

ケニア共和国

ジョモ・ケニヤッタ農工大学拡充計画

基本設計調査報告書

平成元年 5月

国際協力事業団

ケニア共和国

ジョモ・ケニヤッタ農工大学拡充計画

基本設計調査報告書

19613

JICA LIBRARY



1075480121

平成 元年 5月

国際協力事業団

国際協力事業団

19613

序 文

日本国政府は、ケニア共和国政府の要請に基づき、同国のジョモ・ケニヤッタ農工大学拡充計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、平成元年1月15日より2月11日まで、岡山大学農学部教授 岩佐順吉氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団は、ケニア国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクト・サイト調査を実施した。帰国後の国内作業後、京都大学工学部教授 渡邊 英一氏を団長として平成元年5月9日より5月22日まで実施されたドラフト・ファイナル・レポートの現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

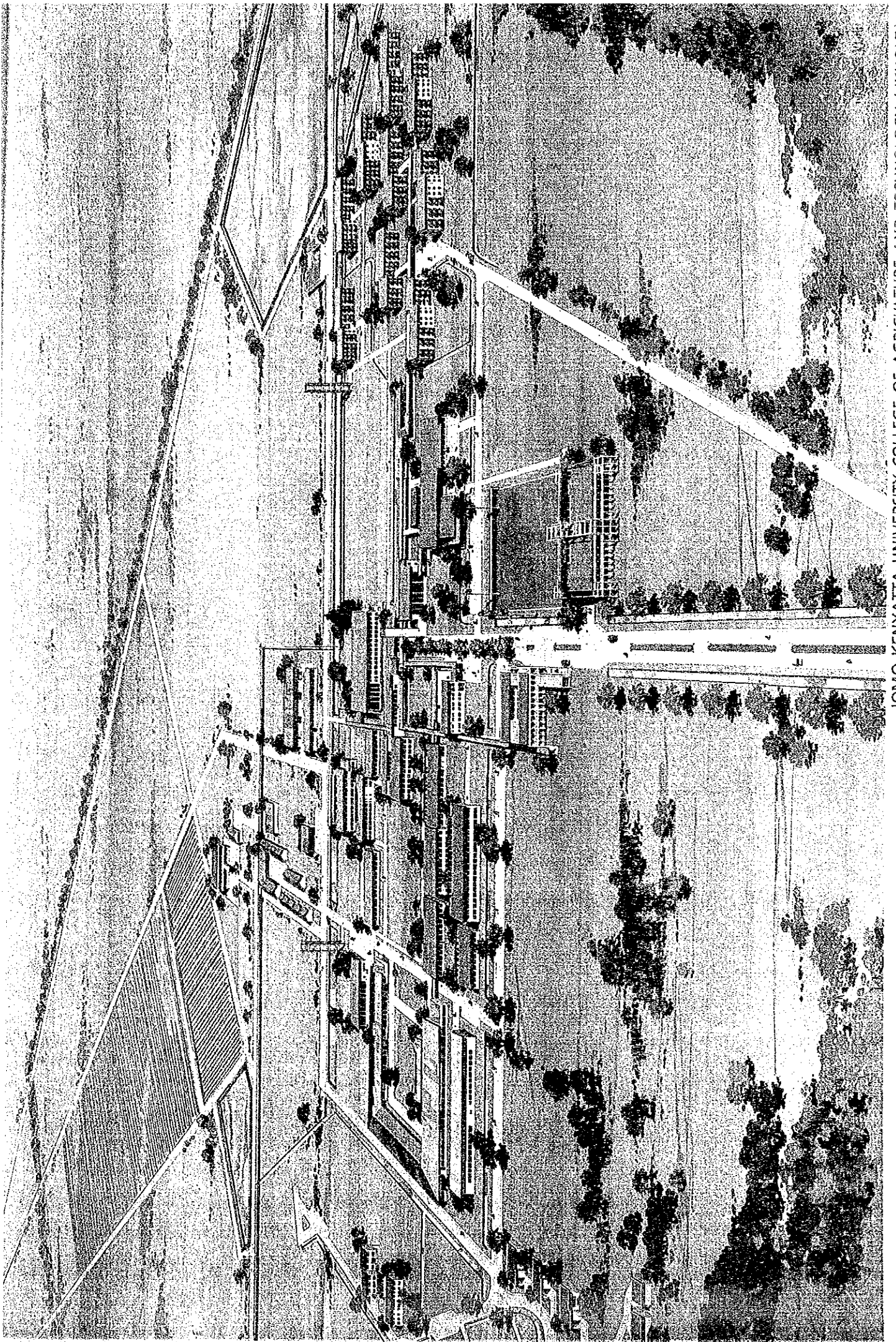
本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

