

ケニア国
中等理数科教育強化計画
実施協議調査団報告書

平成 10 年 4 月

国際協力事業団
社会開発協力部

JICA LIBRARY



J 1147696(7)

社協二
JR
98・010

LIBRARY



1147696(7)

ケニア国
中等理数科教育強化計画
実施協議調査団報告書

平成10年4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。この動きに対して我が国は、1996年UNCTAD総会で「アフリカに対する教育支援」を表明するなど、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年以来、基礎教育分野でのプロジェクト形成調査を重ねた。その結果を基にケニア政府は1996年、我が国に対して、中等理数科教育支援のプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、1997年7月の事前調査で協力の妥当性を確認し、協力内容についてもケニア側と合意して、すでに実施している青年海外協力隊のグループ派遣（理数科教育）との連携内容の確認も行った。

今般、この事前調査の結果を受けて、ケニア側の実施体制を確認するとともにプロジェクト実施のための協議を行い、討議議事録（R/D）の署名を取り交わす運びとなったため、1998（平成10年）2月22日から3月6日まで、国際協力事業団国際協力専門員 杉山隆彦氏を団長とする実施協議調査団を現地に派遣した。この結果「ケニア国中等理数科教育強化計画」プロジェクトを1998年7月1日から5年間にわたり実施することとなった。

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、調査にご協力いただいた外務省、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10年4月

国際協力事業団

理事 佐藤 清



R/D及びミニッツに署名する杉山団長
Kilimat教育・人的資源開発省次官



実施協議調査団(右から杉山団長、大村団員(文部省)、
武村団員(広島大学)、岩崎団員(広島大学)、江口(JICA))



日本側実施協議調査団とケニア側教育・人的資源開発省
関係者による協議(先方代表はMr. E. O. Oyaya首席視学官補佐)



日本側実施協議調査団とケニア側教育・人的資源開発省関係者による協議(先方代表はMr. E. O. Oyaya首席視学官補佐)





ケニア理数科教員養成校
(KSTC : Kenya Science Teachers College)の校舎



KSTC学長、副学長から説明を受ける調査団



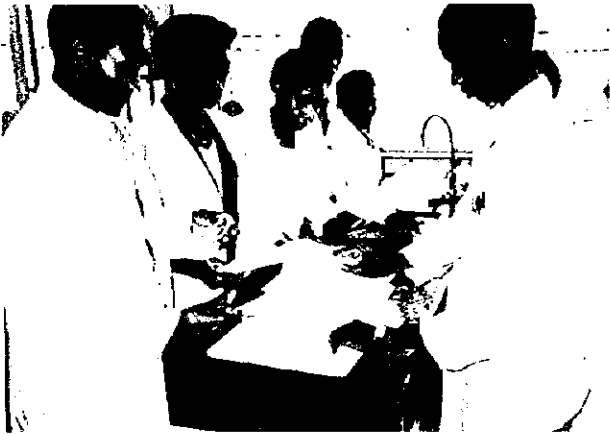
1階部分をプロジェクトオフィスとして利用予定の建物
(教員用宿舎として利用中の建物の1階部分を改装し、
日本側専門家チーム用オフィスとする。)



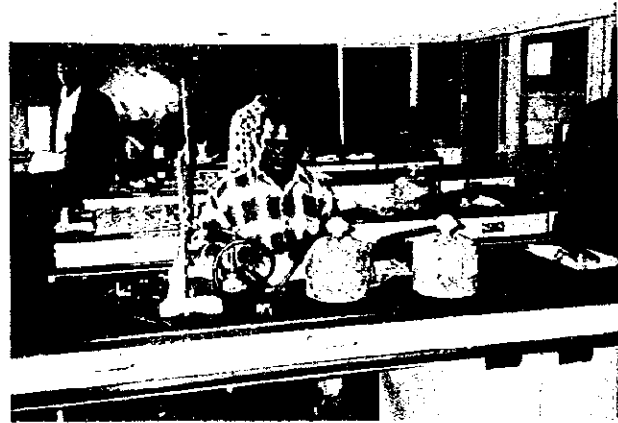
KSTCキャンパス内で
(右から武村団員、Kibui副学長、岩崎団員、Kinyua学長、
杉山団長、Kibe氏、大村団員、江口団員)



KSTC 化学の実験授業



化学の実験授業
左端の授業担当講師が学生にハンドアウトを配布
(実験テーマはアルコールについて)



「物理学教育」学生プロジェクト
学生が自分で実験器具の組み立て、実験をしながら
レポートを作成する。





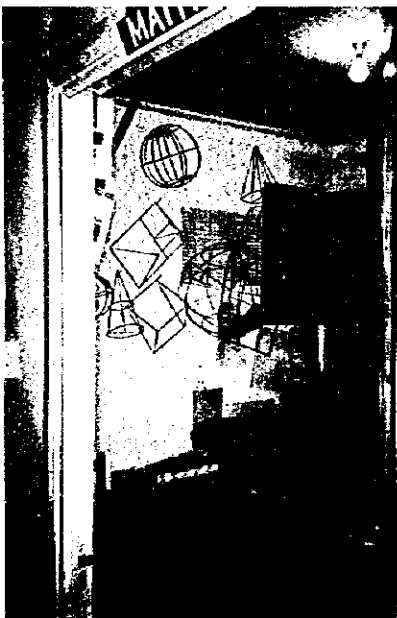
ムランガDISTRICTのKahua Girl's High School

校長、副校長、理数科担当教員との協議
本校はDistrictの中心的な進学校(全寮制)であり、
化学実験教室、物理実験教室などの施設を有する。
Districtレベルでの教員研修実施校として想定されるが、
本校の有する施設が一般校よりかなり高いことに留意
する必要がある。



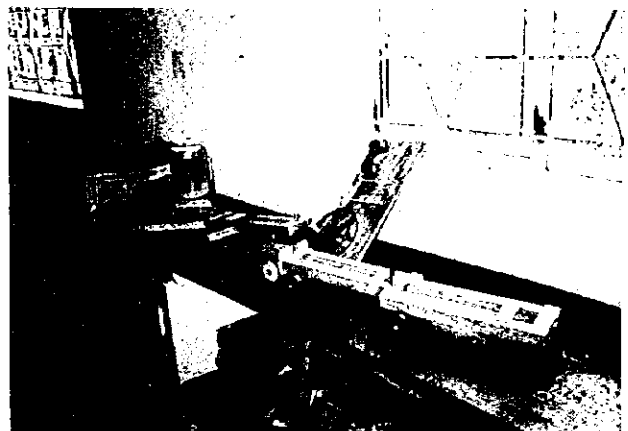
左：化学実験準備室(試薬品はひとつおき整備されている)

下：化学実験教室(教員研修施設として25~30名が可能)



左：数学担当教員室(壁には多面体教材がかけてある)

下：物理実験室で所有する教材

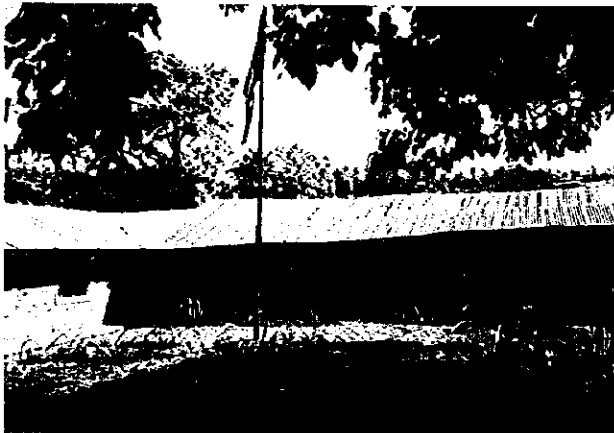




ムランガDistrictの中学校でDistrict Education Officer、校長、理数科担当教員との協議
本校の理科教材は左の写真ですべてである。
このような状況が一般的であり、末端の中学まで裨益する研修プログラムを検討する必要がある。



キシDistrictのMesabakwa Secondary School
生徒総数205名(I-57, II-61, III-46, IV-41)
教師は校長、副校長を含めて11名(3月に2名追加予定)
多くが2教科を担当している。
パイロットディストリクトのひとつであるキシには、
青年海外協力隊員がグループ派遣されており、
プロジェクトとの連携が重要である。
(98年3月現在13名が現場の各学校に派遣シニア隊員1名)



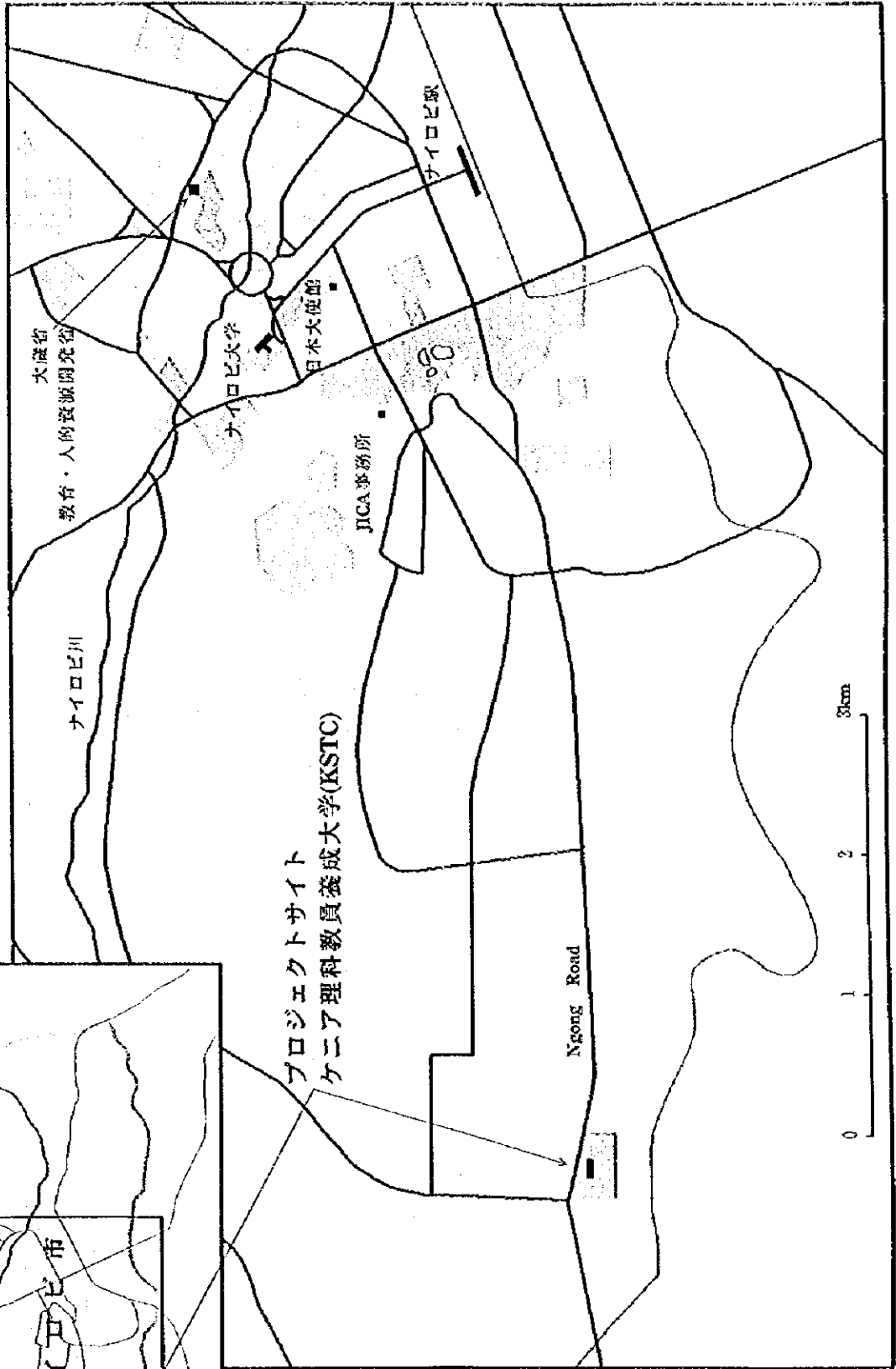
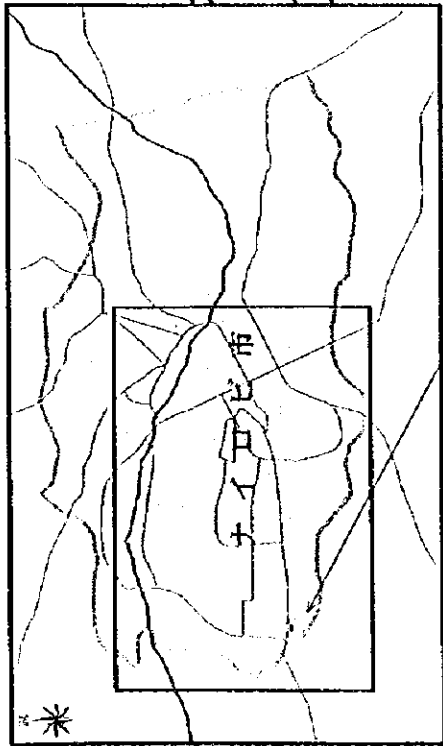
左：校舎 平屋建て各学年1クラス十教員室で
理科実験室はない。
本校に隣接して小学校がある。小さい規模の
学校が多数あるという状況

左下：化学の授業 教員が一方向的に講義するのみで
生徒に対する働きかけは全くない

下：数学の授業を参観する岩崎団員
この授業でも教師が数式を黒板に書いて説明する
のみで生徒に考えさせるような発問はない。



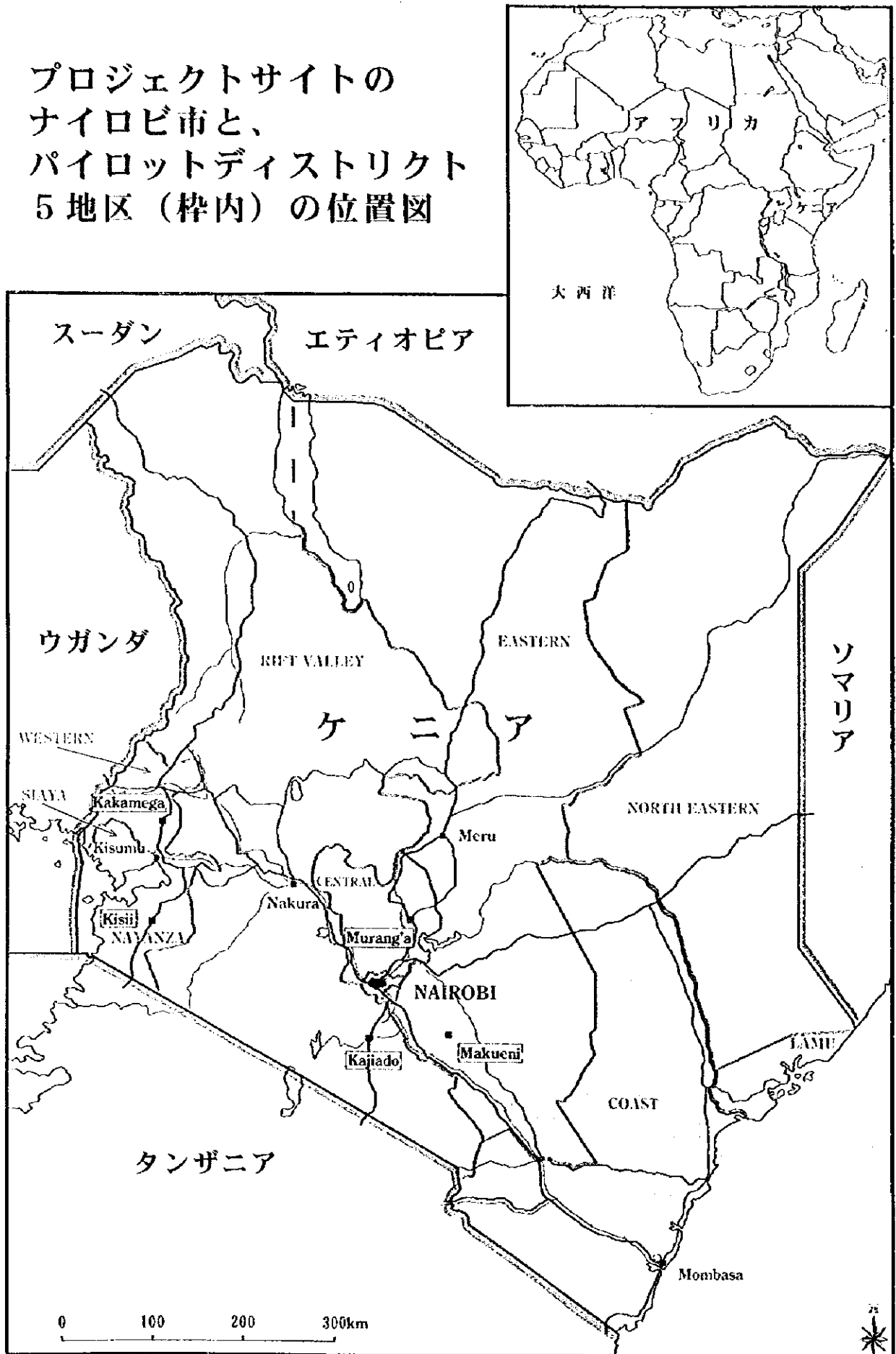
ナイロビ市内のプロジェクトサイト及び 関係機関の位置図



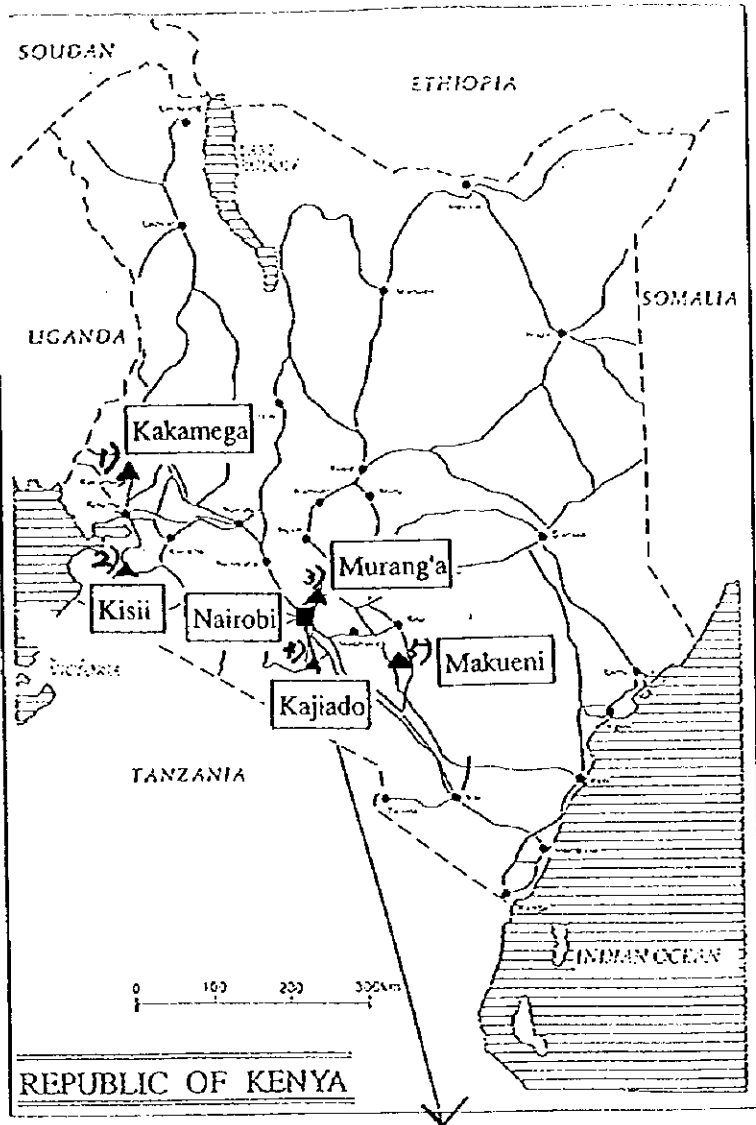
右は上図枠内の拡大図

上はナイロビ市全体図

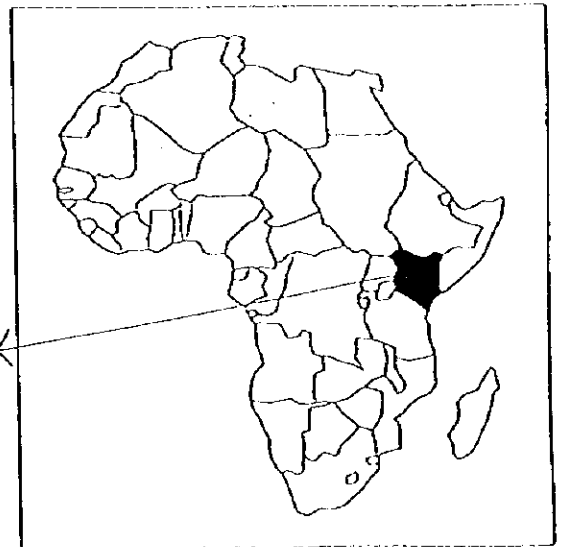
プロジェクトサイトの
ナイロビ市と、
パイロットディストリクト
5地区（枠内）の位置図



