

# ケニア国 中等理数科教育強化計画 基礎調査団報告書

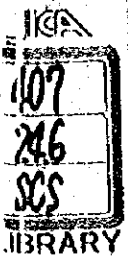
平成9年1月

国際協力事業団  
社会開発協力部

ケニア国中等理数科教育強化計画基礎調査団報告書

平成9年1月

国際協力事業団 社



JICA LIBRARY



J 1147648(8)

社協二
JR
97-044







1147648 [8]

ケニア国  
中等理数科教育強化計画  
基礎調査団報告書

平成9年1月

国際協力事業団  
社会開発協力部

## 序 文

ケニア共和国政府は同国の工業化を推進して持続的な発展を遂げるため、中等教育における理数科教育の充実に取り組んでいる。一方、我が国は、1996年のUNCTAD総会で「アフリカに対する教育支援」を表明するなど、教育分野での協力を積極的に取り組む姿勢であるところから、国際協力事業団は1995年以降、基礎教育分野でのプロジェクト形成調査を重ねてきた。その結果、ケニア理科教員養成大学(KSTC)などへの無償資金協力、青年海外協力隊のグループ派遣、及び理数科教員の現職研修を支援するプロジェクト方式技術協力などが提案されるにいたった。

このうちケニア政府は、現職理数科教員の研修を広く行って中等理数科教育の水準を高めるための技術協力を、我が国に求めてきたので、国際協力事業団は1996年(平成8年)11月16日から12月1日まで、文部省教育文化交流室海外協力官 内山博之氏を団長代行とする基礎調査団を派遣し、プロジェクト方式技術協力の可能性を検討するための現地事情調査・協議と、資料収集に努めた。

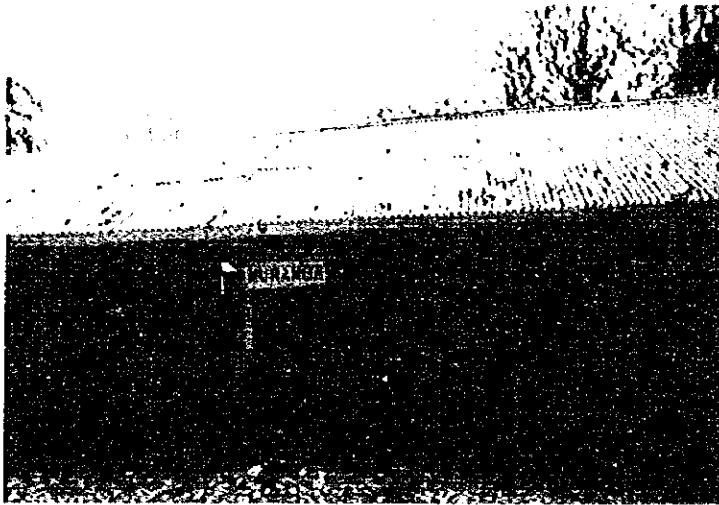
本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたもので、今後のプロジェクト展開に広く活用されることを願うものである。

ここに、調査にご協力頂いた外務省、文部省、在ケニア日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、今後も一層のご支援を賜るよう、お願い申し上げる次第である。

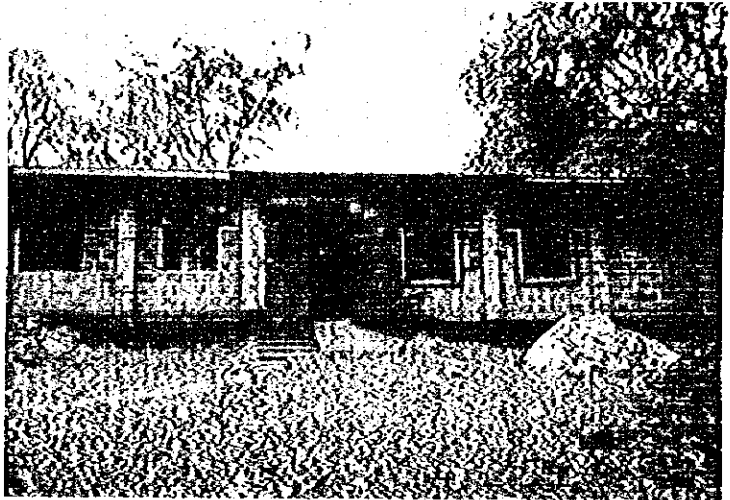
平成9年1月

国際協力事業団  
社会開発協力部

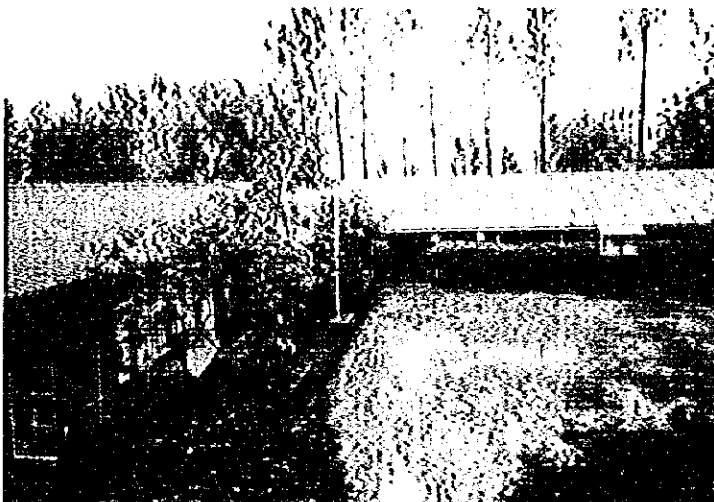
部長 神田道男



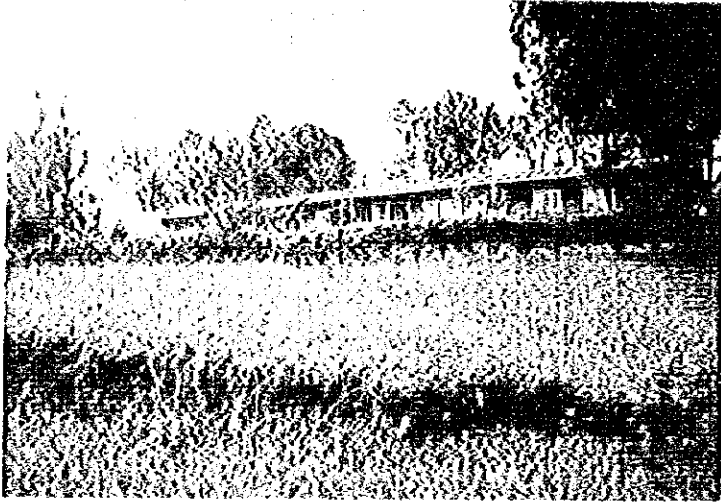
Murang'a District Education Office (DEO)



Murang'a Teacher Advisory Center (TAC)



Murang'a High School

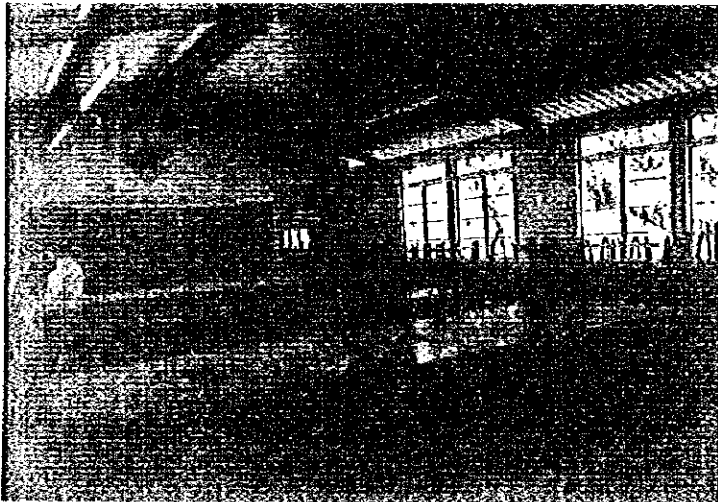


Gituto Sec. School

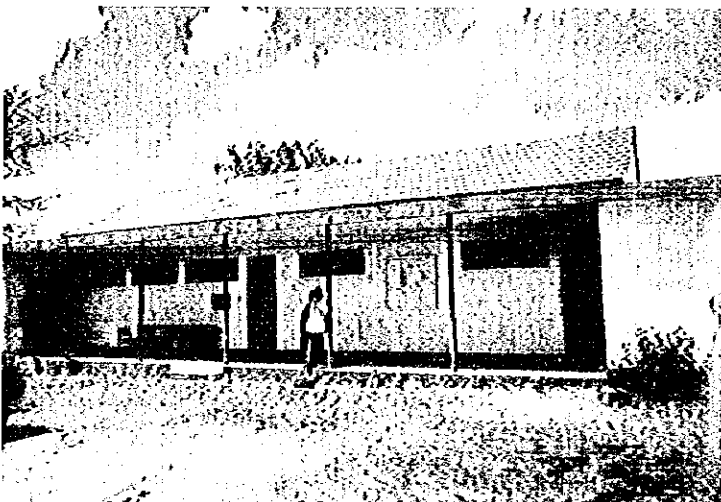
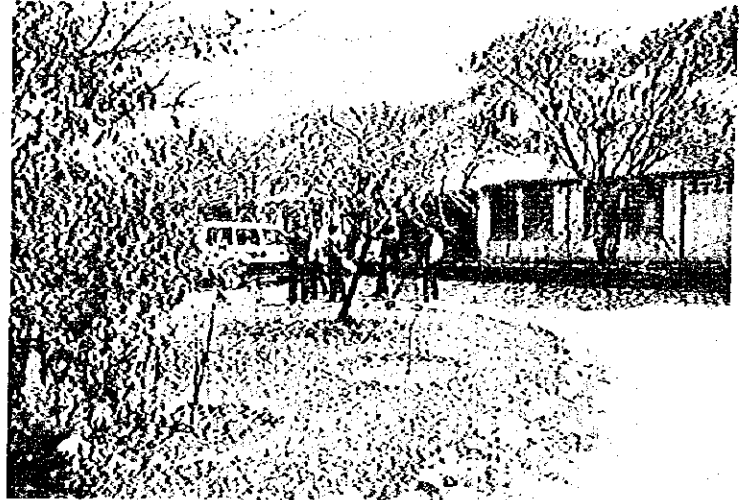


Makueni TAC

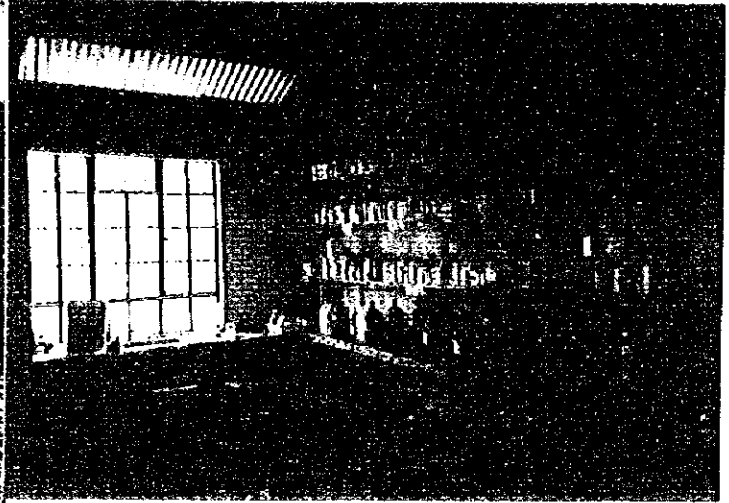




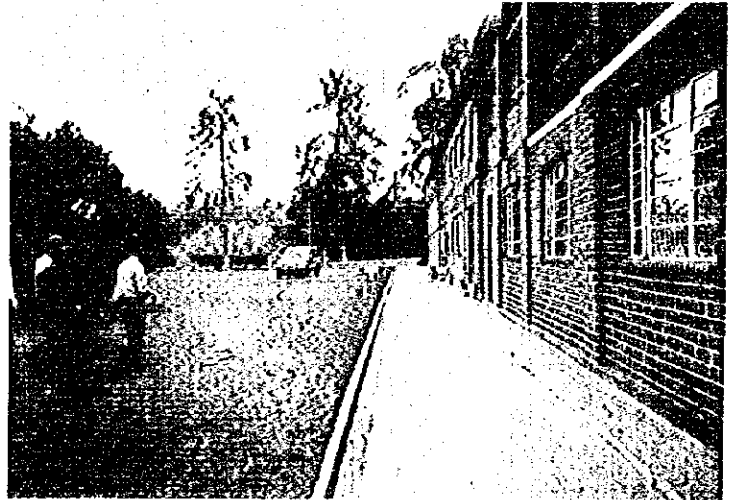
Kajiado Boys High School



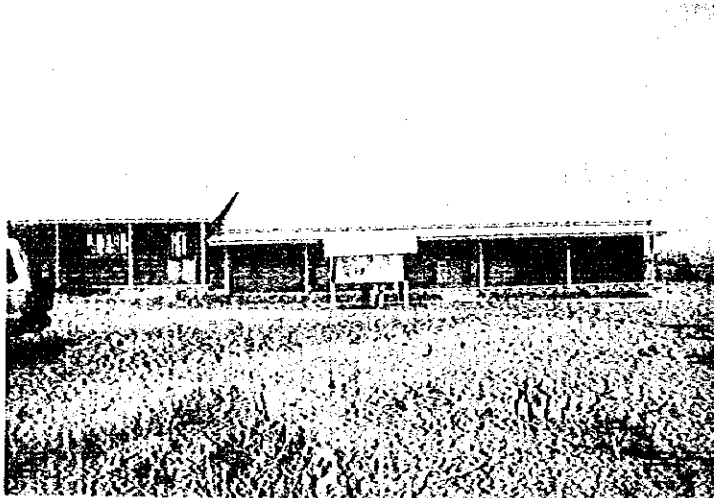
Kajiado TAC



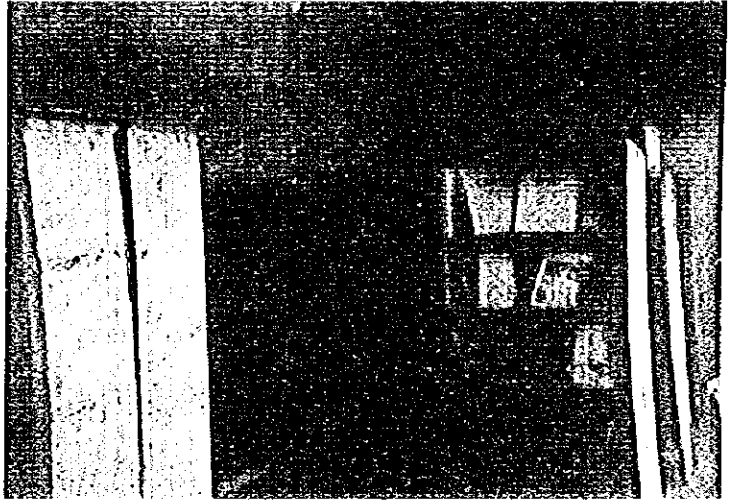
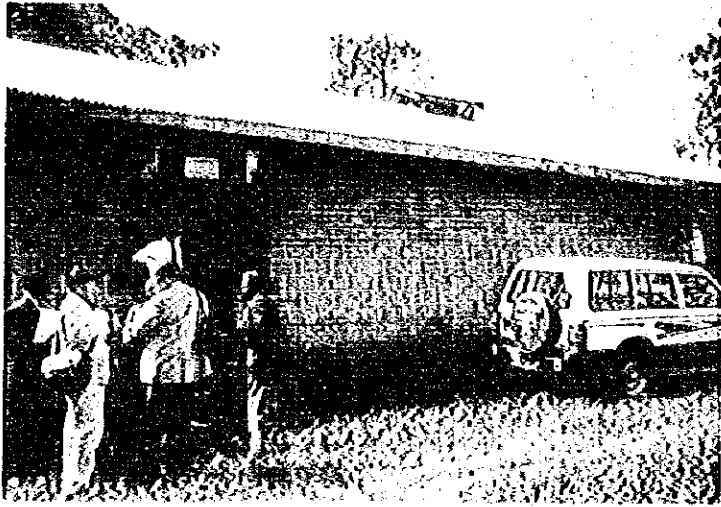
Makueni Boys High School



