

**ケニア共和国**  
**中等理数科教育強化計画フェーズⅡ**  
**運営指導（中間評価）調査団報告書**

平成 18 年 2 月  
(2006 年)

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部

人間
JR
06-029

## 序 文

ケニア共和国（以下、ケニア）の国家開発計画によると、ケニアは2020年までに工業化を達成する目標を掲げていますが、同国の初・中等教育における理数科教育の実態は低迷しており、その改善が緊急の課題として取り上げられてきました。こうした状況の下、わが国はケニア政府の要請を受け、中等理数科現職教員研修を通じた理数科教育の改善を目標とする「ケニア共和国中等理数科教育強化計画(SMASSE)」を、1998年7月から2003年6月まで実施しました。この結果、現職教員研修(INSET)システムの有効性と持続発展性、および経済持続性も高いことが確認できました。さらに、INSETを全国的に展開するフェーズⅡプロジェクトの実施が提言され、ケニア共和国政府から日本政府に対し、「ケニア共和国中等理数科教育計画フェーズⅡ」に対する支援が要請されました。

これを受けて、JICAは2003年7月よりフェーズⅡの活動を実施してきましたが、プロジェクト活動は、両国関係者の協力により、概ね順調に進捗してきたと言えます。

今般、プロジェクトの中間評価を行うことを目的として、2005年10月に調査団を派遣し、ケニア共和国政府および関係機関との間でプロジェクトの進捗状況の確認と今後の方向性に係る評価・協議を行いました。本報告書は、同調査結果を取りまとめたものですが、今後のプロジェクトの展開に、さらには類似プロジェクトに活用されることを願うものです。

ここに、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するとともに、引き続き一層のご支援をお願い申し上げます。

平成18年2月

独立行政法人 国際協力機構  
人間開発部長  
末森 満





SMASSE-WECSA メンバー国 (2005 年 10 月現在) : 29 カ国



29 メンバー国 (アルファベット順) :

ベナン	ボツワナ	ブルキナファソ	ブルンジ	カメルーン
コンゴ共和国	コートジボアール	エジプト	エチオピア	ガーナ
ケニア	レソト	マダガスカル	マラウイ	モーリシャス
モザンビーク	ナミビア	ニジェール	ナイジェリア	ルワンダ
セネガル	セイシェル	シエラレオネ	南アフリカ	スワジランド
タンザニア	ウガンダ	ザンビア	ジンバブエ	

略語表

略語表	正式名	日本語
ADEA	Association for the Development of Education in Africa	アフリカ教育開発連合
ASEI	Activity, Student, Experiment, and Improvisation	活動、生徒、実験、創意工夫
BEGIN	Basic Education for Growth Initiative	成長のための基礎教育イニシアティブ
CEMASTEА	Centre for Mathematics, Science and Technology Education in Africa	アフリカ理数科・技術教育センター
C/P	Counter Part	カウンターパート
CRT	Centre for Research and Training	ケニア教育省研究・研修センター
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DEB	District Education Board	地方教育委員会
DEO	District Education Officer	地方教育行政官
DPC	District Planning Committee	地方計画委員会
ERS	Economic Recovery Strategy	経済復興戦略
GOJ	Government of Japan	日本政府
GOK	Government of Kenya	ケニア共和国政府
HQ	Headquarters	本部
INSET	In-Service Education and Training	現職教員研修
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
KCPE	Kenya Certificate of Primary Education	初等教育教員免許
KCSE	Kenya Certificate of Secondary Education	中等教育教員免許
KESI	Kenya Education Staff Institute	ケニア教育職員機関
KESSP	Kenya Education Sector Support Programme	ケニア教育セクター支援プログラム
KIE	Kenya Institute of Education	ケニア教育機関
KNEC	Kenya National Examinations 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	ケニア中等理数科教員養成大学
MDG	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
M&ETF	Monitoring and Evaluation Task Force	モニタリング評価タスクフォース
MoEST	Ministry of Education Science and Technology, Kenya	ケニア教育科学技術省
MPET	Master Plan for Education and Training	教育と研修のためのマスタープラン

MTEF	Mid-Term Expenditure Framework	中期支出枠組み
NEPAD	New Partnership for Africa's Development	アフリカ開発のための新パートナーシップ
NWC	National Working Committee	国家労働委員会
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
PDE	Provincial Director of Education	州教育長
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PDSI	Plan, Do, See, and Improve	計画、実施、評価、改善
PROMETAM	Proyecto de Mejoramiento de Enseñanza Técnica en el Area de Matemática	ホンジュラス算数指導力向上プロジェクト
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
PS	Permanent Secretary	事務次官
PO	Plan of Operation	活動計画表
PTTC	Primary Teacher Training College	初等教員養成大学
QASO	Quality Assurance and Standards Officer	視学官
R/D	Records of Discussions	協議討議録
SACMEQ	Southern and Eastern African Consortium for Monitoring Education Quality	教育の質調査のためのアフリカ南東部諸国連合
SMASSE	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education	中等理数科教育強化計画
SPIAS	SMASSE Project Impact Assessment Survey	SMASSE プロジェクトインパクト評価調査
TCE	Third Country Expert	第三国専門家
TCTP	Third Country Training Programme	第三国研修
TICAD	Tokyo International Conference for African Development	アフリカ開発東京国際会議
TSC	Teachers Service Commission	教員サービス委員会
TTC	Teacher Training College	教員養成大学
TIVET	Technical Vocational Education and Training	職業技術・教育訓練
UP-NISMED	University of the Philippines, National Institute of Science and Mathematics Education	フィリピン大学理数科教育センター
WECSA	Western, Eastern, Central and Southern Africa	西部、東部、中部、南部アフリカ
WGMSE	Working Group on Mathematics and Science Education	理数科教育ワーキンググループ
WSSD	World Summit on Sustainable Development	成長と持続的開発のためのサミット

