

**ケニア共和国  
中等理数科教育強化計画  
終了時評価報告書**

平成14年11月  
(2002年)

国際協力事業団  
社会開発協力部

社協二
JR
02-037

# 目 次

目 次

序 文

プロジェクトの位置図

写 真

略語一覧

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要 .....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1 - 2 調査団の構成と調査期間 .....	2
1 - 3 対象プロジェクトの概要 .....	3
第2章 終了時評価の方法 .....	11
2 - 1 評価の手法 .....	11
2 - 2 終了時評価用PDM (PDMe) .....	11
2 - 2 - 1 PDMの変遷 .....	11
2 - 2 - 2 終了時評価用PDM (PDMe) .....	16
2 - 3 主な調査項目と情報・データ収集方法 .....	17
2 - 3 - 1 調査項目 .....	17
2 - 3 - 2 本終了時評価の情報・データ収集方法 .....	21
第3章 調査結果 .....	24
3 - 1 現地調査結果 .....	24
3 - 1 - 1 資料分析 .....	24
3 - 1 - 2 現場視察 .....	29
3 - 1 - 3 質問票 .....	31
3 - 1 - 4 個別インタビュー .....	31
3 - 2 プロジェクトの実績 .....	31
3 - 2 - 1 上位目標の達成見込み .....	31
3 - 2 - 2 プロジェクト目標の達成度 .....	32

3 - 2 - 3	成果の達成度 .....	34
3 - 2 - 4	活動の達成度 .....	36
3 - 2 - 5	投入実績 .....	38
3 - 3	プロジェクトの実施プロセス .....	42
3 - 3 - 1	INSET 実施体制及び実施プロセス .....	42
3 - 3 - 2	活動のモニタリングとフィードバック .....	44
3 - 3 - 3	ASEI アプローチ .....	44
3 - 3 - 4	アフリカ域内諸国との連携 .....	45
第 4 章	評価結果 .....	47
4 - 1	評価 5 項目の評価結果 .....	47
4 - 1 - 1	妥当性 .....	47
4 - 1 - 2	有効性 .....	48
4 - 1 - 3	効率性 .....	48
4 - 1 - 4	インパクト .....	50
4 - 1 - 5	自立発展性 .....	51
4 - 1 - 6	阻害・貢献要因の総合的検証 .....	52
4 - 2	結 論 .....	56
第 5 章	提言と教訓 .....	58
5 - 1	提 言 .....	58
5 - 2	教 訓 .....	61
付属資料		
1 .	調査日程 .....	65
2 .	主要面談者 .....	67
3 .	ミニッツ .....	69
4 .	評価グリッドに基づく評価結果 .....	118
5 .	終了時評価用 PDM ( PDMe ) .....	123
6 .	アンケート集計結果 .....	126
7 .	モニタリング・評価レポート ( プロジェクト作成 ) .....	141

## 序 文

国際協力事業団は、ケニア共和国関係機関との討議議事録（R / D）等に基づき、ケニア共和国中等理数科教育強化計画を1998年7月1日から5年間の計画で実施しております。

今次終了時評価調査は、プロジェクト終了時まで約8か月となった段階で、これまでに実施した協力について、活動実績の確認や目標達成度の評価を行い、協力予定期間終了後の対応方針について協議することを目的として、2002年10月13日から26日まで、広島大学 教育開発 国際協力研究センター長 石井 眞治教授を団長とする終了時評価調査団を派遣しました。

本報告書は、同調査団による評価結果等を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの実施にあたり、広く活用されることを願うものです。

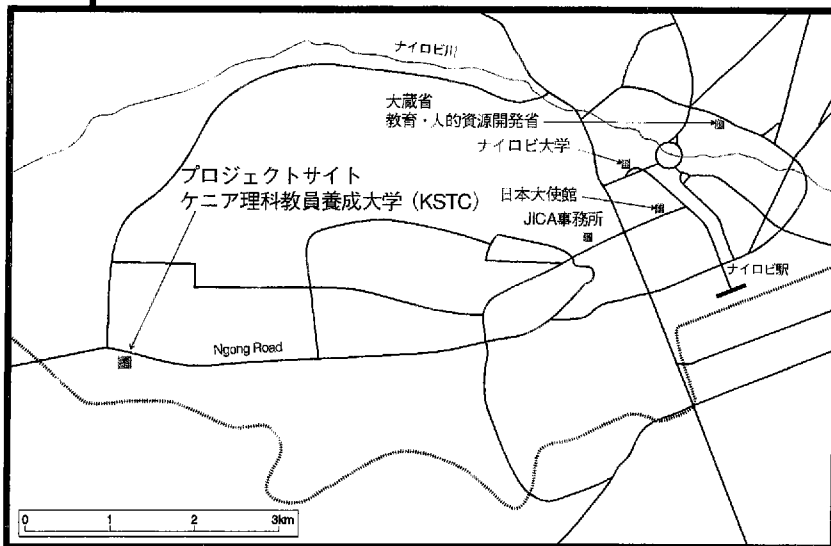
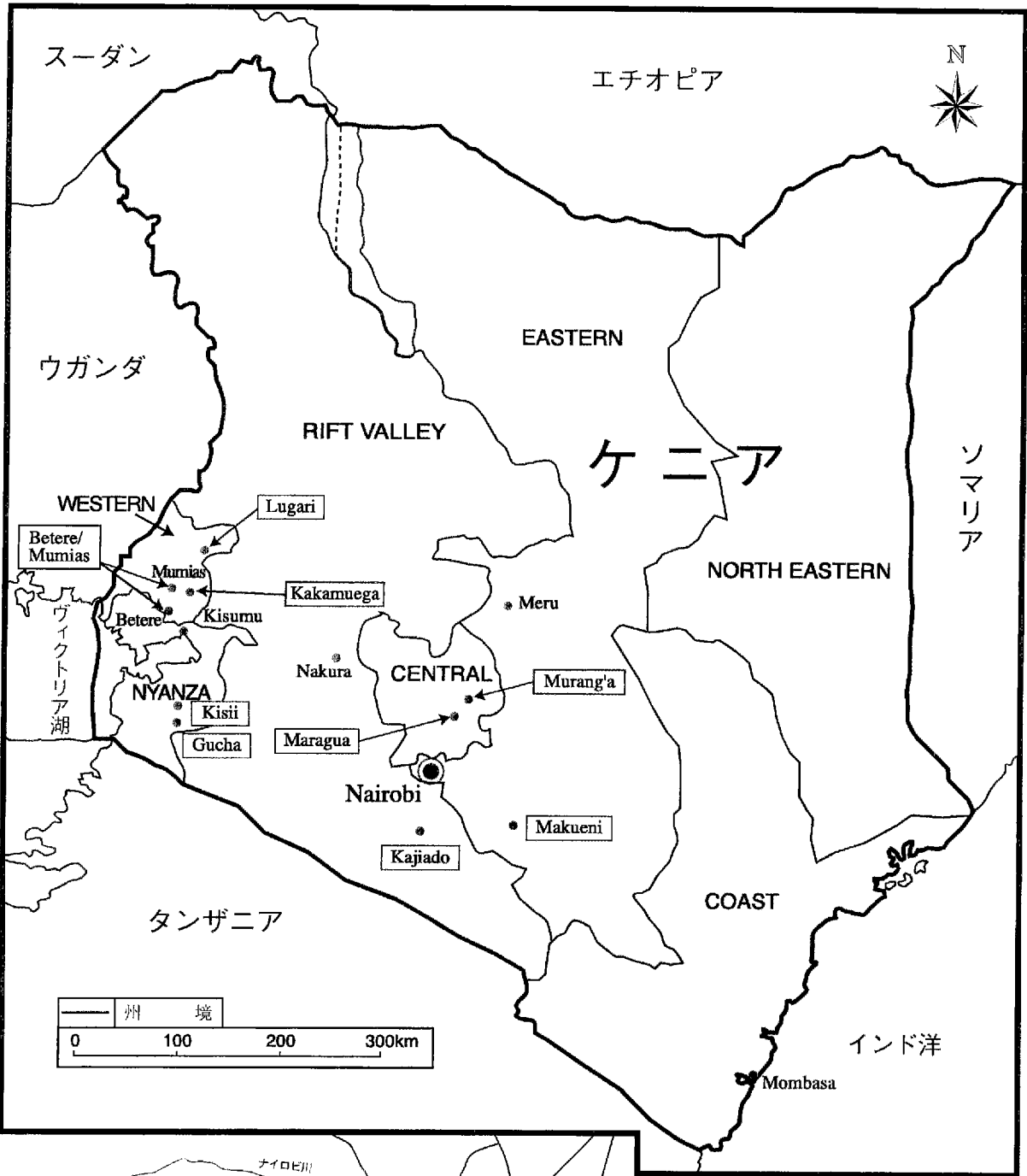
終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成14年11月

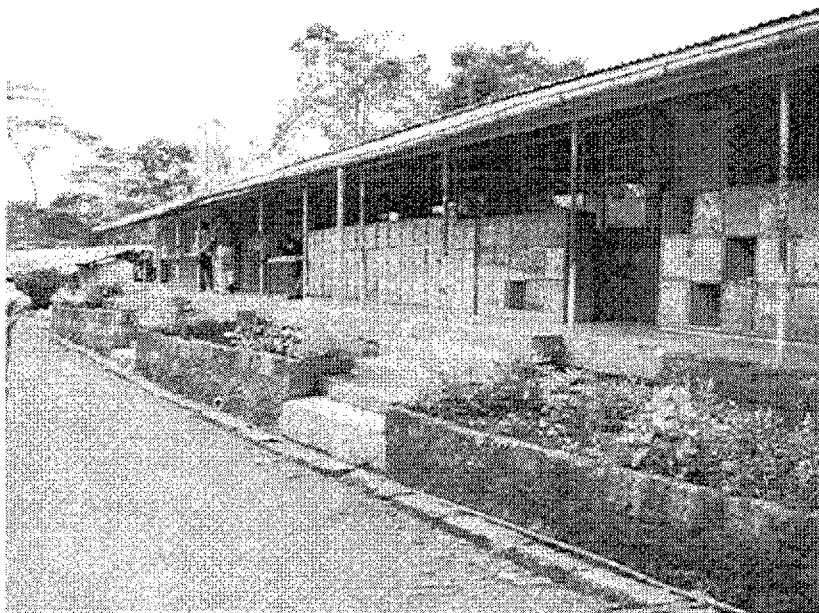
国際協力事業団  
理事 泉 堅二郎

# プロジェクトの位置図

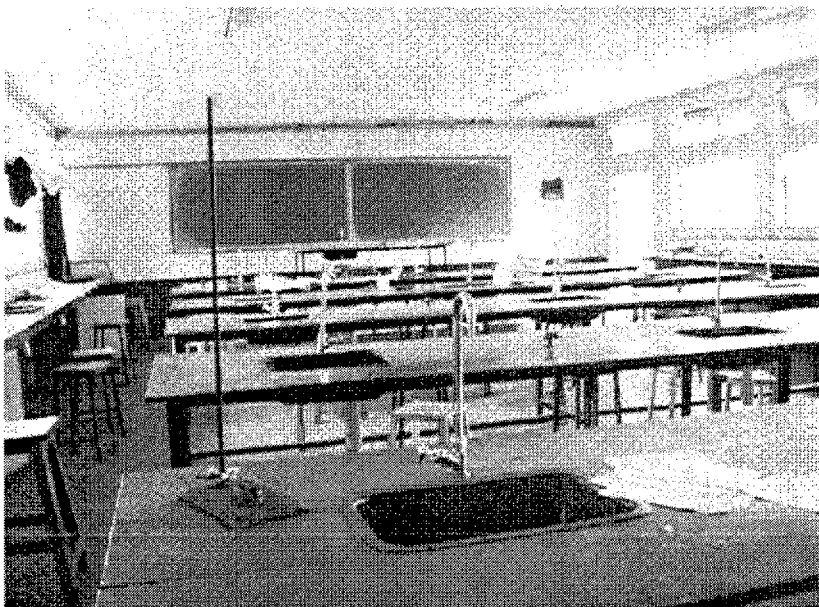
## ケニアパイロットディストリクト9地区（枠内）



ナイロビ市内  
プロジェクトサイト及び  
関係機関の位置図



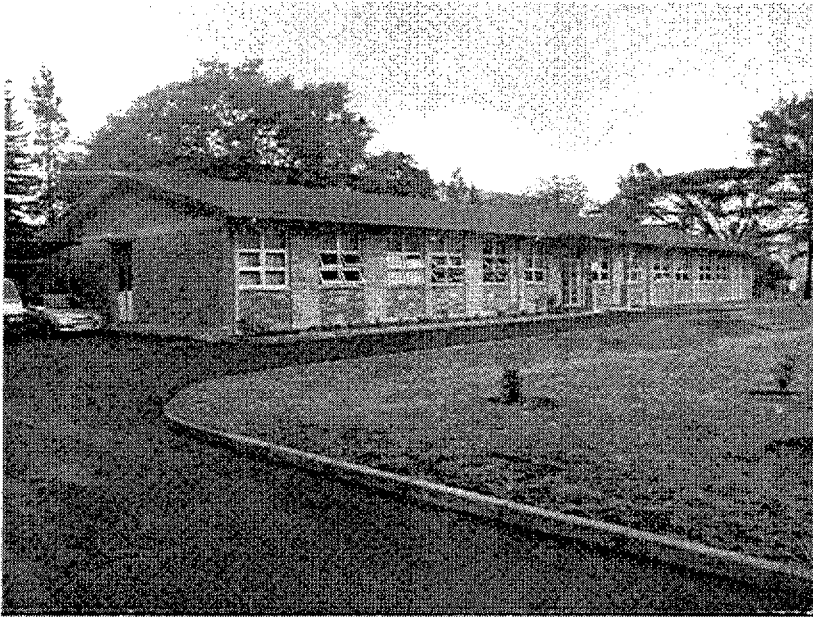
ディストリクト INSET センター  
に指定されている学校の校舎  
(Kahuhia High School)



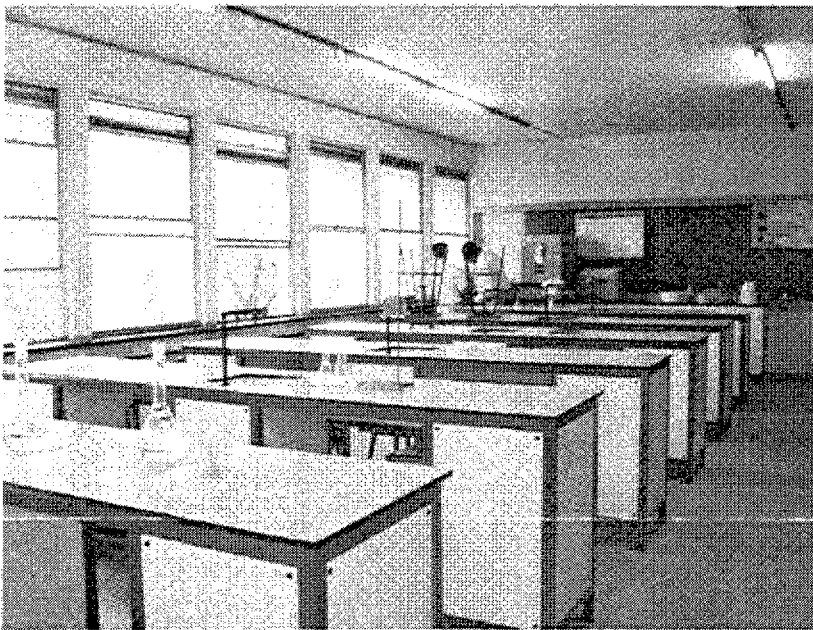
同センター内実験室  
(Kahuhia High School)



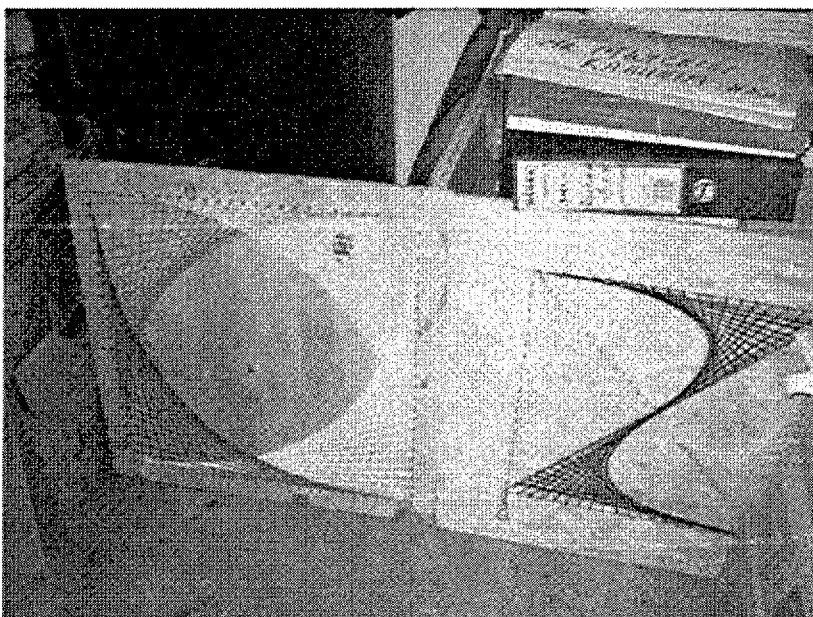
同センター内寮  
(Kahuhia High School)



現職教員研修 (INSET) ユニット事務等棟



ケニア理科教員養成大学  
(KSTC) 実験室 (ナショナル INSET)



数学教材 (ディストリクトトレーナー  
自作の多面曲線教材)

## 略語一覧

ASEI	: Activity, Student, Experiment, Improvisation	活動、生徒、実験、工夫の頭文字で表したプロジェクトのスローガン
DEB	: District Education Board	ディストリクト教育委員会
DEO	: District Education Officer	ディストリクト教育長
DPC	: District Planning Committee	ディストリクト計画委員会
INSET	: In-service Training for Teachers	現職教員研修
JCC	: Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	: Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
JOCV	: Japan Overseas cooperation Volunteers	青年海外協力隊
KCSE	: Kenya Certificate of Secondary Education	ケニア中等教育修了資格試験
KIE	: Kenya Institute of Education	ケニア教育研究所
KNEC	: Kenya National Examination Council	ケニア国家試験委員会
KSSHA	: Kenya Secondary School Heads Association	ケニア中等学校校長会
KSTC	: Kenya Science Teachers College	ケニア理科教員養成大学
MOEST	: Ministry of Education Science and Technology	教育科学技術省
MPET	: Master Plan for Education and Training	教育訓練マスタープラン
MTEF	: Mid-Term Expenditure Framework	中期支出枠組み
NWC	: National Working Committee	プロジェクト運営委員会
ODA	: Official Development Assistance	政府開発援助
PCM	: Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	: Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PDSI	: Plan, Do, See, Improve	計画、実施、評価、改善
PRSP	: Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
R / D	: Record of Discussions	討議議事録
SMASSE	: Strengthening of Mathematics And Science in Secondary Education	中等理数科教育強化計画（プロジェクト名称）
TIQET	: Totally Integrated Quality Education and training	教育システム調査ミッションレポート



TSC : Teachers Service Commission

教員雇用委員会

WSSD : World Summit for Sustainable Development

持続可能な開発のための世界首脳  
会議

## 評価調査結果要約表

. 案件の概要	
国 名：ケニア共和国	案件名：中等理数科教育強化計画 ( Strengthening of Mathematics And Science in Secondary Education : SMASSE )
分 野：人的資源開発 ( 中等教育 )	援助形態：技術協力プロジェクト
担当部署	社会開発協力部 社会開発協力第二科
	協力金額 ( 評価時点 ) : 約 8 億 6,000 万円 先方関係機関：教育科学技術省 ( MOEST )、ケニア理科教ケニア理科教員養成大学 ( KSTC )
協力期間	( R / D ) : 1998 年 7 月 1 日 ~ 2003 年 6 月 30 日
	日本側協力機関：文部科学省、広島大学 他の関連協力：青年海外協力隊 ( JOCV ) グループ派遣 ( キシイ、マクエニ )
<p>1 . 協力の背景と概要</p> <p>ケニア共和国 ( 以下、[ ケニア ] と記す ) では、国の工業化を推進して持続的な発展を遂げるため、第 7 次及び第 8 次国家開発計画等で中等教育における理数科教育の重要性を掲げている。我が国のケニア国別援助実施指針においても、中等理数科教育の強化を援助の重点分野としており、国際協力事業団 ( Japan International Cooperation Agency : JICA ) は同分野での支援の可能性を検討するために、1995 年及び 1996 年の 2 度にわたりプロジェクト形成調査を実施した。</p> <p>これらの調査結果を受けて、ケニア政府は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た。この要請に基づき、我が国は事前調査団 ( 1997 年 )、実施協議調査団 ( 1998 年 2 月 ) を派遣し、プロジェクト計画についての協議を行ったうえで討議議事録 ( Record of Discussions : R / D ) 署名交換を行った ( 1998 年 2 月 27 日 )。</p> <p>本プロジェクトは、パイロットディストリクト ( 9 ディストリクト ) において現職教員研修 ( In-Service Training for Teachers : INSET ) を通じて、中等教育レベルの理数科教育の質を向上させることを目的として、1998 年 7 月 1 日から 5 年間の予定で協力を開始したものである。</p> <p>2 . 協力内容</p> <p>( 1 ) 上位目標 理数科科目についてケニア青少年の能力が向上する。</p> <p>( 2 ) プロジェクト目標 パイロットディストリクトにおいて INSET により中等教育レベルの理数科教育が強化される。</p> <p>( 3 ) 成 果 KSTC においてパイロットディストリクトの理数科分野でのキートレーナー ( 指導的教員 ) のための養成研修システムが確立される。 パイロットディストリクトにおいて INSET システムが確立される。 リソースセンターとしての KSTC、及びディストリクトセンターの役割が強化される。</p>	

(4) 投入 (評価時点)

日本側

長期専門家	7分野	12名	機材供与(車両、理科機材等)	計1億2,200万円
短期専門家	7分野	33名	現地業務費	計1億3,800万円
カウンターパート研修		35名(本邦研修30名、長期研修3名、第三国個別研修2名)		合計 約8億6,000万円

ケニア側

カウンターパート配置	31名	ローカルコスト負担	計5,800万ケニアシリング
其他要員配置	9名		
土地・施設の提供	MOEST・KSTC施設、用地の提供、ディストリクトINSETセンター施設 等		

・評価調査団員の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	団長・総括	石井 眞治	広島大学 教育開発国際協力研究センター長、教授
	理数科教育	池田 秀雄	広島大学 大学院 教育学研究科 教授
	評価計画	菅原 美奈子	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員
	評価分析	西村 邦雄	CRC 海外協力株式会社 コンサルタント・グループ
調査期間	2002年10月13日～26日		評価種類：終了時評価

・評価結果の概要

1. 評価結果の要約

(1) 妥当性 (Relevance)

本プロジェクトがめざす、理数科教師に対する INSET を通じた理数科教育の質の向上は、ケニアの国家政策、及び社会的なニーズ並びに日本の政府開発援助 (Official Development Assistance : ODA) 政策に沿ったものであり、プロジェクトの妥当性は高い。

(2) 有効性 (Effectiveness)

本プロジェクトの実施により、パイロットディストリクトにおける中等教育レベルの理数科教育の質的強化という、期待された効果が得られた。教育の質的強化を達成するために、本プロジェクトが採用した教員の教授法改善をめざした INSET の実施、及びそのシステム化というアプローチが有効であったといえる。

(3) 効率性 (Efficiency)

日本・ケニア側双方の投入の活用度、及びローカルリソースの積極的活用という観点で、本プロジェクトの効率性は高いと判断できる。

INSET システムの運営方法に関しても、プロジェクト途中でカスケードシステムを再編したことにより、システムの効率性が向上した。

(4) インパクト (Impact)

プロジェクトの正のインパクトは、教授法の改善という現職教員の態度の変化、及び生徒が授業に向かう態度の変化という形で確認することができ、INSET の効果がパイロットディ

ストリクトの中等学校において、授業の変革という形で確実に現れてきている。また、プロジェクトのインパクトは、ケニア国内のみならずアフリカ地域周辺国にも波及しており、本プロジェクトがめざす、授業改革アプローチに関心をもつ13か国によるゆるやかなネットワークが構築された。

なおプロジェクト実施による負のインパクトは特に確認されなかった。

#### (5) 自立発展性 (Sustainability)

本プロジェクトは、ケニア国家政策上の位置づけ、財政面、組織制度面、ASEI〔活動、生徒、実験、工夫 (Activity, Student, Experiment, Improvisation)〕というスローガンのアプローチの適用度などから判断して、自立発展性は非常に高いと判断できる。

### 2. 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

プロジェクト形成過程の調査に専門家・国内委員が継続してかわり、計画から実施までの一貫性が保てただけでなく、初期の段階からケニア側との信頼関係を構築できたことがプロジェクトの成功に貢献した。

プロジェクト活動のなかにモニタリング・評価 (M&E) 活動を組み込むことによって、プロジェクト内部で活動をチェックし、短期間でフィードバック・改善できる仕組みが構築できた。この仕組みによって活動の質を一定に保つことが容易になったと考えられる。

責任主体となるMOESTの関与をプロジェクト開始時点から担保していたために、プロジェクトが開始したINSETを教育制度としてシステム化する方向につながられたものと考えられる。

#### (2) 実施プロセスに関すること

ケニア側のオーナーシップによるプロジェクト運営が可能となるように、日本人専門家がケニア側カウンターパートをサポートするという姿勢を徹底した。また、研修や出張の機会を活用して、カウンターパートのモチベーションを向上・維持させるよう配慮した。

ローカルリソースを効果的に活用し、プロジェクトの「運営・管理」「財政」「実施者」の3要素 (SMASSEトライアングル) をバランスよく強化する取り組みを行ったことによって、プロジェクトの自立発展性を確立させることにも成功した。

中央から学校現場までプロジェクトにかかわる全員が、金銭的なインセンティブによらず、プロジェクト活動によって得られる自信や精神的満足感、自分たちの国のために貢献しているという自尊心に基づいて活動を行うことが、プロジェクトの効果発現に大きく貢献している。

### 3. 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

特に確認されなかった。

#### (2) 実施プロセスに関すること

ディストリクトトレーナーのキャパシティビルディングが十分ではないという結果が出

たが、これは評価ツールの精度がまだ完全ではないという要因に加えて、現職教員の兼務であるディストリクトトレーナーが高い質を保つことにはおのずと限界があると考えられる。

#### 4．結 論

(1) 本プロジェクトは、アフリカにおいて日本が実施した初の教育プロジェクトであるが、INSETのシステム構築、及び理数科教育の質的向上（特に授業法の改善）という成果を達成したという点のみならず、プロジェクト運営方法についても独自のアプローチを用いたという点においても、他のモデルとなり得る成功プロジェクトである。

(2) 特に、アフリカにおいて常に課題となる援助の自立発展性に関して、ケニア側のオーナーシップを尊重し、自助努力の精神を具体化した「受益者負担の原則」を導入など、独自の取り組みを行い、プロジェクトの自立発展性を確立させたことは特筆に値する。

#### 5．提 言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

##### (1) プロジェクト終了までに対処すべき事項

ディストリクトトレーナーの教科内容、及び教育方法、管理運営能力の双方における資質向上のために、ナショナルトレーナーによる更なる指導、フォローが必要である。

ケニア政府は、ディストリクトトレーナーに対して、動機づけ及び資質保証のために、その資質や技能を証明する公的な資質証明書を授与することが望ましい。

M&Eタスクチームは、M&Eツールの妥当性、及び信頼性を検証しM&Eシステムを改善する必要がある。

ケニア政府は、プロジェクトに対する予算を的確、適時に執行する必要がある。

ケニア政府は、ナショナルトレーナーポストの空席を速やかに充足する必要がある。

ナショナルINSETユニットは、継続してASEI/PDSI（Plan, Do, See, Improve / 計画、実施、評価、改善）による授業を継続して、すべての教師に理解させるよう研修を継続する必要がある。

アフリカ地域周辺諸国を対象とした地域内ネットワークは、技術協力の枠組みのなかで支援する必要がある。

##### (2) プロジェクトの将来計画に対する提言

評価の結果、INSETによって教師の教授方法は改善され、教室での生徒の学習形態にも改善が見受けられた。プロジェクト活動は、生徒の理数科能力向上に影響を与える途上にあるといえるが、プロジェクト対象地域は、全70ディストリクトのうち9ディストリクトのみであり、最終目標であるケニア全国の生徒の理数科能力向上にはまだ至っていない。したがって、本プロジェクトで構築したINSETシステムを全国展開し、活動を継続する必要があるとの結論に至った。

今後のプロジェクト展開には、ケニア側の自助努力を最大限考慮する必要がある、ケニア政府は要員の確保、予算の増額、施設の提供等の措置を講じることが求められる。

6. 教訓(当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄)

(1) カスケードシステムについて

INSETのための仕組みとして導入したカスケードシステムは、ディストリクトによって教員数、学校数、研修運営能力、地理的条件等の差違から、その運営効率や効果にばらつきがみられた。同様のプロジェクトにおいて、カスケードシステムを適用していく場合には、それぞれの条件を考慮し、柔軟にモデルを改善する必要がある。

(2) プロジェクトの自立発展性について

プロジェクトの自立発展性を確立させるためには、日本の援助の基本姿勢である自助努力支援を真に検討し、実行することが必要である。オーナーシップ、パートナーシップを尊重した本プロジェクトでの様々な取り組みは、技術協力を行ううえで大いに参考となるものである。

(3) 専門家の資質

中等教育分野のプロジェクトに派遣される専門家は、専門的資質に加えて、中等教育における経験、言語能力を含むコミュニケーション能力、柔軟な人格等、多方面の資質を考慮する必要がある。

(4) JOCVとプロジェクトの連携

JOCVとプロジェクト活動の連携に関しては、隊員に対する事前説明や隊員に求められる資質等、課題は多いが、連携を進めることは大いに意義がある。

(5) M&Eの強化と専門家の育成

プロジェクトを円滑かつ効果的に実施するためには、プロジェクト活動のなかに組み込まれた内部的なM&Eの役割が非常に大きい。プロジェクト活動に応じたM&Eの指標、及び方法の開発、評価者の資質向上が必要である。

(6) 実用性

理数科教育の実用性、教育の質的向上を図るためには、教育がなされる現場の環境を考慮する必要がある。各々の環境で容易に入手できるものを利用した教材作成、教育方法の導入が必要である。

(7) 管理者の育成

適切なINSETの実施には、教科内容や教育方法の研修に加えて、教育行政官、視学官、指導者、管理者等の資質育成も重要な課題である。

## 第 1 章 終了時評価調査の概要

### 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）は、1963年の独立以来、政治・経済運営のケニア化を推進するため、ハランベ運動<sup>注1</sup>に基づく住民参加による学校建設など、教育分野における自助努力が展開されてきたが、ケニア政府は更に自国人材の育成を速やかに進めるため、教育機関の拡充・充実を最優先政策に掲げ、政府経常予算の3割以上を教育に充当するなど国家をあげて教育開発に取り組んできた。しかし、カリキュラムの過密化や教育財政難を背景とした教科書、教材、施設、中等理数科教員の不足等から、理数科科目を中心に顕著な質の低下が指摘される事態に至っていた。このためケニア政府は、第7次、第8次国家開発計画において「中等教育における理数科教育の充実」を主要政策の一つとして打ち出し、施設、教材の整備及び教員養成の拡充などハード、ソフト両面からの質の向上を図ろうとしていた。

我が国は、1966年の青年海外協力隊派遣取極締結以来、青年海外協力隊（Japan Overseas Cooperation Volunteer : JOCV）理数科教師隊員の派遣を中心に、理数科教育分野に対する支援を長年継続してきた。このたび理数科教育分野に対する無償資金協力の要請がケニア政府から提出されたことを受けて、ケニアにおける理数科教育分野における協力の可能性を検討するために、1995年9月及び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。その結果、現職の理数科教員に対する研修を活動内容とするプロジェクト方式技術協力、ケニア理科教員養成大学（Kenya Science Teachers College : KSTC）に対する機材整備に係る無償資金協力、JOCVグループ派遣等の案件が検討可能な協力として提案された。

これらの提案を受けてケニア政府は1996年9月、プロジェクト方式技術協力に係る正式要請書を提出した。本件協力に対する実施基本方針や実施計画、実施体制等に関して、情報収集及び協議を行い、基本計画を策定するために基礎調査団（1996年11月）及び事前調査団（1997年7月）を派遣した。協議の結果、基本合意に達したことを受けて、実施協議調査団（1998年2月）を派遣し、1998年2月27日に討議議事録（Record of Discussions : R / D）を締結した。

本プロジェクトは、パイロットディストリクト（9ディストリクト）の中等理数科教員を対象に、現職教員研修（In-service Training for Teachers : INSET）を通じて、中等教育レベルの理数科教育を強化することを目的とするプロジェクトで、1998年7月1日から5年間の予定で開始された。本プロジェクトは、主に理数科教員及び授業の質を改善するためのINSETを実施する組織制度構築に対する支援に取り組んできた。

---

注1 ハランベ（Harambee）とは、スワヒリ語で「一緒に力を合わせ引っ張ろう」という意味からきており、住民の発意・奉仕により何かをなすことを意味し、この精神により学校・診療所・飲料水施設等、多くの社会基盤整備がなされた。ハランベ運動は、初代大統領ケニヤッタによりはじめられたもので、独立当初の国民の強い教育機会拡大の要求に対応して、住民参加による学校建設が推進された。

今次終了時評価調査は、プロジェクト終了時まで約8か月となった段階で、これまでに実施した協力について、活動実績の確認や目標達成度の評価を行ったうえで、協力予定期間終了後の対応方針について協議することを目的として実施した。なお、現地国内研修事業として、本プロジェクトの仕組みを活用して当初対象地区以外の6ディストリクトを対象とする同様の研修を2002年から実施しているが、本評価調査では当初対象の9ディストリクトにおける活動に限定して評価を行った。

## 1 - 2 調査団の構成と調査期間

### (1) 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長・総括	石井 眞治	広島大学 教育開発国際協力研究センター長 教授 (国内委員会委員長)
理科教育	池田 秀雄	広島大学 大学院 教育学研究科 教授 (国内委員)
評価計画	菅原 美奈子	国際協力事業団 社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員
評価分析	西村 邦雄	CRC 海外協力株式会社コンサルタント・グループ

### (2) 調査日程

2002年10月13日(日)～26日(土)(14日間)

(コンサルタント団員：2002年10月5日～26日/22日間)

調査日程及び主要面談者は、付属資料1.及び2.を参照。



### 1 - 3 対象プロジェクトの概要

#### (1) プロジェクトの基本計画

表 1 - 1 プロジェクトの基本計画

名 称	中等理数科教育強化計画 ( Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education : SMASSE )
協力期間	1998年7月1日～2003年6月30日(5年間)
相手国実施機関	教育科学技術省( Ministry of Education, Science and Technology : MOEST ) KSTC
対象地域	9 ディストリクト リフトバレー州( カジアド ) ニャンザ州( キシイ、クチャ ) 中部州( マクエニ、マラグア、ムランガ ) 西部州( カカメガ、ブテレ・ムミアス、ルガリ )
ターゲットグループ	9 ディストリクトの理数科教員約2,000人( 中等学校数589校 )
上位目標	理数科科目についてのケニア青少年の能力が向上する。
プロジェクト目標	パイロットディストリクトにおいて、INSETによる中等教育レベル の理数科教育が強化される。
期待される成果	1) KSTCにおいてパイロットディストリクトの理数科分野でのキート トレーナー( 指導的教員 )のための養成研修システムが確立され る。 2) パイロットディストリクトにおいて INSET システムが確立され る。 3) リソースセンターとしてのKSTC及びディストリクトセンターの 役割が強化される。
他の経済協力との関連	1) 無償資金協力「理科教員養成大学機材整備計画」(1997年) KSTC 教員養成課程の教育資機材( 実験器具、実験室等 )整備 2) JOCV 理数科隊員グループ派遣 パイロットディストリクト内の中等学校への理数科教員派遣 マクエニディストリクト(1999年12月～2004年12月)計20名 キシイディストリクト(1997年1月～2002年8月)計33名 3) 現地国内研修「中等理数科教員指導者養成計画」(2001～2005年) パイロットディストリクト以外の6ディストリクトを対象とする INSET 実施

(2) プロジェクトの概念図

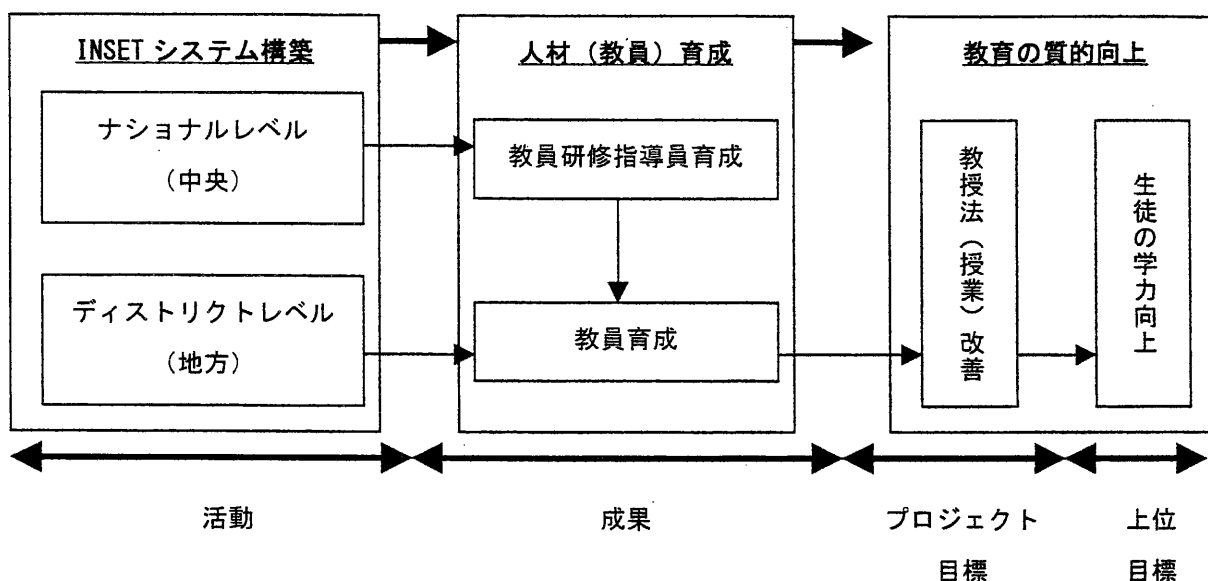


図 1 - 1 INSET システムの概念図

本プロジェクトは図 1 - 1 に示すとおり、最終的には教育の質的向上をめざすものであり、なかでも教育の質に大きな影響を与える教授法の改善をプロジェクト目標としている。制度化された教員研修システムがないケニアにおいて、継続的に教員（教授法）の質を向上させ、さらに維持していくために、現職教員を対象とする研修システムを構築し、運営できるようにすることをプロジェクトの主要な活動としている。

(3) プロジェクトがめざす教授法（授業）改善の理念（ASEI/PDSI）

本プロジェクトでは、教授法（授業）改善のスローガンとして「活動、生徒、実験、工夫（Activity, Student, Experiment, Improvisation : ASEI）」を掲げている。これは、プロジェクト開始当初にケニア人カウンターパートと日本人専門家がベースライン調査を行い導き出したもので、「Activity : 活動に基づいて知識を得る授業へ」、「Student : 教師中心の授業から生徒中心の授業へ」、「Experiment : 講義中心から実験や教育方法を工夫した授業へ」、「Improvisation : 身近な教材を使った小さな実験のある授業へ」というプロジェクトがめざすべき授業のあり方を分かりやすく示したものである。加えて、ASEI に基づく授業を実践するために「計画、実施、評価、改善（Plan, Do, See, Improve : PDSI）」というサイクルに沿って授業計画作成から評価、フィードバック・改善を行うことを提唱している。上述の INSET システムを通じて、この「ASEI/PDSI」というスローガンに基づく授業改革方法が、パイロットディストリクトの学校へ普及される仕組みである。

#### (4) INSET の仕組み

##### 1) カスケードシステム<sup>注2</sup>

本プロジェクトでは、中央（ナショナル INSET）及び地方（ディストリクト INSET）の 2 段階で研修を実施している。この INSET の特徴は、研修対象者全員（本プロジェクトでは理数科現職教員約 2,000 人）を一斉に中央に集めて研修を実施する形式や、各地方の現場だけで研修を実施する形式ではなく、研修対象者のうち核となる者（現職教員のなかから指導者として適当であると選定された者）を中央に集めて研修（ナショナル INSET）を行い、これを受講した者がディストリクトのキートレーナーとして、地方のディストリクト INSET センターで他の教員を対象に地方研修（ディストリクト INSET）を実施する仕組み（カスケードシステム）を採用していることである。システムの構造は図 1 - 2 のとおりである。

