

部内限

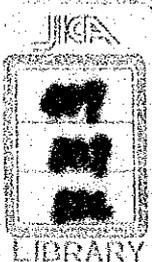
No.

# ジョモケニヤッタ農工大学 基礎調査報告書(別冊)

—ジョモケニヤッタ農工大学における課題と対応策(案)—

昭和62年3月

国際協力事業団 社会開発協力部



海也  
8C  
87



# ジョモケニヤッタ農工大学 基礎調査報告書(別冊)

— ジョモケニヤッタ農工大学における課題と対応策(案) —

JICA LIBRARY



1041588[3]

昭和62年3月

国際協力事業団 社会開発協力部

國際協力事業團		
受入 月日	'88. 3. 15	407
登録No.	17299	80.7
		SDC

## ジョモ・ケニヤッタ農工大学における 課題と対応策（案）

### 1. 大学全体に関わる課題と対応策

以下の点についてはJKCATのみならず、相手国側の制度の問題も含まれており、これを変えるよう進言することがベストであるが、不可能ならこれを制約条件として認識し協力のあり方を考えることとなる。

#### (1) TSCの実権

スタッフ採用、大学の人事管理、人事評価に関する実権が大学になく、大学の自主性・自立性を保つ基盤が弱い。これがJKCAT独自の魅力ある大学づくりの障害となっている。

#### (2) 大学法(Act)がなく大学の独自性が不明確。将来 B.Tec、B.Sc導入にあたり、Act制定についての準備が必要。現在 JKCATの Act制定についての計画はない（エジャートン大学は Actの下にB.Sc. とODがある）。将来Act を定めるにあたって、JKCATの将来構想（工学部はTechnician/ODコース、農学部は HND/D.Tec. コースと異なっている）をどうバランスよくとり込むか難しい。

8-4-4制の下における大学昇格については、Commission for Higher Educationにおいて審議中であり、JKCAT、ポリテクニクを一括して昇格させるための Higher Education Act の可能性も検討している。

#### (3) DPMの実権

学生の選定についてはDPMが実質権限（特にDPMがPre-serviceの学生のスポンサーとなるため）を有し、この件について大学の主体性はない。

大学昇格後の学生に対する奨学金については、DPMの無償給付によらず、University Loan Boardによる貸付制度の可能性をMOEST内部で検討している。

#### (4) Quota Systemにより（全国各地からDistrict単位の人口比に応じて学生を入学させる）入学する学生の質に大きな差がある。→全校一律に選定するため学科別に偏りが生ずる。

#### (5) 入学時期の遅れ

学生の募集→審査→採用の一連の流れにおけるDPMを軸とした手続きの非効率性、9月入学方式をとるナイロビ大、エジャートン大学等、歴史のある大学との競合関係（併願の学生も多い）から5月一勢入学予定が大巾に遅れ（入学時期が分散される）、実質教育を受けられる期間が短くなったり、計画的な授業運営に支障を来している。

#### (6) 予算決定、予算執行のシステムおよび人材の整備が確立されておらず、物品申請から認可・購入までに大巾なロス・タイムが発生している。また学科別に予算執行でき

る体制がなく、集中管理の度合いが強いため、予算措置の遅れ、学科の自主性・やる気を損なっている（学科別予算枠はあるが、予算制度が全学的に不明確なため知らないスタッフがほとんど）。授業だけなら予算はあまり必要としないが、将来、実験・研究等にさらに力を入れると現在のシステムのままでは大きな障害があらわれるであろう。資機材等の在庫管理システムの整備も必要である。

- (7) 学生寮の予算がついているにもかかわらず、MESTの執行能力がないため寮建設がスムーズに運ばない。
- (8) 学校運営面で問題が多く、大学設立当初において日本人が主導権をとり、徐々に運営面をケニア側に移管する方法をとるべきであったと考える。今後 HND、B.Tec.へと次元を高めていく場合においても、大学運営に関する基本的システムを整備しておかないと、これまでのような対処療法では対応困難となる。このためには TSC、DPMを含む上位機関をとり込み、MOESTと大学運営について十分な検討を重ね、大学運営システムの全体像を日・ケ両方で了解しておく必要がある。この中で、日本ができることの限界を見極め、効果的かつ効率的な技術移転の姿を定めておくべきである。これにより、日本側専門家、協力隊員の努力の成果も明確になり、ケニア側にも、日本ができることと、できないことがはっきりするであろう。日本ができない部分は第三国または国際機関からの協力を得るか、これらの国・機関と日本の合同事業として成立させる方法をとるべきであろう。
- (9) 日本人を直接教育成果に責任のある立場に置くことは、短期的にみて協力の効率、効果の両面で有利な点であると思われるが、日本人がケニアの教育制度全般および、教育をとりまく政治、社会、経済全般については対処する立場にないため、一方的に過大に責務を負わされる可能性もある。したがって、あくまで Adviser の立場に身を置くが、協力の開始/協力内容の大巾な変更にあたっては、日本人の経験と能力を最大限に発揮して M/P 作成について責任をもち、採用された M/P の内容についても日本人が対応できる限界を明示し、(8)の対応をとっておくべきである。
- (10) 各学科共通の教育科目も多く、この基礎授業教育の分野を統一して実施しうる学部、学科が必要であろう。専門学科のみで構成された大学のため、この点について非効率性（施設、機材、教官、その他スタッフの効率的・効果的利用面で）がみられる。
- (11) 教官の研修については、後手後手にならぬよう、研修についての基本的戦略およびプログラム作成にあたり、以下の対応が必要となる。

