

ジョモケニヤッタ農工大学
エバリュエーションチーム報告書

昭和60年2月

国際協力事業団

海	セ
[REDACTED]	
85-039	

ジョモケニヤッタ農工大学
エバリュエーションチーム報告書

JICA LIBRARY



1062386[6]

昭和60年2月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 7. 23	407
登録No. 11792	247
	SDC

は し が き

ケニア国政府は、第3次5ヶ年計画（1974～1978年）において、同国の国造りに必要な技術者の深刻な不足に対処するため、職業技能訓練に重点を置いた教育制度の確立を重要な施策の1つとしており、昭和52年2月我国に対し本分野に於ける新大学設立につき、協力を要請してきた。これに対し我国は、昭和52年11月に建設計画事前調査団、53年3月に建設計画基本設計調査団を派遣し、その結果に基づき、無償資金協力により建物建設及び機材供与を実施する旨の方針を決定、53年10月、54年7月30日及び55年7月25日の3度にわたりE/Nを締結し、総額48億円の無償資金協力を実施した。一方併せて技術協力面における協力の可能性を調査するため、53年8月に事前調査団、54年7月に短期専門家チームを派遣し、その調査結果に基づき、55年4月に、本プロジェクトの設置計画、運営計画、並びに日本の協力範囲、具体的協力計画の策定を行うことを目的とした実施協議チームを派遣し、同年4月19日、討議議事録（R/D）に署名し、5年間の予定で技術協力を開始した。

本大学はかかる背景経緯に基づき、ケニア国の経済・社会発展に寄与する技術を身につけた中堅技術者の育成を開学の基本理念とし、56年5月に開校した。農学部では3年間のディプロマ教育、工学部では4年3ヶ月のテクニシャン教育を実施している。59年4月には、モイ大統領御臨席の下、第1回農学部卒業式を実施した。しかしながら、教職員数の不足、施設・機材の不足、農場の未整備、技術移転の遅延等の諸問題のために必ずしも所期の目的は達成されたとはいえない。こうした状況の下で、プロジェクトの完成度及び管理運営の適正度を把握するとともに計画自体の妥当性を検討し、延長の可否を判断し、その後の措置について検討する目的をもって、本エバリュエーションチームは59年7月8日から7月21日まで派遣された。その調査結果をうけて、国内委員会等で検討を重ねた結果、所期の目的の達成には、なお3年程度の協力が必要との判断に至り、延長期間に於ける協力内容につき、ケニア側と協議する目的をもって、同年11月に短期専門家チームを派遣した。同チームは、11月19日に3年間協力期間延長及びその間における協力内容を決めたR/Dに署名した。

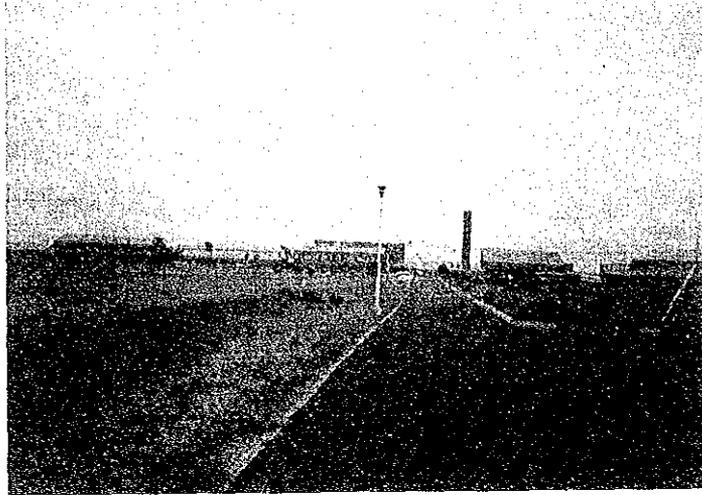
本報告書は、上記エバリュエーションチーム及び短期専門家チームによる調査結果及び協議結果をとりまとめたものである。

ここに本調査の任にあられた団長をはじめ団員の方々並びに本調査に御協力いただいた在ケニア大使館及び関係諸機関の方々に、この機会をかりて深甚なる謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第である。

昭和60年2月

国際協力事業団

理事 中澤 式 仁



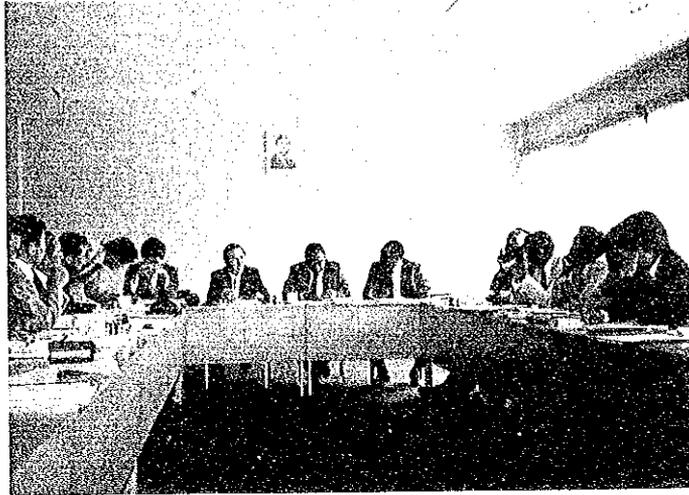
正面から校舎を望む



図書館



教育科学技術大臣表敬



協議（於 JKCAT）



ミニッツ署名（於教育科学技術省）



村上大使に対する業務報告

目 次

はしがき
写 真

第1章 序 論	1
1. 調査対応方針及び調査内容・項目	3
2. 調査団の構成	4
3. 調査日程	4
第2章 調査内容及び調査結果	5
1. 全 般	7
1.1 概 説	7
1.2 全体計画・実績対照表	13
1.3 現 況	23
1.4 特筆すべき問題点及び対応策	24
1.5 延長の必要性及び延長後の協力活動重点	27
1.6 延長によって期待される効果	28
2. 農 学 部	30
2.1 実施概要	30
2.2 現 況	35
2.3 特筆すべき問題点	37
2.4 今後の見通し	38
2.5 評価・総括	39
2.6 延長の要否及び実施計画	39
2.7 学科別調査結果	42
(1) 園芸学科	42
(2) 農業工学科	56
(3) 食品加工学科	63
(4) 農 場	82
3. 工 学 部	88
(1) 土木建築学科	88
(2) 機械工学科	89
(3) 電気工学科	90
(4) 工学部全体の展望と延長の要否	90

4.	管理運営体制について	92
5.	日本語研修	93
6.	その他	94
	(1) 一般教育関係について	94
	(2) 図書館について	95
	(3) 福利厚生関係	96
7.	ケニア側との協議	97
	(1) ミニッツ概説	97
	(2) ミニッツ	98
第3章	カウンターパートの育成	103
1.	カウンターパートの位置づけ	105
2.	初期におけるカウンターパートの配置	105
3.	カウンターパートの充足	105
4.	カウンターパートの問題点と展望	106
第4章	専門家と青年海外協力隊員との関係	109
1.	専門家と協力隊員の共同プロジェクト	111
2.	専門家と協力隊との協力に関する合意	111
3.	方法論	111
4.	成功した要因	112
5.	いくつかの懸案事項	112
付録	「ジョモケニヤッタ農工大学に於ける 専門家と協力隊との協力に関する計画合意事項」	114
第5章	プロジェクト評価	119
1.	計画と実績	121
2.	評価	128
3.	延長の必要性とその方針	145
第6章	R/D延長協議短期専門家チーム報告	147
1.	目的	149
2.	派遣期間	149
3.	調査日程	149
4.	チームメンバー	150

5.	調査概要	150
✓ 6.	協力延長討議事録（R/D）	154
7.	ミニッツ	160
第7章 資 料		165
1.	JKCAT PROJECT REVIEW	167
✓ 2.	専門家派遣実績	211
✓ 3.	青年海外協力隊員派遣実績	213
✓ 4.	JICA 研修員受入実績	214
5.	文部省国費留学生実績	216
✓ 6.	供与機材一覧表	217
7.	携行機材一覧表（供与分のみ）	217

第 1 章 序 論

1. 調査対応方針及び調査内容・項目
2. 調査団の構成
3. 調査日程

第1章 序 論

59年度は、現行R/Dによる協力期間の実質的最終年にあたるので、エバリュエーション調査を実施することとなった。その調査内容・項目、対応方針、調査団の構成及び日程を以下に記す。

1. 調査対応方針及び調査内容・項目

(1) 対応方針

本年度は、現行R/Dによる協力期間の実質的最終年にあたるので、エバリュエーション調査を実施する。

- 1) 日本人チーム（専門家・JOCV隊員）からの聞き取り及びプロジェクト実施現場に於る調査により、プロジェクトの完成度及び管理運営の適正度を把握するとともに計画自体の妥当性を検討し、協力期間の延長の可否を判断し、その後の措置について検討する。
- 2) 1)の結果を踏まえ、ケニア側とエバリュエーション協議を実施する。協議の結果、協力期間の延長の必要性が認められ、条件が整えば延長R/Dを締結する。この場合国内支援体制も考慮し、縮小延長とする。

(2) 調査内容・項目

1. エバリュエーション協議

- (1) 投入計画の達成度
- (2) 活動計画の達成度
- (3) 今後の見直し

2. 問題点及び対応策について「ケ」側と協議

- (1) ケニア人教職員の不足（計画数の見直し、予算定員の増員、実員の採用促進）
- (2) カウンターパートへの技術移転
- (3) 施設の不足（学生寮、職員宿舎、講義室、共通科目の合同授業、学生実習の学外実施、水不足への対応）
- (4) 教育システムの改訂
 - ① 農学部農業工学科の見直し
 - ② 農学部食品加工学科の見直し
 - ③ 類似コースの統廃合
 - ④ 工学部学外実習
- (5) 大学運営体制の整備（入学選考規程の明確化、学年進級規程の整備他）

2. 調査団の構成

	氏名	担当分野	現職
団長	中川博次	工学部	京都大学工学部教授
団員	福田稔	農学部	岡山大学農学部教授
〃	岩佐順吉	農学部	岡山大学農学部教授
〃	岡村太成	農学部	帯広畜産大学畜産学部教授
〃	佐藤秀夫	教育行政	岡山大学国際主幹
〃	表伸一郎	青年海外協力隊	国際協力事業団 青年海外協力隊事務局 調査役
〃	友松篤信	プロジェクト評価	国際協力事業団 国際協力総合研修所 国際協力専門員
〃	服部一平	協力企画	国際協力事業団 社会開発協力部 海外センター課

3. 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	7/8	日	東京 → LH 651	
2	9	月	→ フランクフルト → LH 540	
3	10	火	→ ナイロビ, ①大使館②JICA事務所	①表敬及び業務説明 ②表敬及び日程打合せ
4	11	水	①教育科学技術省②JKCAT③セレナホテル	①高等教育局長表敬及び日程打合せ ②表敬, 日程打合せ及び施設視察 ③日本人スタッフとの会合
5	12	木	JKCAT	(午前) ケ側による全体概要報告 (午後) 農学部・工学部・その他に分かれて分科会
6	13	金	〃	(午前) ケ側との協議 (午後) 日本人スタッフとの打合せ
7	14	土	JICA事務所	資料整理他
8	15	日		団内打合せ
9	16	月	①JKCAT②カーニバル(レストラン)	①STEERING COMMITTEE ②ミッション主催夕食会
10	17	火	教育科学技術省 ①グループ JKCAT ②グループ①ケニアポリテク②KTTC	大臣表敬 ① ミニッツ作成 ② 視 察
11	18	水	①①教育科学技術省②パナフリックホテル ③エジャートン農科大学	①ミニッツ最終打合せ及び署名 ②ケニア側主催懇親会 視 察
12	19	木	①大使館②JICA事務所, ナイロビ	業務報告
13	20	金	→ ロンドン → BA 54	
14	21	土	→ 東京 → BA 5	

第2章 調査内容及び調査結果

1. 全 般

- 1.1 概 説
- 1.2 全体計画・実績対照表
- 1.3 現 況
- 1.4 特筆すべき問題点及び対応策
- 1.5 延長の必要性及び延長後の協力活動重点
- 1.6 延長によって期待される効果

2. 農 学 部

- 2.1 実施概要
- 2.2 現 況
- 2.3 特筆すべき問題点
- 2.4 今後の見通し
- 2.5 評価・総括
- 2.6 延長の要否及び実施計画
- 2.7 学科別調査結果

- (1) 園芸学科
- (2) 農業工学科
- (3) 食品加工学科
- (4) 農 場

3. 工 学 部

- (1) 土木建築学科
- (2) 機械工学科
- (3) 電気工学科
- (4) 工学部全体の展望と延長の要否

4. 管理運営体制について

5. 日本語研修

6. そ の 他

- (1) 一般教育関係について
- (2) 図書館について
- (3) 福利厚生関係

7. ケニア側との協議

- (1) ミニッツ概説
- (2) ミニッツ

第2章 調査内容及び調査結果

1. 全 般

1.1 概 説

(1) 日本人スタッフによる教育

JKCATは1981年5月に開校し、翌年3月にはモイ大統領臨席のもとに開校式典が催された。農学部では、3年間のディプロマ教育を終えた第1回生の卒業式が1984年4月5日にモイ大統領臨席のもとに挙行された。一方、工学部では1984年7月にテクニシャンPart IIの国家試験が実施され、10月にはその結果が発表される予定で、それによってJKCATに対する一つの国民的評価が下されよう。

この間、日本人教官が学生教育、技術指導を通して大学の発展に決定的な役割を果たしたのはいうまでもない。特に、開校当初2年間はケニア側スタッフの量的質的不足、過重な授業負担、教材の不備、ケニアの教育システムに対する不慣れ、学生間の能力格差など各種の悪条件に悩まされながらも、教壇に立って心血を注いだ学生教育を行うとともに、各教官が教授法の改善、教材の開発、教育内容の充実を図ることによって、3年目に入る頃からようやく円滑に活動するようになった。

本プロジェクトでは多数の協力隊員の参加を得て、専門家と同じ立場でそれぞれの専門教育にあたるという初めての試みがなされたが、初期の専門家に東アフリカでの協力隊経験者を多く配したのは、プロジェクトの円滑な推進に大きな力となった。彼等がその経験を通してケニアの現状をよく認識していたこと、協力隊の精神を理解し、隊員との協調態勢が確立できたこと、語学力や豊富な体験を活かしてケニア側スタッフとの相互理解や協力が容易に得られたことなど、おそらく未経験の専門家では克服することのできなかつた幾多の困難を見事に乗り切ること成功し、いまなお日本人チームの中心的存在として活躍している点は見逃すわけにはいかない。また、協力隊員も未経験ながら若さと情熱を傾けて教育指導に専念し、本プロジェクトの遂行に多大の貢献をなしたが、その活躍はケニア側からも高く評価されている。わが国の技術協力では最大規模で、しかも社会構造、国民性、教育体系などが全く異なるケニアで大学教育というソフト面での全面協力を開始したのは、わが国の海外協力の実力を問われる一つの大きな賭であったが、開校時の教官、設備、機材の不備を克服して教育に専念し、所期の目的を完遂したのはケニア側にとっても驚嘆に価するものであった。

1983年春から一部日本人スタッフの補充、交代が行われ、学年進行とともに現職の大学教官が専門家として重点的に配置されるようになり、さらに短期専門家による教育指導も活発となり、ケニア側スタッフが次第に整備されてきたこともあずかって、本プロジェクト

は漸く軌道にのり出した。さらに、日本で研修を終えたケニア人教官が順次帰国するに及んで、技術移転も行われるようになった。しかし、ケニア人教官の充足度が分野ごとに大きいバラツキがあり、日本研修中のケニア人カウンターパートの授業を担当しなければならず、さらに学年進行とともに授業時間数も多くなることもあって、日本人スタッフの授業負担は一部の学科を除き軽減されないまま今日に至っている。

