

(3) 食品加工学科

① 実施概要

計 画	実 績																	
<p>目 的</p> <p>(1) シラバス (暫定) に示された教育目標</p> <p>本学科は特に実験、実習を通じての人材養成を行うために、ケニア随一の機材が整備されており、これらの機材を生かして熟度の高い食品加工技術を有する人材養成を目指す、3年制のシラバス (暫定) が組まれた。</p> <p>即ち、農学部における食品加工の位置づけを明らかにした上、基礎理論に加え、果実蔬菜加工、畜内加工、乳製品加工、製パン、罐詰製造に関する実習教育を行う。</p> <p>(2) 毎年の入学及び教育</p> <p>毎年の入学者 20名</p> <p>1981年、1982年入学者についてはシラバス (暫定) に従って教育し、KNECにより実施される国家試験により Ordinary Diploma in Applied Science (Food Processing) が授与される。</p> <p>それ以降の入学者については、本シラバス認定に向けて努力中である。</p>	<p>実施計画作製時点で、習熟したケニア側スタッフの獲得は難かしいことが予想され、未熟なスタッフを指導する日本人専門家も適当な人材が得られるかどうか危ぶまれた。幸にも、タンザニアの大学で食品加工実地教育を長年に亘り担当していた杉山氏 (京大農化修士) が専門家として赴任され、5年間に亘って本学科の中心として活躍され (59年4月まで学科長)、これに宮本、渡辺の両長期専門家、小崎氏以下通算4名の協力隊員がチームワークよくその任務を果され、未熟なケニア側スタッフを率いて、シラバスに示された教育目的を十分にカバーした理論と実習を兼ねた教育が行われた。</p> <p>その結果、1984年3月には15名 (男6名、女9名) の第1回卒業生を送り出した。</p> <p>学生の入学は次の通りである。</p> <table border="1" data-bbox="603 1198 1380 1411"> <tr> <td>1981年</td> <td>20名 (うち3名退学, 1名転学, 1名休学, 第1回卒業生15名)</td> </tr> <tr> <td>1982年</td> <td>20名 男 8 (うちinservice 1) 女 12 (うちinservice 2)</td> </tr> <tr> <td>1983年</td> <td>20名 男 5 女 15 (うちinservice 1)</td> </tr> <tr> <td>1984年</td> <td>20名 男 4 女 16</td> </tr> </table> <p>学歴別に見ると</p> <table border="1" data-bbox="603 1467 1061 1590"> <tr> <td>1981年</td> <td>0レベル 4</td> <td>Aレベル 16</td> </tr> <tr> <td>1982年</td> <td>1</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>1983年</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>1983年までは入学志望者の書類選考権が学科になかったため、どういういきさつで選考されたか不明であるが、女性の入学が多い。</p> <p>学内での成績向上度は男性がよく、この結果は第1回 Diploma 試験 (後述) 合格者における男女比によく表われている。</p> <p>1984年は入学がおくれており、9月入学となる模様であるが、書類選考権が学科に与えられ、公正に審査して順位を付して答申したところ、男性の入学がずっと多くなった。</p> <p>RDでは本科の教育は4年と記されているが、ケニヤ Diploma 教</p>	1981年	20名 (うち3名退学, 1名転学, 1名休学, 第1回卒業生15名)	1982年	20名 男 8 (うちinservice 1) 女 12 (うちinservice 2)	1983年	20名 男 5 女 15 (うちinservice 1)	1984年	20名 男 4 女 16	1981年	0レベル 4	Aレベル 16	1982年	1	19	1983年	0	20
1981年	20名 (うち3名退学, 1名転学, 1名休学, 第1回卒業生15名)																	
1982年	20名 男 8 (うちinservice 1) 女 12 (うちinservice 2)																	
1983年	20名 男 5 女 15 (うちinservice 1)																	
1984年	20名 男 4 女 16																	
1981年	0レベル 4	Aレベル 16																
1982年	1	19																
1983年	0	20																

計 画	実 績
<p>活動</p> <p>1. 授業</p> <p>RDにはカウンターパートが育成されるまで、日本人は授業にたずさわることになっていたが、詳細には定められていなかった。現場にてその都度ケニヤ側と協議して対応した。</p>	<p>育は3年であることと、追加の1年が学外での工場実習であったことから、工場実習を3年の中の2ヶ月の休暇を利用して行うということで、他のDiploma教育と同じ3ヶ年教育となった。</p> <p>KNECがシラバス(暫定)に基づいて行った第1回卒業生について行ったDiploma試験(内容的には問題に間違いがあったり、ケニヤポリニクのhigher Diploma試験と同一問題が提出された科目もあった)の結果は次の通りである。</p> <p>合格 5名(男4, 女1)</p> <p>仮合格 8名(男2, 女6)</p> <p>6科目中1科目 不合格 5</p> <p>2科目 不合格 3</p> <p>不合格 2名(女2)</p> <p>仮合格者には通信教育, 個別教育を行っているが, 7月に予定されていた再試験は理由も明らかにされないまま延期された。</p> <p>尚, 試験はあと2回受験のチャンスが与えられるので, これらの仮合格者は十分合格するものと思われる。</p> <p>不合格者中1名は入学資格を満たしていない学生であり, 他の1名は病弱のため, 学内成績不良であった。</p> <p>このDiploma試験と学内成績との相関は高く, 学内成績を0-4点法のGPA平均はこのクラスは2.34で, 2.5以上はDiploma試験にはほぼ合格している。</p> <p>このクラスはinserviceは1名(女性)で, Eliot Bakeryのinserviceに属しており, Diplomaを取得後, 就職している。</p> <p>他の2名のpreserviceでDiploma取得者はKenya Nuts Company, 及びCPC Kenyaに就職している。現在, 食肉会社, パイナップル加工会社, 油脂製造会社, 製パン会社から求人がきているので, Diploma取得者, これからDiplomaを取得する者も漸次就職するものと見られる。</p> <p>当初はケニヤ側スタッフの採用がおくれ, 更に, 採用数が増えても実驗, 実習の能力に乏しく, また, この中から我国に研修に派遣したりしたこともあって, RD予定採用人員(H.O.D.を含めて教官10名, テクニシャン6名)に近い教官11名, テクニシャン4名の在籍者があるが, 開学以来日本人は平均して50%強の授業時間を分担してきた。</p>

計 画	実 績
<p>2. 技術移転</p> <p>i) 日本における研修および技術移転</p> <p>カウンターパート (表3参照)</p> <p>食品分析 1名</p> <p>食品衛生学 1名</p> <p>食品加工機械 1名</p> <p>罐詰製造 1名</p> <p>製パン 1名</p> <p>醗酵工学 1名</p> <p>食品微生物 1名</p> <p>文部省</p> <p>食品工学 1名</p> <p>食品化学 1名</p> <p>ii) 現場における技術指導</p> <p>現場において技術指導及び助言を行うことになっている。詳細は定められていなかったため、その都度ケニア側と協議して対応した。</p> <p>3. 機材整備</p> <p>詳細は定められていなかったため、その都度ケニア側と協議した。</p> <p>4. その他</p>	<p>カウンターパート (表3参照)</p> <p>時期的なおくれはあったが、これまで食品分析、食品衛生学、食品加工機械、製パンの研修生を送り出し、製パンを除く3名の研修生は現場に復帰した。</p> <p>文部省</p> <p>食品工学の1名は修士号を得て帰国した。食品化学は適当な人が得られず、その代り畜産加工分野で送り出している。</p> <p>日ケ双方のスタッフはこの間授業に忙殺され、現場での技術移転は進行したとは云えない。しかし、1983年以降日・ケペアによる授業を通しての技術移転を試み、現在円滑に進行している。このペアは次の通りである。</p> <p>西山 — Kenji 食品化学学学</p> <p>宮本 — Gichuru 食品微生物学</p> <p>渡辺 — Wandati 工場計画</p> <p>このうち、宮本専門家は1984年6月帰国したが、MR. Gichuruはこの9月より1年間我国で宮本専門家のもとで研修することになっている。しかし、全般的に技術移転はおくれているといわざるを得ない。(後述)</p> <p>教科書、実験、実習指導書、スライドの作製を行った。また、ストックカルチャーの収集も行った (表一4参照)。</p> <p>学生の創造性の開発と問題解決能力の向上と、ある程度の専門化を目的として、スペシャルプロジェクトを第3年次生に課し、日ケ双方の教官が分担して指導に当たった。(表一5参照)</p> <p>レポートは図書館に保存されている。</p>

投入 計 画		実 績	
日 本 側	ケ ニ ヤ 側	日 本 側	ケ ニ ヤ 側
<p>1. スタッフ</p> <p>専門家3名/年, 6名/5年, 総計162人/月。</p> <p>表一6参照</p> <p>協力隊2名/年, 4名/5年, 総計100人/月。</p> <p>表一7参照</p>	<p>教 官 9名</p> <p>テクニシャン 6名</p>	<p>専門家 長期 3名</p> <p>短期 2名</p> <p>総計 86人/月</p> <p>協力隊員 4名</p> <p>総計 90人/月</p> <p>表一6, 表一7参照</p>	<p>教官 2名</p> <p>内研修中 2名</p> <p>出向(農業省) 2名</p> <p>基礎科目 1名</p> <p>表一8参照</p> <p>テクニシャン4名</p> <p>教官については近く1名採用予定(ナイロビ大食品卒), 更に1名募集中。</p>
<p>2. 機 材</p> <p>その都度ケニヤ側と協議。</p>		<p>無償供与された機材の補充は充分になされた。(表一9参照), ただし84年度分中ガスクロマトは未だに届いていない。</p>	<p>教育に必要な消耗品(化学薬品, ガラス器具, 培地, 食品容器等)は遅延はあるも充分に供給されたが, 標準試料(例えばアミノ酸)は入手困難。食品加工原料は食堂への納入業者より購入しているが, 品質不揃。</p>
<p>3. 研修員</p> <p>JICA 7名</p> <p>文部省 2名</p> <p>表一3参照</p>		<p>JICA 4名</p> <p>文部省 2名</p> <p>JICA 3名, 文部省1名は帰国済(表一3参照)。</p>	
<p>4. 運営費</p>			<p>割当てられた教育予算は次の通り。</p> <p>1981年 318,000 Ksh</p> <p>1982 400,000</p> <p>1983 754,800</p> <p>実際支出は約60%</p>

② 現 況

(シラバス (暫定) のいきさつ)

1978年3月建設計画基本設計調査団の一員として訪ケした際、Kenya Polytechnic 家政学 Miss. MUNDARAより4年制(3年次1年間の学外学習をサンドウィッチさせた)のDiploma in Food Processingに導くシラバスが提案されたが、この案は家政学的な炊事理論から入る食品加工であるので、農学部の一学科としての位置付けをすることと、1年間の学外実習の意義に疑問を感じ、その改訂を求めながらも、ケニヤ側が指向する理論と実際の両立するシラバスを実行するにふさわしい実験、実習施設案を提案し、不十分ながらもほぼ満足の行く施設器材が認められ、供与された。その結果、この学科の施設・器材は食品加工の分野ではケニヤ、東アフリカ諸国中でも随一の内容を備えたものである。1981年新入学生を迎えるにあたり、この学科では上記Miss. MUNDARAのシラバスとEgerton大Food Technologyのシラバスを参考として作製した農学部における食品加工の位置付けを明らかにした3年制のDiploma in Food Processingに導くシラバスをKIEに提出すると同時に、このシラバスに従って授業を開始した。丁度同じ1981年Kenya Polytechnic Applied Scienceに食品工学がオプションとして新設され(実際には殆んど実験施設のない食品工学実験室が1つ新設されただけ)、Ordinary Diploma in Applied Science (Food Technology) 3年制がKIEで認められた。このDiplomaが先に認められたので、KIEはJKCATの食品加工はApplied SciencesのオプションとしてFood Technologyに従ったシラバスにしたらという指示があった。しかし、このシラバスは物理、化学、生物の基礎科目の上にFood engineeringのUnit Operations, Food analysis, General & Food Microbiology等をつけ加えたもので、この学科の指向する実習を中心とする教育とは可成り違うので、開校時シラバスに手を加えたシラバスを再提出したが、なしのつぶてであった。83年になり農学部シラバスについてKIEで会合が持たれ、食品加工については同様な指示があったので先に提出したシラバスを再度提出したが、差し戻しとなった。このままでは、84年の卒業生に対するDiploma試験が宙に浮くことになるので、83年12月派遣されたミッションと教育省との折衝において、早急な解決が約束された。その結果、現行シラバスが1981, 82年入学生に対しては暫定的に仮承認されることとなり、84年のDiploma試験はそれに基づいて次の6科目について行われた。

Food Microbiology, Food Chemistry, Food Engineering,
Food Processing I, Food Processing II, Food Economics & Management

1983年以降の入学生に対するシラバス決定は早急に行う必要があるので、Diploma in Applied Science (Food Technology)とは異なっているという印象を際立たせるべくFood Engineeringを除いて、Processingが中心としたつぎの6科目のDiploma試験につながるシラバス案が作製され、7月26日のKNECの会合に望むことになっている。

Food Microbiology & Food Hygiene, Food Chemistry & Food Analysis, Food Processing Paper I, 同II, 同III, Food Economics and Quality Control, -Industrial Management

しかし、この内容で新たに Diploma in Food Processing が承認される見通しは小さい。ところが、この7月13日付でKIE内に新しく Postschool Agricultural National Panel (Chairman; Nairobi 大農学科長, JKCAT 農学部 Weru, Kahangi もメンバー) が設けられることが決定したので、この Panel に農学部門としての食品加工分野の新設を検討して貰うように働きかける予定である。この場合、承認には時間がかかるが、学科内での Workshop での成績を Diploma 試験に 30% の weight で認めて貰える可能性も生じてきた (この必要性は後述)。

(授業実施)

シラバス (暫定) に基づいて、前述のように 1984 年 3 月には 15 名の卒業生を送り出した。KNEC の試験結果は、再試験を受ければ 70 ~ 80% の合格率が期待できる。なお、第 1 回試験合格率 30% も悪条件下で行われた試験であることを考えると、決して低いものではない。

表-2 から判るように、全授業の 50% 強は日本人スタッフで行われた。ケニヤ人教官が漸次増加すると共に、日本人の担当する授業時間が減少すると期待されたが、採用された教官はナイロビ大等の新卒者や教育に未経験の人が多く、日本人が代行せざるを得なかった。又、専門分野、特に食品加工関連の教科については、ナイロビ大食品工学科の教育が、食品工学一般という中広型の理論的な教育を実施し、実験、実習設備が余り整備されていないこともあり、当学科のシラバスを十分にカバーできる文の実習を行える教官が少ないことから授業時間は減少しなかった。従って、将来ケニヤ人のみによる教育を可能にするには、次の技術移転にも関係するが、ケニヤ国内外でのケニヤ人教官に対する技術指導、研修は重要である。

(技術移転)

1) 日本に於ける研修による技術移転

現在帰国した研修員は次の通りである。

MR. G.M. Kenji (研修内容: 食品分析, 岡山大 (白石教授) 及び農水省食綜研, JICA 1 年 11 月) 1983. 12 帰国。

MR. M. Kiiyukia (研修内容: 食品衛生学, 広大 (橋本教授), JICA 1 年 10 月) 1984. 3 帰国。

MR. S. Moturi (広大修士課程-食品工学, 広大 (久保田教授), 文部省 3 年) 1984. 3 帰国

MR. P.N. Kariuki (研修内容: 食品加工機材, 帯広大 (岡村教授), JICA 1 年) 1984. 6 帰国

現在日本で研修中のスタッフは次の通りである。

MRS. G. Walyaro (研修内容：製パン，パン研究所，JICA 9ヶ月予定) 1984.12帰国予定。

MR. G. R. Omolo (帯広大修士課程一畜産加工入学希望，文部省3年予定) 1987.3帰国予定。

この秋より日本で研修予定のスタッフは次の通りである。

MR. S. G. Gichuru (研修内容：食品微生物，岡山大農(中江教授一宮本助手)，JICA 1年予定) 1985.8帰国予定。

帰国した4名は何れも日本社会に対する適応も早く，在日中の研修態度も非常に良好であったと云われている。このことは，MR. Kenjiが西山協力隊員とペアで授業を行い，積極的に技術の取得に意欲を示し，また本年5月から杉山専門家のあとをついで当学科の学科長を行うように成長してきたことから判断できる。MR. Moturiは広島大学で修士号を授与され，在学中には多くの論文(共著)を発表し，学科での活躍を期待していたが，帰国後，新学期からの食品工学の授業を拒否するなど，この大学での勤務に不満を示し，期待を裏切っている。

MR. KiiyukiaはJKCAT発足後の派日研修員で，勤務状態を見て選抜され来日し，広島大橋本教授のもとで，学生と一諸に食品衛生学研究手法を学び，帰国後，食品衛生学を担当することになっている。MR. Kariukiは将来教官になる能力をもっているということで選抜され，帯広大岡村教授のもとで食品加工機械について研修し，工場現場において罐詰製造，酪農加工機器等について実習した。帰国後，Technical Teacherとして罐詰製造実習部門を担当する予定である。

研修中の2名のうち，MRS. Walyaroはパン研究所のコースに入るために，日本語の習熟につとめ，近く製パン工場で実習後，上記パン研究所に入所する予定で，帰国後は製パン，製粉の実習での活躍を期待している。もう1名のMR. Omoloは帯広大研究生として入学するべく，北大で半年間の日本語研修中で，帯広大で修士号を得て帰国後は畜産加工面での活躍を期待している。

今秋来日予定のMR. Gichuruは宮本専門家(1983.6—1984.6在職)のカウンターパートでJKCATでの指導につづいて我国での1年間の研修により，その内容を深め帰国後の食品微生物分野での活躍が期待できる。

これらの人々は1名の例外を除いて，性格も素直で，技術習得に熱意をもっており，日本人の行動様式も容易に理解できるので，今後現場における技術移転も促進されることが期待できる。

2) 現場に於ける技術指導

前述したように，現在のところ現場における技術移転は遅れているが，今後カウンターパートの増加と日本人の派遣をそれを調和させることによって，技術移転の成果が

上ると思われる。このことは前述の日・ケの教官がペアで同一授業を行って技術移転が順調に進んでいることから指摘できる。従って、遅れている実際的な食品加工分野での技術移転も同様の方法の採用で進展するものと予想できる。現在日本人スタッフとケニア人スタッフ（ただし、1名は除く）の間は、友好的且つ協力的であり、例えば、農業省から出向している2名の教官のうち1名はJICA Tの教官として残ることを強く希望し、渡辺専門家の指導を受けつつある。

（教育成果）

1984年3月には第1回卒業生15名を送り出した。これらの卒業生は前述した企業に漸次就職し、政府機関に採用されるより給与面で優遇されている。これら卒業生の社会に於ける活動を通して始めて教育成果の評価ができるが、これは可成りの時間を要する。しかし、民間企業に就職するケースの多いこの学科の場合、同じDiplomaを所持するEgerton大、Kenya Polytechnicのそれより実験・実習のチャンスが多いので、企業現場での評価は高いことが予想される。

国家試験の結果は前述した通りであるが、試験結果と学内成績の間には高い相関があり、教育の方向は正しかったものと云える。一方、国家試験結果と受験者の入学以前の成績（0-レベルでの成績）の間にも相関が見い出され、成績の優秀な学生の入学が望まれる。本年度入学生から学科に選考権が与えられたことは、その上でも好ましいことである。

③ 問題点と対応

1) ケニア人教官の配置とレベル

現在次の分野の教官が配置されていない。

罐詰製造

酪農製品製造

果実蔬菜加工

砂糖及び食用油脂製造

また、MR. Kenjiが学科長を兼任しているので、新たな食品化学担当の教官の増員も必要と考える。尚、近く1名の教官（ナイロビ大食品卒）の採用が予定され、更に1名募集中である。これら新採用者はその能力を見きわめて配置されることになろうが、他大学に比して学生数に比べて教官数が多いので、これ以上の増員の可能性は少い。従って、これら新入教官を含めて、現教官の中から、これら未配置分野の教官を考える必要がある。しかし、これらスタッフは前述したように実習に弱いと思われるので、カウンターパートとして考え、派日研修（短期再研修も含めて）等を行う必要がある。なお、現在のところ、罐詰製造には日本で食品製造機械を研修したMR. Kariukiをあてる予定である。

テクニシャンはEgerton大食品、Kenya Polytechnic (Applied Science) 等の

卒業生が4名採用されているが、何れも能力が低く、また意欲にも乏しく、この学科の卒業生よりも劣る。従って、この学科の卒業生を2名の空席テクニシャンに採用すべきである。

2) 施設, 設備

(i) 講義室の不足

この大学では常に講義室が不足しているとの声を聞く。現実にこの学科に割り当てられている講義室は1つであって、常時実験室での講義が行われている。実験室は本来実験のために作られたものであって、教官の実験室がないこの大学では、教官が研究のためにも使用して貰いたいスペースでもある。農学部は農場本館に講義室が新設されるので、近い将来講義室問題は解消するといわれているが、常時実験室での講義を条件としたような解決では駄目で、大多数の講義室を専有している工学部に申し入れて、講義室の共同利用を促進し、学生実験のない時は実験室を空けておき、授業のない教官が研究ができるようにすべきである。

講義室の共同利用が促進できない原因の1つに、各ターム毎の講義室使用計画が農・工両学部でまちまちに作られる問題がある。大学として農・工両学部の講義室使用調整機能をもつべきである。

(ii) 恒常的水不足

この学科の実験、特に食品加工実習は大量の水を必要とする。1日2時間給水という状態での実習は困難で、絶対的な水確保を行うべきである。現在農場内に掘さく中の井戸は可成り有望であると聞いているが、これのみに頼っていたのでは何時水が枯れるかわからない。

ケニヤ側の自助努力に頼っていたのでは恒常的水不足は継続するので、有効な水不足解消対策に我国としてもこれまで以上に協力すべきである。尚、供与した実験・実習機材のうち、水不足のため作動していないものがある（真空濃縮装置、食品工学実験装置）。これらを作動させて効果的な実習が行えるよう冷却水循環装置の供与を考慮すべきである。この装置は節水目的のものであるから、水不足が解消しても有効に使えるものである。

3) 教育

(i) 83年までは入学資格が必ずしも守られていなかった為、学生間の能力差が大き過ぎる。84年は学科に書類選考権が与えられたので、この事態は改善されると思われるが、実際の入学者がリスト通りになっているかチェックする必要がある。