Kilungu Precious Blood Girls High School



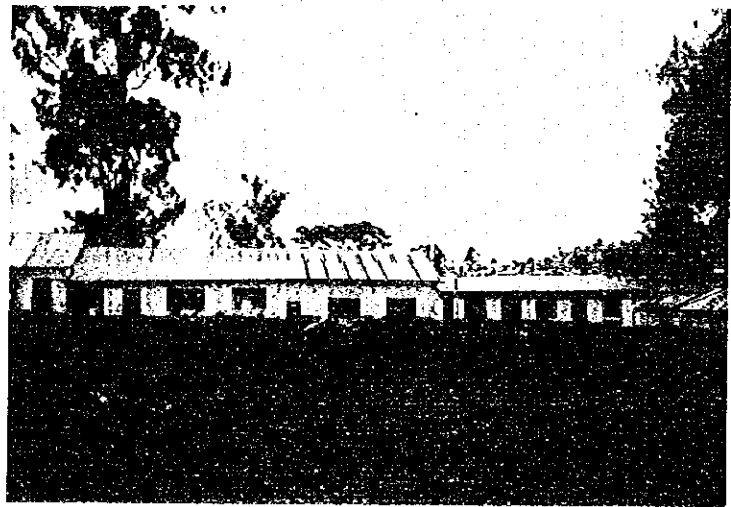
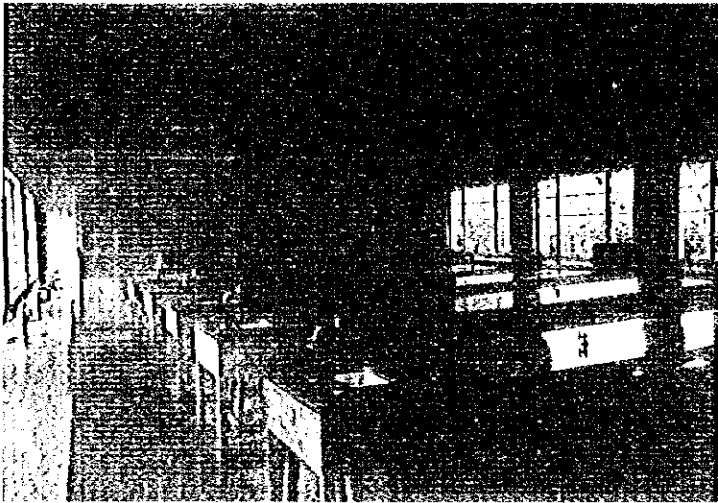
Noonkopir Sec. School



Kisii Teacher Resource Center (TRC)/TAC

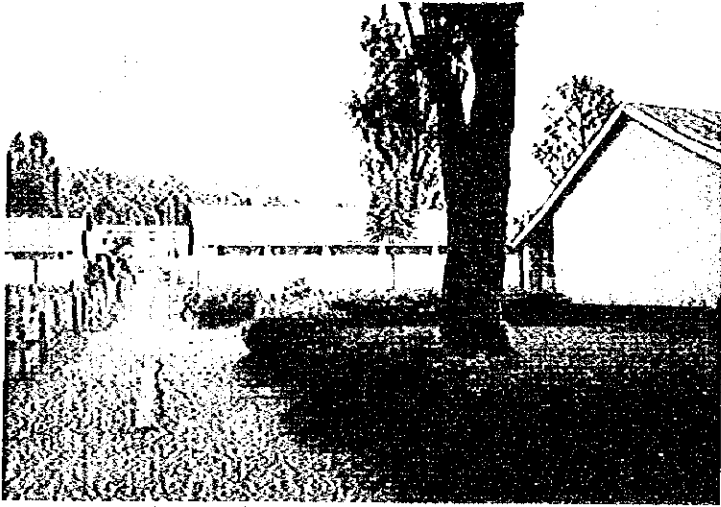


Cardinal Otunga High School

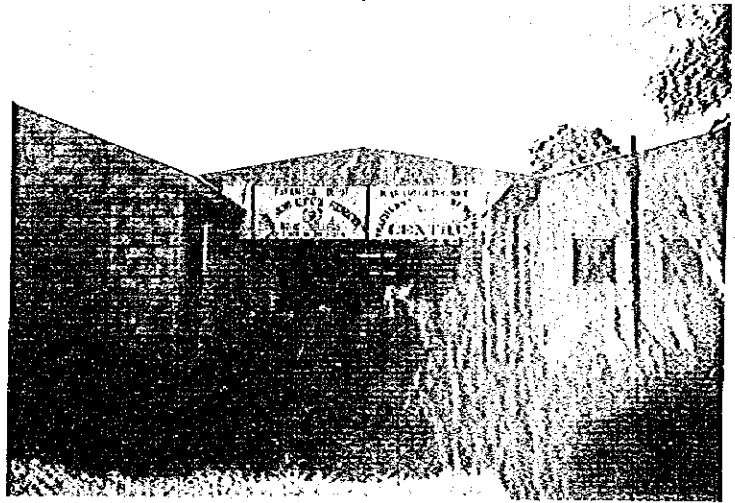


Kereri Girls High School





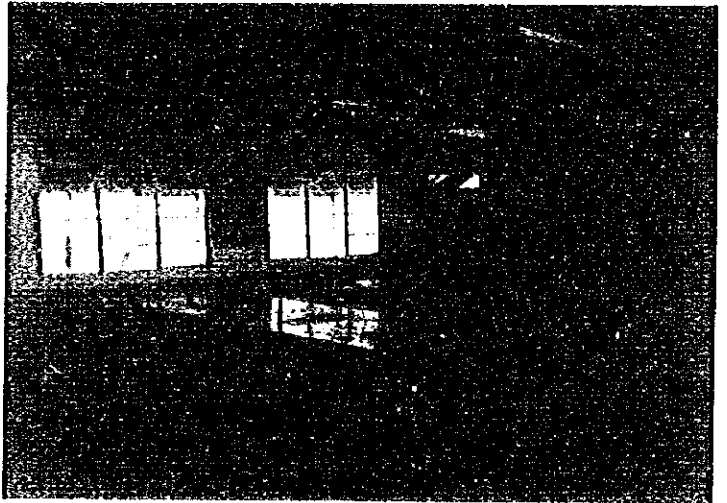
Kisii High School



Kakamega TRC/TAC

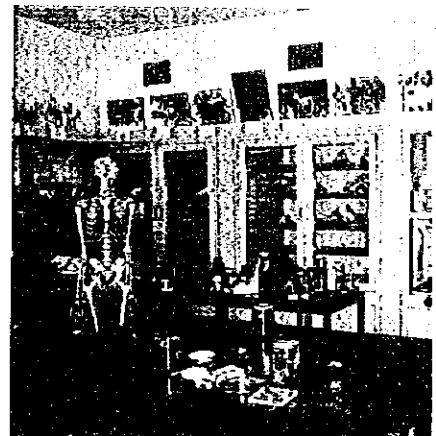
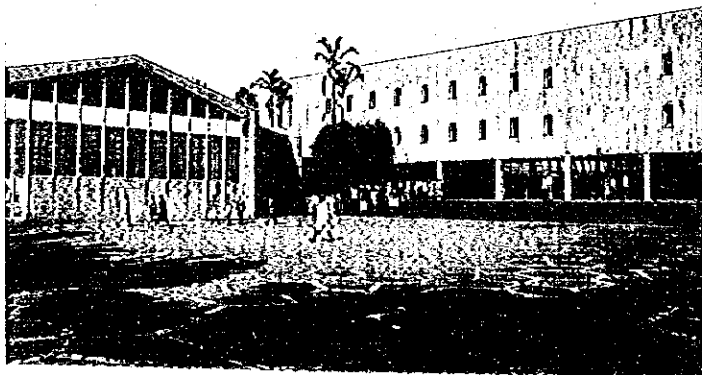


Kakamega High School

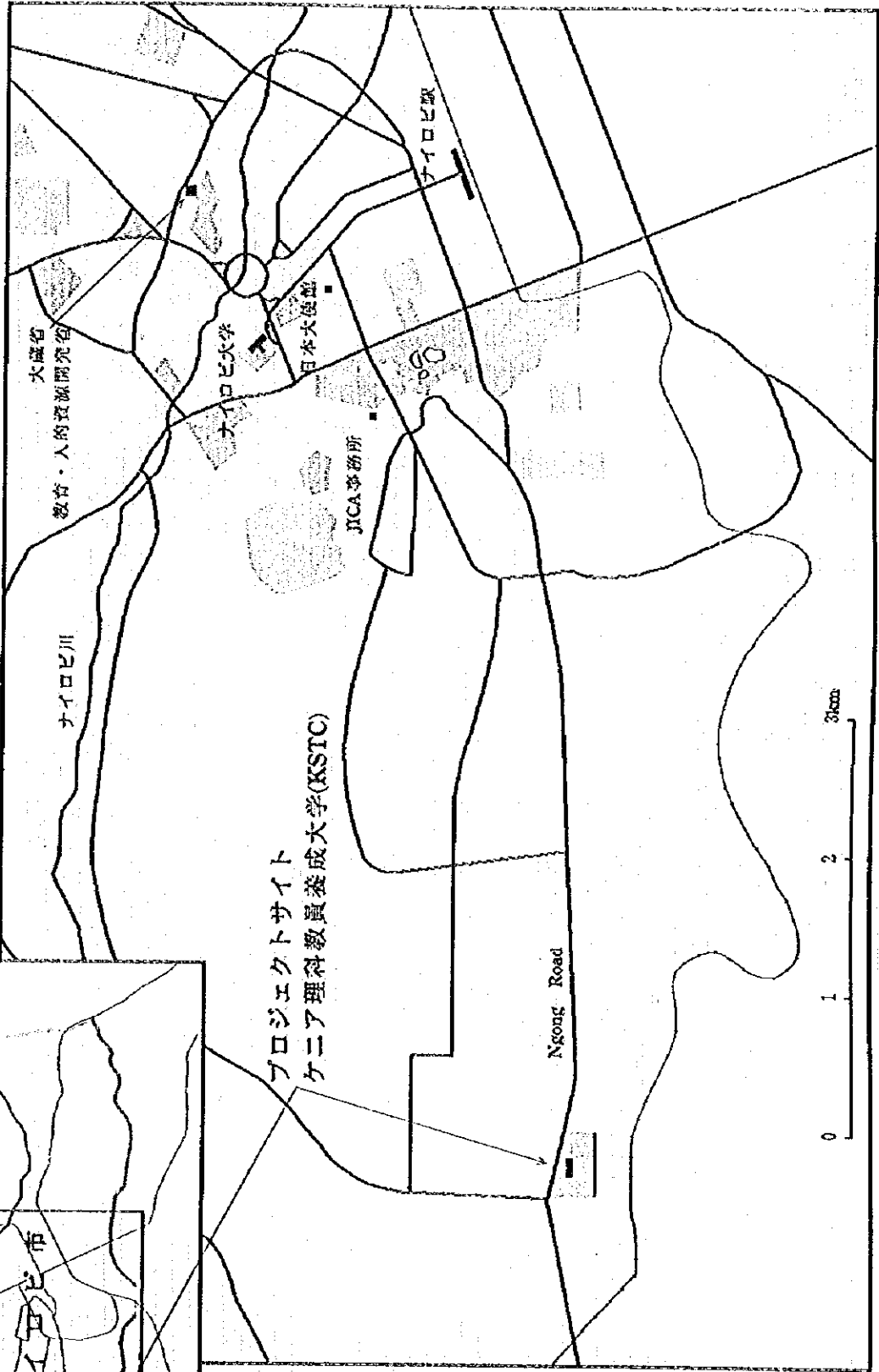
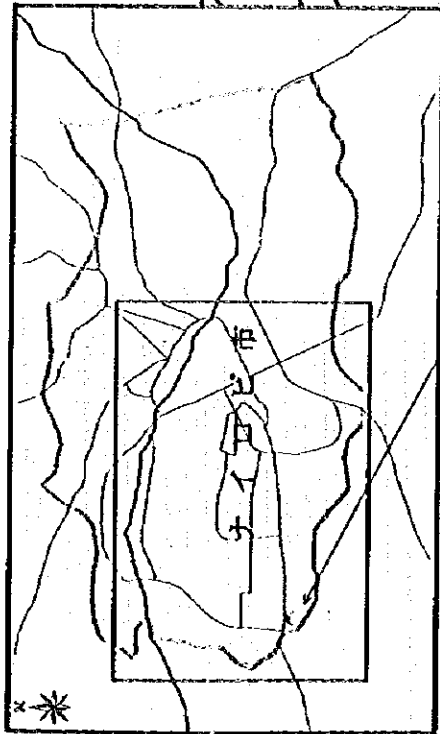


Musingu High School

理科教員養成大学(KSTC)(ナイロビ)



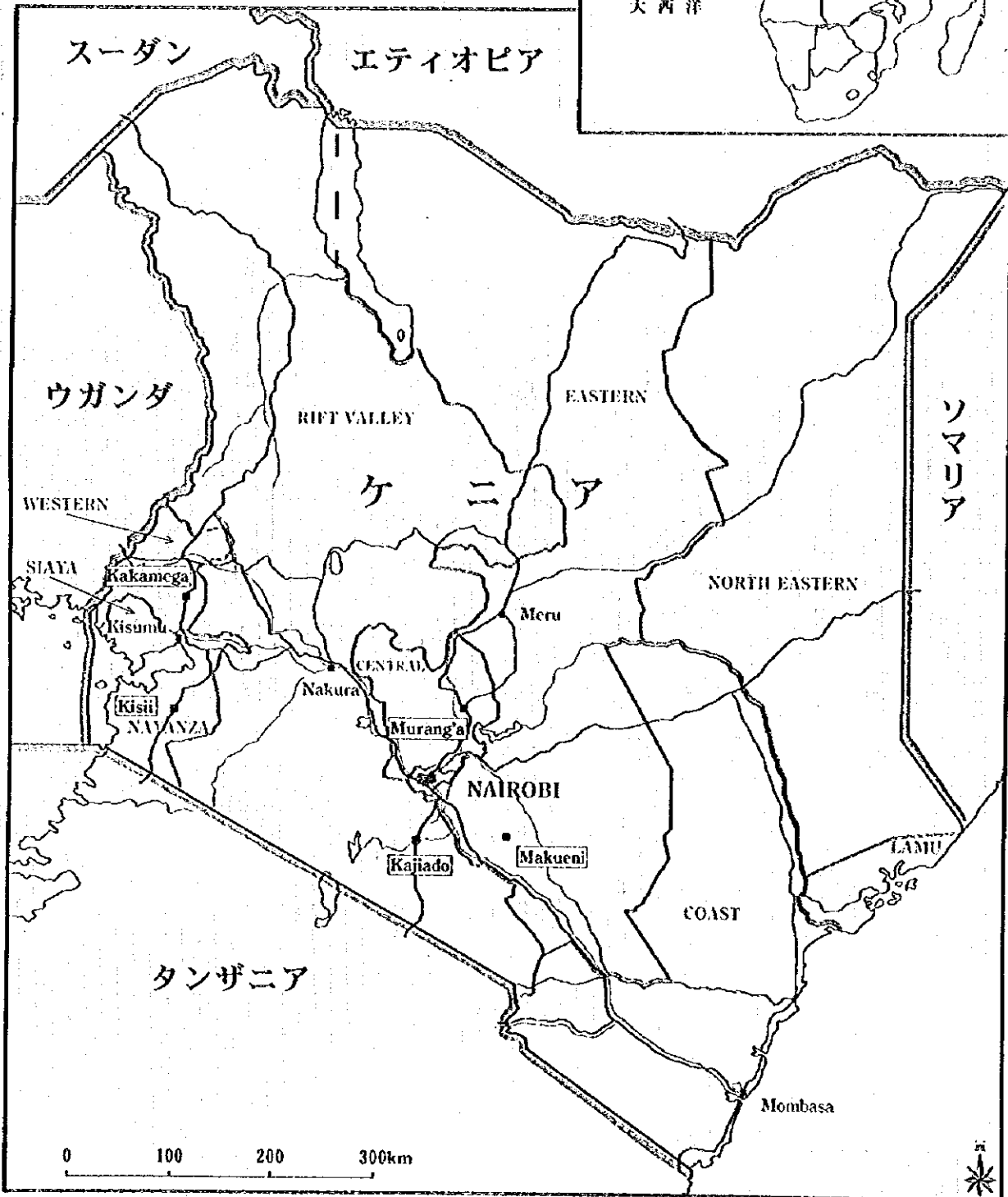
# ナイロビ市内のプロジェクトサイト及び 関係機関の位置図



右は上図枠内の拡大図

上はナイロビ市全体図

プロジェクトサイトの  
ナイロビ市と、  
パイロットディストリクト  
5地区（枠内）の位置図





[略 称 表]

