

社会開発協力部

ケニア共和国
ジョモ・ケニヤッタ農工大学(学士課程)
終了時評価報告書

ケニア共和国ジョモ・ケニヤッタ農工大学(学士課程)終了時評価報告書

平成6年11月

平成6年11月
(1994年11月)



国際協力事業団
社会開発協力部

国際協
JICA
407
807
SOS
RARY

社協二
J R
94-070

ケニア共和国
ジョモ・ケニヤッタ農工大学(学士課程)
終了時評価報告書

平成6年11月
(1994年11月)

国際協力事業団
社会開発協力部



1128143 (3)

序 文

ケニア政府は、第3次国家開発5カ年計画〔昭和49～53年(1974～1978年)〕において、同国の国づくりに必要な技術者の不足に対処するため、技術教育およ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ひとつとして掲げ、昭和52年(1977年)2月わが国に対し、農業、工業分野における新大学設立について協力を要請してきました。

わが国はこれに対し、無償資金協力により校舎、付帯施設および教育機材を整備し、昭和55年(1980年)4月からプロジェクト方式技術協力を開始しました。

新大学は昭和56年(1981年)5月に開学し、同国の経済発展に寄与する中堅技術者の養成にあたってきましたが、その協力成果を高く評価したケニア側は、昭和62年(1987年)7月にカレッジからユニバーシティへの昇格を決定し、昭和62年(1987年)9月ジョモ・ケニヤッタ農工大学をケニヤッタ大学傘下の分校として、学士号授与可能な大学と位置づけ、平成2年(1990年)2月学士課程の運営に必要な協力を新たに要請してきました。

わが国はこれを受けて、同年2月に長期調査員および3月に実施協議調査団を派遣し、ケニア側と協議を行い、平成2年(1990年)4月から5年間の学士課程に対する協力を開始しました。

本プロジェクトの現行協力期間の終了をほぼ半年後に控え、その活動実績や目標達成度などについての評価を行うとともに、今後の協力方針についてケニア側関係者と協議するため、国際協力事業団は本プロジェクトの国内委員会委員長であり京都大学工学部教授の中川博次氏を団長とする終了時評価調査団を、平成6年(1994年)7月30日から同年8月13日までケニアに派遣しました。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、調査にあられた団員の方々、およびご協力いただいた本プロジェクト国内委員会、外務省、文部省、在ケニア日本国大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第です。

平成6年11月

国際協力事業団

理事 佐藤 清



▲ 中川団長とLesrima教育省次官との間でミニッツ署名・交換

目 次

序文	
写真	
第1章 終了時評価調査団の派遣	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	2
1-4 主要面談者	3
第2章 評価の総括	5
2-1 評価結果概要	5
2-2 今後とるべき措置および提言	6
第3章 協力実施の経緯	8
第4章 農学部関係評価結果	10
4-1 農学部関係全体	10
4-2 農学部園芸学科	15
4-3 農学部農業工学科	21
4-4 農学部食品科学・ポストハーベスト学科	30
4-5 農場	36
第5章 工学部関係評価結果	39
5-1 工学部土木工学科	39
5-2 工学部建築学科	40
5-3 工学部電気電子工学科	53
5-4 工学部機械工学科	61
5-5 ワークショップ	66
第6章 支援分野（理学部数学・コンピューターサイエンス学科）評価結果	71
6-1 協力実施の経緯	71
6-2 目標達成度と案件の効果	71

6-3	自立発展の見通しと協力期間延長の必要性	72
6-4	その他	73
第7章	大学運営・管理の現況	74
7-1	経緯	74
7-2	組織	75
7-3	職員数	75
7-4	運営	76
7-5	予算	76
資料		
1	ミニッツ	81
2	Evaluation Indicators for JKUAT	90
3	Universities Investment Project — World Bank Fund Allocation	94
4	Notes for the Steering Project Committee Meeting (Friday 5th August 1994)	95
5	A Meeting with Japanese Mission Member (Prof. A. Yomota) in the Department of Agricultural Engineering held on Wednesday 3rd, August 1994	98
6	Department of Food Science and Postharvest Technology Current Status and Future Prospects	101
7	Department of Food Science and Postharvest Technology and Japanese Evaluation Mission Meeting held on Wednesday, 3rd August, 1994 in the Faculty Meeting Room at 4.40 p.m.	104

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1980年4月から10年間にわたり、ジョモ・ケニヤッタ農工大学(Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology: 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、機械工学、電気電子工学)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(University College)に昇格したのに伴い、校名をJKUCAT(Jomo Kenyatta University College of Agriculture and Technology)に変更し、1990年2月、再度わが国に学士課程設置への技術協力を要請してきた。

その結果、協力対象分野として農学部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、電気電子工学)と、限定的な支援の分野として理学部3学科のうち数学・コンピューター学科に対して、1990年4月から5年間のプロジェクト方式技術協力〔本プロジェクトの英文名は、“Jomo Kenyatta University College of Agriculture and Technology(Undergraduate Program)”であるが、国会において本大学を独立大学に昇格させる法案が審議中であり、この法案が成立するとJomo Kenyatta University of Agriculture and Technology(JKUAT)に名称が変わることになる。なお、ケニア側から入手した資料の一部にはすでにJKUATという略称が用いられているものがあるが、本報告書ではJKUCATを用いる〕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(教官の修士・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。

今回の評価調査団は、以下のことを目的として派遣した。

- ・本プロジェクトについて、当初計画に照らし、その活動実績、成果、管理運営状況、カウンターパートへの技術移転状況等について評価を行う。
- ・目標達成度を判定したうえで、今後の協力方針についてケニア側と協議する。
- ・評価結果から教訓および提言等を導き出し、今後の協力のあり方や実施方法の改善に資する。

1-2 調査団の構成

総括・土木工学	中川 博次	京都大学工学部教授
農業総括・農業工学	四方田 穆	岡山大学農学部教授
園芸学	榊田 正治	岡山大学農学部教授
建築学	加藤 邦男	京都大学工学部教授
電気工学	副井 裕	鳥取大学工学部教授
大学教育	森重 和子	京都大学庶務部国際交流課長
評価計画	高野 剛	国際協力事業団社会開発協力部 社会開発協力二課課長代理
協力計画	澁澤 孝雄	国際協力事業団社会開発協力部付

1-3 調査日程

日順	日付	曜	行程	調査内容
1	7月30日	土	成田	移動(12:45発、AF275)
2	31日	日	→パリ	移動(22:15発、AF480)
3	8月1日	月	←ナイロビ	ナイロビ着、教育省表敬 ケニア側専門家との打合せ(総括説明)
4	2日	火	ナイロビ	ケニア側専門家との打合せ(学科別報告) 日本大使館表敬 ケニア側専門家との打合せ(今後の対応方針)
5	3日	水	ナクル(A) ナイロビ(B) JKUCAT(A,B)	モイ大統領謁見(A:中川、四方田、森重、高野) 学科別協議(B:副井、榊田、加藤、澁澤) 学長表敬、中川先生特別講演、学科別協議
6	4日	木	JKUCAT ナイロビ	ケニア側評価および長期計画報告 学内見学、学科別協議 Steering Committee対応方針協議
7	5日	金	ナイロビ	Steering Committee(於:教育省) ケニア側と議事録作成
8	6日	土		団内打合せ
9	7日	日		資料整理
10	8日	月	ナイロビ	学科別指導(中川、四方田、副井、榊田、加藤、森重) ケニア側と議事録作成(高野、澁澤) プロジェクト全体打合せ
11	9日	火	ナイロビ	議事録署名、専門家個別面談(中川、四方田、高野) JICA報告、在ケニア日本国大使館報告
12	10日	水	ナイロビ	関連機関視察、資料整理
13	11日	木	ナイロビ	移動(10:15発、BA068)
14	12日	金	←ロンドン	移動(19:45発、JL402)
15	13日	土	→成田	帰国

1-4 主要面談者

<教育省 (Ministry of Education) >

Mr. Simeon S. Lesrima	Permanent Secretary
Mr. Robert M. Mbato	Deputy Secretary
Mr. Sammy P. M. Kyungu	Deputy Director (University Education)
Mr. Paul S. Muthui	Deputy Chief Economist
Mr. Gabriel N. Kirori	Principal Economist

<大蔵省 (Ministry of Finance) >

Miss R. W. Njuguna	Asst. Officer, Japanese Desk
--------------------	------------------------------

<ジョモ・ケニヤッタ農工大学 (JKUCAT) >

Prof. R. W. Michieka	Principal
Prof. H. M. Thairu	Deputy Principal (Academic)
Dr. R. W. Mutua	Deputy Principal (R. P. E)
Mr. J. M. Mberia	Registrar
Prof. S. M. Maranga	Dean, Faculty of Engineering
Dr. G. M. Kenji	Dean, Faculty of Agriculture
Prof. F. Kaberia	Dean, Faculty of Science
Prof. R. K. Oniang'o	Director, Postgraduate Studies
Mr. B. C. Cheboi	Senior Assistant Registrar
Mr. A. S. Abdulaziz	Public Relations Officer

<在ケニア日本国大使館>

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

< J I C A ケニア事務所 >

長島 俊一	所長
吉崎 史明	次長
柴田 信二	所員

<プロジェクト日本人専門家>

田口 定則	チーフアドバイザー
岩佐 順吉	アカデミックアドバイザー
押山 和範	シニアコーディネーター
増田良一郎	コーディネーター

小疇 浩
八木 和彦
広間 達夫
塩見慎次郎
村上 雅彦
浅野 英一
井上 高司
石見 芳夫
松村 昇
坂田 泉
喜田 清
小野 泰文

食品工学
農業土木
農業機械
園芸学
花卉園芸学
土木工学
生産機械
電子工学
機械工学
建築学
農場管理／栽培
コンピューターサイエンス

第2章 評価の総括

2-1 評価結果概要

(1) 学士課程教育

1990年4月の現行プロジェクト開始以降、ケニアを取り巻く経済情勢の急激な悪化により大学予算が大幅に削減され、教育研究の遂行に支障を来すとともに、その間、学生騒動や教職員ストによる入学時期の遅延がみられたものの、授業は順調に行われ、当初計画どおり1994年末に農学部および工学部の新制度による卒業生を送り出す予定である。

本大学は、今次調査時に開会中の国会で設置法が通過すれば、ケニア5番目の国立の独立大学となり、その結果、大学運営・管理規定の整備が必要とされることから、日本側の積極的助言が望まれる。

本大学は、すでにケニア社会のニーズに応えられる実践的人材を養成するという本学の明確な教育方針が高く評価されている。

問題は、高い教育水準を確保するための教職員の質的向上と、大学の持続的発展を保証できる教育・研究環境の整備充実であるといえる。

(2) 教員の養成

文部省留学制度、JICA第三国個別研修制度、ローカルコスト支援による国内留学支援等を十分に活用し、教官の資格向上に努めた結果、現時点で農工学部全体で23名の博士号保持者を擁しており、現在日本や第三国に留学中の者を含めると、1997年4月までに新たに約20名の博士号取得者が生まれることになる。しかし、これまでの教官採用の難易や流動性の影響によって、学科間で整備度にばらつきがみられ、また、同じ学科内でも特定の専門分野への偏りがみられる。

したがって、各学科のカリキュラムに準拠した体系的教育ができるように、少なくとも基幹学科目を担当できる高資格教官を養成する必要がある。そのために各学科ごとにシラバスと教官の専門分野との対応を明確に分析したうえで、実行可能な教官養成計画を策定することが緊急の課題である。

(3) 研究活動

現地研究費による支援を通じたものを含む研究活動は年々活発になりつつあり、ケニア側カウンターパートの論文博士の養成にもつながるものであるが、研究課題がケニアでのニーズに必ずしも合致しているとは言い難いものや、本大学の学術水準では消化しきれない内容のものもみられる。ケニア人がみずから問題を設定し、研究を推進できる体制を確立するためにも、地元に基づく課題の選定と永続的に研究が続けられる方策について、より厳しい点検が必要である。その意味では、専門家の選定、役割等について

国内委員会としての方針を明確にしておくことが望ましい。

一方、食品科学や電気・電子工学分野で開催されたセミナーや第三国研修コースは、本大学の科学技術水準と活動を内外に示し、学会・協会の創設を促すなど大きい成果をあげており、他分野における研究活動を刺激するとともに、近隣諸国を含めた学術の中心として本大学の地位を確立することにつながる。

(4) Income Generating Unit (IGU)

ワークショップが学科別管理から独立し、農場と並列してPRE (Research, Production & Extension) / IGUのもとに置かれるようになった。この機構改革により学内での生産活動がより効果的に行われることになる。工学部のワークショップは、実習・生産の効率化や管理の円滑化を図っている段階であるが、大学の持続的発展と実践的教育研究の推進のためにもIGUの強化は不可欠である。

2-2 今後とるべき措置および提言

1995年4月の現行プロジェクト終了時には、プロジェクト全体として卒業生を出すに至っておらず（ただし、園芸と食品を除く）、学士課程が未完了であり、協力目標を達成したといえる段階にはなく、大学に対する協力としては少なくとも全学科で卒業生を輩出するようになり、各教官が日本人専門家の指導・助言を受け、ひととおり学生を教える経験をするとともに、大学組織全体としても卒業生を出すまでの運営管理体制を整えることが不可欠であることから、協力期間を2年間延長することとする。

現在までの進捗状況を分析して、延長期間内に取り組みべき主要課題を列挙すれば、次のとおりである。

(1) 学士課程教育

独立大学になることを機会に、限られた人的資源、設備機材を有効に活用して教育効果を向上させるよう、本学の教育理念に基づく独自のカリキュラムを設計するとともに、学科間での科目重複を再整理し、学科間協力を推進することが必要である。

(2) 教官の養成

学科間および分野別間のばらつきを解消する方向で、教官養成計画を見直すとともに、人材が得難い分野では、当面短期の専門家の投入、第三国教官の採用によりカバーし、長期的には本大学の卒業生を計画的に養成することとし、そのための支援を継続すること、また、本大学における論文博士制度の活用による教官の資格向上を促進するための支援の拡大とその方法、研究指導のための短期専門家の継続的派遣と指導体制を確立することが必要である。

(3) 専門家派遣

長期専門家の全体枠は現行のままでよいが、学科の整備度を考慮した配置の見直しが必要であるとともに、長期専門家の役割から考えて、延長期間（2年）いっぱい勤務できる者が望ましい。短期専門家は博士候補者を中心とする研究指導とともに、ケニア側で欠如している分野の講義を受け持たせるものとし、その点で本プロジェクトの経験者で、かつ現地からの要請にあたって十分な審議を経た者が望ましい。

(4) その他

① 組織の拡充・整備

ケニア側では、各学科に修士課程を設置し、また農学部乾燥地農業の学科を新設したい意向である。

しかしながら、前者は現在の教官構成からして教育課程として成立させるのは到底無理である。ただし、可能な分野についてポストグラジュエート制度を利用した論文修士を生み出すことは考えられる。

後者については、大学財政の逼迫下で、これ以上の拡大は現状では不可能である。

② 理学部

理学部は協力対象ではないが、農工両学部の基礎教育を受け持っていることから、コンピューター教育の分野で側面支援している。理学部への入学者数を抑える処置がとられているが、なお学生数が多く、そのために、農工学部学生のコンピューター教育への圧迫要因となっており、支障を来している。また、理学部棟の建設が進捗していない現状では、農工学部の施設利用にも悪影響が出ている。

③ 大学運営指導

本大学は独立大学として自主的運営を行えるようになるが、ケニア側に大学運営に十分な経験と資質を有する人材が乏しく、ややもすると、弾力性に乏しい非能率な体制が維持されることになる。庶務、経理、教務全般にわたって、日本人専門家チームが点検、評価を行い、大学の運営理事会等で積極的に助言する体制を整備する必要がある。

とりわけ、教育・研究の円滑な推進を図るうえで、アカデミック・アドバイザーの役割は日本・ケニア両国にとって重要であり、ぜひとも継続派遣され、チームリーダーを補佐することが強く望まれる。

第3章 協力実施の経緯

(1) 要請の背景と内容	<p>1980年4月から10年間にわたり、ジョモ・ケニヤック農工大学（JKCAT）プロジェクトで、農学部3年制3学科（園芸学、農業工学、食品工学）、工学部4$\frac{1}{2}$年制3学科（土木建築学、機械工学、電気・電子工学）のディプロマ課程教育への協力が行われた。1988年9月にケニヤック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、学士課程への協力要請が1990年2月に提出された。</p>
(2) 協力実施プロセス	<p>① 要請発出 1990年2月</p> <p>② 長期調査 1990年2月21日～3月13日（21日間） (担当/氏名/所属) 団長 榊田 正治 岡山大学農学部助教授 協力企画 時田 邦浩 JICA社会開発協力部特別嘱託</p> <p>③ 実施協議 1990年3月30日～4月13日（15日間） (担当/氏名/所属) 団長 中川 博次 京都大学工学部土木工学科教授 工学部協力 農学部協力 岩佐 順吉 岡山大学農学部総合農業科学科教授 教育協力 中島 節夫 文部省高等教育局大学課大学院係長 協力計画 橋本 明彦 JICA社会開発協力部 社会開発協力第一課長 業務調整 杉本 充邦 JICA社会開発協力部 社会開発協力第一課職員</p> <p>④ 専門家派遣開始 1990年4月</p> <p>⑤ 計画打合せ 1990年12月10日～12月24日（15日間） (担当/氏名/所属) 工学部総括 中川 博次 京都大学工学部教授 土木工学 農学部総括 岩佐 順吉 岡山大学農学部教授 食品工学 鈴木 幸雄 岡山大学資源生物科学研究所 農業工学 四方田 穆 岡山大学農学部教授 園芸学 榊田 正治 岡山大学農学部助教授 電気・電子工学 副井 裕 鳥取大学教授 協力・企画 杉本 充邦 JICA社会開発協力部 社会開発協力第一課職員</p>

<p>⑥ 巡回指導 (担当/氏名/所属)</p>	<p>1991年12月8日～12月21日 (14日間)</p> <p>団長 四方田 穆 岡山大学農学部教授 農学部協力</p> <p>工学部協力 副井 裕 鳥取大学工学部教授</p> <p>教育協力計画 内山 博之 岡山大学庶務部国際主幹</p> <p>協力・企画 杉本 充邦 JICA社会開発協力部 社会開発協力第一課職員</p>
<p>⑦ 巡回指導 (中間評価) (担当/氏名/所属)</p>	<p>1992年8月4日～8月17日 (14日間)</p> <p>団長 中川 博之 京都大学工学部長 工学部総括</p> <p>電気工学 副井 裕 鳥取大学工学部電気電子工学科教授</p> <p>電子工学 喜谷武盛基 琉球大学工学部電子情報工学科教授</p> <p>機械工学 若 良二 鳥取大学工学部機械工学科助教授</p> <p>副団長 四方田 穆 岡山大学農学部農業水利学研究室教授 農学部総括</p> <p>園芸工学 榊田 正治 岡山大学農学部作物機能調節学講座 教授</p> <p>食品科学 鈴木 幸雄 岡山大学資源生物科学研究所教授</p> <p>協力・企画 中澤 哉 JICA社会開発協力部 社会開発協力第一課職員</p>
<p>⑧ 巡回指導 (担当/氏名/所属)</p>	<p>1993年8月3日～8月13日 (11日間)</p> <p>団長 中川 博次 京都大学工学部教授 総括</p> <p>副総括 蔵本 文吉 JICA社会開発協力部 協力・企画 社会開発協力第二課課長</p> <p>農業総括 四方田 穆 岡山大学農学部教授 農業土木</p> <p>電気工学 副井 裕 鳥取大学工学部教授</p> <p>園芸 榊田 正治 鳥取大学農学部教授</p> <p>業務調整 増田良一郎 (財)日本国際協力センター開発部嘱託</p>
<p>(3) 他の協力事業との 関連性</p>	<p>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、施設の建設、農場整備、機材導入などが行われ、1993年3月には建物施設機材の引渡しが完了した。</p>

第4章 農学部関係評価結果

4-1 農学部関係全体

(1) 農学部関係教官・技官数（カッコ内は人数、以下同様。1994年8月時点）

園芸学科：上級講師(1)、講師(10)、講師補(5)、教育助手(5)、技官(9)、
実験助手(3)

農業工学科：上級講師(2)、講師(13)、講師補(8)、教育助手(1)、技官(9)