(ii) 入学時期が毎年一定でなく、今年度は9月であると聞いている。卒業が7月であれば問題は少ないが、これが3月ということになると教育上色々な支障ができる。学生寮との関係もあろうが、入学、卒業の時期は早急に固定すべきである。7月卒業となれば、国家試験時期（6月と11月）と調和して、学生には有利であろう。

- (iii) 食品加工を目指してくる学生でありながら、加工食品に対する知識が乏しく、その品質に対する評価ができない学生が多い。
- (iv) シラバスは前述したように現在仮承認の状態であるが、早急に本承認が必要である。この場合KNECのOrdinary Diploma in Applied Science (Food Technology) のワクにはめ込んだ承認を受けるのではなく、別のシステム、即ちPost Agricultural National Panel中にDiploma in Food Processing新設を働きかける予定である。この場合、学科内でのwork shop成積をDiploma試験に30%のweightで認めて貰える可能性をも追究する。暫定シラバスに基づいて行われている現在のDiploma試験は学内評価を全く考慮していないので、教官・学生がペーパーテストを重視し、実験・実習を軽んずる傾向に導き、本学科当初の教育目的に反する動きが出ないとも限らない。その為には上記のようにwork shopでの成積をDiploma試験に加味して貰う必要があるが、このようなシステムはKNECの昔のOrdinary Diploma試験では採用されていたが、最近では採用されていない。従って、KIE内に新設されたPanelの中で認めて貰うよう努力する必要がある。

4) 就 職

この学科はin-serviceの学生が少なく、殆んどがpre-service学生である。農業省の役人が一杯になって来たので、この傾向は農学部全体に波及してきている。ケニヤ人事院が1人当たり年間27,000 shもの奨学金を出しながら、これらpre-service学生の就職を世話せず、日本人専門家が就職拡大のために努力している状態はおかしい。大学として政府と協力して人材ニーズの再調査をしたり、就職問題を取り扱うセクションを設置することが望まれる。

現在労働省はIndustrial Training税を各企業より徴収しているが、この企業が労働省の指定する施設で教育を受ける学生のスポンサーになった場合、支払った奨学金は企業に還元されるシステムがある。そこで、当学科としては、施設の整った食品加工実習工場を労働省に登録することを検討している。この場合、労働省の立ち入り調査があるが、その際安全施設等で不足のものがあ、ケニヤ側で対応しきれない場合には援助をする必要がある。この指定が得られれば、この大学に望まれているProduction workに対応すべく、Factory Act適用を申請し、生産活動を行い、Bureau of Standardの基準に通る品質のものを生産するようになりたい。このようにすることにより、単に加工食品を作るだけでなく、学生に品質に対する適切な教育が可能となり、更には、スポンサーも人事院依存からIndustry依存に切換えられ、就職問題が解決される可能性がある。現在、その為の調査を開始している。

前述したようにこの学科の実験・実習施設はケニヤのみならず東アフリカ諸國中随一のものである。そこで、英語圏のこれら諸國中より留学生(派遣国スポンサー)を引受ければ、ケニヤ政府としてもメリットは大きいと思われる。尚、エジャトン大はこ

れら諸国の留学生を引受けているが、これは西ドイツ政府がスポンサーとなっていると聞いている。

④ 見通しと要改善点

(今後の見通し)

ケニヤ食品加工工業と人材ニーズの観点からの見通し。

1) プロジェクト計画当初のJKCAT食品加工学科設立背景

11970年中葉、当国の人事院に当る Directorate of Personnel Management (以下DPMと略す)は関係官庁、業界の意見を調査し、有望食品加工工業の分野の予測と当該分野での人材ニーズの推計を行った。この推計に基づいて、当該分野において中広い知識技術を有する人材ニーズが存在すると云う観点からナイロビ大食品工学科、エジャトン大食品工学科が設立された。JKCAT食品加工学科も同様の背景の下に、日本が得意とし、又協力可能な分野を中心として設置された。

2) 現況

しかし、上述の予測に対して、ケニヤの全般的経済成長の不振と共に、予測された有望分野の伸び悩みと、中広型人材ニーズに対する疑問が近年論じられ始め、予測作成に当たったDPMからもそのような疑問が投げかけられている。この表われがJKCAT食品加工学科のin-serviceが少ないこととかかわりがあると見られるが、エジャトン大食品工学、ケニヤポリテク食品工学では学生は殆んどin-serviceが少ないらしいので早晚上記2大学にもin-service減少傾向は波及するものと思われる。ナイロビ大ではスイス政府(この食品工学科はスイス政府の援助によってできた)の援助によりDPMと共に、再調査を開始しているが、未だ結果は出ていない。

3) 予測される対応

ナイロビ大では、調査結果に基づいて軌道修正し、教育内容を有望分野に変更することと、post graduate courseを新設することにより、専門化して行く方法で対応してゆくことが考えられる。

エジャトン大では、現在大学自身の学士コースへの昇格計画が進行しており、この計画の中で、食品加工分野の縮小と専門化によって軌道修正が行われるであろう。

JKCATの食品加工学科としては次の対応が考えられる。

- (i) ケニヤ側と共に独自の調査を早急に開始し、予測を行う。
- (ii) 他の教育機関の対応を見た上で、将来の対処方針を策定する。

現在のところ、ナイロビ大調査結果の公表されるのを待っている段階である。

4) 予測される事態

- (i) 他の教育機関では不確定要素はあるが、かなり早い時期により専門化する方向での軌道修正が行われると考えられる。この場合、ケニヤ国内において、中広型人材教育の必要性がなお存在する時には現行コースを継続実施する。

- (iii) 中広聖人材教育に対するニーズがない場合には、現行コースを土台としながら、ケニアの発展に寄与できる人材育成のため、コースの専門化を行うことが余儀なくされよう。

(要改善点)

- 1) 上記予測が何れの事態に展開されようともケニア側教官・テクニシヤンの実験・実習に対する質的グレードアップが必要である。そのためには日本における研修終了者の現場における技術移転の促進、国内外における短期再研修、テクニシヤンとしてのJKCAT食品加工学科卒業生の採用、研修により、自前の教官の養成などがあげられる。
- 2) 学生のin-service率の向上を計るための手段を講ずること、その為にはwork shopを労働省指定としたり、アフリカ英語圏派遣留学生の引受けなどを推進すると共に、大学として就職問題を取り扱うセクションを設置すること。
- 3) 大学として農・工両学部の講義室使用調整機能をもつこと。
- 4) 水不足の抜本的対策の確立。

⑤ 評価総括

1) 学科の完成度

施設

概ね完成の状態で、同レベルのエジプト大（酪農品加工を除く）、ケニアポリテクのそれよりも可成り高いレベルにある。しかし、前述の労働省指定工場となり、そこでBureau of Standardの基準に適合する食品を製造する場合、更には今後の見通しの中で述べたコースの専門家を行わざるを得ない場合には、機材の補強が必要となろう。

教官

ケニア人には食品加工教育を行う体制は、既存の教官の技術指導による質的向上と不足分野の教官の採用、技術指導によって達成が可能である。

2) 学科の管理運営の適正度

リーダーシップ	良好、新H.O.Dへの業務移行は円滑に行われ、新H.O.Dは杉山専門家に連絡、相談を持ちかけている。
規 範	ケニア人教官は公共物に対する責任感に欠ける。授業上での規範は良好。
活 動 状 況	良 好。
内 部 機 構	良
カウンターパート	潜在的能力は概ね良、不足分野の採用が望まれる。
ローカルコスト	経理の不明瞭さ、タイミングの悪さが認められるが、ケニア側の貢献は、経済情勢を考えると比較的大きく評価できる。
日本人スタッフの待遇	協力的、教官としても、技術指導者としても、日ケ双方の信頼

関係は厚い。これは開学当初より優れた専門家である杉山氏が
一貫にリーダーシップを発揮したことに負うところ大である。

3) 計画自体の妥当性

- (i) 計画が無償供与の形で始まり、開学までに時間が少なく、ケニヤの国情、ケニヤ人の学力などの調査が不足し、且つ、カウンターパート研修を開学以前にすましておくことができなかつた為、5年近く経った今日、やっと軌道に乗りかけて来ているというのが実感である。ここで援助を中止すればこのプロジェクトはもろくも崩壊するであろう。
- (ii) シラバスの承認は本来開学前になされるべきものが、実際には未承認のまま開学され未だに仮承認の状態である。
- (iii) 食品加工の有望分野とその人材ニーズに対するケニヤ人事院の予測が現実とかけ離れているかもしれないと危惧される。
- (iv) 食品加工は水を大量に必要とするが、今年は大干ばつもあって未だに短時間給水である。

4) 延長の要否

上述の見通しの観点から以下の結論になる。

- (i) 現行コースを継続実施し得る教育体制を整備するため。

上記の諸問題を解決すると共に、ケニヤ人教官の技術向上によるケニヤ人による食品加工教育が可能になることを目標とし、差し当り3年の延長が必要である。

延長後の活動重点は現在進めている技術移転を更に進めると共に、未実施分野についても技術移転を拡張し、教官のレベル特に実験・実習レベルの技術向上を計ると共に研究方法の伝授、研究意欲の向上につとめる。

実施計画として、ケニヤ人教官にリーダーシップがとれる専門家2名と協力隊員2名を継続派遣して、専門家はアドバイザー的な役割を中心とし、協力隊員は不備な実習分野に配置すると共に、カウンターパートの養成を計り、ケニヤ内では研修出来ない分野についての派日研修を行う。この場合、短期間の再研修も考慮の必要がある。ただし、どの分野の派日研修を必要とするかは、新しく採用される予定のケニヤ教官の素質、性格を見てから決定するが、現在のところ果実・蔬菜加工分野となる可能性が強い。

なお、現在滞在中の専門家、協力隊員の今後の動向はつぎの通りである。

杉山 (55.10.6 - 60.4.18) 帰国予定

渡辺 (59.1.21 - 60.4.20) 延長可能

西山 (57.7.30 - 60.7.29) 帰国予定

秋本 (58.10.7 - 60.10.6) 未定

古川 (59.1.21 - 61.1.20) 未定

杉山氏はこの学科生え抜きの中心であるが、明春ライフワーク専門員資格取得のため帰国する予定である。この人なくしてはこの学科は考えられないので、資格取得後、再度JKCATに帰って貰いたい。秋本・古川両氏は未定であるが、延長ということになれば、引続いてJKCATで頑張ってもらいたい。

更に、既にその必要性を指摘した機材を含めて次の機材を技術向上のために補足する必要がある。

機 械 名	台 数	必要とする理由
1. 労働省認可に必要な機材	1式	前 述
2. Bureau of Standard 基準に合格するための機材	1式	前 述
3. 冷却水循環装置（真空濃縮装置及び食品工学実験装置用）	2—3台	前 述
4. 蛍光光度計	1台	食品分析特にビタミン定量を可能にするため。
5. デンシトメータ	1台	薄テクロマトグラムの定量化
6. エクストルーダー	1台	穀物加工分野補強のため
7. 小型ジャーフェーマンター	1台	醗酵工学分野強化のため
8. 研究用顕微鏡及び写真撮影装置	1式	微生物学分野強化のため

(ii) ケニヤの食品工業が真に必要な人材を養成、供給し得るコースへの改訂をし、専門化をはかる場合

現行コースを土台とし、専門化へ移行する為の計画策定、シラバスの改訂、ケニヤ側スタッフのそのための再研修を行い、コースを整備するために、この場合にも差し当り3年の延長が必要。

実施計画は現行コースを土台としての改訂であるために、新規投入はさほど必要としないと思われるが、改訂コースへの適合をはかるため、①の場合と同様な日本人スタッフの継続を必要とする他、ケニヤ側スタッフの再研修、機材施設等の修正補強等が必要となろう。

表-1. 入学者の状況

	学 歴 別		スポンサーの有無		合 計
	A-レベル	O-レベル	プレサービス	インサービス	
1981年グループ	4	16	16	4*	20
1982年グループ	1	19	17	3	20
1983年グループ	0	20	19	1	20

* 3名は退学

表一4. 作成教材一覧表

1. 教科書		
醱酵工学		宮本専門家
2. 実験指導書		
食品機械工学実験室		小崎協力隊員
		杉山専門家
食品微生物学実験書		宮本専門家
食品化学実験書		西山協力隊員(近刊)
3. マニュアル		
食品加工実習マニュアル		杉山専門家
		小崎協力隊員
4. ストックカルチャー収集 29種		宮本専門家
		秋本協力隊員
5. オーバーヘッドプロジェクター用		
スライド作成	50点	小崎協力隊員

表一5. スペシャルプロジェクトの課題

1. ケニヤで入手される食用油の化学的性質の研究	日
2. マカダミアナッツの化学的性質の研究	日
3. ローカル食品中のミネラル含量の研究	ケ
4. ポテトチップスの貯蔵性について	ケ
5. パイナップルのワインについて	ケ
6. ローカル食品中の微生物分布	ケ
7. 乳酸醱酵と野菜の貯蔵	日
8. 乾燥野菜の栄養価と乾燥方法について	ケ
9. 山羊肉の利用について	日
10. 淡水魚肉の利用について	日
11. 乾燥肉製造時の乾燥速度の研究	日
12. 罐詰ジュースの熱伝導と殺菌率の研究	日
13. ソルガムとミレットの利用について	日
14. リコペン含量とトマトジュースの濃縮法について	日
15. 小麦粉の物理、化学的性質と製パン性の研究	日

表一8. 食品加工学科授業実施・経過

	1981 5月	1982 5月	1983 5月	1984 5月	1985 5月
基礎微生物学			← Gichuru →	← 秋本 →	
数 学	← 高見 →	← Mungai →			
分 析 化 学	← 小崎 →	← Locho →		← 西山 →	
有 機 化 学	← Odhiambo →	← Locho →		← Mungai →	
物 理 化 学	← Odhiambo →	← Locho →		← Mungai →	
生 化 学			← 西山 →	← Kiiyukia →	
物 理 学	← 時田 →	← Okwach →	← Kenji →	← Moturi →	
栄 養 学	← 杉山 →	← Mbiti →	← Wandati / Gichuru / Walyaro →		
畜 産 学 概 論			← Omolo →	← 古川 →	
作 物 学 概 論			← 高尾 →		
食 品 加 工 学 概 論	← 杉山 →	← Kinyua →			
基 礎 経 济 学		← Wandati →			
統 計 学		← Mungai →			
食 品 微 生 物 学			← 宮本 / Gichuru →	← Kiiyukia →	
食 品 化 学		← 小崎 →	← 西山 / Kenji →		
食 品 工 学	← 杉山 →	← 小崎 / Kinyua →	← Odhiambo →	← Moturi →	
食 品 衛 生 学		← Wandati / Gichuru →	← Kiiyukia →		
食 品 包 装 学		← Kinyua →			
品 質 管 理		← 小崎 →	← 渡辺 / Wandati →		
製 図		← Owaka →	← Odhiambo →		
製 糖		← 西山 →			
製 油 脂		← 西山 →			
清涼飲料水・果汁		← Kinyna →			
醱 酵 工 学		← 宮本 →	← 秋本 →		
製 パ ン		← 杉山 →	← 杉山 / Walyaro →		
罐 詰 製 造		← 杉山 →	← 杉山 / Kariuki →		
果 実 蔬 菜 加 工		← 杉山 →			
蓄 肉 加 工		← 小崎 / Wandati →	← 古川 / Wandati →		
酪 農 製 品 加 工		← 小崎 →	← 古川 →		
食 品 経 济 学	← Wandati →		← 渡辺 / Wandati →		
工 場 計 画			← 渡辺 / Wandati →		
セ ミ ナ ー		← 全員 →			
ス ペ ッ シ ャ ル		← 全員 →			
プ ロ ジ ェ ク ト					

表 9. 食品加工学科主要供与機械

1980	1981	1982	1983
無	分析用天秤 1	顕微鏡 10	牛乳充填包装機 1
	蒸留水製造器 1	ガスフライヤー 1	ガスクロマトグラフィー 1
	ソックスレー抽出器 10	果汁搾汁機 1	搾乳機 1
	スターラー 10	ミートチョッパー 1	
	高速遠心機 1	pHメーター 5	
	F値モニター 1	比色計 5	
	自動温度記録計 1	屈折計 1	
	キャップシーラー 2	マイクロトーム 1	
	クーラー 5	パUFFィングマシン 1	
	台秤り 1	タイプライター 1	
	スチールシェルフ 5		
	食品加工用調理用具		

(4) 付属農場

① 実施概要

1) 目的及び活動

計 画	実 績
<p>JKCAT 付属農場整備 計画基本設計調査報告書による農場の目的に従い、現行 20 ha の農場整備工事が進行中である。</p> <p>A. 教育用 教科課程のなかで必要となる実験実習を行う。講義科目 130 のうち約 80 は実験実習を伴うものとなっている。このうち農場を利用して行う科目は約 40 となっている。</p> <p>B. 技術開発試験研究用 ケニヤ国の農業開発に必要とする技術の研究開発、特に地域的なものとして都市近郊に於ける既耕地の高度利用、半乾燥地に於ける最適作物や品種選定、最適作付け体系、営農方式栽培技術の開発地力の増進や維持など実用試験研究のために農場を利用する。</p> <p>C. 実験実習用材料の供給 本学の室内で行う実験実習用材料あるいは食品加工の実験実習に必要な材料を農場から随時供給出来る様にする。</p> <p>D. 見本展示 実験実習試験研究、研究成果の実証等を行う過程に於いて、これらの活動そのものが技術の見本展示となる。</p>	<p>現在利用している農場は育苗場予定地の約 1 ha ガラス室、網室、ミスト室である。灌漑用水は総て上水を利用している。恒常的水不足のため栽培に支障をきたしている。</p> <p>A. 教育用 科目の大半は上記農場及び施設の一部も利用し実験実習を行っているが充分とはいえない。農場を利用している科目は例えば、農場実習、果樹、蔬菜、花卉、一年生作物の栽培、繁殖実習、育種実習、トラクター、建設機械操作、測量、建設等の実習、土壤肥科学の肥効実験などである。</p> <p>B. 技術開発試験研究用 園芸学科の卒業論文に当る Special Projects の試験を学生が行っている。教官の研究も若干併せ行っている。例えば緑肥料作物、メロン直幹仕立て、花卉花木類、野菜等の栽培及び栽培法の試験、農場土壌の研究、異種土壌の成育比較試験などである。</p> <p>C. 実験実習用材料の供給 極く少量であるが実験実習用材料を供給している。例えば接木実習の台木、植物学実験、応用昆虫学園芸学実験及び食品加工実習等の材料を供給した。</p> <p>D. 見本展示 現在の栽培面積では見本展示とはなっていないが接木苗、挿し木苗、野菜苗や野菜穀類の収穫、果物、牛乳等を小量ながら大学食堂、教職員及び周辺住民に販売している。</p>

2) 投 入

計 画		実 績	
日 本 側	ケニヤ側	日 本 側	ケニヤ側
◦ 専門家, 協力隊員 無	◦ スタッフ 農場長 1 副農場長 1 技 官 10 トラクタ運転手 3 農場労働者 20 ポンプ操作員 2 事務員 1 掃除婦 1 タイピスト 1 臨時雇労働者 必要数	◦ 専門家, 協力隊員 1981—1983年4月 は園芸学科専門家が 兼務。 1983年4月より現 在まで専門家一名。 (森田専門家)	◦ スタッフ 農場長 1 副農場長 1 技 官 7 トラクタ運転手 1 農場労働者 18 ポンプ操作員 0 事務員 0 掃除婦 0 タイピスト 0 臨時雇労働者 1
◦ 機 材 無償供与, 技術によ る機材供与及び今回 の農場整備に伴なう 機材供与。	◦ 機 材 —	◦ 機 材 栽培予定規模 20 ha に鑑み, 現在までの 機材及び今回計画の 機材ではほぼ充分であ る。	◦ 機 材 日本側供与に比し少な いから下記3点を購入 した。 1. Corn planter 1. Ridger 1. Rotary mower
◦ 研修員 0	◦ 運営費 0	◦ 研修員 0	◦ 運営費 年度 予算 KShs 消化率 81/82 27,780 100% 82/83 100,000 100% 83/84 761,200 約75%

② 現況等

農業のなかで園芸は最も集約的栽培を必要とする。当農場は自然条件, 特に, 土壌, 雨量, 給水の面で園芸作物には適地と言えない。現状は給水(雨量, 灌漑水)の決定的不足により育苗場予定地及びガラス室等の約1haを使用し野菜栽培を中心とした学生の実習及び試験を小規模に行っている。従って, 果樹, 永年生作物, 花木類の実験, 実習また収穫物利用による加工実験実習の材料供給は不適合な状態である。

農場144haのうち約20haを雨期の天水利用によるトウモロコシ, インゲン豆, ジャガイモ等を作付けている。農法は全くの粗放農業であり, 学生及び周辺農家への見本展示とはなっていない。残りは一部牧草栽培並びに放牧に利用している。

現在耕作している1ha及び20haの粗放栽培を管理するには充分以上の技官の配置が

あり、時間を持て余しているのが現状であるが、今回の農場整備完了後は計画通りの人員配置が必要である。

③ 問題点

作物栽培の最大阻害要因であった灌漑水は今回の農場整備で解決されることになった。農場の土壌は肥活性に乏しい固いラテライト層（murrum）が浅い表土下であり、その改良に多くの時間と労力を要する。現在耕作している育苗場予定地の約1haは多量の壤土と有機質の投入により元来の土質を大幅に改良している。しかしこの方法は整備中の20ha全部に応用することは困難である。

農場職員、労働者の勤務は家畜の給餌搾乳を除いて通常勤務であり、休日は出勤しない。生物を扱う農場では休みの日も栽培管理が必要であり、今後、生物の本格的運営に際して問題となる。

今まで数件の盗難事故があり、鍵の管理と警備上解決しなければならない問題がある。これは休日出勤が出来ないことにも関係している。

④ 今後の見通し及び要改善点

1) 土壌改良

農場整備により灌漑、排水の問題は解決する。土壌の改善は多くの時間、労力、経費を必要とするが本学の努力で行う。

土壌改良方法はmurrumの破碎による物理性の改善、有機質投入及び緑肥作物等による腐植の増加、部分的に客土による耕土の増加を考えている。

2) 作付け計画

現在までは無計画による農場使用が主体であったが長期作付け計画並びに年間作付け計画を作成し、組織的農場運営を計る。

長期作付け計画の骨子は別添資料1の通りである。

3) 人 員

計画している員数を充足する。

休日も栽培管理するために問題もあるが、農場職員及び労働者の出勤日を調整していく。

4) 機 材

農場用として配置された機材が、他部局に転用されている。農場整備完了後は、これらを農場に返還しないと農場が機能しない。例えば農場用トラクター4台はすみやかに農場に回収して利用すべきである。

5) 工作室 (Workshop)

農場整備にともなうWorkshop及び教室の建設は、全学的に不足している。これらのスペースを補う意味で共同利用されることが望ましい。しかし、本来農場運営及び農場における教育を目的として設けられるものであるからその目的に役立てることを優

先し、その上で可能な範囲で共同利用するよう計画することが望ましい。

⑤ 評価総括

1) 農場の完成度

実技教育を重視する本学付属農場として、現状では極めて不十分であり、実施中の農場整備完了後を以て農場の本当のスタートと見るべきである。

2) 農場の管理運営の適正度

- リーダーシップ 農場長の学内に於ける地位を組織的に確立する必要がある。
- 規 範 問題がある。勤務時間、態度、試験中の作物のつまみ喰い等。
- 活 動 状 況 現状の耕作面積では精一杯である。
- 内 部 機 構 農場内部の機構は概ね良好である。但し管理運営に於いて本部、学部、学科と幾分円滑さを欠くきらいがある。
- カウンターパート 今後の評価を待たざるを得ない。
- ローカルコスト 日々の運営には現在のところ支障なし。
- 日本人スタッフの待遇 良好。

3) 計画自体の妥当性

最も集約栽培を必要とする園芸作物を主とする農場の立地としては自然条件（土壌、雨量）が、好適していなかった。

4) 延長の要否

現在進行中の農場整備は、ほぼプロジェクト終了時に完成するので、農場の有効利用を図り運営を軌道に乗せるために今後継続協力が必要である。整備後は作物のローテーションによる土壌改良、永年作物の植栽を考慮するとき、少なくとも3年計画の協力延長を要し、状況によってはさらに2年程度の延長を考慮すべきであろう。

5) 延長後の実施計画

現在の森田専門家は延長後も留任して、農場運営の指導に当たることが望ましい。さらに蔬菜、果樹、花卉の3部門について1人ずつの協力隊員の派遣が必要と考える。

付 録

別添資料 1.