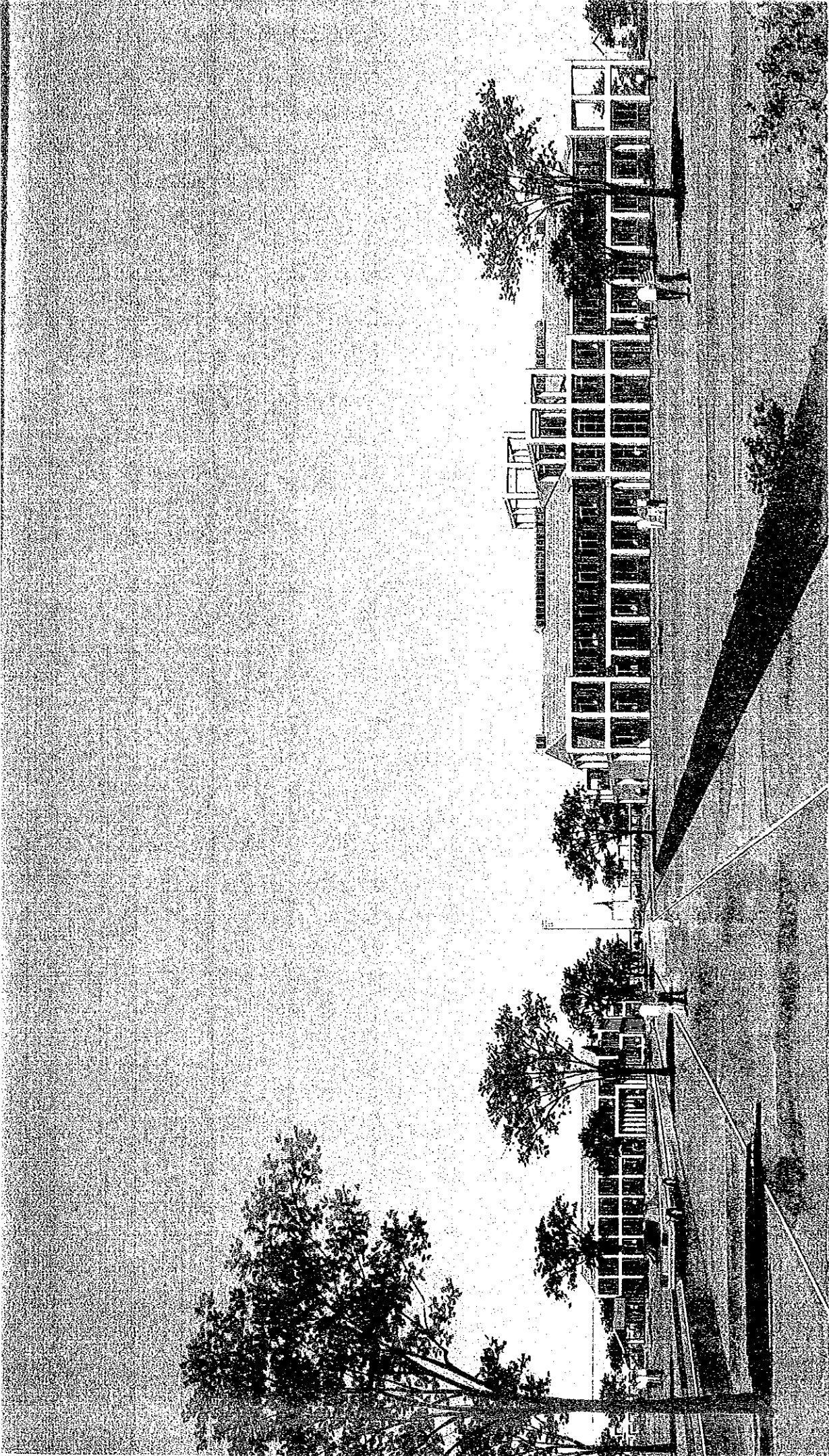
平成元年5月

国際協力事業団

総裁 柳谷謙介

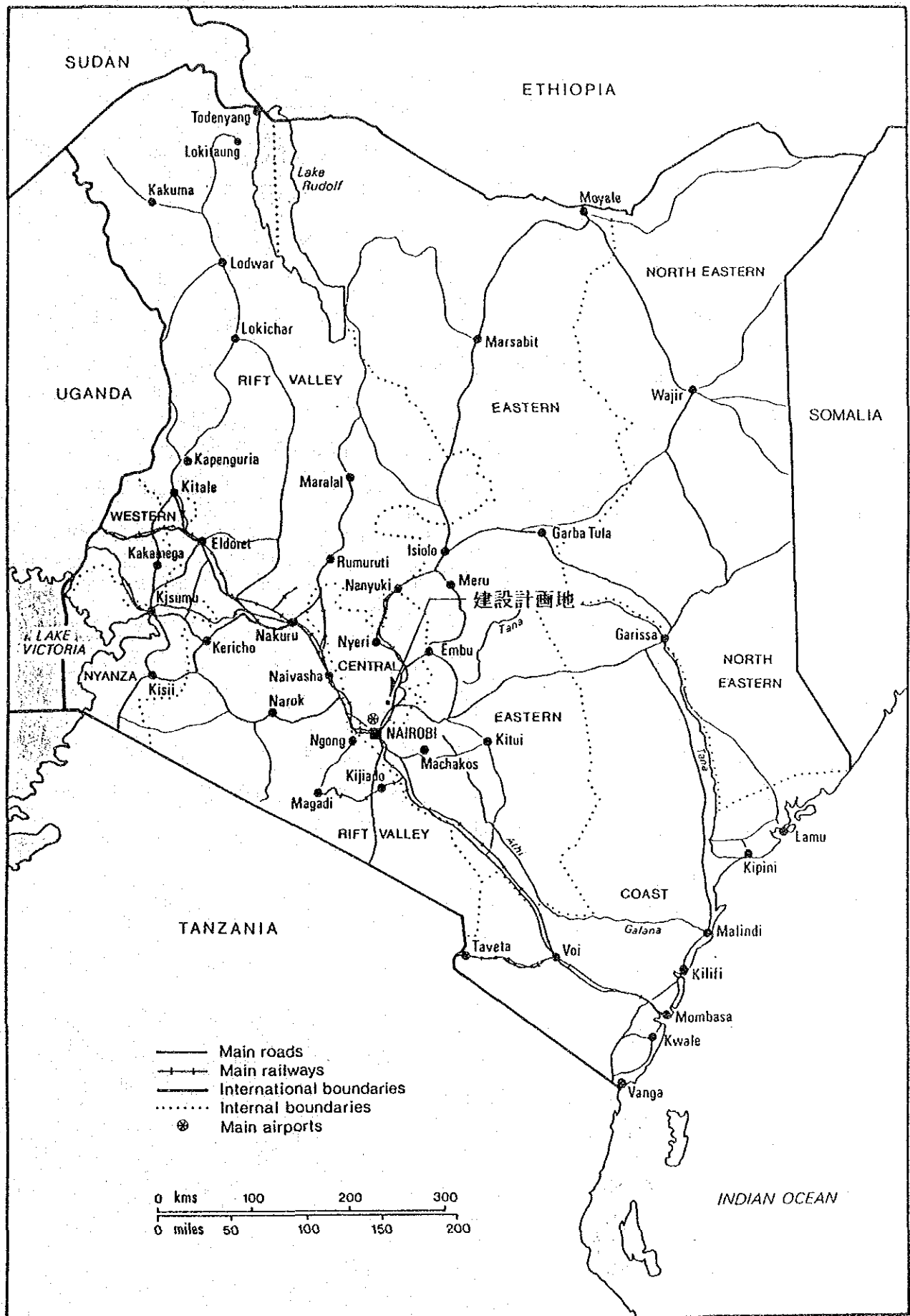


JOMO KENYATTA UNIVERSITY COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY (JKUAT)



JOMO KENYATTA UNIVERSITY COLLEGE OF AGRICULTURE AND TECHNOLOGY (JKUCAT)

建設計画地



MAP OF KENYA

要 約

ケニア共和国政府は1963年の独立以来数次にわたる国家開発計画を策定し、経済・社会開発に努力してきた。1970年代には順調な経済発展を遂げてきたが、1980年代に入り第2次石油危機の後遺症や輸出の主力商品であるコーヒー、紅茶価格の低迷、更には干ばつによる農業生産の不振などから財政赤字が拡大し第2次5ヵ年開発計画以降、GDPの実質成長率はいずれも目標を下回り計画目標の下方修正を余儀なくされてきた。

このため1986年同国政府はそれまでの経済開発政策の見直しを行い、1986年~2000年を対象とする長期経済計画を策定し、世界経済の構造変化に対応したケニア国経済のあるべき姿を描くことになった。

この計画は2000年時点で現在の23.5百万人から35百万人に達するとされる人口増加に対応するため「持続的な経済成長により雇用の確保をはかる」ことを目的としており、その基本目標としてGDPの平均成長率を5.6%にしている。現在、この目標達成のために家族計画の実施による人口抑制、雇用の拡大、農業部門への重点的資源配分、及び工業部門の活性化などが重要政策として取り組まれている。

ケニア国政府は、これらの国家開発を推進するにあたり、また将来、経済・産業のケニア化を目指す上で必要となる人材、特に高等教育の分野では理論と実技の両面を伴った人材の育成を計ることが極めて重要であるとの主旨のもとに、技術教育を主眼とした教育改革(従来の教育制度を見直し7-4-2-3制から8-4-4制に改正)を行った。

高度な技術能力を持つ人材への社会的ニーズが高まりつつある中で、大学教育の拡大を迫られていることから、現在、政府は高等教育の充実を計るべく大学づくりを急いでいる。

一方、近年の人口増加と相俟って高等教育への進学者が激増していることに加え、新教育制度の導入に伴い1990年9月には新・旧両教育制度下の大学入学資格者の大幅な増加が見込まれ、大学教育の拡大は重要且つ緊急課題として早期対応が迫られている。

この様な背景のもとで、ケニア国政府は具体的な受皿となる既存大学の大幅な拡張政策の一環として、1988年8月ジョモ・ケニヤッタ農工大学(JKCAT)をケニヤッタ大学のConstituent College (JKUCAT)として大学昇格を決定した。

この決定に伴い、JKUCATは当初計画していたJKCAT将来発展計画(マスタープラン)の見直しを行い、ケニア国政府はこの改訂マスタープランに基づいてJKUCAT施設拡充計画

を策定し、同計画に係る日本国政府の無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力を要請越した。

ケニア国政府の要請に対し、国際協力事業団(JICA)はケニア国政府の要請内容の確認、本拡充計画への協力の必要性和妥当性について調査し、現在継続中の技術協力の進捗状況の確認のため、1988年8月「計画打合せ調査団」を又、同時期に「基本設計事前調査団」をケニア国に派遣した。

両調査団はその報告書の中で「JKUCATの新教育体制移行に合わせた同大学の拡充計画に対する技術協力と無償資金協力はケニア国の社会的背景及び高等教育の拡大など同国が直面している課題の解決に向けて早急に取り組む必要がある」と述べている。

かかる経緯のもと、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、JICAが1989年1月15日から同年2月11日までの28日間にわたり基本設計調査団を派遣し、同調査結果を踏まえ、国内解析にもとづいて施設の基本設計、機材計画、維持管理計画等を策定し、1989年5月9日から5月22日までの14日間、基本設計ドラフト・ファイナルレポート説明調査団を現地に派遣した。

調査の結果、本拡充計画の目標年次を1994/95年におき、対象規模となる総学生数を1,372名とし、次に示す学科/コースに対応した施設を拡充することが妥当であるとの結論に至り、本計画の実施に必要な最適案を策定した。また、過去数年来懸案となっていた水不足については事態の緊急性に鑑み、今回の施設拡充計画の一環として浄水施設を付設することとした。

● 大学昇格に伴い新設されるコース：

農学部では園芸学科、農業工学科(農業土木コース、農業機械コース)、食品工学科、ポストハーベストコース、及び工学部では土木建築学科の土木工学コースで計5つの学士コースが、これと並行して土木建築学科の建築コース、電気・電子工学科(電気コース、電子コース)、機械工学科(自動車/原動機コース、生産工学コース)で計3つのHND(Higher National Diploma)コースが開設され、合計8つのコースが新設される。

● 現在実施中のコースについて：

現行コースのうち、農学部の園芸学科、農業工学、食品工学のOD(Ordinary Diploma)コースは1994/95年を以って、新規入学を取り止め、以後在学生の卒業をもって終