食品科学・ポストハーベスト学科：助教授(1)、上級講師(3)、講師(5)、講師補(2)、
教育助手(2)、技官(26、うち14名は補助職員)

農場：農場長(1)、副農場長(1)、農場長補(1)、技官(7)

(2) 現行協力期間内の協力実施状況

① 1990年度農学部関係協力実績（詳細は表1参照）

a. 調査団の派遣

実施協議調査団：1990. 3. 30～4. 13 岩佐（農学部関係担当団員、以下同様）

計画打合せ調査団：1990. 12. 10～12. 24 岩佐、鈴木、四方田、梶田

b. 専門家派遣

園芸学科：長期(1)

農業工学科：長期(1)

食品科学・ポストハーベスト学科：長期（2、うちチームリーダー1）

農場：長期(2)

c. 留学生・研修員受入

なし

② 1991年度農学部関係協力実績（詳細は表1参照）

a. 調査団の派遣

巡回指導調査団：1991. 12. 8～12. 21 四方田

b. 専門家派遣

園芸学科：長期(1)、短期(2)

農業工学科：長期(1)、短期(2)

食品科学・ポストハーベスト学科：長期（2、うちチームリーダー1）、短期(2)

農場：長期(2)

c. 留学生・研修員受入

園芸学科：文部省留学生(1)、JICA研修員(1)

農業工学科：文部省留学生(1)、JICA研修員(1)

食品科学・ポストハーベスト学科：JICA研修員(2)

農 場：JICA研修員(1)

③ 1992年度農学部関係協力実績（詳細は表1参照）

a. 調査団の派遣

中間評価調査団：1992. 8. 4～8.17 四方田、榊田、鈴木

b. 専門家派遣

アカデミック・アドバイザー：長期(1)

園芸学科：長期(2)

農業工学科：長期(2)、短期(1)

食品科学・ポストハーベスト学科：長期(2、うちチームリーダー1)、
短期(2)

農 場：長期(1)

c. 留学生・研修員受入

農業工学科：文部省留学生(1)、JICA研修員(1)

食品科学・ポストハーベスト学科：文部省留学生(1)、JICA研修員(1)

農 場：JICA研修員(2)

④ 1993年度農学部関係協力計画（詳細は表1参照）

a. 調査団の派遣

巡回指導調査団：1993. 8. 3～8.14 四方田、榊田

b. 専門家派遣

アカデミック・アドバイザー：長期(1)

園芸学科：長期(2)、短期(1)

農業工学科：長期(2)、短期(2)

食品科学・ポストハーベスト学科：長期(2、うちチームリーダー1)、
短期(5)

農 場：長期(1)

c. 留学生・研修員受入

園芸学科：文部省留学生(3)、JICA研修員(2)

農業工学科：JICA研修員(1)

食品科学・ポストハーベスト学科：JICA研修員(1)

⑤ 1994年度農学部関係協力計画（詳細は表1参照）

a. 調査団の派遣

最終評価調査団：1994. 7. 30～8.13 四方田・榊田

b. 専門家派遣

アカデミック・アドバイザー：長期(1)

園芸学科：長期(2)、短期(1)

農業工学科：長期(2)、短期(3)

食品科学・ポストハーベスト学科：長期(2、うちチームリーダー1)、
短期(5)

農場：長期(1)

c. 留学生・研修員受入

園芸学科：JICA研修員(1)

農業工学科：文部省留学生(1)、JICA研修員(1)

表1 1990~1994年度農学部関係協力の詳細

< 専門家派遣 >

学科	種別	1990年度
園芸	長期	園芸(塩見慎次郎・岡山大出身)
農工	長期	農業機械(時田邦浩・岐阜大出身)
食品	長期	チームリーダー・食品工学(杉山隆彦・京大出身)、食品工学(小崎浩・帯広畜産大出身)
農場	長期	農場管理(喜田清・香川大出身)、農場機械(青木幹治)
学科	種別	1991年度
園芸	長期	園芸(塩見慎次郎・岡山大出身)
	短期	花卉(山口大・加古舜治教授)、蔬菜(香川大・藤目幸廣教授)
農工	長期	農業機械(時田邦浩・岐阜大出身)
	短期	農業工学一般(岡山大・四方田穆教授)、実験機器(岡山大・永井明博助教授)
食品	長期	チームリーダー・食品工学(杉山隆彦・京大出身)、食品工学(小崎浩・帯広畜産大出身)
	短期	食品微生物(岡山大・鈴木幸雄教授)、食品化学(岡山大・中島修平助教授)
農場	長期	農場管理(喜田清・香川大出身)、農場機械(青木幹治)
学科	種別	1992年度
共通	長期	アカデミック・アドバイザー(岩佐順吉・岡山大名誉教授-新規)
園芸	長期	園芸(塩見慎次郎-継続)、花卉(村上雅彦・香川大出身-新規)
農工	長期	農業土木(八木和彦・岐阜大出身-新規)、農業機械(大阪府大・村瀬治比古助教授-交代)
	短期	農業機械(宮崎大・永田雅輝教授)
食品	長期	チームリーダー・食品工学(杉山隆彦-継続)、食品工学(小崎浩-継続)
	短期	食品科学(井上浩-無職)、ポストハーベスト(弘中和憲-帯広畜産大)
農場	長期	農場管理(喜田清-継続)
学科	種別	1993年度
共通	長期	アカデミック・アドバイザー(岩佐順吉-継続)
園芸	長期	園芸(塩見慎次郎-継続)、花卉(村上雅彦-継続)
	短期	造園学(京都大・伊藤助教授)
農工	長期	農業土木(八木和彦-継続)、農業機械(村瀬治比古-継続)→同左交代要員
	短期	農業機械(岡山大・近藤直助教授)、農業土木(岡山大・島田助教授)
食品	長期	チームリーダー・食品工学(杉山隆彦-継続)、食品工学(小崎浩-継続)
	短期	食品毒物学(岡山大・東出栄治教授)、食品加工学(筑波大・木村俊範助教授、北海道大・川村周三助手)、ポストハーベスト(岡山大・久保康隆助手)
農場	長期	農場管理(喜田清-継続)
学科	種別	1994年度
共通	長期	アカデミック・アドバイザー(岩佐順吉-継続)
園芸	長期	園芸(塩見慎次郎-継続)、花卉(村上雅彦-継続)
	短期	果樹園芸学(宮崎大・山下研介助教授)、花卉園芸学(山口大・加古舜治教授)
農工	長期	農業土木(八木和彦-継続)、農業機械(岩手大・広間達夫助教授)
	短期	農産加工機械(岐阜大・後藤清和助教授)、農地保全(宮崎大・細山田健三教授)、農工計測(岡山大・近藤直助教授)
食品	長期	食品工学(杉山隆彦-継続)、食品工学(小崎浩-継続)
	短期	畜産保蔵学(岡山大・泉本勝利教授)、食品加工貯蔵学I(筑波大・木村俊範助教授)、食品加工貯蔵学II(北海道大・川村修三助手)、ポストハーベスト(大阪府立大・茶珍和雄教授)、酪農製造学(岡山大・宮本拓助教授)
農場	長期	農場管理(喜田清-継続)

表1 (続き)

<文部省留学生受入れ>

学 科	1991年度
園芸学	ポストハーベスト (岡山大・中村教授) Mathooko 91/4~95/3
農業工学	ポストハーベスト (弘前大・戸次教授) Nindo 92/1~95/3
学 科	1992年度
農業工学	灌漑 (岡山大・四方田教授) Ndegwa 92/4~96/3
食品PH	有機化学 (理学部) (岡山大・馬場教授) Keriko 92/4~96/3
学 科	1993年度
園芸学	蔬菜 (岡山大・榎田教授) Murage 93/4~97/3
園芸学	果樹 (岡山大・岡本教授) Ndung 93/4~97/3
園芸学	育種 (鳥取大連合大学院・加古教授) Obara 93/1~96/3
食品PH	食品化学蔬菜 (愛媛大連合大学院・香川大・楠瀬教授) Muhoho 92/8~96/3
学 科	1994年度
農業工学	農業機械 (大阪府立大・穂波教授) Kanali 94/4~

(注) 文部省留学生には上記の他1990年度以前から日本の大学へ留学中の者がある (修士課程→ph. D課程へ進学)
 農業工学: Mugushia 1992. 4~96. 3 農業機械 (岩手大・1992. 4 ph. D進学)

<JICA・カウンターパート研修員受入>

学 科	1991年度
園芸学	花卉 (京都大附属農場) Mulyungi 92/3~93/3
農業工学	農業機械 (JICA-岡山大・毛利教授) Mailutha 92/2~92/12
食品PH	食肉加工 (岡山大・泉本助教授) Onyango 91/8~92/8
	食品微生物 (岡山大・鈴木教授) Kutima 92/3~92/9
農 場	トマト栽培 (香川大・北川教授) Kamau 91/11~92/10
学 科	1992年度
農業工学	農地利用計画 (JICA-岡山大・四方田教授) Kulecho 93/2~94/1
食品PH	畜産・水産食品加工 (帯広畜産大) Okoth 92/8~93/8
農 場	農業機械管理 (JICA) Andaria 92/5~92/11
	農業機械設計 (JICA) Apondi 93/2~93/10
学 科	1993年度
園芸学	キノコ栽培 (千葉大・鈴木助教授) Olembo 93/7~93/12
	果樹栽培 (香川大・河田助教授) Oloo 93/11~94/6
農業工学	農業機械 (宮崎大・永田教授) Nduati 93/4~93/10
食品PH	分子生物学 (高知大・山本教授) Shitakha 93/7~94/4
食品PH	化学分析 (岡山大・馬場教授) Karanja 94/5/9~94/10/14
学 科	1994年度
園芸学	蔬菜園芸 (JICA) Mugambi
農業工学	農業土木 (実験技術) (岡山大・四方田教授) Kigira 94/4/11~10/6

(注) JICA研修員受入は実際の研修期間が次年度になっているものがある。

4-2 農学部園芸学科

(1) 協力実施の経過

① 長期・短期専門家派遣

長期：塩見慎次郎（1990. 4～1994. 12）：学科の運営・教育研究面で多大な貢献

1993年度の代替講義：果樹園芸学Ⅱ、ポストハーベスト植物生理学Ⅰ

1994年度前期の代替講義：ポストハーベスト生理学、ポストハーベスト植物生理学Ⅱ

長期：村上雅彦（1992. 6～1995. 4）：学科の運営・教育研究面で多大な貢献

1993年度の代替講義：鑑賞園芸学、蔬菜園芸学Ⅰ

1994年度前期の代替講義：花卉園芸学、植物繁殖学

短期：加古舜治（1991. 4～6）：花卉園芸学の集中講義

藤目幸廣（1991. 7～8）：研究指導（カウンターパート：Mrs. Kahangi）

伊藤太一（1993. 9～11）：造園学の集中講義

加古舜治（1994. 7～8）：研究指導（ローカルPh. D.、カウンターパート：Ms. Kariuki）

山下研介（予1994. 9～10）：果樹園芸学Ⅱの集中講義

教育研究の充実と発展を期するため、ケニア人教官の留学に伴う代替講義を行うために、今後4～5年間は毎年3名程度の短期専門家の派遣が必要になると予想される。

② 研修員・留学生の受入れ

JICAカウンターパート研修

1991年度：Mr. P. M. Mulyungi（花卉園芸、京都大学付属農場）

1992年度：Mr. V. O. Olango（植物栄養、健康を害し早期帰国）

1993年度：Dr. S. A. H. Olenbo（菌学、千葉大学）

1994年度：Ms. A. Mugambi（蔬菜園芸、予定）

文部省留学

1992年度：Mr. P. O. Okeyo（山口大学）

1993年度：Mr. E. N. Murage（岡山大学）

1993年度：Mr. C. K. Ndungu（岡山大学）

現在、教官は上記の3名に加えて、ドイツに1名（Ph. D.）とナイロビ大学に国内留学している2名がおり、さらに近いうちに2名がドイツへ留学予定で、その間は学内における教育研究は手薄とならざるを得ない。

③ 機材

1992年8月に行われた中間評価にあるように、学士教育を遂行していくうえで必要な機材は7割方そろったといえる。これからの2年間は、研究に必要な機材を重点に

導入することによって教育機材の不足分3割は充足されるものと考えられる。

④ 研究指導

長期専門家は、学生の卒論研究指導、特にパッションフルーツのポストハーベスト生理と病理、ホウレンソウのシュウ酸分析、ケニアにおけるフリージアの栽培法の確立、キク、スターチス、オーニソガラムの生理生態的な実験に取り組んでいる。今後は、短期専門によるローカルPh.D.のためのカウンターパート研究補助も行う必要がある。ローカルPh.D.が2名以上に増えると、長期専門家1人で対応することは容易でない。

(2) 目標達成度

① 学生教育の実情

園芸学科は教育制度改革前の7・4・2・3制のもとで教育を受けたAレベル(3年で卒業)学生を1992年、および1993年12月に輩出した。81名の卒業生のうち、50名(62%)が就職し、主な就職先は、①園芸関連作物の生産農場や流通・輸出関連業界、②政府機関(農業省、園芸作物振興局)、③その他〔高校教員、大学・研究機関、NGO(非政府団体)〕などである。残りは実家に戻り農業に従事していると考えられる。ただ、これまでの学生はAレベルであり、卒業生の評価は正規の8・4・4制で卒業する1994年度卒業生の実態を把握して判断する必要がある。そのうえで、社会のニーズはどこにあるのか、当面はそのニーズに合った教育を行うために、シラバスをどのように改善していけばよいかを検討する必要がある。

8・4・4制における1・2年生の単位修得状況は必ずしも良好とはいえない。1992年度入学生46名中自然系基礎科目とみられる数学Iで8名、物理IIで3名、物理Iで1名が再試を受けている。2年生でも無機・有機化学、細胞遺伝学の単位を落としている学生がいる。

1993年度入学生に至っては、42名中、半数の21名が少なくとも1科目以上再試を受けている。特に、数学I、II、物理I、II、微生物学で多くの学生が単位を落としている。再試の結果、31名が2年生に進級している。3年、4年になるとほとんど全員が試験に合格している。ただ、一般的に新課程の学生の基礎学力については他の国立大学で大量の追試者を出し、問題になっている。

② 研究活動と学位取得状況

研究に対する教官の意識は4年制発足当時と比べて飛躍的に高まっている。年間教官1人当たり研究数は最終評価時で0.6と高くはないが、4名が博士課程に、2名が修士課程に留学中であることを鑑みると、現状は十分理解できるところである。彼らが帰任する1998年以降は期待できる。論文はジャーナルに3件、FAO(国連食糧農

業機関) レポートに1件、その他11件がセミナー、ワークショップ等のプロシーディングに掲載されている。作物・園芸学分野の今後の研究活動の発表の場として、少なくとも西暦2000年には、総合農学の観点から仮称“ケニア農業生産学会”等の設立が必要と思われる(図1参照)。

③ 教官配置とシラバス整備

現在の教官数は17名で、シニアレクチャラー(M.Sc. 1名)、レクチャラー(Ph.D. 2名、M.Sc. 7名)、アシスタントレクチャラー(M.Sc. 4名)、ティーチングアシスタント(B.Sc. 3名)である。このうち6名が留学し、現在は11名となっている。学生は160名いるので、教官1人当たりの学士課程学生数は14名(それにディプロマ課程の学生を入れると20名)となる。園芸学科の教官定員は26名で、あと9名の空ポストがありリクルートの促進を図るべきであるが、教授、助教授ポストを満たすまでは困難であるという。

ちなみに、ナイロビ大学農学科の教官スタッフは42名(教官1人当たりの学生数は10名)でPh.D.が16名、M.Sc.が17名いるが、このうち教授は1名、助教授は3名である。ケニアにおける階層制のあり方を反映しているわけであって、本大学においてもこういった考え方を受け入れていかざるを得ないものと考えられる。したがって、教官のリクルートは、現実的には上位ポストにこだわらず、本大学新卒採用に重点を移していくことが重要になると思われる。ナイロビ大学がこれだけのスタッフをそろえながら、作物生産にかかわる学会をケニア国内に設立できないのは、理解に苦しむ。

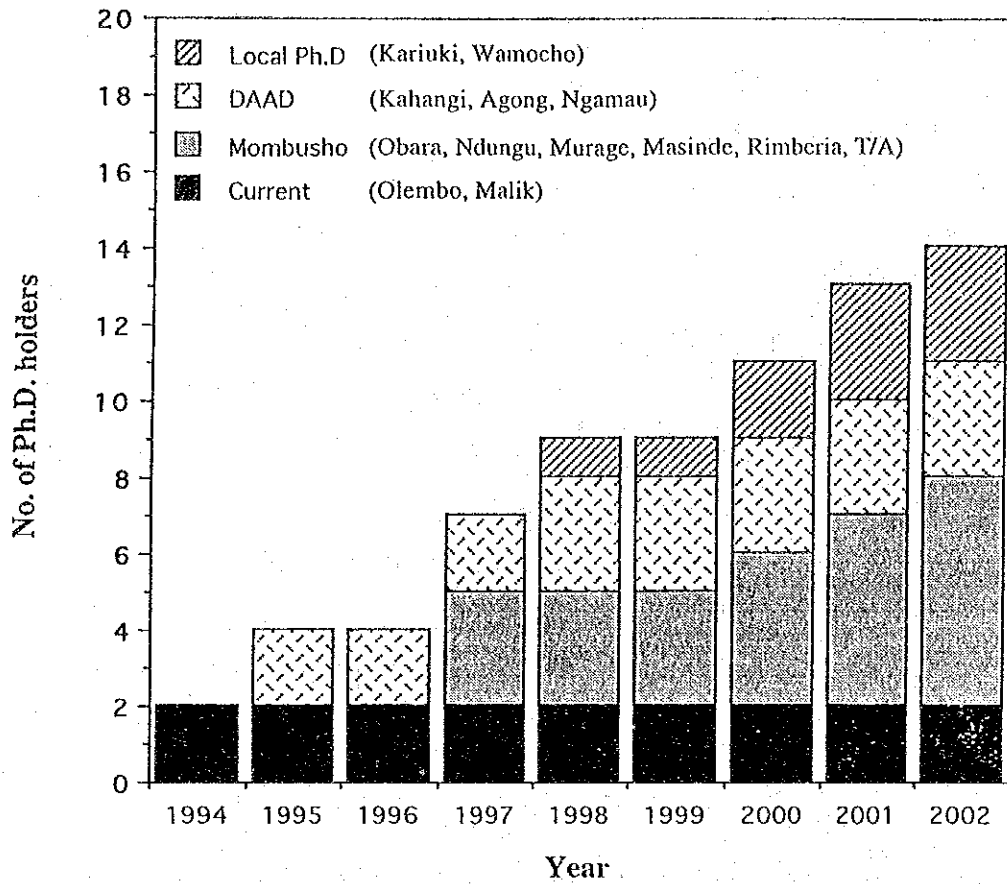
本大学のシラバスは、学年進行に伴って修正が加えられ、ほぼ100%完成したものの、今なお内容的に重複していると思われる科目名もある。また、学科共通で課してよいと思われる科目もいくつかあるように思われる。これらの点についての改正案を、次の(3)で述べることにする。

(3) 自立発展の見通し

① 教育面における自立発展性

“ケニア人スタッフだけでシラバスにのっとった講義ができること”が自立発展の前提である。この場合、一応、ナイロビ大学や日本の大学の学生受け持ち数(約10名)にまで教官リクルートを順次行っていくこと(園芸学科は9名)が必要である。学科長との間では今回の協議を通じて、そのためには、園芸学科の理念を今一度確認してシラバスを検討し授業科目を整理すること、そしてそれに応じた教官を採用すべきであるという共通認識に達した。その結果、園芸学科は果樹、野菜、花卉の3本柱でいくこと、学科としての教育的・実践的充実度からみて園芸学4名、作物生産学2名

図1 園芸学科におけるPh.D. 取得と留学予測



Change in expected No. of Ph.D. holders and the source of scholarship in Dept. of Horticulture.

