

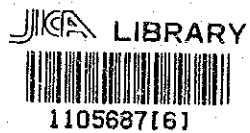
ケニア社会林業訓練計画 終了時評価調査報告書

平成 4 年 10 月

国際協力事業団

林林開
J R
92-83

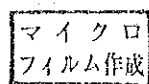
ケニア社会林業訓練計画 終了時評価調査報告書



25127

平成 4 年 10 月

国際協力事業団



序文

国際協力事業団は、ケニア国政府の技術協力の要請を受け、林業育苗訓練計画を1985年11月より2年間、社会林業訓練計画を1987年11月より5年間、計7年間にわたり協力を実施してきました。

当事業団は、本計画の協力実績の把握や協力効果の測定を行うとともに、今後両国が取るべき措置を両国政府に勧告することを目的として、平成4年5月25日から6月8日まで宇津木嘉夫国際協力事業団林業水産開発協力部長を団長とする評価調査団を、現地に派遣しました。調査団はケニア政府関係者と共同で本計画の評価を行うとともに、成果の確認を行いました。そして、帰国後の国内作業を経て、調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が今後の協力のさらなる発展のため指針となるとともに、本計画により達成された成果が同国の発展に資することを期待します。

終わりにプロジェクトの実施にご協力とご支援をくださった両国の関係者の皆様に、心から感謝の意を表します。

平成4年10月

国際協力事業団

理事 田口俊郎



合同評価会議



ナイロビ展示林



ムゲガセンター



キツイセンター



Tiva苗畑



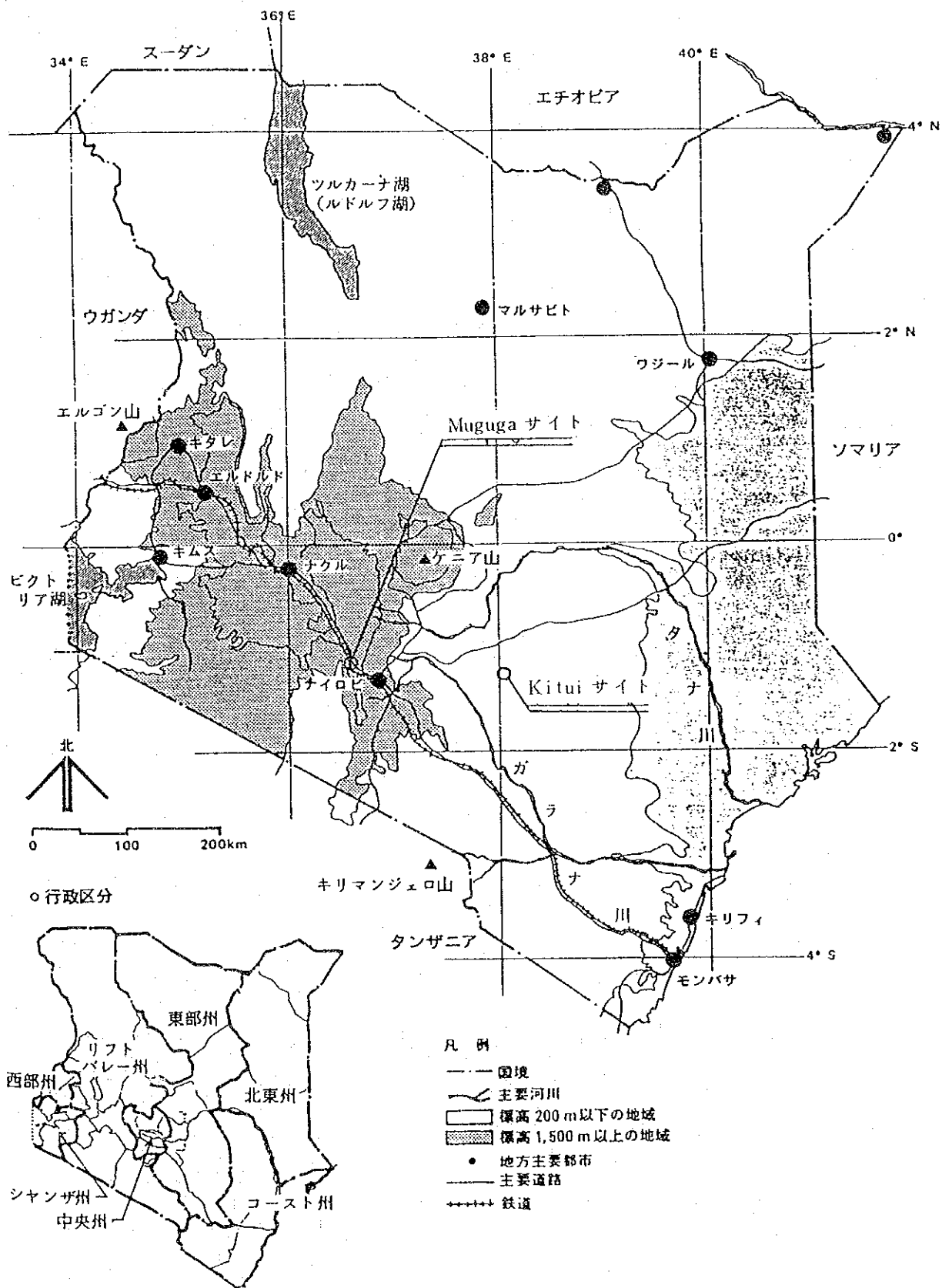
パイロットフォレスト
造林地
(Prosopis juliflora,
1988年)



