

ジョモ・ケニヤッタ農工大学
(学士課程) プロジェクト
巡回指導調査団報告書

平成5年8月

国際協力事業団
社会開発協力部

社協ニ
JR
93-051

ジョモ・ケニヤッタ農工大学(学士課程)プロジェクト巡回指導調査団報告書

平成5年8月

10
80
505

JICA LIBRARY



1111936(9)

国際協力事業団

26085

ジョモ・ケニヤッタ農工大学

(学士課程) プロジェクト

巡回指導調査団報告書

平成5年8月

国際協力事業団
社会開発協力部

序 文

ケニア国政府は、第3次国家開発5ヵ年計画（1974～78年）において、同国の国造りに必要な技術者の不足に対処するため、技術教育及び実習に重点を置いた高等技術教育制度の充実を重要な施策の一つとして掲げ、昭和52年2月我が国に対し、農業、工業分野における新大学設立につき協力を要請してきた。

これに対し我が国は無償資金協力により校舎、付帯施設及び教育機材を整備し、昭和55年4月からプロジェクト方式技術協力を開始した。

本大学は昭和56年5月に開学され、ケニアの経済発展に寄与する中堅技術者の養成にあたってきたが、その協力成果を高く評価したケニア側は、昭和62年7月にカレッジからユニバーシティへの大学昇格を決定し、昭和62年9月ジョモ・ケニヤッタ農工大学をケニヤッタ大学学傘下の分校として、学士号授与可能な大学と位置付け、平成2年2月学士課程の運営に必要な協力を新たに要請し、これを受けて我が国は、同年2月の長期調査員及び3月の実施協議調査団を派遣し、ケニア側との協議を行ない平成2年4月より5年間の学士課程に対する協力を開始した。

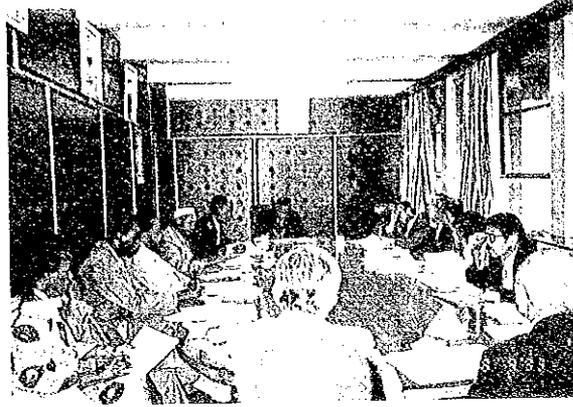
本年度は協力開始後4年目に当たり、昨年度実施した中間評価を踏まえ、来年度の終了時評価における到達目標を明確にするとともに諸課題を明らかにし問題解決の手段を具体化することを主目的として、ケニア側関係者と協議を行なうため平成5年8月3日から8月14日まで巡回指導調査団を派遣した。

本報告書は、同調査団による調査及び協議結果をとりまとめたものである。

最後に、今回の調査の任にあたられた団員各位並びにご協力いただいた関係機関の方々に
対し、深甚なる謝意を表すとともに、併せて、今後のご支援をお願いする次第である。

平成5年8月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 石崎光夫



協議



図書館

ジョモ・ケニヤッタ農工大学
新管理棟



目 次

序 文

目 次

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者リスト	4
2. 調査結果の総括及び提言	7
2-1 要約と提言	7
2-2 プロジェクト進捗状況	11
2-3 課題	11
2-4 ミニッツ主要事項	12
2-5 今後の協力について	12
3. ミニッツ概要	13
4. ミニッツ	15
5. 協力の現状と課題	23
5-1 農学部総括	23
5-1-1 園芸学科	26
(1) 現状と課題	26
(2) 教官採用の状況と講義負担	26
(3) 教官養成の状況及び今後1年間の計画	27
(4) 研究活動の状況と今後1年間の計画	28
(5) 機材供与の状況と今後1年間の計画	28
以下同様	
5-1-2 農業工学科	32
5-1-3 食品科学・ポストハーベスト学科	34

5-1-4 農場	37
5-2 工学部総括	38
5-2-1 土木工学科	39
5-2-2 建築学科	41
5-2-3 電気電子工学科	42
5-2-4 機械工学科	45
5-3 支援分野 (理学部数学・コンピュータサイエンス学科)	48
6. 資料 (活動状況)	55

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1980年（昭和55年）4月から10年間にわたり、ジョモ・ケニヤッタ農工大学（JKCAT）の農学部3学科（園芸学・農業工学・食品工学）と工学部3学科（土木建築学・機械学・電気電子学）におけるディプロマ課程教育へのプロジェクト方式技術協力が行われた。

同大学は1988年9月にケニヤッタ大学の一分校としてユニバーシティ・カレッジに昇格したのに伴い、校名をJKUCATに変更し、1990年2月学士課程設置への技術協力要請を再度わが国に行なってきた。

こうして、農学部3学科（園芸学・農業工学・食品科学ポストハーベスト学）、工学部4学科（土木工学・建築学・機械工学・電気電子学）と、理学部3学科のうち数学コンピュータ学科に対して、1990年4月から5年間のプロジェクト方式技術協力が開始された。

本プロジェクトの目的は、理論・技術の両面を重視した、大学学士課程の教育・研究の基盤整備である。

協力内容は、新規採用された大学教官への研究活動を中心とした技術移転、研修計画（修士・博士号取得を含む）の策定、大学教育に必要な機材・施設の拡充を目的とした機材供与である。

なお、ジョモ・ケニヤッタ農工大学には1978年度から7期にわたり総額91億円の無償資金協力が実施されて施設の建設、農場整備、機材導入などが行なわれ、1993年3月には建物施設機材の引き渡しが完了した。

協力期間4年目にあたる今年度の巡回指導調査団は、

- 1) 昨年度実施した中間評価を踏まえ、米年度の終了評価時点における到達目標を明確化すると同時に現在協力期間終了後の方針につき調査する。
- 2) 昨年の調査時以降のモニタリングを行ない、現在抱えている問題点を明らかにし問題解決の手段を具体化する。

また、それらのプロジェクトとの関連についてプロジェクトデザインマトリックスに整理する。

以上の2点を主目的として1993年8月3日から同8月14日の日程で現地に派遣された。

1-2 調査団の構成

区分	氏名	担当業務	現職
団長	中川博次	総括	京都大学工学部教授 (国内委員長)
団員	蔵本文吉	副総括 (協力企画)	JICA社会開発協力部社会開発協力第二課課長
"	四方田 穆	農業総括 (農業土木)	岡山大学農学部教授 (国内委員)
"	副井 裕	電気工学	鳥取大学工学部教授 (国内委員)
"	榊田正治	園芸	岡山大学農学部教授 (国内委員)
"	増田良一郎	業務調整	(財)日本国際協力センター開発部嘱託

1-3 調査日程

日順	月 日	曜日	午 前	午 後
1	8月3日	火	14:05 成田発 (LH711)	18:55 フランクフルト着 フランクフルト発 (LH574)
2	8月4日	水	08:20 ナイロビ着 10:00 日本大使館表敬 11:30 JICA 事務所表敬	14:00 日本側打合せ 於: セレナホテル
3	8月5日	木	09:30 JKUCAT 表敬・大学内視察 11:30 供与機材贈呈式	14:30 教育省 (MOE) 表敬 16:00 建築学科打合せ 於: セレナホテル
4	8月6日	金	09:00 学科別協議 於: JKUCAT	14:00 全体会議協議 於: JKUCAT
5	8月7日	土	資料整理	資料整理
6	8月8日	日	10:00 日本側打合せ 於: セレナホテル	資料整理
7	8月9日	月	09:00 Steering Committee 於: 教育省	14:00 ミニッツ案作成 於: セレナホテル
8	8月10日	火	09:00 専門家個別面談 09:00 ミニッツ案作成 於: セレナホテル	15:00 日本側第三国研修に係る打合せ (社協・研修合同) 於: セレナホテル
9	8月11日	水	11:00 ミニッツ署名 於: 教育省	15:00 JICA 事務所報告 16:00 日本大使館報告
10	8月12日	木	10:00 ナイロビ発 (BA068)	16:55 ロンドン着
11	8月13日	金	12:55 ロンドン発 (BA005)	
12	8月14日	土	08:45 成田着	

1-4 主要面談者リスト

- | | |
|--------------------|--|
| 教育省 (MOE) | <ul style="list-style-type: none"> ・ Mr. B. K. Kipkulei Permanent Secretary ・ Prof. J. M. Waithaka Director of Education ・ Mr. E. N. Njoka Senior Deputy Director of Education ・ Mr. S. P. M. Kyungu Deputy Director of Education
(University Education) ・ Mr. I. M. Farah Deputy Secretary ・ Mr. P. S. Muthui Deputy Chief Economist ・ Mr. P. K. Lagat Assistant Director of Education ・ Mrs. G. L. Kirika Assistant Director of Education
(Liaison Office) |
| JKUCAT | <ul style="list-style-type: none"> ・ Prof. R. W. Michieka Principal ・ Dr. H. M. Thairu Deputy Principal (Academic) ・ Dr. R. W. Mutua Deputy Principal (R. P. E) ・ Dr. J. K. Yego Deputy Principal (Administration) ・ Mr. J. M. Mberia Deputy Registrar (Academic) ・ Dr. G. M. Kenji Dean Faculty of Agriculture ・ Prof. S. M. Maranga Dean Faculty of Engineering ・ Prof. R. K. Oniango Director-Board of Postgraduate Studies |
| 大蔵省 | <ul style="list-style-type: none"> ・ Mr. J. L. Lavuna Under Secretary ・ Mrs. R. W. Njuguna Ministry of Finance |
| JKUCAT
(日本人専門家) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 杉山隆彦 (チームリーダー) ・ 岩佐順吉 (アカデミックアドバイザー) ・ 押山和範 (業務調整) ・ 杉山吉信 (業務調整補佐) ・ 小疇浩 (食品工学) ・ 八木和彦 (農業土木) ・ 村瀬治比古 (農業機械) ・ 塩見慎次郎 (園芸) ・ 村上雅彦 (園芸) ・ 浅野英一 (土木工学) ・ 井上高司 (生産機械) ・ 石見芳夫 (電子工学) |

- ・玉井輝大(建築)
- ・喜田清(農場管理/栽培)
- ・小野泰文(コンピューターサイエンス)
- 日本大使館
- ・佐藤ぎん子特命全権大使
- ・堀江正彦公使
- ・阪井清一等書記官
- JICA事務所
- ・長島俊一所長
- ・柴田信二所員
- ・高木美早所員

2. 調査結果の総括及び提言

2-1 要約と提言

本プロジェクトの進捗度評価の目安として、1992年の中間評価の際に数値化可能な指標を設定し、各学部、学科ごとに92年及び93年について評価した結果は表-1に示すとおりである。全体としてこの1年間における研究教育成果の向上がみられるが、教官の充足度についても数は増加していても、大学間の教官引き抜き競争で優秀な教官が他大学に移籍し、教育研究活動が低下した学科があり、またケニア側の大学予算の実質的削減がプロジェクト全体に与える影響も大きく、その動向も見据えた上で、質的評価を含めた多角的分析が必要とされるため、最終評価に向けて、ケニアの高等教育に明るい専門家グループによる調査を実施することが望まれる。

学士教育のシラバスは全学科について、ケニヤッタ大学のセネートで承認され、これに従って全課程の教育が実施できることとなった。大学側は教育研究活動の増進や運営の円滑化を図る目的でいくつかの機関を設立したが、有名無実のものが多いので、形式にこだわることなく、実質的に運営の能率化、合理化を図れるよう組織の再編が必要である。例えば、JICAからの供与機材の適正な保守管理体制の整備は従来から強く求めているところであるが、学科毎の管理に委ねられながらもそれが徹底せず、設備、機材の有効な活用と計画的運用が困難であった。無償資金協力による実験・実習工場の新設を機会に、学科の枠を超えて教育実習及び生産活動の両面での実習場使用を調整し、施設・設備・スタッフの効率的活用を行なうための運営小委員会が工学部に設けられ、実施方法についての具体案がまとめられたが、実施が遅れている状態である。新管理体制の下で、円滑な管理運営を行なうためには、責任者の権限強化、技官の整備、使用計画の作成等が必要とされるが、そのためには、施設、機材の保守管理のために設けられた SEMU に責任と権限を与えるよう強化することが望まれる。大学全体としての管理運営体制の改善とその効率的運用こそ、予算逼迫の現状では何よりも優先されるべき課題である。

こうした点にかんがみ、学士教育を軌道にのせ、定着させるまでには克服すべき幾多の問題点が残されており、各学科ごとに教職員が改善に努力していることは多としても、なお学年進行に伴う新たな問題の発生も加わって、大学としての教育研究、管理運営のシステムを確立するとともに、教職員の意識の転換をはかるには、かなりの年月を要するものと思われる。したがって、大学院修士課程の開設や学科の新設等がケニア側で検討されているが、学士課程の整備充実を果たすことが先決である。それが達成されるまでは、新たな費用、施設、設備を必要とするいかなる拡充案も見合わすべきであるとの示唆を与えた。このことは、ケニア政府の財政の逼迫状況を考えると猶更であり、従来ドナーの援助に頼りきっていたケニ

ア側の姿勢を改めさせ、自助努力による改善発展を目指すための創意工夫を生み出さすことがこの際強く望まれるところである。

なお、現行プロジェクトは1995年4月で終了するが、それまでに JKUCAT が Kenyatta 大学から独立した大学に昇格するであろうことは、教育省関係者との話合いから十分うかがえた。このこと自体は日本側としても歓迎すべきことではあるが、それによって今後の日本側の協力方針は何ら左右されるものではない。また、R/Dの当初目標である学士教育の整備充実の度合を客観的に最終評価するとともに、現実に照らして実現可能な大学の中・長期構想案の提出をケニア側に求めて、その検討を行なった上で、協力継続の必要性和具体的方針を決定することが望ましい。

ケニアの他大学の現状と比較すると、施設や設備については、日本側のこれまでの援助によって全体としては充実度が高く、今後は研究の活性化を促すための研究用機材の整備が特に必要とされる。教官の充足度については、大学は継続的に採用に努力しているが、各大学共教官が不足しているための流動性が高いことや、多数の教官が海外に留学していることもあって、有能な教官の数が不足しており、特にナイロビ大学との比較において、博士号所持教官数が著しく低い。現在の博士養成ペースでは、農業工学科と食品工学科を除いて、R/D終了時にはナイロビ大学の30%にも満たず、2,000年になって漸くナイロビ大の水準に近づくものと考えられる。また、採用教官の中には博士学位の取得が困難な不適格者もみられ、今後は長期的展望に立って、JKUCAT 卒業生の採用を優先し、その資格向上を図ることが重要である。

この意味から、JKUCAT での博士取得を可能とする Post-Graduate Training が検討され、その成案が大学で承認されたことは大きい前進である。この制度を活用して、有資格者の学位取得を促進するとともに、JKUCAT 卒業生に国内留学での修士号取得を経て、当学で博士号を取らせる努力が必要である。また、高資格教官が不足している現状から、本プロジェクトを延長する場合にも、教官の養成に主眼をおくとともに、各学科の進捗度に応じて、教育と研究のバランスを考慮した協力姿勢が望まれる。

各学科や実習工場でのテクニシャンについては、特に工学部で著しく不足しており、これまでの経験から JKUCAT のディプロマ卒業生の優秀さが実証されていることから、彼等の採用を促進するとともに、学内外における技術研鑽のための研修をケニア側でさらに強化する必要がある。

無償資金協力による管理棟、図書館、カフェテリア、農・工研究実験棟が完成し、ケニア側に引き渡されたことは、JKUCAT の教育研究活動の増進に著しい効果をもたらしつつある。すなわち、実験室に間借りしていた教官は居室を与えられ、新しい設備、機器とともに既設の供与機器の一部も実習場に移設され、従来に比べてかなり効率的、計画的に使用する

ことが可能となった。しかし、老朽化した機器や現地で修理不能な機材も多数みられ、それらの更新、修理によって有効活用をはかることが必要である。また、技術協力による機材供与についても、学年進行に伴う専門教育の高度化に照らして、必要機材の優先度を再検討した上で、最終年度の機材供与計画を決定する必要がある。また、学科によっては、シラバスに準拠した教育を遂行する上で、必要最小限の機材を整備するための追加供与が必要とされる。

表一1 JKUCAT (学士課程) プロジェクト実績

1. 各種指標実績

(数字左欄: 92年度、右欄: 93年度)

項目	音楽	農芸	農工	食品	土木	建築	機械	電気電子	コンピュータ	生物	物理化学	農学部	工学部	理学部	JKUCAT全体	備考
1. 年間教育 1人当り回数	0.2 0.4	0.3 0.3	0.5 0.5	0.5 0.5	0.3 0.1	0.2 0.1	0.2 0.1	0 0.2	0 0.3	0.3 0.3	0.1	0.4 0.4	0.2 0.2	0.1	0.2	0.3
2. 年間教育 1人当り論文等掲載数及発表数	0.2 0.2	0.3 0.5	0.1 0.4	0.3 0.3	0 0.2	0.1 0.1	0.1 0.1	0.1 0.5	0 0.3	0.4	0.1	0.2 0.4	0.2 0.2	0.2	0.2	0.4
3. 年間教育 1人当り学会等出席数	0.4 1.0	0.9 1.3	0.5 0.5	0.7 0.7	0.1 0.3	0.2 0.1	0.2 0.1	0.2 2.3	0.9 0.5	0.5	0.1	0.5 1.0	0.3 0.7	0.5	0.5	0.9
4. 上級学位取得回数(人)	0 1	4 6	1 1	1 1	0 0	0 3	0 3	2 0	0 0	0	0	5 5	3 4	0	5	12
5. 在学生数(人)	155	160	59	99	33	54	51	73	43	53	52	257	313	295	706	1184
6. 進級率(平均%)	95	98	96	95	90	98	96	98	100	95	100	97	99	96	95	98
7. 卒業生に対する教育満足度(%)	82	84	86	70	85	53	71	72	70	54	66	61	71	65	70	79
8. 卒業生に対する教育満足度(%)	56	53	73	73	75	92	83	83	89	50	39	40	33	64	42	50
9. 機材充足率(%)	50	70	35	70	30	50	35	87	20	75	40	80	30	80	50	50
10. 教育満足率(%)	90	94	100	100	100	100	100	100	100	100	83	94	79	94	92	82
11. 常勤教員1人当り授業回数(%)	61	73	50	93	75	69	83	96	52	90	35	73	70	38	67	54
12. 学費負担率	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13. 図書館蔵書数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,200	12,600	4,400	27,000	28,000
14. 図書館蔵書増減率(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	13	10	42	95
15. 年間1学時当り少人数授業回数	3	5	1	0	2	3	5	0	1	5	0	1	5	0	1	5
16. 大学経営者層に対する人件費率(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 教育1人当りの学生数	11:110:1	3:1	6:1	3:1	4:1	2:1	5:1	4:1	2:1	3:1	3:1	5:1	3:1	7:1	7:1	10:1
18. 大学組織上の上級職員充足率(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 大学経営者層に対する人件費率(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 大学経営者層に対する人件費率(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 日本銀行・郵政・農林省(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22. 教員研修受入数(人)	2	3	4	1	2	1	7	7	2	2	0	2	1	2	1	0
23. 教員研修受入率(%)	1	2	0	1	0	1	0	2	0	1	2	2	3	0	0	0
24. 奨励金受入率(人・月)	24	26	25	20	40	24	24	36	41	25	25	12	24	12	24	12
25. 奨励金受入率(人・月)	4	0	2	0	2	6	1	2.5	1	3	2	1	0	2	0	5