- 1994 Olembo (Plant Pathology), Malik (Applied Entomology)
- 1995 Kahangi (Olericulture), Agong (Plant Breeding)
- 1997 Obara (Plant Breeding), Ndungu (Pomology), Murage (Olericulture)
- 1998 Kariuki (Floriculture), Ngamau (Floriculture)
- 1999 Hunja (Cytogenetics)
- 2000 Wamocho (Pomology), Njoroge (Landscape)

(1名は雑草学)、作物栄養・微生物学1名のリクルートを押し進めることとなった。この観点から講義科目名について論議した。その内容は以下のようなものであるが、時間の制約もあったため、同意にまでは至っていない。

- a. Geology & Geomorphology — 園芸学科として不必要なので削除
- b. Soilと名のつく科目が多すぎる。Soil genesis & Classification, Soil chemistry, Soil physics, Soil biology & Management, Soil & Water conservation, Soil fertile & Plant nutrition, Soil survey & Land evaluationと計6科目ある。さらに関連科目としてWater supply, Irrigation & Drain, Dry-land farmingがある。これらを、まとめてi) Soil science and technology、ii) Soil fertile & plant nutrition、iii) Water irrigation & conservation (ただし、この科目は農業工学科にもあり、他学科との乗入れ科目となっている)の3科目にまとめる。

当面の新設科目としては、Crop eco-physiology(大豆など豆類やトウモロコシなど禾本科作物を対象)を置き、将来は、Agrometeorology、Soil microbiology、Weed Scienceなど研究分野の拡大に伴って科目を新設する必要がある。さらに、社会のニーズを満たすべく科目の新設、たとえば、Lawn managementやAnimal managementなども視野に入れておく必要がある。

② 研究面における自立発展性

園芸学科の教官の定員は26名である。これだけの教官が採用されれば教育上十分であることは学科長もよく認識しているようであった。今後の学位取得計画を人名を添えて提出してもらった。彼らは、すでに留学が決定していて、順調にいけば1999年までに学位を取得できることになっている。この時点で、学位取得者は9名となる。しかし、問題は彼らがみずから研究課題を設定してそれが展開できるかどうかである。研究面における自立は研究費が保証されたとしても西暦2000年以降になるものと予想される。

それは、現在の2名のPh. D.ホルダー(植物病理学と応用昆虫学)に論文が出ていないことをみても明らかである(ただし、両氏への短期専門家の派遣を通じた研究面でのフォローアップはこれまでのところ行っていない)。

(4) 協力期間延長の必要性

協力内容は教育的側面と研究的側面に分けて考えることができる。

教育面ではシラバス整備とカリキュラムの組み換え、および講義の代替が主たる内容となる。

シラバス整備に関しては前記(3)-①で述べた点について総合的に検討していくこと

になる。

カリキュラムの組み換えは、他学科との相互乗入れ講義（たとえば、農業工学科の灌漑関係、食品学科のポストハーベスト関係など）を学部全体でどのように調整していくかがポイントとなる。この点についてはDr. Kenji学部長に説明しておいた。教官の講義科目を整理して、その分を卒論指導研究や教官自身の研究に時間を割り振っていけるよう勘案することが、今後2年間の課題であるといえる。

代替講義に関しては、図1に示したように多くの留学教官が帰任する1998年までは欠かすことができない。1995年度については、果樹園芸学、植物栄養学、造園学およびポストハーベスト生理学の4科目に関して集中講義の短期専門家派遣が必要となる。カウンターパートへの教育知識の伝達とそれを通じての研究指導効果を考えると、延長期間2年で完成するとはいえない。西暦2000年までさらに3年協力でできれば2000年の時点で、少なくとも教育的側面からは、完全にテイクオフできる。

一方、研究面ではPh. D. 文部省留学生の受入れ（現在4名）、1995年度1名応募、ローカルPh. D.（花卉園芸学1名）のサポート、さらに1名（園芸育種学）の準備、それに向けてのJICAカウンターパート研修ならびに短期専門家派遣が主たる内容となる。機材の選定に関しても、今後は研究面に重点を置いてローカルPh. D. 取得研究にかかわるものとする必要があること。もちろん、これら機材は教育面でも使用できるものである。

西暦2000年には、ケニア人教官みずから課題を設定して研究に取り組める体制が整うものと思われるが、それぞれの研究分野においてかじ取りが必要で、まだ完全にはテイクオフできないものと想定される。教育研究的側面は日進月歩である。したがって、どの段階でテイクオフするかは、おそらく高度な判断に委ねなければならないと思われる。

(5) その他

① カウンターパートの海外留学

1994年度からは新規に第三国個別研修制度を活用することができなくなった（園芸学科では3名がタイとバングラデシュから入学許可を得ていたが、この可能性はなくなった）ため、35歳を超えた教官の学位取得はローカルPh. D. かヨーロッパ諸国の奨学資金を得て留学する道しかない。ちなみに、現在35歳以上のPh. D. 未取得教官は5名いる。彼らがすべてPh. D. 取得の研究能力を有しているかどうかはわからない。この点は、長期専門家の的確な判断に委ねなければならない。候補者として推薦されると、日本の指導教官を探すことになり、ローカルPh. D. 指導が可能かどうかを判断してもらうため、1年目に一度面会し、承認が得られれば、次年度からローカルph. D.

制度に乗ることになる。

② フランス政府による研修センター設立構想とそれへの対応

日本人専門家チームからの情報によると、1994年9月にフランス政府は研修センター設立の可能性を調査・協議するためのミッションを派遣する予定であるという。このセンターは、基本的には高卒程度の研修生に対して職業訓練を行うとする構想のようであり、その規模は8×20mのグリーンハウス（ガラスかビニールかは定かでない）5棟と付属施設を含め1万5000㎡に及ぶ、かなり大きなものである。この詳細についてケニア側から日本人専門家には知らされていない。場所は、水が必要なことから水源に近い貯水池の西側近辺が考えられているようである。

4-3 農学部農業工学科

(1) 協力実施の経過

① 日本人専門家派遣

年度別長期・短期専門家派遣状況は次のとおりである。

長期専門家：時田1990.5～1992.5、八木1992.6～1995.4、村瀬1993.1～1994.1、広間1994.3～1995.4

短期専門家：1990年度：なし、1991年度：四方田・永井、1992年度：永田、1993年度：近藤・島田、1994年度：細山田・後藤・近藤・（もう1名検討中）

② カウンターパート研修員の受入れ

JICA機関への受入れを含め、研修員の受入数は次の4名である。

1990年度：なし、1991年度：Mailutha（JICA、岡山大）、1992年度：Kulecho（JICA、岡山大）、1993年度：Nduati（宮崎大）、1994年度：Kigira（岡山大）

③ 文部省留学生の受入れ

日本国内の大学におけるPh.D.コースへの受入れは次の3名である。

Nindo（弘前大）1992.1～1995.3、Ndegwa（岡山大）1992.4～1996.3、Kanali（大阪府大）1994.4～1998.4（以前からの継続分以外）

④ 中間評価・前回評価結果との状況

現行協力期間終了以降の評価指標、2年間協力延長時点（1997/1998）の目標値、およびナイロビ大学農学部農業工学科の評価値を表2に示す。

教官・技官数、上級学位取得教官数などは確実に増加している。ただし、教官・技官の予算定員に対する充足度は、定員が増加したために数字としては低下している。その他の各項目については、以下の各項目で検討を行う。

表2 各種指標に基づき実績と評価 (農業工学)

項 目	1990.4実績	中間評価実績	最終評価実績	97/98目標値	NAIROBI大学	備 考
1 教官数 (留学中を除く) (学 位 別)	AP SL L AL TA 0 1 7 3 0	AP SL L AL TA 0 2 5 5 3	AP SL L AL TA 0 2 10 3 1	AP SL L AL TA 1 4 12 5 5	AP SL L AL TA 1 3 11 0 0	教官: AP: 助 教 授 SL: 上級講師 L: 講 師
2 技官数	ph. D M.Sc B.Sc 1 10 0 0	ph. D M.Sc B.Sc 2 9 4 4	ph. D M.Sc B.Sc 4 11 1 1	ph. D M.Sc B.Sc 12 13 2 2	ph. D M.Sc B.Sc 4 4 11 0	AL: 講 師 補 TA: 教 育 助 手 教授(P) 不在 技官: CT: 主任技官 ST: 上級技官 I: 技 官 LA: 実験助手
3 年間教官一人当研究数	CT ST T LA 0 0 6 0	CT ST T LA 0 1 7 0	CT ST T LA 0 1 8 0	CT ST T LA 1 2 10 3	Total=18	
4 年間教官一人当論文掲載・発表数	0.25	0.3	0.5	1.0	0.4	
5 年間教官一人当学会等出席数	0.2	1.0	0.3	1.0	0.1	
6 上級学位取得教官数	0.25	0.7	0.2	1.0	0.5	
7 在学生数 (カッコはDiploma)	ph. D O, M.Sc 0 0 (117)	ph. D I, M.Sc 4 73 (90)	ph. D 3, M.Sc 4 107 (100)	ph. D 12, M.Sc 11 140 (100)	92/93年度 0 209 69	
8 進級率 (%)	0	71.5	67.7	85.0		
9 教官数合計 (留学中を含む)	AP SL L AL TA 0 1 7 4 4	AP SL L AL TA 0 2 7 9 4	AP SL L AL TA 0 2 13 8 1	AP SL L AL TA 0 2 13 8 1	AP SL L AL TA 0 2 13 8 1	
10 予算定員に対する教官充足度 (%)	79	70	24/37=65	73	18/16=113	
11 予算定員に対する技官充足度 (%)	67	57	9/17=53	94	18/30=60	
12 機材・施設充足度 (%)	30	50	70	100	60-80	
13 教官定着率 (%)	100	100	100	100	-	
14 常勤教官講義負担率 (%)	100	95	90	100	80	
15 シラバス整備度 (%)	50	100	100	100	-	
16 年間1学科当セミナー等開催数	0	1	1	3	-	
17 教官一人当学生数 (カコはDiploma含む)	0 (7.8)	4.9 (10.9)	6.7 (12.9)	5.2 (8.9)	11.6	

ここで、本大学の諸数字を先進大学であるナイロビ大学の値と比較するとき、学生数は107:209であるが、教官数は24:18であり、また現時点における学位別教官数はまったく同じであるなど、数字のうえではナイロビ大学に劣らない。また、実験機器類もナイロビ大学を上回っているといわれている。本大学の実験機器類が充実しているとは到底いえないものの、全体からみて、ケニアの大学としては着実に充実度を高めていると判断できる。

(2) 目標達成度

① 教官の雇用状況

調査時点での教官充足状況は次のとおりである。ただし、()は定員、また[]は海外留学中の教官数で内数。

教授0(1)、助教授0(2)、上級講師2(4)、講師13[3](16)、講師補8[5](10)、教育助手1(4)、合計24[8](37)。

予算定員に対する充足率は64.9%である。なお、学士課程協力期間内における教官定着率は今のところ100%である。教官の学位取得状況は、Ph. D. 5名(うち1名未帰国)、M. Sc. 18名、B. Sc. 1名となっている。教授・助教授が充足されていないので、人材を募集しているが、採用は困難な見込みである。その場合には内部からの昇格を待つかないが、現在教授・助教授が不在であるがため大学活動に支障を生じているということは特にない。農業工学科の職名別教官名、学位状況等を表3に示す。

② 技官の雇用状況

主任技官0(1)、上級技官1(3)、技官8(12)、実験助手0(1)、合計9(17)、予算定員に対する充足率は52.9%であり、特に主任、上級クラスの技官の充足が必要である。表3には技官名も示されている。

③ 教官の研究活動

今回の調査の資料では、海外留学中の教官を除く教官1名当たり研究数0.5、論文掲載・発表数0.3、学会等出席数0.2で、一部は1992年8月の中間評価時点の数字を下回っているが、この数字は1994年5月末のもので、その後1994年8月にケニア農業工学会が開催されたので、年度末時点では前回の数字を上回る。ただし、口頭発表が主であるため、博士論文につながる学会誌掲載論文は少ないと思われる。1年間の学科当たりセミナー等の開催数は1回である。

この協力期間内での上級学位取得者はPh. D. 4名(うち1名未帰国)、M. Sc. 4名である。

④ 教官の講義状況

海外留学中の教官を除く教官1名当たり学生数は学士課程のみでは6.7名(学生数

表3 JKUCAT農業工学科教官リスト(1994.8.1)

氏名	職名	分野名	学位	研修計画
I. K. INOTI	Senior Lect.	Agri. Machinery	ph. D. Kyoto	
F. K. LENGA	Senior Lect.	Soil Physics	ph. D. Utah State	
S. S. WERU	Lecturer	Agri. Machinery	M. Sc. Silsoe	
L. O. ODHIAMBO	Lecturer	Irrigation	ph. D. AIT	
J. A. OWAKA	Lecturer	Workshop Technol	M. Sc. USSR	
C. ARIKA	Chairman, Lect.	Soil Physics	M. Sc. Texas Tech	
G. M. NDEGWA	Lecturer	Irrigation	M. Sc. Silsoe	Okayama 92.4-96.3 ph. D
K. KULECHO	Lecturer	Irrigation	M. Sc. Cranfield	
D. MBURU	Lecturer	Soil Water Consv	M. Sc. Nairobi	Nairobi 92. - ph. D
M. F. ODUORI	Lecturer	Power Machinery	ph. D Kyushu	Stay in Japan
J. T. MAILUTHA	Lecturer	Agri. Machinery	M. Sc. Poland	Local ph. D Candidate
J. T. MAKANGA	Lecturer	Power Machinery	M. Sc. Obihiro	AIT 94.1- ph. D
S. J. OKWACH	Lecturer	Structures	ph. D TIAT	
C. K. M' MARETE	Lecturer	Soil & Water	M. Sc. Nairobi	
B. M. MATI	Lecturer	Soil Water Cons	M. Sc. Nairobi	
C. I. NINDO	Asst. Lecturer	Post Harvest	M. Sc. Nairobi	Hirosaki 92.2-96.3 ph. D
W. KALULI	Asst. Lecturer	Water Resources	M. Sc. Ottawa	Ottawa 92.8-95.5 ph. D
C. KANALI	Asst. Lecturer	Power Machinery	M. Sc. Nairobi	OsakaPU 94.4-98.3 ph. D
A. H. ANYANGU	Asst. Lecturer	Power Machinery	M. Sc. Melbourne	
P. G. HOME	Asst. Lecturer	Irrigation	M. Sc. Nairobi	
J. GATHENYA	Asst. Lecturer	Water Resources	M. Sc. Nairobi	Nairobi 93. - ph. D
G. MWITHIGA	Asst. Lecturer	Post Harvest	M. Sc. Nairobi	AIT 94.1- ph. D
S. W. MUGUCIA	Asst. Lecturer	Power Machinery	M. Sc. Iwate	Iwate 92.4-96.3 ph. D
D. SHITANDA	Teaching Asst.	Post Harvest	B. Sc.	
R. MATU	Sr. Technician	Soil & Water	B. Sc. Nairobi	
H. W. NDUATI	Technician	Farm Power Machn	Tech. III JKCAT	
J. N. THIMBA	Technician	Farm Power Machn	Dip & Cert JKCAT	
F. K. KIGIRA	Technician	Soil & Water	Diploma JKCAT	Okayama Univ. 94.4-94.10
L. O. MULAMU	Technician	Farm Power Machn	Certificate	
B. K. MARITIM	Technician	Soil & Water	HND Kenya Poly	
KAGIRI	Technician	Soil & Water	Certificate	
R. MUKUA	Technician	Soil & Water	Diploma JKUCAT	
J. N. KORI	Technician	Farm Power Machn	Diploma JKUCAT	

107)、ディプロマ課程を含めれば12.9名(学生数207)である。常勤教官の講義負担率は90%であるが、5年次の授業まで含めると、主要教官が海外留学中のこともあって、21科目の講義が実施困難となっている。なお、学生の進級率は67.7%で、1992年8月の中間評価時点よりいくぶん低下している。ただし、この数字には追試験によるものは含まれていない。

なお、講義科目ごとの教員配置状況は表4のとおりであり、海外留学中の教官に予定されているもののほか、他学科に依存する科目が相当数ある。

⑤ シラバスの整備

1995/1996年度の5年次生までのシラバスは一応整備済みで、達成度は100%となっている。ただし、日本の大学でも十分カバーできない高度の内容や、また科目間で内容に重複があるものなどがあり、修正を要する。

⑥ 機材・施設の充実度

教育用を主体に考えれば、機材・施設充足度は感觸として70%程度である。ただし、機器の老朽化、部品の消耗もあり、現有機器の整備と質的向上を図ることが必要である。また、海外留学教官が帰国するに伴って、彼らが研究を行うための機材・施設の整備がいずれ必要になると思われる。

表 4

COURSE ALLOCATION		
B.Sc Course		
		August 19th, 1994
First Year		
1st Semester		
CD 2101	Communication Skills	IHRD
CD 2102	Development Studies	IHRD
AG 2101	Intro. to General Agriculture and Agrometeorology	IHRD
AE 2101	Mathematics-I(Algebra and Trigonometry)	MATH
AE 2102	Mathematics-II(Geometry)	MATH
AE 2103	Physics-I	SCIENCE
AE 2104	Inorganic Chemistry	SCIENCE
AE 2105	Introduction to Agric. Engineering	Weru & Arika
2nd Semester		
AE 2106	Mathematics-III(Calculus)	MATH
AE 2107	Applied Mathematics	MATH
AE 2108	Electrical Engineering-I	ELECTRICAL
AE 2109	Physics-II	SCIENCE
AE 2110	Physical Chemistry	SCIENCE
AE 2111	Engineering Drawing-I	Oduori (-93.10)
AE 2112	Engineering Surveying-I	Kulecho
AE 2113	Soil Science	Lenga
Second Year		
1st Semester		
AE 2201	Engineering Mathematics-I(Linear Algebra)	MATH
AE 2202	Computer Science	MATH
AE 2203	Fluid Mechanics-I	Ndegwa (-96.3)
AE 2204	Thermodynamics	Nindo (-96.3)
AE 2205	Electrical Engineering-II	ELECTRICAL
AE 2206	Engineering Drawing-II	Makanga (-96.12)
AE 2207	Engineering Surveying-II	Home
AE 2208	Animal Production	HORTICULTURE
2nd Semester		
AE 2209	Solid & Structural Mechanics-I	MECHANICAL
AE 2210	Material Science	Kanali (-98.3)
AE 2111	Mechanics of Machines-I	Mugucia (-96.3)
AE 2112	Heat Transfer	Shitanda
AE 2213	Statistics	MATH
AE 2214	Agricultural power	Weru
AE 2215	Hydrology	Home
AE 2216	Crop Production	HORTICULTURE
AE 2217	Internal Practical Attachment	

(注) 担当教官欄の大文字で書かれた科目は他学科に依存していることを示す。

表 4 (続き)

<u>Third Year</u>		
<u>1st Semester</u>		
AE 2301	Solid & Structural Mechanics-II	MECHANICAL
AE 2302	Mechanics of Machines-II	Anyangu
AE 2303	Fluid Mechanics-II	Kaluli (-96.5)
AE 2304	Production Technology	MECHANICAL
AE 2305	Soil Mechanics	Lenga
AE 2306	Agricultural Tractors	Oduori (-94.10)
AE 2307	Agricultural Machinery-I(Tillage)	Oduori (-94.10)
AE 2308	Experimental Design	HORTICULTURE
<u>2nd Semester</u>		
AE 2309	Agricultural Engineering Instrumentation-I	Inoti
AE 2310	Workshop Technology	Owaka
AE 2311	Agricultural Machinery-II (Planting and Crop Protection)	Oduori (-93.10)
AE 2312	Agricultural Structures-I	Nindo (-96.3)
AE 2313	Irrigation and Drainage	Ndegwa (-96.3)
AE 2314	Soil and Water Conservation	Mburu
AE 2315	Postharvest Technology	Mwithiga (-96.12)
AE 2316	Computer Programming	MATH
AE 2317	Field Attachment(8 weeks)	
<u>Fourth Year</u>		
<u>1st Semester</u>		
AE 2401	Engineering Mathematics-II(Fourier Analysis)	MATH
AE 2402	Agricultural Engineering Instrumentation-II	Mugucia (-96.3)
AE 2403	Systems Engineering	Inoti
AE 2404	Agricultural Machinery-III(Harvesting)	Anyangu
AE 2405	Agricultural Machinery Design-I	Mailutha
AE 2406	Design of Soil & Water Conservation Structures	Mburu
AE 2407	Irrigation & Drainage Systems Design-I	Odhiambo
AE 2408	Hydraulics	Mati
<u>2nd Semester</u>		
AE 2409	Engineering Mathematics-III(Numerical Analysis)	MATH
AE 2410	Computer Simulation & Modeling	Mailutha
AE 2411	Agricultural Machinery Design-II	Oduori (-94.10)
AE 2412	Agricultural Structural Design	Okwach
AE 2413	Postharvest Machines	Shitanda
CD 2104	Sociology	IHRD
CD 2106	Introductory Economics	IHRD
AE 2414	Research Project-I	