住民造林地拵風景



小規模苗畑



ケニアの概要図

報告書 目次

序文

写真

位置図

1. 終了時評価調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面談者	2
1-5 調査内容	3
2. 調査結果要約	5
3. 協力実施の経緯	8
3-1 要請内容と背景	8
3-2 協力実施プロセス	8
3-3 暫定実施計画（T S I）	9
4. 目標達成度	14
4-1 上位計画との整合性	14
4-2 案件目的の達成状況	15
4-3 成果目標の達成状況	21
4-4 投入目標の達成状況	59
4-5 評価アンケート（目標達成度）	73
5. 案件の効果	85
5-1 効果の内容	85
5-2 評価アンケート（案件の効果）	86

6. 自立発展の見通し	101
6-1 組織的自立発展の見通し	101
6-2 評価アンケート（見通し等）	102
7. 評価結果総括	107
7-1 評価結果総括	107
7-2 終了後の対応方針	107
附属資料 1. 供与様式利用状況表	109
2. 討議議事録（R/D）	114
3. 暫定実施計画（TSI）	148
4. 終了時評価ミニッツ	152
5. 評価アンケート様式	166
6. 終了時評価調査表	175

1. 終了時評価調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

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月からの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等を目的として本調査団が派遣された。

1-2 調査団の構成

担当分野	氏 名	現 職
団 長	宇津木嘉夫	国際協力事業団林業水産開発協力部長
訓 練	崎野健輔	農林水産省林野庁林政部林産課特用林産対策室 需要対策係長
造 林	安室正彦	農林水産省林野庁林政部林産課課長補佐
普 及	駒木貴彰	農林水産省森林総合研究所林業経営部 生産システム研究室研究員
目的目標 達成分析	藪田仁一郎	財団法人 国際開発センター調査部長
計画評価	上澤上静雄	国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融资課職員

1-3 調査日程

日程 平成4年5月25日～6月8日（15日間）

- 1 5月25日（月） 東京発
- 2 5月26日（火） 移動
- 3 5月27日（水） ナイロビ着

在日本大使館、JICA事務所表敬

研究科学技術省、森林局、KEFRI表敬

- 4 5月28日(木) ナイロビ → キツイ
パイロットフォレスト調査
- 5 5月29日(金) パイロットフォレスト調査
- 6 5月30日(土) キツイ訓練センター調査、C/P、専門家打合せ
キツイ → ナイロビ
- 7 5月31日(日) 資料整理
- 8 6月1日(月) 資料整理(自治権回復記念日、祝日)
- 9 6月2日(火) ムクガセンター調査、C/P、専門家打合せ
- 10 6月3日(水) 合同評価会議
- 11 6月4日(木) 専門家打合せ、ミニッツ案作成
- 12 6月5日(金) ミニッツ署名、在日本大使館、JICA事務所報告
ナイロビ発
- 13 6月6日(土) 移動
- 14 6月7日(日) 移動
- 15 6月8日(月) 東京着

1-4 主要面談者

ケニア側評価委員

Mr. G. S. Ouma (Chairman)	Deputy Secretary, Ministry of Research Science and Technology (MRST)
Dr. J. N. Waiyaki	Deputy Director, MRST
Dr. J. A. Odera	Director, Kenya Forest Research Institute
Mr. W. K. Ngulo	Director, Forest Department
Mrs. E. K. Muthigani	Chief Science Secretary, National Council for Science and Technology (NCST)