K S T C	:	Kenya Science Teachers College
K I E	:	Kenya Institute of Education
T S C	:	Teachers Service Commission
K C S E	:	Kenya Certificate of Secondary Education
D E O	:	District Education Officer
T A C	:	Teacher Advisory Center
T R C	:	Teacher Resource Center
O D A	:	Overseas Development Agency (UK)
S P R E D	:	Strengthening Primary Education



# 目 次

序 文  
写 真  
地 図  
略 称 表

1. 基礎調査団の派遣.....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的.....	1
1-2 調査団の構成.....	1
1-3 調査日程.....	2
1-4 主要面談者.....	3
2. 要約.....	6
2-1 プロジェクト実施体制について.....	6
2-2 協力対象5地区の中等理数科教育について.....	7
2-3 英国海外開発庁(ODA)との連携・協調.....	7
2-4 まとめ.....	8
3. 要請の背景.....	9
4. 国家開発計画における教育分野の位置づけ.....	10
4-1 第7次国家開発計画(1994～1996年).....	10
4-2 Policy Framework Paper(PFP).....	15
4-3 Sessional Paper No.6(1988年).....	17
5. プロジェクト要請内容の確認.....	18
6. プロジェクトの概要.....	19
7. 無償資金協力、青年海外協力隊活動との関連.....	22
7-1 無償資金協力：理科教員養成大学機材整備計画.....	22
7-2 青年海外協力隊活動：理数科隊員グループ派遣.....	22

8. 第三国(国際機関を含む)協力概要 .....	23
8-1 国際機関 .....	23
8-2 先進国 .....	24
9. プロジェクト実施体制 .....	27
9-1 組織及び関係機関 .....	27
9-2 予算措置 .....	30
9-3 施設、設備の整備状況 .....	31
10. 今後の取り組み方、提言 .....	35

付属資料

1. 本件協力に係るケニア側からの正式要請書 .....	39
2. プロジェクト形成調査時に作成された本件協力に係る .....	44
プロジェクトデザインマトリックス(PDM)	
3. 理科教員養成大学(KSTC)概要 .....	46
4. 教育国際会議(1996年10月)へのケニア政府提出資料 .....	53
5. 英国支援のもとに作成されたTACチューターのためのハンドブック .....	144
6. Kisii ディストリクトで発行されている現職教員研修の修了証書 .....	266
7. 理数科隊員ハンドブック .....	267

# 1. 基礎調査団の派遣

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア国においては、同国の工業化を推進し持続的な発展を遂げるために、第7次国家開発計画ほかで中等教育における理数科教育の重要性が強調されている。

一方、我が国は、1996年4月のUNCTAD総会で「アフリカに対する教育支援」を表明するなど、基礎教育分野での協力を重点として取り組みつつある。特にケニア国について、国際協力事業団は、理数科教育で延べ250名にも及ぶ青年海外協力隊員を派遣してきた実績及びジョモ・ケニヤッタ農工大学に対する農工学系高等教育分野での協力経験があり、かつ中等教育の理数科教育強化が援助の重点分野(国別援助研究会報告)となっているので、当事業団は基礎教育分野の支援を検討すべく、1995年9月と1996年4月の2度にわたりプロジェクト形成調査を実施した。この調査の結果、検討案件として理科教員養成大学(KSTC)他に対する無償資金協力、理数科教員現職研修のプロジェクト方式技術協力(Kakamega、Makueni、Murang'a、Kisii、Kajiadoの5ディストリクトを対象)、青年海外協力隊のグループ派遣(この5ディストリクト中の1地区を対象)などが提案されている。

このうち、プロジェクト方式技術協力案件については、正式要請書がケニア側から日本側に届いたところである。このため今次調査ではプロジェクト形成調査の結果及び先方の要請内容を踏まえ、5ディストリクトを対象として理数科現職教員研修などを内容とするプロジェクト方式技術協力の可能性を検討する基礎資料を収集し、今後の取り組み方針を検討するために、本調査団が派遣された。

## 1-2 調査団の構成

分 野	氏 名	所 属
団長・総括代行/ 教育協力、行政	内山 博之	文部省 教育文化交流室 海外協力官
理数科教育	秋山 幹雄	広島大学教育学部教授
理数科教育	池田 秀雄	広島大学教育学部助教授
協力企画	吉川 正宏	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第2課

1-3 調査日程

日順	月 日	曜	行 程	調 査 内 容
1	11月16日	(土)	日本→	移動
2	11月17日	(日)	ロンドン→	移動
3	11月18日	(月)	→ナイロビ	ナイロビ着、大使館表敬、JICA事務所打合せ、 ODA事務所表敬
4	11月19日	(火)	ナイロビ	大蔵省、教育省、KSTC、KIE、TSC各表敬、 JOCVシニア隊員との協議
5	11月20日	(水)	ムランガ	DEO表敬、TAC視察、 Murang'a High School、Gituto Sec. School 視察
6	11月21日	(木)	マクエニ	DEO表敬、TAC視察、Makueni Boys High School、 Kilungu Precious Blood Girls High School 視察
7	11月22日	(金)	カジアド	DEO表敬、TAC視察、Noonkopir Sec. School、 Kajiado Boys High School 視察
8	11月23日	(土)	→ナイロビ	移動
9	11月24日	(日)	→キシイ	移動
10	11月25日	(月)	キシイ	DEO表敬、TRC/TAC視察、 Cardinal Otunga High School、 Kereri Girls High School、Kisii High School 視察
11	11月26日	(火)	カカメガ	DEO表敬、TRC/TAC視察、 Kakamega High School、Musingu High School 視察
12	11月27日	(水)	ナイロビ	教育省協議、KSTC協議、大蔵省協議、 無償資金協力基本設計調査団との協議
13	11月28日	(木)	ナイロビ	ODA事務所協議、Buruburu Girls Sec. School 視察、 教育省協議
14	11月29日	(金)	ナイロビ	JICA事務所報告、大使館報告、ナイロビ発
15	11月30日	(土)	→ロンドン	移動
16	12月1日	(日)	→日本	移動

#### 1-4 主要面談者

##### (1) ケニア側

###### <大蔵省>

Birichi Director of Budget, Ministry of Finance  
D.R. Ongalo Director, External Resources Department, Ministry of Finance

###### <教育省>

R.M. Mbato Deputy Secretary, Ministry of Education  
E.S. Masiga Chief Inspector of Schools, Ministry of Education  
E.N. Mukunu Senior Deputy Director, Ministry of Education  
M.M. Mugai Assistant Director of Education, Ministry of Education

###### <理科教員養成大学>

J. I. Kinyua Senior Principal, KSTC  
P. W. Kibui Deputy Principal, KSTC

###### <ケニア教育研究所>

H. Mwangi Primary Science Curriculum Developer, KIE  
W. Mbiruru Secondary Mathematics Education, KIE  
Nngi G.N. Primary Mathematics/Media, KIE  
A. K. Mayaka Secondary Chemistry, KIE

###### <ケニア教員雇用委員会>

Kingali Chairman, TSC  
L. N. Nzomo Principal Coordinator Secretary, TSC

###### <ムランガ (Murang'a) 地区>

J. N. Kamau District Education Officer  
S. Kamande District Inspector (Primary School)  
J. M. Zachau District TAC Tutor  
R. Kraneya Head Teacher, Muranga Technology College Primary School  
O. Mathai Head Master, Gituto Secondary School

<マクエニ (Makueni) 地区>

P.M.Ngui	District Education Officer
J.Muthwika	District Primary Schools Inspector
S.Kasivau	Head Master, Unoa Primary School
J.Kioko	Inspector, DEO's Office
D.Kilonzi	Head Master, Makuei Boys High School
S.Munyao	Deputy Head Master, Makuei Boys High School
Sr.M.E.Frohlich	Head Master, Precious Blood Kilungu Girls School

<カジアド (Kajiado) 地区>

C.N.Mkugua	Deputy District Education Officer
C.Konu	Education Officer, Noonkopir Secondary School
P.K.Kirui	Head Master, Kajiado High School

<キシイ (Kisii) 地区>

Z.O.Magara	District Education Officer
R.O.Matara	Advisor, TRC
D.Muambi	District TAC Tutor
C.Ondieki	Head Master, Cardinal Otunga High School
A.Masenge	Head Master, Kereri Girls High School
N.G.O.Nyamweya	Deputy Head Master, Kereri Girls High School
E.O.Onlonba	Deputy Head Master, Kisii High School

<カカメガ (Kakamega) 地区>

R.N.K.Egessa	District Education Officer
S.O.Andlo	Deputy District Education Officer
A.Aggrey	Inspector of Schools (Secondary)
F.A.Munzala	District TAC Tutor
E.Malente	TRC Tutor
D.Mmbwanka	Deputy Headmaster, Kakamega High School
M.Stanley	Boarding Master, Musingu High School



<ナイロビ近郊>

H.Kemei Principal, Buruburu Girls Secondary School  
C.Kimuya Deputy Principal, Buruburu Girls Secondary School

(2) 英国海外開発庁 (ODA) 事務所

C.D.Kirkcaldy Education Specialist

(3) 在ケニア日本大使館

堀内 伸介 大使  
植松 龍二 二等書記官

(4) J I C A ケニア事務所

田上 実 所長  
石田 幸男 次長  
小田中 恵 所員  
井ノ原 卓 青年海外協力隊シニア隊員  
栄永 唯利 青年海外協力隊シニア隊員  
S.K.Kibe 在外専門調整員

(元 Principal, Highway Secondary School / Secretary K S S A)

## 2. 要 約

### 2-1 プロジェクト実施体制について

今回の調査の結果、本件プロジェクト方式技術協力の実施にあたり、以下のカスケード(cascade)方式による理数科現職教員研修の実施が妥当であることが判明した。

(1) 首都ナイロビにあるKSTC(理科教員養成大学)を拠点として、中等理数科教員現職研修に係る手法の確立及びKSTC教官に対する技術移転を行う。さらにKSTCにおいてセミナーなどを実施し、各ディストリクトの指導的な中等理数科教員(以下「トレーナー」)に参加してもらい、トレーナーの能力向上を図る。

(2) 次に各ディストリクトにおいて既に設置されているTeacher Resource Center(TRC)、Teacher Advisory Center(TAC)、又は実験施設・機器が整ったモデル中等学校を選定し、そこを拠点としてトレーナーがセミナーなどを開催し中等理数科教員現職研修を実施し、各ディストリクトの現場教員がこれに参加することで、ディストリクト内のすべての中等理数科教員の能力向上を図る。

なお、KSTCは、約30年前にスウェーデン国の援助により設立されたもので、機材については老朽化がひどくかつ適切な維持管理がなされていないため整備の必要性が認められるものの、教官の素質や意識は比較的高く、ケニア社会の卒業生に対する評価が高いことから、協力対象機関として妥当であると思料される。なお、ケニア側からはKSTCに対しての機材供与に係る無償資金協力要請が出されており、基本設計調査を経て平成9年度内には無償資金協力によりKSTC機材の更新がなされる見通しとなっている。

また、各ディストリクトにおける中等理数科教員現職研修に係るセミナーなどの実施場所として、TRC又はTACは図書資料室兼集会所で理科実験室がないため適当ではなく、実験施設・機器が整ったモデル中等学校を各ディストリクトで1校程度選定し、その実験室を使用してセミナー、実験のデモンストレーションなどを行うことが妥当である。

カスケード方式による理数科教員現職研修の実施にあたっては、現職研修に参加するための経費とインセンティブが不可欠である。現在、各中等学校においては、生徒保護者からの学費の中でLocal Travel Transportと呼ばれるものを徴収し積み立てたうえで教員の出張費用などにあてているが、各学校間でこの金額の多寡に大きな違いがあり、十分なものとは言い難い。このため、ケニア側(教育省、大蔵省)は、現職研修に参加させるために必要な財源(この関連では我が国供与の2KR、ノンプロ無償の見返り資金の活用も含め)を確保することが本件協力の成功に不

可欠である。また、各学校間の格差には校長のマネジメント能力が大きく影響しており、できるだけ多くの教員が現職研修を受けられるよう、校長の協力を得るためにも、管理職に対する学校運営管理研修も重要である。

## 2-2 協力対象5地区の中等理数科教育について

- (1) 各ディストリクトにおける中等学校の設備(理科実験室を含む)、教員の質、授業内容などには相当の格差があり、日本の協力実施にあたっては、大多数を占める旧ハランベースクール(「力をあわせて働こう」=ハランベのスローガンのもと設置された学校)のように、水、電気、実験機材が十分でない中等学校における実用的な授業に配慮しながら、理数科教員の現職研修を行っていくことが重要である。
- (2) 各ディストリクトにおける中等理数科教員現職研修に係るセミナーなどの実施にあたっては、District Education Officer (DEO) 及び District Commissioner の全面的な支援が不可欠であり、教育省から文書でこれらの機関に対し協力を指示してもらうことも必要である。
- (3) 一部のディストリクトにおいては、DEO、District Inspector、Headmaster Association Branch の協力の下に、自主的に中等理数科教員現職研修に係るセミナーなど(半日~2日程度、各学期に1回)を実施しており、かつそれを履修した教員に対し Certificate を授与しているところもあった。現職研修を履修した教員に対しての Certificate の授与は、本プロジェクトの現職研修に参加を促すために有効と考えられるので、教育省に対し、今回の日本の協力に関しても現職研修を履修した教員について Certificate を授与することの検討を要請し、先方から検討したい旨回答を得た。

## 2-3 英国海外開発庁(ODA)との連携・協調

当地ODA事務所と協議し、上記5ディストリクトにおいては、初等教育と中等理数科教育という役割分担で日英が並行して協力を実施していくことになるが、深い関連があることから、今後とも継続して密な情報交換を行っていく必要がある。また、現職研修を受け教員の能力向上がなされても、各ディストリクトにおいて大多数を占める旧ハランベースクールなどの中等学校には水、電気、実験機材が十分でない。こうした条件の中でいかに実用的な授業が行えるかを念頭に置きつつ、理数科教員の現職研修を行っていくことが重要であること、また、ODAでもウガンダの中等理数科教育強化プロジェクトの実施を計画しているが、各ディストリクトにおいて Resource Center に必要な実験機材キットを準備し、これらを実験機材が十分でない中等学校に対しレンタルして、実験実施を可能にさせることを考えているが、これも参考にしてはどうかと

のアドバイスがあった。

#### 2-4 まとめ

ケニア側は同国の工業化推進、経済の持続的成長を遂げるための理数科教育の重要性を強調しており、また、現地調査を行った協力対象候補ディストリクトのDEOや中等学校の校長は、優れた理数科教員の不足を理由に中等理数科教育強化(現職教員研修)に係る本プロジェクト方式技術協力開始に向けた基礎調査の実施を歓迎、期待している。なお、過去2回、プロジェクト形成調査が実施されたが、ケニア側教育省、KSTCからはできるだけ早期の協力開始を要望する声が強くなり、これに対しては調査団から今後の予定(事前調査を経てその後、実施協議調査団を派遣し、R/Dの署名を取り交わして協力開始)について概略を説明した。今後、できるだけ早期の協力開始が望まれる中で、5ディストリクトはその立地条件や教育条件を異にしていることから、本件協力の実施にあたっては地域の格差にも配慮する必要がある。

