

ケニア共和国  
中等理数科教育強化計画フェーズⅡ  
終了時評価調査団報告書

平成20年3月  
(2008年)

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部

人間

JR

07-51



ケニア共和国  
中等理数科教育強化計画フェーズⅡ  
終了時評価調査団報告書

平成20年3月  
(2008年)

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部



## 序 文

ケニア共和国の国家開発計画によると、2020年までに工業化を達成する目標を掲げていますが、工業化に必要な人材育成のための教育は低迷しており、特に理数科教育の改善は緊急の課題となっています。こうした状況のもと、わが国はケニア政府の要請を受け、中等理数科の現職教員研修（INSET）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、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。これを受けて、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、ケニア政府から日本政府に対し、中等理数科教育強化計画フェーズ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SMASSE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、プロジェクトの終了まで約8カ月という時期にあたり、終了時評価を行うことを目的として、2007年9月に調査団を派遣し、ケニア政府および関係機関と評価・協議を行いました。本報告書は、その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。

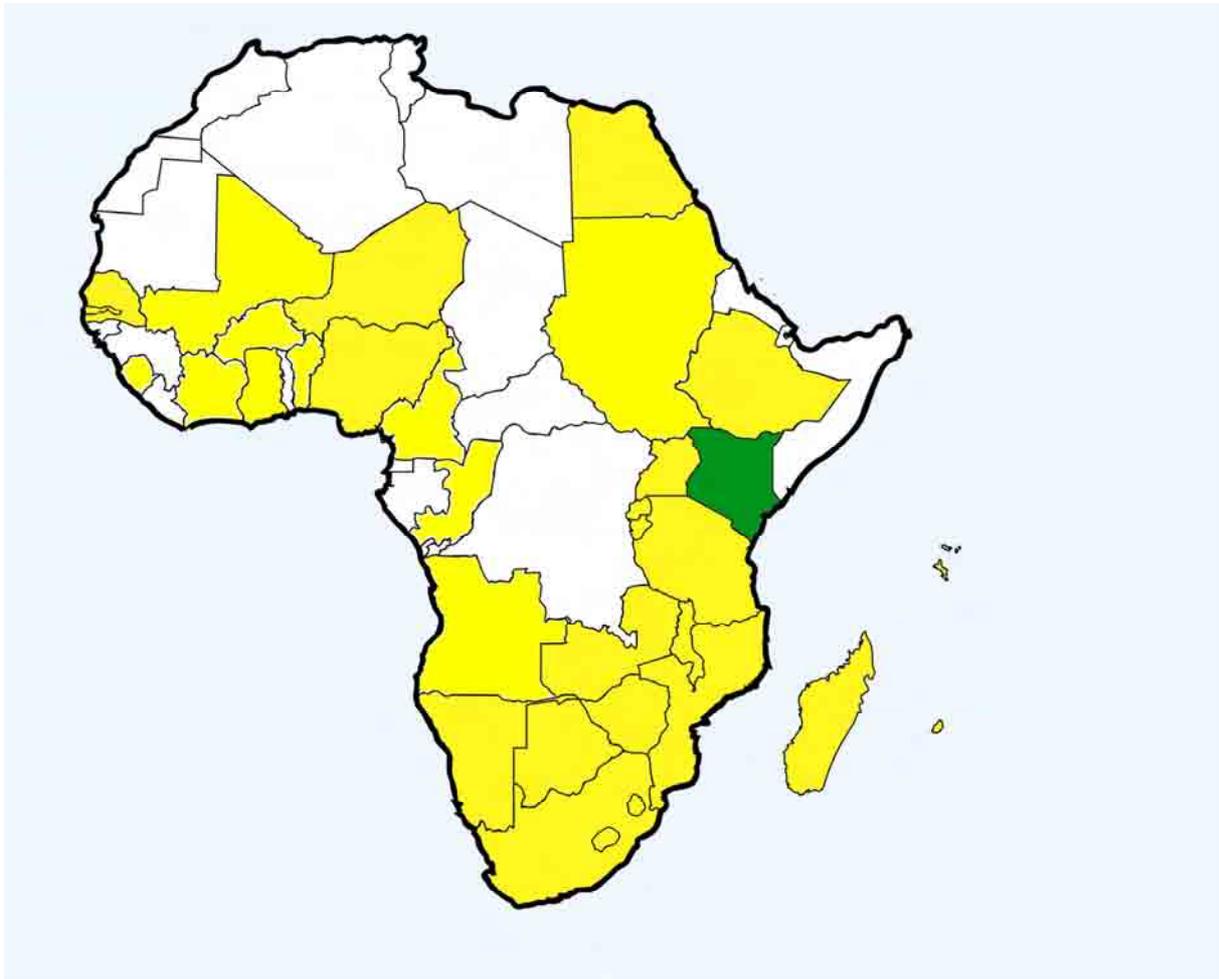
平成20年3月

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部長  
西脇 英隆





SMASE-WECSA メンバー国 (2007年8月現在) : 34 カ国(33 カ国と 1 地域)



34 メンバー国 (アルファベット順) :

アンゴラ、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、コートジボワール、エジプト、エチオピア、ガーナ、ガンビア、ケニア、レソト、マダガスカル、マラウイ、マリ、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、スーダン、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、ザンジバル、ジンバブエ

## 略 語 表

略語	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-centered, Experiment and Improvisation	活動、生徒、実験、創意工夫
AU	African Union	アフリカ連合
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
DEO	District Education Officer	地方教育行政官
DfID	Department for International Development	(英国) 国際開発省
DPC	District Planning Committee	地方計画委員会
ERS	Economic Recovery Strategy	経済再生戦略
INSET	In-Service Education and Training	現職教員研修
KCPE	Kenya Certificate of Primary Education	ケニア初等教育卒業資格試験
KCSE	Kenya Certificate of Secondary Education	ケニア中等教育卒業資格試験
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
KNEC	Kenya National Examinations Council	ケニア国家試験委員会
KSTC	Kenya Science Teachers College	ケニア中等理科教員短期大学
M&ETF	Monitoring and Evaluation Task Force	モニタリング評価タスクフォース
MoE	Ministry of Education	ケニア教育省 (06年以降のMoESTの名称)
MoEST	Ministry of Education, Science and Technology	ケニア科学技術教育省 (06年以前のMoEの名称)
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
PCM	Project Cycle Managemennt	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 and Improve	計画、実施、評価、改善
PO	Plan of Operations	活動計画表
PTTC	Primary Teacher Training College	初等教員養成短期大学

QASO	Quality Assurance and Standards Officer	視学官
R/D	Records of Discussions	討議議事録
RECSAM	Regional Centre for Education in Science and Mathematics	(マレーシア) 理数科教育地域センター
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部・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)
SMASE-WECSA	Strengthening of Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa	理数科教育強化—西部・東部・中部・南部アフリカ(地域ネットワーク)
SPIAS	SMASSE Project Impact Assessment Survey	SMASSE プロジェクトインパクト評価調査
TSC	Teachers Service Commission	教員雇用委員会
TVET	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 Development	フィリピン大学理数科教育開発研究所
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

## 終了時評価調査結果要約表

作成日：2007年9月20日

担当部：人間開発部基礎教育第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2）
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が、工業化に必要となる人材育成のための教育は低迷しており、特に理数科教育の改善は緊急の課題となっている。こうした状況のもと、ケニア政府の要請を受け、日本政府は中等理数科の現職教員研修（INSET）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地方（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と地方で構築され、その有効性と持続発展性が終了時評価で確認されている。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法のインパクトが認められた。その ASEI/PDSI 手法（Activity, Student-centered, Experiment and Improvisation / Plan, Do, See and Improvement）は、身近で入手可能な材料を創意工夫により教材として活用しながら、実験活動を授業に取り入れることで、生徒主体の授業を目指す授業改造であり、授業改造プロセスに、計画、実施、評価、改善のためのフィードバックという一連の行動様式を根付かせる。</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 プロジェクトの事務局として域内連携ネットワーク「SMASSE-WECSA」が設立された（域内において初等教育レベルの取り組みが始まったことから、06年 WECSA 会合以降、SMASSE-WECSA に改称）。</p> <p>フェーズ1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強化計画フェーズ2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と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2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>	
<b>1-2-1 達成目標</b>	
<b>(1) プロジェクト終了時の達成目標</b>	
<p>① ケニア国内</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul> <p>② 域内連携（SMASSE-WECSA）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> </ul>	

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。

② 域内連携 (SMASE-WECSA)

- SMASE-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。

1-2-2 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 (SMASE-WECSA)

- SMASE-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 :

➤ 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) 312.7MM

短期 (教育評価、教員研修運営・管理、他) 2.9MM

➤ 研修員受入

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

在外研修 (フィリピンにおける理数科教育 : 年間 20 人×2 年間+40 人×3 年間 計 160 人、SMASE-WECSA メンバー国対象集団研修 : 年間 75 人×8 グループ(5 年間) 計約 600 人)

➤ 機材供与

地方研修センター資機材、専門図書、中央研修教材作成資機材、車両

➤ 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 :

➤ カウンターパートの配置 55 人 (SMASSE National INSET スタッフ)、他教育省、地方教育委員会等

➤ 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)

➤ 免税措置、交通・車両提供、供与機材の維持管理費、他にかかるローカルコスト

2. 評価調査団員の概要

調査者	団長 神谷 克彦	JICA 人間開発部第 1 グループ長
	教育協力 又地 淳	JICA 国際協力総合研修所 国際協力専門員
	協力評価 三田村 達宏	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 滝本 葉子	財団法人 国際開発センター

調査期間	2007年9月1日～2007年9月16日	評価の種類：終了時評価
<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>		
<b>3-1-1 プロジェクトの成果</b>		
ケニア国内コンポーネント		
<p>(1) 成果1「中央研修センター（SMASSE）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」（現職教員研修）</p> <p>実施機関であるアフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTEА）の人員配置及び技術教育校への ASEI/PDSI 手法の適用の可能性検証が準備中であるものの、その他の点においてほぼ達成されると判断する。</p> <p>① 2007年9月現在、55人のケニア人アカデミックスタッフ、25人のノンアカデミックスタッフ（秘書、ドライバー、警備員、施設維持管理員など）が従事している。目標値（アカデミック83人とノンアカデミック57人）には達していない。</p> <p>② 中央研修センターで、目標値である4サイクルの中央 INSET が実施され、1,139人の地方研修指導員が研修を受けた。目標値（900人以上）を達成した。</p> <p>③ 2007年、218人の初等教員養成校の指導員に研修を実施し、指導員からの高い評価を得た。技術教育校については2007年9月時点で実施準備の段階である。<sup>1</sup></p> <p>④ 2007年度の第4回中央研修において、中央研修センターのスタッフが得た「INSET の質評価指標」は「3.65」であり、目標値「3.0」を達成した。</p> <p>⑤ プロジェクト期間中、40セットの研修マニュアルが開発され配布された（目標値「14セット」）。</p> <p>(2) 成果2「全国に教員研修システムが確立される」の実績</p> <p>全国に地方 INSET 実施の仕組みが整備されることで、全国教員研修システムが確立されつつあり、成果を達成しつつあるが、地方 INSET の従事者や参加者数、地方研修指導員の研修実施能力に今後の課題が残ると判断する。</p> <p>① 基本的に、4サイクルの地方 INSET が予定どおり実施された。<sup>2</sup></p> <p>② 2007年には、1381人の地方研修指導員が地方 INSET プログラムに従事している（目標値900人）。</p> <p>③ 465人（うちフェーズⅠ対象地区から99人、フェーズⅡ対象地区から366人）の研修運営スタッフが地方 INSET プログラムに従事した。この実績は、フェーズⅡ対象地区の目標値（365人）には達したが、フェーズⅠ対象地区の目標値（115人）と全体</p>		

<sup>1</sup> 2006年、8人の新規職員が TVET 教員研修用に雇用されたが、資格（募集）要件に合致した人員ではなかったため、2007年9月、異動となった。中間評価以降、科学技術省が、教育省から分派する形で、組織化されたこともこのような活動進捗の停滞に影響したと思われる。今後、TVET 用ワークショップは、残り2人（アカデミックスタッフ55人中の2人）の TVET 教員出身の職員により準備が進められる計画である。

<sup>2</sup> 地方研修センター数は、88センター（04年）、93センター（05年）、93センター（06年）、100センター（07年）と、毎年増加しているため、全センターで4回実施されたわけではない。

目標値（480人）にはわずかに達していない。

- ④ 地方計画委員会（DPC）は、地方 INSET の運営・意思決定組織として、機能している。
- ⑤ 地方教育行政官、視学官、学校長等、ステークホルダーへの研修は予定どおり実施された。
- ⑥ 2007年、地方 INSET で研修を受けた教員数は、14,581人であった（フェーズ I 対象地区から 2,350人、フェーズ II 対象地区から 12,231人）。目標値は 15,000人（フェーズ I 対象地区から 3,000人、フェーズ 2 対象地区から 12,000人）であり、特にフェーズ I 対象地区からの参加教員数が、わずかに目標値を達成していない。<sup>3</sup>
- ⑦ 地方研修指導員の研修実施能力は 4 段階評価で 2007年に 2.6、そのファシリテーションの質は 2.7 だった。したがって、地方研修指導員の質は目標値（3.0）に達していない。
- ⑧ 聞き取り調査によると、SMASSE 基金の徴収率は、70%（ニヤンド・ディストリクト）、80%（キスム・ディストリクト）など、ディストリクトによって異なる。しかし、聞き取り調査を実施した 4 ディストリクト中 3 ディストリクトが、徴収率の高低にかかわらず、予定通り地方 INSET 実施と回答している。