作付計画

現在進行中の農場整備により灌漑，排水設備に整う 20 ha に於ける作付計画は以上の通りとする。整備された圃場は 4 ha × 5 区画となり，それぞれ仮にプロット 1—5（以下 P1—P5，図参照）として，基本的には P1—P3 に一年生作物，P4，P5 に果樹及び永年生物を作

P 5
P 4
P 3
P 2
P 1

付けるものとする。

既に本文で述べた通り，農場の土壤中肥沃性に乏しく，整備後といえども即通常耕作が出来るものではない。整備後，初年度の作付けは土壌条件の良いプロット，即ち客土される P1，比較的耕土の深い P3，P4 から始める。

P1 は野菜，花卉の学生実習，各種栽培試験並びに食品加工実習材料供給も含む生産栽培，P3 は一年生の食用及び工芸作物，P4 は果樹と永年生作物を主体とする。残りの P2，P5 または P1，P4 の未耕地は極力，豆科，イネ科の飼料緑肥作物を作付し，地力の増強を計

る。以下 5 年間のプロット別作付概要を表に示す。

	1 年目	2 年目	3 年目	4 年目	5 年目
P 1	野・花	野・花	野・花	野・花	食・工
P 2	緑	食・工	緑	食・工	食・工・緑
P 3	食・工・緑	緑	食・工	緑	野・花
P 4	果・永・緑	果・永・覆	果・永・覆	果・永・覆	果・永・覆
P 5	緑	果・永・食	果・永・緑	果・永・食	果・永・覆

野：野菜，花：花，緑：緑肥作物（飼料を含む），

食：食用作物，工：工芸作物，果：果樹，

永：永年性作物（花木を含む），覆：被覆作物

計画作付作物

当農場は本学での教育の一環であり，その教科課程のなかで必要とされる作物は，経済性を度外視しても出来る限りの作付けをしなければならない。従って作付する作物は多岐に亘り，場合によっては非常に小規模になるものもある。

作付け予定の作物は以下の通り。

野 菜 キュウリ，メロン，スイカ，カボチャ，ニガウリ，ハヤトウリ，トマト，ナス，トウガラシ，オクラ，ダイズ，インゲン豆，エンドウ，ラッカセイ，サトイモ，ヤマイモ，サツマイモ，ジャガイモ，ショウガ，ダイコン，カブ，人参，ピー

ト、玉ネギ、ニンニク、リーキ、ホーレン草、不断草、ヒユ、ハナヤサイ、ブ
ロッコリ、キャベツ、ケール、芽キャベツ、球莖カンラン、白菜、セロリ、パ
セリ、レタス、アスパラガス、各種香菜。

果 樹 バナナ、パイナップル、クワ、マカダミア、シャカトウ、アボガド、柑橘各種
マンゴ、パッションフルーツ、パパイヤ、グワバ、トマトノキ、ブドウ、リン
ゴ、ナシ、プラム、イチゴ。

食用作物 トウモロコシ、アワ、イネ、エンバク、オオムギ、コムギ、キビ、シコクビエ、
モロコシ、トウジンビエ、インゲン豆、キマメ、ヒヨコマメ、ササゲ、ダイズ、
エンドウ、リョフトウ、サツマイモ、ジャガイモ、ヤマイモ、キャッサバ、サ
トイモ。

工芸作物 サイザル、ワタ、ゴマ、ダイズ、ヒマ、ヒマワリ、ラッカセイ、サトウキビ、
コーヒー、タバコ。

花 カーネーション、キク、ガーベラ、バラ、アスター、セロシア、スターチス、
ジニア、サルビア、インパチェンス、マリーゴールド、カレンジュラ、ペコニ
ア、ペチュニア、観葉植物各種、ハイビスカス、ブーゲンビリア。

作付け作物種類は当初はケニヤに於ける基本的なものから順次その数を増やす。また飼料、
緑肥作物栽培は年毎に減少させ、特に飼料用作物は5年目以降20 haの外とする。

3. 工学部

(1) 土木建築学科

① 建築コース

建築コースはケニアでは初めて設立されたコースであり、学生数は各年12名である。

Pre-serviceとIn-serviceの学生の比率は、81年入学は2:10、82年は9:3、83年は1:11で、年により変動している。In-serviceの学生の大部分はMOW（建設省）、MOWD（水開発省）及びMOTC（運輸通信省）よりの委託学生である。

本コースではB. Sc.でないと建築設計は担当できず、現在日本研修から帰国したAkumu1名のスタッフで、技術移転はできておらず、ケニア人スタッフの充足が望まれる。現在まで木村、岡田両専門家が授業実習を担当してきたが、Part Iはテキストも作成されてケニア側に委ねられており、Part IIについても製図のできるケニア人教官を採用できるとかなり負担が減る。

② 建設コース

コンクリート関係は偉川専門家の努力によってケニア側に技術移転がほぼ完了している。土質、基礎関係は荒井専門家が担当しているが、施工関係の専門家が必要である。

③ 灌漑コース

In-serviceの学生が多く、81年は16名中5名であったが、82年は12名であった。丘専門家が公衆衛生を担当し、渡辺隊員が水理、測量、環境工学を担当している、日本から帰国したMugeraがPart IIの水理、灌漑工学を受持っている。現在研修中のIbrahimが帰国すると、かなりの充実度が期待される。

本コースはケニアで初めてのものであり、そのシラバスの内容からも水利工学（または水資源工学）コースに改め、農村における生活用水の供給、改善、廃水処理等に関する調査、計画、施設設計、施工などより工学的目標に絞った特色を発揮することが望まれる。

④ 共通の問題

1) 土木建築コースは一部の専門科目を除いては、共通した教育基盤に立っており、特に、建築、建設コースはPart IIIでもほとんど共通科目が多い。したがって現在製図は28名の学生を共同で授業するなど、いくつかの合同授業がPart Iでは積極的に進められており施設・スタッフの過重負担に対処している。

2) 教室など施設の不足を補うために、学生実習で講義室等を建てることも考えられ、計画書はすでに提出されているが、資料購入の予算の確保が問題である。

3) ケニア人研修員の帰国後の定着率が悪く、各コースで現地人レクチャーは1名ずつという現状である。

4) 学生の学外アタッチメントの受入れは歓迎されており、就職についても他学科に比べて良いと判断される。

(2) 機械工学科

① 農業機械コース

当初から日本人専門家が得られず、時田隊員が独りでコースチュータとして活躍してきたが1983年11月より井上隊員、1984年3月より宮本専門家が赴任し、それに加えてInotiが修士を取得して帰国し、今後コースチュータとして活躍することが期待されるので、研修を終えたOduori, Muiru, さらに研修中のOdawaを合わせると、かなり充実した陣容となる。すでに、1984年春より農業機械学で時田-Inoti、トラクタ工学で井上-Oduoriがペアを組んで授業を行い、技術移転が行われつつある。

ただし、テクニシャンが1名しかおらず、現在井上隊員が実技面での指導を行っているが、テクニシャンの充足とともに、日本人専門家または隊員（自動車関係でトラクターのわかる人）の交代要員が是非必要である。学生の大部分はPre-serviceであって、In-serviceは82年度3名、83年度1名に過ぎない。

② 建設機械コース

学生は毎年12名であるが、すべてPre-serviceの学生である。日本人教官としては隊員は容易に得られず専門家1名に頼ってきたが、1984年3月より専門家2名を配して教育に当たることとした。二宮専門家が病氣帰国のため、交代専門家が至急必要と考えられる。この場合、機械の分解、組立、工具類の管理を指導できる実習向きの専門家が是非望ましい。本コースもケニア人スタッフが不足しており、特にテクニシャンはA.L.に昇格したため皆無である。

ケニアでは建設機械による施工、維持、予防が必要であるのに、シラバスでは修理が主体になっており、シラバスの見直しも必要である。

Part II 終了後の学外実習予定者11名を13ヶ所の企業に要請したが、6ヶ所を回った段階で14名の受入れが約束されている。

③ 自動車コース

本コースはケニアでのスタッフが比較的得やすい分野である。日本人スタッフとしては現在隊員1名となり授業負担が大きくなっている。特に、学生定員14名であり、グループ別実習の負担が大きい。実技指導のできる専門家または隊員の補充が緊急に必要である。

④ 共通の問題

1. 農業機械、建設機械については無償で供与された機材では十分でない。また、供与設備、機材を保守・管理するためのテクニシャンの数及び能力の不足が著しく、現地における日本人スタッフによる技術研修を進める必要があり、そのために実技に明るい専門家の派遣が急務である。
2. 農学部農業工学科と機械工学科農業機械コースとの調整については、整備技術者に対する需要、農機の普及率と維持・管理の現状などを十分調査した上で、両学部での教育目的と内容を融合させる可能性を検討することが望ましい。

3. 実習室等の施設の不足は学外実習の実施のみでは対処できず、また実習室に付属した教室などは防音装置がなく、満足な講義が行われない。

(3) 電気工学科

1) 電気コース

電気コースでは日本人専門家の派遣が遅れ、隊員1名のみであったために、ケニア側の不信を買ひ、日本人にカウンターパートをつけない。また、コース・チュータが交代したが、その引継が円滑に行われず混乱を生じた。しかし、ケニア人スタッフが徐々に充足され、レクチャーは日本研修中1名を含め9名である。したがって、現在ではPart Iはケニア側に任せ、Part IIの一部を日本人が受もち、技術移転も可能である。

新しいシラバスを作成中で、そこにはPower Electronics (Part II週6時間)やElectric Machine (Part III週6時間)が新たに入っているが、協力隊員で十分教育できる内容である。ケニア人スタッフの数は揃っているが、日本人のいない時期に入って来た者や個人的な関係で来た者が多く、協力関係はまだ満足すべきものではない。また、日本で研修を受けて帰国した者のうち2名が職場放棄しており、初期の研修に反省すべき点もみられる。

2) 電子コース

主として理論、ラジオ・TVの修理、配線を教えているが、ケニア人教官は日本研修中3名を含め10名おり、ほぼ充足しているといえる。新しいシラバスではラジオ・TVに加えて、需要の多いビデオを含むTelcommunicationをとりあげている。

今後は従来のPart IIまでのラジオ・TVは隊員が担当し、専門家はPart IIIに向けてTelecomなどの新しい方向づけをする役割を果たすことになる。

3) 共通の問題

1. 機材はある程度揃っているのですが、新しい方向への発展をはかることが可能である。
2. 理論を理解する能力に乏しく、技能者として不十分であるので、就職等に困難が伴う。
3. ケニア側は日本人より上位にいるという態度を示し、また現状で上手くいっているという認識があるために、ケニアのシステムを変えることには拒絶反応を示す。

(4) 工学部全般の展望と延長の要否

工学部では第5学生寮の建設の見通しが立たないため、1984年度の新入生を迎えるに当たり、Part II修了者を学外実習に出すことにより施設、スタッフの不足を補うこととした。また、入学時が5月から9月に変更されることから、新たに4年間教育が検討されている。本来、in-plantで充実した工学教育を行う計画であったものが、施設、機材、スタッフの不足がこのような事態を招いたといえる。学外実習は9月から12月までとされているが、学生寮が実現しない限り学生は学内に戻れず、事実上は各受入先に就職することとなる。その結果、本学

では暫くはPartⅢは実施できず、施設の完成を待つ必要に応じ、PartⅢ学生をケニア国外からも受入れる方針である。その間、PartⅡの見直しとPartⅢの準備を行う。

現状ではPartⅠを4タームとし、理論中心で実習は学内で行い、PartⅡ5タームの内2タームの実習を受入れ先を確保した上で学外で行うのが得策であろう。PartⅠから学外実習を行うのは教育効果の上からも好ましいことではない。基礎理論と実技とを学内で十分教えた上で、実務経験を積ませる方法をとらなければ、ケニアポリテク以上のレベルを達成することは出来ない。この点ポリテクと比較して、設備、機材、スタッフ共に今後も日本の協力が得られるならばその充実度はかなり高いものであり、学内での密度の濃い教育が可能である。工学部の運営費は83/84年度で400万ケニアシリング(約7,000万円)であり、学生1人当たり約22万円であり、ケニア政府としては、財政窮乏の折から精一杯の努力をしているといえる。しかしながら、施設、設備、スタッフの絶対的不足のために、これ以上の教育の効果や発展性は望むことはできず、来年度以降本プロジェクトを継続するとすれば、次の諸点をケニア側に強く望む必要がある。

1. 第5学生寮、職員宿舎の建設をはじめ、必要最小限の教室、実験室、実習室を新築して、PartⅢを開始できるようにする。
2. ケニア人スタッフ、特に専門教育を担当できるレクチャラーとテクニシャンを充実する。
3. 学内教育を行うという本学の特色とその教育効果の大きいことを評価して、従来のサンドイッチ方式の見直しを検討し、修学年限の短縮を図る。また、従来の総花的なシラバスを改正して、基礎科目と専門科目をつなげるような体系的なものに充実する。3年のDiploma教育を工学部においても検討することが望ましい。
4. 日本人スタッフの位置づけを明確にすべきであり、技術移転とともに単なるレクチャラーではなく、コースの運営に関する助言を与えるものとして、HODの上に位置づける専門家を配置する。それによって、より高度な発展と将来構想の樹立が可能となる。
5. 各学科での共通科目は一本化する。特に、PartⅠ及びPartⅡの一部の基礎教育科目は共同講義とするよう時間割を再検討する。

各学科、コース毎に自動的、他動的条件の複雑な影響により、その整備度、技術移転度はかなりの差があるが、全体としては開校2年後から教育は漸く軌道にのり出したと見るべきである。しかし、学年進行とともに高学年に対する日本人スタッフの授業負担が増加し、技術移転は円滑に進んでいない。日本で研修中のカウンターパートの穴埋めを日本人スタッフが行わねばならないのも技術移転を遅らせている原因である。将来のケニア国の工業発展を考えた場合、ケニアポリテクニク以上の基礎・専門技術を備えた技術者の養成が必要であり、そうした教育水準の向上のためにこそ日本の協力と地についた教育活動が必要とされ、現状では徐々に実を結びつつあるが、未だ基礎的段階を出ていない。したがって、少なくともPartⅢの卒業生を出し、さらにそのレベルの技術がケニア側に移転されるまで協力を延長することが必要である。それには、日本人教官による教育の実施、教材の整備、専門分野の技術移

転の段階を考えると、最低3年は必要である。

この場合、Part Iはケニア人教官が100%担当、Part IIは日本人教官が一部専門科目を担当、Part IIIは初期には主として日本人教官、後半は日本人教官のアドバイスによりケニア人教官が教育に当たることになる。Part IIの講義、実習は主として協力隊員により、Part IIIの講義、実習は専門家が担当し、各学科にアドバイザーとしての専門家を配置する。

各学科、コースの整備、充実度ならびにシラバスの内容等を考慮して、差し当りの日本人スタッフの配置表を作成すると次のとおりである。

学科	コース	専門家		協力隊員	
		現計画	延長案	現計画	延長案
土木・建築	灌漑	1	0	0	1
	建設	2	1	1	1
	建築	2	2	0	1
	小計	5	3	1	3
機械	自動車	1	0	1	1
	農業機械	1	1	1	1
	建設機械	1	2	1	1
	機械一般	1	0	0	1
	小計	4	3	3	4
電気	電気	1	1	3	1
	電子	2	1	2	1
	小計	3	2	5	2
合計		12	8	9	9

4. 管理運営体制について

大学の管理運営は、大別して二つに分けて行われるのが一般的であり、日本の大部分の大学もまたこの線に沿って、教育研究関連部門と維持管理部門の二つに分れ、相互協力により運営がなされている。最高の大学管理機関としては、評議会又は、教授会があって、意思決定が行われ、実施執行体制として、学生部長・事務局長が置かれ、その下に、学生部（教務課・学生課・厚生課等）及び、事務局（庶務課・人事課・主計課・経理課・施設課等）があり、また各学部には事務部が置かれている。

JKCATでは管理機関として、理事会（Board of Governors）が置かれ、学内諸委員会として、運営委員会・教務委員会・厚生委員会・図書委員会・農場委員会等々が設けられ、方針・意思決定等が行われている。

しかしながら、委員会は、管理運営方針の決定等のために開かれるのが本来の任務であって、実務上の日常的或は、業務執行上の細部にまでわたっては、機能しないものである。したがっ

て意思決定機関とそれを執行する担当職員の所掌事務と責任体制が明確でないと、実際業務は、円滑に行い得ないものである。

JKCATでは、事務部門として、主計官 (finance officer) 主計官補 (assistant finance officer) 管理官 (maintenance officer) 等の事務官及び担当部課が順次置かれて、これに当っており、これまでのところ一応この体制で運営されてきているが、意思決定機関と、実施機関との事務分掌が組織的に整備されていないため種々の不都合、運営上の支障をきたしていると思われる。これは、例えばアカデミック部門の方針・必要・要望と、それを実施に移す教務関係職員の不備 (Registrarが未だに置かれていないこと等) にも現われており、教務関係事務が円滑に行われていない。(例えば、時間割作成・教室割振り、椅子・机等の物品供用・教材作成・資料作成等が円滑に行われぬ。) また、各種学則関係規程 (入学者選考規程・進級・進学規程等) の整備も遅れており、教室不足の解消 (実際には、教室の絶対数が不足しているというよりは、教室はあるが机・椅子が配備されていないとか、教室が授業の性格と規模にマッチしていない等の場合が多い。) もなされていない。

管理運営事務が円滑に行われるためには、なんとしても教務関係・経理関係・施設関係・人事関係の直接事務を執行する責任者が密接に連絡し所掌事務を明確にした上で、組織的・統一的に執行されなければ十全の運営は望めない。

現在 JKCAT の管理運営上の難点は、教務関係の弱体と、経理関係の不透明なことと思われる。早急に Registrar を置くと共に、有能な教務職員を配置して、教務事務の円滑化を計ると共に、経理関係にあっては、契約担当官・支出負担行為担当官・物品管理官・物品供用官等を整備して責任を明確にし、経理報告・内部監査を行えるよう、組織化を計る必要があり、管理運営事務全体としても事務組織・規程・事務分掌規程・学則・会計諸規則を整備して、業務と責任の体制を明確にした機能的組織を確立する可きである。

5. 日本語研修

1. 目 的

研修員に日本で専門分野の研修を受け、日常生活を円滑に進めるために必要な日本語能力を要請する。

2. 活 動

当初協力隊員 1 名、プロジェクト終了時まで計 2 名の人員であったが、実際には協力隊員 3 名を派遣した。83 年に入ってから、2 名の態勢になり、5 人以下の少人数クラス編成で授業を行い、日本研修受入者 45 名中 34 名に実施した。

3. 教育成果

概ね 200 時間の授業を行っているが、日本語教育を受けずに日本研修に参加した研修員には不適応を起す者もいたが、事前に学習した研修員にはそうした問題は発生しなかった。

ただし、日本語そのものの到達水準については個人差もあるが、日常会話程度に留まり、理

想とする「現場実習の場で日本語による質疑応答ができる」レベルに到達した者は少なかった。

4. 問題点

日本語の隊員の場合、例えば大学の外語学部で指導するとかと言う以外は、まず生徒を募集したり、あるいは教室を確保するといった問題で悩まされる場合が多いが、生徒を確保しなければならない苦勞はない。ただし、日本に興味を持って、あるいは日本文化に関心があってというよりはたまたま行先が日本だからというだけのため、日本行きがはっきりしないとたんにやる気を失ってしまう。

又、地理的に離れている所から、外部の興味を持っている人達に呼びかける手立ても限定されてしまう。その限定された中で、学生を対象として、日本の文化・伝統等の理解のため、在ナイロビ日本文化センターの映画を利用したり、在ナイロビ日本人の有志を講師に招き「土曜日本紹介セミナー」を開催している。