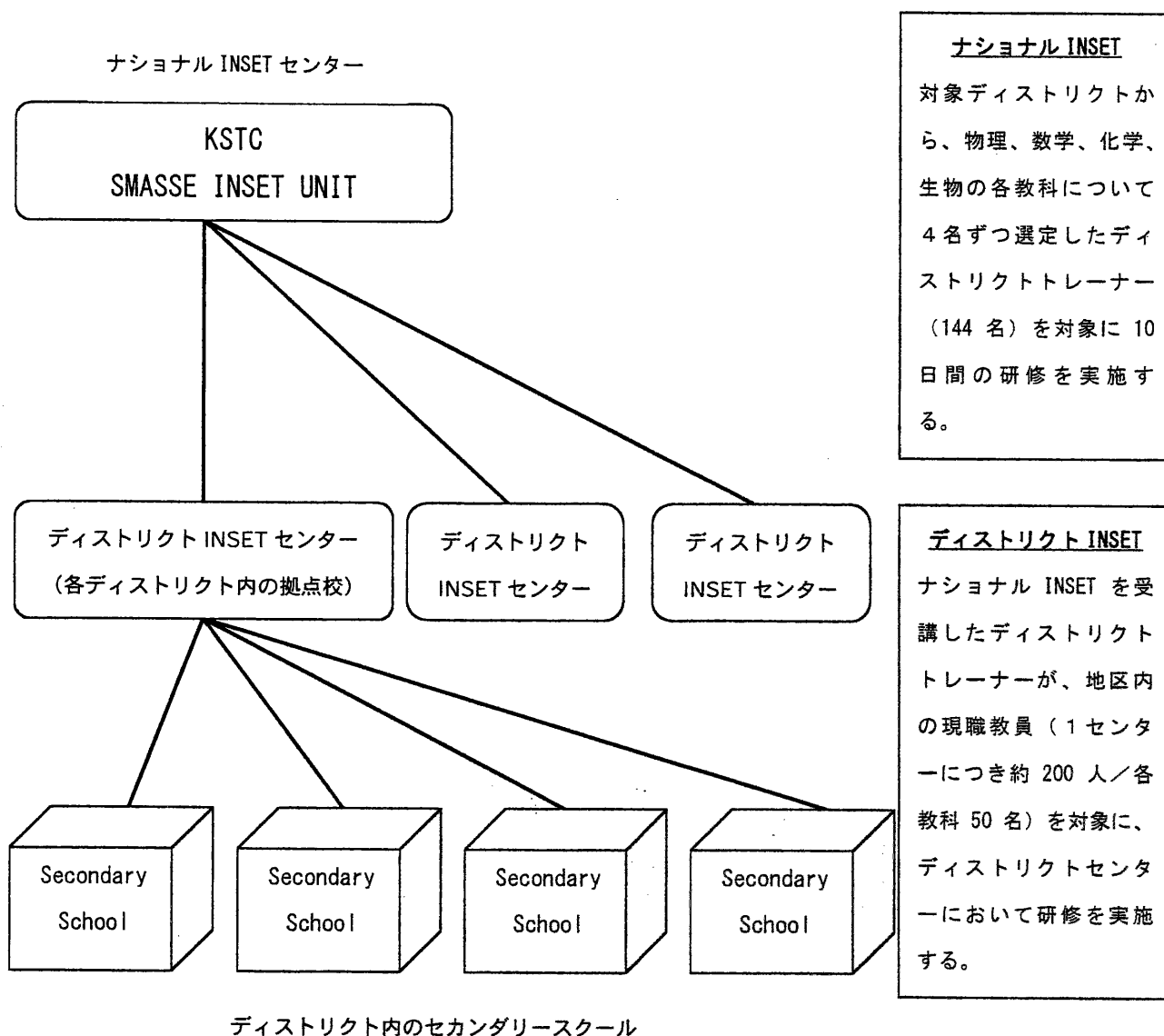


図 1 - 2 カスケードシステムによる INSET システム

注2 カスケード (Cascade = 滝) のように、ナショナル INSET を受講したものが地方に戻って、対象地区の教員に研修成果を広く普及していく仕組みのことを、本プロジェクトでは「カスケードシステム」と呼んでいる。

## 2) INSET に用いる施設

ナショナル INSET、ディストリクト INSET のいずれも既存施設を用いて研修を行っており、ナショナル INSET は本プロジェクトの拠点である KSTC で行い、ディストリクト INSET はプロジェクトが選定したディストリクト INSET センターにおいて実施している。ディストリクト INSET センターは、以下のような条件を満たす既存の学校のなかから選定している。

理科実験施設等、研修実施が可能な設備があること。

研修参加者のための宿泊施設（寮）があること。

センターとして指定する際には、当該校の校長が教育省の次席視学官（プロジェクトナショナルコーディネーター）とセンター運営規約を定めた覚書を交わすこととなっている。

## 3) ディストリクトトレーナーの選定基準

本プロジェクトのナショナル INSET に参加するディストリクトトレーナーは、以下のような基準に基づき選定される。9 パイロットディストリクトから各 16 名ずつ（物理、数学、化学、生物の各教科 4 名ずつ）が選定され、ナショナル INSET に参加する。

国家公務員職階「M」であり経験年数 5 年以上であること、又は無資格教員については国家公務員職階「L」であり、教職経験が 6 年以上であること。

ケニア国家試験委員会（Kenya National Examination Council : KNEC）の試験官であること。

ケニア教育研究所（Kenya Institute of Education : KIE）の教科検討委員会メンバーであること。

当該教科に関する書籍や定期刊行物を出版するだけの資質があること。

科学大会（Students' Science Congress）の参加者であること。

## 4) INSET 実施時期と回数

INSET は、KSTC 及びディストリクト INSET センターとなる学校の休暇期間を利用して実施するため、ナショナル INSET は毎年 8 月、ディストリクト INSET は毎年 4 月に実施されている。INSET の実施日数は各回 10 日間で、INSET 終了時には、出席率（90%以上）や指導員による評価等に基づき、一定の基準を満たしたものに修了証書が授与される。

ディストリクトトレーナーとして選定された教員は、毎年 8 月に開催されるナショナル INSET に参加し研修を受けたのち、その翌年の 4 月にはディストリクト INSET で他の教員を対象に研修を実施することとなる。INSET は各々 4 回を 1 サイクルとして実施しており、ディストリクトトレーナーは、ナショナル INSET 受講とディストリクト INSET での指導のサイクルを繰り返すことにより、技能を習得する仕組みとなっている（図 1 - 3 参照）。

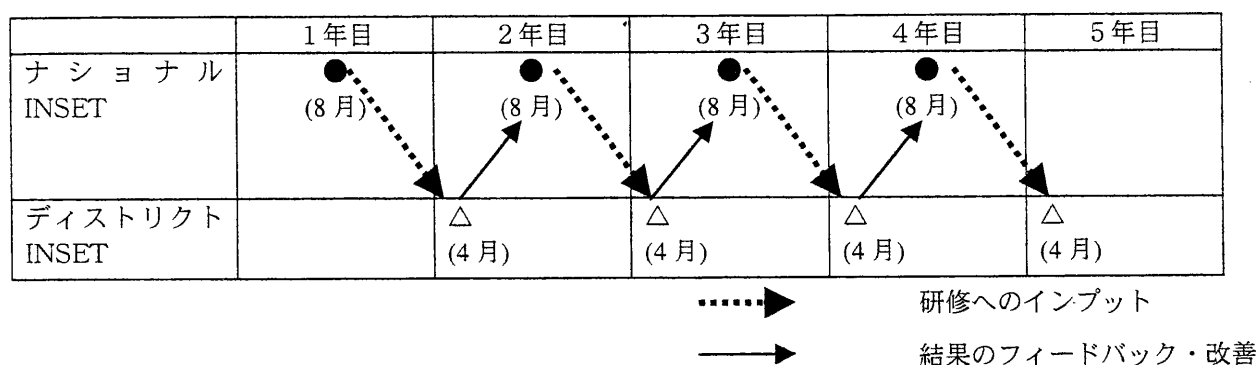


図 1 - 3 INSET のサイクル

5) ナショナル INSET のテーマ

各年度のナショナル INSET のテーマは表 1 - 2 のとおりとなっている。

表 1 - 2 ナショナル INSET のテーマ

サイクル	年 度	テーマ
1 回目	1999	教師及びステークホルダーの態度変容
2 回目	2000	Hands-on 活動と ASEI レッスンプラン
3 回目	2001	授業での実践
4 回目	2002	生徒の成長とインパクトの移転

5) INSET のカリキュラム

ナショナル INSET のカリキュラムはテーマに応じて毎年改善されているが、おおむね以下のようなカリキュラムで実施される。

- 1 日目 開講式・共通プログラム
- 2 日目 共通プログラム
- 3 ~ 10 日目 各教科別プログラム
- 10 日目 閉講式

ディストリクト INSET は、上記ナショナル INSET のカリキュラムを基本としつつ、各ディストリクトの状況に応じて設定される。

(5) プロジェクト実施体制

INSET システムを円滑に運営するために、中央及び地方の双方にまたがるプロジェクト実施体制を構築し、ナショナルレベル及びディストリクトレベルに責任者をおき、INSET にかかわる関係者が各々何らかの役割を担い、責任を分担するようにしている。プロジェクトの実施体

制は図1-4のとおりである。

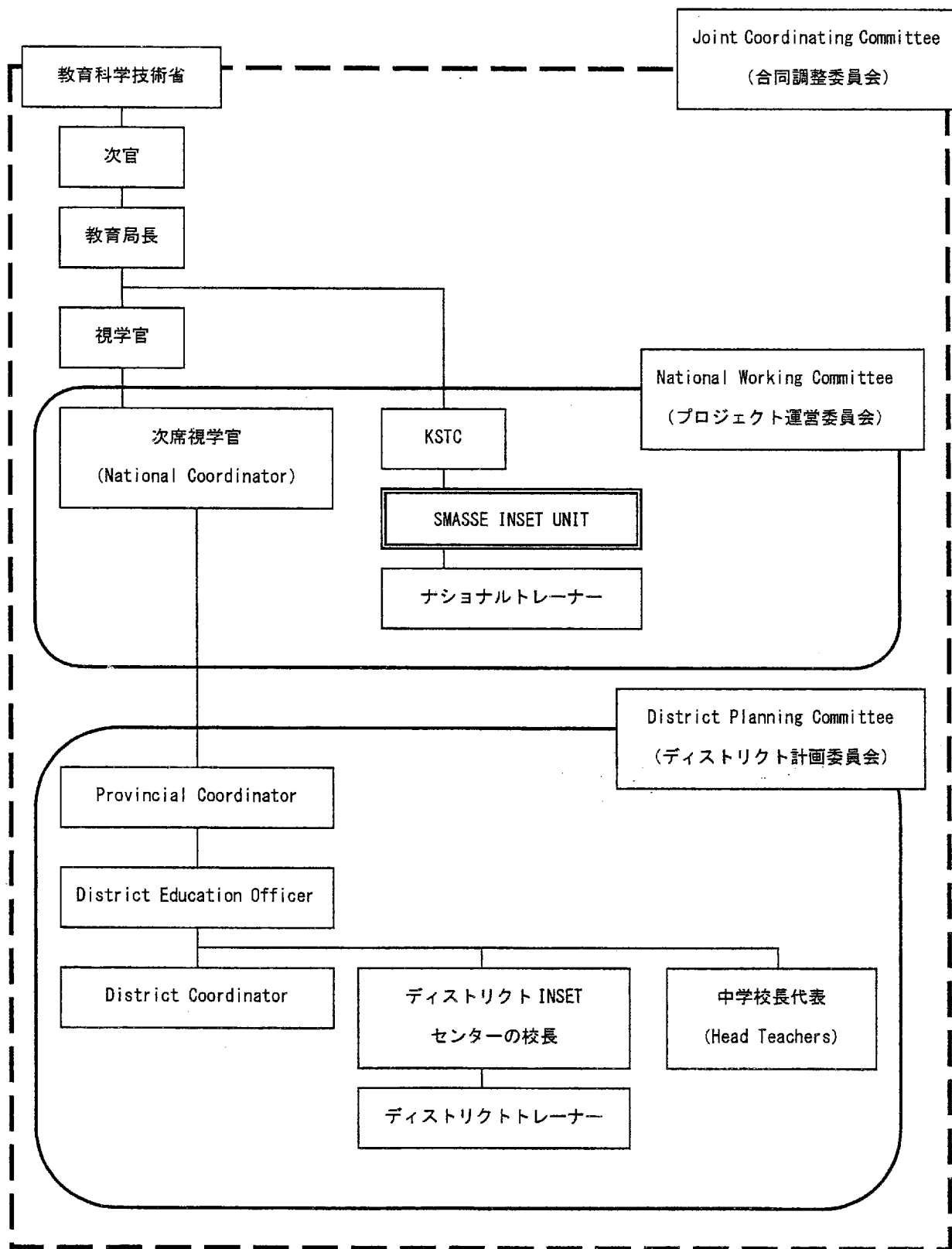


図1-4 プロジェクト実施体制

プロジェクト実施の中心母体は、図 1 - 4 の “ SMASSE INSET ユニット ” であり、このユニットにカウンターパート(ナショナルトレーナー)と日本人専門家が配置され、ナショナル INSET センターとして機能している。ユニットの組織構成は図 1 - 5 のとおりである。

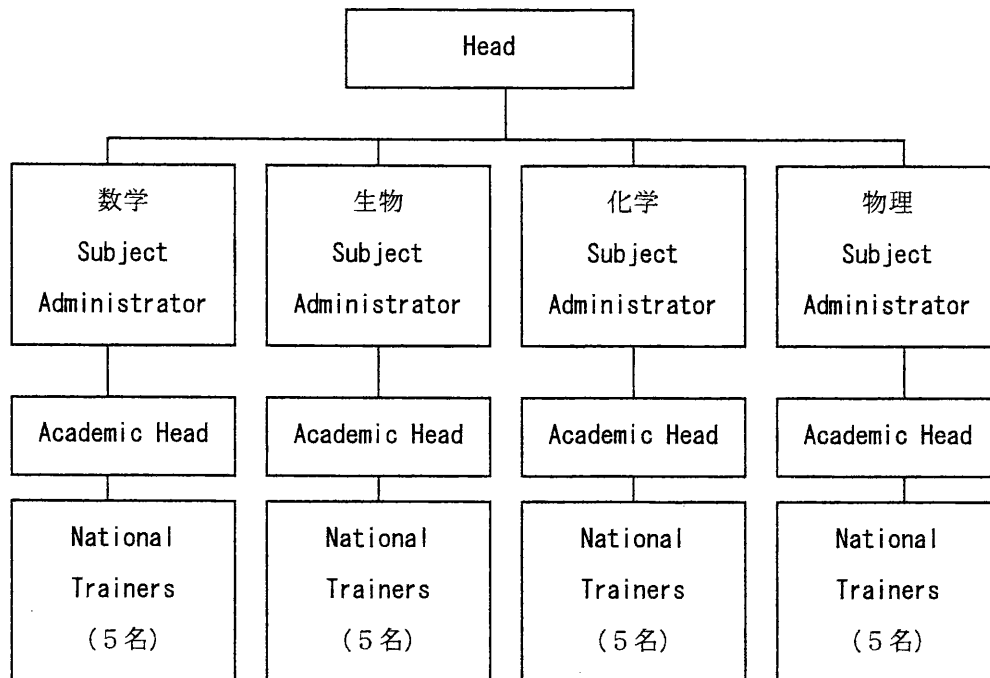


図 1 - 5 SMASSE INSET ユニットの組織構成

各関係者(ステークホルダー)の役割分担の概略は以下のとおりである。

1) ナショナルコーディネーター(教育科学技術省次席視学官)

- プロジェクト全体の運営・管理
- プロジェクト関係者の啓発
- プロジェクト活動予算の確保、調整
- INSET 修了証書の発行

2) プロビンスコーディネーター

- プロビンスとディストリクト間のプロジェクトに関する調整
- プロビンスにおけるプロジェクト活動予算の確保、調整
- ディストリクトトレーナーの選考

3) ディストリクト教育長(District Education Officer : DEO)

- ディストリクトにおけるプロジェクト活動の総括
- ディストリクト INSET 参加者の選考
- ディストリクト INSET のモニタリング及び評価

4) ディストリクトコーディネーター

- ディストリクト INSET センターの組織化
- ディストリクト内、SMASSE INSET ユニットとの連絡調整
- ディストリクト INSET の総括
- ディストリクト INSET 予算管理
- ディストリクト INSET のモニタリング、及び評価

5) ディストリクト INSET センターに指定された学校の校長

- ディストリクト INSET 参加者選考
- ディストリクト INSET のための学校施設提供及び資機材の管理
- 関係者の啓発
- ディストリクト INSET のモニタリング、及び評価
- ディストリクト INSET 予算管理

6) 中学校長代表

- ディストリクト INSET 予算確保、管理
- 関係者の啓発
- ディストリクト INSET に対する助言

プロジェクトの運営にあたっては、中央においても地方においても、「運営・管理 (Administration)」「財政 (Finance)」「実施 (Implementation)」の三者の連携 (SMASSE トライアングル) を緊密にすることを重視している。この考え方は、プロジェクト活動を継続していくために欠かせないものとしてステークホルダー間で共有されている (図 1 - 6 参照)。

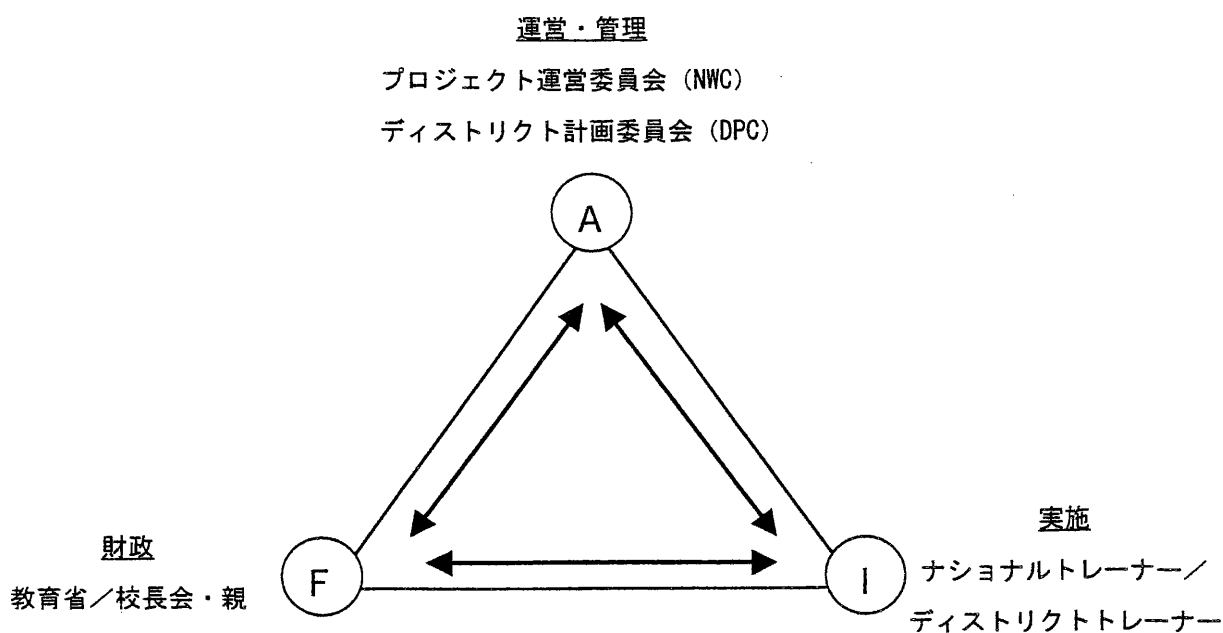


図 1 - 6 SMASSE トライアングル



## 第2章 終了時評価の方法

### 2 - 1 評価の手法

本終了時評価は「JICA事業評価ガイドライン」に沿って実施した。評価の流れは次のとおりである。

- 1) プロジェクト・デザイン・マトリックス ( Project Design Matrix : PDM ) に基づいた評価の  
デザインの検討〔評価用 PDM ( PDMe ) の作成及び評価グリッド ( 評価調査表 ) の作成〕
- 2) プロジェクトの実績を中心とした必要情報の収集
- 3) 評価5項目「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」に基づく分析
- 4) 分析結果に基づく総合判定 ( 結論 )
- 5) 評価結果の提示 ( 提言・教訓の導出及び報告 )
- 6) 活用 ( 結果の公開、フィードバック ) という流れからなっている。

JICAではプロジェクト・サイクル・マネジメント ( Project Cycle Management : PCM ) 手法を用いてプロジェクトの運営管理を行っており、事業管理及び評価のツールとして「プロジェクト計画概要表」であるPDMを活用している。PDMの概要は以下のとおりである。

表2 - 1 PDMの概要

項目	定義
上位目標	「プロジェクト目標」が達成された結果として、達成が期待される開発効果
プロジェクト目標	プロジェクトの終了時までには達成されることが期待される目標であり、ターゲット・グループへの具体的な便益やインパクト
成果	「プロジェクト目標」を達成するためにプロジェクトが実現しなければならない事項
活動	「成果」を実現するために、「投入」を効果的に用いてプロジェクトが実施する具体的な行為
投入	プロジェクトの実施に必要な人員、施設、機材、資金など
指標	プロジェクトの成果、目標、上位目標の達成度を測る目標値を示すもの
指標データ入手手段	「指標」のデータを検証するための情報源
外部条件	「成果」「プロジェクト目標」を達成するために満たされていない外部要因であるが不確定要素を含むもの
前提条件	プロジェクトを開始する前に満たされているべき条件

### 2 - 2 終了時評価用 PDM ( PDMe )

#### 2 - 2 - 1 PDMの変遷

本プロジェクトは、1997年4月に実施したプロジェクト形成調査(ケニア教育分野第二次)において、PCMワークショップを行いPDM<sub>0</sub>を作成した。なお、このPCMワークショップはプロ

ジェクト形成調査段階における初めての PCM 導入例であった。

基礎調査及び事前調査におけるプロジェクト計画に関するケニア側との協議は、当初作成された PDM<sub>0</sub> に基づいて行われ、実施協議調査時（1998年2月）において「PDM 第1版」（PDM<sub>1</sub>）に双方合意した。その後、プロジェクトの進捗状況を踏まえて、中間評価調査（2000年12月）において、成果、活動及び対応する指標が修正され「PDM 第2版」（PDM<sub>2</sub>）が作成された。PDM の変遷（成果及び活動部分）は表2-2のとおりである。

表2-2 PDM の変遷

PDM 第1版 (PDM <sub>1</sub> )	PDM 第2版 (PDM <sub>2</sub> )	修正された箇所
[上位目標] 理数科科目についてケニア青少年の能力が向上する。	[上位目標] 理数科科目についてケニア青少年の能力が向上する。	修正なし
[プロジェクト目標] パイロットディストリクトにおいて、INSETにより中等教育レベルの理数科教育が強化される。	[プロジェクト目標] パイロットディストリクトにおいて、INSETにより中等教育レベルの理数科教育が強化される。	修正なし
[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、理数科の教育方法、内容、機材管理の点で向上する。 2.KSTCにおいて、パイロットディストリクトの理数科分野での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.パイロットディストリクトにおいてINSET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。	[成果] 1.KSTC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。 2.パイロットディストリクトにおいてINSETシステムが確立される。 3.リソースセンターとしてのKSTC及びディストリクトセンターの役割が強化される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>各成果の発現時期に対応するように並べ替えられた。</li> <li>PDM 第1版成果1は、プロジェクト目標の言い換えとなっていたため削除した。</li> <li>PDM 第1版成果4は、より活動の実態を反映した表現に修正し、第2版成果3とした。</li> </ul>
[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。	[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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>PDM 第1版の諸活動は、一部削除・訂正・追加され並べ替えられている。PDM 第1版と第2版の諸活動は、おおむね下記のように対応している。</li> </ul>

PDM 第 1 版 (PDM <sub>1</sub> )	PDM 第 2 版 (PDM <sub>2</sub> )	修正された箇所	
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、カウンタ ーパートの能力の向上を図 る。	1 - 2 KSTC における 4 教科の 教員養成教育マニュアルの 内容、教育方法を評価する。  1 - 3 カウンターパートのプロ ジェクト実施能力の向上を 図る。	第 1 版 1 - 1 1 - 2 1 - 2 1 - 3 1 - 3 1 - 4 1 - 4	第 2 版 1 - 1 1 - 2 1 - 3 1 - 4 1 - 5 1 - 6
1 - 3 4 教科の INSET 用のシ ラバス、カリキュラムを開 発、作成する。	1 - 4 4 教科の INSET 用のシ ラバス、カリキュラムを開 発、作成する。	2 - 1 2 - 2 2 - 3 2 - 4	1 - 6 1 - 7 1 - 8 1 - 9
1 - 4 INSET に必要な 4 教科の 教育 / 学習教材を開発す る。	1 - 5 INSET に必要な 4 教科の トレーニング教材を作成す る。	(追加) 1 - 5 (追加)	1 - 10 1 - 11 1 - 12
1 - 5 パイロットディストリク トの状況に適応可能な実 験・観察教本、及び実験機 材・機器用マニュアルを開 発、作成する。	1 - 6 パイロットディストリク トにおいてキートレーナー を選定する。  1 - 7 開発した教材についてパ イロットディストリクトの 中等学校数校で試行する。	3 - 1 3 - 2 3 - 3 3 - 4	2 - 1 2 - 2 2 - 3 2 - 4
2 - 1 パイロットディストリク トにおいてキートレーナー を選定する。	1 - 8 KSTC で各パイロット ディストリクトのキート レーナーに対する INSET を実施する。	4 - 3 4 - 1 4 - 2	3 - 1 3 - 2 3 - 3
2 - 2 開発したシラバス、カリ キュラム、教材についてパ イロットディストリクトの いくつかの現場中等学校で 試行する。	1 - 9 INSET の効果について、 すべてのレベル (KSTC、 ディストリクト等) におい て評価を行う。		
2 - 3 各パイロットディストリ クトのキートレーナーの養 成研修を KSTC で実施す る。	1 - 10 INSET を補足するた めのフォローアップ活動を行 う。		
2 - 4 INSET の効果について評 価を行う。	1 - 11 各パイロットディストリ クトの状況に適用可能な実 験教本、及び実験マニユ アルを開発、作成する。  1 - 12 教育・学習教材管理マ ニユアルを開発、作成する。		

PDM 第 1 版 (PDM <sub>1</sub> )	PDM 第 2 版 (PDM <sub>2</sub> )	修正された箇所
3 - 1 パイロットディストリクトにおける INSET 実施のための対象教員と実施施設 (モデル校) を選ぶ。	2 - 1 パイロットディストリクトにおける INSET 実施のための教員、及び学校を選定する。	
3 - 2 パイロットディストリクトのモデル校の理数科教育 / 学習施設を改善する。	2 - 2 パイロットディストリクトのモデル校の理数科教育 / 学習施設を改善する。	
3 - 3 パイロットディストリクトのモデル校等で INSET を実施する。	2 - 3 パイロットディストリクトのモデル校で INSET を実施する。	
3 - 4 教育人的資源開発省のスタッフ、及び各パイロットディストリクトの学校管理職を対象に教育マネージメント研修を実施する。	2 - 4 教育・科学技術省のスタッフ、及び各パイロットディストリクトの学校管理職を対象に教育マネー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、情報交換をする仕組みをつくる。	3 - 1 プロジェクトニュースレター等を発行し、関連情報を普及する。	
4 - 2 理数科コンテストや催しを実施し、促進する。	3 - 2 必要に応じて、中等理数科教員間で教科に関し、情報を交換する仕組みをつくる。	
4 - 3 プロジェクトニュースレターを発行する。	3 - 3 必要に応じて、理数科教育活動等を実施し、理数科教育の進展を促進する。	

上記のほか、プロジェクト目標及び成果の定量的な評価が可能となるよう、表 2 - 3 のとおり指標が修正された。本プロジェクトでは、プロジェクト活動のモニタリング・評価 (M&E) を行うための「M&E タスクフォース」が設置されており、同タスクフォースが開発した評価ツールに基づいて指標が設定された。この改定により、同タスクフォースの活動が、PDM 上に明示的に位置づけられるとともに、プロジェクト全体の M&E とプロジェクト内部の M&E 活動の有機的な連携が可能となった。

表 2 - 3 PDMの変遷（指標）

	PDM <sub>1</sub>	PDM <sub>2</sub>
上位目標の指標	1．中等学校卒業生の追跡調査 a) 進学率、b) 就職率	1．パイロットディストリクトにおける中等レベルの国家試験の結果
プロジェクト目標の指標	1．理数科教員の質  2．理数科科目を選択する生徒の数 (3．パイロットディストリクトの中等学校卒業生の国家試験成績)	1．プロジェクト終了時まで、KSTCでのINSETが3回実施され、140人以上の教員が本研修を3回受けて、M&Eタスクフォースが開発したM&Eツールの活用により得られる、以下の「授業改造度指標」において、0～4の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。 教師の態度変容度 教授法の質改善度 生徒の態度変容度  2．プロジェクト終了時まで、パイロットディストリクトでのINSETが3回実施され、500人以上の教員が本研修を3回受けて、M&Eタスクフォースが開発したM&Eツールの活用により得られる、以下の「授業改造度指標」において、0～4の評価範囲で2.5以上の総合評価を獲得する。 教師の態度変容度 教授法の改善度 生徒の態度変容度
成果の指標	1．a) 理数科教員の質 b) 実験の実施状況	1．a) プロジェクト終了時まで、KSTCで、24人以上のケニア人アカデミックスタッフと9人以上の管理スタッフがプロジェクト活動に従事する。  b) プロジェクト終了時まで、KSTCのケニア人アカデミックスタッフが開発したプロジェクト外部のタスクフォースが開発したツールの活用により得られる「キャパシティビルディング指標」において、B以上の総合評価を獲得する。  c) プロジェクト終了時まで、KSTCのINSETが、M&Eタスクフォースが開発したINSET前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSETの質評価指標」において、0～4の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。

	PDM <sub>1</sub>	PDM <sub>2</sub>
	<p>2.と3.a) KSTCにおけるカウンターパート、事務要員の配置人数、パイロットディストリクトにおけるキートレーナー、及び事務要員の配置人数</p> <p>2.と3.b) カウンターパート及びキートレーナーのINSET実施能力</p> <p>2.と3.c) KSTC及びパイロットディストリクトにおけるINSET開催実績</p> <p>4. 理数科教員による教科検討会の開催実績</p>	<p>2.a) 毎年140人以上のディストリクトトレーナーと40人以上の管理スタッフが、パイロットディストリクトで本プロジェクトに従事する。</p> <p>b) プロジェクト終了時までには、パイロットディストリクトのディストリクトトレーナーが、M&amp;Eタスクフォースが開発したツールの活用により得られる「キャパシティビルディング指標」において、0～4の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p> <p>c) プロジェクト終了時までには、パイロットディストリクトのINSETが、M&amp;Eタスクフォースが開発したINSET前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる、「INSETの質評価指標」において、0～4の評価範囲で2.5以上の総合評価を獲得する。</p> <p>3.a) プロジェクト終了時までには、14タイトル以上の出版物等が作成され目標数を超える数の出版物等が教育関係者に配布される〔タイトルと目標数の詳細は、出版物一覧表（付属資料7.）参照〕。</p> <p>b) プロジェクト終了時までには、パイロットディストリクトで独自に、INSETのための教材等が1回以上作成される。</p>

#### 2 - 2 - 2 終了時評価用 PDM (PDM<sub>e</sub>)

中間評価時に改定された PDM<sub>2</sub> は、論理性や指標の妥当性、及び指標の入手手段などが整理されているので終了時評価用 PDM として適当なものであり、かつ、プロジェクトの M&E 活動により蓄積されたデータを活用することによって、活動のプロセスを継続して把握することが可能となるため、PDM<sub>2</sub> を PDM<sub>e</sub> として用いることとした (PDM<sub>e</sub> は付属資料 5 . 参照)。

## 2 - 3 主な調査項目と情報・データ収集方法

### 2 - 3 - 1 調査項目

PDMeに基づき上位目標、プロジェクト目標、成果の達成度、及び投入（日本側、ケニア側）の実績を確認し、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から評価を行うために、必要な調査項目を取りまとめた評価グリッドを作成した。主な調査項目は、以下のとおりである（表2 - 4 参照）。

表2 - 4 評価グリッド（要約）

実 績		
評価項目	調査項目	調査の視点
上位目標達成見込み  上位目標 理数科科目についてのケニア青少年の能力が向上する。	1.パイロットディストリクトの国家試験結果	プロジェクトのM&Eタスクフォースが実施する、パイロットディストリクト対象のアチーブメントテスト結果を基に、上位目標達成見込みを推測する。
プロジェクト目標の達成状況  プロジェクト目標 パイロットディストリクトにおいて、INSETにより中等教育レベルの理数科教育が強化される。	1. KSTCにおけるINSET実施実績 2. ディストリクトにおけるINSET実施実績 3. 「授業改造度指標」の達成度	M&Eタスクフォースが開発したモニタリングツールにより評価した以下の「授業改造度指標」の達成度を確認する。 1) 教師の態度変容度 2) 教授法の質的改善度 3) 生徒の態度変容度 KSTCにおけるINSET： 0～4の評価範囲で3以上 ディストリクトINSET： 0～4の評価範囲で2.5以上
成果の達成度  成 果 1. KSTCにおけるINSETシステムが確立すること	1. a) プロジェクト終了時まで、KSTCで、24人以上のケニア人アカデミックスタッフと9人以上の管理スタッフがプロジェクト活動に従事する。  b) プロジェクト終了時まで、KSTCのケニア人アカデミックスタッフがプロジェクト外部のタスクフォースが開発したツールの活用により得られる、「キャパシティビルディング指標」において、B以上の総合評価を獲得する。	1. a) KSTCスタッフの配置実績  b) ケニア人アカデミックスタッフの「キャパシティビルディング指標」による評価結果

評価項目	調査項目	調査の視点
	<p>1 . c) プロジェクト終了時までに、KSTCのINSET が、M&amp;Eタスクフォースが開発したINSET 前後 / 各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSET の質評価指標」において0 ~ 4 の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p>	<p>1 . c) M&amp;Eタスクフォースが開発した「INSETの質評価指標」によるナショナルINSETの質的評価結果</p>
<p>(成果の達成度) 2 . パイロットディストリクトにおいてINSETシステムが確立すること</p>	<p>2 . a) 毎年140人以上のディストリクトトレーナーと40人以上の管理スタッフが、パイロットディストリクトで本プロジェクトに従事する。</p> <p>b) プロジェクト終了時までに、パイロットディストリクトのディストリクトトレーナーが、M&amp;Eタスクフォースが開発したツールの活用により得られる「キャパシティビルディング指標」において、0 ~ 4 の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p> <p>c) プロジェクト終了時までに、パイロットディストリクトでのINSET が、M&amp;Eタスクフォースが開発したINSET 前後 / 各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSET の質評価指標」において、0 ~ 4 の評価範囲で2.5以上の総合評価を獲得する。</p>	<p>2 . a) ディストリクトトレーナー及び管理スタッフの配置実績</p> <p>b) M&amp;Eタスクフォースが開発した「キャパシティビルディング指標」によるディストリクトトレーナーの評価結果</p> <p>c) M&amp;Eタスクフォースが開発した「INSETの質評価指標」によるディストリクトINSETの質的評価結果</p>
<p>(成果の達成度) 3 . リソースセンターとしてのKSTC、及びディストリクトセンターの役割が強化されること</p>	<p>3 . a) プロジェクト終了時までに、14タイトル以上の出版物等が作成され、目標数を超える数の出版物等が教育関係者に配布される〔タイトルと目標数の詳細は、出版物一覧表(付属資料7.)参照〕。</p>	<p>3 . a) 出版物のタイトル及び配布数、配布先</p>



評価項目	調査項目	調査の視点
	3 . b) プロジェクト終了時まで、パイロットディストリクトで独自に、INSETのための教材等が1回以上作成される。	3 . b)パイロットディストリクトにより開発された教材の数
活動の達成度	活動項目ごとの達成状況	PDM、POに沿って各活動項目の達成状況を確認する。
投入実績	1 . ケニア側の投入 建物、施設 カウンターパート等スタッフの配置 プロジェクト経費の負担  2 . 日本側の投入 専門家の派遣 カウンターパート研修 機材の供与	1 . ケニア側の投入実績     2 . 日本側の投入実績
実施プロセス		
評価項目	調査項目	調査の視点
活動の進捗状況	プロジェクト活動は当初計画に対してどのように進捗したか。	プロジェクト活動においてどのような問題が発生し、どう対処したか。
モニタリング実施状況	プロジェクトモニタリングは適切であったか。 PDMの変遷。 外部条件の変化があったか。	モニタリングツールの開発及びモニタリング結果 PDM <sub>0</sub> とPDM <sub>1</sub> の比較 INSET基金の管理状況 ディストリクト教育委員会 ( District Education Board : DEB ) の協力状況 KSTCにおけるカウンターパートの定着度及びパイロットディストリクトにおけるキートレーナーの定着度
日本人専門家とケニア人カウンターパートとの関係性	日本人専門家とカウンターパート間のコミュニケーション方法 日本人専門家とカウンターパート間の人間関係の構築	日本人専門家とカウンターパート間の関係は良好であったか。 問題が発生した場合、どのように対処したか。
対象国のオーナーシップ	教育省及びKSTCのオーナーシップは確立されたか。	INSET実施に対する役割分担、及びその実施能力MOEST、教員雇用委員会 ( Teachers Service Commission : TSC )、KSTC、DEB 予算負担実績

評価項目	調査項目	調査の視点
		カウンターパート配置実績 オーナーシップ確立のために日本が行った支援
受益者のかかわり方	プロジェクトに対するかかわり方や関心度について受益者(教師、生徒)の変化はあったか。	INSETの参加実績の変化
資機材の管理状況	KSTC及びディストリクトにおける資機材管理状況	資機材管理状況モニタリングの結果
技術移転の達成度	カウンターパートに対する技術移転の達成度	各専門家からの評価 技術協力が効果的であった点、改善すべき点があるか。 プロジェクト実施過程においてどのような工夫がなされたか。
評価 5 項目		
評価項目	調査項目	調査の視点
妥当性 被援助国のニーズとの整合性、日本の援助事業としての妥当性があるか。	ケニア側のニーズとの整合性	プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標がケニア国家開発計画や教育セクター開発計画等の方針に沿っているか。
	日本の援助事業としての妥当性	日本の援助政策、国別事業実施計画と整合性があるか。
有効性 プロジェクトの実施により、期待される効果が得られるか。プロジェクトは有効であったか。	プロジェクト目標の達成度合い	プロジェクト目標の達成度は期待されたものであったか。
	プロジェクト目標と成果との因果関係	「KSTCにおけるINSETシステムの確立」「ディストリクトにおけるINSETシステムの確立」、及び「KSTCとディストリクトセンターの強化」という成果の達成によって、プロジェクト目標が達成されたといえるか。
	プロジェクト目標に至るまでの外部条件の影響	外部条件(ディストリクト教育委員会の協力が継続的に得られること)がプロジェクトの実施に影響を与えたか。
効率性 プロジェクトは効率的であったか。	各成果の達成度合い	成果1、成果2、成果3の実績
	投入の活用度	日本側、ケニア側の投入の活用度
	プロジェクトの実施方法の効率	カスケード方式はうまく機能したか。

評価項目	調査項目	調査の視点
インパクト プロジェクト実施により間接的・波及的効果はあるか。	上位目標の達成度	国家試験の比較結果
	プロジェクト目標と上位目標の因果関係	教員研修以外に上位目標達成に影響を与えたものがあるか。
	プロジェクト実施による正の波及効果	ケニア中等学校長会( Kenya Secondary School Heads Association : KSSHA )への影響 周辺諸国への影響 パイロットディストリクト以外のディストリクトへの影響
自立発展性 協力終了後も効果が持続していくか。	ケニアの教育政策の変更の有無	国家開発計画、教育セクター開発計画等の変化
	MOEST 予算の継続的配分	MOEST 予算配分、執行状況
	ディストリクト INSET のための基金の継続的な確保、運用の可能性	SMASSE 基金の確保、運用状況
	MOEST 及び KSTC のマネージメント体制に関する問題の有無	人員配置、マネージメント状況
	ナショナル INSET ユニットのスタッフ能力及び定着度	ナショナル INSET ユニットのスタッフ能力、リクルート体制、処遇等
	プロジェクトで用いた ASEI アプローチ手法のケニアにおける定着性	ASEI 手法形成の過程、ケニア側受容度

## 2 - 3 - 2 本終了時評価の情報・データ収集方法

終了時評価調査団は、評価に必要な情報やデータ収集のために、プロジェクト関係書類の検討、現場視察、プロジェクト関係者に対するアンケート及びインタビューを実施した。

### (1) プロジェクト関係書類の収集と検討（文献調査）

現地調査前及び調査中に、下記の資料を収集し、プロジェクト活動の実績や実施プロセス等を把握した。以下の資料のうち、特に M&E タスクフォースが取りまとめた M&E 報告書は、終了時評価に必要な基礎的データが集約されている（付属資料 7 . 参照）。

- ・中等理数科教育強化計画基礎調査団報告書（1997 年 1 月）
- ・中等理数科教育強化計画事前調査団報告書（1997 年 8 月）
- ・中等理数科教育強化計画実施協議団報告書（1998 年 2 月）
- ・中等理数科教育強化計画プロジェクト運営指導調査団帰国報告会資料（1999 年 12 月）
- ・中等理数科教育強化計画運営指導（中間評価）調査団報告書（2001 年 1 月）
- ・プロジェクト作成報告書（四半期報告書、専門家報告書、M&E 報告書、セミナー／

## ワークショップ報告書)

### (2) 現場視察

パイロットディストリクトのうち、ムランガディストリクト(Kahuhia Girls High School)及びマラグアディストリクト(Kamahuha Girls High School)を訪問し、ディストリクトINSETセンターの現状を視察した。

### (3) 質問票

プロジェクトを把握するための基礎資料とするため、事前に日本人専門家及びケニア人カウンターパートに対して質問票を配布した。

### (4) プロジェクト関係者に対する個別インタビュー

日本人専門家及びケニア人カウンターパートに対する個別インタビューを表2 - 5のとおり実施した。

表 2 - 5 個別インタビュー

月 日	インタビュー対象者	担 当	内 容
10月 8日	数学学科カウンターパート 化学学科カウンターパート	西村団員	質問票に対する補足インタビュー
10月 9日	物理学科カウンターパート 生物学科カウンターパート	西村団員	質問票に対する補足インタビュー
10月 11日	日本人専門家 生物学科カウンターパート	西村団員	質問票に対する補足インタビュー
10月 16日	数学、化学、物理、生物学科 カウンターパート、及び専 門家に対する各教科ごとの グループインタビュー	池田団員	教科内容、プロジェクト内容について の改善点、問題点 日本人専門家について問題がなかった かどうか。
	INSET ユニット長	石井団長、 菅原	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カスケードシステムの運用結果</li> <li>・プロジェクト実施中に発生した問題 とその対処</li> <li>・ディストリクトのプロジェクトに対 する協力状況</li> <li>・日本人専門家とケニア人カウンタ ーパートの関係性</li> <li>・JOCV との連携</li> <li>・カウンターパートとしてのインセン ティブ</li> </ul>
	全教科 Subject Administrator 及び日本人専門家に対する 合同グループインタビュー	石井団長、 菅原	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カスケードシステムの運用結果</li> <li>・プロジェクト実施中に発生した問題 とその対処</li> <li>・カウンターパートとしてのインセン ティブ</li> </ul>