また、中等理数科教育強化に関する協力は従来の協力に比べて広がりがあるので無償資金協力、青年海外協力隊員グループ派遣、本件プロジェクト方式技術協力を組み合わせた包括的協力に対応する必要がある。またケニア側としても現職教員研修の成果をより多くの理数科教員に普及させるための研修参加経費の確保などについて最大限努力する必要がある。

特に日本側としては、本件協力に関しては、無償資金協力、青年海外協力隊員グループ派遣を含んだ包括的な協力となるため、包括的協力の円滑な実施を可能とする運営体制の確立に十分配慮する必要がある(プロ技協実施に際しての当地 Joint Coordinating Committee の日本側メンバーへの青年海外協力隊シニア隊員参加など)。

### 3. 要請の背景

ケニア国では、独立までヨーロッパ式教育制度が主流で、アフリカ人の教育機会は極めて限られた状況であった。独立後、政治、経済運営のケニア化を推進するため、ハランベ（力をあわせて働こう）のスローガンの下、ハランベスクール運動など、教育分野における自助努力が展開されてきた。さらにケニア政府は、アフリカ人人材の育成を速やかに進めるため、教育機関の拡充を最優先政策に掲げ、政府経常費支出の3割以上を教育に充当した。1985年には教育制度が7-4-2-3から8-4-4制へと改正され、技術・職業教育が補強されたが、カリキュラムが過密化して生徒の過重負担となり、また、教育財政難を背景とした教科書、教材、施設、理数科教師の不足などから理数科を中心に顕著な質の低下が指摘される事態にいたっている。このため、また、同国の工業化を推進し持続的な発展を遂げるために、第7次国家開発計画他において中等教育における理数科教育の重要性が強調されている。

一方、我が国は、1996年4月のUNCTAD総会で「アフリカに対する教育支援」を表明するなど、基礎教育分野での協力を重点として取り組みつづける。特にJICAはケニア国に対し、理数科教育で延べ250名にも及ぶ青年海外協力隊員を派遣してきた実績及びジョモ・ケニヤッタ農工大学に対する農工学系高等教育分野での協力経験を有し、かつ中等教育の理数科教育強化が援助の重点分野としているところから、ケニア国の基礎教育分野の支援を検討すべく、1995年9月と1996年4月の2度にわたりプロジェクト形成調査を実施した。右調査の結果、検討案件として理数科教員再訓練などのプロジェクト方式技術協力(Kakamega、Makueni、Murang'a、Kisii、Kajiadoの5ディストリクトを対象)が提案され、1996年9月、ケニア政府は同協力を日本に対し要請してきた。

## 4. 国家開発計画における教育分野の位置づけ

### 4-1 第7次国家開発計画(1994～1996年)

第7次開発計画(1994～1996年)は、開発計画というより構造調整計画下での3年間の公共投資計画として作成されたものである。その主題目は、“持続性ある開発のための国富の流動化”であり、ケニア国の開発過程の中心に人間を置くとしている。ここでは、人間の開発は、人間の能力開発に対する投資であり、その結果生産性と創造性の高い人間が養成されるとし、ケニア国の流動可能な資源の最大は人的資源、特に若年層にあるとしている。したがって、政府は継続的に、教育、訓練、若年層向けの諸計画や能力開発に高い優先度を与えるとしている。

本計画では、教育の理念は、教育により個人が自立し得る知識を供し、人間の生活の質的改善をめざすことにあると述べられている。したがって、ケニア国の教育システムは性差、地域差、社会・経済的格差に基づく不公正と不平などを排除することを目的とし、更に、青少年に社会の規範と価値観を認識させるとともに実践させることを目的としている。言い換えれば、教育をとおり、各人が国家建設に必要とされる知識、技術及び国家建設の価値とそれに向かう姿勢を養われ、有用な社会人として養成されることである。この観点から、教育は最も重要な投資のひとつと考えられ、独立以来、教育に対しては継続的に巨大な投資がなされ、表4-1に示されるようにケニア国の教育は量的に拡大されてきた。近年、経済の構造調整計画のなかでは、この教育に対する政府投資の縮小が勧告され、政府負担を肩代りするため、教育費の受益者負担の増大が徐々に進んでいる。総経常予算に対する教育予算を表4-2に示した。

各教育サブセクターについては、以下のように述べられている。

#### (1) 就学前教育

かつて就学前教育は3～5歳児を対象としていたが、近年では0～3歳児も含めるようになった。就学前教育は、児童の社会順応と生涯をとおしての教育の基礎となるものとしてその重要性が認められてきた。したがって政府は、全般的にこの教育枠の拡大を計画(就学前教育参入率を30～50%に増加させる)すると同時に、都市スラムと自然的限界にある地域の児童に教育機会を増大する。また、当該教育の教員養成、カリキュラム開発、教材開発を促進する。本教育の明解な教育方針を確立することも必要となっている。

表4-1 教育の変遷(1972～1992年)

	1972	1976	1982	1985	1989	1990	1991	1992
初等教育前								
幼稚園数		9,141	11,780	15,469	16,329	17,650	18,327	
入園児総数(人)			485,194	582,505	801,368	844,796	908,966	937,486
男女比			41.8	37.2	38.7	40.1	36.6	36.5
初等教育								
小学校数	6,657	8,544	11,497	12,936	14,691	14,864	15,196	15,465
総生徒数(1,000人)	1,676	2,895	4,120	4,702	5,389	5,392	5,456	5,530
男女比	75	86	92	93	95	95	95	97
生徒・教員比	31	32	35.8	34.1	32.9	31.1	31.5	31.4
中等教育								
中学校数	949	1,280	2,149	2,413	2,654	2,678	2,647	2,632
総学生数(人)	161,910	280,388	438,400	437,207	640,735	618,461	614,161	621,443
男女比	45.1	59.1	68	62	67	75	78	75
学生・教員比	22.8	24	25.2	19.4	22.8	20.2	17.5	17
師範学校								
学校数	21	21	22	22	24	24	26	29
総学生数(人)	8,683	9,056	11,405	15,766	20,025	21,011	20,621	19,154
男女比	60	73	42	51	68	74	75	75
ポリテクニク								
学校数	2	2	2	2	2	3	3	3
総学生数(人)	3,610	2,496	4,748	5,162	5,377	6,977	8,843	9,029
男女比	6	12	23	23	28	34.1	37	40
国立大学								
大学数	1	1	1	3	4	4	4	4
総学生数(人)	3,842	5,250	9,455	9,147	27,572	39,723	41,674	40,748
男女比		21	39	40	42	40	28	37
成人教育								
総登録者数(人)	100,000	327,780	347,800	184,429	133,931	138,154	139,576	109,474
女性比率(%)			78.6	77	75	76.3	75.1	76.8

出典: Development Plan 1994-1996, Republic of Kenya

表4-2 総国家予算に対する教育予算の推移('000 Kenya £) 1KE = 20 シリング

年 度	経 常 予 算			開 発 予 算		
	全 体	教 育	教育比率(%)	全 体	教 育	教育比率(%)
1963/64	47,675	6,961	14.6%	14,084	426	3.0%
1964/65	47,650	6,213	13.0%	13,490	1,623	12.0%
1965/66	51,705	5,853	11.3%	14,083	1,041	7.4%
1966/67	55,116	7,161	13.0%	16,158	763	4.7%
1967/68	61,099	7,870	12.9%	19,242	1,974	10.3%
1968/69	66,277	8,969	13.5%	24,189	2,921	12.1%
1970/71	85,729	26,023	30.4%	45,979	2,381	5.2%
1971/72	103,286	31,224	30.2%	50,919	2,456	4.8%
1972/73	112,418	37,262	33.1%	59,598	3,116	5.2%
1974/75	167,354	58,490	34.9%	91,145	5,313	5.8%
1975/76	198,121	68,929	34.8%	123,324	3,309	2.7%
1976/77	209,599	76,255	36.4%	120,958	4,569	3.8%
1977/78	267,946	89,109	33.3%	182,424	5,395	3.0%
1978/79	320,935	104,589	32.6%	259,158	9,294	3.6%
1979/80	351,311	122,583	34.9%	236,098	11,452	4.9%
1980/81	506,011	149,854	29.6%	258,123	12,518	4.8%
1981/82	550,300	164,909	30.0%	324,480	13,896	4.3%
1982/83	582,902	177,430	30.4%	356,722	14,334	4.0%
1983/84	612,583	183,554	30.0%	300,343	14,387	4.8%
1984/85	741,278	221,458	29.9%	436,472	20,166	4.6%
1985/86	826,482	296,342	35.9%	409,798	17,233	4.2%
1986/87	929,694	338,007	36.4%	537,478	24,059	4.5%
1987/88	1,166,910	385,584	33.0%	613,665	32,180	5.2%
1990/91	1,443,500	541,997	37.5%			
1991/92	1,486,805	568,385	38.2%			
1992/93	1,531,409	585,377	38.2%			
1993/94	1,577,351	594,759	37.7%			

出典：1) Education in Kenya Since Independence, G.S.Eshiwani, E.A. Educational Pub., 1993  
 2) 1990年以降は世銀レポートによる



## (2) 初等教育

初等教育は識字率向上に不可欠であり、児童の生涯学習の基盤となるものである。

このレベルの教育は、個人的、社会的及び経済的リターンが最大である。そして、基本的人権として全人に付与されるべきものである。しかし、調査によると、教育からの落伍者が多く、修了率は50%以下であり、高い損失率になっている。したがって、政府は初等教育の普遍化に努力をしてきた。その結果、普及率は95%を達成しているといわれているが、地域格差、男女格差、経済的格差は隠れていてこの数字から読み取ることができない。例えば、乾燥・半乾燥地域では就学率は10%くらいであり、都市部でも63～64%である場合もある。

政府は2000年までにこれら初等教育の普及が遅れている地域に焦点をあて、初等教育の修了率70%を達成する努力をする。また、留年の率を低下させ、初等教育の損失を減らす。さらに、女子への初等教育の機会を均等にし、遊牧民の子供、スラムの子供及び街頭の浮浪児に保護者を確保し、カリキュラムの社会に対する適合性を見直して8-4-4教育制度の強化を図る。また、現行の無料ミルク配給と乾燥・半乾燥地(Arid, Semi-Arid Lands: A S A L)の給食制度も強化する。また、この制度のスラムや厳しい地域への拡大も検討し、更に乾燥地や貧困地域への教科書配布も検討する。初等教育強化のために学校管理・運営能力を向上する。

## (3) 中等教育

中等教育の就学率は著しく上昇しているが、まだ初等教育修了者の50%くらいが入学できない。政府は、この就学率の増大を図る。1992年のカリキュラムの改訂で関係教育分野においても改訂に応じ調整がなされた。今後もカリキュラムは流動的に見直して行くことになる。入学者を増加させるための詰め込み入学をすることはしない。教育の受益者負担化は、貧困家庭の子弟の就学を不可能にしているのので、政府は奨学金制度を導入した。

## (4) 教員養成教育

教育の発展と質の継続的維持は有能な教員の供給に依存している。この計画中に、無資格教員の数を減らす努力をする。約3万5,000人の無資格教員を、初等教育教員養成学校で、理数科と英語を中心に教育する努力をする。また、新卒教員や既に奉職している教員の再教育も実施する計画である。ディプロマ教員の教育強化も図る計画である。

## (5) 大学教育

大学教育の強化を図るために政府は以下のような対応をすとしてしている。

- 1) 高等教育委員会の強化を図り、国立大学間の調整と均質性を図る

- 2) 人材需要に沿った大学院教育の拡充をする
- 3) 研究を促進し、図書館や出版の改善を図る
- 4) 効率的返済機能を確立した学費融資制度を設置する
- 5) 受益者負担を継続すると同時に奨学金制度を設ける
- 6) 各大学で収入を確保する活動を活性化する
- 7) 短期間の私費による海外研修や国内の大学にある分野の海外留学禁止を継続する
- 8) 大学教育に対する要望を分散するため、私学の設立を促進する
- 9) 大学の入学者の増加は年3%を限度とする

#### (6) 職業・技術教育

この分野の教育は、普通教育を受けた若者に技術を身につけさせ、自営あるいは雇用により収入を確保することにつながる。現在、以下のような教育機関が存在する。

- 1) 初等教育修了者を対象に訓練をする Youth Polytechnics
- 2) 工業高校に代わる Technical Training Institute
- 3) 地域住民により運営される Harambee Institute of Technology
- 4) 中等教育修了者を対象とする国立のポリテクニク

政府はこれらの教育機関のカリキュラムの見直し、教官養成、機材・施設整備をとおり、教育の社会ニーズに対する適合性を高める。また、受益者負担により教育の持続性と経済性を高める。ポリテクニク以外の職業訓練枠を増加し、中卒者にも職業訓練の機会を与える。また、Higher Diploma から修士課程へ進学できる方途を策定する。

#### (7) Special Education

1984 年以来デンマーク国の支援により試験的にこの分野の教育開発を行い、1987 年から Education Assessment and Resource Services (EARS) として、身障者の早期発見、社会復帰への支援を行い、社会で活動できるよう教育している。身体障害者を社会や家庭で自立できるようにすることは重要であり、本計画期間内にこの分野の政策を決め、それに基づき本格的に教育を実施する。また、この分野の教育を受ける対象を広げ、身障者、精神障害者教育に加え英才教育も考える。

教育分野開発における問題点は、経済の構造調整計画の中で、教育予算の削減や受益者負担の増加により、貧困家庭の子弟の教育が困難になっていることである。政府はその救済策として奨学金制度を設け、本計画期間中にそれを更に拡充することを計画している。また、8-4-4 の教育内容を見直し、教育の質と適合性を低下させることなく経費の少ない教育を策定する。さら

に、普通教育における男女の格差を少なくする努力や恵まれない地域の小学校、中学校への教科書や教材を配布することを計画している。

#### 4-2 Policy Framework Paper (P F P)

(1) P F P (1994 ~ 1996年)における教育政策とその改革は、以下のように述べられている。

1) 教育分野予算の効率的支出管理を継続する中で、教育の質及び機会の増大を目標とする。

このため、大学教育の支出を減少し、初等及び中等教育に差額を再配分する必要がある。この配分内では、教育用資機材供給に対する支出を増加する必要がある。

また、貧しい地域や、恵まれない地域の学校に対し教員の給与に比例して教科書供給をする。このほか、低生徒・教員比、ドロップアウトによる初等教育の就学率低下、初等及び中等教育に存在する大量の無資格教員、教育全体で問題になる科学教育の弱体などの問題がある。さらに、乾燥・半乾燥地 (A S A L) の女子の就学率の低さ、特に、中等及び大学教育における低い就学率は政府が是正して行かねばならぬ問題である。

2) 初等教育では、教員数を17万5,000人に定着化し、これ以上の無資格教員を採用しない。

政府は、初等教育教員の向こう10年間の需給計画を、既存の師範学校の枠を基に設定し、そこでは無資格教員問題も含めて考える。最適生徒・教員比を維持することを継続する一方、現在の就学率低下傾向を反転させる必要もある。奨学金と生徒の家計調査に基づく授業料給費制度を中等教育で拡大し、政府は、また、中等教育の機会の公正さと弱者の子弟の教育への道を拡大する財政措置を考える。政府は、予算全体の公共支出合理化の中で、教育予算の非人件費(教科書やその他の教材)への配分を増加させることを決意している。中等教育では、また、科学教育改善のための必要予算配分を行おうとしている。

3) 大学教育への過剰支出配分を抑えるため、政府は教育経費回収制度を導入した。1994年

7月から、授業料と寮・食費を区別し、受益者負担制度を容易に実施できるようにし、1995年7月からは、寮・食費を完全に受益者負担に移行する。国立及び私立大学に在籍する学生で、親がこの経費の負担が不可能な場合には、学生に融資し救済する。国立大学の学生は家計調査に基づく給費計画の恩恵も継続される。さらに私学の学生にもこの給費制度を適応し得るか検討する。融資のための家計調査は1994年3月には導入され、融資の利子は暫時現行利子にあわせて決められる。融資の実施及び回収は市中銀行との契約により行われる。大学教育投資の長期計画は、1994年3月までに大学教育10か年予測、6か年計画及び3年間の予算計画を作成する。1994年7月までには高等教育委員会(Commission of Higher Education: C H E)を再編し、この委員会に政府助成金を一括譲渡し、各大学へ配