(注) 1~4: 教育・校舎の増減。5~6: 学生の増減。7~15: 大学教育・研究環境の増減。16~20: 大学の経営・管理。21~25: 日本財団
 21: 現地研究。国内留年費及び技術普及広報費等の比率 * : 1~17の1993年JKUCAT全体は平均値を含まず。

2-2 プロジェクト進捗状況

昨年8月に行なわれた中間評価以降のプロジェクト進捗状況をみると、ケニアの乏しい予算状況にもかかわらず教官の採用、育成、研究教育活動などが或る程度進展しているし、昨年12月には園芸学科から第1回の学士課程卒業生を出した実績もあり、本プロジェクトは進展しつつあるものと判断される。

また、大学付属の学生・教職員用診療所や学生寮も自助努力により整備されてきている。

国家財政の中での教育予算手当てが厳しい状況において、一昨年11月以来凍結されていた国際援助資金が一部解除され、特に世銀による教官の育成資金や教育資機材購入資金貸与のメドがつつある。

2-3 課題

大学運営全体の課題として、学部・学科ごとに機能しがちな状況において、組織の合理化や効率的運営を図ることと合わせて施設や資機材等の学科間での共有活用を図る必要がある（ミニッツに指摘）。

教官や技官の採用及び育成において、縁故などによらずに優秀な卒業生を採用し学術的な観点からの昇進、昇格システムの厳守を図る必要がある（ミニッツに指摘）。

また、教官の育成に当たっては、特に教授・助教授レベルの人材が不足しているため、今後もケニア国内外での Master Sc. 及び Ph. D. 取得への協力を図っていく必要がある。その際に、優秀な若手教官の専門分野ごとの留学や、学位取得と合わせた人材養成計画の抜本的な検討が必要である。なお、ケニア側の自助努力による世銀等の資金の活用や大学内での postgraduate programme による教官育成の開始も好材料となる。

供与機材の老朽化やパーツの必要等から機材修理チームの派遣の検討と専門教育の高度化による研究関係機材の必要とがあげられるが、今後は優先度を検討した上での機材供与計画により決定していく必要がある。

大学のあり方などについての現状を踏まえた将来への展望や計画がないためにその場限りの対応に陥っている傾向があるので、目標達成戦略として中長期計画を策定する必要がある。計画策定においては、拡大より現状を見据えた実現可能なものとなるよう示唆する必要がある（ミニッツに指摘）。

来年度予定の終了時評価調査において「評価手法ガイドライン」に沿った内容で評価を行なうことになるが、プロジェクトサイトから提示されている PDM の見直しをプロジェクトサイトと合同にて検討する必要がある（なお、定量的指標については、特に卒業生動向、教官や技官の育成関係、研究活動関係等の質的評価による多角的分析がポイントとなり、これへの十分な検討が重要であるが、プロジェクトの目標と成果との関係では定量化は可能と思

われる)。

2-4 ミニッツ主要事項

協力プライオリティーは、ケニア側の自助努力を伴った学士課程プログラムの強化にあることを双方により再確認した。

教官・技官の採用には、若手育成の観点から大学卒業生からの採用など内部登用の厳格化と合わせ提言した。

教官・技官の育成は、世銀など他援助機関の資金活用や postgraduate programme によることを確認した。

供与済機材の保守・管理機能の強化をワークショップの有効活用と絡めて提言した。

建築学科では、学部構想は取り止め学士課程プログラムの強化に集中すること及び日本側協力の優先度の見直しを図ることを確認した。

大学の運営と予算については、施設や機材等の学部と学科での共有活用、プロダクションユニットやワークショップの組織改革による効率的運営の提言及び研究開発経費の確保努力の要請を行なった。

目標達成への戦略の必要性において、来年8月頃の最終評価時までには大学のあり方に係る中長期計画の策定を提言した。

なお、園芸学科での第1回学士課程卒業生輩出や教官の育成状況などから判断してプロジェクトは実質的に進展していると認められるものの、現R/D内では学士課程の大半の学科で卒業生を輩出できないこと(5年及び6年間の学士課程)による最終評価時での全般的進捗評価が困難と思われることを指摘した。

2-5 今後の協力について

現R/Dによる協力期間は95年4月までであるが、協力目的である「学士課程の卒業生の輩出」を考慮すれば、農工学部7学科の卒業生は95年8月、建築学科は96年8月となり、95年4月時点では協力目標を達成したとは判断されないところ、少なくとも、現在の協力内容を踏まえた活動に対して協力の延長を考慮する必要があると考える。

なお、延長の場合は期間を3～5年間とし、協力内容も新たな項目や内容とせず地道な活動への協力が妥当と思われる。

さらに、今次調査において大学のあり方等に関する中長期計画案策定の必要性をケニア側に求めたが、その検討をも踏まえた上で最終的な方針を整理する必要がある。

3. ミニッツ概要

・プロジェクトは

- 1) 園芸学科の第1回卒業生輩出
- 2) 教官・技官の採用
- 3) 教官・技官の養成
- 4) 無償資金協力による建物の完成
- 5) 機材の供与
- 6) 学生寮、診療所、理学部ラボラトリーの完成

において進展した。

・日本側協力の第1のプライオリティーはケニア側の自助努力を伴った『学士課程プログラム』の強化にあることが双方により確認された。

具体的には、

- 1) 理学部……世銀から供与が決まっているコンピューターを迅速に取得する。
現在理学部学生のコンピューター利用登録を制限しているが、更に、理学部への入学定員も制限する。
- 2) 教官・技官採用……採用の努力は評価するも、なお一層の努力を促した。(特に、極めて優秀な JKUCAT の全学部・全学科の学士課程及びディプロマ課程の卒業生採用の必要性を勧告した。)
研究実績に基づく昇進・昇格システムの厳守を確認した。
- 3) 教官・技官養成……プロジェクトに対する日本・ケニア両政府のスカラシップは十分に活用されているが、
 - (1) ケニア政府は教官・技官養成のための費用を引続き支出する。
 - (2) 調査団はスカラシップ継続の要望を日本政府に伝える。
 - (3) ケニア側は世銀等他の財源からのスカラシップ獲得を努力する。
 - (4) 日・ケ双方は現プロジェクトの枠内で JKUCAT のポストグラジュエートプログラムを活用し、教官のグレードアップのために協力する。
- 4) 機材……プロジェクトは現在まで膨大な量の機材を供与されており、調査団はケニア側からの日本政府への謝意を托された。しかし、供与資金にも限度があるので、ケニア側は機材を学部・学科間で共用し、また、JICA への機材の要望にプライオリティーを付す。
更に、ケニア側は機材のメンテナンス機能を強化する。
- 5) 研究……研究活動は活発になっている。今後は徐々に質の向上が必要である。

- 6) プロダクションユニット……効率的運営のために改組する必要がある。次の点を決定するためにワーキンググループを設置する。
- (1) 研修・研究活動とインカムジェネレーションとの比率
 - (2) 効率的なユニットの運営のための最適な組織構成
 - (3) ユニットの運営による収入の(効率的)利用
- 7) ワークショップ……組織改革計画の速やかな遂行。これによりワークショップ施設の重複が最小化される。
- ワークショップの第1のプライオリティーはあくまでも『研修・研究』である。
- 8) 予算運営・管理……ケニア政府からの予算の大部分は依然として、人件費を賄うのが精一杯の状態であり、調査団はケニア側に十分な研究支出の確保を強く要請した。
- 9) 建築学科……学科としての組織強化のため、
- (1) 学士課程プログラムの基礎強化に集中する。
 - (2) 日本側の援助の優先順位を見極める。
 - (3) ディプロマコースを漸時廃止する。
 - (4) 建築学部への昇格の一切の計画を延期する。
- 10) 目標達成への戦略……プロジェクトは実質的に進展していると認められるものの、
- (1) 現協力期間終了(95年4月)までに学士課程の大半の学生が卒業していない
 - (2) JKUCATの長期計画が設定されていない
- ことによりプロジェクトの全般的進捗状況の評価は難しい。
- よって、94年8月の最終評価の前に
- (1) ケニア側はJKUCATの中・長期計画を設定する。
 - (2) 計画は各プログラムの実行及び持続可能性を考慮したものとする。
 - (3) 現存のJKUCATの組織を合理化する。また、必要であれば学部に併合する。
- 現存施設を使用した新たな研究プログラムはプロジェクトの初期目標達成以前には開始しない。
- 11) その他……92/93年度第3国研修は成功を収め、順調なスタートを切った。
- プロジェクトにおいて、現行技術協力の枠内での地域間協力のプロポーザルを考察するよう提言した。

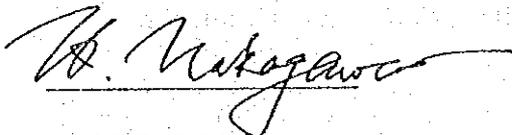
4. ミニッツ

MINUTES OF THE MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE CONSULTATION TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE JOMO KENYATTA UNIVERSITY COLLEGE OF AGRICULTURE AND
TECHNOLOGY PROJECT (UNDERGRADUATE PROGRAMME)

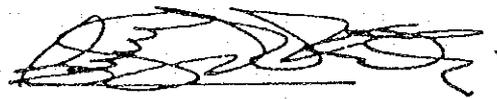
The Japanese Consultation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Kenyan Authorities had a series of discussions on the progress of the Jomo Kenyatta University College of Agriculture and Technology Project (Undergraduate Programme) (hereinafter referred to as "the Project") based on the Record of Discussions signed on 5th April, 1990.

As a result of these discussions, both parties came to an understanding and agreement concerning the matters referred to in the attached document.

Nairobi, 11th August, 1993



Prof. Hiroji Nakagawa
Leader,
Japanese Consultation Team
JICA



Mr. Benjamin K. Kipkulei
Permanent Secretary,
Ministry of Education

ATTACHED DOCUMENT

1. It was observed that the Project has made progress despite some constraints. This progress includes:

- i) The first graduates from the Department of Horticulture
- ii) Staff recruitment
- iii) Staff training
- iv) Completion of grant aid project
- v) Provision of equipment
- vi) New Halls of Residence, Health Centre and Science laboratories

2. It was noted that the Team had studied the progress of the Project through analysis of the evaluation data and a series of meetings with Japanese experts and Kenyan staff.

Through discussions and observation of the Project, both parties agreed that the highest priority of the Japanese Cooperation should be placed in the consolidation of undergraduate programmes with self-help effort of the Kenyan side in view of the following:

i) Faculty of Science

The University authorities would ensure that the students in Agriculture and Engineering have adequate access to computers by acquiring additional computers through other sources including the World Bank.

The University College had also taken steps to limit the number of Science students registering for computer units in order to enable students in Agriculture and Engineering to have more access to computers. Further, the total number of students admitted to Science courses will be limited.

ii) Staff Recruitment

It was noted that a large number of qualified staff had been recruited, and that it would be necessary to continue recruiting. It is strongly recommended that JKUCAT should recruit some of their outstanding graduates and diplomates in all departments in order to strengthen both technical and academic positions.

It was agreed that JKUCAT would maintain high level of staff morale by retaining promotion criteria that recognize academic performance and productivity.

iii) Staff Training

It was noted that the staff training programme for the Project was effective. The scholarships provided for the Project by the Government of Japan and the Government of Kenya were well utilized. It is, however, strongly recommended that in future strong and competent candidates should be selected in all cases to avoid wastage of training opportunity.

It was noted that Government of Kenya has made commendable effort to increase staff training by;

A. M.

-securing scholarships through the World Bank project and other donor agencies

-providing local training opportunities for technical staff.

It was agreed that Japanese assistance for local training would in future concentrate on academic staff.

It was noted that there was a need to enhance the training programme. In this respect the following steps were recommended:

(a) The Government of Kenya would continue allocating funds for the staff training.

(b) The Team would convey a request to the Government of Japan to continue allocating scholarships for the Project.

(c) The Kenyan side would strive to obtain additional scholarships for the Project from other sources.

(d) Both sides would cooperate to upgrade the academic staff through the postgraduate programme at JKUCAT within the framework of the Project.

iv) Equipment

It was noted that the Project had received a large quantity of equipment under the current cooperation agreement.

The Team agreed to convey the gratitude of the Kenya side to the Government of Japan. The Project would continue requiring additional equipment.

The Team further agreed to convey a request for additional equipment to the Government of Japan.

It was noted that the resource for the provision of equipment by JICA is limited. Consequently, the Kenyan authorities would seriously consider the possibility of sharing of existing equipment and the prioritization of equipment for the request to JICA.

It was further noted that the Project was likely to experience problems of unserviceable equipment and lack of spare parts.

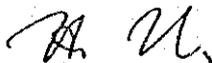
It was agreed that the following steps would be taken to solve the problem;

(a) The Kenyan authorities would ensure the servicing and maintenance of the equipment supplied to the Project. In particular, existing Scientific Equipment Maintenance Unit (SEMU) at JKUCAT would be consolidated.

(b) The Team would request the government of Japan to consider the replacement of unserviceable equipment and the provision of related spare parts.

v) Research

It was observed that research activities at JKUCAT had increased considerably, and that it would be necessary to improve upon the quality of research undertaken as time goes on.



It was noted with appreciation that the Project has been receiving research funds from both the Government of Kenya and the Government of Japan. Other organizations are also funding research projects undertaken by JKUCAT staff.

vi) Production Units

It was noted that the production units needed to be reorganized in order to operate more efficiently. It was recommended that a working group be established to determine for each production unit the following;

- (a) the balance between training/research activity and income generation.
- (b) the optimum set-up for the efficient running of the unit.
- (c) the utilization of income accruing from the operation of the unit.

It was observed that the income from these units would be used to supplement funds provided for academic programmes.

vii) Workshops

It was observed that the plan to restructure the workshop management was completed and agreed that this plan would be implemented as soon as possible. This would minimize duplication of workshop facilities.

It was also agreed that training and research would always be given the highest priority in the workshop activities. Other major activities of the workshop would include service and maintenance of various equipment.

viii) Financial Provision and Management

It was observed that allocation of funds by the Government of Kenya was still disproportionately in favour of personal emoluments. The Team strongly requested the Kenyan authorities to secure sufficient funds for academic expenditure.

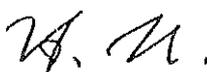
It was recommended that in order to utilize available resources more efficiently, a careful analysis of the physical facilities, equipment and personnel at JKUCAT be carried out. This should then form a basis for the preparation of a future development plan for JKUCAT.

It was suggested that in order to ease the economic constraints, Kenyan authorities would explore the possibility of utilizing the Japanese counterpart fund for JKUCAT.

ix) Department of Architecture

It was observed that the Department of Architecture required further efforts for the consolidation. It was recommended that the following steps be taken:

- (a) to concentrate efforts to consolidate the basis of undergraduate programmes in the department.
- (b) to identify priority areas for Japanese assistance to the department.
- (c) to phase out the diploma course in Architecture.
- (d) to postpone any plan for upgrading the department to a faculty.



x) Strategy for Achievement of the Objectives

It was noted that although the Project had been making substantial progress, it would be difficult to evaluate the overall performance of the Project due to the following factors;

- (a) most undergraduate programmes will not have graduated students by the end of the current cooperation period (April 1995).
- (b) a clear long-term development policy for all levels of the University College had not been prepared.

It was therefore recommended that the following steps be taken before the final project evaluation in August 1994:

- (a) the Kenyan authorities would prepare a middle- and long-term plan for the development of JKUCAT.
- (b) the development plan would take into account the feasibility and sustainability of each programme.
- (c) the existing institutes / centres at JKUCAT would be rationalized and where necessary merged with appropriate departments.

The Team suggested that no new academic programmes using the existing facilities be started at JKUCAT before the attainment of the initial objectives for the Project.

xi) Other Matters

It was observed that the third country training programme which started in 1992/93 had progressed satisfactorily. The Team suggested that the Project should consider proposals to be made to JICA for further regional cooperation within the existing framework of technical cooperation.