(2) 技術移転

実施された教育については、農工学部ともに中堅技術者育成のため実技教育に重点をおいたシラバスにもとづく教育が行われてきたが、農学部ではエジャートン大学と同様、3年間のディプロマ・コースであり、工学部はポリテクニクと同じ4 1/3年のテクニシャンコースであって、理論と実習とを組合わせた教育体系である。ケニア人学生の基礎学力の不足のために専門教育を効果的に行えないことから、日本人スタッフによる授業では数学、物理といったシラバス以外の基礎科目を織りこむことにより、実力をつけさせる努力が払われてきている。また、実習については、農学部では園芸学科は農場未完成のため、農業工学科は機材不足のため、食品加工学科はテクニシャン不足のため十分満足できる状態ではなく、工学部では施設、機材、スタッフの不足を軽減するために学外実習を行わせ、併せて実際の現場経験を積ませる方向に変更されつつある。

上記の種々の障害によってプロジェクト本来のケニア側への技術移転はかなりの遅れがみられる学科コースがあるが、農・工各学部でそれぞれ5教科について日・ケ双方のカウンターパートがペアで授業を担当したり、学生の学習意欲、実技能力、創造性の向上のための特別研究も行われ、その成果の発表会等も開かれている。また、教科書、実験実習指導書、研究報告書等の教材も整備されつつある。

日本人スタッフの充足度も学科コースごとに大きいバラツキがあり、国内支援体制の整備強化が望まれる。例えば、農学部園芸学科は日・ケ両スタッフがほぼ計画通り配置されているが、農業工学科ではケニア側スタッフの極端な不足に加えて、日本人スタッフの派遣も計画どおりにいかず、特に農業土木分野ではプロジェクト終了時にスタッフが皆無となることが予想される。食品加工学科では食品加工分野での技術移転が遅れているが、カウンターパートの増加により進展していく見込みがある。工学部に関しては、土木建築科では日本人スタッフはほぼ充足されているものの、ケニア側の専門科目のスタッフの不足のために、特にケニアで初めての建築、かんがいコースでの技術移転が遅れており、今後ケニア側カウンターパートの育成が必要である。機械工学科では実習機材の保守・管理のためのテクニシャンが不足しており、さらにその養成のための日本人専門家の派遣が必要である。電気工学科では初期の日本人スタッフの不足及び交代の遅れのために混乱をみたが、ケニア人スタッフも充実し、日本人スタッフの授業時間も減少して、技術移転もほぼ満足すべき状態にある。日本人専門家の充足率を延人月で評価すると、計画に対する実績は農学部で73%、(園芸95%、農工75%、食加50%)、工学部61% (土建69%、機械63%、電気44

%)であり、協力隊員については農学部98% (園芸114%, 農工89%, 食加90%), 工学部39% (土建88%, 機械69%, 電気16%)であって、農学部に比べ工学部の充足率がかなり低く、特に電気工学科で顕著である。

(3) 教育制度とシラバス

JKCATはケニア国の農業・工業分野の発展に資する中堅技術者育成のための高等教育機関として設立されたが、この国における既設の大学と異なった次の特色を有する。

(1) 農学部と工学部を併置したカレッジとしては教育省として初めてのものである。

(2) 技術者育成のため実技教育に重点をおくが、これを学内(In-plant)で実施する。

農学関係では既設のエジャートンカレッジがあるが、これはエジャートンアクトによって独立した制度で運営されている。教育省管轄下の農科大学がなかったことから、JKCAT計画に当っては、当然同じレベルのものとしてエジャートン大学の教育システムやシラバスが参考とされ、農学部は3年教育で、卒業生はOrdinary Diplomaの資格が与えられ、シラバスもエジャートンのそれに実習を十分とり入れた形となっている。一方、工学部はケニアでの工業教育の代表機関であるケニアポリテクやモンバサポリテクにおかれているテクニシャンコースを採用することとし、Part I, Part II, Part IIIの3段階の国家試験によって、それぞれの資格が与えられ、Part III終了までの修学年限は4 1/3年である。ポリテクは教育省の管轄下にあり、シラバスはKIE (Kenya Institute of Education)により認められた共通のものである。このように、JKCATはその出発点からそれぞれ異なったシステムにもとづく農学部と工学部とを併置したために、その後いくつかの問題が発生するようになった。まず、農学部では1984年4月に第一回卒業生を出すに当たり、予め各学科で作成されたシラバスを承認するようKIEに提出したが、園芸学科を除いて、承認が得られず、修正を求められた。これは農業工学及び食品加工学科をそれぞれポリテクにおけるAgricultural Machinery及びApplied Scienceのテクニシャンコースの技術教育の枠にはめこんで、シラバスの全国的統一を図ろうとする意図にもとづいている。JKCAT農学部では3年間の学内教育で、その内容も高い水準を保ち、作成されたシラバスも密度の濃いものとなっている。こうしたJKCAT農学部の独自性と教育水準の高さを認識させるために、1983年12月のSteering Committeeでもシラバス承認への働きかけが約束されたが、1984年春の卒業生に対する国家試験にそれが十分反映されておらず、シラバスも仮承認の形であるのは、本学の教育理念にかわる問題として再検討されねばならない。

一方、工学部ではテクニシャン養成のための4 1/3年の教育が実施されており、Part I (5ターム, 1年7ヶ月), Part II (5ターム, 1年7ヶ月), Part III (3ターム, 1年)で、それぞれの区切りで国家試験が行われ、合格者に資格が与えられて、上級コースに進むことができる。また各Partにはそれぞれ2ターム, 2ターム, 1タームの実習タームが理論タームの間に挟まれており、サンドイッチ方式とよばれている。ケニアポリテクやモンバサポリテクの学生は官公庁や私企業から派遣されたIn-serviceの者が多く、学内教育の間に実務

経験も積ませ、またスポンサーに奉仕する意味も兼ねて、実習期間は雇傭機関に戻って学外実習をする方針がとられている。これはまた学内では全学生に満足な実習を行わせるだけの施設、機材、スタッフが得られないことにもよる。JKCATでは学内諸施設を有効に利用して、より密度の高い教育を行うことを目的として、すべて学内で実習を行っている。しかし、学年進行とともに、施設、スタッフの負担が過重になり、また学生に実務経験を与えることが出来ず、真に役に立つ中堅技術者の育成が危ぶまれることから、Part IIを終わった段階で学外実習を行うべく、Pre-serviceの学生の受入れ先を打診中で、ほぼ全員の受入れが見込まれている。なお、今後はDPM (Directorate of Personnel Management) の給費生としてのIn-service学生の卒業後の政府職員としての雇用が保証されないことから、卒業後の就職を容易にするためにも、私企業に対する公的キャンペーンを行ってスポンサーを見つける努力がされるようになる。

なお、教育制度としてのサンドイッチ・システムはケニア人教官、学生双方の教育・学習意欲を阻害しており、その教育効果についても問題がある。さらに、それによって修学年限が長くなり、教室、機材、スタッフの不足も招来している。少なくとも、Part Iの段階では実習は不必要であり、基礎をしっかり教授した上で実技を習得させるよう改めるべきであろう。これに関連して、工学部ではこの考えを取り入れ、また教室の不足を補うための4年間教育案(9月入学、7月卒業)が提案されており、さらに教育省の一部では4 1/3年は長すぎ、農学部同様3年のDiploma教育も考えられるとの発言もある。ポリテクではこのDiploma教育も行われており、現行のシラバスの内容の消化には4年以上の期間を要するとされているが、今後シラバスの改訂も含めて教育システムの再検討が望まれる。

(4) ケニア人教官と日本での研修成果

1984年7月現在のケニア人教員の数は92名であり、1985年度の定員は116名が確保される予定で、計画数86名を上回ると報告されているが、その内19名は日本研修中でありまた一般基礎科目を担当する教官も多く含むことから、専門教育での日本人教官の授業負担は一向に軽減されなかった。また、数がいかに整っても能力が低くても教育成果はあがらない。事実、学生の間からは日本人スタッフによる充実した授業を望む声強い。農学部卒業生の国家試験の最終合格率は86%、工学部Part Iの2回の国家試験の合格率は95%であり、ケニア国での他の高等教育機関での合格率に比べてかなり高い。この水準を今後とも維持するには、ケニア人教官の能力を向上させ、日本人教官による教育内容、教育教授法等を習得させることが必要であり、日・ケ双方のカウンターパートによるペアーでの講義を行うとか、日本での効果的研修を継続して実施するなどの対策が有効であろう。

ケニア側スタッフでは実験、実習を支えるテクニシャンの数が極端に不足していることが実技教育を行う上で大きい障害となっており、本大学が目標とする優れた技能力をもつ学生の教育は仲々達成されない。さらに、テクニシャンとして採用される者は新卒業者等経験に乏しい者が多く、また一定の経験年数でレクチャーに昇格するなどによって常に不

足を来たしている。実習設備、機械の操作、維持、管理の方法、実験・実習の進め方、実習機材の扱い方などについての教育指導とそれらに関する指導書の整備によって早急に技術移転を行うことが必要であり、すでに日本人スタッフによりマニュアルの作成が完了している分野も多い。

日本に派遣された研修員の数は研修中の者を含め、農学部13名、工学部23名で、1984年派遣予定の者を含めると、それぞれ14名及び32名となり、計画数より各7名ずつの減であるが、これはケニア側の事情により派遣を見合わせたものであり、年次計画通り実施されなかった数は復活されない。すでに研修を修了し、帰国してJKCATで教鞭をとっているものは17名（3名は未復帰）であり、日本研修の成果を活かし、大きい戦力となっている。すなわち、農学部では3名が学科長、工学部でも3名がコースチューターとなっている。しかし、初期の研修員は全国から公募された者で教育経験も乏しく、日本人スタッフもその選定に関与しなかったために、中には能力、資質、性格の面で劣る者もあり、事実3名は帰国後大学へ復帰していない。1983年3月に派遣された調査団とケニア側との間で、JKCATでの教育経験があり、日本人スタッフの推薦しうる者を派遣するとの覚書が交わされ、以後研修員の質は著しく向上してきた。

文部省留学生は農学部3名、工学部2名が派遣され、すべて修士課程に入学し、内農、工各1名はすでに修士の学位を得て帰国し、JKCATの中心的スタッフとして活躍している。ケニアは資格社会であって、JICA研修のようにnon-degreeの研修は研修員個人にとって帰国後何らの恩典もない点が、研修に熱の入らない一因ともなっている。また、日本の実情から考えて、長期にわたる研修コースを設定することはきわめて困難である。こうした事情にかんがみ、2年研修を原則的に1年間にするよう変更された。

文部省留学生は日本の大学の修士号を取得するのを目指しているが、ナイロビ大学での学士号をもっている者は入学資格を有するものの、工学部の教官のようにHigher Diplomaの資格をもつ者が大学院に入る資格として認められるか否かが問題となっている。教育年数からすると、十分ではあるが、その間実技教育期間があり、大学卒業と同等と認められるか否かが問題である。英国や米国の大学では大学院入学が認められるとのことであるが、ケニアのディプロマ教育と日本の教育課程とを比較して、早急に解決を図るべきであろう。なお、日本への研修員派遣はケニア教員の能力向上に大きく寄与しているが、学生数の増加とともに、学内での教官不足を招き、日本人教官の負担も大きくなる。ケニア人研修員が帰国し、さらに日本人による技術移転が完了するまで協力が必要である。

(5) 施設の不足と対策

ケニア側が実施すべき第5学生寮（144名分）と職員宿舎の建設は未だに予算確保の見通しもない。これについては教育大臣にも会って促進方を要請したが、種々の理由により当面実現の可能性は薄い。

なお、教室の不足については、農学部は農場新設に伴ない、その建物の一部を教室に充て

ることによって解消される。しかし、工学部では、共通科目の合同講義、学生実習の学外実施等により必要数の軽減を図るとしても、なお必要最小限の新設を行う必要があり、Part IIIを開設するとすれば、さらに実験室、実習室の新設が必要となる。

(6) 類似コースの統廃合

農学部農業工学科は農業土木 (Soil and Water) コースと農業機械コースとに分けて運営するべく検討されることになったが、工学部の土木建築学科の灌漑コースと機械工学科の農業機械コースとはそれぞれ農業工学科の上記コースと類似共通した部分が多い。設備、機材、スタッフの有効な活用を考えると、それらを統廃合することが望ましいと考えられる。しかしながら、農学部の農業工学科の見直しは始まったばかりであり、また農学部の Diploma 教育と工学部のテクニシャン教育とはその教育目標が異なり、就学年限、シラバスも異なるなど早急な解決は困難であると予測される。工学部長に統廃合に関する意見を求めたところ、教育目的が違うこと、工学部の当該コースは設備、機材、スタッフ共に充足していて現状では満足な教育成果が得られていること、ただしこれ以上の学生を受け入れるだけの余裕はなく農学部にはサービスは出来ないことなど、検討を拒む姿勢を示したことを記しておく。農業工学科の見直しとその態勢を確立した後、時間をかけて検討せざるを得ない問題であろう。

(7) 学制改革と JKCAT

ケニアでは、1984年から教育制度が改革され、従来の7-4-2-3制を8-4-4制へ移行させることになる。その結果、1989年には最初の中・高等学校の卒業生(8-4の修了者)が送り出され、それらがJKCATの入学候補者となることが予想される。したがって、入学者のレベルからいうと、JKCATもナイロビ大学と同様、大学級となる。エジャートン農科大学は一部コースをDiplomaからB. Sc.に昇格させることにしており、ケニアポリテクでもHigher Diplomaコースを実施中で、B. Sc.コースの創設も検討されている。さらに、新たにエルドレッドに第2大学が建設中で、現状のままではJKCATの地位の低下が懸念される。1984年に始まるケニア国開発5ケ年計画では、この期間中にJKCATを大学レベルに昇格させたい旨述べられており、こうした情勢をふまえて長期的展望に立った協力体制を確立していかなければならない。

開校以来3ケ年余に過ぎないJKCATで全面的なgrade-upを早急に望むことは無理であり、なお当分は基礎固めに専念しなければならないが、今後の実績を土台として、またケニアでの社会的要請や協力の難易を考慮して、いくつかの分野についてより高度な段階に発展させるよう適切な協力の手をさしのべる必要があろう。

1.2 全体計画・実績対照表

計 画	実 績
<p>○目 的</p> <p>ーケニア国の農業分野，工業分野の発展に貢献し得る中堅技術者を育成する。</p> <p>ーこの目的を達成する高等教育機関としてのジョモ・ケニアック農工大学を設立し，その完成のために日・ケ双方協力する。</p> <p>ー（農学部）：3年間の Diploma の教育</p> <p>園 芸 学 科</p> <p>農 業 工 学 科</p> <p>食 品 加 工 学 科</p> <p>ー（工学部）：4年3ヶ月の Technician 教育</p> <p>土 木 ・ 建 築 学 科：建築コース</p> <p>建設コース</p> <p>灌 漑 コース</p> <p>機 械 工 学 科：農業機械コース</p> <p>建設機械コース</p> <p>自 動 車 コース</p> <p>電 気 学 科：電気コース</p> <p>電 子 コース</p>	<p>○目 的</p> <p>(1) 無償資金協力（3年間）</p> <p>① 期間：'78.10～'81.9</p> <p>② 内容：建物施設の建設，教育機材の供与。</p> <p>③ 予算：48億円。（190Mksh）</p> <p>④ 着工：'78.10</p> <p>⑤ 完工：'81.12</p> <p>⑥ 設計監理：久米建築事務所</p> <p>⑦ 建設請負：住友建設</p> <p>(2) プロジェクト方式技術協力（'80.4.19～'85.4.18）</p>
<p>（シラバスに示された教育目的）</p> <p>各分野における中堅技術者の育成。</p>	<p>（第1回生入学） 81.5</p> <p>（開 校 式 典） 82.3（モイ大統領御臨席）</p> <p>（シラバスに示された教育目的）</p> <p>（農学部）</p> <p>理論教育（教室における座学）は，概ね達成しつつある。実技教育は，園芸学科と農業工学科については，農場の未整備，実習機材台数の不足等のため充分とは言えない。</p> <p>（工学部）</p> <p>カリキュラムに沿って教育を実施している。</p> <p>'81年入学生：Part IIまで完了。</p> <p>'82 " : Part Iを完了。Part II教育中。</p> <p>'83 " : Part Iを教育中。</p>