プロジェクトサイト位置図



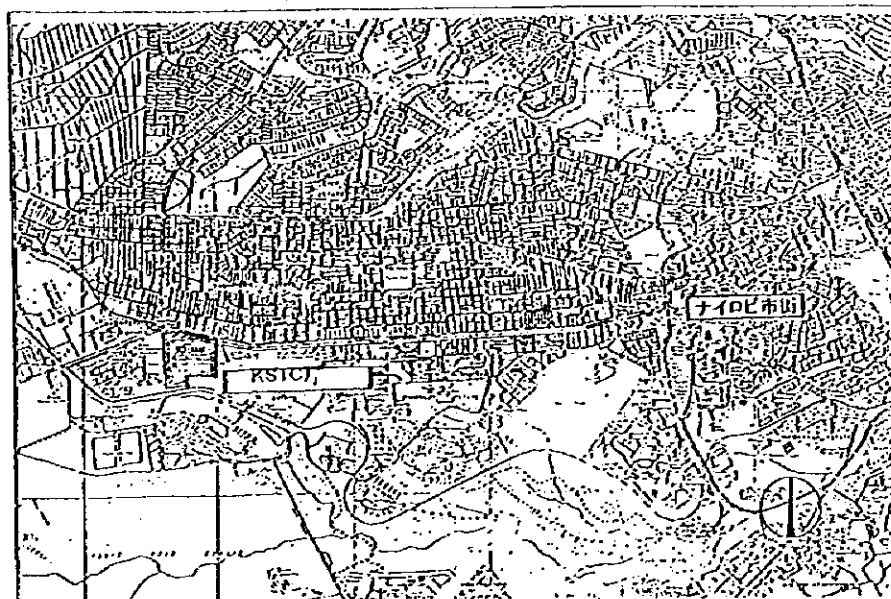
ケニア位置図



*対象地区

- 1) Kakamega
- 2) Kisii
- 3) Murang'a
- 4) Kajiado
- 5) Makeni

プロジェクト・サイト(ナイロビ)



事務所
大使館
教育省

目 次

序文
写真
地図

1. 実施協議調査団の派遣	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(1998年2月22日～3月6日)	2
1-4 主要面談者	3
2. 要約	5
3. 討議議事録の交渉経緯	9
3-1 交渉経緯	9
3-2 討議議事録など	18
3-2-1 討議議事録	18
3-2-2 ミニッツ	29
3-3 討議議事録などの訳文	42
3-3-1 討議議事録	42
R/D(仮訳)	42
附属文書	43
別添Ⅰ 基本計画(マスタープラン)	46
別添Ⅱ 日本人専門家リスト	47
別添Ⅲ 機材リスト	48
別添Ⅳ 日本人専門家の特権・免除・便宜	49
別添Ⅴ ケニア側カウンターパート及び事務職員のリスト	50
別添Ⅵ 土地、建物、施設	51
別添Ⅶ 合同運営委員会	52

3-3-2 ミニッツ	53
ミニッツ(仮訳)	53
附属文書	54
ANNEX I プロジェクト・デザイン・マトリックス	59
ANNEX II 暫定実施計画	61
ANNEX III 協力期間5年間の実行計画	62
ANNEX IV 初年度実行計画(1998年7月～1年間)	63
ANNEX V ケニア側1998/1999年度予算計画(案)	64
ANNEX VI プロジェクト組織図	65
4. プロジェクト実施上の留意点	66
4-1 実施体制	66
4-2 実施計画	68

1. 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

国際協力事業団(JICA)はケニア国に対し、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、この結果、候補案件として理科教員養成大学(KSTC)に対する無償資金協力、理数科教員現職研修などを内容とするプロジェクト方式技術協力(5パイロットディストリクトを対象)、青年海外協力隊グループ派遣(5パイロットディストリクト中の1ディストリクトを対象)が提案された。ケニア政府は、これに基づいて1996年9月、プロジェクト方式技術協力による支援を我が国に要請してきた。これを受けてJICAは1996年11月に基礎調査団、さらに1997年7月に事前調査団を派遣して協力の妥当性を確認し、基本的な協力内容についてケニア側と合意した。

今回の実施協議調査団は事前調査の結果を踏まえ、ケニア側の実施体制を確認するとともに、プロジェクト実施のために必要な協議を行い、その結果を討議議事録(Record of Discussions: R/D)及びミニッツで確認することを目的として派遣されたものである。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属先
1. 杉山 隆彦	団長/総括	JICA国際協力専門員
2. 大村 浩志	教育行政	文部省学術国際局国際企画課庶務係長
3. 武村 重和	理科教育	広島大学教育学部教授
4. 岩崎 秀樹	数学教育	広島大学大学院国際協力研究科教育開発講座助教授
5. 江口 秀夫	協力企画	JICA社会開発協力部社会開発協力第2課課長代理

1-3 調査日程(1938年2月22日～3月6日)

日順	月/日	曜	移動及び業務	宿泊先
1	2/22	日	東京(11:55)→ロンドン(15:45)経由JL401 ロンドン発(22:25)BA2069	機中泊
2	23	月	→ナイロビ着(10:15) 12:00 JICAケニア事務所(田上所長、高橋所員)と打合せ、対処方針説明、 日程確認 15:00 世銀打合せ(Mr. J.K.Kamunge) 16:00 英国DFID打合せ(Mr. C.D.Kirkcaldy)	ナイロビ Panafric Hotel
3	24	火	9:00 大蔵省表敬(Mr. G.K.Koech) 11:00 ケニア理科教員養成大学(KSTC)視察 16:00 教育・人的資源開発省次官表敬、関係者との協議	同
4	25	水	9:00 R/D及びミニッツ協議(於:教育・人的資源開発省)	同
5	26	木	9:00 R/D及びミニッツ協議(於:JICA事務所)	同
6	27	金	10:00 署名・交換 11:00 JICAケニア事務所報告 午後 教科書など調査、資料購入 (大村団員のみ) ナイロビ発(22:55)BA2068→	同
7	28	土	8:00 ホテル発ムランガDistrictへ移動 10:00 DEOとの協議(Mr. J.N.Kamau) Kahuhia Girl's High Schoolほか視察 16:00 ムランガ発 18:00 ホテル着	同
8	3/1	日	8:00 ナイロビ→16:00 キシイ(移動)	東京着(15:40) キシイ St. Vincent Guest Hotel
9	2	月	9:00 キシイ地区現場中学校の視察(3校) 校長、教員、JOCV隊員との協議 15:00 DEOとの協議(Mr. Z.O.Magara)	キシイ 同
10	3	火	8:00 キシイ→17:00 ナイロビ(移動)	ナイロビ Panafric Hotel
11	4	水	9:00 ナイロビ市内中学校授業視察(武村団員、岩崎団員) 10:00 教育省視学官局長Mr. Oyayaとの打合せ(杉山団長、江口団員) 12:00 JICAケニア事務所への最終報告 14:00 大使館報告 ナイロビ発(22:55)BA2068→	機中泊
12	5	木	ロンドン着(4:55) ロンドン発(19:00)JL402→	機中泊
13	6	金	東京着(15:40)	

1-4 主要面談者

【教育・人的資源開発省】

- Mr. W.K.K.Kimalat Permanent Secretary, Ministry of Education and Human Resource Development (MOEHRD)
- Mr. S.P.M.Kyungu Director of Education, MOEHRD
- Mr. R.M.Mbato Deputy Secretary (Planning), MOEHRD
- Mrs. Elaine N.Mukuru Senior Deputy Director (Secondary), MOEHRD
- Mr. Enos O.Oyaya Deputy Chief Inspector of Schools, MOEHRD
- Mr. Charles O.Odie Assistant Chief Inspector of Schools (Math & Sciences), MOEHRD
- Mr. A.K.M.Kilele Ag. Deputy Chief Economist, MOEHRD
- Mrs. M.M.Mugai Assistant Director of Education (Secondary Teacher Education), MOEHRD
- Mr. M.M.Mwinyipembe Senior Inspector of Schools, MOEHRD
- Mr. Jason K.Ikiara Senior Inspector of Schools (Physics), MOEHRD
- Mr. J.C.Wahome Programme Co-ordinator, Kenya Institute of Education (KIE)
- Mr. Z.O.Magara District Education Officer, Central Kisii
- Mr. J.N.Kamau District Education Officer, Muranga
- Mr. E.E.Mung'aya District Education Officer, Kakamega
- Mr. T.K.Gitau Representing District Education Officer, Kajiado

【大蔵省】

- Mr. G.K.Koech Director of External Resources, Ministry of Finance

【理科教員養成大学】

- Mr. J.Kinyua Principal, Kenya Science Teachers College
- Mr. Patrick W.Kibui Deputy Principal, Kenya Science Teachers College

【世界銀行】

- Mr. J.K.Kamunge World Bank Nairobi Office

【英国DfID】

- Mr. C.D.Kirkcaldy Education Specialist, DfID

【在ナイロビ日本国大使館】

堀内 伸介 特命全権大使

【JICAケニア事務所】

田上 実 所長

松本 淳 次長

高橋 直樹 所員

原田 智子 青年海外協力隊調整員

江頭 栄二 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 在外企画調整員(教育分野担当)

2. 要約

本実施協議調査団は、「ケニア国中等理数科教育強化計画」プロジェクトに関する技術協力についてケニア教育・人的資源開発省など関係機関と協議した結果を討議議事録(R/D)並びにミニッツ[プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)、暫定実施計画(Tentative Schedule of Implementation: T S I)などを含む]に取りまとめ、1998年2月27日、ナイロビ市内において、ケニア側関係機関代表と署名を取り交わした。

これにより本プロジェクトは1998年7月1日から5年間にわたり、理数科現職教員研修のための技術移転を、ケニア理科教員養成大学(K S T C)及び5箇所のパイロットディストリクトで行うことになった。

プロジェクトの概要は以下のとおりである。

(1) プロジェクト名 ケニア国中等理数科教育強化計画

(2) 技術協力の範囲

1) プロジェクトでは理数科科目の4教科(数学、物理、化学、生物)について協力の範囲とする。ただし必要に応じ中等教育の教育マネジメントの点についても協力する。

2) プロジェクトにおける理数科教員現職研修のための技術移転はケニア理科教員養成大学(Kenya Science Teachers College: K S T C)で、また、5つのパイロットディストリクトで現職教員研修コースを実施する運営管理の面での協力は教育・人的資源開発省(視学官局)において実施する。5つのパイロットディストリクトは次のとおりである。

・Kajiado	(Rift Valley Province)
・Kakamega/Lugari/Malava	(Western Province)
・Central Kisii/Southern Kisii	(Nyanza Province)
・Makueni	(Eastern Province)
・Murang'a/Maragua	(Central Province)

3) 技術移転の内容

日本人専門家からK S T C教官に対して行う技術移転の内容は次の項目のとおりである。

- 1) 現職教員研修のためのカリキュラム開発 (development of curriculum for INSET)
- 2) 教科専門性の能力向上 (subject competency)
- 3) 実験機材、装置の操作及び維持管理 (techniques of operation and maintenance of experimental equipment and apparatus)

- | | |
|---------------|---|
| 4) 教育／学習教材の開発 | (development and production of teaching and learning materials) |
| 5) 教科教授方法 | (teaching methods) |
| 6) 研修コースの運営 | (course management) |
| 7) 研修コースの評価 | (course evaluation) |
| 8) その他関連の分野 | (other relevant areas) |

4) 現職教員研修の概要(研修の対象者、目的、期間など)(図2-1、図2-2参照)

1) K S T Cでのキートレーナー研修(指導的教員に対する研修)

パイロットディストリクトでの指導的役割を担う教員及び教科担当主事に対し、理数科教育の専門性(教科に係る知識と実践力)を高める研修を行う。

年間4週間(4月、8月に各2週間)の研修を実施。年間80～100名の参加(4教科×各教科4～5名×5ディストリクト)を見込んでいる。

研修の参加資格は、現職教員であること、3年以上の実務経験(ケニア国内の制度で「L」以上)、国家試験の採点者経験3年以上、カリキュラム開発の経験、十分な能力を有することなどと規定されている。

2) ディストリクトレベルでのモデル校を利用した研修

地区内の教員を対象に研修を行う。

(注：ディストリクトレベルで更にクラスター分けを行って研修を実施する戦略を想定している。)

上記のキートレーナー研修を受講した教員がディストリクトレベルでは講師役を担うことになり、プログラムの詳細はK S T Cでの研修の進捗にあわせて検討する。年間を通じ随時開催する方式で、トータルで4週間の研修を実施し、年間300～360名の規模を現段階では考えている。

