

樹種にわたる植栽が行なわれ、約2,500本が生育している。この展示林造成は既に完成しており、ナイロビの市民、訪問者、林業関係者の間に高い評価を得ている。

4-3 成果目標の達成状況

4-3-1 訓練

本分野の協力課題は、国レベル及び地方レベルにおいて社会林業についての訓練を行うもので、次の7課題である。

- a ナショナル・セミナーの開催
- b 森林局上級職員への訓練
- c 森林局中堅職員への訓練
- d 森林局普及員等への訓練
- e 農民レベルへの訓練
- f 現場農業普及員等への訓練
- g 教材の作成

これらの訓練は、ムクガナショナルセンター及びキツイリージョナルセンターにおいて行われている。ムクガにおいては、国レベルの訓練として森林局（F. D.）の職員であるPFO（Provincial Forest Officer）、DFO（District Forest Officer）、DFO（District/Divisional Forest Extension officer）を中心に、これに他省庁、NGOの同レベルの職員を加えたものを対象としている。また、キツイにおいては、地方レベルの訓練として、地方レベルの普及担当者、地域のリーダー（婦人グループ、農民、教師等）を訓練の対象にしている。

当フェーズの訓練は、両センターとも年8回計画され、プロジェクトがスタートした1988年を除き予定通り消化されている。（表4-3-1、2、3）。

4-3-1-1 ムクガセンター

(1) ナショナル・セミナーの開催

全国レベルの催しを、1988年以降年一回の行事として実施している。

初年度はナショナル・セミナーとして、2年度以降はナショナル・プライズ・

デー (prize day)として、各地で活発な社会林業活動を行っている農民や、グループの表彰等を中心に実施している。この催しは、社会林業の実質的な担い手である農民に大変強いインパクトを与えるとともに、対外的な注目、関心を集めることになるなど有意義なものとなっている。また、環境天然資源省の大臣、在ケニア日本大使の出席もあるなど評価が高い。

このように、プライズ・デーは社会林業の啓蒙及び当プロジェクトの宣伝にもなることから、今後も継続していくことが必要である。

(2) PFO, DFOコース

PFOコースにおいては、森林局上級職員（営林局長レベル）及び同等レベルの他省庁、NGO職員に対する、社会林業に関する概念的、包括的な最新の知見の伝達、DFOコースにおいては、森林局中堅職員（営林署長レベル）及び同等レベルの他省庁、NGO職員に対して、社会林業に関する実地的な最新の知見の伝達がそれぞれ行われており、当フェーズの終了までには対象のほぼ全員がカバーできるようコースの予定が組まれている。

なお、訓練活動開始当初は、訓練対象者への連絡体制が確立されていなかったことから、訓練活動開始当初出席率は悪かったが、現在は改善され、出席率は向上している。

DFOコースについては、アグロ・フォレストリー、土壌保全等の訓練教科の内容を更に深く、また森林局職員を中心に、同レベルの農業省、教育省等の他省庁、NGOの職員をいままで以上に積極的に取り込み訓練することにより、社会林業の一層の推進が期待できるものと考えられる。

(3) DFE Oコース

当コースにおいては、森林局普及職員及び同等レベルの他省庁、NGO職員に対し、社会林業に関するより進んだ知識、技術の伝達が行われている。対象職員の転勤等により、訓練対象者が増えてきているが、当フェーズの終了までにはほぼカバーできるようコースの実施回数を増やす予定が組まれている。

なお、DFE Oコースの対象職員は、实际的に社会林業の地域の指導者として重要な地位を占めているため、これら森林局をはじめ、他省庁、NGOの普及職員の

多くに、訓練の機会を与えるとともに、普及方法の習得等さらに充実した訓練を実施していく必要があると考えられる。

4-3-1-2 キツイセンター

(1) 農民コース

当コースにおいては、社会林業を実際に推進していく農民に対し、実習を主体に育苗、植林、保育等の基礎技術に加え、アグロフォレストリー、土壌保全、養蜂、放牧地管理等社会林業に係わる多岐にわたる内容の訓練を、2週間のコースとして実施しているが、対象としている母集団が大きく、全員をカバーできていない。

農民は、社会林業を実際に推進している集団であること、また、パイロット・フォレストにおいてこれら農民に役立つ技術が確立されつつあり、この技術の農民への伝達が必要なことから、今後も当コースの継続が必要と考えられる。

(2) 苗畑主任コース

当コースにおいては、森林局の苗畑主任及び小規模苗畑を組織する、あるいはしようとする女性グループのリーダーに対し、地域への苗木供給を増やす苗畑造成・管理等苗畑技術を中心とした内容の訓練が実施された。

なお、水の供給が不十分であったこと等から、訓練当初は長期間の訓練ができず、訓練内容はプロジェクト当初の計画である育苗技術についての訓練に限られた。

1991年1月に実施された追跡調査結果によると、訓練生のほとんどが植林活動を開始し、また、隣人や他の女性グループに訓練で得た知識や技術を教えており、訓練の効果はあったと考えられる。

(3) 初級普及員コース

当コースにおいては、Locationレベルの林業及び農業の普及員に対し、実習を主体に育苗、植林、保育、アグロフォレストリー、土壌保全に加え、これらの技術に係わる普及手法など、彼らが社会林業を普及するために必要な技術、知識を内容とした訓練を実施しているが、母集団が大きく、当フェーズの終了までにカバーすることは不可能である。

現場の普及員は、農民を直接指導する立場にあることから、パイロット・フォレ

ストでの成果を現場に反映するためにも、今以上に土壤保全やアグロフォレストリー等の教科についての内容及び訓練対象を拡大して、当コースを継続する必要があると考えられる。

(4) 学校教師コース

学校の教師は、地域におけるリーダー的役割を果たしていることから、社会林業の推進により一層普及できる立場にある。このため、当コースにおいては、造林技術、アグロフォレストリー及び土壤保全の知識、技術だけでなく、地域の燃料、放牧等さまざまな角度から植林の必要性といった社会林業の概念も含めた内容の訓練を実施している。

次代を担う子供に対して、社会林業の技術、知識及び概念を教育することは、社会林業の定着に大きく寄与することから、当コースを拡充し、継続する必要があると考えられる。

(5) その他

地域の社会的指導者である村長、副村長に対し、社会林業の、概念、知識、技術を内容とした訓練が、Trial courseとして1991年1月に1回実施された。

4-3-1-3 教材作成状況

(1) ムクガセンター

教科書的な教材は作成されず、講師が作成するハンドブックやレジメのコピーが教材としてしようされてきた。

これは、訓練内容について、四半期毎に開催される訓練小委員会で、各コースの内容が検討され、これまでの結果が次回に生かされる工夫がされるなど変動があるためである。

なお、副教材として、KEFRIの研究者が中心となってまとめた「乾燥地における林業マニュアル」(A Dryland Forestry Handbook for Kenya)が使用される予定である。

(2) キツイセンター

1990年度に「Social Forestry Techniques Part one」(英語、スワヒリ語版)が作成され、1991年度から教科書として使用されている。

内容は、植林の代表樹種、被害昆虫などの写実的な挿絵のほか、技術使用等のイラストが豊富で、農民にも理解しやすく説明されており、社会林業の一般的教科書として評価が高い。(イラスト等については、当プロジェクトの専門家夫人の全面的協力によるものである。)

このほか、スライドやOHPといったAV教材、白アリや種子の標本及び樹木標本が作成されてきた。

RESULT OF TRAINING SOCIAL FORESTRY TRAINING PROJECT

1. Muguga Centre

No.	Courses	Duration	Partici- pants	Comments
1	National Social Forestry Seminar	31/08/88	(100)	
2	Social Forestry Refresher Course II	25/09/88 - 30/09/88	24	
3	Social Forestry Refresher Course I	21/11/88 - 25/11-88	10	
4	Social Forestry Extension Officers Course	13/02/89 - 22/02/89	31	
5	Social Forestry Extension Officers Course	27/02/89 - 08/03/89	35	
	Sub-total		100	
6	National Social Forestry Prize Day	26/04/89	(80)	
7	Social Forestry Refresher Course II	02/04/89 - 07/04/89	13	
8	Social Forestry Extension Officers Course	05/06/89 - 14/06/89	33	
9	Social Forestry Refresher Course I & II	17/09/89 - 22/09/89	28	
10	Social Forestry Refresher Course II	29/10/89 - 03/11/89	24	
11	Social Forestry Extension Officers Course	22/01/90 - 31/01/90	23	
12	Social Forestry Extension Officers Course	19/02/90 - 28/02/90	27	
13	Social Forestry Refresher Course I	12/03/90 - 16/03/90	6	
	Sub-total		154	
14	National Social Forestry Prize Day	26/04/90	(110)	
15	Social Forestry Extension Officers Course	12/06/90 - 21/06/90	37	
16	Social Forestry Refresher Course II	15/07/90 - 20/07/90	15	
17	Social Forestry Refresher Course II	12/08/90 - 17/08/90	16	
18	Social Forestry Refresher Course I	10/09/90 - 14/09/90	14	
19	Social Forestry Extension Officers Course	23/10/90 - 01/11/90	34	
20	Social Forestry Extension Officers Course	21/01/91 - 30/01/91	25	
21	Social Forestry Extension Officers Course	18/02/91 - 27/02/91	31	
	Sub-total		172	
22	National Social Forestry Prize Day	25/04/91	(100)	
23	Social Forestry Extension Officers Course	10/06/91 - 19/06/91	23	
24	Social Forestry Extension Officers Course	15/07/91 - 24/07/91	32	
25	Social Forestry Refresher Course II	11/08/91 - 16/08/91	12	
26	Social Forestry Refresher Course II	15/09/91 - 20/09/91	17	
27	Social Forestry Refresher Course I	14/10/91 - 18/10/91	8	
28	Social Forestry Extension Officers Course	13/01/92 - 22/01/92	30	
29	Social Forestry Extension Officers Course	10/02/92 - 19/02/92	40	
	Sub-total		162	
	Total		588	

NB: The participants of National Events are not included in Sub-totals and Total.

RESULT OF TRAINING
SOCIAL FORESTRY TRAINING PROJECT

2. Kitui Centre

No.	Courses	Duration	Partici- pants	Comments
1	Nursery Foremen Course	14/12/88 - 17/12/88	24	
2	Nursery Foremen Course	24/01/89 - 27/01/89	29	
3	Nursery Foremen Course	22/02/89 - 25/02/89	28	
4	Nursery Foremen Course	14/03/89 - 16/03/89	14	
	Sub-total		95	
5	Nursery Foremen Course	11/06/89 - 17/06/89	30	
6	Leading Farmers Course	03/07/89 - 07/07/89	19	
7	Leading Farmers Course	31/07/89 - 04/08/89	29	
8	Teachers Course	27/08/89 - 01/09/89	21	
9	Nursery Foremen Course	24/09/89 - 30/09/89	34	
10	Teachers Course	26/11/89 - 01/12/89	20	
11	Leading Farmers Course	28/01/90 - 02/02/90	22	
12	Leading Farmers Course	25/02/90 - 02/03/90	25	
	Sub-total		200	
13	Leading Farmers Course	13/05/90 - 18/05/90	23	
14	Leading Farmers Course	17/06/90 - 22/06/90	26	
15	Field Technical Assistant Staff Courses	09/07/90 - 20/07/90	24	
16	Teachers Course	13/08/90 - 24/08/90	18	
17	Field Technical Assistant Staff Courses	17/09/90 - 28/09/90	27	
18	Teachers Course	26/11/90 - 07/12/90	29	
19	Field Technical Assistant Staff Courses	28/01/91 - 08/02/91	30	
20	Farmers Course	25/02/91 - 08/03/91	21	
	Sub-total		198	
21	Field Technical Assistant Staff Courses	13/05/91 - 24/05/91	33	
22	Farmers Course	10/06/91 - 21/06/91	28	
23	Farmers Course	08/07/91 - 19/07/91	18	
24	Teachers Course	12/08/91 - 23/08/91	29	
25	Field Technical Assistant Staff Courses	09/09/91 - 20/09/91	27	
26	Community Leaders Course	27/10/91 - 01/11/91	12	
27	Teachers Course	18/11/91 - 29/11/91	27	
28	Farmers Course	27/01/92 - 07/02/92	19	
29	Field Technical Assistant Staff Courses	24/02/92 - 06/03/92	29	
	Sub-total		222	
	Total		715	

表 4-3-3

TRAINING PROGRAMME FOR THE YEAR 1992/1993 (TENTATIVE)

1 MUGUGA NATIONAL SOCIAL FORESTRY TRAINING CENTRE

COURSES	MONTH	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Remarks
National Event on Social Forestry		23												Foresters & non-foresters 200 people, 1 day
Social Forestry Refresher Course I														PFO level, 10 people/time 5 days
Social Forestry Refresher Course II					26	31								DFO level, 30 people/time 6 days
Social Forestry Extension Officers' Course			2-11	29-8			31-9	28-7						Extension officers 40 people/time, 10 days

2 KITUI REGIONAL SOCIAL FORESTRY TRAINING CENTRE

COURSES	MONTH	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Remarks
Field Technical Assistant Staff Course				8-19			14-25							Extension Workers 30 people/time, 12 days
Teachers' Course						10-21			9-20					School teachers 30 people/time, 12 days
Farmers' Course			11-22		13-24									Farmers 30 people/time, 12 days

4-3-2 パイロット・フォレスト

本格フェーズのR/D (Master Plan)によれば、本プロジェクトの2つの大課題の1つとして、「地域レベルにおける訓練事業と一体となったパイロット・フォレスト計画を実行すること」が掲げられており、パイロット・フォレストの活動分野として次の4項目が上げられている。

- ① 試験的造林地の造成・運営を通じた「社会林業技術の開発・改良」
- ② 地域農民グループの手による造林に必要な、技術的助言及び物的支援を通じた「普及活動」
- ③ 保護された区域における自然遷移の研究（「植生遷移観察」）
- ④ 「展示林造成」

以下、上記の活動分野の目標達成状況（out put）の評価結果を述べる。

4-3-2-1 社会林業技術の開発・改善

（1）試験的造林

準備フェーズを含めたパイロット・フォレスト直接造林の実績及び苗木生産の実績は「表4-3-4」「表4-3-5」のとおりである。。

表4-3-4 パイロット・フォレスト 造林実績 [ha]

年度	準備フェーズ		本格フェーズ					備考
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992予	
造林			(19.28)			(20.09)	(20)	(39.37)
面積	8.69	64.43	119.12	26.56	59.28	22.31	10	300.39

() . . . 改植 (外書)

樹種別は表4-3-6 参照

表 4 - 3 - 5

T I V A 苗畑 苗木生産実績

〔本〕

年度	準備フェーズ		本格フェーズ					備考
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992予	
苗木						(2,666)	(1,666)	(2,666)
生産量	-	131,760	295,864	210,921	95,580	58,871	50,152	792,996

() . . . スタンプ苗 (外書)

実験用苗木の生産を含む

樹種別は表 4 - 3 - 8 参照

造林の事業実行については、次のような困難な状況があったことにより、当初掲げていた目標 (700 ha) に達していない。これは、作業量が予想以上に多く作業効率が予定した水準に達しなかったこと、つまり、植栽予定地区の囲い込みを行い家畜の締め出しを行った結果、ブッシュの回復・繁茂が著しく、地拵え・下刈りなどに予想以上の人工数が必要となったことによる。また、これに関連して、大人数の現場労働者を使用するにあたり、研究者であるカウンターパート等の現場管理能力が伴わなかった面もある。その他、予算示達の遅れ、地域内雇用事情などが影響した年度もある。

自然環境、社会環境等が異なり、日本側専門家にとってまったく経験のなかった土地において、いきなり事業的規模の造林を行うことのそのような困難性にも拘らず、安易に機械力に依存する道を選ばず、現地の住民によって実施可能な方法を模索する方向で、造林地造成の進展を図った努力は妥当なものであり、上記のような実績に鑑みれば、300 ha の実績は高い評価を得て良い。

(2) 造林分野における技術開発

造林に関してこれまで実施された技術開発は、多岐の課題に亘っている。それらの成果の評価を行うことは、個々の課題項目が造林成績に与える影響が相互に強く関連するため、現段階において未だデータ不足の面があり、時期尚早であると判断される。しかし、これまでに植栽した51樹種のうち、11樹種が、植栽後2年の段階での生存率（おおむね60%以上）及び平均樹高成長（50cm）の生育結果において半乾燥地としては優良な成育を示しており、それらは今後における技術開発を進める上での貴重なデータを提供しているといえる（「別添資料2」）。現在、それら成果を踏まえ、半乾燥地における暫定的な造林マニュアルがプロジェクトによってまもなく完成予定となっている。こては、本プロジェクトの大きな成果の1つとして評価し得る。

なお、上述の11樹種が優良な成育を示している要因、あるいは、その他の樹種が成育良好でない原因については、必ずしも明確に分析し得る状況にあるとはいえず、今後引き続き試験を行うことが極めて必要と判断された。その際、これまでの成果を十分踏まえて試験設計をあらためて行うことも有益であると考えられる。

また、とりあえず造林マニュアルを整理できる段階になったものの、社会林業を普及推進する上で地域の住民が実際に受け入れられるような技術手法（例えば、資材コストの低い方法、農繁期でも行える簡単な方法、農閑期（乾燥度の強い時期）における方法、など）をさらに開発することも引き続き重要と判断された。