計 画				実 績				
(毎年の入学及び教育) 毎年の入学計画数				(毎年の入学及び教育) 毎年の入学実績				
学 部	学 科	コ ー ス	人 数	1981	1982	1983	1984	1985
農学部			86	(79) 85	(87) 86	86	86	
	園 芸		30	(29) 30	(31) 30	30	30	
	農 工		36	35	36	36	36	
	食 加		20	(15) 20	20	20	20	
工学部			112	(103) 112	(106) 112	(110) 112	112	
	土木・建築		44	(41) 44	(40) 44	44	44	
		建 築	12	(11) 12	12	12	12	
		建 設	16	(14) 16	(15) 16	16	16	
		灌 漑	16	16	(13) 16	16	16	
	機 械		38	(37) 38	(37) 38	38	38	
		農 機	12	12	12	12	12	
		建 機	12	12	(11) 12	12	12	
		自 動 車	14	(13) 14	14	14	14	
	電 気		30	(25) 30	(29) 30	(28) 30	30	
		電 気	15	(13) 15	(14) 15	15	15	
		電 子	15	(12) 15	15	(13) 15	15	
	計		198	(182) 197	(193) 198	(196) 198	198	
				(内は '84. 4.現在の在校生数。 入学生数と在校生の差は、休学、退学(自己都合、 試験不合格等)によるものである。				

計 画	実 績
<p>(農学部教育)</p>	<p>(農学部教育)</p> <ol style="list-style-type: none"> '84年4月には、園芸学科29名、農業工学科35名、食品加工学科15名の計79名の第1回卒業生を送り出した。 (卒業式は、モイ大統領御臨席の下、'84年4月5日に挙行。) 卒業生の国家試験の結果は、合格者37名、仮合格者31名、不合格者11名である。仮合格者、不合格者には今後2回の再試験の機会が与えられるが、仮合格者は再試によりほぼ全員正式合格となる予定であり、この場合最終合格率は86%の高率となる。 卒業生中、農業省からの派遣学生は、全員復帰し、昇格している。その他の学生も農業省や民間企業に新規採用されている。
<p>(工学部教育)</p>	<p>(工学部教育)</p> <ol style="list-style-type: none"> '81年入学生に対する、Part I 国家試験は'82年11月に実施され、その結果は、受験者106名中、合格者85名、仮合格者19名、不合格者2名である。仮合格者19名は、'83年11月の再試において合格17名、仮合格2名となっており、現在までの合格率は96%となっている。 '82年入学生に対するPart I 国家試験は'83年11月に実施され、その結果は受験者112名中、合格者88名、仮合格者18名、不合格者6名である。仮合格18名は、'84年11月の再試を受験する予定。 これまで2回のPart I 受験の結果から今後とも約95%程度の合格率を維持できることが予想される。 '81年入学生に対するPart II 国家試験は、本年内に実施される予定であるが、これについても高い合格率を達成できることが予想される。

計 画	実 績
<p>・活 動 (授業実施)</p> <p>日本人スタッフは、ケニア人カウンターパートが育成されるまで、学生に対する授業を担当することとなっているが、詳細は定められていない。</p> <p>プロジェクト現場においては、ケニア側との協議により、毎学期ごとに授業実施分担を定めてきた。</p>	<p>・活 動 (授業実施)</p> <p>1. 農工両学部とも、開校当初はケニア人スタッフがおらず、大半の授業を日本人スタッフが担当してきた。</p> <p>2. 開校後、3年経過した現在においては、ケニア人スタッフの配置状況、日本人スタッフの派遣状況の相違等から、日本人スタッフの授業担当状況の変化についてはバラツキが見られる。</p>

学部・学科	ケニア人スタッフ配置		日本人スタッフ派遣	日本人スタッフの授業担当状況
	人 数	能 力		
農, 園 芸	ほ ぼ 充 足	要 改 善	ほぼ計画通り	減少傾向
農 工	1名 極端に不足	要 改 善	計画よりも不足	恒常的に大
食 加	ほ ぼ 充 足 (加工分野不足)	要 改 善 (実験)	計画よりも不足	ケニア人スタッフが新卒者
工, 土木・建築	不 足	要 改 善	計画よりも不足	恒常的に大
機 械	ほ ぼ 充 足*	要 改 善 (実験)	計画よりも不足	恒常的に大
電 気	ほ ぼ 充 足	要 改 善	計画よりも大巾に不足	恒常的に大

*建設機械コースは不足。

(技術移転)

(1) 日本における技術研修

(技術移転)

(1) 日本における技術研修

区 分		計画数	受入済	研修中	研修修了 帰 国	
農学部	JICA	21	13	5	8	
	文部省	5	4	3	1	
工学部	JICA	39	23	11	12	(1名研修中物故者を含まず)
	文部省	5	3	2	1	
計	JICA	60	36	16	20	うち3名未復帰
	文部省	10	7	5	2	Master 取得済

1. ほぼ全員が、日本研修の成果を生かし、JKCATの教育の場において大きな戦力になりつつある。

計 画	実 績
<p>(2) プロジェクト現場における技術指導 日本人スタッフは、ケニア人カウンターパートに技術的指導及び助言を行うことになっているが、詳細は定められていない。 プロジェクト現場においては、ケニア側との協議によりその都度定めてきた。</p> <p>(3) 教材整備</p> <p>(4) その他</p>	<p>2. 農学部においては3人の学科長が日本研修経験者であり、工学部においても3名のコース長が日本研修経験者が占めている。</p> <p>3. 研修修了帰国者21名中3名がJKCATに復帰していない。</p> <p>4. 日本への短期視察研修も相互理解を促進するうえで効果が大きい。(12名実施済)</p> <p>(2) プロジェクト現場における技術指導</p> <p>1. ケニア側スタッフの配置が、全般的に遅れたこと。また、採用されても日本への研修に出発し、結果として、日・ケ双方のスタッフが学生に対する授業に忙殺されたこと等のため、これまでは満足に進んできたとは言えない。</p> <p>2. しかし、ケニア側スタッフの配置が進んだ学科、あるいは日本研修修了者が帰国するにつれて、現場における技術移転が進展しつつある。</p> <p>3. <u>日・ケ双方のカウンターパートがペアで授業を担当する科目も増えつつある。</u></p> <p>(3) 教材整備 両学部各学科において、教科書、実験実習、指導書、研究報告、標本、実習モデル等必要な教材の整備が行われている。</p> <p>(4) その他</p> <p>1. 学生の学習意欲、実技能力、創造性の向上のためSpecial Project(卒業研究実習)を行い、その成果の発表会等を行っている。</p> <p>2. 短期派遣専門家による特別セミナーを実施している。</p>
<p><日本語研修> 日本研修候補者に対し、日本における専門技術研修を受け、また日常生活を円滑に進めるために必要な日本語能力を育成する。</p>	<p><日本語研修></p> <p>1. 日本への研修受入者45名中34名に日本語研修を実施した。</p> <p>2. 概ね200時間の授業を行っているが、日常生活に必要な会話能力は身につくが、専門技術用語を使えるまでには至らない。</p>

計 画				実 績					
・投 入 1. スタッフ (1) 日本人スタッフ ① 専門家				3. 日本の文化、伝統等の理解のため在ナイロビ日本文化センターの映画等を活用している。 4. 広く日本文化を理解してもらうため、在ナイロビ日本人の有志を講師に引き「土曜日本紹介セミナー」を開催している。 ・投 入 1. スタッフ (1) 日本人スタッフ ① 専門家					
区 分	各年	延5年	人月 ^(*)	区 分	各年	延5年	人月 ^(*)	長短計人月	
(チーム・リーダー	1	2	54) チーム・リーダー	1	2	53		
コーディネーター	1	2	54	コーディネーター	1	2	51		
				教育工学		1	13		
農 学 部 (長)	9	19	477	農 学 部 (長)		14	348)	
短				短		8	17	365	
園 芸 学 科 (長)	3	7	153	園 芸 (長)		6	146)	
短				短		4	8	154	
農 工 (長)	3	6	162	農 工 (長)		5	121)	
短				短		2	4	125	
食 加 (長)	3	6	162	食 加 (長)		3	81)	
短				短		2	5	86	
工 学 部 (長)	12	24	648	工 学 部 (長)		17	394)	
短				短		5	10	404	
土 木 ・ 建 築 (長)	5	10	270	土 木 ・ 建 築 (長)		7	185)	
短				短		1	1	186	
機 械 (長)	4	8	216	機 械 (長)		6	137)	
短				短		1	4	141	
電 気 (長)	3	6	162	電 気 (長)		4	72)	
短				短		3	5	77	
計 (長)	22	45	1179	計 (長)		36	859)	
短				短		13	27	886	
専門家派遣開始は'80年11月からとし、'85年3月 までを計算している。				(*) 専門家は、'85年3月までの派遣期間を計算し ている。					

計 画				実 績				
② 協力隊員				② 協力隊員				
区 分	各年	延5年	人月 ^(*)	区 分	各年	延5年	人月 ^(*)	
農学部	6	13	301	農学部		15	294	
園 芸	2	5	101	園 芸		6	115	
農 工	2	4	100	農 工		5	89	S 59. 1次1名 は含まず。
食 加	2	4	100	食 加		4	90	西山1年延長を 含む。
工学部	9	18	500	工学部		8	195	
土・建	1	2	50	土・建		2	44	
機 械	3	6	150	機 械		4	103	
電 気	5	10	300	電 気		2	48	S 59. 1次1名 は含まず。
日本語	1	2	50	日本語		3	72	
計	16	33	851	計		26	561	
(*) 協力隊員の派遣開始は'81年2月からとし、 '85年3月までを計算している。				(*) 協力隊員は'85年3月までの派遣期間を計算し ている。				

計 画			実 績		
(2) ケニア人スタッフ			(2) ケニア人スタッフ (*) 教員認可定員 (1983/4) (Teaching Staff)		
区 分	人 数		人 数		学 長
学 副 学 長	1		1		1
農 学 部 長	1		1		1
園 農 食 計	Lecturer 7 9 9 25	Technician 5 7 6 18	Lecturer 10 9 11 30	Technician 1 2 4 7	Principal Lecturer 3 Senior Lecturer 15 Lecturer 30 Assistant Lecturer 41 Dean of Student 1
工 学 部 長		1			
土 機 電 計	Lecturer 22 18 15 55	Technician 6 9 5 20	Lecturer 16 22 16 54	Technician 9 7 7 23	計 TSC 管理 92
Registrar					Non-Teaching Staff
Administrative Officer					148
Dean of Student			1		Sub-Ordinate Staff
Finance Officer			1		159
Librarian			1		
Caterer/Cateress					
Clerical Officer					
Secretary					
Copy Typist					
Driver					
Artisan					
Messenger					
Security Officer					
Cleaner					
Others					
農 場					
農 場 長	1		1		
副 農 場 長	1		1		
技 術 官	10		7		
トラクター運転手	3		1		
農場労働者	20		18		
ポンプ操作員	2		0		
事務員	1		0		
掃除婦	1		0		
タイピスト	1		0		
臨時労働者	(必要数)		1		
(*) 非教員認可定員 (1983/4)					

計 画	実 績
2. 機 材 (1) 日本側機材 ① 供与機材 ② 携行機材 } (約3億円を予定) (2) ケニア側機材 日本から供与される以外の必要機材 3. 研修員	2. 機 材 (1) 日本側機材 ① 機与機材 (14件) 379百万円 (S59年度30百万円の予定は含まず) ② 携行機材 (45件) 42百万円 (2) ケニア側機材 実習用中古機材, 消耗品等購入している。 3. 研修員

区 分	人 数	受入済	研修中	帰 国	備 考
農学部	J 21	13	5	8	
	文 5	4	3	1	
園 芸	J 6	5	1	4	
	文 2	1	1	0	S60年度1名派遣予定
農 工	J 8	4	2	2	(1名休職中)
	文 1	1	1	0	
食 加	J 7	4	2	2	
	文 2	2	1	1	
工学部	J 39	23	11	12	(1名日本研修中物故は含まず)
	文 5	3	2	1	
土・建	J 16	8	2	6	(1名停職後復帰)
	文 2	1	1	0	S58年度1名辞退あり。
機 械	J 9	7	4	3	
	文 1	1	0	1	
電 気	J 14	8	5	3	(2名停職中)
	文 2	1	1	0	S60年度1名派遣予定
計	J 60	36	16	20	(1名日本滞在中物故)
	文 10	7	5	2	
短期視察	—	12	—	12	

4. 運営費等 (1) 日本側現地業務費 (支給分) S55年度 40千Ksh S56年度 206 S57年度 251 S58年度 397 " (現地語教科書作成費255万円) 894 (149千Ksh)	4. 運営費等 (1) 日本側現地業務費 (支出分) S55年度 24千Ksh S56年度 151 S57年度 298 S58年度 280 " (現地語教科書作成費255万円) 753 (149千Ksh)
---	---

計 画	実 績
(2) ケニア側 ① 施設開発予算	(2) ケニア側 ① 施設開発予算 1981/82 9.8MKsh ^(*) 1982/83 7.5MKsh } これらは、第5 未 学生寮職員宿舎 用に予算認可さ れたが、実際には執行されなかつた。 1984/85 7.0MKsh (要求中、4MKshは第5学生寮、 3MKshは職員宿舎用)
② 運営費	② 運営費 (千Ksh)

<支出>

年度 費 目	1980/1 (実績)	1981/2 (実績)	1982/3 (実績)	1983/4	
				予 算	9ヶ月実績 (’83.7~’84.3)
入 件 費 [*]		3,059	3,394	5,937	3,572
教 育 費 ^{**}		2,994	4,815	6,840	3,969
宿泊食事費		1,571	2,159	5,123	2,167
光熱水料		486	550	950	543
臨時費		550	804	560	663
修繕・維持費		24	339	430	354
仕器・備品費		3,946	2,156	1,674	638
通信運搬費		400	384	506	333
特別引当金		576	41	—	—
計	801	13,606	14,642	22,020	12,239

(*)教育委員会 (TSC)
採用以外の大学職員
(Technician,
Secretary, Driver,
他) の給与。
"Non-Teaching"
"Sub-Ordinate"
Staff と呼ばれる。

<収入>

		(千Ksh)			
教育省補助金		2,511	6,791	5,625	5,000
授 業 料	DPM	9,600	8,214	16,605	7,544
そ の 他		19	76	101	487
計	N/A	12,130	15,081	22,331	13,031

** 教育費配分推計

年度 区 分	1980/1	1981/2	1981/3	1983/4	
				予 算	実 績
農 学 部		952	1,200	1,781	
工 学 部		2,040	3,547	4,000	
そ の 他		2	68	1,059	
計	N/A	2,994	4,815	6,840	3,969

