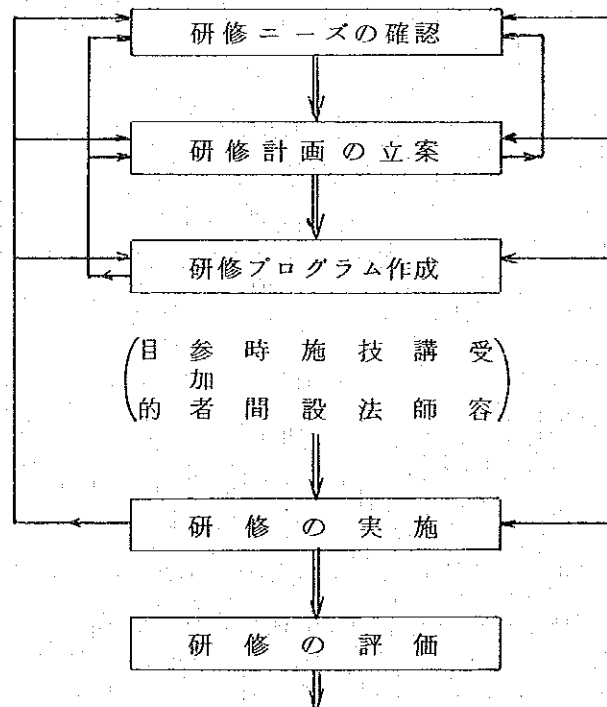
イ 以上、暫定案の内容を検討すると、訓練を実施していく上でのフレームは整ったものと考えられる。しかし、研修対象者の選考、また、「講師及び講師リスト(案)」(資料4-3)はあるものの、講師の選定、依頼レジメ等教材の作成、研修評価手法の確立等等…研修実施前に種々のことを具体的に決めておく必要がある。具体的進行管理がぜひとも必要となる。これを効果的に行うためには、研修プロセス(図Ⅳ-1)について認識する必要がある。研修プロセスは①研修ニーズの把握、②研修計画の立案、③研修プログラムの作成、④研修の実施、⑤研修の評価、⑥フィードバック、の6段階(ステップ)に区分される。

研修プロセスを着実に実施、管理していくことにより、適切な進行管理を行うことができる。進行管理計画は、研修プロセス及び必要に応じプロセスの細分化を行うなどして仕事の流れを整理するとともに、各プロセス等の実施時期等を設定する。

なお、ムクガで実施される「社会林業セミナー」(5月)及び「社会林業再訓練Ⅰ」(6月)、キツイで実施される「社会林業実務訓練」(8月)についての進行管理計画は作成されている(資料4-5)。現在のところ、これに基づき進行管理を行っていく必要があると考える。

(図Ⅳ-1)

研修のプロセス



→ プロセスの進行 - - -> フィードバックの経路

資料；研修論(田代空著産業労働研究所60.10)P-341

(3) 教材の作成

- ① 教材については、現在整備が行われているところであり、今後とも内容の充実等を図っていく必要がある。
- ② 既存の教科書等を教材として使用できればよいが、そうでない場合は講師にレジメ等教材を作成してもらうことになる。講師に対しては適切なレジメ等教材作成ができるよう、あらかじめ余裕を持って研修目的、対象者、研修内容等について説明しておく必要がある。プロジェクト内の実施体制の整備及び適切な進行管理が必要とされる。レジメ等教材は、研修評価を適切にフィードバックして内容の整備等を図っていく。

(4) 専門家の配置

専門家の配置については、研修訓練計画の準備、実施、評価等手法の開発、定着化を図るため、当初2年間（1年目は開発、2年目は定着）は、ムクガ、キツイにそれぞれ2名配置とする。3年目以降の配置は、第2年目に研修訓練技術の開発・定着について必要な調査を行うなどして定めるのがよいと考える。

(5) 研修に必要な経費

研修に必要な経費（旅費、謝金等）については、その置かれている条件を十分考慮して対応していくべきであると考ええる。

(6) その他

- ① 次のことをケニア国側に要請した。
 - ア 研修訓練計画の実施に必要な施設完成後のケニア国側のローカルコストで行われる措置を計画的に実施すること
 - イ C/Pの配置（フルタイム）を行うこと
- ② 「各国のプロジェクトの実施状況（MENR関係）」
資料4-6のとおり

2. パイロットフォレスト計画分野

(1) 育苗技術開発計画及び苗木生産計画

主に以下の項目につき技術の開発・改良を5ケ年にわたって実施することとしている。

- ① 種子貯蔵方法
- ② まき付前処理
- ③ ポット用土
- ④ ポットサイズ
- ⑤ ポット型（肩付き、底なし）
- ⑥ 散水量
- ⑦ 日 覆

⑧ スタンプ苗の養苗

⑨ 根 切

⑩ 山出し苗木規格の設定

これら技術の開発・改良事項については、必要なものはリストアップされており、妥当なものと考えられるが、植付時期に植付けができなかった苗木の処理方法（現在一部試験が実施されているもの）も加えることが好ましい。また、病虫害対策等必要に応じて実施することが必要である。

苗木生産は、それ自体が技術開発・改良活動であるとともに、パイロットフォレストの直接造林及び農民グループ造林、普及活動としての苗木配布活動への苗木の供給を目的としており、このための今後5年間の計画は表Ⅳ-6のとおりである。年間の苗木総生産数量は、各苗木供給先の活動規模の積み上げである。

(表Ⅳ-6) 苗木生産計画(63年度~67年度)

年 度		63	64,65	66,67
総生産本数		440,000	480,000	380,000
配 布 先	直接造林	200,000	200,000	100,000
	農民グループ	40,000	80,000	80,000
	苗木普及	200,000	200,000	200,000

12) パイロットフォレスト直接造林計画

本プロジェクト本格フェーズ5年間にパイロットフォレスト直接造林活動を通じて実施する半乾燥地造林技術の開発・改良項目は次のとおりである。

① ウォーターキャッチメント

② 植 穴

③ 植 栽 間 隔

④ マルチング

⑤ 植 付 時 期

⑥ 追 肥

⑦ 樹 種 試 験

⑧ 被 蔭 木 試 験

⑨ 下 刈 り

上記以外についても造林実行上生じた問題点の解消を図るため必要な項目につき技術の開発・改良を行うこととしている。造林の技術の開発・改良にあたっては、試験プロットにおける土壌条件等を十分把握しておく必要があることから、プロジェクトサイトの立地区分を行うことが今後の重要な課題である。