ケニア林業研究所

(Kenya Forest Research Institute)

Dr. J. A. Odera	Director
-----------------	----------

Mr. P. A. Konuche	Deputy Director
Mrs. A. A. Kaudia	Training Manager
Mr. J. K. Cheboiwo	Pilot Forest Manager

在日本大使館

高原 繁	一等書記官
------	-------

JICA事務所

森本 勝	事務所長
境 勝一郎	職 員

ケニア社会林業訓練計画専門家

岡部 廣二	チーフアドバイザー
鹿島 春美	訓練リーダー
酒井 彰	造林リーダー
加藤 和久	育苗訓練
小川 慎司	造林訓練
小澤真虎人	造林訓練
加藤 健治	造 林
小西 秀夫	育 苗
石橋 暢生	林業普及
今井 忠夫	業務調整

1-5 調査内容

当事業団が目安として定めた「プロジェクト方式技術協力事業案件の評価ガイドライン」の終了時評価手法である

1. 案件目的達成状況
2. 成果 (OUT-PUT) 目標の達成状況
3. 投入 (IN-PUT) 目標の達成状況

を本調査により明らかにすることにより、評価を行うことを原則とした。しかしな

がら、上記ガイドラインは一般的なものであることから、本プロジェクトの目的及び規模を考慮しながら評価を行うこととした。

また、本プロジェクトの評価にあたっては、その量と質の両面から行うが、量については客観的なデータをベースとし、質については各分野ごとに専門家及びカウンターパートから聞き取りを行い、その結果をもとに、調査団による各分野ごとの評価を行うこととした。

2. 調査結果要約

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。

2-1 調査結果

目標達成度及び案件の効果については次のとおりである。

2-1-1 目標達成度

(1) 上位計画との整合性

1989-1993年ケニア全国開発計画及び西暦2000年に向けての長期経済計画を入手し、これら資料により森林資源の回復・維持をはじめとする天然資源管理、農業基盤の安定化による地方開発の推進、伝統エネルギーを含む国内再生エネルギーの効率的利用の推進といった課題が、国家計画の長期的重点課題となっていることが明らかである。本計画で取り組んだ社会林業は、こうした課題を一体的に捉え、これらに対処しようとするものであり、本計画の目的が上位計画と極めて整合性を持つことは明白である。

(2) 案件目的及び成果目標の達成状況

訓練事業とパイロットフォレスト事業をつうじ、ケニアの社会林業訓練能力の強化に資することが本件の目的であるが、両事業とも着実に進展し、本件の目的は十分達成されつつある。その理由として、ケニア側カウンターパートも日本側の適切な計画とその着実な実施、献身的な協力及び資金的支援をケニア側関係機関のコミットメントとともにあげ、これらを高く評価している。厳しい自然条件及び今後とも克服すべき技術的課題の多さにもかかわらず、社会林業普及の芽が本件をつうじて定着しつつあることは、ケニア側カウンターパートの多くが理解しているところである。

訓練事業は、大きく森林局等幹部職員、現場普及員、農民・学校教師の3グル

ープを対象とするが、森林局等幹部職員の訓練については、訓練対象をほぼカバーし、社会林業の重要性に対する認識が定着しつつある。現場普及員、農民・学校教師についても多くの参加者が、研修後、取得技能を応用するなど研修効果が高い。しかし、これらグループの母集団は、大きくまた多様であるため、その継続的発展が重要である。

パイロットフォレスト事業は、本計画による試験造林と苗畑をベースとして、樹種選定、造林、育苗技術開発、様々な普及手法の開発・試行等が行われた。樹種選定及び造林、育苗技術開発については半乾燥地域への適合性が技術的に確認されつつある一方、これをさらに長期的に検証し、効果的普及に結びつけていくことが課題とされている。様々な普及手法の開発・試行については、小規模苗畑など特に効果の高い方法が確認されつつあり、今後はこうした方法をケニア国内に普及していくことが課題とされている。

(3) 投入目的の達成状況

日本側による専門家派遣、研修員受入、機材供与は、当初計画がタイムリーに具体化・活用され、いずれも上記の案件目的の達成に寄与した。また、造林プロジェクト推進対策費及び中堅技術者養成対策費等のローカルコスト負担事業も、本プロジェクトの諸活動に対して計画的に支出され、ケニア政府の財政状況から判断して、極めて重要な役割を果たしたと考えられる。