分するようにする。したがって、CHEは個々の大学の計画、運営及び予算配分に対し責任を有することとなる。

4) 1994年から1996年に至る教育機関に対する財政政策の改革は、現行の教育機関の運営管理組織を強化し、中央集権から地方分権に移行することにある。この観点から、現在大学以外の教員人事すべてを所管する教員雇用委員会(Teachers Service Commission: TSC)の機能を見直し、地方分権化する。また、経済の自由化に伴い、教育機関設置や教材製造・販売に民間の参加を促進する。

(2) 引続きPFP(1995-1997年)では、以下のとおりとなっている。

1) 教育分野の投資と支出を効率的に管理する中で、貧困家庭の女子の就学率を向上し、初等教育の修了率(現在男子45、女子42%)を向上し、教育全体の質的向上をめざす。特に、大学教育の投資を減らし、その分を初等及び中等教育へ再配分し、教育全体の支出効率を向上する必要がある。また、政府は就学前教育や児童の早期開発にも努力する。

2) 中等教育における、家計調査に基づく給費制度を拡大する。また、給費制度を小学校上級に属する貧困家庭の女子に適応し、教育からの落伍を防止することを1996/1997年度予算で考える。

3) 1995年から1997年に至る財政改革は、教育投資及び支出の地方分権を促進することにある。1995年12月までにTSCの見直しを終わり、教員人事の地方分権化を1995/1996年度予算で図る。また、経済の自由化に伴う教育分野における民間の参加を促進するが、低所得層への悪影響に対応し、給費あるいは融資制度を拡大することを考える。

4) 現行の政府助成は初等・中等教育に比較し、大学に偏重している。このため、各大学は、個々の大学の財政全体を見直し、3年間の財政計画を作成することになっている。そして、1995/1996予算年度から、学生の寮費及び食費を全額自己負担にする計画である。また、授業料の見直しもし、現実的授業料が決められることになる。大学教育の財務の分権化も促進されることになる。

5) 大学生からの教育経費回収は、2%の利子の融資から回収されるものであるし、この融資も必要のいかんにかかわらず全員に貸与されている。その融資の回収率も非常に悪い状況であり、今後は、家計調査を行い、必要性を決める。貧困学生の救済策として、家計調

査に基づく給費制度を導入することになる。

- 6) 1994/1995 予算年度から、大学への助成金は、各大学別でなく CHE へ一括配分されるようになった。そのため、CHE の改革に対する法的措置が 1995 年 6 月までに取られるであろう。

#### 4-3 Sessional Paper No.6 (1988 年)

ここでは、カムンゲ委員会の答申に対し政府の対応が以下のように示され、この政策を支援する目的で、世銀の教育改革計画が実施されてきている。

- (1) 教育経常予算を持続可能水準へ低下させる
- (2) 初等及び中等教育教員配置の支出の効率を向上する
- (3) 高等教育における経費分担を増大させる
- (4) 初等及び中等教育の教育機会を拡大する (特に不便な地域の児童への機会増大)
- (5) 教育調整の整備度に応じ、高等教育を期分けし拡大する
- (6) 教育全体の内部効率を増大する
- (7) 教育全体の質と適合性を改善する
- (8) 初等及び中等教育における理数科及び実務科目を強化する
- (9) 教育運営・管理、計画、財務及び情報システムを強化する

## 5. プロジェクト要請内容の確認

ケニア側からの技術協力の要請内容は、パイロットディストリクト (Kakamega、Makueni、Murang'a、Kisii、Kajiado 5 ディストリクトを対象) における中等学校レベルの理数科教育の改善／強化を目的とするものであり、協力期間は5年間とする。

具体的な協力内容は以下のとおりである。

- (1) 理数科教員の現職研修(再訓練)
- (2) 中等学校校長及び視学官の研修
- (3) 教材の開発
- (4) 教授法の開発及び改善
- (5) 理数科教育のセミナー及びワークショップの開催

日本側に求められる投入に関し、長期専門家は必要数(チーフアドバイザー、業務調整、物理、化学、生物、数学で各1名)の派遣が予定され、短期専門家も必要数、機材供与は中央の理科教員養成大学(KSTC)及びパイロットディストリクトのモデル中学校、Teacher Resource Center における中等理数科教員の現職研修に必要な機材が供与される。

ケニア側に求められる投入のうちカウンターパート配置については、必要数(物理、化学、生物、数学でKSTC教官各2名)の配置が予定されている。なお、ケニア側としては、ケニア国及び日本での技術移転／研修を通じ、KSTC、教育省、パイロットディストリクトのモデル中学校教員から50名程度のキートレーナーが養成されることを期待している。

## 6. プロジェクトの概要

本件プロジェクト方式技術協力の実施については、1996年4月に行われたプロジェクト形成調査(教育分野)第2次の結果並びに本件プロジェクト方式技術協力に係るケニア側からの正式要請書の内容を踏まえ、以下の理数科現職教員研修方法(カスケード方式:中央のKSTCでのキートレーナー養成、パイロットディストリクトのモデル中等学校などを活用したキートレーナーによる教員研修の実施)は妥当と思料された。

プロジェクトの概念を図6-1に、マクロレベル及びマイクロレベル研修の関係図を図6-2に示す。

- (1) 中央レベルにおいてKSTC(理科教員養成大学)を拠点として、中等理数科現職教員研修に係る手法の確立及びKSTC教官に対する技術移転を行い、KSTCにおいて中等理数科現職教員研修に係るセミナーなどを実施し、各ディストリクトの指導的な中等理数科教員(以下「トレーナー」)に参加してもらってトレーナーの能力向上を図る。
- (2) 各ディストリクトのモデル中等学校を選定し、そこを拠点として、トレーナーが中等理数科現職教員研修に係るセミナーなどを実施し、各ディストリクトの教員に参加してもらい、ディストリクト内のすべての中等理数科教員の能力向上を図る。

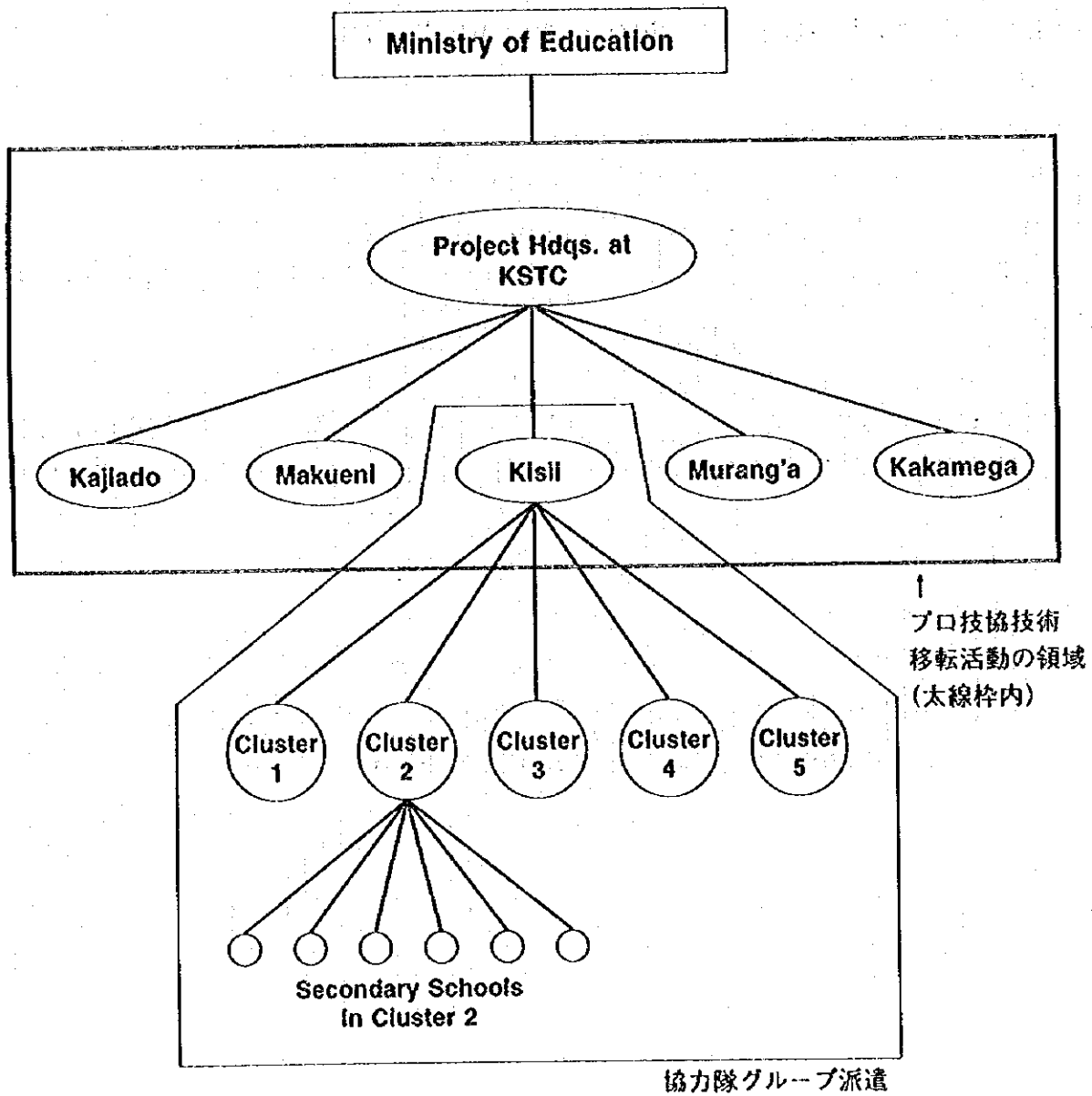


図6-1 プロジェクトの概念図



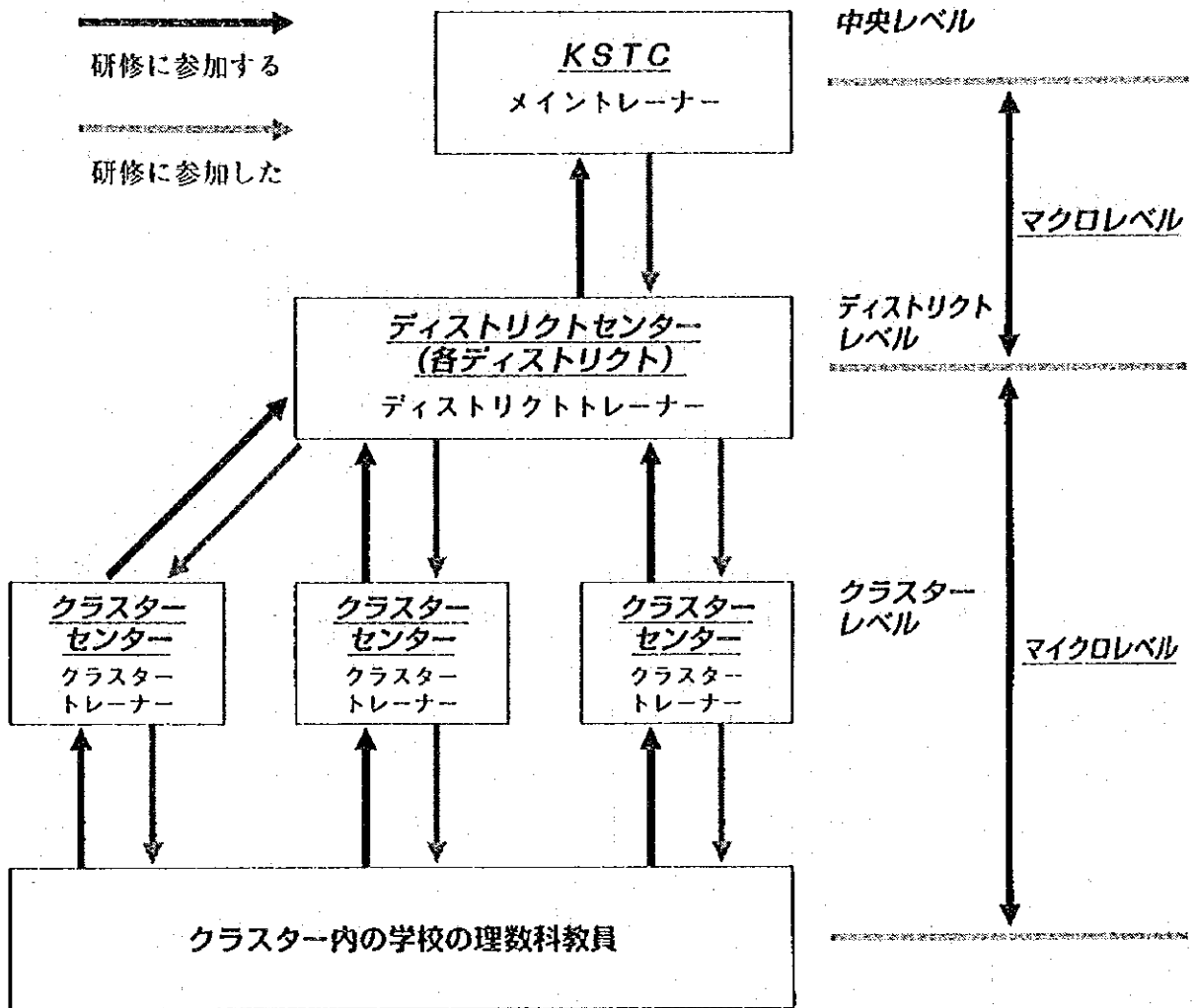


図6-2 プロ技の、考えられるマクロレベルの現職教員研修と  
 マイクロレベルの研修の関係の組織図

## 7. 無償資金協力、青年海外協力隊活動との関連

### 7-1 無償資金協力：理科教員養成大学機材整備計画

ケニア政府は、同国の理数科教員の大半を養成している理科教員養成大学(KSTC)において新規教員養成の質的向上を図り、現職教員の研修(再訓練)機能をもたせることを目的とし、機材の整備・強化について我が国に無償資金協力を要請してきた。

その要請内容は、生物学科、化学科、数学科、物理学科、工業教育科、教育科、体育科、英語科、環境科、図書館科の教育機材の整備となっているが、日本側の協力方針として機材整備の対象は、生物、化学、数学、物理の直接教授科目の学科で、中等教育カリキュラムに沿いつつ維持管理がほとんど必要のない既存機材の更新を主としている。また、数量は各学生が直接実験を行える数量とし、理工系大学レベルの高度な機材は対象外とし、現実の中学校の置かれる教育環境に適応した機材内容を検討している。

なお、日本が供与するこれらの無償供与機材については、教員養成目的のみならず現職教員研修目的にも同等に使用できることとすることで、ケニア側の了解が得られている。

### 7-2 青年海外協力隊活動：理数科隊員グループ派遣

1997年中には5パイロットディストリクトの中の1地区(キシイディストリクトが有力)を対象に15名程度の理数科隊員をグループ派遣し、理数科教育の質の向上に向けた現場レベルの課題の整理、改善の提案、実施状況モニタリングなどを含めた活動が予定されている。また、対象学校の教師、生徒、保護者、地域コミュニティー全体として理数科教育、教育全般への関心を喚起すべく、各種啓蒙的活動の企画、実施を予定している。この関連でシニア隊員2名が派遣されており、1名がナイロビ(教育省)、1名がキシイに常駐することになる見通しである。

なお、理数科隊員グループ派遣の活動は、本プロジェクト方式技術協力と重要な関連があり、相互の協力が有機的かつ円滑に実施されるよう運営体制の確立に十分配慮する必要がある(本プロジェクト方式技術協力実施に際しての合同運営委員会(Joint Coordinating Committee)の日本側メンバーに青年海外協力隊シニア隊員に参加してもらうなど)。