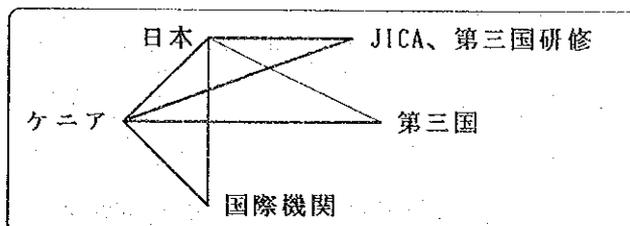
- |                         |
|-------------------------|
| ① 既存の教官の Grade up       |
| ② 卒業生の登用とその Grade up    |
| ③ 高級教官の新規採用とその Grade up |

戦略、プログラム作成およびその執行にあたっては、タイムリーに（予算措置、執

行のタイミングからみて)

- a. TSCとの連携を密接にする。
- b. MOESTとの連携を密接にする。
- c. JICA、文部省の枠とタイミングの調整。
- d. JICA、専門家、協力隊員の枠とタイミングの調整。

この点について、長期(5ヶ年)、短期(3ヶ年)、年次計画の3種の計画を作成し



このシステムの有効利用を図るべきである。

- (12) JKCATを HND、B.Tec.養成レベルまでに格上げするにあたり、ケニア側スタッフの養成のみならず、日本側スタッフ(語学、技術レベルおよび、ケニア国のニーズに合う教育者としての性格を備えた有能なスタッフ)の確保についても、その要件と資格を明記し、場当たり的人探しはやめるべきである。むしろ、日本の大学または組織(それに見合う)が、全面的にバックアップする形での人の交流が必要である。
- (13) 工学系、農学系の学生に対する社会的ニーズの差(量と質)は大きく、また、現在の両学部のレベル差からくる教育技術上の難しさも考えあわせると、この点を明らかにした大学運営方式、教官の研修計画、学生採用計画を考えていかないと、むしろ社会的問題の中にとり込まれてしまう恐れがある。

- ①工学系は、建築士、技術士、測量士等の資格が雇用者の将来をきめており、中、下層にとどまる以上の教育の必要性があるのかどうか。これがむしろ社会不安を生じないのかの見極めが必要。
- ②農学系については資格よりむしろ“技術力”“知識”“経験”等が重視されており、受け皿のニーズを明らかにすれば(農業省中心)、対応が可能。恐らく、OD→HND→B.Tec.と自然の流れが生まれると思われる。
- ③工学部、農学部いずれにしろMOESTのいう“Innovator”養成は最重要課題であり、この点について“受け皿”がどう判断していくかが鍵である。受け皿の戦略に合致させることができれば、教育成果が生まれ、Innovatorは力を発揮し、新しい生産部隊として力を持つことができるであろう。このためには、受け皿である官民と定期的にミーティングを持ち、受け皿の意向のみならず、受け皿のJKCATに対する認識を変えていく必要がある。

- (14) Production Unitが教育を実践に持ち具体的単位として機能することとなるが、その内容と、運営方法については具体案が必要。

## 2. 農学部

### (1) 園芸学科

#### 1988年まで

- ①施設、機材は特に問題ないが (ODレベルまでは)、講義室不足により、実験室が講義に流用される場合が多く、予備実験、実験準備、研究活動に支障があった。組織培養については、新しい実験室が必要である。
- ②現在は MOAの Agr. Extension Officerの養成が中心である。MOAで、今後、どの程度 Ext. Off. がいるのか、DPMの奨学金の限界はどの程度かを見極めた上で民需を含めニーズをつかむことが必要。
- ③土壌・肥科学 (Soil Science) の教官およびラボ・テクニシャン、Post-harvestの専門教官が不足している (いない) が、全般的には教官の充足度は高い。適任者がいないのは①学卒の人材が少なく、②給与水準に魅力がないため→自前で養成不可欠 (日本の研修枠を有効に使えないのか→ケニア国内での研修はできないのか)。
- ④ナイロビ大学には園芸学科がない。エジャートン大学には園芸学科はあるが、同大学より、JKCATの方が施設、機材、教官のやる気等が上であり、当大学の存在意義は大きい。
- ⑤大学における研究成果の発表の機会および学内における成績 (教官の) 評価のシステムがないため、研究活動を活性化させるための土壌がない。
- ⑥用水不足で実験、実習に不便。
- ⑦ Pre-serviceの学生が急増しており、また就職先はほとんど MOAであることから DPM、MOA、JKCAT の三者間の Communicationはさらに重要になる。
- ⑧スペアパーツ  
Technical Staff に修理に関する知識がなく、日本からの定期的修理 Mission に依存せざるを得ない (日本人の専門技術者でないとわからぬため)。簡単な修理は学科内で対応できるよう Laboratory Technician が必要。
- ⑨スタッフ研修期間中の空席は、エジャートン大でとっている。協力相手国からの専門家補充方式をとるべし。この Rotation方式の導入が必要。
- ⑩学生の質が良い。
- ⑪シラバスはドラフトが完成しており、より実践的 (Practical & concrete) であり詳細 (detail) になった。→使いやすくなった。