写



ケニア教育科学技術省事務次官 (PS) との協議。

真



CEMASTEАにおけるアカデミックスタッフ(中央研修指導員)との協議



CEMASTEАにおける事務スペース。科目ごとに部屋が分かれており、アカデミックスタッフはここで研修の準備等を行う。



実験室 (CEMASTEА)。常に清潔に保たれている。



宿泊棟 (CEMASTEА)。地方研修指導員等はこちらに寝泊りして約2週間の研修に参加する。



Embu ディストリクト地方計画委員会 (DPC) に対するヒアリング。





地方 INSET センターに指定されている高校の ASEI 授業の様子 (Embu ディストリクト)。



地方 INSET センターに指定されている高校の実験の様子 (Embu)。



地方 INSET センターに指定されている高校の実験の様子 (Embu)。



地方 INSET センターでの地方 INSET 用資材。管理員によって保管されている。



地方 INSET センターでは、地域の関係者に対する研修活動の理解促進のために、このような小道具を自主的に用いながら啓発活動を行っている。



地方 INSET センターの学校関係者へのインタビュー。



Kirinyaga ディストリクト地方 INSET センター。校舎の壁に ASE/PDSI の重要性が書かれている。



地方 INSET センターに指定されている学校での実験の様子 (Kirinyaga)。



これまで SMASSE の研修に参加したことのない教員に対するインタビュー。



これまで SMASSE の研修に参加したことのない学校 (教員、校長ともに) の理科実験室。



これまで SMASSE の研修に参加したことのない教員による授業風景。



中間評価調査ミニッツの署名。



## 中間評価調査結果要約表

作成日: 2005年12月5日

担当部: 人間開発部第1グループ基礎教育第2チーム

<b>1. 案件の概要</b>	
国名: ケニア共和国	案件名: 中等理数科教育強化計画(フェーズⅡ)
分野: 基礎教育	援助形態: 技術協力プロジェクト
所轄部署: 人間開発部 第1グループ(基礎教育)基礎教育第2チーム	協力金額: 1,300 百万円
	相手国実施機関: 教育科学技術省
協力期間 (R/D): 2003年5月16日 5年間(2003.7.1 - 2008.6.30)	日本側協力機関:
	他の関連協力:
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>ケニア共和国の国家開発計画では 2020 年までに産業構造を工業化することを目標として掲げている。しかしながら、ケニアの初・中等教育における理数科教育の実態は低迷しており、その改善が緊急の課題として取り上げられてきた。かかる状況下ケニア政府の要請を受け、日本政府は中等理数科現職教員研修を通じた理数科教育の改善を目標とする「中等理数科教育強化計画(Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education :SMASSE)」を9 ディストリクトを対象として実施した(1998年7月～2003年6月)。</p> <p>この結果、現職教員研修システムが中央及び地方で構築され、その有効性及び持続発展性が終了時評価で確認されている。地方(ディストリクト)における研修についても、一部ケニア側の経費負担により実施されるなど経済的持続性も高いと判断された。また、非対象地域と比較した場合、教員研修による授業改善(ASEI-PDSI<sup>1</sup>)のインパクトが認められた。</p> <p>プロジェクトの成果はケニア全国に広まり、ケニア中等学校校長会が2002年総会において、教育科学技術省に対して本研修を全理数科教員に対して実施するよう要望するまでに至った。他方、当該プロジェクトが実施する活動(ASEI-PDSI)は、理数科教育の低迷というケニアと同様の問題を抱えるアフリカ諸国へも普及されるべきであるという要望が高く、2001年にSMASSEプロジェクトを事務局として域内連携ネットワーク「SMASSE-WECSA<sup>2</sup>」が設立された。</p> <p>フェーズⅠプロジェクトの成果を踏まえて、ケニア政府から日本政府に対してケニア国内における研修事業と域内ネットワークの強化を2つの核とする「中等理数科教育教科計画フェーズⅡ」に対する支援が要請された。基礎教育・理数科教育への支援及びアフリカ域内連携の推進というプロジェクトは、日本政府の援助方針に完全に合致しており、計画として実施妥当性も高いと判断されたので「中等理数科教育強化計画フェーズⅡ」を2003年7月から5年間実施することとした。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
(1) 達成目標	
1) プロジェクト終了時の達成目標	
① ケニア国内	
・ 現職教員再研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される。	
② 域内連携(SMASSE-WECSA)	
・ SMASSE-WECSA メンバー国の教員養成機関及び中等学校でASEI-PDSI 授業が実践される。	
2) 協力終了後に達成が期待される目標	
① ケニア国内	
理数科目についてのケニアの青少年の能力が向上する。	

<sup>1</sup> ASEI-PDSI (Activity, Student, Experiment, Improvisation/Plan, Do, See, Improve)

<sup>2</sup> Western, Eastern, Central and Southern Africa 西部、東部、中部、南部アフリカ

② 域内連携(SMASSE-WECSA)

SMASSE-WECSA メンバー国の中等教育レベルの理数科教育が強化される。

(2) 活動・成果(アウトプット)

① ケニア国内

- ・ 中央研修センターにおいて、全国の理数科分野での研修指導員(教員)のための研修システムが強化される。
- ・ 全国に教員研修システムが確立される。
- ・ リソースセンターとしての中央研修センター及び全国の地方研修センターの役割が強化する。

② 域内連携(SMASSE-WECSA)

- ・ SMASSE-WECSA メンバー国で ASEI-PDSI 授業を指導できる教員養成・研修指導者が養成される。
- ・ 中央研修センターが、アフリカの中等理数科教育のリソースセンターとして整備されると同時に、連携ネットワークの事務局機能を果たす。

1-3 投入

日本側：

(1) 専門家派遣

長期(チーフアドバイザー、業務調整、アカデミックアドバイザー、数学教育、理科教育、教育評価)6名×5年

短期(教育評価、教員研修運営・管理、他)年間約0~2名、各1ヶ月程度

(2) 研修員受入

本邦研修(理数科教育:年間4名×5年間、計20名、  
教員研修運営・管理:年間12名×5年間、計60名)

在外研修(フィリピンにおける理数科教育:年間20名×3年間 計60名、  
SMASSE-WECSA メンバー国対象集団研修:年間80名×5年間、計400名)

(3) 機材供与

地方研修センター資機材、専門図書、中欧研修教材作成資機材、車輛

(4) 現地業務費(施設整備)

新中央研修センター改修工事 他

⇒ 総額 約13億円

相手国側：

(1) カウンターパートの配置 61名(SMASSE National INSET スタッフ)、他教育科学技術省、地方教育委員会等

(2) 施設の提供(中央研修センターにおける研修・宿泊施設、新中央研修センター施設、地方研修センターの研修・宿泊施設)

(3) 免税措置、交通・車輛提供、供与機材の維持管理費、他にかかるローカルコスト

<b>2. 評価調査団員の概要</b>		
調査者	団長 萱島 信子 JICA 人間開発部第1グループ長 協力企画 根本 直幸 JICA 人間開発部第1グループ基礎教育第2チーム 評価分析 池田 高治 アイ・シー・ネット株式会社	
調査期間	2005年10月16日～2005年10月29日	評価の種類:中間評価
<b>3. 評価結果の概要</b>		
<b>3-1 実績の確認(成果、プロジェクト・上位目標に関する目標の達成状況)</b>		
(1) プロジェクトの成果		
<p>ケニア側・日本側双方の努力により、ケニア国内と SMASSE-WECSA のどちらに関しても、ほぼすべての成果が達成されつつある。また、成果の達成がプロジェクト目標の達成に繋がっている。</p>		
(2) プロジェクト目標		
<p>現職教師の授業への取り組み姿勢の改善や、ASEI-PDSI 型の授業改造度の改善などが進み、ケニア国内と SMASSE-WECSA メンバー国では、中等理数科教育の質が徐々に向上していることを示すモニタリング結果が複数存在する。結論として、プロジェクト目標は期間終了までに達成される見込みが高い。</p>		
(3) 上位目標		
<p>現状では上位目標の達成見込みを判断するのは早いですが、ASEI-PDSI 型の授業が生徒の学習に良いインパクトを与えていることが確認されていることから、国家試験における理数科分野の成績は、長期的に上がっていくことが想定される。SMASSE-WECSA メンバー国でも、ASEI-PDES I 型の授業が好評であり、徐々に採用されていくと考えられる。</p>		
<b>3-2 評価結果の要約</b>		
(1) 妥当性 : 非常に高い		
<p>上位目標、プロジェクト目標、国内部分のプロジェクトの実施結果はいずれもケニア政府の政策と完全に整合しており、プロジェクトの妥当性は非常に高い。中等教育教師は、授業を改善するために再教育を必要としていることが確認されており、教師のニーズとも整合している。同様に、日本のケニア向け援助政策もプロジェクト目標と整合している。</p> <p>SMASSE-WECSA に関して、上位目標、プロジェクト目標、プロジェクトの実施結果はいずれもアフリカ諸国の政策と整合している。同様に、日本のアフリカ諸国への援助政策はプロジェクト目標と整合している。</p> <p>したがって、妥当性は「非常に高い」と評価された。</p>		
(2) 有効性 : 非常に高い		
<p>現職教師の授業への取り組み姿勢の改善や、ASEI-PDSI 型の授業への改善などが進み、ケニア国内と SMASSE-WECSA メンバー国では、中等理数科教育の質が徐々に向上しているモニタリング結果が複数存在する。国内でも SMASSE-WECSA でも、成果が順調に達成されており、それがプロジェクト目標の達成に貢献している。</p> <p>したがって、有効性は「非常に高い」と評価された。</p>		
(3) 効率性 : 非常に高い		
<p>ケニア側、日本側双方からのすべての投入は効率的に6つのプロジェクト成果の達成に貢献した。さらに、フェーズ I の経験に基づいて確立された運営管理システムが適切に機能した。またほぼすべての資機材はケニア国内で調達され、タイミングよく供与された。日本とフィリピンで行った研修はケニア国内で実施する研修の補完的役割を果たし、効率性をさらに高</p>		