教室の運用がコース別になっているため、授業をオフィスで実施している。

5. 今後の見通し及び要改善点

出発時期を一日でも早く本人に知らせよう一層の努力をし、日本語に対する意欲を持たせることが望まれる。

外部を巻き込んだ活動は地理的に難かしいので、今後派遣するとしても隊員数は1名が適当と思われる。

教室の運用を弾力的に行い、空いている教室を利用できるようにする。

6. 評価・総括

日・ケ協力の大学に於て、日本での研修生に日本語を含む日本文化を紹介する計画は当を得ている。単に日本での研修生に日本語を指導するという狭い意味で理解せず、日本の協力している大学へ行けば日本語を学べるばかりではなく、日本の映画や日本文化への理解が得られるという広い意味での日・ケ交流の窓口となり得る。当大学に学んだ学生には本人が希望すればその機会が与えられるということは大切であろう。その意味で単に授業だけではなく、課外活動や講演会・スピーチコンテスト等を企画・実施していくことは隊員にふさわしい活動が可能と思われる。

6. その他

(1) 一般教育関係について

JKCATの一般教育課程を、日本の国立大学等の教養課程と比較した場合かなり弱体であることは、否定し得ないが、これは、中堅実務技術者の養成を主たる設置目的とするJKCATの場合、ある程度止むを得ないことと思われる。

カバーする教科目（1. Language Communication, 2. Technical Report, 3. Rural Sociology, 4. Government Procedure, 5. Current affairs, の5科目）の点から言っても、また教官スタッフ

(学科長1, レクチャラー2, アシスタント・レクチャラー1)の点から見ても, まことに不十分と言わざるを得ない。

(日本においては, 大学設置基準の定めるところにより, 一般教育科目としては, 人文・社会・自然の三分野において教科目を開設するものとし, 最低36単位の修得を義務づけている。なお専門教育科目は, 76単位以上ほかに外国語科目8単位, 保健体育科目4単位以上を取得するものとし, 必要卒業単位数は124単位である。

したがって全授業科目中, 一般教育科目の占める比率は, かなり高くなっている。)

JKCATの設置目的からしても, またケニアの国情からする実際上の要求からしても, 日本の諸大学における程の比重を一般教育課程に置くことは, 当を得ないであろうが, JKCATがあくまで高等教育機関であり, 職業訓練のセンターの如きものでない以上, 現状でこと足れりとするわけには行かないと思われ, いま一步, 一般教育関係の充実が望まれる。これは大学の設置目的にも関連するものであるから, 軽々に扱われる可きものではなく, 長期的視野に立って充分検討を要する問題であるが, 当面は, 社会学関係のスタッフの増員と教官研究室関係の設備と, スタッフの改善は必要である。

(教育現場の実状から言って, 資料・教材作成等を当該学科が自前でやらざるを得ない場合が多く, また教官に相当の負担がかかること等は, どうしても考慮する必要がある。)

さらに, 今後ケニアにおける学制が改められ, 現在の小学校7年・中学校4年・高等学校2年・大学3年の7-4-2-3制が小学校8年・中高等学校4年・大学4年の8-4-4制に移行し, この学制最初の中高等学校卒業生が1989年には, 送り出されることが, ほぼ確実であることを考慮するならば, JKCATがこれに対応し得る高等教育機関として, 相応の一般教育課程を有することは, どうしても必要である。したがって, ケニアの国情・社会情勢・教育の動向等を, 適確に把握し, JKCATに適した一般教育の教科分野スタッフ等を十分検討し, 整備充実させてゆくことが必要である。

(2) 図書館について

高等教育機関における図書館の重要性については, 改めて論ずるまでもないことである。この点, JKCATの現状であるが, これはもう, 未だ「不十分」の域にも達していないというのが実状であろう。なんとしても問題なのは, 蔵書数が極端に少ないことで, 現在2,700タイトル, 総冊数で8,000冊の蔵書は, 日本の大学等の標準に遠く及ばないことは勿論, 国立高専の域にも達していないものである。

(ちなみに日本であれば, 最も規模の小さい単科の国立大学でも30万~40万冊, 国立高専でも5万~6万冊以上を有している。) 図書を有しない図書館とは言葉の遊戯であろう。特にケニアにおける社会情勢・所得水準から教官・学生による個人的図書購入があまり期待できない状況においては, 教育機関における図書館の果たす役割は, 日本の比ではないと思われる。これは, JKCATにおいて, 全く不十分な図書館であるにもかかわらず, かなり学生の利用率が高いことを見てもうなずけることであって, JKCATが高等教育機関としての存在であるため

には、図書館の整備充実が目下の急務である。

職員組織の面では、JKCATの図書館は一応揃っていると思われる（館長1，一般職員8，その他5）閲覧室のスペース等も一応現状には対応し得るものであるが、更に改善の必要があると思われるのは、閲覧室内における騒音対策が不十分である点（床が裸であるため足音が反響すること、雑誌閲覧室が分離されていないため、私語による騒音が問題になること等）でこれ等は改善の必要がある。

また図書館職員の質の向上を計ることは、大学図書館共通の必要事であるが、このため職員を海外に研修派遣すること（ケニア・ポリテクニクでは、英国に2週間の研修派遣を実施している。）は、費用等の面であり現実的・効果的対応ではないと思われる。この点日本の場合であるが、図書館については、大学図書館設置基準要項があつて施設・設備・管理運営・職員組織等についての最低基準を定めており、また図書館の運営・職員の質の向上等を計るため、大学図書館協議会等の組織があつて、研究会・研修コース等の設定が行われている。管理運営上の問題・職員の質の向上等は、大学図書館・公共図書館等に共通のものであるので、共同して対処する方が、効率的であるからで、ケニアにおいても日本におけるような共同研修・研究コース等の設定をする可く、図書館協議会等の設置を高等教育省に働きかける必要があると思われる。いずれにしても、JKCATにおいては、図書館の基礎である蔵書の充実が、まず何よりも対策を急がれることである。その上で更に、現在不備である点（例えば、基本図書と専門書のアンバランス・極く初歩的なものか、高度に専門的なものにかたより、中間的なものに欠ける等）、図書選定上の問題も解決されねばならない。図書購入費のアップを計ると共に、雑誌・紀要・研究報告等寄贈受入れの可能なものについては一層の努力が望まれる。

図書館の附属施設としてのプリンティング・バインディング等の部門であるが、これもまた、教材・資料、等の作成を大学が自前で行うことの必要性が極めて高い実状を考慮して是非とも充実させる必要がある。現状は他大学（例えばKenya Technical Teachers College）等のこの部門と比較しても、かなり見劣りすることは否定できない状況で、対応が必要である。いずれにしても図書館の充実整備は、現在JKCATが解決をせまられている問題の一つである。

(3) 福利厚生関係

大学における福利厚生関係施設及び厚生補導関係サービス等は、その水準をどの程度のところに置くかに応じて、かなり評価が変わってくる部門である。

学生生活といえども、その所属する社会の一部門である以上、一般社会水準と切り離して、独立に考慮するわけにはゆかない。その点JKCATのこの部門は、多少の問題点はあるものの、大旨妥当に運営されていると言えよう。勿論さらに整備充実すべき点、改善を必要とするものがないわけではない。運動場、運動器具等は、不備・不足がちであり、クラブ活動等は、活動資金が不足している。また食堂等は、椅子・テーブル等が不足しており、調理人の不足とともに、大型調理場器具が故障のまま放置されている等、維持管理の面にも問題がある。

これ等業務は、円滑に運営されるよう、担当職員は、管理部門の経理・用度・管財関係の職員と連絡調整して、改善されるよう努力が望まれるところであり、所掌業務と、責任の明確化を計るとともに、管理運営体制の整備・充実の一環として、対処改善を必要とすると思われる。

7. ケニア側との協議

ケニア側との協議における重要点はミニッツにとりまとめ署名した。

(1) ミニッツ概説

1. ケニア側は大学についてのプロジェクトレポート[※]を提出し、そのレポートに基づき、日ケ間の協議は行われた。すべての双方了解の上の訂正をほどこした上で、本レポート[※]は東京のJICA本部へ送られることに合意する。
2. エバチームは、プロジェクトが予想されていた目標がかなり達成されていることを認めるが、なお未解決の重要問題が依然解決されずに残されている。
3. ケニア側は引続き第5学生寮及びスタッフハウスの建設を含むケニア政府の大学開発を実施する約束を強調した。
4. ケニア側は現行では1985年4月18日で終了する技術協力を更に5年間延長することを要請した。そしてその延長期間中に日本政府に対して以下の点での協力を希望した。
 - a) 上位資格に向けてのスタッフ養成訓練
 - b) 大学に対する機材供与
 - c) 図書館に対する援助
 - d) 専門家及び青年海外協力隊の派遣
 - e) プロダクションユニットのための施設建設及び機材供与
 - f) 大学の研究・学術活動体制の確立
5. 日ケ双方は協力延長期間中の重点は将来の発展に向けて、現在のプログラムの基礎固めに置くべきことで合意した。このために以下の点が考慮されるべきである。
 - a) 両学部間のコースの重複を避けるためのカリキュラムの見直し。
 - b) より効果的に、スタッフ及び機材を活用するための学部間の統合。
 - c) 理論と実際の合体による効果を確実なものとするため、工学部におけるサンドイッチシステムの見直し。
 - d) 農学部シラバス承認の促進。
 - e) 日本人専門家の役割りは学生の直接指導からケニア人教官、テクニシャンに対する技術指導・助言及びカウンターパートとの共同研究に一步一步移行さるべきである。
6. 日本人チームは日本国政府が延長に合意すれば、更なる協力の内容を詰めるためミッションが派遣されることをケ側に伝えた。

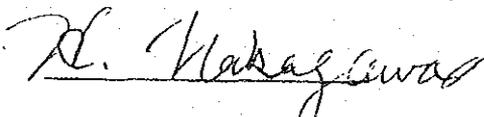
※ 送付されてきたレポート（JKCAT PROJECT REVIEW）は本報告書7章資料に掲載。

(2) ミニッツ (Original)

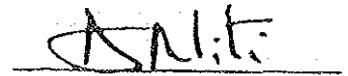
MINUTES OF DISCUSSION
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION MISSION
AND
KENYA GOVERNMENT AUTHORITIES
ON
THE EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE JOMO
KENYATTA COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY PROJECT

The Japanese Evaluation Mission (hereinafter referred to as "The Mission") headed by Dr. Hiroji Nakagawa and organized by Japan International Cooperation Agency (JICA) visited the Republic of Kenya from July 10, to July 20, 1984 concerning the Japanese Technical Cooperation Project for the Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology (hereinafter referred to as "The Project").

The Mission held a series of discussions and exchanged views with the Kenya Government Authorities for the purpose of evaluating the achievement of the Project.



PROF. HIROJI NAKAGAWA
Leader,
The Evaluation Mission,
Japan International
Cooperation Agency,
Japan.



MR. D.M. MBITI
Director, Technical
and Higher Education,
Ministry of Education,
Science and Technology,
Kenya.

July 18, 1984

NAIROBI.

THE JAPANESE EVALUATION MISSION

1. Prof. Hiroji Nakagawa
2. Prof. Minoru Fukuda
3. Prof. Junkichi Iwasa
4. Prof. Taisei Okamura
5. Mr. Hideo Sato
6. Mr. Shinichiro Omote
7. Dr. Atsunobu Tomomatsu
8. Mr. Ippei Hattori

THE JAPANESE TEAM AT JKCAT

1. Prof. Hiroshi Wada
2. Mr. Takeshi Nakano
3. Mr. Shinichi Kimura
4. Mr. Takahiko Sugiyama
5. Miss Naomi Okada

THE JAPANESE EMBASSY

1. Mr. Osamu Nakano

THE JICA NAIROBI OFFICE TEAM

1. Mr. Susumu Yanai
2. Mr. Tsutomu Iwasaki

1/6/12.
AM

THE KENYAN TEAM

1. Mr. D.M. Mbiti
2. Mr. C. Kasina
3. Mr. J.M. Githaiga
4. Dr. G.A. Orie
5. Mr. J.N. Mureithi
6. Mr. S.S. Weru
7. Mr. A.K. Kibebe
8. Mr. S.K.M. Odaba

S.K.M.
S.K.M.

1. The Kenyan Authorities presented a Project Report on the College which formed a basis for discussion by the two parties. It was agreed that an edited and bound copy incorporating all agreed amendments, would be forwarded to JICA Headquarters in Tokyo.
2. The Mission observed that the Project has considerably achieved the anticipated objectives. However, there are still some important issues which remain unresolved.
3. The Kenyan Authorities emphasized continued commitment by the Government to the development of the College, including the construction of the fifth hostel and staff houses.
4. The Kenyan Authorities requested an extension of the Technical Cooperation for another five years after the expiry of the current Cooperation period which ends on April 18, 1985. Within the extended period, it is hoped that the Government of Japan would continue cooperation with respect to:
 - a) Further staff development and training to higher level qualifications;
 - b) Provision of Equipment and Machinery for the College;
 - c) Further development and support for the Library;
 - d) Dispatch of Experts and Volunteers;
 - e) Construction of facilities and provision of equipment needed for Production Units;
 - f) Institutionalization of research as an academic activity of the College

Handwritten signature/initials

5. The Mission and the Kenyan Authorities agreed that the main emphasis during the extended period of Technical Cooperation will be planned consolidation of existing programmes as a basis for future development. In this respect, the College should consider the following:
- a) A review of existing curriculum so as to avoid any possible duplications of courses in the two Faculties.
 - b) Integration of the College Faculties for more efficient Utilization of staff and facilities.
 - c) Re-examination of current sandwich system in the Faculty of Engineering to ascertain its effectiveness in combining theoretical learning and practical skills acquisition by students.
 - d) The College should accelerate the approval of syllabi for the Faculty of Agriculture.
 - e) The role of the Japanese Expert should gradually shift from direct teaching of students to that of providing technical guidance and advice to Kenyan Lecturers/Technicians, as well as conducting relevant research in cooperation with the Kenyan counterpart.
6. The Mission informed the Kenyan Authorities that subject to acceptance by the Government of Japan to extend the Cooperation period, a Mission would be dispatched to Kenya to discuss and formulate details of further Cooperation.

第3章 カウンターパートの育成

1. カウンターパートの位置づけ
2. 初期におけるカウンターパートの配置
3. カウンターパートの充足
4. カウンターパートの問題点と展望

第3章 カウンターパートの育成

1. カウンターパートの位置づけ

本計画において、カウンターパートはケニヤッタ大学の教員またはその候補者であって、日本側の技術指導の対象となる要員である。1980年4月の討議議事録(R.D.)において、日本側はケニアのカウンターパートを日本に招致して教育すること、および日本から派遣する専門家(協力隊員を含む)が、現地におけるカウンターパートを教育指導することを約束している。

そのためには、ケニア側は事前に教員を採用してカウンターパートとして配置することが必要である。R.D.と同時に取り交わされたMINUTESでは、プロジェクトの開始に当り日本人の専門家に対し、1人またはそれ以上のカウンターパートを張りつけること、およびケニア側で採用したカウンターパートを80年秋から日本に派遣することが双方で合意されている。また、同時に大学の開設に際し、無償機材の備付け、教育施設の整備に当り、カウンターパートが専門家に協力することが話し合われた。

カウンターパートは、この意味でケニヤッタ農工大学の組織の根幹をなす教員であって、現地で日本人の専門家の指導、協力をうけて教育を遂行するとともに、一部は日本の渡航に短期、長期の訓練を受けることが予定された。

2. 初期におけるカウンターパートの配置

カウンターパートは、R.D.締結後順次採用されて、日本人の専門家が最初に渡航する80年9月以降所期の技術協力関係に入る筈であった。しかし、実際にはその採用がおくれ、1981年5月の開校時において学長以下若干名の教職員が在籍するにとどまる状態であった。したがって、開学時より約一年間の間は、専門家及び協力隊員は、その附加的用務とされた学生教育に忙殺され、カウンターパートの指導には手が廻らない状態におかれた。

また日本に派遣される研修員は81年の1月及び2月にその第一陣が日本に到着したが、これら初期の研修員はオリエンテーションの不足からケニヤッタ大学に対する帰属意識および研修の目的意識が希薄であり、当初指導上の困難があった。

3. カウンターパートの充足

カウンターパートは82年以後おくれればせながら充足されてきた。84年5月において教員総数は計画80名に対して84名の実人員を数えるまでになった。しかし、これによってカウンターパートが完全に満たされたというわけではない。教員数が計画を上回ったのは、当初予定されていなかった一般教育科目の教員がかなり大幅に採用されたからであって、専門科目についてはなお不足している。そして、学科またはコースによる不均衡が大きく、特定の部署で

は日本人専門家がカウンターパートをもたないまま、学生の教育に当たっているところもある。たとえば、農学部農業工学科は学科としての教員数は当初の計画に達しているが、ケニア人教員の大部分は農業機械関係であって、農業土木関係は1名(M. Makokha)のみである。しかも本人は現在日本で研修中であるので、農業土木に関する教育はすべて釣田専門家と協力隊員によって遂行されており、カウンターパート育成の時期に到達していない。

カウンターパートの整ったところでは、日本人専門家による技術移転が徐々に展開されつつある。日本人専門家とケニア人教員の組合せによる授業を行なう例が農学部、工学部それぞれ5組を数え、今後この状態を継続することによって所期の効果が期待されるようになった。

日本に派遣する研修員は、当初国際協力事業団のカウンターパート方式による研修60名、文部省留学研修10名を予定した。現在までのところ前者37名、後者7名を受け入れており、JICA研修員の充足率が幾分低い。候補者が得難く現地の採用がおくれ勝ちであったこと、及び現地でのオリエンテーションを強化し日本語研修を課したことがその原因である。しかし、その結果、研修員の目的意識が明確となり研修に対する熱意の向上が認められ、当初の諸困難は払拭された。学位を伴わないJICA研修の研修期間を2年から1年ないし1年半に短縮したことも研修をより密度の高いものにする上で有効であったと思われる。

文部省の留学研修は、研究留学生として来日し修士の課程を経て学位を取得して帰国するのが通例となっており、比較的優秀な学生が来日している。来日後の日本語研修を含めて3か年を要するのが問題であるが、学位が授与されるので勉学に対する意識も高くよい成績を収めている。

日本で研修を終えたカウンターパートは、帰国後、概ねもとの大学に帰ってそれぞれ然るべき地位を与えられ、また日本人専門家と協力して教員としての職務に精励する様子がみられる。

4. カウンターパートの問題点と展望

- (1) カウンターパートに対する現地での技術移転は、ここ一、二年の間によくはじまったばかりであり、今後これを継続することによって所期の目的を果しうるであろう。したがって、技術協力は最少限3年間延長することが望ましい。
- (2) ケニア人の教員は一般に実験、実習を重視し、学生に実技の指導をすることを不得手とするものが多い。日本人専門家による技術指導は、この点の改善に集中すべきであって、単に不得手なところを補うだけに止まってはならない。その意味で専門家は高度の指導性を発揮する必要がある。延長後における専門家の役割は重要である。
- (3) 事業団のカウンターパート研修は、現在雇用されている教員のうちから採用する方向で今後も継続されるべきであろう。しかし、農学部では現在来日中のものを除いて新に研修を要するものはいまのところ見当たらない状態になっている。工学部ではなお希望が強いよう

であるので、工学部を中心に継続することが考えられる。なお今後の研修の方向としては教員の能力及び資格を引き上げる意味において学位取得を条件とする留学の必要性が強くなっている。すでに一度日本で研修をうけた者を含めて、現職教員の修士課程への留学の途を開くことが考慮される必要がある。

- (4) 文部省の留学はケニアに対する国費留学生採用割当人数2名をケニヤッタ大学に当ててきた。しかし、ケニア国内ではケニヤッタ大学要員以外に日本への国費留学を希望するものも多いと言われ、ケニヤッタ大学が2名の枠を独占しつづけることには問題がある。

文部省国費留学の枠の拡大をはかるかあるいは事業団（JICA）の研修制度の中に大学留学を組み込むかの方法によって、ケニヤッタ大学からの留学研修を継続することが望ましい。

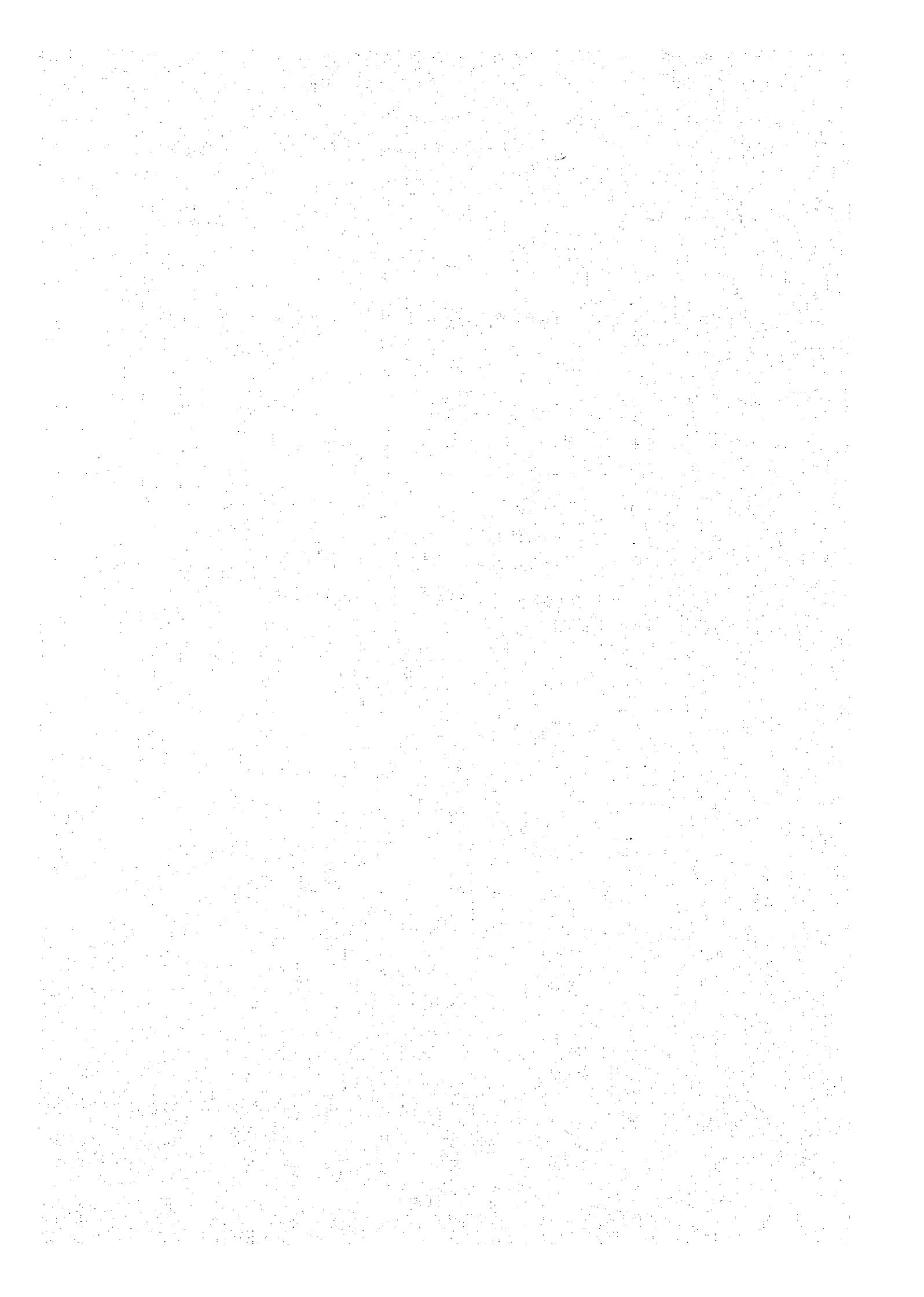
- (5) 教員の採用が増加しているのに対し技術職員（テクニシャン）の採用がおくれている。テクニシャンには本学卒業生のうちから採用すべきとする意見もあるが、学士の資格をもたないテクニシャンは将来の昇任が約束されないため希望者がいない。