また、半乾燥地造林技術の開発・改良に必要な直接造林の面積及び年間実施面積は、準備フェーズにおける造林実施経験、今後の造林技術開発・改良計画、ケニア側ローカルコスト負担能力等から判断し、今後造林プロジェクト推進対策費の見込まれる3年間については補植50HAを含む200HAとし、その後の2年間は、ケニア側ローカルコスト負担を期待した目標的な数字であるが、補植50HAを含む100HAとした。

(表Ⅳ-7) 直接造林実施計画(63年度～67年度)

年度	61及び62(実績)	63	64	65	66	67	計
HA	80	(50) 150	(50) 150	(50) 150	(50) 100	(50) 100	(250) 630

()は補植で外書き

66,67年度における造林実施のための経費はケニア側の負担となることから本調査団において、ケニア側の努力を希望する旨伝えしたが、ケ側の財政事情が厳しいことから今後我が国において何らかの措置を講ずることを検討することが必要であると思われる。

(3) 農民グループによる造林実施計画

農民グループによる造林実施計画は準備フェーズでの経験と反省を踏まえ、表Ⅳ-8のとおりとした。

(表Ⅳ-8) 農民グループ造林実施計画(63年度-67年度)

年度	63	64	65	66	67
面積	40	80	80	80	80

積算にあたっては、62年度実施の結果及び調査から①1HAあたりの造林に250人工を要し、平均的グループの作業員が13名であることから、今後62年度と同様に1グループが月8日作業をすると仮定すると作業スケジュールから考えると年間2HAが限界であること、②調査により物理的に参加の期待できる(造林地から4km以内)グループの数は約20であること、が明らかとなったため、これに基づき63年度は40HAとした。また、64年度以後は63年度のグループとは別にプロジェクトサイトの東側に隣接する村のほぼ同数のグループによる新たな活動を期待して63年度の倍としている。このことについては、今後、さらに調査を実施する必要があるが、調査結果によっては64年度以後のた少の実施面積の変更はありえるが、現状では妥当な計画と思われる。

(4) 苗木の配布活動

今後の配布、普及計画は次のことを基本的な考え方として作成することとしている。

- ① 植付前に、地拵え中のパイロットフォレスト造林現場へ農民等を集め地拵え、植穴掘り等について講習会を行う。
- ② 苗木配布時、農民等の集まった学校等で植付け方法の講習を行う。

③ 自ら苗木を生産することに興味のある農民には、パイロットフォレスト苗畑で講習会を開き、苗畑技術の指導を行う。

④ 農村において、地拵え、植付、保育等について現場指導を行う。しかし、これの活動について具体的な計画（規模、実行体制等）は作成されておらず、今後、調査を実施し、実効性のあるものとする必要がある。また、配布先についても普及効果を念頭に決定することが重要であり、そのため事前に調査を行い計画を作成することが必要である。

63年度以後苗木配布量を年間20万本と計画しているが、苗畑の規模から可能な本数であり、かつ本プロジェクトの発足時の目的が、ケニア側の年間2億本の苗木供給体制の確立という点であったことを考えると、可能であればさらに増やすことも好ましい。

(5) 記念造林

本活動はケニア国の植樹祭と同時期に実施し、国民の造林に対する意識の高揚を図るとともに、プロジェクトの効果的なPRとなることを期待し、今年63年度430本、64年度500本、65年度500本を予定している。

さらに本活動において次のような技術の開発・改良事項を予定している。

- ① 植穴の大きさ（小さな植穴を用いて成長等の相違をみる）
- ② 客土した土の混合度（森林土の混合率を下げ、客土の減少量の限界を調べる）
- ③ パイプを用いた散水（Sub-surface watering）

これら技術の開発・改良課題の試験設計は今後さらに検討する必要がある。本活動が実施される地域は一面草原状になっているところから、技術開発・改良に対し期待される場所は大きい。

(6) 生態系観察地域

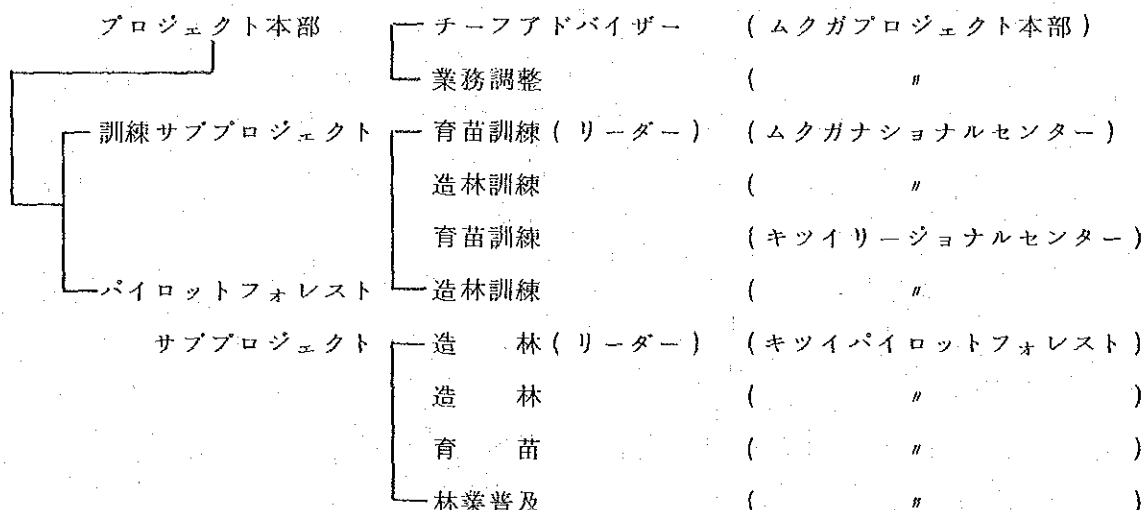
本活動の目的は人及び家畜等の影響を排除した場合の天然の植生の回復力を観察し、その結果を分析し、半乾燥造林技術の開発・改良に寄与することである。プロジェクト側では予定している300HAを生態観察技術という点から決定した訳ではないが、我が国遺伝子資源保護に関する文献に記されている必要な面積（100HA～1000HA）と比較すると、妥当な面積であると思料される。しかしながら、環境が極めて異なることから、本件につきさらに情報の収集が必要である。本活動に係るプロジェクト側が示した調査項目は次のとおりであるが、この他土壌変化（養分、水分等）についても加えることが望ましい。