める結果となった。

したがって、効率性は「非常に高い」と評価された。

(4) インパクト：大きい

プロジェクトが開発した授業改造度を測る指標、(SMASSE Project Impact Assessment Survey: SPIAS)を用いたサンプル調査結果に示されるように、全国の公立中等学校で何らかのプロジェクトの正のインパクトを確認できると推定される。ケニア国内におけるプロジェクト活動に関して、上位目標の達成に向けたプロジェクトの貢献度は高いと考えられる。しかし、学校の初期条件や教師の準備状況の差により、インパクトの発現には差が大きい。

SMASSE-WECSA のメンバー国のうち、6 カ国で SMASSE と連携したプロジェクトが始まり、アフリカ開発のための新パートナーシップ(New Partnership for Africa's Development: NEPAD)、アフリカ教育開発連合(Association for the Development of Education in Africa: ADEA)、および教育の質調査のためのアフリカ南東部諸国連合(Southern and Eastern African Consortium for Monitoring Education Quality: SACMEQ)との協力活動が始まった。

したがって、インパクトは「大きい」と評価された。

(5) 自立発展性：国内-高い、広域-低い

プロジェクト活動はすべてケニア政府の現行教育政策の中に位置づけられている。中央と地方を含む全国規模での現職教研修システムづくりが政府の主導で始まり、ケニア政府は、現職教員研修に関する運営管理費の 70%を既に拠出している。フェーズ I のパイロット地区は独自に現職教員研修を続けている。しかしながら指導・学習過程で必ずしも高い質が保たれておらず、引き続き同研修を通じた改善が必要な状況となっている。結論として、ケニア国内に関して、政策面、組織面、資金面の自立発展性は高い水準にあるが、現職教員再教育プログラム自体と教室での実践面にはまだ改善の必要がある。

SMASSE-WECSA に関しては、ケニア政府は中央研修センターにおいてメンバー国への SMASSE-WECSA 活動を支援すると公約し実践している。中央研修センターの研修指導員はメンバー国の参加者と協力していくための高い能力があることが実証された。しかし、JICA がほぼすべての運営資金を提供している状態であり、資金面の自立発展性は低い。

以上のことからケニア国内での自立発展性は「高い」水準であるが、SMASSE-WECSA 活動の自立発展性は「低い」水準であると評価された。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

フェーズ I の経験に基づき、ケニア側がオーナーシップを持てる内容で、適切なプロジェクト計画とモニタリング計画が行なわれた。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクトの成果を左右するような運営管理上の重大な問題は発生しなかった。その結果、当初計画された活動に加えて、多くの追加的な活動が実施された。プロジェクトチームは、全国の中等学校と SMASSE-WECSA メンバー国を相手に、初期条件が大きく異なるという困難があったにもかかわらず、適切に対処した。また一部で教師が再教育研修参加の日当を要求するような、予期しない事態への対処も適切であった。

### 3-4 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

プロジェクトの基本に関わるような問題点は発生しなかった。

### 3-5 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の改訂

#### (1) ケニア国内

プロジェクトの進捗の早さを考慮し、進度を維持するため下記のように PDM1(ケニア国内)を変更することを合意した。

##### 1) 上位目標の指標

「ディストリクトレベルにおける」を実際のモニタリング内容に合わせて、「全国の」に変更。

##### 2) プロジェクト目標の指標

「プロジェクト終了時まで、モニタリング評価特別委員会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授業改造度指標の値が 50%以上となる」を、実際のモニタリング内容に合わせて下記に変更。

- ① プロジェクト終了までに授業改造に向けた教師の準備度指標の平均値が4段階評価で3以上となる。
- ② プロジェクト終了までに、ASEI-PDSIチェックリストと授業観察ツールによる授業改造度指標の平均値が4段階評価で2以上となる。

##### 3) 成果の指標 1(a)

技術教育や初等教育への展開、プロジェクトの進捗を反映して、「61 人以上のケニア人アカデミックスタッフと 12 人以上の管理スタッフ」を「83 人以上のケニア人アカデミックスタッフと 57 人以上の非アカデミックスタッフ」に変更。

##### 4) 成果の指標2(a)

現状の進捗を反映し、かつフェーズ I とフェーズ II の数がわかるようにするため、「毎年、900人以上の地方研修指導員と200人以上の地方行政スタッフが、地方でプロジェクト活動に従事する」を「毎年、900人以上の地方研修指導員と480人(フェーズ I の地区が115人、フェーズ II の地区が365人)の管理スタッフが、地方でプロジェクトに従事する」に変更する。

##### 5) 成果の指標 2(b)

実勢の数に合わせて、「10,000 人以上の教員」を「15,000 人(フェーズ I の地区が 3,000 人、フェーズ II の地区が 12,000 人)の教員」に変更

##### 6) 活動 1-11

ASEI-PDSI を中等教育と同等レベルにあり、中等学校の教師と入れ替えの可能性のある職業技術教育訓練(Technical Vocational Education and Training :TIVET)や初等教育教員養成学校の教師の指導ニーズに応えるため、「ASEI-PDSI を TIVET や初等教育教員養成学校の理数科教師に適用する可能性を検討する」を加える。

#### (2) SMASSE-WECSA

プロジェクトの進捗の早さを考慮し、進度を維持するため下記のように PDM2 (SMASSE-WECSA)を変更することを合意した。

##### 1) プロジェクト目標の指標

モニタリングの実情に合わせて、「プロジェクト終了までにメンバー国の理数科教員に関する ASEI-PDSI 授業実践度が向上する」を「プロジェクト終了までに ASEI-PDSI チェックリストと授業観察ツールによる授業改造度指標の平均値が 4 段階評価で 2 以上となる」とする。

##### 2) 成果の指標 1(b)

実勢の数に合わせて「150 人以上の参加者」を「300 人以上の参加者」に変更。

##### 3) 成果の指標 3(c)

実勢の数に合わせて「最低 14 のアフリカ諸国」を「最低 30 のアフリカ諸国」に変更。



### 3-6 結論

上記評価結果に基づき、以下の点をミニッツに取りまとめた。

- (1) プロジェクトの進捗は当初計画以上に早く、プロジェクトの残り期間でほとんどの指標が達成される見込みである。
- (2) ケニア国内コンポーネントに関しては、INSET の制度化、人的資源、予算の面において、自立発展性が認められる。しかしながら、今後増加するニーズに対応していくにあたり、アフリカ理数科・技術教育センター (Center for Mathematics Science and Technology Education in Africa: CEMASTEIA) におけるアカデミックスタッフおよびノンアカデミックスタッフの増員が必須である。
- (3) アフリカ広域コンポーネントについては、NEPAD、ADEA、SACMEQ などとの連携とともに、SMASSE-WECSA メンバー国が増加している。また、周辺6カ国における関連プロジェクト立上げ支援や、メンバー国への技術支援や啓発など、適切な活動が実施されている。