## 8. 第三国(国際機関を含む)協力概要

### 8-1 国際機関

#### (1) 世界銀行

ケニア国の教育における現在の問題点は、初等・中等学校での親の経済的負担が大きくなりすぎ、子どもを学校に行かせることができない家庭の増加などで教育の質的低下を招来しているところにある。一方、高等教育にはまだ政府からの助成が大きく、世銀も今までに大学教育へは5,500万米ドルの支援を実施している。現在では学生数も限定され高等教育は安定したとして、援助の重点を高等教育から初等・中等教育に移しつつある。このような評価のもと、世銀は今後も教育セクターにおける財政支出適正化プロジェクトを推進してゆく予定である。

第6次教育プロジェクトにおいては、初等教員養成学校の建設のほか中等学校への87種の科学実験器具を800校に配布した。この実験機材を供与される学校の選択基準として、実験室があること、以前はハランベ一校であったことで、女子のみの学校も優先された。学校選定は教育省が行い、世銀で調整するという方法で機材供与対象校を決定した。この科学実験機材配布プロジェクトの評価はまだ行っていないが、今後はアフリカ開発銀行に引き継がれ3,000校に実施する予定である。

今後、貧困層の教育への機会均等の観点から

- 1) 地域への直接投資
- 2) 奨学金制度
- 3) 校長、PTA、地域住民の能力開発

が、世銀による援助の中心になると予想される。

#### (2) その他

1) アフリカ開発銀行(AfDB)は、Education IIプロジェクトに対して資金提供している。このプロジェクトは、機材供与とスタッフの開発、初等教員養成学校のリハビリ、中等学校の科学実験機材の拡充が目的である。この科学実験機材の配布は、世銀のプロジェクトを受け継ぐかたちとなる。

2) 国連開発計画(UNDP)は、ケニア国の開発プロセスにおける運営能力を向上させるためのキャパシティビルディングを援助するプロジェクトを推進している。

- 3) 国連児童基金 (UNICEF) は現在の Programme of Co-operation 1994 ~ 1998 年において、援助の対象を就学前教育、初等学校女子児童の就学維持、成人教育や未就学ないしはドロップアウトした生徒などへの識字教育を含むノンフォーマル教育にまで拡張した。さらに、特別困難な状況に置かれている児童生徒への教育に対して、支援を行うことを計画している。
- 4) 国連教育科学文化機関 (UNESCO) による 1996 ~ 1997 年の支援予算及び計画では、「万人に対する生涯教育に向けて」と題されるテーマが掲げられており、基礎教育へのアクセスを与えるということに焦点をあてている。中等教育に対しては、一般教育や職業教育の多様化と拡大を強調し、カリキュラム開発と教員の現職研修や地位向上に焦点をあてた適切な教育と質の向上をめざしている。さらに、学校による教育効果、カウンセリングとガイダンス、管理技術、結果のモニタリング、女子教育の向上への支援を行うとしている。高等教育の分野では、教育の妥当性と質の向上をめざし、女性の参加と平等及び仕事の世界でのパートナーシップの確立などが重点課題とされている。また、遠隔地に対する開かれた教育方法への支援や、地域情報交換ネットワークの形成への援助を行う予定である。
- 5) 世界食糧計画 (WFP) は、干魃による食料不足や難民の流入がある地域などで、就学前教育校と初等学校に対して食料援助を行っていた。しかし、1994 年には裨益対象生徒数を 52 万人から 36 万人に減らし、今後 5 年間で 7 万 5,000 人までにする予定である。この理由として、この分野はコミュニティーとケニア政府が実施すべき内容としている。

## 8-2 先進国

### (1) 英国海外開発庁 (ODA)

#### 1) ODA のケニア国に対する教育分野援助の概況

##### a) TAC プロジェクト

現在 ODA がケニア国で行っている主な教育分野の援助は、TAC を A S A L 地域に 60 箇所建設すると同時に、全国に 300 箇所存在する TAC を活用した、初等学校教員への算数、科学及び英語の再教育である。

#### [援助方式]

##### ・ TAC 建設 :

住民参加型で建設が行われる。その方法として、住民が 8 万シリング (1 ケニアシリング : 約 2.1 円) 確保した段階で、ODA が 30 万シリングの建設資材を供給し、集められた住民の資金で建設するという仕組みである。資材管理及び建設進捗度の把握は、V S

ボランティアとケニア人の現場監督によってなされる。この方法で、60箇所の建設が完了している。

・教員再教育：

協力開始と同時に教員を教える教員を養成し、その時点では英国人の関与があるが、その後は養成された教員がTACに初等学校の先生を集め、再研修を行っていく方法(カスケード方式と呼んでいる)を取っている。教員となる人間は、初等教育の末端組織であるゾーン(Zone)を単位とし、ゾーンの視学官とTACの指導員1,200名を養成し、彼らが、現在現場の教員の研修を行っている。この研修の効率を促進するため、1箱に40冊の参考書を入れたキット(ブックボックス)を各TACに配布し、ゾーン内の初等学校に回覧する方式で支援を行った。さらに研修を促進するため、研修の場をTACに加えモデル学校を選定し、そこでの研修を1997年3月から開始する計画をしている。

本計画は更に3年位継続され、総額400万ポンドの投入となる予定とのこと。

b) 教育研究プロジェクト

SPRED1のプログラムで、初等教育のドロップアウトと貧困家庭の子弟の教育への機会について研究・調査している。これによれば、経済的理由だけでなく、文化的要因がこの問題を複雑にしており、コミュニティの協力などが重要な役割を果たしている。

c) 初等学校長再研修プロジェクト(PRISM)

1996年11月から開始する新規協力であり、研修場所となる初等教育教員養成学校の寮施設の修復をし、各学校で100名の宿泊施設を確保している。協力期間は約5年間で、総額480万ポンドが見込まれている。

d) 初等教育科学教材キット配布

現在、初等教育の科学に適したキットの内容(磁石、ゴム管などを含む)をケニア側が検討中。

2) 日本との協調

現在、基礎教育の分野での二国間援助は、英国が中心となって実施している。しかし、この基礎教育の分野では支援する範囲が非常に広いという認識から、ODAは日本の参加を大変歓迎している。さらに、この分野において日本と協調することは、十分に可能であるという見解である。具体的にはTACで英語教育をODA、理数科教育を日本というような協調方法も話題に上った。また、初等教育分野の大きな問題として、カリキュラムが内容過剰であり、その改訂が必要であるとの見解も示された。しかし、教育の根本にかかわる微妙な面が多く、ODAとしてもカリキュラムには手をつけにくいとのことである。O

DAより協調の可能性があると示唆された分野は、以下のとおり。

- a) カリキュラム見直し、改訂、実施
- b) 初等教育教員養成の見直し、強化、整備
- c) 初等教育教員のインサービス研修(資格を付与する)
- d) すべてのゾーンにTACを建設
- e) 視学官の強化
- f) 女子の初等教育就学率向上
- g) 教員養成学校とディストリクトTACのインサービス研修の連携強化
- h) 成人教育支援
- i) 初等学校校長及び副校長の学校運営・管理能力向上

## (2) ドイツ技術協力公社(GTZ)

教育分野は、GTZにとって新しい援助分野である。この中で第1の計画として、GTZは初等教育の中で環境教育を展開することを計画し、東アフリカ3国(ケニア国、タンザニア国、ウガンダ国)における準備を開始した。このため、教科書・教材開発及び教員養成を目的として、それぞれの国の教育研究所(KIEと類似機関)にベースを置いて計画を進めている。さらに第2の計画として、ケニア政府からの正式要請待ちではあるが、中等教育の職業科目の整備を支援することを検討中とのことである。

## 9. プロジェクト実施体制

### 9-1 組織及び関係機関

#### (1) ケニア国の教育行政について

1) ケニア国の教育行政は中央集権的な仕組みが取られている。教育行政の地方展開としては、教育省 (Ministry of Education) の Director of Education の下に、全国 8 の Province に Provincial Director of Education が置かれており、Province の中の各 District には District Education Officer が置かれている。さらに、District は、Division、Zone と細分されており、それぞれに Officer が置かれている。これらの職はすべて任命制である。

Province や District は、国の行政区分としての性格が強く、ケニア国には、本来の意味での地方自治制度はないといってもよい。地方行政は中央政府の地方支分局的な性格の強い機関によって担われているといえよう。

2) 各 District に、District Education Board が置かれている。Board は、教育大臣が任命する 10 名以上 15 名以下の委員によって構成され、District Commissioner が Chairman に、District Education Officer が Secretary になる。Board の権限は、その District の教育に関する事項について、次のとおり広範囲なものとなっている。

- a) 教育についての歳入、歳出に関すること
- b) 寄付金、補助金の受入れに関すること
- c) 学校への寄付金、補助金の交付に関すること
- d) 教育振興計画を作成し、教育大臣に提出するとともに、大臣の承認があればその計画を実施すること
- e) 学校の設置について教育大臣に助言を行うこと
- f) 教育大臣の請求に基づき、統計、財政及びその他の事項に関する報告を行うこと
- g) 学校運営の監督を行うこと
- h) 教育大臣の定めるその他の機能を果たすこと

District Education Officer は、District Education Board の権限事項についての事務責任者であるとともに、その執行者である。

3) 教育大臣によって任命される委員長及び 5 名以内の委員によって構成される Teachers Service Commission (T S C) は、初等学校、中等学校及び教員養成大学、中等後教育カレッジ (Middle level college) などの教員の雇用者である。地方レベルにおいては、Provincial Director of Education が中等学校教員に関しての T S C の職務代理者であり、District

Education Officerが初等学校教員についてのT S Cの職務代理者である。

4) 教育省のChief Inspector of Schoolsが初等学校及び中等学校の教育水準の維持及び教員のカウンセリングに対して責任をもっており、各DistrictのDistrict Education Officerの下に、初等学校担当及び中等学校担当のInspectorがそれぞれ置かれている。

5) 中等学校の運営の主体は、教育大臣の規定するところによって設置されたBoard of Governorsである。中等学校においては、Board of Governorsの下に、Principal (Head Master又はHead Mistress)、Deputy Principal、Heads of Departmentsなどの職制が置かれている。

なお、初等学校の運営の主体は、School Committeeである。

6) ケニア国の中等学校については、本来は、設置形体によって、governmental schoolとprivate schoolの区別がある。しかしながら、現状では、財政事情の悪化によって、ケニア政府の中等学校に対する財政支出は、T S Cに雇用されている教員の給与費の負担のみとなっているため、T S Cから教員の派遣を受けている中等学校については、設置形体による実質的な差異はなくなっている。このため、生徒の親は、教科書やスクールユニフォームの購入経費などの生徒が学校に行くために通常必要とする経費のみならず、中等学校を経営するために必要な諸経費、すなわち、施設・設備などの維持・管理に必要な経費、学校運営に必要な経費を含めたものを、授業料、Developing Fundなどの経費として、負担している。これは公立学校の私立学校化にはかならない。

なお、中等学校は、生徒をどの程度の地理的な範囲から集めるかによって、National school、Provincial school、District schoolのカテゴリーがあり、生徒のdormitoryを備えているかどうかによってBoarding school、Day schoolのカテゴリーがある。

7) 中等学校のカリキュラム及び教科書は、Kenya Institute of Education(K I E)によって定められたものが使用されている。

8) 中等学校の生徒は、4学年時に、Kenya National Examination Councilによって実施されるKenya Certificate of Secondary Education(K C S E)の試験を受ける。この試験は、中等学校の修了資格であるとともに、大学教育又は中等後教育の各機関への入学資格となっている。



- 9) 初等学校の教員は、全国に20ある Teachers Training College (2年制 Certificate を取得) において養成されている。中等学校の教員は、大学及び Kagumo Teachers Training College、Kenya Science Teachers College (K S T C) の2つの Diploma College (3年制 Diploma を取得) において養成されている。

(2) 組織関連など

- 1) K S T C において現職教員研修 (in-service training: I N S E T) に専念できるスタッフ (日本人専門家のカウンターパート) の確保並びに K S T C 及びパイロットディストリクトにおけるセミナー及びワークショップに参加するケニア人教員の旅費・滞在費 (ローカルコスト) の確保を今回の協議においてケニア側に強く求めたが、これらの確保がプロジェクトの実効性のある実施の前提となる。

特に、ケニア側のローカルコストの負担については、教育省及び一部の District Education Officer は生徒の親に転嫁しよう (L. T. & T. : Local Travel & Transport の使用) とする動きがあるが、このやり方では最も支援を必要としている多くの developing school の教員の参加が望めなくなる可能性があるため、ケニア政府がローカルコストの負担のための財政措置を行う必要がある。

- 2) パイロットディストリクトにおけるセミナー及びワークショップの開催場所としては、T R C や T A C は適切ではなく、そのディストリクトにおける多くの教員が参加しやすい場所にある best school の施設を利用するのが現実的である。ディストリクトにおけるセミナー及びワークショップにおいて指導にあたるインストラクターは、そのディストリクトのできるかぎり多くの学校の指導的な立場にある教員が務められるように、K S T C における研修の対象者の人選にあたって配慮する必要がある。

- 3) District Education Officer の職務は広範囲にわたっているため、このプロジェクトのディストリクトにおける展開においては、District Education Officer のサポートが不可欠である。今回の訪問において、パイロットディストリクトのそれぞれの District Education Officer に対してプロジェクトの実施について全面的な支援の要請を行うとともに、District Education Officer の支援についての指令を文書によって出すように教育省に依頼した。

- 4) ケニア国の教育省、大蔵省など政府部内の情報の伝達状況が大変悪いので、それぞれの組織における何名かのキーパーソンをプロジェクトにからませていくためには、ひとりひ

とりをそれぞれ訪問して意見交換を行う方法はあまり効果的ではなく、今後の事前調査、実施協議などで、教育省などを訪問する場合にはそれぞれの関係者に集まってもらうミーティングの方法を取ると効果的であると思われる。

- 5) ケニア国の5パイロットディストリクトにおいては地域差が大きく、教育を支える諸条件を異にしている。プロジェクトの実施にあたっては、各ディストリクトに画一的な対応を求めるのは無理があると思われるので、プロジェクトの地方展開にあたっては、地域差に配慮した対応を考えていく必要がある。
- 6) 5パイロットディストリクトにおいては、中等学校の学校間の格差が激しく、大多数の学校は多くの教育的な条件を欠いている developing school であるので、プロジェクトの実施にあたっては、developing school の教員の資質の向上がプロジェクトの主要な対象であることをよく認識しておく必要がある。
- 7) ケニア国における中等学校理数科教員に対する in-service training を永続的なものとするためには、K S T C において in-service training に取り組む人材をいかに育成していくかが重要なポイントになる。このためには K S T C に若手の研究者で in-service training に取り組む者を確保して、我が国への研修員の受入れを活用して人材育成に務める必要がある。また、我が国の大学などにおいて研修員の指導にあたる者の中から専門家として派遣する者を出すことができるようになれば、大学教員の中から専門家の候補者を徐々に拡大していくことにもつなげることができよう。
- 8) ケニア国における中等理数科教育の現状を踏まえると、我が国としては、ケニア国において実効性のある協力を展開するためには、腰を据え、長期的な視点に立った協力への取り組みが必要である。

## 9-2 予算措置

ケニア側(教育省、大蔵省)は、まだ本件プロジェクト方式技術協力のための予算措置は行っていない。しかしながら、協力対象地区の現職教員を研修に参加させるために必要な財源を確保し、できるだけ多くの教員が研修を受けられるようにすることが本件協力の成功に不可欠である旨強調したところ、先方の了解が得られ、努力する旨の回答があった(この関連では我が国供与の2KR、ノンプロ無償の見返り資金の活用について示唆した)。

なお、このあと、ケニア教育省は、本件プロジェクト方式技術協力のために毎年700万ケニア

シリング(約1,400万円)を予算措置すべく、大蔵省に要求している旨の報告があった。

### 9-3 施設、設備の整備状況

#### (1) 中央での教員研修組織について

理科教員養成大学(KSTC)は、施設・設備、地理的条件などの点で中央での教員研修を行ううえで適当な場所である。施設設備の視察及び主要スタッフとのヒアリングを行い、以下の点で考慮する必要があるとの感想を持った。