### 第3章 調査結果

#### 3 - 1 現地調査結果

##### 3 - 1 - 1 資料分析

###### (1) カスケードシステムの再編

プロジェクトは、当初ナショナル ディストリクト クラスター(学校群)という3段階のカスケードシステムを構築し、INSETを実施しようとした。3段階のカスケードシステムによれば、ナショナル INSET を受講したディストリクトトレーナーが、ディストリクト INSET においてクラスタートレーナーを育成し、クラスタートレーナーが所属するクラスターの拠点校において、教員対象の INSET を実施することになる。しかしながら、2000年8月に実施した第1回クラスター INSET では、クラスターレベルの財務管理能力、及び教材作成能力が脆弱であるために、参加者1人当たりの研修単価のばらつき、及び教材の中央から供給することの必要性といった問題が確認された。このような問題を解決するために、クラスターを再編し、ディストリクトレベルで全対象者に研修を実施する方式に改めた。当初

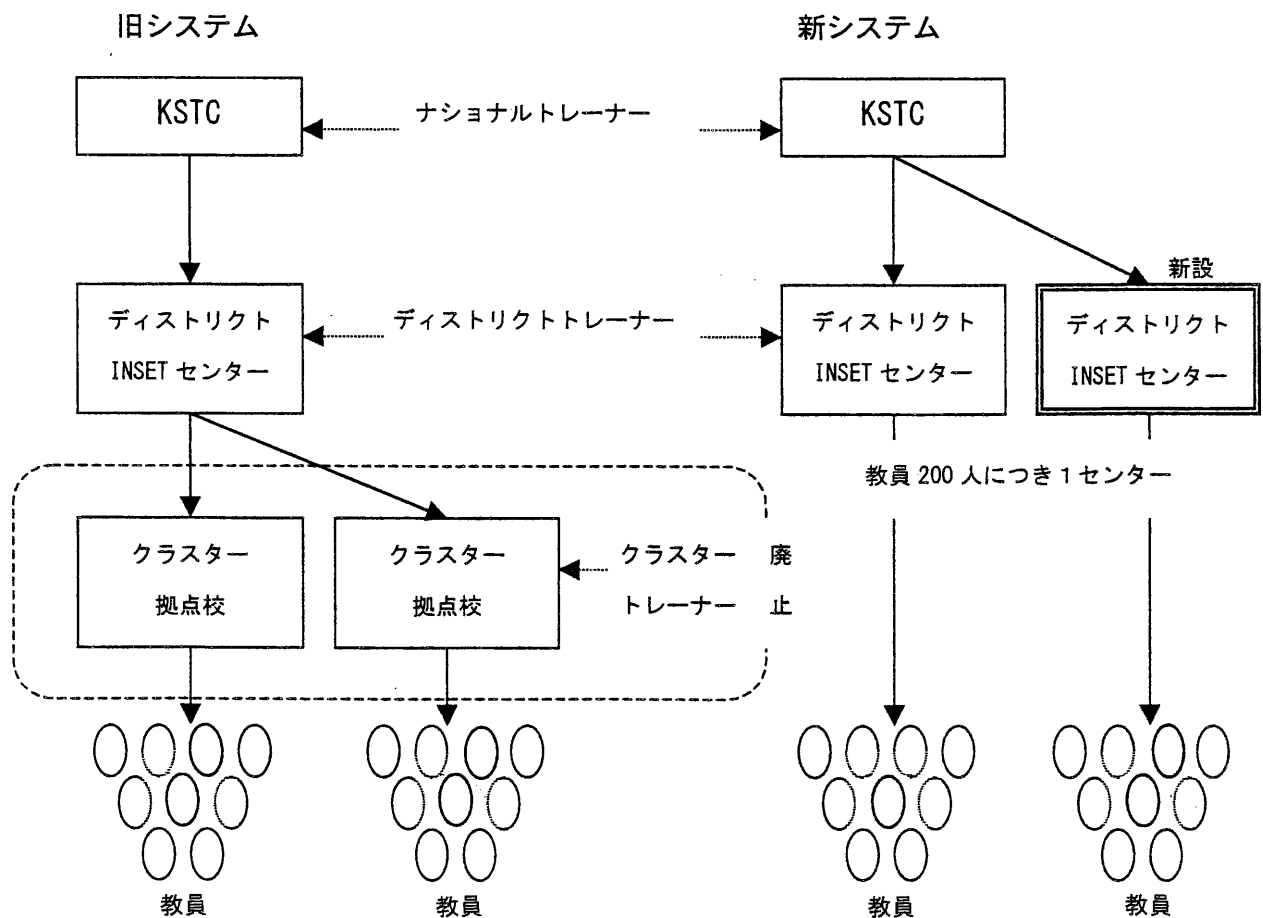


図3 - 1 カスケードシステムの再編

は各ディストリクトにディストリクトINSETセンターを1校ずつ指定していたが、センター1校当たり約200名の教員を対象として研修を実施できるよう、ディストリクトINSETセンターを増設した(図3-1 参照)。2002年10月時点において、9ディストリクトに14校のディストリクトINSETセンターが設置されている(表3-1 参照)。

表3-1 ディストリクトINSETセンターリスト

No.	ディストリクトINSETセンターとして指定された学校名	種別	ディストリクト名
1	Kahuhia Girls High School	女子校	ムランガ
2	Murang'a Boys High School	男子校	ムランガ
3	Makueni Boys High School	男子校	マクエニ
4	Precious Blood Girls High School, Kilungu	女子校	マクエニ
5	St. Joseph's Girls High School, Kibwezi	女子校	マクエニ
6	Njiiri Boys High School	男子校	マラグア
7	Kamahuha Girls High School	女子校	マラグア
8	Kisii Boys High School	男子校	キシイ
9	Kakamega Boys High School	男子校	カカメガ
10	Mukumu Girls High School	女子校	カカメガ
11	Butere Girls High School	女子校	ブテレ・ムミアス
12	Bishop Njenga Girls High School	女子校	ルガリ
13	Sengera Girls Sec School	女子校	グチャ
14	Moi Girls High School, Isinya	女子校	カジアド

## (2) コストシェアリングの仕組み

研修運営経費については、ケニア側が研修参加者の旅費、宿泊費、食費等を負担し、日本側は教材作成費や資機材購入費を負担する形で、コストシェアリングを行っている(表3-2 参照)。

ケニア側負担経費のうち、ナショナルINSETの参加旅費及びディストリクトINSET経費(宿泊費、交通費、教材費、施設費等)については、MOEST予算ではなく、各ディストリクト計画委員会(District Planning Committee: DPC)がINSET経費として積み立てているSMASSE基金から支出されている。このSMASSE基金は、DEBの承認を受けたDPCが、中学校授業料のうち一部を徴収しているもので、中学校の授業料年間約2万2,000ケニアシリング(約3万3,000円)に対して、生徒1人当たり100~150ケニアシリング(約150~225円)を積み立てている。このSMASSE基金の活用によって、ディストリクトINSETに関してはケニア側負担比率が7割を超えている。

表 3 - 2 INSET に係る経費分担実績と負担比率

(ケニアシリング)

	ケニア政府	ディストリクト	JICA	ケニア側	日本側
ナショナル INSET	10,056,494	400,055	19,131,937	35%	65%
ディストリクト INSET	652,500	16,527,187	11,285,521	60%	40%
クラスター INSET	0	3,681,981	1,232,463	75%	25%
計	10,708,994	20,609,223	31,649,921	50%	50%

## (3) モニタリング・評価 (M&amp;E) 活動

本プロジェクトにおいては、当初より INSET の効果を可能な限り定量的に測定することを課題として認識しており、1999 年 12 月に実施した運営指導調査では、INSET 評価の枠組み、及びそのためのタスクフォース設置について、日本・ケニア側双方が合意した。その後、プロジェクト内部に教科横断的に設置された M&E タスクフォースを中心に、M&E ツールの開発、試行が繰り返された。2000 年 11 ~ 12 月に実施された中間評価において、プロジェクト内部の M&E 活動がプロジェクト全体の評価枠組みでもある PDM 上に位置づけられ、新たな評価ツールが開発されるとともに、本格的な M&E 活動が実施されるようになった。

タスクフォースが開発した評価ツールは表 3 - 3 のとおりで、ナショナルトレーナー、ディストリクトトレーナー、教員、生徒の各々の評価対象に応じた評価ツールが開発されている。特に、ディストリクト INSET において重要な役割を担うディストリクトトレーナーに対しては、ナショナル INSET によってディストリクトトレーナー自身が習得した能力、及び知識に関する評価、習得した知識、及びノウハウのディストリクト INSET における活用度に関する評価、の 2 つの観点から、ナショナルトレーナー、ディストリクト INSET に参加する教員、及びトレーナー自身の 3 者による評価が詳細に行われている。これらの評価結果は M&E タスクフォースメンバーによって集計、分析され、プロジェクト目標及び成果を測定する指標のデータとして用いられている。タスクフォースが開発した評価ツールと PDM の評価指標との対応関係は表 3 - 4 を参照。PDM の指標のうち、特に INSET の質、及び INSET の効果について、タスクフォースが開発した評価ツールによって評価を行う仕組みとなっている。

本評価調査においてもタスクフォースがツールによる評価・分析を行った結果を用いて評価を行った。



表 3 - 3 M&E ツールの概要

区分	評価対象者	評価ツール名称	評価の概要	評価項目（カテゴリー）
ナショナル INSET	ナショナル トレーナー	ナショナル INSET セッション評価	ナショナル INSET の運営方法に関する参加者（ディストリクト トレーナー）による評価	A：参加者の動機づけ B：参加者が興味を感じたか C：参加者のかかわり方 D：参加者の期待に沿っていたか E：時間管理
		ナショナル トレーナー能力評価	ナショナル INSET の実施能力に関するディストリクト トレーナー及び自己評価	A：INSET 企画 B：実施
	ディストリクト トレーナー	INSET の質評価（ディストリクト トレーナー能力評価）	ディストリクト トレーナーの計画、実施、評価までの一連のプロセスに関する能力のナショナル トレーナーによる評価	A：ディストリクト INSET の計画 B：ディストリクト INSET の実施 C：ディストリクト INSET の評価 D：ディストリクト INSET の改善
		ディストリクト INSET セッション評価	ディストリクト INSET の運営方法に関する参加者（教員）による評価	上記ナショナル INSET セッション評価と同じ
ディストリクト INSET		ディストリクト INSET チェックリスト（No. 1）	ディストリクト INSET の運営方法に関するナショナル トレーナーによる評価	A：セッションの組み立て B：セッションの質
		ディストリクト INSET チェックリスト（No. 2）	ディストリクト INSET センターの状況に関するナショナル トレーナーによる評価	A：ディストリクトの INSET 準備状態 B：供与された資機材の活用状況
		INSET 事前・事後評価	INSET 前後のディストリクト トレーナーの態度変容に関する自己評価	A：教授目的に対する態度 B：教授アプローチに対する態度 C：授業計画に対する態度 D：指導の限界に挑む態度 E：実験・実技に対する態度 F：評価に対する態度 G：INSET システムを構築する態度
		教科及び教育学に関する専門知識の評価	ディストリクト トレーナーの教科内容、教育学的知識に関する評価	A：教科内容に関する知識 B：教育学の知識

区分	評価対象者	評価ツール名称	評価の概要	評価項目（カテゴリー）
ディストリクトINSET	教員	INSET 事後評価	INSET を 3 回受講した後の態度変容に関する自己評価	A：教授目的に対する態度 B：教授アプローチに対する態度 C：授業計画に対する態度 D：指導の限界に挑む態度 E：実験・実技に対する態度
		教授法の質評価 1) 授業観察 2) ASEI/PDSI チェックリスト	教員の教授法の質に関するナショナルトレーナーによる評価	A：授業での指導手順 B：基本的な指導技術 C：クラス運営
教室活動	生徒	学習の質評価 1) アチーブメントテスト 2) 生徒の授業への参加度	生徒の授業の理解度、及び授業への参加度に関するナショナルトレーナーによる評価	A：プロジェクトによる各教科ごとのサンプルテスト

表 3 - 4 M&E ツールと PDM 指標の関係

評価対象者	評価ツール・内容	PDM 指標
ナショナルトレーナー	ナショナル INSET セッション評価	成果 1 c (ナショナル INSET の質)
	ナショナルトレーナー能力評価	成果 1 b (ナショナルトレーナーの能力)
ディストリクトトレーナー	INSET の質評価 (ディストリクトトレーナー能力評価)	成果 2 b (ディストリクトトレーナーの能力)
	ディストリクト INSET セッション評価	成果 2 C (ディストリクト INSET の質)
	ディストリクト INSET チェックリスト (No. 1)	
	ディストリクト INSET チェックリスト (No. 2)	
	INSET 事前・事後評価	プロジェクト目標 1 (ナショナル INSET の効果、ディストリクトトレーナーの「授業改造度」) プロジェクト目標 2 (ディストリクト INSET の効果、教員の「授業改造度」)
教科及び教育学に関する専門知識の評価		
教員	INSET 事後評価	プロジェクト目標 1 (ナショナル INSET の効果、ディストリクトトレーナーの「授業改造度」) プロジェクト目標 2 (ディストリクト INSET の効果、教員の「授業改造度」)
	教授法の質評価 1) 授業観察 2) ASEI/PDSI チェックリスト	
生徒	学習の質評価 1) アチーブメントテスト 2) 生徒の授業への参加度	

### 3 - 1 - 2 現場視察

#### (1) KSTC 及びナショナル INSET センター

ナショナル INSET で使用する KSTC は、1966 年スウェーデンの援助により建設されたもので、建物自体は老朽化しているが適切に使用されていた。1997 年に無償資金協力「理科教員養成大学機材整備計画」が実施され、新規教員養成課程の実験機材・実験設備等が整備された。

ナショナル INSET では、KSTC の講堂、実験室、実験準備室、食堂、寮を学期休暇中に利用している。現在約 600 名弱の学生に対して教員養成教育を実施しており、実験設備をはじめとする施設は十分なものである。

INSET ユニットは、当初 KSTC 内の各教科実験準備室を執務室として利用していたが、スタッフの数に比べて物理的スペースが狭いこと、各教科の実験準備室の位置が離れているために、プロジェクト内での情報共有などに支障をきたすことなどの問題があった。

2001 年度に現地業務費（現地適用化事業費）を用いて建設した INSET ユニットオフィスは、各教科別の執務室のほか、管理部門の執務室、多目的会議室、図書資料室が設置されており、プロジェクトの効率的な実施に非常に役立っている。調査時点では、建設後半年ほど経過していたが、建物内は清潔に保たれており、また建物自体の損傷もみられず、使用状況は良好であることが確認された。

#### (2) ディストリクト INSET センター

10月17日に、ムランガディストリクト及びマラグアディストリクトのディストリクトセンターを視察した。現地調査期間中は非常に不安定な時期で、教員の給与改善をめぐるストライキの最中であった。翌週から実施予定のケニア中等教育終了資格試験(Kenya Certificate of Secondary Education : KCSE)までに解決をめざした政府・教員組合間の最終合意のため、学校訪問には現地の教員組合を刺激しないよう注意を要し、視察場所の数も限定された。視察場所については十分な時間をかけ、聞き取り調査及び施設整備状況調査を行うことができた。

学校名 : Kahuhia Girls High School (ムランガディストリクト)

規模 : 4 学級 / 4 学年、教員数 38 名、全寮制

面談者 : Mrs. Mwangi (校長)、Mr. Mnu (ディストリクトトレーナー、数学)

Kahuhia Girls High School はディストリクト有数の整備された学校である。校長は前任者と交代し、過去の経緯には詳しくはなかったが、2001、2002 年については、ディストリクト INSET は問題なく運営できたとのことである。また、今後は設備をより一層整備し、情報教育を積極的に取り入れる方針とのことであった。SMASSE 基金の徴収状況も、SMASSE 開

始当初から常に 90%を超えており、ディストリクト INSET の運営が最も順調に行われているディストリクトの 1 つである。

物理、化学、生物の生徒用実験室、及び各準備室、数学のディストリクト INSET 専用室について施設状況調査を行ったが、施設面での問題点はみあたらなかった。数学のディストリクト INSET 用専用室内には、ナショナル INSET で開発されたものと同じ教材・教具が多数保管され、研修で活用されているものと推定される。供与物品も保管庫内に整然と管理され、深刻な問題は確認されなかった。

情報教室には、プロジェクトによって導入されたコンピューター 2 台に加えて、学校側の予算で購入した 18 台、合計 20 台の生徒用コンピューターが設置されていた。第 4 学年（最終学年）の女子生徒がコンピューターを操作している場面を見たが（CD-ROM を用いて生物の形態学を学習中、次週に迫った KCSE の準備中と思われる）操作はしっかりしていた。なお、ケニアの中等学校で生徒用のコンピューターを揃えた専用室で生徒が実際に操作している場面に遭遇したのは今回が初めてである。

ディストリクトセンターとなる条件の 1 つとして、ディストリクト INSET 期間中に研修参加者が宿泊できる宿泊施設（寮）が整備されていることがあげられる。寮の内部を見学したところ、数人（部屋の大きさによって異なるが 10 ~ 20 人程度）の相部屋であり、ベッド、毛布、シーツなどの基本的な寝具に加えて、トイレ、シャワーなどが整備されていた。簡素な造りではあったが、寝室やトイレ、シャワー室は清潔に保たれていた。

ディストリクトトレーナーからは、ディストリクト INSET の実施内容について聞き取り調査を行った。研修実施中は問題なかったが、事後処理に十分な時間がとれない点に問題があるとのことであった。ディストリクトトレーナーだからといって、本務（所属校の授業）が軽減されることはなく、本来の業務に加えて休暇中の INSET 業務が付加されており、負担がかかっているためである。研修の事前・事後の業務と、本務が重なる場合には何らかの対策が必要であろう。

学校名：Kamahuha Girls High School（マラグアディストリクト）

規模：3 学級 / 4 学年、教員数 30 名、全寮制

面談者：Miss Ngugi（校長）、Mr. Mungai（ディストリクトトレーナー、数学）ほか 1 名

聞き取り調査の結果、プロジェクトに対する積極的な対応がみられ、ディストリクト INSET の運営に関する特段の問題点はみあたらなかった。パイロットディストリクト以外から本ディストリクトに転任して間もないディストリクトトレーナー（化学）に対して、対象外ディストリクトとの違いを聴取したところ、プロジェクト対象ディストリクトにおける学

校の改善状況が確認された。

しかしながら施設面では、前記の Kahuhia Girls High School に比べて相対的にやや見劣りした。物理、化学、生物の生徒用実験室、及び各準備室、食堂・給食施設等について施設整備状況調査を行った。各実験室ともに十分とはいえないものの、基本的な機能は備わっていた。ディストリクトINSET用の資機材については、ディストリクトセンターとして指定されてからまだ日が浅いこともあり、学校購入物品とプロジェクト支援の物品との区別が不明なものがあるなど、物品管理体制は必ずしも万全とはいえない。この学校で利用している井戸水は塩分が強いためポンプの消耗が激しく、川から汲み上げざるを得ない状況であった。

Kahuhia Girls High School 同様、寮の内部を見学したが、こちらも基本的な設備は整っており、清潔に保たれていた。

### 3 - 1 - 3 質問票

配布した質問票は、調査開始時点で回収し、インタビュー等の参考とした。質問票に対する回答をとりまとめた結果については、付属資料 6 . アンケート集計結果を参照。

### 3 - 1 - 4 個別インタビュー

個別インタビューを通じて、ケニア人カウンターパートがプロジェクトに対するオーナーシップを非常に強くもっていること、ナショナルトレーナーとして各ディストリクトにおける研修の状況や問題点を具体的に把握していること、各人の業務に対して責任感をもって取り組んでいることなどが確認された。ナショナルトレーナーのなかには、最近採用された者もあり、経験の長いトレーナーと比較すると、プロジェクトに対する理解度、かかわり方に差がみられたが、これらも日常の活動を通じて経験の長いスタッフから徐々に伝達されることが可能な体制となっている。

特にナショナルトレーナーのなかでも、M&E タスクフォースのメンバーとして、ディストリクトINSETや授業観察等の評価を行った経験のあるカウンターパートは、中学校の授業での問題やディストリクトINSETの課題を具体的に把握しており、これらの問題意識がナショナルINSETに効果的にフィードバックされていることがうかがわれた。

## 3 - 2 プロジェクトの実績

### 3 - 2 - 1 上位目標の達成見込み

終了時評価調査時点において、上位目標「理数科目についてケニア青少年の能力が向上する」の達成見込みについて言及することは困難ではあるが、INSETを通じて教師（教授法）の質が改善されるという効果は明らかであり、教授法の質は生徒の理解度向上のための重要な要素であるので、INSETを継続的に実施することにより、長期的には生徒の理数科能力の向上が期待できる。

### 3 - 2 - 2 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標「パイロットディストリクトにおいて INSET により中等教育レベルの理数科教育が強化される」の達成度は、ナショナルレベル及びディストリクトレベルにおける INSET 開催実績、及びその効果（授業改造度）により測定した。いずれの指標についてもおおむね期待された目標に到達しており、プロジェクト目標は達成できたといえる。詳細は以下のとおりである。

#### (1) ナショナルレベル

##### (プロジェクト目標の指標)

プロジェクト終了時までには、KSTC での INSET が 3 回実施され、140 人以上の教員が本研修を 3 回受けて、M&E タスクフォースが開発した M&E ツールの活用により得られる、以下の「授業改造度指標」において、0～4 の評価範囲で 3 以上の総合評価を獲得する。

教師の態度変容度  
 教授法の質改善度  
 生徒の態度変容度

ナショナル INSET は 1999 年 8 月から 2002 年 8 月までの間に合計 4 回実施された。各ディストリクトからの参加者数は表 3 - 5 のとおりである。

表 3 - 5 ナショナル INSET 参加者実績（ディストリクト別・年別）

ディストリクト	サイクル 1 1999 年 8 月				サイクル 2 2000 年 8 月				サイクル 3 2001 年 8 月				サイクル 4 2002 年 8 月			
	生	化	数	物	生	化	数	物	生	化	数	物	生	化	数	物
プテレ・ムミアス	5	5	4	5	6	6	6	4	7	5	4	6	4	5	3	4
グチャ	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	3	4	5
カジアド	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	2	4
カカメガ	3	4	1	2	4	3	2	1	5	4	4	4	3	6	7	5
キシイ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	5	3
ルガリ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
マクエニ	4	3	4	4	4	3	4	4	9	9	9	9	8	9	8	9
マラグア	3	4	4	4	3	4	3	4	6	6	6	8	6	6	5	5
ムランガ	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	7
合 計	33	34	32	35	36	34	35	32	46	43	45	47	38	43	42	46
	134				137				181				169			

（生：生物、化：化学、数：数学、物：物理）

各ディストリクトトレーナーは、計 4 回ナショナル INSET に参加することで一通りのサイクルを終えることになっている。2002 年 8 月のナショナル INSET 終了時点でのディストリ

クトトレーナーの参加回数は表3-6のとおりである。140人以上のディストリクトトレーナーがナショナルINSETを3回受けるという目標はおおむね達成された。

表3-6 ナショナルINSET参加実績(参加回数別)

参加回数	人数
全4回参加したもの	102
全3回参加したもの	136
全2回参加したもの	186
全1回参加したもの	227

注：参加者実績は、異動などにより途中で変更となる参加者もいたため、表3-3と表3-4の延べ参加者数は一致しない。

M&Eタスクフォースの評価ツールによって測定された指標は、PDMeの目標指標である「授業改造度指標(「教師の態度変容度」「教授法の質改善度」及び「生徒の態度変容度」の3つから構成される)」の「3以上(評価範囲0~4)」より上回っている(表3-7参照)。

表3-7 ナショナルINSET授業改造度指標測定結果

目標	平均	教師の態度変容度	教授法の質改善度	生徒の態度変容度
3.0	3.5	3.6	3.4	3.4

## (2) ディストリクトレベル

(プロジェクト目標の指標)

プロジェクト終了時まで、パイロットディストリクトでのINSETが3回実施され、500人以上の教員が本研修を3回受けて、M&Eタスクフォースが開発したM&Eツールの活用により得られる、以下の「授業改造度指標」において、0~4の評価範囲で2.5以上の総合評価を獲得する。

教師の態度変容度  
 教授法の改善度  
 生徒の態度変容度

ディストリクトINSETは2000年4月から2002年4月までの間に合計3回実施された。各ディストリクトにおける参加者数は表3-8のとおりである。なお、サイクル3の参加者数には、前述のとおり、クラスター再編によるクラスターレベルの参加者が含まれている。500人以上の教員が、ディストリクトINSETを3回以上受けるという目標はおおむね達成されている。

表3 - 8 ナショナルINSET参加者実績（ディストリクト別・年別）

ディストリクト	サイクル1 2000年4月				サイクル2 2001年4月				サイクル3 2002年4月			
	生	化	数	物	生	化	数	物	生	化	数	物
プテレ・ムミアス	16	10	13	16	34	21	22	34	45	40	36	44
グチャ	16	8	14	17	12	8	11	13	19	16	16	32
カジアド	19	12	12	22	25	27	14	24	21	25	13	22
カカメガ	15	14	12	16	15	14	12	16	111	59	63	108
キシイ	17	21	19	22	13	13	14	19	38	39	23	46
ルガリ	11	8	8	8	22	24	15	30	26	32	20	37
マクエニ	17	18	15	18	13	16	13	14	120	96	78	124
マラグア	9	8	9	7	7	7	7	6	79	78	49	90
ムランガ	10	8	9	9	10	11	9	11	9	8	8	10
合 計	130	107	111	135	151	141	117	167	468	393	306	510
	483				576				1,677			

（生：生物、化：化学、数：数学、物：物理）

M&E タスクフォースの評価ツールによって測定された指標は、PDMeの目標指標である「授業改造度指標」の「2.5以上（評価範囲0～4）」を上回っている（表3 - 9 参照）。

表3 - 9 ディストリクトINSETで得られた指標

目 標	平 均	教師の態度変容度	教授法の質改善度	生徒の態度変容度
2.5	3.2	3.2	3.2	3.2

### 3 - 2 - 3 成果の達成度

PDMeに基づく成果の実績は、表3 - 10のとおりである。達成が期待される成果2項目目「パイロットディストリクトにおいてINSETシステムが確立される」のうち、ディストリクトトレーナーのキャパシティビルディング〔指標2 b)〕を除いて成果は達成されたと判断される。

なお、ディストリクトトレーナーのキャパシティビルディングを測定する指標に関しては、評価調査時点で、開発された評価ツールによる評価が1回しか行われておらず、ツールの完成度も高くないことからその結果は必ずしも精度の高いものではない。しかしながら、前述のとおり「ディストリクトINSETセッション評価」「ディストリクトINSETチェックリストNo.1、No.2」によって測定するディストリクトINSETの質〔指標2 c)〕については、目標値に達していることから、結果的には期待されたレベルのキャパシティビルディングがなされたものと考えられる。



表 3 - 10 成果の実績

成 果	目 標 指 標	実 績
<p>1 KSTC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。</p>	<p>1 a) プロジェクト終了時までには、KSTCで24人以上のケニア人アカデミックスタッフと、9人以上の管理スタッフがプロジェクト活動に従事する。</p> <p>b) プロジェクト終了時までには、KSTCのケニア人アカデミックスタッフが、プロジェクト外部のタスクフォースが開発したツールの活用により得られる「キャパシティビルディング指標」において、B以上の総合評価を獲得する。</p> <p>c) プロジェクト終了時までには、KSTCのINSETが、M&amp;Eタスクフォースが開発したINSET前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSETの質評価指標」において、0～4の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p>	<p>1 a) 現在、SMASSE INSETユニットには27名のアカデミックスタッフ、及び9名の管理スタッフが配置されている。</p> <p>b) アカデミックスタッフの能力は向上（キャパシティビルディング）はB以上と評価された。</p> <p>c) KSTCで実施されたINSETの前後/各セッション評価により「3以上」が得られた。</p>
<p>2パイロットディストリクトにおいてINSETシステムが確立される。</p>	<p>2 a) 毎年、140人以上のディストリクトトレーナーと40人以上の管理スタッフが、パイロットディストリクトで本プロジェクトに従事する。</p> <p>b) プロジェクト終了時までには、パイロットディストリクトのディストリクトトレーナーが、M&amp;Eタスクフォースが開発したツールの活用により得られる「キャパシティビルディング指標」において、0～4の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p> <p>c) プロジェクト終了時までには、パイロットディストリクトのINSETが、M&amp;Eタスクフォースが開発したINSET前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSETの質評価指標」において、0～4の評価範囲で2.5以上の総合評価を獲得する。</p>	<p>2 a) 現在、9対象ディストリクトにおいて140名以上のディストリクトトレーナー、並びに40名以上の管理スタッフが配置されている。</p> <p>b) 指標として「2.1」が得られた。</p> <p>c) 各セッションの評価ツールにより「3.3」が得られた。</p>

成 果	目 標 指 標	実 績
3 リソースセンターとしての KSTC、及びディストリクトセンターの役割が強化される。	3 a) プロジェクト終了時まで、14 タイトル以上の出版物等が作成され、目標数を超える数の出版物等が教育関係者に配布される〔タイトルと目標数の詳細は、出版物一覧表(付属資料 7 .)を参照〕。  b) プロジェクト終了時まで、パイロットディストリクトで独自に、INSET のための教材等が 1 回以上作成される。	3 a) ナショナルトレーナーにより、22 種類、約 2 万 3,550 部が作成され、配布された。  b) ディストリクトトレーナーにより、物理学科では 20 種類、数学科では 3 種類、化学科では 11 種類、及び生物科では 12 種類の計 46 種類の教材が作成された。

### 3 - 2 - 4 活動の達成度

活動実績と活動計画を参照した結果、ほぼすべての活動が計画どおりに実施されている。各活動の詳細は、表 3 - 11 のとおりである。

表 3 - 11 活動の計画と実績

計 画	実 績
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 - 1 1998年ベースライン調査を実施し詳細に分析した。その結果は、INSETやプロジェクトのインプットに活用された。
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、教育方法を評価する。	1 - 2 2000年9月、教員養成教育担当グループ(Pre-service group)と第一回会合を開いた。
1 - 3 カウンターパートのプロジェクト実施能力の向上を図る。	1 - 3 本プロジェクトに関し、日本人専門家とケニア人スタッフとの相互理解を深め、本プロジェクトを進めるためのケニア人カウンターパートの能力は向上した。また、日本研修はよい成果をあげている。
1 - 4 4教科のINSET用のシラバス、カリキュラムを開発、作成する。	1 - 4 ベースライン調査結果に基づき、4教科のINSETカリキュラム、及びシラバスが作成され、KSTCにおけるINSETで使用された。
1 - 5 INSETに必要な4教科のトレーニング教材を作成する。	1 - 5 4教科のINSETマニュアルとして1万2,000部が作成され、2002年10月までに配布された。

計 画	実 績
<p>1 - 6 パイロットディストリクトにおいてキートレーナーを選定する。</p> <p>1 - 7 開発した教材についてパイロットディストリクトの中等学校数校で試行する。</p> <p>1 - 8 KSTCで各パイロットディストリクトのキートレーナーに対するINSETを実施する。</p> <p>1 - 9 INSETの効果について、すべてのレベル（KSTC、ディストリクト等）において評価を行う。</p> <p>1 - 10 INSETを補足するためのフォローアップ活動を行う。</p> <p>1 - 11 各パイロットディストリクトの状況に適用可能な実験教本、及び実験マニュアルを開発、作成する。</p> <p>1 - 12 教育・学習教材管理マニュアルを開発、作成する。</p>	<p>1 - 6 9パイロットディストリクトで140名以上の教員がディストリクトトレーナーとして選出された。</p> <p>1 - 7 ASEI レッスンプランがパイロットディストリクトで使用された。</p> <p>1 - 8 KSTCにて4回のINSETが実施された。</p> <p>1 - 9 INSETを効果的にM&amp;Eするためのツールを開発し、ナショナルINSET、ディストリクトINSET、及び教室で使用された。</p> <p>1 - 10 ディストリクトトレーナーのために、KSTCにおいてフォローアップINSETが2002年8月に実施された。また、ディストリクトトレーナーのために1日ワークショップが教科ごとに開かれた。</p> <p>1 - 11 「数学教育におけるオープンエンドアプローチ (The open-ended approach in Mathematics education)」が開発され、2,000部が配布された。また、「物理のよい教え方とよい学び方にむけて (Toward better teaching and learning of Physics)」が開発され、1,000部が配布された。</p> <p>1 - 12 ASEI レッスンプランが開発され配布された。</p>
<p>2 - 1 パイロットディストリクトにおけるINSET実施のための教員及び学校を選定する。</p> <p>2 - 2 パイロットディストリクトのモデル校の理数科教育/学習施設を改善する。</p> <p>2 - 3 パイロットディストリクトのモデル校でINSETを実施する。</p>	<p>2 - 1 500名以上の教員がディストリクトINSETに参加し、ディストリクトINSETのために14ディストリクトINSETセンターが選ばれた。</p> <p>2 - 2 すべてのディストリクトINSETセンターに、ディストリクトINSET実施に必要なINSETの資機材、教材、実験道具等が設置された。</p> <p>2 - 3 9パイロットディストリクトにおいてディストリクトINSETが3回実施された。</p>

計 画	実 績
2 - 4 MOESTのスタッフ及び各パイロットディストリクト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。	2 - 4 ステークホルダーワークショップを4回開催した。また、2002年7月、ナクル(Nakuru)において視学官に対する運営管理コースを開催した。
3 - 1 プロジェクトニュースレター等を発行し、関連情報を普及する。	3 - 1 8回のプロジェクトニュースレターを計4,800部発行した。また、ベースライン調査報告書、セミナー報告書、啓蒙ワークショップ報告書、M&E報告書、ディストリクトINSET報告書等を発行した。また、ホームページ( <a href="http://www.smasse.org">http://www.smasse.org</a> )も作成し、SMASSEプロジェクトの広報に努めている。
3 - 2 必要に応じて、中等理数科教員間で教科に関し、情報を交換する仕組みをつくる。	3 - 2 パイロットディストリクトの各教科の分科会の新設や活性化を支援している。キシイ(Kisii)及びマクエニ(Makueni)ディストリクトにおけるJOCVの分科会を支援している。
3 - 3 必要に応じて、理数科教育活動等を実施し、理数科教育の進展を促進する。	3 - 3 SMASSEスタッフが様々なレベルで理数科活動を促進し改善している。

### 3 - 2 - 5 投入実績

#### (1) 日本側

日本側の投入実績は、表3 - 12、表3 - 13のとおりである(評価調査時点の実績)。

#### 1) 長期専門家派遣 合計 7分野 12名

表3 - 12 長期専門家の派遣実績

	指導分野	氏 名	派遣時所属先	派遣期間及び合計人月	
1	チーフアドバイザー	杉山 隆彦	国際協力事業団 国際協力専門員	1998年7月5日～ 2003年6月30日	59.9M / M
2	業務調整	高橋 勉	なし	1998年7月8日～ 2000年7月7日	60.1M / M
3	業務調整	長沼 啓一	(社)青年海外協力協会	2000年6月26日～ 2003年6月30日	
4	物理教育	武村 重和	広島大学 名誉教授	1999年6月9日～ 2003年6月8日	48.0M / M

	指導分野	氏名	派遣時所属先	派遣期間及び合計人月	
5	化学教育	曾武川 建	株式会社 ジャタコ	1999年9月10日～ 2001年9月8日	46.3M / M
6	化学教育	宮川 眞木	株式会社 ブイ・エス・ オー	2001年8月13日～ 2003年6月30日	
7	生物教育	秋吉 博之	兵庫県 加西市立 北条中 学校	1998年8月29日～ 2000年8月28日	62.5M / M
8	生物教育	根平 邦人	なし	2000年5月25日～ 2001年9月30日	
9	生物教育	深井 比左子	なし	2001年8月21日～ 2003年6月30日	
10	数学教育	馬場 卓也	広島大学	1999年4月1日～ 2000年3月31日	32.3M / M
11	数学教育	徳田 智磯	なし	2001年10月20日～ 2003年6月30日	
12	教育評価	服部 浩昌	国際協力事業団 ジュニア専門員	2002年4月6日～ 2003年6月30日	14.8M / M

2) 短期専門家派遣 合計 7分野 33名

表3 - 13 短期専門家の派遣実績

	指導分野	氏名	派遣時所属先	派遣期間及び合計人月	
1	運営管理、 教育行政	石井 眞治	広島大学	2001年4月10日～ 2001年4月22日	0.8M / M
2		藤本 秀穂	広島県 教育委員会	2001年4月10日～ 2001年4月22日	
3	教育評価	吉森 護	広島大学	1998年8月29日～ 1998年10月25日	5.3M / M
4		新井 郁男	上越教育大学	1999年8月12日～ 1999年8月26日	
5		中山 玄三	熊本大学	2000年8月28日～ 2000年9月17日	
6		中山 玄三	熊本大学	2001年8月25日～ 2001年10月6日	
7		中山 玄三	熊本大学	2002年9月7日～ 2002年10月5日	

	指導分野	氏名	派遣時所属先	派遣期間及び合計人月	
8	物理教育	石田 博幸	愛知教育大学	1999年7月1日～ 1999年8月31日	9.0M / M
9		石田 博幸	愛知教育大学	2000年7月1日～ 2000年9月23日	
10		蔦岡 孝則	広島大学	2001年4月10日～ 2001年4月22日	
11		蔦岡 孝則	広島大学	2001年6月25日～ 2001年7月29日	
12		蔦岡 孝則	広島大学	2002年5月8日～ 2002年6月2日	
13		出口 考彦	愛媛大学	1998年8月29日～ 1998年10月25日	
14	数学教育	馬場 卓也	広島大学 (博士課程在学)	1998年8月26日～ 1998年9月26日	9.0M / M
15		植田 敦三	広島大学	1999年6月7日～ 1999年8月25日	
16		能田 伸彦	筑波大学	1999年9月20日～ 1999年10月3日	
17		景山 三平	広島大学	2000年7月5日～ 2000年9月2日	
18		宇佐川 信行	広島大学附属 高等学校	2000年8月1日～ 2000年8月25日	
19		今岡 光範	広島大学	2001年4月10日～ 2001年4月22日	
20		能田 伸彦	岩手大学	2001年7月15日～ 2001年8月4日	
21		小山 正孝	広島大学 大学院	2001年7月28日～ 2001年8月25日	
22		小山 正孝	広島大学 大学院	2002年5月8日～ 2002年5月25日	
23	化学教育	吉原 伸敏	東京学芸大学	1998年8月22日～ 1998年10月18日	5.9M / M
24		岡野 正義	広島大学	1999年8月6日～ 1999年9月20日	
25		白根 福榮	広島大学	2001年4月10日～ 2001年4月22日	
26		柳井 宏之	ダイセル化学工業株式 会社	2001年6月1日～ 2001年8月4日	

	指導分野	氏名	派遣時所属先	派遣期間及び合計人月	
27	生物教育	石橋 昇	広島大学	1999年7月24日～ 1999年8月21日	4.7M / M
28		片山 舒康	東京学芸大学	2000年7月15日～ 2000年9月30日	
29		鳥越 兼治	広島大学	2001年4月10日～ 2001年4月22日	
30		片山 舒康	東京学芸大学	2001年6月2日～ 2001年6月29日	
31	理科教育	池田 秀雄	広島大学	2002年4月6日～ 2002年4月21日	2.9M / M
32		久家 光雄	広島県立 教育センター	2002年1月8日～ 2002年3月7日	
33		池田 秀雄	広島大学	1998年8月22日～ 1998年9月6日	

3) 研修員受入れ 合計 35名

本邦研修 30名

長期研修員 3名

第三国個別研修 2名(フィリピン大学 国立理数科教育開発研究所)

4) 機材供与 合計 1億2,200万円

教材作成用機材、実験用資機材、視聴覚機器、書籍、マークシート読み取り機、車両等

5) 現地業務費 合計 1億3,800万円

ディストリクト INSET M&E 経費

ディストリクト INSET センター整備経費(教育資機材等)

技術交換など関連事業視察経費

国際セミナー開催経費(東部・南部・中央アフリカ諸国対象)等

(2) ケニア側

1) カウンターパートの配置 合計 31名

教育省(次官、視学官、次席視学官) 3名

KSTC(校長、INSETユニット長) 2名

ナショナルトレーナー 26名(物理7名、数学7名、化学6名、生物6名)

2) その他要員の配置 合計 9名

秘書3名、事務員2名、運転手4名

3) 土地・施設の提供

KSTC施設(研修室、宿泊棟、用地等)、教育省内事務室、ディストリクトINSETセンター

4) ローカルコスト負担 合計 5,800万ケニアシリング(約8,700万円)

### 3 - 3 プロジェクトの実施プロセス

#### 3 - 3 - 1 INSET 実施体制及び実施プロセス

##### (1) ケニア政府及び MOEST のプロジェクトに対する協力体制

プロジェクト開始当初は、ケニア政府からの予算負担や人員配置は必ずしも十分ではなかったが、プロジェクトの発展に合わせて日本、及びケニア側のプロジェクトスタッフが強く働きかけをした結果、ケニア政府及び教育省関係機関はプロジェクトに対する理解を深め、全面的に協力を行うようになった。