### （3） 成果 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」の実績

中央研修センターでは達成されているが、地方研修センターのキャパシティに課題が残ると判断する。

- ① 中央研修センターはニュースレターを 18 回発行し、全国の学校に送付した（目標値の 10 以上を達成）。また、地方研修センターへの機材の供与、貸し出しなど、中央レベルでのリソースセンターとして位置づけられている。
- ② 地方研修センターは、基本的に地方研修指導員が地方 INSET 準備等のために集まり、地方 INSET 教材を作成・印刷し、地方 INSET を実施する場所として機能している。また、研修教材を独自開発する地方研修指導員も存在し、地方レベル INSET の拠点として機能している。しかし、第 4 サイクル以降の内容を独自で開発するキャパシティは限られている。
- ③ 実験器具の一部が他校へ貸し出されたり、他校の教師・生徒が地方研修センター校の授業を見学しに来たりすることから、地方研修センターが地方レベルのリソースセンターとしての役割を担っているという前向きな傾向もある。

<sup>3</sup> 地方 INSET で研修を受けた教員数は、各々、16,362人（04年）、16,251人（05年）、14,690人（06年）、14,581人（07年）であった。調査団は、2007年の研修者数を 4 サイクル受講した教員数と推測する。

<sup>4</sup> 2007年 10月～11月に実施予定の参加者数も含む。

<sup>5</sup> 授業改造度指標とは、授業に関する教員の態度や考え方がどのように変化したかを測るものであり、授業の目的、教え方の質、学習の質などに関する教師の意識や考え方を教師自身に尋ねたものである。

## WECSA 域内コンポーネント

### (1) 成果1「SMASE-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」の実績

ケニアにおける第三国研修実施により、成果を達成した。

- ① 2004 年から 2007 年までの間、計 5 回の第三国研修（さらに 3 回実施予定）と計 3 回の個別研修が実施され、目標「5 回の第三国研修の実施」を達成した。
- ② メンバー国から 775 人が第三国研修あるいは個別研修に参加し<sup>4</sup>、目標値「300 人以上」を達成した。
- ③ 2007 年までに 40 セットの研修用教材が作成され、目標値「40 セット」を達成した。
- ④ 35 点以上のワークショップマニュアルと研修マニュアルが開発された。
- ⑤ メンバー国に適用可能な SMASE-WECSA 用モニタリング・評価ツールが開発され、実践された。

### (2) 成果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」の実績

成果 2 の一部の活動は未達成であるものの、「リソースセンター」としての地位は確立しつつあり、目標は達成されると判断する。

- ① メンバー国からの参加者は、研修期間中に 192 の ASEI-PDSI 授業計画を作成した。
- ② WECSA メンバー国の第三国研修参加者への質問票調査によると、CEMASTEА を SMASE-WECSA メンバー国の域内 INSET センターと位置づける回答者が多かった(16 人中 12 人)。
- ③ 2007 年 9 月まで SMASE-WECSA 用ニュースレターは発行されなかったため、目標値「10 回以上のニュースレターが発行される」は未達成であった。

### (3) 成果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」の実績

SMASE-WECSA 専任のカウンターパート人員は不在であるものの、事務局としての機能は果たしており、成果 3 の目標はほぼ達成されると判断する。

- ① 2003 年から 2007 年の間に 5 回の域内総会が開催され、目標値「4 回」を達成した。
- ② SMASE-WECSA 活動に参加している国と地域は 34 カ国（33 カ国と 1 地域）であり、目標の「30 カ国」を達成した。
- ③ SMASE-WECSA 活動には専任の従事者はいないが、基本的には中央研修センターの全員が SMASE-WECSA 活動に従事しており、業務の遂行に支障はない。
- ④ プロジェクト期間中に、アフリカ域内で理数科教育強化を中心とした基礎教育プロジェクトが 6 案件実施され、3 案件が現在形成中である。これらの域内プロジェクトの事前評価、中間評価、終了時評価調査に、CEMASTEА 関係者が参加し、先行経験・ノ

ウハウの共有、技術支援を行った。

### 3-1-2 プロジェクト目標

#### ケニア国内コンポーネント

終了時評価時点で、プロジェクト目標「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」は、ほぼ達成されたといつてよい。PDM に設定された指標において、下記のとおり、目標数値は達成され、指標以外にも、地方教育事務所、学校長、教員、生徒などへのインタビューにより、教員の教授技術が向上していることが確認され、教員の態度変容、実践的な授業の実施、実験・活動の導入などにより、生徒の授業への参加に質的变化が生じてきていることが確認された。

指標1：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<sup>5</sup>」の値が0-4のうち3以上となる。

結果：2007年度の「授業改造度指数」は、3.5であり、目標値「3.0」を達成している。2005年の3.3と比較しても向上しており、授業改造は進んでいると言えよう。

指標2：プロジェクト終了時まで、ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察ツールの活用により得られる授業観察結果が、0-4のうち2以上となる。

結果：ASEI/PDSI チェックリスト結果は、0-4のうち2.3となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04年の0.8と比較しても結果は大幅に向上している。

授業観察結果は、0-4のうち2.4となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04年の1.0と比較しても結果は向上している。

#### WECSA 域内コンポーネント

PDM に設定された指標において、一部目標数値は達成されなかったものの、一部の第三国研修参加者がASEI/PDSIを用いた授業を実施していること、研修参加者以外にもASEI/PDSI授業のアプローチが波及する調査結果が出ていることから、プロジェクト目標「SMASE-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」は達成される可能性はある。

指標：プロジェクト終了時まで、メンバー国の理数科教員に関するASEI/PDSI授業実践度が2以上（0-4の評価範囲）に向上する。

結果：第三国研修参加者の多い4カ国（マラウイ、ザンビア、ウガンダ、ルワンダ）にて、第三国研修の参加者と非参加者の授業の観察結果を、プロジェクトで集計した結果、「ASEI/PDSIチェックリスト指数」の平均は1.9であり、「授業観察指標」の平均は、2.1であった。前者は、目標値「2.0」をわずかに未達成であったが、後者は目標値「2.0」を達成した。

### 3-1-3 上位目標

#### ケニア国内コンポーネント

現状では上位目標「理数科目についてのケニアの青少年の能力が向上する」の達成見込みを判断するのは早い。過去3年間のプロジェクト実施達成度テストの平均値には改善は見られないものの、学校長、教員、生徒へのインタビュー結果などから、物理の選択希望者数の増加や、生徒の授業参加への積極性が増した、ということが明らかとなっており、生徒の理数科目への関心が高まることで、生徒の学力に正のインパクトがおよび、将来的に上位目標が達成される可能性はある。

#### WECSA 域内コンポーネント

SMASE-WECSA メンバー国において、ASEI/PDSI 授業がどの程度実践されたかの数値を把握することは困難であるものの、過去の第三国研修生が ASEI/PDSI を前向きに受け入れていること、メンバー国の教育省高官の啓発、新規 JICA プロジェクトの立ち上げとの相乗効果などにより、上位目標「SMASE-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」を達成する可能性はある。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性：(ケニア国内) (WECSA 域内) 高い

**ケニア国内コンポーネント** 教育はケニア国家開発計画において、重要課題の一つであると掲げられているものの、中等教育、なかでも理数科の重要科目の強化について、懸念されている。本件については、2005 年国会報において教員不足や不適切な教員養成課程にその原因が見られると言及されており、プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標は、ケニア政府の課題と合致している。また、日本の教育援助政策も同様に、「理数科教育」「教育の質」を重点分野として掲げていることから、本プロジェクトは日本の ODA 政策とも整合している。

**WECSA 域内コンポーネント** サブサハラ・アフリカ域内国際機関との連携強化や参加国の増加は、域内各国が理数科教育振興に関心が高いことを現している。また、成長のための基礎教育イニシアティブ (BEGIN) で提唱している「南南協力」を実施していることにより、日本の ODA 政策とも整合している。

#### (2) 有効性：(ケニア国内) やや高い、(WECSA 域内) 高い

**ケニア国内コンポーネント** 中央研修センターが予定どおりの研修回数を実施し、1,100 人以上の地方研修指導員に対して中央 INSET を実施したことは、同センターが研修センターとしてのシステムを構築し、リソースセンターとしての機能を果たしていることを示しており、有効性は高い。しかし、地方 INSET においては、16,000 人以上の理数科教員に対して、地方 INSET を実施したものの、地方研修指導員の研修のファシリテーションやロジスティックな準備などの研修実施能力及び地方独自のカリキュラム・研修教材に基づいた持続的な研修の企画・立案の実施可能性に不安が残ることから、ケニア国全体としての有効性は「やや高い」と評価する。

**WECSA 域内コンポーネント** CEMASTEА は事務局としての機能を果たし、ASEI/PDSI 授業

を指導できる指導者を毎年養成していることから、リソースセンターとしての整備がされたといえるため、プロジェクト目標は、将来的に達成可能と思われ、有効性は高いと評価する。

**(3) 効率性：(ケニア国内) (WECSA 域内) 高い**

**ケニア国内・WECSA 域内コンポーネント** 配置された C/P は適切であり、専門家もタイミングよく派遣された。また、運営費も必要な額がタイムリーに予算化・予算執行され問題は生じなかった。供与された機材は効率的に活用されているものの、(ケニア国内の) 一部の地方(ディストリクト)でメンテナンスが徹底されていないことから、供与機材の維持管理ガイドラインに基づき、各地方が責任を持って維持管理を行うことの再確認が必要である。しかし、投入は概ね効率的に活用され、成果の達成に貢献している。唯一のアウトプット阻害要因は、地方における他の研修プログラムが地方 INSET 実施期間中に重複して実施されることである。

**(4) インパクト：(ケニア国内) やや高い、(WECSA 域内) 高い**

**ケニア国内コンポーネント** ケニア中等教育卒業資格試験(KCSE)の結果のみが上位目標の達成に妥当な指標とは言い難いが、プロジェクト独自実施の生徒向け学力調査や学校長・教員・生徒への質問票の結果から、教員・生徒の態度変容、教授法・授業の改善、生徒の学力の間の相関関係が経験的に明らかになってきている。教員の授業技術や授業実践については、複数の改善点も報告されていることから、今後、上位目標が達成される可能性はある。理数科以外の教員も授業に実験・活動を導入したり、初等教育レベルへの波及効果も観察されていたりすることを考えると、インパクトは「やや高い」と評価される。

**WECSA 域内コンポーネント** メンバー国の教員養成校において、ASEI 授業がどの程度実践されたかの数値を把握することは困難であるが、第三国研修参加者による ASEI への高い評価、SMASE-WECSA への参加希望国の増加、域内で実施している JICA の理数科プロジェクト数の増加、ケニアの WECSA 事務局からの適切な技術支援の実施などが、高く評価されていることから、インパクトは高いと評価される。

**(5) 自立発展性：(ケニア国内) やや高い、(WECSA 域内) 低い**

**ケニア国内コンポーネント** ケニア教育省の政策枠組みにおいて、国の理数科現職教員研修機関として位置づけられていること、必要な事業予算が確保されていること、研修実施能力が育成されたことから、中央研修センターの自立発展性は高いと評価する。一方、地方研修について、地方研修指導員の研修ファシリテーションやロジスティックな研修準備を含む研修実施能力や全国 100 カ所以上で実施される地方研修の、研修内容・準備の質の確保、中央研修講師によるモニタリングに課題があることから、地方 INSET の自立発展性は「やや低い」と評価する。したがって、ケニア国内コンポーネント全体では、「やや高い」と評価する。

**WECSA 域内コンポーネント** アフリカ連合(AU)が07年第二次アフリカ教育開発10カ年計画において、中等教育における理数科教育を戦略の柱の一つに掲げるなど政策的な優先順位は高く、WECSA メンバー国からは肯定的な評価を受けている。また WECSA 加盟メンバー国数も着実に増しており、WECSA の制度的な組織基盤は整備されつつある。しかしなが

ら、現状では、WECSA 事業実施に必要な費用のほとんどを日本側が負担していることから、WECSA 域内の自立発展性は低いと評価する。

### **3-3 効果発現に貢献した要因および問題を惹起した要因**

#### **(1) 計画内容に関すること**

上位目標の設定において、「青少年の能力」や「向上」の定義が明らかではなかったこと、本プロジェクト関係者が目指す能力向上と学力・成績向上の相関関係が十分議論されていなかったことにより、インパクトの測定方法と効果発現に影響を与えた。

さらに、地方 INSET の有効性と持続発展性に課題が残ることから、地方視学官とのモニタリング・評価の連携を、プロジェクト活動の一部に組み込む必要があったと考えられる。

#### **(2) 実施プロセスに関すること**

ケニア国の教育セクター開発計画の投資計画の一つとして位置づけられるなど、政策の後押しがあったことはプロジェクトの成果を高めた要因の一つである。また、一部の研修参加者が研修手当を要求し、参加拒否を行った際の適切な処置も、今日の研修成果と持続可能性を生み出した要因の一つと考えられる。一方、地方との連携に関し、CEMASTEA 内の連絡窓口・担当者を配置するなど、体制面での改善の余地が残る。

### **3-4 結論**

本プロジェクトにおいて、フェーズ I で構築したモデルを、ケニア国内での全国の高校の理数科教員に研修を 4 サイクル予定通りに実施したことは、特筆に値する。その妥当性、効率性は WECSA 域内コンポーネントとともに、「高い」と評価される。一方、ケニア国内コンポーネントにおける地方 INSET の質が目標を達成していないうえ、今後の質改善やフォローアップの戦略に課題が残ることから、研修事業の有効性やインパクトは「やや高い」と評価される。一方、WECSA 域内については、有効性やインパクトも高いが、今後の研修事業継続のための財源の見通しはないことから、自立発展性は低い。

### **3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）**

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) INSET サイクル 4 終了後の INSET 戦略の明確化**

中等理数科教育強化（SMASSE）プロジェクトの導入した現職教員研修（INSET）では 4 年間かけて全国の理数科教員に対して、4 サイクルの研修を実施し、教員の態度変容、ASEI 授業、授業実践、生徒へのインパクト波及について研修を行い、教員の間に授業改造の運動を普及してきた。これにより多くの教員が生徒主体の授業の実施方法とその有効性を理解してきている。今後は、さらに教員実践を継続的に支援していく必要があり、INSET カリキュラムの方向性、中央 INSET センターとしてのアフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTEA）の役割、地方 INSET 実施主体者としての地方教育事務所の役割、互いの連携強化について、今後の戦略を CEMASTEА が地区レベルの関係者と協議したうえで、明確