2-1-2 案件の効果について

本案件の目的達成状況は、技術、運営・制度、環境、経済、社会・文化の各側面から考察した。技術面及び運営・制度面では、既にかんがりの効果が現れていると考えられる。

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知的知識・技能が普及しつつある。また苗木生産配布、研修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実践されつつある。

また、運営・制度面の効果も大きい。通常は制度組織上、困難な課題である訓練と技能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も指摘している。

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考察することは、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、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。例えば、プロジェクト及び同周辺地域で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とが挙げられる。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。

2-2 終了後の対応方針

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その一部を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。

今後は本プロジェクトの成果をふまえて、さらに活動を拡大強化した社会林業プロジェクトとして第2フェーズの展開が必要である。

3. 協力実施の経緯

3-1 要請内容と背景

ケニアにおける木材需要で最も大きなものは薪炭材であるが、近年の同国における急速な人口増加により、その需要は拡大の一途をたどっている。しかし、同国における森林資源は農耕地の拡大、過放牧、焼畑耕作等により減少しつつあり、薪炭材の不足はケニアの抱える深刻な問題となっている。

このような状況に対し、ケニア政府は2億本の苗木生産体制の整備を計画、その実行に関して我が国に対し昭和59年4月技術協力を要請してきた。

当要請を踏まえて我が国は調査団を派遣し、同国の林業事情等の調査及び先方関係者との協議を行った結果、苗木生産に係る技術者養成に関し技術協力を行い、2億本生産計画を側面的に支援することとし、昭和60年2月26日ケニア政府との間で準備フェーズ2年間の討議議事録(R/D)を締結した。

3-2 協力実施プロセス

3-2-1 準備フェーズ

準備フェーズにおいては、本格フェーズのマスタープランの策定、カウンターパートの訓練並びにプロジェクト実施に必要な調査等を行うことを目的として、昭和61年4月から長期専門家が派遣された。

2年間の準備フェーズにおいて、訓練ニーズ調査及び研修訓練計画の策定、苗木生産及びパイロットフォレスト造林のプログラムの作成等が行われた。昭和61年度からは、造林プロジェクト推進対策費が日本側より負担されたことからパイロットフォレスト造成も開始され、直接造林が実施された。昭和62年度からは苗木生産も始まり造林事業も本格化した。

3-2-2 本格フェーズ

準備フェーズの協力において、苗木生産訓練だけでは協力が不十分であり、広く社会林業訓練と半乾燥地における造林技術開発を行う必要性が認識された。そのため、1987年11月26日から「ケニア社会林業訓練計画」と名称を変更し、5年間の協力が開始された。

協力の内容は、社会林業に関する訓練及びパイロットフォレスト造成にもとづく

半乾燥地造林技術の開発・改良が主な項目である。

3-3 暫定実施計画 (T. S. I.)

1988年2月にケニア側と暫定実施計画 (T. S. I.) の検討及び策定を目的として計画打合せ調査団が派遣された。その中で、準備フェーズの活動実績の評価及び本格フェーズにおける活動計画が検討され、下川団長と環境天然資源省次官との間でT. S. I. の署名が行われた。

T. S. I. は付属資料に添付した。

協力実施プロセス

1. 要請の内容 と背景	ケニアにおいては、人口増加にともなう農耕地の拡大及び木質エネルギーの需要拡大により、森林の減少が著しい。ケニア政府はこれに対して全国的規模での緑化政策に取り組んでいるが、厳しい自然条件のもとで、技術的、経済的な面について援助に依存せざるを得ない状況である。このような状況のもとで、1984年4月にケニア政府は、林業育苗訓練センター計画について、プロジェクト方式技術協力と無償資金協力とを組み合わせた協力を我が国に対し要請してきた。
2. 協力実施プロセス	
(1) 要請発出	1984年4月
(2) コンタクト調査	1984年8月26日～9月4日(10日間) 協力政策 沼田 正俊 外務省経済協力局技術協力課 林業協力 角谷 宏二 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業開発課長