了する。工学部のテクニシャンコースについては1989/90年を以って、新規入学を取り止め、以後ODコースへ移行する。

本計画の目的は、単に既存施設の拡張ではなく日本政府の無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力のもとで1981年5月に中堅技術者の育成を目的として開校したJKCATのユニバーシティレベルへの昇格に伴う、学士コース及びHNDコースの新設や学生数の増大に対応するものであり、将来の独立した総合大学に向けての大学としての基盤づくりにある。

本計画の施設の建設予定地であるJKUCATキャンパスは、首都ナイロビより北東へ約40kmのセントラル州、キアンブ地区、ティカディビジョンに位置しており、その広さは約200haである。

敷地周辺一帯はサイザル麻農場やコーヒー・紅茶・パイナップルなどの農場や牧場等が広がっており、敷地に近接して人口約5,000人のジュジャヴィレッジが自然発生的に形成されている。また建設地より北東10kmに人口約5万人を有するティカ市街があり、地方行政の中心として活気を呈している。敷地の北東約1kmにンダルグ川が流れており大学付属農場の灌漑用水の取水源として使用されおり、今回計画の浄水施設もこの水を使用する予定である。電力の引込みについては既存建物へ既に引き込まれている。電話については今回の施設の拡充に伴い増設回線の引込みが可能である旨確認されている。尚、施設の建設に必要な盛土、道路整備及び敷地外の浄化施設への排水管布設等はケニア国政府にて準備中である。

基本設計により設定した施設の規模及び機材の概要は以下の通りである。

● 施設規模

(農学部)

- | | | |
|-----------|------------------------------|---------------------------|
| ・ 農学部新実験棟 | : 鉄筋コンクリート造2階建 | 1,404m ² |
| | 園芸学科、食品工学科各種実験室、講義室、製図室、教官室等 | |
| ・ 農業工学実験棟 | : 鉄筋コンクリート造平家建 | 845m ² |
| ・ 農業工学実習棟 | : 鉄骨造平家建 | 1,080m ² |
| ・ 土壌殺菌棟 | : コンクリートブロック造平家建 | 25m ² |

(工学部)

- ・ 工学部新実験棟 : 鉄筋コンクリート造2階建 2,318m²
土木建築学科、機械工学科及び電気・電子工学科
各種実験・実習室、講義室、資料印刷室、教官室等
- ・ 土木工学・機械工学実験棟 :
鉄骨造平家建中2階 1,224m²
土木建築学科及び機械工学科各種実験室
教官室等
- ・ 駐機場 : 鉄骨造平家建 420m²
メンテナンス・ワークショップを含む

(農学部・工学部)

- ・ 共通講義棟 : 鉄筋コンクリート造2階建 2,199m²
基礎科目各種実験室
講義室、コンピューター演習室等
 - ・ 浄水施設 : 一部鉄筋コンクリート造2階建 516m²
浄水プラント及び付属施設
 - ・ 図書館 : 鉄筋コンクリート造2階建 2,237m²
閲覧・書架・レファレンス室、図書整理室
製本作業室、A/V室、館長室、会議室、事務室等
 - ・ 管理棟 : 鉄筋コンクリート造2階建 1,354m²
理事会議長室、学長室、
副学長室、プロジェクトチームリーダー室、事務室
大会議室等
 - ・ 食堂 : 鉄筋コンクリート平家建 450m²
食堂及び厨房
- 合計 延床面積 14,072m²

● 機材

・ 農学部

園芸学科、農業工学科、食品工学科用教育機材

・ 工学部

土木・建築学科、電気・電子工学科、機械工学科用教育機材

・ 農学部・工学部共通教育機材

本計画に必要な事業費は、本計画が日本国政府の無償資金協力により実施される場合、総額約3,731百万円(日本国政府負担分 約3,180百万円、ケニア国政府負担分 約551百万円)と見込まれる。

本計画は、施設の規模、工期等を考慮して3期に分けて実施する事が妥当と判断された。1期は農学部・工学部共通講義棟及び浄化施設の建設と付属する教育機材の調達、2期は農学部及び工学部の各種実験棟の建設と付属する教育機材の調達、3期は図書館、管理棟及び食堂の建設と既存転用部分の改修を行う。本計画の建設に要する工事期間は1期：約9ヵ月、2期：約12ヵ月、3期：約10ヵ月を予定する。

ケニア国政府側の実施主体は教育省(MOE)であり、プロジェクトの総括責任者は教育省次官である。JKUCATは同国における既存の4大学に次ぐ大学として位置づけられ、その運営組織は大学としての最高決定機関であるユニバーシティカレッジ運営理事会のもとに日本で教授会に相当するユニバーシティカレッジアカデミックボードがおかれ、学長以下次の部門から構成される。即ち管理事務部門、財務部、農場管理、図書館、農学部、工学部、理学部、社会学部、学生部、アカデミック事務部門等から構成され、本計画の目標年次である1994/95年における運営スタッフは、教官 232名、ノンティーチングスタッフ 262名、その他の運営スタッフ 438名(オフィサーレベル以上 77名、スタッフレベル 361名)で合計 932名となる。

本計画の実施により次の効果が期待される。

- 1) ケニア社会はより高度な技術を持つ人材(多岐にわたる地方開発のための技術者)を必要としている。これらの人材を育成し社会へ供給することは地域社会へ専門知識・技

術を提供し、直面する政策上の課題解決や政策を補佐するなど国全体の発展に貢献することが期待される。

- 2) 現在ケニア国政府が取り組んでいる重要政策の中で、農業分野に於ては、生産性の向上に主眼をおき農業への科学的アプローチと農業技術を融合させた農業振興政策が計られている。一方、工業においては輸入代替産業や小規模で効果的産業の育成が計られている。こうした政策において本拡充計画実施後、農学部・工学部合わせて毎年学士コース160名、HNDコース120名の卒業生を輩出するJKUCATには、農村地域での改革者の役割を、また輸入代替のための中小工業においては、マネージャーとしての役割を果たすことが期待されており、これら方面の人材の供給に果たす役割は極めて大きいと言える。
- 3) 近年、人口増加並びに就学率の向上と相俟って高等教育への進学者、特に大学入学資格者が激増する中で大学の受入れ枠の拡大を望む社会的要求が強まっている。加えて1990年には新教育制度下と旧制度下の大学入学資格者の大幅な増加が見込まれ、JKUCATの大学昇格に伴う施設の拡充は、その具体的受け皿としてケニア国が現在直面している課題に対し直接的効果をもたらす。
- 4) 以上の他に次に示す間接的効果が期待される。
国民の知的能力を開発・発展させ知識・技術を普及するとともに知的生活の向上をもたらし、国の文化的発展を促す。

JKUCAT拡充計画は現在ケニア国政府が推進している高等教育の拡大を促進するのみならず、経済・産業のケニア化を目指すうえで必要な技術者を質・量の両面から育成を計り、同国の経済・社会開発に果たす役割は極めて大きい。

従って、本計画を我が国の無償資金協力によって実施する意義は大きく、又、我が国のプロジェクト方式技術協力が1990年4月より予定されており、より一層効果的な技術移転を行うための施設としてもその必要性は極めて高い。本計画が実現されれば、ケニア国教育界に与える波及効果も大きく、多大な援助効果をもたらすことが期待される。

目 次

序文

要約

第1章	緒論	1
第2章	計画の背景	5
2-1	ケニア国の社会・経済の概要	5
2-2	教育の概要	7
2-2-1	教育事情	7
2-2-2	新教育制度と高等教育	9
2-2-3	ジョモ・ケニヤッタ農工大学拡充計画	14
2-3	関連計画の概要	15
2-3-1	国家開発計画	15
2-3-2	教育に係わる計画	15
2-4	要請の経緯と内容	17
第3章	計画の内容	21
3-1	目的	21
3-2	要請内容の検討	21
3-2-1	計画の妥当性、必要性の検討	21
3-2-2	実施・運営計画の検討	29
3-2-3	要請施設、機材の内容検討	30
3-2-4	技術協力の必要性検討	32
3-2-5	協力実施の基本方針	33
3-3	計画概要	34
3-3-1	実施機関及び運営体制	34
3-3-2	事業計画	40

3-3-3	計画地の位置及び状況	45
3-3-4	施設、機材の概要	50
3-3-5	維持・管理計画	57
3-4	技術協力	66
第4章	基本設計	67
4-1	基本設計方針	67
4-2	設計条件の検討	68
4-2-1	施設構成	68
4-2-2	施設規模の設定	69
4-3	基本計画	81
4-3-1	敷地・配置計画	81
4-3-2	建築計画	82
	(1) 平面計画	82
	(2) 立面・断面計画	85
	(3) 構造計画	86
	(4) 設備計画	90
	(5) 建設資材計画	97
4-3-3	浄水施設計画	99
4-3-4	機材計画	104
4-3-5	基本設計図	113
4-4	施工計画	149
4-4-1	建設事情及び施工上の注意	149
4-4-2	施工方針	150
4-4-3	施工監理計画	152
4-4-4	資機材調達計画	155
4-4-5	実施スケジュール	160
4-4-6	概算事業費	163