- ① 樹種構成の変化
- ② 既存樹木の健康度の変化
- ③ 樹木の更新の状況

3. 組織投入分野

(1) 長期専門家の派遣

本格フェーズに入り、ムクガ、キツイの訓練センターで訓練が開始されるのに先立って日本人長期専門家が増員され現在の7人体制から10人体制となる。以下にその構成等を示す。



増員に伴う専門家の変更の手続等は3月から5月にかけて行われることとなっている。

なお、ケニア側から、半乾燥地での造林は難しく専門家が現地の実態を把握し適切な技術を適用するのに長時間を要するため長期専門家の任期をできれば4～5年としてほしい旨要請があったが、日本側の派遣事情からは困難であると思われる。

(2) 短期専門家の派遣

プロジェクト側から、短期専門家の派遣については、派遣中の長期専門家で対応できないものについて必要が生じた場合、及び長期専門家より経験の豊富な(シニアな)人により業務全体についてのアドバイスを受けたい場合等に要請するが、特にシニアな人について、できれば毎年同じ人の指導を受けたい旨説明があった。

また、短期専門家の報告書は日本文で書かれるが、これを常に英訳するよう支援体制を考えてほしい旨要求があった。

プロジェクト側から63年度の短期専門家について以下6名についての暫定的な要請があったが、個々の専門家の必要性について具体的な説明をしてほしい旨プロジェクト側に伝えた。

○「森林生態」63年6月(1カ月)

主にパイロットフォレスト及び周辺の半乾燥地における人為と植生変化の関係について調査の指導助言を行う。

○「林道、治山の調査設計」63年7・8月(2カ月)

パイロットフォレスト事業の計画的実施及び植栽木の効果的保育・保護を行うため林道網計画を策定し路網の建設を行う必要があり、又この工事施工に伴い発生する土石の処理及

び傾斜地の土壌保全の方法について指導助言を行う。

○「訓練」63年10・11月(2カ月)

訓練手法，特に視聴覚による訓練方法と計画策及び訓練の評価手法と実際について指導助言を行う。

○「造林」63年9月(1カ月)

61年からの造林，保育・保護の結果の検討及び今後の施業について指導助言を行う。

○「土壌」63年10月(1カ月)

62年度に設定された試験地における試験木の生育結果と土壌の関係から適地適木について指導助言を行う。

○「森林病虫獣害」64年1月(1カ月)

既造林地における病虫害及び野生動物による被害の実態を調査し，被害防除の具体策について指導助言を行う。

また，日豪による半乾燥地における技術協力構想があるが，専門家の分野等本構想の具体的な計画は来年度の早い時期に予定されている。

(表Ⅳ-9) 長期専門家の派遣

	61年												62年												63年											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8						
	チーフアドバイザー 渡辺 桂																																			
育 苗	柳原保邦 新野 忠																																			
造 林	堀 正彦 野田直人 荒井 実 枝澤 修 (リーダー) 渡辺儀彦																																			
訓 練	(リーダー) 柳原保邦 山下秀勝 野田直人 羽島祐之 育苗訓練 造林訓練																																			
普 及	枝澤 修																																			
	業務調整																																			

(表Ⅳ-10) 短期専門家の派遣

61 年												62 年												63 年							
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8		
種子取扱及び試験(半田)												造林(本郷)												社会経済(熊崎)							
モデルフラ苗畑施工監理(本橋)												機械扱及び維持修理(頭山)												造林(浅川)							
土塚(松井)												モデルフラ苗畑施工監理(内藤)												社会経済(飯田)							
																								木炭製造(杉浦)							

(3) 日本側ローカルコスト負担

① 造林プロジェクト推進対策費

63年度以降もパイロットフォレストにおける造林のほか林道開設、測量等に使用されることとなっている。

パイロットフォレストにおけるプロジェクト直轄造林は、本格フェーズ期間(62.11～67.11)の5年間にわたって行われることとなっているが、このうち3年間(～65年度)については、この予算措置がとられることが見込まれている。

このため、本調査団が66年度以降の直轄造林に係る経費負担について、ケニア側のローカルコスト負担割合を大きくするよう要求したところ、ケニア側から努力はするが限度があるため日本側のこの予算措置を続けてほしい旨要請があった。

② 中堅技術者養成対策費

本プロジェクトはケニアにおける社会林業訓練能力の開発に資するためキツイ、ムクガ2つの訓練センターにおける訓練を行うとともに、キツイでの訓練に関連し、パイロットフォレストにおいて技術の開発、普及を行うものである。もちろんプロジェクトの中心となる活動は訓練活動である。

我が国の協力のスキームから訓練活動について本来的にはケニア側が負担すべきものとされている。前述のような造林に係るローカルコスト負担の対応をみても訓練の費用としてケニア側が準備できる額は極めて小さいものと予想され、このため、プロジェクトでは日本側による負担「中堅技術者養成対策費」が必要であるとして、これが用意されることを前提に下表のような事業計画を作成している。

この計画についてはプロジェクト側から積算根拠が十分に示されていないが、それが提示され必要性が十分明らかになって初めて本予算措置検討の対象となることをプロジェクト側に伝えている。

本プロジェクトに本対策費を措置するのは、本対策費を必要とする他プロジェクトとの関係から現時点で非常に困難と予想されるため、本対策費を前提としない事業計画についても早急に用意しておく必要がある。

(表Ⅳ-11) 中堅技術者養成対策費(配分内訳)

単位:千円

区 分	S63	64	65	66	67	計
研修参加旅費	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	16,500 (0)
教 材 費	5,200	2,700 (2,500)	2,700 (2,500)	2,700 (2,500)	700 (4,500)	14,000 (12,000)
実 習 旅 費	3,400	3,400	3,400	2,000 (1,400)	0 (3,400)	12,200 (4,800)
研修資材費	7,400	5,900 (1,500)	1,900 (5,500)	0 (7,400)	0 (7,400)	15,200 (21,800)
指導同行費	200	200	200	0 (200)	0 (200)	600 (400)
特別講師謝金	500	500	500	0 (500)	0 (500)	1,500 (1,000)
計	20,000 (0)	16,000 (4,000)	12,000 (8,000)	8,000 (12,000)	4,000 (16,000)	60,000 (40,000)

注 () はケニア側負担分

(4) ケニア側ローカルコスト負担

プロジェクト側からの聴取によれば、ケニア側はプロジェクトの実施に対し下表のような予算要求を考えている。

(表Ⅳ-12) KEFRI 予算要求額(プロジェクト関係)