1.3 現況（授業実施，技術移転，教育成果等の観点から）

- (1) 開校当初の種々の困難さは，日・ケ双方の努力により相当程度克服され，農学部においては，学生に対する教育体制が，一応整備されつつある。工学部においては，学生に対する教育は'81年入学生に対するPart II教育は概ね完了しつつある。本年9月に第4回入学生を迎えると1年生から4年生までの4学年の学生に教育を行うというピークに達する。
- (2) 日本における技術研修には，これまでJICA 60名文部省10名の計70名の計画中JICA 36名，文部省7名の計43名が出発しており，研修を終え帰国した者はJICA 20名文部省2名の計22名に達している。これら帰国研修員中6名は，学科長，コース長の要職に配置されており，また他の者も含め，今後ケニアツタ農工大における中核教員層を形成してゆくことが期待されている。
- (3) 当初ケニア側スタッフの未配置，あるいは，日本への研修出発のために，多忙を極めていた日本人スタッフによる授業担当割合も，減少傾向を見せている学科もある。今後ケニア側スタッフの増員と日本研修修了者の帰国を持って，徐々に日本側スタッフによる授業担当をケニア側に移行し，日・ケ双方のスタッフがペアを組んで授業を担当し，その授業準備，指導法，整理，教材開発等行いうる兆しも見え始めている。
- (4) 農学部においては，本年4月に，モイ大統領御臨席の下，第1回卒業式を挙行し，71名の卒業生を送り出した。これら卒業生中，約80%がOrdinary Diplomaの国家試験に合格したこと，また，これら卒業生はケニアのそれぞれのDistrictに戻り，ジョモ・ケニヤツタ農工大において授けられた知識経験を存分に生かし，それぞれの立場においてケニアの農業発展のみならず広く国家建設のため貢献できることは，本プロジェクトの成果として特筆すべきものと考えられる。
- (5) 工学部においても，Part I教育においては，81年入学生は96%，82年入学生は95%と高率の国家試験合格率を達成，維持しており，これらは当大学におけるPart I教育の基礎が完成されつつあることを示している。また，81年入学生に対するPart II教育も概ね完了しており，本年7月に予定される同国家試験においても高率の合格が期待されている。加えて，日本人スタッフは単に国家試験合格を目指すのみならず，必要な事柄については現行シラバスが要求する事以上に教えており，「真に役に立つ」「現場に強い」技術者の育成を目指した教育を行っている。
- (6) 習慣，伝統，考え方，行動様式等文化の異なる日・ケ双方が，ジョモ・ケニヤツタ農工大の創立，維持発展という目的に向って協力するというプロジェクト現場においてはこれまでも多大な困難があった。しかし，共通目的に向って相互に協力し，問題解決を図ってきた経験は，結果として日・ケ双方の相互理解の度合をも格段に向上させている。今後，同大学の一層の発展の中で更に大きな問題にも遭遇する時もあると考えられるが，これまで培われてきた相互理解，信頼の基礎は，今後の問題解決に大きく役立つことになる。

1.4 特筆すべき問題点及び対応策

(1) ケニア人教職員数の不足

- ① プロジェクトの計画段階では、ケニア側 Teaching Staff の必要数は約90名程度と計画され、ケニア側は、92名（1983/4）の予算定員を確保している。この定員に対し、現在約90名が採用されている。しかしこの中約20名が研修中であり、現有稼働人員は約70名となっている。加えて90名の定員中には、一般基礎科目の教員が十分に配慮されていなかった点もあり、これが専門技術科目の教員採用を圧迫している傾向がある。
- ② ケニア側 Technician の配置についても約40名が必要人数として計画され、同数程度の予算定員が確保されている。この中、実員は30名しか採用されておらず、欠員があるとともに、学内において学生実習を行う体制もあり、実際必要人数は計画数よりも大巾に上回っている。
- ③ ケニア政府の財政悪化の状況にあるも、今後あらゆる機会をとらえて、計画数の見直し、予算定員の増員、実員の採用促進をはかってゆく必要がある。

(2) ケニア人教職員の能力の向上

- ① ケニヤッタ農工大が、将来ケニア人独自で自己維持的に継続発展してゆくためには、単に教職員数の充足のみならず、個々のスタッフの能力向上が不可欠である。
- ② これまでは、日・ケ双方とも学生に対する教育に忙殺され、カウンターパートへの技術移転が十分に、行い得ない状況にあった。現在では、各学科バラツキはあるも、全体的には、ケニア側スタッフの採用、日本研修修了者の帰国により、カウンターパートが配置される科目も出てきており、今後こうした場合には、出来る限り日・ケ双方ペアで授業を担当する等技術移転を促進する必要がある。
- ③ これまでの日本への研修員派遣は、一方においてケニア教員の能力向上に大きく寄与している反面、学生数の増加に伴い、大学内における教員不足という弊害も招来している。今後、日本への研修員派遣にあたっては、大学内の授業実施体制をも充分配慮して計画、実施する必要がある。加えて、来日研修員に対する現地での十分なオリエンテーションの実施、国内受入機関との密接な連絡、研修報告制度の実施等により日本における研修効果をより大きなものにする必要がある。
- ④ 日本人スタッフの業務をより効果的にするため、例えば2年の任期であれば、1年目は授業実施に重点を置き、2年目は、その経験を基礎に、ケニア側への技術指導、教材作成等に重点を置く方法、等により効率的な技術移転をはかる必要がある。

(3) 施設の不足

- ① ケニア側の実施事項である第5学生寮（144名分）及び職員宿舎の建設は実施されていない。これまで、1981会計年度に9.8MKsh、1982会計年度に7.5MKshの予算が認可された経緯はあるも、種々の理由により未実施となっている。1984会計年度には、改めて7.0MKshを要求中であり、是非ともこれを確保するとともに、その実現をはかる必要

がある。

- ② 全学的に講義室が不足している。農学部は、農場完成後、現在の倉庫を教室に改修する方法によりある程度解消されるが、工学部については根本的な解決とはならない。全学的に教室利用の合理化を図り共通科目の合同授業実施、学生実習の学外実施、により必要数の軽減をはかるとともに、最少必要数の新設を行う必要がある。
- ③ 全学的な水不足がつづいている。農場開発プロジェクトによる灌漑用水の確保、及び2本の鑿井により生活用水の補給不足分は少なくなる。しかし、世銀プロジェクトによる Juja Water Development が完了するまでは、節水等による対応が必要となろう。全学の生活用水は日量 450 トンの必要量に対し、140 トンが供給されている状態である。

(4) 教育システムの改訂

① 農学部農業工学科の見直し

- イ) 現行農業工学科のシラバス教育内容は、広く農業土木分野と農業機械分野とを包括するものとなっている。またその学生定員数も36名となっており他学科と比して大きい。このような設定は、ケニア国内において巾広型の農業工学中堅技術者が、大量に必要されている実情から妥当なものとも考えられるが、反面、これら大量の学生を教育するために必要なケニア人教官の採用が非常に困難であるという現実直面している。加えて、36名の学生に十分な実技教育を行うには現在保有している実習機械台数が不足するという事態にもなっている。
- ロ) 一方、ケニア国内での技術の専門化が進む中で、こうした巾広型の技術者よりも、農業土木あるいは、農業機械分野に、より専門化した技術者が必要との声もある。
- ハ) こうした中で、詳しくは、農業工学科の項で述べられているように、社会ニーズの再評価と、実施体制確保の可能性の判断に基づき、コース制によるシラバスの改訂（1年次に共通基礎科目を教育し、2年次以後は、各分野に専門化した教育を行う改訂）が進められている。

② 農学部食品加工学科の見直し

- イ) 現行食品加工学科のシラバス教育内容は、1970年中葉に行われたDPM(人事院研修局)の有望食品加工分野及びその人材ニーズの将来予測に基づき、巾広型の人材養成を目指したものとなっている。
- ロ) しかしながら、最近では、このDPMの将来予測が現実とは異っており、より専門化した人材の必要性が高いとの声もあり、同様の将来予測に基づいてコースを開設したナイロビ大やエジャートン大では、再調査を開始している。当大学としても変化する社会ニーズに対応できるよう独自の調査を開始するとともに、本学科に備えられた高度の教育施設を活用して有用な人材を育成するよう学科の教育体系を流動的に展開することを考慮すべきである。

③ 類似コースの統廃合

- イ) 上述の農学部農業工学科中の農業機械分野と工学部機械工学科の農業機械コースとは、それぞれ狙いの違いはあるも、類似、共通部分も多い。また、農学部農業工学科の農業土木分野と工学部土木建築学科の灌漑コースについても同様のことが言えよう。
- ロ) 農学部農業工学科の3年制によるディプロマ教育と、工学部の4年3ヶ月にわたるテクニシャン教育との間には懸隔が大きく、この教育システムをそのままにしておいて両者の合併、統合は考えられない。一方において大学全体の教育体系を整備するとともに、現有の施設、機材、スタッフの効率的活用を与えて、重複する学科、コースの再編を検討すべきであろう。

④ 工学部学外実習の実施

- イ) 4年3ヶ月に渡る工学部教育においては、Part I (5 Terms, 1年7ヶ月), Part II (5 Terms 1年7ヶ月), Part III (3 Terms, 1年) の中でそれぞれ2 Terms, 2 Terms, 1 Term は、Practice 期間として、学内又は学外において実習、実技教育を行うこととなっている。
- ロ) 現在までは、学外実習はその指導監督者もおらず効果が低いこと、学外に実習委託機関を見つけにくいこと、学内において充分実習が可能なこと、並びに、学内諸施設の有効活用をはかること等の観点からすべて学内実習によりこれを行っている。
- ハ) しかし、81年入学生が、Part III 教育を受ける状況に至る現在、すべてを学内実習に依存する方法は、学生に対し、実際の現場経験を与えることができず真に役に立つ中堅技術者を育成できないのではないかという危惧があるとともに、不足しがちな諸施設、実習機材、教育スタッフに対する負担を過重にしている弊害も出てきている。
- ニ) こうした現状に対処するためには、少くとも Part III 教育に入る前に学外実習を行い学生に実際の現場経験を積ませ、また、可能な限り学外実習期間を整理統合し、学外実習の効果を高めるとともに、現有諸施設、スタッフの有効適正活用をはかる方途を検討する必要がある。

(5) 大学運営体制の整備

① 諸規則の整備

- イ) 開学以来約3年間に、必要な諸規則は整備されつつあるも、未だ充分とは言えない状況にある。特に、入学選考規程の明確化や、学年進級規程の整備はケニア国内の特殊事情はあるも、学生に対する教育成果を高めるために不可欠なものであり、今後これら諸規則の整備とその遵守を積極的にはかってゆく必要がある。

② 学内諸機関の充実

- イ) 開学以来約3年の間に、大学運営理事会、運営委員会、教育委員会、学科長会議、厚生委員会、図書館委員会、農場委員会、将来構想検討委員会等の検討、協議並びに意思決定機関が設けられ、常時その開催が行われているがこれらは、十二分に活動し

ているとは言えない点もある。

ロ) また、経理、施設、用度、福利厚生、等担当する部課あるいは担当官も設置が除々に行われているも、その効率は充分とは言えず、このため、学生の教育のための資材の購入が時宜を得て行われなかったり、学内の諸施設の有効、円滑な活用が行い得ない状況も現出しており、これらにつき改善の要がある。

(6) 教育活動と連携した研究、開発活動

(イ) ケニアにおける高等教育機関としての当大学には、農工両分野における現地適用技術の開発、研究活動を行い、その成果を学生に対する教育面にフィードバックするとともに広く社会に還元してゆくことが期待されており、これらに適切に対処する必要がある。

(7) 大学への発展構想

(イ) 当大学農学部先輩格にあたるエジャートン農科大学は、その40余年にわたる歴史のうえに、本年9月から現在実施中の16種のDiplomaコース中8コース程度を学士(B.Sc.)コースに昇格させる計画を持っている。

(ロ) また、工学部先輩格にあたるケニアポリテクニクは、当大学で実施中のTechnician Certificate Part IIIの上位にあたるHigher Diplomaコースを実施中であり、また、学士(B.Sc.)コースの創設、実施も検討中である。

(ハ) '84年から始まるケニア国開発五ヶ年計画(1984-88)には、この計画期間中に、当大学も、大学レベル(University Level)の学生、研究者を教育する機関に昇格させたい旨、述べられている。

(ニ) ケニアでは、本年から教育制度基本改革が開始され、従来の小学校7年、中学校4年、高等学校2年、大学3年の7-4-2-3制を小学校8年、中高等学校4年、大学4年の8-4-4制へ(英国システムから米国システムへ)の移行が行われている。この学制基本改革完了の結果、最初の中・高等学校の卒業生(8-4-4のうち8-4を修了した者)は1989年に送り出される予定である。この卒業生は、当然当大学への入学候補者となり、当大学は入学者のレベルから言えば自動的にナイロビ大学あるいは他の高等教育機関と同様、大学(University)格となる。

(ホ) これら現行の高等教育機関が、大学レベルへと昇格が予想され、また開発五ヶ年計画の記載された昇格と学制改革の結果に適切に対処してゆくためには、ケニア国内における社会ニーズの変化、教育の動向、他機関の対応等適確に把握し続けるとともに、日本国として当大学に対し、どのような対処振りが妥当であり、且つ可能であるかにつき、その長期方針も含め適切に検討、判断してゆく必要がある。

1.5 延長の必要性及び延長後の協力活動重点

(1) 上記諸問題の解決をはかり、且つ学生に対する教育を充実し、またケニア側教官の育成と、高等教育機関としての基礎を完成させるため、1985年4月18日の現行R/D協力期間

終了後、3年間の協力延長が必要と考えられる。

(2) 3年間の延長期間においては、次の諸点を協力活動の重点とする。

① 全学について

- イ) ケニア側教職員の必要数を確保、配置する。
- ロ) ケニア側教職員の能力向上、育成をはかる、とともに教材整備を完了する。
- ハ) 施設不足問題を解決する。
- ニ) 類似コースの統廃合の検討を完了し、全学的な教育体系の整備をはかる。
- ホ) 大学運営体制の整備をはかる。
- ヘ) 教育活動と連携した研究、開発活動を開始する。
- ト) 大学への発展構想に対し、適切に対処しうる情報と体制の整備をはかる。

② 農学部について

- イ) 全学科とも農場の積極的活用による実技教育の充実を行う。
- ロ) 農業工学科の見直しを完了し、その改訂を実施する。
- ハ) 食品加工学科の見直しを完了し、必要な措置を実施する。

③ 工学部について

- イ) 確立されたPart I教育体制の維持発展をはかる。
- ロ) Part II教育体制の確立、維持、発展をはかる。
- ハ) Part III教育体制の確立、維持をはかる。
- ニ) 学外実習の実施と、学外実習期間の整理を実施し、教育成果をより向上させる体制を確立する。

1.6 延長によって期待される効果

本大学設立の目的は、中堅技術者の養成にあるとされているが、この中堅技術者の養成は、ケニアの現状に立脚した特別の重要性が秘められている。大学創立に際してのProject Briefには、その目的の中でケニアの青年にケニアにとって有用な技術を授け、ケニアの産業の興隆に寄与する能力と生産的活動に対する意欲を振起することを強調している。教育の目標を実践的技術学におくとともに、生産的活動に対するこれまでの評価をかえて新しい価値感を形成することが期待されたのである。

5年間の技術協力の結果からみると、初期の目標に対して着実な接近が認められたが、なおこのような目標の達成がケニアにおいて特別な困難を伴うものであることも理解された。ケニアでは教員が直接指導する技術教育が重視されず、教育者の側の価値意識もそこにおかれていなかったからである。したがって、本事業における技術協力は技術教育自体の諸困難と同時に、この価値感のくいちがいに悩まねばならなかった。

しかし、現地における専門家及び協力隊の努力はこの障壁を克服しつつあり、また来日研修員の帰国とあいまって、技術教育に対する理解は徐々に浸透しつつある。このようなケニア