にする必要がある。

## (2) 地方 INSET 実施主体者としての地区レベルのマネジメント能力強化

プロジェクト活動を通じて、地方 INSET 実施に必要な資金の徴収・管理体制の整備、地方研修講師の育成、地方計画委員会による研修運営体制の整備が行われ、地方 INSET 実施の人・資金・組織の面での能力開発が達成され、持続可能性も確認された。今後、地方教育事務所のリーダーシップのもと、地方計画委員会が中心になって地方 INSET を企画・運営していくべきである。また教育省は、地方研修講師を任命する認証制度を早急に導入する必要がある。

地方レベルでの教員のニーズを反映させ、教員の教室での実践取り組みを支援する妥当な地方 INSET 実施のためには、地方教育事務所長、視学官 (QASO)、学校長の INSET 運営管理能力を強化する必要がある、CEMASTEА はこの分野での研修にさらに取り組むべきである。現在行われているステークホルダーワークショップでは、ASEI 手法の啓発に力点が置かれているが、さらに地方教育行政や学校マネジメントの全般的な課題をみわたり、専門的な研修を企画・実施するために、CEMASTEА は教育省の関係機関と連携し、研修カリキュラム開発に取り組む必要がある。

## (3) CEMASTEА による地方 INSET への技術支援の行動計画の策定

ASEI 手法の普及、生徒主体の授業実践の深化を今後も推進するためには、地方 INSET への CEMASTEА からの技術的インプットが不可欠である。サイクル 4 の先にどのような研修メニューを立てるべきか、教育学的な分析・検討を行い、必要な教材の作成を CEMASTEА は早急に行い、地方 INSET へのインプットとする必要がある。

また各地区レベルで教員間のネットワークが強化され、教員間で ASEI の実践に関する情報交換が行われていることから、これをさらに推進するために、CEMASTEА が中心となって、地区レベルでの理数科の各教科研究会の支援や各地区の教員の授業実践を事例集として編集するなどの取り組みも含めて、CEMASTEА の技術支援の行動計画を策定する必要がある。

## (4) 地区レベルの M&E フィードバックの強化

現在、地方 INSET のモニタリングは、CEMASTEА のモニタリング・評価 (M&E) チームにより実施されているが、その結果について、適切な分析を行ったうえで、タイムリーに地方計画委員会にフィードバックする必要がある、QASO との連携を強化する必要がある。

また CEMASTEА は、地区ごとの地方 INSET の実施状況とその課題を的確に把握し、次回地方 INSET の改善に結びつけるために、地方計画委員会や地方教育事務所長との連携体制を強化する必要がある、CEMASTEА 内の地区との窓口・調整役の設置、連絡・報告体制の見直しを行う必要がある。

現在の M&E ツールについては、今までの経験を踏まえて内容の改定を行い、地方の QASO や WECSA メンバー国関係者でも使用可能なように合理化・簡素化を図るべきである。

#### (5) 初等教育向けの研修プログラムの検討

中間評価以降、初等教育教員養成校教官への研修が開始され、参加者によって ASEI 手法の初等教育への適用可能性が確認され、初等教育 INSET 実施への期待が高まっている。このようなプロジェクトのインパクトを前向きに評価し、今後の初等教育 INSET 実施に向けて、研修実施案の検討や研修プログラムの開発のために、初等教育養成短期大学 (PTTC) などと連携し、他ドナーなどにより開発された教材の収集・分析を行い、ステークホルダーワークショップを開催するべきである。

#### (6) 教育省 INSET 関連プログラムの調和化

中等教育レベルの包括的な INSET 計画を策定し、効果的効率的な実施体制を築くために、教育省は、INSET 関連部局にまたがって実施されている各種 INSET プログラムの調和化を図る必要がある。具体的には、学校長・地方教育事務所長向けの研修を行うケニア教育職員機関 (KESI) と CEMASTEА の連携強化などである。

### 3-6 教訓

#### (1) 授業改造のための総合的な取り組み

INSET のインパクトは教員の態度変容を引き起こすことがプロジェクトを通じて明らかになったが、さらに生徒の学習、学力・能力に効果を及ぼすためには、教員の授業実践を支援する総合的、戦略的な取り組みが不可欠である。プロジェクトでは、地方教育行政官 (DEO) の能力強化を図ってきており、教員研修コンポーネントに合わせて、学校運営や地方教育行政の改善を加味することで、より総合的、戦略的なアプローチを実施し、効果を上げた。教員研修に取り組むプロジェクトにおいては、生徒へのインパクトを出すためには、学校運営、地方教育行政の改善などを含めた総合的な取り組みを強化していく必要がある。

#### (2) プロジェクトインパクトの波及効果のロジック構築

教育の質向上のためにプロジェクトでは、INSET を実施し、授業改造運動を起こし、教員の態度変容をもたらした。このようなプロジェクトアプローチは有効であるが、最終的な INSET のインパクトが、生徒の能力向上に結びつくまでのさまざまな段階について、より精緻に教育学的に階層分析し、成果・目標設定、指標の設定の仕方、そのモニタリング方法について、本プロジェクトの実績に基づいて、実証的に検討したうえで、今後の教育プロジェクトに関する PDM ロジックの組み立て方の改善に結び付けるべきである。

#### (3) INSET を通じた教員ネットワーク強化の活用

教員研修の結果、地区レベルで教員、地方研修講師、地方教育事務所関係者の人的つながりが強化され、ネットワークが構築されつつあることが確認された。このようなネットワークを通じて、教員間の情報共有や教科研究会などの地方独自の活動を起こす動きも見られる。INSET により教員の意識改革をねらうプロジェクトにおいては、教員のその後の実践を継続的に支援することが必要であり、INSET を通じて構築された教員ネットワークという社

会資本を活用した効果的な教員研修フォローアップを実施するべきである。

# 目 次

序 文

地 図

略語表

評価調査結果要約表

目 次

第 1 章 終了時評価調査団の概要	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	6
2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス	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 終了時評価の方法	9
3-1 評価グリッドの作成	9
3-2 評価実施方法	9
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 終了時評価結果	11
4-1 PDMに基づく計画達成度	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	13
4-1-3 成果の達成状況	16
4-1-4 活動実績	19
4-1-5 投入実績	19

4-2	活動プロセス	22
4-2-1	プロジェクト管理体制	22
4-2-2	活動の進捗状況	23
4-2-3	対象国のオーナーシップ	23
4-2-4	技術移転の手法	23
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	27
4-3-4	インパクト	28
4-3-5	自立発展性	29
4-4	結論	31
第5章	提言と教訓	32
5-1	提言	32
5-2	教訓	33
5-3	考察	34
5-4	所感	37

#### 添付資料

1.	ミニッツ	43
2.	評価グリッド (英文)	107
3.	プロジェクト・デザイン・マトリックス 改訂版 (和文、第2版)	129
4.	(1) 評価グリッド 実施プロセス結果	133
	(2) 評価グリッド 5 項目評価結果	149
5.	質問票	159
6.	議事抄録	180
7.	Information and data for terminal evaluation (September 2007)	207
8.	SMASSE INSET インパクト調査結果	306
9.	SMASSE-WECSA に関する関係国質問票結果集計表	350
10.	現地調査報告書	351
11.	中等教育卒業資格結果の推移	361
12.	“The Impact of SMASSE Project and Other Initiatives on the Performance in Mathematics and Science Subjects at KCSE Level” Kenya National Examinations Council (13 June 2006)	372

# 第1章 終了時評価調査団の概要

## 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、ケニアの初等・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。こうした状況のもと、ケニア政府の要請を受け、日本政府は中等理数科の現職教員研修（In-Service Education and Training: INSET）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地方（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及び地方で構築され、その有効性と持続発展性が終了時評価で確認されている。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法のインパクトが認められた。その手法（Activity, Student-centered, Experiment and Improvisation/ Plan, Do, See and Improve: ASEI/PDSI）は、身近で入手可能な材料を創意工夫により教材として活用しながら、実験活動を授業に取り入れることで、生徒主体の授業を目指す授業改造であり、授業改造プロセスに、計画、実施、評価、改善のためのフィードバックという一連の行動様式を根付かせる。

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（Ministry of Education, Science and Technology: MoEST）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である「理数科教育強化－西部・東部・中央・南部アフリカ」（Strengthening of Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa: SMASE-WECSA）が設立された。

フェーズ1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強化計画フェーズ2（SMASSE2）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と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、SMASSE2を2003年7月から5年間の予定で開始した（2008年6月末まで）。

今回、プロジェクト終了約8カ月前にあたり、終了時評価を実施することとなり、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、ケニア側関係者ととともに、プロジェクトの目標達成度や成果等を評価する。
- (3) 上記の評価結果に基づき、プロジェクト終了までの課題や今後の活動計画についてケニア側関係機関と協議し、提言を行う。
- (4) 得られた教訓を取りまとめる。
- (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	神谷 克彦	JICA 人間開発部第1グループ長
教育協力	又地 淳	JICA 人間開発部第1グループ国際協力専門員
協力評価	三田村 達宏	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	滝本 葉子	財団法人 国際開発センター

## 1-3 調査日程

	月日	曜日	業務行程	宿泊
1	9月2日	日	ナイロビ着 日本人専門家との打ち合わせ	ナイロビ
2	9月3日	月	CEMASTEА 訪問 - CEMASTEА 施設視察 - CEMASTEА アカデミックスタッフとの打ち合わせ - CEMASTEА 所長インタビュー - CEMASTEА アカデミックスタッフへのインタビュー	ナイロビ
3	9月4日	火	教育省表敬、評価手法説明 DfID インタビュー 日本人専門家インタビュー（理科教育、教育評価）	ナイロビ
4	9月5日	水	Kisumu へ空路移動 Kisumu District 訪問 - 教育事務所訪問 - Kisumu Day Girls' High school (District INSET Centre)訪問 Nyando District 訪問 - 教育事務所訪問 - Ahero Girl's High School (District INSET Centre)訪問	ケリチヨ
5	9月6日	木	Kericho District 訪問 - 教育事務所訪問 - Moi Tea Girls High School (District INSET Centre)訪問 Nakuru District 訪問 - Naivasha Girls High School (District INSET Centre) 訪問 ナイロビへ陸路移動	ナイロビ
6	9月7日	金	CEMASTEА アカデミックスタッフへのインタビュー (WECSA 活動、M&ETF、校長・DEO 研修、初等教育・TVET 研修)	同上
7	9月8日	土	資料整理	同上
8	9月9日	日	資料整理	同上

9	9月10日	月	評価結果概要に関する意見交換 (CEMASTEА)	同上
10	9月11日	火	JICA 事務所訪問 CEMASTEА とミニッツドラフト協議 プロジェクト合同調整委員会	同上
11	9月12日	水	ミニッツドラフト作成	同上
12	9月13日	木	Meru South District 訪問 (フェーズ I 対象地区) - 地方教育事務所訪問 - Chuka Girl's School 訪問	同上
13	9月14日	金	ミニッツ署名 JICA 事務所・大使館報告	同上
14	9月15日	土	ナイロビ発	機内

#### 1-4 主要面談者

##### 教育省 (MoE)

Prof. Karega Mutahi	Permanent Secretary
Mr. David Siele	Director, Higher Education
Mrs. Miriam Mwirotsi	Director, Policy and Planning
Prof. Samuel Katia	Chairman, Board of Governors, CEMASTEА
Mrs. Margaret N. Mbae	Senior Deputy Secretary (Staffing), Teachers Service Commission
Mr. Kala Ikutu	Deputy Director of Quality Assurance and Standards
Mrs. Beatrice M. Adu	Provincial Director of Education, Eastern Province
Mr. M. M. Mwenyepembe	Provincial Director of Education, North Eastern Province
Mr. G.M. Cherongis	Provincial Director of Education, Nyanza Province
Mr. Patrick O. Nyagosia	Provincial Director of Education, Western Province
Mr. M.S. Twahir	Provincial Director of Education, Nairobi Province
Mr. Peter M. Macharia	Provincial Director of Education, Rift Valley Province
Mr. Kenneth K. Misoi	Provincial Director of Education, Central Province
Mr. Kariuki Muni	Senior Assistant Director of Education, Directorate of Higher Education
Mr. C.O. Khamira	Senior Assistant Director of Education, Directorate of Higher Education
Mr. Robert M. Omosa	Senior Education Officer, Directorate of Higher Education
Mr. George Ogodo	Office of Provincial Director of Education, Nairobi Province
Mr. David Kilonzi	Kenya Secondary Schools Heads' Association
Mrs. Emma Odondo	Kenya Secondary Schools Heads' Association
Mr. Francis Njagi	Kenya Institute of Education

##### 科学技術省

Mr. A.A. Rateng	Director of Technical Education
-----------------	---------------------------------

### アフリカ理数科・技術教育センター (CEMASTEА)

Ms. Peula J. Lelei	Acting Director
Mr. Michael M. Waititu	Subject Administrator, Physics and M&E Task Force
Mr. Kithaka Njogu	Subject Administrator, Mathematics
Mr. Patrick A. Kogolla	Subject Administrator, Chemistry
Ms. Kariuki Mary W	Academic Head, Biology

### 日本大使館

大村 昌弘	公使
今井 あい	専門調査員

### JICA ケニア事務所

狩野 良昭	所長
徳橋 和彦	次長
宮城 兼輔	所員
Mr. Samuel K. Kibe	在外専門調整員 (教育)