第5章	事業の効果と結論	167
5-1.	事業の効果	167
5-2.	事業の妥当性	168
5-3.	結論	170
5-4.	提言	171

資料編

1.	調査団の構成	173
2.	調査日程	175
3.	面談者リスト	179
4.	協議議事録	183
5.	建設予定地状況	193
6.	その他資料	197

略語表

略語 (アルファベット順)	原名	和訳名称等
B.S	British Standard	英国規準
B.Sc.	Bachelor of Science	理・工系学士
B.Tec.	Bachelor of Technology	技術系学士
CC	Constituent College	コンスティテュエント カレッジ
CHE	Commission for Higher Education	高等教育委員会
E/N	Exchange of Notes	交換公文
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HND	Higher National Diploma	ハイヤーナショナルディプロマ (国家試験による授与資格)
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
JKCAT	Jomo Kenyatta College of Agriculture and Technology	ジョモ・ケニヤッタ農工大学 (大学へ昇格前の名称)
JKUCAT	Jomo Kenyatta University College of Agriculture and Technology	ジョモ・ケニヤッタ農工大学 (大学へ昇格後の名称)
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
KPL	Kenya Power and Lighting Co., Ltd.	ケニア電力会社
KPTC	Kenya Posts and Telecommunication Co., Ltd.	ケニア郵便電話局
Ksh	Kenya Shilling	ケニアシリング
K£	Kenya Pound	ケニアポンド (1K£=20Ksh)
M.Sc.	Master of Science	理学修士
MOE	Ministry of Education	教育省
MOF	Ministry of Finance	大蔵省
MOPW	Ministry of Public Works	公共事業省
MOWD	Ministry of Water Development	水資源省
OD	Ordinary Diploma	オーディナリー ディプロマ (国家試験による授与資格)
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
Ph.D.	Philosophiae Doctor	博士
TSC	Teachers Service Commission	教育委員会
UC	University College	ユニバーシティー カレッジ

第1章 緒論

第1章 緒論

ケニア国政府は教育近代化のプライオリティを初等、中等教育の拡充におき、就学率の向上に努めてきた。又、教育は“人づくりの基盤”であるという認識のもとに、社会の安定と国家の発展に貢献する人材の育成を目指して、さまざまな教育政策と取り組んできた。なかでも教育制度については、技術教育を主眼とした、独立以来最も大きな教育改革に着手した。これはナイロビ大学に次ぐ第2大学構想として1981年設置された大統領諮問委員会の提案を受け、それまで踏襲されてきた旧宗主国の教育制度を見直し、従来の7-4-2-3制を8-4-4制に改正したものである。

本改革は地方開発を積極的に推進するため、又、個人が自営業を営めるよう産業に役立つ実地に即した技術・技能教育を目的としており、特に高等教育については、大学教育期間を3年から4年に延長し、学士レベルの人材を各方面に供給し得るよう体制を整備した内容となっている。

現在、中等学校では1984年の入学生が卒業する1989/90年まで現行制度と新制度が併存する形で実行に移されている。

高度な技術能力を持つ人材への社会的ニーズが高まりつつある中で、大学教育の拡大を迫られていることから、現在、政府は高等教育の充実を計るべく大学づくりを急いでいる。

一方、近年の人口増加と相俟って高等教育への進学者が激増していることに加え、新教育制度の導入に伴い1990年9月には新・旧両教育制度下の大学入学資格者の大幅な増加が見込まれ、大学教育の拡大は重要且つ緊急課題として早期対応が迫られている。

かかる状況の中で、ケニア国政府は具体的な受皿となる既存大学の大幅な拡張政策の一環として、1988年8月ジョモ・ケニヤッタ農工大学(JKCAT)をケニヤッタ大学のConstituent College(JKUCAT)として大学昇格を決定した。

この決定に伴い、JKUCATは当初計画していたJKCAT将来発展計画(マスタープラン)の見直しを行い、ケニア国政府はこの改訂マスタープランに基づいてJKUCAT施設拡充計画を策定し、同計画に係る日本国政府の無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力を要請越した。

ケニア国政府の要請に応じて、国際協力事業団(JICA)はケニア国政府の要請内容の確認、本拡充計画への協力の必要性と妥当性について調査し、現在継続中の技術協力の進捗状

況の確認のため、1988年8月15日から同年8月27日まで「計画打合せ調査団」(団長:京都大学工学部 中川博次教授)をケニア国に派遣した。

なお、同調査には無償資金協力の要請について確認するため、国際協力事業団 無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課の中村 欣功課長代理が参加している。

事前調査の結果に基づき、日本国政府は本プロジェクトの具体化に必要な基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は1989年1月15日から同年2月11日までの28日間にわたり、「基本設計調査団」(団長:岡山大学農学部 岩佐 順吉教授)を現地に派遣した。

現地で実施した基本設計調査の主項目は以下の通りである。

- 1). 先方国要請内容および背景の確認。
- 2). 本プロジェクト実施主体、関係機関の調査。
- 3). 本プロジェクトの事業内容の確認。
- 4). 建設計画地踏査実施、関係インフラストラクチュア整備状況調査。
- 5). 施設機能、規模の検討、建設に係わる技術的事項の検討。
- 6). 数似施設参考調査、機材関連調査。
- 7). 建設に係わる諸官庁と協議。
- 8). プロジェクト実施スケジュール、先方国予算措置。
- 9). 事業費算出に必要な資料収集。

同調査団は、上記の基本設計に必要な諸調査及びケニア国側関係者との協議を踏まえ、プロジェクトの事業内容、実施主体、建設敷地、両国政府負担工事範囲等についての双方合意事項及び、基本事項を協議議事録としてまとめ、1989年1月24日に教育省次官 ベンジャミン K. キブクレイ氏と日本側 岩佐順吉調査団長との間で取り交わした。

以上の調査結果をもとに、国内での解析・検討を行い基本設計をとりまとめ、国際協力事業団は1989年5月9日から同年5月22日までの14日間にわたり「基本設計ドラフト・ファイナルレポート説明調査団」(団長:京都大学工学部 渡邊 英一教授)を現地に派遣した。

調査団は、ケニア国側関係者と基本設計内容につき確認の上、双方合意事項を基本設計ドラフト・ファイナルレポート協議議事録としてまとめ、1989年5月18日に教育省次官 ベンジャミン K. キブクレイ氏と日本側 渡邊 英一調査団長との間で取り交わした。

本報告書は以上の結果を取りまとめたものである。

尚、本調査団の団員構成、調査日程、主要面談者リストおよび協議議事録の写し等は巻末資料編に添付した。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2-1. ケニア国の社会、経済の概要

1969年以来年率3.4%の増加率を示してきた人口は、1988年には22.7百万人に達した。今後も3.7~3.8%の増加率で2000年まで推移するものと予測され、その時点では32~35百万人に達するとされている。これは食糧事情・教育問題・失業率の増加など国の基本的な部分に影響する重要でかつ緊急な問題となっている。