ケニア政府は、構造調整政策の下大幅な公共支出削減(1999年から3年間で30%削減)を強いられているなかで、プロジェクト運営経費を MOEST の経常予算のなかで確保し、時に予算執行の遅れはあったものの確実に執行してきている。人員配置面においても、教員雇用を担当する TSC が KSTC の INSET ユニットのスタッフ全員を専属の常勤職員として雇用し配置している。更に終了時評価調査直前に、TSC は SMASSE INSET ユニット、及びナショナルトレーナーを正式な組織・職種として認定し、同時にナショナルトレーナー全員を1階級昇進させることを決定し、全員に通知した。

##### (2) ナショナル INSET

INSET ユニットのカウンターパートはプロジェクト開始当初8名のみであったが、中間評価調査後に23名に大幅に増員され、終了時評価調査時点では合計27名が配置されていた。初期のスタッフの一部は既に職を離れているものの、カウンターパートの定着率は約8割と高くプロジェクト実施体制は安定している。カウンターパートは、プロジェクト活動を通じて自国の発展に貢献しているという自負を感じており、ディストリクトトレーナーや周辺国からの研修員などに対して指導的立場になることで自信をもち、カウンターパートとして働くモチベーションを高めていることがインタビューで確認された(付属資料6. アンケート集計結果 参照)。

ケニアにおいて、ドナーが研修経費を全額負担するだけでなく、研修参加者に手当を支払うことが一般的となっていたが、このような形態の事業はドナー撤退後の持続性に疑問が呈



されていた。したがって、本プロジェクトにおいて、将来的にケニア側が独自に研修を継続的に運営していくことができるように、開始当初からできる限りケニア側の負担を求めてきた。1999年8月に実施した第1回ナショナルINSETについては、MOESTの十分な予算措置がなされなかったため、研修参加者に研修経費及び参加旅費の負担を求めた（1人当たり1,000ケニアシリング）。当初は参加費が自己負担であるのに加えて、他ドナーの研修では通常支給される研修手当（Sitting Allowance）が支給されないことを理由に出席を拒むものもいたが、結果的には研修対象者として選定した144名のうち136名が参加した。その後、ナショナルINSETの参加者数は、異動などによる人員交代などもあったが年々増加しており、その必要性が徐々にケニア国内において認められてきたことがうかがえる。第2回以降のナショナルINSETについては、MOEST予算及びSMASSE基金から研修経費が支出されている（3-1-1 資料分析の項 参照）。

### （3）ディストリクト INSET

ディストリクト INSET は、DPC が責任をもって実施する体制となっており、DPC メンバーである DEO、プロビンスコーディネーター、ディストリクトコーディネーター、ディストリクト INSET センター校長、ディストリクト校長会、ディストリクトトレーナーが各ディストリクトでプロジェクト活動に参加している。これらの DPC メンバーに、プロジェクトの考え方や進め方を理解してもらうために、1999 年から年 1 回ステークホルダーワークショップを開催している。このワークショップを通じて各ディストリクトの DPC メンバーは、プロジェクト活動がめざすべき方向や INSET 実施上の問題解決策などを理解し、ディストリクト INSET 運営の改善につなげている。ナショナル INSET に参加したディストリクトトレーナーのうち、継続して元の中等学校に勤務している者の数は年々増加しており、2002 年時点で 168 名、定着率は 90% 以上となっている。

ディストリクト INSET はこれまでに 3 回開催され、1 回目は 483 名、2 回目は 576 名、3 回目は 1,677 名が参加した。ナショナル INSET 同様、開始当初は研修手当が支払われなかったため、研修をボイコットする者もいたが、ナショナルトレーナーやディストリクトトレーナーによる説明を受けて納得して研修を受けるようになった。

研修経費は各ディストリクトで積み立てられた SMASSE 基金で賄われており、ディストリクトレベルでは DPC が DEB の承認を受けて SMASSE 基金の徴収と管理を行っている。SMASSE 基金は、各ディストリクトごとに徴収率や支出状況などのばらつきがあるものの、2000 年には平均徴収率が 40% であったものが、2002 年には平均 73% に向上しており、各ディストリクトにおいて INSET に対する理解が深まっていることがうかがえる。また、研修参加者 1 人当たりの単価に関しても、第 1 回（2000 年 4 月）には平均 2 万 3,399 ケニアシリング

(約3万5,000円)であったのに対し、第3回(2002年4月)にはクラスター再編による参加対象者増加もあって平均4,749ケニアシリング(約7,000円)となっており、徐々に効率的な研修実施が可能となってきている。

### 3 - 3 - 2 活動のモニタリングとフィードバック

前述の評価ツールを用いて、M&Eタスクフォースが中心となってナショナルINSET(前後、実施中)、ディストリクトINSET(前後、実施中)及び教室活動(INSET実施時期以外)についてM&Eを実施している。

ナショナルINSETについては、研修の参加者であるディストリクトトレーナーも評価を実施し、評価結果に基づきINSET終了後の反省会を行い、次回INSETの改善につなげられている。

ディストリクトINSETについては、M&EタスクフォースのメンバーがディストリクトINSET開催期間中に各ディストリクトを訪問して評価を行い、評価結果は、取りまとめ分析されたのちに、次のナショナルINSETにおいて発表される。この場では、評価結果の説明に加えてディストリクトINSETの改善策についても紹介される。

INSET実施時期以外に行われるM&Eは、主に指導・学習プロセスに焦点をあてて行われる。教室における活動が評価対象となるので、タスクメンバーは各ディストリクトの学校を訪問し、実際の授業を観察することによって評価を行う。主に授業観察によって行われた評価結果については、授業後に教師と評価者とで議論し、教師にフィードバックされる。このほか、生徒の理解度や授業への参加度については、プロジェクト対象ディストリクトと対象外ディストリクトとで対照調査を行った(2002年度に各2ディストリクトずつ実施)。

このようにナショナルINSET、ディストリクトINSET、教室での活動、各々のレベルにおいて活動のM&Eが行われ、かつ、その結果が次の活動の改善のために活用されており、活動の質の向上・維持のためにM&E活動が有効に用いられている。

### 3 - 3 - 3 ASEIアプローチ

プロジェクト開始当初、ケニアの理数科教育の問題点を分析した結果、活動(Activity)、生徒(Student)、実験(Experiment)、工夫(Improvisation)の頭文字で表した4つの視点を重視したプロジェクトの改善スローガンASEIが掲げられた。このスローガンは、現地のカウンターパートによって理解・支持され、SMASSEをとおして普及していった。最後のI(工夫)については、特にケニアなど開発途上国の教育現場の状況に合わせたものであるが、その他のA(活動)、S(生徒)及びE(実験)については、日本をはじめ先進諸国においても教育の現場において完全には定着し得ていない教育における重要な課題である。今後もこのスローガンはプロジェクト展開のうえで大きな効果が期待できる。上記4つの視点のうちで、E(実験)やI(工夫)など実験技術・

技法に関する技術移転は比較的容易で、SMASSEのナショナルINSETにおいてもカウンターパートをとおしてほぼ定着した。こうした意味でSMASSEはケニアの理数科教育に対して、大きなインパクトを与えつつある。しかしながら、A（活動）、S（生徒）という視点での教授技術・技法に関する技術移転には困難な点があり、かつ時間を要する。活動・生徒という課題は、理数科教育の中心命題であると同時に、それらが定量可能な生徒の学力に必ずしも直ちに反映するものではないことは、先進諸国の教育においても多くの例で示されている。ナショナルINSETを担当しているカウンターパートの一部では、この本質部分に自ら気づき、これらの点に関して自発的に議論を始めている。

### 3 - 3 - 4 アフリカ域内諸国との連携

JICAは、サブサハラアフリカ地域において技術協力プロジェクト、個別専門家や青年海外協力隊の派遣を通じて教育分野の協力を行っている。本プロジェクトでは、プロジェクトの早い段階から周辺国の類似プロジェクトの訪問や他プロジェクトチームの視察を受け入れることなどを通じて各国の状況を把握していた（表3 - 14 参照）。

表3 - 14 連携事業実績

年 月	種 別	内 容
1999年1月	技術交換	ウガンダ DfID プロジェクト訪問
1999年6月	技術交換	ウガンダ DfID プロジェクト訪問
1999年7月	技術交換受入	ガーナ小中学校理数科教育改善計画チーム受入
2000年8月	技術交換受入	マラウイ個別専門家（教育政策アドバイザー）受入
2001年2月	第三国個別研修受入	ガーナ小中学校理数科教育改善計画カウンターパート受入
2001年3月	技術交換	南アフリカムプマランガ州中等理数科教育再訓練計画（専門家チーム派遣）訪問
2001年8月	技術交換受入	ザンビア個別専門家（教育政策アドバイザー）受入
2001年9月	技術交換受入	ガーナ小中学校理数科教育改善計画チーム受入
2002年3月	技術交換	フィリピン 国立理数科教育開発研究所訪問
2002年8月	技術交換受入	マラウイ個別専門家（教育政策アドバイザー）受入
2002年8月	第三国個別研修受入	マラウイ個別専門家カウンターパート受入

このような活動を通じて、アフリカ地域諸国の教育セクター（特に理数科教育）において共通する問題を抱えていることを確認し、これら共通の問題解決にはアフリカ諸国間のネットワーク構築が有効であると考えられたため、ケニアにおいて国際ワークショップ（Regional Conference on Mathematics and Science Education at Secondary School level in Eastern, Central, and Southern

Africa)を開催した。2001年2月に開催した第1回ワークショップにおいては、周辺11か国が参加し、各参加国における理数科教育の現状を中心に問題点が分析され、そのなかから多くの共通事項が確認された。共通の課題解決に向けて、INSETの制度化、新規教員養成の内容改善、教科研究会の活動推進などが提言として採択された。このワークショップにより形成されたアフリカ域内諸国ネットワークの運営事務局が、本プロジェクト内に設置され、将来的なアフリカ域内協力の拠点形成されつつある。この国際ワークショップのフォローアップとして、2002年1月にマラウイ(ドマシ教員養成大学)において合同研修を開催した。本プロジェクトからは、7名(カウンターパート5名、専門家2名)が参加し、INSETの持続的組織・制度づくりとASEIに基づく理数科教育を紹介した。

## 第4章 評価結果

### 4 - 1 評価5項目の評価結果

#### 4 - 1 - 1 妥当性

本プロジェクトがめざす理数科教員に対するINSETを通じた理数科教育の質の向上は、ケニアの国家政策及び社会的なニーズ、並びに日本の政府開発援助（Official Development Assistance：ODA）政策に沿ったものであり、プロジェクトの妥当性は高いと判断できる。

INSETはケニアの国家政策として明確に位置づけられている。教育訓練マスタープラン（Master Plan for Education and Training：MPET）1997～2010年、及び教育システム調査委員会報告（Totally Integrated Quality Education and Training：TIQET）では、教員の教育的な知識や授業運営スキルを改善するために、定期的かつ継続的なINSET実施の必要性に言及している。また、INSETは、ケニア政府が作成した貧困削減戦略ペーパー（Poverty Reduction Strategy Paper：PRSP）実行計画のなかにも人的資源開発の一部として組み込まれ、同時に中期支出枠組み（Mid-Term Expenditure Framework：MTEF）2000～2003年にも反映されている。

ケニアの中等教育については、世界銀行や国際通貨基金が公共支出削減のために教員数の削減を勧告するほど生徒数に対する教員数は十分であり、この意味からも新規教員養成に比べて、INSETの必要性は高いといえる。

ケニアの社会では、あらゆる段階の教育の水準を向上させることに強い関心をもっており、教育の改善によって国家の工業化の達成、経済状況が改善されることをめざしている。工業化達成のために、現状では他科目に比べて著しく学力が低い理数科教育の改善を図ることは、ケニア社会のニーズに応じた適切なアプローチであるといえる。

プロジェクト活動は、両親及び学校の財政的支援を受けて実施されており、地域社会にも受け入れられている。さらに、KSSHAは、現在対象地区が限定されている本プロジェクトのINSETの対象地区を全国に拡大すべきであるとの決議を採択し、MOESTに対してこれを要請した。これらはINSETの必要性が学校、及び地域社会においても認められていることの現れであるといえる。

日本のODA大綱、及びODA中期政策では貧困削減と社会開発推進のために、途上国の人材育成、特に教育分野の支援に高い優先度をおいており、昨今ではカナナスキスサミット（2002年6月）や持続可能な開発のための世界首脳会議（World Summit for Sustainable Development：WSSD）（2002年8月）においても、日本政府は基礎教育分野、理数科教育に対する支援に注力していくことを表明している。対ケニア国別援助計画、及びJICA国別事業実施計画においても教育/人的資源開発を重点分野としている。また、国際教育協力懇談会最終報告（文部科学省、2002年7月）において、理数科教育及びINSETに対する支援は、日本の教育発展の経験を活用した協力であるという点からも積極的に推進するべきであるとの提言がなされており、日本が行

う技術協力として妥当なものである。

#### 4 - 1 - 2 有効性

プロジェクト目標(パイロットディストリクトにおいて、INSETにより中等教育レベルの理数科教育が強化される)の達成度は、ナショナルレベル及びディストリクトレベルにおける、INSET開催実績及びその効果、授業改造度すなわち教師の態度変容度、教授法の質改善度、生徒の態度変容度の各指標により測定されるが、いずれの指標についてもおおむね期待された指標に到達しており、プロジェクト目標は達成できたといえる。

プロジェクト目標の達成には、ナショナルレベル及びディストリクトレベルにおけるINSETシステムの構築、KSTC、及びディストリクトセンターの強化という3項目の成果達成が大きく貢献しており、教育の質的改善のためには教員の質的改善、INSETの実施・システム構築というアプローチが有効であったといえる。しかしながら、ディストリクトINSETの評価(INSET運営方法に関する参加者及びナショナルトレーナーによる評価)及びディストリクトトレーナーの能力評価によって測定されるディストリクトトレーナーのキャパシティビルディングについては、まだ完全とはいえ更なる強化が必要である。

プロジェクト目標達成のための外部条件として「DEBの支援が今後とも継続されること」という条件を設定していたが、すべてのディストリクトにおいて、DEBからSMASSE基金徴収など特に財政面において、継続的な支援を得られた。DEBからの支援を効果的に得られたことも目標達成に大きく貢献した。

#### 4 - 1 - 3 効率性

##### (1) 投入の活用度

日本人専門家については、なかには英語によるコミュニケーションの問題がみられたケースがあったものの、人数・資質・タイミングの観点においておおむね適切であり、すべての活動に貢献した。特に、アフリカ地域でのJOCV(理数科教師)としての協力経験をもつ専門家が多く、この経験がアフリカにおける教育の現状把握やフィールドでの活動、ケニア人との共同作業などを効率的に進めることに役立ったものと考えられる。

プロジェクトの供与機材については、ほとんどがケニア国内で調達され、適時に供与された。主な機材は、教材作成用のコピー機やパソコン、理数科実験器具(実験器具作成用の材料を含む)、車両等であり、いずれも高度な機材ではなくケニアにおいて一般に流通しているものであり、ケニア側による維持管理には何ら問題はない。ディストリクトINSETセンターに供与された資機材についても、ディストリクトINSETのモニタリングに合わせてナショナルトレーナーが管理状況をチェックし、必要に応じて指導を行っており、おおむね適

切に管理・運用されている。

本プロジェクトのカウンターパート研修は、本邦における集団・個別研修に加えて、長期研修やフィリピンにおける第三国研修など多様な研修を実施した。これらの研修は、ナショナルトレーナー及びディストリクトトレーナーのうち、活動に積極的に参加し、パフォーマンスの高いものから優先的に参加できるようにしており、知識や技術的な能力を向上させるだけでなく、トレーナーとしてのモチベーションを高める要因ともなっている。

現地業務費は、ディストリクト INSET M&E のための経費や INSET 資材購入費、ワークショップ開催費等に充てられ、支出額及びタイミング共に適切であった。

なお、日本側の投入( 機材供与費、現地業務費 )について、直接受益者( 教員約 2,000 人 )及び間接受益者( 生徒約 11 万人 )に関する 1 人当たりのコストを算出すると、各々約 13 万円( 教員 1 人当たり )、約 2,300 円( 生徒 1 人当たり )となり、コスト面でも非常に効率性の高いプロジェクトであるといえる。

ケニア人カウンターパートは人員的に十分であり、配属時期も適切であった。また、プロジェクトを担うナショナルトレーナーはいずれも意識が高く、プロジェクト活動の促進に大きく貢献した。

ケニア政府は、全体的に厳しい財政状況のなか、十分な予算をプロジェクトに割り当てており、執行状況も適切であった。また、各学校から徴収された SMASSE 基金は、2002 年度については目標積立額の約 73% が徴収されており、ディストリクト INSET を実施するために十分な額が積み立てられていた。支出状況については、ディストリクトごとにばらつきはあるものの、プロジェクトが設定した費目ごとの望ましい支出割合( 宿泊費 45%、施設費 15%、交通費 10%、資材費 15%、維持費 10%、その他 5% )にできるだけ近い割合で支出されるようになっており、効率的に支出されるようになってきている。

ナショナル INSET 及びディストリクト INSET は、いずれも既存の施設( ナショナル INSET は KSTC、ディストリクト INSET は中学校 )を休暇中に使用しており、既存施設を最大限有効活用することで経費の支出を抑えており、効率的な INSET 実施が可能となっている。

日本・ケニア側の投入の活用度、及びローカルリソースの活用という両方の観点で、本プロジェクトの効率性は高いといえる。

## (2) カスケードシステムの見直し

カスケードシステムによる INSET は、ナショナルレベルとディストリクトレベルにおいて効果的に機能したが、最下層であるクラスターレベルにおいては、ナショナルレベルに比べて INSET 内容の希薄化、参加者 1 人当たりの高単価、及び不適切な時間管理等、非効率な運営がなされていることが確認され、当初想定したようには機能しなかった。このような問題

を解決するために、クラスターレベルの廃止や、1 ディストリクトセンターで対象とする教員の基準数を200名として、大規模ディストリクトには複数のセンターを設置するなどのカスケードシステムの再編を行い、現状ではより効率的なシステムとなっている。

#### 4 - 1 - 4 インパクト

##### (1) 上位目標達成見込み

終了時評価調査時点において、上位目標「ケニア青少年の理数科教育の能力が向上する」の達成見込みについて言及することは困難であるが、INSETを通じて教師・教授法の改善、理数科教育の質が改善されるという効果は明らかである。教授法の質は生徒の理解度向上のための重要な要素であるので、INSETを継続的に実施することにより長期的には生徒の理数科能力の向上が期待できる。

しかしながら、本プロジェクトの対象地区がケニア全土70ディストリクトのうち9ディストリクトに限られていること、本プロジェクトで導入したASEIというスローガンへのアプローチに基づく授業計画が、作成・実践された単元も全カリキュラムのなかでは限定されていることを考慮すれば、ケニアの理数科教育全体に与えるインパクトは、おのずと限定的にならざるを得ない。

##### (2) プロジェクトによる正のインパクト

INSETのインパクトは、教授法の改善という現職教員の態度の変化に現れていることが、モニタリング・評価の結果から確認された(付属資料7. モニタリング・評価(M&E)レポート 参照)。また、ASEIアプローチに基づく授業によって、生徒が授業に向かう態度についてもプラスの変化が確認されている。プロジェクトによるINSETの効果は、パイロットディストリクト内の中等学校の教室において、授業の変革という形で確実に現れてきたといえる。

KSSHAが全国の理数科教員に対してINSETを実施するよう、MOESTに要請する決議を全国会議において採択した。これは、INSETの効果パイロットディストリクトのみならず、対象地域以外においても認められたことを意味しており、5年間のインパクトとしては当初は期待し得なかった正のインパクトであるといえる。また中等学校においても、理数科以外の科目(言語、美術、技術)を担当する教員が、ASEIアプローチに基づく授業手法に関心をもって見よう見まねで実践している事例などが確認されており、本プロジェクトがケニア教育界に大きなインパクトを与えたことがうかがえる。

またSMASSEのインパクトは、ケニア国内のみならずアフリカ地域周辺国にも及んでおり、ケニアで開催した国際ワークショップでは、理数科教育に関する共通の課題が認識されるとともに、その問題解決のための本プロジェクトのアプローチ(現職教員に対する研修を



定期的に実施すること、ASEI アプローチに基づく授業を実践すること、研修事業を受益者とのコストシェアリングで行うことなど)が参加国の関心を呼び、ケニアを中心とするネットワークがゆるやかながら形成されつつある。このネットワーク構築は、持続可能な開発サミット(2002年8月)において、日本政府が「アフリカにおける理数科教育のための能力開発ネットワーク」の設立を支援することをタイプ2文書として登録したことから、更に強固になることが期待されている。

### (3) プロジェクトによる負のインパクト

本プロジェクトによる負のインパクトは、特にないものと考えられるが、KSSHA が SMASSE 対象ディストリクトと対象ディストリクト以外との間の教育格差が広がることを懸念している。

## 4 - 1 - 5 自立発展性

本プロジェクトは、ケニア国家政策上の位置づけ、財政面、組織制度面、ASEI アプローチの適用などから判断して、自立発展性は非常に高いものと判断できる。

### (1) 政策面

ケニア Millennium Development Goals レポートでは、ケニアは2020年までに工業化することをめざしており、理数科教育を重要視している。このようにプロジェクト開始後に発表された政策文書においても、理数科教育及び INSET の重要性が強調されており、中等理数科教育分野において定期的に INSET を継続することは、ケニア政府の国家政策に合致している。

### (2) 財政面

ケニア政府の本プロジェクトに関する予算は、既に MTEF (2002、2003年)にも計上されており、今後も継続して確保されることが期待できる。また、本プロジェクト予算は経常予算として確保されており、流動性の高い開発予算に比較して確保できる可能性が高い。

ディストリクトレベルでは、授業料の一部を INSET 経費として積み立てるという SMASSE 基金が正式に制度化されており、かつ親に追加負担を求めることなく徴収できる仕組みであるので、ディストリクト INSET の財政基盤は確立されているといえる。この基金の管理のための財務管理ツールもプロジェクトにより開発され、ケニア人のみで管理されているため、今後も維持していけるものと考えられる。

### (3) INSET 実施体制

INSET の実施体制はナショナルレベル、及びディストリクトレベルで確立されており、い

ずれのレベルにおいてもケニア人が主導的にINSETを運営する体制となっている。プロジェクト期間を通じて、これらのINSETに携わるステークホルダーのオーナーシップは徐々に涵養されてきており、「自らの事業である」という意識でINSETにかかわっているため、この実施体制は今後も維持されていくものと考えられる。

INSETの継続的な実施にはナショナルトレーナー、及びディストリクトトレーナーの定着が重要であるが、ナショナルトレーナーの定着率は83%、ディストリクトトレーナーについても対象者のうち94%が継続的に3年間中央研修に参加しており、両トレーナーは確実に定着しているといえる。これまで特別な待遇措置はなされていなかったが、ナショナルトレーナーについては、終了時評価調査直前に政府の公式な職務として認定されるとともに、ディストリクトトレーナーについても終了時評価調査時の合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）において、公式認定証の発行をMOEST及びTSCが確約したため、いずれもトレーナーとしての身分は一定程度安定したものとなった。

#### (4) KSTC スタッフの能力と雇用

ナショナルトレーナーは、ナショナルINSETを管理し、必要に応じてINSETの内容を改善できる能力を十分もっている。ナショナルトレーナーの雇用はTSCにおいて確保されており、ナショナルINSETユニットの体制は、今後も維持されるものと期待できる。

#### (5) ケニアにおける ASEI/PDSI アプローチの定着度

ASEI/PDSIアプローチは多くのディストリクトトレーナーに定着している。また、セミナーやワークショップをとおして、校長や視学官のASEI/PDSIアプローチに対する理解も深まっており、確実に浸透し始めている。

### 4 - 1 - 6 阻害・貢献要因の総合的検証

#### (1) 計画内容に関するもの

##### 1) 効果発現に貢献した要因

###### 事前の調査及びベースライン調査

本プロジェクトは、開始までに、プロジェクト形成調査（2回）、基礎調査、長期調査と、時間をかけて丁寧な調査を行ったうえで、ケニアの中等理数科教育を強化するという目的達成のために最適なアプローチを選択しており、計画策定段階から到達点を見据えた詳細な計画策定が可能であった。また、これらの一連の調査には、のちにプロジェクトのチーフアドバイザーとなる国際協力専門員や国内委員などがかわっており、計画から実施のプロセスに一貫性が保たれていただけでなく、数回の調査を

重ねる過程でケニア側との信頼関係を徐々に構築できたことも、プロジェクトを成功に導いた要因であると考えられる。

また、プロジェクト開始直後（1998年）に、カウンターパートとともにベースライン調査を実施し、ケニアが抱える理数科教育や教員の問題点等を詳細に分析して、カウンターパート、及びディストリクトのステークホルダーなどと共有したことにより、プロジェクトを推進する立場にある者が、同じ問題意識、目標を共有できたことも効果的な活動の実施に貢献したといえる。

#### M&E 活動

プロジェクト活動のなかに、活動そのものについて内部でM&Eを行う活動を組み込んだことで、非常に詳細にM&E及びフィードバック・改善が可能となった。通常のJICA事業評価サイクルでは、中間（開始後プロジェクト全体期間の半分を経過した時点）及び終了時（終了時半年前）にのみプロジェクトの評価を行う仕組みになっているが、プロジェクト活動の一環として評価のを組み込むことにより、短いスパンでの活動の軌道修正や改善が行えるだけでなく、継続的なモニタリングデータの蓄積が可能となり、プロジェクト活動の進捗管理や活動の質を保つことに役立っている。

#### INSET 制度化のための MOEST の関与

本プロジェクトでは、計画時点からINSETを政策として制度化することをめざしており、そのために、開始当初からMOEST次官をプロジェクトの責任者（Project Director）、MOEST次席視学官をプロジェクト運営の実務的な担当責任者（National Project Coordinator）と位置づけ、MOEST本省をプロジェクト運営に巻き込んでいた。プロジェクトの拠点は、MOESTから物理的に離れたKSTCであったが、JCCやプロジェクト運営委員会（National Working Committee：NWC）等の定期的会合の場や、日常的な打合せ等を通じて強固な関係を築くことにより、プロジェクトの円滑な運営に役立った。

### 2) 問題を惹起した要因

特に確認されなかった。

## (2) 実施プロセスに関するもの

### 1) 効果発現に貢献した要因

#### カウンターパートのオーナーシップ

本プロジェクトでは、カウンターパートをはじめ、ケニア側関係者が「自らのプロジェクトである」というオーナーシップをもつことが、プロジェクトを成功させる鍵

であると認識し、日本人専門家は常に自らが前に出るのではなく、ケニア人カウンターパートと一緒に考えて活動する、カウンターパートをサポートするという姿勢で協力を行った。日本側がプロジェクトを引っ張るのではなく、ケニア人が主体的に「自分たちのプロジェクト」として運営する体制が構築されており、ディストリクトINSETにおいて発生する問題もケニア人カウンターパートによって解決されるなど、自立的なプロジェクト運営が可能となった。

#### ローカルリソースの活用と自立発展性

本プロジェクトの特徴は、高い自立発展性を確立したことにあるといえる。従来のプロジェクトでは、プロジェクト終了後には援助受入国政府が事業を引き継ぎ、発展させていくことを期待して協力を行うが、その実現は先方政府予算や人材の不足などから困難を伴うことが多い。しかしながら、本プロジェクトでは、自立発展性を「SMASSEトライアングル」、「運営・管理(Administration)」、「財政(Finance)」、「実施者(Implementation)」の3要素が事業の持続には、必要不可欠であるという考え方を表したものである」という概念で表し、常にこれら3要素の強化・確立に力を入れてきた。結果として、ナショナルレベル及びディストリクトレベルにおける組織づくり、及び前述のステークホルダーワークショップを通じた組織の強化(「運営・管理」)、MOEST 恒常予算の確保、ディストリクトレベルにおける SMASSE 基金の実現(「財政」)、及び INSET トレーナーの育成(「実施者」)の3者をバランスよく確立させることにより、自立発展性を高めることが可能となった。このプロセスを成功に導いた要因として考えられるのは、ローカルリソース(外から持ち込むものではなく現場にあるもの)の活用という思想を徹底したことであろう。特に、財政面での自立発展性確保の要因として、毎年学校に納められる授業料の一部を SMASSE 基金として積み立てるといふ、一切の追加負担を強くない受益者負担の仕組みを確立したことは、ローカルリソース活用の成功例といえよう。

また、ローカルリソース活用の考え方は、ASEI アプローチによる授業においても実践されている。ASEI で導入される実験はいずれも、高価な実験器具を必要とせず、首都圏及び地方においても、現地で容易に入手可能な素材を用いて簡単に製作できる実験道具を用いている。このような工夫によって、INSET で紹介する新しい授業法も現地に適用可能となり、定着しやすくなったと考えられる。

#### ケニア側スタッフのモチベーション向上及び維持

INSET を定期的に実施し、継続的に発展させることのできた要因の1つとして、INSET の中核的な実施主体となるナショナルトレーナー(カウンターパート)及びディストリクトトレーナーが高いモチベーションを維持できたことがあげられる。多

くのプロジェクトにおいて、カウンターパートをはじめとする援助受入国側スタッフの意欲の低さが、活動の進展を阻害することに悩まされており、それを給与待遇の低さに起因するものと考えられている。しかしながら、本プロジェクトの場合には金銭的インセンティブを与えることなく、ナショナルトレーナーやディストリクトトレーナーのプロジェクト活動に対する貢献意欲を高めることに成功している。

ナショナルトレーナーの場合、トレーナーのなかでめざましい活躍をしたと考えられる者から優先的に本邦研修や第三国個別研修、技術交換事業等の海外出張、及びケニア国内の地方出張等の機会が与えられており、直接的な金銭的インセンティブがなくとも、このような機会を得られることがモチベーション向上の大きな要因となっている。カウンターパートの定着率は80%を超えており、プロジェクト活動に参加することによって得られる満足感や自己実現意識等、内面的な充足によってモチベーションを維持していると考えられる。

ディストリクトトレーナーの場合、通常の形態であれば研修に参加するだけで研修手当を得られることが直接的なインセンティブになると考えられるが、本プロジェクトは研修参加手当の支給を断固として行っていない。しかしながらプロジェクト開始当初こそ大きな反発があったが、研修の質を高め、真に効果的な研修を提供することによって参加者の意欲を高め、また研修効果が実際の教室で実感できたことで継続的な参加を得ることができた。この点は中央研修に参加するディストリクトトレーナーのみならず、地方研修に参加する現職教員も同じことがいえる。

中央から学校現場まですべての関係者が金銭的なインセンティブによらず、プロジェクト活動によって得られる自信や精神的な満足感、自分たちの国のために貢献しているという自尊心に基づいて活動を行うことが、プロジェクトの効果発現に大きく貢献していると考えられる。

#### ステークホルダーワークショップの実施

1999年から毎年、パイロットディストリクトのDPCメンバーを対象とするステークホルダーワークショップを開催した。本ワークショップにおいて、DEBやディストリクトINSETセンターの校長等DPCメンバーが、全ディストリクトにおけるINSET実施上の問題点を共有し、その解決策を全員で考えるようにした。このようなワークショップを通じて、全ディストリクトのステークホルダーがプロジェクト方向性や課題を共有することは、物理的に離れた場所で実施する活動の実施体制を強固なものにすると同時に、円滑なプロジェクト活動の推進に貢献した。

## 2) 問題を惹起した要因

### ディストリクトトレーナーの能力開発

M&Eの結果では、ディストリクトトレーナーのキャパシティビルディングが十分ではないという結果が出た。評価に用いたツールの信頼度が高くないことは第3章で指摘したが、加えて、ディストリクトトレーナーはトレーナーであると同時に現職の教員であり、毎週25コマ程度の授業を担当しながら地方研修を準備・運営することは相当の負担となる。プロジェクト専属であるナショナルトレーナーに比べれば、おのずと限界があるものと考えられる。

### カスケードシステム

INSETの実施に関し、当初はナショナルレベルからディストリクトレベル、ディストリクトレベルからクラスターレベルへと広がる3段階のカスケードシステムを計画したが、INSETの質はカスケードの下位にいくほど低下する傾向がみられ、かつ非効率となることが判明した。また、ディストリクトINSETの実施に関してディストリクトの自主性を尊重したために、初期においては研修運営方法や経費支出割合等に関して相当のばらつきがみられた。

## 4 - 2 結 論

- (1) 本プロジェクトは、アフリカにおいて日本が実施した初の教育プロジェクトであるが、INSETのシステム構築、及び理数科教育の質的向上(特に授業法の改善)という成果を達成したという点に加えて、プロジェクト運営方法に関しても独自のアプローチを用いたという点において、他のモデルとなり得る成功プロジェクトである。
- (2) 特に、アフリカにおいて常に課題となる援助の自立発展性に関して、ケニア側のオーナーシップを尊重し、自助努力の精神を具体化した「受益者負担の原則」を導入など独自の取り組みを行い、プロジェクトの自立発展性を確立させたことは特筆に値する。
- (3) INSETを通じて理数科教育の質を上げる」というプロジェクト目標は達成された。しかし、上位目標「ケニア青少年の理数科目の能力向上」を達成するためには、今後もINSETが継続的に実施され、教室レベルでの授業改革が実現しなければならず、長い時間を要する。
- (4) ケニアにおける理数科教育の質を改善するために採用されたINSETシステムの構築というアプローチは有効であった。また、ASEI/PDSIアプローチは一部の教員に定着しようとしているが、時間をかけて普及を図ることにより、ケニア全土に定着していくであろう。

(5)プロジェクト実施中にカウンターパートの自助努力精神を涵養し、パイロットディストリクトではSMASSE基金を設立するなどケニア人のオーナーシップを引き出しており、ケニア人自身による INSET の継続的实施も期待できる。

## 第5章 提言と教訓

### 5 - 1 提言

終了時評価調査団とケニア MOEST の両者は前章までの評価結果に基づき、分析、検討を行い、2003年6月30日までに対処すべき事項、及び今後のSMASSEのあり方についての提言を整理し、合意したのでここに示す。

#### (1) 2003年6月30日までに対処すべき事項についての提言

SMASSE は2003年6月30日に終了するが、終了時評価調査がなされた2002年10月現在で、残りの期間で実施すべき事項としていまだ達成されておらず、今後も継続し、更に改善すべき点7項目を以下に示す。

##### 1) ディストリクトトレーナーの資質向上の継続的努力

本プロジェクトが円滑にその目的を達成するためには、ディストリクトでの研修で重要な役割を果たすディストリクトトレーナーの資質向上を図ることである。そのためには、ディストリクトトレーナーの教科内容・教育方法、及び管理・運営能力に関する資質向上を図る必要がある。こうしたディストリクトトレーナーの資質向上はナショナルINSETでのトレーナーが、ディストリクトトレーナーに対して、現時点以上に積極的に相談にのったり、M&Eを行ったりする必要がある。

##### 2) ディストリクトトレーナーに対する証明書 (Certificate) の授与

ディストリクトトレーナーの資質を維持するために、一定の基準に達したディストリクトトレーナーに対して、その資質や技能を公に認める資質証明書を授与することが望ましい。こうしたことは、トレーナーの動機づけ及び資質保証につながり、ひいては、INSETの維持に大きな影響を与えることになる。

##### 3) M&E システムの改善

INSETの質を維持するためには、M&Eシステムの更なる改善が求められる。そのためには、既に独自で開発したM&E項目方法の妥当性と信頼性の検証が求められる。これにより、今回、終了時評価に利用された結果の信頼性と正確性が増加するからである。また、同時に評価者の評価能力の向上に努める必要がある。

##### 4) ケニア政府による予算の執行

ケニア政府は2002年、及び2003年にSMASSEに計上されている予算(350万ケニアシリング)を適正、かつ適時に執行する必要がある。本プロジェクトの特徴の1つは自助努力にあるが、ケニア政府による予算化とその適切な執行がプロジェクトの成否の1つの指標になるからである(これは、途上国では年度予算に計上されていても、支出の遅れや額の変更などの可能性があるため、あえて提言に加えたものである)。



#### 5) ナショナル INSET ユニットにおける人員の充足

現在、ナショナル INSET ユニットのナショナルトレーナーは、生物科及び化学科で各 1 名ずつ空席があるので速やかに充足されるべきである（完成時各教科 7 名、計 28 名）。

#### 6) ASEI/PDSI による教育・教員研修の継続

ASEI/PDSI による授業構築は本プロジェクトにおける重要な方針である。この方針に従った授業の重要性、意義について、ナショナル INSET、及びディストリクト INSET で今後とも継続してすべての教師に理解させる必要がある。こうした認識により、研修を受けた教師が種々の教育方法から、実際の授業場面においてこの原理を応用し、またこの方針を生かした授業構築が可能となる。

#### 7) アフリカ地域周辺諸国との連携

SMASSE に関する地域内ネットワークの構築は、それぞれの地域で開発された方法や技術、知見の交換と共有に連なる。こうした地域内ネットワークの構築は、技術協力の枠組みのなかで支援されるべきである。また、SMASSE 内に設置されている連携のための事務局は、公的組織として承認されることが望ましい。

### (2) 将来における SMASSE に対する提言

#### 1) SMASSE 計画の拡大

今回の終了時評価結果を分析、検討した結果、本プロジェクトは成功したと結論づけてよいであろう。本プロジェクトは、現職理数科教員の教授方法が改善されることにより、最終的にはそれが、生徒の理数科能力の向上をもたらすと仮定し、実施してきた。評価結果を見ると、研修を受けた教師の教授方法は改善され、教室での生徒の学習形態にも改善がみうけられた。したがって INSET は、ケニアの中等科の生徒の理数科の能力向上に影響を与える途上にあると考えてよいと思われる。これは、INSET に参加した教員がいる学校での生徒の全国テストの平均得点が、そうでない学校の生徒の平均得点に比べてわずかではあるが高いという事実によっても裏づけられるであろう。

しかし、今回の評価結果からのみでは、本プロジェクトの最終目的であるケニアの中等教育における生徒の理数科能力が向上したと結論づけるのは困難である。その 1 つ目の理由としては、今回の結果は全国 70 ディストリクトのうち、わずか 9 ディストリクトからのみの結果であるという点である。2 つ目の理由は、SMASSE は最初の予想どおり、教師の態度、関心、教育技能を劇的に改善していたものの、これを最終目的である生徒の理数科能力の向上という観点から検討すると、いまだ改善に向かう傾向が期待できるという程度に留まるといえる点である。

これらの検討結果から、終了時評価調査団とケニア政府は、今回 9 ディストリクトで成功

したと考えられる。このINSETシステムを全国展開し、時間をかけて注意深く評価する必要があるとの結論に至った。

## 2) 自助努力を伴う SMASSE の展開

上記を実施する場合には、終了時評価調査団は、単に9ディストリクトを70ディストリクトに拡大するのではなく、最近の開発支援の潮流である、自助努力への支援という観点を考慮することにした。終了時評価調査団はその評価活動をとおして、ケニア政府が乏しい財政のなかから、SMASSE計画への人員、運営費、施設等において貢献している努力が確認され、ケニア政府の自助努力の萌芽と認識している。また、ケニア政府が将来のSMASSE計画への自助努力を表明した。

## 3) 今後の SMASSE 計画への提言

終了時評価調査団は、ケニア政府が本プロジェクトの結果に注目し、これを全国展開するフェーズ2を正式に要請していることを踏まえ、将来のSMASSEについていくつかの点から提言する。

ケニア政府による SMASSE における教科指導者と運営人材の確保

KSTC に設置されている SMASSE ナショナル INSET ユニットに対して、現在、配置されている各教科7名のナショナルトレーナーを各教科10名まで増員する。また、管理運営の強化のために現在任用されている管理部門の人員を9名から12名に増員する。

ケニア政府による SMASSE に対する予算の増額

SMASSE に対して計上されている350万ケニアシリングの予算を2003、2004年予算において2,000万ケニアシリングまで増額するとされた。MTEFによってケニア国家予算が確定されている以上、MOEST 予算全体の増額は見込めないが、今回、MOEST は2003、2004年予算でSMASSEに優先的に予算を配分すると表明した。また、DEBがSMASSEのために保護者から徴収した経費を使用することを公的に制度化することを表明した。これが表明どおり履行されるか否かも重要な点である。

施設の供与

将来、SMASSEによる研修規模、研修回数等の拡大に対応するため、MOESTはSMASSEに設置されるべき、実験室、事務所等を考慮し、ナショナルINSETセンターにふさわしい建物や敷地を用意すると表明した。

## (3) 域内連携

SMASSEに関する域内ネットワークの構築は、それぞれの地域で開発された方法や技術、知見の交換と共有につながる。こうした域内ネットワークの構築は公的に制度化されるべきである。

## 5 - 2 教 訓

### (1) INSET におけるカスケードシステム

終了時評価調査団の評価の結果、本プロジェクトの大きな特徴であったカスケードシステムによるINSETのあり方にもいくつかの問題点があることが判明した。特に、本計画では予想とは異なり、ディストリクトによる教師数、学校数、及びDEBの運営能力の差異、交通手段の困難さ等の地理的条件等がもたらす困難な条件に直面していた。したがって、カスケードシステムに適応していく際には、それぞれの条件を考慮し、柔軟にモデルの改善を図る必要がある。

### (2) 国際協力の意味（プロジェクトの自立発展性）

本プロジェクトは真の意味での国際協力のあり方、すなわち、自助努力への支援を考え実施された。従来から、オーナーシップ、パートナーシップ等、国際協力のあり方が問われてきたが、本プロジェクトはこうした点が十分配慮され実行された。人材提供、運営経費の負担、施設負担等ケニア政府の自助努力も顕著であり、日本、ケニア両国がともに問題を明らかにし、実践、解決していく方法を採用した。これからの国際協力のあり方に一石を投じた計画ともいえるものとして高く評価される。