### プロジェクトチーム

杉山 隆彦	チーフアドバイザー
長沼 啓一	業務調整
内山 葉月	理科教育
服部 浩昌	教育評価

## 第2章 プロジェクトの概要

### 2-1 基本計画

名称	中等理数科教育強化計画（フェーズ2）
協力期間	2003年7月1日～2008年6月30日
上位目標	<p>【ケニア国内】</p> <p>理数科目についてのケニアの青少年の能力が向上する。</p> <p>【SMASE-WECSA（域内協力）】</p> <p>SMASE-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。</p>
プロジェクト目標	<p>【ケニア国内】</p> <p>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。</p> <p>【SMASE-WECSA】</p> <p>SMASE-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。</p>
期待される成果 （アウトプット）	<p>【ケニア国内】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 全国に教員研修システムが確立される。</li> <li>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される。</li> </ol> <p>【SMASE-WECSA】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMASE-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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

本プロジェクトでは、「ケニア国内」「SMASE-WECSA」それぞれのコンポーネントにより、2種類のプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: 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、ケニア全国へ現職教員研修（INSET）の拡大を図っている。全71地方のうち、フェーズ1の15地方は既に独自に研修を実施しているため、これらを除く56地方がフェーズ2の対象であった。その後、国内の地方の数が増え、プロジェクトフェーズ2の対象地方数も上昇中。また、「SMASE-WECSA」コンポーネントとしては、アフリカ34カ国（本調査実施時点）を対象に、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) を拠点とした研修の実施を中心に、SMASSE プロジェクトの成果の共有と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

ケニア国 JICA 国別事業実施計画における 5 重点分野の一つが「人材育成分野」であり、「基礎教育の充実」という開発課題に対して、「初中等教育の拡充（就学促進と質の向上）」プログラムが設置されている。

本プロジェクトは、初中等教育改善プログラムの中心的取り組みであり、これ以外にも、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」（要請中）や 青年海外協力隊理数科教員の派遣が同プログラムに位置づけられる。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

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（Records of Discussions: R/D）締結時に PDM を作成し、討議議事録の付属文書として承認されている。その後、中間評価時点(2005 年 10 月)において、PDM の修正が合意されている。

また、本プロジェクトの特徴として、PDM が、ケニア国内コンポーネントとアフリカ域内を対象とした WECSA コンポーネントの 2 つに分かれている。それぞれのコンポーネントで対象となる場所、ターゲット層、活動、成果、目標も異なることから、PDM においても別々に管理したほうが望ましいという判断があったものと思われる。しかしながら、WECSA コンポーネントについては、財政面において JICA 側の投入が中心であるということ、協力対象がアフリカの広範囲に及ぶのに対して、日本・ケニア側の投入が限定的とならざるを得ないことなどの理由により、PDM のロジックや指標が詳細には煮詰められていない。したがって、今回の評価においても、WECSA コンポーネントについては、厳密な意味での PDM に沿った評価とはなっていない。

## 2-4 実施体制

本終了時評価では、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と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。

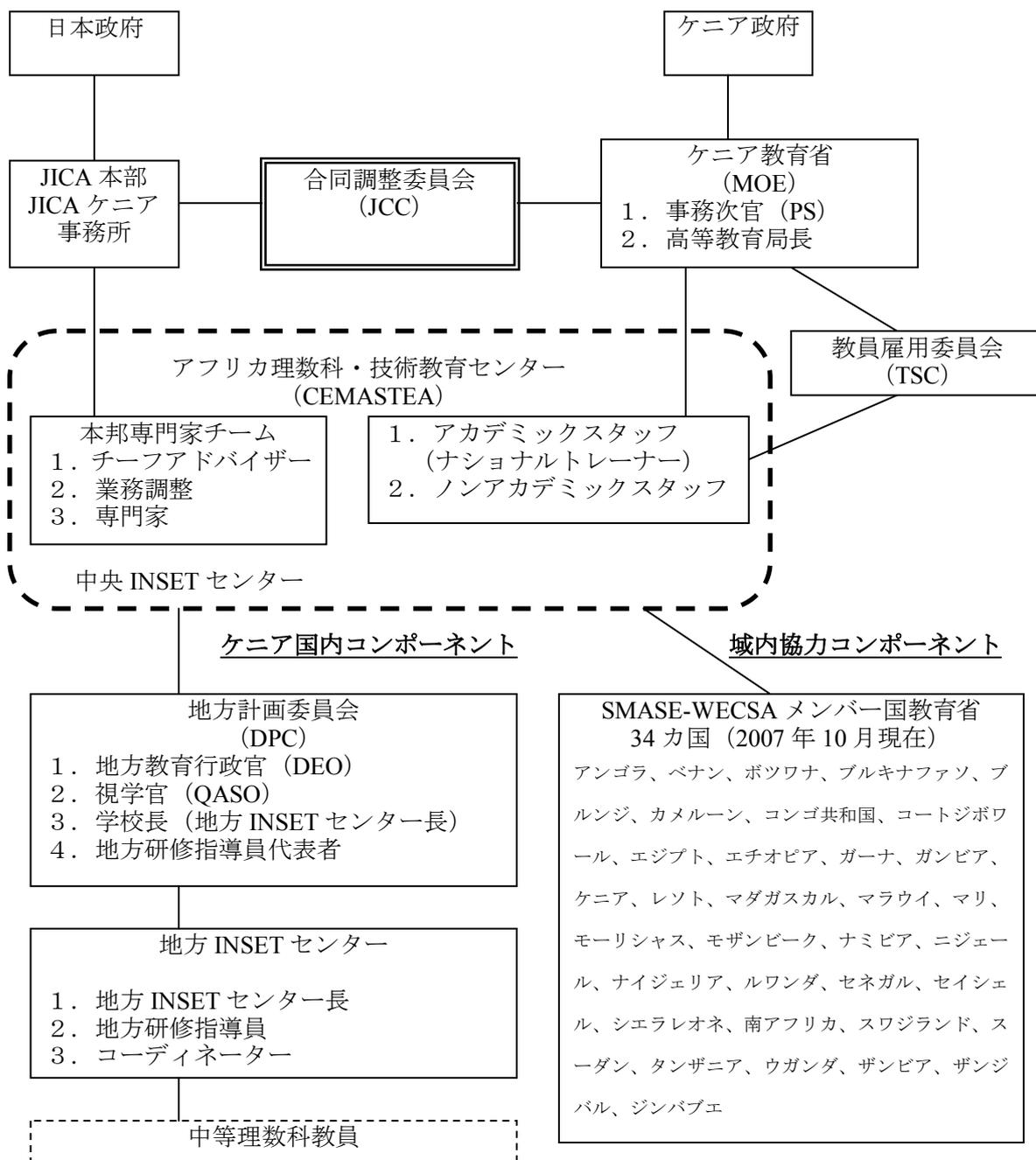


図 2-1 プロジェクト実施体制

#### 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、ケニア教育省 (Ministry of Education: MoE) とアフリカ理数科・技術教育センター (CEMASTEA) を中心的 C/P 機関としてプロジェクト運営が担われてきた。2006 年、プロジェクトの中央研修センターとして活用されてきた CEMASTEA が、教育法のもとで認められ、CEMASTEA はケニア中等理科教員短期大学 (Kenya Science Teachers College: KSTC) の管轄から外れ、独自の現職教員研修機関として、本プロジェクトの C/P 機関に位置づけられることとなった。

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、現職中等理科教員の再教育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 実施にあたっては、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きた。

一方、地方 INSET に関しては、地方計画委員会（District Planning Committee:DPC）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（MoE の代行として）、SMASE-WECSA メンバー国教育省との連絡・折衝業務を担当している。CEMASTEА のアカデミックスタッフ<sup>6</sup>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、新規メンバー国の発掘、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）との連携推進などについては、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と長期専門家を中心となり、活動を行っている。

---

<sup>6</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 終了時評価の方法

本終了時評価は、ケニア側と合同で行われた。調査目的を達成するため、以下の要領で実施した(1-1を参照)。

### 3-1 評価グリッドの作成

本評価では、中間評価時に作成された修正 PDM と活動計画表 (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 ➤ 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。 ➤ 日本および JICA の政策や事業計画との整合性はあるか。 ➤ 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。
有効性	プロジェクトの効果に関する評価 ➤ 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。 ➤ 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。
効率性	プロジェクトの効率性に関する評価 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 投入の時期、質、および規模は適切か。
インパクト	プロジェクトの長期的、波及的效果に関する評価 ➤ 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。 ➤ 上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか。 ➤ 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。
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 ➤ 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。 ➤ 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。

### 3-2 評価実施方法

本評価では、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）
- ケニア中等理数科教育強化計画（フェーズ 2） 実施協議報告書（平成 15 年 7 月）
- ケニア中等理数科教育強化計画（フェーズ 2） 運営指導調査（中間評価）報告書（平成 18 年 2 月）
- ケニア中等理数科教育強化計画（フェーズ 2） 事業進捗報告書（半期ごと）
- キャパシティ・ディベロップメント事例分析 ケニア中等理数科教育強化計画プロジェクト（平成 19 年 1 月）
- 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、4 地方（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・生徒、近隣の中等学校の教員、地方計画委員会（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

4 人の日本人長期専門家、ケニア教育科学技術省（MoEST）、アフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTEА）の C/P に対するヒアリング、意見交換、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（Monitoring and Evaluation Task Force: M&ETF）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、SMASE-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 終了時評価結果

### 4-1 PDMに基づく計画達成度

詳細は添付資料2.「評価グリッド」を参照。

#### 4-1-1 上位目標の達成度

##### ケニア国内コンポーネント

<上位目標> 理数科目についてのケニアの青少年の能力が向上する。

<指標> ナショナルレベルにおける、中等レベルの国家試験の成績。

プロジェクトのモニタリング・評価データ集<sup>7</sup>によると、プロジェクト独自で実施した生徒向け SMASSE プロジェクトインパクト評価調査 (SMASSE Project Impact Assessment Survey: SPIAS)<sup>8</sup>と、全国で中等教育卒業予定者を対象に実施されるケニア中等教育卒業資格試験 (Kenyan Certificate for Secondary Education: KCSE) の間には相関関係がある、と報告されているが、過去3年間の SPIAS の平均値の推移を調査した結果、4教科とも表1に示すように、改善はみられなかった。

表1 SPIAS における理数科各教科の平均点(2004-2006, 100点満点)

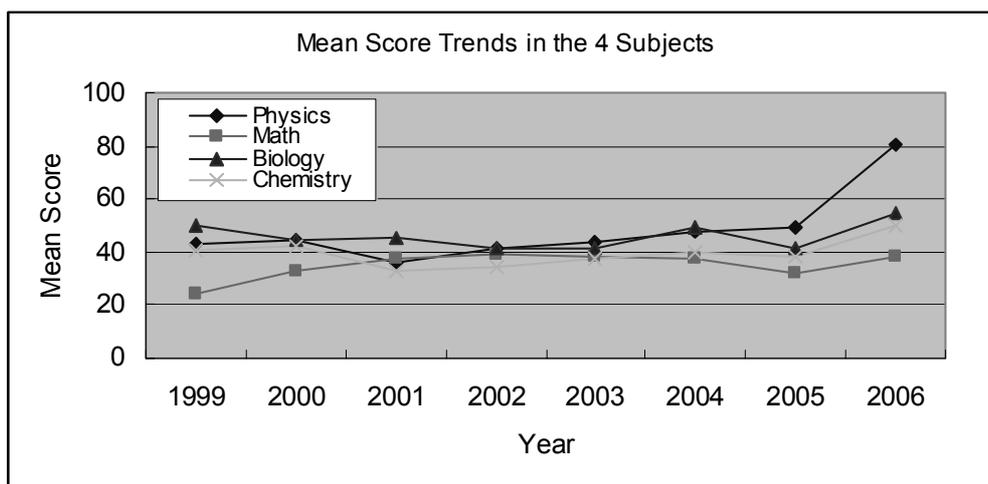
	生物	化学	数学	物理
2004	49.4	49.8	44.0	50.5
2005	46.3	49.4	43.4	50.9
2006	47.7	51.0	43.5	50.4

Source: SPIAS Result (2004, 2005, and 2006)

また、KCSE については、中等教育からさらに高等教育に進学する生徒を選抜する機能もあり、受験者を12段階の評点に区分け選定する相対評価を基本としていることから、経年比較で、生徒の一般的な学力向上という結論を導きだすことはできない。また、素点レベルの平均点は、物理科目において、図1のように KCSE 平均点ベースで、近年大きな改善があったことが言及されたが、これは一過性のものである可能性もあり、長期的に見て学力向上傾向にあると結論づけるには時期尚早である。

<sup>7</sup> SMASSE Project, “Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation” (2007)

<sup>8</sup> SPIAS では、2004年から毎年1回、定期的に全国から系統抽出法により中等学校150校を抽出し、学校ごとに無作為に選んだ第2学年クラスから、さらに無作為に生徒10人ずつを選び、理数科4科目(数学、物理、化学、生物)ごとのサンプルとし、学力テストを実施した。



出所：Kenya National Examinations Council (2006)

図1 KCSEにおける理数教科目の平均点の推移（200点満点）

このようなことから、本プロジェクトの上位目標とその指標の設定については、① プロジェクトに従事する現地スタッフと日本人専門家の多数が、「プロジェクトは、生徒の批判的・論理的思考の発展を目指している」という考えを持っていること、② 上位目標の「青少年の能力」と「向上」の定義があいまいであること、③ 研修結果が、試験結果に反映されることを検証するには時期尚早であること、の3点から、KCSEの結果のみでは、上位目標の達成を客観的に把握することは困難であり、妥当な指標設定とは言い難い。今後、本プロジェクトが開発・実施した SPIAS の結果を統計的に分析し、生徒の学力の変化、影響要因、とりわけ、現職教員研修プログラムや教員の態度や授業形態と生徒の学力の相関関係を調査することが望まれる。