3. Both parties agreed to make efforts to improve the performance indices based on the 1993 figures (Annex I).



ATTENDANCE

JAPANESE CONSULTATION TEAM

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Prof. NAKAGAWA Hiroji | Faculty of Engineering, Kyoto Univ. |
| 2. Mr. KURAMOTO Bunkichi | Director, Social Development Cooperation
Dep., JICA HQ |
| 3. Prof. YOMOTA Atsushi | Faculty of Agriculture, Okayama Univ. |
| 4. Prof. FUKUI Yutaka | Faculty of Engineering, Tottori Univ. |
| 5. Prof. MASUDA Masaharu | Faculty of Agriculture, Okayama Univ. |
| 6. Mr. MASUDA Ryoichiro | Staff, JICA HQ |

EMBASSY OF JAPAN

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Mr. SAKAI Kiyoshi | First Secretary |
|----------------------|-----------------|

JICA KENYA OFFICE

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1. Mr. SHIBATA Shinji | Assistant Resident Representative |
|-----------------------|-----------------------------------|

JAPANESE EXPERTS AT IKUCAT

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. Mr. SUGIYAMA Takahiko | Team Leader |
| 2. Prof. IWASA Junkichi | Academic Advisor |
| 3. Mr. OSHIYAMA Kazunori | Coordinator |
| 4. Mr. IWAMI Yoshio | Expert |
| 5. Mr. KOAZE Hiroshi | Expert |

MINISTRY OF EDUCATION

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Mr. B. K. KIPKULEI | Permanent Secretary |
| 2. Prof. J. M. WAIHAKA | Director of Education |
| 3. Mr. E. N. NJOKA | Senior Deputy Director of Education |
| 4. Mr. I. M. F ARAH | Deputy Secretary |
| 5. Mr. J. K. MIGWI | Assistant Director of Education-
Planning and Development |
| 6. Mrs. G. L. KIRIKA | Assistant director of Education-Liaison
Office |
| 7. Mr. P. K. Lagat | |

MINISTRY OF FINANCE

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Miss R. W. NJUGUNA | Ministry of Finance |
|-----------------------|---------------------|

IKUCAT

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Prof. R. W. MICHIEKA | Principal |
| 2. Prof. H. M. THAIRU | Deputy Principal(Academic) |
| 3. Dr. R. W. MUTUA | Deputy Principal(RPE) |
| 4. Dr. J. K. YEGO | Deputy Principal(Administration) |
| 5. Mr. J. M. MBERIA | Deputy Registrar(Academic) |
| 6. Prof. R. K. ONIANGO | Director, Board of Postgraduate Studies |
| 7. Dr. G. M. KENJI | Dean, Faculty of Agriculture |
| 8. Prof. S. M. MARANGA | Dean, Faculty of Engineering |



5. 協力の現状と課題

5-1 農学部

総括

農学部は、園芸学科、農業工学科、及び食品科学・ポストハーベスト学科の3学科から構成されている。この他支援分野としての農場があり、本報告書ではこれら全体についての調査結果を述べる。

- (1) 3学科のうち、園芸学科のB.Scコースは3年制のものが他の2学科に先行して1989年に発足し、1992年12月に第1回の卒業生41名を送り出した。しかしながら他の2学科については、農業工学科が5年制、食品科学・ポストハーベスト学科が4年制であるが、いずれも現時点で学生は3年次に進級したところであり、まだ卒業には至っていない。なお、1990年のR/Dによれば3学科それぞれのB.Sc学生定員は40名となっているが、実際には入学に必要な学力を備えている学生数がこれを満たしていないので、3学科の学生数は1年次当り20~40名程度である

シラバスは全学年について整備された。

- (2) 建物の方は、フェイズII、フェイズIIIによる無償協力によって、新しい教育・研究棟が完成し、すでに部屋の移動等も完了している。ただし、教育機材については、スペースが広がった分だけ余計に不足が目立ち、今後老朽化または旧式化した機器の修理・更新、スペアパーツの補充と共に、研究用機器の充実が図られなければならない。

- (3) 教官スタッフの採用状況については学科によってアンバランスがあり、学生入学定員は3学科いずれも40名である（実員はまちまちで、この数は満たされていない）のに、食品科学・ポストハーベスト学科教官は他の2学科教官数の2/3程度である。またこれら教官の中のph.D学位取得者は、食品科学・ポストハーベスト学科教官が5名で、他の2学科教官はそれぞれ2名に過ぎない。現在留学中の教官数は学科によってアンバランスがある。

新規の教官採用は特に人材の面から困難が多い。教授、助教授や特定の科目を担当できる教官の確保は不可能に近い状況にある。この点については、若い教官を採用して、これを養成していくしか方法がないとも考えられている。なお、JKUCATプロジェクト実績表の上で予算定員に対する教官充足度の数字が3学科とも92年に比べて低下しているのは、教官数が減少したためではなく、分母である予算定員が増加したた

めである。

また Ph.D 学位取得のため、国内国外に留学中の者が相当数あるため、当面専門講義科目が始まる現在において、Diploma 教育の実施とあいまって、教官の講義負担が増加している。ただし、教官の定着率は 3 学科ともほぼ 100% と良好である。

併せて教官が上位学位を取得するための日本政府文部省奨学生が、受け入れ枠の限度と年齢 35 歳の制限があることによって、ケニア側の要望も満たすことが出来ないの、現在 JKUCAT において ph.D を取得する制度が検討されている。また、JICA にも経費および指導教官派遣の面での協力が要請されているが、農学部関係では現時点において農業工学科、及び食品科学・ポストハーベスト学科の各 1 名の教官がこの計画に応募可能と考えられている。

他方、教官の JKUCAT 出勤状況は相変わらず良くなく、担当の講義等がない場合に大学へ来ない教官が相当数あるようである。日本の大学のように、個々の教官が自由になる研究費、研究施設が与えられていないこと、また研究を行なうことそれ自体を理解していない教官も存在していると思われる。これらの教官を更迭することは困難であろうが、何等かの評定と処遇を行なわないと、今後の大学の発展に支障を来す。研究を行なわない教官の講義割当時間を増やすことも提案されているが、実現は困難であろう。

さらに技官について付言するならば、技官も技術面だけではなく学歴が必要である。したがって Diploma 資格の卒業者の採用などに努めることが必要であり、また JICA のカウンターパート研修にも技官の対象者を広げて行かなければならない。技官の質の向上は、Diploma 教育に対する教官の負担の軽減上からも望ましい。

- (4) 日本人専門家の派遣要請については、派遣分野が次第に多岐にわたり、かつ専門化してきたため、人選が困難の場合も生じている。また派遣要請分野が必ずしも適切と思えない場合、あるいは分野が明確でない場合もあり、JKUCAT 側で要求案を作成する前に、国内委員会委員等と下打合せを十分行なうことが望まれる。

なお、短期専門家派遣については、1 セメスターを通じた派遣が要請されたが、民間人の場合はともかく、日本の大学教授の場合には 3 カ月程度でもなかなか難しいのが実情である。したがって、ケニア人学生に対する教育協力を主とするものと、ケニア人教官スタッフの研究指導を主とするものとを区分して派遣要請を検討することが必要である。

- (5) JKUCAT 側には、農業土木の一部教官と他学科の一部教官によって、土壌科学と作物栽培を核としたアグロノミーの学科を新設したいとする動きがある。しかしながら、

日本でも大講座制導入による学科の統合が進んでいるところであり、やたらと学科の細分化を図ろうとすれば、セクショナリズムの増長などのマイナス面が生じ、全体としての発展にはつながらないので、このような動きには同調すべきではない。現在の学科構成で、このような研究は十分可能な筈である。

- (6) 最後に農場について。ポンプ・貯水池の整備による灌水の安定、ワークショップの整備、技官への技術移転の進捗などによって、農場の経営は徐々に安定し、野菜、果樹、畜産の生産性向上によって外部からの収入確保に大きく貢献している。さらには第2国研修方式による農業従事者を対象としたセミナーを計画するなど、ケニア農業における技術移転のセンターとしての地位を固めつつある。いろいろの問題点もあるが、今後の発展のために、農場経営システムのノウハウをケニア人スタッフに伝授し、安定した運営を図ることが必要である。

表一2 学科別教官・学生及び日本人専門家派遣数

学 科 名	園 芸 学 科			農 業 工 学 科			食 品 ・ P H 学 科		
教 官 教	21	(2)	(4)	23	(2)	(7)	14	(5)	(3)
助 教 授	0			0			1	(1)	
上 級 講 師	1			2	(2)		3	(3)	
講 師	9	(2)	(2)	8		(3)	6	(1)	(2)
講 師 補	5		(2)	9		(3)	2		(1)
助 手	6			4		(1)	2		

(注) () は ph.Dホルダー、[] は現在 ph.D 留学中で内数

技 官 数	6			8			10		
学 生 数	120	(21)		83	(7)		57	(13)	
1 年 次 生	46	(9)		30	(30)		20	(8)	
2 年 次 生	40	(9)		31	(2)		21	(3)	
3 年 次 生	34	(3)		22	(2)		16	(2)	

(注) () は女子学生で内数、園芸学科ではこの他3年制の学生(3年次生)40(7)が在学している。

日本人専門家	3			4	(1)		7	(1)	
長 期	2			2			2		
短 期	1			2	(1)		5	(1)	

(注) () は調査時点で派遣候補者が未決定の者で内数上記の他、農場に長期専門家1名が派遣されている。

5-1-1 園芸学科

(1) 現状と課題

現時点(1993年8月)において当学科は教官の採用を除いては計画通りに進行している。当学科においては学士課程が他学科より1年早く始まったことと、新旧の教育制度の学生をかかえていることから、学士課程の学生数は92年度より160名となっている…詳細は1992年度報告。1992年12月には最初の卒業生41名を送り出し、そのうち28名が園芸輸出産業関係に就職し、数人が中学校の教師になっている。また1名はJKUCAT…専門“蔬菜園芸学”に採用された。JKUCAT最初の卒業生として大いに期待される場所である。学科運営にかかわる予算が切迫し、教官スタッフの採用も思うようには進まない中で、ここまで(詳細は後述)学士課程の教育を進めて来ることができたのは、塩見専門家と村上専門家のたゆまぬ努力によるところが大きいと言える。当学科の当初の目標に対する中間時点および現時点の評価は表-3のように表されよう。中間時点と比べて着実に進展していることが理解できる。ただ、ここ1年は短期専門家がみつからず…要請はあったが準備に時間的余裕がなかった…専門講義は両専門家に負うところとなった。今後は、早くから計画する必要があることと、将来カウンターパートの研究指導に当たって戴く意味から、できるだけ多くの研究者を予定するのが良い。この場合、主たる任務は講義か研究指導か、明確にした上で要請することが極めて重要となる。

(2) 教官採用の状況と講義負担

当学科の教官ポストを表-4に採用状況を表-5に示した。確保ポスト数は21で最終年度までには、あと8つの空ポストを持つ。また技官については現在18名で、あと9つの空ポストを持つ。今後のリクルート計画によると教授1名と助教授1名を園芸か作物分野で採用したいとしているが、ケニア国内には該当者が非常に少ないと言う。ナイロビ大のように国外に求めるのが良いかどうかは慎重に考えなければならない。今一番大切なことは、自らが手を下して研究指導できる教官が養成できるかどうかである。この意味では、表面的な組織体制を優先するのではなく、実質的な研究体制を模索することが大切である。上級講師に振り替えてでも、早急にその充実を図るべきであると思われる。

現在、園芸学科にはDr.取得者が2名いる。植物病理学と応用昆虫学の分野である。実際的でかつ理論的、つまり実践と理論の両面からアプローチできる栽培系のDr.ホルダーの養成が園芸学科に期待される。

上述の空きポストが完全に埋まれば、教官の講義負担も軽くなる訳であるが、現在

の学生：教官＝11：1となっていて、講義時間数も多く、かなりオーバーロードになっている。空ポストが埋まると、学生：教官＝7：1となる。ただ、教官はディプロマ学生の教育にも当たっているので、この数字の上からだけではオーバーロードの実情はなかなか理解できない。

また、Dr.取得のため岡山大学に2名留学（後述）しているので、かれらの担当科目“園芸利用学”“果樹園芸学II”は塩見専門家が、“蔬菜園芸学”は村上専門家が代替講義を行なった。教官養成の計画から察して今後とも、短期専門家が代替講義しなければならない科目が増えるものと予想される。なお、現段階では1994年度の短期専門家は、野菜園芸学と果樹園芸学で2名が予定され、その線ですでに福井大学と宮崎大学の助教授に了解を得ているところである。後述のローカル Ph.D.を念頭に入れて、花き園芸学でも一人要請する必要があるだろうが、年内に案が固まって来ないと、来年秋と言えども専門家を探すのは恐らく無理となろう。

(3) 教官養成の状況及び今後1年間の計画

現在、Dr.取得のために留学している教官は4名である。E.N.Murage（野菜園芸学、岡山大学：1993-1997）、C.K.Ndung（果樹園芸学、岡山大学：1993-1997）P.O. Obara（育種学、山口大学：1993-1997）、A.G.Agong（育種学、ドイツ：1991-1995）。今後1年間の計画としては、大使館推薦2名（Mr.Ngamau：鑑賞園芸学、博士課程と Mr.Njoroge：造園学、修士課程）、文部省留学の年齢制限35才をオーバーした教官については JICA 第3国留学3名（果樹園芸学、土壌学、花き園芸学）や、新設計画にあるローカル Ph.D.の道が探られている。ローカル Ph.D.は External Supervisor を日本の研究者に求めるわけであるが、それを受けてくれる研究者がなかなか見つからないであろうところに非常なる困難さが伴う。この制度は、学位審査権がケニア側にあるか日本側にあるかと言う点だけを除けば、日本学術振興会の論博制度（対象はアジアのみ）と変わらないよう思われる。とすれば、カウンターパート研修が前提となる。この意味では、少なくとも1度ケニアに行ったか、日本に来た人しか該当者はいないことになる。この点を熟慮の上、ケニア側に対応しなければならないであろう。JICA ローカルコスト負担事業として、Miss.Rimberia（果樹園芸学）と Mr. Masinde（蔬菜園芸学）がナイロビ大学修士課程に予定されている。また、JICA 研修としては、現在、Dr.Olembo（植物病理学）が千葉大学の鈴木助教授の下でキノコの分類・生理・生態を学んでいる。次年度は、技官である Ms.Mugambi（野菜）が候補として上がっているようである。

(4) 研究活動の状況と今後1年間の計画

表一6より研究活動が1992年度より飛躍的に活発化している事がわかる。1993/1994はまだこれからの発表が計画されており、大いに期待される場所である。ただ、全般的に講義の負担が徐々に大きくなり研究時間を確保し難くなりつつあると専門家の塩見氏は記している。教官はそれぞれに研究課題を掲げており、ここ数年はとみに研究意識が向上して来たように思われる。研究・学会・セミナー出席にかかわるさらなる財政的支援をJICAに要望しておきたい。

(5) 機材供与の状況と今後1年間の計画

当学科における1990-1995年の要求機材リストを表一7に示した。学士教育を遂行していく上で必要な機材は概ね整備できたと専門家は見ている。最終年度に向けての要求が満たされれば、機材充足度は100%になると思われる。しかし、これらの機材が十分稼働しているかと言えば、いささか心もとない。例えば、使用できる人材無しといったものも幾つか含まれる。教育機材と研究機材とを分けることは出来ないが、今は主に教育機材としての役割が大ではないかと思われる。私は、機器は研究を通してその操作が身につくものと思っている。この意味で、毎年卒論研究の中で学生がどの機器を使用したかをリストアップすることも今後の必要機材を考える上で重要ではないかと思っている。

表-3 中間時点及び2/3進行時点における実数と当初の計画達成率

項 目	1992.6実績	1993.7実績	備 考
1. 年間教官1人当研究数	0.2	0.4	
2. 年間教官1人当論文等掲載及発表数	0.2	0.2	
3. 年間教官1人当学会等出席数	0.4	1.0	
4. 上級学位取得教官数(1990~1992)(人)	0	1*	*: WATAKO (M.Sc.,UON)
5. 在学生数(人)	165	160	
6. 進級率(%)	95	97.5	
7. 予算定員に対する教官充足度(%)	82	64*	*: 定員増加に伴う減少
8. 予算定員に対する技官充足度(%)	56	53*	*: 定員増加に伴う減少
9. 機材充足度(%)	50	70	
10. 教官定着率(%)	90	94	
11. 常勤教官講義負担率(%)	61	73	一般教育科目を含む。
12. シラバス整備度	100	100	
13. 図書館蔵書数			
14. 図書館雑誌購読登録数			
15. 年間1学科当セミナー等開催数	3	5*	*: 1992/93の1年間
16. 大学経常予算に対する人件費率(%)			
17. 教官1人当りの学生数	11:1(14:1)	10:1(14:1)	()内は、ディプロマを含む
18. 日本側ローカルコスト負担率(%)			
19. 教官研修受入数(1990~1992)(人)	2*	3	*: ローカル留学の2人。
20. 技官研修受入数(1990~1992)(人)	1	2	
21. 長期専門家派遣(人・月)	24	26	
22. 短期専門家派遣(人・月)	4	0	
23. プロダクションユニット収支	kshs.120,000/-	kshs. 41,705/-*	*: Jan. 1993-Apr.1993

特記事項

*: Mr.Nduatiは1992年5月に(IHRD: Institute of Human Resources Development)に移籍。園芸在籍中にJICAよりローカルスカラーシップを得たので、ここでは彼を含めることとした。

表—4 教官ポストと採用状況 (ポスト数/採用数)

	教授	助教授	高位講師	講師	補講師	補助手
1990/1991	0	1(0)	2(0)	7(4)	5(6)	6(5)
1991/1992	0	1(0)	3(1)	7(6)	5(6)	6(4)
1992/1993	0	1(0)	3(1)	8(8)	6(5)	6(3)
1993/1994	1(0)	1(0)	4(1)	11(9)	5(5)	4(3)
1994/1995	-	-	-	-	-	-

表—5 技官 (テクニカル・スタッフ) ポストと採用状況 (ポスト数/採用数)

	チーフ・T	シニア・T	T	サブオーデイネート・T
1990/1991	0	0	5(5)	4(4)
1991/1992	1(0)	2(1)	5(5)	4(3)
1992/1993	1(0)	2(1)	6(5)	4(3)
1993/1994	1(0)	2(1)	9(5)	6(3)
1994/1995	-	-	-	-

表—6 各年毎にみた教官の研究活動状況

	研究数	セミナー・ワークショップ数	発表論文数
1990/1991	2/15	1/3※	4
1991/1992	1/5※	1/3※	2
1992/1993	7/18	15/17	3
1993/1994	7/18	5/18	0
1994/1995	-	-	-