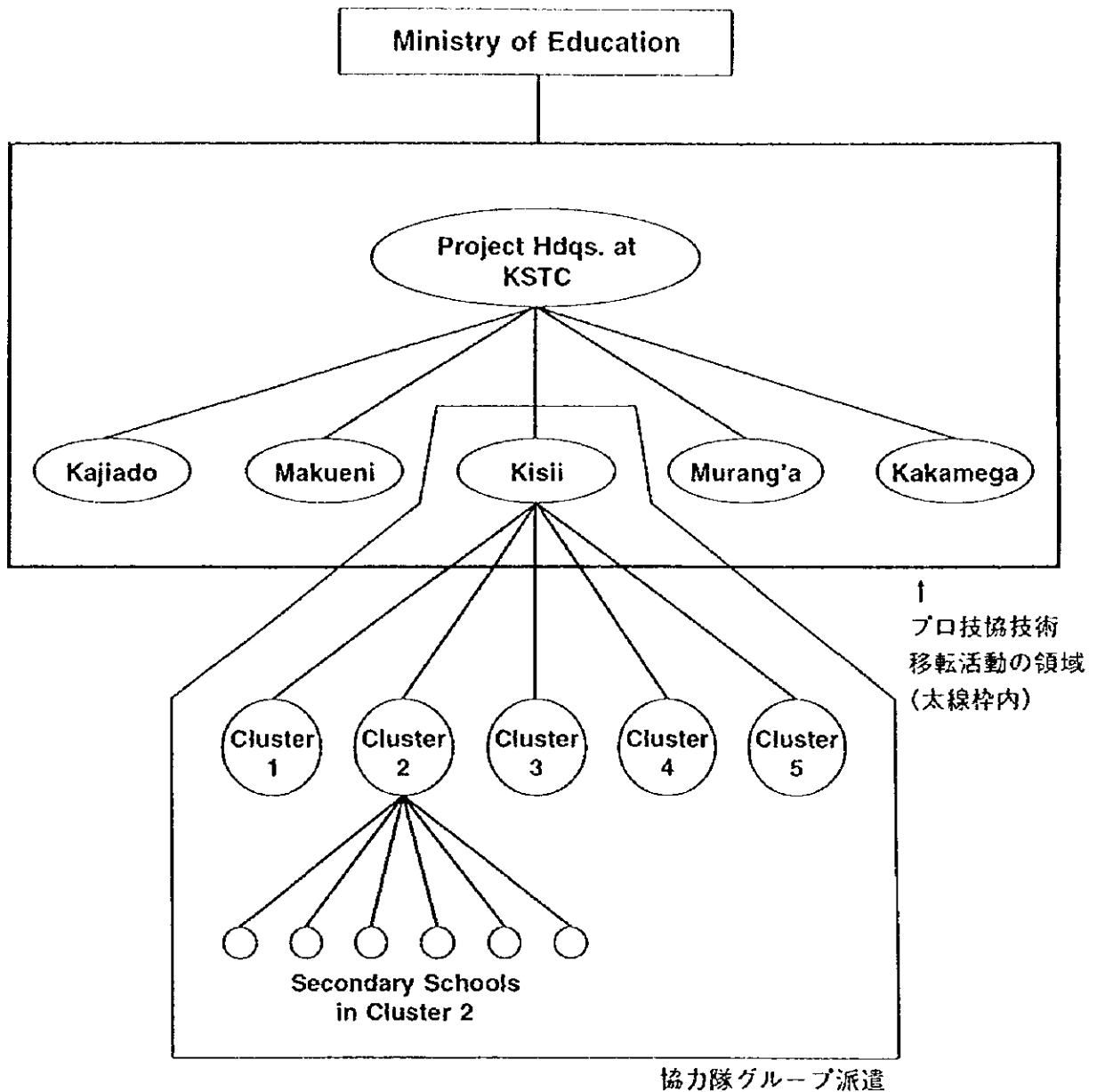


図 2-1 プロジェクトの概念図

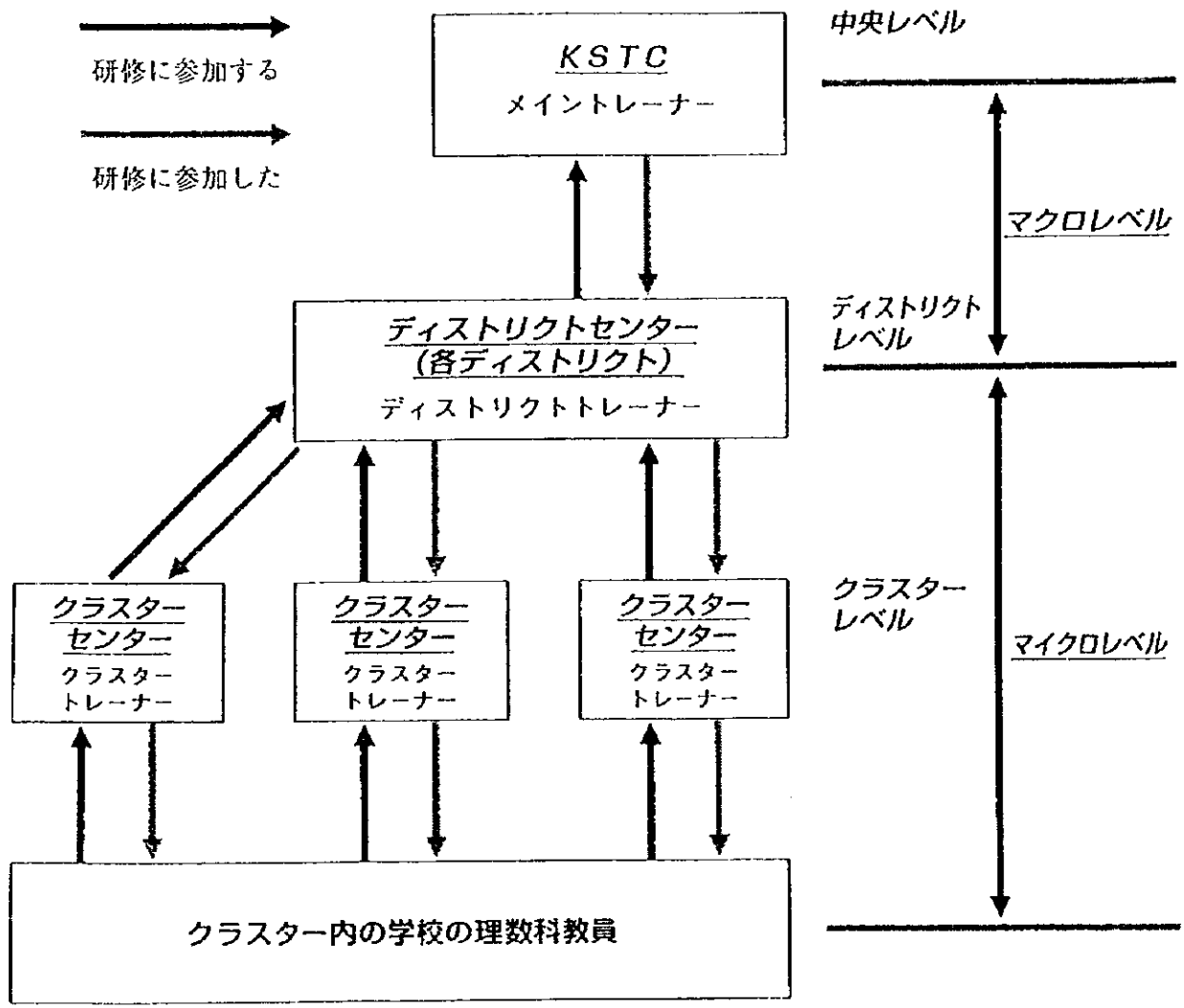


図 2-2 プロ技の、考えられるマクロレベルの現職教員研修と
マイクロレベルの研修の関係の組織図

3. 討議議事録の交渉経緯

3-1 交渉経緯

(1) 本案件は、JICAがケニア国に対して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(教育分野)を実施し、この結果、候補案件として理数科現職教員研修を内容とするプロジェクト方式技術協力が提案されたことに端を発している。ケニア政府から1996年9月に出されたプロジェクト方式技術協力要請を受けて、これまで日本側は1996年11月の基礎調査、更に1997年7月の事前調査を行い、協力の妥当性を確認し、基本的な協力内容についてケニア側と合意済みである。したがって、今回の実施協議調査においてはこれまでの調査の結果を踏まえて、プロジェクト実施のために必要な協議を行うとともに、確認事項についてR/D及びミニッツに取りまとめ、署名交換した。署名者は日本側は杉山団長、ケニア側はKimalat教育・人的資源開発省次官、Kinyua大蔵省顧問。

(2) R/Dに関しての内容は原案通りで合意した。特記事項は以下のとおり。

1) 教育省が1998年1月の省庁改編により教育・人的資源開発省(Ministry of Education and Human Resource Development: MOEHRD)になったことに伴い、署名者所属先及び本文中の表記をすべて訂正した。

2) マスタープランでの若干の用語の修正要望があり特に支障ないことから承認した。

Activities (1-3) To formulate drafts of syllabi/curricula for INSET on 4 subjects → To develop and produce
(3-4) headteachers → school managers

3) ケニア側負担事項 III.6(4), (5)に記述の「日本人専門家に対する旅費」及び「日本人専門家に対する住居の提供」については財政事情からくる負担困難の理由で日本側による支援の要請があり、R/Dの項は原文のままとするが、ミニッツにケニア側の要望として記述することとした。

4) Joint Coordinating Committeeにディストリクトの行政上位機関であるプロヴィンスの教育長(Provincial Directors of Education)を含めたいとの要望があり了承した。

5) プロジェクトの開始は1998年7月1日からとし、協力期間は5年間とすることで合意した。

6) ケニア側の希望によりつづりは英国英語とした。

(3) 本案件の目標はパイロット 5 地区を対象に現職教員研修 (IN-SERVICE TRAINING) を通じて中等教育理数科 (数学、物理、化学、生物の 4 教科) 教育を強化することである。現職教員研修は①ケニア理科教員養成大学 (K S T C) における Key Trainer 研修と②ディストリクトレベルにおける教員研修から成り、数多くの教員が研修を受ける機会が得られるように計画されている。地方展開型の活動内容となることから、理科教員養成大学 (K S T C) ばかりでなく教育・人的資源開発省視学官局、各ディストリクトの教育長 (District Education Officer) などとの連携が重要である。なお、5 地域は次のとおり。

-Kajiado	(Rift Valley Province)
-Kakamega/Lugari/Malava	(Western Province)
-Central Kisii/Southern Kisii	(Nyanza Province)
-Makueni	(Eastern Province)
-Murang'a/Marangua	(Central Province)

(4) 理科教員養成大学 (K S T C) における Key Trainer 研修は地方での研修を実施するのに中核となる教員を対象とし、学校が長期休暇となる 4 月と 8 月に各々 2 週間の集中研修を行う。4 教科各 4 ~ 5 名の教員 × 5 地区を想定し年間 80 名から 100 名程度の規模を見込んでいる。

また、ディストリクトレベルにおける教員研修は K S T C で研修を受けた現職教員が Instructor となって一般教員に指導することになる。研修期間は年間トータルで 4 週間程度、人数は 300 ~ 360 名を想定しているが、ディストリクトレベルでの研修は更にクラスターレベルに細分化して末端にまで広がるような戦略も検討されており、プロジェクトの進捗にあわせて、さらに検討していくことになる。

最初の 1 年間は準備期間としてニーズ調査、教材開発、カウンターパート技術移転を主にを行い、第 1 回目の K S T C での研修は 1999 年 8 月に予定している。この研修の評価に基づく内容の改善、研修制度の阻害要因への対処、ディストリクトレベルでの研修準備を経て、上記数字人数の研修に本格化するのには 2000 年 4 月以降を見込んでいる。

このような系統だった現職教員研修システムはこれまでケニア国内になかったものであり、本プロジェクトは K S T C に現職教員研修ユニットをつくり、大学教官、教育・人的資源開発省スタッフに研修実施能力をつけさせるという点において Institution Building, Capacity Building の内容を含んでいるほか、Key Trainer として研修を受けた者が次の段階では講師役となり、教員間の交流の強化による自立的発展運動の醸成なども期待されるプロジェクトと特徴づけられる。

(5) 本プロジェクトのK S T Cにおけるカウンターパートは4教科各2名の専任教官の配置が予定されており、学内候補者26名からの選考が4月中になされる予定である。また事務スタッフについてはプロジェクト開始までにケニア側が配置するとした。

(6) 本件プロジェクトに関する予算措置としては1998/99年度でケニア側は1,000万ケニアシリング(日本円約2,200万円相当額 1998年3月 1ドル=126円、1ドル=57ケニアシリング)を確保するとしている。初年度では施設の改修、ニーズ調査、教材開発などでの支出を見込んで計画している。教員研修が開始された場合には更に経費が必要となり、継続的な予算措置を求めた。また、将来的には5パイロット地域での活動をほかの地域へ拡大する場合の予算もプロジェクトの波及効果の点で重要であることを指摘した。

(7) パイロットディストリクトのひとつであるキシイディストリクトには青年海外協力隊のグループ派遣がなされていて、まさに教室の現場において活動していることから、本プロジェクトと連携していくことが重要である。さらにK S T Cに対しては無償資金協力による理科機材が供与されており、教育セクターに対する効果的投入のモデルとなる。

世銀による教育セクター支援は当初計画より遅れがでており、3月に審査ミッションが派遣されるとのことである(1997年7月に聞いていたスケジュールより約6か月の遅れ)。初等教育、中等教育のカリキュラム見直し、教科書の改訂、及びそれに伴う現職教員研修、教育情報システム強化など、多岐にわたる支援となるが見込まれる。本プロジェクトの方式が軌道にのれば、世銀の現職教員研修システムとしても採用され、全国的なインパクトを与えることが期待される。

英国(D f I D)は初等教育における英語と理科を中心とした協力を行っており、ケニア国教育分野での先行経験を有していること、また、日本の中等レベルにおける理数科協力は初等理科教育の内容、達成度についても承知しておく必要があることなどから連携が必要である。さらに地方に有している教員リソースセンター(Teachers Resource Center)などの施設利用の点も含め、D f I D教育セクター責任者との協議において、今後の双方の協力・連携については合意している。

これらの諸点は、今後のプロジェクト活動が教育セクターに対する協力手法の開発、他ドナーとの連携/協調のための情報として有意義であることを示唆している。

ケニア国 中等理科教育強化実施協議調査団対処方針および調査／協議結果

調査/協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
調査/協議の 基本方針	(1) 事前調査の結果を受けて、ケニア側の実施体制を確認するとともに、プロジェクト実施のために必要な協議を行い、R/D及びミニッツで確認する。 (2) 協力期間（5年間）の暫定活動計画及び1998年度の詳細活動計画につきケニア側と協議する。		
1. 実施体制の 確認 1) 予算措置	1) 事前調査時に、本プロジェクト実施予算について、教育省は大蔵省に対し、97/98年度予算として7,000千シリング(約1,400万円)を申請している。	1) 97/98年度の予算確保の状況を確認する。「ケニア側」の来年度以降の本プロジェクト実施に係る予算計画表の作成を求める。	1) プロジェクトは98年7月から開始で合意し、ケニア側会計年度(7月-6月)の98/99年度で計画について検討。KSTCは予算計画で1200万シリング(約2600万円相当)の実行計画を策定。大蔵省側はKSTC原案を査定した上で検討するとしながらも、1000万シリングを目安としているとの回答。
2) カンクアパーティの 配置予定	2) 事前調査時に、ケニア側はKSTC(理科教員養成大学)に8名(各2名×4科目)のカンクアパーティ及び管理要員1名、教育省に管理要員1名配置を予定している。	2) 同左を再確認。また、5地区のセンター校(及びびセンターの拠点校)教員：一先ずKSTCでの再研修に参加する5地区の指導的立場の教員(視学官、センター校教員他)の選定については、ケニア側と専門家チームの協議で決定する。 (5地区のセンター校の再研修に参加するカスター内の指導的立場の教員(拠点校教員他)の決定もケニア側と専門家チームの協議で決定する。)	2) 教育・人的資源開発省、KSTCに各々必要なカンクアパーティを配置することで合意し、R/DのAnnex Vに記載した。また、KSTC側はカンクアパーティ教官入選の手続きを進めており、3月にも候補者のインタビューを行なって、予定通り8名を配置する計画であることを確認した。 KSTCでの研修に参加するバロワ地区の指導的教員の選定については、プロジェクト活動として行なうこととした。
3) 実施機関	3) KSTCでは、現在、教員養成のみを行っており、教員の再訓練を実施していない。	3) プロジェクト責任者は教育省次官、実施機関は教育省教育局及びKSTCとする。間接的な協力対象としては、5地区のDEO、センター校(及びセンター内のセンター校、既存の再研修施設(Teacher Resource Center, Teacher Advisory Center)等。 * KSTCに国レベルでの中等理科教員再研修の中心機関たりうる体制(現職教員再研修ユニット)を整備することも念頭に置く。	3) プロジェクト総括責任者Project Directorは教育・人的資源開発省次官とし、首席視学官及びKSTC学長を各々マネージメント、技術的事項の実施責任者(Project Manager)とすることで合意し、R/Dに記載した。 系統だった教員再研修システムを、教育・人的資源開発省、バロワ地区の教育委員会、KSTC、現場中等学校を巻き込んで作っていくプロジェクトである。この枠組みの中で、KSTCが再研修実施の中心機関として機能することが期待されており、従ってその意味において、Institution Building, Capacity Buildingを含むプロジェクトとして形成している。
4) 建物・施設等	4) 事前調査時に、KSTCは無償資金協力により機材更新がなされ、プロジェクト活動に必要な施設設備が確保されている旨確認している。 各地区のセンター校は、現時点では、未選定である。	4) 5地区のセンター校(及びびセンター校)一先ずセンター校については、ケニア側の意見をもとに施設、教員配置状況、学校と教員のやる気を専門家チームが確認した上で選定する。 (カスター分けとそこに属する学校及びセンター内の幹事(センター)校の決定も同様。)	4) バロワでのプロジェクトは既存のKSTC施設を利用する。教育・人的資源開発省およびKSTCでの日本人専門家用機材提供について確認した。KSTCでは一部改修が必要であり予算計画に組み入れた。 各地区での拠点校の選定等はプロジェクト活動の一環として行なうこととした。

調査/協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
Ⅱ.協力活動の内容 1)技術移転項目と実施スケジュール	1)事前調査において、協力対象地区で中等理科教員再研修を実施するための技術移転の項目については以下のとおり合意している。 (1)対象科目 物理、化学、生物、数学及び管理運営 (2)技術移転項目 ア) 再研修コース内容 (カリキュラム、シyllabus) イ) 開発 (KSTCでの高度な機材を活用した通常コースの他、現地の条件に適合した教育方法等のカリキュラム開発を含む) ウ) 専門能力 エ) 実験器具・機材の操作・保守 オ) 教材開発 カ) 教授方法 キ) 再研修コース準備・運営 ク) 再研修コース評価 (3)協力範囲・対象 本件協力範囲は、KSTCでのゼミル校教員等の各地区の指導的な教員を対象とした再研修と、5地区のゼミル校での再研修とする (4)技術移転の対象 本件技術移転対象は、KSTC教員である。(5地区の指導的な立場の教員及び現場教員は、KSTC及び5地区ゼミル校等における再研修を通じて間接的に技術移転が行われる。)この意味でKSTCにおける再研修プログラムの組織作りも念頭におく。 (5)機材の開発/作成に当たっては、ジョコネック農工大学プロジェクト等他の協力条件との連携可能性を検討する。	1) 今次調査団において、目的・活動内容を再確認し、技術移転の実施スケジュールの詳細についてケニア側と協議し、PDM及びPJan of Operationを作成のうえミツビに添付する。	プロジェクトのマスタプランを作成し、協力計画についてミツビに取りまとめ、署名をおこなった。主要事項は以下のとおり。 (1)理科教育強化プロジェクトとして8-4-4制の中等教育の4教科(数学、物理、化学、生物)を協力対象とすることにした。ただし、必要に応じて、管理運営面での支援を行なうこととし、具体的にはINSETのシステムを確立するなかで教育・人的資源開発省スタッフ、5地区の学校管理職者を対象とするマニラ・コトコースなどの開催などを検討することとした。 (2)KSTC教官に対して行う技術移転の内容は次のとおり。 (a) 現職教員再研修のためのカリキュラム開発 (b) 教科専門性の能力向上 (c) 実験機材、装置の操作および維持管理 (d) 教育/学習教材の開発 (e) 教科教授方法 (f) 研修コースの運営 (g) 研修コースの評価 (h) その他関連の分野 (3) 教員研修の概要(研修の対象者、目的、期間等) (a) KSTCでのオン・サイト研修(指導的教員に対する研修) パイロット・インストラクターでの指導的役割を担う教員および教科担当主事に対し、理数科教育の専門性(教科にかかわる知識と実践力)を高める研修を行なう。 (b) デ・インストラクター校を利用した研修 地区内の現職教員を対象に研修を行なう。 (4) 日本人専門家が主に教科の点で直接の技術移転を行なう対象となるのはKSTC教官である。また、本プロジェクトが再研修システムを新たに造ることを目指していることから、行政面を担う視学官、地方教育委員会との連携も重要であるので教育・人的資源開発省にもアイスを確保することとした。 (5) 調査団はジョコネック農工大学を視察。量産は難しいが、教材開発の試作等の連携は可能である。具体的には専門家とC/Pの活動の中で検討する。

調査/協議項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
III. 日本側協力の 内容(投入計画) 1) 協定期間	1) 我が方策では、98年6月をめぐりに開始し、5年間の協力を予定している。	2) 予定している専門家の要請書を速やかに取り付けたい旨説明のうえ発出を要請する。	1) 協議の結果、ケ7側の会計年度にあわせ、98年7月1日から開始し、協定期間を5年間とすることで合意した。
2) 専門家派遣	2) 当該派遣長期専門家の要請書の取り付けが必要である。 ・ 長期専門家 ・ チーフアドバイザー ・ 業務調整 ・ 物理 ・ 化学 ・ 生物 ・ 数学 3) 短期専門家 年間3～4名 (必要に応じ教育普及計画、管理運営等)。	(ロ) 短期専門家 必要に応じて派遣することとした。調査時点ではC/Pの配置がまもなく行われることから、短期専門家がカバーする分野についてはプロジェクト開始後に長期専門家とケ7側C/Pの協議、活動計画の詳細打合せを行ないつつ検討することとした。	2) 専門家派遣は次のとおりとすることで合意した。 (イ) 長期専門家 ・ チーフアドバイザー/業務調整/数学/物理/化学/生物/理科教材開発 (長期専門家は他の分野を兼務可能) なお、長期専門家にかかるA-17チームについては速やかに所定の手続きを行なうようケ7側に依頼し、了承を得た。
3) カウンタパート研修	3) 年間3～4名	4) 要請書の発出を要請する。なお、基本的にKSTCの機材更新は無償資金協力で対応しており、本件プロジェクトによる供与機材は、現場中等学校での授業/実験を念頭に置いた書籍、教材、実験器具となる。従って、専門家チームとしては、ケ7側及び理数科協力隊員の意見を踏まえつつ、協力開始後、現場の状況/必要性を十分に見極めつつ必要機材の洗い出しを行い、同リストを作成・準備する。	3) 研修員の受入れは年間3～4名とした。なお、98年度は4名受入の規模で検討することで合意した。
4) 機材供与	4) 98年度の供与機材に係る要請書の取り付けが必要である。	4) 要請書の発出を要請する。なお、基本的にKSTCの機材更新は無償資金協力で対応しており、本件プロジェクトによる供与機材は、現場中等学校での授業/実験を念頭に置いた書籍、教材、実験器具となる。従って、専門家チームとしては、ケ7側及び理数科協力隊員の意見を踏まえつつ、協力開始後、現場の状況/必要性を十分に見極めつつ必要機材の洗い出しを行い、同リストを作成・準備する。	4) 対処方針について説明しケ7側の了解を得た。機材供与にかかるとケ7側がとるべき措置についてはR/Dおよびミーティングで確認した。