(人件費を含まないプロジェクト関係予算)

(単位:ケニアポンド)

年 度	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93
ム グ ガ	556,310	482,031	508,000	529,094	580,885	621,546
キ ツ イ	553,610	145,267	152,516	163,494	167,603	175,129
合 計	1,109,920	627,298	660,516	692,588	748,488	796,675
円換算 (百万円)	178	100	106	111	120	127

(円換算は1ケニアポンド=160円:1988年1月現在)

(5) 研修員の受入計画

KEFRIがKARI(ケニア農業研究所)から独立して間もないため、カウンターパートを含め、研究者は若く経験年数も少ない者が多い。このため、KEFRIでは1人でも多くの者について研修を受けさせたいとしており、特にオーストラリアで第3国研修を行うことについて積極的であり、実現を期待している。

(表Ⅳ-13) 研修対象分野と必要な期間, 時期, 候補者(本格フェーズ)

分 野	人数	ステイタス	期 間	候 補 者
林 業 政 策	1	高 級	2 週間 9月	森林局長
林業普及・訓練企画	1	準 高	1 ヶ月 11月	KEFRI 訓練普及部長(ムグガ)
”	5	一 般	3 ヶ月 5- 7月	KEFRI 訓練センター ムグガ2名 キツイ3名
林業普及・一般林業	1	準 高	1 ヶ月 10月	森林局普及部長
森林経営・一般林業	1	一 般	3 ヶ月 6- 8月	キツイ営林署長
造 林・林業政策	1	準 高	1 ヶ月 6月	キツイP.F. マネージャー(元造林部長)
苗 畑 運 営	3	一 般	3 ヶ月 4- 6月 1- 3月	キツイ及びムグガ苗畑担当者
林 業 普 及	2	”	2 ヶ月 2- 3月	キツイP.F. カウンターパート
熱帯・半乾燥地造林	1	”	3 ヶ月 6- 8月	”
森 林 生 態	2	”	6 ヶ月 8- 1月	KEFRI スタッフ(キツイP.F. 要員)
砂 防 ・ 理 水	1	”	3 ヶ月 10-12月	”
造 林 研 究 企 画	2	”	3 ヶ月 9-11月	KEFRI スタッフ
林業経済・森林経理	1	”	3 ヶ月 9-11月	”
種 子 研 究 企 画	1	”	3 ヶ月 10-12月	”
樹 病 研 究 企 画	1	”	3 ヶ月 9-11月	”
森林害虫研究企画	1	”	3 ヶ月 6- 8月	”
木炭技術研究企画	1	”	6 ヶ月 7-12月	”
風 致 造 林	1	”	2 ヶ月 6- 7月	展示植樹カウンターパート
	27			

資 料

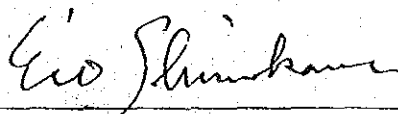
資料 1. T S I (暫定実施計画)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF
THE SOCIAL FORESTRY TRAINING PROJECT

The Japanese Consultation Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Kenya have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Social Forestry Training Project (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the Attached document of the Record of Discussions signed on 25th November 1987 between the authorities concerned of the Government of Japan and the Government of the Republic of Kenya for the Project on the condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions, when necessity arises, in the course of the implementation of the Project.

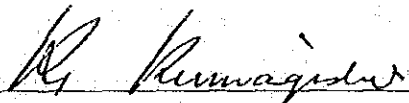
Nairobi, February 2, 1988



Mr. Eio Shimokawa
Leader
The Japanese Consultation Team,
Japan International Cooperation
Agency, Japan



Mr. E.C. Arap Lang'at
Permanent Secretary
Ministry of Environment and
Natural Resources
The Republic of Kenya



Mr. K. Kumagishi
Resident Representative
Kenya Office
Japan International Cooperation
Agency

ANNEX TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	Year 1987/88 November	1988/89 November	1989/90 November	1990/91 November	1991/92 November
<p>I. Activities of the Project</p> <p>1. Training in social forestry at the national and regional levels.</p> <p>1) Preparation of curricula and training materials</p> <p>2) Training for senior field and head-quarter-based officers of the Forest Department</p> <p>3) Training for intermediate level field officers of the Forest Department</p> <p>4) Training for extension officers and nursery supervisors of the Forest Department</p> <p>5) Training for agricultural extension staff at the locational and sub-locational levels</p> <p>6) Training for leading or active farmers at the village level</p> <p>7) Conducting national seminars for the promotion of social forestry</p> <p>2. Implementation of the Pilot Forest Scheme combined with training at the regional level</p> <p>1) Development and improvement of the techniques for social forestry in semi-arid land through the establishment and operation of a trial plantation</p>					

JK

etc

E.S.

ANNEX TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	1987/88 November	1988/89 November	1989/90 November	1990/91 November	1991/92 November
<p>2) Technical guidance and material support for the plantation operated by local farmers groups</p> <p>3) Study of natural succession in the protected area</p> <p>4) Other necessary activities including commemorative tree planting</p>					
<p>II. Japanese Contribution</p> <p>1. Dispatch of Japanese Experts</p>					
<p>1) Chief Advisor</p> <p>2) Team Leaders</p> <p>3) Experts</p>					
<p>Nursery Training</p> <p>Silviculture Training</p> <p>Forestry Extension</p> <p>Nursery</p> <p>Silviculture</p>					
<p>4) Liaison Officer</p> <p>5) Short-term Experts in other related fields</p>					
<p>2. Provision of equipment and machinery</p> <p>3. Training of Kenya personnel in Japan</p>					
<p>III Kenyan Contribution</p> <p>1. Counterpart and Administrative Personnel</p>					
<p>1) Head of the Project</p>					
<p>When necessity arises</p>					

✍

E.S.

ANNEX TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	Year		1987/88		1988/89		1989/90		1990/91		1991/92	
	November	November	November	November	November	November	November	November	November	November	November	November
2) Advisory Staff (KEPRI Research Officers)												
3) Training Manager												
4) Training Sub-Manager												
5) Training Officers												
6) Pilot Forest Manager												
7) Pilot Forest Sub-Manager												
8) Pilot Forest Operation Officers												
9) Administrative and Clerical Staff												
10) Other necessary supporting staff												
2. Provision of Land, Building and Facilities												
3. Local Cost												

DL

E.S.

資料 2. 団長レター

Ref: No.



JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)
KENYA OFFICE
P. O. BOX 50572 NAIROBI, KENYA.
TELEPHONE 724121/2/3/4/877
TELEX 22145
FAX No - 724878

DATE 2nd February, 1988.....

Mr. E.C. Arap Lang'at
Permanent Secretary
Ministry of Environment and Natural Resources
P.O. Box 30126
NAIROBI.

Dear Mr. Lang'at,

It is my pleasure to submit to you herewith a summary of the findings and recommendations made by the JICA Consultation Team on the Social Forestry Training Project.

We are very much impressed with the strong commitments of the Government of Kenya in tree planting and are certain that the Project would contribute significantly to the development of social forestry in Kenya.

I sincerely thank you for the efforts made by you and your staff to make our visit fruitful.

With kind regards.

Yours sincerely,

A handwritten signature in cursive script, reading "E. Shimokawa".

E. Shimokawa
Leader,
JICA Consultation Team
(President, Japan Housing &
Wood Technology Centre, Tokyo)

A Summary of Findings and Recommendations

February, 1988

JICA Consultation Team

The JICA Consultation Team on the Social Forestry Training Project (hereinafter referred to as "the Team") visited Kenya from 25 January through 3 February, 1988 in order to evaluate the activities of the Nursery Training and Technical Development Project for Social Forestry in Kenya (hereinafter referred to as the "Preparatory Phase") and to appraise the plans of the Social Forestry Training Project (hereinafter referred to as "the Project"). The Team had a series of discussions with the Kenyan authorities concerned, the Japanese experts and the Kenyan counterparts, and visited the project sites at both Muguga and Kitui.

Following is the summary of findings and recommendations of the Team:

1. Evaluation of the Activities during the Preparatory Phase

1.1 Inputs:

(a) Experts and Counterparts:

The Team found that expert services and counterpart provisions had been made sufficiently to carry out the project activities smoothly. Especially the strengthening of the Pilot Forest Scheme through the assignment of ample experts and counterpart staff in the middle of 1987 greatly helped an expanded operation of the Scheme.

(b) Procurement of Equipment and Supplies:

Necessary equipment and supplies were procured during the Preparatory Phase and helped a smooth transition of the Project. All the items were procured locally, and the Team supports this practice, as was done by the

previous JICA Consultation Team in April, 1987.

(c) Training in Japan:

Training of counterpart staff was carried out efficiently and was useful to strengthen the activities of the project.

(d) Special Measures:

(See 1.2 b and c).

1.2 Main Activities

(a) Preparation for the Main Phase:

Preparation for the Main Phase was found satisfactory in general. The Team recognises that the transition from the Preparatory Phase would take some time while the Pilot Forest Scheme had preceded other activities and the Training Programmes would gradually gain momentum and reach a full-scale around the middle of 1988.

(b) Nursery Construction at Muguga and Kitui
(Special Measures)

Two nurseries, one at the Muguga National Centre and the other at the Kitui Regional Centre constructed or under construction would play an important role to make training programmes more effective by providing the field for practice.

(c) Pilot Forest Scheme (Special Measures)

The Team finds that the activities of the Pilot Forest Scheme have been generally satisfactory. As to the plantation trials (direct operation), considering the fact that operation started before all the experts and counterpart staff had been assigned, the planting of about 80 hectares in 1986 and 1987 should be considered as a reasonable success.

...../3

Tree planting by the local voluntary groups and forestry extension in the Pilot Forest area are still in its initial stage. The Project is currently intensifying preparatory activities for the next planting season and the future achievements would be evaluated some time later.

The Commemorative Tree Planting initiated by the project is encouraging the Kenyan public by showing a fine example of tree planting on the difficult site. The continuation of the programme would be studied as part of the Pilot Forest Scheme.

2. Appraisal of Work Plans of the Project

The Team endorses the plans presented by the Project in general with the following comments:

2.1 Inputs :

(a) Experts and Counterparts:

The number of experts and counterpart staff to be provided seems adequate for the planned activities of the project.

However, as the training programmes in 1988 would start from April/May at Muguga and July/August at Kitui according to the Annual Work Plan, the Team urges the Government of Kenya to provide enough number of full-time training counterpart staff promptly.

(b) Equipment and Supplies:

It is hoped that necessary funds would be provided to support the planned activities of the Project. As it was effective in obtaining good maintenance services, continued local procurement is encouraged.

(c) Training in Japan:

It would be possible to satisfy the needs of the Project to be presented annually after consultation between the Kenyan and the Japanese sides.

(d) Special Measures:

The Special Measure applied to the Pilot Forest Scheme is unlikely to cover a whole life of the Project upto 1992. The Team recommends that the Government of Kenya should try to find ways and means to ensure a success of the Pilot Forest Scheme after the termination of the Special Measure.

Application of another Special Measure for intermediate-level training from 1988 would be difficult in view of the limited funds available for this purpose at JICA Headquarters. The Team would be willing, however, to convey a strong request made by the Kenyan side for the application of the Measure to JICA Headquarters.

(e) Counterpart Contribution:

In addition to the future obligations on the Government side mentioned under (d) above, necessary counterpart contribution should be promptly provided for the Project activities including operation of the Muguga and Kitui Centre nurseries.

Although the mandate of the Team covers only the technical cooperation component of the Japanese side package for the social forestry development of Kenya, the Team would also urge that the same prompt contribution be made after the completion of the training facilities under the Grant Aid so as to start the Project training activities without delay.

2.2.

Main Activities:

(a) Training

Training programmes being proposed by the Project seem to be adequate to start with. However, a further detailed preparation, continuous review and amendment of the programmes would be undertaken to find out most effective programmes for social forestry training in the national context. The Team also notices a particular emphasis laid on the regional training programmes at Kitui to be integrated with the Pilot Forest Scheme.

(b) Pilot Forest:

The Team supports the project's plans of the Pilot Forest Scheme. Care should be taken, however, to identify ways and means to overcome operational problems so far encountered and may emerge from now on. Forward planning and close monitoring would be essential in intensifying the future operations.

(c) Others:

(i) Institutional Support:

The Team recognised that the Kenya Forestry Research Institute (KEFRI) is still a young organization and requires strengthening in both research and training capabilities. A particular support of the Government would be required to strengthen KEFRI as a whole and for the establishment of its training wing.

(ii) Cooperation with other Organizations:

In view of numerous tree planting activities being carried out by the various organizations in Kenya, it is hoped that the Project further tries to closely cooperate with such organizations for a coordinated action for social forestry development in Kenya.