#### 1988以降

- ① HNDにしても、B.Tec.にしても MOAを含むケニア国での受け入れニーズ、他大学 (ナイロビ大、エジャートン大) との競合等を見極めた上で、対応の要あり。

② HNDの概念は、工学部のシステムから出てきたもので、農学部での HNDの必要性はわからぬ。MOA (受け皿である) では HNDの扱いについて特別に配慮をしておらず、現在での受け入れ余地もない (no qualification / no rooms)。MOAでは現在ODも HNDも Job group G であり変わらないが、将来 HNDを Job group H にあげることがはっきりすれば、それなりの意義は出てくる。

## (2) 農業工学科

### 1988年まで

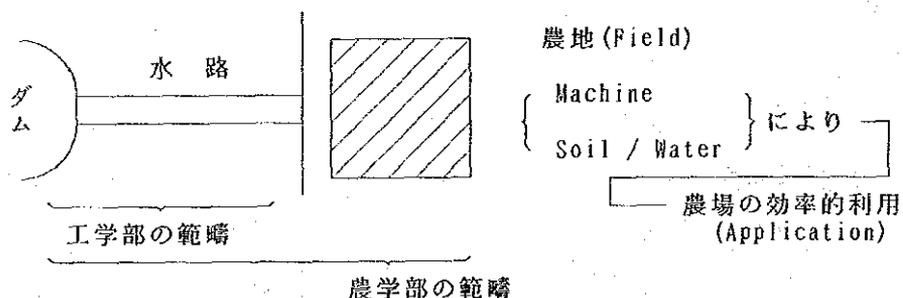
- ①この学科の社会的ニーズは高い。これは一方では、レクチャラーの確保難となって表れている。コースが二分された (農業土木と農業機械) ため、スタッフの授業負担が増え、スタッフ不足は深刻で、当大学では最もスタッフ不足に悩まされている (学生数が36人と最大であるにもかかわらず、スタッフ数がこれに見合うだけ確保できていない)。TSCの教官選定実績でも、Agr. eng. には誰も応募せず、有資格者もほとんどいない。専門性が強く、人材の確保が非常に難しい。
- ②この結果、日本人の授業分担率が非常に高くなっている。教官の研修期間中の穴埋めが難しい。設備・機械については日本人専門家がいらない (ケニア人のみ) ため対応が不十分である。
- ③実験・実習用 Technician も大巾に不足している。Tech. 採用について学科長が働きかけても、学長の動きがスムーズでない (学長権限で採用できるが)。
- ④学生数に対し、教室、事務室が手狭である。
- ⑤農業機械: Workshop (トラクター/小型耕うん機等) は講義用として充分であるが、故障時はスペアパーツ不足等で、対応困難。ただし、日本の大学やエジャートン大学に比べ機材はそろっており、整備して可動しうる状態にあれば充分である。Workshopの倉庫は別棟とした方が Better。測量機器は不足している。工作機械については工学部のものを共同利用すれば良い。
- ⑥農業土木
  - a. 土質、土木材料およびかんがい排水用実験室 2 室あるが、水理用実験室はない。土室については、実験には充分の機材がそろっており、土木材料については、機械はほぼ80%充足されている。かんがい・排水は日本人専門家がいらないことが問題 (農場にしかない)。水理実験にはケニア人スタッフが4名おり、現行の資機材でも実験レベルは充分。研究については徐々に拡大していけば良い。基本的には工学部の実験設備を共同利用すれば良い。
  - b. 研究室のスペースが狭い (学生数が多いにもかかわらず学科間のバランスがとれていない)。

c. 水不足のため実験に差しつかえる。

- ⑦農学と工学の境界領域にある学際的分野であるが、やや工学に比重がおかれており、農業土木は土木工学、農業機械は機械工学に力点を置いている→工学部との調整、統合等が重要（2コース制になり、この必要性は緊急課題）。
- ⑧機械類がプールされ共同利用できるように体制整備が必要不可欠（特に日常性の薄い大型機械について）。
- ⑨英文の利用マニュアルがないため、資機材の利用方法がわからない。利用方法を日本人にいちいち聞いていたのでは時間がかかりすぎる。
- ⑩資機材等の仕様が100ボルトに合わせてあるため、資機材の規模は小さいにもかかわらず、変圧器が過大となっている。
- ⑪スペアパーツの入手が困難。今後5ヵ年間に故障が増え、現地にエージェントもないため（例えばトラクター等）、修理ができない。
- ⑫スタッフへのインセンティブが少なく、大学に残りたがらない。その原因は、  
(a)給与面、(b)地位の向上、(c)研修への不満である。JICA研修は短期コースで技術向上には良いが、Academic course と違うため資格をとれない。家族の問題もあり、若いうちに研修を終えるよう、(a)(b)(c)の流れを体系化し、その中のローテーションを考えた養成計画が必要（現在なし）。