にとって新しい教育理念を定着させることが、本学設立の目的を実現するものであるとともに、わが国の援助の重要な成果として評価されるべきものとなるのであろう。延長後の援助と協力が、その方向にむけて着実に前進するものであることを望みたい。

2. 農学部

2.1 実施概要

計 画	実 績																																								
<p>◦ 目 的</p> <p>1. シラバスに示された教育目的 ケニアの農業分野の発展に貢献し得る中堅技術者の育成。 (各学科の詳細は、学科別評価表に記載)</p> <p>2. 毎年の入学および教育 毎年の入学計画数</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>学 科</th> <th>入学計画数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>園 芸</td> <td>30名</td> </tr> <tr> <td>農 工</td> <td>36名</td> </tr> <tr> <td>食 加</td> <td>20名</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>86名</td> </tr> </tbody> </table>	学 科	入学計画数	園 芸	30名	農 工	36名	食 加	20名	計	86名	<p>シラバスに示された教育目的につき、理論教育（教室における座学）は、概ね達成しつつあると言える。実技教育は、園芸学科と農業工学科については、農場の未整備、実習機材台数の不足等のため、充分とは言えない。食品加工学科については、実技教育も行い得た。</p> <p>(園芸学科) 実技教育は、これまで、農場の一部利用、学外への委託実習、学外見学等により代替。</p> <p>(農業工学科) 現地スタッフの不足、スタッフ数に対する学生定員の過多、実習機材台数不足に起因する問題あり。</p> <p>(食品加工学科) 上記の通り、詳細は、学科別評価表参照</p> <p>(1) 毎年の入学実績</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>学科</th> <th>1981</th> <th>'82</th> <th>'83</th> <th>'84</th> <th>'85</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>園芸</td> <td>(29) 30</td> <td>(31) 30</td> <td>(30) 30</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>農工</td> <td>(35) 35</td> <td>(36) 36</td> <td>(36) 36</td> <td>36</td> <td></td> </tr> <tr> <td>食加</td> <td>(15) 20</td> <td>(20) 20</td> <td>(20) 20</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>(79) 85</td> <td>(87) 86</td> <td>(86) 86</td> <td>86</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>① ()内は、84. 4. 1現在の学生数。 下段は、入学者数。</p> <p>② 毎年数名の退学、休学、転学がある。</p>	学科	1981	'82	'83	'84	'85	園芸	(29) 30	(31) 30	(30) 30	30		農工	(35) 35	(36) 36	(36) 36	36		食加	(15) 20	(20) 20	(20) 20	20		計	(79) 85	(87) 86	(86) 86	86	
学 科	入学計画数																																								
園 芸	30名																																								
農 工	36名																																								
食 加	20名																																								
計	86名																																								
学科	1981	'82	'83	'84	'85																																				
園芸	(29) 30	(31) 30	(30) 30	30																																					
農工	(35) 35	(36) 36	(36) 36	36																																					
食加	(15) 20	(20) 20	(20) 20	20																																					
計	(79) 85	(87) 86	(86) 86	86																																					

計	画	実	績
		<p>(2) '84年4月には、園芸学科29名、農業工学科35名、食品加工学科15名、計79名の卒業生を送り出した。</p> <p>(3) 卒業生の Ordinary Diploma 国家試験の成績は次のとおり。</p>	

成績 学科	合 格				仮 合 格			不 合 格	計
	優	良	可	計	一科目 不合格	二科目 不合格	計		
園 芸	0	7	9	16	10	3	13	0	29
農 工	0	1	15	16	7	3	10	9	35
食 加	0	0	5	5	5	3	8	2	15
計	0	8	29	37	22	9	31	11	79

- ① 仮合格者31名については、本年8月の再試において、ほぼ全員合格になる見込み。この場合、合格率は86%となる。
- ② 不合格者にも、今後2回の再試の機会が与えられる。
- ③ 試験結果詳細は、「特別報告」参照。
- (4) 卒業生の就職
(園芸学科)
卒業生29名は、全員農業省からの派遣学生であり、卒業後、全員農業省に復帰し昇格している。
- (農業工学科)
卒業生中、不合格者9名を除き26名は、農業省へ復帰、又は新規採用された。
- (食品加工学科)
卒業生中、合格者5名のうち3名は民間企業に就職し、給与面等優遇されている。またその他の者も漸次就職が決まる見込みであるが民間企業との結びつきは弱く今後検討を要する。

計 画	実 績
<p>○活 動</p> <p>1. 授業実施</p> <p>R/Dにおいて、日本人スタッフは、ケニア側カウンターパートが育成されるまで、学生に対する授業を担当することになっているが、詳細は定められていない。</p> <p>プロジェクト現場においては、ケニア側との協議により、毎学期ごとに授業実施分担を定めてきた。</p>	<p>開学当初は全ての授業を日本人スタッフが担当したが、ケニア人スタッフの充足に伴い様子がかわりつつある。</p> <p>しかし、各学科間のバラツキが大きい。</p> <p>(園芸学科)</p> <p>ケニア人スタッフの充足に伴い、日本人スタッフの授業担当割合は、減少しつつある。</p> <p>(農業工学科)</p> <p>ケニア人スタッフの不足から日本人スタッフの授業担当は恒常化し、担当割合は高い。</p> <p>(食品加工学科)</p> <p>ケニア人スタッフは充実しつつあるが、日本人スタッフの授業担当割合は減少していない。これは、採用されたケニア人スタッフが新卒者等、現段階では、実験・実習を担当する能力を欠くからである。</p>
日本人スタッフによる授業分担比率	

年度	園 芸 学 科	農 業 工 学 科	食 品 加 工 学 科	合 計
1981/82	71/96 (74.0)	50/84 (59.5)	59/100 (59.0)	180/280 (64.3)
1982/83	97/195 (49.7)	59.5/135 (44.1)	106/329 (32.2)	262.5/659 (39.8)
1983/84	79/274 (28.8)	84/180 (46.7)	149.5/322.5 (46.3)	312.5/776.5 (40.2)

※ 日本人担当時間/総授業時間

()内は%

なお、農業工学科の1982/83および1983/84は、2学期の平均、他は3学期の平均。

2. 技術移転

(1) 日本における研修による技術移転

R/D 38~40ページおよび下段「研修員」の項参照

下段「研修員」の項参照

計 画	実 績
<p>(2) プロジェクト現場における技術指導</p> <p>R/Dにおいて、日本人スタッフは、ケニア側カウンターパートに技術指導及び助言を行うことになっている。</p> <p>詳細は定められていなかったが、プロジェクト現場では、その都度、ケニア側と協議して定めた。</p>	<p>カウンターパートの配置が、全般的に遅れたことと配置されても、日本・ケニア双方のスタッフが授業に忙殺されたことによって、技術移転はあまり進んでいない。</p> <p>しかし、状況は漸次、改善されつつある。</p> <p>(園芸学科)</p> <p>当初は、カウンターパートが全く配置されていなかった。しかし、1983年以降、2分野にカウンターパートが配置され、日本人スタッフとペアを組んで授業を担当することによって技術移転が円滑に進みつつある。</p> <p>関 - Ngumi (植物学) 守屋 - Omutere (果樹園芸学)</p> <p>(農業工学科)</p> <p>カウンターパートの配置は、極度に遅れている。特に農業土木関係のケニア人スタッフは皆無の状態であって、技術指導の段階にほど遠い、農業機械では1984年より研修員が帰国しはじめ技術協力関係ができてきた。</p> <p>(食品加工学科)</p> <p>カウンターパートの配置は、食品加工分野で遅れている。1983年以降3分野でペアによる技術移転を始め、順調に進んでいる。</p> <p>西山 - Kenji (食品化学) 宮本 - Gichuru (食品微生物学) 渡辺 - Wandati (工場計画)</p>
<p>3. 教材整備</p> <p>R/Dに詳細は、定められていなかったが、その都度ケニア側と協議して定めた。</p>	<p>教科書、実験実習指導者、研究報告を出版した。また、土壌、岩石、植物、昆虫、微生物の標本等を収集・作成している。</p> <p>スライド、教育用農機具モデルの作成も行われている。</p> <p>詳細は、各学科の添付リスト参照。</p>

計 画	実 績																				
<p>2. 機 材</p> <p>毎年、ケニア側と協議し決定した。</p> <p>3. 研修員</p> <p>J. I. C. A 研修員 21名 文部省留学生 5名</p> <p>4. 運営費</p>	<p>2-1 日本側機材投入実績</p> <p>農業工学科を除いて概ね充足された。 投入された主要機材は各学科の添付資料参照。</p> <p>2-2 ケニア側機材投入実績</p> <p>教育に必要な消耗品（薬品，ガラス器具，農薬，肥料，加工原料等），製図用具等が供給された。また，一部，農業機械も購入された。</p> <p>J. I. C. A 研修員 14名 文部省留学生 4名</p>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度 学科</th> <th style="text-align: center;">1981/82</th> <th style="text-align: center;">1982/83</th> <th style="text-align: center;">1983/84</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">園 芸 学 科</td> <td style="text-align: center;">318,000</td> <td style="text-align: center;">400,000</td> <td style="text-align: center;">334,000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">農 業 工 学 科</td> <td style="text-align: center;">318,000</td> <td style="text-align: center;">400,000</td> <td style="text-align: center;">692,800</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">食 品 加 工 学 科</td> <td style="text-align: center;">318,000</td> <td style="text-align: center;">400,000</td> <td style="text-align: center;">754,800</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">農 学 部</td> <td style="text-align: center;">952,000</td> <td style="text-align: center;">1,200,000</td> <td style="text-align: center;">1,780,800</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(ケニア・シリング)</p>		年度 学科	1981/82	1982/83	1983/84	園 芸 学 科	318,000	400,000	334,000	農 業 工 学 科	318,000	400,000	692,800	食 品 加 工 学 科	318,000	400,000	754,800	農 学 部	952,000	1,200,000	1,780,800
年度 学科	1981/82	1982/83	1983/84																		
園 芸 学 科	318,000	400,000	334,000																		
農 業 工 学 科	318,000	400,000	692,800																		
食 品 加 工 学 科	318,000	400,000	754,800																		
農 学 部	952,000	1,200,000	1,780,800																		

2.2 現 況（授業実施，技術移転，教育成果等の観点から）

(1) 授業実施

諸々の問題を克服し，困難な状況の中で，各学科共，シラバスをカバーした教育が行われ，1984年3月には，農学部第1回の卒業生79名を送り出した。

(園芸学科)

ケニア人スタッフの増員と共に，日本人スタッフの授業分担率は，減少した。

農場の整備と共に，より実技にも重点を置いた教育体制が確立される見込みである。

(農業工学科)

ケニア人スタッフが不足のため，日本人スタッフは今後も授業を実施するうえで，比較的大きな負担を負うことになるであろう。

農場の整備とともに、実習環境は、改善されるであろう。

(食品加工学科)

ケニア人の専門科目の教官が理論だけでなく、実験・実習を独自で実施できる教育体制が整うまで、日本人スタッフによる授業分担は必要である。

ケニア人スタッフの技術移転が教育体制の整備に不可欠である。

(2) 技術移転

① 日本における研修による技術移転

既に帰国し、教育に従事しているケニア人スタッフは、

園芸学科	5名	
農業工学科	2名	
食品加工学科	3名	合計 10名である。

これら研修員の滞日中は、いろいろと問題のあった者もいたようだが帰国後は、それぞれが、J. K. C. A. T. 設立の目的をふまえ、教育の場に任いて、大きな戦力となりつつある。農学部では、本年5月以降、全学科の学科長は、ケニア人スタッフとなり、全ての学科長は、日本での研修経験を有する。

② 現場における技術指導

日本人およびケニア人スタッフがペアを組んで、授業を分担する方法は、このようなプロジェクトでは、技術移転の有効な手段と考えられる。各学科とも、カウンターパートの配置がなされた分野からこの方法で技術移転をはかっており、円滑に進行している。また、日常の接触により、技術情報の提供も行われている。今後は、教材の共同作成の機会も増していくであろう。

(園芸学科)

ほぼ全分野の教官の配置が完了している。また、日本人スタッフの授業分担も減少していることから、日本人スタッフは、技術移転に集中が可能な状態になる。進行中の分野は、次の2分野であるが、暫時増加するであろう。

関 - Ngumi (植物学)

守屋 - Omutere (果樹園芸学)

(農業工学科)

現在、専任のカウンターパートは1名で、技術移転を円滑に進めるうえで、カウンターパートの配置が強く望まれる。

在日中の研修員3名が帰国すれば、本格的に技術移転が前進するであろう。

(食品加工学科)

ペアでの技術移転は、次の3分野で行われている。

西山 - Kenji (食品化学)

宮本 - Gichuru (食品微生物学)

渡辺 - Wandati (工場計画)

Gichuruは、本年、日本へ派遣され継続して宮本専門家の指導をうけると思われ、理想的な形でこの分野の技術移転は進んでいる。食品加工分野では、カウンターパートの研修終了と増員によって、暫時、技術移転は進展するであろう。

(3) 教育成果

前述したように、1984年3月、79名の卒業生を送り出した。

国家試験の結果は、上記の通りであるが、8月に行われる再試験を終えると、合格率は約80%になるであろう。

園芸学科と農業工学科の卒業生は、農業畜産省に復帰又は、新規採用され、食品加工学科の卒業生は、暫時、民間企業に就職しつつある。今後、これら卒業生が社会活動を通してJ. K. C. A. T. 農学部の教育成果の評価を高めていくことが期待される。

(園芸学科)

卒業生全員が、In-serviceであったので、全員農業畜産省へ復帰し、Diplomaの職階へ昇格した。

(農業工学科)

Pre-serviceの卒業生も含めて、全員農業畜産省に泰職している。

(食品加工学科)

他の2学科と異なり、卒業生は民間企業に就職している。

この場合、政府機関に就職するよりも、給与面で優遇される。

2.3 特筆すべき問題点

(1) 人員の不足

教官の採用は前掲表からわかるように、計画を上まわって配置されているが、出向や一般教養の教官の数も含まれているのでカウンターパートとなりうる教官は、まだなお不足している。

従って、J. K. C. A. T. がケニア人のみで教育を行える教育体制になるには、早急なスタッフの充足が望まれる。

また、テクニシャンならびに、学部・学科さらには、大学自体の運営に必要な人員が不足している。(例えば、事務長、事務員、タイピスト、営善係など)

(2) 施設、設備の不足

① 講義室が全学的に不足している。農場開発プロジェクトの完成により、教室及びWorkshopとしての利用が一部可能となるが全学的な不足は解消されない。

② 家具調度が全学的に不足している。園芸学科では帰国した研修員に机、椅子の配当がなく臨時のもので間に合わせている。教室の机、椅子も不足している。

③ 恒常的に水不足の状態をつづけている。水を使う実験はこのために多大の制約をうけ

た。農場完成後は解消されるものと思われる。

- ④ 実技教育に必須の機械施設が欠け、台数が不足するものがある。たとえば農業機械が不足し、実験室の水・ガス供給設備に欠陥がある。農場整備完了後、農場の全面的運営が開始するとき機械類の不足はより痛切となろう。
- (3) 入学者選考方法が確定されておらず、毎年5月の入学時期に選考のおくれから入学者が揃わない。特に'84年度は入学時期がおくれ9月になるといわれている。