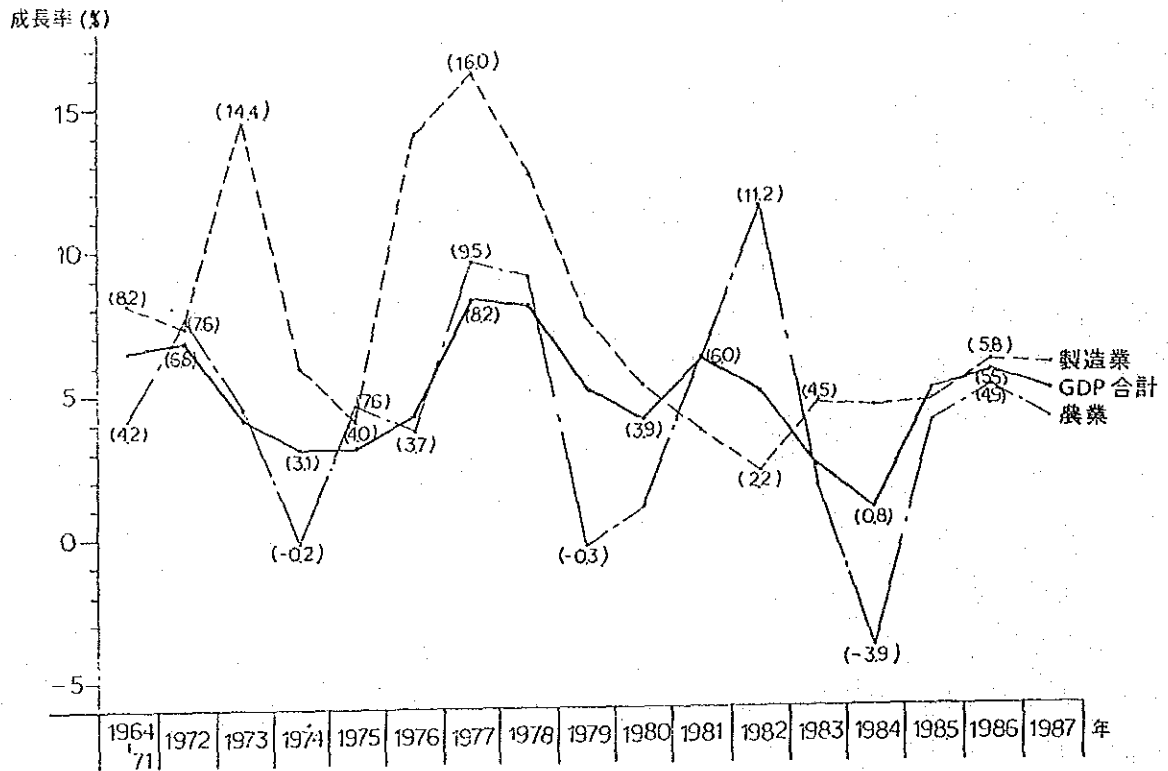
又、ケニア国では、人口の85%が農村に住み、その75%が農業に従事している。しかし近年職を求めて都市への人口流入が続いており、都市人口は現在の300万人から2000年には900~1000万人と予測されており、都市における雇用の創出が緊急課題である。一方学生数の増加も著しく大量の卒業生が近代的職業を求めている。1976~1981年には雇用の機会は年平均3%増加しているが労働人口の増加はこれを上回り年3.8%であり、失業率は7.1%から10.5%へと拡大した。この傾向は現在も変わらず、1987年労働人口700万人が2000年には1400万人になると予想されている。

1963年の独立以来、経済面でもめまぐるしく推移してきたといえる。即ち、ケニア経済は輸入代替品の製造、大農業から小農業への転換及び付加価値農作物への切り替えなどに一貫して基盤を置いているが、現在に至る推移では大きく次の5期に分けられる。

- 1964~1973年 実質経済成長率が年7%を越えたケニアの奇跡といわれた時期
- 1974~1976年 オイルショックによる世界的な不況期
- 1976~1977年 ブラジルの霜害によるコーヒー産出の低下によりコーヒー・紅茶が高値を呼びコーヒー・ブームに沸く消費の増加は以後のインフレを招く
- 1978~1984年 第2次オイルショックによる低迷期、1984年の大干ばつによる農業生産不振
- 1985~1986年 コーヒー・ブームによる一時的な好況、しかし現在では、すでに低迷している

このようにコーヒー・紅茶等の一次産品に依存するケニア経済には限界があり、工業化もまだまだ小規模の域を脱しきれないでいる。相変わらず主要外貨獲得源は、コーヒー・紅茶であり、観光収入である。これらは1987年の非石油製品及びサービスを除く総輸出の約50%を占めている。

■ GDPの推移(1964~87年)



■ GDP実質成長率(1964-1987)

年	農業	製造業	公共事業	その他	GDP合計
1964-71	4.2	8.2	9.8	6.9	6.5
1972	7.6	7.3	12.8	3.6	6.8
1973	4.4	14.4	6.3	1.0	4.1
1974	-0.2	5.9	6.8	4.0	3.1
1975	4.6	4.0	8.5	-0.01	3.1
1976	3.7	14.0	5.1	2.0	4.2
1977	9.5	16.0	5.1	6.1	8.2
1978	8.9	12.5	6.4	8.4	7.9
1979	-0.3	7.6	7.1	7.7	5.0
1980	0.9	5.2	5.6	5.2	3.9
1981	6.1	3.6	5.3	6.9	6.0
1982	11.2	2.2	3.8	1.4	4.8
1983	1.6	4.5	4.2	1.5	2.3
1984	-3.9	4.3	2.9	2.7	0.8
1985	3.7	4.5	4.2	1.5	4.8
1986	4.9	5.8	6.3	5.4	5.5
1987	3.8	5.7	5.7	4.9	4.8

出典: 第6次国家開発計画

輸出は次第に増加の傾向を示しているが、工業化の進展につれて輸入も増加しており、更に近年のコーヒー・紅茶の価格低迷のため貿易収支は年々300百万ケニアシリング程度の赤字を続けている。この恒常的な貿易収支の赤字を観光収入等の貿易外収支や借款援助などでうめ合わせる形になっている。しかしながら対外債務もこの数年に急激な増加をたどり、公共負債率は1975年の4%、1980年の12%が1987年では34%となっている。

以上の如く、現在のケニア国は社会的には人口問題、経済的には対外債務の増加という2大問題を抱えており、国家開発計画でもこの問題を克服すべく教育の更なる振興が強くうたわれている。

2-2. 教育の概要

2-2-1. 教育事情

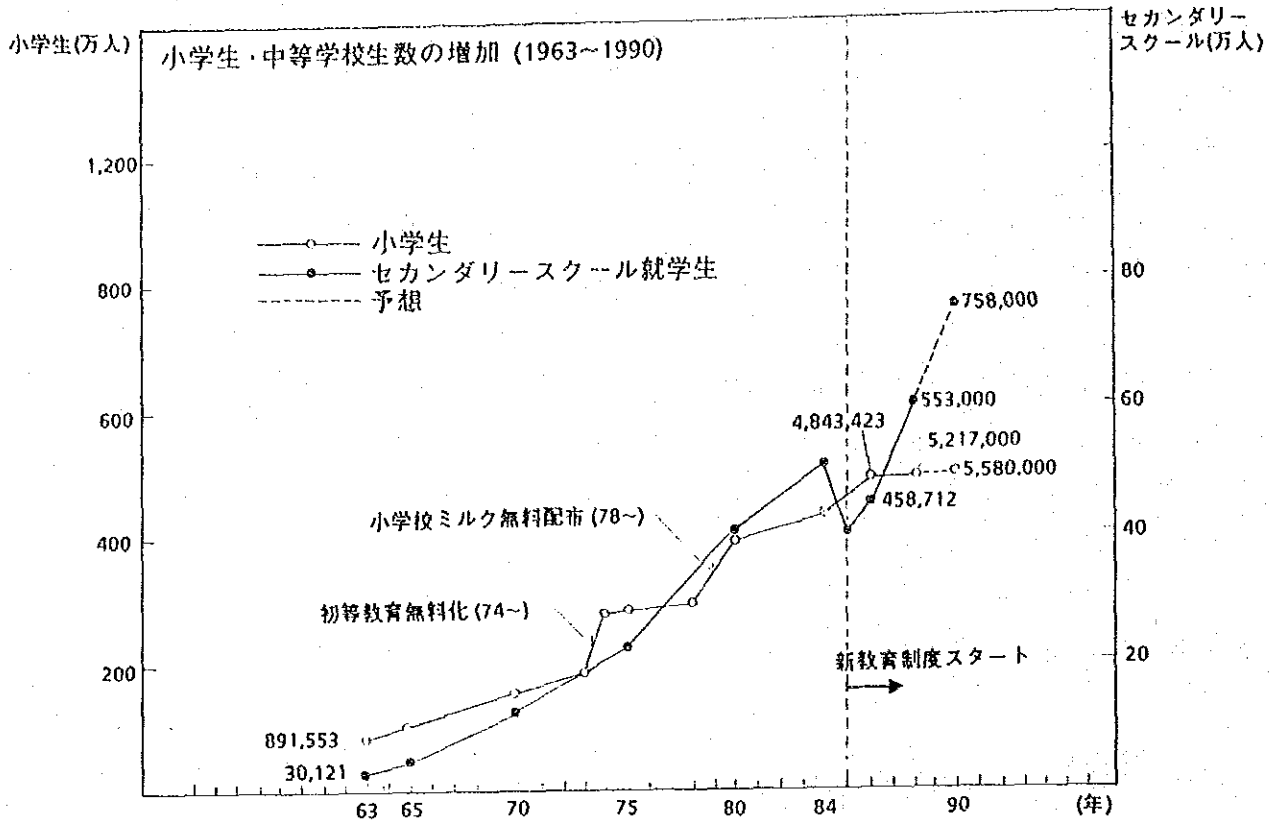
独立以来、教育分野では急激な普及と発展があり、ケニア国の平和と社会の安定に大きく貢献してきた。教育重視政策は現在においてもなお堅持されており、それは国家予算の中で教育に占める比率の高さが証明している。即ち、1988/1989年では国家予算のおよそ30%近くが教育に当てられてきた。これは40才代後半の男女の不就学率が夫々51%、83%であることに對し20才代前半では男女の不就学率が夫々18%、38%となっていることから、政府がいかに教育の普及に力を注いできたかがうかがえる。