調査/協議項目	対処方針	協議結果
<p>R/D</p> <p>I. 両国政府間の協力</p> <p>II. 日本政府の取るべき措置</p> <p>1) 専門家派遣</p> <p>2) 機材供与</p> <p>3) 研修員受入</p> <p>III. ケニア政府が取るべき措置</p> <p>1) プロジェクトの主体的運営及び自主性確保</p> <p>2) 技術協力成果の経済社会発展への寄与確保</p> <p>3) 日本人専門家に対する特権、免除及び便宜</p> <p>4) 供与機材の無断転用の禁止</p> <p>5) 帰国研修員の活用</p> <p>6) ケニア政府が取るべき措置</p> <p><a 人材提供>、<b 土地、建物、施設の提供>、 <c 機材の提供>、<d 専門家の国内旅費>、 <e 専門家への住居提供>、 <f 供与機材の国内輸送経費負担>、 <g 機材輸入手続に係る経費負担>、 <h ランニングコスト負担></p> <p>IV. プロジェクトの管理体制</p> <p>1) 総括責任者</p> <p>2) プロジェクトの実施責任者</p> <p>3) 専門家チームの役割</p> <p>4) 日本人専門家の役割</p> <p>5) プロジェクト合同委員会の設置</p> <p>V. 合同評価</p> <p>VI. 日本人専門家に対する請求</p> <p>VII. 相互協議</p> <p>VIII. 広報活動</p> <p>IX. 協力期間</p>	<p>I プロジェクトの目標、成果、活動内容等については ANNEX I マスタープランに整理。</p> <p>II</p> <p>1) 専門家の分野については、ANNEX II に整理。</p> <p>2) 主要機材は ANNEX III に整理。</p> <p>3) 定型様式</p> <p>III 定型様式</p> <p>3) 特権、免除及び便宜の内容については ANNEX IV に整理</p> <p>1) 教育省次官を総括責任者とする。</p> <p>2) 同省首席視学官及び KSTC 学長を各々プロジェクトのマネージャーとして管理及び技術面の責任者とする。</p> <p>3) プロジェクト実施に伴う事項に関するの勧告・助言</p> <p>4) C/R に対する技術指導・助言</p> <p>5) 機能・構成は ANNEX VII に整理。</p> <p>V. 定型様式</p> <p>VI. 定型様式</p> <p>VII. 定型様式</p> <p>VIII. 定型様式</p> <p>IX. 1998年6月から5年間とする。</p>	<p>プロジェクトについての協議を PDM にまとめ、目標、成果、活動内容等をマスタープランとして ANNEX I に記載した。</p> <p>当初の案のとおりで合意。</p> <p>当初の案のとおりで合意。</p> <p>1) 省庁の改編に伴い、教育・人的資源開発省次官とする。</p> <p>IX. 1998年7月1日から5年間とすることで合意。</p>

調査/協議項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
R/DのANNEX			
I. マスタープラン			
1 プロジェクト目標			
(1)上位目標、(2)目的	I. 事前調査で作成したPDMがマスタープランの原案。	ケン側と協議の上、プロジェクト基本計画を策定し、マスタープランについて合意する。	マスタープランとして、プロジェクト目標、成果、活動を記載した。
2 プロジェクト成果		なお、マスタープランをもとにPDMの形に取りまとめてミツツに添付する。	
3 プロジェクト活動			
(1)施設及び機材、(2)組織			
(3)技術移転			
II. 日本人専門家			
1 長期専門家	II. 日本人専門家		
2 短期専門家	1 カン側> 調整員、業務調整員、理数科分野 2 必要分野		カン側> 調整員、数学、物理、化学、生物、理科教材作成の分野の専門家派遣で合意した。
III. 主要機材リスト			
	III. 当該機材を日本側が供与する予定。		理数科教育分野に必要な機材および一般機材を日本より供与することで合意した。
IV. 専門家の特権・免除事項			
	IV. 定型様式		日本側案のとおりで合意した。
V. カン側メンバーリスト	V. KSTCにカン側メンバー8名(2名×4科目)を配置することについて、事前調査時点でケン側と合意している。	V. 学長および副学長に対し、日本の協力開始前にカン側メンバーを配置するよう要請する。	教育・人的資源開発省およびKSTCに配置されるカン側メンバーを明記した。
VI. 建物・設備	VI. 定型様式	VI. カン側が整備すべき建物・設備につき案のとおりで合意する。	日本側案のとおりで合意した。
VII. 合同委員会	VII. 合同委員会の設置趣旨・目的については、事前調査の際に説明し基本的に合意を得ている。	VII. 事前調査で合意している構成について確認し、適宜修正のうえ、メンバーを確定する。 <日本側> カン側メンバー、日本人専門家、JICA事務所代表者、JICA関係者(調査団員等) <ケン側> 教育省次官、教育局長、首席視学官、理科教員養成大学(KSTC)学長および副学長、その他関係者 委員会の定期的開催の重要性を説明する。	合同運営委員会について、委員長は、教育・人的資源開発省次官とし、委員として、左記の案に若干の追加をして合意し、ANNEX VIIとして添付した。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
ミニッツ		プロジェクトの実施計画に係る諸事項について協議し、ミニッツに取りまとめる。	プロジェクトの概要（対象4教科、技術移転の内容、教員再研修制度の基本計画について協議確認し、Scope of the Technical Cooperationとして記述した。
I.PDMの作成	I. 事前調査において4科目の技術移転の項目については上記のとおり合意している。	I. 今次調査団において、目的・活動内容を再確認のうえ技術移転の項目についてケニア側と協議し、PDMを作成し、M/MのANNEX Iとして添付する。	プロジェクトのマスタープランを協議の上、PDMとしてまとめ、ANNEX Iとして添付
II.TSIの作成	II. 事前調査において技術移転のスケジュールについては概ね合意している。	II. TSIを作成し、M/MのANNEX IIとして添付する。	5年間の実施計画を作成し、ANNEX IIとして添付した。
III.Plan of Operationの作成	III.PDMのActivitiesについて、具体的な実施スケジュールを作成する必要がある。	III. Plan of Operationを作成し、M/MのANNEX IIIとして添付する。	PDMのActivitiesに沿って5年の活動計画および初年度活動を協議し、各々ANNEX III、ANNEX IVとして添付した。
IV.日本側投入	VI.1.我が方案ではプロジェクト開始時期にあわせ、リーダー及び調整員の派遣を予定している。2.98年度の供与機材に係る要請書の取付けが必要である。3.研修員受入計画について協議する。	VI.1.予定している長期専門家の要請書の早期発出を要請する。 2.要請書の発出を要請するとともに、機材の輸送コストに及び引き取り体制/管理体制を確認する。 3. Annual Planに基づいたA2-370-4の提出を要請する。	日本側投入計画について協議し、必要な諸手続き（A1～A470-4）について説明し、合意を得た。
V.ケニア側投入	V.1.日本の協力開始前にケニア側はKSTC（理科教員養成大学）に8名（各2名×4科目）のカウンセラー及び管理要員1名、教育省に管理要員1名配置を予定している。 2.同校の運営予算については十分手当てされる旨ケニア側から説明されている。	V.1.十分な資質を備えたカウンセラーを必要人数確保するために、ケニア側が専門家と相談のうえ年次人員配置計画を作成することを求める。また、当面の暫定人員配置につき合意し、ANNEX IVとして添付する。 2.同校の運営費の確保についてケニア側に再確認し、ミニッツに記載する。	カウンセラーについて、ケニア側はRID署名後に任命のための手続きを行うことを確認した。具体的人選は候補者の面接を行う予定のため、人名の明記はミニッツで行わないことにした。 プロジェクト運営についての予算措置をケニア側に要望し、初年度の予算計画についてANNEX Vとして添付した。
VI.その他	1.教育省、KSTC、SABOT地区がプロジェクトに関わることになる。 2.ギ地区に協力隊グループ派遣を行っている。	1.プロジェクトの関係機関を明らかにする。 2.協力隊のグループ派遣との連携を協議する。	1.組織図をANNEX VIとして添付。 2.協力隊との連携の重要性をミニッツに記述した。

3-2 討議議事録など

3-2-1 討議議事録

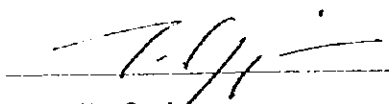
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF KENYA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
IN SECONDARY SCHOOLS PROJECT

The Japanese Implementation Study Team organised by Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Takahiko Sugiyama (hereinafter referred to as "the Team"), visited the Republic of Kenya for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Strengthening of Mathematics and Science Education in Secondary Schools Project in the Republic of Kenya.

During its stay in the Republic of Kenya, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Kenyan authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Kenyan authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Nairobi, February 27, 1998



Takahiko Sugiyama
Leader
Implementation Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



W. K. K. Kimalat
Permanent Secretary
Ministry of Education and
Human Resource Development
Republic of Kenya



J.K. Kinyua
Financial Secretary
Ministry of Finance
Republic of Kenya

ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the Republic of Kenya will implement the Strengthening of Mathematics and Science Education in Secondary Schools Project (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") according to the normal procedures under the technical cooperation scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

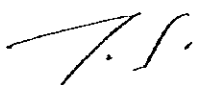
The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of Kenya upon being delivered C.I.F. to the Kenyan authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF KENYAN PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Kenyan personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA

1. The Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to ensure self-reliant operation of the Project during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement of all related authorities, beneficiary groups and institutions in the Project.
2. The Government of the Republic of Kenya will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Kenyan nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Kenya.
3. The Government of the Republic of Kenya will grant, in the Republic of Kenya, privileges, exemptions and benefits as listed in Annex IV and will grant privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organisations performing similar missions to the Japanese experts referred to in II-1 above

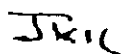
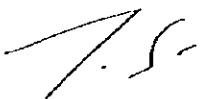


and their families.

4. The Government of the Republic of Kenya will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilised effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Kenyan personnel through technical training in Japan will be utilised effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Kenya, the Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to provide at its own expense for the Project:
 - (1) Services of the Kenyan counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
 - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above;
 - (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Republic of Kenya; and
 - (5) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Kenya, the Government of the Republic of Kenya will take necessary measures to meet:
 - (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Kenya of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in the Republic of Kenya on the Equipment referred to in II-2 above; and
 - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Permanent Secretary, Ministry of Education and Human Resource Development (hereinafter referred to as "MOEHRD"), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The Chief Inspector of Schools, MOEHRD and the Principal of Kenya Science Teachers College (hereinafter referred to as "KSTC"), as the Project Managers, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project, respectively.



3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Managers on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will provide necessary technical guidance and advice to the Kenyan counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established, whose functions and composition are described in Annex VII.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Kenyan authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Kenya shall bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Kenya except for those arising from the wilful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

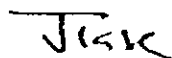
There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection, with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of Kenya, the Government of the Republic of Kenya will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of Kenya.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from July 1, 1998.



ANNEX I MASTER PLAN

1. Objective of the Project

(1) Overall Goal

The overall goal of the Project is to contribute to upgrading the capability of young Kenyans in Mathematics and Sciences.

(2) Project Purpose

The Project will aim to strengthen Mathematics and Science education (Physics, Chemistry, Biology) at secondary level in Kenya through in-service training (hereinafter referred to as "INSET") of serving teachers in selected Districts (hereinafter referred to as "Pilot Districts").

2. Outputs of the Project

- (1) Capability of Maths and Science teachers in Pilot Districts will be improved in terms of teaching methods, knowledge level and management of experimental equipment in Maths and Sciences.
- (2) The system of training for the key trainers/selected teachers in Pilot Districts in Maths and Sciences will be established at KSTC.
- (3) The system of INSET in Maths and Sciences will be established in Pilot Districts.
- (4) Interaction among Maths and Science teachers will be enhanced.

3. Activities of the Project

- (1-1) To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of Maths & Science education at secondary level in Pilot Districts
- (1-2) To evaluate the teaching methods and contents of pre-service teaching manuals on 4 subjects of KSTC and to enhance the ability of Kenyan counterparts
- (1-3) To develop and produce syllabi/curricula for INSET on 4 subjects
- (1-4) To develop and produce teaching and learning materials for INSET on 4 subjects
- (1-5) To develop and produce manuals for experiment/observation which are applicable to local situations in Pilot Districts and maintenance of experimental equipment and apparatus

- (2-1) To select key trainers/teachers in Pilot Districts
- (2-2) To trial those syllabi/curricula and materials in several secondary schools in Pilot Districts
- (2-3) To train the key trainers/selected teachers in Pilot Districts at KSTC
- (2-4) To carry out evaluation on effectiveness of INSET

- (3-1) To select trainees and schools/venues for INSET in Pilot Districts
- (3-2) To improve teaching and learning facilities in Maths and Sciences at selected schools/venues in Pilot Districts
- (3-3) To implement INSET in selected schools/venues in Pilot Districts to teachers
- (3-4) To implement educational management courses for relevant officials of MOEHRD and school managers in Pilot Districts

- (4-1) To establish the mechanism to exchange the information on subject matters among secondary school teachers
- (4-2) To promote and to implement Maths and Science congress and other contests
- (4-3) To publish the Project newsletter

J.S.

JRK

M

ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

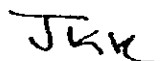
1. Long-Term Experts

- (1) Chief Advisor
- (2) Coordinator
- (3) Experts in the field of:
 - a. Mathematics
 - b. Physics
 - c. Chemistry
 - d. Biology
 - e. Science Teaching Material Development

2. Short-Term Experts

Short-term experts will be dispatched, when necessity arises.

Note: Each long-term expert could concurrently act as expert in another field, if necessary.



ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Equipment for the field of Mathematics
2. Equipment for the field of Physics
3. Equipment for the field of Chemistry
4. Equipment for the field of Biology
5. Equipment for common and general use

Note: 1. The above mentioned equipment is limited to equipment necessary for the transfer of technology by the Japanese experts and for implementing INSET at KSTC and in selected schools/venues in Pilot Districts .

2. The contents, specifications and quantity of the above mentioned equipment to be provided each year will be discussed in principle every year between the Japanese experts and the Kenyan counterpart personnel based on the annual plan of the Project, within the allocated budget of the Japanese fiscal year.

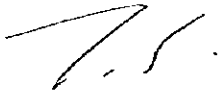
T.S.

JKK

m

ANNEX IV PRIVILEGES, EXEMPTION AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS

1. To exempt from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad for the Japanese experts
2. To exempt from income tax, import duties and any other charges imposed on personal household effects of the Japanese experts and their families, including one motor vehicle per expert
3. To use all its available means to provide medical and other necessary assistance to the Japanese experts and their families
4. To issue, upon application, entry and exit visas for the Japanese experts and their families free of charge
5. To issue identification cards to the Japanese experts and their families to secure the cooperation of all governmental organisations necessary for the performance of the duties of the experts
6. To exempt from customs duties for import and export of machinery and equipment by the Japanese experts in connection with the Project activities



JKK



ANNEX V LIST OF THE KENYAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL

1. Counterpart personnel

(1) Implementation of INSET in Pilot Districts

- 1 Chief Inspector of Schools, MOEHRD
- 2 Deputy Chief Inspector of Schools (Secondary), MOEHRD
- 3 District Education Officers in Pilot Districts
- 4 Headteachers and key trainers/selected teachers of the selected schools in Pilot Districts

(2) Training for the key trainers in Pilot Districts at KSTC

- 1 Principal, KSTC
- 2 Deputy-principal, KSTC
- 3 Full-time Counterpart personnel in each of the following fields:
 - a) Mathematics
Lecturers (2)
 - b) Physics
Lecturers (2)
 - c) Chemistry
Lecturers (2)
 - d) Biology
Lecturers (2)

2. Administrative Personnel

- (1) One Secretary at MOEHRD
- (2) Administrative Personnel at the Pilot Districts
- (3) One Administrative Personnel and One Secretary at KSTC



ANNEX VI LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land, buildings and facilities necessary for the Project (KSTC and selected schools/venues in Pilot Districts)
2. Rooms and facilities necessary for installation and storage of the equipment in selected schools/venues in Pilot Districts
3. Offices and necessary facilities for the Japanese experts at KSTC
4. Other facilities mutually agreed upon as necessary for the implementation of INSET



ANNEX VII JOINT COORDINATING COMMITTEE

The Joint Coordinating Committee, which consists of both the Japanese and the Kenyan sides, will be established for the smooth and effective implementation of the Project.

1. Functions

The Joint Coordinating Committee will meet at least once a year or whenever the necessity arises, in order to fulfill the following functions:

- (1) To formulate the Annual Plan of Operation of the Project;
- (2) To review the overall progress of the Project and achievement of the technical cooperation programme; and
- (3) To exchange views on major issues arising from or in connection with implementation of the Project.

2. Composition

(1) Chairperson

The Permanent Secretary, MOEHRD

(2) Members

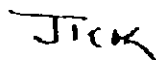
a) Kenyan side

- Director of Education, MOEHRD
- Chief Inspector of Schools, MOEHRD
- Deputy Secretary (Planning & Development), MOEHRD
- Deputy Secretary (Finance), MOEHRD
- Deputy Secretary (Administration), MOEHRD
- Senior Deputy Director of Education (Secondary), MOEHRD
- Deputy Chief Inspector of Schools (Secondary), MOEHRD
- Commission Secretary, Teachers' Service Commission (TSC)
- Secretary, Kenya National Examinations Council (KNEC)
- Director, External Resource Department, Ministry of Finance
- Director, Kenya Institute of Education (KIE)
- Representative of Kenyatta University
- Provincial Directors of Education of the Pilot Districts
- Principal, KSTC
- Representative, Kenya Secondary Schools Headteachers' Association

b) Japanese side

- Chief Advisor
- Coordinator
- Experts
- JOCV Senior Volunteer(s)
- Representatives of JICA Kenya Office
- Members of JICA study team, to be dispatched when necessary

Note: Official(s) of the Embassy of Japan in Kenya may attend the Joint Coordinating Committee meetings as observer(s).



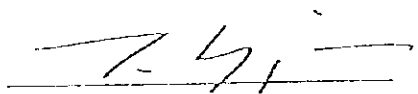
MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF KENYA
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
IN SECONDARY SCHOOLS PROJECT

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organised by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Takahiko Sugiyama, visited the Republic of Kenya for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Strengthening of Mathematics and Science Education in Secondary Schools Project (hereinafter referred to as "the Project") in the Republic of Kenya.

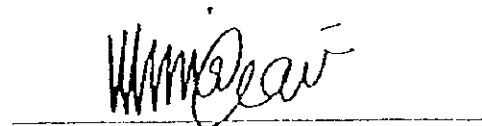
During its stay in the Republic of Kenya, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Kenyan authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Kenyan authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto as a supplement to the Record of Discussions.