### 3-7 提言 (当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言)

以上の状況を踏まえて、調査団は先方関係者と以下の提言と PDM の改定をミニッツに取りまとめた。

- (1) SMASSE プロジェクトは、INSET 事業の全国展開に成功しつつあるのみならず、その自立化の可能性も有している。これを可能にしているのは、日本人の専門家の努力に加えケニア側の中央/地方でのオーナーシップの高さにあるので、今後とも先方のオーナーシップの育成に最大の努力が払われるべきである。
- (2) SMASSE プロジェクトにおいては、全国レベルでの地方展開(地方 INSET の実施)が順調に進んでおり、さらに学校レベルでの授業改善の取り組みも始まっている。本プロジェクトの目指すところは、学校での授業の変容であり、子どもたちへの裨益であるので、今後とも地方での制度構築と学校レベルでの効果発現について引き続き努力すべきである。また、ケニアの中等教育では、学校間の格差が非常に大きいので、特に恵まれない学校での効果の発現について留意が必要である。
- (3) SMASSE プロジェクトの成功要因の一つは、入念なモニタリング&フィードバックによる研修の質の管理である。高い研修の質が、ケニア側オーナーシップの育成や多くの関係者への SMASSE 事業の浸透を容易にしていることは間違いない。については、今後とも、SMASSE チームのみならず地方行政官(視学官等)も参加した形で、モニタリング&フィードバックを制度化し根付かせていくことが重要である。
- (4) SMASSE フェーズ II 終了後は、中等理数科 INSET プログラムをケニア側により独自に運営することが期待されている。ケニア側単独での研修制度維持はおおむね可能であると思われる一方で、その研修の質の維持についてはいくらか未知数なところがあるのも事実である。については、フェーズ I で対象としフェーズ II で対象としていないパイロット地区の先事例を、フェーズ II 終了に向けての活動に活かすことが望ましい。
- (5) SMASSE-WECSA のこれまでの活動から、ASEI-PDSI の理数科授業改善の手法がアフリカ諸国にとって有効で有益であることは確実である。については SMASSE の知見をアフリカ諸国の教育改善に資するための活動をケニア政府と JICA は引き続き協力して取り組むべきである。
- (6) SMASSE-WECSA の活動を展開するにあたっては、各国の教育ニーズに基づきつつ、ケニア側と日本側は互いの地域協力方針、協力重点国等を尊重することが必要である。

(7) ケニア側は次の点について早急に善処する必要がある。

INSET 修了資格の制度化、CEMASTEА 職員数の充足、CEMASTEА 開設に伴う法的措置。

以上



# 目 次

序文	
地図	
略語表	
写真	
評価調査結果要約表	
目次	

第1章 運営指導（中間評価）調査団の概要.....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的.....	1
1-2 調査団の構成.....	2
1-3 調査日程.....	2
1-4 主要面談者.....	3
第2章 プロジェクトの概要.....	5
2-1 基本計画.....	5
2-2 プログラムにおける位置づけ.....	5
2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）.....	6
2-4 実施体制.....	6
2-4-1 ケニア国内コンポーネント.....	7
2-4-2 域内協力コンポーネント.....	8
第3章 中間評価の方法.....	9
3-1 評価グリッドの作成.....	9
3-2 評価実施方法.....	10
3-2-1 プロジェクト関係書類のレビュー.....	10
3-2-2 現場視察.....	10
3-2-3 プロジェクト関係者との面談、協議.....	10
3-3 情報・データ収集方法.....	10
第4章 中間評価結果.....	11
4-1 PDMに基づく計画達成度（詳細は付属資料2.「評価グリッド」参照）.....	11
4-1-1 上位目標の達成度.....	11
4-1-2 プロジェクト目標の達成度.....	12
4-1-3 成果の達成状況.....	14
4-1-4 活動実績.....	19
4-1-5 投入実績.....	19
4-2 活動プロセス.....	23
4-2-1 プロジェクト管理体制.....	23

4-2-2	活動の進捗状況.....	23
4-2-3	プロジェクト関係者間のコミュニケーション.....	23
4-2-4	モニタリングプロセス.....	23
4-2-5	対象国のオーナーシップ.....	23
4-2-6	技術移転の手法.....	24
4-3	評価5項目による評価.....	24
4-3-1	妥当性.....	24
4-3-2	有効性.....	25
4-3-3	効率性.....	25
4-3-4	インパクト.....	26
4-3-5	自立発展性.....	27
4-4	結論(プロジェクトの進捗状況と評価).....	28
4-4-1	進捗状況全般.....	28
4-4-2	ケニア国内に理数科教育改善活動の実績(ケニア国内コンポーネント).....	28
4-4-3	研究の内容と学校レベルでの効果(ケニア国内コンポーネント).....	28
4-4-4	中央/地方 INSET の制度化(ケニア国内コンポーネント).....	29
4-4-5	ケニア国内 INSET の成功の要因(ケニア国内コンポーネント).....	29
4-4-6	広域理数科改善活動の実績(広域コンポーネント).....	30
4-5	PDM改訂.....	30
第5章	プロジェクトの今後の方向性.....	33
5-1	ケニア国内コンポーネント.....	33
5-2	アフリカ域内協力コンポーネント.....	33
5-3	研修活動の体系化.....	33
5-4	国内支援体制.....	34
第6章	提言と教訓.....	35
6-1	提言.....	35
6-1-1	オーナーシップの育成.....	35
6-1-2	学校レベルでの効果発見.....	35
6-1-3	モニタリング及びフィードバックの浸透.....	35
6-1-4	研修の質の維持.....	35
6-1-5	アフリカ域内への知見の共有.....	35
6-1-6	域内協力の戦略性.....	35
6-1-7	ケニア側への要望.....	36
6-2	教訓.....	36
6-2-1	本プロジェクト終了後の方向性.....	36
6-2-2	サブサハラアフリカと基礎教育協力方針と理数科教育改善事情.....	36
6-2-3	全世界における理数科教育協力との知見の共有.....	37

付属資料.....	39
1. ミニッツ.....	41
2. 評価グリッド（和文）.....	93
3. プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）改訂版（和文、第2版）.....	109
4. 運営指導（中間評価）調査議事抄録.....	115
5. Information and data for mid-term evaluation.....	127
6. 第三国研修インパクト調査結果.....	219
7. SMASSE - WECSA を通じた技術支援実績.....	227
8. SMASSE - WECSA に関する関係国事務所への技術支援要望調査.....	231



## 第1章 運営指導（中間評価）調査団の概要

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア共和国の国家開発計画では2020年までに産業構造を工業化することを目標として掲げている。しかしながら、ケニアの初・中等教育における理数科教育の実態は低迷しており、その改善が緊急の課題として取り上げられてきた。かかる状況下ケニア政府の要請を受け、日本政府は中等理数科現職教員研修を通じた理数科教育の改善を目標とする「中等理数科教育強化計画（SMASSE）」を、9ディストリクトを対象として実施した（1998年7月～2003年6月）。

この結果、現職教員研修システムが中央および地方で構築され、その有効性および持続発展性が終了時評価で確認されている。ディストリクト（地方）における研修についても、一部ケニア側の経費負担により実施されるなど経済的持続性も高いと判断された。また、非対象地域と比較した場合、教員研修による授業改善（ASEI-PDSI<sup>1</sup>）のインパクトが認められた。

プロジェクトの成果はケニア全国に広まり、ケニア中等学校校長会が2002年総会において、教育科学技術省に対して本研修を全理数科教員に対して実施するよう要望するまでに至った。他方、当該プロジェクトが実施する活動（ASEI-PDSI<sup>2</sup>）は、理数科教育の低迷というケニアと同様の問題を抱えるアフリカ諸国へも普及されるべきであるという要望が高く、2001年にSMASSEプロジェクトを事務局として域内連携ネットワーク「SMASSE-WECSA」が設立された。

フェーズⅠプロジェクトの成果を踏まえて、ケニア政府から日本政府に対してケニア国内における研修事業と域内ネットワークの強化を2つの核とする「中等理数科教育教科計画フェーズⅡ」に対する支援が要請された。基礎教育・理数科教育への支援およびアフリカ域内連携の推進というプロジェクトは、日本政府の援助方針に完全に合致しており、計画として実施妥当性も高いと判断されたので「中等理数科教育強化計画フェーズⅡ」を2003年7月から5年間実施することとした。

現在、5年間のプロジェクト実施期間の中間点にあたり、アフリカ理数科・技術教育センター（Centre for Mathematics, Science and Technology Education in Africa：CEMASTEА）を拠点として活動してきたこれまでの実績および進捗をレビューし、今後の活動計画について協議することを目的に、本調査団が派遣された。

本調査団の調査目的は次のとおりである。

- (1) これまで実施した協力活動について当初計画に照らし、投入実績、活動実績、計画達成度を確認し、問題点を整理する。
- (2) 計画達成度を踏まえ、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、プロジェクトチーム、ケニア国側関係者とともに、プロジェクトの中間評価を行う。
- (3) 上記の評価結果に基づき、プロジェクト継続の妥当性について判断するとともに、プロジェクトの直面している課題および今後の活動計画についてプロジェクトチームおよびケニア側