(3) 育苗分野における技術開発

育苗技術に関する技術開発は、現段階までに44樹種について20項目に亘る課題を実施してきており、（表4-3-7）、これまでの育苗成果（発芽率、育苗成果、活着率、植栽後成長）から8樹種が実用可能な主要樹種として扱われるに至っている。育苗分野においても、これまでの成果を踏まえた暫定的な育苗マニュアルがプロジェクトによりまもなく完成される予定であり、造林分野と同様、本プロジェクトの成果として大きく評価し得る。また、引き続き半乾燥地における育苗技術、とくに社会林業を進める上で必要な実用技術（種子の供給、採取のあり方、種子保存野方法、挿し木の可能性追求、安価な育苗資材の開発、など）

の開発が重要であることも、造林分野と同じである。

(4) 樹種選定技術

上述の通り、社会林業を普及する上でその基礎となる造林技術・育苗技術の開発努力がなされ、造林分野においては11樹種、育苗分野においては8樹種がとりあえず実用性のある樹種として選ばれている。しかし、本プロジェクトの目的である半乾燥地における社会林業を普及・定着させるためには、住民ニーズに合った樹種及び郷土樹種についてより多くを実用可能にし、住民の選択枝を広くする必要がある。こうした観点からこれまでの成果を見てみると、以下のようになる。

住民ニーズに合った樹種は何かということについては、いろいろなとらえ方があると考えられるが、とりあえず、1989年3月にプロジェクトが行った住民へのアンケート調査結果（資料 1）において、住民が好んでいるとリストアップされた樹種について考察してみた。その結果、造林分野において試された51樹種のうち住民ニーズのあるものは19樹種出蟻、そのうち優良な成育を示しているものは5樹種であり、例えば、住民の間で要望の強い *Azadirachta indica* は、今のところ実用可能な造林技術を見出すに至っていない。

また、郷土樹種の実用化はケニア政府側の期待が大きいところであるが、それについての取組みを育苗分野で見えてみると、試験を行った44樹種のうち、郷土樹種は27樹種であり、そのうち優良な成績を示しているものは3樹種にとどまっている。

このように、これまで実用可能として選択された樹種の数はまだ不足していると考えられ、これまでの成果を踏まえた樹種選択試験を引き続き行い、実用可能樹種が拡大されることが大きく期待されてる。また、これまでに植栽されたもののうち既に利用年齢に達しているものについては、収穫量調査、新な利用可能性調査なども必要と考えられる。

(5) 今後の技術開発のあり方

以上、本プロジェクトはこれまで大きな成果を生みつつ、各種の技術開発のノウハウの蓄積を行ってきていると評価されるところであるが、それは、事業的規

模での植林、住民の手による植林事業などといった意義を持ってきたパイロット・フォレスト直接造林による、現地実証を通じた技術開発が行えてきたからこそ可能であったと考えられる。今後、①半乾燥地における厳しい自然条件に適合した、社会林業技術のより実証的な開発、②住民に受け入れやすい実用技術の開発、③実用可能樹種拡大のための試験・調査をさらに効果的に、かつシステムティックに実施していくことが適当であり、そのためには、パイロット・フォレスト直接造林活動の実施は極めて効果的である。

表4-3-6 パイロットフォレスト樹種別造林面積

No.	Species	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
1.	Acacia abyssinica			0.59	0.61	0.91	0.70	2.81
2.	Acacia albida		1.11	2.09		0.17		3.37
3.	Acacia auriculiformis			0.92				0.92
4.	Acacia gerrardii			7.85	0.36	0.90	(2.03)	(2.03) 9.11
5.	Acacia holoicilica			0.68	0.49	2.19		3.36
6.	Acacia nilotica		2.35	0.27	0.73	0.28	(1.95) 2.10	(1.95) 5.73
⑦	Acacia polyacantha		7.21	14.60	2.61	7.17	(2.00) 4.51	(2.00) 36.10
8.	Acacia senegal			(0.78) 1.65				(0.78) 1.65
9.	Acacia tortilis	0.15	0.52	1.85	0.60	2.26		5.38
10.	Acacia xanthophloea		5.48	(0.90) 3.57		0.90		(0.90) 10.36
11.	Acacia harpophylla				0.07	1.04		1.11
12.	Acacia pendula				0.84			0.84

☆

☆

○ 主要樹種

☆ Farmers' Preference

No.	Species	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
13.	<i>Acacia salicina</i>				0.76			0.76
14.	<i>Acacia plectocarpa</i>				0.44			0.44
15.	<i>Acacia stenophylla</i>				0.35			0.35
☆ 16.	<i>Acrocarpus flaxinifolia</i>				0.65	0.26		0.91
17.	<i>Albizia anthelmintica</i>				0.99		0.75	1.74
☆ 18.	<i>Azadirachta indica</i>	0.22	0.24	0.76		1.01	0.70	2.93
19.	<i>Albizia amara</i>				0.93			0.93
☆ 20.	<i>Balanites aegyptiaca</i>		4.91	4.17		0.41		9.49
21.	<i>Bahaunea thorgii</i>					0.53		0.53
☆ 22.	<i>Caesalpinia decaputata</i>					0.56		0.56
23.	<i>Callitris robusta</i>		0.68					0.68
☆ 24.	<i>Cassia siamea</i>	2.50	2.57	(1.47) 4.43	0.98	3.41	(2.25) 3.48	(3.72) 17.37
☆ 25.	<i>Cassia spectabilis</i>	1.68	2.18	(1.74) 9.89	2.05	5.26	(2.02) 3.15	(3.76) 24.21
☆ 26.	<i>Casuarina equisetifolia</i>	1.28		0.25	0.31	0.94		2.78
☆ 27.	<i>Croton megalocarpus</i>		4.69	(3.45) 14.01	2.52	5.99	(2.16) 4.07	(5.61) 31.28

No.	Species	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
28.	<i>Dalbergia melanoxylon</i>			(0.61) 1.49	0.24		(1.86)	(2.47) 1.73
29.	<i>Delonix regia</i>			0.97		0.43		1.40
30.	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>		1.11	0.79	0.50	0.44	0.48	3.32
31.	<i>Eucalyptus cidriodora</i>		1.23					1.23
32.	<i>Eucalyptus paniculata</i>		2.63	0.46	0.67	1.05		4.81
33.	<i>Eucalyptus tereticornis</i>		2.57		0.55	0.17		3.29
34.	<i>Gmelina arborea</i>			0.12		0.95		1.07
35.	<i>Grevillea robusta</i>	1.12	3.09	2.26	0.31	1.53	(2.17)	(2.17) 8.31
36.	<i>Leucaena leucocephala</i>		1.20	0.93	0.18	0.82		3.13
37.	<i>Melia azedarach</i>		1.40	(0.52) 2.44	0.53	0.50		(0.52) 4.87
38.	<i>Melia volkensii</i>		0.68		0.48			1.16
39.	<i>Moringa stenopetalia</i>			0.51				0.51
40.	<i>Newtonia hilderbrandtii</i>			0.35		0.20		0.55
41.	<i>Parkinsonia aculeata</i>		1.98	(3.12) 3.00	0.54	0.73	0.37	(3.12) 6.62
42.	<i>Piliostigma thoringii</i>		0.92					0.92

☆

☆

☆

☆

☆

☆

No.	Species	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Total
☆ (43)	<i>Prosopis juliflora</i>	0.83	2.93	(2.57) 12.30	2.50	2.66	(1.71)	(4.28) 21.22
44.	<i>Sesbania sesban</i>		1.55					1.55
☆ 45.	<i>Schinus molle</i>		6.00	(1.47) 0.98				(1.47) 6.98
☆ (46)	<i>Tamarindus indica</i>	0.91		(2.65) 15.66	2.34	5.24	(1.94) 1.32	(4.59) 25.47
47.	<i>Terminalia brownii</i>				0.69	0.09		0.78
48.	<i>Terminalia prurioides</i>			0.60		0.61		1.21
☆ 49.	<i>Terminalia mentalis</i>			1.05		0.40	0.68	2.13
50.	<i>Terminalia spinosa</i>			0.07		0.07		0.14
51.	<i>Terminalia cattapa</i>				0.33			0.33
	Experiment(Mixed species)		5.20	7.56		9.20		21.96
	TOTAL (51 species)	8.69	64.43	(19.28) 119.12	26.56	59.28	(20.09) 22.31	(39.37) 300.39

() 改植 (外書)

表4-3-8 苗木年産実績

P H A S E I-(1)

Average

PERFORMANCE OF DISTRIBUTION										PERCENT (%)										Growth (cm)		
No.	SPECIES	87	88	89	90	91	10106	No. of seeds	Survival	87	88	89	90	91	Ave.	87	88	91				
1	Shorea coccinea	2,800	2,800		1,892		6,752															
2	Acacia abyssinica	1,764	1,764	5,094			8,153	12931														
3	Albizia	5,600	2,205		1,841		8,646	7000	7657													
4	Acacia saligna		650	14			687															
5	Acacia saligna			0			0															
6	Acacia saligna		23,150	10,674	1,227	2,532	37,491	4588	9563													
7	Acacia saligna		578	1,685	7,280		9,463															
8	Acacia saligna			4,168	1,866		5,976															
9	Acacia saligna			588			580															
10	Acacia saligna						0		15751													
11	Acacia saligna	700	230	4,959	1,772	5,887	11,849	6168	1551													
12	Acacia saligna	6,180	19,684	12,112	9,357	11,157	58,445	15248	5324													
13	Acacia saligna			3,078			3,078															
14	Acacia saligna			1,884			1,884															
15	Acacia saligna						0															
16	Acacia saligna			2,272			2,272															
17	Acacia saligna		3,055	45	36		3,126		8486													
18	Acacia saligna			1,880			1,880															
19	Acacia saligna	2,200	2,424	2,724	2,232		14,630	15620	18255													
20	Acacia saligna			35			35															
21	Acacia saligna			86			86															
22	Acacia saligna	4,480	7,475	1,854	1,288		10,135	23060	24212													
23	Acacia saligna			64			64															
24	Acacia saligna		40	5,617	645		6,309	25488	23228													
25	Acacia saligna			820			1,018															
26	Acacia saligna			1,410			634	4400														
27	Acacia saligna			17			17															
28	Acacia saligna			588			10,150															
29	Acacia saligna			588			582															
30	Acacia saligna			588																		
31	Acacia saligna	10,600	4,600	144	450		15,100															
32	Acacia saligna		215				215															
33	Acacia saligna						0															
34	Acacia saligna		1,250	4,121	1,550		6,926	2420	3946													
35	Acacia saligna		382	182			3,144	95808	123451													
36	Acacia saligna	2,600		669	180		1,140															
37	Acacia saligna	10,000	30,110	21,112	7,750	5,926	10,007	36248	35414													
38	Acacia saligna	10,000	24,220	16,115	5,482	6,668	64,674	32248	35401													
39	Acacia saligna		180	6,673	010		5,692	206600	809215													
40	Acacia saligna	10,725	25,315	11,824	6,887	6,651	61,792	2188	2118													
41	Acacia saligna			82			82															
42	Acacia saligna			60			60															
43	Acacia saligna		2,305	2,511		2,489	8,228															
44	Acacia saligna		907	2,430	668		3,965	2688	2105													
45	Acacia saligna			2,588			2,644															
46	Acacia saligna	5,100	1,030	0,341	1,382	1,248	17,113	2162102														
47	Acacia saligna	2,500	176				2,676															
48	Acacia saligna			274			274															
49	Acacia saligna		1,143	2,485	1,642		11,544															
50	Acacia saligna	6,600	190	4,730	820		12,320															
51	Acacia saligna		227	428	585	1,002	1,734															
52	Acacia saligna																					
53	Acacia saligna	3,600	10,490	7,531	4,210	2,252	26,083	48400	122676													
54	Acacia saligna		780	151			689															
55	Acacia saligna			350			350															
56	Acacia saligna			272			282															
57	Acacia saligna	2,800	13,140	12,710	709		29,673															
58	Acacia saligna		18				18															
59	Acacia saligna			1			1															
60	Acacia saligna	5,000	6,302	4,616	1,484		17,402	2180	2110													
61	Acacia saligna	550		340			890															
62	Acacia saligna		1,107				1,107															
63	Acacia saligna			630	490		1,100	4276														
64	Acacia saligna	4,200	14,424	4,999	694	1,084	26,381	11120	12102													
65	Acacia saligna						1,100	7520	7040													
66	Acacia saligna	3,200	23,543	0,562	2,320	3,765	31,129															
67	Acacia saligna		1,103	10			1,123															
68	Acacia saligna			4,785	916		5,692	10760	28141													
69	Acacia saligna	3,800		2,323	420		6,540	60000	185125													
70	Acacia saligna			4,616			16,103	7040	37202													
71	Acacia saligna			200			200															
72	Acacia saligna	10,600	40,050	11,800	6,454	3,113	84,205	1200	1575													
73	Acacia saligna			103			103															
74	Acacia saligna			34	110		144															
75	Acacia saligna			151			151															
76	Acacia saligna			2,245			2,245	1000	3100													
77	Acacia saligna		3,677	535	740	464	5,416															
78	Acacia saligna		450	153	280	94	207	3000	7510													
79	Acacia saligna		150	336	107		593	10400	27233													
80	Acacia saligna			421			421															
81	Acacia saligna																					
TOTAL		131,760	295,864	210,921	92,645	58,871	709,865															
Experiment seedlings			13000	3150	2931		20,610															

Stump seedling - 1970-71																	
1	Acacia saligna						860	560									
2	Acacia saligna						1,270	1,270									
3	Croton argenteus						820	820									
TOTAL		0	0	0	0	0	2,650	2,650									

TOTAL		131,760	295,864	210,921	92,645	58,871	709,865										
-------	--	---------	---------	---------	--------	--------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4-3-2-2 普及

本分野では次の5つが協力課題となっている。

- ① 住民造林
- ② 小規模苗畑
- ③ 苗木無償配布
- ④ デモンストレーション・プロット
- ⑤ モデル農家

(1) 住民造林

クワボンザ村にある婦人を中心とするグループから18グループを選定し、1988年度から本格的に事業を開始した。

1991年度までに約17,000本の苗木が植栽されたが、これは1ha当たり1,00本植栽とすると約17haに相当する。これは、当初計画された4年間で合計400haはもちろん、その後下方修正された1グループ当たり年間2haという計画をも大きく下回り、実績は1グループ当たり0.1haとなっている(表4-3-9及び資料2, 3, 4)。

この原因としては、以下の4点があげられる。

- ① 地持ちえや植え穴掘りが予想以上に重労働であること
- ② 参加グループにとって造林はグループの様々な活動の一つにすぎないこと
- ③ 造林地と住民居住地が離れているため、継続的な作業が困難なこと
- ④ 自己の所有地への造林でないため、意欲が盛り上がらないこと

これらへの対応策として、プロジェクト側のトラックによる週2回の参加グループ員の送迎やインセンティブとしてのコンテストの実施及び賞品の改善等を行ったが、それほど目覚ましい効果はあがっていない。

本事業については、参加グループの造林技術習得に資するものとして評価できるが、プロジェクト及び参加者の負担は大きい。そこで今後は、本事業に積極的なグループとその他のグループとを選別し、それぞれの実状に応じた、より効果的な支援体制を組んでいく必要がある。なお、参加グループ員の所有地内への住民造林を1991年度から支援しているが、未だ試験段階であり、効果を見極めるまでには至っていない。

(2) 小規模苗畑

1988年度にクワボンザ村内の18グループ、4小学校が参加して活動を開始した。本事業に対する住民の関心は高く、1991年度は34グループ、6小学校（クワボンザ村の全小学校）に増加した。1苗畑の育苗数は、住民グループ2,000ポット、小学校4,00ポットを目標としている。1991年度までに約19万本の苗木を生産している（表4-3-10及び資料-5, 6）。また得苗率も向上しており、1988年度の平均45%が、1991年度には85%にまで高まっている。この比率はティバ苗畑のそれとほぼ同程度である。

本事業に参加しているグループ員のいる家庭では他の一般家庭の約3倍の苗木植栽（前者125本、後者45本：1990年調査）を行っていることから、効果は着実に表れている。特に小学校の苗畑は、生徒に対する苗木作りの重要性の啓蒙と育苗技術教育という点から非常に効果的である。

事業の目標である地域住民の自立した苗畑経営は未だ達成されておらず、自立に向けてのプロジェクト側の支援を必要としている。また本事業は造林技術の普及手法としては非常に有効であるといえるが、今後は、育苗技術だけでなく、植栽、保育、種子採取等の方法についても、造林と普及の両部門を一体化した指導が必要である。

(3) 苗木無償配布

1987年度から1991年度までの5年間にキツイ地区で約444千本の苗木が無償で配布された（表4-3-11及び資料-7）。なお、プロジェクト開始当初は毎年20万本の配布が計画されていたが、実績はこれを大きく下回っている。キツイ及びティバの苗畑での生産状況と配布作業の限界を考慮すると、当初計画は過大だったといえる。