KENYA/JAPAN: SOCIAL FORESTRY TRAINING PROJECT

JOINT COMMITTEE - THIRD MEETING

TUESDAY 2 February 1988

AGENDA ITEM 6: Review of Activities undertaken during the Preparatory Phase

6.1 Preparation for the Main Phase

The Project activities for the preparation of the Main Phase started with the surveys on training needs in five Provinces of Kenya. The surveys were carried out between August 1986 and March 1987 and a draft report was compiled out of the results of the surveys. The main findings of the surveys could be summarized as follows:

- (a) Territorial staff of the Forest Department, both high level (i.e. PFOs and DFOs) and intermediate levels (i.e. District Forest Extension Officers, Divisional Forest Extension Officers) need and are keen to receive further training in social forestry emphasizing extension techniques and useful tree species in social forestry.
- (b) Local people, mostly farmers, definitely need training in tree planting/tending, sometimes including special planting techniques for soil conservation and protection of farm lands. It was noticed that by location and by agro-climatic zones people's needs are various and no stereo-type approach to solving their problems is readily workable.
- (c) Training needs are not limited to nursery practices but cover planting and tending and tree plantation including wood lot management in general.

The above findings were very useful to orientate the future activities of the Main Phase. On this basis the design of the Main Phase was carried out and title of the Main Phase was revised accordingly to reflect the future course of training activities during the Main Phase hence the project title "Social Forestry Training".

In the R/D for the Preparatory Phase the activities of the project for the Pilot Forest Scheme were limited only to Planning. However, due to the initiative of the Japanese side to provide local operating costs for re-afforestation activities, the Pilot Forest Scheme of the project was not limited to planning but covered actual implementation since 1986. The Pilot Forest Sub-Project consisting of four Japanese experts and five Kenyan counterparts entered full operation from October 1987 prior to the start of the Main Phase of which details are given under 3.3.

The above Pilot Forest Operation also included planning and implementation of the Commemorative Tree Planting along the highway between Jomo Kenyatta International Airport and the city of Nairobi. The tree planting in April/May 1987 was quite successful and expected to continue in 1988 onward.

Construction of tree nurseries was a major activity of the project to prepare for the Main Phase. Muguga Centre Nursery was constructed under Special Measure of the Japanese side in April 1987 and is already operational. The Kitui Centre Nursery also supported by Special Measure is under construction and is to be completed by March 1988.

All in all the preparatory activities for the Main Phase were carried out satisfactorily leading to a smooth transition into the Main Phase and the R/D for continuous Kenya/Japan cooperation of five years upto 1992 was signed on 25 November 1987.

.../3

6.2 Nursery Construction

(a) Muguga Centre Nursery

In the Grant Aid Package for the Social Forestry National Centre at Muguga, the construction of the attached nursery was not included originally. However, on the request made by the Kenyan side the Japanese side offered to construct a nursery as one of the Special Measures for the project and allocated about KShs.2.5 million to the project. The construction took place during January to April 1987 and is already operational prior to the opening of the Muguga Centre.

(b) The Kitui Centre Nursery

The Japanese side offered the same measure in its fiscal 1987/88 allocating about KShs.2.1 million for the construction of the attached nursery at the Kitui Social Forestry Regional Centre. Arrangements were completed in late 1987 and the nursery will be constructed by March 1988.

The construction of these nurseries is an important element in carrying out future training activities of the Main Phase although the emphasis of the Preparatory Phase was originally placed on nursery training but later revised to cover all facets of social forestry.

6.3 Pilot Forest Scheme

(a) Operation at Kitui

Under the offer made by the Kitui County Council the Pilot Forest Scheme at Yatta B2 Location was initiated since October 1986. As mentioned earlier,

.../4

the original scope in the Preparatory Phase was limited to planning only of the Pilot Forest but the project activity to cover initial implementation was welcomed by the First Joint Committee Meeting in July 1986 and the project went ahead for an experimental planting of about 10 hectares in late 1986. Although the initial planting met with considerable difficulties and the survival rate of trees was not necessarily high, this preliminary experiment was quite successful to gain experience in re-afforestation in the semi-arid area and also in organizing labour and putting the direction of the scheme in the right position in overall local socio-economic context.

In accordance with "Outlines of Main Phase" which was approved by the second session of the Joint Committee in April 1987 action was taken jointly by the Kenyan and the Japanese sides to establish the Pilot Forest Sub-Project manned with five Kenyan counterparts and four Japanese experts permanently stationed in the Kitui area. The Sub-Project fully established carried out the second year planting and planted about 70,000 seedlings covering 24 species.

The Sub-Project also initiated the people's tree planting activities inviting two Mwethya groups on an experimental basis during 1987 planting. People's planting is expected to continue and expand in the following years.

Social forestry extension to the nearby area was also initiated by distributing about 70, 000 tree seedlings to the schools and individual farmers.

.../5

This activity will be strengthened also in the following years according to the five year plan of the project.

(b) Commemorative Tree Planting

At the strong request made by the Kenyan side the project undertook to plant more than 400 trees along the highway between Jomo Kenyatta International Airport and the city of Nairobi. This activity was originally to commemorate the start of the Kenya/Japan cooperation in social forestry (the commemoration ceremony hosted by the Minister for Environment and Natural Resources inviting the Japanese Ambassador as the main guest was held on 5 May 1987) but in view of the remarkable success in 1987 operation and the continuing interest by the Kenyan side the operation would continue also in 1988 and the preparation started since late 1987.

6.4 Inputs from the Japanese side

(a) Expert Services

Experts assigned by the Japanese side are shown in the following table -

Experts Assigned

(1)	<u>Long-Term</u>				
<u>Name</u>		<u>Position</u>	<u>Duty Station</u>	<u>E.O.D</u>	<u>N.T.E</u>
K. Watanabe		Chief Adviser	Muguga	1.4.86	31.3.88*
Y. Yanagihara		Nursery - Training	Muguga	1.3.86	29.2.88*
M. Hori		Silviculture	Kitui	1.4.86	31.3.88
N. Noda		" -> Silv/Admin.	Muguga	1.10.86	30.9.89

.../6

<u>Name</u>	<u>Position</u>	<u>Duty Station</u>	<u>E.O.D</u>	<u>N.T.E</u>
T. Niino	Nursery	Kitui	15.9.87	14.9.89
M. Arai	Silviculture	"	"	"
O. Edazawa	"	"	"	"