### (3) 中等教育レベルの協力における日本人専門家の資質

一般的に評価するならば、本プロジェクトにおける日本人専門家の派遣は、ケニアの要望に適合した人々であり、その満足度も大きく、適切であったと評価できるであろう。しかし、高い評価を与えられた本プロジェクトであっても、中等教育における専門家ということを考慮するならば、いくつかの問題が指摘できる。今後とも、中等教育における専門家の派遣においては、高い知見に代表される専門的資質に加え、中等教育における経験、言語能力に代表されるコミュニケーション能力、さらには柔軟な人格等、様々な観点から資質を確認し、派遣する必要がある。

### (4) JOCV との連携

本プロジェクトは支援国での活動を行う際のJOCV、特に、シニア隊員との連携に示唆を与えた。このような連携を実施していくためには、今後、隊員がいかにプロジェクトを理解していくか、隊員にいかなる資質を求めるか、派遣前の研修はいかなるものが求められるかなど、今後検討すべき問題は多く、連携を進めることの必要性を示唆した。

#### (5) M&E の強化と専門家の育成

本プロジェクトは円滑かつ効果的な計画を実施するためにはM&Eの役割が大きいことを改めて示唆した。M&Eの指標の開発、方法の開発、さらには、評価者の資質の向上などが求められる。

#### (6) 実用性

理数科教育の実用性、教育の質的向上を図るためには、教育が行われる環境を考慮して実践されなければならない。ある環境で容易に入手できるものを利用した教材作成、教育方法の導入が求められる。こうした考え方は、プロジェクトのカウンターパートに対する日本での研修や第三国での研修においても考慮されるべきである。

#### (7) 管理者の育成

適切なINSETが円滑になされるためには、教科内容、教育方法の研修に加え、主任教員、教育行政従事者、視学官等、教員の指導者、管理者の資質育成も重要な課題である。今後は、INSET制度を支える人材に対する研修も必要となるであろう。

## 付 属 資 料

- 1 . 調査日程
- 2 . 主要面談者
- 3 . ミニッツ
- 4 . 評価グリッドに基づく評価結果
- 5 . 終了時評価用 PDM ( PDMe )
- 6 . アンケート集計結果
- 7 . モニタリング・評価 ( M&E ) レポート ( プロジェクト作成 )



## 1. 調査日程

	月 日	曜日	時間	日 程	場 所
1	10月5日	土		団員（評価分析）成田発（経由地）	
2	10月6日	日		（経由地） ナイロビ	
3	10月7日	月	8:30	KSTC 校長表敬	KSTC
			9:00	SMASSE チーム紹介	SMASSE
			9:30	評価タスクフォースとの打合せ	SMASSE
				資料確認作業	SMASSE
4	10月8日	火	9:00	個別インタビュー（数学教科カウンターパート）	SMASSE
			14:00	個別インタビュー（化学教科カウンターパート）	SMASSE
5	10月9日	水	9:00	個別インタビュー（物理教科カウンターパート）	SMASSE
			15:30	個別インタビュー（生物教科カウンターパート）	SMASSE
6	10月10日	木		祝日 資料分析	
7	10月11日	金	9:00	インタビュー（日本人専門家）	SMASSE
			14:00	インタビュー（生物教科カウンターパート）	SMASSE
8	10月12日	土		アンケート調査分析	
9	10月13日	日		評価分析団員 アンケート調査分析 団長・団員 成田発（経由地）	
10	10月14日	月		評価分析団員 アンケート調査分析	
			8:50	団長・団員（経由地） ナイロビ	
			11:00	JICA 事務所表敬・打合せ	JICA
			16:00	KSTC 校長表敬、KSTC 視察	KSTC
			16:30	SMASSE チーム紹介、SMASSE 視察	SMASSE
11	10月15日	火	9:00	評価タスクフォースとの協議	SMASSE
			10:00	大蔵省表敬	大蔵省
			14:00	評価タスクフォースとの協議	SMASSE
			15:15	教育省表敬	MOEST
12	10月16日	水		専門家・カウンターパートへのヒアリング	SMASSE
				KSTC 施設視察	KSTC
13	10月17日	木		ディストリクトセンター視察（マラグア、ムランガ）	
14	10月18日	金		評価タスクフォースとの協議	SMASSE
15	10月19日	土		ミニッツ案検討	
16	10月20日	日		ミニッツ案検討	
17	10月21日	月	10:00	National Working Committee との協議	SMASSE
18	10月22日	火		プロジェクトとの打合せ	SMASSE
				ミニッツ案検討	SMASSE
19	10月23日	水	10:00	大使館報告（浅見大使）	大使館
			14:30	Joint Cordination Committee との協議	MOEST

	月 日	曜日	時間	日 程	場 所
20	10月24日	木	9:00	ミニッツ署名・交換	MOEST
			10:30	JICA 事務所へ最終報告・最終打合せ	JICA
			12:00	KSTC 校長報告	KSTC
			18:30	団長主催レセプション	
			22:25	ナイロビ（経由地）	
21	10月25日	金		（経由地）	
22	10月26日	土		（経由地） 成田	



## 2 . 主要面談者

### 教育科学技術省

Prof. Japheth C. KIPTOON	Permanent Secretary / Project Director
Mrs. Naomy W. WANGAI	Director of Education
Mr. Enos O. OYAYA	Ag. Chief Inspector of Schools / National Project Coordinator
Mr. Patrick W. KIBUI	Principal, Kenya Science Teachers College / Technical Manager
Mr. Samuel O. MOGENI	Finance Officer, Kenya Science Teachers College

### 財務省

Mr. D. K. KIBERA	Director, External Resources Department
Mr. Maurice O. OCHIENG	Economist, External Resources Desk

### SMASSE National INSET Unit

Mr. Bernard M. NJUGUNA	Head, SMASSE In-Service Training Unit, KSTC
Mr. Michael M. WAITITU	Subject Administrator, Physics Education / Chairman of M&E Task Force
Mr. Muyanga B. MUTUA	National Trainer, Physics Education / M&E Task Force member
Ms. Marguerite K. MIHESO	Subject Administrator, Mathematics Education
Mr. Kithaka J. NJOGU	National Trainer, Mathematics Education / M&E Task Force member
Mr. John G. MUIRURI	National Trainer, Mathematics Education / M&E Task Force member
Mr. Patrick A. KOGOLLA	Subject Administrator, Chemistry Education / M&E Task Force member
Mr. Daniel M. MATIRI	Academic Head, Chemistry Education/ M&E Task Force member
Mrs. Peula J. LELEI	Subject Administrator, Biology Education / M&E Task Force member
Mrs. Lynette G. KISAKA	Academic Head, Biology Education / M&E Task Force member

### 在ケニア日本大使館

浅見 眞	特命全權大使
花谷 卓治	公使
湯澤 将憲	二等書記官

JICA ケニア事務所

大塚 正明

所 長

松浦 信一

次 長

佐野 景子

所 員

Mr. Samuel K. KIBE

教育分野専門調査員

内山 葉月

JOCV シニア隊員（マクエニ地区グループ派遣）

プロジェクト専門家

杉山 隆彦

チーフアドバイザー

長沼 啓一

業務調整

武村 重和

物理教育

徳田 智磯

数学教育

宮川 眞木

化学教育

深井 比佐子

生物教育

服部 浩昌

教育評価

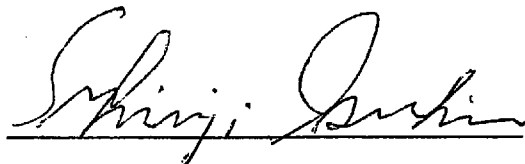
**MINUTES OF MEETING  
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF KENYA ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE  
IN SECONDARY EDUCATION (SMASSE) PROJECT**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA') dispatched the Project Evaluation Team (hereinafter referred to as 'the Team') on the Japanese Technical Cooperation for the Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) Project (hereinafter referred to as 'the Project') headed by Prof. Shinji ISHII, to the Republic of Kenya from 14<sup>th</sup> to 24<sup>th</sup> October, 2002.

During its stay in the Republic of Kenya, the Team had a series of discussions with the Kenyan authorities concerned and jointly evaluated the Project achievement so far made and exchanged views on the Project activities to fulfil the Record of Discussions signed on 27<sup>th</sup> February, 1998.

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

Nairobi, 24<sup>th</sup> October, 2002



Prof. Shinji ISHII, Ph.D.

Leader,

Project Evaluation Team

The Japan International Cooperation Agency

Japan



Prof. Japheth C. KIPTOON, Ph.D., EBS

Permanent Secretary,

Ministry of Education, Science and Technology

Republic of Kenya



Mr. Joseph K. KINYUA

Permanent Secretary,

Ministry of Finance and Planning,

Republic of Kenya

**ATTACHED DOCUMENT**

**JOINT EVALUATION REPORT  
ON  
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE  
IN SECONDARY EDUCATION (SMASSE) PROJECT**

**October, 2002**



## TABLE OF CONTENTS

### ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

#### 1. INTRODUCTION

- 1-1 Preface
- 1-2 Objectives of Evaluation
- 1-3 Evaluation Schedule
- 1-4 Evaluators/ Attendants
- 1-5 Methodology of Evaluation

#### 2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

- 2-1 Background of the Project
- 2-2 Summary of the Project

#### 3. PROJECT PERFORMANCE

- 3-1 Inputs
- 3-2 Outputs
- 3-3 Project Purpose
- 3-4 Overall Goal

#### 4. EVALUATION RESULTS

- 4-1 Relevance
- 4-2 Effectiveness
- 4-3 Efficiency
- 4-4 Impact
- 4-5 Sustainability

#### 5. CONCLUSION

#### 6. RECOMMENDATIONS AND LESSONS LEARNT

- 6-1 Recommendations
- 6-2 Lessons Learnt



## 7. ANNEXES

- ANNEX 1 Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)
- ANNEX 2 Performance of the Inputs  
[Japanese Side]  
2-1 List of Japanese Experts  
2-2 List of Machinery and Equipment  
2-3 Counterpart Training in Japan and the Philippines  
[Budget Expenditure from both Sides in KSh]  
2-4 Budget Expenditure from Both Sides in KSh  
[Kenyan Side]  
2-5 List of the Assignment of Kenyan Personnel  
2-6 Building and other Facilities
- ANNEX 3 Achievement of the Project
- ANNEX 4 Evaluation Grid for the Project
- ANNEX 5 Organisational Chart of the Project
- ANNEX 6 Funds Collection in the Pilot Districts in KSh
- ANNEX 7 Major Events of SMASSE Project



## ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

AIE	Authority to Incur Expenditure
ASEI	Activities, Students, Experiments, Improvisation
C/P	Counterpart
DEB	District Education Board
DEO	District Education Officer
DPC	District Planning Committee
GOK	Government of Kenya
HRD	Human Resource Development
HQ	Headquarters
INSET	In-Service Training
JCC	Joint Coordinating Committee
JFY	Japanese Fiscal Year
JICA	Japan International Cooperation Agency
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers
JPCM	JICA Project Cycle Management
KCSE	Kenya Certificate for Secondary Education
KSh	Kenyan Shilling
KSSHA	Kenya Secondary School Heads Association
KSTC	Kenya Science Teachers College
MDGs	Millennium Development Goals
M&E	Monitoring and Evaluation
MM	Man Month
MOEST	Ministry of Education, Science and Technology
MPET	Master Plan on Education and Training
MTEF	Mid-Term Expenditure Framework
NWC	National Working Committee
ODA	Official Development Assistance
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PDMe	Project Design Matrix for evaluation
PDSI	Plan, Do, See, Improve
PO	Plan of Operation
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper
R/D	Record of Discussions
SMASSE	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education
TICAD	Tokyo International Conference for African Development
TIQET	Totally Integrated Quality Education and Training
TSC	Teachers Service Commission
TSI	Tentative Schedule of Implementation
WSSD	World Summit on Sustainable Development

## 1. INTRODUCTION

### 1-1 Preface

The Project was launched on 1<sup>st</sup> July, 1998 and will be completed on 30<sup>th</sup> June, 2003. With the remaining period of approximately 8 months, the Team visited the Republic of Kenya between 14<sup>th</sup> and 24<sup>th</sup> October, 2002 for evaluating the achievement of the Project. The evaluation was jointly carried out by evaluators listed in 1-4.

### 1-2 Objectives of Evaluation

Objectives of the evaluation are as follows: -

- 1) To grasp the Project Inputs of both Kenyan and Japanese sides for the Project, and to summarise the achievement of the Project.
- 2) To execute a comprehensive evaluation on the achievement of the Project from the viewpoint of five components of evaluation (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability).
- 3) To make recommendations to the future perspective of the Project and draw lessons learnt from the Project for the same field of technical cooperation.

### 1-3 Evaluation Schedule

Date	Day	Schedule
14/Oct.	Mon	Courtesy call to JICA Kenya Office Courtesy call to Principal of Kenya Science Teachers College (KSTC) Introduction to SMASSE Project Team
15/Oct.	Tue	Courtesy call to the Ministry of Finance and Planning Discussion with SMASSE Monitoring and Evaluation (M&E) Task Force Courtesy call to the Ministry of Education, Science and Technology (MOEST)
16/Oct.	Wed	Hearing from SMASSE staff and Japanese experts Observation of facilities of KSTC
17/Oct.	Thu	Field visit to Kahuhia Girls High School (Murang'a District) and Kamahuha Girls School (Maragua District)
18/Oct.	Fri	Discussion with SMASSE M&E Task Force
19/Oct.	Sat	Preparing draft Minutes of Meeting
20/Oct.	Sun	Preparing draft Minutes of Meeting
21/Oct.	Mon	Discussion with SMASSE National Working Committee (NWC) members
22/Oct.	Tue	Refining Minutes of Meeting
23/Oct.	Wed	Reporting to the Embassy of Japan Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting
24/Oct.	Thu	Signing of Minutes of Meeting Reporting to Principal of KSTC Reporting to JICA Kenya Office



## 1-4 Evaluators/ Attendants

### 1-4-1 The Japanese Side

#### The Team

Prof. Shinji ISHII	Team Leader / Director, Centre for the Study of International Cooperation in Education, Hiroshima University
Prof. Hideo IKEDA	Team Member (Science Education) / Professor, Graduate School of Education, Hiroshima University
Ms. Minako SUGAWARA	Team Member (Evaluation Planning) / Staff, JICA
Mr. Kunio NISHIMURA	Team Member (Evaluation Analysis) / Senior Consultant, Consulting Group, CRC Overseas Cooperation Inc.

#### Embassy of Japan

Mr. Makoto ASAMI	Ambassador of Japan
Mr. Masanori YUZAWA	First Secretary

#### JICA Kenya Office

Mr. Masaaki OTSUKA	Resident Representative
Mr. Shinichi MATSUURA	Deputy Resident Representative
Ms. Keiko SANO	Assistant Resident Representative
Mr. Samuel K. KIBE	Education Specialist
Ms. Hazuki UCHIYAMA	JOCV Senior Volunteer, Makueni District

### 1-4-2 The Kenyan Side

#### Ministry of Education, Science and Technology

Prof. Japheth C. KIPTOON	Permanent Secretary / Project Director
Mrs. Naomy W. WANGAI	Director of Education
Mr. Benjamin K. SOGOMO	Secretary, Teachers Service Commission
Mr. Naftal J. ONDIJO	Senior Deputy Secretary
Mr. Enos O. OYAYA	Ag. Chief Inspector of Schools / National Project Coordinator
Mrs. M. MWIROTSI	Ag. Senior Deputy Director of Education
Ms. Alice W. GICHU	Ag. Chief Finance Officer
Mr. Kariuki MUNI	Assistant Chief Inspector of Schools (Science and Mathematics Applied and Technical Subjects)
Mr. Patrick W. KIBUI	Principal, Kenya Science Teachers College / Technical Manager

JICA 2

Prof. S. W. WAUDO	Dean, School of Pure and Applied Sciences, Kenyatta University
Mr. E. K. KOIMET	Deputy Director, Kenya Institute of Education
Mr. Paul M. WASANGA	Deputy Secretary, Kenya National Examinations Council
Mr. Peterson MUTHATHAI	National Chairman, Kenya Secondary School Heads Association
Mrs. Elizabeth I. KALOKI	Staffing Officer, Teachers Service Commission
Mrs. Florence W. THUKU	Provincial Director of Education Representative, Rift Valley Province
Mr. Samuel O. MOGENI	Finance Officer, Kenya Science Teachers College

**Ministry of Finance and Planning**

Mr. D. K. KIBERA	Director, External Resources Department
Mr. Maurice O. OCHIENG	Economist, External Resources Desk

**1-4-3 The Project Team**

**SMASSE National INSET Unit**

Mr. Bernard M. NJUGUNA	Head, SMASSE In-Service Training Unit, KSTC
Mr. Michael M. WAITITU	Subject Administrator, Physics Education / Chairman of M&E Task Force
Mr. Muyanga B. MUTUA	National Trainer, Physics Education / M&E Task Force member
Ms. Marguerite K. MIHESO	Subject Administrator, Mathematics Education
Mr. Kithaka J. NJOGU	National Trainer, Mathematics Education / M&E Task Force member
Mr. John G. MUIRURI	National Trainer, Mathematics Education / M&E Task Force member
Mr. Patrick A. KOGOLLA	Subject Administrator, Chemistry Education / M&E Task Force member
Mr. Daniel M. MATIRI	Academic Head, Chemistry Education / M&E Task Force member
Mrs. Peula J. LELEI	Subject Administrator, Biology Education / M&E Task Force member
Mrs. Lynette G. KISAKA	Academic Head, Biology Education / M&E Task Force member

JRK 3

## Japanese Experts

Mr. Takahiko SUGIYAMA	Chief Advisor
Mr. Keiichi NAGANUMA	Project Coordinator
Prof. Shigekazu TAKEMURA	Japanese Expert, Physics Education / M&E Task Force member
Mr. Tomoki TOKUDA	Japanese Expert, Mathematics Education / M&E Task Force member
Mr. Shimboku MIYAKAWA	Japanese Expert, Chemistry Education
Ms. Hisako FUKAI	Japanese Expert, Biology Education
Mr. Hiromasa HATTORI	Japanese Expert, Education Evaluation / M&E Task Force member

## 1-5 Methodology of Evaluation

The evaluation study was conducted in accordance with JICA Project Evaluation Guideline and JICA Project Cycle Management (JPCM) methods in the following steps.

- (1) The Project Design Matrix (PDM), which was revised by the Mid-Term Evaluation Team on 6<sup>th</sup> December, 2000, for evaluation (PDMe) in Annex 1 was recognised by both sides as the basis of the evaluation.
- (2) Achievement of the Project and progress were examined and evaluated by using the collected data and relevant information based on PDMe.
- (3) The Team reviewed all the activities and achievements, and evaluated the Project based on the following five evaluation criteria.
  - 1) Relevance  
Relevance of the Project plan is reviewed by the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in connection with National Development Policy, National Education Policy, the needs of the beneficiaries, and by the logicity of the Project plan.
  - 2) Effectiveness  
Effectiveness is assessed by evaluating to what extent the Project has achieved the Project Purpose and clarifying the relationship between the Project Purpose and the Project Outputs.
  - 3) Efficiency  
Efficiency of the implementation of the Project is analysed by focusing the relationship between the Project Outputs and the Project Inputs in terms of timing, quality and quantity.



JKK 4



#### 4) Impact

Impact of the Project is analysed from the point of view of negative or positive influence caused by the Project. It includes effects, which are not originally expected in the Project plan.

#### 5) Sustainability

Sustainability of the Project is assessed in organisational, financial and technical aspects, by examining the extent to which the achievements of the Project could be sustained or expanded after the completion of the Project.

(4) In order to evaluate the Project, the following reference materials were used: -

- 1) Record of Discussions (R/D), Tentative Schedule of Implementation (TSI), Plan of Operation (PO), Minutes of Meetings held during the Project term, and other documents agreed on and accepted in the course of implementation of the Project.
- 2) PDMc
- 3) 'Information and data for final evaluation' prepared by M&E Task Force
- 4) Project Reports
- 5) Results of series of interviews and observations made by the Team during its stay in Kenya
- 6) Result of analysed questionnaire

## 2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

### 2-1 Background of the Project

The Republic of Kenya aims at making the country industrialised by the year 2020. One of the means and ways of achieving this is by putting emphasis on the strengthening of Mathematics and Science education as a key factor to industrialisation.

The Japanese Government puts high priority on the Mathematics and Science education in the aid policy for the Republic of Kenya. In this regard, JICA dispatched the Project Formulation Study Team for the Republic of Kenya in 1995 and 1996, to examine what the Japanese cooperation should be in the education sector. As a result of these studies, the Project Type Cooperation, which includes the In-Service Training for Mathematics and Science teachers, was proposed as one of the feasible plans.

The Government of Kenya (GOK) requested the Japanese Government for the Project Type Cooperation in accordance with the proposal. The Government of Japan dispatched preliminary study teams in 1996 and 1997 to discuss the detailed plan of the Project. As a result of these discussions, it was agreed to implement the Project, which aimed to establish the In-Service

5  
JKR

Training (INSET) system at both National and District levels, and enhance Mathematics and Science education in secondary level. Both sides signed the R/D on 27<sup>th</sup> February, 1998.

## **2-2 Summary of the Project**

The Project management is based on PDM, which was revised during the Mid-Term Evaluation in December 2000. The Project Purpose is "Quality of Mathematics and Science education at secondary level is strengthened through INSET of teachers in the Pilot Districts". The Overall Goal of the Project is "Capability of young Kenyans in Mathematics and Science is upgraded".

Followings are the expected Outputs of the Project: -

- (1) A system of INSET for the District Trainers in Pilot Districts in Mathematics and Sciences will be established at KSTC.
- (2) A system of INSET in Mathematics and Science will be established in the Pilot Districts.
- (3) Role of KSTC and District INSET Centres as resource centres will be strengthened.

## **3. PROJECT PERFORMANCE**

### **3-1 Inputs**

Performance of the Inputs from both sides are summarised as follows. The details of performance are shown in ANNEX 2.

#### **3-1-1 Inputs from the Japanese side were as follows: -**

- (1) Long-term experts  
12 persons (ANNEX 2-1)
- (2) Short-term experts  
33 persons (ANNEX 2-1)
- (3) Machinery and equipment (ANNEX 2-2)
- (4) Counterpart training  
35 persons (ANNEX 2-3)
- (5) Expenses for the implementation of the Project (including Japanese FY 2002 expected value)  
Total amount KSh 112.1 million (including construction cost of SMASSE head office at KSTC) (ANNEX 2-4)

#### **3-1-2 Inputs from the Kenyan side were as follows: -**

- (1) Counterpart personnel necessary for the Project  
40 persons (ANNEX 2-5)
- (2) Buildings and offices at KSTC, MOEST headquarters and Districts (ANNEX 2-6)

6  
JKK  
- 79 -

- (3) Expenses for the implementation of the Project (including Kenyan FY 2002 expected value)

Total amount KSh 86.9 million (ANNEX 2-4)

### **3-2 Outputs**

The extent of attainment of the Project Outputs is very good. The details of performance are shown in ANNEX 3.

The system of training for the District Trainers in Pilot Districts in Mathematics and Science has been established at KSTC. The system of INSET in Mathematics and Science has also been established in the Pilot Districts. 14 District INSET Centres have been established in the Pilot Districts. KSTC and each District Centre have been provided with teaching and learning equipment and materials necessary for quality INSET in Mathematics and Science subjects. However, capacity building of District Trainers needs further strengthening.

### **3-3 Project Purpose**

The Project has attained all indicators, which were established on PDM to check the attainment of the Project Purpose. The details of performance are shown in ANNEX 3.

The Project carried out four Cycles of National INSET and three Cycles of District INSET by the end of August 2002. INSET attendance has been constantly higher than planned at both National and District levels. Participants of National and District INSET have obtained mean of 3.5 and 3.2 respectively on the scale of 0-4 in the overall assessment of Lesson Innovation Index of 'Attitude towards Teaching Objectives', 'Attitude towards promoting Quality of Teaching' and 'Attitude towards promoting Quality of Learning'. This shows that quality of Mathematics and Science education in terms of the Lesson Innovation Index has been improved.

### **3-4 Overall Goal**

The Overall Goal is expected to be attained if the effects of the Project continue. At this stage, it is very difficult to tell to what extent the achievement of the Overall Goal could be attributed to the Project activities because only a small percentage of students were taught limited topics with ASEI approach by SMASSE trained teachers compared to the national total students' population.

JKK 7

## **4. EVALUATION RESULTS**

Following are summaries of the results of the evaluations based upon the evaluation method described in 1-5. For further information, refer to the evaluation grid for the Project (ANNEX 4).

### **4-1 Relevance**

The relevance of the Project Purpose and the Overall Goal is very high. Improvement of capability of Kenyan youth in Mathematics and Science through INSET is consistent with GOK policies and the needs of the Kenyan society. Capacity development for Mathematics and Science is one of the highly prioritised areas of Japanese Official Development Assistance (ODA) policy.

### **4-2 Effectiveness**

The extent of attainment of the Project Purpose measured by Lesson Innovation Index is over the expected level of 3 and 2.5 at National and District INSET respectively, on the scale of 0-4. This positive result is derived from the fact that the three Outputs have been successfully produced; and especially establishment of District INSET Centres, support from District Education Board (DEB) in financing District INSET has been effective in attaining the Project Purpose.

### **4-3 Efficiency**

The Outputs of the Project have been very satisfactorily attained against the Inputs in both quality and quantity. All Inputs made by both Japanese and Kenyan sides have been utilised efficiently in the Project activities.

Regarding the Project implementation method, Cascade System has worked efficiently at National and District levels. However, a few problems were observed at Cluster level against expectation, such as lack of improvisation of contents and materials, high unit cost and improper time management. The Project discontinued and rearranged Cluster level INSET to make INSET system more effective and efficient.

### **4-4 Impact**

A lot of positive ripple effects have been observed as a result of the Project implementation.

INSET effect on attitude of participants toward promoting quality of teaching and learning has been observed, and the impact of ASEI lessons on students' participation level has also been observed. Considering these visible effect, Kenya Secondary School Heads Association (KSSHA) resolved to request MOEST to provide INSET for all secondary Mathematics and Science teachers in the country. The Overall Goal is expected to be attained if these positive



effects of the Project continue.

The apparent impact of SMASSE Project activities in Kenya has made the countries within African region develop interest in the Project's ASEI/PDSI principles. Consequently, SMASSE National INSET Unit has been playing a leading role as a Regional Centre, such as holding Regional Conferences and training personnel from the African region. Subsequently, the Japanese Government showed its commitment to support this Regional Network during the World Summit on Sustainable Development (WSSD) 2002.

#### **4-5 Sustainability**

The sustainability of the INSET system established by the Project is assured by institutional, financial, and technical aspects.

A number of GOK policy documents attach importance to the enhancement of Mathematics and Science education through regular INSET for teachers. The Teachers Service Commission (TSC) officially recognises the National INSET unit organisational structure and designates National Trainers accordingly.

Provision of MOEST budget has been reflected in 2002/2003 Mid-Term Expenditure Framework (MTEF). The contribution by DEB through already authorised levy at the District levels will contribute immensely towards the financial sustainability of INSET; and further financial support by parents and DEB will be secured since SMASSE funding has been institutionalised.

National Trainers of SMASSE National INSET Unit are capable enough to manage and improve National INSET. The ASEI/PDSI approach applied by the Project is applicable to Kenyan teaching and learning situation and has taken root in most District Trainers.

#### **5. CONCLUSION**

Based upon the above evaluation results, the Team and the Kenyan side acknowledge that the Project is successfully implemented. Hence, both sides agreed with appreciation that successful attainment of the Project Outputs mainly depends on the financial support through self-help effort from Pilot Districts.

JKK 9



## 6. RECOMMENDATIONS AND LESSONS LEARNT

### 6-1 Recommendations

For further sustainable development of SMASSE-INSET, the Team and Kenyan side mutually agreed to make following recommendations to the respective authorities concerned: -

#### 6-1-1 Recommendations for the remaining Project period

##### (1) Continuous effort to improve capacity of District Trainers

To ensure the sustainability of the Project, continuous effort to improve capacity of District Trainers is essential. SMASSE INSET Unit should enhance both academic and administrative interaction between National Trainers and District Trainers through M&E and consultation activities.

##### (2) Issuance of District Trainer's Certificate

SMASSE INSET Certificate for District Trainers based on the agreed Criteria should be issued by MOEST as an official recognition in order to sustain the INSET system and its quality.

##### (3) Improvement of the M&E activities

The Project should continue M&E activities using developed tools in order to enhance accuracy and reliability of the current M&E results. The Project should also continue to strengthen capacity of M&E staff.

##### (4) Disbursement of GOK budget

GOK should disburse timely all budget (KSh 3.5 million) allocated to SMASSE Project for 2002/2003.

##### (5) Assignment of SMASSE National INSET Unit

Vacancies in the SMASSE National INSET Unit should be filled in accordance with established number of 7 Trainers per subject.

##### (6) ASEI/PDSI Lesson

The Project should continue to refine and to promote ASEI/PDSI lesson. ASEI/PDSI lesson should be understood and strengthened in more dynamic ways by both National and Districts Trainers so that teachers can readily apply it in their day-to-day classroom activities.



(7) Regional Collaboration

Regional networking on SMASSE Project activities should be enhanced in accordance with technical cooperation framework. In particular, the Regional Association should be legally registered.

**6-1-2 Recommendations for the future of SMASSE**

The Team understands that GOK had submitted official request for the next phase of SMASSE to cover whole country.

According to the evaluation results, the Project has achieved the Project Purpose very satisfactorily. The INSET effects on the process of teaching and learning in classrooms which is essential for further improvement of Mathematics and Science education have registered a notable change. The INSET activities have enabled secondary school students to enhance their capability in Mathematics and Science. However, the coverage of only 9 out of 70 Districts has limited the attainment of Project Overall Goal.

Both sides, therefore, agreed it is necessary to expand the regular INSET to all Districts in order to attain the Overall Goal of the Project faster. Whereas the Team appreciates GOK's limited resources as inputs for the expansion in terms of staffing, funding and physical facilities, GOK assured the Team that it would take the necessary measures timely as indicated below: -

(1) Assignment of more academic and administrative staff

The Government of Kenya should secure enough academic and administrative staff for the INSET Unit at KSTC. Current establishment of 7 members per subject should be increased to at least 10. Similarly, current administrative staff of 9 should be increased to at least 12.

(2) Allocation of enough budget

MOEST will increase current SMASSE recurrent budget of KSh 3.5 million to at least KSh 20 million with effect from GOK fiscal year 2003/04 as had been agreed earlier. However, it was noted that this increase must be effected within MTEF. MOEST further assured the Team that MOEST would put extremely high priority on SMASSE during its budget allocation for 2003/04. MOEST also assured the Team that it would request all DEBs to authorise their District Planning Committees (DPCs) to collect SMASSE funds as is the case under current operation.

(3) Provision of buildings and other facilities

To meet the increased size, type, nature and frequency of INSET activities, e.g. Inspectors, District Education Officers (DEOs) and Head-teachers in the management of Mathematics and Science, as well as Regional collaborative activities which may not wait for school

holidays; MOEST should take necessary measures to acquire adequate physical facilities for SMASSE such as accommodation, laboratories, offices and other facilities through such a measure as conversion of existing Institution into SMASSE National INSET Centre and/or provision of land.

### **6-1-3 Regional Collaboration**

As an unexpected positive impact of the Project activities, regional collaboration has become part and parcel of the Project activities. Both parties agreed that the issue is very important, and will be given the necessary support towards realisation of the collaboration activities.

### **6-2 Lessons Learnt**

#### **(1) Cascade System of INSET**

The Project faced difficulties in effective and efficient operation of Cascade System below District level. The differences among and within Districts, such as the number of teachers, the number of schools, administrative capacity of DPCs, and geographical disparity, should be taken into consideration in determining INSET levels in the Cascade System.

#### **(2) Sustainability of the Project**

The approach adopted by SMASSE Project such as joint needs assessment and sensitisation workshop effectively enhanced ownership and partnership of all stakeholders involved. In order to secure sustainability of cooperation projects, SMASSE Project has shown that this way of cooperation is effective and efficient. Resource mobilisation (both human and financial) and cost sharing are also contributory factors to ensure the project sustainability through empowerment of Kenyan stakeholders.

#### **(3) Japanese experts at secondary education level**

Recognition of Kenyan counterparts as education experts by Japanese experts is essential in order to formulate good partnership which can be a basis of smooth technical cooperation. In this regard, good language ability of Japanese expert is highly required in addition to good personality as a mentor in Mathematics and Sciences.

#### **(4) Collaboration with Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV)**

It was found that understanding of the technical cooperation project by volunteers could be of great help to increase effective collaborative work with JOCV. It was also found that success of collaboration with JOCV depends on professional quality of senior volunteer of the group. Hence, effort to make volunteers understand the project during their training in Japan and induction period in Kenya is essential.

JJK 12

(5) Role of M&E Task Force team

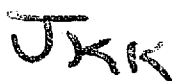
Establishing internal M&E Task Force team has been found very efficient to maintain steady progress and improvement of the Project. Development of M&E tools, which are locally adaptable, should be enhanced where applicable.

(6) Hands-on activities (experiment and practical work)

In order to increase the usefulness of hands-on activities and improvisation to enhance quality of teaching/learning in Mathematics and Science education, these should always be designed in the countries' context and should be focused on delivery of existing syllabus. The hands-on activities should relate to the concepts. In this regard, this principle should also be reflected in training programmes such as Counterparts training in Japan, Third Country training in the Philippines etc.

(7) Education administrators' INSET

In order to maintain adequate operations of INSET at District level, not only INSET for Mathematics and Science teachers but also INSET for administrators such as Head-teachers, Education Officers, and Inspectors of Schools has been found essential.



## ANNEXES

- ANNEX 1      Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)
- ANNEX 2      Performance of the Inputs  
                 [Japanese Side]  
                 2-1    List of Japanese Experts  
                 2-2    List of Machinery and Equipment  
                 2-3    Counterpart Training in Japan and the Philippines  
                 [Budget Expenditure from Both Sides in KSh]  
                 2-4    Budget Expenditure from Both Sides in KSh  
                 [Kenyan Side]  
                 2-5    List of the Assignment of Kenyan Personnel  
                 2-6    Building and other Facilities
- ANNEX 3      Achievement of the Project
- ANNEX 4      Evaluation Grid for the Project
- ANNEX 5      Organisational Chart of the Project
- ANNEX 6      Funds Collection in the Pilot Districts in KSh
- ANNEX 7      Major Events of SMASSE Project



ANNEX 1

**Project Design Matrix for Evaluation (PDME)**

**Project Title :** Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Kenya

**Executing Bodies :** Ministry of Education, Science and Technology (MOEST) and Japan International Cooperation Agency (JICA)

**Duration :** 5 years from 1<sup>st</sup> July, 1998 to 30<sup>th</sup> June, 2003

**Preparation :** PCM Workshop in 1996

**Revision :** 6<sup>th</sup> December, 2000( Minutes of Meeting for Mid-Term Evaluation)

NARRATIVE SUMMARY	VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
(Overall Goal) Capability of young Kenyans in Mathematics and Science is upgraded.	1. Performance in National examinations at secondary level in Pilot Districts.	1. Kenya National Examinations Council	
(Project Purpose) Quality of Mathematics and Science education at secondary level is strengthened through In-Service Training (INSET) of teachers in the Pilot Districts.	<p>1 By the end of the Project, INSET at Kenya Science Teachers College (KSTC) is carried out three times and over 140 INSET participants at KSTC obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of Lesson Innovation Index of</p> <p>①Attitude, ②Quality of Teaching, ③Quality of Learning, through the administration of Monitoring and Evaluation tools formulated by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p> <p>2 By the end of the Project, INSET at Pilot Districts are carried out three times and over 500 INSET participants at Pilot Districts obtain mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of Lesson Innovation Index of</p> <p>①Attitude, ②Quality of Teaching, ③Quality of Learning, through the administration of Monitoring and Evaluation tools formulated by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p>	1 & 2 SMASSE Project Monitoring and Evaluation reports.	1 Funds for the Project both at KSTC and in Districts are appropriately managed by both National and District committees to maintain financial accountability and transparency.