Nairobi, February 27, 1998



Takahiko Sugiyama
Leader
Implementation Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



W. K. K. Kimalat
Permanent Secretary
Ministry of Education and
Human Resource Development
Republic of Kenya



J. K. Kinyua
Financial Secretary
Ministry of Finance
Republic of Kenya

THE ATTACHED DOCUMENT

The meetings between JICA and Kenyan authorities concerned were held on February 24, 25 and 26, 1998 at Nairobi in Kenya with the participants listed below:

Kenyan Side

Mr. W.K.K. Kimalat	Permanent Secretary, Ministry of Education and Human Resource Development (MOEHRD)
Mr. S.P.M. Kyungu	Director of Education, MOEHRD
Mr. R.M. Mbatia	Deputy Secretary (Planning), MOEHRD
Mrs. Elaine N. Mukuru	Senior Deputy Director (Secondary), MOEHRD
Mr. Enos O. Oyaya	Deputy Chief Inspector of Schools, MOEHRD
Mr. Charles O. Odie	Assistant Chief Inspector of Schools (Math & Sciences), MOEHRD
Mr. A.K.M. Kilele	Ag. Deputy Chief Economist, MOEHRD
Mrs. M.M. Mugai	Assistant Director of Education (Secondary Teacher Education), MOEHRD
Mr. M.M. Mwinyipembe	Senior Inspector of Schools, MOEHRD
Mr. Jason K. Ikiara	Senior Inspector of Schools (Physics), MOEHRD
Mr. J.C. Wahome	Programme Co-ordinator, Kenya Institute of Education (KIE)
Mr. Z.O. Magara	District Education Officer, Central Kisii
Mr. J.N. Kamau	District Education Officer, Muranga
Mr. E.E. Mung'aya	District Education Officer, Kakamega
Mr. T.K. Gitau	Representing District Education Officer, Kajiado
Mr. J. Kinyua	Principal, Kenya Science Teacher College
Mr. Patrick W. Kibui	Deputy Principal, Kenya Science Teachers College

Japanese Side

Mr. Takahiko Sugiyama	Team Leader, Development Specialist, JICA
Mr. Hiroshi Omura	Ministry of Education, Science, Sports and Culture, Japan
Mr. Shigekazu Takemura	Professor, Hiroshima University
Mr. Hideki Iwasaki	Associate Professor, Hiroshima University
Mr. Hideo Eguchi	JICA HDQ
Mr. Naoki Takahashi	Assistant Resident Representative, JICA Kenya Office
Mr. Eiji Egashira	JOCV Senior Volunteer
Mr. S.K. Kibe	Education Specialist, JICA Kenya Office

I. PROJECT TITLE

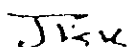
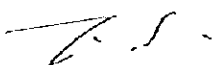
The Strengthening of Mathematics and Science Education in Secondary Schools (SMASSE) Project

II. SCOPE OF THE TECHNICAL COOPERATION

(!) The Project will cover the following subjects:

Mathematics
Physics
Chemistry
Biology

However, Educational Management for secondary schools will be assisted under the Project when



necessity arises.

(2) The Project will be stationed at Kenya Science Teachers College (hereinafter referred to as "KSTC") for the implementation of technology transfer; at the Chief Inspector of Schools, MOEHRD for administration, and shall cover the following Districts (hereinafter referred to as "Pilot Districts").

- Kajiado in Rift Valley Province
- Kakamega/Lugari/Malava in Western Province
- Central Kisii/Southern Kisii in Nyanza Province
- Makueni in Eastern Province
- Murang'a/Maragua in Central Province

(3) Contents of transfer of technology

Transfer of technology by Japanese experts will cover the following areas for in-service training (hereinafter referred to as "INSET") of Mathematics and Sciences to the counterpart personnel of KSTC:

- (a) development of curriculum for INSET
- (b) subject competency
- (c) techniques of operation and maintenance of experimental equipment and apparatus
- (d) development and production of teaching and learning materials
- (e) teaching methods
- (f) course management
- (g) course evaluation
- (h) other relevant areas

(4) Outline of training activities

-1 Training objectives

(a) Key trainers' training at KSTC:

to produce key trainers with adequate knowledge and skills of teaching Mathematics and Sciences to implement INSET at selected schools/venues of Pilot Districts

(b) INSET at selected schools/venues in Pilot Districts:

to implement INSET for secondary school teachers in Pilot Districts

-2 Target Groups

(a) Key trainers' training at KSTC

Trainees are key trainers in Pilot Districts: Mathematics and Science teachers and Inspectors identified by the Project coordinating team.

The selection of trainees will be executed through consultation between the Kenyan authorities concerned and Japanese team.

(b) INSET at selected schools/venues in Pilot Districts

Trainees are secondary school teachers in Pilot Districts: Mathematics and Science teachers identified by the Project coordinating team.

The selection of trainees will be executed through consultation between the Kenyan authorities concerned and Japanese team.

-3 Training period, frequency, number of annual trainees, selection of selected schools/venues

(a) Key trainers' training at KSTC and Educational Management Course

Training period: four(4) weeks per year

Frequency: two(2) weeks in April and August respectively

Number of annual trainees: Approximately 80-100 including District inspectors

Justification: -Practising teacher

Z.S.

JTM

M

- Job Group L and above
- Examiner with KNEC for at least 3 years
- Involvement in curriculum development (e.g. subject panels)
- Resourcefulness/Publishing of subject materials

(b) INSET at selected schools/venues in Pilot Districts

Training period: four(4) weeks per year
 Frequency: staggered throughout the year
 Number of annual trainees: Approximately 300-360
 Selection of schools/venues in each district: Approximately 45
 Details of above and justification of INSET programme will be determined in accordance with the progress of the Project.

-4 Certification given to the trainees

Certificates signed by the Director of Education and the Chief Inspector of Schools will be issued to the participants who have completed INSET.

-5 Incentives

Other incentives to the beneficiaries and staff who contribute to INSET will be provided by the Kenyan authorities concerned.

III. PROJECT DESIGN MATRIX

The Team explained that the Project Design Matrix (hereinafter referred to as the "PDM") is commonly introduced into Japanese project-type technical cooperation in order to manage and implement projects clearly, efficiently and effectively. It is also used as a reference for monitoring and evaluating the Project.

As a result of discussions, both sides agreed to apply the PDM as shown in ANNEX I to the Project with the following understandings:

- (1) The PDM is a logically designed matrix which defines the initial understanding of the framework of the technical cooperation for the Project and indicates the logical steps toward the achievement of the Project Purpose.
- (2) The PDM is to be flexibly developed according to the progress and achievements of the Project, upon agreement between the Japanese and the Kenyan sides.

IV. TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

The Tentative Schedule of Implementation has been formulated according to the Record of Discussions, on condition that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides and that the schedule is subject to change within the scope of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the Project implementation.

The Tentative Schedule of Implementation is shown in ANNEX II.

V. PLAN OF OPERATION

The Plan of Operation has been tentatively formulated according to the Record of Discussions. The Plan of Operation for the whole period is shown in ANNEX III and the Annual Plan of Operation for the first year is shown in ANNEX IV.

The Annual Plan of Operation is to be drafted by the Kenyan counterparts and the Japanese experts and is to be submitted to the Joint Coordinating Committee. The activities are subject to change within

Z.S.

JDK

M

the scope of the Record of Discussions, if necessity arises in the course of the Project implementation.

VI. INPUTS TO THE PROJECT BY THE JAPANESE SIDE

(1) Dispatch of Japanese Experts

Both the Team and the Kenyan side confirmed that the relevant request form, namely the A-1 form, to assign Japanese long-term experts for the term of the technical cooperation will be submitted by the Kenyan side within four (4) weeks after the signing of the Record of Discussions.

(2) Provision of Equipment

Both the Team and the Kenyan side confirmed that the relevant request form, namely the A-4 form, for the provision of equipment for the first year of term of the technical cooperation will be submitted by the Kenyan side after consultation between the Kenyan authorities concerned and Japanese team.

The Kenyan side agreed that they will take necessary measures in coordination with the relevant authorities, for the customs entry of the equipment provided by the Government of Japan without delay. MOEHRD will be responsible for the proper documentation and clearance of the delivered equipment at the ports/airports of entry, as well as being responsible for the proper administration of the equipment provided for use and ensuring appropriate utilisation and maintenance for the implementation of the Project.

(3) Technical Training of Counterpart Personnel in Japan

Three (3) to four (4) Counterpart personnel may be invited for technical training in Japan each year to acquire necessary knowledge, techniques and skills for the Project to achieve its purpose.

Both the Team and the Kenyan sides confirmed that the relevant request forms, namely the A-2 & A-3 forms, for the technical training of the Kenyan counterpart personnel in Japan for the first year will be submitted by the Kenyan side within four (4) weeks after the signing of the Record of Discussions.

VII. INPUTS TO THE PROJECT BY THE KENYAN SIDE

(1) Assignment of Personnel

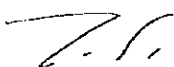
With reference to Item 6.(1), Article III. of the Record of Discussions, the Kenyan side agreed that an appropriate number of full-time counterpart personnel as well as administrative personnel will be assigned. The appointment of eight (8) full-time counterpart will be done within four weeks after the signing of Record of Discussions. The administrative staff will be posted by June 1, 1998.

(2) Allocation of Budget

With reference to items 6.(4) and 6.(5) of Article III. of the Record of Discussions, the Kenyan side requested the Japanese side to consider supporting them because of financial difficulties.

With reference to Item 7 of Article III. of the Record of Discussions, the Kenyan side will allocate the budget necessary for the implementation of the Project:

- Salaries and other allowances for the Kenyan staff
- Expenses for electricity, water, gas, fuel and other contingencies
- Operational expenses for customs clearance, storage, domestic transportation and installation of the equipment provided by the Japanese side
- Expenses for maintenance of facilities and equipment
- Other necessary local expenses
- Expenses for participants to attend Key trainers' training at KSTC and INSET at selected schools/venues in Pilot Districts



The Tentative Budget Allocation Plan for the start-up activities is shown in ANNEX V. MOEHRD ensured that the budget for subsequent years would be allocated as per the schedule of implementation shown in ANNEX II.

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

The Organization Chart of the Project is given in ANNEX VI.

IX. RELATION TO THE GROUP DISPATCH OF JOCV IN CENTRAL/SOUTHERN KISII DISTRICT

In order to implement the Project effectively, close relationship between the Project and the group dispatch of JOCV is important. The details of that activity have been separately agreed upon between the Kenyan authorities concerned and JICA Kenya Office.



ANNEX I

Project Design Matrix

NARRATIVE SUMMARY	VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
(Overall goal) Capability of young Kenyans in Maths and Science is upgraded.	1. Trace study of graduates of the secondary schools in Pilot Districts (a) Entrance to post secondary institutions (b) Employment by industrial sectors)	1. Statistics by Ministry of Education and Human Resource Development, DEO and secondary schools in Pilot Districts	
(Project Purpose) Maths and Science education at secondary level is strengthened through INSET of serving teachers in Pilot Districts.	1. Quality/performance of Maths and Science teachers in Pilot Districts 2. Number of secondary school students to select Maths and Science courses in Pilot Districts (3 Competency of graduates of the secondary schools in Pilot Districts)	1. a Evaluation/Analysis of Maths and Science education 1. b Achievement assessment by the Japanese experts 2 Data of DEO and secondary schools in Pilot Districts (3. Results of KCSE in Pilot Districts)	<ul style="list-style-type: none"> MOEHRD will continue the policy to strengthen Maths and Science education at secondary level and its financial and administrative support for the Project will be continued More secondary school graduates will qualify for science-based careers.
(Output) 1. Capability of Maths and Science teachers in Pilot Districts will be improved in terms of teaching methods, knowledge level and management of experimental equipment in Maths and Sciences. 2. The system of training for the key trainers/selected teachers in Pilot Districts in Maths and Sciences will be established at KSTC. 3. The system of INSET in Maths and Sciences will be established in Pilot Districts. 4. Interaction among Maths and Science teachers will be enhanced.	<p>1. a Quality/performance of Maths and Science teachers in Pilot Districts 1. b Performance of implementation of experiment/observation in Science classes in Pilot Districts</p> <p>2 & 3. a Number of counterpart personnel and administrative personnel at KSTC, and Number of key trainers and administrative staff in Pilot Districts 2 & 3. b Ability of counterparts and key trainers to implement for delivering the curriculum of INSET 2 & 3. c Performance of INSET implementation at KSTC and in Pilot Districts</p> <p>4. Performance of implementation of subject panels by Maths and Science teachers</p>	<p>1. a-1 Evaluation/Analysis of Maths and Science education 1. a-2 Achievement assessment by the Japanese experts 1. b Monitoring data of DEO and secondary schools in Pilot Districts /Project report</p> <p>2 & 3. a Project report 2 & 3. b Achievement assessment by the Japanese experts 2 & 3. c Monitoring data of DEO and secondary schools in Pilot Districts /Project report</p> <p>4. Monitoring data of DEO and secondary schools /Project report</p>	<ul style="list-style-type: none"> MOEHRD will continue to give sufficient financial and administrative assistance to strengthening Maths and Science education at secondary level in Pilot Districts.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

<p>(Activities)</p> <p>(1-1) To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of Maths & Science education at secondary level in Pilot Districts</p> <p>(1-2) To evaluate the teaching methods and contents of pre-service teaching manuals on 4 subjects of KSTC and to enhance the ability of Kenyan counterparts</p> <p>(1-3) To develop and produce syllabi/curricula for INSET on 4 subjects</p> <p>(1-4) To develop and produce teaching and learning materials for INSET on 4 subjects</p> <p>(1-5) To develop and produce manuals for experiment/observation which are applicable to local situations in Pilot Districts and maintenance of experimental equipment and apparatus</p> <p>(2-1) To select key trainers/teachers in Pilot Districts</p> <p>(2-2) To trial those syllabi/curricula and materials in several secondary schools in Pilot Districts</p> <p>(2-3) To train key trainers/selected teachers in Pilot Districts at KSTC</p> <p>(2-4) To carry out evaluation on effectiveness of INSET</p> <p>(3-1) To select trainees and schools/venues for INSET in Pilot Districts</p> <p>(3-2) To improve teaching and learning facilities in Maths and Sciences at selected schools/venues in Pilot Districts</p> <p>(3-3) To implement INSET in selected schools/venues in Pilot Districts to teachers</p> <p>(3-4) To implement educational management courses for relevant officials of MOEHRD and school managers in Pilot Districts</p> <p>(4-1) To establish the mechanism to exchange the information on subject matters among secondary school teachers</p> <p>(4-2) To promote and to implement Maths and Science congress and other contests</p> <p>(4-3) To publish the Project newsletter</p>	<p>INPUTS</p> <p>1. Kenyan side:</p> <p>(1) Buildings, facilities</p> <p>(2) Offices and other necessary facilities for Japanese experts</p> <p>(3) Assignment of Kenyan full-time counterpart personnel</p> <p>(4) Assignment of administrative personnel</p> <p>(5) Expenses necessary for the implementation of the Project</p> <p>(6) Expenses for Maths and Science teachers to attend INSET at KSTC and in Pilot Districts</p> <p>2. Japanese side:</p> <p>(1) Dispatch of long-term experts</p> <p>(2) Dispatch of short-term experts, when necessary</p> <p>(3) Training of Kenyan counterpart personnel</p> <p>(4) Provision of equipment</p> <p>((5) Grant aid of equipment to KSTC)</p> <p>((6) Group dispatch of JOCV in Central/Southern Kisii Districts)</p>	<p>· The counterparts at KSTC and key trainers in Pilot Districts remain in those positions.</p> <p>(Pre-conditions)</p> <p>· TSC supports the Project for strengthening Maths and Science education at secondary level</p> <p>· PTA and communities in Pilot Districts recognise the importance of Maths and Science education at secondary level, and support strengthening these subjects.</p>
--	--	---

J.S.

J.K.K.

M

ANNEX-II

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Subject of Activities	1998			1999			2000			2001			2002			2003			
	1	6	12	1	6	12	1	6	12	1	6	12	1	6	12	1	6	12	
I. Term of Cooperation																			
II. Inputs by the Kenyan Side																			
1. Building and facilities																			
2. Assignment of counterpart personnel																			
3. Assignment of administrative personnel																			
4. Allocation of budget																			
III. Inputs by the Japanese Side																			
1. Dispatch of long-term experts																			
2. Dispatch of short-term experts																			
3. Provision of equipment																			
4. Training of counterpart personnel in Japan																			
5. Dispatch of consultation/evaluation teams																			
IV. Joint Coordinating Committee																			
V. Preparation for INSET																			
1. Counterpart training at KSTC																			
2. Development & production of materials for INSET																			
VI. In-service Training course																			
1. Key trainers' training at KSTC																			
2. INSET at selected schools/venues in pilot districts																			

ANNEX III

PLAN OF OPERATION FOR WHOLE PERIOD

Subject of activities	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	1 6 12	1 6 12	1 6 12	1 6 12	1 6 12	1 6 12
Term of Cooperation	_____					
1. Improving Capability of Maths and Science teachers in Pilot Districts						
(1) To investigate, analyze and evaluate the present situation, problems and needs of Maths & Science education at secondary level	_____					
(2) To evaluate teaching methods and contents of pre-service teaching manuals of KSTC and to upgrade the ability of Kenyan counterparts	_____					
(3) To develop and produce syllabi/curricula for INSET on 4 subjects	_____					
(4) To develop and produce teaching & learning materials for INSET on 4 subjects	_____					
(5) To develop and produce manuals for experiment/observation which are applicable to local situations in Pilot Districts and maintenance of experimental equipment and apparatus	_____					
2. Establishing the system of training for key trainers/selected teachers in Pilot Districts in Maths and Sciences at KSTC						
(1) To select key trainers/teachers in Pilot Districts	_____					
(2) To trial those syllabi/curricula and materials in several secondary schools in Pilot Districts	_____					
(3) To train key trainers/selected teachers in Pilot Districts at KSTC		_____				
(4) To carry out evaluation on effectiveness of INSET		_____				
3. Establishing the system of INSET in Maths and Sciences in Pilot Districts.						
(1) To select trainees and schools/venues for INSET in Pilot Districts	_____					
(2) To improve teaching and learning facilities in Maths and Sciences at selected schools/venues in Pilot Districts	_____					
(3) To implement INSET in selected schools/venues in Pilot Districts to teachers	_____					
(4) To implement educational management courses for relevant officials of MOEHRD and school managers in Pilot Districts	_____					
4. Enhancing the interaction among Maths and Science teachers						
(1) To establish the mechanism to exchange the information on subject matters among secondary school teachers	_____					
(2) To promote and to implement Maths and Science congress and other contests	_____					
(3) To publish the Project newsletter	_____					

[Handwritten signature]

J. K. K.

[Handwritten mark]

ANNEX-IV

ANNUAL PLAN OF OPERATION FOR THE FIRST YEAR

Subject of activities	1998						1999					
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Term of Cooperation												
1. Improving Capability of Maths and Science teachers in Pilot Districts (1) To investigate, analyze and evaluate the present situation, problems and needs of Maths & Science education at secondary level (2) To evaluate teaching methods and contents of pre service teaching manuals of KSTC and to upgrade the ability of Keyjas counterparts (3) To formulate drafts of syllabi/curricula for INSET of 4 subjects (4) To develop and produce teaching & learning materials for INSET of 4 subjects (5) To develop and produce manuals for experiment/observation which are applicable to local situations in Pilot Districts and maintenance of experimental equipment and apparatus												
2. Establishing the system of training for key trainers/selected teachers in Pilot Districts in Maths and Sciences at KSTC (1) To select key trainers/teachers in Pilot Districts (2) To trial those syllabi/curricula and materials in several secondary schools in Pilot Districts (3) To train key trainers/selected teachers in Pilot Districts at KSTC (4) To carry out evaluation on effectiveness of INSET												
3. Establishing the system of INSET in Maths and Sciences in Pilot Districts (1) To select trainees and schools/venues for INSET in Pilot Districts (2) To improve teaching and learning facilities in Maths and Sciences at selected schools/venues in Pilot Districts (3) To implement INSET in selected schools/venues in Pilot Districts to teachers (4) To implement educational management courses for relevant officials of MOE/HRD and school managers in Pilot Districts												
4. Enhancing the interaction among Maths and Science teachers (1) To establish the mechanism to exchange the information on subject matters among secondary school teachers (2) To promote and to implement Maths and Science congress and other contests (3) To publish the Project newsletter												

ANNEX V

TENTATIVE BUDGET ALLOCATION PLAN
FOR START-UP ACTIVITIES 1998/99

Items	Cost Ksh.	Total Ksh.
I. Repairs and Renovation at KSTC		
1. SMASSE Project office renovation	200,000	
2. Burglar proofing of SMASSE stores	1,500,000	
3. Renovation of accommodation facilities	3,657,000	
		5,357,000
II. Needs assessment / Base line studies	1,200,000	
		1,200,000
III. Consumables and teaching materials development for SMASSE		
1. Mathematics	800,000	
2. Physics	800,000	
3. Chemistry	400,000	
4. Biology	400,000	
		2,400,000
IV. Extra conservancy and contingency relevant to SMASSE Project at KSTC	3,000,000	
		3,000,000
GRAND TOTAL		11,957,000

NOTE: 1. The Project will involve senior teachers and officers. Hence need to renovate accommodation facilities and existing facilities (House) to create SMASSE offices.