本学卒業生の中には優秀な成績を収めたものも多いといわれ、これらをテクニシャンとして採用すると同時にカウンターパートとして研修を行わせ将来昇身の途を開くことを検討すべきであろう。

第4章 専門家と青年海外協力隊員の関係

1. 専門家と協力隊員の共同プロジェクト
2. 専門家と協力隊との協力に関する合意
3. 方法論
4. 成功した要因
5. いくつかの懸案事項

付録 ジョモ・ケニヤッタ農工大学に於ける専門家と
協力隊との協力に関する計画合意事項



第4章 専門家と青年海外協力隊員の関係

1. 専門家と協力隊員の共同プロジェクト

専門家と協力隊員が同一のプロジェクトに参加したのは、①日本・カンボディア友好農業センター（昭和43年）を皮切りに②タゴン農業開発（ラオス、昭和45～50年）③コポリ農業普及センター（インド、昭和43～50年）④ダングカラニア農業開発（インド、昭和45～50年）⑤ジャナカプール農業開発（ネパール、昭和49～54年）⑥園芸研究（バングラデシュ、昭和55～58年）等があった。①～⑤ではそれぞれに問題点も多く、専門家と隊員の共同プロジェクトは一時小休止状態であった。⑥で再び両者の参加をみたが、問題を避ける意味で、形式的には全く別組織体と見立て、直接の関係なく、要請国を仲介とする方法で再開された。

その後本プロジェクトが企画され、過去の事例の全てが専門家部分が先行し、後に隊員の要請があるパターン故に問題が発生するとし、企画段階より協力隊事務局も加わることにした。その意味では初の共同プロジェクトであった。

2. 専門家と協力隊との協力に関する合意

過去の必ずしもうまく機能しなかった原因のいくつかは、例えば同じような業務なのに待遇が違いすぎるといった感情論、専門家と隊員が上下関係となるという差別論、隊員指導の責任体制をどうするか、といった組織論等があった。それらの失敗を繰り返さないための合意が「ジョモケニヤッタ農工大学に於ける専門家と協力隊との協力に関する計画合意事項」（ジョモケニヤッタ農工大学設置委員会専門部会承認）として合意された。（本章付録）

3. 方法論

本プロジェクトでの専門家と隊員との協力関係については過去のプロジェクトに於けるような問題点は表面化しておらず、ケ側も協力隊員と専門家を全く区別していない、成功したケースといえる。

成功したと思われる園芸研究（バングラデシュ）と本プロジェクトと対比して考えると全く対象的である。園芸は全く無関係という立場でトラブルを回避し、本プロジェクトは全く同一という立場で回避している。園芸は基本的には他国の専門家プロジェクトに協力隊員を派遣していると考えることとし、報告書も支援経費も人の延長問題もプロジェクトリーダーの影響を受けず、実質的には十分連絡を取っていても、形式的には受入国側とJOCVとの話合いで進められた。逆に本プロジェクトでは全く同一として進められ、ケ側にもあまり隊員と専門家の区別はない。

4. 成功した要因

もちろん、当初の「合意事項」に基づき運営された事が、成功した要因であることは言を待たない。その内でも特に、「専門家と隊員は本大学に対する対等な協力者として互に協力する。」点が重視された。その他のいくつかの原因を挙げるならば、

- ① 専門家のかなりの部分に元隊員が加わり隊員と専門家との緩衝材になっていたこと。
- ② JICA事務所、JOCV事務所の統合、本プロジェクト調査員のナイロビ事務所を統合事務所内に設置、等により意志疎通がよくなされた。
- ③ 発足当初問題点も多く、日本人間の対立よりも全員一丸となって事にあたらざるを得なかった。

5. いくつかの懸案事項

しかしながら、今まで成功したといえるのは最終的には関係する人たちの人間関係であり、その関係者の交代等があった時、今まで通り行くという程周辺が整備されている訳ではない。基本的には受入の根拠が異なること、指示系統が2つあることにある。

一方は覚書に基づき専門家を派遣しており、他方は二国間協定に基づいて隊員を派遣している。結果的にケ側の文書の流れ等手続上組織が別であるとか、隊員と専門家の待遇が異なったりする。

プロジェクトはセンター課所掌業務であり、隊員派遣は協力隊事務局業務となっている。その活動目的が異なるため、待遇・指導方針等かなりの違いがある。

例えば、健康診断、休暇一時帰国、共済制度、単身赴任、技術専門誌・新聞、私用交通手段等で異なったりする。

① 報告書

原則論的には、隊員はプロジェクト向け、JOCV向け、ケニア向けの3本の報告書提出を要請されるところであるが、負担が大であるとしてJOCV向け報告書1本とし、そのコピーをプロジェクト側に提出している。しかしながら、JOCV報告書は定型化され提出時期も四半期ではなくなった。当面は従来通りJOCV向けコピーを提出することとしている。

② 支援経費

プロジェクトとしては、原則的には専門家人数分の示達であるが、実際には隊員も使っているということになる。逆にJOCV16名分はナイロビオフィスに示達されているが他に振向けられていることになる。本来的には、支出科目も、支出依頼方法も異なるため別扱いとなるが、今まで通りあまり区別せず、例えば専門家の小さな本邦購送分は隊員の中に入れて請求する等相互に融通していくこととした。

③ 支援体制

現在36名の専門家・隊員等の邦人が居り、内隊員16名、専門家20名となっている。

これをリーダー、調整員で世話をしていることになるが、調整員の荷重負担となっている部分もある。隊員の報告書の取まとめ、機材引取り、新隊員の出迎え、宿舎の手配、要請・交代・延長文書のフォロー等調整員が行っている。ナイロビオフィスを含む業務再調整や支援体制の増員等が検討されるべきか。

付録 ジョモ・ケニヤッタ農工大学に於ける専門家と協力隊との協力に関する計画合意事項

ジョモ・ケニヤッタ農工大学設置委員会

(専門部会承認)

項 目	確 認 事 項
前 文	<p>ジョモ・ケニヤッタ農工大学に対するプロジェクト協力計画を実施するにあたり、専門家と青年海外協力隊員との協力態勢について、同協力計画をケニア国の風土に根付くよう効果的に実施するために下記の諸点を確認し、双方の特性を尊重しつつ密接（有機的）な連携を計ることとする。</p>
1. 計画実施上の根拠	<p>ケニア側に対する関係各部門の本計画実施上の根拠（国際約束等）は次の通りである。これにより各部門は計画遂行上異った制約を受けることがありうる。</p> <p>(1) 無償資金協力は両国政府間協議の上で交換されたE/Nにより実施される。</p> <p>(2) 専門家の派遣、研修員の受入れ等の教育計画は本計画に関するR/Dにもとづいて実施される。</p> <p>(3) 協力隊員の派遣は昭和41年3月31日に交換された両国政府間の隊員派遣に関する包括的取極（E/N）にもとづき実施される。</p> <p>協力隊員の本計画参加にあたり教育計画実施根拠となるR/Dに協力隊員に関する条文が明記されている。</p>
2. 計画立案及び実施に係わる基本方針	<p>(1) 協力隊員の参加が本プロジェクトの成果を高めると予想されかつ協力隊員にとってもそのプロジェクトが協力隊の本質を生かす協力の場となると予想される場合は、調査計画および相手国との協議等の段階から、本プロジェクトの社会開発協力部等実施を担当する部と協力隊事務局は関係当事者と緊密な連絡と調整を計りながら協力することとする。</p> <p>(2) 事前調整および相手国との実施協議を徹底し、調査・計画および協議のための調査団の派遣にあたっては適宜（必要に応じ）協力隊事務局職員の参加を計る。</p> <p>(3) 本プロジェクトの計画・実施については事業団内に「設置委員会」を設け、本件プロジェクトの基本事項にかゝる計画・立案および実施上の調整を計り、社会開発協力部は協力隊事務</p>

項 目	確 認 事 項
	<p>局と常に密接な連絡を保つとともに、必要に応じ関係機関および当事者と随時協議するものとする。「設置委員会」の委員長は社会開発協力部担当理事とし、事務局は同部海外センター課に設ける。</p> <p>(4) プロジェクト担当部および協力隊事務局は、それぞれの現地出先機関に対し、十分な情報の提供と連絡を行うものとする。</p> <p>(5) 本プロジェクトの評価および将来の計画延長、修正にあたっては協力隊事務局の参加を計るものとする。</p>
3. 計画に係る基本事項	<p>本プロジェクトの</p> <p>(1) 科目の選択</p> <p>(2) 科目の組合せ</p> <p>(3) 専門家と協力隊員の役割区分（業務分担）</p> <p>(4) 専門家と協力隊員の選考基準（資格条件）</p> <p>(5) 専門家と協力隊員の人員確保の方法および決定等の事項</p> <p>については、ケニア政府との協議の経過をふまえ、両部、局および関係当事者間で別途詳細を協議し、設置委員会（専門部会）が決定する。</p>
4. 実施上の基本事項	<p>(1) 運営及び意志決定</p> <p>1) 運営の責任は経常経費も含め第一義的には大学当局にあり、ケニア入学長のもとに運営が行われる。</p> <p>2) 大学・学部・学科の運営・指導はケニア側を含めた関係者間の合議で行う。</p> <p>3) 運営に関する日本側の窓口はJICAベースとしてはチームリーダー—海外センター課とする。</p> <p>4) 日本側に於ける運営の円滑な遂行を計るための基本的事項並びに実施上の具体的事項に関し、大使館とナイロビ事務所及びケニア海外駐在員は密接に連絡協議し十分な意志疎通を計るものとする。</p> <p>(2) 指揮系統</p> <p>1) 指揮系統については、ケニア側を含む学長—学部長—学科主任—担当教官の流れに従って業務上の指示がなされる。</p> <p>2) 専門家と隊員は本大学に対する対等な協力者として互に協力する。</p> <p>3) 専門家と隊員は大学の教育計画指導方針に基づいてカウ</p>

項 目	確 認 事 項
	<p>ターパートを育成し学生を指導することは勿論であるが、個々の教官としての信条・発想等の違いを尊重しつつ、各人の創意工夫が充分発揮されるよう努力する。</p> <p>(3) 隊員の一般的指導管理 隊員の身分に附随する一般的指導管理事項（任免，諸手当，休暇，任国外旅行，研修，帰国，配属先変更等）については，ケニア駐在員を通じ協力隊事務局が所掌する。</p> <p>(4) 供与機材，現地業務費 1) 本プロジェクトに供与される機械類（携行機材，車輛も含む）は教育計画に基づき調整し，専門家及び協力隊員が共に使用する。 2) 専門家に係る現地業務費には定期送期分及びプール分があるがチームリーダーの指導の下に隊員も使用する。 3) 協力隊事務局が通常支援活動の一環として供与する隊員の携行機材及び現地業務費は本学の教育計画を尊重しつつ、個々の隊員の創意を生かす範囲で活用しうるものとする。</p> <p>(5) 技術指導，語学指導等 1) 隊員は必要に応じ専門家から技術上の助言，指導を受けるほか協力隊事務局が行う技術指導及び語学指導等を受けるものとする。</p> <p>(6) 報 告 1) 専門家及び隊員は大学より報告書類の提出を求められた場合は写しをチームリーダーに提出するものとする。又必要がある場合は，リーダーは専門家及び隊員の意見を聴集しリーダーの意見を入れて提出するものとする。 2) チームリーダーは本プロジェクトの活動状況に関する報告書を総裁に提出するに当たっては協力隊員の活動状況についても上記報告に含めるものとし，社会開発協力部はチームリーダーの報告書を協力隊事務局にコピーを回覧することとする。 3) 専門家及び隊員はそれぞれ所定の報告書を提出するものとする。（写しをチームリーダーに提出）</p> <p>(7) 専門家隊員間の調整 1) 上記4-(1)及び(2)によるほか専門家及び隊員間の現地での調整を必要とする場合には，チームリーダーがナイロビ事務所長及びケニア駐在員等を加えて調整する。</p>

項 目	確 認 事 項
5. 処遇及び生活に関する事項	<p>(1) 住 宅 協力隊員には、その使命と任務から、大学構内の教員用住宅を優先的に割当てる事とする。</p> <p>(2) 生活態度及び共同生活 協力隊員は基本的にボランティアとしての生活態度に徹し、専門家は隊員のこの姿勢を尊重するものとする。 専門家と隊員は大学教育に携る対等な協力者であって生活上、身分上の上下関係を有するものではない。 協力隊員に対する生活上の指導はケニア駐在員が行う。</p> <p>(3) 保険・医療 隊員は専門家等が受ける通常の医療便宜の他、協力隊独自で行う予防接種，定期健康診断，医師巡回，緊急対策等の医療の便宜供与を受ける事が出来る。</p>
6. 協力活動に関する認識の違いの克服	<p>(1) 任国に於ける協力隊活動目的は技術・技能を通じて受入国々民のために民衆と一体となって協力することにある。 協力隊員は償を求めず自ら志願して参加することを活動の根幹としている。 専門家と協力隊員はケニア国での協力活動について若干の認識の違いを違いとして尊重し合いながら協調点を見出す努力を重ね協力しなければならない。</p> <p>(2) 専門家及び協力隊員の選考に当っては別に定める選考基準に基づき，人格識見，技術，語学力ともに優秀な人材を確保する様特に配慮する。</p> <p>(3) 協力隊員の派遣前訓練において本計画の主旨・内容を十分理解させると共に，専門家の派遣前オリエンテーションに於いても協力隊の理念と特色，参加の態様等の理解を深めるために双方共職員を派遣して説明に当たる等特段の措置をとる。</p>

第5章 プロジェクト評価

1. 計画と実績
2. 評価
3. 延長の必要性とその方針

第5章 プロジェクト評価

1. 計画と実績

計 画	実 績																							
<p>I. 両政府間の協力</p> <p>日本、ケニア両政府は、ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクトを遂行する上で協力し、ケニアの農業と工業の発展に貢献するケニア人学生に、理論的、実践的訓練を施す。大学の規模と内容は、次の通り。</p> <p>入学条件は、Kenya Certificate of Education (K.C.E.) 又は、これと同等の資格を所有すること。</p> <p>農学部卒業時資格は、Diploma であり、修学年限は3年である。</p> <p>農学部の学科構成と、毎年の入学者数は、以下の通り。</p>	<p>K.C.E. 以上の資格である Kenya Advanced Certificate of Education (K.A.C.E.) を持った学生が多く、この点で、入学生の教育水準は、当初の設定水準より実質的に高い。</p> <p>1984年4月、3ケ年の教育を終え、第1期生が、Diploma として卒業した。</p>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1981年度</th> <th>1982年度</th> <th>1983年度</th> <th>1984年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>園芸学科</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>農業工学科</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>食品加工学科</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>		1981年度	1982年度	1983年度	1984年度	園芸学科	30	30	30	30	農業工学科	36	35	36	36	食品加工学科	20	20	20	20				
	1981年度	1982年度	1983年度	1984年度																				
園芸学科	30	30	30	30																				
農業工学科	36	35	36	36																				
食品加工学科	20	20	20	20																				
<p>工学部の卒業時資格は、Technician Certificate Part I, II 及び III であり、修学年限は4年3ヶ月である。</p>	<p>学生の入学時期に若干の遅れはあるものの、毎年の入学者数は計画通りである。</p> <p>第1期生（1981年入学）</p> <p>Part II まで概ね完了した。しかし、第5学生寮建設が着手されていないので、Part III 教育は大幅に遅れるものと予想される。ケニア政府の財</p>																							

計 画	実 績				
<p>工学部の学科構成と毎年の入学者数は、以下の通り。</p>	<p>政難によって Part III 教育の実施が危ぶまれている。</p> <p>第 2 期生 (1982 年入学) Part I 教育を完了し、現在 Part II 教育を実施中。</p> <p>第 3 期生 (1983 年入学) Part I 教育を実施中。</p>				
	1981 年度	1982 年度	1983 年度	1984 年度	
土木建築学科	44	44	44	44	44
建築コース	12	12	12	12	12
建設コース	16	16	16	16	16
灌漑コース	16	16	16	16	16
機械工学科	38	38	38	38	38
農業機械コース	12	12	12	12	12
建設機械コース	12	12	12	12	12
自動車コース	14	14	14	14	14
電気工学科	30	30	30	30	30
電気コース	15	15	15	15	15
電子コース	15	15	15	15	15
<p>II. 専門家と青年海外協力隊員の派遣</p> <p>日本政府は、専門家による役務提供に関わるすべての経費を負担し、交換公文に従って青年海外協力隊員を派遣する。</p>	<p>学生の入学時期に若干の遅れはあるものの、毎年の入学者数は計画通りである。</p>				

計 画				実 績				
派遣専門家数				プロジェクト終了時に予想される実績				
区 分	各年	累計	人月	各年	累計	人月	人月累計	計画達成率
チームリーダー	1	2	54	1	2	53	53	98 %
調整員	1	2	54	1	2	51	51	94 %
教育工学	0	0	0		1	13	13	—
農学部 (長)	9	19	477		14	348	} 365	77 %
(短)					8	17		
園芸学科(長)	3	7	153		6	146	} 154	101 %
(短)					4	8		
農業工学科(長)	3	6	162		5	121	} 125	77 %
(短)					2	4		
食品加工学科(長)	3	6	162		3	81	} 86	53 %
(短)					2	5		
工学部 (長)	12	24	648		17	394	} 404	62 %
(短)					5	10		
土木建築学科(長)	5	10	270		7	185	} 186	69 %
(短)					1	1		
機械工学科(長)	4	8	216		6	137	} 141	65 %
(短)					1	4		
電気工学科(長)	3	6	162		4	72	} 77	48 %
(短)					3	5		
合 計 (長)	22	45	1,179		36	859	} 886	75 %
(短)					13	27		
長：長期派遣専門家 短：短期派遣専門家				計画達成率：計画された人月 ÷ 人月の実績 × 100 専門家派遣全体の計画達成率は、75%である。 これは、食品加工学科、電気学科などの計画達成率が低かったためである。				
派遣青年海外協力隊員数				プロジェクト終了時に予想される実績				
区 分	各年	累計	人月	各年	累計	人月	計画達成率	
農学部	6	13	301		15	294	98 %	
園芸学科	2	5	101		6	115	114 %	
農業工学科	2	4	100		5	89	89 %	

計 画				実 績			
区 分	各年	累計	人月	各 年	累 計	人 月	計画達成率
食品加工学科	2	4	100		4	90	90 %
工 学 部	9	18	500		8	195	39 %
土木建築学科	1	2	50		2	44	88 %
機械工学科	3	6	150		4	103	69 %
電気工学科	5	10	300		2	48	16 %
日 本 語	1	2	50		3	72	144 %
合 計	16	33	851		26	561	66 %
<p>Ⅲ. 機材供与</p> <p>日本政府は、自己の負担によって、プロジェクト遂行上必要な機材を供与する。</p>				<p>計画達成率：計画された人月 ÷ 人月の実績 × 100</p> <p>青年海外協力隊員派遣全体の計画達成率は、66 %である。農学部では98 %であるのに反して、工学部では39 %で低く、特に、電気工学科が16 %と極度に低い。</p>			
				<p>供与機材、14件、3億7900万円 (1984年度を含まず)</p> <p>携行機材、45件、4200万円 (1984年5月現在)</p>			
<p>Ⅳ. 研修員受け入れ</p> <p>日本政府は、自己の負担によって、プロジェクトに関与するケニア人研修生を受け入れる。ケニア政府は、研修によって得られた知識と経験がプロジェクト実施のために有効に利用されるよう配慮する。</p>							
区 分		人数	人数	研修中	帰国	備 考	
農 学 部	JICA	21	13	5	8		
	文部省	5	4	3	1		
園 芸 学 科	JICA	6	5	1	4		
	文部省	2	1	1	0		

計 画			実 績			
区 分		人数	人数	研修中	帰国	備 考
農 業 工 学 科	JICA	8	4	2	2	1名停職中
	文部省	1	1	1	0	
食 品 加 工 学 科	JICA	7	4	2	2	
	文部省	2	2	1	1	
工 学 部	JICA	39	23	11	12	日本研修中物故1名は含まず
	文部省	5	3	2	1	
土 木 建 築 学 科	JICA	16	8	2	6	S58年度1名辞退あり
	文部省	2	1	1	0	
機 械 工 学 科	JICA	9	7	4	3	
	文部省	1	1	0	1	
電 気 工 学 科	JICA	14	8	5	3	2名停職中
	文部省	2	1	1	0	
合 計	JICA	60	36	16	20	日本研修中物故1名は含まず
	文部省	10	7	5	2	
短 期 視 察	—	—	12	0	12	

V. ケニア政府による対処

ケニア人カウンターパートと管理用員の配置

区 分	人 数		人 数	
学 長	1		1	
副 学 長	1		1	
農 学 部				
農 学 部 長	1		1	
	レクチャラー	テクニシャン	レクチャラー	テクニシャン
園 芸 学 科	7	5	10	1
農 業 工 学 科	9	7	9	2
食 品 加 工 学 科	9	6	11	4
計	25	18	30	7
工 学 部				
工 学 部 長	1		1	