* Extendible

(2) Short-Term

<u>Name</u>	<u>Subject</u>	<u>Time</u>
K. Watanabe	Research/Training	January 1986
T. Suzuki	Research/Training	January 1986
T. Handa	Seed Handling	October 1986
M. Kumazaki	Socio-economics	November/December 1986
K. Hongo	Silviculture	November/December 1986
H. Motohashi	Nursery construction	January/May 1987
T. Touyama	Machine Maintenance and operation	March/April 1987
S. Asakawa	Silviculture	August 1987
M. Matsui	Forest Soils	October 1987

(b) Training in Japan

The Kenyan staff who went on training in Japan are as follows:

Kenyan Nationals who undertook training in Japan

<u>Name</u>	<u>Subject</u>	<u>Group/ Individual C/P</u>	<u>Time</u>
<u>1986/87</u>			
M.O. Mukolwe	Re-afforestation	G	Aug/Nov. 86
C. K. Serrem	Forest Soils	G	Sep/Dec. 86
E.C. arap Lang'at	Study Tour	C/P	Nov. 86
M. M. Wairagu	Forest Hydrology	C/P	Oct/Dec. 86

.../7

<u>Name</u>	<u>Subject</u>	<u>Group</u>	<u>Time</u>
		<u>Individual CC/P</u>	
<u>1987/88</u>			
G. K. Kimani	Re-afforestation	C/P	June/Aug. 87
W. Onam	Re-afforestation	G	July/Oct. 87
J. K. Githiomi	Forest Products Res.	G	Aug/Nov. 87
W. A. Adhaya	Machine Maintenance	C/P	Oct/Dec. 87
A. C. Yobterik	Forest Soils	G	Sep/Dec. 87
(J. K. Laigong	Plantation Management	C/P	Mar/May 88)

(c) Procurement of Equipment and Supplies

During 1985/86 about KShs.1 million was provided to procure vehicles and office equipment. About KShs.5.5 million was spent in 1986/87 to purchase vehicles, heavy machineries, forestry equipment and tools and research equipment and supplies. In 1987/88 about the same amount as the previous year was earmarked and the purchase of vehicles, forestry equipment and tools, research equipment and supplies, etc., are being procured. It should be noted that all these items have been or are being procured locally except for a few items taken together with short-term experts. A list of procured items by year is attached as Annex 1.

(d) Special Measures

As mentioned under 3.2 and 3.3 Special Measures, i.e. provisions for local printing costs by the Japanese side, were applied to the construction of two nurseries at Muguga and Kitui as well as the planning and implementation of the Pilot Forest Scheme. The total amount provided during 1986/87 and 1987/88 reaches J# 92 million, approximately KShs. 11.5 million.

6.5 Counterpart Contribution by GoK

(a) Offices and other facilities

Since the arrival of Japanese experts around April 1986 a sufficient number of offices, secretary's rooms and a store room were provided by KEFRI and no major difficulties have been encountered. Upon the completion of both the Muguga Centre and the Kitui Centre, even the minor problems experienced would be resolved.

(b) Counterpart Staff

The following counterpart staff were provided:

Project Headquarters -

Dr. J. A. Odera - Director KEFRI

KEFRI Administrative Support Staff

KEFRI Advisory Group

Mr. S.Y.S. Kaumi Principle Research Officer

Mr. P. B. Milimo Research Officer

Mr. C. K. Serrem Research Officer

.../9

Kitui Pilot Forest

Mr. C. K. Kiriinya	Pilot Forest Manager
Mr. J. K. Laigong	Deputy Manager
Mr. E. K. Kireger	Assistant Manager
Mr. G. Kimani	Forester
Mr. J. C. Njuguna	Forester
Mr. C. N. Ong'weya	Forester

Commemorative Tree Planting and Nursery

Mr. L. O. Sabaya	Senior Lab. Technologist
Mr. M. O. Mukolwe	Forester

Supporting Staff

C. A. Sikuku (Mrs)	Personal Secretary
I. A. Obara (Miss)	Office Assistant

In addition to the above personnel, other KEFRI staff were assigned to work together with the Japanese experts including those of short-term as and when required.

(c) Counterpart funding

Except for those provided under the Special Measure, necessary costs such as operation of nurseries, casual labour, maintenance/operation of vehicles (partly) and other materials and supplies were provided out of KEFRI's budget.

.../10

6.6 Construction of facilities under Grant Aid

(a) Japanese Assistance

The construction of social forestry centres at Muguga and Kitui is divided into two phases:

Phase One - Muguga

The facilities constructed under Phase one consist of one research building with laboratory equipment, one dining hall, one guest house for instructors, two dormitories for trainees, one garage, one electric sub-station and nursery facilities.

The total building area for Phase one is about 3700 m² and the construction cost is about J¥ 637 million.

Phase one was completed at the end of March 1987 and the Muguga centre is expected to become operational from April/May 1988.

Phase Two - Muguga and Kitui

Phase two operation at Muguga comprises one training building, three green houses and road construction. Phase two operation at Kitui consists of one training building, one dining hall, one guest house for instructors, three dormitories for trainees, one garage, one electric sub-station, nursery facilities and road construction. Phase two provisions also include furniture for both Muguga and Kitui. The total building area for Phase two is about 3800 m². Phase two cost is about J¥ 673 million. The construction period for Phase two will end in March 1988 but the opening of Kitui Centre is expected to be in second half of 1988.

(b) Related Kenyan Counterpart contribution

Funds required for site clearing, supply of electricity and water, gardening, fencing and construction of access road have been or are being provided by the Kenya Government.

7. Work Plan for the Main Phase of Implementation: 1988-92

7.1 Training

As seen in Table 1, training activities are to be carried out at both Muguga and Kitui.

At the National Training Centre at Muguga the activities are mostly aimed at senior and intermediate levels of Forest Department officers at the same time holding national social forestry seminars. Preparation for these training activities will continue throughout the year for five years. The training for senior officers would take place four times a year avoiding the peak period of their work. For selected extension officers would be organised in the form of workshops three times a year. A national seminar would be organised once a year at about the time of national tree planting week.

At the Kitui Regional Centre training activities would be organised for extension officers in both agriculture and forestry and also for leaders of voluntary groups and active farmers. The training at the Regional Centre would be more systematic and practical than that of the National Centre.

Monitoring and evaluation of the results of the training activities would be carried out once a year in November and it is hoped that the training programmes would be continuously improved through the results of monitoring and evaluation. Surveys and data collection would be undertaken twice a year during the peak period of tree planting, i.e. slack time of training.