2. There will be need to travel to Pilot Districts to do needs assessment.

3. Development and production of curriculum, instructional materials for the INSET.

4. SMASSE will undoubtedly increase operational cost, and require installation and acquisition of equipment for communications.

[Signature]

[Signature]

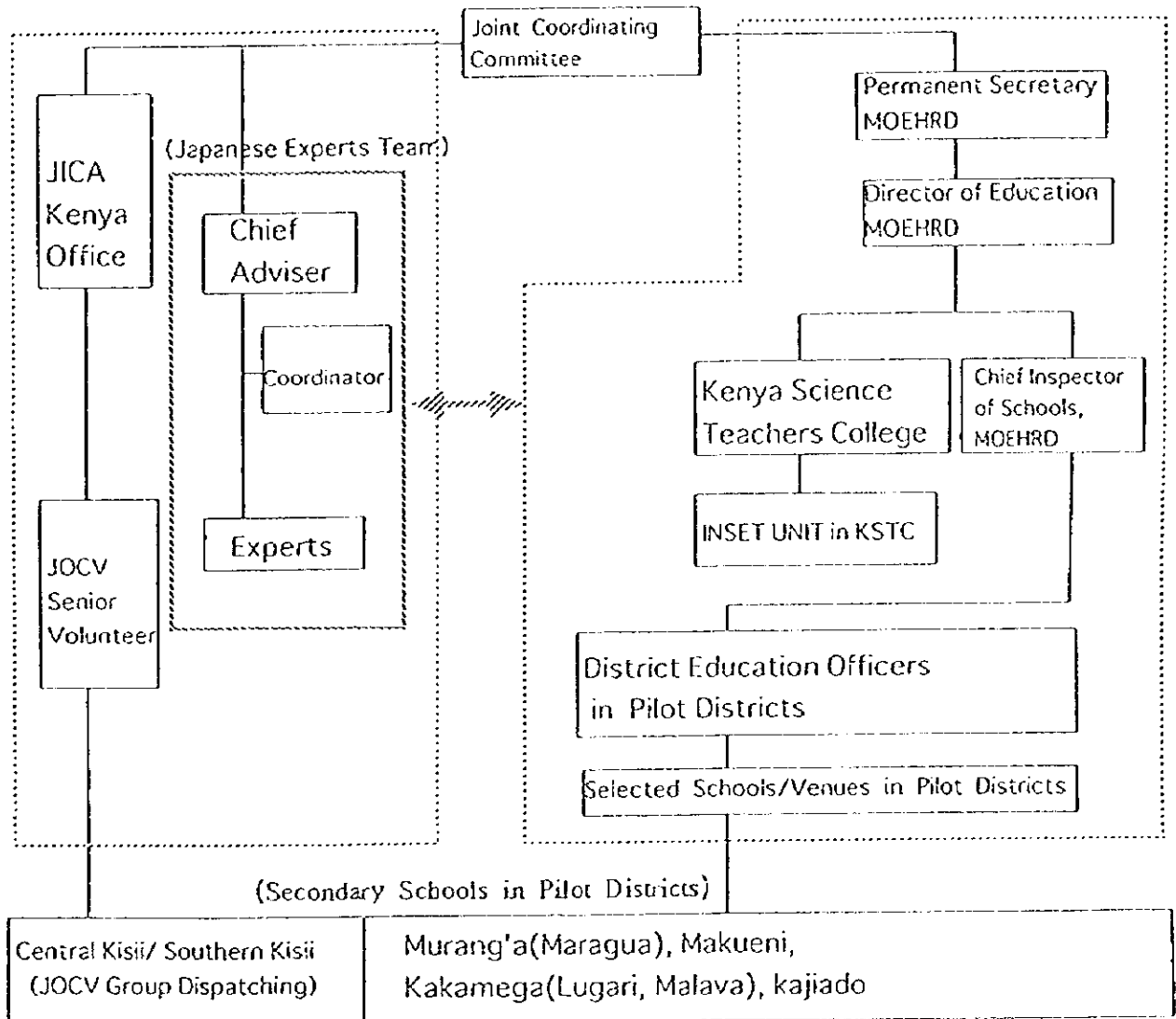
[Signature]

ANNEX VI

ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT

(Japanese side)

(Kenyan side)



A.S.

JICA

M

ケニア中等理数科教育強化計画に関する技術協力における
日本側実施協議調査団とケニア共和国政府関係当局との間の討議議事録

国際協力事業団によって組織され、杉山隆彦を団長とする日本側実施協議調査団（以下「調査団」という。）は、ケニア国中等理数科教育強化計画に関する技術協力プログラムの細目における共通理解を確立するためケニア共和国を訪問した。

調査団はケニア共和国滞在中、上記プロジェクトの有効な実施のために両国政府がとるべき必要な措置についてケニア共和国政府関係当局と意見を交換し、一連の討議を行った。

討議結果に基づき、調査団とケニア共和国政府関係当局はそれぞれの政府に対し、付属文書に記載する諸事項について勧告することに同意した。

ナイロビ 1998年2月27日

国際協力事業団
実施協議調査団
団長
杉山 隆彦

ケニア共和国
教育・人的資源開発省
次官
W. K. K. Kilmat

ケニア共和国
大蔵省
顧問
J.K. Kinyua

附属文書

I. 両国政府間の協力

1. ケニア共和国政府は日本国政府の協力を得て、中等理数科教育強化計画（以下「プロジェクト」という。）を実施する。
2. プロジェクトは別添Ⅰの基本計画に従って実施される。

II. 日本国政府のとりべき措置

日本における法律および諸規則に従い、日本国政府は自己の負担において、日本国政府の技術協力スキームの通常の手続きにより、JICAを通じ以下の措置をとる。

1. 日本人専門家の派遣

日本国政府は別添Ⅱに示す日本人専門家を派遣する。

2. 機材供与

日本国政府は別添Ⅲに示すプロジェクト実施に必要な機械類、機材およびその他の資材類（以下「機材」という。）を供与する。機材は、港及び（または）空港においてC.I.F.²¹ 価格でケニア側関係当局に到着した時点で、ケニア共和国政府の財産となる。

3. ケニア人の日本研修受け入れ

日本国政府はプロジェクトに関係するケニア人を日本における技術研修のために受入れる。

III. ケニア共和国政府のとりべき措置

1. ケニア国政府は、すべての関係当局、受益者集団およびプロジェクトの諸機関を全面的にかつ積極的に関わらせることを通じて、日本の技術協力実施期間中並びに終了後においてもプロジェクトの主体的運営を確実なものとするために必要な措置を講ずる。
2. ケニア国政府は、日本の技術協力の結果として、ケニア国民が獲得する技術と知識がケニア国の経済、社会的発展に寄与することを保証する。

²¹ CIF (Cost, Insurance, and Freight) 荷卸港までの運賃保険料込価格（貨物価格+船積諸掛+保険料+運賃）
CIF価格は輸入国側で手続き上必要な価格。日本から輸出する際に法規上税関に提示するのはCIF価格から運賃および保険料を除いた本船甲板渡価格（FOB価格=Free on Board）

- 3.ケニア国政府は、別添IVに示す同国での特権、免除及び便宜、ならびに同様な活動を行っている第三国又は国際機関の専門家に対して供与されているもの下回らない特権、免除事項及び便宜を上記II-1に該当する日本人専門家とその家族に対して保証する。
- 4.ケニア国政府は、別添IIIに示す日本人専門家との協議に基づき、上記II-2に該当する機材がプロジェクトの実施のために有効に用いられることを保証する。
- 5.ケニア共和国政府はケニア人が日本での技術研修から得た知識及び経験がプロジェクトの実施のために有効に用いられることを保証するため必要な措置をとる。
- 6.ケニア共和国における法律及び諸規則にしたがって、ケニア共和国政府は、自己の負担によりプロジェクトのために以下のものを提供するための必要な措置をとる。
 - (1) 別添Vのケニア人カウンターパート及び事務職員の役務、
 - (2) 別添VIの土地、建物及び施設、
 - (3) JICAを通じて供与される上記II-2にあげた機材以外でプロジェクトの実施に必要な機械、装置、器具、車両、工具、補充部品及びその他の資材の調達もしくは交換、
 - (4) 日本人専門家のケニア国内公務出張に対する出張旅費、および、
 - (5) 日本人専門家及びその家族に対する適当な家具付住居施設。
- 7.ケニア共和国で施行されている法律及び諸規則にしたがって、ケニア共和国政府は、以下の経費を負担するための必要な措置をとる。
 - (1) 上記II-2に該当する機材のケニア国内における輸送、据え付け、操作並びに維持に必要な経費、
 - (2) 上記II-2に該当する機材に対してケニア国内で賦課される関税、国内税及びその他の課徴金、および、
 - (3) プロジェクトの実施に必要な運営経費

IV.プロジェクト運営管理

- 1 教育・人的資源開発省(以下「MOEHRD」という。)次官はプロジェクトダイレクター(Project Director)としてプロジェクトの運営管理および実施に関する総括的責任を負う。
- 2 教育・人的資源開発省首席視学官およびケニア理科教員養成大学学長はプロジェクトマネージャー(Project Manager)として、それぞれ、プロジェクトの事務的事項、技術的事項の責任を負う。

- 3 日本側チーフアドバイザーは、プロジェクトディレクターおよびプロジェクトマネージャーに対し、プロジェクト実施に伴う事項に関し必要な勧告および助言を行なう。
- 4 日本側専門家はケニアカウンターパートに対し、プロジェクト実施に伴う事項に関し必要な技術指導、助言を行なう。
- 5 プロジェクトに対する技術協力を効果的かつ成功裡に実施するため、別添VIIにおいて記述する機能と構成からなる合同運営委員会を設置する。

V. 合同評価

プロジェクトの評価は、達成度を確認することを目的として、協力期間の中間時点及び終了前6か月の間の時点に、両国政府によりJICAとケニア側関係機関を通じて共同で行われるものとする。

VI. 日本人専門家に対する請求

ケニア共和国政府は、プロジェクトに関して技術協力に従事する日本人専門家のケニア国内における職務の遂行に起因し、その遂行中に発生するかまたは職務の遂行に関連して日本人専門家に対する請求が生じた場合は、その請求に対する責任を負う。但し日本人専門家の故意、又は重大な過失から生じた請求についてはこの限りではない。

VII. 相互協議

両国政府は、この附属文書から又はこれに関連して生じる重要事項については双方による協議を行うものとする。

VIII. プロジェクトへの理解と支援を促進するための措置

ケニア国民のプロジェクトへの支援を促進するために、ケニア共和国政府は、プロジェクトがケニア国民に広く理解されるよう適切な措置をとる。

IX. 協力期間

この附属文書に基づくプロジェクトの技術協力期間は1998年7月1日より5年間とする。

別添1 基本計画(マスタープラン)

1.プロジェクトの目標

(1)プロジェクトの上位目標

本プロジェクトの上位目標はケニア青少年の理数科能力の向上に寄与することである。

(2)プロジェクトの目標

本プロジェクトは選択されたディストリクト(以下「パイロットディストリクト」という)において、現職教員研修(以下「INSET」という)を通じてケニアの中等教育における理数科教育(数学、物理、化学、生物)を強化することを目的とする。

2.プロジェクトの成果

- (1)パイロットディストリクトの理数科教員の能力が理数科教科の教育方法、知識、実験機材管理の点で向上する。
- (2)理科教員養成大学においてパイロットディストリクトの理数科分野での指導的教員(キートレーナー)のための養成研修システムが確立される。
- (3)現職教員研修のシステムがパイロットディストリクトにおいて確立される。
- (4)理数科教員の相互交流が活発に行われる。

3.プロジェクトの活動

- (1-1)パイロットディストリクトの中等理数科教育の現状、問題点、ニーズについて調査、分析、評価を行う。
- (1-2)KSTCにおける教員養成教育(Pre-service)マニュアルの内容、教授法を評価し、カウンターパートの能力を向上させる。
- (1-3)4教科の現職教員研修用のシラバス・カリキュラムを開発する。
- (1-4)4教科の現職教員研修用の教育/学習教材を開発する。
- (1-5)パイロットディストリクトの実情に応じた実験・観察教本および実験機材・機器用マニュアルを開発する。

- (2-1)パイロットディストリクトにおいて指導的教員(Key Trainer)を選任する。
- (2-2)開発したシラバス・カリキュラムについてパイロットディストリクトのいくつかの現場中学校で試行する。
- (2-3)各パイロットディストリクトの指導的教員の研修をKSTCで実施する。
- (2-4)教員研修の効果について評価する。

- (3-1)パイロットディストリクトで現職教員研修を行う対象教員と実施場所を選ぶ。
- (3-2)パイロットディストリクトで現職教員研修を行う学校の理数科の教育/学習施設を改善する。
- (3-3)パイロットディストリクトにおいて現職教員研修を実施する。
- (3-4)教育・人的資源開発省のスタッフおよび各パイロットディストリクトの学校管理職(注:校長、副校長等)を対象に教育マネジメント研修を実施する。

- (4-1)中等学校教師が教科に関する情報を交換する仕組みをつくる。
- (4-2)理数科コンテストや催しを企画し実行する。
- (4-3)プロジェクトニュースレターを発行する。

別添Ⅱ 日本人専門家リスト

1.以下の分野について長期専門家を派遣する。

1)チーフアドバイザー (Chief Advisor)

2)調整員 (Coordinator)

3)以下の分野の専門家

a. 数学 (Mathematics)

b. 物理 (Physics)

c. 化学 (Chemistry)

d. 生物 (Biology)

e. 理科教材作成 (Science Teaching Material Development)

2.短期専門家

短期専門家は必要に応じ派遣する。

備考： 長期専門家は必要に応じ他の分野の専門家を兼ねることがある。

別添Ⅲ 機材リスト

1. 数学分野の機材
2. 物理分野の機材
3. 化学分野の機材
4. 生物分野の機材
5. 共通利用の機材

備考: 1. 上記の機材は日本人専門家が技術移転に必要な機材および理数科教員養成大学およびパイロットディストリクトの選択された学校において実施される現職教員研修に必要な機材に限られる。

2. 上記機材の内容、仕様、数量はプロジェクトの年間実行計画に従い、また日本の会計年度の予算内で、事前に日本側専門家およびケニア側カウンターパートにより協議されるものとする。

別添Ⅳ 日本人専門家の特権・免除・便宜

1. 海外から送金される諸手当に対する、またはそれに関連して賦課される所得税及びその他の課徴金の免除
2. ケニア国内に持ち込まれた日本人専門家1名につき1台の車輛を含む専門家およびその家族の個人所有の身廻品に賦課される税金、輸入税および課徴金の免除
3. 日本人専門家とその家族のための医療及びその他の必要な支援に係る可能な手段の利用
4. 申請に基づく日本人専門家とその家族のための出入国ビザの無料発行
5. 専門家の職務遂行上必要な全ての公的機関の協力を確保するための、日本人専門家とその家族のための身分証明書の発行
6. プロジェクト活動に関係する日本人専門家の機材の輸出入にかかる税金の免除

別添Ⅴ ケニア側カウンターパート及び事務職員のリスト

1.カウンターパート

(1) パイロットディストリクトにおける教員研修

- 1 教育・人的資源開発省 首席視学官
- 2 同 視学官局次長 (中等教育担当)
- 3 パイロットディストリクト教育長
- 4 パイロットディストリクトの選択された学校の校長およびキートレナー (指導的教員)

(2) 理数科教員養成大学(KSTC)で実施するキートレナーのための研修

- 1 KSTC学長
- 2 KSTC副学長
- 3 以下の分野の専任のカウンターパート
 - a) 数学教官 2名
 - b) 物理教官 2名
 - c) 化学教官 2名
 - d) 生物教官 2名

2. 事務職員

- (1) 教育・人的資源開発省に秘書 1名
- (2) 各パイロットディストリクトに事務職員
- (3) KSTCに事務職員 1名および秘書 1名

別添Ⅵ 土地、建物、施設

1. プロジェクトに実施に必要な土地、建物および施設（KSTCおよびパイロットディストリクトの選択された学校）
2. パイロットディストリクトの選択された学校での機材の設置および保管に必要な部屋、施設
3. KSTCにおける日本人専門家のオフィスおよび必要な施設
4. 教員研修の実施に必要と双方が合意するその他の施設

別添Ⅶ 合同運営委員会

プロジェクトの円滑かつ効果的な実施を目的として、日本側及びケニア側双方で構成される合同運営委員会を設置する。

1.機能

合同運営委員会はすくなくとも年1回または必要に応じて、以下の諸機能を果たすために開かれる。

- (1) プロジェクト年間実行計画の作成する。
- (2) プロジェクトの進捗状況及び技術協力プログラムの達成度をレビューする。
- (3) プロジェクト実施から生じる、あるいは関連する主要問題につき意見を交換する。

2.構成

(1) 委員長：教育・人的資源開発省次官

(2) 委員 (a)ケニア側

- 教育・人的資源開発省 教育局長
- 同 首席視学官
- 同 計画担当次長
- 同 財務担当次長
- 同 総務担当次長
- 同 教育局上席次長 (中等教育担当)
- 同 視学官局次長 (中等教育担当)
- 教員委員会 事務局長
- ケニア国家試験協議会 会長
- 大蔵省 対外援助局 局長
- ケニア教育研究所 所長
- ケニヤッタ大学 代表者
- パイロットディストリクトを所管する州の教育長
- 理科教員養成大学 学長
- ケニア中学校校長会 代表

(b) 日本側

- チーフ・アドバイザー
- 調整員
- 専門家
- 青年海外協力隊シニア隊員
- JICAケニア事務所
- 必要に応じJICAより派遣される調査団

備考：在ケニア日本大使館員がオブザーバーとして委員会に出席することができる。

3-3-2 ミニッツ

ミニッツ(仮訳)

ケニア国中等理数科教育強化計画に関する技術協力における
日本側実施協議調査団とケニア共和国政府関係当局と間のミニッツ (議事録)