※ 分母の数が何を示すかは分からない、※以外は教官であろう。

表一 園芸学科の既入機材と要求機材リスト

No.	Name and Brief Specifications	Quantity
1990	1. MICROSCOPES NIKON SERIES (顕微鏡)	10
	2. HOMOGENIZER NIKON SEIKI AM-11 (ホモジナイザー)	1
	3. CENTRIFUGE KOKUSAN (ROTOR) (遠心分離機)	1
	4. OTHERS (その他)	
1991	1. MICROSCOPES NIKON SERIES (顕微鏡)	10
	2. PERSONAL COMPUTER HARVARD (パソコン)	1
	3. GAS CHROMATOGRAPH SHIMAZU (ガスクロ)	1
	4. ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER (原子吸光)	1
	5. SEED CLEANER KIYA (種子精選機)	1
	6. COLOUR DIFFERENCE METER MINOLTA (色彩色差計)	1
1992	1. WEATHER STATION SYSTEM (総合気象装置)	1
	2. ROTARY EVAPORATOR (ロータリーエバポレーター)	1
	3. WATER BATH AND OTHER ACCESSORIES FOR NO. 2	1
	3. LABORATORY MILL SIBATA (粉砕機)	1
	4. ASPIRATOR YAMATO WP-25 (アスピレーター)	1
	5. WATER BATH SHAKER (シェーカー付恒温槽)	1
	6. DEEP FREEZER	1
7. REFRIGERATOR	1	
1993/1994	1. ELECTRONIC BALANCE (電子天秤)	2
	2. ASPIRATOR (アスピレーター)	2
	3. WATER BATH (恒温水槽)	2
	4. AUTOCRAVE (オートクレーブ)	1
	5. DISTILLER (蒸留水製造装置)	1
	6. GROWTH CHAMBER (人工気象器)	1
	7. CHLOROPHYLL METER (葉緑素計)	1
	8. LIGHT INTENSITY METER (照度計)	1
	9. BOTANICAL PRESS (植物圧搾器)	5
	10. SPECTROPHOTOMETER (分光光度計)	2
	11. MAGNETIC STIRRER (マグネティックスタラー)	2
	12. SHAKER (シェーカー)	1
	13. FUME HOOD (ドラフトチャンバー)	2
	14. COMPUTER (コンピューター)	1
	15. LAZER PRINTER (レーザープリンター)	1
	16. VINYL FILM (ハウス用ビニールシート)	4
	17. DRYING SHELF (器具乾燥棚)	3
	18. GLASS WARES (ガラス器具類)	3
	19. CAMERA (カメラ)	1
	20. PLASTIC POT (プラスチックポット)	5
	21. SPAREPARTS & OTHERS (スペアパーツ及びその他)	1
1994/1995	1. CLEAN BENCH (クリーンベンチ)	1
	2. ELECTRONIC BALANCE (電子天秤)	1
	3. GROWTH CHAMBER (人工気象器)	1
	4. CHLOROPHYLL METER (葉緑素計)	1
	5. LIGHT INTENSITY METER (照度計)	1
	6. BOTANICAL PRESS (植物圧搾器)	5
	7. MAGNETIC STIRRER (マグネティックスタラー)	1
	8. SHAKER (シェーカー)	1
	9. FUME HOOD (ドラフトチャンバー)	1
	10. COLOUR DIFFERENCE METER (色彩色差計)	1
	11. VINYL FILM (ビニールシート)	1
	12. STERILIZING BOX (無菌箱)	2
	13. EC METER (ECメーター)	1
	14. PIPE HOUSE (パイプハウス)	2
	15. SPAREPARTS & OTHERS (スペアパーツ及びその他)	
	16.	

5-1-2 農業工学科

(1) 学科の概要

農業工学科については、本年度完成された研究・教育用の建物への移転も無事終了し、またワークショップ内の新しい実験施設が完成した他、現在共用施設として気象観測装置の設置が行なわれつつあり、全般的には施設の整備が着々と進んでいる。教官スタッフも、優秀な者が学位取得のために海外に留学しているものの、教官数は一応確保され、定着率は100%で、教官1名当り論文等掲載及び発表数、学会等出席数など、いずれも前回調査時の値を上回っている。農業土木、農業機械それぞれの分野に長期専門家が1名派遣されたことの効果が大きいものと評価される。

実験施設、特に研究施設の不足、教育研究のための経費不足などの問題はあるものの、B.Sc課程となって、一応順調に整備が進んでいると思われる。

(2) 教官採用の状況

調査時点における教官スタッフは、上級講師2（うち1名は学科長Inoti）、講師8、講師補9、助手4、合計23名であり、前回調査時点に比べて講師補1が講師に昇格、講師補1が採用された。したがって、結果的には講師1が増加した形になっている。いつものことながら、教授、助教授などの採用が計画されており、93/94の採用計画数からは教授1、助教授1、上級講師2、講師6の計10名が充足されていない形となって、実績表の上での充足率は前回の88%から今回は70%に下がっているが、実員は上記のとおり1名増加している。また技官の数は8名であるが、シニアの技官は1名に過ぎない。

現在の教官数は絶対数としてはほぼ満足すべきものと思われるが、現在確定されたシラバスと対応する場合に、講義担当適任者がいない課目があるので、今後日本人専門家の指導によって、このような教官を養成することが必要である。

(3) 教官養成の状況及び今後の計画

既に ph.D 学位取得教官は2名 (Inoti、Lenga) あり、残りの21名の教官はすべて修士の学位を有している。これらの内、現在海外へ7名 (日本5 - Ndegwa、Nindo、Oduori、Okwach、Mugusia、カナダ1 - Kaluli、及びタイ1 - Odhiambo) が留学中である。またタイに2名 (Makanga、Mwithiga)、Nairobi 大1名 (Mburu) の ph.D 計画が進められている他、JKUCAT の Ph.D 計画に1名 (Mailutha) が応募可能な状況にある。

さらに JICA のカウンターパート研修員として、調査時点では92年度からの継続で

Kulecho (93.2~94.2-JICA・岡山大)、今年度は Nduati (93.4~93.10-宮崎大) が日本に派遣されている。

(4) 専門家派遣の状況及び今後の計画

1992年度より、長期専門家の方は農業土木(八木)、農業機械(村瀬)各1名の派遣が実現し、長年の懸案が解決した。今後ともこの形での派遣が継続するよう望まれる。他方短期専門家については、両分野各1名の派遣が要請され、農業機械専門家(近藤)は8月末現在、既に派遣されているが、農業土木専門家は目下派遣分野も含めて検討中である。

なお、今回農業工学のワークショップに水理実験用開水路及び農業機械耕耘性能試験用土壌槽が設備されたが、開水路水理実験を研究対象としている研究者は現在の日本ではきわめて僅かであり、他方土壌槽は今すぐ研究用に使用出来る状態ではないので、これらに関する専門家の早期派遣は困難である。

農業土木長期専門家の任期は1994年6月であるが、本人は現在の協力協定の期限である1995年4月までの任期延長を希望している。他方農業機械長期専門家については、大学の現職教官である関係上、現在承認されている1994年1月までの任期をさらに延長することは困難であり、早急に後任者を探さなければならない。

今後の短期専門家として、農業土木では土壌侵食を中心とした農地保全、ウォーターハーベストを含む少雨量地域での畑作灌漑などが重要分野であろう。農業機械では、研究面では従来のような耕耘機、動力を中心としたものは困難であり、コンピュータ制御を中心としたソフト面が中心となる。ただし、ケニア国にとって耕耘機や動力などの農業機械プロパーの教育は重要であろうと思われ、この面での協力は教育中心として、日本の民間人でハードに明るい人材を求めることになるであろう。

(5) 機材供与の状況と今後の計画

現在の教育用機器はその多くが1980年の協定時点の物であり、老朽化とともに、旧式なものとなっている。また、現在の大学教育の面からみても十分に整っているとは言えない。例えば今後4、5年次の学生が履修することになっている専門科目について、Instrumentation, Computer Modeling & Simulationなどに必要な機材が不足している。加えて教官研究用の資機材は全く不足している。

今回水理実験用開水路施設が導入されたが、同じ施設が従来から工学部にあるので、単に学生の実験・実習用であれば工学部のそれが活用されたであろうから、今後特定の研究計画を検討の上、同施設の有効活用が図られなければならない。また同じく新たに導入された農業機械耕耘性能試験用土壌槽については、有効利用を図るため、今

後土壌槽への土壌の投入、入れ替えの具体的方法を含め、上部構造（実験機器）の検討を行なう必要がある。

他方、調査時点において、総合的気象観測施設が建設中であったが、日本とは異なった気象条件下での農業生産を行ない、特に灌漑計画を検討するためにはこれらの施設は大変貴重である。故障の場合のメンテナンスや盗難に対する十分な配慮が望まれる。

(6) 研究活動の状況と今後の計画

93年度における教官1名当り研究数は0.3、論文等掲載及び発表数0.5、学会等出席数1.3となっており、研究数は前年度と同じで少ないが、それ以外は前回調査時点の値の約5割アップとなっている。

特に前年度は長期専門家が不在等のため、研究活動が経費の点からも低調であったが、今回は農業土木、農業機械2名の専門家の指導によって、研究活動は活発化してきている。他学科と協同で農業土木では、「気象観測データの処理・保存及び解析」が進行中であり、「生物生育・環境情報フィードバックによる節水スプリンクラー灌漑システムの研究」、「小規模農家に対する灌漑計画の策定と応用」をテーマとする研究が計画されている。

他方農業機械では、「ケニアにおける太陽エネルギー利用に関する知識工学的研究」、「トラクタ・作業機系の圃場における作業性能試験法の開発」が進行中であり、これらの成果は一部国際学会誌に投稿され、Mailuthaの現地Ph. D計画への応募を可能としている。また「熱帯果実の物理特性の解析及び熟度判定システムの開発」、「熱帯果実用エンドイフェクタの開発研究」が計画されている。

ケニア農業工学会KSAEがJKUCATやナイロビ大学で開催されているが、今後この機会を利用した研究発表が積極的に行なわれるようである。

5-1-3 食品科学・ポストハーベスト学科

(1) 学科の概要

食品科学・ポストハーベスト学科については、1980年のDiploma協力開始以来の日本人専門家が学科の発展を見てきており、現地の専門家と日本における国内委員（岩佐教授—現アカデミック・アドバイザー）との連絡も密に行なわれてきたこと、また日本でPh. D学位を取得したKenjiが学科長（現在は農学部長）に就任したことなどによって、農学部の他の学科に比べて双方の理解、意志の伝達、教官のチームワーク等の点で進んでいる。

学生は今年度より3年次生に進級し、2学期からは食品科学及びポストハーベストの2オプションに分かれて教育を受けることになる。しかしながらこれら学生に対応する教官スタッフの数が他の2学科の2/3程度と少ないため、講義の相当部分を長期・短期の日本人専門家に依存せざるを得ない実情にある。

また本学科では食品加工ワークショップにおいて食パン、ヨーグルト、ジュースその他の食品を生産し、大学の経費獲得に成果を挙げってきたが、その見返りとしての予算面での還元に必要な配慮が行なわれていないのが問題となっている。

(2) 教官採用の状況

調査時点における教官スタッフは、助教授1、上級講師2(うち1名は学科長)、講師6、講師補2、助手2、合計13名であり、この他現在エジプト大学より移籍中の教官(上級講師一昨年度よりノミネート)を加えると14名となる。これ以外に昨年度調査時点以降の新規採用者はない。現時点で大学から提示されている予算定員は18名で、教授1、上級講師1、助手2が不足しており、現在公募中である。なお、学科としては前年度末採用枠の残りなどから、予算定員は23名としている。また技官は現在10名(内5名はワークショップ所属)である。

本学科についても他学科同様に教授、助教授といった上級ポストに値する優秀な人材を外部から招聘することは極めて困難であり、やはり優秀な若手教官を自前で養成していくことが最善の方策と考えられている。

なお、本学科は他学科に比較して教官数が少なく、さらに外国留学中の教官が3名あるので、授業の消化が困難であり、教育面での日本人専門家の協力が不可欠である。

(3) 教官養成の状況及び今後の計画

現在のPh.Dホルダーはエジプト大学より移籍中の教官を含めて5名(Oniang'o, Kenji, Kutima, Kiiyukia, Wongo)であり、3学科中最多である。さらに現在日本2(Mathooko, Muhoho)、マレーシア1(Mwasaru)の計3名がPh.D学位取得のため海外留学中である。なお助手2名はいずれも修士の学位は取得してなくて、1994年以降に研修、留学が計画されている。

他方、日本でJICA研修を受けて帰国したOnyango講師は、JKUCATのPh.D計画に応募中である。

(4) 専門家派遣の状況及び今後の計画

この学科の長期専門家の一人でもある杉山チームリーダーについてはJICA側から1994年4月をもって帰国するよう要請されているため後任者の選択とともに、本学科

の長期専門家の交代補充について、早急に検討する必要がある。もう1名の小嶋専門家は1994年4月までの任期であるが、現協力期間終了時点までの延長を希望しており、この点からは問題はない。

他方、短期専門家については食品毒物学（東出）、食品加工学（木村、川村）、ポストハーベストシステム（久保）の各専門家が既に派遣または派遣決定しており、さらに食品工学専門家1名を選考中である。

93/94年度についても、さらに専門分野の講義実施が困難になることが十分予想されるので、本年度以上の短期専門家派遣が要請されることになりそうである。特にこのような講義担当の場合には、1学期を通した派遣が強く望まれている。

(5) 機材供与の状況と今後の計画

旧プロジェクト時代に供与された機材の中には老朽化の激しいものがあり、修理または更新の必要な機材がかなりある。さらに新プロジェクトでの供与施設への基礎的機器が大幅に不足している。機材へのスペアパーツ、各種消耗品の補充も必要である。加えて、試薬、ガラス器具には輸入品が多く、高額のため、JKUCATでは購入が困難である。これらへの早急な対応が望まれている。

さらに図書、技術関係ジャーナルの充実もB.Sc課程の大学、特に今後ポストグラジュエート・コースを目指す大学としては不可欠のことであり、一層の配慮が必要である。ケニア側で外貨を用いて購読することは現状では不可能である。またジャーナルについては、バックナンバーの供与も併せて考慮することが必要である。

(6) 研究活動の状況と今後の計画

93年の教官1名当り研究数、学会等出席数はいずれも0.5で、前年度と同じであり、同じく論文等掲載及び発表数が0.1から0.5へと増加している。

また、学科の紀要を編纂し、これまでの業績を取りまとめつつある。

92/93年度における現地研究費支援研究の題目は、「現地で利用可能な農業素材に対するバイオテクノロジーの適用・II」、「野生植物中の生物学的活性物質の探索・II」および「現地で利用可能な食品材料を適応性と保存能力の研究」である。

本学科では、1992年より5カ年計画で、毎年1回「応用食品分析」に関する第3国集団研修を実施することとし、前年度はサブサハラ8カ国から11名の研修生の参加を得て好評を博した。今年度の研修は1994年2月実施予定である。

この他今年秋にマレーシア農科大学バイオテクノロジー学科で開催予定のシンポジウムに、学科長Kutimaが研究成果を発表することになっている。

5-1-4 農場

(1) 現状と課題

1990年本プロジェクトが発足したとき農場は農学部組織内にあった。しかしその後、Dr. Mutua が研究・生産・普及担当の副学長として就任するに及んで農場は大学直轄となり、予算の獲得や大学当局への意向が通じ易くなったとされる。農場運営においては、副学長の農場予算への助力の結果、当初配分よりも多くの金額が執行され、不十分ながら農場を細々と支えて行くだけの予算を得ていると言う。しかし、予算の執行に融通がきかないため、栽培適期に種が蒔けないとか、肥料がやれないなど生産計画が頓挫するケースが多く、そのため収量の減少をきたす事が多い。これを解消するためには農場独自の資金プールとして当初の配当額を飛躍的に増やさなければならない。92年度の資料によると、

当初配当予算：	20,000シル
執行額	： 1,155,312シル
販売額	： 1,406,547シル
収益	251,235シル

であり、この資料で見ると、当初の配当が極端に少ない。これでは栽培計画の立てようが無い。前年執行額の7割、つまり次年度は80,000シル位は当初配当として計上してもよさそうに思う。基本額を積算により定めて、そこから得られた収益の何%かを農場に還元させる方式を採るのも一方法と考えられる。この場合、積算額は教育的経費を盛り込んで、これまでの実績から割り出せば良い。前年度の収益に見合っただけ還元され、それを資本にさらなる展開を図るという制度である。

しかし、これがうまく機能するためには農場職員の待遇改善が伴っていなければならない。管理運営に携わる指導者層に期待したい。

現在の大学からの予算では農場運営の円滑な促進は出来ないのでは、90年以降現在まで、配当される現地業務費は全額農場開発、再生産資本購入に当てていると言う。しかし、大学運営に寄与する収益を上げるには、まだ生産・経営技術レベルが低く、今後とも日本側の技術指導が必要と思われる。それは一言でいえば、栽培技術の習得と同時に美的センスを鍛えなければならないと言う事であろう。JICA 研修は次の通りである。

91年度：Mrs. N. N. Kamau (トマト栽培 香川大学農学部)

92年度：Mr. G. A. Andalia (農機保守 集団研修)

94年度：Mr. T. O. Ollo (ミカン栽培 香川大学農学部予定)

彼らの士気は非常に高く、JICA 研修の意義が大いに認められる所である。

(2) 今後1年間の重要計画……セミナーの開催

喜田専門家は農場スタッフに協力して91、92年度と專業小農を対象とした農場成果普及セミナーを JICA の支援の下に開催してきた。これは社会の底辺への直接的普及サービスとして（日本では公務普及員に指導してもその下には全く下りない）高く評価され、卒業式における大統領の演説中にもケニアの大学としては特筆すべきことと取り上げられ、感謝の意が述べられたと言う。本年度も計画中であるが、来年度はこれをさらに発展させて第2国研修として農場で実施したい希望をもっている。JICA で技術研修を受けたスタッフがそれなりに育ち、彼らが地域住民にその技術を直接的に伝授しようと言うもので、ケニアのような階級意識の強い社会にあっては、このような試みも大変意義のあることと思う。もし大学農場が関与する性質のものでないとすれば、だれがそれを行ないケニア農業生産の向上に貢献出来るであろうか？