表4 (続き)

<u>Fifth Year</u>		
1st Semester		
AE 2501	Operations Research	Mailutha
AE 2502	Testing of Tractor and Machinery	Owaka
AE 2503	Agricultural Mechanization Management	Kanali (-98.3)
AE 2504	Refrigeration and Air Conditioning	Mwithiga (-96.12)
AE 2505	Rural Water Resources Development	Kaluli (-96.5)
AE 2506	Applied Irrigation and Drainage	Odhiambo
CD 2110	Farm Management and Accounts	IHRD
AE 2507	Research Project-II	
2nd Semester		
AE 2508	Specialized Machinery & Machinery Maintenance	Inoti
AE 2509	Agricultural Structures-II	Okwach
AE 2510	Applied Postharvest Technology	Mwithiga (-96.12)
AE 2511	Soil Survey for Land Evaluation & Planning	Odhiambo
AE 2512	Watershed Management	Kaluli (-96.5)
AE 2513	Land Reclamation	Ndegwa (-96.3)
CD 2112	Agricultural Extension	IHRD
AE 2514	Seminars	

(3) 案件の効果

本大学教官によるケニア農業工学会 (K S A E) における研究発表件数は年々増加の傾向にあり、ナイロビ大学教官との研究交流も進んでいるので、こちらの面でケニアの他の教育研究機関により刺激を与えている。一方、学士課程の学生については、4年次に進級したところであり、5年制であるため、1995/1996年度にならないと第1回の卒業生を社会に送り出すことができず、その意味では、今次調査時点で、現行協力が直接的にケニア社会に与える効果の十分な評価はまだできない。

(4) 自立発展の見通し

すでにPh. D. 学位を取得した者は5名 (うち1名は未帰国で、[8] に含む) であるが、1998年度には上記留学中の者と現地論文博士1名以上をあわせて13名以上が博士の学位取得者となり、教官スタッフの面からは充実したものとなる。ただし、将来的には大学として教授、助教授を置くことが必要であり、現状では外部からの雇用は不可能に近いので、現在の講師クラスのいっそうの奮励を望み、それによって上級ポストへの昇進を図らなければならない。

(5) 協力期間延長の必要性

① 協力期間延長の要否

a. 研究・教育指導面からの必要性

現時点で、ケニア人教官24名中8名が海外においてPh. D. 学位取得のために勉強中である。当面2年間の延長協力では、すべての海外留学教官の学位取得は完了しない。

次に、現地Ph. D. 候補者の研究指導を行うための短期専門家派遣が必要である。この際、単に研究計画書だけを作成してPh. D. 制度に応募しようとする傾向がなきにしもあらずである。いったん応募すれば学位取得までの期間には一定の制限があるので、学会発表の実績等を有する時点で研究指導を要請すべきであり、現地サイドで事前に十分検討が行われることが必要である。

さらに、第1期卒業生は1995/1996年度に初めて輩出するので、その時点において社会的な需要や適応性を判断し、今後の教育・研究のあり方を検討することが必要である。

b. 研究費・研究施設からの必要性

現時点で教育用施設・機材の充足度は70%程度であると評価されるが、特に教官の海外からの留学帰国後において、彼らが研究を続けるための機器には乏しく、また現在のケニアの経済状態が1~2年の間に著しく好転するとは考え難いので、協力を打ち切れば、研究の面で苦境に陥ることが懸念される。

② 延長期間中の技術協力の内容

a. カウンターパート教員の養成

海外留学中の教官が、延長期間内に全員がPh. D. の学位を取得して帰国できることにはならないので、完全な形での技術移転の完了および講義陣容の整備にまでは至らない。一方では、各講義科目ごとにカウンターパート教官の養成を行い、日本人専門家が行った講義内容をもとに、ケニア人教員による教育の運営が行えるように努める。他方では、特に5年次の講義科目について、一部を日本人専門家によって実施しなければならないであろう。

b. カリキュラム、シラバスの改定

この点については、i) 学科内の専門分野講義科目整理、およびii) 他学科にまたがる基礎科目の共通化、の2点について整備を要する。これらの作業に伴って、カリキュラムの一部変更が必要になる。

i 学科内講義科目の整備

類似の科目がいくつかあり、それらが同時に内容的にハイレベルのものであ

て、ケニア人教官による講義実施が不可能なため、日本人専門家派遣が要請されている。たとえば、AE2202 Computer Science、AE2316 Computer Programming、AE2410 Computer Simulation & Modelingなど、AE2403 System Engineering、AE2501 Operations Researchなど、AE2505 Rural Water Resources Development、AE2512 Watershed Managementなどが検討対象となる。

ii 学科間の共通講義の分担と整備

基礎科目について、たとえば農業土木と工学部の土木工学科、農業機械と同じく機械工学科の講義科目に類似のことが多い。現在は学科の講義として他学科教員のサービス講義や非常勤講師によって運営されているが、これらは同じ講義番号で共通科目として、お互いに分担して講義を行うべきであり、それによって教官の負担も軽減できる。対象科目として、たとえばAE2203 Fluid Mechanics IとEC2203 Fluid Mechanics I、AE2112 Engineering Surveying-IとEC2202 Surveying Iなどがある。

iii 卒業生の進路と社会的必要性の調査検討

この期間内には第1回の卒業生が社会に出るだけであるが、卒業生に対する社会の需要度を調査するとともに、官庁や民間企業に対してPRをすることが大切である。既設大学で農業工学科のあるナイロビ大学の卒業生の就職先や数、社会的反応などについて調査しておくことが必要であり、これらの成果が、今後におけるカリキュラム、シラバスの改定作業のうえからも有効である。

(6) その他

学科長Arika氏ほか数名の主要教官との協議の記録を資料5 (p. 98)として添付する。

この協議を通じて、ケニア側からの要望は次のようなものであった。

講義室・ゼミ室の不足、旧式機器類の補修・補充、スタッフ研修計画の増加、特に技官の研修機会の増加（教官と技官のカウンターパート研修枠を分けるなど）、国際的なジャーナルの入手、専門家派遣数の増加、第三国個別研修の継続（2000年までに26名の教官がPh. D.の学位を取得できるようにする。なお、文部省の留学生枠には当然限度がある）。

4-4 農学部食品科学・ポストハーベスト学科

(1) 協力実施の経過

① 日本人専門家派遣

年度別長期・短期専門家派遣状況は次のとおりである。

・長期専門家：杉山1990. 4～1994. 6、小崎1990. 4～1995. 4

- ・短期専門家：1990年度：なし、1991年度：鈴木・中島、1992年度：井上・弘中、
1993年度：東出・木村・川村・久保、
1994年度：泉本・木村・川村・茶珍・宮本

② カウンターパート研修員受入れ

JICA研修機関への受入れを含め、研修員の受入数は次の5名である。

1990年度：なし、1991年度：Onyango（岡山大）、Kutima（岡山大）

1992年度：Okoth（帯広畜産大）

1993年度：Shitakha（高知大）、Karanja（岡山大）

1994年度：なし、ただし、Karanjaは実質的には1994年度受入れ。

③ 文部省留学生の受入れ

日本国内におけるPh. D. コースへの受入れは次の3名である。

Mathooko（岡山大学大学院博士課程3年次在学中）

Njoroge（愛媛大学連合大学院博士課程2年次在学中）

Keriko（岡山大学大学院博士課程2年次在学中）

④ JICA第三国研修制度による留学生の受入れ

Mwasaru（マレーシア農科大学食品学科博士課程3年次在学中）

⑤ 1992年8月の中間評価および1993年8月の調査結果の状況

概要は以下のとおりである。

今回の終了時評価時点において、教官数には増加の傾向はみられない。定員に対する充足度の低下は定員の増加によるものである。技官数は順次増加し、充足度は100%に達している。年間の教官1人当たり研究数はいずれも0.5であるが、1人当たり論文等掲載・発表数、学会等出席数は中間評価時点に比べて逆に低下（理由は後述）している。在学生数（カッコ内はディプロマ課程）は20(64)→53(62)→73(61)と学士課程学生について増加しているが、農学部の他の学科に比べて少ない。そのため教官1人当たり学生数も他の2学科よりも少ない。

ちなみに、ナイロビ大学の食品科学科についてみると、教官総数は21名、学生数は87名であり、留学中教官を除く18名の教官中、Ph. D. 学位保持者は13名である。

各項目ごとの評価の詳細は、以下に述べるとおりである。

(2) 目標達成度

① 教官の雇用状況

調査時点（以下同じ）の教官充足状況は次のとおりである。ただし、（）は定員、
[] は海外留学中（内数）を表す。

教授0（1）、助教授1（1）、上級講師3（4）、講師5 [2]（8）、講師補

2 [1] (6)、教育助手2 (4)、合計13 [3] (24)。

予算定員に対する充足率は54.2%となる。学士課程協力期間内における教官定着率は今のところ93%であるが、講師1名 (M. Sc.) の退職が予定されている。職名別教官名は表5のとおりである。教官の学位取得状況はPh. D. 5名、M. Sc. 6名、B. Sc. 2名である。したがって、近い将来には上記留学中の者と現地論文博士1名をあわせて、13名中9名以上が博士の学位取得者となる。

この学科の専門部門構成は、食品化学、食品微生物学、食品工学、食品加工学 (4分野)、ポストハーベスト工学 (4分野) であるが、教官スタッフが不在の分野があり、当面少なくとも6名の教官の補充およびレベルアップが必要である。

ただし、予算定員は確保されているものの、これら教官の採用は全般的な人材不足の状況からみて容易ではない。したがって、1994年度卒業予定者 (第1期生) のなかの優秀な学生を教育助手として採用し、教官として養成していくことも重要な方策として検討されている。

② 技官の雇用状況

技官の雇用数は以下のとおりである。ここでも () は定員数である。

主任技官1 (1)、上級技官1 (1)、技官10 (10)、補助職員 (subordinate staff) 14 (14)、合計26 (26)。

予算定員に対する充足率は100%である。ケニア側の理想は39名となっているが、技官については現況で十分であろう。

補助職員を除く技官の名前も表5に記されている。

③ 教官の研究活動

今回の調査の資料では、海外留学中の教官を除く教官1人当たり研究数0.5、論文掲載・発表数0.3、学会等出席数0.3で、1992年8月の中間評価時点の数字を下回っている。この原因は上記のとおり教官数が他学科と比べても極端に少なく、特に4年次生の教育が始まって、教官が講義に忙殺されたことによる。

なお、本学科では1993年2月に「応用食品分析」の第三国集団研修が実施されたことは特筆されるべきで、5年計画で継続される予定である。

④ 教官の講義状況

海外留学中の教官を除く教官1人当たり学生数は学士課程のみでは、7.3名 (学生数73)、ディプロマ課程を含めれば13.4名 (学生数134) である。常勤教官の講義負担率は94%であるが、教官の絶対数の不足、特に特定部門教官の欠員、および教官の海外留学のため、講義の実施が困難となっており、日本人短期派遣専門家への依存度が高い。

表5 食品科学・ポストハーベスト学科在籍教官および技官名簿（1994年8月現在）

教官					
1.	R. K. Oniango	F Associate Prof.	Ph. D	48	Director, Board of PGS
2.	P. M. Kutima	Sen. Lecturer	Ph. D	37	Chairman (JICA研修済)
3.	G. M. Kenji	Sen. Lecturer	Ph. D	43	Dean (岡山大学で博士取得)
4.	L. E. Wongo	Sen. Lecturer	Ph. D	45	93年採用
5.	M. A. Mwasaru	Lecturer	Ms	39	UPM留学中
6.	S. N. Muhobo	Lecturer	Ms	37	高知大学留学中
7.	W. O. Awino	Lecturer	Ms	38	
8.	C. Kiiyukia	Lecturer	Ph. D	39	広島大学で博士取得
9.	C. A. Onyango	F Lecturer	Ms	33	JICA研修済, Local Ph. Dコース在学中
10.	F. M. Mathooko	Assistant Lec.	Ms	32	岡山大学留学中
11.	P. M. Kinyanjui	Assistant Lec.	Ms	38	
12.	C. A. Omumasaba	Teaching Assistant	Bs	25	
13.	C. M. Mathara	Teaching Assistant	Bs	24	94年採用
技官					
1.	T. W. Wandati	F Chief Technician#	Bs	38	JICA研修済
2.	S. N. Kaguti	Sen. Technician#	Lab. Tech II	41	
3.	G. K. Kiarie	Technician#	Lab. Tech I	42	
4.	K. N. Wambugu	F Technician#	Ord. Diplo.	25	
5.	H. N. Mungai	F Technician	JKCAT D.	32	JICA研修済 H. N. D. 取得中
6.	M. W. Mwangi	Technician	JKCAT D.	32	JKUAT食品学科進学
7.	M. N. Okoth	Technician	Tec. Certi.	36	JICA研修済 (帯広畜産大)
8.	E. M. Muganga	F Technician	JKCAT D.	27	
9.	W. N. Kinundu	Technician	JKCAT D.	28	
10.	P. Karanja	Technician#	JKCAT D.	27	JICA研修中
11.	C. W. Muchanjani	Technician#	JKUCAT D.	28	94年度採用
12.	M. W. Mwaniki	Technician#	JKUCAT D.	25	94年度採用

Laboratory所属 無印 Workshop所属

⑤ シラバスの整備

第1期生の卒業後、現在実施されている教育内容の再検討、学科ごとに実施されている類似科目の整理を早急に行う必要がある。この実施にあたっては、現在配置されている教官の自主的な活動として、より高い教育効果があげられるように改められなければならない。教官自身が学科の目標とする教育を設定・実施・評価するとともに、社会で要求されている技術分野を十分把握することが要求される。

また、現行の教育内容では、他の学科と類似の教科をそれぞれの学科が実施し、さらにそれぞれの学科がその分野の教官を養成しようとしている。限られた教官採用枠、

留学生派遣枠をより有効に利用するためにもこれは改善を図るべきである。特に農学部3学科のなかで、ポストハーベストの分野は各学科に関連しており、早急な調整を必要とする。

⑥ 機材・施設の充実度

調査時点における機材・施設の充足度は75%と評価されている。1980～1990年のディプロマ課程協力期間に供与された機材のなかには老朽の激しいものがあり、これらに対しては修理または更新の必要がある。さらに現行協力での供与施設では基礎的機器が大幅に不足している。あわせて機材へのスペアパーツ、消耗品の補充も必要である。

(3) 案件の効果

本学科では「応用食品分析」の第三国集団研修の実施が計画され、1993年2月に第1回の研修が実施された。この研修は5年計画で継続される予定であり、1994年2月に第2回が実施されている。参加者はサブ・サハラ・アフリカの8カ国から、それぞれ11名（第1回）と12名（第2回）であった。この集団研修は学内、学外に大きな刺激を与えている。

このほか、本学科では、パンやジュース、ヨーグルト等が生産され、JKUCATの運営費の一助として貢献しており、このような実用的な技術の移転が着々と効果をあげている。ちなみに、1990/1991～1993/1994年の4年間における合計利益は100万9242ケニアシリングに達している。

学士課程の学生については、4年次に進級したところであり、1994年末または1995年早々に第1回の卒業生を社会に送り出すことになる。したがって、現時点では現行協力による学士課程の教育が、直接的にケニア社会に与える効果の十分な評価ができる段階にはない。

(4) 自立発展の見通し

すでにPh.D.学位を取得した教官は5名であり、留学中の者が3名であるから、現地論文博士1名以上をあわせてここ数年の間に9名以上が博士の学位取得者となり、教官スタッフの質はかなり充実したものとなる。ただし、特定分野の教官の外部からの雇用が非常に困難視されており、1994年度末の第1回卒業生を教育助手として採用し、その者の訓練を待つとすれば、2年間の協力期間延長では目標は達成できないと思われる。

経済的には、現在のケニアの財政状態では自立は望むべくもない。本学科の食品加工プロダクション・ユニットは、食パンをはじめ各種加工食品を生産・販売し、順調に利潤をあげてきている（1991/1992年度約34万ケニアシリング、1992/1993年度約32万ケニアシリング、1993/1994年度約34万ケニアシリング）。しかし、大学側には製造に必

要な原材料が支給されるのみで、収益の還元がなされていないため、新規製品の開発にも事欠く状況である。

大学予算の逼迫下、実験・実習を重視するこの学科が他学科よりも多額の経常経費を必要としている現実に鑑み、1992年から大学当局に対し、このプロダクション・ユニットの特別口座を開設し、会計を学科に任せることの必要性について提案している。もし、このことが不可能ならば、プロダクション・ユニットがあげている収益の少なくとも一定割合を毎年度本学科に還元すれば、本学科の運営改善・教育の質の向上が図られ、このユニットがより活発に動き、新製品の開発も進み、収益の増大につながると思われ、このような対応の実施を強く望みたい。

(5) 協力期間延長の必要性

① 協力期間延長の要否

a. 研究・教育指導面からの必要性

現時点で、ケニア人教官13名中3名が海外においてPh. D.学位取得のために勉強中である。本学科の教官数は農学部の中なかでも特に少なく、表5にも示されているように、食品科学、ポストハーベスト両部門とも特定分野の教官が欠けている。したがって、これらの教官の充足・育成のためにも協力期間延長は必要である。

また、第1期卒業生は1995/1996年度に初めて輩出するので、その時点において社会的な需要や適応性を判断し、今後の教育・研究のあり方を検討することが必要である。

b. 研究費・研究施設からの必要性

教育用施設・機材の充足度は75%程度であると評価されているが、老朽化の激しいものに対しては修理または更新の必要があり、さらに基礎的機器の大幅な不足の解消、機材へのスペアパーツ、消耗品の補充などが必要である。現在のケニアの経済状態が1～2年の間に著しく好転するとは考え難いので、協力を打ち切れれば、研究の面で苦境に陥ることが懸念される。

② 延長期間中の技術協力の内容

a. カウンターパート教官の養成

前述のように、本学科の教官数は極端に少ないので、カウンターパート教官の養成が急務である。特に食品工学、食品加工学のなかの青果物加工系と乳製品系、ポストハーベスト工学の穀類加工・貯蔵学系と青果物生理学系は教官が不在であり、一方ではリクルートが進められているものの、適任者を得ることが困難な現状にある。したがって、1994年度の卒業生のなかから優秀な者を選んで教育助手に採用し、これらの訓練を行うことも考慮しておかなければならない。

b. カリキュラム・シラバスの改定

1994年度末の第1回卒業生輩出後、再検討を行わなければならない。本学科では食品科学とポストハーベスト工学の2オプション制を採用しており、これらそれぞれの科目や、農学部内の各学科にあるポストハーベスト関係科目を整理することが早急な課題とされている。

c. 卒業生の進路と社会的必要性の調査検討

卒業生に対する社会の需要度を調査するとともに、官庁や民間企業に対してPRをするなどして職場を確保することが大切である。

また、既設大学の類似学科卒業生の就職先や数、社会的反応などについて調査しておくことも必要であろう。

(6) その他

学科長Kutima氏ほか数名の主要教官との協議の場を持つことができた。学科の現状および今後の展望として資料6(p.101)が提出された。このなかでは特に教官スタッフの不足が訴えられたほか、機器の充足、予算の不足、シラバスの見直しについて述べられている。またプロダクション・ユニットについて、ここでの生産が学生の技術習得と資金獲得への貢献が述べられ、同時にこの収入のなかから材料の購入費、機器の修理費、部品購入費などを学科に還元してもらえよう強く要請されている。

また、討議の記録を資料7(p.104)として添付する。この協議を通じて、ケニア側からの強調点と要望事項は次のようなものであった。

- ・食品工学、食品加工学、ポストハーベスト工学各部門の6名の教官を訓練するための奨学金。
- ・プロダクション・ユニットの管理運営は学科によって直接に行われるべきである。
- ・新しい研究室に設置すべき基礎的機器の早期導入、および旧来の研究室とワークショップにある旧式機器の修理または更新。
- ・教育負担が大きいため教官研究数が減少している。教官研究のため、一部4年次学生の協力を得ている。