<p>(Outputs)</p> <p>1. A system of training for the District Trainers in Pilot Districts in Mathematics and Sciences will be established at KSTC.</p> <p>2. A system of INSET in Mathematics and Science will be established in the Pilot Districts.</p> <p>3. Role of KSTC and District INSET Centres as resource centres will be strengthened.</p>	<p>1(a) By the end of the Project, over 24 Kenyan Academic Staff and over 9 Administrative Personnel at KSTC work for the Project.</p> <p>1 (b) By the end of the Project, Kenyan Academic Staff at KSTC obtain over B score in the total assessment of the Capacity Building Index by External Task Force.</p> <p>1 (c) By the end of the Project, INSET at KSTC obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the Quality of INSET Assessment Index through Pre- and Post- INSET and Session evaluation instruments administered by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p> <p>2 (a) Every year, over 140 District Trainers and over 40 administrative staff at the Pilot Districts work for the Project.</p> <p>2 (b) By the end of the Project, District Trainers at Pilot Districts obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of the Capacity Building Index administered by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p> <p>2 (c) By the end of the Project, INSET at Pilot Districts obtain mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the Quality of INSET Assessment Index through Pre- and Post- INSET and Session evaluation instruments administered by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p> <p>3 (a) By the end of the Project, over 14 titles of materials are prepared and more than target number of copies are printed and circulated to people who engaged in education (The detail of titles and the target number of copies are shown in the list of Materials Disseminated).</p> <p>3 (b) By the end of the Project, the Pilot Districts prepare and produce INSET training materials once or more.</p>	<p>1 (a) (c) SMASSE Project Monitoring and Evaluation reports.</p> <p>1 (b) External Task Force Reports</p> <p>2 (a) (b) (c) SMASSE Project Monitoring and Evaluation reports.</p> <p>3(a)(b) SMASSE Project records</p>	<p>Assistance of District Education Board will continue.</p>
--	---	--	--

<p>(Activities)</p> <p>1-1 To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of Mathematics and Science education at secondary level in Pilot Districts.</p> <p>1-2 To study the subject methods and contents of Pre-service teaching manuals on the four subjects.</p> <p>1-3 To enhance the ability of counterparts in implementation of the Project.</p> <p>1-4 To develop and produce syllabi/ curricula for INSET on the 4 subjects.</p> <p>1-5 To develop and produce training materials for the INSET on the 4 subjects.</p> <p>1-6 To select District Trainers in Pilot Districts.</p> <p>1-7 To try out teaching/learning materials in several secondary schools in the Pilot Districts.</p> <p>1-8 To train District Trainers for Pilot Districts at KSTC.</p> <p>1-9 To carry out Monitoring and Evaluation of the effectiveness of INSET at all levels.</p> <p>1-10 To carry out follow-up activities to supplement INSET.</p> <p>1-11 To develop and produce teachers' guides and manuals for experiments which are applicable to local situations in Pilot Districts.</p> <p>1-12 To develop and produce manuals for management of teaching/learning resources.</p> <p>2-1 To select trainees and schools for INSET in Pilot Districts.</p> <p>2-2 To improve teaching and learning facilities in Mathematics and Sciences at the selected schools in Pilot Districts.</p> <p>2-3 To implement INSET in the selected schools in Pilot Districts</p> <p>2-4 To promote educational management courses for relevant officials of MOEST and school managers in Pilot Districts.</p> <p>3-1 To publish the Project Newsletter etc. and disseminate relevant information.</p> <p>3-2 To establish the mechanism to exchange information on subject matters among secondary school teachers when need arises.</p> <p>3-3 To promote and implement Mathematics and Science activities when need arises.</p>	<p>(Inputs)</p> <p>1. Kenya side:</p> <p>a Buildings and other facilities necessary for the Project.</p> <p>b Offices and other facilities</p> <p>c Assignment of Kenyan full-time counterpart personnel at KSTC.</p> <p>d Assignment of administrative personnel.</p> <p>e Expenses necessary for the implementation of the Project.</p> <p>f Expenses for Mathematics and Science teachers to attend INSET at KSTC and in Pilot Districts.</p> <p>2. Japanese side:</p> <p>a Dispatch of long-term experts</p> <p>b Dispatch of short-term experts when necessary</p> <p>c Training of Kenyan counterpart personnel.</p> <p>d Provision of equipment</p>	<p>The counterparts at KSTC and key Trainers in Pilot Districts remain in those positions.</p> <p><b>Preconditions:</b> TSC supports the Project for strengthening Mathematics and Science Education at secondary level.</p>
---	--	--



## Performance of the Inputs

(As of September, 2002)

1. Planned Activities	2. Planned Inputs	3. Actual Inputs
<p>1-1 To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of Mathematics and Science education at secondary level in Pilot Districts.</p> <p>1-2 To study the subject methods and contents of Pre-service teaching manuals on the four subjects.</p> <p>1-3 To enhance the ability of counterparts in implementation of the Project.</p> <p>1-4 To develop and produce syllabi/ curricula for INSET on the 4 subjects.</p> <p>1-5 To develop and produce training materials for the INSET on the 4 subjects.</p> <p>1-6 To select District Trainers in Pilot Districts.</p> <p>1-7 To try out teaching/learning materials in several secondary schools in the Pilot Districts.</p> <p>1-8 To train District Trainers for Pilot Districts at KSTC.</p> <p>1-9 To carry out Monitoring and Evaluation of the effectiveness of INSET at all levels.</p> <p>1-10 To carry out follow-up activities to supplement INSET.</p> <p>1-11 To develop and produce teachers' guides and manuals for experiments which are applicable to local situations in Pilot Districts.</p> <p>1-12 To develop and produce manuals for management of teaching/learning resources.</p> <p>2-1 To select trainees and schools for INSET in Pilot Districts.</p> <p>2-2 To improve teaching and learning facilities in Mathematics and Sciences at the selected schools in Pilot Districts.</p> <p>2-3 To implement INSET in the selected schools in Pilot Districts</p> <p>2-4 To promote educational management courses for relevant officials of MOEST and school managers in Pilot Districts.</p> <p>3-1 To publish the Project Newsletter etc. and disseminate relevant information.</p> <p>3-2 To establish the mechanism to exchange information on subject matters among secondary school teachers when need arises.</p> <p>3-3 To promote and implement Mathematics and Science activities when need arises.</p>	<p>1. Kenya side</p> <p>(a) Provision of Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assignment of Kenyan full-time counterpart personnel at KSTC.</li> <li>• Assignment of administrative personnel.</li> </ul> <p>(b) Provision of Land, Buildings and Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buildings and other Facilities necessary for the Project.</li> <li>• Offices and other Facilities.</li> </ul> <p>(c) Expenses for the implementation of the Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expenses necessary for the implementation of the Project.</li> <li>• Expenses for Mathematics and Science teachers to attend INSET at KSTC and in Pilot Districts.</li> </ul> <p>2. Japanese side</p> <p>(a) Provision of Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispatch of long-term experts <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor</li> <li>- Coordinator</li> <li>- Expert in Mathematics</li> <li>- Expert in Physics</li> <li>- Expert in chemistry</li> <li>- Expert in Biology</li> </ul> </li> <li>• Dispatch of short-term experts (when necessary)</li> </ul> <p>(b) Provision of Equipment and Materials</p> <p>(c) Training of Kenyan counterpart personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 to 4 persons / year</li> </ul>	<p>1. Kenya side</p> <p>(a) Provision of Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assignment of Kenyan full-time C/P in total <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physics 8 persons</li> <li>- Mathematics 8 persons</li> <li>- Chemistry 9 persons</li> <li>- Biology 8 persons</li> </ul> </li> <li>- Head of INSET unit Head 1 person</li> <li>• Assignment of administrative personnel - 9 persons</li> </ul> <p>(b) Provision of Land, Buildings and Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buildings and offices at KSTC, MOEST HQ and Pilot Districts</li> </ul> <p>(c) Expenses for the implementation of the Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total amount KSh 55.6 million for SMASSE (2002:expected value)</li> <li>• Total amount KSh 31.3 million for INSET</li> </ul> <p>2. Japanese side</p> <p>(a) Provision of Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispatch of long-term experts in total <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief Advisor 1 person</li> <li>- Coordinator 2 persons</li> <li>- Expert in Physics 1 persons</li> <li>- Expert in Mathematics 2 persons</li> <li>- Expert in Chemistry 2 persons</li> <li>- Expert in Biology 3 persons</li> <li>- Expert in Education Evaluation 1 person</li> </ul> </li> <li>• Dispatch of short-term experts 33 persons</li> </ul> <p>(b1) Provision of Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Total amount KSh 75.5 million for vehicles, scientific equipment etc.</li> </ul> <p>(b2) Expenses for the implementation of the Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total amount KSh 80.5 million for SMASSE (2002:expected value)</li> <li>• Total amount KSh 31.6 million for INSET</li> </ul> <p>(c1) Provision of Counterpart Training in Japan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 persons</li> </ul> <p>(c2) Provision of Third-Country Training in the Philippines</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 persons</li> </ul>

## ANNEX 2-1

## List of Japanese Experts (as of 30 Sept 2002)

No.	Name		From	To	JFY	MM	
1	Mr. Sugiyama Takahiko	Chief Advisor	7/5/98	6/30/03	1998	59.9	L
2	Mr. Takahashi Tsutomu	Project Coordinator	7/8/98	7/7/01	1998	36.0	L
3	Mr. Akiyoshi Hiroyuki	Biology Education	8/29/98	8/28/00	1998	24.0	L
4	Prof. Yoshihara Nobutoshi	Chemistry Education	8/22/98	10/18/98	1998	1.9	S
5	Prof. Ikeda Hideo	Science Education	8/22/98	9/6/98	1998	0.5	S
6	Mr. Baba Takuya	Mathematics Education	8/26/98	9/26/98	1998	1.0	S
7	Prof. Deguchi Takahiko	Physics Education	8/29/98	10/25/98	1998	1.9	S
8	Prof. Yoshimori Mamoru	Education Evaluation	8/29/98	10/25/98	1998	1.9	S
9	Mr. Baba Takuya	Mathematics Education	4/1/99	3/31/00	1999	12.0	L
10	Prof. Takemura Shigekazu	Physics Education	6/9/99	6/8/03	1999	48.0	L
11	Mr. Somukawa Takeshi	Chemistry Education	9/19/99	9/9/01	1999	23.7	L
12	Prof. Ueda Atsumi	Mathematics Education	6/7/99	8/25/99	1999	2.6	S
13	Prof. Ishida Hiroyuki	Physics Education	7/1/99	8/31/99	1999	2.0	S
14	Prof. Ishibashi Noboru	Biology Education	7/24/99	8/21/99	1999	0.9	S
15	Prof. Okano Masayoshi	Chemistry Education	8/6/99	9/20/99	1999	1.5	S
16	Prof. Arai Ikuo	Education Evaluation	8/12/99	8/26/99	1999	0.5	S
17	Prof. Nouda Nobuhiko	Mathematics Education	9/29/99	10/3/99	1999	0.1	S
18	Prof. Nehira Kunito	Biology Education	5/25/00	9/30/01	2000	16.2	L
19	Prof. Ishida Hiroyuki	Physics Education	7/1/00	9/23/00	2000	2.8	S
20	Prof. Kageyama Sanpei	Mathematics Education	7/5/00	9/2/00	2000	1.9	S
21	Prof. Katayama Nobuyasu	Biology Education	7/15/00	9/30/00	2000	2.5	S
22	Mr. Usagawa Nobuyuki	Mathematics Education	8/1/00	8/25/00	2000	0.8	S
23	Prof. Nakayama Genzo	Education Evaluation	8/28/00	9/16/00	2000	0.6	S
24	Prof. Ishii Shinji	INSET Management	4/10/01	4/22/01	2000	0.4	S
25	Mr. Fujimoto Hideho	Administration Management	4/10/01	4/22/01	2000	0.4	S
26	Prof. Imaoka Mitsunori	Mathematics Education	4/10/01	4/22/01	2000	0.4	S
27	Prof. Tsutaoka Takanori	Physics Education	4/10/01	4/22/01	2000	0.4	S
28	Prof. Shirane Fukue	Chemistry Education	4/10/01	4/22/01	2000	0.4	S
29	Prof. Torigoe Kenji	Biology Education	4/10/01	4/22/01	2000	0.4	S
30	Mr. Naganuma Keiichi	Project Coordinator	6/26/01	6/30/03	2001	24.1	L
31	Mr. Miyakawa Shimboku	Chemistry Education	8/13/01	6/30/03	2001	22.6	L
32	Ms. Fukai Hisako	Biology Education	8/21/01	6/30/03	2001	22.3	L
33	Mr. Tokuda Tomoki	Mathematics Education	10/20/01	6/30/03	2001	20.3	L
34	Mr. Hattori Hiromasa	Education Evaluation	4/6/02	6/30/03	2001	14.8	L
35	Mr. Yanai Hiroyuki	Chemistry Education	6/1/01	8/4/01	2001	2.1	S
36	Prof. Katayama Nobuyasu	Biology Education	6/2/01	6/29/01	2001	0.9	S
37	Prof. Tsutaoka Takanori	Physics Education	6/25/01	7/29/01	2001	1.1	S
38	Prof. Nouda Nobuhiko	Mathematics Education	7/15/01	8/4/01	2001	0.7	S
39	Prof. Koyama Masataka	Mathematics Education	7/28/01	8/25/01	2001	0.9	S
40	Prof. Nakayama Genzo	Education Evaluation	8/25/01	10/6/01	2001	1.4	S
41	Mr. Kuya Mitsuo	Science Education	1/8/02	3/7/02	2001	1.9	S
42	Prof. Ikeda Hideo	Science Education	4/6/02	4/21/02	2001	0.5	S
43	Prof. Koyama Masataka	Mathematics Education	5/8/02	5/25/02	2002	0.6	S
44	Prof. Tsutaoka Takanori	Physics Education	5/8/02	6/2/02	2002	0.8	S
45	Prof. Nakayama Genzo	Education Evaluation	9/7/02	10/5/02	2002	0.9	S

Total

MM = 361.4

The Total Number of Japanese Experts = 45 (Long term = 12, Short term = 33)

Note JFY means Japanese Fiscal Year.

MM means Man Month.

L means long-term expert.

S means short-term expert.

List of Japanese Experts (as of 30 Sep 2002)

No.	Name	MM	1998												1999												2000												2001												2002												2003					
			7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
1	Mr. Sugiyama Takahiko	Chief Advisor	59.9																																																																	
2	Mr. Takahashi Tsutomu	Project Coordinator	36.0																																																																	
3	Mr. Naganuma Keiichi	Project Coordinator	24.1																																																																	
4	Mr. Fujimoto Hideho	Administration Management	0.4																																																																	
5	Prof. Ishii Shinji	INSET Management	0.4																																																																	
6	Mr. Hattori Hiromasa	Education Evaluation	14.8																																																																	
7	Prof. Yoshimori Mamoru	Education Evaluation	1.9																																																																	
8	Prof. Arai Ikuo	Education Evaluation	0.5																																																																	
9	Prof. Nakayama Genzo	Education Evaluation	0.6																																																																	
10	Prof. Nakayama Genzo	Education Evaluation	1.4																																																																	
11	Prof. Nakayama Genzo	Education Evaluation	0.9																																																																	
12	Prof. Takemura Shigekazu	Physics Education	48.0																																																																	
13	Prof. Deguchi Takahiko	Physics Education	1.9																																																																	
14	Prof. Ishida Hiroyuki	Physics Education	2.0																																																																	
15	Prof. Ishida Hiroyuki	Physics Education	2.8																																																																	
16	Prof. Tsutaoka Takanori	Physics Education	0.4																																																																	
17	Prof. Tsutaoka Takanori	Physics Education	1.1																																																																	
18	Prof. Tsutaoka Takanori	Physics Education	0.8																																																																	
19	Mr. Baba Takuya	Mathematics Education	12.0																																																																	
20	Mr. Tokuda Tomoki	Mathematics Education	20.3																																																																	
21	Mr. Baba Takuya	Mathematics Education	1.0																																																																	
22	Prof. Ueda Atsumi	Mathematics Education	2.6																																																																	
23	Prof. Nouda Nobuhiko	Mathematics Education	0.1																																																																	
24	Prof. Kageyama Sanpei	Mathematics Education	1.9																																																																	
25	Mr. Usagawa Nobuyuki	Mathematics Education	0.8																																																																	
26	Prof. Imaoka Mitsunori	Mathematics Education	0.4																																																																	
27	Prof. Nouda Nobuhiko	Mathematics Education	0.7																																																																	
28	Prof. Koyama Masataka	Mathematics Education	0.9																																																																	
29	Prof. Koyama Masataka	Mathematics Education	0.6																																																																	
30	Mr. Somukawa Takeshi	Chemistry Education	23.7																																																																	
31	Mr. Miyakawa Shimboku	Chemistry Education	22.6																																																																	
32	Prof. Yoshihara Nobutoshi	Chemistry Education	1.9																																																																	
33	Prof. Okano Masayoshi	Chemistry Education	1.5																																																																	
34	Prof. Shirane Fukue	Chemistry Education	0.4																																																																	
35	Mr. Yanai Hiroyuki	Chemistry Education	2.1																																																																	
36	Mr. Akiyoshi Hiroyuki	Biology Education	24.0																																																																	
37	Prof. Nehira Kunito	Biology Education	16.2																																																																	
38	Ms. Fukai Hisuko	Biology Education	22.3																																																																	
39	Prof. Ishibashi Noboru	Biology Education	0.9																																																																	
40	Prof. Katayama Nobuyasu	Biology Education	2.5																																																																	
41	Prof. Torigoe Kenji	Biology Education	0.4																																																																	
42	Prof. Katayama Nobuyasu	Biology Education	0.9																																																																	
43	Prof. Ikeda Hideo	Science Education	0.5																																																																	
44	Mr. Kuya Mitsuo	Science Education	1.9																																																																	
45	Prof. Ikeda Hideo	Science Education	0.5																																																																	

Total MM = 361.4

## ANNEX 2-2 List of Machinery and Equipment

Over Japanese Yen 1,600,000

as of 30th Sep 2002

JFY	Ref. No.	Name of Equipment	Manufacturer	Model Number	Quantity			Utilisation condition	Maintenance condition	Remarks
					Supplied	Disposed	Retaining			
1998	10027	4WD Vehicle	Land Rover	Land Rover Discovery	1	0	1	good	good	High maintenance Cost
1998	10028	Motor Vehicle	Mitsubishi	Lancer	1	0	1	good	good	
1999	11066	4WD Vehicle	NISSAN	Patrol	1	0	1	good	good	
2001	13005	4WD Vehicle	TOYOTA	Land Cruiser	1	0	1	good	good	
2001	13012	Optical Mark Sheet Reader	DRS	CD 400	1	0	1	good	good	

# ANNEX 2-2 List of Machinery and Equipment

Japanese Yen 100,000 - 1,600,000

as of 30th Sep 2002

JFY	Ref. No.	Name of Equipment	Manufacturer	Model Number	Quantity			Utilisation condition	Maintenance condition	Remarks
					Supplied	Disposed	Retaining			
1998	10001	Personal Computer	IBM	Aptiva 2138-E48	1	0	1	good	good	
1998	10002	Personal Computer	Apple	Macintosh PowerBook 2400C/240	1	0	1	good	good	
1998	10003	Personal Computer	Compaq	Deskpro Value 5200X 3200CDS	1	0	1	good	good	
1998	10004	Personal Computer	NEC	Lavie NX LW20/4DD	1	0	1	good	good	
1998	10005	Personal Computer	NEC	Lavie NX LW20/32D	1	0	1	good	good	
1998	10006	Personal Computer	IBM	PC 300GL	1	0	1	good	good	
1998	10007-10010	Personal Computer	Compaq	Ep DT 6300A	5	0	5	good	good	
1998	10011	Photocopier	Nashuatec	4651	1	0	1	good	good	
1998	10012	Photocopier	Nashuatec	3715	1	0	1	good	good	
1998	10013	Risograph	RISO	TR 1510	1	0	1	good	good	
1998	10014	Multimedia Projector	NOBO	CTX EzPro585	1	0	1	good	good	
1998	10015-10018	Video Player	Panasonic	NV-HD750	4	0	4	good	good	
1998	10019-10022	TV Monitor	Panasonic	TC-25V100R	4	0	4	good	good	
1998	10023-10024	Electric Generator	HONDA	EB2200	2	0	2	good	good	
1998	10025-10026	Personal Computer	Compaq	Deskpro EP DT 6390	2	0	2	good	good	
1999	11001 -11002	Personal Computer	Compaq	Deskpro EP DT 6400	3	0	3	good	good	
1999	11003	Risograph	RISO	CR 1610	1	0	1	good	good	
1999	11004	Personal Computer	Compaq	Armada 1750 Notebook	1	0	1	good	good	
1999	11005	Video Camera Recorder	SONY	DCR-TRV9	1	0	1	good	good	
1999	11006	Application Software	CambridgeSoft	Chem Office Pro	1	0	1	good	good	
1999	11007	Personal Computer	IBM	Aptiva E Series 243	1	0	1	good	good	
1999	11008	Laser Printer	HP	LasetJet 4000	1	0	1	good	good	
1999	11009	Video Camera Recorder	SONY	DCR-TRV10E	1	0	1	good	good	
1999	11010	Personal Computer	IBM	Think Pad 390	1	0	1	good	good	
1999	11011	Video Camera Recorder	SONY	DCR-TRV10	1	0	1	good	good	
1999	11012	Binocular Microscope with Camera	LEICA	DMILS	1	0	1	good	good	
1999	11013-11047	Monocular Microscope	LEICA	BF 200	35	0	35	good	good	
1999	11048-11053	Microscope	LEICA	Student Type	6	0	6	good	good	

## ANNEX 2-2 List of Machinery and Equipment

Japanese Yen 100,000 - 1,600,000

as of 30th Sep 2002

JFY	Ref. No.	Name of Equipment	Manufacturer	Model Number	Quantity			Utilisation condition	Maintenance condition	Remarks
					Supplied	Disposed	Retaining			
1999	11054-11057	Video Camera Recorder	SONY	TR 516E	4	0	4	good	good	
1999	11058-11061	Video Player	SONY	ED 60	4	0	4	good	good	
1999	11062 -11065	TV Monitor	SONY	TKVLX 34	4	0	4	good	good	
2000	12001-12005	Video Camera Recorder	SONY	TR 516E	5	0	5	good	good	
2000	12006-12014	Video Player	SONY	ED 60	9	0	9	good	good	
2000	12015-12020	TV Monitor	SONY	KVXF 34	6	0	6	good	good	
2000	12021-12038	Personal Computer	Compaq	PHI 600 DeskPro Series	18	0	18	good	good	
2000	12039-12047	Photocopier	Gestetner	5306	9	0	9	good	good	
2000	12048-12082	Personal Computer	Compaq	Deskpro EP III 800	35	0	35	good	good	
2000	12083-12100	Laser Printer	HP	Laserjet 1100	18	0	18	good	good	
2000	12101-12118	PC Software	Microsoft	MS Office 2000 Standard	18	0	18	good	good	
2000	12119-12153	Laser Printer	HP	Laserjet 1100	35	0	35	good	good	
2000	12154-12188	PC Software	Microsoft	MS Office 2000 Standard Academic CD	35	0	35	good	good	
2001	13001	Personal Computer	Apple	Macintosh Powerbook G4	1	0	1	good	good	
2001	13002-13004	Multimedia Projector	EPSON	EMP5350	3	0	3	good	good	
2001	13006-13007	Radio Tranceiver	Kenwood	TK80	2	0	2	good	good	
2001	13008-13009	Digital Photocopier	RICOH	Aficio 1045	2	0	2	good	good	
2001	13010-13011	Collator	Blockmatic	Blockmatic 10	2	0	2	good	good	
2002	14001	Laptop Computer	IBM	ThinkPad R31	1	0	1	good	good	
2002	14002	Colour Laser Printer	EPSON	Aculaser C4000	1	0	1	good	good	
2002	14003-14024	Desktop Computer	Compaq	EVO D300	22	0	22	good	good	
2002	14025-14026	Laptop Computer	Toshiba	Satellite 1800 S274	2	0	2	good	good	
2002	14027-14037	Television	SONY	WEGA XA34	11	0	11	good	good	
2002	14038	Laptop Computer	IBM	ThinkPad R31	1	0	1	good	good	
2002	14039-14053	Copy Printer	Gestetner	5308b	15	0	15	good	good	
2002	14054-14064	Television	SONY	WEGA XA34	11	0	11	good	good	

## ANNEX 2-3

## Counterpart Training in Japan and the Philippines

No.	Name	Subject	Venue	From	To	JFY
1	Mr. Patrick W. Kibui	Education Administration	Hiroshima	1/11/98	1/31/98	1997
2	Mr. Enos O. Oyaya	Education Administration	Hiroshima	1/11/98	1/31/98	1997
3	Mr. Michael M. Waititu	Physics Education	Hiroshima	8/29/98	11/22/98	1998
4	Mr. Justus O. Inyega	Chemistry Education	Hiroshima	8/29/98	11/22/98	1998
5	Mr. Simon W. Kinyua	Biology Education	Hiroshima	8/29/98	11/22/98	1998
6	Ms. Marguerite K. Miheso	Mathematics Education	Hiroshima	8/29/98	11/22/98	1998
7	Mr. Sam A. Kisala	Physics Education	Hiroshima	8/30/99	11/21/99	1999
8	Mr. Bernard M. Njuguna	Chemistry Education	Hiroshima	8/30/99	11/21/99	1999
9	Mrs. Regina W. Ng'ang'a	Biology Education	Hiroshima	8/30/99	11/21/99	1999
10	Mr. Charles G. Kanja	Mathematics Education	Hiroshima	8/30/99	11/21/99	1999
11	Mrs. Mary J. Rotich	Secondary Education Development	Nagoya	11/1/99	12/6/99	1999
12	Mrs. Grace N. Kuria	Science Education Evaluation (Chemistry)	Hiroshima	1/24/00	3/31/02	1999
13	Ms. Ruth M. Otieno	Administration & Management for Basic Education	Hiroshima	2/14/00	3/19/00	1999
14	Mr. Dismas O. Omoke	Science Education	Hiroshima	9/18/00	11/26/00	2000
15	Mr. Thomas M. Mutava	Science Education	Hiroshima	9/18/00	11/26/00	2000
16	Mrs. Rose W. Makomere	Biology Education	Hiroshima	9/18/00	11/26/00	2000
17	Mr. Joseph M. Muniu	Mathematics Education	Hiroshima	9/18/00	11/26/00	2000
18	Mrs. Elizabeth I. Karoki	Local Educational Administration	Sapporo	1/22/01	2/26/01	2000
19	Ms. Grace W. Kamau	Education Administration	Hiroshima	2/14/01	3/8/01	2000
20	Mr. Berenge C. Chesire	Physics Education	Hiroshima	9/17/01	11/27/01	2001
21	Mr. Patrick A. Kogolla	Chemistry Education	Hiroshima	9/17/01	11/27/01	2001
22	Mr. Elias O. Mahero	Biology Education	Hiroshima	9/17/01	11/27/01	2001
23	Ms. Alice N. Wahome	Mathematics Education	Hiroshima	9/17/01	11/27/01	2001
24	Mr. Elishama B. Lichodi	Secondary Education Development	Nagoya	10/15/01	11/19/01	2001
25	Mr. Makoba E. Kizito	Master in Biology Education	Naruto	11/28/01	3/31/04	2001
26	Mrs. Lynett G. Kisaka	Biology Education	UP-NISMED, the Philippines	1/7/02	3/15/02	2001
27	Mr. David N. Kariuki	Local Educational Administration	Sapporo	1/21/02	2/25/02	2001
28	Mr. Benjamin K. Sogomo	Education Management & Administration	Hiroshima	2/13/02	3/2/02	2001
29	Mr. Obadiah M. Maganga	Mathematics Education	Hiroshima	8/19/02	10/31/02	2002
30	Mr. Ndelela M. Masoka	Chemistry Education	Hiroshima	8/19/02	10/31/02	2002
31	Mr. Emmanuel W. Nabukaki	Physics Education	Hiroshima	8/19/02	10/31/02	2002
32	Mr. Patrick N. Waithaka	Biology Education	Hiroshima	8/19/02	10/31/02	2002
33	Mrs. Rose M. Musungu	INSET Management	Hiroshima	9/2/02	9/28/02	2002
34	Mrs. Nancy W. Nui	Master in Mathematics Education	Naruto	9/25/02	3/21/05	2002
35	Mr. Daniel M. Matiri	Chemistry Education	UP-NISMED, the Philippines	1/6/03	3/14/03	2002

## ANNEX 2-4

## Budget Expenditure from Both Sides in KSh

## 1. Budget Expenditure (Operational Cost) for SMASSE

FY	1998	1999	2000	2001	2002*	2003**	Total
GOK	1,500,000	11,957,000	5,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	25,957,000
Districts		100,055	8,606,415	12,033,260	8,897,547		29,637,277
JICA	2,880,270	8,004,732	16,122,488	34,988,152	18,516,414		80,512,056
Total	4,380,270	20,061,787	30,228,903	50,521,412	30,913,961		136,106,333
% of Kenyan side	34.2%	60.1%	46.7%	30.7%	40.1%		43.4%

Note: 1) 2002\*, 2003\*\* : Expected value

2) Budget from JICA in 2001 includes expenditure for SMASSE head office (KSh 21,570,000).

3) KSh 3,500,000 (2003\*\*) is not included in total of GOK.

## 2. Budget Expenditure (Operational Cost) for INSET

FY	1999	2000		2001		2002		Total	
	INSET at KSTC	INSET at KSTC	INSET at Districts	INSET at Clusters	INSET at KSTC	INSET at Districts	INSET at KSTC		INSET at Districts
GOK	800,000	450,000	652,500	0	4,650,345	0	4,156,149	0	10,708,994
JICA	2,734,367	1,347,532	9,098,941	1,232,463	10,666,571	1,166,388	4,383,467	1,020,192	31,649,921
Districts	100,055	300,000	4,624,434	3,681,981	0	4,043,738	0	7,859,015	20,609,223
TOTAL	3,634,422	2,097,532	14,375,875	4,914,444	15,316,916	5,210,126	8,539,616	8,879,207	62,968,138
% of Kenyan side	24.8%	35.8%	36.7%	74.9%	30.4%	77.6%	48.7%	88.5%	49.7%

Note: 1) Budget from GOK indicates expenditure incurred for INSET alone.

2) Budget from JICA indicates expenditure including for provision of equipment.

3) Budget from Districts is solely collected from schools.

4) District INSET in 2002 increase because of closure of Clusters in Butere/Mumias, Lugari, Makueni & Kakamega.



## ANNEX 2-5 List of the Assignment of Kenyan Personnel

as of 30th Sep 2002

1	Prof. Japheth C. Kiptoon	MoEST	Project Director / Permanent Secretary, MOEST
2	Mr. Daniel K. Rono	MoEST	Administrative Manager / Chief Inspector of Schools, MOEST
3	Mr. Patrick W. Kibui	KSTC	Technical Manager / Principal, KSTC
4	Mr. Enos O. Oyaya	MoEST	National Project Coordinator / Senior Deputy Chief Inspector of Schools, MOEST
5	Mr. Bernard M. Njuguna	Admin.	Head of SMASSE INSET Unit
6	Mr. Michael M. Waititu	Physics	Subject Administrator
7	Mr. Beregge C. Chesire	Physics	Academic Head
8	Mr. Paul C. Rutto	Physics	National Trainer
9	Mr. George Gitau	Physics	National Trainer
10	Mr. Muyanga B. Mutua	Physics	National Trainer
11	Mrs. Serah N. Mburu	Physics	National Trainer
12	Mrs. Mildred N. Achieng'	Physics	National Trainer
13	Ms. Marguerite K. Miheso	Mathematics	Subject Administrator
14	Mr. Obadiah M. Maganga	Mathematics	Academic Head, On leave, Training in Hiroshima, Japan
15	Mrs. Nancy W. Nui	Mathematics	National Trainer, On leave, Training in Naruto, Japan
16	Mr. Kithaka J. Njogu	Mathematics	National Trainer
17	Mr. Lukongo Matembo	Mathematics	National Trainer
18	Mr. John G. Muiruri	Mathematics	National Trainer
19	Mr. John O. Oyuga	Mathematics	National Trainer
20	Mr. Patrick A. Kogolla	Chemistry	Subject Administrator
21	Mr. Daniel M. Matiri	Chemistry	Academic Head
22	Mr. Ndelela Masoka	Chemistry	National Trainer, On leave, Training in Hiroshima, Japan
23	Mrs. Grace N. Orado	Chemistry	National Trainer
24	Mrs. Grace N. Kuria	Chemistry	National Trainer, On leave

**ANNEX 2-5 List of the Assignment of Kenyan Personnel**

as of 30th Sep 2002

25	Mr. Benjamin M. Kilonzo	Chemistry	National Trainer
26	Mrs. Peula J. Lelei	Biology	Subject Administrator
27	Mrs. Lynette G. Kisaka	Biology	Academic Head
28	Mr. Makoba E. Kizito	Biology	National Trainer, On leave, Training in Naruto, Japan
29	Mr. David M. Arimi	Biology	National Trainer
30	Mrs. Mary W. Kariuki	Biology	National Trainer
31	Mr. Kaluli H. Nengo	Biology	National Trainer
32	Mrs. Jully Omydour	Admin.	Secretary, MOEST
33	Mrs. Naomi Wangonya	Admin.	Secretary, MOEST
34	Mrs. Jane K. Marete	Admin.	Secretary, KSTC
35	Mr. Alfred Muriithi	Admin.	Office Assistant, KSTC
36	Mrs. Mary C. Chepkemoi	Admin.	Office Assistant, KSTC
37	Mr. John Thairu	Admin.	Driver, KSTC
38	Mr. John K. Kinyanjui	Admin.	Driver, KSTC
39	Mr. Aggrey Mwalo	Admin.	Driver, KSTC
40	Mr. Zakariah K. Koske	Admin.	Driver, KSTC



### Building and other Facilities

#### 1. Building and other Facilities Necessary for the Project

No.	Building / Facilities	Venue
1	One Office	MOEST HQ
2	Three Experiment Preparation Rooms	KSTC
3	One Storehouse	KSTC
4	Five Staff Houses	KSTC
5	Water and Electricity Supply	KSTC & MOEST HQ
6	SMASSE Office/Store at District Centres	Listed below
7	Land for new SMASSE head office	KSTC

#### 2. List of SMASSE District Centres

No	Venue of District Centre		District
1	Kahuhia Girls High School	G	Murang'a
2	Murang'a Boys High School	B	Murang'a
3	Makueni Boys High School	B	Makueni
4	Precious Blood Girls High School, Kilungu	G	Makueni
5	St. Joseph's Girls High School, Kibwezi	G	Makueni
6	Njiiri Boys High School	B	Maragua
7	Kamahuha Girls High School	G	Maragua
8	Kisii Boys High School	B	Kisii
9	Kakamega Boys High School	B	Kakamega
10	Mukumu Girls High School	G	Kakamega
11	Butere Girls High School	G	Butere
12	Bishop Njenga Girls High School	G	Lugari
13	Sengeru Girls Sec School	G	Gucha
14	Moi Girls High School, Isinya	G	Kajiado

Note: G means Girls schools.

B means Boys schools.

## Achievement of the Project

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Achievement
<p><b>(Overall Goal)</b> Capability of young Kenyans in Mathematics and Science is upgraded.</p>	<p>1. Performance in National examinations at secondary level in Pilot Districts.</p>	<p>1-1 Information available is inadequate to quantify the impact of SMASSE on KCSE performance. Predicting INSET impact will be positively reflecting the KCSE performance with time.</p>
<p><b>(Project Purpose)</b> Quality of Mathematics and Science education at secondary level is strengthened through In-Service Training (INSET) of teachers in the Pilot Districts.</p>	<p>1 By the end of the Project, INSET at Kenya Science Teachers College (KSTC) is carried out three times and over 140 INSET participants at KSTC obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of Lesson Innovation Index of</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①Attitude,</li> <li>②Quality of Teaching,</li> <li>③Quality of Learning,</li> </ul> <p>through the administration of Monitoring and Evaluation tools formulated by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p> <p>2 By the end of the Project, INSET at Pilot Districts are carried out three times and over 500 INSET participants at Pilot Districts obtain mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of Lesson Innovation Index of</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①Attitude,</li> <li>②Quality of Teaching,</li> <li>③Quality of Learning,</li> </ul> <p>through the administration of Monitoring and Evaluation tools formulated by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p>	<p>1-1 National INSET was carried out four times (4 cycles).</p> <p>1-2 Attendance was as follows: -            Cycle 1; 134 persons            Cycle 2; 137 persons            Cycle 3; 181 persons            Cycle 4; 169 persons</p> <p>1-3 The mean of Lesson Innovation Index was 3.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①Attitude index ; 3.6</li> <li>②Quality of Teaching ; 3.4</li> <li>③Quality of Learning ; 3.4</li> </ul> <p>2-1 District INSET were carried out three times (3 cycles).</p> <p>2-2 Attendance was as follows: -            Cycle 1; 483 persons            Cycle 2; 576 persons            Cycle 3; 1,677 persons (Included No. that had been earlier attending Cluster INSET)</p> <p>2-3 The mean of Lesson Innovation Index was 3.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①Attitude index ; 3.2</li> <li>②Quality of Teaching ; 3.2</li> <li>③Quality of Learning ; 3.2</li> </ul>

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Achievement																																																
<p><b>(Outputs)</b></p> <p>1. A system of training for the District Trainers in Pilot Districts in Mathematics and Sciences will be established at KSTC.</p>	<p>1 (a) By the end of the Project, over 24 Kenyan Academic Staff and over 9 Administrative Personnel at KSTC work for the Project.</p> <p>1 (b) By the end of the Project, Kenyan Academic Staff at KSTC obtain over B score in the total assessment of the Capacity Building Index by External Task Force.</p> <p>1 (c) By the end of the Project, INSET at KSTC obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the Quality of INSET Assessment Index through Pre- and Post- INSET and Session evaluation instruments administered by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p>	<p>(a)-1 27 Kenyan academic staff are working. (3 of them are on long-term study leave)</p> <p>(a)-2 9 Kenyan administrative personnel are working.</p> <p>The Capacity Building Index composes of "Planning Index" and "Implementation Index".</p> <p>(b)-1 Planning Index is 3.3 and Implementation Index is 3.3 by National Trainers' self evaluation. Therefore, the means is 3.3.</p> <p>(b)-2 Planning Index is 3.5 and Implementation Index is 3.5 by National Trainees' self evaluation. Therefore, the means is 3.5.</p> <p>According to above means, Capacity Building Index of Kenyan Academic Staff is over "B".</p> <p>(c)-1 INSET Assessment Indices are as follows: -</p> <table border="1" data-bbox="1086 646 1601 829"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">2001</th> <th colspan="2">2002</th> </tr> <tr> <th>Pre</th> <th>Post</th> <th>Pre</th> <th>Post</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Physics</td> <td>2.8</td> <td>3.4</td> <td>3.1</td> <td>3.6</td> </tr> <tr> <td>2. Mathematics</td> <td>2.9</td> <td>3.5</td> <td>3.1</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>3. Chemistry</td> <td>2.9</td> <td>3.3</td> <td>3.0</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>4. Biology</td> <td>3.1</td> <td>3.5</td> <td>3.2</td> <td>3.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>(c)-2 Session evaluation indices are as follows: -</p> <table border="1" data-bbox="1086 853 1960 981"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Quality Criteria</th> <th colspan="2">Organisation Criteria</th> </tr> <tr> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2001</th> <th>2002</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Common/General session</td> <td>3.3</td> <td>3.4</td> <td>3.4</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>2. Subject Session</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Assessment indices for INSET at KSTC obtained mean of over 3.</p>		2001		2002		Pre	Post	Pre	Post	1. Physics	2.8	3.4	3.1	3.6	2. Mathematics	2.9	3.5	3.1	3.5	3. Chemistry	2.9	3.3	3.0	3.3	4. Biology	3.1	3.5	3.2	3.6		Quality Criteria		Organisation Criteria		2001	2002	2001	2002	1. Common/General session	3.3	3.4	3.4	3.4	2. Subject Session	3.5	3.5	3.5	3.5
	2001			2002																																														
	Pre	Post	Pre	Post																																														
1. Physics	2.8	3.4	3.1	3.6																																														
2. Mathematics	2.9	3.5	3.1	3.5																																														
3. Chemistry	2.9	3.3	3.0	3.3																																														
4. Biology	3.1	3.5	3.2	3.6																																														
	Quality Criteria		Organisation Criteria																																															
	2001	2002	2001	2002																																														
1. Common/General session	3.3	3.4	3.4	3.4																																														
2. Subject Session	3.5	3.5	3.5	3.5																																														
<p>2. A system of INSET in Mathematics and Science will be established in the Pilot Districts.</p>	<p>2 (a) Every year, over 140 District Trainers and over 40 administrative staff at the Pilot Districts work for the Project.</p> <p>2 (b) By the end of the Project, District Trainers at Pilot Districts obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of the Capacity Building Index administered by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p>	<p>(a)-1 120 trainers in 2000, 133 trainers in 2001 and 168 trainers in 2002 were working.</p> <p>(a)-2 61 administrative staff in 2001 and 51 administrative staff in 2002 were working.</p> <p>The Capacity Building Index composes of "Ability of District Trainers to implement INSET index", "Quality of facilitation index" and "Preparedness and material utilisation index".</p> <table border="1" data-bbox="1086 1284 1456 1380"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">2002</th> </tr> <tr> <th>Ability</th> <th>Quality</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Overall Mean</td> <td>2.1</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>District Trainers' Capacity Building Index is less than 3.</p>		2002		Ability	Quality	Overall Mean	2.1	2.1																																								
	2002																																																	
	Ability	Quality																																																
Overall Mean	2.1	2.1																																																

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Achievement																								
	<p>2 (c) By the end of the Project, INSET at Pilot Districts obtain mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the Quality of INSET Assessment Index through Pre- and Post- INSET and Session evaluation instruments administered by the Monitoring and Evaluation Task Force.</p>	<p>The result of Quality of INSET is based on the analysis of session evaluation instrument which obtained a mean of 3.3.</p>																								
<p>3. Role of KSTC and District INSET Centres as resource centres will be strengthened.</p>	<p>3 (a) By the end of the Project, over 14 titles of materials are prepared and more than target number of copies are printed and circulated to people who engaged in education (The detail of titles and the target number of copies are shown in the list of Materials Disseminated).</p> <p>3 (b) By the end of the Project, the Pilot Districts prepare and produce INSET training materials once or more.</p>	<p>National Trainers have prepared and printed 22 titles of materials. And disseminated about 23,550 copies of same to various target groups. Above materials are Training manuals, Report on seminars and workshop held, Report on District INSET, Newsletter, etc.</p> <p>Materials prepared by District Trainers are as follows: -</p> <table border="1" data-bbox="1070 874 1794 1054"> <thead> <tr> <th></th> <th>Write-up</th> <th>Innovative activities</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Physics</td> <td>4</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2. Mathematics</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3. Chemistry</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4. Biology</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>15</td> <td>31</td> <td>46</td> </tr> </tbody> </table>		Write-up	Innovative activities	Total	1. Physics	4	16	20	2. Mathematics	3	0	3	3. Chemistry	3	8	11	4. Biology	5	7	12	Total	15	31	46
	Write-up	Innovative activities	Total																							
1. Physics	4	16	20																							
2. Mathematics	3	0	3																							
3. Chemistry	3	8	11																							
4. Biology	5	7	12																							
Total	15	31	46																							

Outputs	Activities	Achievements
<p>1. A system of training for the District Trainers in Pilot Districts in Mathematics and Sciences will be established at KSTC.</p>	<p>1-1 To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of Mathematics and Science education at secondary level in Pilot Districts.</p> <p>1-2 To study the subject methods and contents of Pre-service teaching manuals on the four subjects.</p> <p>1-3 To enhance the ability of counterparts in implementation of the Project.</p> <p>1-4 To develop and produce syllabi/ curricula for INSET on the 4 subjects.</p> <p>1-5 To develop and produce training materials for the INSET on the 4 subjects.</p> <p>1-6 To select District Trainers in Pilot Districts.</p> <p>1-7 To try out teaching/learning materials in several secondary schools in the Pilot Districts.</p> <p>1-8 To train District Trainers for Pilot Districts at KSTC.</p> <p>1-9 To carry out Monitoring and Evaluation of the effectiveness of INSET at all levels.</p> <p>1-10 To carry out follow-up activities to supplement INSET.</p> <p>1-11 To develop and produce teachers' guides and manuals for experiments which are applicable to local situations in Pilot Districts.</p>	<p>Baseline survey was carried out in 1998 and analysed in detail. The results obtained were reflected in contents of INSET and all other Project Inputs. The materials are SMASSE Curriculum Review Committee Report, Monitoring and Evaluation Reports on INSET, District INSET Reports, etc.</p> <p>First meeting with pre-service group was held in September, 2000.</p> <p>Both Japanese and Kenyan staff interacted to deepen mutual understanding of the concept of the Project and the ability of counterparts to implement the Project was enhanced. Counterpart training in Japan plays important role.</p> <p>Based on analysis of baseline survey, INSET curricula and syllabi on the 4 subjects were developed and utilised on INSET at KSTC.</p> <p>12,000 training manuals for the INSET on the 4 subjects were produced and disseminated by October, 2002.</p> <p>Over 140 teachers were selected to be District Trainers.</p> <p>ASEI lesson plans have been tried out at Pilot Districts.</p> <p>Four Cycles of INSET at KSTC have been carried out.</p> <p>Instruments to monitor and evaluate effectiveness of INSET have been developed and administered at National INSET, District INSET and Classroom.</p> <p>Follow-up INSET at KSTC for District Trainers was held in August, 2002. One day workshops for District Trainers were held at different times by subject departments.</p> <p>"The open-ended approach in Mathematics education" was developed and 2,000 copies were disseminated. "Toward better teaching and learning of Physics" was developed and 1,000 copies were disseminated.</p>



Outputs	Activities	Achievements
	1-12 To develop and produce manuals for management of teaching/learning resources.	ASEI lesson plans were developed and disseminated.
2. A system of INSET in Mathematics and Science will be established in the Pilot Districts.	2-1 To select trainees and schools for INSET in Pilot Districts. 2-2 To improve teaching and learning facilities in Mathematics and Sciences at the selected schools in Pilot Districts. 2-3 To implement INSET in the selected schools in Pilot Districts 2-4 To promote educational management courses for relevant officials of MOEST and school managers in Pilot Districts.	Over 500 teachers have been invited to District INSET and 14 District INSET Centres for District INSET have been selected. All District INSET Centres were provided with INSET material production equipment, books, lab apparatus etc. to conduct District INSET at each District Centre effectively. District INSET at 9 Pilot Districts were carried out 3 times. Stakeholders workshops were carried out 4 times. Management course for Inspectors in Nakuru was carried out once in July, 2002.
3. Role of KSTC and District INSET Centres as resource centres will be strengthened.	3-1 To publish the Project Newsletter etc. and disseminate relevant information. 3-2 To establish the mechanism to exchange information on subject matters among secondary school teachers when need arises. 3-3 To promote and implement Mathematics and Science activities when need arises.	8 Project Newsletters were published with 4,800 copies circulated. Many various publications such as baseline study reports, Seminar reports, Sensitisation workshop reports, M&E reports, District INSET reports, etc. were published. SMASSE Project opened its own Home Page ( <a href="http://www.smasse.org">http://www.smasse.org</a> ). Establishment and revival of subject association in Pilot Districts were assisted by the Project. In collaboration with JOCV in Kisii and Makeni districts, association activities were assisted by the Project. SMASSE staff acted to promote and implement Mathematics and Science activities at various levels.