5-2 工学部総括

工学部における現行プロジェクトは着実に進捗しつつあるが、教官及び予算の不足が深刻な状態である。特に、シニアクラスの教官の採用が皆無であり、また各学科共、国内外へ留学中の教官が増加することから、今後高学年に移るとともに専門科目の教育実施が危惧される所である。非常勤講師や短期専門家の集中講義によって当面は凌いでいくことになるが、自立した学士課程教育を定着させるには、承認されたシラバスで必要な専門科目を専任教官で教授できるように、分野間、学科間の片寄りをなくす方向で、計画的に教官を養成することが必要である。有能な上位の教官の採用が困難であることから、優秀な若手教官を専門分野ごとに選定して、国内外の大学へ留学させ、学位取得と共に、その専門性を深めさせるよう、人材養成計画を再検討する必要がある。また、中期的には、JKUCAT の優秀な卒業生を教官として採用し、その養成を促進して、実質的に中核となる戦力として機能させるべきである。工学部での教官不足は、ケニアでの大学に比べて雇用条件がはるかに良い民間企業で技術者が不足していることを背景に、少しでも有利なポストや生活条件を求めて転出する者が多く大学の教官になり手が少ないという事情から、JKUCAT の教官整備には時間をかけた自前の教官養成が必要であるとともに、採用条件の改善が望まれる。ケニア政府の財政悪化は大学予算にも大きく影響し、極度のインフレと通貨の下落がそれに拍車をかけて、JKUCAT 予算の77%が人件費で占められる状態である。したがって、全ての学科で割り当て予算は1学期で費やされ、日本側のローカルコスト負担で賄われているのが実情で、このままでは教育研究活動に重大な支障が生じてくる。大学側も IGU (Income Generation Units)

を中心に実習工場や農場での生産活動に力を注ぎ、また施設や機材の共用システムを確立するなど、大学運営の合理化に努力しているが、到底追いつかない現状で、当分の間日本側の財政支援は不可欠である。

この中であって、工学部棟の完成は学部全体に極めて大きいインパクトを与えている。すなわち、新しい無償機材の導入と有用な旧設備の移設、再配置によって教育実習が能率的、系統的に行なえるようになり、また機材の一括管理体制を整備しようとする学内コンセンサスが得られた。更に、機械実習工場では、技術教育省と協力して金属加工技術と品質・生産性向上のためのIPI技術セミナーの開催を予定しており、建築学科では、設計作品の学内展示会の開催に向かってチーム作りを行ない、電気電子工学科では1994年2月に第3回集団研修コースを開設するなど、学外、国外に拡がった諸活動が行なわれるようになったのも、諸施設や機材が整備充実されてきたことによる所が大きい。

日本側支援のうち、機械工学科及び電気電子工学科（電気関係）の長期専門家の派遣は、従前から強く要請されているが、これまで適任者を見い出せないままである。このため両学科の運営上種々の困難を来たしており、早期の派遣が必要とされる。特に、学生実験や研究活動に支障を来たしており、教育基盤整備の遅れを改善することが望まれる。

短期専門家についても、学年進行に伴って新しい専門科目を担当できる教官を確保し難いことから、当分の間それを補うための専門家を短くとも1セメスター派遣することが要望されており、計画的にそれに対応することが望まれる。

5-2-1 土木工学科

(1) 概況

当学科は工学部他学科に比べて、教育・研究体制や教官養成が最も進んでいる。しかし、他分野同様、上級クラスの教官の採用はほとんど見込みがなく、遂に優秀な上級講師が他大学へ助教授として引き抜かれ、学科運営に支障を来している。その中であって、若手教官や技官の養成が、数は少ないが計画的に行なわれている。また研究活動もこれまで4件の研究プロジェクトが実施され、その成果をケニア国内外の学会で発表した。また論文として刊行されたものは10件にのぼっている。今後は、国際的水準の研究に高めるために、学科内のセミナー等を通して、積極的な展開を図ることとしている。

また、学科の運営についても、学科長の仕事が限られた教官に集中していたのを改め、学科内で各教官に役割分担を行なう体制が確立し、効率的な運営が行なわれるようになった。

(2) 教官の採用状況

現在、教官数は27名であるが、その内8名が国内外に留学するために、学年進行や建築学科ディプロマコースからの移動による学生数の倍増に伴う授業負担率は著しく増加するものと予想される。ケニア国内で有資格の人材を見出すことは難しく、当面は現有勢力で凌ぐこととして、若手教官やJKUCATの卒業生を地道に育てることが長期的にみて得策であると考えられる。

(3) 教官養成

文部省留学生として修士取得者が3名、内1名は博士課程に進学、さらに1名が博士留学中である。更に、ナイロビ大で修士号を取得した者が1名おり、着実に人材養成が進んでいる。また、技官のうち6名がJKUCAT卒業生であるが、JICA研修を終えた2名の技官が優れた研修成果を発揮し、他の教官、技官に良い影響を与えている。このことから技官研修が極めて効果的であることが実証される。

(4) 専門家

長期専門家としては、角田専門家が当学科の基盤を築き、教育研究の方向を示す顕著な成果を収めて、浅野専門家と交代した。短期専門家として、土質・基礎部門が弱く、この分野の専門家派遣を行なうとともに、ケニア人教官をJICA研修で受け入れる予定である。

(5) 機材供与

無償資金協力による工学部棟の完成によって、実験室・準備室・教官室の配置換、再整備が行なわれた結果、正常な教育活動が出来るようになった。一方、実験機材の老朽化が進み、修理を要するものが多く、更にスペアパーツの購入が容易でない。3年次に入ったばかりで、今後の学年進行に伴う教育に必要な機材は全く未整備であることも考え合わせ、教育遂行に支障のないよう日本側のローカルコスト負担を増額する必要がある。

(6) 研究活動

現在、JICAの支援による研究プロジェクトとして交通工学及び下水処理池に関する研究が実施されており、カウンターパートの能力向上にも大いに役立っている。また、諸学会・団体主催のセミナーでの成果発表等も積極的に行なわれている。

(7) その他

構造・材料関係では、実験設備・機材のみならず、教育カリキュラムの内容も建築

学科と共通する科目が多く、限られた資源の有効活用を図るために、両学科の教育実施面での協力体制を生み出すようケニア側に強く求めることが望まれる。この件については、日本人専門家の間では十分認識され、ケニア側スタッフに働きかけることとしている。

5-2-2 建築学科

(1) 概況

建築学科では欧米型の大学としての建築学部への昇格を目論んでいたが、6年間の学士課程教育も完成しておらず、また他学科に比べてこれまでの教育実績も乏しいことから、むしろ学科としての基礎固めに努力すべきであるとの結論に達した。そのためには、新設学科として他学科に遅れをとっている分、日本側の人的、物的援助に優先度を与えるとともに、卒業生に資格面で利点の少ないディプロマコースを廃止して、学士課程の整備を行なうこととなった。なお、現行の学科での学士教育でも Commonwealth の建築士の資格取得には何ら差し支えなく、また本年2月の Commonwealth Association of Architects Advisory Board による調査でも当学の建築教育について満足すべき評価を得ている。

建築学科における6年教育のシラバスは Senate で承認されているが、マネジメント、視覚表現、インテリアデザイン関係の科目が多く、構造、設備、住居、共通基礎科目が少ない。全体として広がり過ぎていて、スペースや供与機材に限界があることを考えると、教育の重点のおき方を再検討し、それに基づくシラバスの再整理を行なって、適切な援助計画を立てることが望ましい。

(2) 教官の採用状況

特に、博士号を所持した教官が不足しており、現在1名のみで、採用は進んでいない。建築分野では民間での人材不足から、雇用条件の悪い大学教官には不適性な者の応募しかない。したがって、ナイジェリアから上級講師を採用することとしており、またドイツ、英国からの客員を招く等を計画している。現在、26名の教官の内、6名が留学している。

(3) 教官養成

本プロジェクトで修士の学位を取得した者は1名のみで、国内で3名、日本へ1名、ベルギーに2名が留学中であるが、教官養成は計画より大幅に遅れている。加えて、日本語の修得を忌避して、文部省研究留学生を辞退する教官もあって、その結果貴重

な文部省留学生枠が削られた。候補者の選定に当たって、日本人専門家が学科主任や日本人と充分話し合い、能力や留学の意志を確認した上で、推薦するといった厳正な選考方法を更めて確立する必要がある。

(4) 専門家

長期専門家は現在1名で1年毎に交代しているが、建築学科の教育内容や運営について再検討すべき時期にあることから、少なくとも2年間の任期が望まれる。短期専門家は現地の要望に応じて継続的に派遣されている。

(5) 機材供与

建築学科の機材供与計画は当初の5年の教育課程を対象に計画されているが、6年制に変更されたために、1995/1996に学生数の増加による機材の不足が予想される。特に、製図台、CAD用コンピューター、建築環境、構造・材料実習機材を充実する必要があり、機材供与の枠の拡大が望まれる。

(6) 研究活動

ケニアの伝統建築の調査研究が継続的に実施されているが、全般的に低調であり、学内を中心としたセミナーや展示会が開かれているが、教育の延長の域を出ていない。

5-2-3 電気電子工学科

(1) 概況

学科長 Mr. M. S. Mbogho を中心にして学科運営は順調に行なわれている。現在教官21名（内 Ph. D. 2名）、技官11名の陣容と充実してきた。この1年間（1992年8月～1993年8月）に3名の教官、1名の技官が退職したが、S. L. 1名、T. A. 3名を採用して補充されている。工学部実験棟が完成し、電気電子工学科の一部が移転すると同時に、旧実験棟の中にも新たに教官室、実験室が確保された。又、無償供与の機材（衝撃電圧発生装置等）が納入されかなり充実してきた。学部3年次までのシラバスをカバーするのに十分な機材である。これらの有効な活用が課題となるが、悪化したケニアの経済状況を考慮すると、消耗品等のランニングコストを含むきめの細かい支援が必要である。又、今後更に専門化する講義に対応した支援計画の確立が望まれる。

研究活動は JICA の支援を受けた3件の現地研究が進行中であり、活発化の兆しが見られる。今後は研究数だけでなく、質的な向上が問われることになる。

その他、第3国集団研修「応用電気電子工学」の実施が計画されており、電気電子工学分野のリーダーとして近隣諸国への技術移転が行なわれる。このような研修コー

スを開設することによって、学科内教官の意識の向上、連帯感の強化が期待される。タイのキングモンクット王立工科大学との技術交換プログラムの年度内実施も計画されている。

本年8月4日には本学科主催の第3回電気工学セミナー『TECHNOLOGICAL TRENDS IN ELECTRICAL ENGINEERING』が開催され、17件（JKUCAT教官7件、KENYA国内他機関3件、日本人7件）の発表と多くの参加者を集め、盛大に行なわれたことは特筆に値する。石見専門家を中心とした関係者の地道な努力の成果であるが、今後の継続的発展が期待される。このようなセミナーがきっかけとなり、ケニア（あるいは近隣諸国を含めて）での電気電子関連の学会設立の気運の高まりが期待される。

(2) 教官採用の状況

1992年8月～1993年8月の間に

Dr. D. Murage (S. L.)

Mr. V. Darmathikary (L.)

Mr. G. Okello (T. A.)

Mr. J. Okello (T. A.)

Mrs. K. K. Ndungu (T. A.)

の5名が採用され、計21名の陣容となった。しかしながら、留学、研修中の者、無資格者を除けば、BSc.を教育できる教官は11名である。S. L.クラスの教官の積極的なリクルート活動が、引き続き必要であろう。

(3) 教官養成の状況及び今後の計画

電気電子工学科の教官のうち Ph. D.所有者は2名であり、質的にはまだまだ不十分な状況にある。現在派遣中の教官、技官は次のとおりである。

現在日本派遣中

Mr. E. Weke 文部省留学 東京都立大学 (修士課程)

Mr. F. Mumba 文部省留学 愛媛大学 (修士課程)

Mr. P. K. Hinga JICA C/P 徳島大学

ローカル研修

Mr. C. Wekesa ナイロビ大学 (修士課程)

Mrs. P. Waruhari ケニア・ポリテク (HND)

その他

Mr. L. M. Ngoo カナダ (博士課程)

今後文部省留学、JICA 研修、現地研修、第3国個別研修の有効な活用が計画されている。さらに、JKUCAT 内で計画されている論文博士制度の利用も検討されている。

(4) 専門家派遣の状況及び今後の計画

1991年5月より石見芳夫専門家（電子工学）が赴任し、学科の取り纏め及び運営指導、研究計画の推進、授業の担当などを行なっている。電気工学の長期専門家が欠員となっているため、石見専門家が電気工学、電子工学の両分野をカバーするなど負担がかかっている現状である。電気工学、特に高電圧に関係した長期専門家の早期派遣が望まれている。

短期専門家は、今年度次の3名の先生方の派遣が計画され、実施中である。

平井 一 正 神戸大学 電気工学・制御

富川 武彦 神奈川工科大学 シグナル・通信

川島 章 弘 上越教育大学 高電圧工学

今後は学部学生の進級に伴う専門科目の講義を受け持つ授業中心の短期専門家の派遣が、教官採用の困難な分野では必要となろう。又、JKUCAT での論文博士のシステムが確立された時、研究指導型の短期専門家の派遣の必要性も出てくるであろう。

(5) 機材供与の状況と今後の計画

教育の質を低下させないためには、機材供与計画の完全実施が必要である。これまでの供与機材の十分な活用と維持も課題である。研究活動に必要な機材は、短期専門家携行機材等によって対処される予定である。

(6) 研究活動の状況と今後の計画

現在（1）半導体接触（2）コンピュータ支援制御工学教育（3）太陽エネルギーの利用の3件の研究が進行中である。

今後、電気回路、通信分野、環境関連の研究が計画されているが、発展途上国の実情にあった現地即応型研究計画の立案、実施も必要となるであろう。又、論文博士の制度を有効に利用するためには、教官の自主的かつ継続的な（最低4～5年）研究推進（意識改革が必要）と研究環境の整備が必須条件となる。

(7) その他

今後の学年進行に従って、現有スタッフでカバーできない科目が出てくるので、教官の採用及び養成が必要である。特にその分野を専門とする教官の雇用が困難なことから、4年次では Television, 5年次では Electroacoustics, Antenna and Propagation などいくつかの科目の担当が難しくなる。又、教官の大学業務及び学科業務への

積極的な参加を促すこと、研究に対する意識の向上を図る必要がある。

5-2-4 機械工学科

(1) 概況

学科長 Dr. L. M. Masu を中心にして学科運営はほぼ順調に行なわれている。現在、予算定員23名に対し20名(内 Ph. D. 3名)の教官が確保されているが、留学、研修で6名の教官が Study Leave を取っており、実質的には14名の教官で学士課程、ディプロマコースの教育が行なわれている。実験室技官は予算定員8名に対し3名が確保されているのみなので、実験内容の充実と施設活用のため、技官の新規採用と技術養成が必要である。工学部実験棟の完成に伴って、機械工学科が移転するとともに、無償供与の機材が設置され、かなり充実してきた。学部3年次までのシラバスをカバーするのに十分な機材であり、これらの有効な活用が課題となろう。今後更に専門化する講義に対応した、きめの細かい支援計画が要請される。

実習場の機材・施設・人材の有効活用と経費節減を目的とした、運営機構改善案が工学部内で検討されてきたが、近々実施されることになった。

長期専門家としては、1991年4月より井上高司専門家(生産機械)が赴任しており、機械工学科の実習場(工作機械、自動車、建設機械、溶接及び動力試験室)の機材の維持・管理、実習場間の業務調整及び実験棟内の基礎実験装置・機械の維持・管理などの業務を行なっている。現在、機械工学の長期専門家が不在のため、機械工学科の運営指導、研究に対する助言指導、JICA 関連業務等を兼任し多岐にわたり活動を行っている。しかしながら、これに伴う井上専門家の負担は大きく、速やかに機械工学の長期専門家を派遣する必要がある。

これまで大阪産業大学、岩手大学等が中心となり、短期専門家の派遣、研修員の受け入れを支援してきたが、国内支援委員が不在となっていた。本年1月より鳥取大学工学部機械工学科の鈴木豊彦教授が国内委員に加わったことにより、国内支援体制が確立された。学科の運営指導へのアドバイス、短期専門家の派遣、研修員の受け入れ等も計画的に実施されつつある。

(2) 教官採用の状況

1992年8月～1993年8月の間に

Mr. R. Mutevu (L.)

Mr. S. O. Molla (T. A.)

Mr. B. W. Ikua (T. A.)

Mr. J. M. Kihiu (T. A.)

Mr. P. K. Kibicho (T. A.)