計		画		実		績		
区 分	人 数		人 数					
	レクチャラー	テクニシャン	レクチャラー	テクニシャン				
土木建築学科	22	6	16	9				
機械工学科	18	9	22	7				
電気工学科	15	5	16	7				
計	55	20	54	23				
農 場								
農場長	1		1					
副農場長	1		1					
技 官	10		7					
トラクター運転手	3		1					
農場労働者	20		18					
ポンプ操作員	2		0					
事 務 員	1		0					
掃 除 婦	1		0					
タイピスト	1		0					
臨時労働者	必要数		1					
区 分		人数	人数					
Teaching Staff		85	92					
Principal		1	1					
Vice Principal		1	1					
Principal Lecturer		82	3					
Senior Lecturer			15					
Lecturer			30					
Assistant Lecturer			41					
Dean of Students		1	1					
Non-Teaching Staff		212	148					
Subordinate Staff			159					
合 計		297	399					
JICAが供給する機材以外で、プロジェクト実施上必要な機材、自動車、スペアパーツなどの供給		実習用中古機材や消耗品等を購入						

計 画		実 績					
プロジェクト実施上の経常経費の 支出		(千KSh)					
		区分	1981/82	1982/83	1983/84		
					予 算	実 績	
		農学部	952	1,200	1,781		
		工学部	2,040	3,547	4,000		
その他	2	68	1,059				
合計	2,994	4,815	6,840	3,969			
支 出		(千KSh)					
		年度 費目	1980/1 (実績)	1981/2 (実績)	1982/3 (実績)	1983/4	
						予 算	9ヶ月実績 (83.7~84.3)
		人件費 ^x		3,059	3,394	5,937	3,572
		教育費 ^{xx}		2,994	4,815	6,840	3,969
		宿泊・食事費		1,571	2,159	5,123	2,167
		光熱水料		486	550	950	543
		臨時費		550	804	560	663
		修繕・維持費		24	339	430	354
		什器・備品費		3,946	2,156	1,674	638
		通信運搬費		400	384	506	333
		特別引当金		576	41	—	—
		計	801	13,606	14,642	22,020	12,239
収 入		(千KSh)					
		教育省補助金		2,511	6,791	5,625	5,000
		授業料		9,600	8,214	16,605	7,544
		その他		19	76	101	487
		計	N/A	12,130	15,081	22,331	13,031
		* 教育委員会(TSC)採用以外の大学職員 (Technician, Secretary, Driver など)の 給与					

2. 評価

2.1 目標達成度

全体目標

本プロジェクトの目標は、日本の無償資金協力で設けられた校舎、教育用諸施設を利用して、ジョモ・ケニヤッタ農工大に講義、実習、大学管理などの基本機能を賦与し、大学運営を軌道に乗せることにある。

学生の入学は農工両学部とも1981年5月の開校時より計画通り実施されている。農学部は、1984年4月に第1回目の卒業生を送り出した。卒業生の約8割は、Ordinary Diplomaを得ており、この実績は大いに満足すべきものである。工学部では、第1期生はPart I 試験を98%の合格率で終え、Part II 試験も終了し、1984年10月と予想される試験結果の発表を待つ段階にある。第2期生は、Part I 試験を95%の合格率で終了した段階にある。

工学部第1期生は1984年10月頃にPart III教育に進む計画となっていたが、これらの学生を収容する第5学生寮(144名分)の建設用予算(1981及び82会計年度に計上)が歳入不足のため執行されておらず、Part III教育の開始は大幅に遅れるものと予想される。

工学部ではポリテクニクで既に用いられているシラバスに準拠した教育が行なわれているが、農学部では園芸学科では学科が提案したシラバスが承認されているものの、農業工学と食品加工学科提案のシラバスは、KIE(Kenya Institute of Education)によって修正を求められており、まだ承認されていない。両学科のシラバスが承認されるまでに、1年ほどの期間が必要となる。

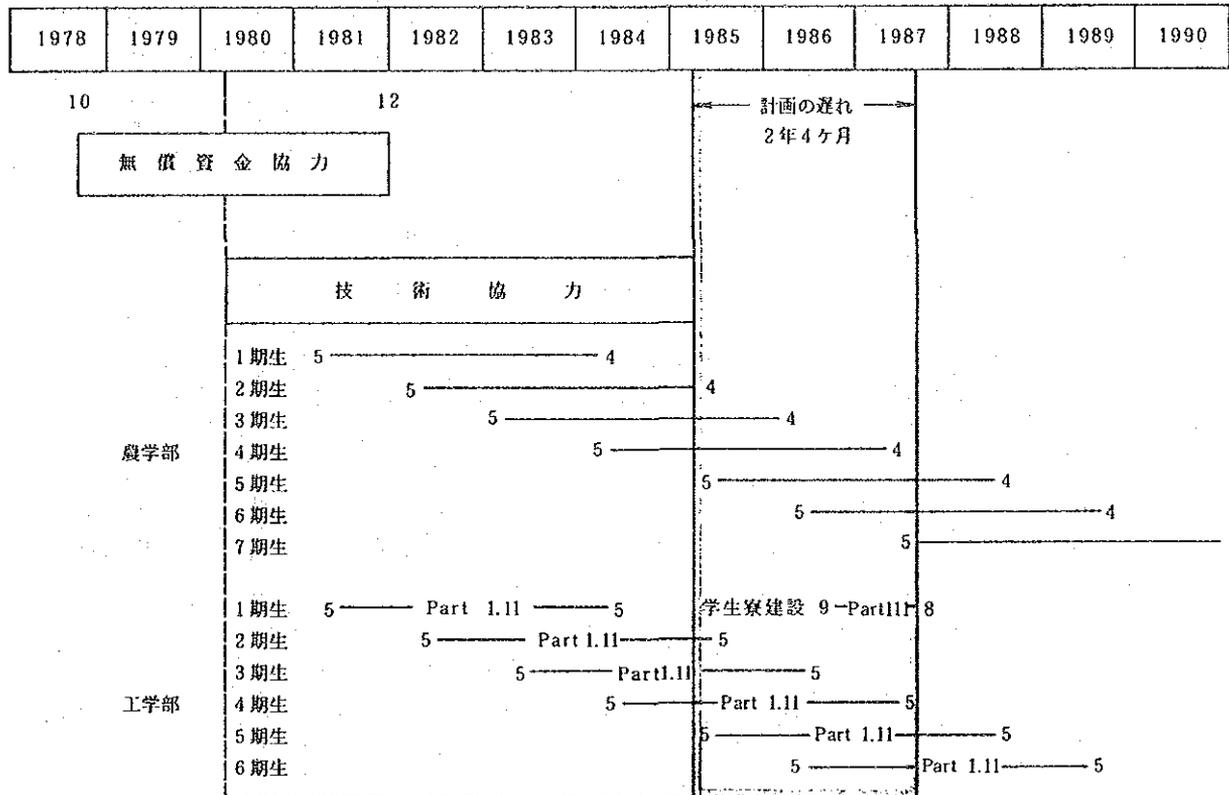
教育科学技術省はジョモ・ケニヤッタ農工大の建物建設のために1984会計年度(7月~6月)1万4千ケニアポンド予算計上しているが、この額は邦貨で580万円程度であり、たとえ予算執行されても学生寮建設には十分でない。従って、第5学生寮の建設は、1985会計年度(1985年7月~1986年6月)に持ち越されることは必至である。もし、ケニア政府が第5学生寮の建設を1985会計年度内に実施すると仮定すれば、Part III教育は1987年7月に終了する(図5.1)。

ジョモ・ケニヤッタ農工大には、シラバスの未完成、Part III教育コースの未開設という点で大学の基本機能がまだ十分に備わっておらず、全体目標の達成には、少なくとも2年4ヶ月の遅れが認められる。

専門家派遣

計画された1,179人月の専門家派遣に対して、886人月がプロジェクト終了時に達成される見込みである。計画達成率は75%であり、未達成は293人月である。この未達成分

図 5.1 ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
計画全体の遅れ



は2年間派遣の長期専門家数に換算して、12人の専門家が派遣されなかったことと等しい。学科別に見ると、電気工学科(48%)、食品加工学科(53%)の計画達成率が低く、園芸学科(101%)では計画が達成される(表5.1)。

青年海外協力隊員の派遣

計画された851人月の協力隊員派遣に対して、561人月がプロジェクト終了時に達成される見込みである。計画達成率は66%であり、未達成は290人月である。この未達成分は2年間派遣の協力隊員数に換算して、12人の協力隊員が派遣されなかったことと等しい。学科別に見ると、電気工学科の計画達成率(16%)だけが極端に低いが、他学科ではおおむね計画は達成される(表5.1)。電気工学科の計画達成率が低いのは、この分野での協力隊員の応募が極めて少ないためである。

表 5.1 専門家と海外青年協力隊員の派遣達成率

	専 門 家		協 力 隊		専門家 及び 協力隊		達成率(%)
	計画	実績	計画	実績	計画	実績	
園 芸 学 科	153	154	101	115	254	269	106
農 業 工 学 科	162	125	100	89	262	214	82
食 品 加 工 学 科	162	86	100	90	262	176	67
土 木 建 築 学 科	270	186	50	44	320	230	72
機 械 工 学 科	216	141	150	103	366	244	67
電 気 工 学 科	162	77	300	48	462	125	27
全 学 科	1,125	769	801	489	1,926	1,258	65

資料：ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
エバリエーション資料，未定稿その2，昭和59年5月より作成

専門家と協力隊員の派遣

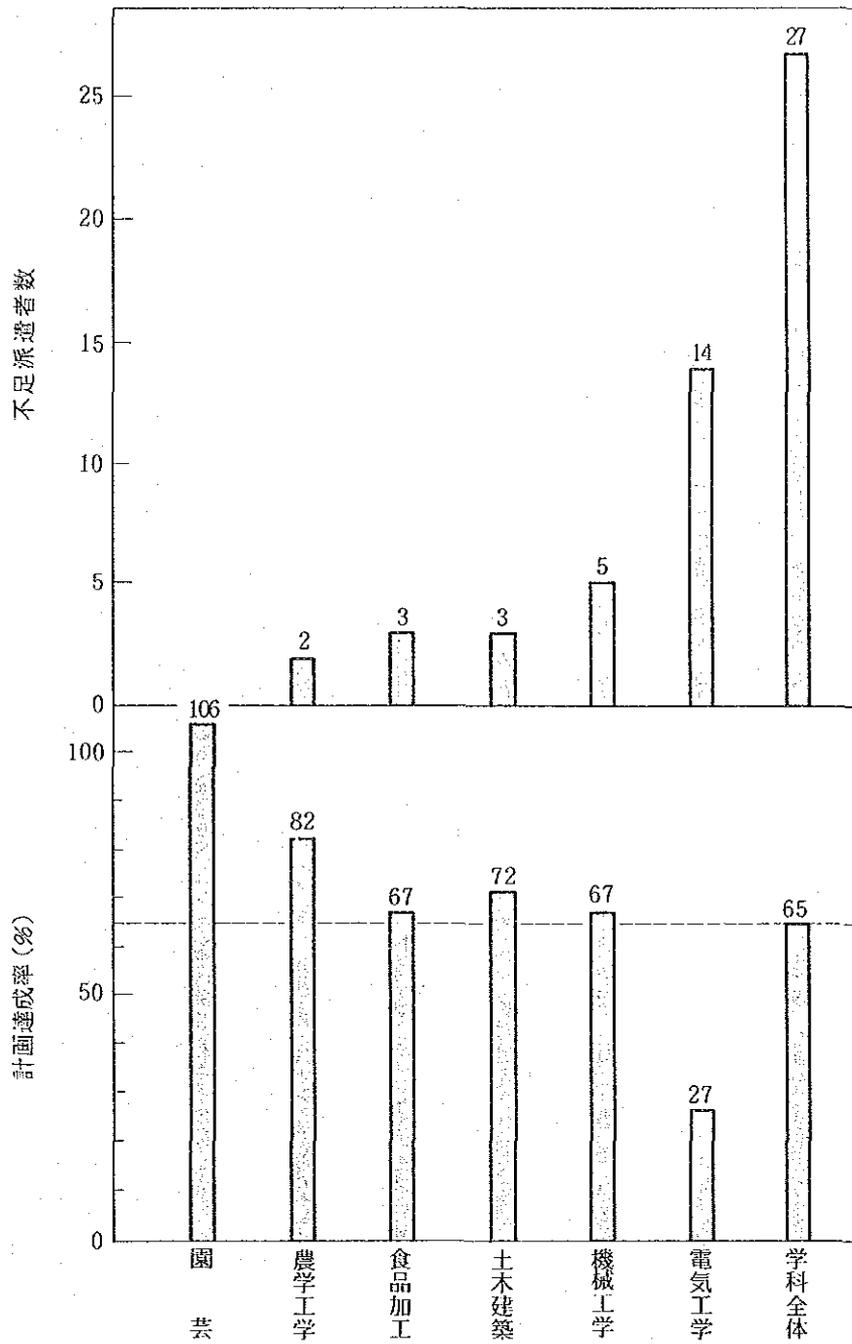
本プロジェクトでは派遣専門家と協力隊員との大学での業務区分はなされておらず、ケニア側から両者ともレクチャーと見なされている。両者の経験年数や技術レベル、現地での仕事量は異なるが、両者の派遣計画（人月）と派遣実績（人月）とを合計して比較した結果を表 5.1 に示し、計画未達成分を2年間派遣の専門家又は協力隊員数に換算した結果を図 5.2 に示す。学科全体の計画達成率は、プロジェクト終了時には、6.5%に達する。6学科中電気工学科の計画達成率が極端に悪く（27%）、他の5学科の計画達成率はすべて学科全体の平均値（65%）を上まわっている。これら5学科のうち園芸学科だけが計画を達成（106%）した。電気工学科の派遣計画達成率が低いのは、協力隊員の派遣計画達成率が極度に低いためである（図 5.2）。電気工学科ではこのため運営に支障が起こり、ケニア人教官の間に日本の協力に対する不信感が生じたことは残念である。

本プロジェクト全体では2年間派遣の専門家数又は協力隊員数に換算して、27人が派遣されずこの半数の14人分の計画未達成は電気工学科で生じた。本プロジェクトには常時30名の日本人が駐在していると仮定すると、専門家と協力隊員派遣計画には1年10カ月程度の遅れが認められる。

研修員受け入れ

JICAによる研修員受け入れは、計画60名に対して、既に36名が受け入れられており、1984年度において更に10名の受け入れが予定されている。一方、高級研修員として12名が既に受け入れられているので、合計58名の研修員受け入れが、プロジェクト終了時には実現する。従って、研修員受け入れ総数においては、計画はほぼ達成されるも

図 5.2 専門家及び協力隊員派遣の学科別計画達成率



資料：ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
 エバリエーション資料，未定稿その2，
 昭和59年5月より作成

のと見込まれる。

1984年5月段階で、20名の研修員と2名の文部省留学生が既にケニアに帰国したが、この内3名はジョモ・ケニヤッタ農工大に職場復帰しておらず、転職したものと考えられる。今後も帰国する研修員のなかから転職者が出ようが、今のところプロジェクト運営に重要な支障をきたすものとは思われない。

ケニア人教職員の配置

ケニア人のティーチングスタッフ（テクニシャンは含まず）は、計画85名に対して既に92名が配置されており、ティーチングスタッフ以外の職員は、計画212名に対して既に299名が配置されている。従って、配置された教職員の人数に限れば、計画は超過達成されており、ケニア側の努力は評価されよう。

ケニア人レクチャラーの配置

レクチャラーの配置計画については、全体数では計画は超過達成された（105%）。学科別に見ると、土木建築学科（73%）を除いて計画は達成されている（表5.2）。土木建築学科の3コースは一般教育科目がほぼ共通であり、いくつかの合同授業がPart I教育で進められてスタッフ不足に対処している。学科別に見ると、必要な専門分野のレクチャラーが配置されていない学科もある。1984年度には22名のケニア人レクチャラーが新たに配置されることとなっている。これによって学科内でのレクチャラー配置のバラつきは幾分解消されるであろうが、農業工学科の農業土木関係のレクチャラー配置はケニアでの人材難のため、著しく困難であろう。もし、レクチャラーが配置されないと、プロジェクト終了時にも、農業土木関係のレクチャラーは皆無となる。1984年度予算による22名のレクチャラー配置によって学科内でのレクチャラー配置のバラつきを是正することが重要である。

表 5.2 ケニア人レクチャラーの配置と計画達成率

学 科	計 画	実 績	達成率(%)
園 芸 学 科	7	10	143
農 業 工 学 科	9	9	100
食 品 加 工 学 科	9	11	122
土 木 建 築 学 科	22	16	73
機 械 工 学 科	18	22	122
電 気 工 学 科	15	16	107
全 学 科	80	84	105

資料：ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
エバリエーション資料，未定稿その2，昭和59年5月より作成

ケニア人テクニシヤンの配置

テクニシヤンの配置計画については、学科全体での配置計画達成率は79%である。工学部では機械工学科(78%)を除いて計画は達成されたが、農学部の3学科での計画達成率は低い。園芸学科、農業工学科では、計画達成率は20%台であり、それぞれ1名と2名のテクニシヤンが配置されたに過ぎない。食品加工学科のテクニシヤン数(4名)は農学部他学科より多いが、それでも実習に相当の影響が出ている(表5.3)。

テクニシヤンの不足は農学部で著しいが、pre-serviceの本学学生の雇用の可能性も含めて、欠員補充の努力が望まれる。

表 5.3 ケニア人テクニシヤンの配置と計画達成率

学 科	計 画	実 績	達成率(%)
園 芸 学 科	5	1	20
農 業 工 学 科	7	2	29
食 品 加 工 学 科	6	4	67
土 木 建 築 学 科	6	9	150
機 械 工 学 科	9	7	78
電 気 工 学 科	5	7	140
全 学 科	38	30	79

資料：ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
エバリエーション資料，未定稿その2，
昭和59年5月より作成

専門家・協力隊員の業務内容の変化

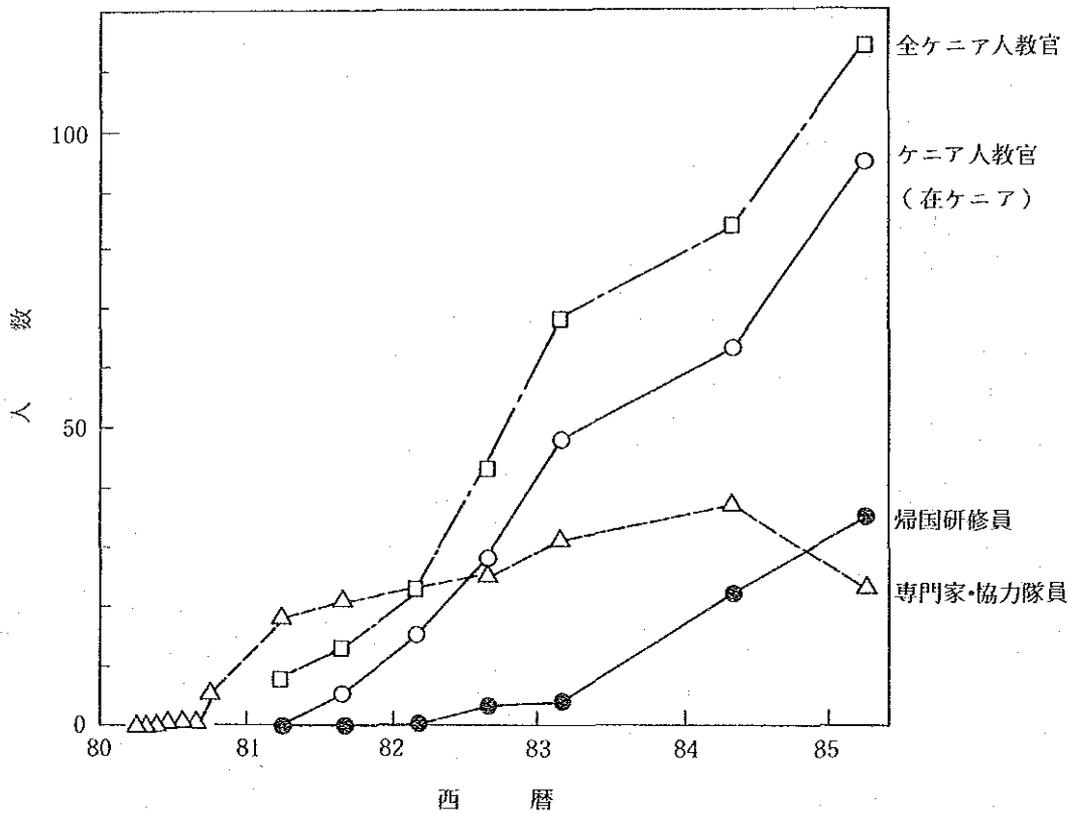
図 5.3 は、プロジェクト協力期間中の日本側及びケニア側人員の変化を示す。これによると本プロジェクトには2つの大きな節目が認められる。プロジェクトを開始した1980年4月より1982年9月までの2年半は、日本側の人員は現地のケニア人教官数を上まわっている。1982年9月以降、現地のケニア人教官数が日本側人員を上まわり、プロジェクト終了時には帰国研修員数と日本側人員とがほぼ等しくなる。

本プロジェクトでは、特にプロジェクト開始後約2年半の間では、プロジェクト運営に必要なケニア人スタッフが日本人スタッフに比べて少なく、専門家と協力隊員は直接教壇に立って学生相手の教鞭を取ることに追われることとなった。学生数は毎年増加したが、ケニア人教官の全教官に占める割合も高まり、一部の学科では日本人教官の授業負担がやや軽減し、日本ケニア双方の教官がペアで授業を行ない、ケニア人教官に対する技術移転

の萌芽も生まれてきた。一方、学生に対する研究指導が日本人教官によって始められ、教科書、実験実習用指導書も整備され始め、授業の質的向上が可能となってきた(表5.4)。

専門家と協力隊員は、プロジェクト協力開始後3年目頃までは、ケニア人教官の不足を補なうための役務提供型の活動を行ってきたが、プロジェクト協力が4年目に入る頃から技術移転型の活動も行なえるようになってきた。しかし技術移転型の活動を行なうためには、大学教育がケニア人教官だけによって行なわれること、即ち教官のケニア化が必要である。

図 5.3 ケニア人教官数，日本人専門家・協力隊員数の変化



資料：(1) ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
エバリエーション資料，未定稿その2
(2) 専門家業務連絡報告書における報告
より作成。