<sup>1</sup> ASEI-PDSI（Activity, Student, Experiment, Improvisation/Plan, Do, See, Improve）

本プロジェクトで導入した授業改造アプローチの理念を示すもの。教師中心ではなく生徒中心で、かつ生徒の学習を支援するツールとしての実験・実習の実施および教師の創意工夫の促進を目指す。ASEIアプローチに基づく授業の計画、実施、評価、改善というサイクルの実践を併せて啓発している。



関係機関と協議し、ケニア国内における活動およびアフリカ域内における活動それぞれに対し、中長期的な提言を行う。

- (4) これまでの実績、現在のプロジェクトの活動内容、中間評価後の方向性を踏まえ、必要に応じPDMを見直す。
- (5) 評価・協議結果を双方の合意事項としてミニッツに取りまとめる。

### 1-2 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長	萱島 信子	JICA 人間開発部第1(基礎教育)グループ長
協力企画	根本 直幸	JICA 人間開発部第1グループ基礎教育第2チーム
評価分析	池田 高治	アイ・シー・ネット株式会社

### 1-3 調査日程

	月日	曜日	業務行程	宿泊
1	10月17日	月	01:05 ドバイ発 (KQ233) 05:10 ナイロビ着 ----- JICA 事務所、プロジェクトとの協議 大使館との打合せ 教育省との打合せ、インタビュー	ナイロビ
2	10月18日	火	地方 INSET センターおよび授業視察 地方研修指導員、教員インタビュー	エンブ
3	10月19日	水	地方 INSET センターおよび授業視察 中学校・小学校視察 地方研修指導員、教員インタビュー	エンブ
4	10月20日	木	移動 データ分析 評価5項目、提言に関する事前ヒアリングの結果集約	ナイロビ
5	10月21日	金	CEMASTEА 視察 プロジェクト専門家へのインタビュー C/P へのインタビュー 基礎情報・資料収集、データ分析	同上
6	10月22日	土	評価5項目、提言に関する事前ヒアリングの結果集約 インタビュー結果集約 評価グリッド更新 基礎情報・資料収集、データ分析	同上
7	10月23日	日	ミニッツ案作成 PDM 修正事項および評価5項目の検討	同上

			基礎情報・資料収集、データ分析	
8	10月24日	月	世界銀行へのインタビュー ミニッツ案修正 基礎情報・資料収集、データ分析	同上
9	10月25日	火	ミニッツ案修正 評価内容、実績内容、PDM 修正事項等の確認	同上
10	10月26日	水	合同調整委員会 ミニッツ署名 JICA 事務所と打ち合わせおよび報告	同上
11	10月27日	木	AICAD 視察 評価調査結果要約表作成 18:20 ナイロビ発 (EK724) (萱島団長、根本団員)	機内/ ナイロビ
12	10月28日	金	(萱島団長、根本団員) 00:20 ドバイ着 02:50 ドバイ発 (JL5090) 17:20 関西着 18:40 関西発 (JL1316) 19:45 羽田着	(池田団員) 18:20 ナイロビ発 (EK724)池田団員

#### 1-4 主要面談者

##### 教育科学技術省 (MoEST)

Prof. Karega Mutahi	Permanent Secretary
Mr. M. A. Saleh	Senior Deputy Secretary
Prof. George Godia	Education Secretary
Mr. David Siele	Director, Higher Education
Mr. Enos O. Oyaya	Director, Quality Assurance and Standards
Mr. Gabriel Lengoibon	Secretary, Teachers Service Commission
Mrs. Miriam Mwiroti	Director, Planning and Policy
Mrs. Alice Gichu	Chief Finance Officer
Mr. Paul Wasanga	Secretary, Kenya National Examinations Council
Mrs. L. N. Nzomo	Director, Kenya Institute of Education
Mr. Orwa M. Ondego	Senior Assistant Director of Education
Mr. Robert M. Omosa	Education Officer
Mr. Nakhali Waopembe	Under Secretary, MoEST

National INSET Trainer (中央 INSET 指導員)

Mr. Bernard Njuguna	Head of National INSET Centre
Mr. Michael Waititu	Subject Administrator, Physics
Mr. Obadiah Maganga	Subject Administrator, Mathematics
Ms. Peula Lelei	Subject Administrator, Biology
Mr. Patrick Kogolla	Subject administrator, Chemistry

District Planning Committee (Kyenya and Kirinyaga Districts)

District Education Officers  
Quality Assurance and Standards Officers  
Treasurers  
Representatives of School Heads  
Representatives of District INSET Trainers

日本大使館

宮村 智	特命全權大使
大村 昌弘	公使
諏訪 修	二等書記官

JICA ケニア事務所

狩野 良昭	所長
稲村 次郎	次長
斎藤 理子	所員
S. K. Kibe	在外専門調査員 (教育)

プロジェクトチーム

杉山 隆彦	チーフアドバイザー
武村 重和	アカデミックアドバイザー
徳田 智磯	数学教育
内山 葉月	理科教育
服部 浩昌	教育評価
長沼 啓一	業務調整

## 第2章 プロジェクトの概要

### 2-1 基本計画

名称	ケニア共和国 中等理数科教育強化計画（フェーズⅡ）
協力期間	2003年7月1日～2008年6月30日
上位目標	【ケニア国内】 理数科目についてのケニアの青少年の能力が向上する。 【SMASSE-WECSA（域内協力）】 SMASSE-WECSA メンバー国の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	【ケニア国内】 現職教員再研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される。 【SMASSE-WECSA】 SMASSE-WECSA メンバー国の教員養成機関および中等学校で ASEI-PDSI 授業が実践される。
期待される成果 （アウトプット）	【ケニア国内】 1. 中央研修センター(SMASSE National INSET Centre)において、全国の理数科分野での研修指導員（教員）のための研修システムが強化される。 2. 全国に教員研修システムが確立される。 3. リソースセンターとしての中央研修センターと全国の地方研修センターの役割が強化する。 【SMASSE-WECSA】 1. SMASSE-WECSA メンバー国で ASEI-PDSI 授業を指導できる教員養成・研修指導者が養成される。 2. 中央研修センターが、アフリカの中等理数科教育のリソースセンターとして整備される。 3. 中央研修センター、が連携ネットワークの事務局機能を果たす。

本プロジェクトでは、「ケニア国内」「SMASSE-WECSA」それぞれのコンポーネントにより、2種類のPDMを作成している。「ケニア国内」のコンポーネントとしては、ケニア全国（全71ディストリクトのうち、フェーズⅠの15ディストリクトは既に独自に研修を実施しているため、これらを除く56ディストリクトがフェーズⅡの対象。）へ現職教員研修(In-Service Education and Training: INSET)の拡大を図っている。また、「SMASSE-WECSA」コンポーネントとしては、アフリカ29カ国（本調査実施時点）を対象に、CEMASTEを拠点とした研修の実施を中心に、SMASSEプロジェクトの成果の共有と29カ国との技術交換を実施している。

### 2-2 プログラムにおける位置づけ

ケニアに対しては、「人材育成」を5重点支援分野のうちの1つに据えており、その下に「基礎教育の充実」という開発課題を据え、この課題解決を目的として、「初中等教育の拡充（就学促進と質の向上）」プログラムを設置している。本プロジェクトは、初中等教育改善プログラムの中心的スキームとして、現在申請中の無償資金協力プロジェクト「アフリカ理数科・技術教育センター拡充計画」

および青年海外協力隊理数科教員グループ派遣とともに同プログラムに位置づけられ、主に中等理数科教育の質の改善に貢献している。

### 2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM)

JICA では、1990 年代前半から、プロジェクト管理手法の一環としてプロジェクト・サイクル・マネジメント (Project Cycle Management : PCM) 手法を導入した。PCM 手法において中心的役割を果たすのは、PDM と名付けられたプロジェクト計画概要表である。これは「目標」「活動」「投入」等のプロジェクトの主要構成要素や、プロジェクトを取り巻く「外部条件」との論理的相関関係を示したものである。