#### 1988年以降

- ①農業土木：工学部のIrrig コースと統一希望（吸収）。ただし、工学部には、水資源コースは残す。Irrig.についてはどこの大学にもHNDがなくMOAが今後HNDをどう決めるかが鍵となる。
- ②農業機械：工学部の農業機械コースと統合し、工学的側面、機械利用技術を総合的に教育する。
- ③工学部と農学部の分野の違い。



- ④ケニア政府の上位計画での位置づけおよび卒業生の受け皿をしっかりとすることが先決。現状の流れではMOAでは中堅技術者を必要としている。B.Scレベルでは専門性が必要とされている。ケニア側の受け皿、将来構想が重要で、貧富の差が解

決されない限り教育効果がうすい(JKCATの学生は恵まれた人間が多い)。以上の点が解決されれば、将来ケニアが自力更生していく上で高次の教育の重要性が生まれてこよう。卒業生数を数多く増やすより、質の良い学生を生み出すことに力を入れ、指導者層の育成を主眼とすべし。

⑥農業土木は農業省にほとんど入っており、地方の長または副長レベルで農業普及員のまどめ役をやっている(民間での就職は難しい)。建設会社は現在中下級労働者(Worker Level)または現場監督を必要としているだけである(人海戦術による建設方式をとっているため)。建設会社の多くはインド人が経営権を握っているため、インド人学生は卒業後職が保証されている。ケニア人は技術力を身につけても資本金がなく、公務員の道しかない。新しい労働市場の開拓が必要となっている。

⑦農業機械も現状では民間への就職が容易とはいえないが、将来は民間へ行くことになる(農機の外資系ディーラー、外資系の現地生産工場)。

⑧シラバスの構成は変わったが、本質不変。HND/B. Tec への格上げについては、Board of the Ministry での承認待ちの段階。

スタッフについては、より専門性の優れたスタッフが必要。B. Tec については現行レベルのスタッフでは対応不可能。今後、より多くの研修が必要で、日本以外での研修も積極的に進める要あり(機材は充分そろっているため、スタッフ養成、採用が重要な鍵)。

⑨ HND、B. Tec 需要についてツメ必要。

### (3) 食品工学科

#### 1988年まで

①教官用の実験室なし(学生が機器をいじりまくるため機器管理が充分できない)。

これが教官が実験を避ける理由のひとつとなっている。

②水不足のため正確な測定実験が行えない(実験の手順しか教えられぬ)。

③機材:充分であるが壊れた場合の補修困難。日本から修理Mission がきて直った。

機材設置後のアフターサービスがなく、スペアパーツの補給が難しい(すべて日本製のため)。機材の英文による維持管理および利用マニュアルがない。教えればケニア人は日本の機械を使いこなしている。

④薬品:高級な分析用薬品は輸入している。決裁がおりれば2~3週間で入手できるが、予算手続きが遅れ執行できるまで早くても6ヶ月かかる。このため現地業務費で薬品を購入し、教官が使用後寄贈する形をとらざるを得ない。

⑤年間の実験計画なし。入学時期がバラバラでその都度タイムテーブルをつくらざる

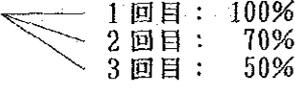
るを得ない。

⑥ 教官はナイロビ大出身がほとんどで質は良い（就職先がないためJKCAT にきている）。他学科より教官の定着率良い。教官支援要員（テクニシャン等）が不足している。

⑦ スタッフ養成計画が体系化されていないため、スタッフの意欲を向上させることができず、モラル低下につながっている。

⑧ スタッフ技術向上のための研修により空きができスタッフ不足となっている。

⑨ スタッフの採用については TSCに権限があるが、雇用した後は Collegeが責任をもつ形となっている。特にJICA、その他の研修が重要となっており、システムティックな研修計画の下に教官養成を考えているがJICAの受け皿（受け入れ人数、期間等）の方に限界がある。したがってSystematic Approach に限界あり。

⑩ 学生の就職率は低下傾向にある。  1回目： 100%  
2回目： 70%  
3回目： 50% (国家試験の結果の遅れも影響している)  
全て民間へ就職している（中小企業では資格なしでも経験を買うため）。

⑪ In-serviceは3年生で30%、2年生で10%であるが、新1年生では0%（今年度入学者）となっている。In-serviceの最大のスポンサーは製パン業者（エリオット）である。Pre-service については DPMが力があり、DPMの動向が強く反映される。

⑫ 学生の就職については、現在は問題であるが、製造業の中に占める食品加工業の比重は大きく、今後の経済成長、食生活の変化を考えあわせ、将来の需要を把握する必要がある。就業の機会は小規模企業のManager、大規模企業のWorkerクラスにある。

⑬ 「栄養学」コースの導入について

In-service (不明)

Pre-service (学科長がニーズを確認する)