(3) 事前調査	1985年 2月10日～ 2月23日（14日間） 総 括 弘中 義夫 農林水産省林野庁指導部計画課課長補佐 協力企画 小田 謙成 農林水産省林野庁指導部計画課係長 造 林 小杉山文右エ門 森林開発公団業務部造林課長 業務調整 青山 豪 国際協力事業団林業開発課課長代理
(4) 長期 調査員	1985年 4月24日～ 5月23日（30日間） 研究計画 脇 孝介 林業試験場土壌部土壌肥料科長 研修訓練 柳原 保邦 農林水産省林野庁業務部経営企画課
(5) 実施協議 ケニア 林業育苗 訓練計画	1985年 8月12日～ 8月26日（15日間） 第一次 林業技術協力 堀 正彦 農林水産省林野庁林産課貿易第一係長 1985年11月16日～12月 3日（18日間） 第二次 総 括 三澤 毅 農林水産省林野庁指導部計画課課長 協力政策 谷崎 泰明 外務省経済協力局技術協力課首席事務官 造 林 堀 正彦 林野庁林産課貿易第一係長 業務調整 佐藤 雄一 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業開発課課長
(6) 専門家 派遣開始	1986年 3月 1日 育苗 1986年 4月 1日 チーフアドバイザー 1986年10月 1日 造林 1987年 9月15日 造林2名

(7) 計画打合せ調査 (林業育苗 訓練計画)	1987年 4月8 日～ 4月25日 (1 8 日間) 総 括 神足 勝治 国際協力事業団参与 協力政策 村田 透人 外務省経済協力局技術協力課課長補佐 協力企画 山下 茂樹 農林水産省経済局国際協力課課長補佐 造林・訓練山下 秀勝 農林水産省林野庁業務部経営企画課 業務調整 芹沢 利文 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業開発課
(8) R/D 署名	ケニア社会林業訓練計画 1987年11月25日
(9) 専門家 派遣	1988年 3月 1日 育苗訓練 (育苗から分野変更) 1988年 3月 8日 育苗訓練 1988年 3月 1日 造林訓練 (造林から分野変更) 1988年 4月 3日 造林訓練 1988年 3月 1日 林業普及 1988年 5月15日 業務調整
(10) 計画打合せ調査	1988年 1月23日～ 2月 6日 (1 5 日間) 総 括 下川 英雄 (財)日本住宅・木材技術センター理事長 協力企画 今井 啓二 農林水産省経済局国際協力課 訓練計画 村沢 勝 農林水産省林野庁林業講習所教務指導官 造 林 渡辺 聡 農林水産省林野庁海外林業協力室 業務調整 佐藤 雄一 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業開発課
(11) 巡回指導 調査	1989年 1月23日～ 2月 6日 (1 5 日間) 総 括 宇津木嘉夫 農林水産省林野庁秋田営林局経営部長

(12) 巡回指導 調査	訓練 保多 暁 農林水産省林野庁管理部管理課課長補佐 業務調整 濱田秀一郎 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業開発課 1991年 8月17日～ 8月31日（15日間） 総括 宇津木嘉夫 国際協力事業団林業水産開発協力部長 訓練 山下 孝親 農林水産省林野庁計画課企画係長 造林 牧野 利信 農林水産省林野庁業務第一課緑化係長 業務調整 上澤上静雄 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業開発課
3. 協力実施過程における特記事項 4. 他の事業との関連性	1986年度から、ローカルコスト負担事業として造林プロジェクト推進対策事業が認められ、パイロットフォレスト事業が本格的に開始された。 無償資金協力により、ムクガセンター及びキツイセンターが建設され、訓練に利用されている。
5. 終了時評価調査	総括 宇津木嘉夫 国際協力事業団林業水産開発協力部長 訓練 崎野 健輔 農林水産省林野庁林産課 造林 安室 正彦 農林水産省林野庁林産課 普及 駒木 貴彰 森林総合研究所生産システム研究室 計画評価 上澤上静雄 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融资課 目的目標達成 数田仁一郎 （財）国際開発センター調査部長 分析

終了時評価 調査団派遣期間	1992年 5月25日 ～ 1992年 6月 8日（15日間）
評価結果総括	
(1) 目標達成度	訓練及びパイロットフォレスト事業をつうじ、本プロジェクトの目的は十分達成されつつある。
(2) 案件の効果	林業及び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理解とその知識・技能が普及しつつある。
(3) 自立発展性	社会林業に関する理解とその知識を有する人材が中央レベルで形成されており、今後これらの人材が適切に活用されることが重要である。
(4) フォローアップの必要	新規プロジェクトとして第2フェーズへの展開が望まれる。