## Evaluation Grid for the Project

## 1. Relevance

Consistency with the Kenyan needs	Relevance with GOK policy	<p>The Project Purpose and the Overall Goal are consistent with the Government of Kenya (GOK) policies as shown below: -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Importance of the In-Service Training for secondary education teachers is stressed in the Master Plan on Education and Training (MPET) (1997-2010).</li> <li>2) The Mid-Term Expenditure Framework (MTEF) (2000-2003) states that teachers' pedagogical skills and knowledge of content be updated through regular and continuous in-servicing of secondary school teachers.</li> <li>3) The report of Totally Integrated Quality Education and Training (TIQET) by the Commission of Inquiry into the Education System of Kenya recommended regularisation of In-Service programmes for teachers to improve the pedagogical and management skills.</li> <li>4) The commitment by GOK towards In-Service Teacher Development is contained in the Government Action Plan for Implementation of the Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP) as part of Human Resource Development (HRD).</li> </ol>
	Relevance with the Kenyan social needs	<p>The Overall Goal, the Project Purpose and the results of the Project are still consistent with the needs of the society as shown below: -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Both Kenyan government and society are eager to improve the economic situation particularly through industrialisation. Mathematics and Science education is a basis for industrialisation.</li> <li>2) The improvement of educational standards at every education sub-sector is a key issue of Kenyan society. The Project is aiming at contributing toward achieving the nation wide desire.</li> <li>3) Parents through schools and District Education Board (DEB) are financially supporting the Project activities in Pilot Districts. Furthermore, the Kenya Secondary Schools Heads National Conference of June 2001 resolved that SMASSE goes National.</li> </ol>
Appropriateness to Japanese ODA policy		<p>The Overall Goal, the Project Purpose and the results of the Project are definitely consistent with Japanese ODA policy as shown below: -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Japanese Government puts high priority on HRD, especially on enhancing basic education in developing countries. This was particularly emphasised in Tokyo International Conference for African Development (TICAD) II in 1998.</li> <li>2) JICA Kenya Country Paper puts priority on Education and HRD as one of the 5 significant sectors.</li> <li>3) Japanese Government registered capacity development for Mathematics and Science education for African region under type-2 partnership initiatives during the World Summit on Sustainable Development (WSSD) in 2002. SMASSE Kenya was indicated as the Administrative Centre for the Regional Network.</li> </ol>

**2. Effectiveness**

The extent of attainment of the Project Purpose	The extent of attainment of the Project Purpose measured by Lesson Innovation Index, namely Attitude, Quality of Learning and Quality of Teaching is over the expected level.
A causal relationship between the Outputs and the Project Purpose	The accomplishment of the 3 Outputs have largely contributed to attainment of the Project Purpose. However capacity building for District Trainers in Pilot Districts is still not fully accomplished.
Being affected by an important assumption up to the Project Purpose	DEB has been supportive in financing District INSET. It has authorised District Planning Committee (DPC) to collect of SMASSE funds. Collection of SMASSE funds has improved in most Pilot Districts (on average 73% of expected collection).

### 3. Efficiency

<p>The extent of attainment of the Project Outputs</p>	<p>The extent of attainment of the Project Outputs is very satisfactory against the Inputs in both quality and quantity.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Output 1; The system of training for the District Trainers in Pilot Districts in Mathematics and Science has been established at Kenya Science Teachers College (KSTC).</li> <li>2) Output 2; The system of INSET in Mathematics and Science has been established in the Pilot Districts.</li> <li>3) Output 3; The Project has established 14 District INSET Centres in 9 Districts. Each Centre has been provided with teaching and learning equipment and materials necessary in Mathematics and Science subjects. Management of the each Centre is left under the school management headed by the principal. A number of publications were produced and disseminated.</li> </ol>
<p>Making use of the Inputs efficiently</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Japanese side             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dispatch of Japanese experts was mostly adequate in quantity, quality and timing, and they adequately contributed in all activities. However, a few of them had communication problems because of their limited mastery of English language.</li> <li>2) Since almost all equipment and materials were purchased in Kenya, procurement timing was adequate. These have been well managed and utilised at KSTC and at District INSET Centres.</li> <li>3) Counterpart training has been a good chance for National and District Trainers to upgrade and expand knowledge and teaching skills. Trainers were effectively motivated by the training.</li> <li>4) Local cost expenditure was sufficient in quantity, and appropriate in timing. Especially, SMASSE head office built by local cost expenditure is very useful and contributes to making communication and joint activities among subject departments easier.</li> </ol> </li> <li>2. Kenyan side             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kenyan side assigned counterparts in sufficient number and timing. High motivation of National Trainers contributed much to the effective implementation to the Project.</li> <li>2) Budget from GOK has been mostly sufficient and disbursed timely. SMASSE funds collected from school fees have been enough to finance for District INSET.</li> <li>3) Facilities and buildings provided by Kenyan side are useful and appropriate in quality and quantity. The Project utilises existing buildings as National and District INSET Centres.</li> </ol> </li> </ol>
<p>The method of implementing of the Project</p>	<p>Cascade System has worked efficiently at National and District levels. However, a few problems were observed at Cluster level against expectation, such as lack of improvisation of contents and materials, high unit cost and improper time management. The Project discontinued and rearranged Cluster level INSET to make INSET system more effective and efficient.</p>

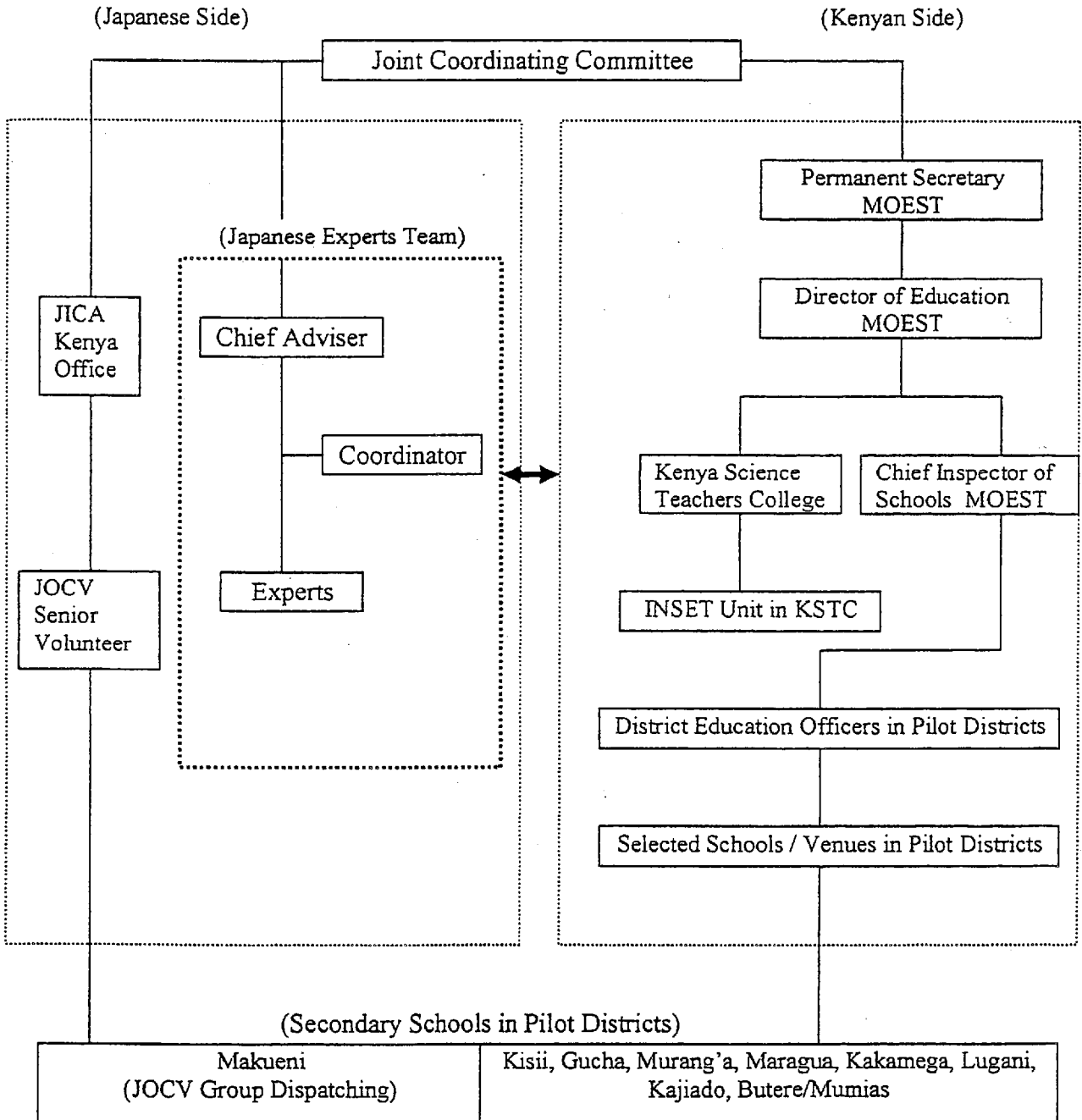
#### 4. Impact

The extent of attainment of the Overall Goal		The Overall Goal is expected to be attained if the effects of the Project continue. At this stage, it is very difficult to tell to what extent the achievement of the Overall Goal could be attributed to the Project activities because only small percentage of students were taught limited topics with ASEI approach by SMASSE trained teachers compared to total students population.
A causal relationship between the Overall Goal and the Project Purpose		Regular and continuous INSET makes impact on capability of Kenyan youth in Mathematics and Science.
Positive ripple effect from the Project implementation	Expected positive impact	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) INSET effect on attitude of participants toward promoting quality of teaching and learning has been observed.</li> <li>2) Impact of ASEI lessons on students' participation level has been observed.</li> <li>3) Number of teachers who are willing to participate in INSET has increased.</li> </ol>
	Unexpected positive effect	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kenya Secondary School Heads Association (KSSHA) resolved to request MOEST to provide INSET for all secondary Mathematics and Science teachers in the country.</li> <li>2) Secondary school teachers of other subjects (Language, Arts and Technical) have shown interest in ASEI.</li> <li>3) Stakeholders in Pilot Districts are asking other INSET providers to rationalise funding for these activities the SMASSE way which they think is affordable compare to others.</li> <li>4) SMASSE hosted Regional Conferences in February 2001 and June 2002 at KSTC, Nairobi, which involved 11 and 13 African countries respectively. Since they realised their common problems, they established "SMASSE Africa".</li> <li>5) SMASSE has been playing important role of a Regional Centre such as training personnel from other countries. It has trained personnel from Ghana and Malawi. SMASSE INSET Unit has helped to develop instruments for conducting baseline studies for Zambia and Malawi.</li> <li>6) Japanese Government has launched to support for establishment of "Network for Capacity Development for Science and Mathematics Education in Africa". During WSSD 2002, SMASSE Kenya was indicated as the Administrative Centre for the Regional Network.</li> </ol>
Negative ripple effect from the Project implementation		KSSHA is concerned that educational gap between SMASSE Districts and non-SMASSE Districts may increase.

## 5. Sustainability

Policy aspects	Any changes of the educational policy in Kenya	<p>1) According to GOK Millennium Development Goals (MDGs) Paper, GOK projects that the country be industrialised by 2020. GOK attaches importance to Mathematics and Science Education. To attain this target it becomes inevitable that GOK strengthens its Mathematics and Science education base by re-sharpening of teachers through regularised INSET system.</p> <p>2) MPET gives GOK commitment in sustaining the INSET. To raise relevance and quality in secondary education, MPET clearly stipulates that it should do this by evolving appropriate Pre-Service and In-Service Training at Provincial/District, school and teacher level.</p> <p>3) The Teachers Service Commission (TSC) officially recognises the National INSET Unit organisational structure and designates National Trainers accordingly.</p>
Financial aspects	Distribution of MOEST budget	GOK commitment in sustaining the Project is contained in MTEF. Provisions for further subsidy funding have been reflected in 2002/2003 MTEF. Ministry of Education, Science and Technology (MOEST) budget estimates for the Project period have been factored in the Project allocation to enhance the sustainability of the Project through increased budget.
	Security and operation of SMASSE funds for implementing District INSET	<p>1) The contribution by DEB through authorised levy at the District levels will contribute immensely towards the sustainability of INSET.</p> <p>2) Further financial support by parents and DEB will be secured since SMASSE funding has been institutionalised.</p> <p>3) The management of SMASSE funds is stipulated in stakeholders' documents on how to manage the funds. The financial management instrument, which regulates the collection and expenditure of funds, is also being used. The stakeholders' document invests the Authority to Incur Expenditure (AIE) at various levels in order to avoid misuse of collected SMASSE funds which occurred in the past.</p>
Management structure of MOEST and KSTC		<p>Management structure of MOEST and KSTC of INSET have firmly been established at National and District levels.</p> <p>National level;</p> <p>1) The structure at National level training is composed of National Working Committee (NWC), Head of INSET Unit, Subject Administrators, Academic Heads and National Trainers at KSTC.</p> <p>2) TSC has assigned the academic personnel of SMASSE INSET Unit.</p> <p>District level;</p> <p>1) The management of District INSET is done by DPC composed of District Education Officer (DEO), District Inspector of Schools, District Head of INSET, Principal of the District INSET Centre and Chairperson of District Heads Association.</p>
National staff capacity and stability		<p>1) National staff is capable enough to manage and improve National INSET.</p> <p>2) Selection for short-listing is done by National INSET Unit in collaboration with TSC. The short-listed applicants are interviewed and are then appointed and deployed to KSTC as National Trainers by TSC.</p>
ASEI/PDSI approach in Kenya		<p>1) ASEI/PDSI approach has taken root in most District Trainers. Principals and inspectors were well sensitised on ASEI/PDSI approach through seminars and workshops.</p> <p>2) ASEI/PDSI approach applied by the Project is applicable to Kenyan teaching and learning situation.</p>

Organisational Chart of the Project



## ANNEX 6

## Funds Collection in the Pilot Districts in KSh

## 1. Summary of INSET Budget in April 2000

April 2000	Fund expected	Fund collected	Percentage collection	Rate per head	Total expenditure	No. of Participants	Unit cost
Maragua	1,700,000	700,000	41.2%	100	1,237,500	33	37,500
Muranga	1,600,000	1,500,000	93.8%	100	1,347,629	36	37,434
Makueni	1,200,000	510,000	42.5%	100	1,712,865	68	25,189
Kajiado	620,000	481,920	77.7%	100	1,589,873	74	21,485
Kakamega	997,941	363,000	36.4%	100	1,327,246	66	20,110
Lugari	600,000	200,000	33.3%	100	1,341,321	38	35,298
Butere/Mumias	960,000	300,000	31.3%	120	1,161,500	55	21,118
Kisii	2,000,000	220,000	11.0%	100	1,258,500	89	14,140
Gucha	1,900,000	370,000	19.5%	100	1,050,500	55	19,100
Total	11,577,941	4,644,920	40.1%		12,026,934	514	23,399

## 2. Summary of INSET Budget in April 2001

April 2001	Fund expected	Fund collected	Percentage collection	Rate per head	Total expenditure	No. of Participants	Unit cost
Maragua	2,000,000	1,875,800	93.8%	100	446,221	30	14,874
Muranga	1,700,000	1,583,300	93.1%	100	300,450	42	7,154
Makueni	6,500,000	3,728,650	57.4%	250	688,145	56	12,288
Kajiado	600,000	200,000	33.3%	100	536,810	97	5,534
Kakamega	2,527,800	1,288,820	51.0%	120	375,452	57	6,587
Lugari	1,493,400	824,200	55.2%	200	599,860	107	5,606
Butere/Mumias	1,205,640	335,000	27.8%	120	385,000	125	3,080
Kisii	2,201,300	959,000	43.6%	100	412,000	72	5,722
Gucha	2,000,000	651,000	32.6%	100	299,800	44	6,814
Total	20,228,140	11,445,770	44.1%		4,043,738	630	6,419

## 3. 10.7 Summary of INSET Budget in April 2002

April 2002	Fund expected	Fund collected	Percentage collection	Rate per head	Total expenditure	No. of Participants	Unit cost
Maragua	2,000,000	1,249,087	62.5%	100	1,163,687	251	4,636
Muranga	2,000,000	1,801,000	90.1%	100	357,250	40	8,931
Makueni	4,050,000	3,159,260	78.0%	150	2,490,234	443	5,621
Kajiado	600,000	416,376	69.4%	100	363,745	64	5,684
Kakamega	2,500,000	2,314,690	92.6%	100	1,107,000	359	3,084
Lugari	1,000,000	985,100	98.5%	100	618,824	105	5,894
Butere/Mumias	1,000,000	811,720	81.2%	120	726,215	165	4,401
Kisii	2,000,000	904,500	45.2%	100	601,000	146	4,116
Gucha	2,000,000	831,450	41.6%	100	431,060	82	5,257
Total	17,150,000	12,473,183	72.7%		7,859,015	1655	4,749



#### 4. The ratio of District INSET Expenditure in 2001

2001	Maragua	Muranga	Makueni	Kajiado	Kakamega	Lugari	Butere/M	Kisii	Gucha	Average	Ideal
Accommodation	93.2	56.8	55.9	79.5	53.3	73.6	67.5	52.9	56.7	65.5	45.0
Facilitation	4.5	30.0	14.5	17.3	27.9	14.3	23.4	25.5	26.7	20.5	15.0
Transport	0.0	9.7	16.8	1.9	11.3	4.3	2.9	5.1	4.1	6.2	10.0
Materials	2.3	1.0	2.4	0.6	6.1	5.1	6.2	0.7	0.5	2.8	15.0
Maintenance	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	10.0	1.3	10.0
Contingency	0.0	2.5	9.2	0.7	1.3	2.6	0.0	15.8	2.0	3.8	5.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

#### 5. The ratio of District INSET Expenditure in 2002

2002	Maragua	Muranga	Makueni	Kajiado	Kakamega	Lugari	Butere/M	Kisii	Gucha	Average	Ideal
Accommodation	50.4	50.0	71.9	55.0	63.3	72.7	73.6	61.6	54.6	61.5	45.0
Facilitation	28.0	27.2	7.4	25.3	12.8	19.2	13.9	18.6	15.1	18.6	15.0
Transport	21.6	13.4	9.4	11.0	16.0	4.2	2.0	6.5	8.9	10.3	10.0
Materials	0.0	5.6	5.8	8.7	1.3	0.9	8.6	5.0	3.8	4.4	15.0
Maintenance	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.3	10.0
Contingency	0.0	3.8	3.5	0.0	6.6	2.2	1.9	8.3	17.6	4.9	5.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

## ANNEX 7

## Major Events of SMASSE Project

No.	Date	Event
1	7/1/98	Commencement of the Project
2	11/4/98	First National Coordination Committee Meeting
3	11/27/98	Project Inaugural Seminar at KSTC
4	1/11/99	Technical Exchange with INSSTEP in Uganda
5	4/6/99	Joint Seminar with JOCV
6	4/25/99	2nd National Coordination Committee Meeting
7	4/26/99	First Stakeholders Workshop
8	6/24/99	Technical Exchange with INSSTEP in Uganda
9	7/26/99	Technical Exchange Team from Ghana
10	8/9/99	First National INSET at KSTC
11	12/13/99	Consultation Team headed by Prof. Ikeda
12	12/15/99	First Joint Coordinating Committee Meeting
13	2/15/00	SMASSE Regional Collaboration Study Team to 3 Countries
14	3/28/00	Visit by JICA Managing Director, Ms. Tanaka
15	4/9/00	First District INSET
16	5/22/00	2nd Stakeholders Workshop
17	5/22/00	3rd National Coordination Committee Meeting
18	8/14/00	2nd National INSET at KSTC
19	8/16/00	Technical Exchange Team from Malawi
20	10/18/00	Signing of R/D for In-Country Training
21	11/26/00	Mid-Term Evaluation of the Project
23	12/8/00	2nd Joint Coordinating Committee Meeting
24	2/19/01	First Regional Conference
25	3/11/01	Technical Exchange with South Africa
26	4/16/01	2nd District INSET
27	4/16/01	First In-Country INSET at KSTC
28	5/28/01	3rd Stakeholders Workshop
29	6/25/01	Joint Seminar with JOCV
30	8/6/01	3rd National INSET at KSTC
31	8/13/01	First In-Country District INSET
32	8/13/01	Technical Exchange Team from Zambia
33	8/13/01	Technical Exchange with Ms. Muto from Malawi
34	9/27/01	Technical Exchange Team from Ghana
35	10/8/01	Visit by JICA Vice-President, Mr. Mesaki
36	1/15/02	Visit by JICA Vice-President, Mr. Mochizuki
37	1/21/02	Malawi-SMASSE Joint Workshop
38	2/25/02	3rd Country Training from Ghana
39	3/2/02	Technical Exchange with UP-NISMED in the Philippines
40	3/27/02	Visit by JICA Malawi
41	4/2/02	2nd In-Country INSET at KSTC
42	4/15/02	3rd District INSET
43	4/18/02	3rd Joint Coordinating Committee Meeting
44	5/13/02	4th Stakeholders Workshop

45	5/14/02	Opening of SMASSE head office
46	6/17/02	2nd Regional Conference
47	7/8/02	INSET for Inspectors in Nakuru
48	7/23/02	Visit by JICA Managing Director, Mr. Sato
49	8/12/02	2nd and 4th National INSET at KSTC
50	8/12/02	3rd Country Training(Individual) from Malawi
51	8/12/02	Technical Exchange Team from Malawi
52	8/19/02	2nd In-Country District INSET
53	9/10/02	Visit by JICA President
54	10/14/02	Final Evaluation
55	10/23/02	4th Joint Coordinating Committee Meeting

## 評価グリッドに基づく評価結果

## 付属資料 4

## 1. 妥当性

ケニアのニーズとの整合	ケニアの国家政策との整合性	<p>本プロジェクト目標と上位目標は、下記の点でケニア政府の国家政策に合致している。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 教育訓練マスタープラン (MPET;1997-2010) の中で中等教育教員に対する現職訓練の重要性が強調されている。</li> <li>2) The Mid-term Expenditure Framework(MTEF;2000-2003)では、教員の教育的スキル及び知識は中等学校教員に対する定期的、かつ継続した現職訓練を通じて、更新されるべきであると言及している。</li> <li>3) ケニアの教育システム調査ミッションは、Totally Integrated Quality Education and Training(TIQET)報告書において教育的、運営管理的なスキルを改善するために教員に対して現職研修プログラムを定期的実施することを勧告した。</li> <li>4) 現職教員の能力向上に向けたケニア政府のコミットメントは、貧困削減戦略ペーパー (PRSP) 実施のための政府行動計画の中に人的資源開発の一部として組み込まれている。</li> </ol>
	ケニアの社会的ニーズとの整合性	<p>上位目標、プロジェクト目標及びプロジェクトによってもたらされる成果は、下記の点でケニアの社会的ニーズに合致している。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ケニア政府とケニア社会は、特に工業化による経済状況の改善を熱望している。理数科教育は工業化の基礎となるものである。</li> <li>2) 全ての教育段階における教育水準の改善は、ケニア社会の重大な関心事である。本プロジェクトは国家的要望の達成に貢献している。</li> <li>3) パイロットディストリクトの両親は学校とディストリクト教育委員会 (DEB) を通してプロジェクト活動を財政的に支援している。さらに、2001年6月、ケニア中等学校校長会は本プロジェクトの現職教員研修の対象地区を全国に拡大すべきであるとの決議を採択し、教育化学術省日してこれを要請した。</li> </ol>
日本のODAとしての妥当性		<p>本プロジェクトは、下記の点で日本のODA政策に明確に合致している。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 日本政府はODA大綱及びODA中期政策において、人的資源開発支援に高い優先度をおいて、特に開発途上国における基礎教育の強化を重点としている。これは1998年のアフリカ開発東京会議 (TICAD II) でも強調された。</li> <li>2) 対ケニア国別援助計画及びJICA国別事業実施計画において教育/人的資源開発を重点分野として位置づけている。</li> <li>3) 2002年8月、南アフリカのヨハネスブルクで開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議 (WSSD)」において、日本政府は約束文書 (タイプ2文書) 「アフリカにおける理数科能力開発」を発表し国連に登録した。タイプ2文書の中で本プロジェクトは域内ネットワークの事務局として位置づけられている。</li> </ol>

## 2. 有効性

<p>プロジェクト目標の達成度</p>	<p>プロジェクト目標（パイロットディストリクトにおいて INSET により中等教育レベルの理数科教育が強化される）の達成度は、ナショナルレベル及びディストリクトレベルにおける INSET 実績及びその効果（授業改造度〔教師の態度変容度、教授法の質改善度、生徒の態度変容度、の各指標により測定〕）により測定することとなっていたが、いずれの指標についても概ね期待された目標に到達しており、プロジェクト目標は達成できたと言える。</p>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="685 376 999 408"></th> <th data-bbox="999 376 1507 408">目標（指標）</th> <th data-bbox="1507 376 1993 408">実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="685 408 1993 440">1) INSET実績</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 440 999 655">ナショナルレベル</td> <td data-bbox="999 440 1507 655">ナショナルINSETが3回実施される 140人以上の教員が本研修を3回受ける</td> <td data-bbox="1507 440 1993 655">ナショナルINSETを4回実施 136名が全3回以上参加した。 各回の参加者数は以下の通り。 1回目 134名 2回目 137名 3回目 181名 4回目 169名 延べ 621名</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 655 999 815">ディストリクトレベル</td> <td data-bbox="999 655 1507 815">ディストリクトINSETが3回実施される 500人以上の教員が本研修を3回受ける</td> <td data-bbox="1507 655 1993 815">ディストリクトINSETを3回実施 各回の参加者数は以下の通り。 1回目 483名 2回目 576名 3回目 1,677名 延べ 2,736名</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="685 815 1993 847">2) 授業改造度</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 847 999 967">ナショナルレベル</td> <td data-bbox="999 847 1507 967">授業改造度指標において0～4の評価範囲で3以上の総合評価を得る</td> <td data-bbox="1507 847 1993 967">授業改造度指標平均 3.5 教師の態度変容 3.6 教授法の質改善度 3.4 生徒の態度変容度 3.4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="685 967 999 1114">ディストリクトレベル</td> <td data-bbox="999 967 1507 1114">授業改造度指標において0～4の評価範囲で2.5以上の総合評価を得る</td> <td data-bbox="1507 967 1993 1114">授業改造度指標平均 3.2 教師の態度変容 3.2 教授法の質改善度 3.2 生徒の態度変容度 3.2</td> </tr> </tbody> </table>		目標（指標）	実績	1) INSET実績			ナショナルレベル	ナショナルINSETが3回実施される 140人以上の教員が本研修を3回受ける	ナショナルINSETを4回実施 136名が全3回以上参加した。 各回の参加者数は以下の通り。 1回目 134名 2回目 137名 3回目 181名 4回目 169名 延べ 621名	ディストリクトレベル	ディストリクトINSETが3回実施される 500人以上の教員が本研修を3回受ける	ディストリクトINSETを3回実施 各回の参加者数は以下の通り。 1回目 483名 2回目 576名 3回目 1,677名 延べ 2,736名	2) 授業改造度			ナショナルレベル	授業改造度指標において0～4の評価範囲で3以上の総合評価を得る	授業改造度指標平均 3.5 教師の態度変容 3.6 教授法の質改善度 3.4 生徒の態度変容度 3.4	ディストリクトレベル	授業改造度指標において0～4の評価範囲で2.5以上の総合評価を得る	授業改造度指標平均 3.2 教師の態度変容 3.2 教授法の質改善度 3.2 生徒の態度変容度 3.2
	目標（指標）	実績																				
1) INSET実績																						
ナショナルレベル	ナショナルINSETが3回実施される 140人以上の教員が本研修を3回受ける	ナショナルINSETを4回実施 136名が全3回以上参加した。 各回の参加者数は以下の通り。 1回目 134名 2回目 137名 3回目 181名 4回目 169名 延べ 621名																				
ディストリクトレベル	ディストリクトINSETが3回実施される 500人以上の教員が本研修を3回受ける	ディストリクトINSETを3回実施 各回の参加者数は以下の通り。 1回目 483名 2回目 576名 3回目 1,677名 延べ 2,736名																				
2) 授業改造度																						
ナショナルレベル	授業改造度指標において0～4の評価範囲で3以上の総合評価を得る	授業改造度指標平均 3.5 教師の態度変容 3.6 教授法の質改善度 3.4 生徒の態度変容度 3.4																				
ディストリクトレベル	授業改造度指標において0～4の評価範囲で2.5以上の総合評価を得る	授業改造度指標平均 3.2 教師の態度変容 3.2 教授法の質改善度 3.2 生徒の態度変容度 3.2																				
<p>成果とプロジェクト目標の因果関係</p>	<p>プロジェクト目標達成には、ナショナルレベル及びディストリクトレベルにおける INSET システムの構築、KSTC 及びディストリクトセンターの強化という3つの成果達成が大きく貢献しており、教育の質を改善するためには、教員の質的改善及び現職教員研修の実施・システム化というアプローチが有効であったと言える。しかしながら、パイロットディストリクトにおけるディストリクトトレーナーの能力向上（capacity building）はまだ完全には達成されていない。</p>																					
<p>プロジェクト目標達成にあたっての外部条件の影響</p>	<p>ディストリクト教育委員会（DEB）は、SMASSE 基金を徴収するためディストリクト計画委員会（DPC）に公的権限を認めており、ディストリクト INSET を財政的にサポートしてきた。SMASSE 基金の徴収は多くのパイロットディストリクトで改善されている（平均徴収率；73%）。</p>																					

### 3. 効率性

<p>プロジェクト成果の達成度</p>	<p>プロジェクト成果の達成度は日本側・ケニア側双方の投入に比して、質・量共に充分達成された。</p> <p>1) 成果1；ケニア理科教員養成大学（KSTC）においてパイロットディストリクトの理数科分野のディストリクトトレーナー（キートレーナー）のための養成研修システムが確立された。</p> <p>2) 成果2；パイロットディストリクトにおいて理数科教育の INSET のシステムが確立された。</p> <p>3) 成果3；9ディストリクトに14ディストリクト INSET センターが設立され、全てのセンターに理数科教育に必要とされる教育/学習資機材が設置された。全てのセンターは中等学校長により管理されている。プロジェクトは、多くの出版物が作成し、配布した。</p>
<p>投入の活用度</p>	<p>1. 日本側</p> <p>1) 日本人専門家の派遣は、中には英語によるコミュニケーションの問題が見られたケースがあったが、人数・資質・タイミングの観点では概ね適切であり、全ての活動に貢献した。</p> <p>2) ほとんどの資機材がケニア国内で調達されたので、適時に供与された。これらの資機材は KSTC とディストリクト INSET センターで適切に管理・運用されている。</p> <p>3) ナショナルトレーナー及びディストリクトトレーナーに対する C/P 研修は、彼らの知識や技術的スキルを向上するよい機会となった。また、研修によって彼らのモチベーションが効果的に高められた。</p> <p>4) 現地業務費の支出額及びタイミング共に適切であった。特に、現地業務費で建設された SMASSE ヘッドオフィスは日本人専門家とケニア人 C/P 双方のコミュニケーションを円滑にし、教科間の共同業務の実施がスムーズになった。</p> <p>2. ケニア側</p> <p>1) ケニア人 C/P は人員的に充分であり、配属時期も適切であった。ナショナルトレーナーのモチベーションの高さはプロジェクト活動の効果的な実施に大きく貢献した。</p> <p>2) ケニア政府は十分な予算をプロジェクトに割り当て、執行状況も適切であった。各学校から徴収された SMASSE 基金はディストリクト INSET を実施するための資金として充分であった。</p> <p>3) ケニア側から供与された施設や建物は有益で適切なものであった。本プロジェクトではナショナルセンター及びディストリクト INSET センターとして既存の建物を使用している。</p>
<p>プロジェクトの実施方法の効率性</p>	<p>カスケード方式による INSET はナショナルレベルとディストリクトレベルでは効果的に機能したが、クラスターレベルでは INSET 内容の希薄化、資材の不足、高単価及び不適切な時間管理のため、当初想定したようには機能しなかった。そのため、本プロジェクトは、INSET システムがより効率的・効果的になるよう、クラスター INSET を廃止し再編成した。</p>

#### 4. インパクト

上位目標の達成見込み		「ケニア青少年の理数科教育の能力が向上する」という上位目標について、現時点では達成見込みに言及することは困難であるが、教師・教授法の改善、理数科教育の質の向上というプロジェクトの効果が今後も持続していけば、上位目標の達成につながることは長期的に期待できる。しかしながら、INSETを受けた教師の授業を受けた生徒は非常に限られているため、プロジェクトの活動によって理数科教育全体に与えるインパクトは限定的にならざるを得ない。
上位目標とプロジェクト目標との因果関係		定期的かつ継続的に INSET を実施することにより、教師の質の向上を通じて、ケニア青少年の理数科教育の能力向上に影響を与える。
プロジェクトによる正のインパクト	期待した正のインパクト	1) INSET の影響は、学習/教授の質を改善するという現職教員の態度の変化に現れている。 2) ASEI アプローチに基づく授業によって、生徒が授業に向かう態度についてもプラスの変化が確認されている。
	期待していなかった正のインパクト	1) ケニア中等学校校長会 (KSSHA) が全国の理数科中等教員に対して INSET を実施するよう、教育科学技術省に要請することを全国会議において決議した。 2) 中等学校の理数科以外の教科 (言語、美術、技術) の教員が ASEI アプローチに関心を持ち、見よう見まねで実践している事例が確認されている。 3) SMASSE は、ケニア国内のみならずアフリカ域内センターとして重要な役割を果たしている。これまでガーナとマラウイからの個別研修を受け入れた。また、SMASSE INSET ユニットはザンビアとマラウイに対しベースライン調査を実施するためのツール開発に協力した。 4) 日本政府は WSSD において「アフリカにおける理数科教育のための能力開発ネットワーク」の設立を支援することを、タイプ 2 文書として登録した。
プロジェクトによる負のインパクト		KSSHA は SMASSE 対象ディストリクトと SMASSE 非対象ディストリクトとの教育格差が広がることを懸念している。

## 5. 自立発展性

政策面	ケニアにおける教育政策の変化	<p>1) ケニア政府の Millennium Development Goals(MDGs)レポートでは、2020年までに工業化することを目指しており、理数科教育を重要視している。この工業化という目標達成のため、制度化された INSET システムにより教員の再訓練を実施し理数科教育の基礎を強化することは必須である。</p> <p>2) MPET はケニア政府が INSET を継続することを明記している。中等教育の質を向上させるためには、教員養成 (Pre-Service Training) と現職教員研修 (In-Service Training) を州・ディストリクト・学校・教員の各レベルにおいて適切に実施することが必要であると明記している。</p> <p>3) TSC はナショナル INSET ユニットを公的な組織として認可し、相応のナショナルトレーナーを雇用している。</p>
財政面	MOEST の予算配分	ケニア政府の本プロジェクトに関する予算は既に METF (2002/2003 年) の中に計上されている。更なる予算配分が MTEF の 2002/03 年予算に計上された。本プロジェクト期間中に配分された MOEST の予算は、その額を増加することによって本プロジェクトの持続性を高めるという重要な要素となっている。
	ディストリクト INSET を促進するための SMASSE 基金の確保と運用	<p>1) ディストリクトレベルで公的に資金を徴収することにより、DEB は INSET の持続性に大きく貢献している。</p> <p>2) SMASSE 基金は制度化されており、両親と DEB からの財政的支援は継続する可能性が高い。</p> <p>3) SMASSE 基金の管理方法は明確に文書化されステイクホルダーが共有している。また、基金の徴収と支出を規定した財政管理ツールも使用されている。このステイクホルダーの公式文書は、過去発生した SMASSE 基金の不正使用のようなことを避けるために、様々なレベルで支出を行う権威書 (Authority to Incur Expenditure) として位置づけられる。</p>
MOEST と KSTC の運営体制		<p>INSET を実施するための教育・科学技術省 (MOEST) とケニア理数科教員養成大学 (KSTC) の運営体制はナショナルレベル及びディストリクトレベルで確立された。</p> <p>国家レベル；</p> <p>1) ナショナルレベルの運営組織は、KSTC のナショナルワーキングコミッティー (NWC) 、INSET ユニット長、教科管理者、教科主任及びナショナルトレーナーから構成されている。</p> <p>2) TSC は SMASSE INSET ユニットのアカデミックスタッフを雇用し、配置している。</p> <p>ディストリクトレベル；</p> <p>1) ディストリクト INSET の運営管理は、ディストリクト教育協議会長 (DEO) 、ディストリクト視学官、INSET のディストリクト長、ディストリクト INSET センター長、ディストリクト校長、及びディストリクト校長会の議長から構成されるディストリクト計画委員会により実施されている。</p>
KSTC スタッフの能力と雇用		<p>1) ナショナルスタッフはナショナル INSET を管理し改善するための能力を充分持っている。</p> <p>2) ナショナルトレーナーの採用は TSC と協力してナショナル INSET ユニットが実施する。採用リストに掲載された者は面接を受けてから指名され、TSC によりナショナルトレーナーとして KSTC に配属される。</p>
ケニアにおける ASEI/PDSI アプローチ		<p>1) ASEI/PDSI アプローチは多くのディストリクトトレーナーに定着している。また、校長や視学官もセミナーやワークショップを通して ASEI/PDSI アプローチの理解を深めている。</p> <p>2) 本プロジェクトで適用されている ASEI/PDSI アプローチはケニアの学習/教授方法に適応可能である。</p>



5. 終了時評価用 PDM (PDMe)

添付資料 5

終了時評価プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDMe)

プロジェクト名：ケニア中等理数科教育強化計画 (SMASSE) プロジェクト

実施機関：教育・科学技術省 (MOEST)、国際協力事業団 (JICA)

実施期間：5 年間 (1998 年 7 月 1 日～2003 年 6 月 30 日)

PDM の作成時期：1996 年事前調査時 PCM ワークショップ

PDM の改訂時期：2000 年 12 月 6 日 (中間評価調査 ミニッツ署名日)

プロジェクトの要約	指 標	指標の入手手段	外部条件
<p><b>【上位目標】</b> 理数科目についてのケア青少年の能力が向上する。</p>	<p>1 ハイロットディストリクトにおける中等レベルの国家試験の結果</p>	<p>1 ケニア国家試験評議会 (KNEC) が公表する試験結果</p>	
<p><b>【プロジェクト目標】</b> ハイロットディストリクトにおいて、現職教員再研修 (In-Service Training for Teachers/INSET) により中等教育レベルの理数科教育が強化される。</p>	<p>1 プロジェクト終了時まで、KSTC での INSET が 3 回実施され、140 人以上の教員が本研修を 3 回受けて、モニタリング評価タスクフォースが開発したモニタリング評価ツールの活用により得られる、以下の「授業改造度指標」において、0～4 の評価範囲で 3 以上の総合評価を獲得する。 ①教師の態度変容度 ②教授法の質改善度 ③生徒の態度変容度</p> <p>2 プロジェクト終了時まで、ハイロットディストリクトでの INSET が 3 回実施され、500 人以上の教員が本研修を 3 回受けて、モニタリング評価タスクフォースが開発したモニタリング評価ツールの活用により得られる、以下の「授業改造度指標」において、0～4 の評価範囲で 2.5 以上の総合評価を獲得する。 ①教師の態度変容度 ②教授法の改善度 ③生徒の態度変容度</p>	<p>1 及び 2 SMASSE プロジェクトモニタリング評価レポート</p>	<p>1 KSTC とディストリクトでの INSET の運営管理資金の透明性とアカウンタビリティが確保されるよう、国家レベル及びディストリクトレベルの委員会によって当該資金が維持管理される。</p>
<p><b>【成果】</b> 1 ケニア理科教員養成大学 (Kenya Science Teachers College/KSTC) においてハイロットディストリクトの理数科分野でのキートナー (指導的教員) のための養成研修システムが確立される。</p>	<p>1(a) プロジェクト終了時まで、KSTC で、24 人以上のケア人アカデミックスタッフと 9 人以上の管理スタッフがプロジェクト活動に従事する。</p> <p>1(b) プロジェクト終了時まで、KSTC のケア人アカデミックスタッフがプロジェクト外部のタスクフォースが開発したツールの活用により得られる、「キャパシビリティ指標」において、B 以上の総合評価を獲得する。</p> <p>1(c) プロジェクト終了時まで、KSTC の INSET が、モニタリング評価タスクフォースが開発した INSET 前後/各セ</p>	<p>1 (a)(c) SMASSE プロジェクトモニタリング評価レポート</p> <p>1 (b) 外部タスクフォースレポート</p>	<p>ディストリクト教育評議会 (DEB) の支援が今後とも継続される。</p>

<p>2 各自治体において INSET システムが確立される。</p> <p>3 リーザーとしての KSTC 及び自治体センターの役割が強化される。</p>	<p>シヨンの評価ツールの活用により得られる、「INSET の質評価指標」において、0～4 の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p> <p>2(a)毎年、140 人以上の自治体トレーナーと 40 人以上の管理スタッフが、各自治体で本プロジェクトに従事する。</p> <p>2(b)プロジェクト終了時まで、各自治体の自治体トレーナーが、モニタリング評価タスクフォースが開発したツールの活用により得られる、「キャリアシテイルディング指標」において、0～4 の評価範囲で3以上の総合評価を獲得する。</p> <p>2(c)プロジェクト終了時まで、各自治体の INSET が、モニタリング評価タスクフォースが開発した INSET 前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる、「INSET の質評価指標」において、0～4 の評価範囲で2.5 以上の総合評価を獲得する。</p> <p>3(a)プロジェクト終了時まで、14タイトル以上の出版物等が作成され目標数を超える数の出版物等が教育関係者に配布される(タイトルと目標数の詳細は、出版物一覧表を参照)。</p> <p>3(b)プロジェクト終了時まで、各自治体で独自に、INSET のための教材等が1回以上作成される。</p>	<p>2 (a) (b) (c) SMASSE プロジェクトモニタリング評価レポート</p> <p>3(a)(b) SMASSE プロジェクトレポート</p>	
<p><b>[活動]</b></p> <p>1-1 各自治体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。</p> <p>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、教育方法を評価する。</p> <p>1-3 C/P のプロジェクト実施能力の向上を図る。</p> <p>1-4 4教科の INSET 用のシラバス、カリキュラムを開発、作成する。</p> <p>1-5 INSE に必要な4教科のトレーニング教材を作成する。</p> <p>1-6 各自治体においてキートレーナーを選定する。</p> <p>1-7 開発した教材について各自治体の中学校数校で試行する。</p> <p>1-8 KSTC で各自治体のキートレーナーに対する INSET を実施</p>	<p><b>1. ケア側投入;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクトに必要な建物その他の施設</li> <li>- オフィスその他の設備</li> <li>- KSTC のフルタイムのカンターパート</li> <li>- プロジェクトの管理運営のための人員</li> <li>- プロジェクト実施のために必要な経費</li> <li>- KSTC と各自治体での INSET に理数科教員が参加するために必要な経費</li> </ul> <p><b>2. 日本側投入;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 長期専門家の派遣</li> <li>- 必要に応じた短期専門家の派遣</li> <li>- カンターパート研修</li> <li>- 資機材の供与</li> </ul>	<p>KSTC のカンターパートと各自治体のキートレーナーが現在の職位に留まる。</p>	