本プロジェクトにおいても、2003 年 5 月の討議議事録 (Record of Discussions : R/D) 締結時に PDM を作成し、協議議事録の付属文書として承認されている。

本中間評価では、上記 PDM を改訂し、第 2 版を定めた (4-5 参照)。

### 2-4 実施体制

本中間評価では、以下に述べるプロジェクトのケニア国内コンポーネントおよび域内協力コンポーネントにおける実施体制をもとに、プロジェクト管理体制、活動の進捗状況、プロジェクト関係者間のコミュニケーション、モニタリングプロセス、対象国のオーナーシップ、技術移転の手法の各観点から実施プロセスに対する評価を行った (評価結果については 4-2 を参照)。

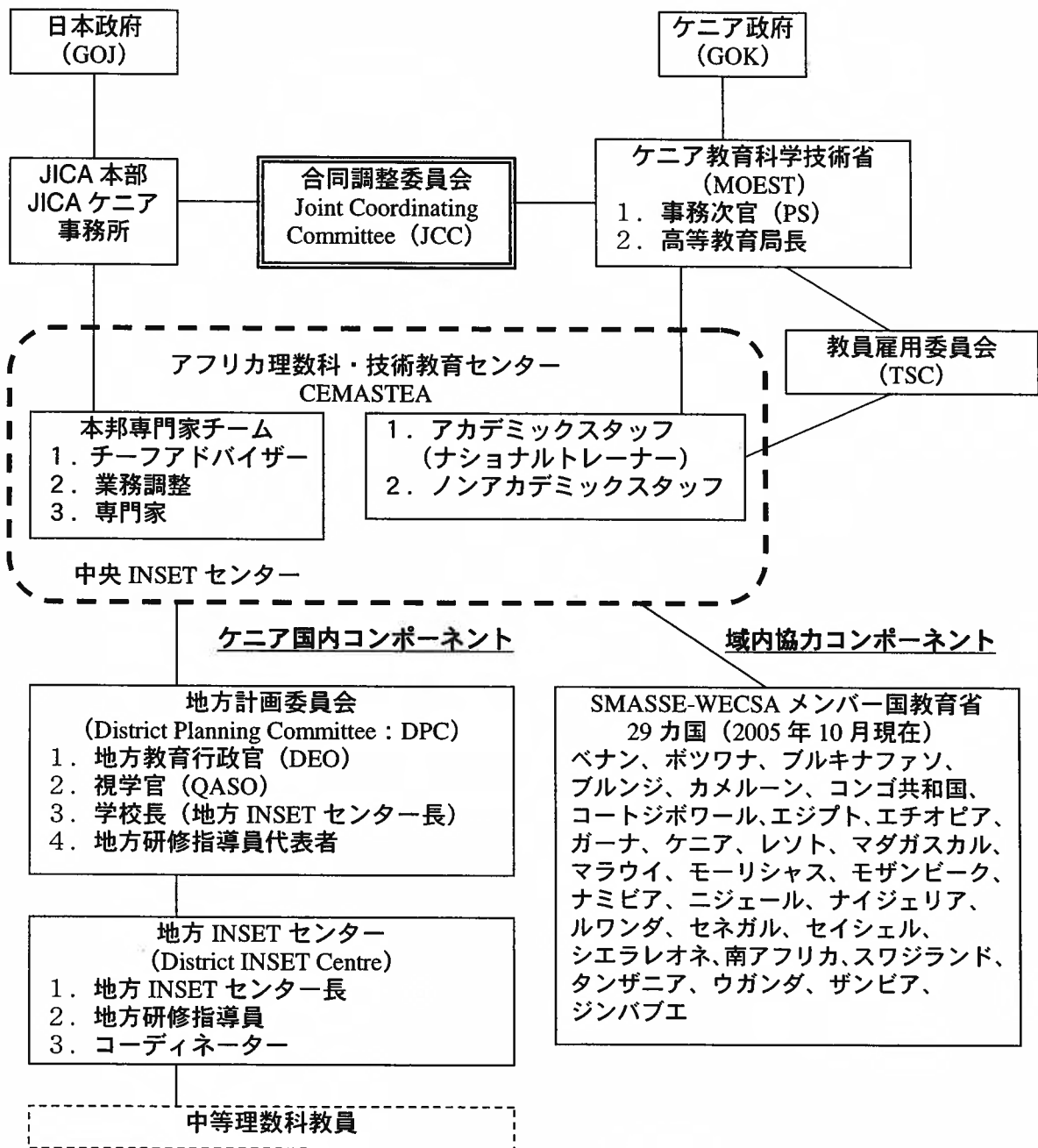


図 2-1 プロジェクト実施体制

#### 2-4-1 ケニア国内コンポーネント

ケニア国内においては、合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) を最高意思決定機関とし、ケニア教育科学技術省 (Ministry of Education Science and Technology, Kenya : MoEST) およびケニア中等理数科教員養成大学 (Kenya Science Teacher's College : KSTC) を中心的カウンターパート機関としてプロジェクト運営が担われてきた。現在、プロジェクトの中央研修センターとして活用されている CEMASTE A を教育省傘下の準独立政府機関 (Semi-Autonomous Government's Agency) として位置づける動きがあり、これが教育省によって法的に認められれば、CEMASTE A は KSTC の管轄が

ら外れ、独自の現職教員研修機関として、本プロジェクトのカウンターパート機関に位置づけられることとなる。

ケニア国内では、地方研修指導員の育成を目的とした中央研修と、現職中等理数科教員の育成を目的とした地方研修を制度化することを目的に、それぞれの INSET の実施、実施体制の整備、および機能強化のための活動を実施してきた。中央 INSET にあたっては、CEMASTEА が全面的に研修カリキュラム、教材、マニュアルの開発とモニタリングを実施し、4名の長期専門家（アカデミックアドバイザー、数学教育、理科教育、教育評価）を中心に、これをサポートしている。

一方、地方 INSET に関しては、District Planning Committee (DPC<sup>3</sup>) が INSET を計画、運営（予算執行も含め）しているが、地方研修センターの設置や地方 INSET 実施のための体制整備に関しては、CEMASTEА の運営部門や長期専門家（チーフアドバイザー、業務調整）が主にサポートしている。

#### 2-4-2 域内協力コンポーネント

域内協力コンポーネントに関しては、CEMASTEА がケニア側の窓口として（MoEST の代行として）、SMASSE-WECSA メンバー国教育省との諸連絡・折衝業務を担当している。CEMASTEА のアカデミックスタッフ<sup>4</sup>の業務としては、全員がケニア国内コンポーネントと域内協力コンポーネントに関する両業務を兼任することとなっている。また、担当業務としては、WECSA メンバー国との関係構築、新規メンバー国発掘、ネットワークの体制整備、アフリカ開発のための新パートナーシップ（New Partnership for Africa's Development : NEPAD）やアフリカ教育開発連合（Association for Development of Education in Africa : ADEA）との連携推進等については、CEMASTEА 運営部門と長期専門家（チーフアドバイザー、業務調整）が中心となり、メンバー国を対象とした研修内容の準備、メンバー国への技術支援（出張、第三国専門家）については、CEMASTEА アカデミックスタッフおよび4名の長期専門家が中心となり、活動を行っている。

<sup>3</sup> DPC のメンバーは、地方教育長（District Education Officer）、出納役（Treasurer）、視学官（Quality Assurance and Standard Officer）、地方 INSET センター（高等学校）校長、地方研修講師代表者等から成る。

<sup>4</sup> アカデミックスタッフは、CEMASTEА で研修カリキュラム・教材の開発、研修の運営、評価等を担当する教科ごとの研修指導員で、実質的なプロジェクトカウンターパートを指す。