4. 目標達成度

4-1 上位計画との整合性

ケニア政府の1983-1993 開発計画 (Development Plan, 1989-1993)は、「総合アプローチ」及び「進歩のための参加」を計画全体のキーワードとし、マクロ経済財政運営、産業振興、資源環境管理、雇用・人材育成、福祉について5カ年間の開発指針を示している。これらの中で本件に強く関係するものは下記である。

(1) 農業部門においてASAL地域を重視する。同地域は国土の4/5 をカバーし、人口の25%、家畜の50% あまりを抱える。1970年代後半以来、ASAL地域の開発ポテンシャル、貧困、環境問題が重視され、重点地区における総合農村開発が開始された(対象は、マチャコス、キツイ、ベリンゴ、トゥルカナの4地区であり、これらのうちの2地区が本件キツイ・センターの所在地区及び隣接地区である)。総合農村開発の経験を踏まえ、本計画では半乾燥農業の技術開発、技術普及に政策重点がおかれている。

(2) 資源環境管理の最重要政策の一つは森林資源の保全拡大である。ケニアの森林は減少を続け、現在では国土の3.4%、可耕地の15% を占めるに過ぎない。森林減少の最大の要因は、燃料用木材の伐採である。同国エネルギー消費の70% は木材に依存しており、年間推定消費量は1900万トンに達する。木材燃料需要は2000年にかけて増大をし続けると予測される一方、供給量は1995年をピークに減少し始めると予測されている。KEFRI 報告にもとづき、森林局は下記を重点項目として、アグロ・フォレストリー、社会林業、ファーム・フォレストリーを開始することとしている。

- 1) KEFRI における試験研究等と森林局との連携
- 2) 種子開発
- 3) 苗木配布、住民による苗木生産の支援
- 4) 苗木生産能力拡大
- 5) 土壌保全
- 6) 農村造林普及事業
- 7) 関係者の訓練

（３）住民参加の発展

ケニアはHarambeeをはじめとする住民主導の開発事業に伝統的に経験を持っており、今後一層これらを発展させる。とくに婦人グループ及びNGOの活動に重点をおく。

これらの記述を通じ、森林資源の回復・維持をはじめとする自然資源管理、とくに半乾燥地における農業基盤の安定化による地方開発の推進、伝統エネルギーを含む国内再生エネルギーの効率的利用といった課題が国家計画の長期的重点課題となっていることは明らかである。社会林業はこうした課題を一体的に捉え、これらに対処しようとするものであり、本件の目的が上位計画と極めて整合性を持つことは、明らかである。

ただし、社会林業等の造林のみでは森林資源は回復・維持され得ぬことは当然である。本件の短期派遣専門家による社会経済調査に分析されているように、森林減少は多様な社会経済的要因によるものである。したがって、農村部におけるエネルギー需要構造の改善、人口抑制など開発全般にわたる多面的な政策展開と相伴って、はじめて本件のような社会林業事業が一層の効果をあらわすことになる。

４－２ 案件目的の達成状況

準備フェーズ２年間の協力を踏まえ、本格フェーズがめざすべき案件は次のように設定された。

「燃料不足の解消、環境悪化及び森林その他の資源の損失を軽減するための自立した植林活動を推進することを最終目的として、ケニアにおける社会林業の発展を図るため、林業指導者に対する訓練ならびにパイロット・フォレストの造成を通じ、半乾燥地造林技術の開発（適正樹種の選定、育苗・植栽法の改善、保育・保護等）を行う（JICAケニア林業育苗訓練技術協力計画・計画打合せ報告書、昭和62年 5月）」

これを受け、昭和62年11月の本件R/DのANNEXは、本件の目的及び活動を以下のように記している。

（１）案件目的

国及び地域レベルでの社会林業研修及びレベル研修と連携したパイロット・フォレスト事業を通じ、ケニアの社会林業訓練能力の強化に資する。

(2) プロジェクトの活動

①訓練

- a. カリキュラム、教材の作成
- b. 森林局の上級地方局職員及び本部職員の訓練
- c. 森林局中堅地方局職員の研修
- d. 森林局の普及員、苗畑監理者の訓練
- e. 郡レベルの農業普及スタッフの訓練
- f. 村レベルでの先進農民の訓練
- g. 社会林業促進のための全国セミナーの実施

②パイロット・フォレスト事業

- a. 試験造林による半乾燥地域社会林業技術の開発と改善
- b. 地方農民グループによる造林に対する技術及び物資の支援
- c. 保護区における植生遷移調査
- d. 展示林造成等その他必要な活動