} → DPMが承認するかどうかは不明

「家政学」とセットでないと雇用機会を生みだせない（農村生活普及員の道が開ける）。KIEは栄養学についてシラバス作成ほぼ完了。

⑭ ナイロビ大学、エジャートン大学とも、1970年代中ばの DPMの労働力需要予測結果に基づき食品工学科を設置したが、ケニヤ全体の経済成長の不振と予測された有望分野の伸び悩みと市広型人材のニーズに対する疑問（DPMも現在同様の判断に立っている）が出ており、大学と DPMで再調整中。ナイロビ大学では軌道修正し、教育内容を有望分野へ変更することとPost-graduate course新設により専門化していく方法で対応する。エジャートン大学では大学出身の学士コースへの昇格プランの中で分野の縮小、専門化により軌道修正を行う予定。

## 1988年以降

- ① ODはシラバスでは現在より技術内容が減っている。
- ② 現行のシラバスではODはFood Processing, Higher Diploma はFood Technology (Food Engineering, Food Quality Control)となっており、ODはより一般的、Higher Diplomaではオプションを持ちより専門化した教育をめざしている。
- ③ HNDについては OD(一般教育) に比べ専門性が強く企業の種類により教育内容が異なるため企業別にOptionができるが対応が難しい。業界が分かれており(ミルク/パン/…)、日本のような総合食品会社はない(Optionの決め方は需要の度合による)。
- ④ B. Techはナイロビ大との競合の問題があり、どういう特色を出すかが課題。
  - (1)加工食品特化型がJKCAT の特徴である。
  - (2)Post-Harvertはこれからのテーマであり、各学科との共同展開が必要(農機、病虫害、化学等ハード、ソフトの多方面の技術が関わるため)B. Tec. は雇用の需要にあわせる。ナイロビ大学はアカデミック(B. Sc)なため需要がない。B. Tec. はむしろ実務的(Practical)。すなわち、B. Scは Fresh from school→B. Sc.であるのに対し、B. Tec. はOD→HND →B. Tec. の各移行の際に実務経験を必要としている。
- ⑤ ケニア・ポリではIn-serviceで品質管理(Quality Control)、食品加工(Food processing)までもやっている。
- ⑥ HNDに DPMが金を出すかは不明。
- ⑦ a. 栄養学はナイロビ大では医学部との相互乗り入れ容易なため力を入れている。したがってJKCAT ではODレベルが良い。  
b. 他のOption(quality control / serial eng. / post harvest 等)はOD→HND →B. Tec と格上げしていくべきである。
- ⑧ 卒業後地方でパン屋を開業した者は家庭の豊かな人であり、いなかの小型工場は部族間の壁があり自由な開業は難しい。
- ⑨ DPMの考え方はGov. への就職が基本であり、民間への就職は不本意である(食品加工に対し冷たい)。
- ⑩ 食品加工は伸びているが、製粉業が中心である。
- ⑪ 大企業は機械化が進み作業員減少傾向にあり、雇用のニーズが減っており、むしろ地方中小都市の中規模企業が雇用先として高いニーズを持っていると思われる。ただし、食品の貯蔵等の立地についても、食品加工分野の中小都市の中規模企業の立地についても食生活の改善が必要である。大企業においても、機械化が進展する中において、計画、管理をするための技術者については専門技術を身につけ

た人間が必要とされている。

- ⑫企業での“external seminars”に力を入れるべし（学生自身でorganizeできる）。
- ⑬“Production Unit”(Baking, ………)を雇用のS/Dバランスを考えてつくるべきである。

### 3. 工学部

#### (1) 建築・土木学科

##### 1988年まで

- ①無償で8年前に入ったコンクリート圧縮試験機は欠陥品で使えない。
- ②操作方法の誤り等によって使用不可能になった機械が一部あり、機械を入れ換える必要生がある。
- ③農場棟、ワークショップ建設により教室不足は改善されたと思われるが、未だ手狭であり、施設の拡張必要。
- ④技協で買った機械の配置が悪い（使い易さと安全面の両方からみて）。
- ⑤測量部門 (Survey section) にはエア・コンがない。スペースも不十分。
- ⑥実験室については Full scale model testing machine がないためテストができない。
- ⑦受け皿である関係機関および資格認定に責任のある機関のコミュニケーションを密にし、現在より以上にユーザー側に根を下ろした教育システムとしていくべきである。
- ⑧B. Tec. と B. Sc. は前者が (Sandwich system) をとり実践を重んじるのに対し、B. Sc. は理論重視。
- ⑨教員採用について

教員の人的資源は、最も不足しており、この分野での国内需要が大きいにもかかわらず、給与面、JKCATの位置および教官のための福利厚生施設の不備が他の同等教育機関に比べ、教員採用を困難にしており、日本人専門家、協力隊員の業務が過度となっている。(PⅢ卒業生の内、優秀な者をテクニシャンまたはテクニカルティーチャーとして採用することを計画中)