### 第3章 中間評価の方法

本中間評価は、ケニア側と合同で行われた（ケニア側参加者は、教育科学技術省より、Mr. Ondego, Mr. Omosa, Mr. Waopembe の3名）。1-1 に挙げる目的を達成するため、以下の要領で実施した。

#### 3-1 評価グリッドの作成

中間評価では、プロジェクトの実績と実施プロセスを把握し、特に妥当性、効率性などの観点から評価し、必要に応じて当初計画の見直しや運営体制強化を図ることを目的としている。したがって、本評価では、2003年4月に作成されたPDMおよび活動計画表（Plan of Operations : PO）に基づき、達成度、実施プロセス、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）を検証するために、評価グリッドを作成し、各項目に関して評価を行った。評価5項目の視点は次のとおりである。

妥当性	プロジェクト実施の必要性、正当性に関する評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクト目標、上位目標が、政府の開発目標や受益者ニーズに合致しているか。</li> <li>➤ 日本およびJICAの政策や事業計画との整合性はあるか。</li> <li>➤ ケニアにおける当該セクターに対するアプローチの選択肢として適切か。</li> </ul>
有効性	プロジェクトの効果に関する評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ プロジェクトの実施が、受益者や社会に便益をもたらしているか。</li> <li>➤ アウトプットおよびプロジェクト目標の評価時点での達成状況および将来達成する見込みはあるか。</li> </ul>
効率性	プロジェクトの効率性に関する評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ アウトプットの達成度と活動は適切に設定されているか。</li> <li>➤ プロジェクトのアウトプットと投入の関係において、資源が有効に活用されているか。</li> <li>➤ 投入の時期、質、および規模は適切か。</li> </ul>
インパクト	プロジェクトの長期的、波及的効果に関する評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 上位目標の発現および当該国の開発計画へのインパクトは見込めるか。</li> <li>➤ 上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか。</li> <li>➤ プロジェクトが実施されることによる直接的、間接的な正負のインパクトが生じているか。</li> </ul>
自立発展性	プロジェクト終了後の便益・開発効果の持続性に関する効果 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 援助の終了後、プロジェクトで発現した効果が持続するか。</li> <li>➤ 政策、財政、組織、制度、技術などの側面において、プロジェクトで実施された活動が継続的に行われるための基盤、支援があるか。</li> </ul>



### 3-2 評価実施方法

本中間評価では、プロジェクト関係書類の分析、現場視察、プロジェクト関係者との面談、ヒアリングなどにより、評価調査を実施した。

#### 3-2-1 プロジェクト関係書類のレビュー

- ケニア共和国中等理数科教育強化計画（フェーズⅡ） 実施協議報告書（平成15年7月）
- ケニア共和国中等理数科教育強化計画 終了時報告書（平成14年11月）
- ケニア共和国中等理数科教育強化計画 運営指導調査（中間評価）報告書（平成13年1月）
- ケニア共和国中等理数科教育強化計画（フェーズⅡ） 事業進捗報告書（半期ごと）
- プロジェクト作成資料 Information and Data for Mid-term Evaluation、他

#### 3-2-2 現場視察

プロジェクトサイトを視察し、2ディストリクトにおける地方研修センター（中等学校）の校長・地方研修講師・教員、近隣の中等学校の教員、およびDPCのメンバーを対象としてインタビューを行った。

#### 3-2-3 プロジェクト関係者との面談・協議

6名の日本人長期専門家、ケニア政府教育科学技術省（MoEST）、CEMASTEАのカウンターパートに対するヒアリング、意見交換および協議を行った。

### 3-3 情報・データ収集方法

プロジェクトで組織するモニタリング評価タスクフォースが、中央および地方 INSET の実施状況（参加者数等）、研修成果、関係者情報、プロジェクト出版物、SMASSE-WECSA メンバー国数および活動参加状況、日本・ケニア双方からの投入実績、等を事前に取りまとめ、準備を行った。

## 第4章 中間評価結果

### 4-1 PDMに基づく計画達成度（詳細は付属資料2.「評価グリッド」参照）

#### 4-1-1 上位目標の達成度

現状では上位目標の達成見込みを判断するのは早いですが、ASEI-PDSI型の授業が生徒の学習に良いインパクトを与えていることが確認されていることから、国家試験における理数科分野の成績は、長期的に上がっていくことが想定される。SMASSE-WECSAメンバー国でも、ASEI-PDSI型の授業が好評であり、徐々に採用されていくと考えられる。

(1) プロジェクトが実施するインパクト調査によると、中等学校2年生の授業改造度指標と卒業生の国家試験の成績は正の相関がある。インパクト調査は全国の中等学校を、国家試験の成績で段階分けし、各段階からランダムサンプリングして計135校で直接観察を行なった。