表 5.4 専門家と協力隊員による特筆すべき活動

	園芸	農業工学	食品加工	上木建築	機械工学	電気工学
ペア授業実施	+	-	+	-	+	+
研究指導実施	+	-	+	+	+	-
教科書・指導書作成	1	5	5	8	2	7
標本、展示物作製	845点	1式	29種	0	0	0
教育用機器作成	0	3	0	1	2	0
ワークシート作成	0	0	0	14	7	4

資料：ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
エバリエーション資料，未定稿その2，
昭和59年5月より作成

2.2 プロジェクトの自立的発展の状況

管理運営組織の完成度

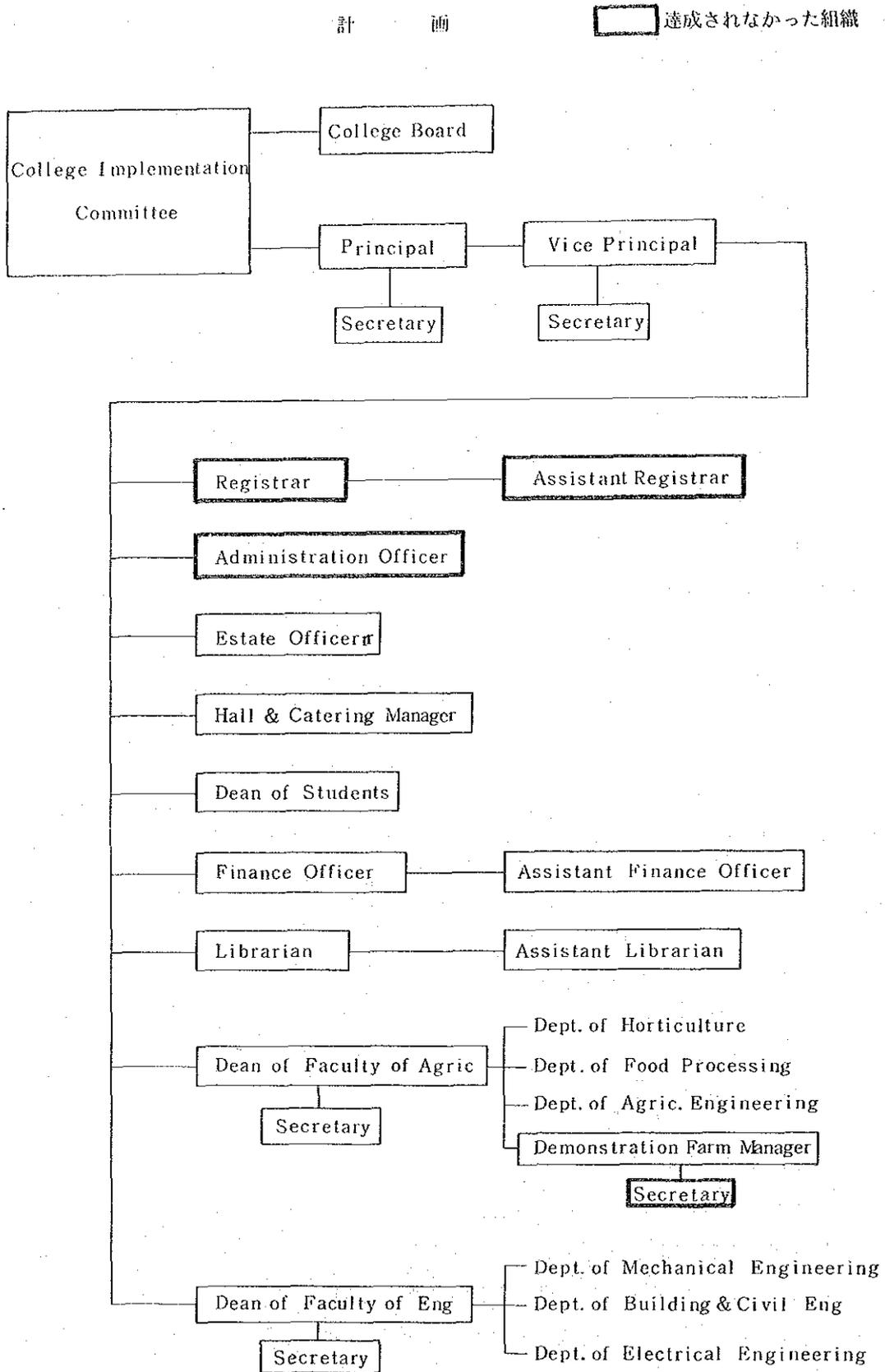
ジョモ・ケニヤッタ農工大の管理運営組織の計画されたものと、1984年7月段階での実態を図5.4に示す。Registrar, Assistant Registrar, Administration Officer, はまだ配置されていない。Registrar（登録事務官）の行なうべき学生に対する業務は Dean of Students によって、一般業務は学部学科のスタッフによって行なわれている。Finance Officer のもとに計画されていなかった物品管理や物品調達スタッフの新たに配置された。

Registrar や Administration Officer が配置されていない点で大学の管理運営組織は未完成であるが、これらの業務は代行されており、大学の管理運営機能に重大な障害は認められない。大学の管理運営組織はほぼ完成したと考えられる。

教官のケニア化

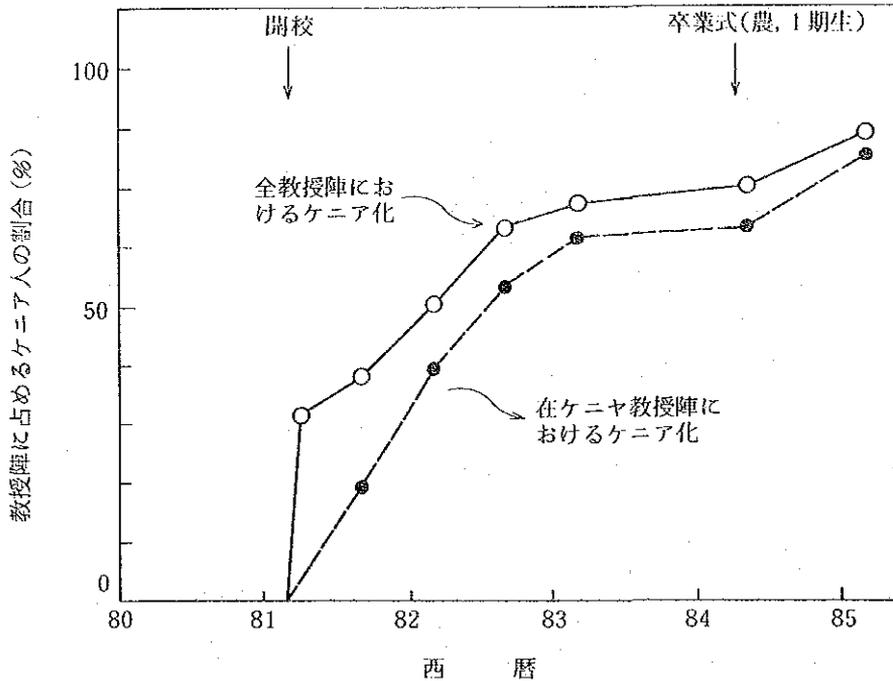
ジョモ・ケニヤッタ農工大における教育が、すべてケニア人教官によって行なわれるようになるためには、十分な数のケニア人教官の確保が必要である。全教官に占めるケニア人教官の割合の時間的変化を図5.5に示す。プロジェクト開始後から開校までの一年間にはケニア人教官は配置されず教官のケニア化は0%であったが、1981年5月の開校後からケニア人教官が増加した。日本で研修中の者を除くケニア人教官の割合（在ケニア教授陣におけるケニア化）を見ると、1984年4月の農学部第1回卒業式段階では63%であり、1984会計年度内に22名のケニア人教官増員が予定通り実施されると、1985年3

図 5.4 ジョモ・ケニヤッタ農工大組織図



月のプロジェクト終了直前には、75%に上るものと予想される。この時点で、ケニア人教官は114名となり、これが本学の最終定員と考えられる（図5.5）。

図5.5 教授陣に占めるケニア人の割合



資料：(1) ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクト
エバリエーション資料，未定稿その2
(2) 専門家業務連絡報告書における報告
より作成

2.3 プロジェクトの効果

教育セクターレベルでの効果

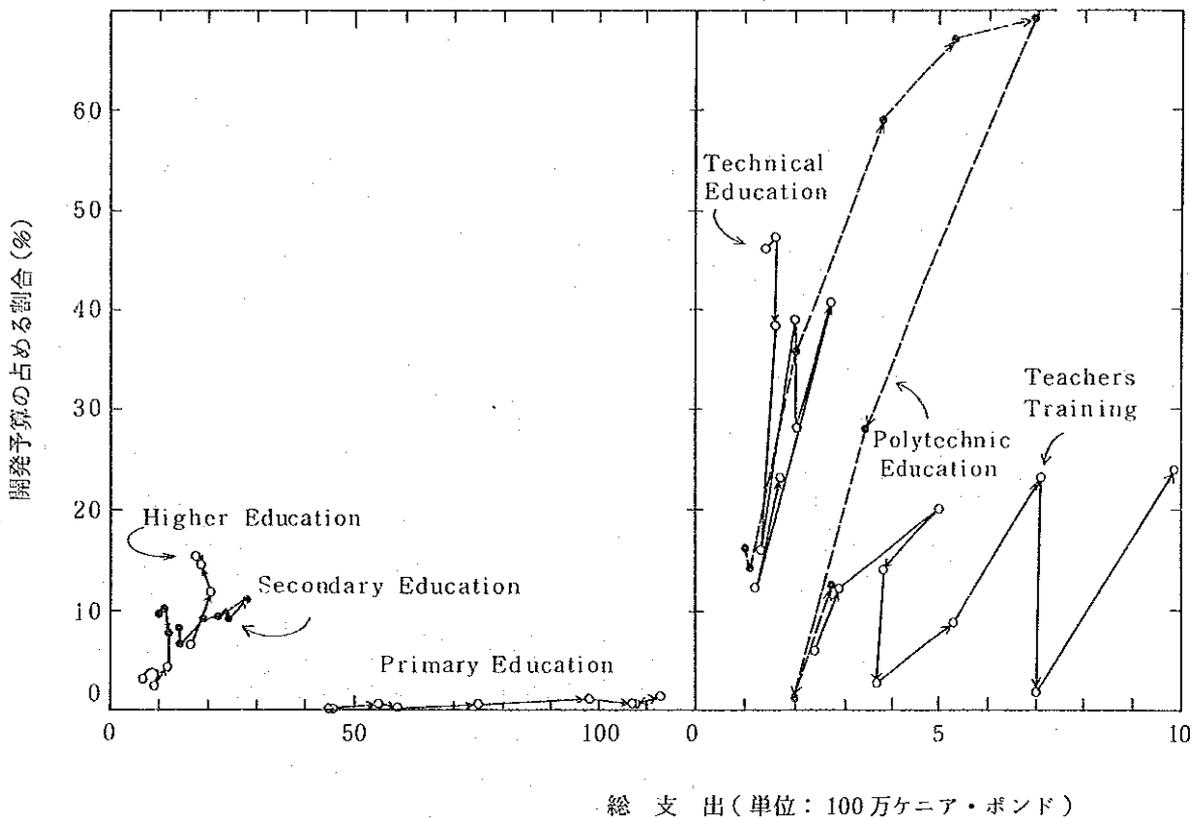
ケニア政府の予算は經常予算と開発予算とに区分され、先進国などからの援助費は開発予算に計上されている。ケニア政府は1970年代半ばから今日まで、技術教育や小中学校用の教員養成に力を入れている。これは、教育科学文化省予算の各項目における開発予算の比率を見れば明白である（図5.6）

初等、中等及び高等教育用支出は開発予算の比率が低く一定の穏やかな増加傾向を示すのに反して、技術教育（技術中学を対象）、ポリテクニック教育（ポリテクニック、ジョモ・ケニヤッタ農工大を対象）、教員養成教育（後述の Kenya Technical Teachers College などを対象）に対する支出は、一般に開発予算の比率が高く変化が激しい（図5.6）。こ

これは各国からの援助額の変動をそのまま反映しているためである。

1978年以降のポリテクニク教育用開発予算には、日本政府によるジョモ・ケニヤッタ農工大への援助の比重が大きい。この援助によって、教育科学技術省は農学系に関してはディプロマレベルの教育機関を始めて持つこととなり、工学系に関してはケニアポリテクニクやモンバサポリテクニクの他にテクニシャンレベルの教育機関を新たに付け加えることとなった。ジョモ・ケニヤッタ農工大設立によってケニアでは、ディプロマレベルでの人材養成を園芸分野では2.5倍、食品加工分野では1.2倍、農業工学分野では1.3倍に高めた(図5.7)。

図 5.6 ケニア教育科学技術省予算の変化



出所: (1) The Evolution of Higher Education in Kenya, Feb 1984
 (2) Economic Survey 1984, Central Bureau of Statistics,
 Ministry of Finance and Planning

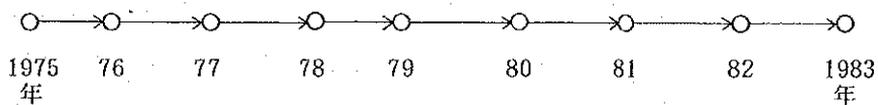
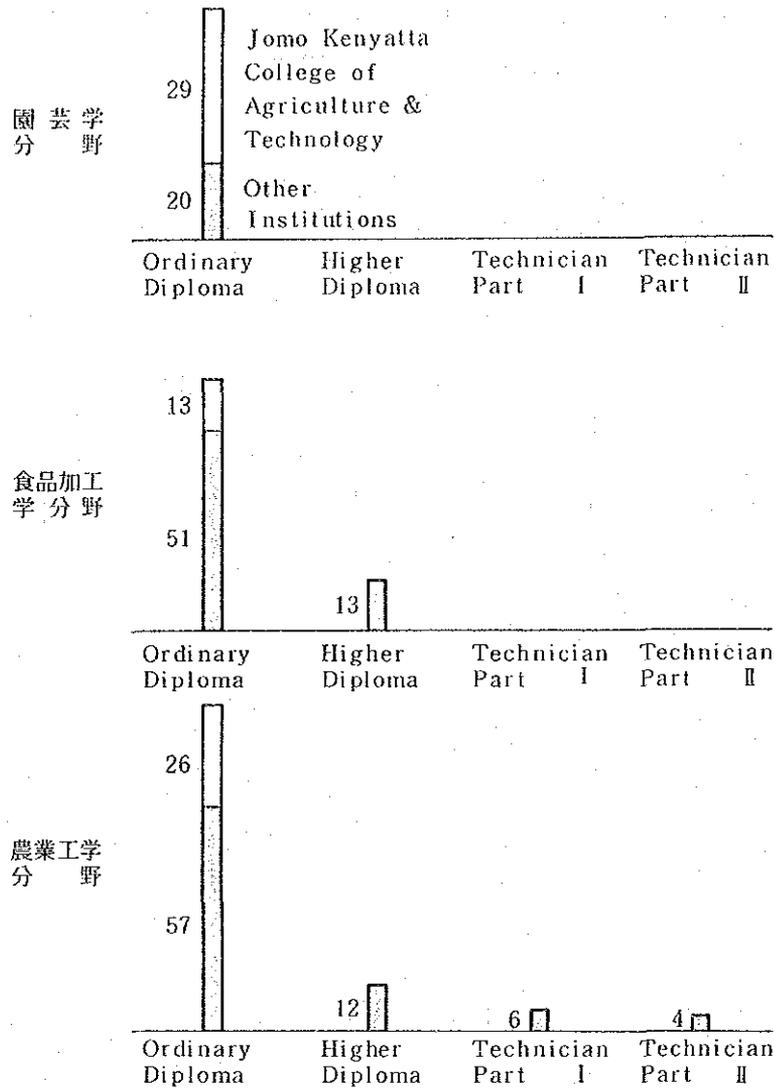


図 5.7 園芸学，食品加工学，農業工学分野での
ポリテクニク教育終了者数（1984年度）



資料：(1) Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology Prospectus 1983/1984
 (2) The Kenya Polytechnic Graduation Day,
 (3) 1984 Graduation Day Programme, Egerton College より作成

制度の整備

工学部の各学科に対するシラバス（指導要項）は開校以来ポリテクニク用シラバスが適用されているが，本大学は教育科学技術省としては初めての農学系ディプロマ教育機関でもあり，プロジェクト開始時には農学部各学科に対するシラバスはなかった。そこで，農学部各学科では日本人専門家を中心としてシラバス案が作られ，KIE（Kenya Institute of Education）に提出された。1984年7月段階には，園芸学科のシラバスは承認され

ていたが、農業工学科と食品加工学科のシラバスは KIE によって修正が求められている状態であった。これら2つのシラバスが制定されるのは時間の問題である。以上の経緯から、本プロジェクトはケニアの農学系技術教育を規定する根幹となるシラバス制定に多大の影響を及ぼし、実技と応用能力を重視する日本の教育を導入することに多大の力があつたと考えられる。

援助の意義

アフリカの開発途上国では建国の基礎は教育にあるという思いが強く、おしなべて教育投資を重視している。日本の近代化に国民教育の果たした役割が大きいことは、今日では世界的に認められており、ケニアの教育振興に日本が協力し、アフリカ大陸で日本の教育をデモンストレートすることは、旧宗主国の教育制度を導入しつつもそれからの独自の発展を目指すブラックアフリカ諸国に1つのモデルを提供するものである。この意味で、ジョモ・ケニヤッタ農工大プロジェクトは、ケニア、ひいてはその近隣諸国に今後とも測り知れない影響を及ぼすポテンシャルを持つ重要なプロジェクトである。

図 5.8 は東アフリカ主要 10 カ国の 1 人あたり GNP と教育公費（援助を含む）の GNP に占める割合を示す。ケニアは 1 人あたり GNP がザンビアに次いで第 2 位、教育公費の GNP に占める割合において第 1 位である。教育公費の GNP における割合から見る限り、ケニアは東アフリカ主要 10 カ国中、最も教育を重視している国と言えよう。

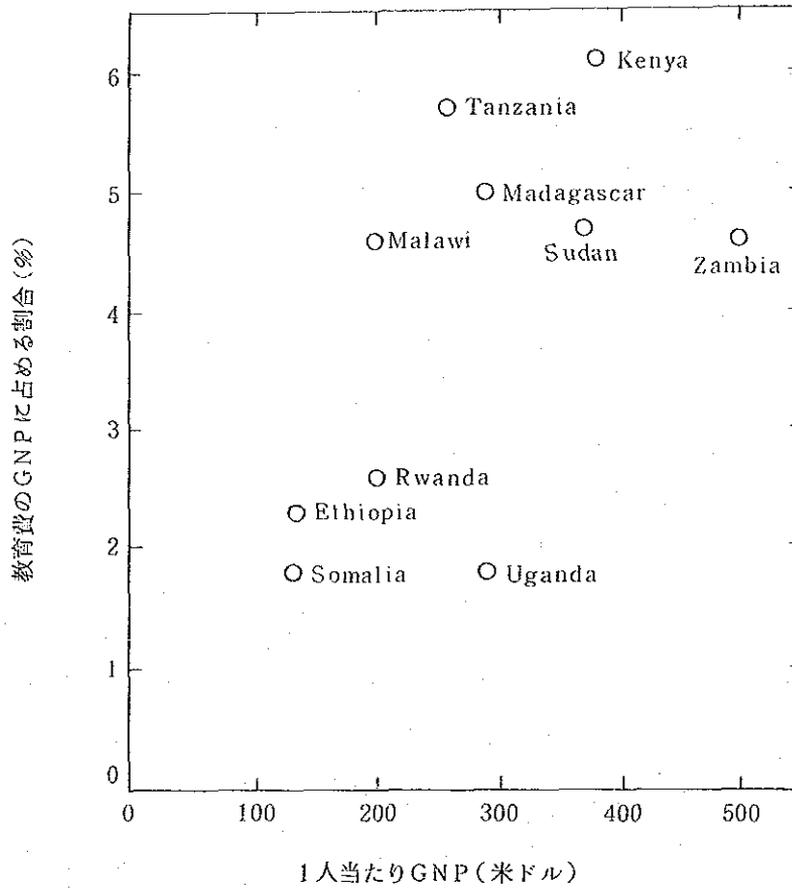
ケニアに対する国別、機関別の技術協力援助費を、13 分野に区分し、教育分野に技術協力援助費を最も多く投入した国、機関数を調べると、教育分野に最も多く投入したもの 12、農林水産分野では 7、保健衛生 3、工業、運輸通信、人口、国際収支援助各 1 であった。即ち、ケニアに対する技術協力は、教育分野に集中している（図 5.9）。

カナダの援助との比較

1970 年代半ば以降におけるケニアの技術教育分野に対する主要な援助は、カナダ政府による KTTC (Kenya Technical Teachers College) 設立、European Development Fund による Third Polytechnic に対する援助、日本政府によるジョモ・ケニヤッタ農工大設立に対する援助である。Third Polytechnic はまだ設立途上にあり、援助の形式と援助額は不明である。一方、KTTC は 1980 年に校舎建設、キャンパス整備を完了し、現在 600 名弱の学生を擁して活動は既に軌道に乗っている。1970 年代半ばから今日まで、ケニアの技術教育分野に対する主要な援助は、カナダ政府と日本政府によって行われてきたと言っても過言ではない。

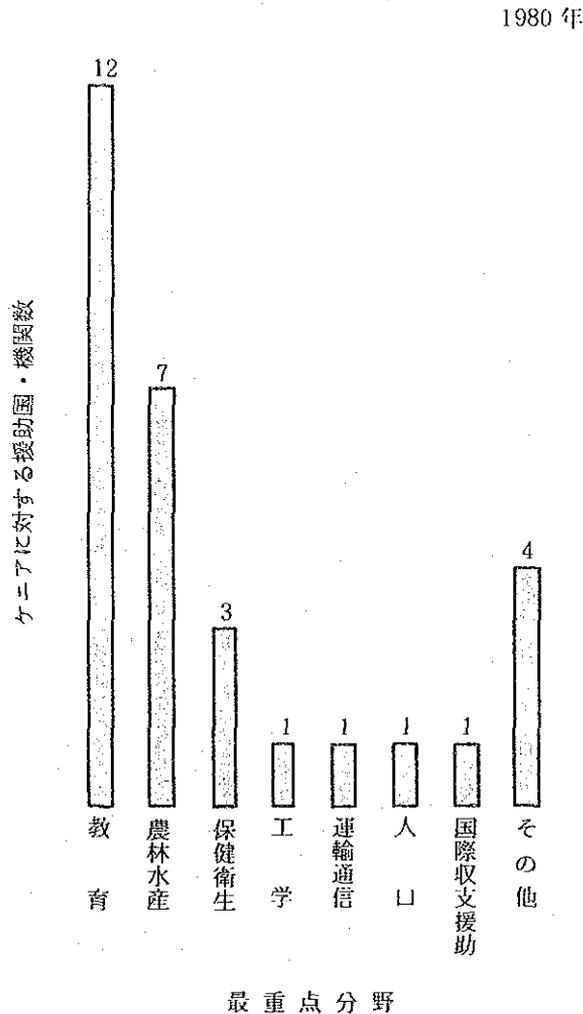
KTTC はセカンダリー・スクールレベルの技術系教官の養成を主な目標とし、産業界で働く人材に対する短期間の技能訓練をも行ない、ジョモ・ケニヤッタ農工大は中堅技術