2.4 今後の見通し

<改善を要する点>

- (1) 全学教務体制を確立し、講義室及びWorkshopを全学的に管理しその効率的、合理的運用を図る。
- (2) 農場整備完了後、農場が有効に大学運営及び教育に生かされるよう、全学的に協力する。たとえば農場用機械として配置されながら現在他方面に回されている車輛をすみやかに農場に回収する。農業機械は、農学部農業工学科、工学部、農業機械コースと協調してその適正な利用を図り、またそのメンテナンスの組織も確立する。農場に建設されるWorkshop及び教室は農場の本来の使用目的に支障を生じない範囲で全学的に利用する。
- (3) 農業工学科は、改訂作業中のシラバスを早急に完成し、農業土木、農業機械のコース制を確立し、カウンターパートの充足を早めて学科としての整備に努める。本学科には工学部に重複したコースがあるので、全学的な立場でそれらの連携と統合の推進を図る。
- (4) 食品工学科においては、よく整備された機材、設備を利用して、実験、実習に重点をおいた食品加工の広い分野に対する教育を行ってきた。
今後はケニアにおける食品工業の実態に即応し、社会的ニーズに合った人材を養成することを目的としたシラバスの改訂を進め、コース別専門化の方向も検討を要するであろう。
- (5) 農学部はエジャトン農科大学の教育システムをモデルとして編成されたが、工学部はポリテクニックのシステムを踏襲している。このための単一大学の中に二つの異なった教育組織が同居する形となって、大学の運営に大きな障害となっている。今後長期的視野に立ってこれらを統合し、当大学としての独立の教育組織の確立を期すべきであろう。

2.5 評価・総括

(1) 学科の完成度（プロジェクト終了時を予想して）

	シラバス認可	ケニア側の人材・数/能力	教育施設・機材
園 芸	承認済	ほぼ充足/要改善	概ね充足
農業工学	仮承認 見直し検討中	極端に不足/要改善	実習機械等の数の不足
食品加工	仮承認 見直し検討中	ほぼ充足/要改善 (加工分野は不足) (特に実験実習指導について)	ほぼ充足

(2) 学部・学科の管理・運営の適正度

	農 学 部	園 芸	農 工	食 加
リーダーシップ	要改善	概ね良好	(新任)	概ね良好(新任)
規 範	〃	良	要改善	概ね良好
活動状況	良	良	良	良
内部機構	良(要改善)	タイピストの要	事務処理機構の整備	良
カウンターパート	良(バラツキあり)	数的には充足	絶対数不足	数的には不足 (潜在能力あり)
ローカルコスト	要改善 (額の増加と支出の迅速化が望まれる)。			

(3) 計画自体の妥当性

計画は概ね妥当であるが、次のような問題を残した。

- ① 開学前に、カウンターパートの日本研修を行えなかった（共通）
- ② 日本人スタッフの学内での地位（例えば、レクチャーかアドバイザーか）があいまいであった。
- ③ シラバスが未承認のまま開学された。
- ④ ケニア側スタッフ定員配置計画の中に、一般基礎教養科目が含まれておらず、これが専門科目スタッフの採用数を圧迫している。
- ⑤ 農学部園芸学科には不適當な立地条件であった。

2.6 延長の要否及び実施計画

(1) 延長の要及び年数

農学部に対する協力は、上述の如く、概ね順調に進捗したが、なお、技術教育の真髄を本大学に移植し達成するために、援助の延長を要する。延長期間は3年間で望ましいと考えられるが、農場がはじめて85年度より開設されること、及び農業工学科の整備のおくれ等

を勘案すれば、その後さらに2年程度の延長を考慮する必要があるかも知れない。今後の経過をみて慎重に検討されるべきであろう。

(2) 学科別計画

園芸学科

年数； 3年

計画；農場の積極的活用による実技教育の徹底。

ケニア人スタッフの育成。現地適応技術の開発。

専門家3名（内欠場1名）および隊員3名（全て欠場）の継続派遣。

農業工学科

年数； 3年

計画；現状諸問題の早期解決。

機構・教育システムの再編（シラバスの改訂）。

農場の有効利用および機械台数の整備による実技教育の徹底。

現地適応技術の開発。ケニア人スタッフの育成。

専門家3名、隊員3名の継続派遣。

食品加工学科

年数； 3年

計画；現状諸問題の解決。ケニア人スタッフの育成。

長期方針の策定。

専門家2名程度、隊員2名程度の継続派遣。

なお、このほかに各学科において毎年2～3名の短期専門家を派遣し技術移転の強化を図る。

農学部専門家（長期）及び協力隊派遣計画案

		1985	1986	1987	計
園芸学科	専門家	2	2	2	6
	協力隊	0	0	0	0
農 場	専門家	1	1	1	1
	協力隊	3	3	3	9
農業工学	専門家	3	3	3	9
	協力隊	3	3	3	9
食品加工	専門家	2	2	2	6
	協力隊	2	2	2	6
計	専門家	8	8	8	24
	協力隊	8	8	8	24

注、「計」は3年間の
延人員。

(3) ケニア人スタッフ研修計画

延長期間（3年）を通して文部省留学3名とし各学科1名の割当とする。

JICA研修は、総数10名前後とし、毎年3名程度（各学科1名）を必要に応じ長期または短期研修として日本に派遣する。

2.7 学科別調査結果

(1) 園芸学科

① 実施概要

計 画	実 績
<p>目 的</p> <p>1) シラバスに示された教育目的ケニアの園芸産業に貢献しうる専門技術者養成を目的とする。卒業生は、農業改良普及、関係省庁、付属機関および園芸産業の研究部門に従事しうる知識・技術を賦与される。また、卒業生は、大学およびCollegeにおけるDemonstrator、あるいは、Junior Agricultural Collegeの教官として働く資格を有し、さらに、より高度な教育を受ける資格を賦与される。</p> <p>2) 毎年の入学および教育 入学者は毎年30名。 3ヶ年の教育によりOrdinary Diploma in Horticultureを国家試験によって授与する。</p>	<p>1) 教育における理論教育は、教育目的を達成しつつあると考えられるが、実技教育は、農場未完成のため、左記の目的を十分に達成できたとはいえない。ただし、昭和59年度末の農場整備完了後、実技教育面の充実が期待される。</p> <p>なお、実技教育については、これまで、農場の一部学外農場委託実習、学外農場見学等により代替してきた。</p> <p>2) 入学者は、1981年度、82年度、83年度とも30名。 なお、81年度学生が一名休学し、一年後復学、82年度学生数が31名となっている。</p> <p>81年度学生は、In-serviceが29名、82年度は、In-service 15名、Pre-service 16名（うち、A-level 15名、O-level 1名）、83年度は、In-service 9名、Pre-service 21名（うちA-level 19名、O-level 2名）である。</p> <p>2)-1. 学内試験の成績 1981年度学生の平均G.P.A.は、2.87であった。(学生数29名)。82年度、83年度学生については、現在、集計中である。G.P.A.とは、学業成績を0から4までの数字で表わすもので、数値の高いほど、高成績であることを意味する。</p> <p>2)-2. Diploma 資格試験の結果 1981年度学生29名が受験し、結果は、以下のとおりである。 合格者 16名 (Credit 7, Pass 9) 仮合格者 13名 (一科目不合格 10, 二科目不合格 3) 不合格者 0名</p>

<p>活動</p> <p>1) 授業</p> <p>カウンターパートが育成されるまで日本人スタッフは、授業を担当することになっている。分野および時間数等、詳細は定められていなかった。現場においては、ケニア側と協議の上、その都度定めた。</p> <p>2) 技術移転</p> <p>2)-1. ケニア人スタッフの日本での研修。</p> <p>下段「研修員」の項、参照</p> <p>2)-2. プロジェクト現場においては、技術指導および助言を行うことになっている。詳細は特に定められていなかった。</p> <p>現場においては、ケニア側と協議の上、その都度定めてきた。</p> <p>3) 教材整備</p> <p>現場においては、ケニア側スタッフとその都度協議の上、決めてきた。</p> <p>4) その他</p> <p>なし</p>	<p>園芸学科に必要とされる学科目を消化するために、ケニア人スタッフのいない分野に日本人スタッフが要請されてきた。従って、当初は日本人スタッフが大部分の授業を担当した。</p> <p>日本人スタッフが担当した授業時間の割合は、81年度で全体の74.0%、82年度49.7%、83年度28.8%である。(詳細は別紙1参照)ケニア人スタッフの充足にともない、日本人スタッフの授業担当割合は、減少しつつある。</p> <p>なお、カウンターパートが配置されているのは、現在、2分野である。</p> <p>2)-1. 下段「研修員」の項、参照。</p> <p>2)-2. カウンターパートの配置がおこなわれているので、技術移転は、進行していない。今後、カウンターパートの配置をまっていられる見込みである。</p> <p>農場付 Demonstrator, Worker に対する技術指導は行われつつある。</p> <p>カウンターパートの配置は現在、 関—Ngumi (植物学)、 守屋—Omutere (果樹園芸学) となっている。</p> <p>3) 標本、教材、研究報告等を作成した。詳細は、appendix 2 参照。</p> <p>4) Special project およびセミナーが実施されている。</p> <p>4)-1. Special project</p> <p>Special project の計画・実施を通じて学生自身による主体的学習の促進および学習意欲の向上をねらいとして、2年次、3年次の2年間にわたって実施し、その成果を卒業時に発表し、レポートを提出させるものである。81年度学生による Special project の実施項目は、Appendix 3 に示す。</p> <p>4)-2. セミナー</p> <p>学内外の教育者、研究者、学生を対象とした、日本人スタッフによるセミナーを行った。園芸学科のレベルアップをねらいとするもので、これまでに真山 (香川大学助手)、松原 (岡山大学助教授)、奥 (岡山大学教授)、森次 (岡山大学助手) の各専</p>
--	---

<p>投入</p> <p>1) 人員</p> <p>日本側：専門家は定員3名とし、5分野にわたって5年間に7名の派遣を予定した。協力隊は定員2名、4分野にわたって5名の派遣を予定した。</p> <p>(appendix 4 参照)</p> <p>ケニア側：Lecturer 7名 Technician 5名 (appendix 5 参照)</p> <p>2) 機材</p> <p>日本側、ケニア側とも、学科としての詳細な計画は、その都度決定。</p> <p>3) 研修員</p> <p>3)-1. J.I.C.A. 研修員 (6名)</p> <p>応用昆虫学 育種・遺伝学 果樹園芸学 作物学 植物病理学 土壤肥料学</p> <p>3)-2. 文部省留学生 (2名)</p> <p>蔬菜園芸学 花 園芸学</p> <p>4) 運営費</p>	<p>門家がそれぞれの専門分野について講演し、質疑を交して多大の成果を収めた。</p> <p>1) 日本側：専門家は長期6名、短期4名を派遣した。</p> <p>応用昆虫学、植物病理学、植物繁殖学は長期専門家がえられず、国、私立大学の現職教官を短期専門家として依頼した。協力隊員は6名を派遣した。(appendix 4 参照)</p> <p>ケニア側：Lecturer 10名 Technician 1名 (appendix 5 参照)</p> <p>2)</p> <p>日本側：必要機材は、ほぼそろえたが、一部に問題がある。 (3. 問題点にあげる)</p> <p>ケニア側：ガラス器具、薬品類、種苗、農薬、肥料等。</p> <p>3)-1. J.I.C.A. 研修員 (6名)</p> <p>応用昆虫学 (Gichuki, 1981.1 ~ 83.3) 岡山大学 育種遺伝学、作物学 (Sigunga, 1981.1 ~ 83.3) 岡山大学 果樹園芸学 (Omutere, 1982.6 ~ 84.3) 岡山大学 蔬菜園芸学 (Mbugwa, 1982.6 ~ 84.3) 岡山大学 " (Kahangi, 1983. 短期研修) 花卉園芸学 (Watako, 1984.2 ~ 1985.4) 岡山大学</p> <p>3)-2. 文部省留学生 (1名)</p> <p>植物病理学 (Kingori, 1983.10 ~ 86.3)</p> <p>4) 運営費として認められた金額は下記の通りである。</p> <p>1981年度 318,000 KSL 1982年度 400,000 KSL 1983年度 334,000 KSL</p> <p>詳細は不明であるが実際支出は予算の20%程度にとどまった。83年度が前年度より少なくなっているが、その理由はわからない。</p>
--	---

② 現 況

1) 授業実施

理論教育は、シラバスにもられた内容を達成しつつある。

日本人スタッフ担当の授業時間の割合も、ケニア人スタッフの増加により、計画通り減少しつつある。学科として重点を置いている、学生の自主学习によるSpecial projectも活発に行われている。

また、Diploma資格試験においても、不合格者が0という結果であった。

なお、授業実施の経過は、別紙6にあげるとおりである。

2) 技術移転

(i) 技術研修；J.I.C.A.の研修員6名、文部省の留学生1名を派遣し、4名の帰国者は、当学科の教育に活躍している。

(ii) 現場における技術指導

現況は、「1.実施概要」の技術移転の項で述べた通りである。

具体的に述べると、関専門家によるMiss Ngumiに対する技術移転として次のことが行われている。

イ. 植物生理学実験、技術（特に器具・薬品の不足している状況下における対応の仕方）

ロ. 顕微鏡写真技術

ハ. 植物採集および標本作成技術

なお、守屋-Omutereは、1984年、5月より開始。

また、高橋隊員による、Farm demonstrator. Workerへの花卉栽培指導も行われている。

3) 教育成果

1984年3月をもって、81年度入学生29名が3年間の教育課程を終了した。

同学生は、全員がIn-service training（農業省に所属）で、ほぼ、同水準の学力、実務経験を有していた。

卒業後、復職あるいは配置転換され、その一部は昇格した。

今後、ケニアの園芸産業への貢献が期待される。

Diploma資格試験の結果は、前述の通りであるが、園芸学科の場合、資格試験成績と入学前の成績との相関は、あまり認められない。本学在学中の成績との相関は、非常に高く（相関係数 $r = 0.81$ ）在学中、よく努力した学生ほど好成績をおさめたといえる。

不合格科目は、農業工学で9名、作物学で6名、作物保護1名であった。農業工学については、スタッフの不足から、シラバスの内容が十分消化されていなかったということが原因であり、作物学に関しては、高得点をあげたにもかかわらず、6名が不合

格であったことは、K.N.E.C.の採点基準について理解に苦しむところである。

③ 問題点

1) 人 員

園芸学科教官は現状（84年7月）で10名となり、計画定員7名を超過している。それは当初予定されていなかった基礎教養科目の教官を採用したからである。人員は充足されたが質については問題を残しており、今後技術移転を通して教育研究能力の向上が期待される。最後まで未充足のままであった土壌肥科学の教員も59年7月に採用が決定した。

日本人スタッフはなおかなりの授業を担当している。今後カウンターパートの配置を待ってケニア人スタッフの質的向上のための業務に従事するよう転換しなければならない。ケニア人のテクニシヤンの採用がおくれている。

2) 施設・設備

(i) 講義室の不足により、実験室の一つが講義に常時使用されているため、予備実験、実験準備、研究活動に支障をきたしている。

(ii) 教官用の机、椅子の不足。

(iii) 実験室のガス、水道、ドラフト（排気装置）、実験台の流しが不備であるため実験に支障をきたしている。

3) 実 行

教科の必要性から計画されたにもかかわらず、予算不足を理由に81年度は、学生の委託実習の監督が実施されなかった。

翌82年度から実施されたが、同様の理由により、教官の訪問指導を行うことができなかった。

4) 入学時期の遅れ

他学科でも同様であるが、入学生の受け入れが、毎年、恒常的に1～2カ月遅れ、教育計画が円滑に実施できない。

④ 今後の見通しおよび要改善点

1) 協力内容の転換

ケニア人スタッフが充実しつつあり、これに伴い、日本人スタッフの授業を減らし、本来の任務であるカウンターパートの養成および試験・研究活動に基づく現地へ適合した技術の移転に重点を移す。

2) 就職対策

1982年度以降の学生は、Pre-service training と In-service training の学生がおり、この中で前者については、卒業後就職問題をも考慮する必要がある。