しかしながら、小学校生徒数は1964年の100万人から1984年の470万人に増加しているが貧困からの中途退学の問題をかかえており、又中学校生徒数は1985年で50万人となっており、同就学必要年齢層の20%に過ぎない。大学等の高等教育にいたっては、同年齢層の極めて少ないパーセントであり、大学生数は学士コースで1988年で26,000人である。1993年までには、その数を約52,000人までに引き上げる計画となっている。

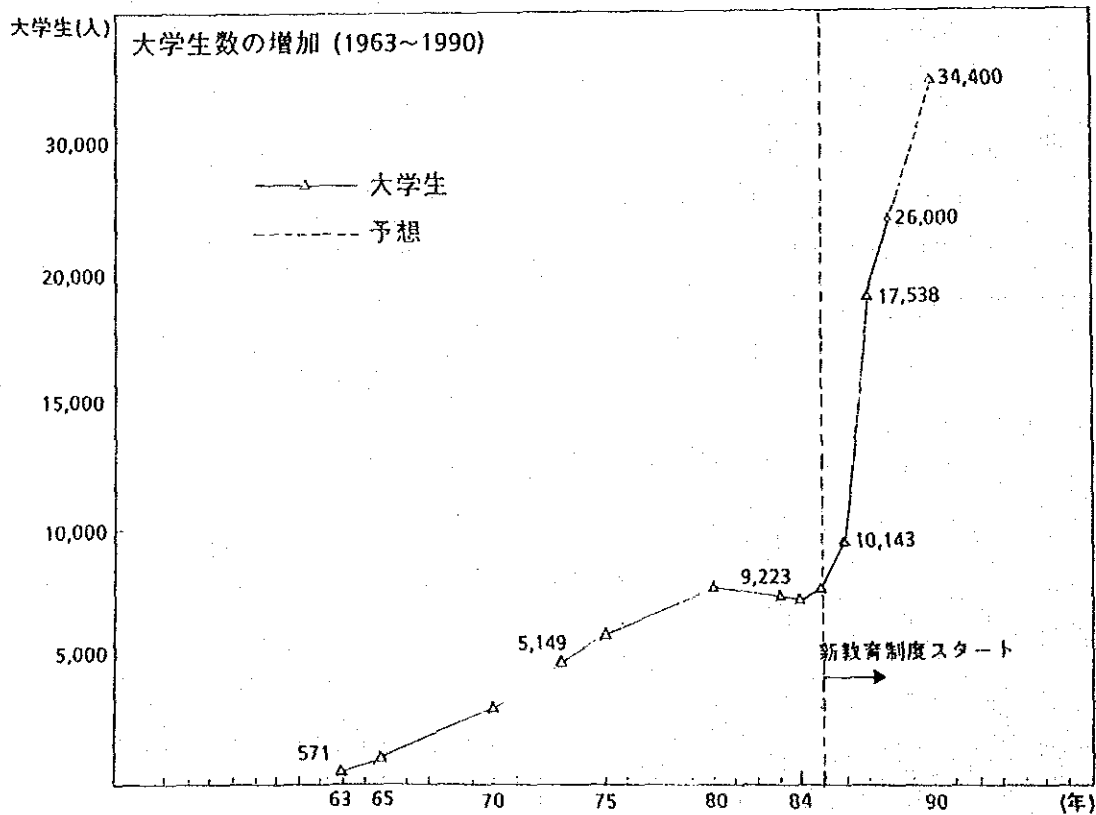
教育・人材開発に関する大統領調査委員会報告書(1988年)によると、小学校、中等学校、大学の学生数の推移は次頁のグラフの通りとなっている。

現在、ケニア国政府は国民の、教育の機会均等に対する要求にこたえ、全ての国民は教育を受ける権利があるとの認識にたち、広く社会・経済の発展に役立つ人材の育成に努めている。このため、ケニア国政府は教育改革を通じて農業・工業の近代化と社会、経済の発展及び国民の生活向上を目指して、従来の7-4-2-3制教育制度に代わる8-4-4制の新教育制度を1985年導入した。その教育内容は技術・技能を重視する内容となっている。

圖 小学校・中等学校及び大学生の増加推移



出典：教育と人材の養成開発に関する
大統領諮問委員会の報告書(1988年)



出典：第6次国家開発計画(1989~1993年)

2-2-2. 新教育制度と高等教育

(1). 新教育制度

従来の教育制度(7-4-2-3制)は、中学卒業後の進路を職業訓練系と高等教育系に分けようという意図のもとで組まれてきた制度であり、高校は大学教育の前段階としての位置づけであった。しかし近年の深刻な就職難により、従来中卒者を対象とした技術系教育校への、高卒者の入学を増加させ、高校の位置付けが不明確となってきた。このように旧制度が実情にそぐわなくなってきたこと、更に高校を廃することにより、その期間を小学校及び大学の教育期間の充実に振り分けて教育投資効果を高めるという目的で新教育制度(8-4-4制)が制定された。制定の主旨は一言でいえば、自立と独立独行のための教育であり、職業技術向上のための技術訓練教育を重視し、自立・自営の精神と国の発展の為の精神の高揚に重きをおいている。

新教育制度の目標は次の通りである。

- 1) 学校卒業生の為に近代的産業・小規模企業・その他自営業の分野における雇用の機会を見い出す。
- 2) より高度な教育が受けられるようにする。
- 3) 生徒・父兄の双方に対し、雇用に関する情報提供を促進する。
- 4) 教育を受けることは、国民の当然の権利としながらも、これに要するコストは適正な範囲で受益者負担とする。

尚、旧制度から新制度への交替は次表に示す形で実行されている。

■ 現行と新教育制度の交替の動き

学年 年	初等教育(Primary)								中等教育(Secondary)						高等教育(University)				
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
1993																			
1992																			
1991																			
1990																			
1989																			
1988																			
1987																			
1986																			
1985																			
1984																			

注

- 旧制度の最後の学年 1984～：セカンダリースクールでは現行と新制度内で履修する89年 学生の併存が続く。
- ▨ 新制度の開始の学年 1985年：小学校7年生が8年生になり、セカンダリースクール1年入学者が零となる。
- ▩ 新旧の混在の学年 1990年：現行と新制度それぞれが、卒業生を出し、大学レベルへの進学希望者は2倍になる。
- △ 学生(断入生として)がない学年 1990～：大学では、現行と新制度内で履修する学生の併存が続く。
1992年
1993年：現行制度最後の学生が卒業し、同制度の交替が完了する。

(2). 高等教育

ケニアの高等教育はナイロビ大学に代表される大学と継続教育機関の上級レベルの教育コースとに大別することができる。教員養成カレッジも、ポリテクニク等の教育機関と同様、カレッジレベルの中に含まれ、継続教育機関の上級レベルの教育コースに相当すると考えられる。即ちAcademic Lineである大学とTechnical Lineである継続教育機関の上級レベルの教育コースとに分かれていることになる。現在のこの2分野の主な機関は下表のとおりである。

■ ケニアの高等教育機関

教育機関	学部/学科	学生数 (1988/89)
国立大学		
ナイロビ大学	医学部、獣医学部、理学部、人文学部、農学部、工学部、建築デザイン学部、法学部、商学部等	10,714
モイ大学	森林資源、野生動物管理学部、理学部、教育学部、情報科学部、工学部等	2,103
ケニヤッタ大学	教育学部、人文学部、理学部等	6,330
エジャトン大学	農学部、理学部、人文科学部、教育学部	1,825
ジョモ・ケニヤッタ農工大学	園芸、食品工学、農業工学、機械工学、土木建築工学、電気電子工学	686
主な継続教育機関		
ケニアポリテクニク	機械、建築、電気、グラフィック、実業学、図書管理、コンピュータ等	3,259
モンバサポリテクニク	実業学、機械、電気、電子、建築、土木、数学、エンジニアリング	1,535
エルドレットポリテクニク	測量、農業工学、水利学、実業学	30*
ケニア技術教員カレッジ	教員養成プラス実業専門コース、機械、建築、衣料生産	594*
ケニア科学教員カレッジ	普通科教員養成	540**