以上のように上位目標については、当初設定された指標から客観的に目標達成を評価することはできないものの、今回の評価における教員、学校長、生徒などへのインタビューを通じて、教員や生徒の態度変容について多くの改善がみられることが確認された（「物理を選択する生徒が増加した」「生徒が授業へ積極的に参加するようになった」など）。したがって、教員の態度変容により、教員の授業実践が変わり、生徒の学習プロセスへの参加に改善が見られることから、今後、教員研修が継続されるならば、生徒の学力に正のインパクトが生じることが期待される。このことから、将来的に上位目標は達成される可能性はあると判断される。

### WECSA 域内コンポーネント

<上位目標> SMASE-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。

<指標> SMASE-WECSA メンバー国で ASEI/PDSI 授業が実践される。

メンバー国の教員養成校において、ASEI/PDSI 授業がどの程度実践されたかについての正確な数値を把握することは困難である。また、上位目標を達成するためには、第三国研修が参加研修員に与えたインパクトが、各 WECSA メンバー国の現職教員研修システムによって普及・定着される必要がある。したがって、上位目標の達成度を評価調査団が入手した WECSA メンバー国関係者向けの質問票調査結果や第三国研修インパクト調査結果（第三国研修参加者が自国においてどの程度 ASEI/PDSI

授業を実践しているかを4カ国での授業観察により調査し、一般教員と比較した)のみで評価するのは、困難であり、時期尚早である。

しかしながら、第三国研修に参加した WECSA メンバー国の研修員が、帰国後、ASEI 授業を実践しているという報告や、「教師の能力向上」や「教師の教育手法」に「大変役に立った」あるいは「ある程度役に立った」という報告は多い (WECSA メンバー国関係者向けの質問票調査結果より)。さらに、SMASE-WECSA 域内会合と、その他の技術交換・交流事業、WECSA メンバー国の教育省高官の啓発などにより、メンバー国間の人的ネットワークは構築されてきている。また本プロジェクト期間中に多くの JICA の理数科教育協力のプロジェクトが形成されており、2007年9月時点で、ケニアでの本プロジェクト以外に6件が実施中、3件案件形成中である。ASEI/PDSI 授業の域内普及が、点の協力から面的な広がりを持ちつつある。したがって、上位目標の指標を測定することには限界はあるが、潜在的に、目標を達成する可能性はあると評価される。

#### 4-1-2 プロジェクト目標の達成度

##### ケニア国内コンポーネント

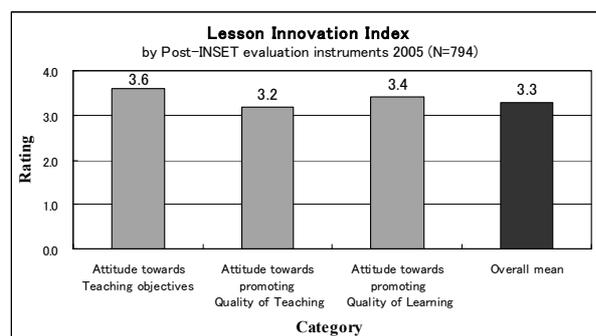
<プロジェクト目標> 現職教員再研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される。

<指標>

1. 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<sup>9</sup>」の値が0-4のうち3以上となる。
2. プロジェクト終了時まで、ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察ツールの活用により得られる授業観察結果が、0-4のうち2以上となる。

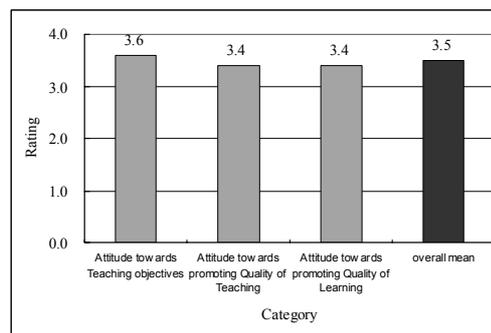
以下の点から、プロジェクト目標は達成できると判断する。

(1) 指標1 2007年度の「授業改造度指数」は、3.5であり、目標値「3.0」を達成している。2005年の3.3と比較しても向上しており、授業改造は進んでいると言えよう (図2と図3を参照)。



出所：中間評価報告書(2004)

図2 「授業改造度指数」(2005年)

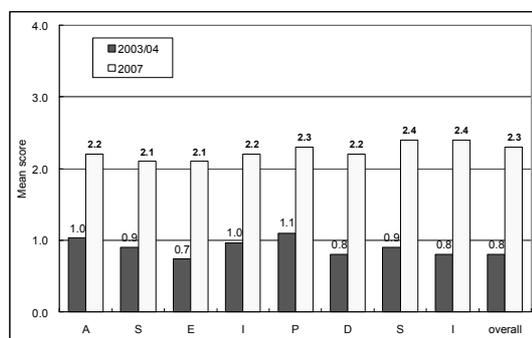


出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)

図3 「授業改造度指数」(2007年)

<sup>9</sup> 授業改造度指標とは、授業に関する教員の態度や考え方がどのように変化したかを測るものであり、授業の目的、教え方の質、学習の質などに関する教師の意識や考え方を教師自身に尋ねたものである。

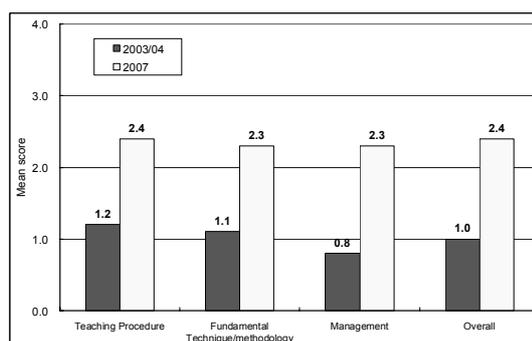
(2) 指標 2-1 ASEI/PDSI チェックリストや授業観察ツールの活用により得られたチェックリスト結果は、0-4 のうち 2.3 となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04 年の 0.8 と比較しても結果は大幅に向上している（図 4 を参照）。



出所：Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation (2007)

図 4 ASEI/PDSI チェックリスト(2003/04 年、2007)

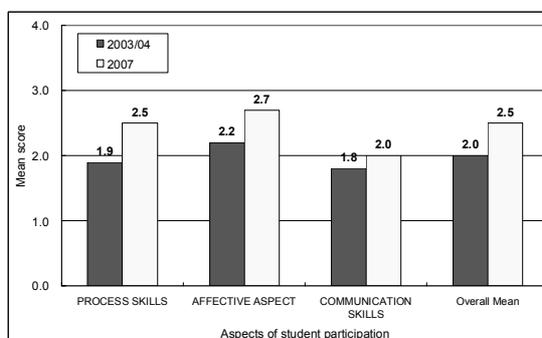
(3) 指標 2-2 授業観察ツールの活用により得られた授業観察結果は、0-4 のうち 2.4 となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04 年の 1.0 と比較しても結果は向上している（図 5 を参照）。



出所：Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation (2007)

図 5 授業観察結果 (2003/04、2007)

(4) 上記の指標以外に、生徒の授業参加度レベル（プロジェクトによるモニタリング結果）は、2003/04 年に観察された時点の 2.0 から改善し、2.5 となっており、授業への積極的参加の傾向が見られる（図 6 を参照）。



出所：Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation (2007)

図 6 生徒の授業参加度レベル (2003/04、2007)

また、地方教育行政官 (District Education Officer: DEO)・地方研修指導員・視学官 (Quality Assurance and Standards Officer: QASO)・校長・教員らへの聞き取り調査によると、INSET の結果、理数科教員の指導能力は強化されているという報告を得た。教員は、授業中に実践的な活動や実験を取り入れることが多くなり、結果として生徒が学習プロセスに参加することや生徒間で議論することを促すことになった。さらに、複数の学校では物理を選択する生徒数が増加したという報告も受けた。

## WECSA 域内コンポーネント

<プロジェクト目標>

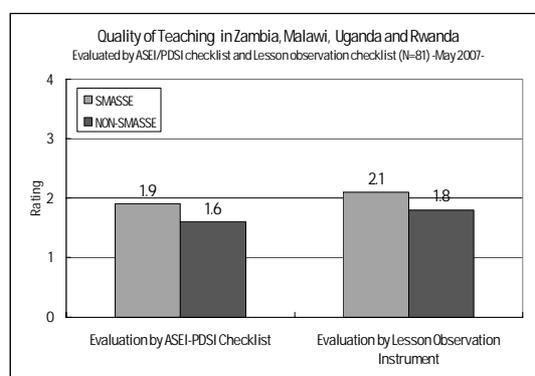
SMASE-WECSA メンバー国の教員養成機関及び中等学校で ASEI/PDSI 授業が実践される。

<指標>

プロジェクト終了時まで、メンバー国の理数科教員に関する ASEI/PDSI 授業実践度が 2 以上 (0-4 の評価範囲) に向上する。

以下の点から、プロジェクト目標を達成する可能性はある。

- (1) 第三国研修参加者の多い 4 カ国 (マラウイ、ザンビア、ウガンダ、ルワンダ) にて、第三国研修の参加者と非参加者の授業の観察結果を、プロジェクトで集計した結果、①「ASEI/PDSI チェックリスト指数」の平均は 1.9 であり、②「授業観察指標」の平均は 2.1 であった。前者は、目標値「2.0」をわずかに未達成であったが、後者は目標値「2.0」を達成した (図 7 を参照)。



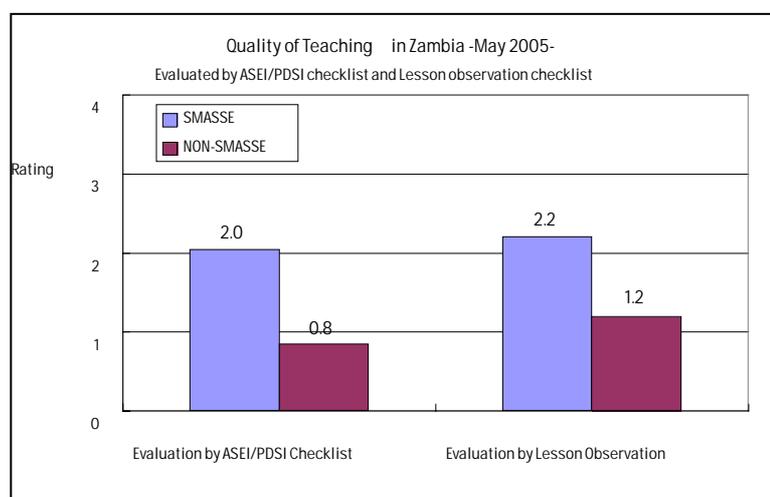
出所：Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation (2007)

図 7 ASEI/PDSI チェックリストおよび授業観察結果 (2007)

- (2) 一部の第三国研修参加者によると、参加者は帰国後に ASEI/PDSI を用いた授業を実施している。また、「ASEI/PDSI チェックリスト」及び「授業観察指標」によると、第三国研修参加者と第三国研修未参加者の差異は縮小しつつある<sup>10</sup>。このことから、ASEI/PDSI 授業のアプローチは、第三国研修参加者から、プロジェクト活動を通して、第三国研修未参加者にも波及しているととらえることも可能である (図 8 を参照)。とりわけ、ザンビアで実施中の理科研究授業プロジェクトに

<sup>10</sup> マラウイ、ザンビア、ウガンダでは、スマッセ (SMASSE) と同様のプロジェクトが既に行われており、第三国研修未参加者も、自国のプロジェクト活動による授業改善のための研修を受けている。

おいては、学校内での授業研究をプロジェクト活動の中心に据えており、学校内の同僚教員間で直接、研修効果が波及している可能性がある。



出所：Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation (2007)

図8 ASEI/PDSI チェックリストおよび授業観察結果 (2005)

#### 4-1-3 成果の達成状況

##### (1) ケニア国内成果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」の実績

以下の点から、成果1はアフリカ理数科・技術教育センター (CEMASTEA) の人員配置や技術教育校への ASEI/PDSI 手法の適用の可能性検証が準備中であるものの、その他の点においてほぼ達成されると判断する。

- ① 2007年9月現在、55人のケニア人アカデミックスタッフがプロジェクト活動に従事している (2005年中間評価時点の54人より増加)。ノンアカデミックスタッフ (秘書、ドライバー、警備員、施設維持管理員など) には、25人が従事している。目標値「アカデミック83人とノンアカデミック57人」には達していない。
- ② 中央研修センターで、目標値である4サイクルの中央INSETが実施され、1,139人の地方研修指導員が研修を受けた。目標値「900人以上」を達成した。
- ③ 2007年、218人の初等教員養成校の指導員に研修を実施し、指導員からの高い評価を得た。小学校教員に対する、ASEI/PDSIアプローチを内容とした研修の適用可能性については今後検証される予定である。一方、技術教育校については2007年9月時点で実施準備の段階である。<sup>11</sup>
- ④ 2007年度の第4回中央研修において、中央研修センターのスタッフが得た「INSETの質評

<sup>11</sup> 2006年、8人の新規職員がTVET教員研修用に雇用されたが、資格 (募集) 要件に合致した人員ではなかったため、2007年9月、異動となった。中間評価以降、科学技術省が、教育省から分派する形で、組織化されたこともこのような活動進捗の停滞に影響したと思われる。今後、TVET用ワークショップは、残り2人 (アカデミックスタッフ55人中の2人) のTVET教員出身の職員により準備が進められる計画である。

価指標」は 3.65 であり、目標値「3.0」を達成した。

- ⑤ プロジェクト期間中、40 セットの研修マニュアルが開発され配布された。目標値「14 セット」を達成した。

## (2) ケニア国内成果 2 「全国に教員研修システムが確立される」の実績

以下の点から、全国に地方 INSET 実施の仕組みが整備されることで全国教員研修システムが確立されつつあり、成果 2 はほぼ達成されているが、地方 INSET の従事者や参加者数、地方研修指導員の研修実施能力に今後の課題が残ると判断する。