これらの活動は着実に進展し、本件の目的は十分達成されつつある。その理由として、ケニア側カウンター・パートもJICAの適切な計画とその着実な実施、献身的な協力(dedication)及び資金的サポートをケニア側関係機関のコミットメントとともに挙げ、これらを高く評価している。

目的の達成状況は、本調査団がKEFRIと合同で作成したMinutes of the Joint Evaluation Meetingに記載されているが、その内容の概略は以下のとおりである。

(1) 訓練

①ムクガ・センター

社会林業に関し、広く全国的理解を促進し、本プロジェクトについての認識を広めることを目的として、セミナー、プライズ・デー等の全国的催しを5回にわたり実施した。それぞれ約100名が各催しに参加した。

州レベル及び地区レベルの林業関係者対象の1週間訓練コース(PFO, DFOコース)を12回実施し、187名(このうち州レベル関係者は38名、地区レベル関係者は149名)が参加した。森林局だけでなく他関係者、NGOからの参加も得た。同コ

ースの主な狙いは、社会林業に対する林業等関連分野関係者の認識を深めることにあったが、その狙いは十分達成され、目標対象（PFO、DFOレベルの関係者）のほぼ全員をカバーした。

地区林業普及員対象の2週間コース（DFEOコース）を13回実施し、森林局、他関連省、NGOから計401名が参加した。同コースの主な狙いは、社会林業に関する実務的な知識・技術を移転することであるが、その狙いはかなり達成されてきている。ただしこのレベルでは該当者がまだかなり未訓練のままのこされている。

ムクガ・センターにおける以上のような訓練事業の達成状況を踏まえると、同センターの今後の課題として、未訓練該当者の訓練（とくにDFEO）とアグロ・フォレストリー及び同関連分野とをはじめとする 訓練分野の多様性を挙げることができる。

②キツイ・センター

キツイ・センターでは下記4コースが実施された。

a. 苗畑主任コース

1週間コースを6回実施。計159名が参加。狙いは育苗技術普及。

b. 農民コース

2週間コースを11回実施。計256名が参加。狙いは苗畑作業及び植林技術の普及。

c. 現場普及員コース

2週間コースを6回実施。森林局及び農業省の普及員計170名が参加。狙いは半乾燥地域における社会林業普及員の能力向上。

d. 学校教員コース

2週間コースを6回実施。学校教員計144名が参加。狙いは、地域リーダーとしての学校教員の社会林業に関する理解、促進と植林技術普及。

上記4コースに加え、コミュニティ・リーダーを対象としたコースを試行的に実施し、12名が参加した。

以上の訓練のため、各種教材が作成され効果的に活用された。代表的なものは、本プロジェクト派遣専門家により作成され、英語、スワヒリ語それぞれで出版されたテキスト・ブック "Social Forestry Techniques: Part 1" である。

これら訓練コースへの実質参加率は、地域住民を対象とするものとしては非常に高く、コースへの参加登録者の83%がそれぞれのコースを完了している。訓練コースが各層の地域住民にとって魅力的なものであったことを物語っている。また1991年に本プロジェクトによって実施された訓練生のフォローアップ調査によれば、多くの参加者が訓練終了後、学んだ技術を実地に自分で試している。現在までのこうした実績及び訓練対象層の母集団の大きさを考慮すると、これらのコースはさらに継続し、とくに住民レベルの訓練とその方法・教材等の一層の充実を図る必要があるものと考えられる。

(2) パイロット・フォレスト

①試験造林

社会林業で用いる造林技術及び普及方法の開発を目的として試験造林が行われた。現在までに約300haが造林されている。厳しい自然条件のもとで半乾燥地森林環境回復に要する技術が開発されつつあり、この試験造林は本プロジェクトのための重要なデータ・ソースの役割を果たしている。

半乾燥地社会林業に適する樹種を選定するため、51樹種の植栽可能性が検討された。その結果、生存率及び平均樹高の面で11種 (Acacia gerrardii, A. nilotica, A. Polycantha, Cassia siamea, C. spectabilis, Croton megalocarpas, Dalbergia melanoxylon, Eucalyptus camaldulensis, Gmelina arborera, Grevillea robusta, Prosopis juliflora)が良好な生育を示すことが判明している。樹種試験にもとづき造林マニュアルが整理されつつあるが、他の樹種(地域住民ニーズの高い郷土樹種等)に関するものも含め、さらに試験を継続し、より確実な結果を得るとともに植栽技術開発を進めることが必要と考えられる。