出典： 教育省

備考 * 1987年 時の学生数を示す

** 1983年 時の学生数を示す

ケニアの高等教育の現状は、特に技術系学部においては、実験部門が欠如しており(実験器具、教育機材の不足およびそれを活用できる教員の不足等のため)、大学卒業後、先端技術分野で即座に対応することが困難な状況にある。また、他方OD資格のポリテクニクに関しても、そこそこの知識はあるにしても、実験・実習教育施設が充分整っていないという事もあって、卒業後専門的な技術分野で働くことは困難な状況である。このようにケニアの高等教育においては、大学も継続教育機関上級レベルの教育コースも一長一短であり、最終的に政府が目指す理論面実技面両方が伴ったテクニカル・ラインの人材の育成が課題となっている。

尚、大学教育の目的は以下の通りとされている。

- 1) 国民の知的能力を開発・発展させ、知識・技術を普及する。そして国民の知的生活の向上をもたらす。
- 2) 国の開発に必要な高いレベルの人材を訓練し育てること。
- 3) 国の文化的発展を促し、理想を追求し、社会の価値を増進させること。
- 4) 地域社会へ専門知識・技術を提供し、直面する政策上の課題解決を計るとともに広く地域社会に貢献すること。
- 5) 高等教育の開発計画を達成させることにより、国の政策を補佐すること。

(3) 大学の実情

ケニアにおいては、学校卒業後の資格が重要な意味を持っており、就職も資格に左右され、また給与も資格により大きな違いが生じることになる。その為、高等教育機関への進学希望者数は増加の一途にある。国の方針としての教育の機会均等の考えはさらに大学入学希望者の増大に拍車をかけている。

既存の国立四大学では、定員の4~5倍の志願者が殺到し、実際に入学許可されたのは入学資格者の約半数である。(大学入学資格受験者・入学資格者・入学者数参照。)

これは、入学定員を拡大するには教官の確保や施設の拡充などの問題が伴うため一朝一夕には対応できないこと、また学生寮(ケニアの大学はポリテクニクも含めて全寮制をとっている。)の収容能力などの問題もあり、入学有資格者の全数をとっても受け入れることができない状況となっている。

図 大学受験者・入学資格者・入学者数 (1986/87年～1990/91年)

(人)

年	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91
A. 入学資格試験応募者数	17,697	41,861	30,288	33,844	33,844 KACE 150,000 KCSE
B. 入学資格試験合格者数	6,858	17,441	14,579	14,787	15,000 KACE 30,000 KCSE
C. 入学者数	2,728	8,475	7,599	7,700	17,000
D. 入学率 (C/B×100)	39.78%	48.59%	52.12%	51.33%	37.7%

出典： 教育省

備考： 1986/87～1988/89は実績数、1989/90～1990/91は予測数を示す。

KACE: Kenya Advanced Certificate of Education (旧制度の国家試験)

KCSE: Kenya Certificate of Secondary Education (新制度の国家試験)

このため、入学できない学生は他の技術系の学校や教員養成の学校に進んでいるが、他の約12,000人もの学生は入学先を求めて現在海外へ留学している。このことは、一方において外貨の持ち出しにつながり、経済問題化している。従って政府は、新教育制度による最初の大学入学者が入ってくる1990年には、現状の二倍の学生を受け入れるよう各大学に要請している。

これまでの大学生数の推移及び今後の大学在学者数の予測を下記に示す。(出典: 第6次5ヶ年開発計画)

● 大学生数の推移

	1963年	1973年	1983年	1986年	1987年	1988年
大学数：	1	1	1	4	4	4
大学生数：	571	5149	9223	10143	17538	(26,000)

● 大学在学者数の予測

	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
大学：	26000	29900	34400	39500	45500	52300
大学院：	1900	2200	2400	2700	3100	3400

尚、ケニヤ国における大学教育の発展経緯と4大学の概要は次の通りである。

● 大学教育の発展経緯

1956年： 王立ナイロビ技術大学 (Royal Technical College in Nairobi)の設立

1961年： 上記よりナイロビ大学 (University of Nairobi)へ名称変更、東アフリカ大学のコン
ステイチュエントカレッジ (Constituent College of the University of East Africa)と
なる。

1970年： 親大学である東アフリカ大学より独立し、ナイロビ大学 (University of Nairobi)とし
てケニヤ最初の大学となる。

1984年： モイ大学 (Moi University)の設立、ケニヤ第二の大学となる。

1985年： ケニヤッタ大学 (Kenyatta University)の設立。

1987年： エジャトン大学 (Egerton University)の設立。

● 4大学の概要

・ ナイロビ大学：

医学部・獣医学部・理学部・人文学部・農学部・工学部・建築デザイン学部・法学部・商学部等よ
りなり、大学院を持つ。ナイロビにあり市内のメインキャンパス・チモロキャンパス・カ
ベテキャンパスなどよりなる。1988/89年における学生数は10,714人である。

・ モイ大学：

森林資源・野生動物管理学部・理学部・教育学部・工学部・情報科学部等を持ち、技術と環境
科学に重点をおく。ナイロビより北西350kmのエルドレッドに位置する。1988/89年に
おける学生数は、2,103人である。

・ ケニヤッタ大学：

ナイロビ郊外の元イギリス軍基地跡地に設立され、1972年ナイロビ大学のConstituent
Collegeとなり、1985年ユニバーシティとなる。教育学部・人文学部・理学部等を持ち、
1988/89年における学生数は、6,330人である。

・ エジャトン大学：

1939年に農業普及学校として設立され、農学と農業教育をテーマとする。ナクール郊
外の5000haの広大なキャンパスを有する。農学部・理学部等を持ち、1988/89年におけ
る学生数は、1,825人である。

2-2-3. ジョモ・ケニヤッタ農工大学拡充計画

ジョモ・ケニヤッタ農工大学(JKCAT)は、ケニア国の社会・経済の発展に寄与する技術を身に付けた中堅技術者の育成を基本理念として、1981年5月に開校、農学部では3年のディプロマ教育を、工学部では4年3ヶ月のテクニシャン教育を実施してきた。

現在のケニア国における社会的・経済的ニーズは、同国の将来の発展の為には技術教育分野におけるOD (Ordinary Diploma)、HND (Higher National Diploma)レベルのテクニカル・ラインの人材とB.Sc (Bachelor of Science)、B. Tec. (Bachelor of Technology)などのアカデミック・ラインの二つの分野にまたがる人材を多く必要としている。

しかるに、ケニア高等教育の現状では大学の技術系学部においては、特に実験・実習部門が貧弱で卒業後の実社会の技術分野で即座に対応することは困難といわれている。また、他のポリテクニクにおいても同様に実験・実習分野のレベルに問題があるとされている。

JKCATは実験・実習の教育面においても充実しており、学生の能力においても卒業時の国家試験の成績では、90%前後の高い合格率を誇り他のポリテクニクを圧倒している。従って卒業後もかなりの技術分野で即戦力になりうるとの評価を受けている。

JKCATは、我が国の協力のもとに順調に成果をあげてきており、社会の高い評価を受けてきた。しかしながら、ケニア社会では依然として学校卒業時の取得資格が就職・給与面に大きな違いがあること、また教官については大学に比べて待遇面での格差があるため、優秀な教官が定着しにくい状況にあり、かねてより大学への昇格が切望されてきた。

ケニア国政府はThe Kenyatta University Act を改正(1988年8月16日公布)し、ジョモ・ケニヤッタ農工大学(JKCAT)をケニヤッタ大学のConstituent Collegeとして大学昇格を決定すると共に、近い将来第5番目の大学としたいとの意図が示された。これに伴ってその名称もJKCATからJKUCAT (Jomo Kenyatta University College of Agriculture and Technology)に変更された。

将来、独立した大学への道が開かれたわけであるが、大学となることにより、卒業生の就職条件の改善と、教官の待遇改善による優秀な人材の確保が期待され、より一層のレベルアップが計られることになる。

JKUCATは、これを機にその特色である技術面の強さを十分に生かして、大学としての理論面の充実を計りながら、ケニア国が望む技術と理論の両面に強い人材の育成ということで、その実現と必要性が大きく期待されている。

2-3. 関連計画の概要

2-3-1. 国家開発計画

1964年の独立以来、数次に及ぶ国家開発計画のなかで、国の発展の為の様々な教育施策が講じられてきた。その経緯は以下の通りである。

第一次5カ年計画(1966年~1970年)、第二次5カ年計画(1970年~1974年)ではケニア国民に対し教育の普及と拡大を計り、国家建設に必要な人材の育成に重点をおいた。

第三次5カ年計画(1974年~1978年)では技術系の学校の設立を積極的に進めるなど技術と能力の開発に努めた。

第四次5カ年計画(1979年~1983年)では社会の多様化、機能化を考慮し、職人、技能者、大卒者、専門家などの新たな国家開発に必要な人材の育成に力を注いだ。

第五次5カ年計画(1984年~1988年)では、第四次計画が国際収支の赤字と対外債務の増大から、目標の達成を下回ったことから、国内資源の最大限の活用に主眼が置かれた。社会、経済面からの実務的教育の要求に応え、新教育制度を導入した。