国際協力事業団(以下「JICA」という。)によって組織され、杉山隆彦を団長とする日本側実施協議調査団(以下「調査団」という。)は、ケニア共和国における中等理数科教育強化計画(以下「プロジェクト」という。)に関する技術協力プログラムの細目についての共通理解を確立するためにケニア共和国を訪問した。

調査団はケニア共和国滞在中、上記プロジェクトの有効な実施のために両国政府がとるべき必要な措置についてケニア共和国政府関係当局と意見を交換し、一連の討議を行った。

討議結果に基づき、調査団とケニア共和国政府当局はそれぞれの政府に対し、附属文書に記載する諸事項について討議議事録(R/D)の補足として勧告することに同意した。

ナイロビ 1998年2月27日

国際協力事業団
実施協議調査団
団長
杉山 隆彦

ケニア共和国
教育・人的資源開発省
次官
W. K. K. Kilmat

ケニア共和国
大蔵省
顧問
J.K. Kinyua

附属文書

JICAとケニア側関係者との間の協議は1998年2月24、25 および 26日に以下の参加者により行われた。

ケニア側

Mr. W.K.K. Kimalat	教育・人的資源開発省次官
Mr. S.P.M. Kyungu	教育・人的資源開発省教育局長
Mr. R.M.Mbato	教育・人的資源開発省次官補(企画)
Mrs. Elaine N. Mukuru	教育・人的資源開発省上級次長(中等教育)
Mr. Enos O. Oyaya	教育・人的資源開発省次席視学官
Mr. Charles O. Odie	教育・人的資源開発省視学官主査(理数科)
Mr. A.K.M. Kitele	教育・人的資源開発省次席エコノミスト代行
Mrs. M.M. Mugai	教育・人的資源開発省課長代理(中等教育教師教育)
Mr. M.M. Mwinyipembe	教育・人的資源開発省視学官
Mr. Jason K. Ikiara	教育・人的資源開発省視学官(物理)
Mr. J.C. Wahome	ケニア教育研究所プログラムコーディネーター
Mr. Z.O. Magara	セントラルシニアディストリクト教育長
Mr. J.N. Kamau	ムワンガディストリクト教育長
Mr. E.E. Mung'aya	カカカディストリクト教育長
Mr. T.K. Gitau	ガジアトディストリクト教育長(代理出席)
Mr. J. Kinyua	理科教員養成大学学長
Mr. Patrick W. Kibui	理科教員養成大学副学長

日本側

杉山 隆彦	調査団長 JICA国際協力専門員
大村 浩志	文部省
武村 重和	広島大学教授
岩崎 秀樹	広島大学助教授
江口 秀夫	JICA社会開発協力部
高橋 直樹	JICAケニア事務所員
江頭 栄二	青年海外協力隊シニア隊員
Mr. S.K. Kibe	JICAケニア事務所在外企画調整員(教育分野担当)

I.プロジェクト名

ケニア国中等理数科教育強化計画 (SMMASE)

II.技術協力の範囲

(1)プロジェクトでは理数科科目の4教科(数学、物理、化学、生物)について協力の範囲とする。ただし必要に応じ中等教育の教育マネジメントの点についても協力する。

(2)プロジェクトにおける理数科教員研修のための技術移転はケニア理科教員養成大学(KSTC)で、また、5つのパイロットディストリクトで研修コースを実施する運営管理の面での協力は教育・人的資源開発省視学官局において実施する。5つのパイロットディストリクトは次のとおりである。

- ・ カジアド (リフトバレー州)
- ・ カカメガ/ルグアリ/マラバ (ウエスタン州)
- ・ セントラルキシイ/サザンキシイ (ニャンザ州)
- ・ マクエニ (イースタン州)
- ・ ムランガ/マラグア (セントラル州)

(3)技術移転の内容

日本人専門家からKSTC教官に対して行う技術移転の内容は次の項目のとおりである。

- (a) 現職教員研修のためのカリキュラム開発 (development of curriculum for INSET)
- (b) 教科専門性の能力向上 (subject competency)
- (c) 実験機材、装置の操作および維持管理 (techniques of operation and maintenance of experimental equipment and apparatus)
- (d) 教育/学習教材の開発 (development and production of teaching and learning materials)
- (e) 教科教授方法 (teaching methods)
- (f) 研修コースの運営 (course management)
- (g) 研修コースの評価 (course evaluation)
- (h) その他関連の分野 (other relevant areas)

(4)教員研修の概要

-1 研修の目的

- (a) KSTCでのキートレーナー研修 (指導的教員に対する研修)

パイロットディストリクトでの選択された学校等で実施される現職教員訓練で指導的役割を担うキートレーナーに対し、理数科教育の専門性(教科にかかる知識と実践力)を持つよう育成する。

- (b) ディストリクトレベルでの研修

地区内の教員を対象とする現職教員研修を行なう。

-2 ターゲットグループ

- (a) KSTCでのキートレーナー研修

参加者は、プロジェクトによって選ばれる各ディストリクトの理数科教員および視学官である。参加者の選考はケニア側関係者と日本側との協議を通じて行われる。

- (b) ディストリクトレベルでの研修

参加者は、プロジェクトによって選ばれる各ディストリクトの中等学校理数科教員である。参加者の選考はケニア側関係者と日本側との協議を通じて行われる。

-3 研修期間、回数、年間研修員の数、研修実施校の選択

- (a) KSTCでのキートレーナー研修

研修期間：年間4週間

回数：4月、8月に各2週間

年間研修員の数：およそ80～100名の規模（視学官を含む）

参加資格：現職教員であること

業務格付け「L」もしくはそれ以上

国家試験の採点者経験3年以上

カリキュラム開発の経験（例：教科委員会委員）

教科に関する十分な能力と文章能力

(b) ディストリクトレベルでの研修

研修期間：年間4週間

回数：年間を通じ随時

年間研修員の数：およそ300～360名の規模

各ディストリクトノの実施校：およそ45校を目安とする

ただし上記の点の詳細事項および現職教員研修の適正な実施に関しては、プロジェクトの進捗を勘案の上決定することとする。

-4. 研修参加者への資格授与

現職教員研修の所定の課程を修了した参加者には、教育局長および首席視学官の署名する修了証を交付する。

-5. インセンティブ

現職教員研修に貢献する裨益者および当事者に対し、ケニア関係機関よりインセンティブが与えられるものとする。

III. プロジェクト・デザイン・マトリックス

プロジェクトにおいて明確にかつ効率的・効果的に管理、実施を行うことを目的として、日本のプロジェクト方式技術協力には一般的にプロジェクト・デザイン・マトリックス（以下「PDM」という）が導入されていることを調査団は説明した。また、このPDMはプロジェクトのモニタリング、評価の基準としても使用されるものである。

協議の結果、双方は以下の理解とともに別添Iに示されるPDMを本プロジェクトに適用することに合意した。

(1) PDMは、論理的に構成されたマトリクスであり、これはプロジェクトのための技術協力の枠組みに対する当初の段階における認識を規定するものであり、さらにプロジェクトの目的達成に向けての論理的なステップを表わすものである。

(2) PDMは、日本側とケニア側の同意に基づき、プロジェクトの進捗及び達成度に応じて柔軟に改善されるものである。

IV.暫定実施計画

プロジェクト実施に必要な予算が確保されること、ならびにプロジェクト実施途中にその必要が生じた場合には討議議事録に定められた範囲のなかにおいてスケジュールの変更が有り得るとの条件において、暫定実施計画を討議議事録に基づいて計画した。

暫定実施計画は別添IIIに示されるとおりである。

IV.実行計画

プロジェクトの暫定実行計画をR/Dに基づいて作成した。協力期間全体の実行計画を別添IIIに、また、初年度の実行計画を別添IVに示す。毎年の年間実行計画はケニア側カウンターパートと日本人専門家とで原案を作成し、合同運営委員会に提出するものとする。具体的活動内容はプロジェクト実施中において必要に応じR/Dの範囲内において変更することができるものとする。

V.日本側のプロジェクトへの投入

1.専門家派遣

技術協力期間中の日本人長期専門家派遣の要請ための関連書式、すなわちA1フォームを討議議事録署名後4週間以内にケニア側より提出することについて、調査団とケニア側双方は確認した。

(2) 機材供与

技術協力期間の最初の年の供与機材要請ための関連書式、すなわちA4フォームをケニア側関係者と日本側の協議を経た上でケニア側より提出することについて、調査団とケニア側双方は確認した。

ケニア側は日本政府より供与された機材の税関手続きを遅延なく行うために、関係当局と調整の上必要な手段をとることについて同意した。また、教育・人的資源開発省は港あるいは空港まで輸送された機材の引き取りに関する書類作成および通関手続き上の手続きを責任を持って行い、あわせて供与された機材の適切な管理に責任を負い、それら機材がプロジェクト実施のために適正に使用され維持されることを保証する。

(3) カウンターパートに本邦における技術研修

プロジェクトの目標達成のために必要とされる知識、技術および技能の習得のため、毎年3ないし4名のカウンターパートを日本における技術研修のために受け入れる。

技術協力期間の最初の年のケニア人カウンターパートの日本における技術研修受入要請ための関連書式、すなわちA2,A3フォームを討議議事録署名後4週間以内にケニア側より提出することについて、調査団とケニア側双方は確認した。調査団とケニア側双方は、R/D署名後できるだけ早急に一年目のカウンターパート研修のためのA-2、及びA-3要請フォームの作成がなされケニア側から提出されることを確認した。

VII ケニア側のプロジェクトへの投入

(1) 人員の配置

R/Dの第III条第6項の(1)に関して、ケニア側は適正な人数の常勤カウンターパートおよび事務職員を配置することに同意した。常勤カウンターパートの配置をR/D署名後4週間以内におこない、事務職員については1998年6月1日までに任命する。

(2) 予算措置

R/Dの第III条第6項の(4)および(5)に関して、ケニア側は財政上の困難を理由として日本側に支援を求めた。

R/Dの第III条第7項に関して、ケニア側はプロジェクト実施に必要な以下の予算を措置する。

- ケニア側スタッフの給与および諸手当
- 電気、水道、ガス、燃料、その他の経費
- 日本から供与された機材の通関手続き、保管、国内輸送、据付にかかる経費
- その他現地での必要経費
- KSTCでのキートレーナー研修およびパイロットディストリクトでの現職教員研修への参加者経費

プロジェクト開始時における暫定予算計画を別添 Vに示す。

教育・人的資源省はその後の期間の予算については別添 IIIに示される実施スケジュールに従い、必要な予算措置をする。

VIII. プロジェクトの運営管理

プロジェクト組織図を別添VIに示す。

IX. セントラル/サザン キシイ ディストリクトにグループ派遣されている青年海外協力隊との関係

プロジェクトを効果的に実施するために、本プロジェクトと青年海外協力隊グループ派遣の緊密な関係が重要である。活動の詳細については、ケニア側関係機関とケニア事務所との間で各々の事業について合意したものとする。

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件
(上位目標) 理数科目についてのケニア青少年の能力が向上する。	バロワテ・イリワ中等学校卒業生の追跡調査(就職、進学状況)	教育・人的資源開発省、バロワテ・イリワの教育委員会および中等学校から得られる統計資料	
(プロジェクト目標) バロワテ・イリワにおいて、現職教員研修により中等教育レベルの理数科教育が強化される。	1. バロワテ・イリワの中等学校理数科教員の質および実践 2. 理数科系を選択する生徒数 (3. 中等学校修了資格国家試験成績)	1-a 理数科教育評価・分析 1-b 日本人専門家による達成度評価 2 バロワテ・イリワの教育委員会、中学校からのデータ (3 バロワテ・イリワの国家試験成績)	・教育・人的資源開発省により中等理数科教育強化政策が継続され、プロジェクトに対する財政的、行政的支援が継続される。 ・理数科系の進路に進む学生の数が増える。
(成果) 1. バロワテ・イリワの理数科教員の能力が、理数科の教育方法、内容、機材管理の点で向上する。 2. 理科教員養成大学(KSTC)において、バロワテ・イリワの理数科分野での指導的教員(キルナ)のための養成研修システムが確立される。 3. バロワテ・イリワにおいて現職教員研修のシステムが確立される。 4. 中等理数科教員間の相互交流が活発に行われる。	1.a バロワテ・イリワの中等学校理数科教員の質および実践 1b バロワテ・イリワの授業における実験/観察授業の実践 2&3a KSTCにおけるカンパ、事務職員の数、バロワテ・イリワの指導的教員、事務職員の数 2&3b 現職教員研修のカンパを実施するカンパおよび指導的教員の能力 2&3c KSTおよびバロワテ・イリワでの研修の実践 4 バロワテ・イリワの理数科教員研修会の実践	1-a-1 理数科教育評価・分析 1-a-2 専門家による達成度評価 1-b バロワテ・イリワ教育委員会のモニタリング、プロジェクト活動記録 2&3-a プロジェクト活動記録 2&3-b 専門家による達成度評価 2&3-c バロワテ・イリワの教育委員会、中学校によるモニタリング、プロジェクト活動記録 4 バロワテ・イリワの教育委員会、中学校によるモニタリング、プロジェクト活動記録	・教育・人的資源開発省によりバロワテ・イリワにおける中等理数科教育に対し、十分な財政的、行政的支援が継続される。
(活動) (1-1) バロワテ・イリワの中等理数科教育の現状、問題点、ニーズについて調査、分析、評価を行う。 (1-2) KSTCにおける4教科の教員養成教育(Pre-service)プログラムの内容、教育方法を評価し、カンパの能力の向上を図る。 (1-3) 4教科の現職教員研修用のシバス、カンパを開発、策定する。 (1-4) 4教科の現職教員研修用の教育/学習教材を開発する。 (1-5) バロワテ・イリワの実情に応じた実験・観察教本および実験機材・機器用プログラムを開発、作成する。 (2-1) バロワテ・イリワにおいて指導的教員(キルナ)を選出する。 (2-2) 開発したシバス、カンパ、教材についてバロワテ・イリワのいくつかの現場中学校で試行する。 (2-3) 各バロワテ・イリワの指導的教員の養成研修をKSTCで実施する。 (2-4) 教員研修の効果について評価を行う。 (3-1) バロワテ・イリワで現職教員研修を行なう対象教員と実施施設(モデル校)を選ぶ。 (3-2) バロワテ・イリワのモデル校の理数科教育/学習施設を改善する。 (3-3) バロワテ・イリワのモデル校等で現職教員研修を実施する。 (3-4) 教育人的資源開発省のスタッフおよび各バロワテ・イリワの学校管理職を対象に教育マネジメント研修を実施する。 (4-1) 中等理数科教員間で教科に関して情報交換する仕組みをつくる。 (4-2) 理数科コンテストや催しを実施し、促進する。 (4-3) プロジェクトニュースを発行する。	(投入) [ケニア側] (1) 建物、施設 (2) 日本人専門家の執務机、ならびに必要な施設 (3) 専属カンパの配置 (4) 事務職員の配置 (5) プロジェクト実施に必要な経費 (6) 理数科教員がKSTC、バロワテ・イリワレベルの研修に参加する費用 [日本側] (1) 長期専門家の派遣 (2) 短期専門家の派遣 (3) カンパの本邦研修受け入れ (4) 機材供与 (5) KSTCへの無償資金協力機材供与 (6) 青年海外協力隊グループ派遣		・カンパ並びに研修を受けた中等理数科教員が、各々理科教員養成大学、バロワテ・イリワの中等学校に定着する。 (前提条件) ・教員雇用委員会から支持が得られる。 ・バロワテ・イリワの父母及びコミュニティに中等理数科教育の重要性が認識され、支持が得られる。

作成方法：第2次プロ形調査でPCMワークショップ。その後、担当部ベースでPDMにまとめ事前調査での協議等を踏まえた改善を加え、実施協議調査において合意。

協力期間：1998.7.1～2003.6.30

日本側実施機関：JICA

ケニア側実施機関：理科教員養成大学(KSTC)、教育・人的資源省

対象地域：ケニア国内の5バロワテ・イリワ

ターゲットグループ：現職の理数科教員

作成日：1998年2月27日

ANNEX II 暫定実施計画

活動内容	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. 協力期間(1998.7.1～2003.6.30)												
II. ケニア側投入												
1. 建物および施設												
2. カウンターパートの配置												
3. 事務職員の配置												
4. 予算措置												
III. 日本側投入												
1. 長期専門家の派遣												
2. 短期専門家の派遣												
3. 機材供与												
4. カウンターパートの本邦研修受入れ												
5. 巡回指導/評価調査団の派遣												
IV. 合同運営委員会												
V. 教員研修プログラム準備												
1. KSTC教官の能力向上												
2. 教員研修用の教材等の開発												
VI. 教員研修の実施												
1. KSTCでの指導的教員(キートナー)の養成研修												
2. バイロケットイストリクトでの教員研修												

ANNEX III 協力期間5年間の実行計画

活動内容	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	1 6 12	1 6 12	1 6 12	1 6 12	1 6 12	1 6 12
協力期間 (1998年7月1日～2003年6月30日)	—————					
1. パイオニア以外の理数科教員の能力が、理数科の教育方法、内容、機材管理の点で向上する。						
(1-1) パイオニア以外の中等理数科教育の現状、問題点、ニーズについて調査、分析、評価を行う。	—					
(1-2) KSTCにおける4教科の教員養成教育(Pre-service)マニュアルの内容、教育方法を評価し、カンファートの能力の向上を図る。		—				
(1-3) 4教科の現職教員研修用のシナプス、カリキュラムを開発、策定する。	—					
(1-4) 4教科の現職教員研修用の教育/学習教材を開発する。		—				
(1-5) パイオニア以外の実情に応じた実験・観察教本および実験機材・機器用マニュアルを開発、作成する。	—					
2. 理科教員養成大学 (KSTC) において、パイオニア以外の理数科分野での指導的教員(キルナー)のための養成研修システムが確立される。						
(2-1) パイオニア以外において指導的教員(キルナー)を選入する	—					
(2-2) 開発したシナプス、カリキュラム、教材についてパイオニア以外のいくつかの現場中学校で試行する。		—				
(2-3) 各パイオニア以外の指導的教員の養成研修をKSTCで実施する。			—			
(2-4) 教員研修の効果について評価を行う。			—			
3. パイオニア以外において現職教員研修のシステムが確立される。						
(3-1) 現職教員研修を行なう対象教員と実施施設(モデル校)を選ぶ。	—					
(3-2) モデル校の理数科教育/学習施設を改善する。			—			
(3-3) モデル校等で現職教員研修を実施する。			—			
(3-4) 教育・人的資源開発省のスタッフおよび各パイオニア以外の学校管理職を対象に教育マネジメント研修を実施する。			—			
4. 中等理数科教員間の相互交流が活発に行われる。						
(4-1) 中等理数科教員間で教科に関して情報交換する仕組みをつくる。			—			
(4-2) 理数科コンテストや催しを実施し、促進する。		—				
(4-3) プロジェクトニュースレターを発行する。		—				

ANNEX IV 初年度実行計画(1998年7月～1年間)