- 1) 施設面ではかなり老朽化している。床などかなり問題があり、ケニア側の営繕費用が必要である。
- 2) 実験台、ドラフトなどの基本的実験設備はあるが、実験台表面、排気装置などがかなり損傷しており、手だてが必要である。
- 3) 本来KSTCは教員養成を本務とする組織であるので、今回の現職教員研修プロジェクトを考える際には、専任の人的資源が必要である。そのためには、数学、物理、化学、生物、各2名、統括責任者1名、事務若干名、合計最低限10名程度の現職教員研修専任のケニア人スタッフが必要である。KSTC付置の理数科現職教員研修ユニット(仮称)を設置することが望ましい。
- 4) 現在のスタッフの個々の学歴については、資料とシラバスを見る限り、一定の水準は満たしているものと考えられる。しかし、後継者養成の点で問題がある。すなわち、本プロジェクト終了後のことまで考えると、他の有力Universityとの連携も必要であろう。
- 5) スタッフの日本における研修については次のような手順が考えられる。
  - a) 教育省スタッフ、KSTC学長、中心的な現地人スタッフなど数名程度を日本に短期派遣し視察させる。(早急にJICA予算による研修員受入を検討)
  - b) 文部省教員研修留学生受入(2名 35歳未満1.5年)広島大学他に受入れ
  - c) 文部省大学院留学生受入(若干名 35歳未満、修士2.5年)  
広島大学教育学研究科、同学校教育研究科、同国際協力研究科、その他
  - d) 国際協力事業団科学実技集団研修(2名 3か月)広島大学
  - e) 広島県外国人研究生(1名 10か月)広島大学

- 6) 日本人専門家の派遣は、各分野ごとに長期・短期を含めて、早急に検討する必要がある。
- 7) ケニア国における中等高等教育シラバス、実験内容、実施状況、試験出題状況などについて調査研究を行い、問題点、改善点などを早急に洗い出す必要がある。生物の教育内容を見ると、内容そのものは古典的でオーソドックスであるが、教育現場の実態にあわせた簡易的な実験法の工夫、開発が必要であろう。これらに関しては、教育省・教育研究所(K I E)スタッフと共同研究する必要もあろう。
- 8) 教員研修の具体的内容として、基本的・正統的な設備・装置を用いた厳密な実験法の研修内容もちろん必要であるが、教育現場の実態にあった、教育マネジメント、機器の保守、修理、簡易実験法などについて研修させる必要がある。
- 9) プロジェクトの名称から、特定の教科に偏った援助となるのはやむを得ない点もあるが、他の教科に対してもバランス面で考慮する必要がある。

## (2) 地方での教員研修について

- 1) 地域ごとに条件が大きく異なり、一様な対応はできないことがわかった。ナイロビの首都近郊地域などでは比較的條件が良いが、地方では水も満足でない所がある。以上のことから、移動理数科実験室(自動車に理科実験器具、発電器、給水槽などを積載)の検討も一案である。
- 2) 貸し出し可能な理科実験セットを用意し、T R C / T A C に備え付けて教師の要望によって有償で貸し出す。この場合セットの保管庫が必要。
- 3) 青年海外協力隊(J O C V)理数科隊員グループ派遣との連携組織をいかに有機的・実効的なものにできるか。
- 4) 各地区の概況は以下のとおりである。
  - a) Murang'a 地区
    - ・ T A C : 比較的整備され、英国の援助による Spred 貸し出しの実績があり、理科実験器具セットを配備可能。物品管理状況良好。
    - ・ Murang'a High School : 物理、化学、生物の各実験室、及び準備室整備。電気、水道は問題なし。薬品、実験器具等整備。地方研修の場所として適当である。

- ・ Gituto Sec. School : 理科実験室1室。電気あり、水整備悪い。実験台見あたらず。準備室極めて貧弱。JOCV隊員1名(化学)配置。
- b) Makueni 地区
- ・ TAC : 英国のSpredはあまり多くない。実際の実験観察装置、教具を展示。
  - ・ Makueni Boys High School : 物理、化学、生物の各実験室、及び準備室整備。基本的実験器具整備。電気問題なし、天水を利用し手動ポンプでタンクに揚水。
  - ・ Kilungu Precious Blood Girls High School : 物理/化学、生物の2実験室、準備室、極めて良好に整備され、実験台・実験器具も良好。蔵書も最近のものまで揃っている。地方研修場所として適当。ただし、地理的位置がやや問題。
- c) Kajiado 地区
- ・ TAC : 職員不在
  - ・ Noonkopir Sec. School : 理科家庭科共用実験室1室、調理用実験台。電気、水問題なし。実験器具等貧弱。
  - ・ Kajiado Boys High School : 物理、化学、生物、農業の各実験室、準備室整備。電気、水問題なし。地方研修場所として適当。
- d) Kisii 地区
- ・ JOCVグループ派遣候補地として、DEOはかなり意欲もあり適当。
  - ・ TRC : 改装直後、日本からの受入体制完了。ただし、これまでの活動実績はTACに比べるとそれほど感じられなかった。
  - ・ TAC : かなりの活動実績
  - ・ Cardinal Otunga High School : 物理、化学、生物の各2実験室、準備室等、極めて良好に整備。電気、水問題なし、受水槽完備。図書館が充実し、科学雑誌もある。地方研修場所として最適。
  - ・ Kereri Girls High School : 共用実験室2室、準備室整備。各実験室がやや狭い。電気、水問題なし。
  - ・ Kisii High School : 物理、化学、生物の各実験室、準備室整備。試薬、ガラス器具等かなり豊富で、実際の実験観察を実施している模様。電気、水問題なし。地方研修の場所として適当。
- e) Kakamega 地区
- ・ TRC : 図書、研修室等充実。活動実績がうかがえた。
  - ・ TAC : 英国援助のSpredを管理。展示、物品管理が行き届いている。
  - ・ Kakamega High School : 物理、化学、生物の各2実験室(計6)、準備室整備。電気、水完備。物理実験器具は特に整備されて数も多い。地方研修の場所として適当。

- ・ Musingu High School : 物理、化学、生物の実験室、準備室。やや実験器具の数が少ない。

f) 首都地区

- ・ Buru Buru Girls School : 化学、生物の実験室、準備室整備。物理実験室は他に転用。実験台は新しいが、器具がやや少ない。

## 10. 今後の取り組み方、提言

ケニア側は、同国の工業化推進、経済の持続的成長を遂げるための理数科教育の重要性を強調しており、また、現地調査を行った協力対象候補5ディストリクトのDistrict Education Officer及び中等学校の校長は、優れた理数科教員の不足を理由に中等理数科教育強化(現職教員研修)に係る本プロジェクト方式技術協力開始に向けた基礎調査の実施を歓迎、期待している。過去に2度のプロジェクト形成調査が実施され、今回、プロ技協基礎調査が実施されたが、ケニア側教育省、KSTCからはできるだけ早期の協力開始を要望する声が強かった。これに対しては、当方から、今後の予定(事前調査の実施を経て、平成9年度内には実施協議調査団を派遣し実施討議録(R/D)を締結、協力開始予定)について概略を説明した。今後、できるだけ早期に国内支援体制を固め、事前調査実施を経て、平成9年度のできるだけ早い時期に本件協力を開始することが望まれる。なお5ディストリクトは、その立地条件や教育条件を異にしており、本件協力の実施にあたっては地域の格差にも配慮を行う必要がある。

また、中等理数科教育強化に関する協力は、従来型の協力に比べ広がりがあり、我が国も無償資金協力、青年海外協力隊理数科隊員グループ派遣、本件プロジェクト方式技術協力を組み合わせた包括的協力で対応する必要がある。ケニア側としても現職教員研修の成果をより多くの理数科教員に普及させるため、研修参加経費の確保などについて最大限の努力が必要であり、双方とも事前の準備が十分に必要である旨、併せて強調した。

特に日本側としても、本件協力に関しては、上記のとおり無償資金協力、青年海外協力隊グループ派遣を含んだ包括的な協力となるため、包括的協力の円滑な実施を可能とする運営体制の確立に十分配慮する必要がある(プロ技協実施に際しての当地Joint Coordinating Committeeの日本側メンバーへの青年海外協力隊シニア隊員参加等)。

関係部署との調整事項並びに今後の課題は以下のとおりである。

### (1) 無償資金協力

理科教員養成大学(KSTC)他に対する機材供与

### (2) 青年海外協力隊派遣

シニア隊員2名を派遣中、来年度理数科隊員15名程度グループ派遣を予定(5ディストリクト中の1地区、キシイが有力)

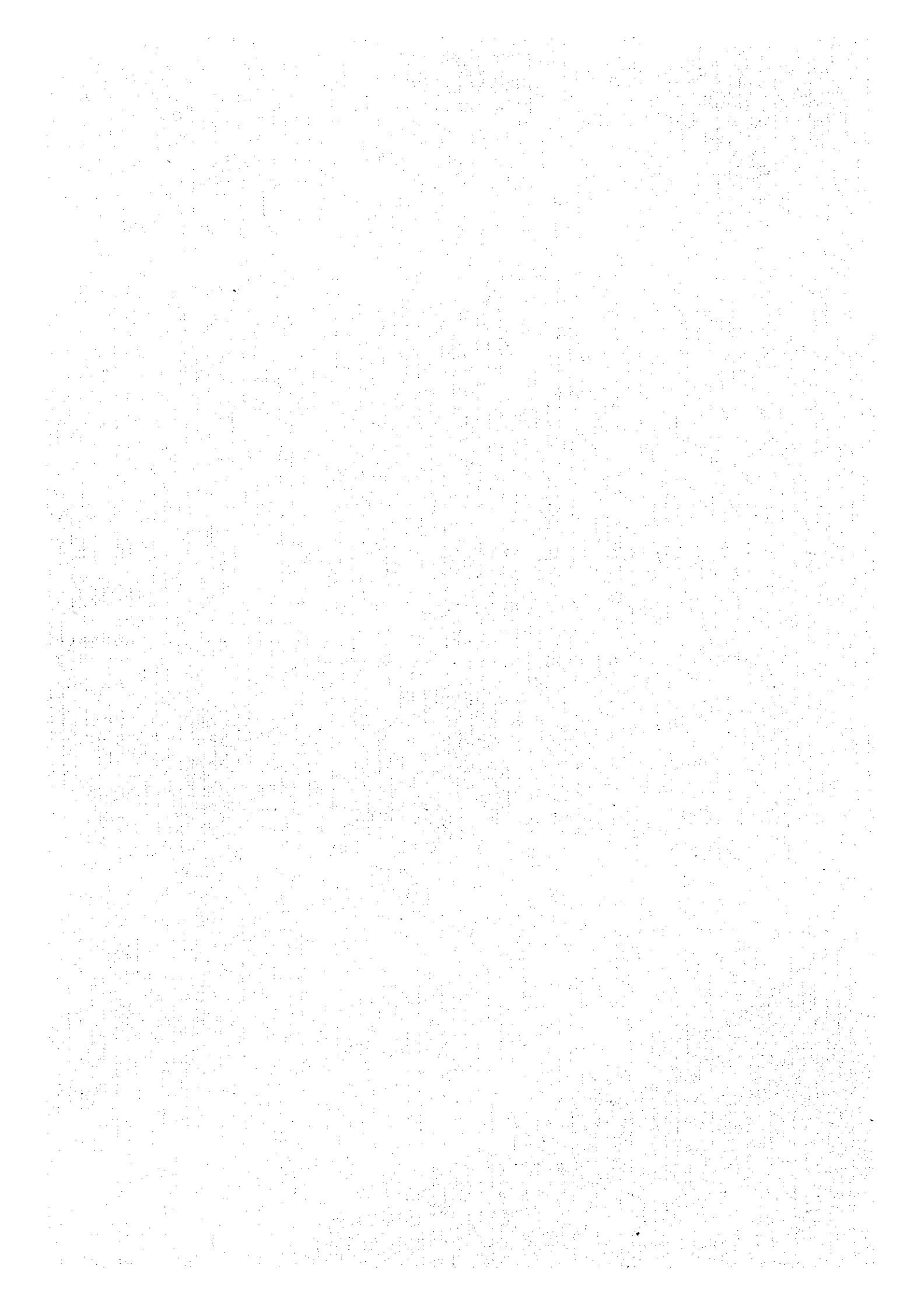
### (3) 事前調査の実施に向け、国内支援体制の早期確立、並びに包括的な協力となるもののプロジェクト全体のハンドリングを可能にする関係機関、部署間の枠組みづくり

- 1) プロジェクトの内容検討・具体的な実施計画(マスタープラン)の策定
- 2) 日本側プロジェクトの実施・運営体制の確立、各協力スキームの連携を確保するための  
枠組みづくり
- 3) ケニア側プロジェクトの実施・運営体制の確立(Steering Committee)
- (4) 事前調査の実施に向け、ケニア側からのスクールマップ提出を待つモデル中等学校候補  
の絞り込み



## 付 属 資 料

1. 本件協力に係るケニア側からの正式要請書
2. プロジェクト形成調査時に作成された本件協力に係るプロジェクトデザインマトリックス(PDM)
3. 理科教員養成大学(KSTC)概要
4. 教育国際会議(1996年10月)へのケニア政府提出資料
5. 英国支援のもとに作成されたTACチューターのためのハンドブック
6. Kisii ディストリクトで発行されている現職教員研修の修了証書
7. 理数科隊員ハンドブック



1. 本件協力に係るケニア側からの正式要請書

**PROJECT PROPOSAL ON STRENGTHENING OF  
MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS IN KENYAN  
SECONDARY SCHOOLS THROUGH JAPANESE  
ASSISTANCE.**

**PROJECT TITLE:**

**STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE IN  
SECONDARY EDUCATION (SMASSE)**

**PROJECT COMPONENTS.**

1. Provision of equipment for learning and teaching Science and Mathematics for the Kenya Science Teachers College and (KSTC) Secondary Schools in selected districts.
2. Inservice Training for Mathematics and Science Teachers.
3. Technical Support - Japanese experts.

**RESPONSIBLE MINISTRY.**

Ministry of Education

**IMPLEMENTING AGENCIES.**

The Inspectorate and The Kenya Science Teachers College.

## PREAMBLE

Kenya has invested heavily in its education system. As a result, it has a well-established education system whose structure comprises eight years of primary education, four years of secondary education, and four years of university education (8-4-4). In addition, there is an increased emphasis on early childhood education, technical and vocational training, education for disadvantaged groups, adult literacy and continuing education programs.

Since independence, Kenya has registered broad and impressive achievements in the growth of primary education. In 1963, there were 658 primary schools enrolling 891,553 pupils with a total teaching force of 22,722 teachers. In 1994, there were 15,906 schools enrolling 5,557,008 pupils and 178,097 teachers. Primary school teachers are trained at 21 public teachers training colleges and 7 private colleges, which are evenly distributed throughout the country.

In primary education, there are three major constraints: (a) low participation and high wastage rates especially in the marginalized ASAL and slum areas; (b) high costs of education materials making primary education unaffordable to many parents; and (c) the deteriorating quality of primary education across schools and districts.

In secondary education, financing has not kept pace with the demand from primary school leavers, the majority of whom do not gain admission to secondary schools. Current secondary school enrolment of 619,839 constitutes only 27% of the 2,329,424, fifteen to nineteen - year old secondary school age population. Participation in secondary education is also characterized by gender and regional disparities. A constrained education budget affects the quality of education through inadequate facilities, scarce learning and teaching materials, and poor performance particularly in maths and science subjects.

Professionally, qualified teachers are critical to the provision and maintenance of quality and relevant education at any level of education system. Secondary school teachers are trained at four public universities, two private universities and two diploma colleges. However, due to the same constraints mentioned above, teachers are suffering due to fewer opportunities for inservice training related to the maintenance and development of quality teaching as well as a deteriorating teaching environment.

Although the curriculum is gender sensitive, the performance of girls in mathematics and sciences lags behind that of boys. There is need to discourage the attitude that mathematics and science are difficult subjects and that only men with "special brain" can manage to study them. It is necessary that educational personnel teachers, pupils and the public at large be sensitized to appreciate the importance of mathematics and science in their lives and for the development of the nation.

The four issues therefore that currently face the education sector are in the following areas:

- (1) Financing
- (2) Access and Equity
- (3) Quality of Education
- (4) Organisation, Management and administration issues.