3) 農場の有効活用

農場整備終了後、実験・実習に農場を有効に利用し、実技教育のさらなる向上をはかる。

4) 卒業生の研修、採用

種々の問題はあるが、優秀な卒業生を、国内留学もしくは第3国へ留学させ、将来的に、本学のスタッフとして採用することをめざす。

⑤ 評価、総括

1) 学科の完成度

園芸教育を行う体制はひとつとおり整っており、プロジェクト終了時点で、ケニア人スタッフのみで園芸学科を運営することは、量的には可能である。

しかし、以下にあげる3点の解決が学科の完成・充実に必要と考える。

(i) 実技教育

農場未完成による実技教育の不十分。

(ii) 講義

文献のみに依存した講義がなされ、教官自身による研究およびその成果を講義に反映させるということが行われていない。

(iii) 図書

園芸関係図書が充実していない。

特に定期刊行物（学術誌）の充実が望まれる。

2) 学科の管理・運営の適正度

リーダーシップ；良好

規範；おおむね良好

活動状況；良

内部機構；学科付タイピストがない。

カウンターパート；ようやく配置が始まったところであり、今後の評価を待たざるを得ない。

ローカルコスト；経理の不明瞭、実行の遅れ。（業務遂行上支障あり）

日本人スタッフの待遇；協力的と考えられる。

3) 計画自体の妥当性

(i) 現在の学校運営に問題が多いことを考えると、大学設立当初、学校運営は日本人の手で行い、徐々にケニア側へ移行すべきであった。

(ii) 東アフリカのように人材が手薄な地域で、新たに大学を設立する場合、円滑に業務を遂行するために、日本人スタッフもその構成員となり、明確な地位と権限を与えられるべきであったと考える。

(iii) 園芸学科を設置するには、本学の立地条件は好ましくない。（雨量・土壌）

(iv) 研修員の研修は、本来ならば、Project 開始以前に、完了させるべきであった。

(v) 基礎科学教育部門が存在せずに、専門教育部門のみを設置したことにより、種々の問題を生じた。（無理な人員配置、実験設備の不備等）

4) 延長の要点

園芸学科の運営は、おおむねなされているが、個々の部分では、満足すべき状態にあるとは言えず、これらの改善に向けて、今後、一層の努力が必要である。

また、ケニア国において、本学が大学としての評価を受けるには、かなりの時間を要すると思われる。

技術協力の観点から述べるならば、教官、Technician、Worker等の技術向上、および学生への実技教育の充実は、農場完成により促進されるであろうし、日本人スタッフによるそれらへの働きかけが不可欠である。従って、人材養成・農場整備状況を考えると、当プロジェクト完遂には、なお協力継続が必要であり、少なくとも3年間の協力延長を行い、状況によってはさらに2年間の再延長を行って事業の完遂を期すべきであると考えられる。

5) 延長後の実施計画

プロジェクト終了後も、任期末了のため残る隊員は以下の通りである。

高尾 晃彦 (作物学, 1985. 8 まで)

高橋 誠 (花卉園芸学, 1985. 10 まで)

田中 樹 (土壌肥料学, 1985. 10 まで)

これらの隊員の任期满后は協力隊の協力を要しない。

(i) 必要とされる人員

専門家は、蔬菜園芸学、果樹園芸学、花卉園芸学の主要分野に、各1名(計3名)配置し、カウンターパートの養成および試験・研究活動に基づく、現地に適合した技術の移転を行う。ただし、各年における専門家定員は2名とし、3年間の間に3分野の長期専門家が交替して派遣されるよう配置する。現、守屋専門家(果樹園芸)は引きつづき留任延長を希望しているので、他の2分野の専門家を時期をわけて派遣することが望ましい。短期専門家は毎年次若干名を必要とする。ケニア人スタッフがその資質向上のため長期研修に出た場合、ケニア国内で特定専門分野で研修する場合など必要に応じて派遣を計画する。

1984年派遣予定の植物病理学については、講師の日程で派遣できなかったため85年度に実施するよう計画する。

(ii) 農場の積極的活用

農場整備完了からプロジェクト終了まで、期間がないので、延長後、農場運営・管理体制の整備を含め、実技教育の充実のために農場利用の有効化をはかる。

(iii) 機材

全体的には、必要機材はほぼ整っていると考えられるが、化学実験の分析に不可欠な排気装置(ドラフト・チャンバー)の設置が必要である。

また、個々の研究調査に特に必要と認められる機材を導入する。

必要とされる機材を具体的にあげれば次のようになる。

a. 組織培養関係機器

クリーンルーム，エアージャワー，パスボックス，プレハブ恒温室，冷凍保存室，無菌ボックス，回転培養器，器具保管庫。

b. 植物学関係機器

樹木名札（アボック-鎌倉市一の特殊技術による 15 cm × 10 cm 300 枚）

植物標本収納ロッカー（サンコープラスチック KK，A 3 - 3333，8 台，A 3 ケース 4 台）

c. 化学土壤肥料関係機器

原子吸光 / フレーム合光光度計（付属品を含む），純水製造機，冷却水循環装置，送液定量ポンプ，薬品保管庫（毒劇物用），ガラス細工用，ガスバーナー，ワグネルポット（100 個），窒素分解装置，往復式振とう機，ピペット洗浄機（硫酸槽），試料粉碎機，自記土壤水分測定器，ガス漏水警報器。

d. その他

供与機材のスペアパーツ等補定を要するもの。

④ 研修計画

ケニア人スタッフの資質向上のため引きつづき日本での研修を行う。

a. 文部省留学研修 作物育種遺伝学，植物繁殖学

b. カウンターパート研修または短期研修 特定分野について Lecturer 若干名および Technician 若干名。

Appendix 1. 総授業時間に対する日本人スタッフの担当授業時間と割合

年度	1 学期			2 学期			3 学期			4 学期		
	基礎	専門	合計	基礎	専門	合計	基礎	専門	合計	基礎	専門	合計
1981/82	13/20 65.0	10/10 100	23/30 76.7	7/18 38.9	14/14 100	21/32 65.6	7/14 50.0	20/20 100	27/34 79.4	27/52 51.9	44/44 100	71/96 74.0
1982/83	0/20 0	21/34 61.8	21/54 38.9	6/18 33.3	25/49 51.0	31/67 46.3	12/20 60.0	33/54 61.1	45/74 60.8	18/58 31.0	79/137 57.7	97/195 49.7
1983/84	9/30 30.0	20/60 33.3	29/90 32.2	0/20 0	15/76 19.7	15/96 15.6	4/11 36.4	31/77 40.3	35/88 39.8	13/61 21.3	66/213 31.0	79/274 28.8
1984/85	4/14 28.6	20/83 24.1	24/97 24.7									

* 表中，上段は時間，下段は割合(%)。

* 他学科からのサービス講義を含む。

Appendix 2. 日本人スタッフの製作による教材および研究報告

- 1) 植物乾燥標本 354点
- 2) 土壌標本 282点
- 3) 風化岩石標本 6点
- 4) 生植物展示 150点
- 5) 昆虫標本 20点
- 6) 種子収集 33点
- 7) スライド 478枚
- 8) 研究報告等 12件

- ① H. Moriya & J. Katsuta; Proposed Farm Plan For the Jomo Kenyatta college of Agr. & Tech.
- ② 園芸学科日本人専門家; ジョモケニヤッタ農工大学農学部附属農場開発計画第二次案。
- ③ Department of Horticulture; The 2nd Plan for the Farm Development of the College.
- ④ 早川禎治; ケニアの土壌
- ⑤ T. Hayakawa; Soil in KENYA.
- ⑥ 早川禎治; 緑肥作物栽培試験報告.
- ⑦ T. Hayakawa; Green Manure Crop Cultivation Test
- ⑧ 鈴木洋二; 野菜栽培予備調査, 報告書第1分冊.
- ⑨ 鈴木洋二; " " 第2分冊.
- ⑩ 鈴木洋二; " " 第3分冊.
- ⑪ 中西健一; ケニア・セントラル州のニティソルスに関する報告.
- ⑫ M. Moritsugu, N. Morita, A. Takao, U. Tanaka
; Studies on "Murrum" at the Farm of Jomo
Kenyatta College of Agr. & Tech.

- 9) テキスト等 1件

H. Moriya; Perennial Crops

Appendix 3. Special project 实施项目 (1981 年度学生)

PROGRAM OF THE SEMINARS, DEPARTMENT OF HORTICULTURE

Chairpersons

- 8:00-10:10 Dr. T. Seki
 10:30-12:40 Mrs. E. Kahangi
 14:00-16:03 Mr. E. M. Gichuki

Timers

- 8:00-10:10 Mr. D. T. Langat & Mr. G. M. Kako
 10:30-12:40 Mr. H. K. Munene & Miss E. W. Kirima
 14:00-16:03 Mr. J. K. Rugah & Miss M. W. Gathia

	Time	Speaker	Title
1.	8:00- 8:13	C. Nyongesa	A study of germination test of wild & ornamental tree seeds under different temperature ranges
2.	8:13- 8:26	A. Ogao	Effect of temperature on germination of some vegetable seeds, Chinese cabbage, Cabbage, Cauliflower, Turnips, Parsley and Egg plant
3.	8:26- 8:39	S. B. Misiko	Green manure test
4.	8:39- 8:52	E. K. Karanja	Propagation by leaf cutting of Snake plant (<i>Sansevieria trifasciata</i>), using different parts and different media
5.	8:52- 9:05	K. M. Kwangi	Study on stem cuttings of some succulent plants on different rooting media, Opuntia and Indian fig
6.	9:05- 9:18	T. S. Munyua	Study on green manure using cowpea (<i>Vigna unguiculata</i>)
7.	9:18- 9:31	J.K.N. Kariuki	A study on the rooting media and cutting material of two ornamental plants, <i>Euphorbia cotinifolia</i> & <i>Nerium oleander</i>
8.	9:31- 9:44	G.K. Munyao	Green manure cultivation test
9.	9:44- 9:57	G.N. Gitau	Cultivation test (var. Copenhagen market)
10.	9:57-10:10	B. Ita	Study on stem cuttings of some ornamental trees, <i>Bougainvillea</i> and <i>Poinsettia</i>
	10:10-10:30	Tea time	

- | | | | |
|-----|-------------|---------------|---|
| 11. | 10:30-10:43 | J. Kiama | Herbaceous grafting of water melon on the rootstock of some cucurbits, Pumpkin, Squash, Bottle gourd, Bitter gourd, Round gourd and Short dudhi |
| 12. | 10:43-10:56 | J.M. Mwarania | Herbaceous grafting of water melon on some cucurbits family |
| 13. | 10:56-11:09 | J.O. Ogweno | Effects of mulching on cabbage culture |
| 14. | 11:09-11:22 | C.N. Muranga | Green manure cultivation test |
| 15. | 11:22-11:35 | A.W. Waithaka | Propagation of stem cuttings, mango, yellow bells and Malvaviscus |
| 16. | 11:35-11:48 | R.J. Bowen | Green manure test |
| 17. | 11:48-12:01 | K.A. Kigen | Special project on cultivation test of cabbage during dry season in Juja |
| 18. | 12:01-12:14 | N.J. Matata | Cultivation test of Copenhagen Market variety of cabbage in dry season |
| 19. | 12:14-12:27 | G.O. Wakhwale | Green manure testing |
| 20. | 12:27-12:40 | P.N. Maundu | Cultivation test on mulched and unmulched field on raised ridged and flat plots |
| | 12:40-14:00 | | Lunch time |
| 21. | 14:00-14:13 | R.S. Ntoyai | The green manure test |
| 22. | 14:13-14:26 | E.G. M'Reri | Effects of IBA (Indolebutylic acid) in formation of roots on some ornamental plants Hibiscus, Malvaceae & yesterday-today-tomorrow |
| 23. | 14:26-14:39 | L.M. Bakari | Propagation of Crussula ovata (Jade plant) |
| 24. | 14:39-14:52 | R.K. Siele | A special project report on the effects of mulching and ridging on the cultivation of cabbage (Brassica deraceae var. capitata) |
| 25. | 14:52-15:05 | G.M. Kiilu | Green manure investigation |
| 26. | 15:05-15:18 | N.K. Kirui | Special project on cabbage cultivation |
| 27. | 15:18-15:31 | V.O. Omotto | Effect of temperature and seed treatment on the germination of some ornamental seed Canna, Tree marigold, baobab and Jacaranda |
| 28. | 15:31-15:44 | J.I. Likovele | Cultivation test of cabbage in dry season |
| 29. | 15:44-15:57 | F.N. Gikonyo | Leaf cuttings of some ornamental plants, African violet, Begonia and Peperomia |
| | 15:57-16:03 | | Coments by 3 chairpersons |

Appendix 4. 専門家・協力隊員派遣計画および実績

計 画	実 績
<p>1) 専門家 (7名, 5分野)</p> <p>応用昆虫学 (80年度末~81年度)</p> <p>農場実習 (80年度末~82年度 82年度末~84年度)</p> <p>遺伝学および植物繁殖学 (81年度末~82年度)</p> <p>蔬菜園芸学 (80年度末~82年度 82年度末~84年度)</p> <p>果樹園芸学 (82年度末~84年度)</p> <p>2) 協力隊員 (5名, 4分野)</p> <p>作物学 (80年度末~82年度 82年度末~84年度)</p> <p>土壤肥料学 (80年度末~81年度)</p> <p>植物病理学 (81年度末~82年度)</p> <p>花 園芸学 (82年度末~84年度)</p>	<p>1)-1. 長期派遣専門家 (6名)</p> <p>庵原 (1981. 3~82. 11. 蔬菜園芸学)</p> <p>守屋 (1980. 10~85. 4. 農場実習, 果樹園芸学)</p> <p>早川 (1981. 5~83. 5. 作物学)</p> <p>森田 (1983. 4~85. 3. 蔬菜園芸学, 農場)</p> <p>森次 (1983. 4~84. 4. 土壤肥料学)</p> <p>関 (1983. 11~84. 11. 植物学)</p> <p>1)-2. 短期派遣専門家 (4名)</p> <p>酒井 (1983. 2~3. 応用昆虫学)</p> <p>真山 (1983. 2~3. 植物病理学)</p> <p>松原 (1983. 12~84. 2. 植物繁殖学)</p> <p>奥 (1983. 12~84. 2. 植物病理学)</p> <p>2) 協力隊員 (6名)</p> <p>鈴木 (1981. 3~83. 3. 作物学)</p> <p>中西 (1981. 10~83. 10. 土壤肥料学)</p> <p>井戸 (1982. 9~83. 10. 植物学)</p> <p>高尾 (1983. 8~85. 8. 作物学)</p> <p>高橋 (1983. 10~85. 10. 花 園芸学)</p> <p>田中 (1983. 10~85. 10. 土壤肥料学)</p>

Appendix 5. ケニア側人員配置計画および実績

<p>Lecturers 7.</p> <p>Technicians 5.</p>	<p>1) ケニア人教官</p> <p>Mrs. Kahangi (学科長, 蔬菜園芸学)</p> <p>Mrs. Ritho (農業経済学)</p> <p>Miss. Gachathi (農業経営学, 農学)</p> <p>Miss. Ngumi (植物学)</p> <p>8 Mr. Sigunga (農学, 作物学)</p> <p>Mr. Gichuki (昆虫学)</p> <p>Mr. Mbugwa (蔬菜園芸学)</p> <p>Miss. Omutere (果樹園芸学)</p> <p>2 [Mr. Kingori (植物病理学, 1986. 3. 帰国予定)]</p> <p>[Mr. Watako (花 園芸学, 1985. 4. 帰国予定)]</p> <p>2) Technician</p> <p>Mrs. Kamau</p>
---	---