本事業の効果は確実に表れており、クワボンザ村内では農家一戸当たりの成育本数が、1988年の平均8本から1990年には71本にまで増加している。このように苗木配布は、苗木の入手が困難な住民に対する造林の啓発と植栽技術の習得という点から有効な事業といえる。今後は、現在展開中の小規模苗畑事業に参加している住民グループの生産意欲をそがないよう、小規模苗畑の進展度を勘案しながら、プロジェクトとしての苗木配布量を決定していくことが必要である。

(4) デモンストレーション・プロット

ティバ苗畑への見学者が多いことから、1988年度に苗畑の近くに普及用の造林技術の試験を兼ねた約2haのデモンストレーション・プロットを設置した。現在では15種類の展示が行われている(資料-8)。本事業は見学者に大変好評であり、展示されている各種技術を住民がそれぞれ実状に応じた組合せで実行している例が見られる等、造林技術の普及効果は大きい。今後はモデル展示効果の低下したものを整理するとともに、造林分野と連携した一層の整備が必要である。

(5) モデル農家

1988年度からクワボンザ村内の6戸の農家をモデル農家に選定し、それぞれに試験を兼ねた各種の植栽プロットを設定して技術の波及を図ってきた(資料-9)。

植栽や補植はプロジェクトが全面的に行い、その後の管理を農家に任せる方式をとっている。現在良好に樹木が成長しており、モデル効果が期待できるまでになってきた。また他の農家の関心もしだいに高まりつつある。しかし、各農家に適用された技術は、それぞれの農家の実状や要求を考慮して選ばれたものでなかったため、農家には植栽プロットを自主的に管理していこうという意欲に欠ける面もみられる。

モデル農家が比較的規模の大きな農家であることから、造林技術の普及の面でも地域のリーダーとしての役割を期待されているが、現状は必ずしも満足できる状況にはない。もし現在のモデル農家への支援を打ち切ることによって植栽プロットが荒廃することにもなれば、周辺農家への心理的影響も憂慮される。したがって本事業の今後の方向として、各農家の要求を取り入れた試験を導入しつつ、農家の自主性もそだつような支援を続けるか、あるいは、現行農家への支援を必要最低限にして、造林に熱心な他の中小規模の農家から新たにモデル農家を選定して事業を継続していくか、判断が求められよう。

4-3-2-3 植生遷移観察

この試験では、植物の生態学的特性に基礎を置いている林業の研究にとって重要なものであることのほか、天然更新による郷土樹種育成の可能性追求、過放牧が半乾燥地の大本植生に与える影響評価などを行う上で不可欠のものであり、林一六短期専門家の報

告によれば、試験地設定以後における観察結果、試験地の設定の効果は顕著である。今後、試験地の適切な管理を確保することにより重要な成果を得ることは確実であることから、引き続き観察を続けることが有益である。

4-3-2-4 ナイロビ展示林造成

本事業は、ナイロビ市と国際空港を結ぶ幹線道路沿いに約4 kmにわたり街路樹を造成することによって当プロジェクトの記念にするとともに、背悪地での造林デモンストレーションに供することを目的に1987年から実施されている。展示林造成地は、困難であったが、プロジェクトでは、客土、灌水、下刈、補植などを適切に行うことによって、ほぼ当初計画(2,400本)通りの樹林帯の造成に成功した(表4-3-12)。これについては、林業関係者だけでなくナイロビの一般市民にも好評で、広く注目を集めるに至っている。

今後も下刈や補植などの保育作業は続けていくことになるが、展示林としてのPR効果はみられるし、造林技術の開発も概ね終了したといえることから、本事業の当初の目的は達成されたものと考えられる。

表4-3-9 住民造林の推移

年度	1987/88	1988/89	1989/90	1990/9	1991/92	計
組	2	18	18	18	18	—
面積(ha)	0.56	4.26	3.11	3.98	5.16	17.07

注：面積は1 ha当たり1,000本植栽として算出

出所：長期専門家資料

表 4-3-10 小規模苗畑の推移

年度		1988/89	1989/90	1990/9	1991/92	計
学 校	苗畑数	4	4	5	6	6
	樹種数	5	8	20	19	25
	生産本数 (本)	3,820	8,489	13,961	22,572	48,842
	得苗率 (%)	42	59	71	87	71
グループ	苗畑数	18	26	24	34	38
	樹種数	5	10	21	21	24
	生産本数 (本)	4,660	38,170	21,336	77,856	142,022
	得苗率 (%)	47	74	48	85	72
合 計	苗畑数	22	30	29	40	44
	樹種数	5	10	23	25	28
	生産本数 (本)	8,480	46,659	35,297	100,428	190,864
	得苗率 (%)	45	71	55	85	71

出所：長期専門家資料

表4-3-1 苗木無償配布の推移

年度	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	計
配布箇所数	?	6	10	6	10	10
村 樹種数	?	37	30	17	36	54
配布数(本)	?	94,239	63,500	13,550	34,971	206,260
農民 樹種数	?	21	60	43	45	77
配布数(本)	?	10,690	65,397	38,249	58,291	172,627
合計 樹種数	23	38	63	44	46	82
配布数(本)	65,000	104,929	128,897	51,799	93,262	443,887

注:「村」は、プロジェクト側が配布のために集落まで苗木を運搬したことを、
「農民」は、農民や生徒が苗畑まで苗木を取りに来たことを示す。

出所:長期専門家資料

表4-3-2 ナイロビ展示林における植栽の推移

年度	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	計
樹種数	21	18	16	18		31
植栽本数	431	646	618	466	358	2,518
(内改植)		10	72	60	358	500

注:改植には補植を含む。

出所:ケニア社会林業訓練計画巡回指導調査団報告書(平成3年10月、
国際協力事業団)

資料 1

BY INDIVIDUAL CONTACT FARMERS AND SCHOOLS:

1989: 3 :

KENYA/JAPAN SOCIAL FORESTRY TRAINING PROJECT

PILOT FOREST SUB-PROJECT

EXTENSION SECTION

SUMMARY

The survey was done to find out the followings:

1. If there is any customs regarding tree planting in Kamba Society.
2. The degree of care the farmers, schools and the group members gave to the seedlings the project supplied to them before the onset of the rains.
3. How/when the farmers prepared themselves for the tree planting activities last season/
4. The methods and techniques the farmers used for planting the seedlings which were delivered to them.
5. If there is better survival from the seedlings they planted last season and hence use this to gauge whether there is success or failure in the activities.
6. The tree species the farmers prefer most and if possible the reasons as to why.
7. Learn and be acquainted with the problems associated with tree planting activities which the farmers face in the rural areas.
8. To receive the farmers requests to the project related to tree planting activities and see if some of these may be solved.

The interviews were:

12 contact schools 2 from each of the 6 locations

60 contact farmers 10 from each of the 6 locations.

—
TOTAL 72 interviewees.

====

The survey was done from 11th May, 1989 to 26th May, the same year
by the Pilot Forest Sub-Project Extension Staffs

6. Specie preference:

Which tree species do you like most and why?

The species given and their reasons for preferences were:

Fruit trees for fruit production:

- Oranges - Both grafted and ungrafted
- Lemons
- Guavas
- Carica papaya (pawpaws)
- Avocados
- Tamarindus indica
- mangos

Ornamentals and shade trees:

- Cassia spectabilis
- Grevellea robusta
- Terminalia mentalis
- Terminalia brownii
- Schinus mole
- Jacaranda menosaefolia
- Spathodea nilotica
- Melia volkensii
- Bouganellea spectabilis
- Ficus benjamina
- Ficus natalensis
- Delonix regia
- Bombax rhodognaphalon
- Polycias kikuyuensis
- Melia azaderah
- Acrocarpus fraxinofolus

Fencing and Hedge trees:

- Prosopis juliflora
- Aberia caffra
- Thevetia peruviana
- Perkinsonia aculeata
- Caesalpinea decapitalata

Medicinal tree spp.

- Azadirachta indica
- Melia azadirach

Agroforestry trees:

- Fruit trees
- Lucaena lucocephalla
- Prosopis juliflora

Fuelwood and Charcoal Productivity:

- Balanites aegyptica
- Acacia gerardii
- Acacia tortilis
- Acacia polyacantha
- Eucalyptus camuldulensis
- Eucalyptus saligna

Timber and Building poles:

- Cassia Siamea
- Cassuariana equisetifolis
- Grevellea robusta
- Eucalyptus camuldulensis
- Acacia melanoxylon

- Eucalyptus saligna

- Melia volkensii.

Number of members in People's plantation from 1987/88 to 1991/92

Plot	Area (ha)	Name of groups	Block	Number of members											
				1987/88			1988/89			1989/90			1990/91		
				W	O	T	W	O	T	W	O	T	W	O	T
A-1	3.67	Muli	II	10	12	22	12	9	21	13	8	21	13	15	24
A-2	3.88	Top	I	19	2	21	18	1	19	21	1	22	21	22	23
A-3	3.30	Ithyoa Ngingo	III				9	0	9	15	0	15	15	17	17
A-4	3.65	Kavongoloka	V				9	0	9	11	0	11	11	15	15
B-1	2.46	Kiima Kimwe	V				18	3	21	19	3	22	19	3	22
B-2	4.09	Maithya	III				16	4	20	16	4	20	18	4	22
B-3	4.22	Masola	II				12	6	18	13	6	19	18	6	24
B-4	4.29	Mukilye (I)	I				8	2	10	9	2	11	9	2	12
B-5	4.30	Kaumoni	II				15	4	19	17	4	21	17	14	18
B-6	4.32	Mukilye (V)	V				12	0	12	17	0	17	17	15	15
B-7	4.50	Ikinya Cut-off	I				17	4	21	16	4	20	16	4	20
B-8	4.59	Mwende	V				18	1	19	18	1	19	18	1	20
B-9	4.58	Kasau Kakya	VI				18	0	18	21	0	21	21	0	21
B-10	4.48	Manyanzaani	I				16	3	19	16	3	19	16	3	19
B-11	4.37	Kavingo	I				19	0	19	19	0	19	19	0	19
B-12	3.38	Isaalala	I				13	6	19	16	6	22	16	6	22
B-13	2.85	Ikungu	I				18	0	18	18	0	18	18	0	18
B-14	3.44	Kamanze	V				8	7	15	18	0	18	18	0	21
Total	70.37			29	14	43	256	50	306	293	42	335	293	42	352

N.B.: W-Working members

O-Other members

T-Total members (Working members and Other members)

資料 3

Number of seedlings planted per group and a working member in People's plantation from 1987/88 to 1991/92

Plot	Area (ha)	Name of groups	Block	Number of seedlings planted											
				1987/88		1988/89		1989/90		1990/91		1991/92		Total	
				G	W	G	W	G	W	G	W	G	W	G	W
A-1	3.67	Muli	II	400	40.0	180	15.0	350	26.9	387	29.8	511	34.1	1,828	29.0
A-2	3.88	Top	I	160	8.4	36	2.0	184	8.8	185	8.9	271	12.3	837	8.3
A-3	3.30	Ithya Ngingo	III			52	5.8	88	5.9	318	21.2	198	11.6	656	11.7
A-4	3.65	Kavongoloka	V			48	5.3	36	3.3	370	33.6	199	13.3	653	14.2
B-1	2.46	Kiima Kimwe	V			65	3.6	171	9.0	194	10.2	259	13.6	689	9.2
B-2	4.09	Maithya	III			182	11.4	111	6.9	144	9.0	268	14.9	705	10.7
B-3	4.22	Masola	II			120	10.0	133	10.2	160	12.3	199	11.1	612	10.9
B-4	4.29	Mukilye (I)	I			259	32.4	89	9.9	87	9.7	352	35.2	787	21.9
B-5	4.30	Kaumoni	II			346	23.1	310	18.2	540	31.8	322	23.0	1,518	24.1
B-6	4.32	Mukilye (V)	V			217	18.1	273	16.1	322	18.9	347	23.1	1,159	19.0
B-7	4.50	Ikinya Cut-off	I			688	40.5	148	9.3	127	7.9	355	22.2	1,318	20.3
B-8	4.59	Kwende	V			352	19.6	115	6.4	204	11.3	253	13.3	924	12.7
B-9	4.58	Kasau Kakya	VI			131	7.3	159	7.6	-	-	270	12.9	560	9.3
B-10	4.48	Manyanzaani	I			348	21.8	109	6.8	226	14.1	592	37.0	1,275	19.9
B-11	4.37	Kavingo	I			207	10.9	142	7.5	-	-	-	-	349	9.2
B-12	3.38	Isaalala	I			598	46.0	132	8.3	76	4.2	266	16.6	1,072	17.6
B-13	2.85	Ikungu	I			201	11.2	340	18.9	315	17.5	373	20.7	1,229	17.1
B-14	3.44	Kamanze	V			231	28.9	220	12.2	325	18.1	123	5.9	899	13.8
Total	70.37			560	19.3	4261	16.6	3110	10.6	3981	13.6	5158	16.7	17,070	14.5

N.B.: G - Number of seedlings planted by group.

W - Number of seedlings planted by a working member.

資料 4

The species planted in People's plantation from 1987/88 to 1991/92

No	Species	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	Total
1	Acacia gerrardii					158	158
2	Acacia nilotica					500	500
3	Acacia polyantha	15		144	311	500	970
4	Azadirachta indica	85	92	10	869	500	1,556
5	Cassia siamea	20	1,488	630	724	500	3,362
6	Cassia spectabilis			738	584	585	1,907
7	Croton megalocarpus			630	460	500	1,590
8	Eucalyptus camaldulensis	75					75
9	Eucalyptus tereticornis	50					50
10	Grevillea robusta			238	481	415	1,134
11	Melia azedarach			250	297		547
12	Melia volkensii	50					50
13	Parkinsonia aculeata	50	742			500	1,292
14	Prosopis juliflora	60	705		95	500	1,360
15	Tamarindus indica	155	1,234	470	160	500	2,519
Total		560	4,261	3,110	3,981	5,158	17,070
Survival rate %		62	83	90	79	62	

N.B.: Surveys of survival rate were carried next February or March after plantation in november.

The species replanted in People's plantation from 1987/88 to 1991/92

No	Species	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	Total
1	Acacia abyssinica					49	49
2	Cassia siamea		224	215			439
3	Cassia spectabilis			201			201
4	Croton megalocarpus			68			68
5	Grevillea robusta			75			75
6	Melia azedarach			13			13
7	Tamarindus indica		224	68			292
	Unidentified species	29			626		655
Total		29	448	640	626	49	1,792

N.B.: Replantation in 1988/89 is uncertain.

Name of species planted in 1987/88 and 1990/91 are unidentified.

資料 5

Total number of seedling raised in the small-scale nurseries from 1983/89 to 1991/92

No.	BL	Name of schools & groups	1983/89			1989/90			1990/91			1991/92			Total		
			No. of seedling	No. of pot	%	No. of seedling	No. of pot	%	No. of seedling	No. of pot	%	No. of seedling	No. of pot	%	No. of seedling	No. of pot	%
1	I	Tenganyika pri. school	640	3,000	21	2,501	4,000	63	2,670	4,000	67	3,847	4,302	89	9,058	16,302	63
2	II	Thana pri. school										2,007	2,200	95	2,007	2,200	95
3	III	Ubonyo pri. school							2,338	4,000	58	2,626	4,004	64	4,962	8,004	61
4	IV	Hasani pri. school	1,220	2,000	61	3,122	4,000	78	3,639	4,000	91	5,816	5,340	94	12,697	15,340	85
5	V	Hapeyona pri. school	608	2,000	30	729	3,000	24	2,067	3,700	54	3,416	4,182	82	6,082	12,942	53
6	VI	Kwenzwa pri. school	1,300	2,000	65	2,137	3,500	61	3,259	4,000	81	5,508	5,751	97	12,276	16,251	88
Pri. school total			3,820	9,000	42	9,489	14,500	59	13,901	19,700	71	22,572	25,905	87	49,842	69,105	71
1	I	Ikingi Out-off	100	500	32	1,441	2,000	72	531	2,000	27	3,005	3,348	92	5,217	7,848	66
2		Ikungu				1,594	2,000	78	519	1,640	20	1,818	2,210	82	3,901	6,050	64
3		Iselele				1,396	2,000	70	1,722	2,000	86	3,353	3,749	89	6,471	7,749	84
4	I	Kathona										4,039	4,844	100	4,039	4,844	100
5		Nukiliya (I)				1,326	2,000	66	177	1,600	11	2,058	2,775	74	3,581	6,375	56
6		Nukila										3,788	3,067	90	3,788	3,067	90
7		Top	320	500	64	991	2,000	50	724	1,170	62	1,005	2,400	64	3,048	6,100	50
8		Kalliluni										2,730	3,027	90	2,730	3,027	90
9		Kamoni	220	500	44	1,589	2,000	79	1,145	2,000	57	2,572	2,690	95	5,525	7,190	77
10		Kilulini	160	500	32	1,263	2,000	63	863	2,000	43	2,147	2,412	89	4,433	6,912	64
11	II	Kyanduu				1,847	2,000	92	293	2,000	15	1,997	2,440	82	3,337	6,440	52
12		Nasole	220	500	44	1,241	2,000	62	617	2,000	31	1,520	2,495	61	3,684	6,995	52
13		Huli	320	500	64	1,417	2,000	71	1,615	2,000	81	3,271	3,628	90	6,823	9,128	74
14		Ithya Nzingo										1,908	2,200	87	1,908	2,200	87
15		Kataka										2,490	2,671	94	2,490	2,671	94
16	III	Naithya										1,918	2,684	71	1,918	2,684	71
17		Nutethya (III)										2,798	3,025	92	2,798	3,025	92
18		Ituka Teno	125	500	25	1,742	2,000	87							1,967	2,500	75
19		Kiwuni	145	500	29										145	500	29
20		Kithothooyo										2,134	2,570	83	2,134	2,570	83
21		Kwela	350	500	70	1,068	2,000	53	1,102	1,920	57	2,353	2,514	94	5,673	6,934	82
22	IV	Kyuni	345	500	69	1,514	2,000	76	668	1,636	41	1,895	2,240	84	4,412	6,376	69
23		Nathura	145	500	29	1,729	2,000	86	1,158	2,000	58	2,121	2,270	93	5,153	6,770	76
24		Nutethya (IV)	350	500	70	1,939	2,000	97	1,230	2,000	62	2,149	2,154	100	6,067	6,054	95
25		Nwau	125	500	25										125	500	25
26		Vinyu Wa Hasani	345	500	69	1,702	2,000	85							2,107	2,600	81
27		Kasanzo	160	500	32	1,799	2,000	90	1,376	2,000	69	1,873	2,560	73	5,200	7,800	74
28		Kavongoloka										2,125	2,715	78	2,125	2,715	78
29		Kilao Kima				1,682	2,000	84	730	2,000	37	1,130	1,581	72	3,551	5,581	64
30		Kilikau										2,329	2,900	81	2,329	2,900	81
31	V	Nitasyano				1,797	2,000	90	1,129	2,000	56	1,604	2,100	73	4,510	6,100	73
32		Nukiliya (V)	500	1,000	50	1,109	2,000	55	977	2,000	49	2,259	2,870	79	4,921	7,870	63
33		Nutile	160	500	32	1,939	2,000	97	1,082	2,000	50	1,947	2,103	93	5,847	6,080	78
34		Nwende				141	1,000	9	957	2,000	48	1,545	2,210	70	2,643	5,910	45
35		Kasu Kasya	430	1,000	43	1,419	2,000	71	1,057	2,000	53	2,087	2,200	95	4,993	7,000	69
36	VI	Nikuyuni				1,029	2,000	51	1,012	1,470	69	2,770	4,150	67	6,011	7,632	74
37		Mondo Mwa				1,617	2,000	81	591	1,920	31	1,025	2,870	80	4,833	6,030	67
38		Mwano Wa Nikuyuni				1,015	2,000	51	142	960	16	2,535	2,935	86	3,692	5,895	63
Group total			4,660	10,000	47	30,170	51,000	74	21,330	44,522	48	77,659	91,901	85	142,822	190,183	72
Total			8,480	19,000	45	40,659	60,100	71	35,237	64,302	55	100,420	117,806	85	190,064	287,290	71