7.2 Pilot Forest Scheme

Direct operation in plantation trials would continue for five years establishing trial plantations of 150 hectares every year.

.../13

Beating up of 50 hectares is also planned each year. Tending and protection of these plantations would continue throughout the year.

Tree planting by voluntary groups would be carried out at a scale of 80 hectares per year except for 1988 operation which covers 40 hectares at the start of a full-scale operation. Tending, protection and other activities accommodating various people's needs would be carried out throughout the year.

Social forestry extension to the nearby areas would consist of distribution of seedlings to be done once a year and other various extension activities to take place from time to time all the year round. A socio-economic survey of the area (a baseline survey) is planned from January to April 1988.

Commemorative Tree Planting is proposed to continue until 1992 planting every year about 500 seedlings. It should be noted, however, that this operation is subject to availability of funds within the Pilot Forest Scheme. Tending and protection would continue throughout the year.

A survey plot of ecological succession would be established in 1988 and surveys to be undertaken every year.

7.3 Training in Japan

The training in Japan would continue for five years but the number of trainees and subject for training would be decided every year.

../14

7.4 Equipment and Supplies

Necessary provisions for procurement of equipment and supplies would be made every year for five years. Items and necessary budget would be decided every year.

7.5 Joint Committee

A Joint Committee Meeting would be held at least once a year to monitor the project activities and approve an annual work plan.

7.6 Others

Cooperation with other agencies will continue for the life of the project.

8. Annual Work Plan: 1988/89

8.1 Social Forestry Training

At Muguga a refresher course I would be organised twice in June and in December for senior officers of the Forest Department. Refresher course II will be organised for DFOs and equivalent in July 1988 and January 1989. Workshops for extension workers will be held in August and February. A national seminar is planned in May subject to the opening date of the Muguga National Centre.

At the Kitui Regional Centre Extension Worker Course will be organised in August 1988 and in January and March 1989. Grass-roots' course will take place in December 1988 and in January and February 1989. Monitoring and evaluation of the initial training will be carried out during October/December 1988. A survey and data collection will be done in the early part of 1988 and October/November of the same year.

.../15

8.2 Pilot Forest Scheme

Direct operation for plantation trials will start with a survey of the area in February and March followed by slashing and fencing from July to August and pitting in August/October. Direct planting will cover 150 hectares and beating up of additional 50 hectares. Weeding will be carried out for two months after planting. Maintenance of fences and protection will be continued throughout the year.

Activities planned for people's planting are demarcation/survey of plots in February and March, preparation of agreement to be completed and signed in May/June. Activities such as slashing, pitting, planting and weeding would continue from June to December. Other activities would continue throughout the year.

Extension to the nearby areas will start with a design of extension programme and socio-economic survey in February/March. Actual extension activities would start from April and continue to November when the distribution of seedlings will take place.

Nursery operation of the Pilot Forest Scheme in 1988/89 will include construction of facilities, preparation of materials, seed collection, sowing and tending including the implementation of nursery trials.

The main activities of Commemorative Tree Planting will take place from January to April 1988 followed by tending and protection throughout the year. In order to establish survey plot of ecological succession an area survey will be carried out in May/June followed by fencing operation from June to August.

.../16

8.3 Training in Japan

Trainees will be sent to Japan from July to November 1988 and in January 1989. Duration of training will generally be one to three months.

8.4 Equipment and Supplies

Preparation for procurement will be done from February to May and actual purchase will start from July and items are to be delivered by January 1989.

8.5 Joint Committee

The next Joint Committee Meeting is tentatively planned to take place in February 1989.

8.6 Others

The Kitui Centre Nursery would be completed by the middle of March 1989.

Cooperation with other agencies will continue throughout the year.

Equipment and Supply Items procured during Preparatory Phase1. In Japanese FY 1985/86

<u>Items:</u>	<u>Quantity:</u>
Mitsubishi Pajero	2
Mazda Van	1
Canon Copying Machine	1
IBM Typewriter	1

2. In Japanese FY 1986/87

<u>Items:</u>	<u>Quantity:</u>
Tractor M/F (Medium)	1
Tractor M/F (Small)	1
Tractor Kubota	1
Disc Plough	1
Disc Harrow	1
Toyota Dump Truck	1
Toyota Truck	1
Trailer	1
Wheel barrow	10
Generator	1
Round point lift shovel	10
4-Tine Fork	10
3-Tine Hoe	10
Hoe	10
Rake	10
Transplanting Trowel	15
Hedge Shears	10
Hatchet	20
Saw	20
Pruning Shears	10
Polythene tubes	200,000
Chain Saw	5
Bush cutter	10

<u>Items:</u>	<u>Quantity:</u>
Motorcycle (Kawasaki)	4
Komatsu Bulldozer	1
Soil testing equipment	2
VTR Camera	1
VTR player, projector	1
Survey equipment	1
Canon Copying Machine	1
16mm Film Projector	1
Screen	1
Reagent Bottle	24
Containers	24
Desiccator	6
Graduated Cylinder	24
Buret	24
Funnel	24
Pipet	24
Flask	50
Culture dish	30
Test Tube	100
Mortar	4
Laboratory overall	20
Minibus	1
Suzuki Light 4WD	2
Mazda van	1
Attachment for IBM Typewriter	1
Headrest for Pajero	4
Tyre for Dump Truck	2
Tyre for Truck	2
Tyre for Minibus	2
Tyre for Van	2
Reflectable triangle	12
Toe rope	6
Fire extinguisher	6
Booster cable	6
Inspection Lump	6

.../3

3. In Japanese FY 1987/88

<u>Items:</u>	<u>Quantity:</u>
Dump truck	1
Truck	1
Pick-up	2
Station wagon	2
Bus	1
Mini-bus	2
Light 4WD	1
16mm Projector with screen	1
Camera	4
Taperecorder	2
Training materials	-
Vinylpot	1,500,000
Insecticide and fertilizer	-
Root holmon	-
Hose	1,500(m)
Nursery tools	-
Illuminometer	2
First Aid Kit	15
Water bath	5
Colony counter	1
Thermo plate	3
Titration stand	6
Turbidity meter	1
Electrical conductivity meter	1
Scientific calculator	4
Clinometer	2
Stainless tray	10
Tensio meter	3
Cool Bug	2
Grafting knife	20
Small laboratory equipment	-
Spare parts for vehicles	-
Spare parts for motorcycles already procured	-
Workshop tools	-