- ① 基本的に、4 サイクルの地方 INSET が予定どおり実施された。<sup>12</sup>
- ② 2007 年には、1381 人の地方研修指導員が地方 INSET プログラムに従事している。目標値は「900 人」。
- ③ 465 人（うちフェーズ I 対象地区から 99 人、フェーズ II 対象地区から 366 人）の研修運営スタッフが地方 INSET プログラムに従事した。この実績は、フェーズ II 対象地区の目標値「365 人」には達したが、フェーズ I 対象地区の目標値「115 人」及び全体目標値「480 人」にはわずかに達していない。
- ④ 地方計画委員会（DPC）は、地方 INSET の運営・意思決定組織として、機能している。
- ⑤ 地方教育行政官、視学官、学校長など、ステークホルダーへの研修は予定どおり実施された。
- ⑥ 2007 年、地方 INSET で研修を受けた教員数は、14,581 人であった（フェーズ I 対象地区から 2,350 人、フェーズ II 対象地区から 12,231 人）。目標値は 15,000 人（フェーズ I 対象地区から 3,000 人、フェーズ 2 対象地区から 12,000 人）であり、特にフェーズ I 対象地区からの参加教員数が、わずかに目標値を達成していない。<sup>13</sup>
- ⑦ 地方研修指導員の研修実施能力は 4 段階評価で 2007 年に 2.6、そのファシリテーションの質は 2.7 だった。したがって、地方研修指導員の質は目標値「3.0」に達していない。
- ⑧ 聞き取り調査によると、SMASSE 基金の徴収率は、70%（ニヤンド地方）、80%（キスム地方）など、ディストリクトによって異なる。しかし、聞き取り調査を実施した 4 地方のうち 3 地方が、徴収率の高低にかかわらず、予定どおり地方 INSET 実施と回答している。

## (3) ケニア国内成果 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」の実績

以下の点から、成果 3 は中央研修センターでは達成されているが、地方研修センターのキャパシティに課題が残ると判断する。

<sup>12</sup> 地方研修センター数は、88 センター（04 年）、93 センター（05 年）、93 センター（06 年）、100 センター（07 年）と、毎年増加しているため、全センターで 4 回実施されたわけではない。

<sup>13</sup> 地方 INSET で研修を受けた教員数は、各々、16,362 人（04 年）、16,251 人（05 年）、14,690 人（06 年）、14,581 人（07 年）であった。調査団は、2007 年の研修者数を 4 サイクル受講した教員数と推測する。

中央研修センターはニュースレターを18回発行し、全国の学校に送付した。目標値「10回」以上を達成。また、地方研修センターへの機材の供与、貸し出しなど、中央レベルでのリソースセンターとして位置づけられている。

- ① 地方研修センターは、基本的に地方研修指導員が地方 INSET 準備などのために集まり、地方 INSET 教材を作成・印刷し、地方 INSET を実施する場所として機能している。また、研修教材を独自開発する地方研修指導員も存在し、地方レベル INSET の拠点として機能している。しかし、第4サイクル以降の内容を独自で開発するキャパシティは限られている。
- ② 実験器具の一部が他校へ貸し出されたり、他校の教師・生徒が地方研修センター校の授業を見学しに來たりすることから、地方研修センターが地方レベルのリソースセンターとしての役割を担っているという前向きな傾向もある。

#### (4) SMASE-WECSA 成果1「SMASE-WECSA メンバー国で ASEI-PDSI 授業を指導できる教員・研修指導者が養成される」の実績

以下の点から、成果1は達成されると判断する。

- ① 2004年から2007年までの間、計5回の第三国研修（さらに3回実施予定）と計3回の個別研修が実施され、目標値「5回の第三国研修」を達成した。
- ② メンバー国から775人が第三国研修あるいは個別研修に参加し<sup>14</sup>、目標値「300人以上」を達成した。
- ③ 2007年までに40セットの研修用教材が作成され、目標値「40セット」を達成した。
- ④ 35点以上のワークショップマニュアルと研修マニュアルが開発された。
- ⑤ メンバー国に適用可能な SMASE-WECSA 用モニタリング・評価ツールが開発され、実践された。

#### (5) SMASE-WECSA 成果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」の実績

以下の点から、成果2の一部の活動は未達成であるものの、リソースセンターとしての地位は確立しつつあり、目標は達成されると判断する。

- ① メンバー国からの参加者は、研修期間中に192の ASEI-PDSI 授業計画を作成した。
- ② WECSA メンバー国の第三国研修参加者への質問票調査によると、CEMASTEА を SMASE-WECSA メンバー国の域内 INSET センターと位置づける回答者が多かった(16人中12人)。
- ③ 2007年9月まで SMASE-WECSA 用ニュースレターは発行されなかったため、目標値「10回以上」は未達成であった。

---

<sup>14</sup> 2007年10月 - 11月に実施予定の参加者数も含む。

## (6) SMASE-WECSA 成果 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」の実績

以下の点から、SMASE-WECSA 専任のカウンターパート人員は不在であるものの、事務局としての機能は果たしており、成果 3 の目標はほぼ達成されると判断する。

- ① 2003 年から 2007 年の間に 5 回の域内総会が開催され、目標値「4 回」を達成した。
- ② SMASE-WECSA 活動に参加している国と地域は 34 カ国（33 カ国と 1 地域）であり、目標値「30 カ国」を達成した。
- ③ SMASE-WECSA 活動には専任の従事者はいないが、基本的には中央研修センターの全員が SMASE-WECSA 活動に従事しており、業務の遂行に支障はない。
- ④ プロジェクト期間中に、アフリカ域内で理数科教育強化を中心とした基礎教育プロジェクトが 6 案件実施され、3 案件が現在形成中である。これらの域内プロジェクトの事前評価、中間評価、終了時評価調査に、CEMASTEА 関係者が参加し、先行経験・ノウハウの共有、技術支援を行った。

### 4-1-4 活動実績

プロジェクトは、PDM に計画されたほぼすべての活動を、大きなマネジメントの問題に直面することなく遂行した。ケニア内における中等レベルの現職教員研修 (INSET) を全国展開するにあたり、研修参加者による研修手当(日当)の要求など予期しなかった課題や、SMASE-WECSA メンバー国からの拡大するニーズに対しても、適切に対処した。

日本側からケニア側への技術移転は、理数科教科内容分野と研修マネジメント分野双方において、効率的かつ効果的に実施された。今後の課題は、中央 INSET トレーナーの、地方研修指導員に対するモニタリング・評価を強化することである。

### 4-1-5 投入実績

#### (1) 日本側投入

日本側投入は以下のとおりである。

##### ① 専門家派遣

以下の 6 人の長期専門家と 5 人の短期専門家が計画どおり派遣され、業務を遂行した（添付資料 4、Annex2-1 を参照）。

表 4-8 長期専門家派遣実績

指導科目	派遣期間（年/月/日）
チーフアドバイザー	2003 / 7 / 1 - 2007 / 8 / 31
アカデミックアドバイザー	2004 / 10 / 21 - 2006 / 6 / 30
理科教育	2003 / 7 / 1 - 2004 / 10 / 20
	2004 / 10 / 21 - 2007 / 8 / 31
数学教育	2003 / 7 / 1 - 2006 / 6 / 30
教育評価	2003 / 7 / 1 - 2007 / 8 / 31
業務調整	2003 / 7 / 1 - 2007 / 8 / 31

表 4-9 短期専門家派遣実績

指導科目	派遣期間（年/月/日）
INSET 運営管理	2003 / 8 / 23 - 2003 / 9 / 8
教育評価	2004 / 4 / 1 - 2004 / 4 / 19
数学教育	2006 / 6 / 10 - 2006 / 6 / 17
理科教育	2006 / 6 / 10 - 2006 / 6 / 17
初等教育	2007 / 7 / 1 - 2007 / 7 / 16

## ② 機材供与

供与機材については、これまで 182,171,653 シリングに相当する機材を供与した。主な機材は中央研修センターと地方研修センターの基盤整備に関する機材となっている（コンピュータ・印刷機・プリンター・OHP・TV・ビデオデッキ・顕微鏡・理数科図書・キャビネットなど、添付資料 4、Annex2-2 を参照）。

## ③ 研修員受け入れ

### ➤ 本邦研修

本邦においては、主に中央行政官・CEMASTEIA アカデミックスタッフ・地方教育行政官 81 人を対象に、「教員研修政策」、「中等科学教育実技」、「INSET 運営管理」の研修を実施した（添付資料 4、Annex2-3 を参照）。

### ➤ 在外研修（フィリピン、マレーシア、フランス）

フィリピン大学理数科教育開発研究所（University of the Philippines, National Institute of Science and Mathematics Education Development:UP-NISMED）とマレーシアの理数科教育地域センター（Regional Centre for Education in Science and Mathematics: RECSAM）を受け入れ機関とし、2003 年度より在外研修が実施された。これまで、120 人のカウンターパートがフィリピンで、87 人のカウンターパートがマレーシアで、1 人のカウンターパートがフランスで、在外研修を受けている。

④ ケニア国内経費と域内協力活動（SMASE-WECSA）経費

➤ ケニア国内コンポーネントにおけるプロジェクト活動経費

ケニア国内コンポーネントにおける活動経費に関しては以下のとおりである。ケニア政府負担分は、中央研修センターの維持管理費、中央研修実施経費などを含んでおり、別途ケニア側は、研修指導員・施設管理人員等の人件費を負担している。また、地方研修実施に必要な経費も地方（ディストリクト）レベルで確保されており（授業料の一部を積み立て、地方 INSET 経費として活用する「SMASSE 基金」、全体研修経費（中央・地方）の約 3 分の 2 をケニア側が負担する仕組みとなっている。

表 4-12 ケニア国内コンポーネントにおける研修活動経費（2003 年度－2007 年度）

（単位：ケニアシリング）

	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度**	合計
ケニア政府	20,000,000	20,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	160,000,000
ディストリクト*	80,511,100	84,160,900	84,554,400	90,304,600	90,304,600	429,835,600
JICA	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990
合計	113,471,105	144,653,064	177,228,719	177,351,600	163,364,102	776,068,590
ケニア政府 負担割合	88.6%	72.0%	70.3%	73.5%	79.8%	76.0%

出所：SMASSE プロジェクト記録  
 \*生徒 1 人当たり推測 100 シリング  
 \*\*2007 年度経費は推定値  
 ※1 Ksh（シリング）＝約 1.8 円

➤ 域内協力活動に関する経費（SMASE-WECSA）

一方、域内協力活動についてはほぼすべての経費を JICA が支出しており<sup>15</sup>、その予算規模は以下のとおりである。

表 4-13 ケニア国内コンポーネントと域内活動に関する日本側投入費（2003 年度－2007 年度）

表示：Ksh	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度*	合計
JICA(ケニア国内コン ポーネント)	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990
JICA(WECSA)	9,073,167	36,052,363	37,677,447	43,770,853	52,174,169	178,747,999
合計	22,033,172	76,544,527	90,351,766	90,817,853	85,233,671	364,980,989

出所：SMASSE プロジェクト記録  
 ※1 Ksh（シリング）＝約 1.8 円

域内活動の主な内容は、年 1 回の域内会合と第三国研修（ナイロビ）であり、加えて、メン

<sup>15</sup> ただし、研修参加国は、国内交通費・ビザ代・日当・その他ケニア・日本側負担に含まれない費用を負担している。ケニアは、4-1-5（1）④のとおり、宿泊施設・研修指導員・雑費を含む研修施設を提供している。

バー国へのモニタリングや啓発活動に関する出張経費がある。

## (2) ケニア側投入

### ① カウンターパートの配置

4-1-3 のとおり、ケニア側には中央研修センターに 55 人のアカデミックスタッフと 25 人のノンアカデミックスタッフが設置されている。経費（人件費）は、すべてケニア政府が負担している。なお、これらカウンターパートの全員が WECSA 域内コンポーネントの活動にも従事している。

### ② 施設等の提供

プロジェクト実施機関である SMASSE 中央研修センターは、現在、アフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTEA）としてケニア教育省によって管理、運営されている。同センターは、2006年に教育省傘下の準独立機関として正式に認定され、2007年に発足した理事会の指導のもと、活動計画や予算が定められていく。なお、同センターは WECSA 域内コンポーネントの研修に使用されるだけでなく、JICA 第三国専門家の人材供給源としても機能している。

地方 INSET 実施会場となる地方研修センターは、すべて既存の施設（中等学校）を活用しており、研修センター立ち上げにかかる初期投資は機材整備に限られ、寮の改修など研修実施準備に必要な経費は、各地区の DPC が管理する地方 INSET 基金から支出されている。

### ③ ローカルコスト負担

中央研修センターの研修活動経費（WECSA 含む）については、表 4-12 が示すとおり、年間 4,000 万シリングをケニア政府が負担している。中央 INSET に参加する地方研修指導員や、地方 INSET に参加する教員にかかる宿泊費、交通費、食費については、すべて DPC が運営する経費によって賄われており、その大部分が生徒の保護者からの授業料の一部を積み立てて活用される地方 INSET 基金（SMASSE 基金）から成っている。同基金は、生徒 1 人当たり年間 100-150 シリング（約 180-270 円）が当てられている。

## 4-2 活動プロセス

### 4-2-1 プロジェクト管理体制

プロジェクト管理体制は、マネジメント体制、意思決定プロセス、ステークホルダーとのコミュニケーションなどにおいて、適切であった。計画委員会（The Planning Committee Meeting）<sup>16</sup> は CEMASTEА 内で定期的実施されており、教育省と JICA 間での調整会議も適宜、実施されている。教育省と教員雇用委員会（Teachers Service Commission: TSC）からの十分なサポートも得ている。