4-5 農場

(1) 協力実施の経過

① 長期専門家派遣

青木幹治(1985.12~1991.4) — 1980年から1990年まで行われたディプロマ課程の旧プロジェクトに引き続き、ワークショップの整備、担当テクニシャンへの技術移転、圃場整備を精力的にこなし、多大の業績を残して帰国した。

喜田 清 (1989. 4～現在) — 当初は栽培担当であったが、1人体制となつてからは農場全体を担当している。ファームマネージャー (3名) と全テクニシャン (7名) をカウンターパートとして農場管理、栽培指導、家畜管理などを取り仕切る農場スーパーバイザーとして活躍している。

② 研修員の受入れ

1991年度 : Mrs. N. N. Kamau (トマト栽培、香川大学)

1992年度 : Mr. G. A. Andalia (農機保守、集団研修)

1993年度 : Mr. T. O. Oloo (柑橘栽培、香川大学)

③ 専門家活動状況

喜田専門家は、テクニシャンをカウンターパートとしてパイナップル繁殖研究を行い、その成果を園芸学科の学生や農科に技術指導を行って、多大の成果をあげた。また、1991～1993年度は専業小農を対象として農場成果普及セミナーをJICA支援のもと農場スタッフとともに開催した。1994年度は農業婦人労働力の高揚をめざした第二国研修事業として認められ、1995年2月ごろに実施に移される運びとなった。これはケニア農村社会の潜在実践力としてある婦人の技術向上に大いに貢献するもので、その意義は本大学当局のみならず、大統領にも注目されるところとなっている。

農場内においては簡易灌漑展示圃、160頭養豚舎の建設、ブタのふん尿によるバイオガス発生装置とその熱源・光源利用、ならびに堆肥製造所の建設を行うなど農場の発展にその指導力をいかに発揮している。マラム圃場の改良には有機物は欠かせないが、これを畜産廃棄物と植物廃棄物からなる年間560tの堆肥により可能になるとしたうえで、畜産部門と耕種部門の複合化を図ろうとしているところがユニークであるといえる。

(2) 目標達成度

組織的には農学部組織から外れ大学直轄となり、名称もプロダクション・ユニットからIncome Generating Unit (IGU) に変更になった。1994年7月のファーム・マネージメント・コミッティーで農場は“Tuition Farm”と定義されたという。ところが、この農場には教官は1人も配属されておらず、獣医B. Sc. のF. K. Njongeが1人いるだけで、あとはすべてテクニシャンである。“農場は学部学生と教官に必要なならば土地が提供されるべきものであって、提供を受けた土地は学部学科の責任において管理すること”としておけばすっきりすると思う。

(3) 案件の効果

喜田専門家は農場全スタッフの先頭に立って多大な成果をあげている。グリーンメイズの生産を4.5haで試み、きわめて収益性の高い作物であることを実証した。今後の当

農場における土地利用型農業の重要な作目のひとつになるものと期待できる。

(4) 自立発展の見通し

農場は、I G U機能をフルに活用して大学の自主財源確保とその財源による学部学科の発展を期す。その場は、理論に裏づけられた、あるいは理論を引き出す実践の場であると同時に学生の研究課題抽出の場と位置づければよいように思う。園芸学科の植物病理学者や昆虫学者が取り組むべき課題は農場のフィールドのなかにたくさんある。園芸学科教官が農場をいかに利用して研究成果をあげるか、農場は自己発展を図りつつある。そして、将来は、農場に3部門の教官ポストを配置することが好ましいと考える。それは、作物生産部門、家畜生産部門、農業経営部門である。これに、できれば農業機械部門を加えてI G U機能と教育・研究を担う総合農学分野が構想できる。

土地集約型農業の典型を示す施設園芸——園芸学科のその他の項目で述べたように、フランス政府の援助を得て建設される5棟のハウスをI G U農場に取り込むか拒否するか——は将来を見越して慎重に検討しておく必要がある。

家畜生産に関してもニワトリ1000羽、ブタ200頭、乳牛は人工授精で4頭生産して計十数頭、今後50頭の乳牛の導入を図りたいとしている。

(5) 協力期間延長の必要性

ケニア社会のニーズと農家の経済的自立を視野に入れて、農場がモデルケースとしてその指導的役割を果たすならば、本大学は社会に根差した大学として大いに評価を高めることになる。西暦2000年の本大学農場に期待したい。

第5章 工学部関係評価結果

5-1 工学部土木工学科

(1) 目標達成度と自立発展の見通し

① 教官配置

本学科は、農工両学部で唯一教授、助教授が採用されている学科であり、レクチャラー14名、アシスタントレクチャラー9名、ティーチングアシスタント5名を含め、30名の教官で構成されているが、海外留学中（博士課程）が6名で、新たに2名が文部省留学生として予定されている。博士号取得者は4名であるが、現在留学中の6名（うち2名が日本）および1名の論文博士（京都大学）取得予定者を加えると、1997年までに少なくとも11名となる。

ただし、土質工学分野の教官2名はHND（Higher National Diploma）保持者であり、学士課程教育を担当できないので、この分野の有資格教官の育成が急務である。また、港湾工学の担当教官はいない。技官は8名で、うち5名はJICA研修済みであり、全分野にほぼ均等に配置されているが、高学年の実験は技官では担当できないため、技官の資格向上を図る必要がある。

② 学士課程教育と教官数

学士課程（5年制）と他学科へのサービス教科およびディプロマ課程（3年制）に対する教科目数は前・後期それぞれ58教科であり、現有の30名の教官が常時確保されていれば、教官1人当たり2教科の授業負担となり、現行教育の遂行は可能である。ただし、ケニアには土木工学科を持つ大学が3つあり、教官の絶対数が不足しているため、教官の引抜きが熾烈な状況であり、本学科でも2名の教官の移籍が明らかになっている。教官採用条件の見直しや教育研究および生活環境の改善が大きな課題である。

また、ケニア全体の教官数不足の現状から、JKUCAT卒業生を教官に育成することに重点が置かれるべきであり、学内での修士、博士の育成に今後力を入れる必要性を痛感する。

(2) 協力期間延長の必要性

① 卒業生の進路

ケニア経済の低迷、国家財政の窮乏から、本大学の卒業生の就職の見直しは楽観を許さない。ナイロビ大学土木工学科の卒業生の聞き込み調査でも、1990年以前にはほとんどが政府機関に採用されていたが、年々採用が減少し、1993年には20%まで落ち込み、他は就職先がない状態である。十分な市場調査を行うとともに、企業への市場

開拓を積極的に進め、就職指導にあたる一方、ケニア社会のニーズに応えられる人材育成に役立てるべきである。

② 学生教育

シラバスの見直しが必要である。現行シラバスは内容が盛りだくさんで、かつ教育内容が重複している科目が多い。内容を整理して効果的な教育ができるよう、日本人専門家の指導を望みたい。

毎年1月から3月に実施されている学外実習は、政府や企業の活動が低迷していることから、十分な効果をあげているとは言い難い状態である。その改善策としては学内実習の強化等を図るべきである。

5-2 工学部建築学科

(1) 協力実施の経過

建築学科学士課程（6年制）は、1994/1995年度には、第4学年まで進行している。学生数は、学士課程83人（1学年から4学年まで順にそれぞれ20、22、20、21名で、いずれも定員20名を満たしている）、ディプロマ課程（3年制）63名（1学年廃止、2学年31名、3学年32名）、合計146名である。ディプロマ課程は1994年度から学生を受け入れておらず、1995/1996年度は、学士課程100名、ディプロマ課程31名、合計約131名、1996/1997年度は、学士課程約120名のみとなって、学士課程の最初の卒業生を輩出し、一方ではディプロマ課程はなくなる。

建築技術は人間の最も古い技術のひとつであり、今後も最も基本的な人間の営為を支えるものであろう。社会のニーズに応え、ケニアおよび東アフリカの建築活動のセンター・オブ・エクセレンスとなり、期待される建築技術者を教育し、技術レベルの維持向上の拠点でなければならない。しかし、最も基本的かつ先端的でもあり得る建築技術は、人間の生活や社会の成長とともに変化していくべきものである。その意味で本大学が既成の欧米型の建築大学のイメージからいったん距離をおいて、新しい工学的な視野から、新しい建築学科を最も始源的様相と現代都市的様相をあわせもつケニアの地に設立する意義を自覚しなければならない。それが、ケニアの地に根差しかつ国際的な見地に立つ教育研究の基盤を固めることにつながるのである。

(2) 目標達成度と案件の効果

① 教官・技官（表6、表7参照）

教官数のデータは、1990年時点では建築学科は独立しておらず、土木建築学科の一部をなしていたので、1992年度の中間評価実績と1994年度の今次評価実績とを比べると、14名から24名に増加しているが、シニアレクチャーは1名の増加にとどまり、

表6 JKUCAT 建築学科授業科目担当表 (1994年度)

FIRST YEAR		
FIRST SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
CD 2101	COMMUNICATION SKILLS	SERVICE COURSE
EA2102	ECONOMICS FOR DESIGNER	G.WANYONA
EN 2101	MATHEMATICS	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2103	CHEMISTRY	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2104	HISTORY OF ARCHITECTURE 1	S.N.KIBUE
EA2105	ARCHITECTURAL COMMUNICATION 1	S.N.KIBUE M.C.NJERU N.NGURU C.OCHIEHG PART TIMER from KENYATTA (FINE ART)
SECOND SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
CD2102	DEVELOPMENT STUDIES	SERVICE COURSE
EA2107	MATHEMATICS 1	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2108	HISTORY OF ARCHITECTURE 2	S.N.KIBUE
EA2109	MATERIALS AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY 1	F.M.NBURU
EA2110	PHYSICAL ENVIRONMENT 1	PART TIMER from NAIROBI
EA2111	ARCHITECTURAL COMMUNICATION 2	S.N.KIBUE M.C.NJERU N.NGURU C.OCHIEHG PART TIMER from KENYATTA (FINE ART)

表 6 (続き)

SECOND YEAR		
FIRST SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2201	MATHEMATICS 2	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2202	PHYSICS	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2203	HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE 1	S.KIGONDU
		JAPANESE EXPART
EA2204	BUILDING ENVIRONMENT SCIENCE 1	D.M.SAIVA
EA2205	PHYSICAL ENVIRONMENT 2	PART TIMER from KENYATTA
EA2206	ARCHITECTURAL DESIGN 1	S.KIGONDU
		F.K.NGUNJIRI
		C.MUNGAI
		D.A.OKUMU
SECOND SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2207	STRUCTURES 1	SERVICE COURSE (Dep. of Civil.)
EA2208	STATISTICS	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2209	HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE 2	S.KIGONDU
		S.I.UMENNE
EA2210	BUILDING ENVIRONMENT SCIENCE 2	D.M.SAIVA
EA2211	PHYSICAL ENVIRONMENT 3	PART TIMER from NAIROBI
EA2212	ARCHITECTURAL DESIGN 2	S.KIGONDU
		F.K.NGUNJIRI
		C.MUNGAI
		D.A.OKUMU

表6 (続き)

THIRD YEAR		
FIRST SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2301	SOCIAL, CULTURAL AND PSYCHOLOGICAL FACTORS IN DESIGN	P.G. NGUNJIRI
EA2302	STRUCTURES 2	SERVICE COURSE (Dep. of Civil.)
EA2303	HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE 3	S.KIGONDU S.I.UMENNE
EA2304	BUILDING ENVIRONMENT SCIENCE 3	D.M.SAIVA
EA2305	MATERIALS AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY 2	J.M.WAMWANGI
EA2306	ARCHITECTURAL DESIGN 3	J.M.WAMWANGI P.G. NGUNJIRI W.O.AWUOR JAPANESE EXPART
SECOND SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2307	BUILDING ECONOMICS 1	G.WANYONA
EA2308	STRUCTURES 3	SERVICE COURSE (Dep. of Civil.)
EA2309	HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE 4	T.G.BW'ONGERI
EA2310	INTRODUCTION TO COMPUTERS	SERVICE COURSE (F. of Sc.)
EA2311	BUILDING TECHNOLOGY AND SERVICES 1	J.M.WAMWANGI
EA2312	ARCHITECTURAL DESIGN 4	J.M.WAMWANGI P.G. NGUNJIRI W.O.AWUOR JAPANESE EXPART

表 6 (続き)

FORTH YEAR		
FIRST SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2401	BUILDING ECONOMICS 2	G.WANYONA
EA2402	STRUCTURES 4	SERVICE COURSE (Dep. of Civil.)
EA2403	URBAN AND REGIONAL PLANNING	C.M.MUNGAI
EA2404	LANDSCAPE DESIGN	P.G.NGUNJIRI
EA2405	BUILDING TECHNOLOGY AND SERVICES 2	M.N.NYAMACHE
EA2406	ARCHITECTURAL DESIGN 5	F.M.NBURU S.I.LUMENNE C.O.A.MISIANI S.O.DIAN'GA JAPANESE EXPART
SECOND SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2407	SURVEYING	SERVICE COURSE (Dep. of Civil.)
EA2408	STRUCTURES 5	SERVICE COURSE (Dep. of Civil.)
EA2409	URBAN DESIGN	M.NJERU
EA2410	ARCHITECTURAL CONSERVATION STUDIES	P.M.MARINGA
EA2411	BUILDING TECHNOLOGY AND SERVICE 3	J.M.WAMWANGI
EA2412	ARCHITECTURAL DESIGN 6	F.M.NBURU S.I.LUMENNE C.O.A.MISIANI S.O.DIAN'GA JAPANESE EXPART

表 6 (続き)

FIFTH YEAR		
FIRST SEMESTER		
	TITLE	LECTURER(EXPECTED)
EA2501	RESEARCH METHODOLOGY 1	S.I.UMENNE
EA2502	ARCHITECTURAL MANAGEMENT 1	B.M.OTOKI
EA2503	BUILDING LAW AND REGULATIONS 1	J.K.WAKABA
EA2504	BUILDING TECHNOLOGY AND SERVICES 4	J.M.WAMWANGI or S.O.DIAN'GA
EA2505	COMPUTER AIDED DESIGN	PART TIMER
EA2506	ARCHITECTURAL DESIGN 7	?
SECOND SEMESTER		
	TITLE	LECTURER(EXPECTED)
EA2507	RESEARCH METHODOLOGY 2	S.I.UMENNE
EA2508	ARCHITECTURAL MANAGEMENT 2	B.M.OTOKI
EA2509	BUILDING LAW AND REGULATIONS 2	J.K.WAKABA
EA2510	INTERIOR DESIGN	PART TIMER
EA2511	HUMAN SETTLEMENT	C.C.OCHIENG or K.M.MUKONO
EA2512	ARCHITECTURAL DESIGN 8	?
SIX YEAR		
FIRST SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2601	THESIS AND RESEARCH PROJECT	
EA2602	PROJECT PROGRAMMING	
SECOND SEMESTER		
	TITLE	LECTURER
EA2603	THESIS PROJECT	

表7 JKUCAT 建築学科スタッフ海外留学・学位取得経過表

1994/8/5

NAME	DESIGNATION	BACHELOR	SCHOLARSHIP	MASTER	SCHOLARSHIP	PH. D	SCHOLARSHIP	OTHERS
1 P. G. NGUNJIRI (Ph. D)	SL MAAK (LA. A)	1979 University of Nairobi		1981-83 Univ. of California (Berkeley)	Student Exchange Program (University of Nairobi & University of California)	1983-87 Univ. of California (Berkeley)	Student Exchange Program (University of Nairobi & University of California)	
2 S. I. UMMENE (Ph. D)	V. SL	?		1969-76 Leningrad Civil Engineering Institution	Soviet Government	1969-76 Leningrad Civil Engineering Institution	Soviet Government	Math. Techn. Centre.
3 T. G. BW'ONGERI	L	1974 University of Nairobi		1986 Vienna	?			
4 G. WANYONA	L MKKA (OS)	1977 University of Nairobi		1984-87 Kyoto University	Mombusho			
5 J. M. WAMWANGI	L MAAK (A)	1986 University of Nairobi		1988-90 Helsinki University	Finnish Government			
6 C. O. A. MISIANI	L MAAK (A)	1985 University of Nairobi		1988-90 Helsinki University	Finnish Government			
7 S. KIGONDU	L	1987 University of Nairobi		1988-90 Helsinki University	Finnish Government			
8 P. M. GATHUHI	L	1983 Kenya Polytech. HND		1986-88 University of Strathclyde (UK)	British Council			
9 S. N. KIBUE/MS	L MAAK (A)	1988 University of Nairobi		1991 New Castle University (UK)	Private			
10 J. K. WAKABA	L MAAK (OS)	1976 University of Nairobi						
11 F. M. MBURU	L	1988 University of Nairobi		1988-90 University of Nairobi	University of Nairobi			1993 Kyoto Univ. (G/P)
12 P. M. MARINGA	L	1986 University of Nairobi		1989-91 University of Nairobi	University of Nairobi	1994- JKUAT	JICA LOCAL Ph. D	
13 K. NGURU	L	1978 (B. Ed.) University of New Brunswick (Canada)	KITC Canadian	1985-87 (M. Ed. Voc.) University of New Brunswick (Canada)	KITC Canadian			

表7 (続き)

14 E. N. MBUGUA	L	1974 University of Nairobi		1981-82 University of Aston (UK)	British Council		
15 M. NJERU	L	1987 University of Nairobi		1990-92 Helsinki University	Finnish Government		
16 C. C. OCHIENG	L	1987 University of Nairobi		1991-93 Leuven Catholic University	Belgium Government <i>Leuven Univ.</i>		
17 S. O. DIAN'GA	L	1978 University of Nairobi		1982-84 Leuven Catholic University	Belgium Government		
18 W. O. AWUOR	L	1979-81 Columbia University		1981-85 Columbia University	Columbia University		
19 D. A. OKUMU/MS	AL	1990 University of Nairobi					
20 M. NYAMACHE	AL MAAK(A)	1992 University of Nairobi					
21 P. M. WANDERI	AL	1982 Kenya Polytech. HND					1988 FUKUYAMA UNIV. (C/P)
22 B. M. OTOKI	AL MAAK(A)	1991 University of Nairobi		1992-1994 University of Nairobi	Project		
23 D. M. OGOLI	AL MAAK(A)	1988 University of Nairobi		1993- University of Cambridge	British Government		
24 D. M. SAIWA	AL	1986-89 Northumbria University	British Council				
25 F. K. NGUNJIRI	AL	1991 University of Nairobi					
26 K. M. MUKONO	AL MAAK(A)	1988 University of Nairobi		1992-1994 Leuven Catholic University	Belgium Government		
27 C. M. MUNGAI	L	1990 Technical University of Philippines	JICA	1991-93 University of Nairobi	Project		

レクチャラーが10名から17名に増加している。これはPh. D. 保有者が2名（うち1名はナイジェリアからの客員教官）のみで、レクチャラー17名中16名がM. Sc. 保有者であるということである。現在アシスタント・レクチャラー5名のうち3名がM. Sc. 学位取得をめざしてナイロビ大学、ベルギー、イギリスの各大学に留学中で、レクチャラー1名がローカルPh. D. プログラムで研究を開始しようとしている。

教官充足度は予算定員に対して、93%に達し、教官1人当たりの学生数は、学士課程のみで3.32人（ディプロマ課程を含めて5.84）となり、量的にはナイロビ大学に比べて遜色はない。1996/1997年度にはディプロマ課程の消滅に伴い学生総数は減少して教官数は若干増加するので、さらにこの数字上の改善は期待される。しかし、教員専門分野が比較的計画学、建築・都市デザイン、ビルディングマネジメントなどの分野に偏っている点は変わらず、これを是正しなければならない。

技官数は中間評価実績から今次評価実績を比べると、8名から16名（2名がシニアテクニシャン、11名がテクニシャン、3名がラボラトリーアテンダント）に増加していて、実際は数のうえで不足しているということはない。むしろ実験系の施設整備が充実していない現状で、技官にふさわしい仕事ができず、もっぱら教育機材管理や準備作業などに従事しているのが現状である。

教官の定着率は、ほぼ100%に近いが、その多くは生計を支えるため、学外の副業に多くの時間を割く傾向が強く、学科運営や一貫した研究の取り組み、教育の活性化などにはマイナスの効果を及ぼしている。