## **JAPANESE ASSISTANCE TO THE KENYA GOVERNMENT**

The Government of Japan has over the years given assistance to the Ministry of Education especially at the University level. The landmark has been the construction of the Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology which was established in the 1970's with the first lot of graduands in 1995.

The Education Sector has also benefited from Japanese assistance in human resources development and training and volunteer services of Japanese teachers especially in Science and Technology as well as student exchange programmes.

## **PROJECT PROPOSAL**

The Government of Japan, through the Japan International Co-operation Agency (JICA) has in principal agreed to extend technical co-operation aimed at the improvement of development of secondary education through provision of Equipment to Kenya Science Teachers College and training mathematics and of Science Teachers and supply of Equipment to secondary schools.

## **PROJECT RATIONALE**

In identifying the Project for funding by the Japanese Government, the factors enumerated herebelow were taken into consideration:

- (1) The Project was geared towards meeting the targets of Sessional Paper NO.1 of 1994 on Recovery and Sustainable Development to the Year 2010 which provides a Comprehensive framework for the rapid restoration of sustainable economic development in Kenya.
- (2) The recently formulated Government of Kenya fundamental goal/strategy for industrial transformation to year 2020.
- (3) The forthcoming 8th National Development Plan whose theme is "Rapid Industrialization for Sustainable Development".
- (4) Industrial and Technological advancement which can only be achieved through Mathematics and Science Education.

## **SECONDARY SCHOOL EDUCATION**

Since Independence there has been a quantitative growth in Secondary School enrolments. However, this was not matched with quality education due to constraints in providing the necessary facilities and scarcity of learning and teaching materials.

As a result, Science subjects are being taught theoretically with few opportunities for practical work which is a prerequisite if students have to understand scientific concepts. This has led to poor performance particularly in mathematics and science subjects in Kenya Certificate of Secondary Education (KCSE).

Professionally qualified teachers especially for Mathematics and Science are also not adequate. Opportunities for in-service training for science teachers which contribute to the maintenance and development of quality teaching are also inadequate.

The Government has over the years, in conjunction with donor agencies and other interested parties in education, put interventions to improve the quality of education.

However, with the inception of the 8-4-4 System in 1984 the focus has been to Strengthen and Improve teaching and learning of Science in Secondary Schools. This is being done through the provision of science equipment, for enhancing the teaching of science and inservicing of secondary school teachers. The School Curriculum at both Primary and Secondary levels of Education lays special emphasis on the teaching of science and skills development related subjects. Teaching of science subjects in secondary schools is compulsory and the aim of the curriculum is to promote technological progress and stimulating economic growth. Therefore strong emphasis will be laid on secondary education in order to produce high level manpower which is required to transform the economy of the country from an agricultural to an industrial base by the 21st Century.

### **PROJECT OBJECTIVE**

The proposed project is aimed at improving/strengthening mathematics and science education at the secondary school level. This will be in the short, medium and long term and will be achieved through:

- (1) In service training of mathematics and science teachers.
- (2) In service training of headteachers and school inspectors.
- (3) Development of teaching materials.
- (4) Development and improvement of teaching methods.
- (5) Seminars and workshops on mathematics and science education.
- (6) Inservice training of mathematics and science at upper primary education level, if necessary.

### **LOCATION OF THE PROJECT**

The Project will be piloted in the following districts where the inservice training for mathematics and science teachers and other activities which will include supply of science equipment and other activities would be carried out.

- |                       |   |                      |
|-----------------------|---|----------------------|
| (1) Kajiado District  | - | Rift Valley Province |
| (2) Makeni District   | - | Eastern Province     |
| (3) Murang'a District | - | Central Province     |
| (4) Kisii District    | - | Nyanza Province      |
| (5) Kakamega District | - | Western Province     |

The above districts represent the geographical, social, cultural and other aspects that would provide useful information for the future extension of the project.

### **DURATION OF ASSISTANCE**

Five (5) years.

### **INPUTS**

#### **Long term**

Japanese experts - Appropriate numbers according to circumstances.

#### **Short term**

Japanese experts - 3 to 5 annually.

#### **Full time / Part time.**

Counterpart Personnel - Appropriate number according to circumstances.

#### **Training**

An approximate number of 50 key trainers from Kenya Science Teachers College, Ministry of Education and secondary schools will be identified for training as resource persons both inside and outside Kenya.

#### **Provision of Equipment**

Learning and teaching Materials and equipment for mathematics and sciences for Teacher Resource Centres and Secondary Schools in the selected districts will be provided.

2. プロジェクト形成調査時に作成された本件協力に係る  
プロジェクトデザインマトリックス(PDM)

PDM on Math/Science Education Project in Secondary Schools

Project Summary	Indicators	NOVI	Assumptions/Preconditions
<b>Overall Goal</b> To provide capable young workers To have better candidates for universities	follow-up survey for school leavers		a. Lack of job opportunities for students after the school/universities b. Teachers/trainers do not stay in sec. sch/TTI
<b>Project Purpose</b> Quality of Science/Math education in Sec. Schools is improved.	Exam results No. of students		c. Teachers has no chance to attend IST because of no information on IST no financial support no replacement of teacher
<b>Outputs</b> 1. Quality trainers are produced for sci/math subjects. 2. Teachers are well trained in TTCs/TTIs (Pre-service) 3. Regular IST is conducted. 4. Better equipment is provided and maintained. 5. Lab (Facilities) are provided and maintained. 6. Students are well motivated. 7. Communication among sci/math teachers is enhanced. 8. More sci. programs are undertaken.	1. Students assessment Exam results 2. No. trained teachers Complaints reduced 3. No. training courses Attendance No. 4. Inventory check 5. Observation check 6. Higher enrollment in sci. class 7. Frequency of meeting Attendance No. 8. No. practicals held Syllabus coverage		d. Sec. Sch cannot afford to employ lab. technicians. e. Sec. Sch. cannot secure the budget for lab., equipments and others. f. Sec. Sch. have poor management in many ways. (facilities, teachers, budgets etc.) <needed support> g. NOE full commitment h. Teachers union support i. Parents and communities awareness and support



## Activities

### 1 <Trainers>

- 1-1 Strengthen administration in TTIs
- 1-2 Expose trainers to sufficient up-to-date information
- 1-3 Organize seminars and workshops by outside lecturers (scientists, professors, foreigners, etc)
- 1-4 Organize visits to other TTI and industries
- 1-5 Give adequate teaching environment in TTIs
- 1-6 Provide better supervision/inspection on staff

### 2 <Pre-service training for teachers>

- 2-1 Provide good management skills to TTI
- 2-2 Provide equipment and facilities for sci/math training
- 2-3 Provide good library
- 2-4 Supervise the trainees during teaching practice
- 2-5 TTIs start income generation activities

### 3 <In-service training for teachers>

- 3-1 Select suitable training menus
- 3-2 Select qualified resource personnels
- 3-3 Identify target people for IST
- 3-4 Produce/select proper training materials
- 3-5 Provide certificate of attendance
- 3-6 Record the course and the participants
- 3-7 Review the ISTs for monitoring

### 4 <Equipment>

- 4-1 Create awareness of importance in Sci/math
- 4-2 Make a list of equipment to be needed in priority order
- 4-3 Purchase equipment
- 4-4 Conduct inventory check regularly

### 5. <Labs/Facilities>

- 5-1 Create the awareness of importance of Labs. in community
- 5-2 Secure budget for building and maintenance
- 5-3 Make a clear maintenance manual
- 5-4 Employ a technician for maintenance

### 6. <Students motivation>

- 6-1 Carry out practicals for students.
- 6-2 Provide more chance for field study
- 6-3 Give more chance for sci/math oriented course
- 6-4 Make students carry out sci/math projects.
- 6-5 Conduct guidance and counselling regularly
- 6-6 Reward students who perform well in sci/math.
- 6-7 Provide more facilities & books for students
- 6-8 Conduct the class with attractive teach. Aids

### 7. <Communications>

- 7-1 Hold various meetings for better communication (departmental, zonal and others) on exams and teaching methods etc
- 7-2 Participate in sci/math competition/congress
- 7-3 Publish newsletters
- 7-4 Enhance interaction among teachers, parents & students

### 8. <Sci/Math Classes >

- 8-1 Secure sch. expenditure for running courses
- 8-2 Conduct guidance on choices of sci/math sub.
- 8-3 Supervise the class and the progress

### 3. 理科教員養成大学(KSTC)概要

## KENYA SCIENCE TEACHERS COLLEGE K.S.T.C.

### BRIEF

#### INTRODUCTION

K.S.T.C. currently offers a three year pre-service course to form IV science leavers leading to the award of Diploma in Science and Technical Education. The graduates are prepared to teach two science subjects and physical education in Kenyan Secondary schools.

#### GENERAL INFORMATION

##### 1. Location:

The college stands on a 23 hectare plot, situated eight kilometres west of Nairobi City Centre along Ngong Road.

##### 2. Historical background:

Established in 1965, by Kenya-cum-Swedish Government to train S1 teachers within a duration of 3 years. Kenya government took over in 1976. The three year course changed to two year course in 1980 and admissions were changed to "A" Level leavers only. In 1992 the 8:4:4 students were admitted and began to be trained for three years. Since its inception the college has produced 4,853 teachers out of a total admission of 5,427 students. Of the graduates 2,125 are S1. A total of 574 students dropped out mostly due to availability of greener pastures for them.

##### 3. College Population:

(a) The capacity is of six hundred (600) students accommodated in four storeyed hostels. Previously one hostel was for women and three for men. Now we are tending towards having 2 hostels for women and 2 hostels for men leading to a ratio of 1:1.

(b) There are 97 employees of Teachers Service Commission ranging from Assistant Lecturers to Principal Lecturers. Most are University graduates

while a few are approved graduate teachers. There are 149 Board of Governors employees ranging from Non-professionals to professionals.

## **COURSE REQUIREMENTS**

### **1. Entry Qualifications:**

A candidate must have the following minimum requirements;

- (i) Overall grade C in the Certificate of Secondary Education (KCSE) or equivalent.**
- (ii) Grade D+ or above in Mathematics and English.**
- (iii) Grade C- or above in each of the two main subjects from the following Biology, Chemistry, Mathematics, Physics, Metalwork, Woodwork, Drawing and Design.**

### **2. Subject Combinations:**

A candidate will take any of the following combinations depending on his/her qualifications;

- (i) Mathematics/Physics/Metalwork or Woodwork or Drawing & Design.**
- (ii) Mathematics/Physics.**
- (iii) Mathematics/Chemistry.**
- (iv) Mathematics/Biology.**
- (v) Biology/Chemistry.**
- (vi) Physics/Chemistry.**

Besides these, each student will be trained to teach Physical Education and the following support subjects;

- (i) Education.**
- (ii) Communication Skills in English.**
- (iii) Environmental Science.**
- (iv) Special/General Workshop Course.**
- (v) Library Science.**
- (vi) Guidance and Counselling.**

### **3. Assessment Procedure.**

Two forms;

(i) Continuous Assessment which is composed of Assignments, Practicals, Projects, Quizzes and end of term tests. Marks and grades attained by students are discussed at a Class Conference and confirmed by the Academic Board.

(ii) Final Examination.

At the end of 6 terms, students sit for a final examination covering academic work for Terms 1 to 6 in the two main subjects, Education and Physical Education. The examination is set by the College Departments and moderated by external examiners.

(iii) Subject Methods.

A final examination in the two main science subjects and Physical Education is given at the end of term 7.

(iv) Teaching Practice.

It is carried out by students during terms 8 and 9. Student teachers are posted to Secondary Schools within specified areas (zones) where they are directly answerable to the Headteachers of the Secondary Schools in which they are operating. In these schools, students are guided, counselled and assessed and graded by the college tutors as well as External Examiners.

### **4. Completion of the Course:**

A student is deemed to have successfully completed the course if he/she has passed all the subjects taught at the college at the end of the first, second and third year study and must have passed teaching practice.

### **5. Students Welfare Department.**

Provides guidance and counselling services to students. This helps students to be socially and morally assimilated into programmes;

procedures and practices of the college community.

Guidance and counselling is done on a group basis in each of the first year classes through programmed teaching. There is also teaching on individual basis, depending on individual specific needs, feelings and problems. Guidance and counselling falls under the Office of the Dean of Students.

The office also takes care of the Medical and Health Care, Catering, Accommodation, Recreation and their Government.

#### 6. Health Services:

We have a college clinic, manned by a Clinical Officer and one Nurse. A visiting doctor comes to review more complicated cases at least once a week.

Apart from students, members of teaching and non-teaching staff are also taken care of at a small fee.

The college clinic is on ground floor of Hostel three. It consists of;

- (i) Two consulting rooms, one for the Clinical Officer and the other for the consulting doctor.
- (ii) Sick-bay where very sick persons can rest for observation or recovery.

Cases that cannot be handled at the college are referred to Kenyatta National Hospital.

#### 7. Catering Services.

The Head Housekeeper/Cateress, is the overall head of the section assisted by three duty cateresses, two headcooks, cooks and kitchen hands who work on shift basis. The service is on cafeteria system. Mealtimes are scheduled in such a way that curriculum activities are not interfered with.

The college also offers excellent cuisine for college and private functions like dinner parties, luncheon, cocktails, high tea, wedding receptions etc.

## **8. Hostel Accommodation**

Students are accommodated in shared rooms. In each room are two separate and lockable wardrobes.

These facilities can be hired out during the vacation to both local and international organisations who hold seminars, courses, conferences, workshops and symposiums at a fairly affordable rate. The visitors' personal effects are laundered at a small fee.

Hostels are located near the Dining Hall amidst beautiful flora and lawns, ample shade trees in the immediate environment provide plenty of fresh air. There is also plenty of parking space with adequate security close to the hostel rooms.

## **9. Student Recreation:**

The Physical Education Department organises games and sports activities after class hours and during the weekends.

Indoor games include, darts, table tennis, chess and playing cards.

There are twenty three clubs and societies operating at the college.

Each student is expected to be a member of a minimum of one and a maximum of 3 clubs/societies. Some clubs are academic in nature, others are religious, but they all have similar objectives such as;

\* Development of leadership skills.

\* Development of talents and abilities and also the art of using and enjoying leisure time.

Each club/society has a patron who is a tutor. Students club officials are elected once a year before third year students leave for their Teaching Practice.

Duties of a patron are, guiding, motivating, directing and coordinating the activities of a club/society. The KSTC Variety Show is another important feature at the college.

During the show students apply their scientific and artistic talents in technical and cultural co-curricular activities.

The unique talents are exposed to the KSTC community on specific occasions during which external and internal judges decide on the best performances or displays.

The show entries cover the following areas:

- (i) Choirs or choral music,
- (ii) Elocution (Poetry)
- (iii) Instrumental Music,
- (iv) Plays
- (v) Body agility,
- (vi) Traditional dances,
- (vii) Appropriate technology
- (viii) Textiles
- (ix) Cookery and beverages.
- (x) Photography
- (xi) Fine Art
- (xii) Instrumental Technology

#### 10. Students Government:

The college cooperates and operates with a responsible, constructive and sensible students' council (STUCO), with a strong sense of good discipline, respect for rules and regulations, respect for authority and above all, respect for authority and above all, respect for college property. The students council is guided by a student's body constitution (Revised in 1986)? According to the constitution, students general elections are held each year after the new students have been in the college for five months and before third years go for the Teaching Practice. The students council is run by an executive committee composed of a Chairman, Vice-Chairman, Secretary General and Finance Council, with ten councillors holding different portfolios.

The day to day running of the students' affairs is entrusted to the executive committee.

## **CONCLUSION**

Kenya Science Teachers College has made a great impact in the provision of competent science teachers for secondary schools in Kenya. It is expected that the college will continue to play the same role in future.

The beautiful and well-designed facilities are however, degenerating due to old age and normal tear and wear. People and institutions of goodwill will be most welcome in helping to overcome this bottleneck. Internally, and with the support of our Ministry of Education, we have done quite a bit in this direction, but more support is yet needed.

Mr. J. I. Kingua (HSC)  
**SENIOR PRINCIPAL**