資料 6

Number of species and seedling raised in Small-scale nurseries from 1988-89 to 1991-92

No	Species	1988-89			1989-90			1990-91			1991-92			Total		
		No. of seedling	No. of pot sown	%	No. of seedling	No. of pot sown	%	No. of seedling	No. of pot sown	%	No. of seedling	No. of pot sown	%	No. of seedling	No. of pot sown	%
1	Acacia gerrardii							846	908	97	697	890	79	1,543	1,798	89
2	Acacia polyacantha				3,424	5,878	68	1,685	2,581	62	8,717	8,154	82	11,746	15,695	74
3	Acrocarpus fraxinifolius										70	70	100	70	70	100
4	Azadirachta indica							1,654	2,940	56	2,983	3,877	97	4,637	6,817	77
5	Cassipouira decapetala							578	540	69	9,192	8,965	91	9,582	9,585	99
6	Carica papaya (Pawpaw)				3,622	5,700	63	1,174	2,620	45	7,743	9,391	83	12,539	17,701	71
7	Cassia siamea	?	?	?	9,274	13,838	71	3,828	5,260	57	7,208	8,341	86	19,404	28,631	73
8	Cassia spectabilis	?	?	?				635	2,328	27	4,984	5,358	82	5,539	7,079	72
9	Citrus limon (Lemon)							374	728	52	1,264	1,435	88	1,638	2,155	76
10	Citrus sinensis (Orange)										883	883	100	883	883	100
11	Croton megalocarpus							81	276	29				81	276	29
12	Dovyalis caffra							678	1,681	52	2,479	2,657	93	3,357	4,338	77
13	Eucalyptus camaldulensis				99	100	99				251	334	75	350	434	81
14	Grevillea robusta							118	160	69	1,885	2,832	94	2,815	2,192	92
15	Jacaranda mimosifolia				6,384	9,768	65	1,138	3,059	37	9,952	11,461	87	17,472	24,271	72
16	Leucaena inermis							183	320	57				183	320	57
17	Leucaena leucocephala				368	588	72	8,353	13,688	61	11,888	13,488	88	28,593	27,648	74
18	Melia azadirach							167	740	23				167	740	23
19	Parkinsonia pouleste	?	?	?	7,824	9,698	81	3,656	5,311	69	11,247	13,632	83	22,727	28,633	79
20	Passion fruit							17	292	6	41	100	41	98	392	15
21	Prosopis juliflora							2,451	4,383	57	1,187	1,369	87	3,638	5,672	64
22	Psidium guajava (Guava)				6,612	9,448	70	2,553	4,388	68	8,778	9,545	92	17,953	23,295	77
23	Sebania grandiflora							4	168	3	5,324	6,755	79	5,328	6,815	77
24	Sebania seban										4,331	5,154	84	4,331	5,154	84
25	Tamarindus indica	?	?	?	7,819	9,188	76	3,897	4,651	67	112	168	78	18,228	13,991	73
26	Tecoma stans										116	122	95	116	122	95
27	Ternstroemia montalis	?	?	?	1,541	3,558	43	1,573	4,830	39	1,987	2,884	96	5,181	9,644	53
28	Thevetia peruviana							1,358	3,519	38	185	231	80	1,535	3,758	41
	Unidentified species	8,488	19,888	45										8,488	19,888	45
	Empty pots										2,236				2,236	
Total		8,488	19,888	45	46,659	66,188	71	35,237	64,382	55	108,428	117,886	85	198,864	287,288	71

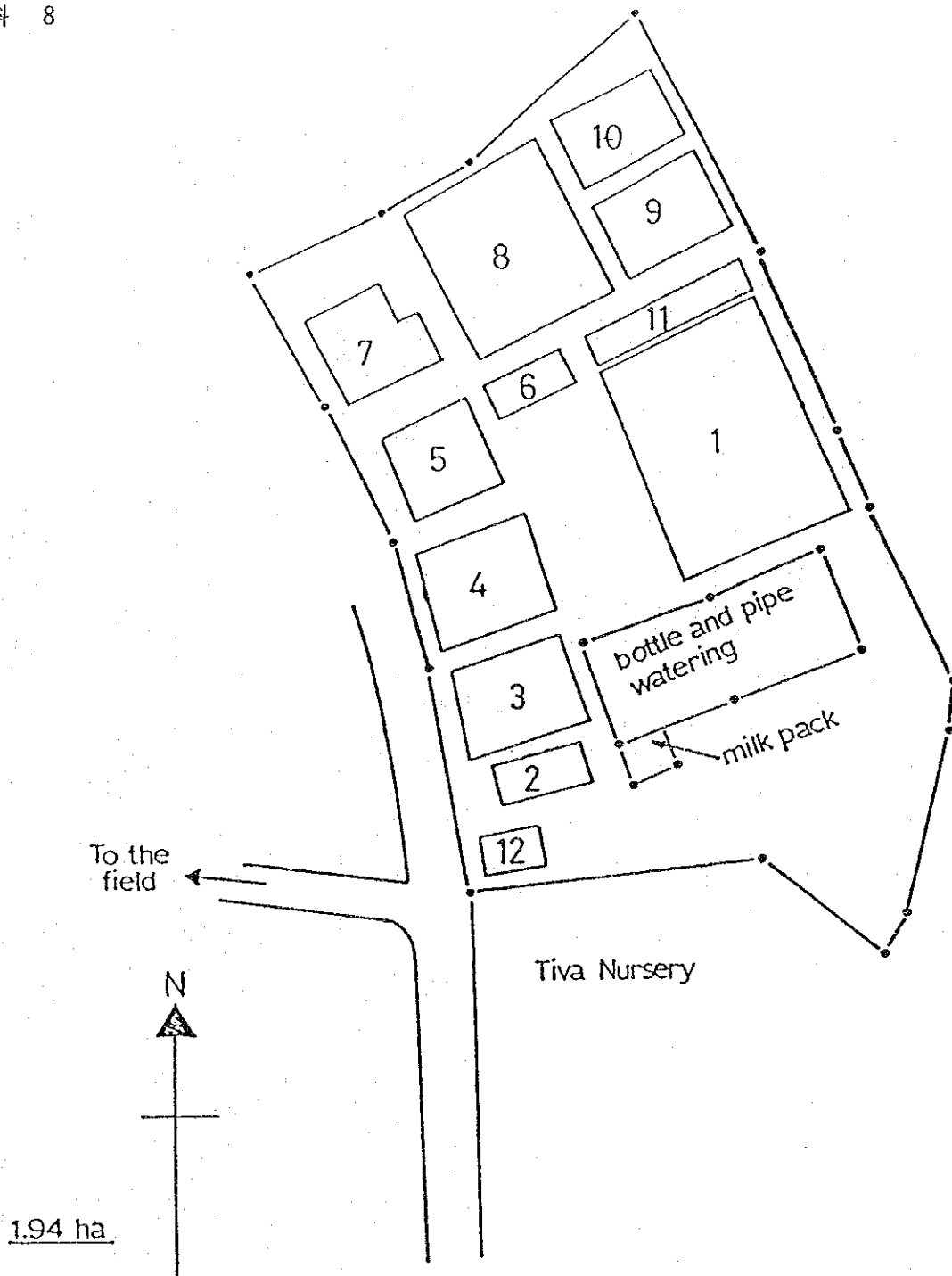
N.B.: Each number of seedlings of 5 species raised in 1988-89 is unidentified.

The seedlings distributed from nurseries to locations and farmers from 1987-88 to 1991-92

No	Species	1987-88	1988-89		1989-90			1990-91			1991-92			Total
		Total	Local.	Farmer	Total	Local.	Farmer	Total	Local.	Farmer	Total	Local.	Farmer	Total
1	Acacia abrotanica					1,500	95	1,595	150	300	450	500	51	601
2	Acacia alba	3,100	800	50	850		14	14	100	722	622	1,000	1,000	2,000
3	Acacia auriculiformis						6	6				50	62	112
4	Acacia catechu													
5	Acacia cecropifolia		10,800	1,300	12,100	2,000	1,000	3,000		427	427	400	600	1,000
6	Acacia hololepis		3		3		202	202	2,450	3,705	6,155	200	211	411
7	Acacia hypophylla					450		450		300	300			600
8	Acacia hypophylla No.15103					974		974						974
9	Acacia julifera					40		40						40
10	Acacia nilotica	100		30	130	650	310	960	1,422	1,422		270	270	2,000
11	Acacia pendula					450		450						450
12	Acacia pendula No.18406						32	32						32
13	Acacia pendula No.11221						15	15						15
14	Acacia pendula No.11225						147	147						147
15	Acacia polyacantha	2,495	1,140	150	3,785	3,400	2,832	6,232	1,402	1,520	2,922	3,000	2,000	5,000
16	Acacia salicina					500		500						500
17	Acacia salicina No.15406						270	270						270
18	Acacia salicina No.10203						775	775						775
19	Acacia senegal		400		400					30	30			60
20	Acacia senegal											300	700	1,000
21	Acacia stenophylla					450	802	1,252						1,252
22	Acacia tortilis	1,700	800	200	2,700	650	20	670	6,715	6,715				13,430
23	Acacia xanthophloea	2,000	1,000	471	3,471	40		40	100	100				2,400
24	Acacia xanthophloea					2,050	3,157	5,207	100	305	405	21	45	450
25	Albizia amara						54	54						108
26	Albizia anthelmintica											134	134	134
27	Acacia indica		15		15		96	96	450	6,414	6,864	2,950	8,101	18,114
28	Shorea thonnii											182	182	364
29	Salweenia aculeata	2,400	220		2,620	140		140	150	150				2,910
30	Banksia rhodantha					141		141						141
31	Banksia robusta													
32	Banksia robusta		10		10									10
33	Carica papaya (Dwarf)		1,101	65	1,166	900	3,073	3,973	450	1,300	1,750	650	2,023	9,050
34	Callitriche robusta	1,500	900		2,400	120		120	44	44		180	27	1,500
35	Cassia siamea	3,000	15,434	1,725	17,159	5,300	13,302	18,602	1,500	2,500	4,000	2,750	5,200	51,732
36	Cassia spectabilis	7,100	750	210	8,060	8,100	7,110	15,210	1,200	1,400	2,600	600	4,700	27,110
37	Cassia spectabilis					1,100	3,220	4,320						4,320
38	Citrus sinensis (Orange)													
39	Croton tigliarius	7,925	3,750	515	12,190	4,000	1,400	5,400	1,000	954	1,954	1,550	2,432	24,191
40	Cupressus lusitanica					62		62						62
41	Cupressus pyramidalis					60		60						60
42	Dalbergia melanoxylon					1,150	40	1,190	60			50	350	700
43	Delonix regia		56		56	1,200	310	1,510				110	400	2,100
44	Dioscorea alata	2,000	500		2,500	900	1,477	2,377	70	70		670	5,040	11,511
45	Eucalyptus brevifolia					100		100						100
46	Eucalyptus camaldulensis	2,005	75		2,080	4,600	3,077	7,677				810	937	12,254
47	Eucalyptus camaldulensis (petiole)								105	105				105
48	Eucalyptus camaldulensis (stems, lvs)								182	182				182
49	Eucalyptus citrifolia	1,000	10	3	1,013	1,250	1,000	2,250						2,250
50	Eucalyptus camaldulensis	3,700	93		3,793	1,250	1,000	2,250	1,242	1,242				7,384
51	Eucalyptus tereticornis	4,150	6		4,156	950	3,156	4,006				450	450	9,206
52	Ficus religiosa					200		200				300	200	500
53	Gmelina arborea		20		20									20
54	Grevillea robusta	1,400	8,814	210	10,424	4,300	1,634	5,934	105	105		1,002	1,002	1,130
55	Guajacum officinale		700	6	706		141	141	2,554	2,554		430	1,003	18,001
56	Kigelia africana					162		162	50	130	100	4,400	7,101	11,301
57	Leucaena leucocephala	1,100	9,300	1,250	11,650	6,100	1,743	7,843	1,650	101	1,411	5,550	5,010	11,400
58	Leucaena leucocephala					205		205				20	20	205
59	Leucaena leucocephala													
60	Leucaena leucocephala	3,100	1,007	225	4,332	1,500	1,734	3,234	474	474		2,400	1,451	4,251
61	Leucaena leucocephala													
62	Leucaena leucocephala													
63	Leucaena leucocephala	2,650	4,535	297	7,482	2,500	2,151	4,651	600	90	90	1,171	1,421	14,490
64	Leucaena leucocephala													
65	Leucaena leucocephala	300			300				14	14		170	140	320

No	Species	1987-88	1988-89		1989-90			1990-91			1991-92			Total
		Total	Local.	Farmer	Total	Local.	Farmer	Total	Local.	Farmer	Total	Local.	Farmer	Total
66	Prosopis africana													
67	Prosopis juliflora	440	1,002	2	1,444	2,350	2,143	4,493				70	70	70
68	Pyridium guineense (Dwarf)											1,000	1,000	1,000
69	Schinus molle		7,000		7,000									7,000
70	Sesbania grandiflora					2,100	422	2,522	1,150	110	1,260	400	400	4,100
71	Sesbania peschiera	1,700			1,700									1,700
72	Sesbania nilotica		20		20	1,200	450	1,650	400	245	645	895	173	1,650
73	Sesbania indica	7,745	21,357	2,953	34,055	3,950	544	4,494	950	624	1,574	200	200	29,200
74	Tecoma stans						5	5						5
75	Tournefortia bicolor						154	154						154
76	Tournefortia bicolor					800	970	1,770						1,770
77	Tournefortia bicolor					535	535		473	473		90	172	270
78	Tournefortia bicolor					153	153		100	100				201
79	Tournefortia bicolor					10	10		42	42				52
80	Tournefortia bicolor					421	421							421
81	Ulex europaeus													
82	Zugium codatum													
Total		65,000	54,239	10,650	124,929	63,500	65,327	128,827	12,550	30,249	61,799	34,971	50,271	92,252

N.B.: Location (Local.) - Project took seedlings from nurseries to locations for distribution.
 Farmers - Farmers, schools, etc. took seedlings from nurseries by themselves.
 Details of 1987-88 distribution are not known.



- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1 - Agroforestry | 7 - Turkana method |
| 2 - Fencing species | 8 - Various species |
| 3 - Orchard (Fruits species) | 9 - Different size of holes |
| 4 - Trench method for tree plantation | 10 - Plantation with manure |
| 5 - Seedlings protection method | 11 - Area plough method |
| 6 - Watering method | 12 - Small-scale nursery |
| | 13 } 昨年度設定 |
| | 14 } |
| | 15 } |

— 58 —

4-4 投入目標の達成状況

4-4-1 日本側の投入

(1) 専門家派遣

チーフ・アドバイザー2名、長期専門家19名（苗畑、苗畑訓練、造林、造林訓練、林業普及）、調整員2名、短期専門家25名が計画どおり派遣され、訓練事業及びパイロット・フォレスト事業に関し、ケニア側カウンター・パートに対する技術移転を行った。また訓練生への指導、地域住民に対する巡回指導等、必要に応じた本案件受益者に対する直接の技術移転も行われた。専門家派遣実績は、表4-4-1及び表4-4-2に示すとおりである。

(2) カウンター・パート研修員受け入れ

ケニア側カウンター・パート18名が日本における林業技術、森林経営等の研修を受け、同15名がオーストラリアにおいて半乾燥地域造林技術等の第3国研修を受けた。研修はこれらの分野における経験を深め、本プロジェクトを効果的に実施するうえで極めて有効であった。カウンター・パート研修員受け入れ実績は表4-4-3に示すとおりである。

(3) 機材供与

機材については、車輛、事業実行用重機類（トラクター等）から研修用機材（ビデオ・セット等）まで1985/86 から1991/92 年の7年間に於いて下記のとおり、243,990千円分が供与されている。機材の保有、管理、利用状況は、全体的に良好である。

1985/86	10,990千円
1986/87	50,000千円
1987/88	55,000千円
1988/89	40,000千円
1989/90	43,000千円
1990/91	25,000千円
1991/92	20,000千円

主要供与機材は表4-4-4に示すとおりである。また、下記が供与された。

ムクガ・センター付属苗畑	24,000千円	(プロジェクト基盤整備費)
キツイ・センター付属苗畑	25,000千円	(同上)
プロジェクト・パンフレット	1,500千円	(技術普及広報費)
キツイ用水タンク・トレーラー	1,330千円	(専門家環境整備費)
キツイ給水施設整備	2,020千円	(応急対策費)

なお、本プロジェクトの主要建物は無償資金協力により供与されている。

(4) ローカル・コスト負担事業

訓練事業に関して中堅技術者養成対策費(中対費)、パイロット・フォレスト事業、(キツイ・センター及びナイロビ展示林)に関して造林プロジェクト推進対策費(造対費)を通じて、ローカル・コスト負担が行われた。中対費は、教材、訓練参加旅費、実習旅費、講師謝金等、造対費は、作業員雇用、林道開設、造林用教材、農具、苗木等の費用にあてられている。負担実績は下に示すとおりである。

ローカル・コスト負担事業実績表 (千円)

	中堅技術者養成対策費	造林推進対策費	計
1985/86			
1986/87		25,000	25,000
1987/88		25,000	25,000
1988/89	10,000	25,000	35,000
1989/90	16,000	25,000	41,000
1990/91	12,000	18,000	30,000
1991/92	8,000	25,000	33,000
計	46,000	143,000	189,000

表4-4-1 長期専門家派遣実績表

ケニア社会林業訓練計画

専門分野	専門家氏名	所属先	派遣期間
チーフアドバイザー	渡辺 桂	林野庁	1986. 4. 1 - 1990. 9. 30
	岡部 廣二	林野庁	1989. 9. 15 - 1992. 9. 14
造林（リーダー）	渡辺 儀彦	林野庁	1988. 3. 29 - 1990. 12. 20
	酒井 彰	林野庁	1990. 12. 10 - 1992. 11. 25
造林	堀 正彦	林野庁	1986. 4. 1 - 1988. 3. 31
	野田 直人	JICA	1986. 10. 1 - (1988. 2. 29)
	荒井 実	林野庁	1987. 9. 15 - 1989. 12. 31
	枝澤 修	林野庁	1987. 9. 15 - (1988. 2. 29)
	高橋 光夫	林野庁	1990. 3. 20 - 1992. 3. 19
	加藤 健治	林野庁	1992. 3. 3 - 1992. 11. 25
苗畑	柳原 保邦	林野庁	1986. 3. 1 - (1988. 2. 29)
	新野 忠	林野庁	1987. 9. 15 - 1989. 9. 14
	平尾 進	林野庁	1989. 9. 1 - 1991. 8. 31
	小西 英夫	林野庁	1989. 8. 31 - 1992. 11. 25
普及	枝澤 修	林野庁	(1988. 3. 1) - 1990. 9. 14
	石橋 暢生	林野庁	1990. 8. 31 - 1992. 11. 25
苗畑訓練（リーダー）	柳原 保邦	林野庁	(1988. 3. 1) - 1990. 5. 31
	鹿島 春美	林野庁	1990. 5. 18 - 1992. 11. 25

専 門 分 野	専門家氏名	所属先	派 遣 期 間
造林訓練（ムクガ）	羽鳥 裕之	林野庁	1988. 3. 1 - 1990. 4. 2
	小澤眞虎人	林野庁	1990. 1. 11 - 1992. 11. 25
苗畑訓練（キツイ）	山下 秀勝	林野庁	1988. 3. 8 - 1990. 3. 7
	加藤 和久	林野庁	1990. 2. 19 - 1992. 11. 25
造林訓練（キツイ）	野田 直人	JICA	(1988. 3. 1) - 1991. 3. 31
	小川 慎司	JICA	1991. 3. 9 - 1992. 11. 25
業務調整	高畠 恵光	JICA	1988. 5. 15 - 1990. 5. 14
	今井 忠夫	JICA	1990. 8. 8 - 1992. 11. 25

（ ）の日付は、分野変更日

4-4-2 ケニア側の投入

(1) カウンター・パート等の配置

チーフ・アドバイザー、パイロット・フォレスト・リーダー及び同サブ・リーダー、訓練リーダー及び同サブ・リーダー等が派遣専門家のカウンター・パートとして配置され、またあわせて事務サポート要員が配置された。キツイ・センターにおいては、当初期間のカウンター・パート配置が量的、質的に計画どおり十分確保されていない状況であったが、現在に至って改善されている。カウンター・パート配置実績表は表4-4-5に示すとおりである。

(2) 土地建物等の施設提供

KR2の見返り資金が配分されていることもあり、スタッフハウスをはじめとする主要建物はおおむね計画スケジュールに沿って提供されている。ただしキツイ・センターの給水システムはケニア側の努力にもかかわらず、日本側の応急対策費によって給水の確保を行っている状況である。また車輛及び施設等に対する維持修理費の支出が十分でないため、修理が滞り、若干の支障がで始めている。

(3) ローカル・コスト

KEFRIは研究機関であり造林等投資的事業に対するローカル・コスト予算は極めて限られており、主なローカル・コストは、人件費である。それに若干の教材費、苗木生産のための労賃、研修生滞在費等がケニア側の主な負担部分となっている。また必要時には本プロジェクト以外のKEFRIのリソースが投入されている（訓練講師、印刷部門、プライズ・デー等開催時の支援要員）。ケニア側の本プロジェクトに対する財政支出状況は下記のとおりである。

表4-4-2 短期専門家派遣実績表

ケニア社会林業訓練計画

専門分野	専門家氏名	所属先	派遣期間
林業協力	渡辺 桂	林野庁	1986. 1. 7 - 1986. 1. 27
造林技術開発	鈴木 健敬	林野庁	1986. 1 - 1986. 1
種子取扱い・試験	半田 孝俊	林野庁	1986. 10. 6 - 1986. 10. 30
造林	本郷 浩二	林野庁	1986. 11. 8 - 1986. 12. 6
	浅川 澄彦	玉川大学	1987. 8. 8 - 1987. 9. 6
	浅川 澄彦	玉川大学	1988. 9. 1 - 1988. 9. 21
	浅川 澄彦	玉川大学	1989. 8. 1 - 1989. 8. 31
	浅川 澄彦	玉川大学	1990. 11. 2 - 1990. 11. 19
	浅川 澄彦	玉川大学	1991. 8. 7 - 1991. 8. 30
森林土壌	松井 光遙	日林協	1987. 10. 20 - 1987. 11. 9
	松井 光遙	日林協	1988. 8. 17 - 1988. 9. 13
	八木 久義	東京大学	1992. 3. 10 - 1992. 4. 17
苗畑施行管理	本橋 絃	林業土木コン	1987. 1. 10 - 1987. 5. 2
	内藤 満	林業土木コン	1987. 12. 14 - 1988. 3. 17

専 門 分 野	専門家氏名	所属先	派 遣 期 間
機材取扱・維持管理	頭山 傳	海外林業	1987. 3. 16 - 1987. 4. 17
木炭製造	杉浦 銀治	林科振興所	1988. 1. 19 - 1988. 3. 19
森林生態	林 一六	筑波大学	1989. 2. 1 - 1989. 2. 28
	林 一六	筑波大学	1990. 2. 1 - 1990. 2. 28
社会経済	熊崎 実	筑波大学	1986. 11. 17 - 1986. 12. 6
	熊崎 実	筑波大学	1990. 3 - 1990. 3
	熊崎 実	筑波大学	1991. 3. 2 - 1992. 3. 16
社会経済調査	飯田 繁	林政総研	1988. 1. 19 - 1988. 4. 18
	飯田 繁	林政総研	1989. 9. 1 - 1989. 10. 31
林業訓練効果調査	飯田 繁	林政総研	1991. 2. 16 - 1991. 3. 27
社会経済調査	飯田 繁	林政総研	1991. 9. 10 - 1991. 11. 8

(財) 林業科学技術振興所

(財) 林政総合調査研究所

(社) 日本林業技術協会

(社) 林業土木コンサルタンツ

(社) 海外林業コンサルタンツ協会

表 4-4-3 カウンターパート研修員受入れ実績表

ケニア社会林業訓練計画

本邦カウンターパート研修員受入れ実績表

年 度	氏 名	職 名	研 修 科 目	受 入 れ 期 間
1985/86	Dr. J. A. ODERA	所長	林業視察 (準高級)	1985. 10
1986/87	Mr. E. C. A. Lang'at	MENR 次官	林業視察 (高級)	1986. 11. 12 - 1986. 11. 22
	Mr. WAIRAGU	MENR	森林治水	1986. 11. 12 - 1986. 11. 22
1987/88	Mr. G. K. KIMANI	P. F. 造林	造林	1987. 6. 14 - 1987. 8. 26
	Mr. W. A. ADAYA		車輛保守	1987. 10. 19 - 1987. 12. 21
	Mr. J. K. LAIGON	P. F. 副主任	造林	1987. 3. 14 - 1987. 5. 31
1988/89	Mr. C. K. KIRINYA	P. F. 主任	造林	1988. 6. 14 - 1988. 7. 19
	Mr. L. O. SABAYA	展示林	林業政策	1988. 10. 19 - 1988. 12. 20
	Mr. E. K. KIREGER	P. F. 普及	森林経営	1988. 10. 19 - 1988. 12. 20

年 度	氏 名	職 名	研 修 科 目	受 入 れ 期 間
1989/90	Ms. A. KAUDIA	訓練部長	訓練 (準高級)	1989. 10. 15 - 1989. 11. 4
	Mr. M. GATHURA	P. F. 造林	造林	1990. 3. 5 - 1990. 5. 1
	Mr. W. K. B. KIPKEMOI	キツイ訓練	訓練	1990. 3. 5 - 1990. 5. 1
1990/91	Mr. P. M. MUNG'ALA	森林局次長	林業政策実務 (準高級)	1990. 12. 3 - 1990. 12. 21
	Mr. M. N. MUCHIRI	ムクガ訓練	訓練企画運営評価	1990. 11. 12 - 1990. 12. 10
	Mr. J. M. MULATYA	P. F. 主任	森林経営	1991. 1. 17 - 1991. 2. 17
1991/92	Mr. P. K. A. KONUCHE	次長	林業政策実務 (準高級)	1991. 7. 21 - 1991. 8. 20
	Mr. C. N. ONG'WEYA	P. F. 普及	林業一般 (普及)	1992. 3. 25 - 1992. 5. 27
	Ms. D. M. NYAKONDO	ムクガ訓練	林業一般 (訓練)	1992. 3. 25 - 1992. 5. 27
	Mr. R. O. NYAMBATI	P. F. 苗畑	林業一般 (育苗)	1992. 3. 25 - 1992. 5. 27

第3 国カウンタパート研修員受入れ実績評表

年 度	氏 名	職 名	研 修 科 目	受 入 れ 期 間
1988/89	Mr. J. K. CHEBOINO	研究員	造林 (A. N. U. 修士)	1989. 2 - 1991. 2
	Mr. M. O. MUKOKLWE	研究員	造林 (A. N. U. 修士)	1989. 2 - 1991. 2
1989/90	Mr. D. M. KAMAU	研究員	森林土壌 (U. M. 修士)	1990. 2. 9 - 1992. 6. 19
1990/91	Mr. J. G. KARIUKI	研究員	造林 (A. N. U. 修士)	1991. 2 - 1993. 12
1991/92	Mr. M. M. YONGA	研究員	造林 (A. N. U. 修士)	1992. 2. 24 - 1994. 12. 31

U. M. THE UNIV. OF MERLBORNE

A. N. U. THE AUSTRALIAN NATIONAL UNIV.

表 4 - 4 - 4 年度別主要供与機材

年度	機材名、数量
1985/86	車輛 3 台、コピー機、タイプ・ライター
1986/ 87	トラクター 3 台、車輛 6 台、発電機、オートバイ 4 台、ブルドーザ、ビデオ・セット、コピー機、16mmフィルム・プロジェクター等
1987/88	車輛 10 台、16mmフィルム・プロジェクター、バック・ホー等
1988/89	ホイール・ローダー、コピー機、ビデオ・セット 2 組、パソコン 2 組、タイプ・ライター 3 台、製本機、コピー機 2 台、オートバイ 5 台、ポンプ等
1989/90	車輛 8 台、コピー機 2 台、トラクター 1 台、オートバイ 4 台等
1990/91	ビデオ・プロジェクター、パソコン、コンプレッサー、車輛 2 台、トラクター 1 台、オートバイ 4 台

表4-4-5 カウンターパート配置実績表

ケニア社会林業訓練計画

分野	C/P氏名	職名	学歴	期間	専門家氏名
チーフ アドバイザー	Dr. J. A. ODERA	場長	大卒博士	85. 11 - 現在	渡辺 桂
	Mr. P. K. A. KONUCHE	次長	大卒博士	89. 11 - 現在	岡部 廣二
パイロットフォレスト リーダー	Mr. W. O. ONAM	支場長	大卒	90. 3 - 90. 11	渡辺 儀彦
	Mr. J. K. CHEBOIWO	支場長	大卒修士	91. 10 - 現在	酒井 彰
	Mr. C. K. KIRINYA	マネージャー	大卒修士	87. 10 - 89. 10	
	Mr. J. MULATYA	マネージャー	大卒	89. 11 - 91. 10	
	Mr. J. LUGADIRU	マネージャー	大卒	91. 10 - 現在	
パイロットフォレスト 造林	Mr. J. K. LAIGONG	研究員	大卒	87. 4 -	堀 正彦
	Mr. M. GATHURA	研究員	短大卒	85. 11 - 現在	荒井 実 高橋 光夫 加藤 健治

分野	C/P氏名	職名	学歴	期間	専門家氏名
パイロットフォレスト 育苗	Mr. R. O. NYAMBATI	研究員	大卒	88. 8 - 現在	柳原 保邦 新野 忠 平尾 進 小西 秀夫
パイロットフォレスト 普及	Mr. E. K. KIREGER Mr. C. N. ONG'WEYA	研究員 研究員	大卒 短大卒	87. 7 - 87. 1 - 現在	枝澤 治 石橋 暢
パイロットフォレスト 展示林	Mr. L. O. SABAYA Mr. M. MUKOLWE *	研究員 研究員	大卒	87. 1 - 現在 85. 8 - 現在	高島 恵光 今井 忠夫
訓練リーダー	Mr. P. B. MILIMO Ms. A. KAUDIA	研究員 部長	大卒修士 大卒	86. 7 - 88. 8 88. 8 - 現在	柳原 保邦 鹿島 春美

分野	C/P氏名	職名	学歴	期間	専門家氏名
訓練 ムクガセンター	Ms. D. N. MUTTA	研究員	大卒	88. 8 - 現在	羽鳥 裕之
	MR. M. N. MUCHIRI	研究員	大卒修士	88. 8 - 91. 3	羽鳥 裕之
	Mr. M. MUKOLWE	研究員	大卒	91. 3 - 現在	小澤 眞虎人
	Mr. A. M. MWAMBURI	研究員	大卒	90. 7 - 現在	
訓練 キツイセンター	Mr. W. O. ONAM *	支場長	大卒	90. 3 - 91. 11	野田 直人
	Mr. J. K. CHEBOIWO *	支場長	大卒修士	91. 11 - 現在	山下 秀勝
	Mr. N. M. MUNIAFU	研究員	大卒	90. 7 - 現在	加藤 和久
	Mr. W. A. B. KIPMEMOI	研究員	短大卒	88. 11 - 現在	小川 慎司

* 印は兼務

本プロジェクトに対するケニア側財政支出

(千ケニアシリング)

年	予算		実績
	金額	対KEFRI全体予算比率(%)	
1986/87	1,600	2.9	5,700
1987/88	5,000	13.6	9,500
1988/89	8,000	16.4	12,800
1989/90	11,700	16.5	13,000
1990/91	12,000	14.5	13,800
1991/92	15,200	16.5	14,000
計	53,500	14.1	68,800