半乾燥地造林技術開発のため、異なった樹種について各種試験(植穴、植栽間隔及び地ごしらえ、被蔭樹木、ウオーター・キャッチメント、マルチング、下刈り等)が実施された。これら造林技術試験の結果は、普及に適した社会林業技術を今後整備していくうえで重要な基礎をなすものとなっている。

②苗畑

育苗技術の開発・普及及び本プロジェクトにおける造林・苗木配布を目的として苗畑生

産が行われた。

4 4 樹種に関し、各種育苗技術試験（種子貯蔵方法、まき付前処理、ポット用土、ポットサイズ、ポット型、散水量、日覆、スタンプ苗、根切り、山出し苗規格等）が実施された。これら育苗技術試験の結果は、地域住民による苗木生産に適した技術を確立・普及していくうえで重要な基礎をなすものとなっている。

本プロジェクト内ディバ苗畑において現在までに796,00本の苗木が生産され、育苗技術開発用、試験造林用、苗木配布用、訓練用、それぞれに十分な苗木が確保されている。

③普及

地域住民自身による造林の促進を目指して、各種普及方法の試行、検討がなされた。

a. 住民グループ造林

農民に実際の造林技術経験の場を提供することを狙いとして、パイロット・フォレスト区域内において70haの住民グループ造林が実施された。18農民グループ（計350農家）が5ブロックにわたり17,000本（15樹種）の植栽を行ない、これに対して本プロジェクトが技術指導のほか、道具、苗木、奨励品、燃料、運搬手段等の支援を提供した。住民グループ造林を通して農民の間に社会林業の必要性に対する認識が育ちつつある一方、グループごとの実績を踏まえ、住民グループ造林促進に関するより適切な方法を検討することが必要と考えられる。

b. 小規模苗畑

普及のための有効な手段の一つとして38の農民グループ及び6小学校を小規模苗畑活動の場とし、これに対して本プロジェクトが種子提供、苗木用ポット提供、苗畑道具提供、定期巡回指導、コンテストによる表彰等の支援を行なった。これら小規模苗畑による苗木生産は191,000本（28樹種）に達する。小規模苗畑からの苗木活着率は年ごとに向上してきている（とくに小学校における苗畑）。また小規模苗畑参加者と不参加者がそれぞれの所有地に植栽した植栽本数を比べると、前者は後者に対して平均約3倍に達している。これらは小規模苗畑が極めて有効な普及方法であることを示している。後は小規模苗畑の自立化と効率向上を目指し、本方法の普及を一層推進することが望ましいと考えられる。

c. 無償苗木配布

キツイ・センター周辺10地区を対象とし、444,00本(82樹種)の無償苗木配布が行なわれ、合わせて技術指導及び手引書が提供された。配布対象地区において世帯当たりの保有樹木本数は1988年8本から1990年71本に急増しており、無償苗木配布は社会林業に対する住民の啓蒙手段として有効であったものと考えられる。

d. デモンストレーション・プロット

本プロジェクトのディバ苗畑に隣接し、2haのデモンストレーション・プロットが造成された。このプロットは社会林業普及及び各種造林技術訓練における恰好の生きた教材となっている。現在は、個々の造林技術の展示が主体であるが、今後はさらに農家レベルでの林業経営を一体的に展示する方向がとられると、このプロットはさらに有効なものになると考えられる。

e. モデル農家

先進農家を通じて社会林業を普及させていくことを狙いとして、6戸の選ばれたモデル農家に対する技術指導、苗木等物資提供、助言等の支援が行なわれた。他の農家への波及効果は現在までのところ関心が広がっているにとどまっている。この方法がより実効性をもつためには、対象農家及びそれに応じた造林技術の選定方法、社会林業意欲増大に向けてのインセンティブ等をさらに検討することが必要であると考えられる。

④植生遷移観察区

過放牧及び薪炭材採取により劣化した半乾燥地森林の回復過程を観察することを狙いとして、周を溝で区切った9haの調査区が設定された。その結果、家畜の侵入抑制が下層植生の回復に与える効果の大きいことが実証されている。こうした調査はその性格上継続されることが重要であり、長期的な観察結果は社会林業開発にとって重要なデータをもたらすものと考えられる。

⑤展示林

社会林業及び本プロジェクトについての宣伝効果を高める方法の一つとして、モンバサ道路沿(ナイロビ市-ジョモ・ケニアツタ空港間4kmの区間)に展示林が造成された。35