第六次5カ年計画(1989年~1993年)は、今年3月に公布された。内容は第五次計画の一層の見直しにより、高い生産性を持つプロジェクトと低いものとの見極めをはっきりさせ、より効率的な投資を行う。国家予算の赤字を減らす為、積極的な歳入の増加と、税の徴収の効率化を計る。またコストシェアリングの考え方が導入され、保健・教育などの分野において受益者にも応分の負担を期待する。

2-3-2. 教育に係わる計画

教育と人材の養成・開発に関する大統領諮問委員会の報告書 (The Report of the Presidential Working Party on Education and Manpower Training for the Next Decade and Beyond) では、新教育制度の評価を中心に、向こう10年間に亘る教育と人材の養成・開発について提言している。(この報告の内容はSessional Paper No. 6-1988年として政令化された。)

同報告では、次の点を新制度の留意点としてあげている。

- 1) 広く、高い技術訓練・職業訓練には、適切な施設・機器・教材と資格のある教師を必要とする。
- 2) 教育の質を維持する為には、各々の教育の段階で、カリキュラム・試験・資格の三つに調和と整合性を持たせる等の配慮を必要とする。
- 3) 教育の予算面に関し、受益者に対しコストシェアリングの考えを提案している。
- 4) 全てのケニア国民への教育の機会均等をさらに推進させ、初等教育の義務化と文盲の一掃、幼児教育等にも言及している。

そして、教育の目的を以下の様に述べている。

2000年において、3,500万に膨張する人口を、いかにして賄うか、その為には国民あげて同国の経済発展と取り組み、目標としている5.6%の経済成長を達成し、1,400万人の雇用を新たに創出することにあるとしている。

2-4. 要請の経緯と内容

(1) 経緯

JKUCATの主要施設は、わが国の無償資金協力により1979年3月に着工し1981年竣工した。その施設内容は共通教室棟・農学部実験棟・同実習棟・工学部実験棟・同実習棟・講堂・管理棟・厚生施設・学生寮等から構成されている。

さらに、1987年2月には新たな無償資金協力により、付属農場・農場管理棟・灌漑用貯水池・農機庫などの施設が完成しており、ケニア側負担により建設された施設を含めた総床面積は33,872m²となっている。

併せて、1980年4月から技術協力が開始され、JKUCATはケニア国の社会・経済の発展に寄与する技術を身につけた中堅技術者の育成を開学の基本理念とし、1981年5月に開校した。農学部では3年間のディプロマ教育、工学部では4年3カ月のテクニシャン教育を実施してきた。さらに技術協力の完成度を一層高める目的から、1990年4月まで協力期間を延長して現在に至っている。

JKUCATは他の技術教育機関であるケニアポリテクニックナイロビ校(Kenya Polytechnic Nairobi)、モンバサポリテクニック校(Mombasa Polytechnic)と並び称されてきたが、卒業生の優秀さは卒業時の国家試験の結果からも群を抜いている。

新教育制度(教育の機会均等・技術教育の重視)の導入と年4%にもものぼる人口増加に伴う大学入学有資格者の大幅増加は、その受皿となる既存大学に大幅な施設の拡充を求めている。

こうした経緯のなかで自然と国土を資源とし、農業経済を中心とするケニア国および国民に対し、JKUCATが貢献できることは、その特質である実用的技術に高等教育による理論を備えた人材を広く供給するところにある。

従来の大学では、とかく理論に偏り実用技術に弱いとされている。JKUCATは理論・技術の両面に強い唯一の大学になり得る資質を備えている。JKUCATの施設の拡充を計り、人材の強化に努めることは広くケニア国の安定と発展に寄与するものであるとの認識から1988年7月ケニア国政府は、JKUCATの大学昇格を正式に決定した。そしてわが国へ新たな無償資金協力と技術協力の継続を要請してきた。いづ？

こうした要請の妥当性を検討する為、わが国は1988年8月に計画打合せ調査団および無償資金協力事前調査団を派遣した。これに前後して、JKUCATはケニヤッタ大学のConstituent Collegeとして1988年9月1日より正式にスタートすることが公布された。

(2) JKUCAT マスタープラン

大学昇格の決定を契機にJKUCATは当初計画していたJKCATの将来発展計画の見直しを行い1999/2000年迄の改訂マスタープラン策定した。

改訂マスタープランにおける事業計画及び施設拡充計画は、次の通りとなっている。

1) 事業計画の拡大

農学部・工学部の各学科において学士コース並びにHNDコースを新設し、更に将来(1998/99年)、修士課程をスタートする。又、ODコースの終了と並行して1995/96年には理学部、社会学部を増設する計画となっている。

2) 施設の拡充

上記コースの新設及び学部を増設に伴う教育施設の拡充並びに以下に示す関連施設の建設が計画されている。

- ・ 大学図書館
- ・ 大学書籍販売部及び売店
- ・ 大学管理棟
- ・ スタッフハウス
- ・ ショッピングセンター
- ・ 厚生施設
- ・ スタッフセンター及びカフェテリア
- ・ 学生寮及び食堂
- ・ 浄水場
- ・ 運動施設及び診療施設

(3) 要請の内容

前述のマスタープランを踏まえ、ケニア国政府は、その目標年次を1994/95年に設定した施設拡充計画を策定し、同計画に係る無償資金協力を要請してきた。要請の施設と機材の内容は以下の通りである。

1) 教育施設の拡充

- ・ 各種実験室
- ・ 講義室
- ・ 浄水施設
- ・ 各種実習室
- ・ 教官室
- ・ 図書館
- ・ 教材作成室
- ・ 教育用機材
- ・ その他

2) 管理棟及びワークショップ

3) 学生寮及び食堂

要請施設、機材の規模及び内容は、目標年次を1994/95年に設定しており、同時点おける受け入れ学生数1,372人を要請施設規模の算出根拠としている。

農学部では園芸学科、農業工学科、食品工学(ポストハーベストを含む)、及び工学部では土木建築学科の土木工学コースで計5つの学士コースがこれと並行して土木建築工学科の建築コース、電気電子工学科(電気コース、電子コース)、機械工学科(自動車/原動機コース、生産工学コース)の3学科でHNDコースが開設される。

尚、園芸学科の学士コースは1989/90年に、その他の学科の学士コース及びHNDコースは1990/91年よりスタートする。(新コース開設に伴う学生数増員計画表参照)

■ 新コース開設に伴う学生数増員計画表 (1988/89~1994/95)

(人)

年 コース	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
HNDコース							
建築コース			40	80	80	80	80
電気・電子工学科			40	80	80	80	80
機械工学科			40	80	80	80	80
小計			120	240	240	240	240
学士コース							
園芸学科		40	80	120	160	160	160
農業工学科			40	80	120	160	160
食品工学科			20	40	60	80	80
ポストハーベストコース			20	40	60	80	80
土木工学コース			40	80	120	160	160
小計		40	200	360	520	640	640
合計		40	320	600	760	880	880
ODコース	270	282	360	436	492	492	492
テクニシャンコース	416	416	312	208	104		
総合計	686	738	992	1,244	1,356	1,372	1,372

出典 : B/D調査時のミニッツ(1989年1月24日)より

尚、JKUCAT策定の改訂マスタープランによると、目標年次(1994/95年)後のコース増設及び学生数増員計画について次の通り計画されている。(1995/96年以降のコース増設及び学生数増員計画表参照)

■ 1995/96年以降のコース増設及び学生数増員計画表 (1995/96~1999/2000)
(人)

コース \ 年	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000
<u>HNDコース</u>					
建築コース	80	80	40		
電気・電子工学科	80	80	40		
機械工学科	80	80	40		
小計	240	240	120		
<u>学士コース</u>					
園芸学科	180	200	220	240	240
農業工学科	180	200	220	240	240
食品工学科	90	100	110	120	120
ポストハーベストコース	90	100	110	120	120
土木工学・*建築学科	200	240	280	320	320
*電気・電子工学科	60	120	180	240	240
*機械工学科	40	80	120	160	160
*理・社会学部	200	400	600	800	800
小計	1,040	1,440	1,840	2,240	2,240
合計	1,280	1,680	1,960	2,240	2,240
*修士コース(農学部・工学部)				40	80
ODコース	328	164			
総合計	1,608	1,844	1,960	2,280	2,320

出典 : JKUCAT策定の改定マスタープランより

備考 : *印は新コースとして開設予定の学部/学科/コースを示す