B. Sc. またはマスター出身教官が必要。

スタッフを確保するためには車および子供達の為の小学校が必要。現状のままではJKCATで教官をする魅力に乏しい (Family problemsの解決が必要)。Kenya Technical Teachers Collegeでは、これらの環境施設が整備されている (カナダの援助)。この他に、スウェーデン援助の (Kenya Technical Teachers College) についても同様の対策が講じられている。スタッフのうち1人を除いて全員 (18人中17人) が外部

から来ているため、夜学のコースが持てない (Part-time lectureができない)。

#### 1988年以降

- ① マスタープラン成功の鍵は日本・ケニア双方の人材確保にある。
- ② H. N. D. 導入に当たっては、日本側専門家も技術系の人材のみでは不十分であり、教育に見識のある人が必要。これが不可能なら専門家の水準がH. N. D. に追いつかない (現状レベルと変わらない)。
- ③ 現在2コースで各18名の学生がいるが、各コースの共通項目が多く、ロードは多少落とせる。農学部農業土木コースとの共有 (講義項目) も可能。
- ④ O. D. になると毎年進級のための学内試験があるが、KNEC等の介入がない形が良い (学内で進級適否をきめる)。現在テクニシャン・コースではP I、P II、P III、の各段階で試験があり、学内テストの結果をKNECが査定している (留年の場合2科目以内のときは、翌年再度試験をうけて通ればCertificateを与えられる)。
- ⑤ 建築コースのH. N. D. とO. D. はJKCAT (将来) にしかなく、H. N. D. のシラバスドラフトは完成した。O. D. については作成途中である。

シラバス作成上の基本的考え方 (提案中) は以下の通り。

イ. 項目 (Subject) 別時間

ロ. コースの長さ

ハ. 項目の内容 (Subject Contents) (労働力ニーズに合わせる)

ニ. 姉妹校との等一性 (Uniformity)

ホ. 国家試験としてとりあげる項目 (Examinable subjects)

ヘ. 一般項目 (General Study) をどこまでとり込むか

- ⑥ 機材についてはシラバスとの関係を見ながら、H. N. D. C. の中で新規、アクセサリーに分けて検討中である。
- ⑦ 施設の拡充、機材の追加等については機能が分散しない様、現行施設に隣接させる (新規分全体について)。
- ⑧ O. D. については現行シラバスで充分対応可能である。
- ⑨ H. N. D. としてマスタープランの中で8つの Option があるが、これを3つに統合する。

a) Architecture course

b) Water resource engineering course

c) Building and construction course

b) については、Environmental Study に関する施設と機材の重点的整備が必要。EconomyとManagementについては、人材 (教官) がいれば充分。c) については、BuildingとCivil Eng. を一本化して基礎的なものをやってしまう。

⑩教官については、大学出、マスター資格者をどの程度採用できるかが鍵。この他JKCAT独自で育成していくためには、以下の点のつめが必要。

イ、JICA研修:H. N. D. 取得者がマスターをとれる可能性については、昨年実績で個別4名、第三国研修2名の合計6名がJICA研修ができたにすぎない(11コースに対し)。研修枠を拡大しても個別5名、第三国5名の合計10名が限度であろう。

ロ、ナイロビ大学:①に限界があるため、ナイロビ大学に特別コースを設けてもらいHNDコースの学生を教えられるレベルの人材養成ができるかどうか。

\*現在PⅢはいくところがない。PⅢ取得者のうち優秀なものをTechnicianとしてJKCATで雇用し、実験助手を経て、第三国研修をさせB. Sc. をとらせる形が良い。

⑪B. Tecについてはニーズもわからず、必要性がわからない。

⑫PⅢ、O. D.、H. N. D.については中間技術者のグレード・アップと考える。ただし就業の機会としては、Architectの資格がないと受け皿が少ない。また、大型のプロジェクトは外国企業に依存しており、プロジェクト建設期間中(2~3年位)のみの雇用であり、雇用が不安定である(MOWの方が安定している)。

⑬国がH. N. D.に何を求めているかが重要である(⑫に関して)。

⑭労働市場の拡大の可能性について

イ、地方開発とナイロビ市の再開発がある。

ロ、建設業界はインド人経営のコントラクターが多い。ケニア・ポリテクニクにはインド人が多く、雇用が保証されている。「Sandwich System」が可能となる)。JKCATはインド人は全くなし。また、最近Pre-serviceの学生(Secondary School出身で就職の経験がない)が増えており(本コース学生総数の60%に相当)、就学の機会が得られるか、DPMが今後も奨学金を給付しつづけるのか、両方について不安がある。

⑮TEPに基づくマスタープランのPhase I、II、IIIで3段階のステップを踏んで1989年8-4-4制の下でHND体制が整備されるが、建築は1年遅れで、HND体制に入る。これは、現在教官にB. Sc. レベルまでの者しかいないため、HND育成のできる体制づくりに時間がかかるためである。

⑯Architectureの基礎科目が変更されるが、この中身については調査する必要がある。

⑰HND終了後、個別研修を経て日本の大学に入り、優秀なものについては文部省の奨学金制度を適用すべきである。

⑱Irrig. engineerは工学部所属が良い(講義についても)。MOAは工学部出身者

(Irrig. engineer) を雇いたいとしている (ただし小規模 Irrig.)。Irrig. 施設の建設は工学系の人間が当たり、Irrig. 施設の利用方法については農学系の人間が対応していく形態となろう。