しかし、CEMASTEA 内の組織体制においてディストリクトの連携には限界がある。例えば、①デ

<sup>16</sup> CEMASTEА 所長、チーフアドバイザー、教科長、JICA 専門家からなる定期会議をさす。

ィストリクトごとの担当者が不在である、②ディストリクトからの問い合わせは、すべてセンター所長に集約されているが、その後のフォローアップ・システムが定められていない、③前年の地方 INSET モニタリング報告書は、翌年当該ディストリクトをモニタリングするメンバーに、必ずしも読まれておらず、十分な引き継ぎがされていない、④CEMASTEА の M&E タスクフォースによる評価結果は、各ディストリクトに、タイムリーかつ十分な内容でフィードバックされていない、などである。

#### 4-2-2 活動の進捗状況

活動は計画通りに進捗された。プロジェクト実施と必要な財政負担について、政策的な枠組みもあり、ケニア教育省のコミットメントは強い。配属されたカウンターパートと日本人専門家は、適切に活動を遂行し、組織的、財務的、技術的要素において、組織体制は自立的に運営された。投入の量(額)・質・タイミングともに的確であった。また、カウンターパートへの質問票調査によると、本活動において用いられた ASEI-PDSI 授業のコンセプト・コンテンツ・方法についても適切であった。ただし、地方 INSET の質を強化するシステムと、研修実施後のフォローアップ・システムは比較的脆弱である。CEMASTEА は、地方 INSET の実施前 (Plan) と実施中 (Do) にサポートするシステムを構築していることから、今後は、実施後 (See) と改善 (Improve) 段階においても、地方 INSET の将来的発展をサポートするシステムを構築する必要がある。

#### 4-2-3 対象国のオーナーシップ

ケニアにおいては、SMASSE を教育セクター支援プログラム (Kenya Education Sector Support Programme: KESSP) で引用するなど、確固たるオーナーシップが構築されている。また、教育省と地方においてプロジェクトの実施に必要とされる経費は的確に支給されている。さらに、CEMASTEА のカウンターパートの 38 人中 23 人が、教育省において「オーナーシップが確立された」と回答し、13 人が「一部確立された」と回答していることから、教育省のオーナーシップは強いことが分かる。

オーナーシップは、中央研修センターの CEMASTEА 内においても確立されており、質問票調査における回答者 36 人中 26 人は「完全に確立された」と回答し、9 人は、「一部確立された」と回答している。

しかしながら地方研修センターにおいては、カウンターパート 32 人中 18 人が「完全に確立された」と回答する一方、14 人が、「一部確立された」と回答していることから、中央研修センターの回答と比較して、その確立の度合いには若干不安が残る。

#### 4-2-4 技術移転の手法

技術移転は適切な手法を用いて行われた。JICA 専門家は、理数科強化内容と研修マネジメント双方の分野において、効果的かつ効率的にカウンターパートに指導を行った。その技術移転に際しては一方的に「教える」手法ではなく、「協働する」手法を用いて行われた<sup>17</sup>。介入は必要最小限にとどめられ、ケニア政府側の自立性が尊重された。この過程こそ CEMASTEА 側に「自分達で出来る」と

<sup>17</sup> キャパシティ・ディベロップメントに関する事例分析「ケニア中等理数科教育強化計画プロジェクト」(2007) JICA

いう自信を与え、オーナーシップの確立に寄与した。このことは、質問票調査の結果において、35人中29人が、「技術指導は適切に行われた」と回答していることにも現れている。

一方、CEMASTEА から地方研修指導員に対する技術移転には改善の余地がある。地方 INSET 中のモニタリング・評価は、主に地方研修指導員の質に対するものであり、ディストリクトやセンターのマネジメントの質、視学官のモニタリング能力に関する評価はほとんど行われていなかった。また、地方研修指導員の質に問題が見られた場合でも、継続的な指導、実際の授業の現場での指導は行われず、研修現場での指摘にとどまった。

#### 4-3 評価5項目による評価

##### 4-3-1 妥当性－（ケニア国内）高い、（WECSA 域内）高い

【要約（ケニア）】教育はケニア国家開発計画において、重要課題の一つであると掲げられているものの、中等教育、なかでも理数科の重要科目の強化について、懸念が抱かれている。本件については、05年国会報において教員不足や不適切な教員養成課程にその原因が見られると言及されており、プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標は、ケニア政府の課題に合致している。また、日本の教育援助政策も同様に、「理数科教育」「教育の質」を重点分野として掲げていることから、本プロジェクトは日本のODA政策とも整合している。

【要約(WECSA)】サブサハラ・アフリカ域内国際機関との連携強化や参加国の増加は、域内の教育の目指す方向性と合致していることを現している。また、成長のための基礎教育イニシアティブ（Basic Education for Growth Initiative: BEGIN）で提唱している「南南協力」を実施していることにより、日本のODA政策とも整合している。

以下のことから、ケニア国内、WECSA 域内とも、妥当性は高いと判断する。

(1) 上位目標とプロジェクト目標はケニア政府の開発政策や教育政策の方向性に合致している。

経済再生戦略（Economic Recovery Strategy: ERS）において、教育は国家の4つの柱の1つと位置づけられており、同文書のサマリー版においては、毎年現職教員研修を実施することが計画として策定されている。

教育省は中等教育の国家試験の成績、特に理数科の重要科目で達成度が低いことに懸念を表明し CEMASTEА に対し理数科現職教員研修の実施を委任することを決定した（「教育・訓練・研究の政策枠組み」2005年国会報第1号）。また、ケニア教育セクター支援プログラム（KESSP）において、現職教員研修は投資プログラムの一つに位置づけられていることから、中等教育における理数科現職教員の研修とキャパシティ向上に関して、方向性は整合している。

WECSA 域内コンポーネントに関しては、「アフリカ開発のための新パートナーシップ」

（NEPAD）やアフリカ連合（African Union: AU）からの本プロジェクトとの連携強化の期待、アフリカ教育開発連合（ADEA）での理数科教育ワーキンググループ（Working Group on Mathematics and Science Education: WGMSE）の発足、「教育の質調査のためのアフリカ南部・東部諸国連合」（Southern and Eastern African Consortium for Monitoring Education Quality: SACMEQ）

とのモニタリング・評価活動における連携構想などから、サブサハラ・アフリカの教育課題と整合していると評価する。

(2) 日本 ODA 政策と合致している。

本プロジェクトは、ODA 中期計画における「基礎教育、高等教育及び職業訓練の充実に向けた支援」に沿ったものであり、BEGIN における、3つの重点分野の1つである「教育の質」、並びに「理数科教育における技術協力」に相当している。また、ケニアの国別援助計画で明記されている重要課題の1つである「人材開発」、JICA 国別事業実施計画における「基礎教育の拡充」に関する支援が本プロジェクトで実施されており、妥当性は高い<sup>18</sup>。

WECSA 域内コンポーネントに関しては、本プロジェクトの活動は、BEGIN の基本理念の1つ、国際社会との連携・協調（パートナーシップ）に基づく支援における「近隣諸国間の協力」、「南南協力」にほかならず、同じく BEGIN で掲げられた、ADEA への加盟後、ワーキンググループ担当にも任命されていることから、日本の教育援助政策と方向性が合致していると評価される。

(3) ターゲット層のニーズと合致している。

ケニアにおいて、本プロジェクト以外に初等・中等教育の全国レベルでの現職教員研修は実施されていないことから、中等教育の理数科教員は国家試験の理数科教科の成績低迷を打開しようとキャンパティ向上のプログラムを望んでおり、本プロジェクトの妥当性は高い。

WECSA 域内コンポーネントに関しては、複数の国の教育政策において中等教育における理数科の強化が図られているにもかかわらず、各国政府の提供する教員研修では不十分であることが指摘されている。したがって、WECSA メンバー国においても妥当性は高いと評価する。

(4) プロジェクトのアプローチは、教育支援と整合している。

ケニア教育セクター支援プログラム（KESSP2005-2010）において、現職教員研修が投資プログラムの1つとして組み込まれていること、JICA もメンバーである教育セクタードナーグループの議長を務めプールファンド実施機関の1つである英国国際開発省（Department for International Development: DfID）への聞き取り調査では、本プロジェクトの全国展開型教員研修の実施を歓迎していたことから、ケニアにおける教育支援との調整が図れている。

WECSA 域内コンポーネントに関しては、メンバー国の質問票回答者によると、各国の教育政策に沿うものであり、各国政府は支援的である。したがって、整合性は高い。また、第三国専門家派遣も、当該国の JICA の理数科教育支援プロジェクトの支援につながるものであり、域内の JICA 技術協力を促進している。

#### 4-3-2 有効性－（ケニア国内）やや高い、（WECSA 域内）高い

【要約（ケニア）】中央研修センターが予定どおりの研修回数を実施し、1,100人以上の地方研修

<sup>18</sup> ケニアの教育制度は、8-4-4 制であり、8-4 のレベルを基礎教育と位置づけている。「プロジェクト実施協議報告書」（2003年）

指導員に対して中央 INSET を実施したことは、同センターが研修センターとしてのシステムを構築し、リソースセンターとしての機能を果たしていることを示しており、有効性は高い。しかし、地方 INSET においては、16,000 人以上の理数科教師に対して、地方 INSET を実施したものの、地方研修指導員の研修実施能力及び地方独自のカリキュラム・研修教材に基づいた持続的な研修の実施可能性に不安が残ることから、ケニア国全体としての有効性は「やや高い」と評価する。

【要約 (WECSA)】CEMASTE は事務局としての機能を果たし、ASEI/PDSI 授業を指導できる指導者を毎年養成していることから、リソースセンターとしての整備がされたと言えるため、プロジェクト目標は、将来的に達成可能と思われ、有効性は高いと評価する。

以下のことから、ケニア国内の有効性はやや高く、WECSA 域内では高いと判断する。

(1) プロジェクト目標は、ケニア国内コンポーネントにおいて達成されており、WECSA 域内コンポーネントにおいて、現時点で判断するのは難しいものの、今後達成する可能性はある (4-1-2 を参照)。

(2) ケニア国内コンポーネントの成果は、中央 INSET においては達成しつつあるが、地方 INSET においては、地方研修指導員の「質」に関して目標が未達成である。

地方 INSET では、本プロジェクトの全国展開活動により研修の「型」が形成されたことは特筆に値するが、研修の「質」に対する評価に改善が必要なことが指摘される。4-1-3 において示したように、地方研修指導員の研修実施能力とそのファシリテーションの質は、目標値を下回っている。中央研修センターは、地方 INSET の研修教材を事前チェックするシステムは構築しているものの、モニタリングについては地方 INSET 実施時 (10 日間) のうち 2 日間のみ現地訪問であり、研修の問題点を指摘するのは、モニタリング当日のレビューセッションのみであり、指摘された問題点へのフォローアップや、継続的な技術指導は実施されていない。また、中央 INSET の研修サイクル終了後 (第 4 サイクル終了後) の研修企画・教材開発・ASEI/PDSI の教員実践についても、各ディストリクトにおいて、今後の戦略が定められていないのが現状である。

上記からも、技術指導を継続的、組織的に実施するために、地方へのモニタリングの委任、視学官 (QASO) への技術移転が求められるものの、成果 1 に挙げられている計 472 人の QASO への研修は、主に ASEI/PDSI への啓発が中心であり、地方教育行政における教員の質の確保・向上のための技術移転は当初より計画されておらず、今後の検討課題と思われる。

(3) ケニア国内コンポーネントの「地方 INSET」に関する阻害要因として挙げられるのは、①地方研修指導員の「資格」の不認可、②過密なシラバスと国家試験対策の 2 点である。

①については、今後独自で第 5 サイクル以降の研修カリキュラム・教材を開発することを考慮すると、地方研修指導員が現行の一般教員と同様の授業数を担当するのは困難であり、プロジェクト目標のさらなる達成を阻む要因となると思われる。また、現行では指導員としての「資格」が授与されていないため、学校間異動の際、他ディストリクトあるいは他研修センターにおいて、

「研修員」の地位を継続させる仕組みがないことも懸念される。

②については、中央研修センターのカウンターパートの多くが指摘していたとおり、過密なシラバスの存在により、ASEI/PDSI が授業内で実践されることが阻まれる危険性を指す。国家試験対策として、教員再研修業務が教育省から CEMASTEА に委任されたことは評価されるが、研修が充実していても過密なシラバスにより教員が日々の指導量のプレッシャーに抑圧されている環境は、ASEI/PDSI 研修の有効性を阻害することとなる。

- (4) WECSWA 域内コンポーネントでは、①ニュースレターの発行がなかったこと、②事務局に選任のカウンターパートがないことの 2 点において成果指標が未達成であるが、いずれも「ASEI/PDSI 授業を指導できる指導者の養成」(成果 1)、「リソースセンターとしての整備」(成果 2) や「事務局としての機能」(成果 3) には負の影響を与えなかった。

#### 4-3-3 効率性—(ケニア国内)(WECSA 域内) 高い

【要約(ケニア・WECSA)】配置された C/P は適切であり、専門家もタイミングよく派遣された。また、運営費も必要な額がタイムリーに予算化・予算執行され問題は生じなかった。供与された機材は効率的に活用されているものの、(ケニア国内の)一部のディストリクトでメンテナンスが徹底されていないことから、供与機材の維持管理ガイドラインに基づき、各ディストリクトが責任を持って維持管理を行うことの再確認が必要である。しかし、投入は概ね効率的に活用され、成果の達成に貢献している。唯一のアウトプット阻害要因は、ディストリクトにおける他の研修プログラムが地方 INSET 実施期間中に重複して実施されることである。

以下のことから、ケニア国内・WECSA 域内双方において、効率性は高いと判断する。

- (1) 専門家の派遣人数、専門分野、派遣時期は適切であった。

添付資料 2 に示すとおり、カウンターパートへの質問票調査による日本人専門家への満足度は高い。

- (2) 一部機材維持管理の責任の所在を再確認する必要があるものの、供与機材の種類、量、タイミングは適切であった。

聞き取り調査の際、地方研修センターに供与した印刷機、プリンターなどの維持管理、消耗品の管理・補充の責任は、供与後は地方計画委員会(DPC)にあるにもかかわらず、センター側がその事実を認識していないディストリクトがあった。プロジェクト側は 2002 年に作成されたオペレーションガイドは配布しているものの、改定を行っていない。メンテナンス体制の再確認が必要と思われる。