② 専門家派遣

第4学年までの学年進行に応じて短期専門家（8.5人・月）が研究指導や講義基盤整備に適宜派遣されてカリキュラム実施に効果をあげている。第5、6学年におけるより専門的な教育をめざして今後も引き続いて派遣が検討されている。一方、長期専門家（84人・月）は、常時2名が派遣され教育研究と管理運営の支援などの役割分担をうまく行ってきたが、滞在期間が1年に限る専門家が多く、今後は2年以上滞在できる長期専門家派遣が望ましい。

③ 学士課程教育の付与

6年制を視野に入れたシラバス（1992年度版）が作成され、それに沿って授業編成実施が行われている。今後の2年間で本大学として特色のある卒業生を輩出するためには、より工学的側面を取り入れるなどの修正をする必要がある。常勤教官の授業負担率は92%と高く、非常勤講師に依存する科目は6科目にとどまる。平均的には、教官1人当たり週に6時間の講義と6時間の設計演習とを担当していることになる。学生の進級率は1993/1994年度で85.7%であるが、追試験後には100%となり、総体的

に学生の素質はよいと評価できる。

④ 施設整備

教官室に関しては1993年度引き渡されたE L B棟に10室、職員住宅棟に5室が使用されている。職員住宅棟5室は教室実験棟から離れ、平面計画や設備も宿舎として計画されたものであるので、教官室としては不適當である。将来はすべての教官室は、工学部の施設内に置かれるべきである。これらの諸室のうち、学科長室、秘書室、日本人カウンターパート2室を除く11室が、学科長以外の23名の教官によって使用されている。教官室の数が不足していることが指摘されているが、1室を2名共用とする研究室をもうまく考慮して限られたスペースを有効に活用する工夫も必要である。

建築学科では、学生製図室 (Studio Room) は学習した諸科目を実習によって身をもって実践的に総合する重要な教育拠点であり、また学年を追って段階的に学習されるべきものであって、学年相互間の交流も大切である。したがって、これらの諸室はひとまとめにグルーピングされ、諸室の間において製図室を相互につなぐ廊下などの共通スペースも、学生の交流、作品の展示などと多目的に活用するのが望ましい。

現状では、E L B棟に1室 (4年制製図室)、C L B棟に5室、合計6室が製図室として使用されている。必要な製図室は1994/1995年度にはディプロマ課程を入れると8室、1995/1996年度は7室、1996/1997年度およびそれ以降は6室と減少する。現在は、他学科の製図室を借用したりして急場をしのいでいる。部屋数の問題は、このように2年後には解消されるものの、製図室をひとまとまりの群としてグルーピングをする工夫と努力は、緊急に他学科と協議して解決の道を見だし、教育効果を高めるべきであるが、他方では大学全体として、工学部と理学部等との施設整備問題の調整を図り実施する努力をケニア政府に要請したい。

講義室は、E L B棟の2室とC L B棟の一部がとられている。また講義内容によっては、製図室を兼用して講義をすることが可能であり、またこれが教育上効果的な場合もあり、問題はない。

実験室は現在皆無であるが、学年進行に伴って、建築環境工学ラボラトリー・C A D (Computer-aided Design) 室などが必要となってくる。これらは、現在用意されているモデリング (模型制作検討) 室とその準備室、講義室の一部などを使って対処が可能である。モデリングはむしろ設計演習の現場である製図室で行うほうが効果があるからである。建築工法ラボラトリーは、学科ワークショップ (木工・配管・溶接) が、現在では学科を離れてI G U (Income Generating Unit) に編入されたためなくなっている。それは今後の検討課題である。

このほか土木工学科と共通の構造実験棟があるが、建築学科にこの分野の教官がい

ないのが現状で、土木工学科と協力してこの分野の教育研究と施設の活用を考えていくべきである。

⑤ 機材供与

全体的に機材はかなり充実してきている。1993年度は主として写真機材、製図台製図板、CADシステムが供与された。このうち供与された製図板の品質は取り扱いによっては破損消耗が早く（わが国では消耗品的に比較的短年で消却されている）、しかもケニアの経済水準では高額であるので、可能であれば一部消耗品に準じた扱いを検討すべきである。また、CAD講義用にコンピューター6台と建築環境工学ラボラトリー用実験・計測器材の整備は、1995年の授業に備えて準備を進めるので早期の投入が待たれている。構造実験棟の設備は、土木工学と協力して整備が進められるのが自然である。

⑥ 図書・標本整備

建築学科では、一般に他学科に比べて、一段と多種多様の図書を多数に教育研究に必要とする。基本的に重要な研究用、教育用図書が決定的に不足している。しかし、少ない蔵書を効率よく活用するための事務管理能力と体制が整っていない。そのために学科内に司書もしくはこれに代わる技官が常駐する図書資料室を設けるべきである。また、各種の建設材料、部品、建設工法を示す模型などの標本を収集し整理して利用できる部屋と組織をつくり、教育研究に役立てる工夫がほしい。

⑦ 研究活動等

研究活動は、教官の自覚不足とそれを取り巻く諸々の状況が相乗的に影響して、一般的に低調である。アカデミックな論文発表、出版は皆無である。教官の約半数が加入しているケニア建築家協会（AKK）の会報誌に執筆記事がたまに掲載される程度である。学会参加も1993年に引き続いて皆無である。ただし、セミナー出席は、国際セミナーに1名、ローカルセミナーに3名があった。

JICAの支援による現地研究として行われた「ケニアの伝統建築調査」の実施には教官の過半数が参加し、その成果に基づいた公開セミナーを学内で企画したところ、学外者の参加もみられ、研究教育に大学の枠を超えた地域に多くの刺激を与えたことが評価できる。ただし、今後は研究レベルのいっそうの向上や関係者のより積極的な参加を望みたい。現在は「ケニア・沿海地方の都市研究」（ラム、マリンディ、モンバサなどの諸都市を対象）1件が現地研究として提案されている。

⑧ 問題点

- ・建築学の分野では、学士課程6年後3年間の実務経験を経て、ケニア建築協会認定資格を取得し、1年間の実習後に上級の課程に進むなど、修業年数が多く必要

とされる。現在の建築学科教官の平均年齢も30歳代半ばであり、比較的近年にM. Sc.を取得した者である。こうした高年齢化は、たとえば日本の文部省留学制度を活用する際には障害となる。

- また、抽象的方法論に基づく理論研究ではなく、具体的な地域に即した研究は生活に密着した建築学には不可欠であるが、その遂行には、現地調査や資料収集、さらに基礎的方法論の習得などの多くの年月を要することが多い。このような建築学特有の条件にケニア社会の経済的問題が加わり、研究向上の障害となっている面も見逃せない。

これらの問題に対処するには、長い期間の努力と忍耐を抜きにすることはできない。

- 教官の学科内での実際の定着率、すなわち大学において実働している総体的滞留時間が一般的に短い。これは、経済的理由などにより副業に専念すること、各教官に固有の研究室つまり固有の居場所がなく定着できないこと、等々が物的心理的原因としてあげられるかもしれない。それはともかく、結果として、学科の運営、教育研究面での協調協力への意識が希薄で、学科運営はもっぱら学科長1人が背負う傾向がみられる。こうした傾向をただす工夫と努力が必要である。
- このほか、ケニア側によるローカルコスト負担が不十分で、それがいろいろな形で学科自立の見通しを不分明にしている。

(3) 自立発展の見通しと協力期間延長の必要性

① 学士課程教育の付与

ケニア建築家協会(AAK)による建築家資格認定試験に必要な教育内容充実を行う。必要に応じて、他学科(建築、土木、機械工学科、理学部等)間の共通科目を設定するなどを通じ教育の相互協力体制をも考慮して授業効率をあげ、実行し得る範囲において派遣専門家の参加のもとにシラバス内容の見直しを早急に行い、それに沿って短期専門家派遣要請を検討していく。

今後卒業生を輩出するにあたって、特に専門的強化のための支援が必要となる。将来は、英連邦建築家協会(CCA)の承認校として認められる努力をすることも必要であろう。

現地研究などの研究が教育にも反映して、両者が相互的に進展するようになるのが理想である。

② 教官の質的向上

Ph. D. 保有者の数は1998年にはケニア人のみで3名、2002年には約8名と予測されている。しかし、建築学のPh. D. 保有者が専門分野に偏りなく育つには、強力な支援

を欠かすことはできない。その一方で、建築・都市デザイン等の実践分野での業績審査と評価、発表の機会、大学における評価等、教官の業績評価に現実の建築分野に即応した新しい評価指標を導入することは、教官資格審査の点からも検討課題である。

③ 施設・機材の整備

ディプロマ課程の廃止に伴い、各学年の製図室をCLB棟に集約し、教官室の充実を図るべきである。特に、工学的アプローチのため、建築環境工学、CADなどの諸実験室および設備を学年進行に遅れずに充実させなければならない。また必要な図書資料や標本の充実、およびそれらの利用に適した施設設備と管理体制の整備が急務である。

④ 研究活動の活性化

現状ではいろいろな困難があるが、中期的見通しとしていくつかの達成目標を列挙すれば以下のとおりである。

- 本大学にふさわしい工学的アプローチの研究教育活動の土壌づくりをする。特に建築環境工学は、環境と人間の相関関係に視点を置き、古典的には建築学の「用」問題という原点であり、また現代の最もクリティカルな問題でもあり、地域や文化に即した具体的研究と全体的で創造的な操作可能なシステムの開発研究に、人間の深い直感を必要とする基礎的先端的分野ととらえるべきであって、これから発展すべきJKUCAT建築学科の中心的な分野として構想していくべきである。
- 短年度に終わることのない持続的継続的研究を発展させて、研究成果の蓄積と公表を図る。
- 研究活動へのインセンティブを高めるため、ケニア国内のみならず国外にも研究成果を発表する可能性を持つこと。場合によれば研究教育成果の発表メディアを持つ工夫をする。たとえば大学紀要や年報の発行など。
- 建築・都市デザインの分野では、国際的な競技設計への積極的な参加を心がける。大学内での設計体制の組織などができるとよい。
- 研究成果を教育へフィードバックする体制づくりを工夫する。学生実習として共同研究に参加させるなどの試みも考えられる。
- あえて定量的に言えば、Ph.D.保有者もしくは同等資格者が4名、M.Sc.保有者20名は、到達可能な努力目標と考えられる。現地研究は、複数の分野で毎年2件以上行うことが望ましい。そのために奨学金や研修等の機会を増やすことはぜひとも日本側でも考慮すべきである。

5-3 工学部電気電子工学科

(1) 協力実施の経過

① 概況

1990年4月の学士課程プロジェクトがスタートした時点と比較すれば、教官、技官の採用・育成、学生数の確保（現在4年次まで）、教育・研究環境の整備、学科の運営管理等順調に改善され進展してきた。また、4回の電気工学セミナーの開催と電気電子工学関係のケニア電気電子学会K A E E Eの設立、第三国集団研修コースの開設、タイのキング・モンクット工科大学ラカバン校（K M I T L）との学術交流協定の締結、ケニア国内外での研究発表等、単にケニア国内にとどまらず第三国との交流、技術移転が行われるようになったことは高く評価できる。日本人専門家とケニア人教官の協力により、現時点で大学教育の面では内容、設備ともナイロビ大学とほぼ同等の水準に達しているとみられる。

しかしながら、これは長期専門家の努力によるところが大きい。今後さらに自立発展に向けて、研究に基礎を置いた教育・研究体制の確立と質的向上が要求される。

1995年末には学士課程の最初の卒業生を送り出す予定で、5年間の研究・教育全体にわたっての評価が初めてできることになるが、社会での卒業生の評価まで含めると、さらに長期にわたる調査が必要である。

② 教官・技官の育成

a. 教官数・技官数と教官の学位取得状況

1992年8月の中間評価時には、18名の教官数が現在は24名（Ph. D. 2名、M. Sc. 14名、B. Sc. 8名）となっており、ケニア側の努力で教官数の確保は進展している。また、技官数も主任技官を含め13名と充実してきた。しかしながら、Study Leaveをしている教官も多く、その穴埋めが問題である。

1990年以降、文部省留学で、

P. K. Kihato（鳥取大学修士課程、1990～1992年）

F. Mumba（愛媛大学修士課程、博士課程、1991年～）

E. Weke（東京都立大学修士課程、1993年～）

H. A. Ouma（神奈川工科大学博士課程、1994年～）

の4名が修士号を取得済みまたは取得中である。これ以外にも、ローカル研修（主としてナイロビ大学）、NGO支援等で4名の教官がM. Sc. を取得済みまたは取得中である。最近2名の教官がCommonwealth奨学金を得てイギリスおよびインドの博士課程に進学することになったこと、2名の教官がローカルPh. D. のプロポーザルを提出し認められたこと、カウンターパート研修で日本へ派遣した教官が将来ロー

カルPh.D.につながる可能性のあることなどにより、教官の学位取得の促進を期待したい（今後の教官育成計画については表8を参照）。

また、1991年以降2名の教官と2名の技官がカウンターパート研修を日本で受けている。

b. 研究活動

1992年以来、i) 半導体接触、ii) コンピューター支援制御工学教育、の2件の研究が継続的に実行されており、その成果は学会等で報告されつつある。また、1994年1月タイのキング・モンクット工科大学ラカバン校（KMITL）との学術交流協定が結ばれ、「回路網合成に関する研究」を出発点として共同研究が開始された。この協定を活用するためにも、1994年度から本プロジェクトでの活用が認められなくなった第三国個別研修制度の活用の道が再び開かれることが望まれる。1991年8月を第1回として毎年電気電子工学科主催で「電気工学セミナー（JES）」が開催され、定着してきた。本セミナーでは本大学教官による2～5件の研究発表のほか、ケニア国内の他大学・研究機関および日本からも参加・発表が行われている。また、IEEE AFRICON '92（スワジランド）、KNAP、ジンバブエでの国際会議等で研究発表が行われた。その他、短期専門家による「特別セミナー」が1992年、1993年、1994年に開催され、各分野における最近の研究動向について、教官・技官が聴講し、今後の研究の指針とした。

上記「電気工学セミナー（JES）」が核となり、ケニア電気電子学会（KAE E E）が1994年8月に設立されたことは関係者の努力によるものであり、特筆に値する。ケニア国内での研究発表の場ができたので、本大学教官による運営への参加、積極的な研究発表が望まれる。今後、その組織的および財政的基盤を強固にし、維持・発展させることが重要である。

③ 学生数

1992年8月の中間評価時の55名（第2学年まで）が今次評価時には97名（第4学年まで）の学生数となっている。一部の学生が留年、除籍、退学等になっているが、ほぼ順調に進級している。ディプロマ課程にも3学年合計91名の学生が在籍している。

④ 教育・研究環境の整備

a. シラバス

1993年に第5学年までのすべての教科のシラバスがケニヤッタ大学で承認されている。しかし、学士課程教育におけるその科目の必要性、各教科のつながりという点では今後十分に検討し、整備・改善されるべき部分が多い。電気電子工学の専門教育に造詣の深い短期専門家の派遣も必要である。

表 8

学科運営・研修計画

13th July 1994

電気電子工学科

年	計画・人材育成 (博士号取得対象)	計画目標	構成
1994年 現在	文部省留学 Mr. F. Mumba (愛媛大Ph. D) Mr. E. M. Weke (都立大M. Sc.) Mr. H. A. Ouma (神奈川工科大) Ph. D 9月出発予定 Local Ph. D 登録予定 Mr. M. S. Mbogho Mr. P. K. Hinga	博士号取得者 2名 (Local M. Sc. 3名派遣中) (合計6名が研修休暇中)	Ph. D 2 M. Sc. 14 B. Sc. 8 合計 24
1995年	文部省留学 1名 第3国研修 1名 ローカルPh. D. 1名 ローカルM. Sc. 2名派遣予定	すべての学年(5年制)で学部学生が配 置される。 (合計9名が研修休暇予定)	Ph. D 2 M. Sc. 15 B. Sc. 7 合計 24
1996年	文部省留学 1名 第3国研修 1名 ローカルPh. D. 1名 ローカルM. Sc. 2名派遣予定	本学科卒業生の教官採用開始 2名 (合計12名が研修休暇予定)	Ph. D 2 M. Sc. 18 B. Sc. 6 合計 26
1997年	文部省留学 1名 ローカルPh. D. 1名 ローカルM. Sc. 2名派遣予定	本学科卒業生の教官採用 2名 F. Mumba 博士号取得教官 (合計12名が研修休暇予定)	Ph. D 3 M. Sc. 19 B. Sc. 6 合計 28
1998年	文部省留学 1名 第3国研修 1名 ローカルM. Sc. 2名派遣予定	本学科卒業生の教官採用 2名 H. A. Ouma 博士号取得教官 1995年第3国研修・博士号取得教官 (合計12名が研修休暇予定)	Ph. D 5 M. Sc. 19 B. Sc. 6 合計 30
1999年	文部省留学 1名 ローカルPh. D. 1名 ローカルM. Sc. 2名派遣予定	本学科卒業生の教官採用 2名 1994年ローカル博士号取得教官 2名 1996年第3国研修博士号取得教官 1名 E. M. Weke文部省博士号取得教官 1名 (合計11名が研修休暇予定)	Ph. D 9 M. Sc. 17 B. Sc. 6 合計 32
2000年	文部省留学 1名 ローカルPh. D. 1名 ローカルM. Sc. 2名派遣予定	本学科卒業生の教官採用 2名 1995年ローカル博士号取得教官 1名 1995年文部省博士号取得教官 1名 (合計10名が研修休暇予定)	Ph. D 11 M. Sc. 17 B. Sc. 6 合計 34
2001年		1996年ローカル博士号取得教官 1名 1996年文部省博士号取得教官 1名 (合計6名が研修休暇予定)	Ph. D 13 M. Sc. 15 B. Sc. 6 合計 34
2002年		本学科卒業生の博士号取得者の誕生予定 1997年ローカル博士号取得教官 1名 1997年文部省博士号取得教官 1名 (合計4名が研修休暇予定)	Ph. D 15 M. Sc. 15 B. Sc. 4 合計 34

1999年で学科運営はケニア側に移管可能であるが、研究および実験・研究機材の充足に関しては、ケニアの経済状況が急激な回復を見せない限り、大学としての研究教育水準を保つのは困難である。

b. カリキュラム

1 教科の構成が講義2時間、実験3時間となっているため、学生にとって非常に負担が重い。知識の詰め込みに偏らず創造性豊かな人材育成という点で今後の検討課題であろう。また、学年進行に伴って授業科目が増加し、非常勤講師に依存する部分も多い。教官の採用・育成をさらに促進する必要がある。

c. 教材・機材

1995年に第5学年の教育が始まるが、予定されている機材供与のすべてが実施されれば、全学年の学生実験は実施可能と考えられる。1994年4月に「電子回路Ⅰ」の教科書が完成したが、順次他の科目の教科書、実験指導書を作成する必要がある。

⑤ 専門家派遣（長期、短期）

1991年度途中までは大芝敏明氏（電子工学）、1991年度から石見芳夫氏（電子工学）が長期専門家として赴任し活躍している。電気工学の長期専門家のリクルートが進行せず、本協力期間中に派遣できていない。修士または博士の学位を持ち長期専門家の資質を備えた人材の発掘は、次期延長期間の大きな課題である。

一方、短期専門家は、1992年度：川島章弘、平井一正、1993年度：平井一正、富川武彦、川島章弘、1994年度：田崎三郎の合計6名の教授が派遣され、それぞれの分野で教育・研究・学科運営の指導・アドバイス、特別セミナーでの講演を行った。

本プロジェクトの成否は、特に長期専門家の教育・研究・学科運営等に関する熱意、推進能力、企画・統率力、ケニア人とのコミュニケーション力、人柄等に依存するところが大きい。石見専門家は上記の条件を備え、電気電子工学科発展の推進力となっており、高く評価できる。しかしながら、大学発展に伴って長期専門家に要求される条件も厳しくなり、博士号を持たない専門家の存在も難しくなりつつある現状である。長期専門家に対するリフレッシュ教育や学位取得の方策を考える時期にきていると思われる。

(2) 目標達成度

各種指標に基づく実績と評価を表9に示す。以下に気づいた点を述べる。

① 年間教官1人当たり研究数

研究数のカウントの基準は難しいが、少なくとも教官1人につき1テーマを持つのが理想であろう。財政的な問題もあり、急速に改善することは難しいが、共同研究により教官数名に対し1つのテーマを持つのが望ましい。電気電子工学科で少なくとも5～6テーマの研究をする必要がある。それには教官みずから問題発見をし、研究の重要性をまず認識すること、授業以外の時間はすべて研究に割り当てる決意をすることなどの意識改革が必要である。

表9 各種指標に基づく実績と評価：工学部電気電子工学科

項目	1990.4 実績						中間評価実績						最終評価実績						備 考
	P	AP	SL	L	AL	TA	P	AP	SL	L	AL	TA	P	AP	SL	L	AL	TA	
1. 教官数(留学中は除く)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	2	3	0	0	3	10	2	3	P:教授、AP:助教授 SL:シニアレクチャラー、L:レクチャラー AL:アシスタントレクチャラー TA:ティーチングアシスタント
2. 技官数	PT	CT	ST	T	LA	PT	CT	ST	T	LA	PT	CT	ST	T	LA	PT:フロンティアリポジット CT:チーフアシスタント ST:シニアアシスタント、T:アシスタント LA:ラボアシスタント			
	0	0	0	10	1	0	1	0	9	0	0	1	2	9	1				
3. 年間教官1人当研究数	-						0.25						0.18						
4. 年間教官1人当論文等掲載及発表数	-						0.06 (1.08)						0.06 (1.21)						() 学内論文誌等を含む
5. 年間教官1人当学会等出席数	-						0 (0.56)						0.02 (0.59)						() 学内セミナー出席等を含む
6. 上級学位取得教官数(人)	P	M	(P)	(M)	P	M	(P)	(M)	P	M	(P)	(M)	P	M	(P)	(M)	P:博士、M:修士 (): 留学中		
	0	0	0	1	0	3	1	1	0	3	1	4							
7. 在学生数(人)	0 (90)						55 (85)						97 (91)						(): ディプロマ学生数
8. 進級率(%) (追試を除く)	-						71.2						77.2						
9. 予算定員に対称教官充足度(%)	-						71						68						
10. 予算定員に対称技官充足度(%)	-						71						61						
11. 機材・施設充足度(%)	-						30						60						
12. 教官定着率(%)	-						95						88						
13. 常勤教官講義負担率(%)	-						70						69						
14. 設備整備度	-						100						100						
15. 卒業生就職率(%)	-						-						-						
16. 図書館蔵書数	-						-						-						
17. 図書館雑誌購読登録数	-						-						-						
18. 年間1学科当セミナー開催数	-						1						4						
19. 大学経常予算に対する人件費率(%)	-						-						-						
20. 教官1人当りの学生数	-						3.3 (8.3)						8.1 (13.4)						() 内はDiplomaを含む
21. 日本側・海外 負担率(%)	-						-						-						
22. 教官研修受入数(人)	-						1						7						
23. 技官研修受入数(人)	1						3						4						
24. 長期専門家派遣(人・月)	-						24						48						
25. 短期専門家派遣(人・月)	-						0						5						
26. フロントジョイント 取支	-						9,100. Ksh.						18,222. Ksh.						