⑩ Public Health Lab. は Treatment of waste water & air と Environmental eng. をやる上で室が小さすぎる。

⑪ Building Science は設備が不十分。

⑫ Drawing office はスペース不足。

⑬ Hydraulics lab. は将来 H. N. D.、B. Tec. となってもスペースは充分。

⑭ O. D. -H. N. D. -B. Tec. へはゆっくりとしたテンポで格上げしていく。ケニア・ポリテクニクも大学昇格の努力をしてきたが、今のところうまくいっていない (実行されない)。

⑮ 専門機関 (Association) とのコミュニケーションについて検討する必要あり。

・ Association of Civil Engineer

・ AAK (建築士協会)

・ Quantity Surveyer Association

## (2) 機械工学科

### 1988年まで

① 教室規模は不十分。実習工場の一隅に設けられた実習用小部屋あるいは実験室を常時講義室として使用せざるを得ない状況にあり、実習中に発生する機械騒音が講義の邪魔になったり、又実験準備の支障になっている。これは教室不足が原因である。授業にはスライドや O. H. P. の使用頻度が高いので、これらの使用に便利な教室もコースごとに1教室必要。

② 実習工場が手狭→拡充必要。

③ 時間給水→機械洗浄 (泥落とし)、手の洗浄など不便→水源確保等必要。

④ ケニア人レクチャーにはテキスト、指導要領が整備されていない。現在、レクチャーへの負担大→特に専門科目について顕著。

⑤ テクニシャン教育 (工学部の) はサンドイッチ方式を採用しており、P III が終了するまで 4 1/3 年要する。このように修学年限が長いにもかかわらず、これに対応できる教室、機材、スタッフが整備不十分のため、授業の進行に円滑さを欠くことが多い。

⑥ P III レベルまでは必要最低限の機材はほぼ充足。

⑦ 機材の受け皿をケニア側でつくらないと有効活用されない。すなわち人材 (教官) の質が問題 (例: ポンプを組み立てても、回路をつなげず、運転のテストが可能な

い)。国家試験を通過してもこの点が問題である。

⑧教官不足に悩む。特に専門科目を教えられる人材が不足している（現在教官はナイロビ大卒が1名のみで、他は資格面からみて弱体なケニア・ポリテクニク出身である。基礎科目は充分）

この人材が集まらない理由に、

a)魅力がない

b)日本での研修方法がない（PⅢは日本の大学に入れない）。JKCAT教員養成の方法を考える必要がある。）日本でマスターがとれれば良い。

c)ケニアにはこのコースのスタッフとしての資格が必要である上に、訓練を受けた人材が少ない。

d)教官の給与が低いため（民間との格差2～3倍）民間へ移ってしまう。民間での雇用機会は大きい。この国では保険制度等が発展していないため生活していく上で金が最も重要な要素となる。

e)テクニカルコースの卒業生は日本の大学に入れないため、JKCAT 独自の教官養成が難しい。

f)青年層は婚期を逃すことを考え長期の研修を欲しない。

g) a)～f)等の問題を抱えており（Staff Development Programme）をつくることは難しい。

⑨学生の就職は今のところ問題なし。ただし、Pre-Service の学生（DPMの奨学金がほとんどであり、建設機械はMOTCに大半が入っていたが、今年はMOTCで不要としていた。しかし大統領の一声でMOTCは雇用した。民間企業（日本人の）へのヒアリングを行ったところ、「ジョブ・グループG は高給であり、雇いにくい。むしろ職場教育の方が安くあがる。ただし、DPM から言ってくれば雇える。」とのこと。

⑩学生は応募にあたり入学資格について書き、大学が有資格者の学生とそのスポンサーをさがす方向が望ましい。

#### 1988年以降

①ケニア・ポリテクニク、モンバサ・ポリテクニクに比べて体制整備がおくれており、この面の対応策の検討が重要。

②農業機械については農学部統合される計画がある（1988年）。人と施設の再配置について検討の要あり。

③OD、HNDは実験を重視する方向にあり、実践主義（Practice）から実験主義（Laboratory）に変わるため必要設備もこれまでとは異なってくる。

施設、機材の要求リストは、ケニア・ポリテクニク（1961年開校）、モンバサ・ポリテクニク（1972年開校）の例を調べている。

- ④JKCAT スタッフはむしろ資格の低い人間にかたよりすぎている（建設機械、自動車については上級スタッフのリクルートがない限り、HNDへのグレード・アップは無理）。
- ⑤テクニカルコースからOD、HNDへの移行は、Motor-Vehicle から始めConstruction Plant へと少しずつ広げて行く。ただし、資格のあるスタッフが確保できなければ、これも不可能である。
- ⑥1994年にはB. Tec. 導入の予定。
- ⑦2 教室追加したい（HND用）。
- ⑧コースの教育期間の短縮をしたい。
- ⑨共通科目の統一を図りたい。
- ⑩HNDになると教官がいない。現在日本は1名(Ph. D.)、タイへ（第三国研修）1名(B. Sc.)研修中。スタッフの外部調達難のためJKCAT独自で育成プログラム作成中。