出所: K E F R I

KEFRIはJICA以外にもフィンランド(薪炭材)、ドイツ(種子開発)、米国(アグロフォレストリー)、世界銀行(病虫害コントロール)の援助を得ているが、ローカル・コストのほとんどは世銀プロジェクトにあてられている。なお、過去4年間におけるKEFRIの科学技術省予算に占める割合は、13.4%である。

4-5 評価アンケート(目標達成度)

評価アンケート票を本件の調査時点におけるカウンター・パート14名全員に配布し、11名より有効回答票を得た。回答者のシート・ナンバー、氏名、ポジション、担当分野、評価点数等は表4-5-1にまとめて表示している。質問票は付属資料5に示すとおりである。アウトプットに関する目標達成度は、National Policy Level, Project

Level, Direct Project Outputのそれぞれの3つの側面で質問し、下記のような結果を得ている（表4-5-2参照）。

（1）National Policy Level

総じて評価は高い。該当するポリシー・ゴールは何であるか回答させているが、大きくは訓練／普及、研究開発、その他3つに分類され得る。そして訓練／普及に関する目標達成度に関する評価が最も高い。とくに人材養成、農村住民を対象としたパイロット・フォレスト事業における様々な活動を通して社会林業アプローチが浸透してきたことに対し、高い評価が与えられている。これらの評価の理由として指摘されているのは、「プロジェクトの様々な努力」、「住民の意識の高まりと積極的参加」、「関係機関の支援」等である。

研究開発面については、普及手法及び訓練手法の開発に関する評価が高い。

一方で、それほど高くない評価を与えている回答もあるが、それらは「厳しい自然条件の制約」、「スタート時の技術未開発」等を理由として挙げている。

（2）Project level

本件の目的を示しこれに関する目標達成度を聞いたところ、総じて高い評価を得ている。理由として挙げられているのは「プロジェクトの良好な運営」、「社会林業への関心の高まり —— とくに多くの階層に対して訓練を行ったこと」、「住民の関心と参加」等である。

（3）Direct Project Output

プロジェクトに関するアウトプットは、全体としてのアウトプットについても各コンポーネントごとのアウトプットについても高い評価が得られている。多く挙げられた理由は「専門家をはじめとする両国関係者の間の適切な意思疎通、調整」、「優れた運営、リーダーシップ」、「タイムリーでニーズに合致した教材、スタッフ、資金の投入」等である。

インプットに関する目標達成度は下記の項目に関して質問し、それぞれ後述の結果を得ている（表4-5-3参照）。

① 日本側インプット

- a. 専門家派遣
- b. 機材供与
- c. 研修員受入れ
- d. ローカル・コスト負担

② ケニア側インプット

- a. カウンター・パート等配置
- b. 土地建物等施設の提供
- c. ローカル・コスト支出
- d. 運営体制

目標達成度は日本側インプット、ケニア側インプット双方とも平均的には高い評価を得ている。日本側の専門家派遣と機材供与、ケニア側の運営体制に対して特に高い評価が与えられている。他方、ケニア側のローカル・コスト支出及び日本側のローカル・コスト負担への目標達成度評価は相対的に低く、双方の努力にもかかわらず、こうした大型案件の維持運営にかかわるローカル・コスト問題が厳しいことを暗示している。

評価の積極的理由として挙げられている主な点を列記すると以下のとおりである。

① 日本側インプット

- a. 専門家派遣、b. 機材供与

チーフ・アドバイザーの計画、ケニア側の迅速なフォロー、JICA・日本政府の効率と積極性、適切なアドバイス、派遣・供与のタイミングの良さ

- c. 研修員受入れ

日本の効率的システムを学んだ、ケニアのニーズに合致

- d. ローカル・コスト負担

チーフ・アドバイザーの計画、両国スタッフの相互理解、タイミング

② ケニア側インプット

- a. カウンター・パート等配置、b. 土地建物等施設の提供

政府関係機関（Treasury等）及びKEFRIの人員配置、用地取得等に関する積極的な対応・支援

c. ローカル・コスト支出

人件費を負担している

d. 運営体制

政府関係機関及びKEFRIの積極的な対応、経験ある人材の配置

他方、下記のような指摘もなされている。

- ・より多くの供与機材が望まれる
- ・より長い研修員受入れ期間とより多い受け入れ人数
- ・ケニア政府の財政難（ローカル・コスト問題の理由として）

表 4 - 5 - 1 評価アンケート集計のフレーム

1. " Sheet no/記入者対照表

Sheet no.	Name	Position	Field
①	Jeff A. Odera	Director	Forestry
②	Doris N. Mitta	Training Officer	Social Forestry Training Muguga
③	P. K. A. Konuche	Deputy Director	General Project Management in absence of Director
④	Jesse Lugadry	Pilot Forest Manager	General
⑤	Charles Ndege Ongweya	Forester	Extension Services
⑥	Alice A. Kaudia	Training Manager	Social Scientist
⑦	Akula Mwamburi	Trining Officer	Social Forestry Training
⑧	Muniafu Nixon Matana	Training Officer	Training
⑨	Michael O. Mukolwe	Assistant Resaerch Officer/Training Officer	Training/Commemorative Tree Planting
⑩	Lameck O. Sabaya	Senior Technologist	Commemorative Tree/ Social Forestry Nursery
⑪	Joshua K. Cheboiwo	Research Officer	Socioeconomics-Project Manager-Kilui SFTP

2. 評価点数 Very Large=5, Karge=4, Pair=3, Limited=2, Little=1

3. 並び方、転記方法

原則として、各項目に、評価の高い者から順番に並んでいる。明らかに要約できるものについては、要約した形にしてある。また、読めなかったものについてはその旨表記。また、大意はつかめそうでも、一部の単語が読めない場合は、その単語の位置に□を置いた。

以上

I. ACHIEVEMENT

1. National Policy Level

1.1 Goals

1.2 Degree of contribution

1.3 Major reasons for the degree of contribution

sheet no.

Type	Context	平均	1.2 Degree of contribution	1.3 Major reasons for the degree of contribution	sheet no.
1- 訓練/普及		平均	4.2		
1- 訓練/普及	社会林業プログラムの浸透(人材養成を通じて)		5	新技術配付の立ち上がり良好	②
1- 訓練/普及	社会林業プログラムの浸透(人材養成を通じて)		5	「アライズ・デイ」戦略の利用と他のプロジェクトとの連携	⑥
1- 訓練/普及	社会林業パッケージ普及(農村住民対象)		5	地方政府・農業省等による支援	②
1- 訓練/普及	社会林業パッケージ普及		4	ニギハ-危機、土地劣化等の進行による農民の意識の高まり	⑨
1- 訓練/普及	社会林業パッケージ普及・教育(農村住民対象)		4	農民に対する技術普及によって多数の樹木が保全/植林	⑧
1- 訓練/普及	社会林業パッケージ普及(農村住民対象)		4	普及技術の開発と普及の進展	⑤
1- 訓練/普及	社会林業パッケージ普及(農村住民対象)		4	より多くの社会林業活動が進行中	⑦
1- 訓練/普及	社会林業パッケージ普及		3	厳しい自然条件/スタート時は技術未開発	①
1- 訓練/普及	社会林業人材養成		5	制度的なサポート	①
1- 訓練/普及	社会林業人材養成(林政担当官の意識改革)		5	政府関係者による支援・KEFRIスタッフの努力	⑥
1- 訓練/普及	社会林業人材養成		4	林政担当官・農民に対する研修の実施	⑤
1- 訓練/普及	社会林業人材養成		4	社会林業普及戦略への足がかりができた	⑨
1- 訓練/普及	住民による植林振興		4	植林に対する中央地区住民の積極的参加	③
1- 訓練/普及	住民による植林振興		4	各種の社会林業活動が始められた	④
1- 訓練/普及	住民による植林振興		4	キツイ・センターの活発な振興・訓練活動	⑥
1- 訓練/普及	住民による植林振興		4	地域住民が社会林業を理解	⑦
1- 訓練/普及	住民による植林振興		4	直接の樹木の利用者を対象とした訓練施設的确立	⑪
1- 訓練/普及	住民による植林振興(乾燥地パッケージ)		4	340haのパイロット林が完成	⑧
2- 研究開発		平均	3.8		
2- 研究開発	社会林業パッケージ普及手法開発(農村住民対象)		5	住民による植林に向けての社会林業普及手法の実験	⑪
2- 研究開発	社会林業パッケージ開発		4	植林技術(樹種等)の実験実施	⑪
2- 研究開発	社会林業パッケージ開発(乾燥地パッケージ)		4	政府関係者による支援・KEFRIスタッフの努力	②
2- 研究開発	社会林業訓練手法開発(国・農村)		4	林政担当官に対する研修の成功	③
2- 研究開発	社会林業訓練手法開発(国・農村)		4	地方レベルの専門家の社会林業管理・実施能力が向上	⑦
2- 研究開発	社会林業訓練手法開発(農村)		4	地域レベルの訓練カリキュラムを作成し742人がコースに参加	⑧
2- 研究開発	社会林業振興(乾燥地パッケージ)		4	予備的な各種手法の開発を進めた。	④
2- 研究開発	社会林業振興(乾燥地パッケージ)		4	各種手法の開発・実用化が進んだ。	⑤
2- 研究開発	乾燥地パッケージ		3	厳しい自然条件/スタート時は技術未開発	①
2- 研究開発	乾燥地パッケージ		3	当初、研究開発の優先順位が低かったが現在では高まりつつある	⑨
2- 研究開発	社会林業パッケージ開発(乾燥地パッケージ)		3	厳しい自然条件の中でパッケージ林確立	③

表4-5-2 アウトプット目標達成度に関するアンケート結果 (2)

I. ACHIEVEMENT				sheet no.
1. National Policy Level				
1.1 Goals				
Type	Context	1.2 Degree of contribution	1.3 Major reasons for the degree of contribution	
3 - その他		平均	4.0	
3 - その他	「森の大通り」造り	4	日本におけるカウンタートパート研修	⑩
3 - その他	ASAL地域環境資源保護	4	ASALのバリエーション調査実施	④
3 - その他	植林による7メーターの向上	4	日本の専門家の派遣	⑩
3 - その他	森林に対する意識向上(一般大衆)	4	日本からの資金協力	⑩

表4-5-2 アウトプット目標達成度に関するアンケート結果 (3)

I. ACHIEVEMENT			Sheet no.
2. Project Level			
2.1 Achievement			
2.2 Reason			
5	プロジェクト実施計画・管理と住民参加が良い結果を生んだ。	②	
4	JICAによる適切な資金・技術協力、ケニア政府のサポート、優れたリーダーシップ、両国スタッフの協力。	③	
4	様々な職位にある多くの人員を訓練したこと。	④	
4	住民の関心、ケニア政府のサポート、優れたマネージメント、専門家の知見。	⑤	
4	優れたマネージメント、日本の専門家・ケニア政府・森林局との積極的な協力。	⑥	
4	様々なレベルで社会林業への関心が高まった。専門職への効果が高かった。	⑦	
4	住民の訓練に対する関心、KEFRIの積極的な取り組み、ケニア政府のサポート。	⑧	
4	住民の関心、KEFRIの積極的な取り組み、ケニア政府のサポート。	⑨	
4	ケニア側スタッフの経験蓄積と専門家の訓練、日本の資金協力。	⑩	
4	生態的・社会経済的に適切な植林・訓練パッケージ。専門家の訓練と日本でのカウンターパート研修。	⑪	
3	Phase I では研究がなされていなかった。Phase II でもまだ不十分。	①	
4	平均		

表4-5-2 アウトプット目標達成度に関するアンケート結果 (4)

I. ACHIEVEMENT			Name no.
3. Direct Project Output			
3.1 Achievement	3.2 Reason		
1) Project as a whole			
5	両国の専門家の積極的な活動と、適切な意志疎通。		①
5	訓練から1月前に参加者を決定し、さらに電話で確認した。訓練スタッフの積極的な活動。KEFRIに対する資金・技術の供給。		⑧
4	優れたプロジェクト管理・リーダーシップ、内外の定期的な打ち合わせによる意思の疎通。		②
4	タイミンのよいJICAの資機材供与、スタッフの積極的な働き。		③
4	苗木床は小規模だが目標には合致。		④
4	ケニア政府、日本政府からのインプット。		⑥
4	日本の専門家の知識と施設整備に対する協力。		⑦
4	訓練実施に必要なインプットが供給されている。		⑨
4	有用な経験・訓練内容の蓄積。		⑩
4	JICAとKEFRIからの資金・人材の供給。		⑪
3	社会林業に対する一般的な関心が高まった。		⑤
4.1	平均		
2) Component/ Field concerned			
5	両国関係者の調整が良好。		②
5	KEFRIは訓練事業に必要な人員と事務処理を提供した。		⑥
5	KEFRI、MENR、JICAの調整が適切。		⑦
4	パートナーの柔軟性と積極性。		①
4	地域コミュニティの協力を得た。		③
4	苗木生産の実験等の目標は達成した。		④
4	単純・低コストの普及技術が開発され、実際に利用されるようになった。		⑤
4	日本人専門家によるケニア側に対する熱心な協力。		⑧
4			⑨
4	日本側からの助言・資金協力。		⑩
4	技術普及・訓練・特定地域に適した社会林業パッケージの開発を通じて、地域住民の植林に対する関心が高まった。		⑬
4.3	平均		
4.2	全体平均		

表4-5-3 インプット目標達成度に関するアンケート結果 (1)

I. ACHIEVEMENT		Sheet no.
4. Input to Project by the Japanese Side		
4.1 Achievement in:	4.2 Reason:	
1) Dispatch of Japanese experts		
5	ナ-77ドバイの進歩的な計画、KEFRIによる関係省庁への迅速なフォロー。	①
5	日本政府機構の効率の良さ。	②
5	JICAシステムの効率の良さと目標達成への確固たる姿勢。	③
5	ケニア側にとって適切。	④
5	日本政府機構の効率の良さとプロジェクト進展に対する積極的な取り組み。	⑤
5	専門性の高い人材をタイミング良く派遣した。	⑥
4	長期・短期とも適切に派遣されている。	⑦
4	適切なアドバイスを得られた。	⑧
4	効率的な派遣。	⑨
4	日本政府の目標達成への確固たる姿勢。	⑩
4	派遣の受け入れ体制があった。	⑪
4.5	平均	
2) Machineries/ equipment		
5	ナ-77ドバイの進歩的な計画、KEFRIによる関係省庁への迅速なフォロー。	①
5	機材供与の即応性良し。	③
5	事業実施に十分なもの。	④
5	生産性を高めるのに十分な機材を供与。	⑤
5	日本政府機構の効率の良さとプロジェクト進展に対する積極的な取り組み。	⑥
4	日本政府のプロジェクト進展に対する積極的な取り組み。	⑦
4	十分に供与されているが、数を増やせばさらに生産性が向上する。	⑧
4	機材供与のタイミング良し。	⑨
4	日本政府の目標達成への確固たる姿勢。	⑩
4	十分に供与された。	⑪
4	各事業に必要な機材が供与された。	⑫
4.5	平均	
3) Training of Kenyan Personnel in Japan		
5	ナ-77ドバイの進歩的な計画、KEFRIによる関係省庁への迅速なフォロー。	①
5	日本のシステムの効率の高さを学んだ。	③
5	ケニア側のニーズを良く把握している。	⑥
5	両国政府、関係省庁、スタッフの協力・相互理解	⑨
4	日本政府のプロジェクトスタッフ育成に対する積極的な取り組み。	②
4	短すぎた。最低でも6か月必要。	④

I. ACHIEVEMENT		
4. Input to Project by the Japanese Side		
4.1 Achievement in:	4.2 Reason:	Sheet no.
4	多数のケニア人が参加した。	⑤
4	日本で研修を受けた。	⑩
3	10人ぐらいのグループ研修等によって参加人数を増やせばなお良い。	⑦
3	研修計画の整合性が高い。	⑧
3	日本の森林維持活動、専門家、研究施設に触れる機会。	⑪
4.1	平均	
4) Support of local cost		
4	チャット・バザールの厳密な計画。	①
4	世界経済の問題に左右されるが、おおむね良い。	④
4	ローカルコストのかかりの部分が日本側によって負担されている。	⑤
4	両国スタッフの相互理解と協力。	⑥
4		⑩
3	両国スタッフの相互理解	②
3	適切なサポート (特にKitui Center)。	③
3	良い。	⑦
3	資金供与のタイミング良好。	⑧
3		⑨
3	基礎施設整備、燃料費等の経常経費に対する支援を受けた。	⑪
3.5	平均	
4.2	全体平均	