の5名が採用されたが、特に材料、制御の分野が人材難で、引き続き積極的なリクルート活動が必要であろう。

(3) 教官養成の状況及び今後の計画

機械工学科の教官のうち Ph. D. 所有者は3名であり、質的にはまだまだ不十分な状況にある。現在派遣中の教官、技官は次のとおりである。

現在日本派遣中

Mr. H. M. Warui 文部省留学 群馬大学 (博士課程)

Mr. G. G. Wanyoike 文部省留学 静岡大学 (博士課程)

Mr. S. Wanjii 文部省留学 岩手大学 (博士課程)

Mr. Kyove JICA C/P研修 鳥取大学 (博士課程)

ローカル研修

Mr. Kihiu ナイロビ大学 (修士課程)

その他

Mr. Naganga 世銀 南アフリカ (博士課程)

今後文部省留学、JICA 研修、現地研修、第3国個別研修の有効な活用が計画されている。さらに、JKUCAT 内で計画されている論文博士制度(短期専門家による研究指導を含む)の活用による教官養成も期待されている。

(4) 専門家派遣の状況及び今後の計画

概況の項で述べたように、井上高司専門家(長期、生産機械)が実習場と機械工学科を兼任している。実習場施設の学科からの分離独立運営と IGU (Income Generating Unit) としての IPI や SEMU の活動強化に伴って、井上専門家の業務が過負担となりつつある現状である。機械工学科の長期専門家(機械工学)の早期派遣が望まれている。

短期専門家は、昨年度末に鈴木豊彦先生(国内委員、鳥取大学)が派遣された。今年度は次の2名の先生方の派遣が計画され、派遣手続中である。

田 辺 征 一 鳥取大学 流休工学

早 川 元 造 鳥取大学 材料工学

来年度は、制御工学、生産工学、熱動力学から2分野の短期専門家を依頼予定である。今後は学部学生の進級に伴う専門科目の講義を受け持つ授業中心の短期専門家の派遣が、教官採用の困難な分野では必要となろう。また、論文博士制度確立に伴って

研究指導型の短期専門家の派遣の必要性も増すであろう。

(5) 機材供与の状況と今後の計画

教育の質を低下させないためには、機材供与計画の完全実施が必要である。93年度供与機材として実験設備機材の不足分、94年度機材として機材全体の補修、消耗部品の供与を計画している。93年3月の無償機材と今年度の機材供与により基礎実験機材はほぼ充足した。研究活動に必要な追加機材等は、短期専門家携行機材により対処の予定である。

(6) 研究活動の状況と今後の計画

プロジェクトの現地業務費による研究はこれまでに2件(90、91年度)なされたが、現在進行中の3件に関しては、予算措置はない。今後の研究テーマとして9件計画されているが、プロポーザルの段階まで進んでおらず、今後の促進が必要である。

(7) その他

- 1) 機械工学科としては、これまでにセミナー開催の実績はない。今年度は機械工学科講師2名が担当する「小規模工業生産性技術向上セミナー」の開催が計画されている。
- 2) ケニアの経済情勢の悪化により大学予算は大幅に削減されている。昨年度の機械工学科予算は30万シリングであった。学士課程開始以前の88年度の子算180万シリングと比較すると、大幅に削減されていることがわかる。特に、現在の学生数や実験・実習用機材の高騰を考慮すると、必要予算に遠く及ばない現状である。これまでは実習用材料の在庫分でなんとか実習を行ってきたが、今後の実習に影響が出ることは避けられない。
- 3) 予算の大幅削減により学科運営予算の捻出のため、施設を活用した生産活動による収益が期待されてきたが、実際には、学科運営と収益部門の両立は困難である。教育水準を維持しながら収益部門を軌道に乗せるためには、施設とその運営機構の基盤整備が重要である。
- 4) 機械工学科実習場(工作機械、自動車、建設機械、溶接)および建築学科実習場(木工、配管)は、それぞれの学科の実験・実習だけでなく、他の学科の実習や学内車両の整備、施設の修繕の他、IPI、SEMUSなどの生産活動にも使用されている。一昨年より、機械工学科を中心に工学部内でこれら実習場の位置付けと運営方法改善について討議を重ねてきたが、現在の機械工学科と建築学科の実習場を、各学科から独立した工学部共通の付属施設として、全体の施設・機材を効率的に管理運営

していく方向で合意に達した。その後、工学部の各学科代表者による「実習場運営小委員会」が設けられ、現状の施設と人材のみによる現実的な実施方法について検討され、93年8月から実施されることとなった。

工学部 WORKSHOP には WORKSHOP MANAGER の下に WORKSHOP 間の業務を調整する CHIEF TECHNICIAN、資材や部品の手配と管理を行う STORE TECHNICIAN、迅速な資材調達と生産業務処理のため ACCOUNT CLERK をおくなど管理運営方法が改善される。

5-3 支援分野 (理学部 数学・コンピュータサイエンス学科)

(1) 概況

理学部にある3学科(物理、生物、数学・コンピュータサイエンス)の一つで、JKUCATの全学部全学科の学生に対して、数学とコンピュータサイエンスを教えている。現在、教官は数学とコンピュータを合わせて22名(内コンピュータ関連6名)、技官2名の陣容である。本年3月新学科長 Prof. Uppal をケニヤッタ大学から迎えて、学科全体の教育・研究活動の活性化が期待されている。本学科を含む理学部の最大の問題点は、現有の施設・設備に対して学生数が多過ぎることにある。

長期専門家として、1990年10月より小野泰文専門家(コンピュータサイエンス)が赴任しており、コンピュータ教育に関して、教官、技官、全学部の学生の指導と学科内の取りまとめを行なっている。

(2) 教官採用の状況

1992年8月～1993年8月の間に

Dr. S. M. Uppal (A.Prof.)

Mr. J. M. Otedo (L.)

の2名が採用されたが、引き続き積極的なリクルート活動が必要であろう。

(3) 教官養成の状況及び今後の計画

これまでにコンピュータ関係の教官6名のうち2名が、JICAの支援(Local Scholarship)により、ナイロビ大学のInstitute of Computer ScienceよりPost Graduate Diploma (PGD: 1年間のコース)を取得している。しかしながら、PGD所有者がDiplomaの学生を教えることができるが、BScの学生を教えることは許されていない。コンピュータサイエンスの分野では、BScの学生を教える先生を養成するためのMScコースがケニア国内にないことが、大きな問題である。今後、日本の文部省留学

により MSc 及び Ph. D.取得可能なケースが出てくることが期待される。

さらに、JKUCAT 内で計画されている論文博士制度(短期専門家による研究指導を含む)の有効活用による教官養成も期待されている。

(4) 専門家派遣の状況及び今後の計画

概況の項で述べたように、小野泰文専門家(長期、コンピュータサイエンス)が1990年10月以来、全学のコンピュータ教育のためのコンピュータ室とその機材の管理運営、授業の担当、数学・コンピュータ学科の運営指導(コンピュータ関連のみ)などを行っている。

1992年7月～12月の5カ月間、琉球大学仲尾善勝先生が、短期専門家として派遣された。今後もコンピュータ関連の授業科目担当を主な内容とする、短期専門家の派遣が要請される。

(5) 機材供与の状況と今後の計画

現在までの機材供与は、次の通りである。

	パソコン	プリンタ	プロッタ
学生用	30台	7台	5台
教師用	1台	1台	1台

ただし、教師用パソコン1台には Infor Window という名のモニター、レーザーディスク、タッチセンサーを含む教育システム構成となっている。

平成6年度に以下の機材が追加供与される予定である。

パソコン8～12台、プリンタ2～3台

(6) その他

理学部全体の問題であるが、十分な教育設備が無いにもかかわらず、他学部をはるかに上回る学生数を抱えている。この事実から多くの問題が発生している。その一例がコンピュータ実習におけるコンピュータ室の使用時間割合で、農工両学部の学生にしわ寄せという形で表れている。多くの学生(700～800名)が限られた台数(30台)のコンピュータを如何に有効に利用させるかは、難しい問題である。現在、各学生に週当たり1時間半だけコンピュータを使用させている。

今後、農学部、工学部の専門科目の中にコンピュータ関連科目が増えるので、その対応を考えなければならないだろう。

表一 8 学部ごとの教官、技官内訳 平成5年7月31日

学部	役職	必要数	園芸	食品・林産科	農業工学	93/8/1合計	94/8/1合計	95/4/16 (R/D 終了時)
農学部	Professor	3	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0		
	A/Professor	4	0 (1)	1 (1)	0 (2)	1		
	S/Lecturer	12	1 (4)	3 (3)	2 (5)	6		
	Lecturer	32	9 (9)	6 (8)	10 (15)	25		
	A/Lecturer	20	5 (7)	2 (6)	10 (7)	17		
	I.A.	13	3 (6)	2 (4)	1 (3)	6		
	C/Technician	3	0 (1)	1 (1)	0 (1)	1		
	S/Technician	8	1 (4)	1 (1)	1 (3)	3		
	Technician	29	5 (6)	8 (10)	7 (13)	20		
	A/Technician	6	3 (6)	0 (0)	0 (0)	3		
学科合計		130	30 (45)	24 (35)	31 (50)	85		

学部	役職	必要数	土木工学	建築	機械工学	電気・電子	93/8/1合計	94/8/1合計	95/4/18 (R/D 終了時)
工学部	Professor	8	0 (2)	0 (2)	0 (2)	0 (2)	0		
	A/Professor	11	1 (3)	0 (4)	1 (2)	0 (2)	2		
	S/Lecturer	32	0 (12)	10 (10)	1 (4)	3 (6)	14		
	Lecturer	72	13 (30)	15 (18)	9 (13)	10 (11)	47		
	A/Lecturer	32	6 (12)	9 (8)	3 (3)	2 (9)	20		
	I.A.	20	7 (6)	0 (0)	6 (4)	6 (10)	19		
	Chief/Technician	6	0 (3)	0 (1)	0 (1)	1 (1)	1		
	S/Technician	30	0 (12)	1 (2)	3 (10)	0 (6)	4		
	Technician	72	7 (30)	7 (19)	7 (10)	10 (13)	31		
	A/Technician	6	0 (0)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	1		
Lab. Assistant	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0			
学科合計		289	34 (110)	33 (64)	31 (55)	32 (60)	130		

* () は各学科の必要数

農学部 図芸学科

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研修活動
Professor	1	0		0		
A/Professor	1	0		0		
S/Lecturer	4	1	M.Sc.	1	M.Sc. (岡山大 86.4-89.3) 1名	
Lecturer	9	9	Ph.D. M.Sc.	2 7	M.Sc. (岡山大 86.4-89.3) 1名	
A/Lecturer	7	5	M.Sc. B.Sc.	3 2	Ph.D. (岡山大 93.4-97.3) 2名	
T. A.	6	3	B.Sc.	3		
C/Technician	1	0		0		
S/Technician	4	1	Diplom	1		
Technician	6	5	Diplom Certificate HDN	3 1 1		
Lab Assistant	6	3	O-level	3		
合 計	45	27		27		

農学部 食品・ポストハーベス卜学系

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研修活動
Professor	1	0		0		
A/Professor	1	1	Ph.D.	1		
S/Lecturer	3	3	Ph.D.	3		
Lecturer	8	6	Ph.D. M.Sc.	1 5	Ph.D. (広島大 88.4-93.3) 1名	
A/Lecturer	6	2	M.Sc.	2	Ph.D. (岡山大 91.4-95.3) 1名	
T. A.	4	2	B.Sc.	2		
C/Technician	1	1	B.Sc.	1		
S/Technician	1	1	Lab.Tech. II	1		
Technician	10	8	Lab.Tech. I Technician A/D/C	1 7		
合 計	35	24		24		

農学部 農業工学系

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研 修 活 動
Professor	1	0		0		
A/Professor	2	0		0		
S/Lecturer	5	2	Ph.D.	2	Ph.D. (京都大 86.10 - 90.3) 1名	
Lecturer	15	10	M.Sc.	10	M.Sc. (帯広畜産大 87.10 - 90.3) 1名 Ph.D. (岡山大 92.1-96.3) 1名 Ph.D. (九州大 89.10-93.10) 1名	
A/Lecturer	7	10	M.Sc.	10	M.Sc. (東京農工大 88.4 - 90.3) 1名 Ph.D. (弘前大 92.2-95.10) 1名 Ph.D. (東京農工大 91.4-94.3) 1名	
T. A.	3	1	M.Sc.	1	M.Sc. (岩手大 90.4 - 93.3) 1名	
C/Technician	1	0		0		
S/Technician	3	1	B.Sc.	1		
Technician	13	7	Diploma Certificate H.N.D. Tech. III JRCAT	4 1 1 1		
合 計	50	31		31		

工学部 土木工学科

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研修活動
Professor	2	0		0		
A/Professor	3	1	Ph.D.	1		
S/Lecturer	12	0	Ph.D.	0		
Lecturer	30	13	M.	13	M.Sc. (鳥取大 85.9-88.3) 1名	
A/Lecturer	12	6	M.Sc. B.Sc. H.D.	3 1 2	M.Sc. (大阪産大 88.4 - 90.3) 1名	Ph.D. (京部大 91.4 -) 1名 Ph.D. (京部大 92.4 - 96.3) 1名
T. A.	6	7	M.Sc. B.Sc. H.D.	1 5 1		M.Sc. (群馬大 91.4 - 94.3) 1名
C/Technician	3	0		0		
S/Technician	12	0		0		
Technician	30	7	B. Part III in Irrigation/B. Construction (JKCAT)	2 5		
合 計	110	34		34		

工学部 建築工学科

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研修活動
Professor	2	0		0		
A/Professor	4	0		0		
S/Lecturer	10	1	Ph.D.	1		
Lecturer	18	15	M.	15	M.Eng. (京部大 84.4 - 87.4) 1名	
A/Lecturer	8	9	B. H.N.D.	8 1		M.A. (九州大 92-93) 1名
C/Technician	1	0		0		
S/Technician	2	1	H.N.D.	1		
Technician	19	7	Final Proficiency Trade Test Grade I Final Craft Technician III	1 1 3 2		
合 計	64	33		33		

工学部 機械工学科

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研修活動
Professor	2	0		0		
A/Professor	2	1	Ph.D.	1		
S/Lecturer	4	1	Ph.D.	1		
Lecturer	13	9	Ph.D. M.Sc.	8		
A/Lecturer	3	3	M.Sc. B.Sc.	2		Ph.D. (群馬大 89.10-95.3) 1名
T. A.	4	6	M.Sc. B.Sc.	2		Ph.D. (岩手大 90.4-96.3) 1名 Ph.D. (静岡大 90.4-96.3) 1名
C/Technician	1	0		0		
S/Technician	10	3	END MET PartIII	1		
Technician	10	7	MET PartIII MET PartII FW Grade I	4		
J/Technician	6	1	Mech. Grade II	1		
合 計	55	31		31		

工学部 電気・電子学科

平成5年7月31日

役 職	必要数	現在	取得資格	人数	日本での資格取得	研修活動
Professor	2	0		0		
A/Professor	2	0		0		
S/Lecturer	6	3	Ph.D. M.Sc.	2		
Lecturer	11	10	M.Sc. B.Sc.	9	鳥取大 2名	
A/Lecturer	9	2	M.Sc.	2	鳥取大 1名	
T. A.	10	6	B.	6		M.Sc. (愛媛大 91.4-94.3) 1名
C/Tech.	1	1	U.N.D.	1		
S/Tech.	6	0		0		
Technician	13	10	Tech. PartIII Tech. PartII U.N.D. Diploma	6		
合 計	60	32		32		

6. 資 料

JOMO KENYATTA UNIVERSITY COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY
(UNDERGRADUATE PROGRAMME) PROJECT

COMPILED INFORMATION FOR IICA MISSION

JULY, 1993

JKUCAT (UNDERGRADUATE PROGRAMME) in JULY, 1993

ITEM	DEPARTMENT										JKUCAT								
	Marl.	Agric. Eng.	Food S. Mgt	Civil Eng.	Architect.	Mech. Eng.	Elect. Eng.	Agriculture	Engineering										
I. Staff Activities																			
1. No. of Researches/An Academic Staff/Year	0.2	0.4	0.3	0.3	0.5	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3
2. No. of Publications/An Academic Staff/Year	0.2	0.2	0.3	0.5	0.1	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.6	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4
3. No. of Participations in Conference, Seminar/An Academic Staff/Year	0.4	1.0	0.9	1.3	0.5	0.5	0.7	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	2.3	0.6	1.0	0.3	0.7	0.9
4. No. of Academic Staff who obtained Higher Degree	0	1	4	0	1	1	1	1	0	0	0	3	2	0	5	8	3	4	8
II. Student Intake and University Examinations																			
1. No. of Students in Degree Programme in Total	165	160	59	99	33	54	51	73	43	63	62	90	58	69	257	313	215	295	472
2. Pass Rate of University Examinations (average %)	95	98	96	95	90	98	96	98	100	95	100	97	100	100	95	97	99	98	98
III. Consolidation of University Education and Research																			
1. % of Academic Staff deployed to the Established Posts	82	64	88	70	93	63	84	86	70	86	53	71	72	70	88	66	70	79	79
2. % of Technical Staff deployed to the Established Posts	56	53	73	73	75	92	83	83	89	50	39	49	56	60	66	73	67	59	66
3. Adequacy of Equipment in Quality and Quantity based on Syllabus	50	70	35	70	30	56	35	87	20	75	40	80	30	80	39	64	32	81	36
4. Stability of Academic Staff (%)	90	94	100	100	100	100	100	100	100	100	100	83	94	79	97	98	95	91	90
5. % of Teaching Load by Full-Time JKUCAT Staff	61	73	90	93	78	89	83	96	52	90	35	73	70	38	77	79	62	75	70
6. Preparation of Syllabus (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7. No. of Library Books															4200		12500		27500
8. No. of Periodicals currently subscribed															19		13		42
9. No. of Seminars, Conferences organized per Year	3	5	1	0	2	3	5	0	1	5	0	1	0.5	2	6	8	6.5	8	12.5
10. % of Personal Emolument to Total Recurrent Budget																			68

Note:

- Section I : To assess Staff Activities
 - I 1. is calculated as Total No. of researches conducted was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - I 2. is calculated as Total No. of publications was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - I 3. is calculated as Total No. of participations was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
- Section II : To assess Student Affairs
 - II 1. is calculated as Total No. of students in Degree Programme in Total
 - II 2. is calculated as Total No. of publications was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - II 3. is calculated as Total No. of participations was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - II 4. is calculated as % of No. of Academic Staff who have left and remained.
 - II 5. is expressed as 100% if the syllabus for any given year of study is approved.
- Section III : To assess the University Education and Research
 - III 1. is calculated as Total No. of researches conducted was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - III 2. is calculated as Total No. of publications was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - III 3. is calculated as Total No. of participations was divided by academic staff present in the Department between 1990 and 1991.
 - III 4. is calculated as % of No. of Academic Staff who have left and remained.
 - III 5. is expressed as 100% if the syllabus for any given year of study is approved.