特記事項 1994年2月～3月 第3国集團研修「応用電気電子工学技術」を実施
(11カ国-ケニアを含む-15名の参加)

上記の問題点が改善されれば、論文掲載および発表数や学会等への出席数も改善されるであろう。

② 常勤教官講義負担率（％）

70％、68％と低くなっているが、Study Leaverが多いこと、ディプロマ課程の併存等により各教官の講義負担が重いことなどによる。内部に教える人材がいない特別な科目を除いて常勤教官で講義をすべきである。また、日本人長期専門家も講義負担のない状態を目標に今後の改善を期待したい。

(3) 案件の効果

① 案件の内容

本案件は教育プロジェクトであり、教育はその国の発展の基礎をなすものである。ジョモ・ケニヤッタ農工大学は実学に強い高等技術者を育てることをその目標としている。

② 効果の広がりと受益者の範囲

電気電子工学技術者は、電力、通信、放送、電子産業、コンピューター関連業界等、国の発展初期段階に必要な技術から最先端技術までをカバーしており、あらゆる業界が必要である。したがって、ジョモ・ケニヤッタ農工大学電気電子工学科の卒業生が各分野で活躍すれば、国民すべてがその恩恵を受けることになる。

しかしながら、学士課程の最初の卒業生が1995年末に出る予定であり、その社会に対する活躍・貢献度を現時点では評価できない。教育プロジェクトの真の評価は時間をかけてなされる必要がある。

(4) 自立発展の見通し

① 組織的自立発展の見通し

大学の果たす役割が教育と研究にあるとすれば、教官陣容の充実、シラバスの改定、教材の充実等ができれば教育面での自立は可能になると思われる。しかしながら、ケニア側の財政的逼迫、教官の研究に対する自主的取り組みの弱さなどを考慮すると、真の意味の自立には10年以上かかると思われる。

② 物的・技術的自立発展の見通し

教育・研究の推進には財政的裏づけが必要である。ケニア側の財政事情を考慮すると、当面の物的自立は困難であろう。また、今後も何らかの形で日本側がかかわりを持たないと、技術的自立も困難であると思われる。

(5) 協力期間延長の必要性

上記(4)で述べたが、まず教育面での自立を目標とする。ケニア側の力で学士課程教育を遂行できる体制にもっていくことである。そのためには次の協力活動内容が考えら

れる。

① シラバスの見直し

これについては前述(1)-④-a. でも述べたが、学士課程教育における必要性、ケニア社会のニーズに基づいた内容、各教科のつながり、学科間の重複部分の調整等を考慮しシラバスの見直しを行う。当初日本人長期・短期専門家が関与するが、延長期間中に徐々にケニア人カウンターパートが独力でできる方向にもっていくべきである。

また、実験指導書の作成等もケニア側で行えるようにすることも目標である。

② ケニア人カウンターパートの質の向上

a. 講義負担

学士課程教育がケニア人のみ（一部非常勤講師を含む）のできる体制とし、日本人専門家は直接講義を担当せず、教育面での自立発展を助力する。

b. Prof. および Assoc. Prof. の採用と教官陣容の充実

電気電子工学科の核となり教育・研究を推進していく優秀な Prof. または Assoc. Prof. の採用を進める必要がある。現状では日本人専門家の指導力に依存している側面が多いので、学科内の教官を統率できる人材の採用が自立発展のためには欠かせないと思われる。また、教官の評価制度を確立し向上意欲を持たせる必要があろう。さらに、本学科の優秀で意欲的な卒業生をティーチングアシスタントとして採用し、時間をかけて育てることも考慮すべきである。

c. 教官の学位取得の促進と研究の活性化

教官の育成計画を表 8 および図 2 に示す。2000年には博士11名、修士17名、学士6名の計34名の教官陣容となる予定である。ローカル Ph. D. の制度をどこまで活用できるか不明の部分もあるが、計画どおりに進展すれば2000年にはほぼ教育面では自立できることになるであろう。

学位取得と研究活動は密接な関係があるが、特にローカル Ph. D. においては自身自身で研究課題を設定でき、その研究を意欲的に推進する力が要求される。適当な課題設定をすれば、現存整備を活用してもある程度のレベルの研究は可能と思われる。物心両面にわたっての日本側の研究支援が当分の間必要である。

③ 学科図書 of 充実

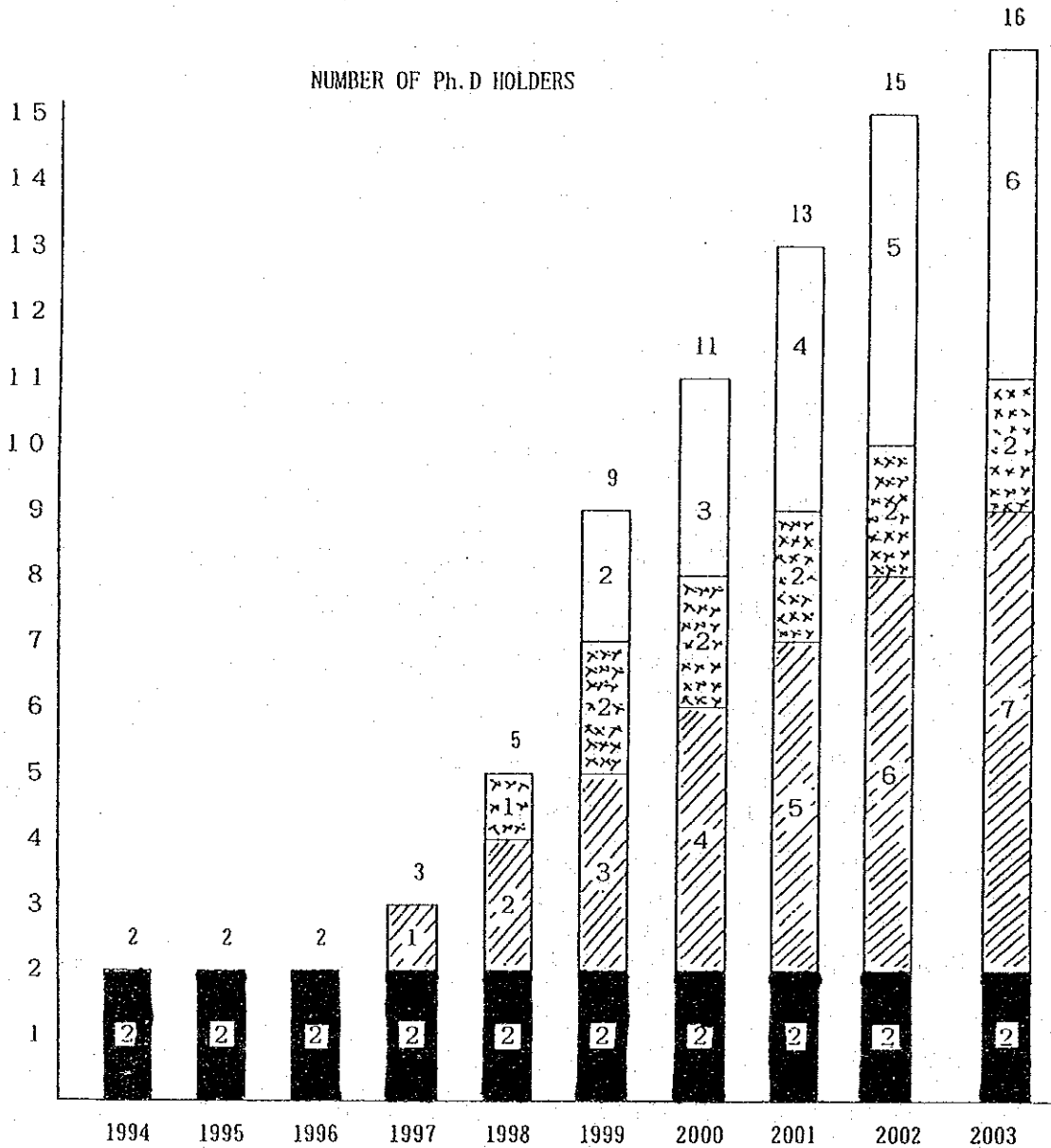
学科図書室が開設され、教官に利用されている。学科内の研究活動を推進するためにも参考図書・雑誌の充実は早急になされるべきであり、日本側による援助が必要である。

④ 電気工学専門家の派遣

電気工学の長期専門家の派遣がぜひ必要である。しかしながら日本国内でもこの分

STAFF DEVELOPMENT PLAN

3rd August 1994



CURRENT Ph. D HOLDERS



MONBUSYOU SCHOLAR SHIP (JAPAN)



3RD COUNTRY INDIVISUAL TRAINING, OR COMMON-WEALTH



LOCAL Ph. D PROGRAMME

野の人材は少なく、長期間未派遣となっている。引き続きリクルート活動を継続しなければならない。

5-4 工学部機械工学科

(1) 協力実施の経過

① 概況

1990年4月の学士課程プロジェクトのスタート時点と比較すれば、教官・技官の採用・育成、学生数の確保（現在4年次まで）、教育・研究環境の整備、学科の運営管理等順調に改善され、進展してきた。しかしながら長期専門家の不在期間（1991.6～1993.12）があったことなどにより、工学部他学科に比べて教育・研究体制の遅れがみられる。この間、1991年4月着任の井上高司専門家（生産機械、ワークショップ担当）が機械工学科を兼任して指導してきた。

その後、1994年1月松村昇長期専門家（機械工学）が着任し、研究指導、授業分担、学科運営指導等を積極的に行っている。また、1993年1月から鳥取大学工学部機械工学科が本プロジェクトに協力することになり、鈴木豊彦教授が国内委員に就任した。長期専門家の派遣と国内支援体制の確立により、研究体制や短期専門家の派遣、研修員の受入れなどもスムーズに行われるようになり、今後の教育・研究の質的向上が期待できる。

1995年末には第1回の学士課程卒業生を出す予定で、5年間の教育・研究等全般にわたって初めて評価できることになるが、社会での卒業生の評価まで含めると、さらに長期にわたる調査が必要である。

② 教官・技官の育成

a. 教官数と教官の学位取得状況

教官数は予算定員54名に対し現員は19名（Ph. D. 2名、M. Sc. 11名、B. Sc. 6名）となっており、留学中6名、研修中1名を差し引くと実数12名である。引き続き教官のリクルート活動をすべきである。また、Ph. D. 所有者であった前学科長Dr. Masuが南アフリカ共和国の大学へ転出するなど、本プロジェクト期間中に7名の教官が機械工学科をやめている。待遇のよい外国への教官流出は今後も可能性がある。

現在下記のとおり文部省により3名、世界銀行資金により1名の計4名がそれぞれ日本と南アフリカ共和国に留学中であり、1998年3月までに順次博士号を取得し帰国予定である。

H. M. Warui (Fluid Mechanics) (文部省、1995. 3)

C. G. Wanyoike (Control Engineering) (文部省、1997. 3)

S. Wanjii (Thermodynamics) (文部省、1997.3)

S. P. N'gang 'a (Material Science) (世界銀行、1998.3)

また、1992、1994年度に各1名国内留学中であり、修士号取得予定である。ローカルPh. D.に1名がプロポーザルを準備中であり、2000年には約10名のPh. D.所有者数が見込まれる (Ph. D.養成計画については図3を参照)。

また、1990年度以降3名の教官と2名の技官がカウンターパート研修を日本で受けている。

b. 研究活動

1990、1991年度に2件の研究が行われた。1994年度には現地に適した研究テーマとして「アフリカ高地におけるディーゼルエンジンの廃棄ガス対策に関する研究」が開始され、その成果が期待される。また、「紅茶乾燥過程における乱流の利用に関する研究」についてもプロポーザルを準備中である。これらの成果を積極的に学会等に発表すること、学科主催のセミナーの企画・運営等で教官の意識改革を行い、研究面でのさらなる活性化が必要である。

③ 学生数

1992年8月の中間評価時の57名が、今次評価時には第4学年まで合計115名の学生が在籍している。1995年度の予定学生数は定員150名に対し、145名である。1992/1993年度および1993/1994年度の追試後の最終進級率は98%と良好である。1994年度のディプロマ課程の学生数は3学年合計86名である。

④ 教育・研究環境の整備

a. シラバス

第5学年までのシラバスの整備が完了している。しかし、各教科のつながり、他学科との関連、社会のニーズ等を考慮して基礎を重視しつつ独立大学としての特色あるシラバスをつくる必要がある。シラバスの改定には、機械工学の専門教育に造詣の深い短期専門家のアドバイスを得ることも考えられる。

b. カリキュラム

新教官の採用によって授業負担は改善されているが、まだかなりの部分を非常勤教官に頼らざるを得ない現状である。教官の採用・育成をさらに促進する必要がある。

c. 教材・機材

1993年度の無償機材および機材供与によって基礎実験機材はかなり充実した。今後教官のレベル向上のため、研究活動に必要な計測装置等の充実を望む。

⑤ 専門家派遣（長期・短期）

長い間空席であった機械工学専門家（長期）として松村氏が1994年1月から着任した。学科運営にとって長期専門家の果たす役割は非常に大きい。機械工学科の活性化のためにも分野の異なる複数の長期専門家の派遣を考慮すべきである。なお、井上高司専門家（生産機械）は引き続き機械工学科の運営指導に協力している。

一方、短期専門家は1991年度以降計7名が岩手大学、鳥取大学等から派遣され、それぞれの分野で教育・研究・学科運営の指導を行った。

（2） 目標達成度

各種指標に基づく実績と評価を表10に示す。以下に気づいた点を述べる。

① 年間教官1人当たり研究数

研究数のカウントの基準は難しいが、少なくとも教官1人につき1テーマを持つのが理想であろう。財政的な問題もあり、急速に改善することは難しいが、共同研究により教官数名に対し1つのテーマを持つのが望ましい。機械工学科で現在1件進行中、2件のプロポーザル準備中であるが、少なくとも5～6テーマの研究をする必要がある。それには教官みずから問題発見をし、研究の重要性をまず認識すること、授業以外の時間はすべて研究に割り当てるなどの意識改革が必要である。

上記の問題点が改善されれば、論文掲載および発表数や学会等出席数も改善されるであろう。

② 予算定員に対する教官充足度（％）

38％、48％と他学科に比べても極端に低いので、積極的なリクルート活動が必要である。予算定員が42名と日本の地方大学の機械工学科の約2倍となっていること、およびケニア社会における人材不足が原因であるが、さらに努力が必要である。授業科目等については、比較的近い分野の複数の科目を1人で担当するなど、人材の有効利用も考慮すべきである。

③ 教官定着率（％）

79％、73％と他学科に比較してかなり低い値となっている。これはケニア社会における機械技術者のニーズが高く、人材不足であることにもよるが、機械工学科を活性化し、魅力ある職場とすることによってある程度は解決できる問題だと思われる。

（3） 案件の効果

① 案件の内容

本案件は教育プロジェクトであり、教育はその国の発展の基礎をなすものである。ジョモ・ケニヤッタ農工大学は実学に強い高等技術者を育てることをその目標としている。

表10 各種指標に基づく実績と評価 — 工学部機械工学科

項目	1990.4 実績	1992.6 実績	1994.6 実績	備考
1. 教官数 (留学中は除く)	P AP SL L AL TA 0 0 0 0 0 0	P AP SL L AL TA 0 1 1 10 0 0	P AP SL L AL TA 0 1 0 8 1 4	Total 0 / 12 / 14
2. 技官数	PT CT ST T LA 0 0 0 0 1	PT CT ST T LA 0 0 2 7 1	PT CT ST T LA 0 0 5 8 1	Total 8 / 10 / 14
3. 年間教官一人当り研究数	—	0.2	0.1	
4. 年間教官一人当り論文掲載・発表数	—	0.2	0	
5. 年間教官一人当り学会等出席数	—	0.2	0.1	
6. 上級学位取得教官数 (人) 累積	P M 0 (0) 0 (3)	P M 0 (0) 0 (3)	P M 0 (4) 3 (5)	P:博士 M:修士 (留学中)
7. 在学生数 (人)	0	57 (85)	115 (86)	(Diploma学生数)
8. 進級率 (平均 %) (追試を除く)	—	98	71	
9. 予算定員に対する教官充足度 (%)	—	38	48	16/42 - 20/42
10. 予算定員に対する技官充足度 (%)	22	27	38	8/37-10/37-14/37
11. 機材・施設充足度 (%)	20	40	80	無償機材含む
12. 教官定着率 (%)	—	79	73	
13. 常勤教官講義負担率 (%)	—	36	72	
14. シラバス整備度 (%)	0	100	100	
15. 卒業生就職率 (%)	—	—	—	
16. 図書館蔵書数	—	—	—	
17. 図書館雑誌購読登録数	—	—	—	
18. 年間1学科当りセミナー等開催数	0	0	1	
19. 大学経常予算に対する人件費率 (%)	—	—	—	
20. 教官一人当りの学生数	—	5 (12)	8 (14)	(Dip. 含)
21. 日本側ローカルコスト負担率 (%)	—	—	—	
22. 教官研修受入数 (人)	0	2	2	90.4~ 累計
23. 技官研修受入数 (人)	1	2	2	90.4~ 累計
24. 長期専門家派遣 (人・月)	1	25	63	90.4~ 累計
25. 短期専門家派遣 (人・月)	0	2	5	90.4~ 累計
26. プロダクションユニット収支	—	—	—	

特記事項

② 効果の広がり と 受益者の範囲

機械工学技術者は社会のあらゆる産業の基礎技術者としてニーズが大きい。政府、機械・電気・化学関連産業、土木・建築業界から農業工学関連産業まで、国の発展初期段階に必要な技術からロボットなどの最先端技術までをカバーしており、あらゆる業界で必要である。したがって、ジョモ・ケニヤッタ農工大学機械工学科の卒業生が各分野で活躍すれば、国民すべてがその恩恵を受けることになる。