I. ACHIEVEMENT		Sheet no.
4. Input to Project by the Kenyan Side		
4.1 Achievement in:	4.2 Reason:	
1) Staffing/ administrative personnel		
5	BoardとTreasuryによる新しいポジションの迅速な承認。	①
5	Training Managerを除く人員の配置。	③
4	プロジェクトの進展へのKEFRIの積極的な対応。	②
4	十分な人員の配置。	④
4	十分な人員の配置。	⑤
4	持続可能な実施のためには人員の評価が必要。	⑥
4	十分な人員の配置、異動も円滑。	⑦
4	政府の積極的なサポート。	⑧
4	政府の積極的なサポート。	⑨
4	人員の配置。	⑩
4	人員の配置と政府、KEFRIによる積極的な対応。	⑪
4.2	平均	
2) Provision of land/buildings/facilities		
5	政府の積極的なサポート。	①
5	プロジェクトの進展へのKEFRIの積極的な対応。	②
5	必要なものは提供された。	③
5	問題なし。	⑤
5	政府の積極的なサポート	⑥
5	政府の積極的なサポート。	⑧
5	政府の土地取得・施設転用交渉が成功した。	⑪
4	問題なし。	④
4	問題なし。	⑦
4	政府の積極的なサポート。	⑨
4	CTP サイトが供給された。	⑩
4.6	平均	
3) Local cost financing		
4	KEFRIは、人件費を負担している。	④
4	必要量は供給されている。	⑥

表4-5-3 インプット目標達成度に関するアンケート結果 (4)

I. ACHIEVEMENT			Sheet no.
4. Input to Project by the Kenyan Side			
4.1 Achievement in:	4.2 Reason:		
4	KEFRIは、人件費等を負担している。		⑪
3	政府の財政難。		①
3	政府の財政難。		②
3	必要量は供給されているが改善の余地あり。		③
3	KEFRIは、ある割合で経常経費を負担している。		⑤
3	時折資金不足になるが、政府の対応は前向き。		⑦
3	政府の積極的なサポート。		⑧
3			⑨
3			⑩
3.3	平均		
4) Managerial support			
5	政府、Board、KEFRIによる積極的な対応。		①
5	KEFRIのDirectorateの積極的な対応。		②
5	KEFRIのDirectorateの積極的な対応。		④
5	政府、KEFRIによる積極的な対応と人材確保のためのインセンティブ。		⑥
5	KEFRIによって配置。		⑧
4	KEFRIによる効率的なサポート。		③
4	当初からマネージメントの人材はケニア政府から配置されている。		⑤
4	問題なし。		⑦
4	政府の積極的なサポート。		⑨
4	監督・指導が実施されている。		⑩
4	KEFRIとMOSTによって経験のある人材を配置。		⑪
4.5	平均		
4.1	全体平均		

5 案件の効果

5-1 効果の内容

本案件の目的達成状況に照らし、技術、運営・制度、環境、経済、社会・文化の各側面から案件の効果を検討した。技術面及び運営・制度面では、既にかんがりの効果が表れていると考えられる。他方、環境面、経済面、社会・文化面での効果については、発足後7年という時点でこれらを検討することは、社会林業訓練能力の強化に資するという本件の長期的目標からは、時期尚早であると考えられる。しかし地元レベルではいくつかのインパクトが顕在化しつつある。

技術的側面に関しては、林業及び同関連部門での政府関係者及び地元住民の両レベルで社会林業に関する実地的知識・技能が普及しつつある。また苗木生産、配布、訓練の組み合わせにより社会林業自体も特にプロジェクト周辺地域で活動しつつある。

運営・制度面の効果も大きい。運営は制度組織状、困難な課題である研修と技術開発の一体的運営がKEFRIを拠点として形成されつつある。また森林局職員のみならず農業省職員、NGO関係者を含む多様な社会林業関係者が集団研修を受けるため、社会林業開発に不可欠な苗畑関連機関内の連絡調整に要する人的関係が形成されつつある。さらに派遣専門家グループによる計画的な運営体制が、個人レベル、組織レベル両面で、KEFRIの運営能力向上意識にインパクトをもたらしていることは、ケニア側カウンターパートに指摘されているところでもある。

環境、経済、社会・文化各面での効果としては、プロジェクト及び同周辺地域に限られた規模ではあるが、森林の回復、雇用機会の創出、社会林業に対する社会的認識がもたらされつつある。これらの効果の拡大のためには、現行プロジェクトの継続的發展が不可欠であると考えられる。この関連でこうした効果を定期的に把握しうる体制の確立が望ましい。

5-2 評価アンケート（案件の効果）

案件の効果は、技術的側面、制度的側面、経済的側面、社会文化的側面、環境的側面のそれぞれについてプロジェクト、セクター、地域、国全体／マクロの各レベルにおけるインパクトの広がり及び主な受益者を質問している。結果を要約したものは下記のとおりであり、詳細は表5-2-1に示すとおりである。

技術的側面での効果に関する評価がもっとも高く、制度的側面、経済的側面がこれに続く。環境的側面、社会文化的側面での効果に関する評価は相対的に低く、これらの効果の発現は更に長い時間を要することを物語っている。レベル別に見るとプロジェクトレベルでの効果に関する評価がもっとも高く、次いでセクター及び地域レベル、国全体／マクロレベルの順となっている。とくにプロジェクトレベルでの技術的側面及び制度的側面に関する効果に対して高い評価が与えられている。

案件効果に関する平均評価点

	技術的 側面	制度的 側面	経済的 側面	社会文化的 側面	環境的 側面	平均
プロジェクトレベル	4.5	4.2	3.8	3.7	3.7	4.0
セクターレベル	4.1	3.7	4.0	3.4	3.7	3.8
地域レベル	3.9	3.8	3.9	3.8	3.7	3.8
国全体／マクロレベル	3.5	3.3	3.3	3.1	3.2	3.3
平均	4.0	3.8	3.8	3.5	3.6	3.7

受益者のタイプは様々に挙げられているが傾向としては下記のとおりである。

(1) プロジェクトレベルの受益者

①技術的側面

KEFRI, その他関係政府機関、地元の各層住民

②制度的側面

KEFRI, その他関係政府機関

③経済的側面

地元住民

④社会文化的側面

地元住民、KEFRI等の専門家

⑤環境的側面

地元住民、関係政府機関

(2) セクターレベルの受益者

①技術的側面

森林局、農業省等の関係政府機関

②制度的側面

森林局、農業省等の関係政府機関

③経済的側面

農林業、地元住民

④社会文化的側面

森林局、農業省等の関係政府機関

⑤環境的側面

森林局、農業省等の関係政府機関

(3) 地域レベルの受益者

①技術的側面

地元住民、地元政府機関

②制度的側面

地元住民、地元政府機関

③経済的側面

地元住民、企業

④社会文化的側面

地元住民、住民グループ、地元政府機関

⑤環境的側面

地元住民、コミュニティ

(4) 国全体／マクロレベルの受益者

①技術的側面

森林局、農業省等の関係政府機関、農民、他地域住民

②制度的側面

農村コミュニティ

③経済的側面

農民、小農

④社会文化的側面

プランナー、政策形成関係者、農村コミュニティ

⑤環境的側面

プランナー、政策形成関係者、農村コミュニティ（とくに放牧農村等環境劣化の危険の大きい地域）

なお以上の5つの側面におけるその他効果をあわせて聞いているが、「社会林業に関する意識の向上」をほとんどすべての回答者が挙げている。各層における” Awareness の提起” という技術協力の本質が本件で非常に積極的に評価されていることは注目に値する。

表5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (1)

Sheet no.

II. IMPACT

1. Degree of Impact and Major Beneficiaries

1.1 Technical aspects

1) Level of:

Impact 2) Beneficiaries

a. Project 5 Ministry of Environment and Natural Resources, Forestry Department, Ministry of Research Science and Technology ②

a. Project 5 ケニア側カウンターパート、何人かのKEFRIの研究者。 ③

a. Project 5 農民 ⑤

a. Project 5 近隣コミュニティ ⑦

a. Project 5 農民、教師、Field Technical Assistants ⑧

a. Project 5 Grassroots, Technical and Professional Extension Staff. ⑨

a. Project 4 KEFRI, MRST その他の関係省庁。 ①

a. Project 4 参加者全員。 ④

a. Project 4 社会林業訓練コースの実施ノウハウの蓄積。 ⑥

a. Project 4 ケニア、日本 ⑩

a. Project 4 KEFRI、その他の森林関係省庁。 ⑪

4.5 平均

b. Sector 5 土地利用関係省庁、特に森林局。 ①

b. Sector 4 Forestry Dept., Min. of Agriculture ②

b. Sector 4 Forestry Dept., Min. of Agriculture ③

b. Sector 4 良好 ④

b. Sector 4 関係のある省庁。 ⑤

b. Sector 4 緩衝林の造成による自然林の保護。 ⑥

b. Sector 4 訓練を受けたForestry Dept., Min. of Agricultureの人員。 ⑦

b. Sector 4 Forestry Dept., Min. of Agriculture ⑧

b. Sector 4 Forestry, Agriculture ⑨

b. Sector 4 学ぶための技術が提供された。 ⑩

b. Sector 4 訓練とパイロット林活動。 ⑪

4.1 平均

c. Region 5 「判読不能」 ④

c. Region 4 Kitui District, Eastern Province, Kiambu District. ①

c. Region 4 農民、婦人グループ、学校 ②

c. Region 4 農民、Technical Assistants in Kitui and Eastern Province. ③

表 5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (2)

II. IMPACT				Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries				
1.1 Technical aspects				
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries		
c. Region	4	農民、Technical Assistants、教師、行政官	⑤	
c. Region	4	近隣コミュニティへの経済的利益。	⑦	
c. Region	4	Eastern Province, Kitui, Embu, Meru and Machakos District.	⑧	
c. Region	4	現場普及員、農民、教師、住民リーダー、婦人グループ	⑨	
c. Region	4	リクリエーションの機会と意識向上。	⑩	
c. Region	3	小規模農民	⑥	
c. Region	3	乾燥地と high potential area。	⑪	
	3.9	平均		
d. Nation-wide/ Macro	4	農地、森林等計画関係者	①	
d. Nation-wide/ Macro	4	林野局員	③	
d. Nation-wide/ Macro	4	他の地域の人々もこのスタイルを適用したがつている。	④	
d. Nation-wide/ Macro	4	農村コミュニティ	⑤	
d. Nation-wide/ Macro	4	農地内の樹木が増加。	⑥	
d. Nation-wide/ Macro	4	観光資源。	⑩	
d. Nation-wide/ Macro	3	ASAL 農村住民	②	
d. Nation-wide/ Macro	3	"Social Forestry Price Day"、セミナー等による関心の向上。	⑦	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑧	
d. Nation-wide/ Macro	3	低所得農民	⑨	
d. Nation-wide/ Macro	3	植林に対する意識の向上。	⑪	
	3.5	平均		
	4.0	全体平均		

II. IMPACT

1.1. Degree of Impact and Major Beneficiaries

1.2 Institutional aspects

1) Level of:

Impact	2) Beneficiaries	
5	KEFRI	③
5	研究スタッフ、関係省庁、ARWL、MENR	④
5	プロジェクトとKEFRIの研究スタッフ(経験の蓄積)	⑥
4	他関連プロジェクト関係者 (NGO等)	②
4	関係省庁とNGO	⑤
4	Forest Dept. and KEFRI	⑦
4	KEFRI, Forest Dept.	⑧
4	関連プロジェクト	⑨
4	ケニア政府	⑩
4	KEFRI and MEMR Staff	⑪
3	KEFRI, MRST	①
4.2	平均	
5	訓練及びバイロットフォレスト活動	⑪
4	Forestry Department	①
4	Agriculture and Forestry Department	②
4	Forestry Department	③
4	環境プログラム全体	④
4	訓練を受けたForest Dept. の職員。	⑥
4	関連職員	⑩
3	Forestry Dept., Agriculture, Energy etc.	⑤
3	訓練を受けたForest Dept. の職員。	⑦
3	Forest Dept.	⑧
3	Forestry, Agriculture	⑨
3.7	平均	
5	The Kuwaboza Residence (Kitui)	④
4	学校、婦人グループ	②
4	Kitui Central Division	③
4	Kitui	⑤

Sheet no.

II. IMPACT				Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries				
1.2 Institutional aspects				
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries		
c. Region	4	Central and Eastern regions	⑥	
c. Region	4	土地利用、農林業の改善	⑦	
c. Region	4	Kitui, Machakos, Embu, Meru districts	⑧	
c. Region	4	関連職員	⑩	
c. Region	4	Muguga, Kitui	⑪	
c. Region	3	Eastern Province, Kiambu	⑨	
c. Region	2	Eastern Province	①	
	3.8	平均		
d. Nation-wide/ Macro	4	土地利用関連官庁	①	
d. Nation-wide/ Macro	4	農村コミュニティ	⑨	
d. Nation-wide/ Macro	4	観光客、一般	⑩	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	②	
d. Nation-wide/ Macro	3	ケニア人	③	
d. Nation-wide/ Macro	3	ケニア政府	④	
d. Nation-wide/ Macro	3	ケニア政府	⑤	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ(2,400万人)	⑥	
d. Nation-wide/ Macro	3		⑦	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑧	
d. Nation-wide/ Macro	3	住民リーダー、農民等	⑪	
	3.3	平均		
	3.8	全体平均		

表 5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (5)

II. IMPACT			Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries			
1.3 Economic aspects			
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries	
a. Project	5	農民	⑤
a. Project	4	KEFRI, Forest Department	②
a. Project	4	研究者、一般家庭	④
a. Project	4	ケニア政府 (研究施設という資産)	⑥
a. Project	4		⑦
a. Project	4		⑨
a. Project	4	在ナイロビ企業	⑩
a. Project	4		⑪
a. Project	3	周辺地域の婦人グループ、住民	①
a. Project	3	プロジェクト雇用者	③
a. Project	3	農民、教師、普及員、住民リーダー	⑧
	3.8	平均	
b. Sector	5	Min. of Environment and Natural Resource (solving problem without paying the bill)	④
b. Sector	5	農民、商業、住民	⑤
b. Sector	5		⑪
b. Sector	4	土地利用関連官庁普及員	①
b. Sector	4	林業セクター	⑥
b. Sector	4	農林業部門の生産増加	⑦
b. Sector	4	一般家庭	⑧
b. Sector	4	Commerce, Labour	⑨
b. Sector	3	林業研究、職員	②
b. Sector	3	Agriculture, commerce	③
b. Sector	3	訓練資機材	⑩
	4.0	平均	
c. Region	5	労働者	④
c. Region	5	Kiui, Mugugaでの雇用と苗木の配付	⑦
c. Region	4	企業	②
c. Region	4	キツイ及びチバ周辺	③

II. IMPACT				Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries				
1.3 Economic aspects				
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries		
c. Region	4	Kitui, Machakos, Embu, Meru		⑤
c. Region	4	Kitui, Kiambu, Meru, Embu, Machakos		⑧
c. Region	4	キツイの商業及び住民		⑩
c. Region	4			⑪
c. Region	3			①
c. Region	3	Eastern and Central Region		⑥
c. Region	3	周辺地域		⑨
	3.9	平均		
d. Nation-wide/ Macro	na	現時点では不明。植林は長期的な投資。		⑦
d. Nation-wide/ Macro	4			④
d. Nation-wide/ Macro	4	小農		⑥
d. Nation-wide/ Macro	4	農民		⑩
d. Nation-wide/ Macro	3	政策決定者、プランナー		①
d. Nation-wide/ Macro	3	一般家庭、農民		②
d. Nation-wide/ Macro	3	農村		③
d. Nation-wide/ Macro	3	ケニア政府		⑤
d. Nation-wide/ Macro	3	農民		⑧
d. Nation-wide/ Macro	3	一般家庭		⑨
d. Nation-wide/ Macro	3			⑪
	3.3	平均		
	3.8	全体平均		

表5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (7)

II. IMPACT				Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries				
1.4 Socio-cultural aspects				
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries		
a. Project	5	周辺農村	①	
a. Project	4	農民、婦人グループ	②	
a. Project	4	農民	⑤	
a. Project	4	小農	⑥	
a. Project	4	周辺農村	⑦	
a. Project	4	キツイ住民	⑧	
a. Project	4		⑩	
a. Project	3	カウンセラーパート	③	
a. Project	3	社会経済面のシニアの担当者。	④	
a. Project	3		⑨	
a. Project	3	KEFRI 専門家	⑪	
	3.7	平均		
b. Sector	na	Agri/Forestry and education	⑦	
b. Sector	4	土地利用関連官庁	①	
b. Sector	4	Agri/Forestry	②	
b. Sector	4	林野局職員による社会林業への理解	③	
b. Sector	4	Cultural and Social Services, Forestry, Agriculture	⑨	
b. Sector	3	結果活用できる他の関係省庁。	④	
b. Sector	3	農村コミュニティ	⑤	
b. Sector	3	林業普及員	⑥	
b. Sector	3	Departments in the district	⑧	
b. Sector	3		⑩	
b. Sector	3	KEFRI, MENR, その他官庁	⑪	
	3.4	平均		
c. Region	5	Eastern Province (牧畜農村)	⑨	
c. Region	4	農民、労働者、地方公共団体	②	
c. Region	4	労働者と地域住民。	④	
c. Region	4	農民	⑤	

II. IMPACT				Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries				
1.4 Socio-cultural aspects				
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries		
c. Region	4	Kitui (植林に対する住民の積極的取り組み)	⑦	
c. Region	4	Kitui and Eastern province	⑧	
c. Region	4		⑩	
c. Region	4	住民グループ活動、農民	⑪	
c. Region	3	土地利用関連官庁	①	
c. Region	3	婦人グループ	③	
c. Region	3	N/A	⑥	
	3.8	平均		
d. Nation-wide/ Macro	na		⑦	
d. Nation-wide/ Macro	4	社会林業従事者	③	
d. Nation-wide/ Macro	3	プランナー、政治家等意志決定者	①	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	②	
d. Nation-wide/ Macro	3	研究成果を活用しうるASAL地域。	④	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑤	
d. Nation-wide/ Macro	3	N/A	⑥	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑧	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑨	
d. Nation-wide/ Macro	3		⑩	
d. Nation-wide/ Macro	3	農民	⑪	
	3.1	平均		
	3.5	全体平均		

II. IMPACT

1. Degree of Impact and Major Beneficiaries

1.5 Environmental aspects

1) Level of:

Impact 2) Beneficiaries

a. Project	na		⑨
a. Project	4	KEFRI 及び政府協力機関	①
a. Project	4	Permanent Presidential Commission for Soil and Water Conservation and Afforestation (PPCSCA), Forest Department	②
a. Project	4	Kitui	④
a. Project	4	農民	⑤
a. Project	4	農民	⑥
a. Project	4	ケニア / 日本政府	⑩
a. Project	4	KEFRI, MENR institutes	⑪
a. Project	3	森林プロジェクトの環境インパクトは10年以上見なければわからない。	③
a. Project	3	Muguga, Kituiの近隣地	⑦
a. Project	3	Kitui 農民	⑧
	3.7	平均	
b. Sector	4	土地利用関連官庁	①
b. Sector	4	Forestry Department, Ministry of Agriculture Soil and Water Conservation Branch	②
b. Sector	4	植林政策	④
b. Sector	4	Forestry, agriculture and NGOs	⑥
b. Sector	4	All departments in Kitui	⑧
b. Sector	4	Forestry/Agriculture, Livestock Development	⑨
b. Sector	4	都市地域	⑩
b. Sector	4	KEFRI 職員	⑪
b. Sector	3	森林プロジェクトの環境インパクトは10年以上見なければわからない。	③
b. Sector	3	農村コミュニティ	⑤
b. Sector	3	Forest/Agriculture, Education	⑦
	3.7	平均	
c. Region	4	農民 (開拓移住農民等)	①
c. Region	4	Eastern Province, 農民	②
c. Region	4	Kwironza Division 住民の生活向上	④
c. Region	4	農民、学校、教会	⑤

Sheet no.