Appendix 6. 園芸学科における授業実施の経過

	1981.5	1982.5	1983.5	1984.5	1985.4
物 理 化 学	← Odhiambo →	← Locho →	← Ngumi →		
土 壤 学	← 早川, 釣田 →	← 中西 →	← 森次 →	← 田中 →	
数 学	← 高見 →	← Mungai →			
栄 養 学	← 杉山 →	← Kolmburi →	← Gichuru →	← Ngumi →	
有 機 化 学	← Odhiambo →	← Locho →	← Ngumi →		
土 壤 肥 料 化 学	← 早川 →	← 中西 →	← 森次 →	← 田中 →	
統 計 学		← Mungai →	← Sigunga →		
植 物 形 態 学	← 守屋 →	← 井戸 →	← Ngumi →	← 関 →	
植 物 分 類 学	← 庵原 →		← Ngumi →	← 関 →	
植 物 生 態 学	← 庵原 →	← 井戸 →	← Ngumi →	← 関 →	
植 物 生 理 学	← 守屋 →	← 井戸 →	← Ngumi →	← 関 →	
遺 伝 学		← 井戸 →	← Ngumi →		
栽 培 原 論	← 鈴木 →	← 早川 →	← Sigunga →		
育 種 学			← Sigunga →		
植 物 繁 殖 学		← 鈴木 →	← 松原 →	← Mbugwa →	
種 子 生 産 論			← Kahangi →		
蔬 菜 園 芸 学		← Kahangi →			
果 樹 園 芸 学		← 守屋 →		← Omutere →	
園 芸 利 用 学			← Wandati →		
花 園 芸 学			← Watako →	← 高橋 →	← Watako →
経 済 学 概 論			← Ritho →		
生 産 経 済 学			← Ritho →		
農 業 簿 記			← Ritho, Gachathi →		
経 済 発 展 論			← Ritho →		
地 域 社 会 学			← Ogenga →		
市 場 経 済 論			← Ritho →		
農 業 普 及 論			← Ritho →		
農 業 政 策			← Ogenga →		
農 場 管 理 論		← Sigunga →	← Ritho →		
一 年 生 作 物	← 早川 →	← Kahangi →	← Gachathi →		
永 年 生 作 物		← 守屋 →	← Omutere →		
応 用 昆 虫 学			← 酒井 →	← Gichuki →	
植 物 病 理 学			← 真山 →	← 奥 →	
作 物 保 護			← Gichuki →		
ト ラ ク タ ー 操 作		← 中沢 →	← Mugucia →		
ワ ー ク シ ョ ッ プ					
農 地 保 全 学		← 釣田 →			
農 業 気 象 学					
農 場 施 設 論		← Sangura →			
農 業 水 理 学		← 釣田 →			

1981.5

1982.5

1983.5

1984.5

1985.4

農場実習	← 庵原, 守屋 早川, 鈴木 →	← Kahangi	← Gachathi →	← Sigunga
実験計画法		← Gachathi		
Special Project		← 園芸学科全スタッフ		
論文の書き方		← Gachathi		
委託実習			← 学外委託	
セミナー			← 園芸学科全スタッフ	
コミュニケーションI		← Kathurima	→ ← Ogenga	
行政組織		← Ogenga		
コミュニケーションII			← Kathurima → ← Ogenga	

(2) 農業工学科

① 実施概要

	計 画	実 績
目的	<p>(シラバスに示された教育目的) 現場に強く農業機械、農業土木双方の分野をカバーする中堅農業工学技術者の育成を目的とし、政府関係機関及び、民間産業への人材供給に寄与する。</p> <p>また、より高度な教育を受ける道が開かれる。</p> <p>(毎年入学及び教育) 入学定員 36名/科</p>	<p>81.82.83年に各々、35.36.36名計107名の入学者(成積区分別添1)があり、主に講義を中心とした教育を完了することができたが、実技教育は十分とは言えない。</p> <p>84年4月には第一回卒業生を送出した。</p> <p>(検定試験等の結果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ KNEC 検定結果 <p>Pass 16 (うち1Credit), Referred 10 Fail 9 計35</p> <p>10名のReferredのうち、1科目欠格者7名、2科目3名で、再試験の機会が与えられる予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ GPA ポイント (81年入学者) 平均点 = 2.60点 (0~4段階評価)
活動	<p>(授 業) カウンターパート養成まで暫定的な教育参加。</p> <p>詳細は定められていない。</p> <p>(技術移転)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 日本での渡航研修。 ② 現地における、カウンターパートへの技術アドバイス。 <p>詳細は定められていない。</p> <p>(教材整備) そのつど協議の上進められる。</p>	<p>カウンターパートの不足から、日本人スタッフによる、教育参加は恒常化し、その分担率も高くなっている。</p> <p>81年59.5%, 82年(44.1%), 83年(46.7%)</p> <p>(別添2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 現在まで、5名の研修員を派遣し、帰国者2名のうち1名は学科長に就任している。 ② 在任カウンターパートが不足のため、現地における技術移転はあまり進展していないが、日本人スタッフと現地スタッフによる授業の共同担当等の試みはなされている。 <p>(教材整備) 教材 テキスト等の作成</p> <p>(別添3)</p>

	計	画	実	績
投 入	(日 本 側)	(ケニア側)	(日 本 側)	(ケニア側)
	1. 専門家 162MM 3名/年, 6名/5年 協力隊員(100MM) 2名/年, 4名/5年 (別添4) 2. 機 材 各年毎にそのつど決定 3. 研修員 JICA-8名 (機械6名, 土木2名) 文部省-1名(土木) (別添7)	1. カウンターパート Lec = 9名 Tech = 7名 2. 機 材 各年毎にそのつど決定	1. 専門家 125人月 長 期 5名 短 期 2名 協力隊員5名 85人月 (詳細 別添5) 2. 機 材 農業機械14種 57点他 3. 研修員 JICA 4名 文部省1名 (別添7)	1. カウンターパート Lec = 9名 うち専任2名 (現1名) 研修中 3名 政府機関2名よりの出向 一般科目担当2名 Tech 2名 2. 機 材 製図板測量器具5台, 農業機械他に消耗品の供与 3. 運営費 予算(認可ベース) 81 385,000 shs 82 400,000 shs 83 692,800 shs 実支出は約50%

② 現況等(授業実施, 技術移転, 教育成果等の観点から)

- 1) 日本人スタッフによる積極的教育参加により, シラバスに記載された全課程を完了することができ, 84年4月には第一回卒業生35名を送り出すことができた。
- 2) 実施概要に示した如く, カウンターパートの確保は計画数を満しておらず, しかも, その大半は日本において研修中の者と, 政府機関よりの出向者であり, 実質上の在職カウンターパート候補者は1名に過ぎないため, 現地における技術移転は進歩していない。
一方, 日本への渡航研修は, 計5名を派遣することができ, うち2名が終了し, 帰国した。帰国者1名は, 学科長に就任した。
- 3) 第一回目の卒業生を送出した直後であるため, 社会における彼らの貢献度等から教育成果を評価するには至っていない。KNEC試験結果に見る限り, 所期の100%合格は達成し得なかったが, 不合格者を除き全員が農業蓄産省に復帰又は採用された。

③ 問題点

- 1) 現地スタッフ即ちカウンターパートの不足, 特に農業土木に関しては現地採用はなかった。
- 2) カリキュラム, シラバスの整理, 改善の要あり, コース制による新シラバスを検討中。

- 3) スタッフ数に対する学生定員（36名/年）が多過ぎ、そのために教育効果が阻害された。
- 4) 農場が未完成であり、教育用機材・施設の極端な不足（特に農業機械、測量、製図、実習用）による実技教育の困難があった。workshopなど工学部施設の共用が計画されたが、学生数が多く十分な利用に至らなかった。
- 5) 帰国研修員の定着不良（帰国者のうち1名は現職に戻らなかった。）
- 6) 農業工学領域における主要科目が欠落している。たとえば、Post-harvest Technology並びに農業施設学に関する機材・施設は皆無である。

④ 今後の見通し及び要改善点

<対外問題>

- 1) ケニアにおける社会ニーズの多様化と専門化とに対応可能な、大学、学科の具体的な個性作りが本学の如き後発大学にとって不可欠である。
- 2) 上記ニーズと学問体系との双方を満足し得るシラバスを作成し、その認可をうけることが必要である。

<学科内構成>

本来の教育目標の達成と社会ニーズへの対応には、学生定員、スタッフ数の見直し、あるいはコース制の導入が望まれる。

コース制は、初年次においては、学生全員に対し一般教科及び農学基礎科目を学ばせ、その後2年次において農機コース・農土コースに2分し、各々の専門科目を重点的に学ばせるものである。コース制に基づく新シラバスはKIEにおいて、検討中であって、近く認可の見透しである。但し、コース制が採用されたときは、機材選定、数量、配置の適正化を要する。

⑤ 評価総括

1) コース・学科の完成度

- (i) 本プロジェクト終了時を想定すると、現地スタッフ数は極めて不足であり、教育機能を果し得るかは疑問。
- (ii) シラバスに示された教科の全般をカバーするだけの、機材施設整備は完成しておらず、課目によっては全く欠落状態のものもある。

以上の理由から、本学科完成までには、さらなるサポートが必要と考えられる。

2) コース、学科の管理運営の適正度

リーダーシップ：新任の学科長に対し、さらなる助言、サポートが必要。

規 範：ほぼ良好だが、現地スタッフに対する就業管理の徹底を望む声が多い。

活 動 状 況：日本人スタッフを中心とした教育活動は活性化している。

内 部 機 構：学科はもとより、学部レベルにも事務処理機構を有しないため、へ

ッドに事務的負担が集中するなど結果的に運営に支障を起すことがある。

カウンターパート：在職数の不足解消及びその資質改善が望まれる。

ローカルコスト：配分予算の使途計画の実施が徹底されず、また配分時期も不定なため、有効性が低い。

日本人スタッフの待遇：日本人スタッフが技術移転中心の職務に専念しうるようカウンターパートを早期適切に配置することを望む声強い。

3) 計画自体の妥当性

ケニアの社会背景等から察し、農学部農業工学科を置いたことは妥当性が高いものと考えられるが、実施運営に係わる対応（現地スタッフの確保、機材施設の配備、学生定員とスタッフ数のバランス、シラバス認可等）がおくれ、教育体系と社会ニーズとの整合性に問題を残している。また工学部にはほぼ目的を同じくする教育コースがあり、その間に統合整備が行われるべきであると考えられたが、その実現には至らず問題を持ち越している。

4) 延長の要否

ケニアにおける社会ニーズの大きさからして、本学科の完成は急務であり、さらなる支援の必要性がある。しかし、この場合、当学科個有の問題として挙げた諸問題、特に改訂シラバスの早期認可、カウンターパートの確保、スタッフ・機材数と学生定員との整合性の確立が、つよく要望される。改訂シラバスの実施を前提として延長は最少限3年を要する。

5) その他

<延長後の実施計画>

- (i) 60年度からコース制に移ることを考慮して、農土木関係2名、農業機械1名の専門家を派遣することが必要であろう。釣田専門家は60年4月帰国予定となっているので延長のための派遣専門家のうちこの学科のKey personとなる人を釣田専門家帰国の2,3カ月前に派遣して十分な引きつぎを行うことが肝要と考える。
- (ii) 土木及び機械に協力隊員3名の派遣が望ましい。
- (iii) 本学科は工学部の機械学科、建設学科に共通したコースがあるため、Work shop機材を共同利用する計画であった。しかし現実には共用には多くの障害があって順調には行われていない。改訂シラバスによって本学科の教育が強化されることになれば、従来の共用の一層の円滑化を図るとともに、なお最少必要限度の機材は独自に整備することが避けられないであろう。特にこれまで欠けていた農業施設学及びPost-Harvest Technology に関する機材整備を要する。

Appendix 1. 入学者の成績区分

	1981	1982	1983
Aレベル			
Oレベル			
プレ・サービス	30	21	30
イン・サービス	5	15	6

(*)
調査中

2. 日本人スタッフによる授業分担比率

	1 学期	2 学期	3 学期	比 率
	分担時間 授業時間			
1981年	20/28	22/28	8/28	59.5%
1982	28.5/65	31/70		
1983		42/90	42/90	
1984	46/90	—	—	51.1%

*
調査中

3. 作成教材・資料一覧

・教材

- 木製唐箕 1台
- 手押播種器 1台
- 噴霧機性能測定装置 1台
- 土壌標本 1式

・資料・テキスト

- ① Agricultural Engineering — Construction (著者 釣田専門家)
- ② Process Eng. — Post-harvest Technology (著者 木村専門家) (予定)
- ③ Strength Materials — Work Book (著者 平塚専門家)
- ④ Surveying I (著者 伊佐隊員)
- ⑤ Surveying II (著者 伊佐隊員)

4. DISPATCH SCHEDULE OF JAPANESE PERSONNELS

Faculty of Agriculture

Department of Agricultural Engineering

Japanese Fiscal Year		1980	1981	1982	1983	1984	TOTAL
<u>EXPERTS</u>							
Agricultural Civil Eng. & Proc. I			←→	←→	←→	←→	
Agri. Civil Eng. & Proc. II			←→	←→	←→	←→	
Farm Machinery I			←→	←→			
Farm Machinery II				←→	←→	←→	
<u>VOLUNTEERS</u>							
Workshop Practice			←→	←→	←→	←→	
Mathematics			←→	←→	←→	←→	
Total	Expert	3 (3)	3 (0)	3 (0)	3 (2)	3 (0)	15 (6)
	Volunteers	2 (2)	2 (0)	2 (0)	2 (2)	2 (0)	10 (4)
TOTAL		5 (5)	5 (0)	5 (0)	5 (5)	5 (0)	25 (10)

5. 専門家・協力隊員派遣実績

		氏名	1981	1982	1983	1984	1985
農業土木	専門家 (2名)	釣田	81'3				85'4
		平塚			83'11	84'10	
	協力隊員 (1名)	伊佐			83'1	84'12	
農業機械	専門家 (5名) (短期)	中沢	81'3		83'9		
		松田		82'10		84'4	
		木村			83'11	84'10	
		坂井			83'7	83'8	
		岩崎			83'10	84'1	
	協力隊員 (3名)	山本	81'10			84'5	
	片平				83'10		85'9
松井					84'4	(86'3)	

(数 学) 高見 81'3 81'6 (物故) ←→

6. TRAINING SCHEDULE FOR KENYAN PERSONNEL

Faculty of Agriculture
Department of Agricultural Engineering

Japanese fiscal year	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	TOTAL
COUNTERPART TRAINING PROGRAMME								
Farm electrification and Processing I			←→					(1)
Farm electrification and processing II					←→			(1)
Farm Power I		←→						(1)
Farm Power II			←→					(1)
Workshop Practice		←→						(1)
Farm Machinery		←→						(1)
Soil and Water Management II				←→				(1)
Structure and Drawing					←→			(1)
TOTAL	1 (1)	3 (2)	4 (2)	3 (1)	3 (2)	2 (0)		16(8)
JAPANESE M.O.E. PROGRAMME								
Soil and Water Management II				←→				
TOTAL			1 (1)	1 (0)	1 (0)			3(1)
TOTAL	1 (1)	3 (2)	5 (3)	4 (1)	4 (2)	2 (0)		19(9)

7. 研修員派遣実績

	氏名	受入機関	1981	1982	1983	1984	1985	1986
農業土木 1名	KAMOTHO N.	東京農大		82'10	83'12			
	AKENGA R.B.	東京農大		82'10	83'12			
農業機械 3名	MAKANGA	帯蓄大			83'1		85'3	
	OWAKA J.A.	岩手大農				84'5	85'7	
文部省 (国費) 1名	MAKOKHA M.	琉球大農			83'4			86'3