しかしながら、学士課程の最初の卒業生が1995年末に出る予定であり、その社会に対する活躍・貢献度を現時点では評価できない。教育プロジェクトの真の評価は時間をかけてなされる必要がある。

(4) 自立発展の見通し

① 組織的自立発展の見通し

大学の果たす役割が教育と研究にあるとすれば、教官陣容の充実、シラバスの改定、教材の充実等ができれば教育面での自立は可能になると思われる。しかしながら、ケニア側の財政的逼迫、教官の研究に対する自主的取り組みの弱さなどを考慮すると、真の意味の自立には長期間かかると思われる。

② 物的・技術的自立発展の見通し

教育・研究の推進には財政的裏づけが必要である。ケニア側の財政事情を考慮すると当面の物的自立は困難であろう。また今後も何らかの形で日本側がかかわりを持たないと、技術的自立も困難であると思われる。

(5) 協力期間延長の必要性

上記(4)で述べたが、まず教育面での自立を目標とする。ケニア側の力で学士課程教育を遂行できる体制にもっていくことである。そのためには次の協力活動内容が考えられる。

① シラバスの見直し

これについては(1)-④-a.でも述べたが、学士課程教育における必要性、ケニア社会のニーズに基づいた内容、各教科のつながり、学科間の重複部分の調整等を考慮しシラバスの見直しを行う。当初日本人長期・短期専門家が関与するが、延長期間中に徐々にケニア人カウンターパートが独力のできる方向にもっていくべきである。

また、実験指導書の作成等もケニア側で行えるようにすることも目標である。

② ケニア人カウンターパートの質の向上

a. 講義負担

学士課程教育がケニア人のみ(一部非常勤講師を含む)のできる体制とし、日本人専門家は直接講義を担当せず、教育面での自立発展を助力する。

b. 教官陣容の充実

機械工学科の核となり教育・研究を推進していく優秀なProf. またはAssoc. Prof. と若手教官の採用を進める必要がある。現状では日本人専門家の指導力に依存している側面が多いので、学科内の教官を統率できる人材の採用が自立発展のためには欠かせない。また、教官の評価制度を確立し向上意欲を持たせる必要がある。さらに、本学科の優秀で意欲的な卒業生をティーチングアシスタントとして採用し、時間をかけて育てることも考慮すべきである。

c. 教官の学位取得の促進と研究の活性化

教官の育成計画を図3に示す。2000年には博士10名となる予定である。ローカルPh. D. の制度をどこまで活用できるか不明の部分もあるが、計画どおりに進展すれば2000年にはほぼ教育面では自立できることになるであろう。

学位取得と研究活動は密接な関係があるが、特にローカルPh. D. において自分自身で研究課題を設定でき、その研究を意欲的に推進する力が要求される。適当な課題設定をすれば、現存設備を活用してもある程度のレベルの研究は可能と思われる。物心両面にわたっての日本側の研究支援は当分の間必要である。

③ 教室不足の解消

現在授業のための教室が不足しており、研究室やワークショップで授業せざるを得ない状況にある。したがって、研究準備作業や運転計測が授業のためしばしば中断、停止し、研究活動やワークショップの作業能率を低下させている。また逆に、騒音のため授業やテスト実施が困難になることも多い。1994年度は5年次生が新たに増加するため、さらに事態の深刻化が予想される。今後教室の増設などの対策を講じる必要がある。

④ 機械工学長期専門家の複数派遣

機械工学の長期専門家の複数派遣が望ましい。機械工学科は教育・研究面で他学科に比較して遅れがみられる。したがって、この延長2年間で自立に向けての体制づくりが必要である。そのためにはもう1名の長期専門家（松村専門家と異なる分野）を派遣する等の方法により、重点的に学科運営、教育・研究体制の強化を図る必要があると考えられる。

5-5 ワークショップ

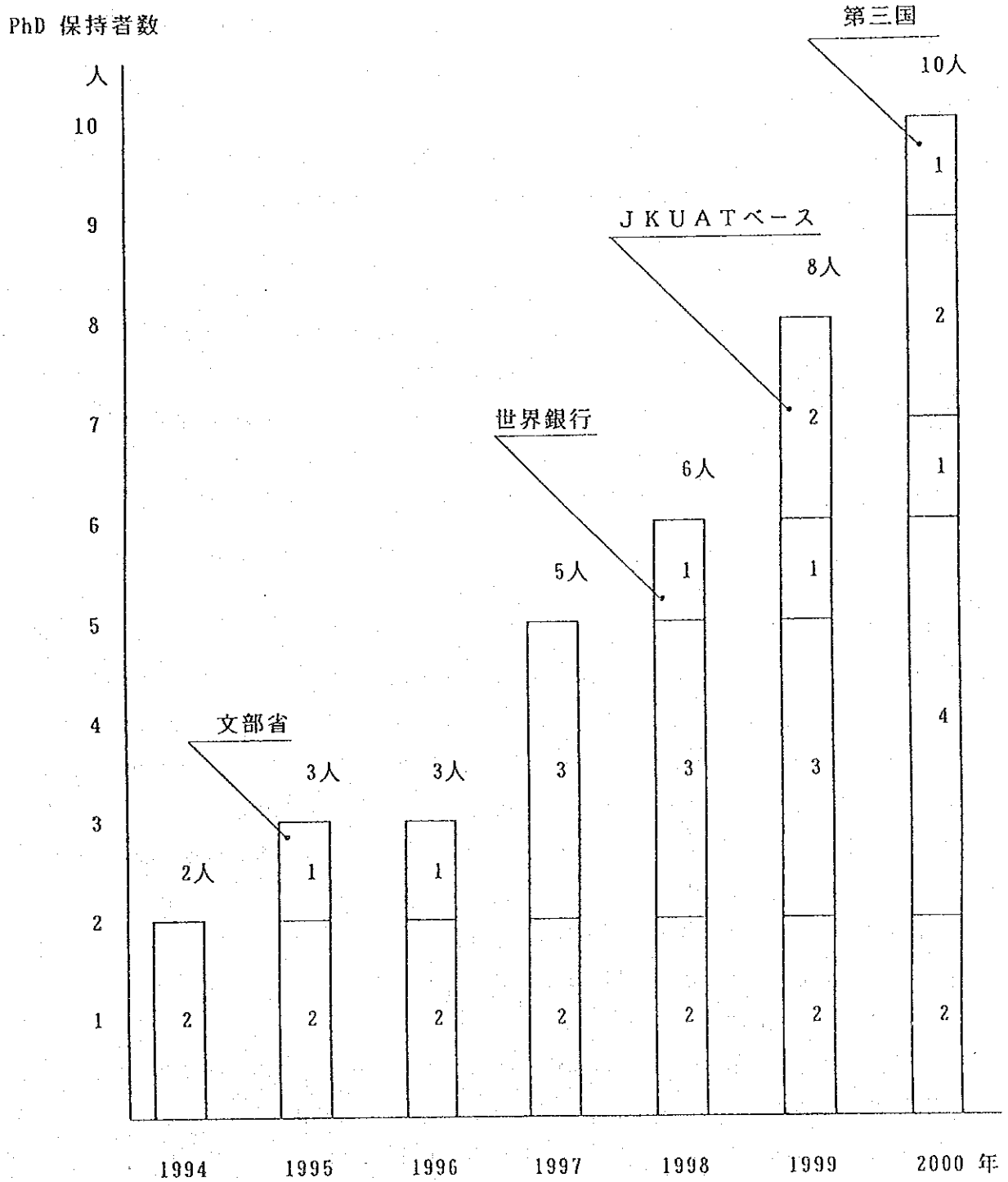
(1) 協力実施の経過

1990年4月の学士課程プロジェクトのスタート時点以来、機械工学科のワークショップ（工作機械、自動車、建設機械、溶接）および建築学科ワークショップ（木工、配管、

図3 機械工学科・計画展望 — P h . D . 養成計画

July. 1994

JKUAT 機械工学科



石工)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、施設の修繕のほか、生産部門のIPI (Institute of Production and Innovation)、SEMU (Scientific Equipment Maintenance Unit)などの活動にも使用されてきた。

しかし、ワークショップの場所が学科棟から離れていることにより、各学科が直接管理することが困難なことに加え、施設の管理運営は機械工学科と建築学科に属していたものの、日ごろの実習場使用状況では、学内のトランスポート部門やエステート部門、また生産部門のIPI、SEMU等が実習場施設を使用することにより、施設や機材を学科だけで管理することが容易でない状況にあった。

ワークショップには1991年4月から井上高司専門家(生産機械)が派遣され、運営指導にあたりるとともにその効率的な運用をめざして、改革に取り組んできた。

(2) 目標達成度と案件の効果

ワークショップの施設およびスタッフの管理を効率的に行うためには、学科から独立した運営機構を設けることが必要であるとの観点から、1992年から工学部内でワークショップの位置づけと運営改善方法について討議を重ね、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・機材を効率的に運営管理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「ワークショップ運営小委員会」が設けられ、具体的な実施案として、工学部長のもとにワークショップ責任者(マネージャー)を任命し、1993年7月から実施されることとなった。しかしながら、その後マネージャーの任命がなされないままであった。

学内運営委員会(マネジメントボード)は、代替案として工学部から切り離れた独立部門としての運営案を採択し、副学長2名と学部長・関係学科長らによる、新たな「ワークショップ運営小委員会(W/Sマネジメントコミッティー)」を指名し、生産部門(Research, Production & Extension: RPE)担当副学長のもとに1994年7月から新運営組織が発足した。組織が工学部からRPEに移管されたことにより、これまでのIPI、SEMUも同一のワークショップ運営機構のなかに吸収移管され、新機構のなかでこれまでの活動を継続していくことになる。

新規運営機構の概要と業務計画を図4に示す。

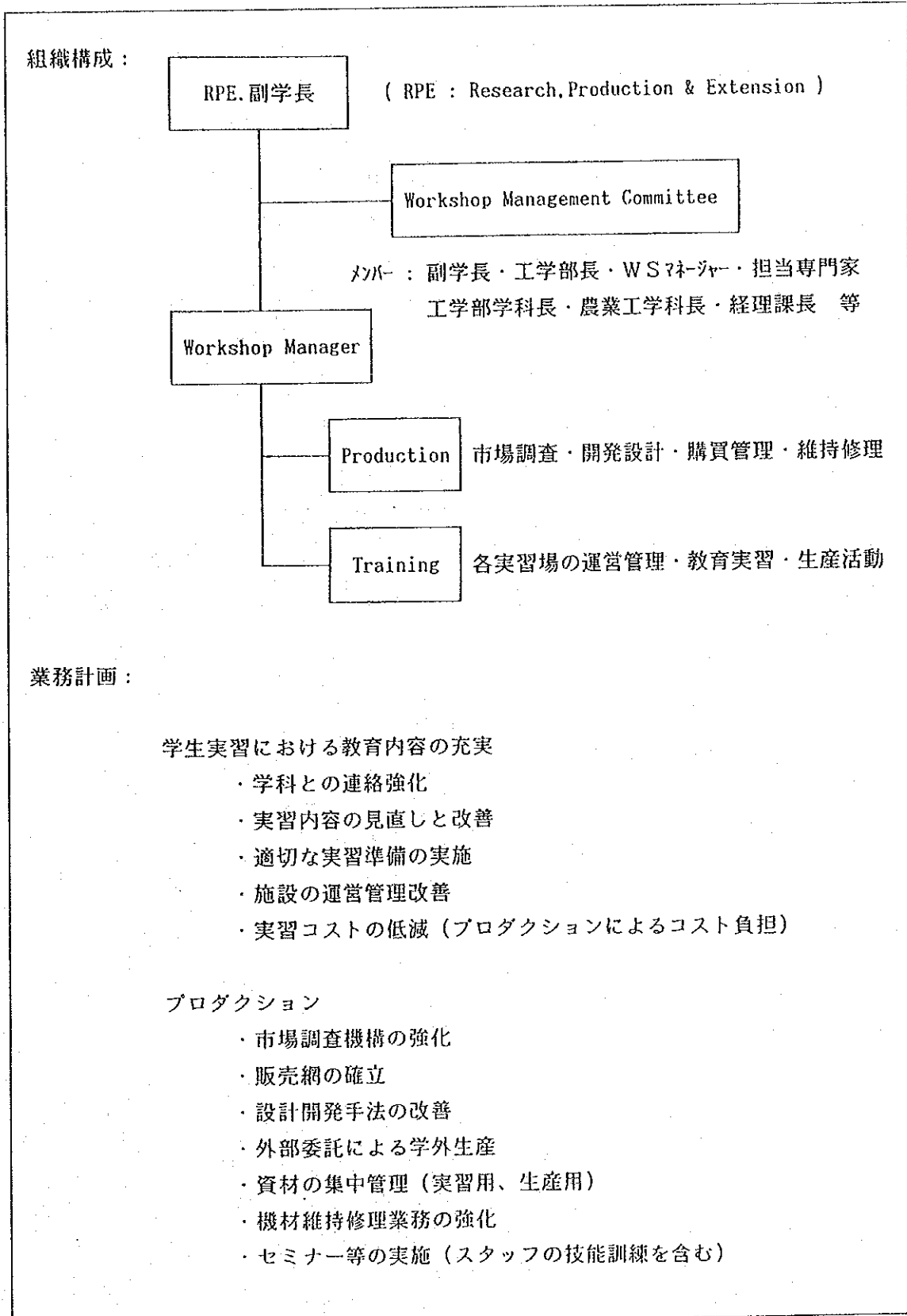
(3) 自立発展の見通しと協力期間延長の必要性

① 運営基盤の確立

今回の組織変更を有効にするためには、ワークショップ運営にかかわる中期・長期計画を立てること、内部規則を整備することなどを早急に行う必要がある。

また、生産活動には投資に見合う利益が得られるよう製品開発、市場調査、販売網

図4 ワークショップ新規運営機構の概要



の確立、生産管理等を十分行わなければならない。

② 施設使用の優先順位

ワークショップ施設使用の優先順位は教育・研究を第一におくべきであり、その空いた時間を利用して生産活動を行う。ワークショップの空き時間数は現在でも全体の3分の1程度しかないため、施設使用だけを前提とした生産計画ではかなりの制限を受ける。したがって、外部依頼を含めた生産計画を立てる必要がある。

③ 生産活動による利益の使用計画

ワークショップの生産活動で得られた利益は、教育・研究活動を活性化するために優先的に使用されるべきである。生産活動を効率的に進めるためには、会計上の手続きの簡略化と運転資金の確保、経理のオープン化が必要である。

④ 教室不足の解消

現在授業のための教室が不足しており、研究室やワークショップで授業せざるを得ない状況にある。したがって、研究準備作業や運転計測が授業のためしばしば中断、停止し、研究活動やワークショップの作業能率を低下させている。また逆に、騒音のため授業やテスト実施が困難になることも多い。1994年度は5年次生が新たに増加するため、さらに事態の深刻化が予想される。今後教室の増設などの対策を講じる必要がある。

第6章 支援分野（理学部数学・コンピューターサイエンス学科） 評価結果

6-1 協力実施の経緯

(1) 概説

本学科は、理学部にある3学科（物理、生物、数学・コンピューターサイエンス）のひとつで、本大学の全学部全学科の学生の基礎的な科目として数学とコンピューターサイエンスの授業を担当している。農学部、工学部の学士課程教育の一環としてのコンピューター教育のカリキュラム、シラバス等は、基本的には当該学部の責任事項であるが、その教育を実際に担当する側として、その充実に可能な限りの協力をしている。

本プロジェクトで支援しているコンピューター教育とは、数学、物理、化学、生物などの基礎的な科目のひとつとして、大学教育の1～3年次に配当されるコンピューター科目の授業をいう。ここでは、各学科において専門的な科目として配当されるコンピューター利用の諸科目は含まれない。

(2) 専門家派遣

長期1名（1990.10から現在まで48人・月）、短期専門家2名（1992.7～1992.12および1994.1～1994.3、計7.5人・月）により、有効にコンピューター教育を支援してきている。

(3) 機材供与

現在まで以下の機材供与があった。

	パソコン	プリンター	プロッター
学生用	28台	8台	5台
教師用	1台	1台	1台
携行機材	3台	2台	—

6-2 目標達成度と案件の効果

(1) 教官・技官

現在の教官数は、数学とコンピューターをあわせて28名（4名の留学研修中の者を含む）、うちコンピューター関連7名、技官2名である。1993年3月にケニヤッタ大学からProf. Uppalを学科長に、最近コンピューター分野でPh. D. 保有スタッフ1名を迎え、少しずつ学科全体の教育研究活動が活性化し始めている。ケニア人教官7名のうち、Ph. D. 保有者1名、M. Sc. 保有者2名、B. Sc. 保有者1名、残り3名はPGD (Post Graduate Diploma、うち2名はJICA支援のLocal Scholarshipによりナイロビ大学

でPGDを取得)を取得したにとどまる。このうち1名は、個人的に奨学金を得て、現在オーストラリアにおいてM.Sc.コース(コンピューター)に在籍中である。

本大学の規程によれば、PGDおよびB.Sc.保有者はディプロマ課程の学生を教えることはできるが、B.Sc.コースの学生を教える資格を持たない。現状で授業担当有資格者は3名(PGD保有者のうち1名は数学でB.Sc.を所有)にすぎない。また現在ケニアでは、M.Sc.コース(コンピューター)がないという事実がある。現在の授業は、ケニア人教官5名に小野泰文専門家を加えて計6名で授業を担当している。

(2) 学士課程教育の付与

他学部を上回る学生数を抱える理学部の状況は1993年から変わらない。その結果、コンピューター実習におけるコンピューター設備の使用時間割合において、農学部、工学部の学生にしわ寄せがきている。たとえば、週当たり全学で約600~700人の学生が30台のパソコンを使用し、各学生1人当たり週1.5時間の実習にとどまる。これは教育上不満足な状態といわざるを得ない。

ただし、教官用パソコン1台は、モニター、レーザーディスクプレーヤー、タッチセンサーを含む教育システム構成(Info Window System)となっている。また、1994年度には、パソコン8~12台、プリンター2~3台が追加供与される予定である。

6-3 自立発展の見通しと協力期間延長の必要性

(1) 学士課程教育の付与

農工学部のコンピューター教育の充実に可能な限りの協力をする必要がある。今後は機材充足施設確保など量的充実に早急にめざす努力と、理学部学生数を減らす(たとえば2分の1に)などの対策が、本大学側でも検討実施されるべきである。また、カリキュラム、シラバスの見直し、教官の質のレベルアップによる教育の質的充実に問われることになろう。

(2) 教官の質的向上

理学部全体で、予算定員39名に対して24名と留学中の4名を加えて28名の教官を抱え、その充足率は72%であるが、前述のようにコンピューター科目担当教官有資格者は7名中3名にすぎない。ケニアにこの分野でのM.Sc.コースがないことから、今後2~5年の間に高学位保有者もしくは取得者を予測することは難しい。各種の奨学・研修制度を積極的に活用することや、また、本大学で開始された論文博士制度を活用した教官育成が期待され、JICA、文部省サイドの支援もこの方向でなされるべきである。

(3) 施設・機材の整備

現在の機材不足、実習時間の不足は、今後のJICAによるコンピューター機材の追

加供与、1994年度から期待される理学部入学生定員削減が順調に実現されれば徐々に改善されるであろう。さらに本大学が以前から進めている世界銀行の援助によるコンピューター設備の導入が、期待されるとおり1995年度にも実施されれば、重要な転機となる。しかし、現在使用している建物施設は本来農工学部の施設として建設されたのであり、設備機材の充実のためにさらに新しい建築施設を必要としており、中断されている理学部関連のケニア側による施設建設を早急に完成させる努力が大学側に必要である。

(4) 研究活動の活性化

最近、Uppal学科長の着任以来研究活動が少しずつ活発化し、教育スタッフが上位の学位をめざして奨学金を積極的に求めるようになったが、教官が独自で課題を設定して研究が行える状況には至っていない。また、施設、設備機材など教員の物的研究環境の充実が必要であり、今後かなり長期にわたる課題として残る。

6-4 その他

コンピューター担当教官数を充足させていくにはかなりの期間をみななければならない。したがって、当分の間、教官スタッフのレベルアップのための研究支援もしくは指導をする専門家の派遣が望まれる。