表5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (10)

II. IMPACT				Sheet no.
1. Degree of Impact and Major Beneficiaries				
1.5 Environmental aspects				
1) Level of:	Impact	2) Beneficiaries		
c. Region	4	Kitui center の近隣地	⑥	
c. Region	4	Kitui	⑦	
c. Region	4	住民一般	⑩	
c. Region	4	地域コミュニティ	⑪	
c. Region	3	森林プロジェクトの環境インパクトは10年以上見なければわからない。	③	
c. Region	3	Eastern province	⑧	
c. Region	3	Eastern region(とくに低開発地域)	⑨	
	3.7	平均		
d. Nation-wide/ Macro	na		⑦	
d. Nation-wide/ Macro	4	[判読不能]による食料生産増加。	④	
d. Nation-wide/ Macro	4	住民一般	⑩	
d. Nation-wide/ Macro	3	プランナー、政策関係者、リーダー	①	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	②	
d. Nation-wide/ Macro	3	森林プロジェクトの環境インパクトは10年以上見なければわからない。	③	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑤	
d. Nation-wide/ Macro	3	評価するのは難しい	⑥	
d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ全体	⑧	
d. Nation-wide/ Macro	3	牧畜農村等環境劣化の危険の大きい地域	⑨	
d. Nation-wide/ Macro	3	農民	⑪	
	3.2	平均		
	3.6	全体平均		

表5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (11)

II. IMPACT

2. Other Impact and Major Beneficiaries

2.1 Specify

2.2 Degree of impact and beneficiaries

1) Level of:		Impact	2) Beneficiaries	Sheet No
社会林業の可能性に対する認識の高まり (national/regional)。		5	土地利用関連官庁、農民	①
社会林業に対する意識の向上。		5	KEFRI 専門家	③
社会林業に対する意識の向上。		5	周辺コミュニティ、ワークショップ等参加者	⑦
植林の重要性の認識の深化(訓練、試験林、動機づけ)		4	婦人グループ、Forest Department	②
植林に対する意識の向上。		4	ASAL 専門家の新知識	④
社会林業に対する意識の向上。		4	農民	⑤
社会林業に対する意識の向上。		4	訓練参加者(農民、教師、FTAスタッフ、村長)	⑧
Visual resource aspect/Amenity		4	[?]	⑨
		4.4	平均	
社会林業の可能性に対する認識の高まり (national/regional)。		4	森林資源管理関係者	①
植林の重要性の認識の深化(訓練、試験林、動機づけ)		4	Forestry, agriculture, soil and water conservation	②
社会林業に対する意識の向上。		4	Forestry Dept., other ministries, NGOs	③
植林に対する意識の向上。		4	住民リーダー、普及員	④
社会林業に対する意識の向上。		4	農民	⑤
社会林業に対する意識の向上。		4	Forestry/Agriculture	⑦
社会林業に対する意識の向上。		4	Forestry Dept. / Agriculture	⑧
Visual resource aspect/Amenity		4	Forestry, Tourism, Local town councils	⑨
		4.0	平均	
植林に対する意識の向上。		5	Kwronza Division 住民	④
社会林業に対する意識の向上。		5	Eastern province	⑧
社会林業の可能性に対する認識の高まり (national/regional)。		4	森林資源管理関係者	①
植林の重要性の認識の深化(訓練、試験林、動機づけ)		4	婦人グループ、農民、学校	②
社会林業に対する意識の向上。		4	Tanzania, Uganda, Zambia, Malawi, Rwanda and Burundi	③
Visual resource aspect/Amenity		4	都市	④
社会林業に対する意識の向上。		3	Kitui, Embu, Meru, Machakos	⑤
社会林業に対する意識の向上。		3	Kitui	⑦
		4.0	平均	
社会林業に対する意識の向上。		4	d. Nation-wide/ Macro	③
植林に対する意識の向上。		4	[?]	④
社会林業に対する意識の向上。		4	[?]	⑦
社会林業の可能性に対する認識の高まり (national/regional)。		3	プランナー、政策関係者、リーダー	①
植林の重要性の認識の深化(訓練、試験林、動機づけ)		3	農村コミュニティ、専門家	②

表5-2-1 案件効果に対するアンケート結果 (12)

II. IMPACT				
2. Other Impact and Major Beneficiaries				
2.1 Specify				
2.2 Degree of impact and beneficiaries				
	1) Level of:		2) Beneficiaries	
		Impact		Sheet No
社会林業に対する意識の向上。	d. Nation-wide/ Macro	3	Kenya 全体	⑤
社会林業に対する意識の向上。	d. Nation-wide/ Macro	3	農村コミュニティ	⑧
Visual resource aspect/Amenity	d. Nation-wide/ Macro	3	都市及び周辺農村	⑨
		3.4	平均	
他の東アフリカ諸国の訓練コースに対する関心の高まり。 N/A		na	N/A	⑥
		4.0	全体平均	

6 評価アンケート（自立発展の見通し）

6-1 自立発展のポテンシャルと制約条件

本件の自立発展性に関するポテンシャルは下記のように要約できる。

- (1) ケニア政府は1987年以来研究科学技術分野を重要分野として研究科学技術省（M R S T）の下に一元化し、特に重要な分野（林業、工業、医療保健、内水面漁業、紅茶・コーヒー生産）については特定研究機関を運営している。こうした中で K E F R I は政府の比較的強力な支援を得ていると思われ、有能なリーダーが配置されている。こうした現在の体制の存続が自立的発展に不可欠と考えられる。
- (2) 本件を通じ、社会林業に関する理解と具体的知識を有する人材集団が、特に中央レベルで形成されてきている。この人材集団が政府部内において適切に活用されることが今後重要であろう。
- (3) 本件を通じ、ケニアの社会林業訓練の継続に必要な物的基盤（施設、資機材）は、かなり整備された。今後はこれら既存のものをはじめとする施設、資機材の維持保全、更新が自立的発展の重要条件となろう。

他方、自立的発展に向けて重要な制約条件となり、その克服が望まれる点もあり、それらは下記のように要約できる。

- (1) ケニア政府の財政状況は逼迫しており、投資費用資金にまして経常費用資金の不足が深刻化しつつある。既存施設の維持、更新、研究開発活動の展開、普及事業の運営等にとって最も必要とされるのは、こうした経常費用資金であり、その確保が自立的発展にとって最重要条件と考えられる。
- (2) キツイ・センターの水供給確保は、今後の社会林業訓練活動の拠点とされる同セ

ンターの運営に極めて重要である。

(3) 人材集団が特に中央レベルで形成されつつある一方、地方レベルでは、未だ十分とはいえず、今後は普及面がより重要になっていくことを想定すると、地方レベルでの人材集団形成が自立的発展の要件となってくるであろう。

(4) K E F R I の組織面での積極的可能性は、先述のとおりであるが、今後は、ナショナル・センター（ムクガ）とリージョナル・センター（キツイ）との一層の連携、また K E F R I と他省庁下及び関連地域ディストリクト下の関連事業との効率的な相互補完関係も継続的發展にとって重要になってくるものと考えられる。

6-2 評価アンケート（見通し等）

本件の今後の自立発展性を左右するものとして、財政面、組織・制度面、物的側面、管理運営面のいずれが重要であるかについて質問している。結果は表 6-2-1 に示すとおりであるが、全体としては技術的側面、次いで管理運営面の重要性がもっとも大きくみられている。

そして財政面、組織・制度面が比較的重要とみられている。物的側面の重要性は既にかなり整備されているせいか、相対的には大きな重要性はおかれていない。

それぞれの重要性の理由として挙げられている主な点は次のとおりである。

① 財政面

J I C A の援助、ローカル・コスト確保、訓練は多額の費用を要する。

② 組織・制度面

K E F R I 組織は確立済み、関連機関の調整、他地域もカバーする必要性

③ 物的側面

施設は確保済み、拡張・運営面の重要性、スタッフハウス（ティバ）の必要性

④ 技術面

人材集団は形成済み、本件パッケージを他地域で活用しうる可能性大、未着手の研究分野が多い

⑤ 管理運営面

リーダーシップ、KEFRI マネジメントスタッフは強力、モニタリングの重要性

表6-2-1 自立発展性に関するアンケート結果 (1)

III. SUSTAINABILITY			Degree	Reason:	Sheet no.
1. Significance of Aspects for Sustainability					
1.1 Financial					
	5	JICA援助あれば。本件は大規模。とくに運搬費、賃金、対農民インセンティブ			④
	5	訓練は多様な費用を要する			⑥
	4	本件維持のためのローカルコスト確保			③
	4	運営に要する多額の資金			⑤
	4	より多くの地域、参加者をカバーする必要性			⑦
	4	訓練は資金ニーズ大			⑧
	4	KEFRIは明確な事業方針あり			⑨
	4	研究、訓練の増強			⑪
	3	資金難			①
	3				②
	na				⑩
	4.0	平均			
1.2 Organizational/ Institutional					
	5	他地域もカバーすべし。関連機関間の協調が必要			④
	5				⑨
	5	研究、訓練に関する調整、情報			⑪
	4	KEFRI組織は確立しており、プロジェクト・スタッフも配置済み			①
	4	プロジェクトの経験は非常に効果的に住民に移転中			②
	4	組織制度は確立している			③
	4	成功の前提			⑤
	3	適切な組織なくして目標達成ありえず			⑦
	3				⑧
	3				⑩
	na				
	4.0	平均			
1.3 Physical					
	5	チバ・パイロット・フォレストにおけるスタッフハウスの必要性			④
	4	現施設は耐久性あり、維持要員も配置済み			①
	4	永久的な施設が確保されていること自体が目標達成に重要			②
	4	施設は良い			③
	4	施設・機材が訓練事業を可能にしている			⑥
	4	将来の拡張及び効率的運営が重要			⑦
	4				⑨
	3	宿泊施設及び通信用資機材の整備が必要			⑤
	3	効果的なプロジェクト実施にとり重要			⑧
	3	効果的プロジェクト実施を助長する			⑪
	na				⑩
	3.8	平均			

表 6-2-1 自立発展性に関するアンケート結果 (2)

III. SUSTAINABILITY			Degree	Reason:	Sheet no.
1. Significance of Aspects for Sustainability					
1.4 Technical					
	5	訓練済みの人材集団がKEFRIに蓄積済み			①
	5	本件の技術パッケージは他地域での適用可能性大			②
	5	地方レベルでの人材集団が必要			③
	5	未着手の研究分野多い			④
	4	高い効率性と生産性のためには専門知識が重要			⑤
	4	優れた訓練員が重要			⑥
	4	[判読不能]			⑦
	4				⑧
	4				⑨
	4	本件はより多くの情報、スタッフが必要			⑩
	na				
	4.4	平均			
1.5 Managerial/ Operational					
	5	KEFRIは強力なマネジメント・スタッフを有する			①
	5	関係者すべてがマネジメントに参加し、責任を分担することが重要			②
	5	フィールド部門は細分化が必要			④
	4	リーダーシップ、スタッフともに優れる			③
	4	KEFRIマネジメントは確立済み			⑥
	4	[?]			⑦
	4	カウンタート研修が更に必要			⑨
	4	モニタリング			⑪
	3				⑧
	na	マネージャーは常に重要			⑤
	na				⑩
	4.2	平均			
	4.1	全体平均			

表 6-2-1 自立発展性に関するアンケート結果 (3)

III. SUSTAINABILITY			Sheet no.
2. Need for Further/New Technical Cooperation			
2.1 This Project			
1) Degree of the need	2) Fields/Components etc.		
5	研究 (技術開発)、訓練、普及、インフラ整備、資機材/技術協力		①
5	農民による造林の生態的・社会的用途に関する研究		②
5	普及、訓練、苗畑造成、研究		⑤
5	訓練方法に関する研究		⑧
4	ムグガ及びキツイ・センターの施設増強及び科学者の訓練		③
4	苗畑虫害防止研究、苗畑活動の推進		④
4	研究領域の拡大 (大学院レベル対象等)		⑦
4	草の根レベルの訓練、DEFO/DFO訓練、パイロット・フォレスト活動、普及活動 オーストラリア、日本でのカウンタートパー研修 (とくにオーストラリア)		⑨
4	苗畑 (大規模苗畑)		⑩
4	半乾燥地域の林業資源に関するエコロジー、土地利用 (の研究)、ローカル・カウンタート パートのより積極的な訓練と参加		⑪
3	記入なし		⑥
4.3	平均		

7 評価結果総括

本プロジェクト協力は、1985年11月からの2年間の準備フェーズに引き続き、1987年11月から5年間の本格フェーズを開始し、合計7年間の協力活動が行われてきた。

本年11月25日をもってR/D協力期間が終了するため、協力活動成果に対する評価、プロジェクト終了後の対応方針の検討及び評価結果から教訓・提言を導き出すことを目的として本調査団が派遣された。

7-1 調査結果総括

日本側は、専門家派遣、カウンターパート研修、及び資機材の供与についてR/D及びTSIに基づき計画どおり実行し、ケニア側もカウンターパートの配置、土地・建物の供給等計画どおり実行している。

プロジェクトのローカルコストについては、ケニア側は最大限の努力を払い、日本側もそれを補う負担を行ったが、ケニア側のローカルコスト負担についてはさらに改善される必要があると思われる。

訓練については、ムクガセンターにおいては、当初参加者の欠席が目立ったが、それも徐々に改善され、計画された訓練をほぼカバーしている。キツイセンターにおいては、水不足という困難な問題にもかかわらず、予定どおり訓練が実施されている。

パイロットフォレストでは、造林技術及び苗木生産技術の開発改良が順調に進められ、それぞれマニュアルが作成される段階にまで至っている。普及技術についても小規模苗畑等の効果的な手法が開発されたが、さらなる技術、手法の開発が必要である。

7-2 終了後の対応方針

本プロジェクトは、環境問題、WID (women in development), 貧困対策のプロジェクトとしても注目されており、農村社会開発の一役を担うものとして強い期待がよせられている。

プロジェクト活動はほぼ満足すべき結果を生み出しているが、ケニアにおける

社会林業の重要性からみればまだ一部達成しているだけであり、農民の生活を改善するためにも社会林業を応用する必要がある。

したがって、今後はさらに本プロジェクトの成果を踏まえて活動を拡大強化していくことが必要であり、これまでの協力分野に加えて社会林業のターゲットとしてアグロフォレストリーの必要性が認められる。また、社会林業を進めるための研究活動を活性化することも重要である。

以上の点から、社会林業プロジェクトの第2フェーズを展開することを提言としてミニッツに記載した。

記載した第2フェーズの概要は以下のとおりである。

- (1) 第1フェーズでの活動の成果を生かし、実地への応用を図ることを目的とし、その応用を通じて検証を行い更なる改善と補足を行うこととする。
- (2) 訓練においては、KEFR1の研究成果と結びついた訓練を実施する。その主要なコースとしてアグロフォレストリーコースが含まれる。また、村長や女性グループに対しても訓練をする必要がある。
- (3) パイロットフォレストにおいては、第1フェーズで基本的な技術開発はなされたと考えられ、半乾燥地におけるそれら基本技術の実証を行う。