JOMO KENYATTA UNIVERSITY COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY
(UNDERGRADUATE PROGRAMME) PROJECT

COMPILED INFORMATION FOR JICA MISSION

FACULTY OF AGRICULTURE
DEPARTMENT OF HORTICULTURE

JULY, 1993

Contents

	PAGE
1. Staff List	
1.1 Academic staff under University Council	1
1.2 Established No. of Academic Staff and No. of Positions Filled	2
1.3 Teaching Load	2
1.4 Staff Mobility	3
1.5 Technical Staff	4
1.6 Established No. of Technical Staff and No. of Positions Filled	4
2. Staff Recruitment Plan	
2.1 Academic staff	5
2.2 Technical staff	6
3. Staff Development Plan	7
4. Academic Activities	
4.1 Research policy	8
4.2 List of academic activities	9
4.3 List of current research programmes	11
4.4 Area of research interested by staff	12
4.5 Publications and Papers presented out of Research Activities	13
4.6 Participation of Seminar/Workshop/Conference	13
4.7 Total Publications and Papers presented	14
4.8 Seminar/Workshop organized by Department	14
4.9 Textbook/Manual printed	14
5. Statistics of Student	15
6. Japanese Input	
6.1 Despatch of Experts	17
6.2 Training and Scholarship	17
6.3 Distribution of Degree awarded	17
6.4 Machinery and Equipment	18
6.5 Local Cost	19
7. Local Cost by Kenyan Government	20
8. IGU/Production Unit	21

I. STAFF LIST (as of 31st July, 1993)
1.1 Academic Staff

Page: 1

No	NAME	AGE	QUALIFICATIONS	DESIGNATION	SPECIALITIES	SUBJECTS ABLE TO COVER IN SYLLABUS FOR B.Sc.	Year/Date of Appointment	Year/Date of Resignation
1	L.S. WAMOCHO	44 (APR. 49)	M.Sc. (CLEMSON UNI. USA)	CO-LECTURER	POMOLOGY (HORTICULTURE)	AH 2207, 2307, 2310	JUL. 1991	
2	S.A.H. OLENGO (Mrs.)	43 (JUN. 50)	Ph.D. (IOWA STATE UNI. USA)	LECTURER	PLANT PATHOLOGY	AH 2313, 2402, 2411	NOV. 1990	
3	E.M. KARANGI	43 (APR. 50)	M.Sc. (NAIROBI)	SENIOR LECTURER	OLERICULTURE	AH 2305, 2308, 2403	APR. 1990	
4	E.N. MUGAI	40 (SEP. 52)	M.Sc. (GHEENT STATE UNI. BELGIUM)	LECTURER	SOIL SCIENCE (GEOLOGY)	AH 2206, 2211	SEPT 1990	
5	M. GATAHI MWAGO	39 (FEB. 54)	M.Sc. (NAIROBI)	LECTURER	SOIL SCIENCE (CHEMISTRY)	AH 2111, 2410	OCT. 1990	
6	V.O. OLANGO	37 (JUL. 56)	M.Sc. (NAIROBI)	LECTURER	AGRONOMY, WEED SCIENCE	AG 2101, AH 2311	NOV. 1989	
7	MURAGE HUNJA	32 (AUG. 60)	M.Sc. (OKAYAMA UNI. JAPAN)	LECTURER	GENETICS AND CYTOGENETICS	AH 2213, 2312, 2403	OCT. 1990	
8	S.G. AGONG	33 (FEB. 60)	M.Sc. (NAIROBI)	LECTURER	PLANT BREEDING	AH 2312, 2411	NOV. 1989	
9	OBARA P.O.	29 (AUG. 63)	M.Sc. (NAIROBI)	LECTURER	PLANT BREEDING	AH 2312	NOV. 1989	
10	A.M.A. Malik	41 (JAN. 52)	Ph.D (UNIV. OF KHARTOUM)	LECTURER	APPLIED ENTOMOLOGY	AH 2313, 2303, 2402	APR. 1993	
11	E.N. MURAGE	29 (SEP. 63)	M.Sc. (NAIROBI)	ASSISTANT LECTURER	OLERICULTURE	AH 2214, 2305, 2308	NOV. 1989	
12	J.W. KARIUKI (Ms.)	30 (NOV. 62)	M.Sc. (NAIROBI)	ASSISTANT LECTURER	FLORICULTURE (PRODUCTION)	AH 2214, 2306, 2309, 2405	NOV. 1989	
13	C.K. NDUNGU	30 (DEC. 62)	M.Sc. (NAIROBI)	ASSISTANT LECTURER	POMOLOGY, POSTHARVEST	AH 2307, 2310, 2408	JAN. 1990	
14	KAMAU NGAMAU	26 (SEP. 66)	B.Sc. (NAIROBI)	ASSISTANT LECTURER	ORNAMENTAL HORTICULTURE	AH 2214, 2305, 2306	MAY 1992	
15	A.O. WATANO	38 (MAY 56)	B.Sc. (NAIROBI)	ASSISTANT LECTURER	FLORICULTURE (POSTHARVEST)	AH 2306, 2309, 2408	NOV. 1989	
16	J.B. NJOROGE	26 (FEB. 67)	B.Sc. (EGERTON)	TEACHING ASSISTANT	ORNAMENTAL HORTICULTURE / LANDSCAPE DESIGN AND MANAGEMENT	N/A	MAY 1992	
17	FREDAH RIMBERTA (Ms.)	27 (JUN. 66)	B.Sc. (EGERTON)	TEACHING ASSISTANT	POMOLOGY	N/A	JUNE 1992	
18	P.W. MASINDE	23 (APR. 70)	B.Sc. (JERUCAI)	TEACHING ASSISTANT	OLERICULTURE (PHYSIOLOGY)	N/A	MAY 1993	
19	B. INDIRI LAVUSA	37 (MAR. 56)	M.Sc. (MOREHEAD, USA)	ASSISTANT LECTURER	CROP ECOLOGY, AGRONOMY		APR. 1990	MAY 1993
20	G.J. MUAITI*	40 (MAR. 53)	B.Sc. (NAIROBI)	TEACHING ASSISTANT	AGRICULTURAL ECONOMICS	N/A	JAN. 1990	MAY 1992*
21	A.N. THEURI (Ms.)	31 (JAN. 62)	B.Sc. (NAIROBI)	TEACHING ASSISTANT	FLORICULTURE	N/A	DEC. 1989	NOV. 1991

* : Transferred to Institute of Human Resources

1. 2 Established No. of Academic Staff by Designation and No. of Positions Filled

	Prof.		Asoc. Prof.		S.L.		L.		Asst. L.		Teaching Asst.			
	Est.No	No.Occp.	Est.No	No.Occp.	Balance	Est.No	No.Occp.	Balance	Est.No	No.Occp.	Balance	Est.No	No.Occp.	Balance
1990/91	0	0	1	0	1	2	0	2	4	3	5	6	5	1
1991/92	0	0	1	0	1	3	1	2	6	1	7	6	4	2
1992/93	0	0	1	0	1	3	1	2	8	0	6	5	3	3
1993/94	1	0	1	0	1	4	1	3	9	0	7	5	3	3
1994/95	0	-	0	-	-	4	-	-	9	-	7	-	-	-
Total*	1	-	1	-	-	4	-	-	9	-	7	-	6	-

* : No. of staff required for the ultimate consolidation of the Department

1. 3 Teaching Load (%) in Degree programmes (8-4-4)

	1st Year						2nd Year						3rd Year						4th Year							
	1st Semester		2nd Semester		1st Semester		2nd Semester		1st Semester		2nd Semester		1st Semester		2nd Semester		1st Semester		2nd Semester		1st Semester		2nd Semester			
	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F	K _p	F		
1990/91	12.5	87.5	0	50	50	0																				
1991/92	50	50	0	62.5	37.5	0	50	37.5	12.5	88.9	11.1	0														
1992/93																										
1993/94	50	50	0				75	12.5	12.5								75	12.5	12.5							
1994/95																										

Teaching Load (%) in Degree programmes (A-LEVEL, 3 YEAR PROGRAMME)

	1st Year						2nd Year						3rd Year						
	1st Semester			2nd Semester			1st Semester			2nd Semester			1st Semester			2nd Semester			
	K _r	K _p	F	K _r	K _p	F	K _r	K _p	F	K _r	K _p	F	K _r	K _p	F	K _r	K _p	F	
1989/90	0	100	0	18.2	81.8	0													
1990/91	30	70	0	54.5	45.5	0	50	40	10	70	10	20							
1991/92							90	10	0	80	10	10	10	90	0	10	66.7	22.2	11.1
92/93																			
1993/94														60	10	30			

K_r : Full-time Kenyan Staff
 K_p : Part-time Kenyan Staff
 F : Foreigners including Japanese

1. 4 Staff Mobility

	Staff appointed	Staff left before 2.5 yrs. service	Staff left before 5 yrs. service
1990/91*	15	2	0
1991/92	1	0	0
1992/93	3	0	0
1993/94	2	0	1
1994/95			

* : Including 89/90 Academic Year

1.5 Technical Staff

No	NAME	AGE	QUALIFICATIONS	DESIGNATION	SPECIALITIES	REMARKS/REQUIRED FOR
1	M.M. KAMAU (Mrs.)	38 (JUL. 55)	DIPLOMA (EGERTON)	SENIOR TECHNICIAN	HORTICULTURE, INDOOR PLANT	
2	E. IRERI	43 (FEB. 50)	CERTIFICATE	TECHNICIAN	VEGETABLE NURSERY/PRODUCTION	
3	P.M. MUYUNGI	36 (OCT. 56)	DIPLOMA (JKUCAT)	TECHNICIAN	FLORICULTURE/TISSUE CULTURE	C/P TRAINING (FARM OF KYOTO UNIV.)
4	H.M. MURUTTU	30 (MAR. 63)	DIPLOMA (JKUCAT)	TECHNICIAN	POMCULOSY/FRUIT NURSERY	
5	A.M. MUGAMBI (Ms.)	27 (MAR. 66)	DIPLOMA (JKUCAT)	TECHNICIAN	OLERICULTURE/NURSERY/GREEN HOUSE	
6	J.B. OISEBE	38 (OCT. 54)	HND.	TECHNICIAN	SOIL SCIENCE/SOIL ANALYSIS	PLANT NUTRITION / SOIL LAB
7	F.M. KIMUYU	26 (OCT. 66)	O-LEVEL	LAB ATTENDANT	N/A	
8	H.N. CHEGE	29 (SEP. 63)	O-LEVEL	LAB ATTENDANT	N/A	
9	J.M. MBUGUA	29 (MAY 64)	O-LEVEL	LAB ATTENDANT	N/A	
10						
11						
12						
13						

1.6 Established No. of Technical Staff by Designation and No. of Positions occupied

	Chief Technician		Senior Technician		Technician		Subordinate staff	
	Est. No	No. Occp.	Est. No	No. Occp.	Est. No	No. Occp.	Est. No	No. Occp.
1990/91	0	0	0	0	5	5	4	4
1991/92	1	0	2	1	5	5	4	3
1992/93	1	0	2	1	6	5	4	3
1993/94	0	0	3	1	6	5	6	3
1994/95	0	-	4	-	6	-	6	-
Total*	1	-	4	-	6	-	6	-

* : No. of staff required for the ultimate consolidation of the Department

2. STAFF RECRUITMENT PLAN

2.1 Academic Staff

No.	DESIGNATION	SPECIALITY	1991/92 Implemented	1992/93 Implemented	1993/94 Planned	1994/95 Planned	Total*	POSSIBLE PLACES FOR RECRUITMENT (University, Private sector, etc.)
1.	PROFESSOR	HORTICULTURE OR CROP SCIENCE	0	0	1	0	1 (1)	University (difficult)
2.	ASSOCIATE PROFESSOR	HORTICULTURE OR CROP SCIENCE	0	0	1	0	1 (1)	University (difficult)
	SENIOR LECTURER	HORTICULTURE OR CROP SCIENCE	1	0	3	0	4 (3)	University / Research Institution
4.	LECTURER	HORTICULTURE OR CROP SCIENCE	0	0	1	0	1 (1)	University / Research Institution
5.	LECTURER	HORTICULTURE OR CROP SCIENCE	0	0	0	1	1 (1)	University / Research Institution
6.	LECTURER	PLANT NUTRITION	0	0	0	1	1 (1)	University / Research Institution
7.	LECTURER	APPLIED ENTOMOLOGY	0	0	1	0	1	Research Institution
8.	ASSISTANT LECTURER	HORTICULTURE	0	2	0	3	5 (3)	University / Research Institution
9.	TEACHING ASSISTANT	HORTICULTURE	0	0	0	1	1 (1)	University / Research Institution
10.	TEACHING ASSISTANT	ORNAMENTAL HORTICULTURE	0	1	0	0	1	University
11.	TEACHING ASSISTANT	LANDSCAPE DESIGN & MANAGEMENT	0	1	0	0	1	University
12.	TEACHING ASSISTANT	POMOLOGY	0	1	0	0	1	University
13.	TEACHING ASSISTANT	OLERICULTURE	0	0	1	0	1	University

* : No. planned should be indicated in a bracket.

2. 2 Technical Staff

No.	DESIGNATION	SPECIALITY	1991/92 Implemented	1992/93 Implemented	1993/94 Planned	1994/95 Planned	Total*	POSSIBLE PLACES FOR RECRUITMENT (University, Private sector.etc.)
1.	CHIEF BSc. TECHNICIAN	PLANT PHYSIOLOGY	0	0	1	0	1 (1)	University / Research Institution
2.	DIPLOMA SENIOR TECHNICIAN	HORTICULTURE / LABORATORY	1	0	0	3	4 (3)	University / Research Institution
3.	TECHNICIAN	PLANT PATHOLOGY/ENTOMOLOGY	0	0	1	0	1 (1)	University / Research Institution
4.	TECHNICIAN	PLANT PHYSIOLOGY	0	0	1	0	1 (1)	University / Research Institution
5.	TECHNICIAN	PLANT NUTRITION	0	0	1	0	1 (1)	University / Research Institution
6.	TECHNICIAN	(SOIL) MICROBIOLOGY	0	0	1	0	1 (1)	University / Research Institution
7.	LAB ATTENDANTS	GENERAL LAB CARE	0	0	3	0	3 (3)	University / Research Institution
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								

* : No. of planned should be indicated in a bracket.

3. STAFF (ACADEMIC AND TECHNICAL) DEVELOPMENT PLAN USING JAPANESE FUND AND OTHER SOURCES

3.1 University College Council Staff		Period of JICA Technical Cooperation					TYPE OF STUDY REQUIRED
No	Staff (Qualification)	1990	1991	1992	1993	1994	
1	A (MSc)						JICA THIRD COUNTRY
2	E.N. MURAGE (MSc)						Ph.D. MOMBUSHO
3	B (MSc)						LOCAL Ph.D. AT JKUCAT
5	C.K. NJUNGU (MSc)						Ph.D. MOMBUSHO
6	D (MSc)						MOMBUSHO /SPECIAL ARRANGEMENT
7	P.O. OBARA (MSc)						Ph.D. MOMBUSHO
8	P.M. MULYUNGI (DIPLOMA)						Ph.D. MOMBUSHO (By special arrangement)
9	V.O. OLANGO (MSc)						JICA C/P
10	S.A.H. OLEMO (PhD)						JICA C/P
11	E (BSc)						JICA C/P
12	F (MSc)						JICA LOCAL SCHOLARSHIP
13	G (MSc)						Ph.D. THIRD COUNTRY/LOCAL Ph.D.
14	H (DIPLOMA)						Ph.D. THIRD COUNTRY
16	A.G. AGONG (MSc)						JICA C/P
17	I (BSc)						DAAD (GERMANY)
18	E.M. KAHANGI						JICA LOCAL SCHOLARSHIP / SPECIAL ARRANGEMENT
19	H (DIPLOMA)						Ph.D. UNIVERSITY OF NAIROBI
20	I						JICA C/P

4. ACADEMIC ACTIVITIES OF HORTICULTURE DEPARTMENT

4.1 RESEARCH POLICY

<p><u>1. Objectives</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 To undertake basic and applied research in Horticulture and related area in order to solve the present problems. 1.2 To avail basic knowledge as a tool for technological innovation 1.3 To develop technologies appropriate for enhancing Horticultural production and crop adaptation to ecologically diverse conditions of Kenya, and improve food production and quality of life. 1.4 Use biotechnology as a tool for enhancing propagation of Horticultural materials. 1.5 To undertake collaborative research with other research bodies and training institutions. <p><u>2. Areas of Priority</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Increase of production, especially in Horticultural crops through the solution of current problems and by improved technology. 2.2 Environmental control - stress physiology. 2.3 Postharvest physiology of Horticultural crops. 2.4 Plant breeding, Plant Pathology and Applied Entomology. 2.5 Crop Nutrition and Soil Science. 2.6 Rapid propagation of planting materials (Tissue culture) <p><u>3. Strategies</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 <u>Financial Resources</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acquisition of the necessary laboratory equipment and facilities through international donor agencies. 2. JKUCAT research fund. 3. Other bodies such as Government, bussinesses, and educational and scientific institutions. 	<p><u>3.2 Personnel Resources</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Staff development through training in specialized areas. 2. Students at diploma, undergraduate and postgraduate levels. 3. Development of strong undergraduate programmes with emphasis in the above areas in 2. <p><u>3.3 Collaboration</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encourage collaborative research programmes aimed at attracting funds and expertise. 2. Encourage department to department collaborative research with other institutions both local and abroad in order to exchange technologies. <p><u>4. Possible research to be undertaken</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Basic Horticultural crop production studies. 4.2 Plant environment control studies. 4.3 Postharvest studies. 4.4 Plant breeding and crop protection for horticultural crops. 4.5 Plant nutrition, plant adaptation studies, production suitability studies. 4.6 Rapid plant propagation (by tissue culture) and Horticultural seed production. <p><u>5. Requirements for the implementation</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Staff development through training and recruitment. 5.2 Setting up of experimental farm and the laboratories. 5.3 Acquisition of necessary equipment and facilities. 5.4 Collaborative research work through exchange programmes. 5.5 Encourage staff to write proposals and carry out research using available equipment and facilities. 5.6 Encourage staff to participate and present papers in seminars, symposia, conferences, etc.
---	---

4. 2 LIST OF ACADEMIC ACTIVITIES
- Major Accomplishments from April, 1990 up to July 1993

NO.	NAME OF RESEARCHER	TITLE	PUBLISHED at	DATE
RESEARCH ACCOMPLISHMENTS				
1.	S.G. Agong*	The rate of outcrossing in Grain Amaranths.*	Plant Breeding, Paul Parey Scientific Publishers, Berlin and Hamburg	April, 1991
2.	S.G. Agong*	Yield Prediction in Grain Amaranths.*	Indian Journal of Plant Breeding	May, 1992 (accepted)
	L.S. Wamocho	Effect of <i>Glomus etunicatum</i> and native VAM fungi on growth, yield and P-uptake of green onion <i>Allium fistulosum</i> .	In review Onion Newsletter	1991
4.	L.S. Wamocho	Polythene manufacture and utilization in agriculture in Kenya	report - bound	1991
5.	L.S. Wamocho	Production of roses for export.	report - bound	1993
6.	S.G. Agong and S. Shiomi	Ripening characteristics of passion fruit in Kenya.	JICA Research Report	March, 1991
7.	E.M. Kahangi	Report on premature bolting of locally produced carrot seed.	Being processed	August, 1991
8.	Obara P.O., S.G. Agong and S. Shiomi	Groundnut improvement project.	Interim report to JKUCAT, on going	April, 1992
9.	E.N. Murage, Obara P.O., S.G. Agong and S. Shiomi	Ripening characteristics of different cultivars of bananas in Kenya	JICA Research Report	March, 1992
10	L.B.S. Wajumwa, E.M. Kahangi and J.K. Imungi	The prevalence and nutritional value of some Kenyan indigenous leafy vegetables from three locations of Machakos District.	Ecology and Food Nutrition	1991
11	E.M. Khangai, Y. Fujime and E. Nakamura	Effect of chilling and growth regulators on runner production of three strawberry cultivars under tropical conditions.	Journal of Horticultural Science 67(3)381-384	1992
12	L.S. Wamocho, S. Shiomi, V.O. Olango, E.N. Mugai and G.J. Nduati	Distribution of Horticultural crops and their production potential for Western Province of Kenya.	JICA Research Report	March, 1993
13	S.A.H. Olebo, S.G. Mochira, S. Shiomi, K. Kita	Control and screening of some tomato varieties for resistance to bacterial wilt in Kenya.	JICA Research Report	March, 1993

* : A paper published from his M.Sc. thesis.