### (3) 電気・電子工学科

#### 1988年まで

- ①PⅢ教育は85年1月に始まったばかり、電気コース、電子コース共に経験あるスタッフなし。科目指導要領や実習計画等日本人スタッフとケニア人スタッフが協力して作成しなければならない。力をつけて帰ってきた帰国研修員の今後の活躍が望まれる。
- ②組織は充分機能していない。日本人スタッフ不在の時期もありケニア的に運営されてきて、開発は遅れている。全てが学科長の判断にまかされてきた。今後延長3ヵ年のうちには学科会議、コース会議を利用して組織の機能を充分働かせるよう努力する必要がある。
- ③PⅢ段階では機材面は充分であるが、実習室（電動機）がうるさくて隣室での授業ができない。  
施設の不足は深刻である。10クラスに対し、教室は2クラスしかない。したがって実験室も講義室にあてている。
- ④施設については各学科別に考えられているが、重複機材の多く、各科共通とすべきものもある（物理、化学、電気等）。
- ⑤HNDとBachelorとの違いが理解されず、HND資格者が第三国研修対象として受け入れられない。

※HNDは技術力に優れ、学士は理論に優れているといれる。

- ⑥HND資格者の年齢が高く、文部省の35才制限方式が障害となっている（入学時の

年齢)。

⑦スタッフは現状では、HNDがほとんどで問題ないが、スタッフ研修に問題あり。

⑧学生は、エジャートン及び JKCATはPre-Service が中心。ケニア・ポリテクニクおよびモンバサ・ポリテクニクは In-Service が中心。したがって、エジャートン大とJKCAT は学生採用段階で競合がある。

#### 1988年以降

①ODからHNDへ移行すると、Option増、コース増。マスタープランにある4コースのニーズは不明 (ODとHNDについて)。

②教官はHNDがほとんどであり、将来の人材確保に問題あり。M.Scまで格上げするための研修が必要。

例: HND有資格者 —JICA研修(1年) —JKCATで成果を評価する —良ければ日本のM.Scコースに入れる。

③最大の問題はニーズである。DPMの予測によれば将来のニーズは高い。ワーカーは必要であるが、High Position が必要かどうか。

④電子関連は電子産業が弱く、すぐ飽和となる。

⑤現在は政府部門への就職がほとんどである。将来は、民間部門への進路開拓をおこなうべきである (Kenya Poly. の卒業生の動向からJKCAT の将来のニーズが把握できるであろう)。

⑥将来は“Horizontal and Vertical”な拡張を考える。

⑦教室の拡張が必要。

#### 4. 日本側の課題と対応策(案)

##### (1) 専門家および協力隊員の派遣

将来はHND、大学教育が中心となり、教育内容のレベルが現在より向上することになり、専門家および協力隊員については、将来の教育に必要な高資格者を派遣する必要がある。

以下に、マスタープランの見直しに基づく専門家および協力隊員の派遣計画を示す。

##### 専門家

学 科	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
園芸学科										
農業工学科										
食品加工学科										
建築・土木学科										
機械工学科										
電気・電子工学科										

協力隊

学 科	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
園芸学科										
農業工学科										
食品加工学科										
建築・土木学科										
機械工学科										
電気・電子工学科										
一般										

(2) 研修枠の増員

マスタープランによれば、教員に対する研修のほとんどを日本に期待しており、これを実施するためには、文部省留学で毎年10～20名（1988年が最大で28名）の研修、第三国研修でも毎年10～20名（1988年が最大で26名）の研修が必要となっている。また、この他にJICAカウンターパート研修も毎年20～30名計画されている。いずれの制度においても、過去の実績を大きく上回る増員が必要となっている。

もし、日本の協力によるのみではこれらの研修が実施できない場合には、不足する部分をケニア国内、あるいは第三国・国際機関で実施できるよう、その体制を日本およびケニア両国において整備する必要がある。

以下に、マスタープランの見直しによる研修・留学必要人数を示す。

JICAカウンターパート研修

学 科	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
園芸学科	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
農業工学科	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
食品加工科	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
建築・土木学科	5	4	1	1	0	0	0	0	0	0
機械工学科	3	3	2	3	3	2	3	1	1	0
電気・電子工学科	2	2	2	1	2	2	2	1	0	0
合 計	11	12	8	7	7	6	6	3	2	0

第三国研修および文部省留学

学 科	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
園芸学科										
農業工学科										
食品加工科										
建築・土木学科										
機械工学科										
電気・電子工学科										

### (3) 無償資金協力

規模の拡大、教育内容の高度化に対応した施設整備、資機材供与を実施する必要がある。特に、教員を確保する上で障害となっている教員用福利厚生施設（子弟用教育施設を含めて）の整備、教育・研究活動の障害となっている用水の確保について、その解決を図らなければならない。

また、大学における教育・研究活動の基礎となる図書館については、内容の充実を図るとともに、施設面での整備もあわせて図る必要がある。





JICA