図 5.8 東アフリカ主要 10 カ国の 1 人あたり GNP と
教育費の GNP に占める割合



出所：(1) ユネスコ文化統計年鑑 1982，ユネスコ・アジア文化
センター監訳，原書房
(2) 世界開発報告 1980 及び 1981，世界銀行
より作成

図 5.9 主要援助国及び国際機関のケニアにおける
技術協力最重点分野（援助総額）



出所：技術協力受入基盤調査報告書 アフリカ編， p.31—32，
昭和 57 年 9 月，国際協力事業団より作成

者の養成を目的としている（表 5.5）。KTTC の運営はケニア人教官の授業を代行している。ケニア人教官の全教官に占める割合は，90% であり，ジョモ・ケニヤッタ農工大の 79%（プロジェクト終了時）よりも高い。校舎やキャンパスの整備に関しても，KTTC はジョモ・ケニヤッタ農工大よりもはるかに完成度が高いとは視察した日本人全員に共通する感想である。ジョモ・ケニヤッタ農工大への援助は，カナダ政府の KTTC に対する援助に数年遅れて開始されたので，今日の KTTC と直接比較することは公平ではないが，キャンパス整備，学生用福祉施設，図書館整備などにおいてジョモ・ケニヤッタ農工大はまだ完成度が低い。

村上大使（ウガンダ，セイシェル，マラウイ兼任）によると，本プロジェクトはケニア

側に大きな印象を与えており、日本の援助のモニュメント的効果が大きいと言う。ケニアの教育分野への援助を重視している援助国は等しく本プロジェクトの成否に注目していると言っても過言ではない。

表 5.5 Kenya Technical Teachers College とジョモ・ケニヤッタ農工大との比較

Kenya Technical Teachers College		ジョモ・ケニヤッタ農工大
援助国	カナダ	日本
援助形態	校舎建設(L) \$ 3.25M 機材調達(L) \$ 2.10M 専門家派遣・研修員受入(G) \$ 16.00M	校舎・農場建設及び機材供与(G) 56億円 機材供与・専門家派遣・研修員受入(G) 12億円
学生数	568 (1980年)	571 (1984年3月)
ケニア人教官数	83	114
外国人教官数	9	31
ケニア人教官(%)	90%	79% (プロジェクト終了時)
協力期間	1976 — 1983	1980 — 1985
コース	Business Education Dept. 1 year & 3 years, Diploma Industrial Education Dept. 3 years, Diploma Technical Education Dept. 4 years, Diploma Instructor Training Dept. 120 or 150 hrs, KTTC Certificate Physical Education Dept. 104 hours Education Dept. 4 years, Diploma	Horticulture Department Agricultural Engineering Dept. Food Processing Department Building & Civil Engineering Dept. Irrigation Engineering Construction Technician Architectural Technician Mechanical Engineering Dept. Agricultural Machinery Eng. Motor Vehicle Eng. Construction Plant Electrical Engineering Dept. Electrical Engineering Electronic Engineering

資料：(1) Kenya Technical Teachers College 1980 Review

(2) Kenya Technical Teachers College Prospectus

3. 延長の必要性とその方針

延長の必要性

本プロジェクトは、(1)全体計画の達成度の遅れから見て2年4カ月の遅れが認められ、(2)ケニア側から基礎固めのための5年間の延長が要請されている。又、(3)派遣専門家の意見を集約すると3年間の延長によって授業と実習をケニア側単独で行なえるようになるという。(4)カナダの援助との比較においては、本プロジェクトがカナダ並みの完成度に到達するにはさらに2年4カ月ほど必要である(表5.6)。

延長期間

ケニア側の要望する5年間の延長期間の算定には根拠が乏しい。これを除外して考えると、本プロジェクトが大学としての基本的機能を持ち、ケニア人単独による教育が行えるようになるためには、3年間の延長が必要と判断される。

表 5.6 延長の理由と延長期間

	延長の理由	延長期間
全体計画の遅れ	<p>農学部では第1回卒業生を出し、ケニア人単独での運営はプロジェクト終了時にはまだ困難であるが、学部の基本機能はほぼ整ったと言える。工学部ではケニア政府による学生寮建設が行なわれていないので、Part III 教育が開始できない状況にある。工学部での第1回 Part III 教育が終了された段階でのプロジェクトの全体計画は達成されたと見なすことができる。第1回 Part III 教育の終了は、ケニア政府が1985年度に学生寮建設を終えると仮定すると、1987年8月と見込まれる。従って2年4カ月程度の延長が必要である。</p>	2年4カ月
ケニア側の要請	<p>ユニバーシティへの昇格のための基礎固めが必要である。この期間、スタッフの訓練、シラバスの完成、学生寮、職員宿舎、職員用福祉施設などの建設、研究活動の制度化を行ないたい。このためには、5年のプロジェクト期間の延長が必要である。この間スタッフの訓練、教育用機材の供与、研究組織と生産ラインの確立の面で日本政府に協力を要請したい。</p>	5年
派遣専門家の意見	<p>ほぼ現行の規模での、少なくとも3年の延長が必要である。これによって、授業と実習をケニア側単独で行なうことが可能となろう。</p>	3年
カナダの援助との比較	<p>カナダ政府は、大学の基本機能の完成まで協力している。これによって校舎建設、施設やキャンパスの整備、ケニア人スタッフ単独による大学運営が確立した。ケニヤッタ農工大プロジェクトでは、水の安定供給、農場の利用が不十分であり、工学部の Part III 教育も完了していない。従って、これらすべてが完了すると見込まれる1987年8月までは協力を延長する必要がある。</p>	2年4カ月

第 6 章 R / D 延長協議短期専門家チーム報告

1. 目 的
2. 派遣期間
3. 調査日程
4. チームメンバー
5. 調査概要
6. 協力延長討議議録 (R / D)
7. ミニッツ

第6章 R/D延長協議短期専門家チーム報告

1. 目的

59年7月に、エバリュエーションミッションを派遣し、本ミッションからのエバリュエーション結果を基に、今後の協力のあり方について、関係各省で協議した結果、開校当初における種々の問題のため、立上りが遅れたが、その後日・ケ双方の努力により、技術移転は順調に進められつつあるも、農場建設の遅れ並びに、partIIIの未実施等のため、未だ所期の目標を達成しておらず、このまゝ5年間の協力を終了させることは不可能であり、大学の基盤整備に重点を置いた3年間の協力延長が適当と判断された。本対処方針に沿い、ケニア側と協議を行い、R/Dに署名を了するため、本協議チームを派遣する運びとなった。

2. 派遣期間：59年11月12日～11月22日

3. 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	11/12	月	東京	
2	11/13	火	ロンドン (BA006) ロンドン	
3	11/14	水	ナイロビ (BA055) 大使館 JICA	10:00～12:00 大使館(村上大使・中野一等書記官)及びJICA事務所(柳井所長・長島次長)表敬 14:30～17:30 日本人専門家チームとの打合せ(延長R/D協議対処方針)
4	11/15	木	教育省, JKCAT	9:00～10:30 教育省(MOEST-Mr. Mbiti 局長)表敬, 日程打合せ 14:00～17:30 JKCAT (Githaiga学長)表敬。JKCATスタッフとのミーティング(R/D案について)
5	11/16	金	JKCAT	9:00～12:30 Joint Steering Committee 開催。 14:00～17:00 R/D案作成・協議 19:00～21:00 ミッション主催夕食会
6	11/17	土	ナイロビ事務所	14:00～18:30 日本人専門家及び協力隊員と個人面談(R/D延長後の任期等について)
7	11/18	日		資料整理・ミニッツ案作成・検討

日 順	月 日	曜 日	行 程	調 査 内 容
8	11/19	月	教育省他	8:00~10:00 R/D及びミニッツ最終確認 12:30~14:00 ケニア側主催昼食会 15:00~16:00 R/D及びミニッツ署名 19:00~21:00 専門家チーム主催夕食会
9	11/20	火	大使館, JICA, JKCAT	大使館・JICA事務所報告
10	11/21	水	ナイロビ (BA054) ロンドン	
11	11/22	木	東京 (BA005)	

4. チームメンバー

- ① 中川博次 (団長) 京都大学工学部教授
- ② 岩佐順吉 岡山大学農学部教授
- ③ 金子節志 JICA 海外センター課

5. 調査概要

5.1 R/D延長協議主要ポイント:

(1) 予め、ナイロビ事務所を通じ、当方の延長に係るスタンドポイントをケニア側に伝えておいたため、3年間の延長については、何の反論も行われなかった。然しながら、ケニア側は、本延長期間において、プロダクションユニット、研究・開発及び図書館等に対する協力を充実して欲しい旨強く要望したが、日本側としては、本延長は、あくまでも現行 R/D のフォローアップであり、Vertical and Horizontal Expansion は考えていない旨回答するとともに、特にプロダクションユニットについて、ケニア側の考えている内容が不明確であり、先ずこれを明確にすることが先決であり、これを受けて、現行 R/D の範囲 (教育・訓練目的に合致する。) でカバーし得るか否か検討することになる旨説明しおいた。

ケニア側としては、モイ大統領が、本年4月農学部卒業式に臨席された際、プロダクションユニットの活用を強調された経緯があり、何らかの形で延長 R/D に含めて欲しい旨要望があったため、Tentative Schedule of Implementation の中の provision of Equipment の項にカッコ書きで記載することとし、本件についての双方の理解がくい違わないように、その考え方をミニッツに残した。また、研究・開発及び図書館の充実強化については、現行 R/D の中でも、協力を行っており、特に問題ないと判断された。

2) 専門家及び協力隊派遣並びにカウンターパート受入れに係るケニア側の要望は次のとおり。

区 分 分 野	日・ケ案	専 門 家		協 力 隊		カウンターパート受人	
		ケニア案	日 本 案	ケニア案	日 本 案	ケニア案	日 本 案
チームリーダー		1	1	/	/	/	/
アシスタントチームリーダー (農学部)	(1)	(1)					
” (工学部)	(1)	(1)					
” (業務調整)	1	1					
園 芸 学 科		3	2	1	1	4	4
農業工学学科		4	3	4	3	7	3
食品加工学科		2	2	2	2	3	3
農 場 管 理		2	2	4	3	2	2
土木・建築学科		4	3	3	3	27<11>	6
機 械 学 科		4	3	5	4	24< 9>	4
電気・電子学科		2	2	2	2	23<12>	3
教育工学		<1>	1	—	—		—
日 本 語		—	—	<1>	1		—
そ の 他		—	—	—	—	12	8
<合 計>		24	20	22	19	102	33

- (注) (a) アシスタントチームリーダーの()は、専門家兼任。
 (b) 教育工学・日本語の< >は、ケニア側から特にメンションされていないが、プロジェクト進捗上必要と認められるため、派遣用意しているもの。
 (c) カウンターパート受入欄(ケニア案)の< >は、テクニシヤンの人数、内数。その他については、短期視察及び図書館スタッフを示す。

但し、文部省留学生受入れについては、来年度以降の見通しが立っていないため、特に、ミニッツ等に残さなかった。然し、本件は、プロジェクト遂行上極めて重要なポイントであるため、今後も文部省等関係機関に対し、受入枠の拡大につき理解を求めるとともに、在ナイロビ日本大使館に対し、協力方要請しおいた。

(3) ケニア側のとるべき措置の中で、特に重要と思われる事項をピックアップし、ミニッツに残すこととした。その一つは、カウンターパートの配置を促進すること、特に、農業工学学科の中の Soil & Water Engineering 分野には、カウンターパートが全然配置されて

いないため（1人は日本研修中、61年4月帰国予定）、技術移転が円滑に進められない状況であり、速やかなる本分野へのカウンターパート配置を促すと、ともに、進捗状況について適宜 JICA に報告するよう要請した。（カウンターパート配置見通しなき場合、専門家の派遣を控えたい旨伝えおいた。）他の一つは、第5学生寮、スタッフハウスの建設及び part III の実施スケジュールを明確にすべく求め、これをミニッツに残した。

5.2 大学昇格計画構想：

本件については、本ミッションの位置付け（現行 R/D の不足部分のフォローアップ）からして、公式に、日本側から話を持ち出すことは、先方に過度の期待を与え、無用な混乱を起こすことも危惧されたので、突込んだ議論は行わなかったが、先方の用意したペーパー（別添）の内容は、概略次のとおりである。

（ケニア側案要約）

1984年から施行された8-4-4制の新教育制度（但し、1984年の小学校新1年生より適用。）に基づき、JKCATの将来における拡張計画（大学昇格）の進捗は、不可避である。このために、今後重点的に取り進めていく必要のある事項は、① マスター及びドクターデグリーを有する教員の養成確保。② 機械、特に図書類及び教育・研究用各種機材等の整備、充実。③ クラブルーム、研究、ワークショップ、学生寮及びスタッフハウス等の整備。④ 学部学科の増設（理学部、社会学部、農学部家畜学科及び工学部電力学科等）である。

5.3 その他：

(1) シラバス承認見直し：

現在までのところ、承認されたのは、農学部園芸学科のみであり、他学科については、見直しが行われているも、正式承認の見直しは、立っていない。

(2) 類似コースの統廃合見直し：

本件については、学部間の調整は極めて困難な状況であり、本件実現のためには、具体的取進め方について、専門家の強力な指導、助言が必要と思料される。

(3) プロダクションユニットの具体化計画：

本件については、大統領よりコメントのあった案件でもあり、日本側の協力可能性につき、かなり積極的なアプローチがあったが、各学科とも未だ具体的取進め方がまとまっていなため、ミッションとしては、協力の可否について、コメントを避けるとともに、現行 R/D の目的に沿うものであれば、協力の可能性もあるので、可及的速やかに具体的協力内容につき、とりまとめて欲しい旨、申し伝えおいた。

(4) part II 試験結果：

7月実施の part II の試験結果は、未だ判明しておらず、結果判明次第、JICA HDQ へ、

ナイロビ事務所を通じ、連絡越す由である。

なお、part II 合格者が、ある程度（one group 以上）いれば、来年より part III 実施に向けて準備を進めていきたい由である。

(5) 日本側投入計画及びローカルコスト負担事業申請：

本件については、日本人専門家の延長を内定した段階で、本部より、現地へ通知する際、各専門家のこれまでの技術移転実績及び今後のカウンターパートへの技術移転計画を詳細にレポートさせることゝいたしたい。なお、ローカルコスト負担事業については、年次報告提出の際、60年度分を一括申請するよう指導しおいた。

5.4 R/D 延長後の重点措置事項：

- (1) ミッションの受けた感想としては、農学部は、60年3月に20haの農場が完成することもあり、比較的順調に技術移転が進められているが、これに比較すると、工学部各学科については、機材、施設内容がかなり見劣りしている旨見受けられた。このため、R/D 延長後においては、工学部を重点的に機材供与並びに教材、カリキュラム開発を行い、その施設整備及び教育内容の充実を図ることが必要とされる。
- (2) また、図書館に関しては、カレッジレベルの施設内としては、蔵書数がかなり少ないため、教育、研究の観点から重点的に充実させる必要がある。
- (3) カウンターパート受入れについて、特に工学部関係者は、教育内容がテクニシャンを対象としているため、職訓コースへの参加が適当と思料されるところ、本件受入枠の確保及び拡大が望まれる。
- (4) 大学への昇格計画を円滑に推進するためにも、マスター及びドクターデグリーを保持するティーチングスタッフを確保することが不可欠とされている。このため、文部省受入れ枠の拡大を図るとともに、他の方法（JICA 受入による学位取得の特別枠の確保、職訓大のマスターコース新設要求等）により、本件協力に力を入れる必要がある。
- (5) プロダクションユニット及び研究、開発等ケニア側の要求の強い事項について、現行 R/D の目的に合致する範囲での協力を推進する必要がある。
- (6) 本件 R/D の目標は、ケニア側への技術移転にあることから、これまでの役務代替型の協力活動から、カウンターパートに対する指導、助言に重点を置く必要がある。このため、カウンターパートの配置が行われない学科については、専門家及び協力隊員の派遣の是非を十分考慮する必要がある。

また、各専門家及び協力隊員については、各自の技術移転に係る詳細計画を提出させるとともに、当方としても、現地と十分意見のすり合わせを行い、フォローしていく必要がある。

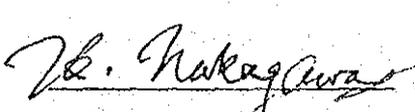
6. 協力延長討議議事録 (R / D)

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA ON THE EXTENSION OF THE TERM OF THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE JOMO KENYATTA COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY PROJECT

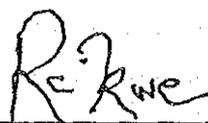
The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Hiroji Nakagawa, Professor of Faculty of Engineering, Kyoto University, visited the Republic of Kenya from 14th November to 21st November, 1984, to follow up the review on the Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology Project (hereinafter referred to as "the Project") made through discussions between the Kenyan Authorities and the Japanese Evaluation Team dispatched to the Republic of Kenya by JICA from 8th July to 21st July, 1984.

During its stay in the Republic of Kenya, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Kenyan Authorities for the purpose of working out the details of further cooperation for the Project beyond 18th April, 1985, which is the termination date of the Japanese technical cooperation currently being implemented on the basis of the Record of Discussions signed between JICA and the Kenyan Authorities on 19th April, 1980.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the document attached hereto.



PROF. HIROJI NAKAGAWA
HEAD, JAPANESE
CONSULTATION TEAM, JICA



LEO P. ODERO
PERMANENT SECRETARY, MINISTRY
OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nairobi, 19th November, 1984

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The technical cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Kenya is evaluated to have considerably achieved the anticipated purposes. However, some delay caused by various unexpected difficulties is observed in the implementation of the Project.

In order to ensure the successful implementation of the Project, it is necessary to extend the term of the technical cooperation for further three years until 18th April, 1988.

During the extended term of the technical cooperation, the Project will be implemented in principle on the basis of the above-mentioned Record of Discussions unless otherwise mentioned.

2. The Government of Japan will take necessary measures:
- (1) to dispatch Japanese experts and volunteers as referred to in the Annex attached hereto;
 - (2) to provide equipment and materials supplementary to those provided under the grant aid and technical cooperation scheme of the Government of Japan;
 - (3) to receive Kenyan Counterpart Personnel for technical training in Japan in the fields as referred to in the Annex.
3. The Government of Kenya will take necessary measures:
- (1) to place Kenyan Counterpart Personnel to each Japanese Expert and Volunteer;

H. N.

RS

- (2) to construct the fifth hostel and staff houses;
 - (3) to determine the utilization factors for all the facilities in the College and where possible, to facilitate the common use of classrooms, workshops, equipment and other physical facilities, and the unification of similar lectures among Faculties, Departments and Courses for more effective use of the human and physical resources in the College;
 - (4) to make full and effective use of the demonstration farm now being constructed under the grant aid scheme of the Government of Japan.
4. The tentative schedule of implementation of the Project for the extended term is shown in the Annex.

Tentative Schedule of Implementation

Item (General Schedule)	Japanese Fiscal Year	1984	1985	1986	1987	1988
	Calendar Year	1985	1986	1987	1988	1988
I. Extended Term of Cooperation (Japanese Side)						
II. Dispatch of Japanese Experts and Volunteers						
A. Long-term Experts						
1. Team Leader						
2. Assistant Team Leader (Agriculture)						
(Engineering)						
(Coordinator)						
3. Experts;						
(1) Horticulture						
(2) Agricultural Engineering						
(3) Food Processing						
(4) Farm Management						
(5) Building and Civil Engineering						
(6) Mechanical Engineering						
(7) Electrical Engineering						
(8) Educational Engineering						
B. Short-term Experts (may be dispatched, when necessary)						

(See Note I below)

(Appropriate number of experts in the below-mentioned fields will be dispatched)

April 19

April 18

Item	Japanese Fiscal Year		1984		1985		1986		1987		1988	
	Calendar Year		1985	1986	1986	1987	1987	1988	1988	1988	1988	1988
C. Volunteers	(Appropriate number of Volunteers in the below-mentioned fields will be dispatched)											
(1) Horticulture												
(2) Agricultural Engineering												
(3) Food Processing												
(4) Farm Management												
(5) Building & Civil Engineering												
(6) Mechanical Engineering												
(7) Electrical Engineering												
(8) Japanese Language												
III. Provision of Equipment (for Tuition, Research, Library and Publication, and Production Units)												
IV. Training of Kenyan Counterpart Personnel in Japan	(See Note II below)											
(1) Horticulture												
(2) Agricultural Engineering												
(3) Food Processing												
(4) Farm Management												
(5) Building & Civil Engineering												
(6) Mechanical Engineering												
(7) Electrical Engineering												
(8) Others												
	(Appropriate Number of Counterparts per Year)											

April 18

April 19

Item	Japanese Fiscal Year		1984		1985		1986		1987		1988	
	Calendar Year		1985		1986		1987		1988		1988	
(Kenyan Side)												
V. Placement of Kenyan Counterpart Personnel to each Japanese Expert and Volunteer												
VI. Construction of Buildings and Facilities												
1. 5th Hostel												
2. Staff Houses												
VII. 1. Determination of Utilization Factors, where possible												
2. Common Use of Classrooms, Facilities and Equipment												
3. Unification of Lectures common among Faculties, Departments and Courses												

April 19

April 18

Note I: Assistant Team Leaders in the Agriculture and Engineering Fields are concurrently experts in II-A-3 above.

Note II: The duration of the training will be determined according to the needs of each case.