NO.	NAME OF RESEARCHER	TITLE	PRESENTED at	DATE
	SEMINAR			
1.	V.O. Olango	The use of chemical energy in horticultural production.	National Seminar at JKUCAT	13-14/Mar./1991
2.	S.G. Agong	Role of genetic engineering in the improvement of horticultural crops in Kenya.	National Seminar at JKUCAT	13-14/Mar./1991
3.	E.M. Kahangi	Studies on "in vitro" propagation of papaya.	National Seminar at JKUCAT	13-14/Mar./1991
4.	S.A.H. Olembo	The pathological aspects of food and grain storability	Crop Postharvest Management	4/MAR-12/APR/91
5.	S. Shioni	Ripening characteristics of passion fruit (<i>Passiflora edulis</i>) in Kenya.	Third Symposium on Science & Technology	5/Oct-8/Oct/92
6.	L.S. Wamocho	Effect of YAM fungi on direct-seeded and transplanted onion in a P-deficient soil.	" (HARARE, ZIMBABWE)	5/Oct-8/Oct/92
7.	J.W. Kariuki	Effect of bulb size on growth and flowering of <i>Ornithogolum sunderseae</i> .	" (HARARE, ZIMBABWE)	6/Oct-8/Oct/92
8.	S.A.H. Olembo	Effect of contaminating fungi in germinating tests of corn and soyabeans and accelerated aging tests of soyabeans.	" (HARARE, ZIMBABWE)	6/Oct-8/Oct/92
9.	A.O. Watako	Some considerations in the development of flower seed industry in Kenya.	National Seminar at JKUCAT	21-22/Jan./1993
10	J.W. Kariuki	Production of planting material for bulbous ornamentals of economic importance in Kenya.	National Seminar at JKUCAT	21-22/Jan./1993

4. 3 LIST OF CURRENT RESEARCH PROGRAMMES

From April 1990 up to July 1993

NO.	NAME OF RESEARCHER	TITLE OF RESEARCH	PUBLISHED OR NOT	SOURCE OF FUND
1.	P.O. Obara, S.G. Agong, S. Shiomi	Groundnut (peanut) <i>Arachis hypogaea</i> (L) improvement project.	NOT	JRUCAT
2.	S.G. Agong, S. Shiomi	Ripening characteristics of bananas in Kenya.	NOT	JICA
3.	E.M. Kabangi	Premature bolting of locally produced carrot seed.	NOT	-
4.	L.S. Wamocho, S.A.H. Olembo, V.O. Olango, E.N. Mugai, G.J. Nduati and S. Shiomi	Distribution of Horticultural Crops and their Production Potential for Western Province of Kenya.	NOT	JICA
5.	S.A.H. Olembo, S.G. Muchira, K. Kita and S. Shiomi	Control and screening of Some Tomato Varieties for Resistance to Bacterial Wilt in Kenya.	NOT	JICA
6.	S.G. Agong	Improvement of Kenyan tomato landrace population.	NOT	DAAD
7.	L.S. Wamocho, S.A.H. Olembo, S. Shiomi	Investigation of the physiological and pathological postharvest behaviour of passion fruit <i>Passiflora edulis</i> Sims.	NOT	JICA
8.	J.B. Njoroge, F.K. Rimberia, M. Murakami	The effect of nitrogen levels on oxalate concentration of spinach and Swisschard.	NOT	JICA
9.	K. Ngamau, J.B. Njoroge, F.K. Rimberia, M. Murakami, S. Shiomi	Effects of temperature and light intensity on fruit maturation and quality of passion fruit and papaya in Juja, Kenya.	NOT	JICA

4. 4 AREA OF RESEARCH INTERESTED BY STAFF IN HORTICULTURE DEPARTMENT

NO.	FIELD	MAIN TITLE (Long Term Research)	NAME	SUB TITLE
1.	Olericulture	Nitrogen fixation and Phosphorus nutrition.	Mr. L.S. Wamocho	Mycorrhiza to enhance BNF in cowpea.
2.			Mr. L.S. Wamocho	Effect of Mycorrhiza on growth, yield and P-uptake of onion.
3.			Mr. L.S. Wamocho	Effect of soil applied furadan on growth, yield and Mycorrhizal colonization of onion.
4.		Local seed and planting materials for horticultural crops.	Mrs. E.M. Kahangi	Premature bolting of locally produced carrot seed.
5.		Vegetable nutrition.	Mr. E.N. Murage	Effect of nutrients on nutritive quality and physiological disorders.
6.		Vegetable nutrition.	Mr. Njoroge, Miss Rimberia	Effect of nitrogen level on oxalate level in leafy vegetables.
6.	Pomology/Postharvest Physiology	Fruit pruning. Fruit ripening.	Mr. L.S. Wamocho	Response of mature citrus to pruning.
7.			Mr. L.S. Wamocho	Postharvest treatment of passion fruit for export.
8.			Mr. C.K. Ndungu	Physiological and biochemical changes during pre-harvest and post-harvest.
9.			Mr. S.G. Agong Miss F. Rimberia	Ripening characteristics of fruits in Kenya.
10.		Cut flower production.	Ms. J.W. Kariuki	Responses of flowers to environmental, physiological and nutritional factors.
11.	Floriculture	Cut flower production and post-harvest.	Mr. A.O. Watako	Effect of cultural conditions on vase life of cut flowers.
12.		Orchid conservation.	Mr. Hunja Murage	Micropropagation as a means of conserving germplasm of local orchids.
13.	Ornamental Horticulture/ Landscape Design and Management		Mr. Kamau Ng'auau	
14.			Mr. J.B. Njoroge	
15.	Soil Sciences	Plant Nutrition/Fertility. Soil Moisture.	Mr. E.N. Mugai	Calcium and silicon in fungal disease control.
16.			Mr. M. G. Wago	Effectiveness of rainfall and plant available moisture.
17.	Plant Breeding	Vegetable breeding.	Mr. P.O. Obara	The use of embryo culture to overcome cross-incompatibility and biochemical approval to disease resistance.
18.		Groundnut improvement.	Mr. P.O. Obara S.G. Agong	Selection and hybridization of groundnut germplasm.
19.	Agronomy Mycology Plant Pathology	Farming system.	Mr. V.O. Olango	Minimum tillage in horticultural crops.
20.		Mushroom culture.	Dr. S.A.H. Olemba	Collection and culture of edible mushrooms in Kenya.
21.		Disease control of fruit & vegetables.	Dr. S.A.H. Olemba	Assessment & control of tomato & banana diseases.

4. 5 Publications and Papers presented out of Research Activities

	No. of Research undertaken			No. of Staff Involved			No. of Publications	No. of Papers presented	No. of Research per Staff per Year
	K	J	Total	K	J	Total			
1990/91	2	2	4	1*	0	2/15			
1991/92	3	2	5	1	0	1/5			
1992/93	4	2	9	1	0	7/18			
1993/94	4	3	10	0	0	7/18			
1994/95									
JTAL									

K : Kenyan staff
J : Japanese staff

* : By Mr. S.G. Agong, a paper published from his M.Sc. thesis. (see P.9 4.2)

No. of Research per staff per year is expressed as No. of Research undertaken divided by all academic staff in a department in that particular year.
No. of Staff involved may count the same staff repeatedly.

4. 6 Participation of SEMINAR/WORKSHOP/CONFERENCE

	No. of Staff participated			No. of Papers presented	No. of Papers presented per Staff per Year	No. of Papers published out of Seminar/Workshop	No. of Papers published out of Seminar/Workshop per staff per Year	No. of Seminar/Workshop per Staff per Year
	K	J	Total					
1990/91	5	1	6	3	1/5	3	1/5	1/3
1991/92	5	1	6	1	1/15	1	1/15	1/3
1992/93	15	2	17	5	5/17	2	2/17	15/17
1993/94	5	0	5	1	1/18	0	0/18	5/18
1994/95								
TOTAL								

4. 7 Total Publications and Papers presented

	No. of Publications	No. of Papers presented	No. of Publications per Staff per Year	No. of Papers presented per Staff per Year
1990/91	4	3	4/15	1/5
1991/92	2	1	2/15	1/15
1992/93	3	5	3/17	5/17
1993/94	0	1	0/18	1/18
1994/95				
TOTAL				

No. of Publication in 4. 7 is equal to the sum of No. of Publications in 4. 5, and 4. 6.
 No. of Papers presented in 4. 7 is equal to the sum of No. of Papers presented in 4. 5, and 4. 6.
 No. of Publications per staff per year in 4. 7 is expressed as No. of Publications in 4. 7 divided by total academic staff in a department in that particular year.
 No. of Papers presented per staff per year in 4. 7 is expressed as No. of Papers presented in 4. 7 divided by total academic staff in a department in that particular year.

4. 8 Seminar/Workshop organized by Department

	No. of Seminar/Workshop organized by Department		
	Internal	Public	Total
1990/91	1*	0	1
1991/92	2*	0	2
1992/93	4*	1	5
1993/94	3*	0	3
1994/95			
TOTAL			

* Including the presentation of special projects by students.

4. 9 Textbook/Manual printed

	No. of Staff involved			No. of Books printed	No. of books printed per Staff per Year
	K	J	Total		
1990/91	0	0	0	0	0
1991/92	0	0	0	0	0
1992/93	0	0	0	0	0
1993/94	0	0	0	0	0
1994/95					
Total					

No. of books printed per staff per year is expressed as No. of books printed divided by total academic staff in that particular year.

5. STATISTICS OF STUDENT : Planned No. of Student per Class :
5.1 8-4-4 Programme

	No. of Students admitted			No. of Students present			No. of Students proceeded to the following year			No. of Graduates				No. of Graduates employed/ on the job							
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	A	B*	B	Pass	F	M	F	Total	
1990/91	1st	34	5	39	34	5	39	33	5	38											
	2nd																				
	3rd																				
	4th																				
	5th																				
	6th																				
TOTAL	36	3	39	36	3	39	35	3	38												
1991/92	1st	31	8	39	31	8	39	29	7	36											
	2nd	33	5	38	33	5	38	31	3	34											
	3rd																				
	4th																				
	5th																				
	6th																				
TOTAL	64	13	77	64	13	77	60	10	70												
1992/93	1st																				
	2nd																				
	3rd																				
	4th																				
	5th																				
	6th																				
TOTAL																					
1993/94	1st	37	9	46	37	9	46	37	9	46											
	2nd	31	9	40	31	9	40	31	9	40											
	3rd	31	3	34	31	3	34	31	3	34											
	4th																				
	5th																				
	6th																				
TOTAL	99	21	120	99	21	120	99	21	120												
1994/95	1st																				
	2nd																				
	3rd																				
	4th																				
	5th																				
	6th																				
TOTAL																					
TOTAL																					

Pass Rate (%) = No. of students proceeded to the following year or No. of students present in the following year / No. of students present x 100

5.2 3-Year-Programme

	No. of Students admitted			No. of Students present			No. of Students proceeded to the following year			No. of Graduates				Grade of Graduates			No. of Graduates employed/ on the Job			
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	A	B	Pass	F	M	F	Total	
1989/90	36	5	41	36	5	41	36	5	41											
1990/91	33	7	40	33	7	40	33	7	40											
1991/92	33	5	38	33	5	38	33	5	38											
1992/93	33	7	40	33	7	40	33	7	40											
1993/94	33	7	40	33	7	40	33	7	40											
TOTAL																				

Pass Rate (%) = No. of students proceeded to the following year or no. of students present in the following year / No. of students present x 100

5.3 Diploma Programme

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	Total
1st	28	33		35		
2nd	32	28		33		
3rd	33	32		28		
TOTAL	93	93		96		

6. JAPANESE INPUT

6. 1 Despatch of Experts

Experts required for 1994/95

	Long Term (Man-Month)		Short Term (Man-Month)		Total
	C/P	3rd	Group	Local	
1990/91		12 Man-Month	0	0	12 Man-Month
1991/92		12 Man-Month	4 Man-Month	0	16 Man-Month
1992/93		22 Man-Month	0	0	22 Man-Month
1993/94		8 Man-Month	0	0	
94/95					
Total					

Area of Specialization
 1. Pomology
 2. Olericulture
 3.
 4.
 5.

Time and Duration
 4 Month. Aug.-Dec.
 4 Month. Aug.-Dec.

Nature of Assignment
 Teaching and Research
 Teaching and Research

6. 2 Training and Scholarship

	JICA				Japanese Govt. (Mombusho)	Total
	C/P	3rd	Group	Local		
1990/91	0	0	0	2	0	2
1991/92	1	0	0	0	0	1
1992/93	1	0	0	0	1 (1)	2
1993/94	1 (1)	0	0	0	2 (2)	
1994/95						
Total						

No. of staff who are still in Japan should be indicated in bracket.

6. 3 Distribution of degrees awarded

	Degree awarded				Total
	Ph.D.	M.Sc.	B.Sc.	Others	
1990/91	0	0	0	0	0
1991/92	0	0	0	0	0
1992/93	0	1*	0	0	1
1993/94					
1994/95					
Total					

* : Mr. Watako, University of Nairobi

6. 4 MACHINERY AND EQUIPMENT FOR FISCAL YEAR 1990 - 1994

DEPARTMENT	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
Equipment provided or to be expected	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microscopes 2. Homogenizer 3. Glasswares 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microscopes 2. Computer 3. Gas Chromatograph 4. Seed Cleaner 5. Atomic Absorption Spectrophotometer 6. Colour Difference Meter 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weather Station 2. Rotary Evaporation 3. Water Bath Incubator 4. Laboratory Mill 5. Aspirator 6. Deep Freezer 7. Refrigerator 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electronic Balance 2. Autoclave 3. Distiller 4. Growth Chamber 5. Spectrophotometer 6. Computer & Laser printer 7. Camera 8. Spare parts 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clean bench 2. Water bath 3. Colour difference meter 4. Growth chamber 5. Chlorophyll meter 6. EC meter 7. Sterilizing box 8. Electronic balance 9. Light intensity meter 10. Botanical press 11. Shaker 12. Magnetic stirrer 13. Fume hood 14. Vinyl sheet 15. Pipe house 16. Spare parts and others

6. 5 Local Cost (K.Shs.)

	Local Research	Textbook/Mannual	Exchange Prog.	Seminar	Others*	Total
1980/91	64,198/-	0	0	0	?	
1991/92	84,588/-	0	311,669/-	0	0	
1992/93	234,600/-	0	?	?	0	
1993/94	274,000/-	0	0	0		
1994/95						
Total						

* : including local training.

7. Local Cost by Kenyan Government (K. Shs.)

	Educational Materials	Research	Library Books/Journals	Seminar/Conference	Transport/Travel	Fuel/Energy	Personal Emolument	Miscellaneous	Total
1990/91	421,400	800,000*	2,000,000*	240,000*	91,580		2,419,260		
1991/92	252,820	840,000*	2,000,000*	1,200,000*	84,220		3,127,160		
1992/93	120,000				20,000				
1993/94									
1994/95									
Total									

* : For the whole university

8. I.G.U./PRODUCTION UNIT

1. Name of Unit : _____
2. Description of Activities
 Production of nursery materials (including fruit seedlings), pot plants, and some vegetables.
3. Under Chairman of Department, there are those technicians in charge of vegetables, fruits and ornamentals, respectively. There are also 6 permanent staff and 9 casuals. The same persons are involved in teaching of practicals and preparation of support work for teaching, research and student projects.

4. Balance Sheet in 1992/93

	Jan. 93	Feb. 93	Mar. 93	Apr. 93	May 93	Jun. 93	Jul. 93	Aug. 93	Sept 93	Oct. 93	Nov. 93	Dec. 93	TOTAL
Pot Plants	2.310	865	325	985									
Fruit Seedlings	97	3.386	4.858	17.883									
Vegetables	3.096	5.990	643	1.267									
TOTAL	5.503	10.241	5.826	20.135									

SUB TOTAL : 41.705/-

JOMO KENYATTA UNIVERSITY COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY
(UNDERGRADUATE PROGRAMME) PROJECT

COMPILED INFORMATION FOR JICA MISSION

FACULTY OF AGRICULTURE
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL ENGINEERING

JULY, 1993

Contents	PAGE
1. Staff List	
1.1 Academic Staff.....	1
1.2 Established No. of Academic Staff by Designation and No. of Positions Filled	2
1.3 Teaching Load (%)	2
1.4 Staff Mobility.....	3
1.5 Technical Staff.....	4
1.6 Established No. of Technical Staff by Designation and No. of Positions Filled	4
2. Staff Recruitment Plan	
2.1 Academic Staff	5
2.2 Technical Staff	6
3. Staff Development Plan Using Japanese Fund	7
4. Academic Activities	
4.1 Research Policy	8
4.2 List of Academic Activities	9
4.3 List of Current Research Programmes	10
4.4 Area of Research Interested by Staff.....	11
4.5 Publications and Papers Presented out of Research Activities.....	13
4.6 Participation of Seminar/Workshop/Conference	13
4.7 Total Publications and Papers Presented.....	14
4.8 Seminar/Workshop/Conference Organized by Department.....	14
4.9 Textbook/Manual Printed.....	14
5. Statistics of Student	15
6. Japanese Input	
6.1 Dispatch of Experts.....	16
6.2 Training and Scholarship.....	16
6.3 Distribution of Degree Awarded.....	16
6.4 Machinery and Equipment.....	17
6.5 Local Cost.....	18
7. Local Cost by Kenyan Government	19
8. Production Unit	19