活動内容	1998							1999				
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
協力期間 (1998.7.1～2003.6.30)												
1.バロツテ・イストリ外の理数科教員の能力が、理数科の教育方法、内容、機材管理の点で向上する。												
(1-1) バロツテ・イストリ外の中等理数科教育の現状、問題点、ニーズについて調査、分析、評価を行う。												
(1-2) KSTCにおける4教科の教員養成教育(Pre-service)プログラムの内容、教育方法を評価し、教員への能力の向上を図る。												
(1-3) 4教科の現職教員研修用のシラバス、教材を開発、策定する。												
(1-4) 4教科の現職教員研修用の教育/学習教材を開発する。												
(1-5) バロツテ・イストリ外の実情に応じた実験・観察教本、および実験機材・機器用教材を開発、作成する。												
2. 理科教員養成大学 (KSTC) において、バロツテ・イストリ外の理数科分野での指導的教員(キレナ)のための養成研修システムが確立される。												
(2-1) バロツテ・イストリ外において指導的教員(キレナ)を選定する。												
(2-2) 開発したシラバス、教材についてバロツテ・イストリ外のいくつかの現場中学校で試行する。												
(2-3) 各バロツテ・イストリ外の指導的教員の養成研修をKSTCで実施する。												
(2-4) 教員研修の効果について評価を行う。												
3. バロツテ・イストリ外において現職教員研修のシステムが確立される。												
(3-1) 現職教員研修を行なう対象教員と実施施設(キレナ校)を選ぶ。												
(3-2) キレナ校の理数科教育/学習施設を改善する。												
(3-3) キレナ校等で現職教員研修を実施する。												
(3-4) 教育・人的資源開発省のスタッフおよび各バロツテ・イストリ外の学校管理職を対象に教育マネジメント研修を実施する。												
4. 中等理数科教員間の相互交流が活発に行われる。												
(4-1) 中等理数科教員間で教科に関して情報交換する仕組みをつくる。												
(4-2) 理数科コンテストや催しを実施し、促進する。												
(4-3) プロジェクトニュースを発行する。												

ANNEX V ケニア側 1998 / 1999 年度予算計画(案)

事項	単価 (Ksh.)	計 (Ksh.)
I. KSTC補修/改修工事		
1. プロジェクト用ハウス改修工事	200,000	
2. 防犯工事	1,500,000	
3. 宿泊施設改修工事	3,657,000	
		5,357,000
II. ニーズアセスメント	1,200,000	
		1,200,000
III. 研修教材等開発物品費		
1. 数学	800,000	
2. 物理	800,000	
3. 化学	400,000	
4. 生物	400,000	
		2,400,000
IV. KSTCでの理数科教育強化プロジェクトに必要な諸経費	3,000,000	
		3,000,000
合計		11,957,000

注1: 98年3月交換レ1\$=126円、1\$=57ケニアシリング

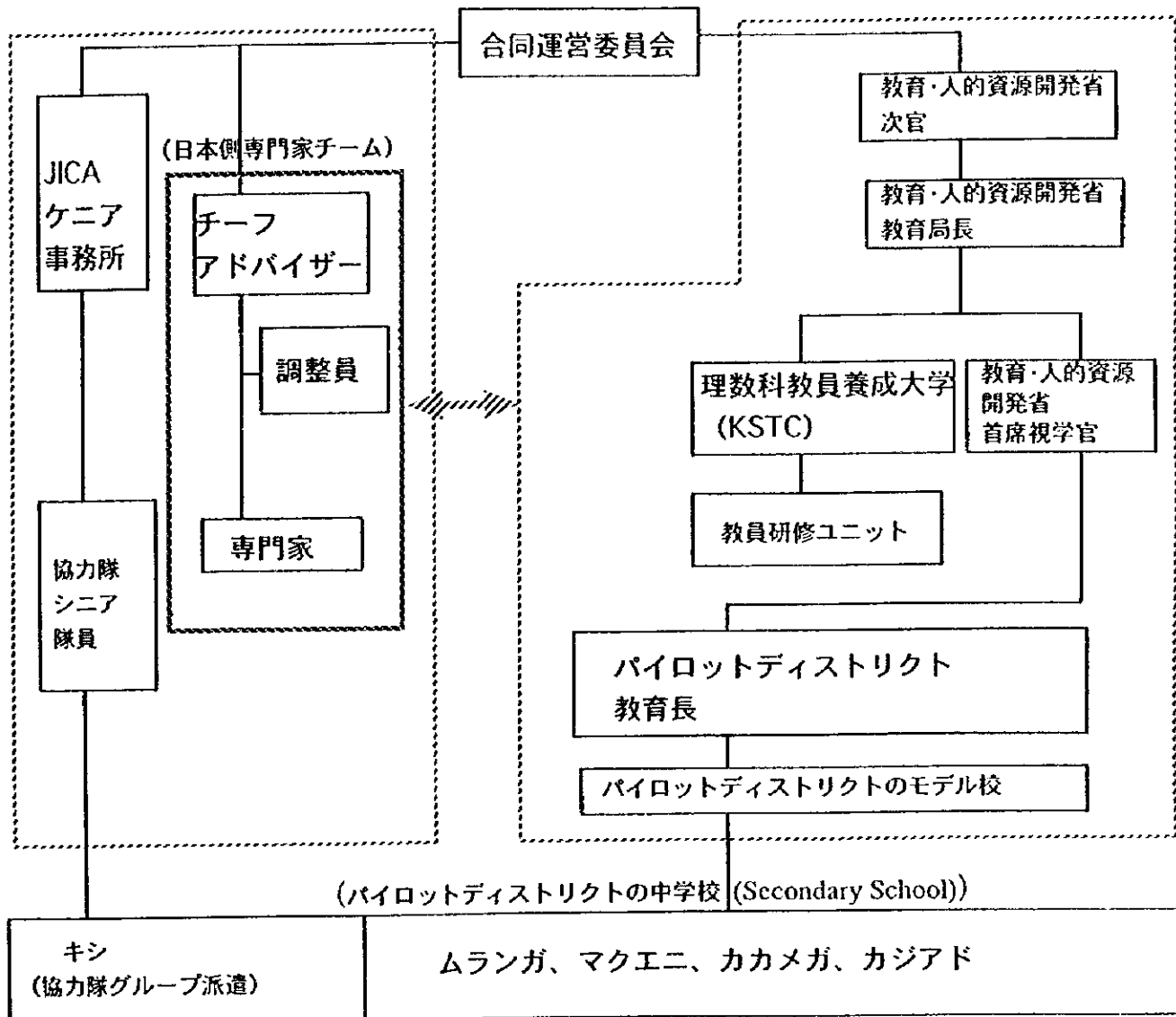
注2: ケニア実施機関KSTC側の計画(案)は約2,600万円相当額となっているが、大蔵省は本件に98/99年度予算で1,000万シリング(約2,200万円相当)の予算措置を検討している

- NOTE: 1. The Project will involve senior teachers and officers. Hence need to renovate accommodation facilities and existing facilities (House) to create SMASSE offices.
2. There will be need to travel to Pilot Districts to do needs assessment.
3. Development and production of curriculum, instructional materials for the INSET.
4. SMASSE will undoubtedly increase operational cost, and require installation and acquisition of equipment for communications.

ANNEX VI プロジェクト組織図

(日本側)

(ケニア側)



4. プロジェクト実施上の留意点

4-1 実施体制

4-1-1 ケニア側

(1) プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施体制として、ケニア側は、教育・人的資源開発省のキマラット次官がプロジェクト実施責任者となり、実質的なプロジェクト運営の中央政府における担当者は、視学官局次長(Deputy Chief Inspector of Schools)であるオヤヤ(Oyaya)氏が中心となっている。

また、本プロジェクトの活動の中心となるケニア理科教員養成大学(KSTC)は、現職教員研修の中心機関として位置づけられており、更に日本人専門家の事務所が置かれることになる。

KSTCで行われる研修には、5つのパイロットディストリクトからキートレーナーが参加することになり、研修を受けた後、各パイロットディストリクトに帰任し、地域の理数教科教員の現職研修を行うこととなる。

理数教科教育の強化に係る期待は極めて強く、先方政府内でも本プロジェクトに期待するものは大きい。

(2) プロジェクトの留意点

1) ローカルコストの問題

最大の留意点として、ローカルコストの継続的かつ確実な確保について、ケニア政府の予算確保の状況を注視していくとともに、必要に応じて、予算措置の状況について説明を求めたり、確認していくことが重要である。

これは、ケニア政府が恒常的な財政赤字を抱える中で、教員給与の改善策を打ち出したことを受けて、世界銀行の関連プロジェクトがスムーズに動いてないという状況も伝わってきていることから、健全な財政のためのケニア政府側の努力が伝わってこない現状を憂慮しているためである。

ローカルコストの問題は、各パイロットディストリクトにおける地域の現職教員研修の実施の段階で、改めて課題として浮き上がってくることが予想される。

2) エリート教育と万人教育の問題

調査団が教育・人的資源開発省を初めて訪問した日が、中等学校の統一試験の結果を新聞発表した日だったこともあり、キマラット次官の発言の中にも、理数科の点数を上

げること、試験をパスすることを重要視したものがあつた。

もとより、ジョモ・ケニヤツタ農工大学を長年支援し、現在ケニア国でも大変評価されている大学に育ててきた我が国にとって、同大学を含めた理工系をめざす人材の養成、理数科能力の向上のための教育改善については積極的に支援する立場にある。しかし、ケニア国全体の発展を考えた場合は、一握りの進学者のための理数科教育改善、いわゆるエリート教育をめざすのか、「万人のための教育」型で全体の底上げを図るのかは、プロジェクト研修プログラムを決定していくうえでも極めて重要な政策判断であり、援助の基本精神・基本方針ともなるものである。このため、初めに行う予定のニーズアセスメントが重要なものとなってくる。

ごく少数を対象とするエリート教育を進めることは、特に財政的な不健全状況にあることを各援助機関が憂慮しているケニア国の現状にあつて、これのみを進めることは我が国の援助としては好ましいとはいえない。

調査団としても、ケニア政府側に「大学に進学するわずかな数の生徒のためのプロジェクトではない」ことを宣言しており、より多くの生徒が改善された理数科教育を受けられることができるようになるプロジェクトとして、強い信念で進めていくことが重要である。ニーズアセスメントの結果は、この点に留意しつつまとめられる必要がある。

プロジェクトによる現職教員研修の結果として、全国統一試験での成績が上がっていくことが短絡的に期待されることは容易に想像できるが、実質的な生徒ひとりひとりの理数科能力の向上が図られなければ、我が国のような工業発展による経済発展は望めないことを印象づけていくことも重要である。

ケニア国の経済社会の発展という大きな視点からとらえるならば、ケニア各地で工業発展を進めるための人材あるいは「理数科をベースにした生活改善を図っていけるような人材育成」が本プロジェクトに期待されているといえる。

4-4-2 日本側

(1) プロジェクトの実施体制

日本側の実施体制としては、JICA・杉山専門員をリーダーとして、広島大学を中心とする数学、物理、化学、生物の理数科の各科目の専門家により、プロジェクトが動いていくことになるが、ニーズアセスメントにより長期専門家の派遣時期などが具体化していくことになる。

また、現地で既に活動している青年海外協力隊員との連携協力も地域におけるプロジェクトの普及の場面などにおいて必要となってくる。

まず、ケニア国からの研修員受入によるターゲットの絞り込みが必要となっているが、

本プロジェクトにおいては日本における研修も大きな成果をあげることが期待されている。現状では、日本国内での研修員受入体制は充実している状況にある。

文部省としても本プロジェクトを重要視し、できる限りの支援をしていくことを表明している。

(2) プロジェクトの留意点

できるだけ早い時期に国内委員会を設置して国内支援体制を固めることが重要である。

本プロジェクトを、広島大学を中心としつつ、全国的な支援体制の下で進めていくことが望ましい。また、フィリピン理数科教育プロジェクトの経験や成果の活用あるいは連携協力などを進めることも十分検討されるべきである。

また、ケニア政府教育・人的資源開発省のカウンターパートの中心人物はそのほとんどが地方の校長出身者であり、教育方法などについては十分対応できるものの、予算措置などについては課題が多い。

4-2 実施計画

以下、7つの視点から、プロジェクトの実施体制、技術協力の枠組み、各レベルの現職教員研修(in-service training)に関する課題を、概略記述する。7つの視点とは、必要性(needs)、有用性(valuability or usefulness)、利用可能性(feasibility)、妥当性(property)、継続性(sustainability)、緊急性(emergency)、その他である。

なお本プロジェクトは、世銀のSTEP S(現在初等教育レベルの教科書配布などが検討されている)、英国D f I Dの初等教育レベルのin-service trainingの活動をにらみながら実施され、将来的に連動することが十分に予想される。

4-2-1 必要性(needs)

(1) 本プロジェクトがめざす現職教員研修事業は、遠隔地域の中等理数科教員をも巻き込む、全国規模のin-service trainingである。それ故、大学へ進学する上位2%の学力を充実するものではなく、最終的には中等教育に在籍する25%すべての生徒に裨益することをねらい、ひいては中等教育理数科全般の学力基盤を充実させることになるものである。そのためには、中央研修と地方研修の有機的な連携が、長期専門家、短期専門家、カウンターパートによって、構築されていかなければならない。

カウンターパートは4教科(物理・化学・生物・数学)から各2名ずつ8名選ばれ、広島大学などで研修し、ケニア国におけるin-service trainingの中心的存在になるよう期待されている。さらにケニア国の5地区(Kakamega, Makueni, Muranga, Kisii, Kajiado)

から各教科4名ずつの中等学校教員と視学官を選抜し、100名規模の中央研修をK S T Cで実施する。中央研修を受けたものは各地域に戻り、地方研修を主催し、各教科20名から25名の理科と数学の教員を募り、地区レベルのin-service trainingを開催する。

(2) 研修カリキュラム編成の必要性

上記研修事業を成功させるためには、研修目標・内容・方法・評価を明確にすること、教材教具の作成、研修システムの構築など、多くのことを事前に準備しておかねばならない。そのため理数科4教科におけるForm 1からForm 4の指導目標を明確にし、更に重点項目・内容を選定し、それらに基づいて、in-service training用の教材のパッケージ化を急がねばならない。

in-service trainingは4月と8月に各2週間ずつ実施される。2週間の研修にひとつのパッケージを振り当て、「2年つまり8週間で履修される4パッケージを1サイクルとし、4年で2サイクルの研修事業を実施」する。なお、最初の1年は、ニーズアセスメントと研修カリキュラムの編成にあてる。

(3) 研修カリキュラム編成上の注意事項

数少ない中等学校の授業参観であったが、授業形態は知識・技能の注入に偏ったものであった。そのため生徒の観察実験能力及び操作技能は未習熟といってよく、また数学的思考や適切な学習態度の形成は、十分になされていないと思料される。

教員はおおむね卒業国家試験を念頭に、日々の教室指導を行っていると考えられる。そのためcourse managementといった発想は希薄であり、単調な指導の繰り返しで、教授・学習が成立していると想像されるし、またこれが強固に常識化していると考えられる。要するにいかに教員の意識を改革していくかということが、研修プログラムの眼目であろう。そのためさまざまな評価の視点を、パッケージにあらかじめ組み込むことが肝要となる。

4-4-2 有用性(valuability or usefulness)

(1) Kisii地区の中学校を訪問しただけであるが、理科の実験機材は貧寒としたものであり、実験観察や授業実践が成立するとは考えられない。また数学教員の聞き取り調査からも、コンパスや三角定規などの数学用教材・教具の不足していることが、指摘できる。当然、空間図形のモデルや統計や関数の指導教具などは、授業でほとんど使われることはないであろう。そのため研修中になされる手作り教材の製作や、その他教材・教具の使用や作成は、地域の教育の活性化につながるものと期待される。

(2) 研修内容は大学レベルの学問体系を標準にする必要はない。むしろ学習指導要領やK I Eの教科書を中心に研修のためのパッケージを策定することが適切と考える。本研修に有用な研究は子どもの認知発達に応じた教授学であり、その射程は、認知的な側面ばかりでなく、コミュニケーション能力、関心・意欲・態度、見方・考え方などにも及び、子どもの創造性開発に収斂させる必要がある。このことがケニアの将来にとって不可欠であることは述べるまでもない。

(3) 現在の教員中心の知識注入主義的な教育方法の是正だけでも、本プロジェクトの成果といつてよい。なぜなら、このことはケニア国の大多数の中等学校教員の狭隘な視野、つまり卒業国家試験や大学入学資格者という限定的な教育目標を広げることを意味し、ひいては、「合理的な精神を形成する理数科の学力基盤と深化」につながっていくからである。

4-4-3 利用可能性 (feasibility)

(1) 将来、現職教員研修施設として利用されるであろう地域の中等学校には、研修に必要な資材はなく、中央研修に利用されるK S T Cにおいても、研修に必要な十分な機材があるとはいえない。またたとえ必要な機材をいれても、それらが利用・活用されるためには、備品・消耗品の購入方法、維持管理方法、修理技能などに習熟させる必要がある。

(2) 子どもの学習過程を十分に把握できる教員が、幾層にもつながる研修体制の核を担うことになる。またそうした教員を育成・確保することが、本プロジェクトの将来を決定する。そのためケニア側がどの程度本腰を入れて、このプロジェクトに取り組み、教育予算を確保するかが今後を占うことになろう。その意味で、ケニア教育省や各地域の教育委員会とどのように連携が取れるかが、本プロジェクトの正否を握るといってよい。

4-4-4 妥当性 (property)

(1) 数学・物理・化学の卒業国家試験の成績は他教科と比べて低く、本事業の社会的要請は高いといえる。特に地方の中等学校の機材・設備の状況は悪く、国家試験の成績にも影響するものであり、技術移転は妥当である。

(2) 物理・化学・生物の科学的素養は、地域社会の産業、特に農業・牧畜・水産そして環境改善に寄与するため、本事業の潜在的な要請は高いといえよう。

(3) 本プロジェクトは1.4%の大学入学者の学力の質的向上をめざすものではない。in-

service training を実施する 5 地域の選定に見られるように、地域の教育の活性化をねらうものである。その意味で地域の教育の要請に対して、潜在顕在を問わず注意深くなる必要がある。

(4) 地域の教育的基盤は脆弱である。このことに配慮しなければ本事業の成功は危うい。教育的インフラを整備しつつ、同時に教育的実態に則しつつ、現職教員研修事業を行うことが妥当といえよう。

4-4-5 継続性(sustainability)

本事業で研修する地域の理数科教員は、現職教員研修によって得た教育的知見を、当該の地域で同僚に広めることが期待されている。いわば空間的な継続性がこれにあたるが、時間的な継続性を維持するためには、本プロジェクトを通して教育的知見の供給を維持するばかりでなく、ワークショップやセミナーの開催、インセンティブの工夫などを常に考える必要があるだろう。

4-4-6 緊急性(emergency)

緊急時のケニア側の対応や JICA の対応が、事業を継続するうえで必要になる。たとえば、化学実験の突発的な事故に対する安全対策などである。また専門家の英語能力や管理能力に問題があったとき、どのように対応するかは JICA サイドの問題であろうが、研修員の意欲の喪失などはケニア側で解決すべき問題といえよう。

4-4-7 その他

本事業は現職中等理数科教員の in-service training が目標であるが、最終的には中等学校の生徒に裨益されなければ意味がない。したがって、本事業の波及効果には次のようなことが期待される。Science Congress への生徒の応募、教員用・子供向けの科学雑誌の発刊、理数科オリンピックへの参加、博物館の建設と利用、自然公園の活用、社会教育施設の構築などである。

JICA