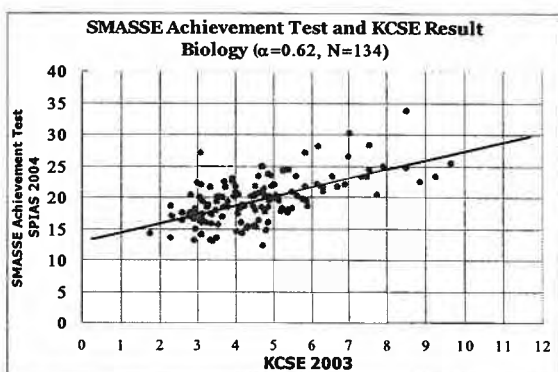


図 4-1 SMASSE が作成した達成度テストと  
2003 年国家試験結果との相関（生物）

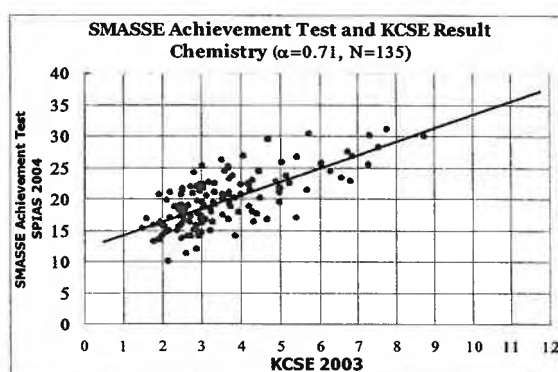


図 4-2 SMASSE が作成した達成度テストと  
2003 年国家試験結果との相関（化学）

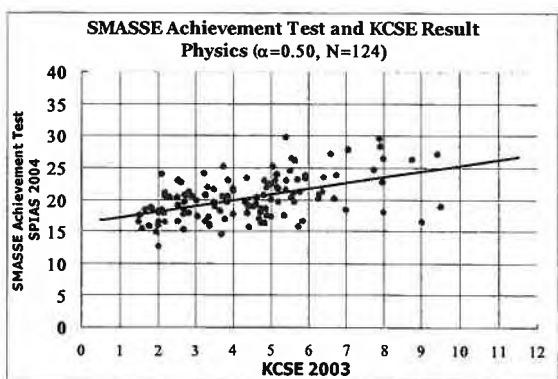


図 4-3 SMASSE が作成した達成度テストと  
2003 年国家試験結果との相関（物理）

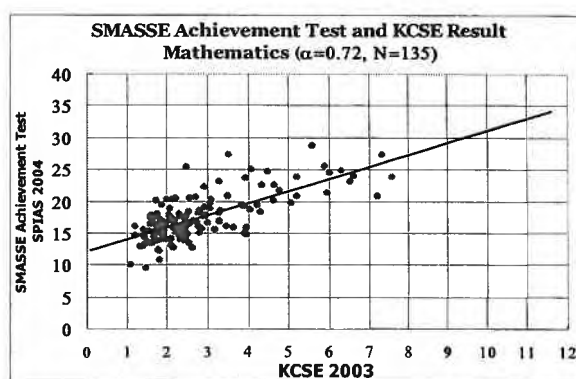
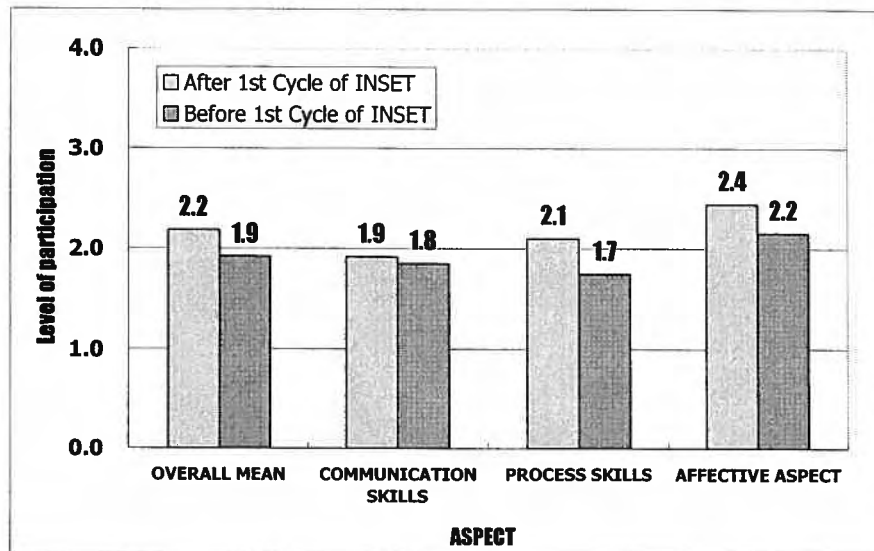


図 4-4 SMASSE が作成した達成度テストと  
2003 年国家試験結果との相関（数学）

出所：Information and Data for Mid-term Evaluation

Oct. 2005 SMASSE Project

(2) ASEI-PDSI の導入により、授業に対する生徒の参加意識が高まるなどのインパクトがあることが、今回行なった授業観察等で確認された。



SMASSE Project 作成

図 4-5 学習の質：INSET 前後の生徒の授業参加度の比較

#### 4-1-2 プロジェクト目標の達成度

現職教員の授業への取り組み姿勢の改善や、ASEI-PDSI 型の授業による改善などが進み、ケニア国内と SMASSE-WECSA メンバー国では、中等理数科教育の質が徐々に向上していることを示すモニタリング結果が複数存在する。結論として、プロジェクト目標は期間終了までに達成される見込みが高い。

(1) 授業改造に向けた教員の準備度の全体平均は 4 段階評価で 3.3 だった。

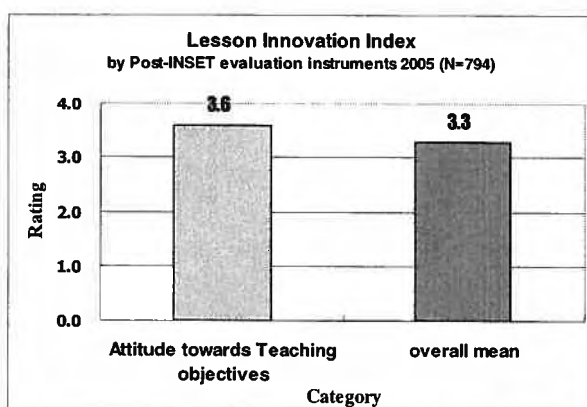


図 4-6 授業改造度指数  
(授業の目的意識に対する姿勢)

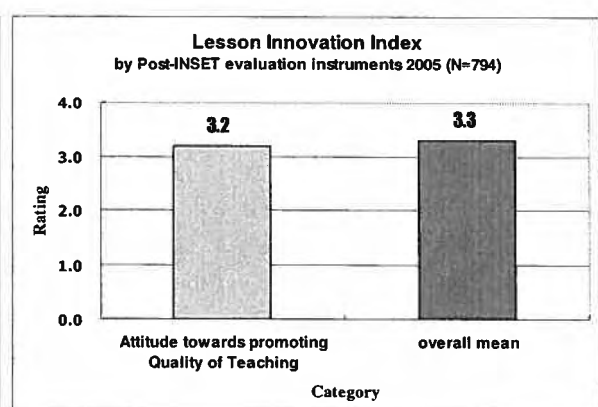
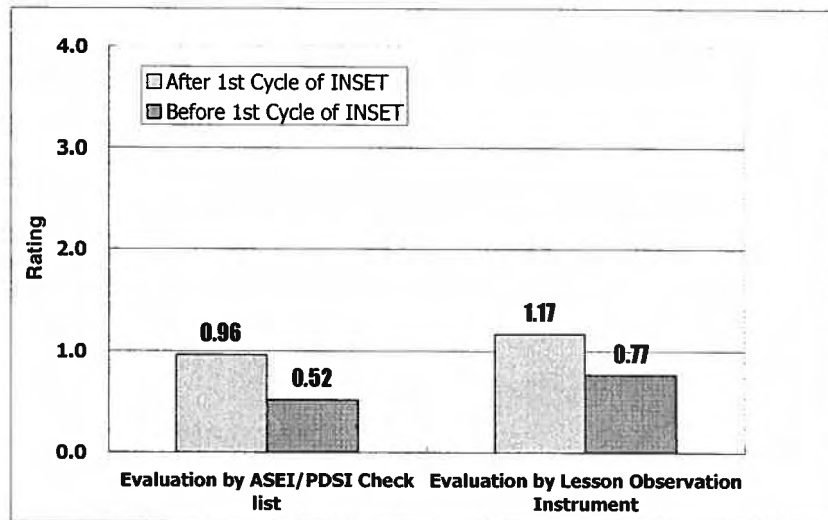


図 4-7 授業改造度指数  
(質の高い教授法を推進する姿勢)

SMASSE Project 作成

- (2) ASEI-PDSI チェックリストと授業観察ツールによる授業改造度は、教員の研修により大きく改善している。ASEI-PDSI チェックリストによる評価では、第 1 回研修に参加した教員は 4 段階評価で平均値 0.96 であり、研修参加前の評価である 0.52 から大きく改善した。



SMASSE Project 作成

図 4-8 ASEI-PDSI チェックリストによる授業観察結果

- (3) 現職教員研修 (INSET) に対する中央、地方での教員の参加率は非常に高い。
- (4) ASEI-PDSI チェックリスト、授業観察ツールおよび学生の授業参加度指標を測るインパクト調査が 2005 年 5 月から 6 月にかけてマラウイ、ザンビア、ルワンダ、ジンバブエで実施された。研修に参加した教員の ASEI-PDSI 実践能力は研修に参加していない教員よりも優れていた。ASEI-PDSI チェックリストによる評価では、研修に参加した教員は 4 段階評価で平均値 1.9 であったのに対し、研修に参加していない教員の平均値は 1.0 であった。

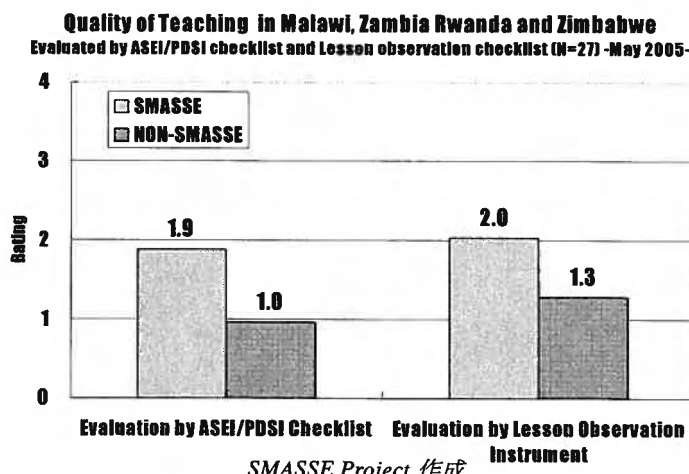


図 4-9 ASEI-PDSI チェックリストによる評価 (マラウイ、ザンビア、ルワンダ、ジンバブエ)