<p>する。</p> <p>1-9 INSET の効果について、全てのレベル(KSTC、デ・イスリク等)において評価を行う。</p> <p>1-10 INSET を補足するためのフォローアップ活動を行う。</p> <p>1-11 各パイロット・イスリクの状況に適用可能な実験教本及び実験マニュアルを開発、作成する。</p> <p>1-12 教育・学習教材管理マニュアルを開発、作成する。</p> <p>2-1 パイロット・イスリクにおける INSET 実施のための教員及び学校を選定する。</p> <p>2-2 パイロット・イスリクのモデル校の理数科教育/学習施設を改善する。</p> <p>2-3 パイロット・イスリクのモデル校で INSET を実施する。</p> <p>2-4 教育・科学技術省のスタッフ及び各パイロット・イスリク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。</p> <p>3-1 プロジェクトニュースレター等を発行し、関連情報を普及する。</p> <p>3-2 必要に応じて、中等理数科教員間で教科に関し情報を交換する仕組みをつくる。</p> <p>3-3 必要に応じて、理数科教育活動等を実施し、理数科教育の進展を促進する。</p>		<p>前提条件: 教員雇用委員会 (TSC) が本プロジェクトを支援する。</p>
--	--	---

## 添付資料 6

## 質問票のまとめ

## 1. 日本人専門家 (7名)

質問項目	回答のまとめ
<b>1. 専門家派遣</b>	
1 派遣時期及び期間は適切か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切である。(5) コメント：数学専門家の不在期間は長かったが、適任者の派遣が重要なものとする。</li> <li>・前任者が任期終了まで研修実施、地方研修モニタリング等で忙しく、引継ぎに十分な時間がなかった。反面、赴任直後に実際の研修を一部でも見ることができたのは有益であった。</li> <li>・赴任したのが8月であったため、次の研修までの8ヶ月間、具体的な研修運営を把握するのが困難だった。中央研修前の赴任が望ましい。</li> </ul>
<b>2. 資機材</b>	
1 資機材の調達時期及び仕様は計画どおりか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画どおり。(3)</li> <li>・ほぼ計画通り。(2)</li> <li>・分からない。</li> <li>・無回答</li> </ul>
2 十分な資機材が供与されているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切に供与された。(6)</li> <li>・ほぼ供給されている。</li> </ul>
3 ケニア (KSTC) の技術レベルで供与資機材を維持管理できると考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・維持管理できる。(3)</li> <li>・多くは維持管理できる。(2)</li> <li>・可能なものとそうでないものがある。</li> <li>・無回答</li> </ul>
<b>3. C/P</b>	
1 C/P の配置、専門性(知識、技術レベル)、人数は適切か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切である。(3)</li> <li>・概ね適切である。</li> <li>・配置、専門性は適切であるが、人数が不足している科目がある。</li> <li>・配置はこれでよい。専門性については、学力向上のための ASEI 授業を各学年のトピックについて開発する必要がある。生徒の発達年齢に即した授業法をこれからも引き続き技術移転する必要がある。</li> <li>・プロジェクトの進行に伴い、適宜増員された。専門性については個人差があるのでチーム内で助け合っている。</li> </ul>
2 C/P の知識及び技術レベルは向上しているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・INSET 実施能力は著しく向上している。(3)</li> <li>・向上している。(2)</li> <li>・確実に向上している。(2)</li> </ul>

注：括弧 ( ) 内の数字は回答者数。また、括弧 ( ) が無いのは回答者1名の場合。以下、同様。

3 C/P との間に何か問題はあったか。また、解決方法は。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題是对話を通して解決している。</li> <li>・特になし。(5)</li> <li>・研修事業の実践や授業実践でトライアウトすることにより解決を図ってきた。</li> </ul>
4 C/P 研修の日本派遣時期、内容、レベル及び研修期間は適切だったか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切である。(3) コメント；更なる期待の内容、レベルについては大学として高度な自然科学教養を授けていただくことはありがたいことであるが、帰国して直接明日の授業に役立つ教室レベルのトレーニングに評価が高かったので今後ともご配慮いただきたい。教室レベルでも高価な機械器具の活用よりも、生活廃品の活用など身近なものの活用に評価が高かったので今後とも引き続きご指導してほしい。</li> <li>・概ねよい。</li> <li>・時期、期間は適切であるが、内容・レベルについては分からない。</li> <li>・今年度の場合、プロジェクトの研修と日本研修が重なってプロジェクト研修に影響した。</li> <li>・中等レベルの具体的な教授法に関する研修が望ましい。</li> </ul>
5 帰国後、C/P の日本研修の成果はどのように現れているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間管理と自立の精神涵養に現れている。</li> <li>・INSET 実施能力が著しく向上している。</li> <li>・仕事の進め方、研修内容に反映されている。特に、やる気、仕事に対する姿勢に現れている。</li> <li>・教室レベルの実践研究が成果として現れている。</li> <li>・派遣中の C/P はまだ帰国していないので分からない。</li> <li>・昨年の参加者はその成果を今年度 8 月の研修の教材に応用した。</li> <li>・フィリピンでは中等レベルの具体的な教授法の研修であったため、教授法の視点が具体的でより生徒中心になってきている。</li> </ul>
6 今後、日本研修経験をどのように配置し活用する方がよいか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・INSET の中核要員として活用する。</li> <li>・研修本来の目的通り、INSET 実施（中央、地方）運営・管理に係る有能な人材として活躍してもらおう。MOEST にはそこを充分理解してもらう必要がある。</li> <li>・ポストを与えてリーダーシップを発揮してもらおうと良い。</li> <li>・様々な仕事の責任者として活躍している。</li> <li>・日本研修経験を特別扱いするのではなく、これまで通りのポジションで日本研修経験を活用してもらおうのがよいと思う。</li> <li>・研修経験者の活用は中央と地方とのどちらにも有用なので両方に研修トレーナーとして等分配置が望ましい。</li> <li>・地方のトレーナーや校長、DEO の研修機会を増やす。</li> </ul>
4. ケニア側投入	
1 ケニア国からの建物・施設の提供は十分か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・十分である。(2)</li> <li>・当初は充分であったが、人員増加後は不足。</li> <li>・ほぼ十分。</li> <li>・今年の 8 月のように各学科で 2 コースの研修を同時並行で実施するような必要が今後も続くのであれば現在の研修施設は手狭である。</li> <li>・無回答 (2)</li> </ul>
2 本プロジェクト運営のためのケニア側の予算執行は十分か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ケニアの経済力からは充分。</li> <li>・十分である。</li> <li>・分からない。</li> <li>・ほぼ十分。ただし、要請やモニタリングが必要である。</li> <li>・予算面での問題は感じていない。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無回答 (2)</li> </ul>
3 計画どおりの予算が支出されたか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画通り支出された。(2)</li> <li>・分からない。</li> <li>・運営管理の強化が大切で、地方ディストリクトによって異なる。</li> <li>・無回答 (3)</li> </ul>
5. プロジェクト活動	
1 プロジェクトの活動の促進/阻害要因があったか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・促進/阻害要因：ケニアの民族性に基づくもので多岐にわたる。</li> <li>・促進要因： <ul style="list-style-type: none"> <li>・素晴らしいケニア C/P アドミニストレイター存在と日ケの良好な意思疎通と、それをもたらした杉山 CA の強力なリーダーシップ。</li> <li>・国際会議等での発表、新聞記事などは C/P のやる気を促進したと思う。</li> <li>・最初の頃は参加費日当を要求したりしたが現在は無い。他の国のドナーが関係するワークショップには日当がでるという理由からである。</li> <li>・様々なステークホルダーの理解と協力をとりつける体制作りをしたこと。卒業資格国家試験に理科実験が必須となっており、実験の必要性が一般に理解されやすく、実験重視の方針が受け入れられやすかった。</li> <li>・教育評価の短期専門家の人選と赴任期間：C/P の評価能力向上。</li> </ul> </li> <li>・阻害要因：地方トレーナーは教員または校長の兼務者で研修準備に専念できる環境にはないこと。</li> </ul>
6. プロジェクト目標	
1 成果の達成が、プロジェクト目標の達成にどの程度つながっているか。(促進/阻害要因)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・徐々にプロジェクト目標につながるものと予想している。</li> <li>・1つ1つの成果の達成がプロジェクト目標の達成につながっている。</li> <li>・研修システムとリソース・センターの確立は研修を促進させ、教員の授業改善指数にプラスの影響を与えている。促進要因はオーナーシップの醸成である。</li> <li>・教師の態度、授業に変化が見られる。</li> <li>・無回答 (3)</li> </ul>
2 プロジェクト目標の達成が、上位目標にどの程度つながっているか。(促進/阻害要因)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現状では明確な答えを出せないが、研修を継続することにより上位目標に貢献すると考える。</li> <li>・研修を通してケニアの理数科の学力が向上していくと思う。阻害要因は詰め込み教育(見直しが必要)。</li> <li>・目標の達成は、小サンプル調査ではあるが、生徒の学習参加度(コミュニケーション、プロセス・スキル、科学的態度)にプラスの効果を出している。</li> <li>・現在の就学状況が維持されるならば理数科教育の質的向上が青少年の理数科能力の向上につながる。</li> <li>・まだ成果がでる時期ではない。</li> <li>・無回答 (2)</li> </ul>
7. インパクト	
1 本プロジェクトは、教育科学省、KSTC、中等学校及びC/Pにどのような変化をもたらしているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自主的、主体的行動様式が充実しつつある。</li> <li>・金銭、時間、資材、人材の管理能力向上を徐々にもたらしめている。</li> <li>・理数科の学力向上の打開策として期待されている。</li> <li>・MOESTはパイロットで実践した経験と知恵の体系を全国に生かし全国研修制度の確立を決めた。中等学校校長会も同様に決議をしている。</li> <li>・本プロジェクトを通して中等学校の管理職者が理科、数学を重視するようになったと思う。また、理数科は決して難解な教科ではなく、教え方次第では分かりやすい教科であるということを確認するようになったと思う。</li> <li>・KSTC：教員間に実験重視の考えと実践が広まっているようである。中等学校：理数科のみならず他教科にも教員研修の必要性の認識が広がっている。C/P：教員研修の実施の能力が向上している。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な視点からの授業に対する態度の変化。</li> </ul>
2 本プロジェクトは、ケニア国の教育現場にどのような変化をもたらしているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒の教室内での活動が多くなってきている。授業計画が重んじられるようになった。</li> <li>・教員授業の能力向上。</li> <li>・理数科の学力向上の打開策として期待されている。</li> <li>・子供の成長への授業戦略に自信を持ち始めた。研修の管理運営にも経験が積み重なり、PDSIのキャパシティ・ビルディングが見え始めた。</li> <li>・理数科教員、生徒の理数科に対するイメージがこれまでのような抽象的で難解なものから具体的で分かりやすいものになってきているように思う。</li> <li>・地方教育事務所の予算執行過程の透明性向上に影響している。</li> <li>・授業に変化が見られる。</li> </ul>
3 本プロジェクトの実施による社会的経済的にどのような影響があるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(影響をみるには) 早すぎる。</li> <li>・Tribe 最優先の人事がまかりとおる社会に合理的思考が注入され、仕事の実績が人事に反映される社会へと移行せしめる可能性を持っている。</li> <li>・理数科の学力向上の打開策として期待されている。</li> <li>・SMASSE アフリカとなってアフリカ・リージョナルな事業へと拡大しつつある。ガーナ、マラウイなどのスタッフを受け入れた。2002 年は 13 カ国を招いて国際会議を行った。</li> <li>・生徒の授業への満足度が高まり社会全体で学校教育への信頼が強まる。科学的教養の面で生産性の高い労働力が増大する。</li> <li>・教師一方的な授業ではなく授業準備を行う。</li> <li>・無回答</li> </ul>
8. 妥当性	
1 プロジェクト目標や上位目標は、現時点でもケニア国政府、教育科学省、中等学校や企業等が必要としているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要としている。(5)</li> <li>・KIE、TIQET、MPET、国家発展計画などが理数科教育の向上と教員研修を教育のプライオリティにしている。</li> <li>・国家開発目標に工業化を置いており、その実現に必要である。科学的教養の面で生産性の高い労働力を必要としている。</li> </ul>
9. 自立発展性	
1 ASEI/PDSIアプローチは教育現場に定着していくと考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前提条件は幾つかあるが、研修の恒常化はより定着する。</li> <li>・しばらくはJICAが支援を続けなければイェス。でなければNo。</li> <li>・定着しつつある。</li> <li>・定着してきている。しかし、教室レベルへの強化を図る必要がある。</li> <li>・定着していくと考える。</li> <li>・定期的な研修が今後とも継続されれば定着するものとする。</li> <li>・定着していくと考える。今後の修正は必要。</li> </ul>
2 C/Pは、自らの専門分野に関する知識や教授技術を発展させる素養ができている(できた)と考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・素養ができている。(4)</li> <li>・徐々に育成されつつある。</li> <li>・元々知識があり教授技術の素養もある。(ない人もいるが)</li> <li>・できたとは言わないが、着実に向上している。</li> </ul>

<p>3 KSTCは、今後、INSET用教材やマニュアルの改訂を自分達の予算と技術できると考えるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予算的には困難を伴う。</li> <li>・しばらくはJICAが支援を続ければイエス。でなければNo。</li> <li>・可能かも知れないが、より良いものにするためにも更なる日本側のサポートが必要である。</li> <li>・自立性はあるが、日本の支援は今後も必要である。</li> <li>・マニュアルの改訂の予算と技術に大きな障害はないだろうが、必要性の認識、企画、実行力の面で懸念がある。</li> <li>・技術面での日本のサポートは必要。</li> <li>・無回答</li> </ul>
<p>4 供与機材を有効に活用するため、KSTCは、維持管理予算を確保できると考えるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充足させることは困難。</li> <li>・しばらくはJICAが支援を続ければイエス。でなければNo。</li> <li>・分からない。</li> <li>・できる。</li> <li>・無回答(3)</li> </ul>
<p>5 本プロジェクト終了後、KSTCは、今後、INSETを実施できると考えるか。実施に際し、日本としてはどのようなサポートが必要か。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・財政的なサポートがあれば実施可能。</li> <li>・実施可能。サポートとして、地方センター設置のための初期投資、ASEI授業をよりよいものとするための知的貢献、人・物・金の運営管理面での人的サポート、多くの地方INSET人材を育てるための研修員受入れ。</li> <li>・同じ内容の繰り返しなら可能。しかし、更なる改良・改善のためには日本側のイプットが必要。</li> <li>・自立できるが、包括的、戦略的な事業管理運営や学力向上のASEI授業の立案には日本のサポートが必要である。</li> <li>・プロジェクトが完全に軌道に乗った分けではなく、もうしばらく金銭的、人的なサポートが必要だと思う。</li> <li>・C/Pの3ヵ月研修は今後とも有効である。日本との教員や研修担当者の交換プログラム等も有効ではないかと考える。</li> <li>・これまでと同様のサポートが必要。</li> </ul>
<p>10. 実施プロセス</p>	
<p>1 発生した課題（問題）への対処方法。 ① 教育科学省、KSTC；オーナーシップの醸成、予算確保と執行 ② 訓練生；出席の確保、インセンティブ、学ぶ姿勢 ③ 地方でのINSETの展開；DECへの理解 ④ 両親の負担；INSETへの理解</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・①-④に関し、全て対話で対処。</li> <li>・①絶えざる連絡・意思疎通、②③④魅力的なASEI構築。</li> <li>・①分からない。②終了証書の権威付け。③ステークホルダー（関係者）ワークショップの開催。④地方教育長、校長、教育関係者への働きかけ（ワークショップ）、実際の成果の発現。</li> <li>・①MOESTやKSTCにはリーダーシップが醸成されてきた。これは様々な事態に対応して経験を積んできたからである。②出席数は増加し、インセンティブとやる気は評価結果からポジティブになっている。③地方の視学官ワークショップを展開するなど理解は深まっている。④PAは学校評議会・理事会の一員であり理解は深まっている。保護者が納める教育運営費から地方研修基金を設立しているからである。</li> <li>・②出席の確保、出席のインセンティブ、学ぶ姿勢等について参加した研修を見る限り、特に問題は見当たらない。</li> <li>・①C/Pと共に活動し、最終判断はC/Pにゆだねる。</li> <li>・無回答</li> </ul>
<p>11. その他</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・受益者負担を貫くこと（研修生への日当支払いはしない）。実力・実績のある者が報われる社会・職場の実現。C/Pと一緒に仕事をし、C/Pの求めに応じて適切にアドバイスができる日本人専門家が求められる。日本人とC/Pを仕事の上で区別しない（別々の会議や意思決定の場を持たない）。</li> </ul>	



・無回答 (6)

2. 教育・科学技術省 (MOEST) (2名)

質問項目	回答のまとめ
<b>1. 日本人専門家</b>	
1 日本人専門家と C/P 間に問題は生じたか。	・問題なし。(2)
<b>2. C/P の日本研修</b>	
1 帰国後の C/P には目に見える影響があるか。	・大きなインパクトを与えた。特に、時に応じた管理とコミットメント。 ・ない。
<b>3. インパクト</b>	
1 プロジェクトによって所属組織に変化が見られるか。	・改善した。姿勢が変化した。 ・インサーブिसとプレサーブिस・プログラムで 사용되는施設の改善：水供給、ホステル、台所、化学ラボ、コンピュータ室。
2 プロジェクトによって C/P に変化が見られるか。	・INSET アプローチが変化をもたらした。 ・教えるための理科機材の製作技術。労働倫理。教授法。
3 教育分野において INSET の促進はどのようなインパクトを起こしたか。	・INSET の法制化が必要。 ・教えてコミットされる教員のモチベーション。学ぶ生徒のモチベーション。数学・理科における学力の改善。
4 プロジェクトによる正のインパクトはあるか。(社会的、経済的、技術的等)	・ケニア人と日本人専門家との相互理解。アイデアの交換。情報技術。 ・INSET センターは資機材で支援された。
5 プロジェクトによる負のインパクトはあるか。(社会的、経済的、技術的等)	・なし。(2)
<b>4. 持続性</b>	
1 C/P は将来発展させる技能や知識を獲得しているか。	・獲得している。 ・獲得したが、まだ、発展させることができる。
2 プロジェクト終了後も C/P は INSET のために勤務するだろうか。	・勤務するだろうが、全員が TSC の被雇用者である。(2)
3 KSTC は自分の予算や技術でテキストのアップデートや INSET コースの改善ができるか。	・改善できる。INSET ユニットは MOEST が管理する。 ・改善できるが、MOEST の支援が必要である。
4 プロジェクト終了後、MOEST は必要な予算を配置するか。	・配置できるが、予算的な制約がある。 ・公約がある。
5 プロジェクト終了後、SMASSE 基金は管理/積立されるか。	・管理/積立可能。 ・持続性のためにも可能であることが期待される。
6 プロジェクト終了後、ASEI/PDSI アプローチは教育手法としてケニアに定着するか。	・定着する。 ・全理科/数学教員は ASEI/PDSI を広めている。そして、INSET は新しい研修形態として継続するだろう。
7 プロジェクト終了後、INSET コースを開催するためにどのようなスケジュールがあるか。	・KSTC SMASSE INSET ユニットにより組織された法制的なコース。 ・毎年の4月と8月(長期休暇)。
<b>5. プロジェクト促進のプロセス</b>	

1 これまでにどのような障害（問題）が生じ、どのように対処したか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DEBによる基金の集金。教員の金銭的な期待。クラスターと地区トレーナーの能力。</li> <li>・最初に教員の問題があったが、INSETの第1サイクル終了後、教員の態度が良い方向に変化した。</li> </ul>
2 INSETに対し教員や両親の認識は変化したか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・姿勢が変化した。</li> <li>・変化した。－数学／理科教育機材の改善への評価、ASEI/PDSIを含む教育教材を前準備するアプローチ</li> </ul>
<b>6. その他</b>	
1 プロジェクトから学んだこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組織化したINSETを持つことの必要性。少量の材料で教育を実施すること。</li> <li>・教員の姿勢は教育を成功させるためにも良くあるべきである。教育機材の改善はローカルで入手可能な資材を簡単に使用している。</li> </ul>
2 コメント等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・このプロジェクトはケニア全土の地区を巻き込むことが重要である。9パイロット地区もプロジェクトを継続する。</li> <li>・ケニア全土に広めるためにもJICAの支援が必要である。</li> </ul>

3. カウンターパート (SMASSE INSET ユニット) (21名)

質問項目	回答のまとめ
<b>1. 活動</b>	
1 C/P としての活動に満足しているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・満足している。(20)</li> <li>・自分の業務に深く関連しており、プロジェクトに責任がある。</li> </ul>
2 C/P 活動と自分の専門は一致しているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一致している。(19)</li> <li>・全てではない。</li> <li>・自分の関心に合っている。しかし、もっと研修が必要。</li> </ul>
3 C/P 活動はプロジェクトで希望する仕事と一致しているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一致している。(18)</li> <li>・完全ではない。</li> <li>・無回答(2)</li> </ul>
4 C/P の技能・知識を同僚等へ移転したか。(あるいは、移転しているか。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナショナル及びディストリクトレベルにおける INSET/ワークショップ、公式/非公式のミーティングを通じて実施。(15)</li> <li>・INSET の準備中に同僚達、4月・8月の INSET 参加者、高校での ASEI レッスンプランのデモンストレーション、M/E タスクフォースとして地区 INSET 期間中を通して実施。(4)</li> <li>・問題が生じた時に実施。</li> <li>・C/P とデータを分析し、レポートを書く時。</li> </ul>
<b>2. 日本人専門家</b>	
1 問題点はあったか。(あるいは、あるか。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ない。(14)</li> <li>・言語の壁によるコミュニケーションの問題を除いて特になし。(4)</li> <li>・現在は問題ない。教学専門家の空白期間があったが、前任者が3 cycle 分を作成していた。</li> <li>・無回答(2)</li> </ul>
<b>3. インパクト</b>	
1 正のインパクトはあるか。(社会的、技術的、環境的な視点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正のインパクトはある。(21)</li> <li>コメント： <ul style="list-style-type: none"> <li>・教員や生徒の態度や信念。</li> <li>・日本人を知ったことやコンピュータ技術の獲得。</li> <li>・アイデアの交換、コンピュータの操作法、資源の有効利用。</li> <li>・教員の教授法の変化。</li> <li>・よい技術。</li> <li>・教員・生徒が数学/理科に対しポジティブな態度を取るようになり、廃棄物の利用を考えるようになった。</li> <li>・M/E レポートによれば、正のインパクトがあり生徒は成長した。</li> <li>・理科教育に対するポジティブな態度。</li> <li>・プロとしての教員の満足度の改善と数学/理科に対する生徒の興味の改善。</li> <li>・日本人との交流を通して日本人への理解が深まった。また、コンピュータを習熟した。</li> <li>・実験を通して使用済の缶やボトル等を捨てないで何かに使用できないかという配慮。</li> <li>・身近な材料を用いた実験。</li> <li>・授業中の生徒の変化、現地で入手可能な資材で実験するなどの授業展開の変化。</li> <li>・INSET 期間中に集まった教員達は、彼ら自身のアイデアを交換することができ、職業人としても社会的にも充実した。</li> <li>・科学に対する人々のポジティブな変化、hands on 活動によるローカルで入手可能材料の使用。</li> <li>・仕事優先、コンピュータ操作。</li> </ul> </li> </ul>
2 負のインパクトはあるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ない(19)</li> </ul>

(社会的、技術的、環境的な視点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キートレーナーの一部にはオーバーワークがある。</li> <li>・無回答</li> </ul>
<b>4. 持続性</b>	
1 プロジェクト終了後、日本供与機材を操作/メンテナンスできるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能 (7)</li> <li>・操作は可能、メンテナンスは不可能。(10)</li> <li>・操作やメンテナンスの実質的な時間は不足している。</li> <li>・操作はある程度可能。</li> <li>・プロジェクト終了時期による。</li> <li>・無回答</li> </ul>
2 プロジェクト終了後、テキスト/マニュアルをアップデートできるか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能 (20)      コメント：・必要があればいつでも。</li> <li>・テキストやマニュアルはプロジェクト関係者全員で作成したものであるため困難ではない。</li> <li>・大いに可能。</li> <li>・無回答</li> </ul>
3 プロジェクト終了後、SMASSE に継続して勤務する予定か。継続して勤務であればどのような理由か。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・勤務する予定。(20)      コメント：・MOEST がシステムの維持に同意している。</li> <li>・強化は1つのプロセスであり、方法や標準は継続して評価する必要がある。必要な際には改善する。</li> <li>・SMASSE の学術的な継続のために。</li> <li>・もっと多くの教員研修と ASEI/PDSI の継続維持。</li> <li>・数学/理科を生徒にもっと身近なものにさせるため。</li> <li>・希望はする。</li> <li>・将来、ケニアの若者が科学者になれるようなよい仕事を継続する。</li> <li>・プロジェクトの目的達成のために勤務。</li> <li>・可能な限り SMASSE に勤務する。</li> <li>・プロジェクトへの配置は政府によるので政府がプロジェクトに配置する必要がある限り、勤務する。</li> <li>・雇用者による配置によるため。</li> <li>・C/P として多くのことを学んだので ISET を通して教員に提示すべき。</li> <li>・SMASSE の目的を達成するのが希望である。</li> <li>・我が国にとって利益をもたらすが故に、挑戦的であり、それを楽しんでいる。</li> <li>・数学と理科に対しケニアの若者の能力が明らかに向上するまで SMASSE 活動を継続する。</li> <li>・プロジェクトがケニアにとって重要であると感じている。</li> <li>・無回答</li> </ul>
4 プロジェクト終了後、ASEI/PDSI アプローチはケニアに定着するか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定着する。(3)</li> <li>・もっと時間が必要である。(2)</li> <li>・時間を要するが、定着できるだろう。ASEI/PDSI アプローチを自力で改善できるだろうが、ミスもするだろう。そのときにアドバイスやサジェスションが必要。INSET の Quality Control system が必要。</li> <li>・定着するが、パイロットディストリクトに限る。それもパイロットディストリクトの少数の教員に満足できる状況。</li> <li>・定着するだろうが、現在はまだ。</li> <li>・定着する。パイロットディストリクトの教員を強化すれば。</li> <li>・現在はパイロットディストリクトに定着しているが、NON-SMAASE 地区にも多くが定着する。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国中の教員が訓練を受け、(あるいは) Sensitization された場合、定着は可能。</li> <li>・ 定着するためには、定期的な INSET が要求されるだろう。</li> <li>・ パイロット地区とナショナルレベルに限り定着しており、他の地区では ASEI/PDSI について知られているかは疑問である。</li> <li>・ 定着していないので継続すべし。</li> <li>・ 現在は始まったばかりで、establish されたわけではない。プロジェクト後は、進展は遅いが ASEI/PDSI は消えない。</li> <li>・ ポジティブに変化してきている。</li> <li>・ 定着する。ただし、ASEI/PDSI アプローチを普及するための機会を持ちうる限り。</li> <li>・ 現在、パイロット地区に定着している。プロジェクト後はもっと強化されることが必要である。</li> <li>・ 現在、頭では理解しているが、教室では定着していないのではないか。</li> <li>・ 最近、突然視察した学校では ASEI/PDSI アプローチが実践されていたので、現在でもある程度は定着している。</li> <li>・ 現在、地区レベルのトレーナー教員の 80-90% 程度、その下の教員には 60-70% 程度が定着しているのではないか。</li> </ul>
<b>5. 日本研修</b>	
1 研修時期の適切性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適切 (6)</li> <li>・ 無回答 (15)</li> </ul>
2 研修プログラムレベルの妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 妥当 (4) コメント：・ "research lesson observation" はもっと時間が必要であった。</li> <li>・ もう少しプログラムを含めるべきであった。</li> <li>・ もっと多くの教室訪問プログラムや INSET 参加が必要。</li> <li>・ 研修レベルが低かった。しかし、東京での PCM 研修は有益であった。</li> <li>・ 無回答 (16)</li> </ul>
3 研修期間の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 妥当 (5) コメント：出された研修プログラムやレベルからは妥当な期間であった。</li> <li>・ もっと長くあるべきであった。</li> <li>・ 無回答 (15)</li> </ul>
4 研修受入れ先 (場所、機関) の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 妥当 (5)</li> <li>・ とてもよい。</li> <li>・ 無回答 (15)</li> </ul>
5 帰国後、研修で獲得した技能/知識を移転しているか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 移転している。(6)</li> <li>・ 無回答 (15)</li> </ul>
<b>6. プロジェクトの促進プロセス</b>	
1 現在までに発生した問題をどのように解決したか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SMASSE ファンドと教員へのインセンティブが問題。Sensitization によりある程度は解決した。</li> <li>・ インセンティブが欠如しており、未解決。</li> <li>・ 当初、多数の教員が INSET に参加するに際しインセンティブを要求した問題と物理的な問題は、政治的な対話と説明を通して対処された。</li> <li>・ INSET に参加することに抵抗した教員がいたが、sensitization により理解された。</li> <li>・ 教員の態度を変えること。</li> <li>・ INSET の期間中、高い標準を維持すること。</li> <li>・ INSET から価値のあることを学ぶことができるということを当初教員は拒絶したが、最初に参加した後教員の態度がポジティブに変化した。</li> <li>・ 多くの障害は克服された。</li> <li>・ 初期に研修生達は支払いを要求したが、次第に研修を受けるようになった。いくつかの地区では時間を要したが、結局、受けるようになった。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ INSET への参加：ステイクホルダーのワークショップレポートによれば参加費の要請があった。</li> <li>・ 教員の姿勢の変化：研修後、教員は利益に気づいた。インセンティブの要求：研修生は終了書と職業人としての開発が最も良いインセンティブであると言われた。</li> <li>・ クラスタに下がっていくに従い、INSET 活動が薄くなったので、クラスターINSET を止めた。</li> <li>・ 啓蒙活動を通して解決。両親はサポートしている。教員は INSET に来るようになった。</li> <li>・ 研修生のモチベーション、小遣いの支払い：INSET 参加者に終了書の発行。INSET の開催費用：ファンドと SMASSE INSET 予算を使用。</li> <li>・ 訓練生は、プロジェクト活動は教員としてのプロ強化を図るものであり、終了書は日常勤務にとって役立つものであることを理解させられた。ナショナルレベルから他のレベルに普及する際、予算的に組織的に障害を経験したが、啓蒙活動とガイドラインの配布により克服した。</li> <li>・ 全てのレベルでの研修生は Pocket allowance を期待していたが、研修は無料であり、終了時には昇進に関係するであろう終了書を得ることを理解させられた。クラスターレベルでの訓練は不適切であることが分かったので、地区 INSET レベルで実施することになった。</li> <li>・ 研修参加者は金銭的なものや昇進を期待していたが、これはプロジェクトの説明で解決された。INSET は学校休暇中に実施されるので他の仕事とのジレンマ。</li> <li>・ 教員が従来の授業方法を変化させている。</li> <li>・ 無回答 (3)</li> </ul>
<p>2 日本人専門家に対する下記事項の対処法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① コミュニケーション/相互理解</li> <li>② 共通情報の伝達・維持</li> <li>③ これまで発生した問題と解決法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今まで特に問題を感じたことがない。(2)</li> <li>・ コミュニケーションを様々な機会に開くので言語以外は問題ない。もし、言語に限界がある場合は他の専門家が話す。</li> <li>・ ミーティング等を持つ。</li> <li>・ 英語でコミュニケーションを図りながら、ディスカッションと相互の意見を尊重しながら。</li> <li>・ ①言語上の問題なし、②有益な経験をシェアする、③なし</li> <li>・ 同僚として接する。</li> <li>・ 特にないが、意見を聞く。</li> <li>・ ①誠心誠意、②情報の共有、③チームワーク</li> <li>・ ①相互の意見の尊重しどんな問題でもグループで解決、②オープンに議論し解決法をさがす。</li> <li>・ ①アイデアの共有、②教科に関し情報の交換、③特になし</li> <li>・ 行動パターンを通して寛容し日本人に従う努力をすること。</li> <li>・ 議論とアイデアをシェアすることを通して。</li> <li>・ ①相互理解はよい、②情報交換は通常実施</li> <li>・ ①コミュニケーションに問題なし。②共通化するためにミーティングを開く。</li> <li>・ ①定期的にシェアする。②毎水曜日のスタッフミーティングを通じて。</li> <li>・ 忍耐を持ちながらコミュニケーションを持ち、お互いに理解する。</li> <li>・ ①忍耐強く、お互いがどのように仕事をし、どのように期待をするかを学ぶ。②コミュニケーションをいつでもできるようにし意見をシェアするように維持する。③問題点を特定し解決法を探し結果に到着する。その時、問題点を最小化するため明快に記述する。</li> <li>・ コミュニケーションを持つ。</li> <li>・ 無回答 (2)</li> </ul>
<p>3 INSET に対する教員と両親の認識は、どのように変化したか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変化した。両親は INSET のため地区レベルのファンドを支払っている。教員が継続して INSET に参加していることはポジティブの変化である。</li> <li>・ 変化した。教員はポジティブに活動する。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごく少数の両親は意識している。INSET を受けた教員は徐々に積極的な態度に変化している。これは生徒が学級活動に参加するという熱心さに気づいていることから分かる。</li> <li>・ポジティブな態度に変化した。</li> <li>・学ぶことが INSET の便益であることを理解している。</li> <li>・教員の態度が受ける前と比べて、プラスに働いている。SMASSE は成績向上のためにプラスインパクトがある。</li> <li>・INSET に参加した教員は数学/理科を教えるアプローチがポジティブである。</li> <li>・教員からの感謝</li> <li>・INSET は理科/数学への新しい見方や扱い方を示した。</li> <li>・教員の態度は変化した。両親はコストシェアリングという意識を持っている。</li> <li>・両親と教員は INSET の重要性が分かるようになった。そして、継続を期待するようになった。</li> <li>・教員は INSET が職業開発に必要であることを認識している。</li> <li>・教員は自分の教授法が時代遅れであることに気づいた。INSET によって、生徒は笑みを浮かべることができる。また、両親の一部は INSET を理解している。</li> <li>・両親によるサポート。</li> <li>・両親は資金支援。教員は授業に対する姿勢の変化。</li> <li>・教員は授業中に ASEI 行動や PDSI アプローチを使用しようとしている。両親は開発ファンドに貢献し、その一部は地区 INSET に使用されている。</li> <li>・INSET が教員をプロとして強化され変化しつつある。教員はもっとよく仕事をしようとし生徒ももっと学ぼうとしている。</li> <li>・教員は教員中心から生徒中心へと教え方が変化している。両親は金銭的な支援をしている。</li> <li>・SMASSE プロジェクトによって開催されたワークショップにおける全関係者への啓蒙活動。政府の政策。DPC の設立によるプロジェクト管理の分権化</li> <li>・教員は理科や数学の教授法への姿勢が変化している。両親の一部は自分の子供が物理や数学が(多少)分かるように変化してきたことを認識している。</li> <li>・いく人かの教員は姿勢が変化した。</li> </ul>
<p>7. その他</p>	
<p>1 プロジェクトへのコメント</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当プロジェクトはよい。更なる支援が必要。すなわち、①地区レベルの自助努力の強化、②ASEI/PDSI の開発、③T/L 法の質を計測するものとしての M/E ツールの開発。</li> <li>・パイロットディストリクトでは数学/理科にポジティブな変化が出ているので、これをケニア全土に広めるべきである。</li> <li>・数学/理科分野に関し、ケニアの若者の能力向上のための有益な試みである。</li> <li>・重要なプロジェクトである。</li> <li>・大きなインパクトがある。</li> <li>・プロジェクトは教員に便益をもたらしている。研修に参加した教員は教授法の変化を感謝している。</li> <li>・数学/理科に関する学習/教授法に変化をもたらした。</li> <li>・よいプロジェクトであり、PDM に記載された計画を達成するだろう。</li> <li>・プロジェクトは進歩しており、国レベルへの準備段階としての大きな期待がある。</li> <li>・よいプロジェクトなので継続すべき。(2)</li> <li>・ASEI/PDSI を強化するためにもっと多くのインプットをするプロジェクトであり、教員が ASEI/PDSI を消化/吸収することを支援するプロジェクト。</li> <li>・プロジェクトは多くの変化をもたらしたが、パイロット地区だけである。多くの時間が attitude の説明に使われた。</li> <li>・継続するためにもっと支援が必要。</li> <li>・数学/理科の学習/教授法 (learning/teaching) にポジティブインパクトをもたらしている。</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・このプロジェクトはより多数の教員を調査し、より多くの学習者が裨益するために延期されるべきである。このことが ASEI/PDSI をパイロット地区に充分定着させるだろう。</li> <li>・プロジェクトは数学/理科の効果的な学習/教授法を教員に訓練するためのすばらしい仕事をした。プロジェクトは他の地区に展開すべきである。</li> <li>・プロジェクトは、インパクトが国中の全地区に広がるまで継続されるべきである。</li> <li>・教員のキャリアを改善するので、このプロジェクトは良い。</li> </ul>
2 日本人専門家へのコメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクトに対し、ポジティブインパクトをもたらした。</li> <li>・社会的、資質に富んでいる。</li> <li>・OK</li> <li>・情報の交換に、協力的であり有益である。</li> <li>・協力的であり、質問した際にはアドバイスをしてくれる。</li> <li>・多くの協力と誠意に感謝。</li> <li>・C/P との相互作用はケニア社会に感謝された。</li> <li>・よい仕事と支援をしている。</li> <li>・彼らはプロジェクトにとって有益であるためもっと滞在すべきである。</li> <li>・C/P のバックアップを継続することが INSET システムを開発し、親しみのある ASEI レッスンを準備することになる。</li> <li>・協力的、有益、理解的。</li> <li>・技術的な経験の移転の継続をすべし。</li> <li>・SMASSE のゴール達成へ支援している。</li> <li>・SMASSE プロジェクトは継続されるべきである。</li> <li>・プロジェクトを遂行するため技術的なアドバイザーである。</li> <li>・リソースパーソンとして協力的。</li> </ul>
3 JICA へのコメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更なる支援が必要である。</li> <li>・JICA によって実施されたプロジェクトは成功裏に終わっている。SMASSE は目的を達成しようである。成功裏に促進するためのサポートをしている JICA に感謝する。</li> <li>・全く有益なサポート機関</li> <li>・OK</li> <li>・要求通りに資機材を供与した。</li> <li>・プロジェクトをサポートしてくれた。</li> <li>・資金の支援に感謝。</li> <li>・心から将来のケニアの子供のよい開発パートナーである。</li> <li>・JICA に感謝し、財政的支援の継続を願う。</li> <li>・とても協力的。</li> <li>・学校の現状にもっと合うよう ISET を確立し、ASEI/PDSI を自分達で開発できるための支援に必要なインプットを供給し続けること。</li> <li>・JICA はプロジェクトを実施した。C/P は JICA の支援を享受している。</li> <li>・プロジェクトの支援という良い仕事をしている。</li> <li>・よいプロジェクトなのでナショナルレベルに広げる時も経済的支援をすべし。</li> <li>・短期専門家に言葉の問題あり。M/E の研修がもっと必要。</li> <li>・プロジェクトを経済的に支援することによってすばらしい仕事をし、専門家を派遣した。</li> <li>・SMASSE 及び関連活動の Phase1 に支援したことに感謝する。ケニアの若者発ちの為にもパイロット地区のみではなく次の Phase</li> </ul>

	<p>も熟慮すべきだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA なしではこのプロジェクトは離陸できなかっただろう。JICA はナショナル/地区レベルの研修に技術的予算的に支援した。可能であれば、プロジェクトが国全体に及ぶ時、支援の継続がされるべきである。</li> <li>・ C/P トレーニングは数学や理科の異なるアプローチを研修生に経験させている。</li> </ul>
4 その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 専門家がいると <b>interaction</b> があり、よい。</li> <li>・ 日本研修は効果的。もっと専門家が必要。</li> <li>・ C/P とディストリクトトレーナーは教室での姿勢などにポジティブに現れている。よって、これらの人々の多くが自然に出せるようになるかも知れない。</li> <li>・ 可能であれば、サポートの継続。</li> <li>・ プロジェクトは学校トレーナーを強化すべきである。</li> <li>・ <b>SMASSE</b> は継続すべき。現在のディストリクトから他ディストリクトへの拡張。</li> <li>・ ナショナルレベルでは1教科当り3人の長期専門家が必要。</li> <li>・ 日本政府に感謝する。また、<b>SMASSE INSET</b> を残り60ディストリクト以上も展開するための継続的支援をお願いする。</li> <li>・ ナショナルトレーナーをプロとして強化するためにも長期研修期間は35歳以上の者にも配慮されるべきだろう。</li> <li>・ ナショナルレベルに広げよう、<b>SMSSE</b> に対し多くのケニア人の希望がある。JICA に更なる支援を期待する。</li> <li>・ ナショナルトレーナーにもっと多くのインセンティブを。(2)</li> </ul>