- (3) C/P 研修の受け入れ人数、資格、研修内容、期間、受け入れ時期は適切であった。

添付資料 2 に示すとおり、カウンターパートへの質問票調査による本邦研修やフィリピン・マレーシア研修への満足度は高い。日本人専門家も、実施されたすべての研修はカウンターパート

のキャパシティを向上させるのに効果的であったと報告している。

(4) C/P の配置は適切であった。

カウンターパートの人数は、アカデミックスタッフが 55 人、中央研修センターに配置されており、研修の企画、実施、評価、の一連作業を実施することが可能である。現行の人員で支障はないが、CEMASTEА の戦略計画（2007-2013）の内容を実行していくためには、60 人体制となることが望ましい。WECSA 域内コンポーネント業務に関する専任のカウンターパートは不在であるが、各教科のリーダー的職員が複数、WECSA 活動に関与しており、現状の WECSA 運営の人材配置に支障はないと判断する。

同様に、ノンアカデミックスタッフは、25 人であるが、CEMASTEА の戦略計画（2007-2013）を達成するため、62 人体制とすることが望ましい。しかし、CEMASTEА 運営委員会は、食堂のケータリングや、宿泊施設、セキュリティ管理などを「アウトソース（外注）」することによって効率性が高まるかどうか検証し、その結果、「アウトソース（外注）」すべきであるという結論が導かれた場合、ノンアカデミックスタッフの最適職員数は再検討すべき、と提言している。

(5) 建物、オフィス、その他施設は、予定どおり供与された。

日本人専門家によると、建物、オフィス、その他施設は問題なく支給された。

(6) 日本側とケニア側のプロジェクト運営費は、適切かつ十分に投入された。

日本側の運営費については、ケニア国内、WECSA 域内ともに必要な投入額がタイムリーに支給された。ケニア側については、政府により年間 4,000 万シリング（2007 年）が研修運営費として十分に支給されているが、経費の効率的な運用に改善の余地はある。また、カウンターパートの一部は、地方 INSET の資金源である SMASSE 基金は、貧困家庭などからの徴収が困難であることから、徴収率の増加には限界があると懸念している。

(7) アウトプット達成の阻害要因としては、期間が重複する他研修プログラムが挙げられる。

質問票や聞き取り票調査によると、カウンターパートの 52%は、他の研修プログラムが、教員の（地方 INSET の）出席率に影響を及ぼしている、と回答した。具体的には、ケニア教育職員機関（KESI）<sup>19</sup>、ケニア国家試験委員会（KNEC）<sup>20</sup>、学校ベースの資格授与プログラム、休暇中補講プログラム（Holiday tuition programs）、模擬試験、などである。教員らは他の研修プログラムに参加することを希望することから、スケジュール調整により重複を回避することがのぞましい。

#### 4-3-4 インパクト（ケニア国内）やや高い、(WECSA 域内) 高い

【要約（ケニア国内）】KCSE の結果のみが上位目標の達成に妥当な指標とは言い難いが、教員の授業技術や授業実践については、複数の改善点も報告されていることから、今後、上位目標が達

<sup>19</sup> Kenya Education Staff Institute

<sup>20</sup> Kenya National Examinations Council

成される可能性はある。理数科以外の教員や中等以外のレベルへの波及効果も観察されていることを考えると、インパクトは「やや高い」と評価される。

【要約（WECSA 域内）】メンバー国の教員養成校において、ASEI 授業がどの程度実践されたかの数値を把握することは困難であるが、第三国研修参加者による ASEI への高い評価、SMASE-WECSA への参加希望国の増加、域内で実施している JICA の理数科プロジェクトとの相乗効果と合わせて考えると、インパクトは高いと評価される。

以下のことから、ケニア国内においてインパクトはやや高く、WECSA 域内において高いと判断する。

- (1) 上位目標は、ケニア国内・WECSA 域内において、達成する可能性はある（4-1-1 を参照）。
- (2) ケニア国内コンポーネントの他のインパクトとして、①理数科教科以外の一部教員に、態度の変容が現れた、②中等教育以外のレベルに影響を与えた、③地方（ディストリクト）によっては HIV/AIDS 予防の啓発が導入された、などが挙げられる。
- (3) WECSA 域内コンポーネントの他のインパクトとしては、①サブサハラ・アフリカ地域の JICA 理数科プロジェクトへの立ち上げに寄与し、同様にそれら新プロジェクトが ASEI/PDSI の普及に寄与したという相乗効果が生じた、②サブサハラ・アフリカ地域の教育省次官クラスのケニア訪問を受け、SMASSE や ASEI/PDSI の啓発を行うことにより、当該国の教育システムに影響を与えた、③第三国のみでなく、ケニア側カウンターパートの能力開発にも寄与した、④NEPAD や AU との連携、ADEA での活動など、域内の連携が強化したことにより、日本及び JICA プロジェクトの国際社会におけるプレゼンスを高めた、の 4 点が挙げられる。

#### 4-3-5 自立発展性－（ケニア国内）やや高い、（WECSA 域内）低い

【要約（ケニア国内）】ケニア教育省の政策枠組みにおいて、国の理数科現職教員研修機関として位置づけられていること、必要な事業予算が確保されていること、研修実施能力が育成されたことから、中央研修センターの自立発展性は高いと評価する。一方、地方研修について、地方研修指導員の研修実施能力や地方研修の質の確保に課題があることから、地方 INSET の自立発展性はやや低いと評価する。したがって、ケニア国内コンポーネント全体では、「やや高い」と評価する。

【要約（WECSA 域内）】WECSA メンバー国からは肯定的な評価を受けているものの、その費用のほとんどを日本側が負担していることから、WECSA 域内の自立発展性は低いと評価する。

以下のことから、ケニア国内コンポーネントにおいて、自立発展性はやや高く、WECSA 域内において低いと判断する。

- (1) ケニア国内・WECSA 域内とも、政策支援の継続が期待できる。  
「妥当性」の項でも述べたとおり、ケニア政府は、「教育・訓練・研究の政策枠組み」におい

て、中等教育の国家試験の成績、特に理数科の重要科目で達成度が低いことに懸念を表明し、CEMASTEА に理数科現職教員研修の実施を委任すると政策文書に明記していることから、CEMASTEА の事業の継続は確立されると思われる。CEMASTEА に引き続き、地方研修センターも、政府からの認可を受け、研修センターとして正式なステータスを公的に認められることで、さらに研修の継続が期待できる。

WECSA 域内コンポーネントに関しては、アフリカ域内において教員の質が問題視されている現状は変わらず、本プロジェクトを核としたアフリカ域内の JICA 理数科プロジェクトへの理解と支援は得られると評価される。アフリカ域内の地域の特殊性や言語の問題が今後の課題となる。

(2) ケニア国内コンポーネントのマネジメント能力と財政能力は育成されつつある。

CEMASTEА が、CEMASTEА 戦略計画（2007-2013）を策定し、中長期的な今後の活動とマネジメント体制の構築を独自に計画していることは特筆に価する。ケニア教育省の準独立機関として認定された現在、理事会の承認のもと、教育省からの研修運営費の補助を受けつつ、研修事業を独自で推進することは可能であろう。

#### ① 人員・組織体制

現行は、アカデミックスタッフ 55 人、ノンアカデミックスタッフ 25 人がプロジェクト活動に従事しているが、戦略計画に基づき、それぞれ 60 人、62 人体制とすることが望ましい。カウンターパートへの質問票調査や日本人聞き取り調査によると、教科ごとの組織体制はうまく機能しているというが、より成果主義を重視し、効果的効率的な組織の運営体制を醸成し、組織の競争力を高めることが長期的な課題である。また、地方 INSET のモニタリング強化に伴う担当不在やフィードバックシステムの強化について、組織制度を見直す必要はあると思われる。

#### ② 財務・運営体制

ケニアからの年間 4,000 万シリングの費用負担は継続される見通しである。財務管理面では、(a)詳細かつ実務的な予算策定能力、(b)予算の効率的な実施、の 2 点において、改善の余地がある。

地方 INSET の財源は、SMASSE 基金により確保されるが、一部の貧困地域や私立高校において、SMASSE 基金の徴収が困難を抱えているのも、懸念の 1 つである。また、教育省は、今後中等教育無償化を推進する予定であるため、授業料の一部として保護者より徴収していた SMASSE 基金がどのように維持されるのか、教育省あるいはディストリクト間の調整が求められる。

(3) ケニア国内コンポーネントにおいては、中央研修センターのトレーナーは技術能力を持ち備えているが、地方 INSET の技術能力は限られているのが現状である。

「技術移転の手法」で述べたとおり、日本人専門家からの技術移転は適切に行われ、ケニア側は、研修の企画・実施・評価する技術力を育成した。一方、地方研修指導員の第 4 サイクル以降の研修企画能力・教材開発能力や QASO のモニタリング能力は限られていることから、今後も、

継続的な指導・実際の授業の現場での指導、QASO のモニタリング指導の強化が求められる。

(4) WECSA 域内コンポーネントの継続のためには、日本側の財政面での支援とマネジメント管理が必要である。

WECSA 域内の活動は、研修運営費はケニア側、第三国研修の参加者日当・国内移動費等は参加国側で負担しているが、その他はすべて日本側が負担している。今後、ケニア側や第三国側からの現行維持の費用負担が困難となる不安要素は現時点ではないが、現在日本側が負担している費用の負担をケニア側へシフトすることは困難である。したがって、WECSA 域内コンポーネントの継続のためには、財政面において、日本側の全面的な支援が不可欠である。また、現時点で、ケニアの CEMASTEА に日本の基準を満たす財政管理能力や予算編成能力は育成されていないことから、今後も日本側主体のマネジメント体制とせざるを得ない。

アフリカ連合 (AU) が 06 年に「第 2 次アフリカ教育開発の 10 年」を発表しているが、理数科教育振興の分野について、AU は、本プロジェクトの取り組みを高く評価し、アフリカ地域の理数科指導者人材の育成の拠点として、CEMASTEА との連携に期待を寄せている。今後、CEMASTEА の持続発展のためには、日本以外にも、AU のような地域機関や第三国、他ドナーによる支援・協力も検討していく余地はあると思われる。

#### 4-4 結論

想定されていた活動は円滑かつ効率的に実施された。ケニア国内コンポーネントのプロジェクト目標は達成され、WECSA 域内コンポーネントのプロジェクト目標は達成される可能性がある。ケニア国内コンポーネント及び WECSA 域内双方とも、上位目標が達成される可能性はある。

本プロジェクトにおいて、フェーズ I で構築したモデルを、ケニア国内での全国の高校の理数科教員に研修を 4 サイクル予定通りに実施したことは、特筆に価する。その妥当性、効率性は WECSA 域内コンポーネントとともに、「高い」と評価される。一方、ケニア国内コンポーネントにおける地方 INSET の質が目標を達成していないうえ、今後の質改善やフォローアップの戦略に課題が残ることから、研修事業の有効性やインパクトは「やや高い」とどまった。一方、WECSA 域内については、有効性やインパクトも高いが、今後の研修事業継続のための財源の見通しはないことから、自立発展性は「低い」とどまった。

## 第5章 提言と教訓

### 5-1 提言

#### (1) INSET サイクル4終了後のINSET戦略の明確化

中等理数科教育強化（SMASSE）プロジェクトの導入した現職教員研修（INSET）では4年間かけて全国の理数科教員に対して、4サイクルの研修を実施し、教員の態度変容、ASEI 授業、授業実践、生徒へのインパクト波及について研修を行い、教員の間には授業改造の運動を普及してきた。これにより多くの教員が生徒主体の授業の実施方法とその有効性を理解してきている。今後は、さらに教員実践を継続的に支援していく必要があり、INSET カリキュラムの方向性、中央INSETセンターとしてのアフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTEА）の役割、地方INSET実施主体者としての地方教育事務所役割、互いの連携強化について、今後の戦略をCEMASTEАが地区レベルの関係者と協議したうえで、明確にする必要がある。

#### (2) 地方INSET実施主体者としての地区レベルのマネジメント能力強化

プロジェクト活動を通じて、地方INSET実施に必要な資金の徴収・管理体制の整備、地方研修講師の育成、地方計画委員会（DPC）による研修運営体制の整備が行われ、地方INSET実施の人・資金・組織の面での能力開発が達成され、持続可能性も確認された。今後、地方教育事務所のリーダーシップのもと、地方計画委員会が中心になって地方INSETを企画・運営していくべきである。また教育省は、地方研修講師を任命する認証制度を早急に導入する必要がある。

地方レベルでの教員のニーズを反映させ、教員の教室での実践的取り組みを支援する妥当な地方INSET実施のためには、地方教育事務所長、視学官（QASO）、学校長のINSET運営管理能力を強化する必要がある。CEMASTEАはこの分野での研修にさらに取り組むべきである。現在行われているステークホルダーワークショップでは、ASEI手法の啓発に力点が置かれているが、さらに地方教育行政や学校マネジメントの全般的な課題をみわたり、専門的な研修を企画・実施するために、CEMASTEАは教育省の関係機関と連携し、研修カリキュラム開発に取り組む必要がある。

#### (3) CEMASTEАによる地方INSETへの技術支援の行動計画の策定

ASEI手法の普及、生徒主体の授業実践の深化を今後も推進するためには、地方INSETへのCEMASTEАからの技術的インプットが不可欠である。サイクル4の先にどのような研修メニューを立てるべきか、教育学的な分析・検討を行い、必要な教材の作成をCEMASTEАは早急に行い、地方INSETへのインプットとする必要がある。

また各地区レベルで教員間のネットワークが強化され、教員間でASEIの実践に関する情報交換が行われていることから、これをさらに推進するために、CEMASTEАが中心となって、地区レベルでの理数科の各教科研究会の支援や各地区の教員の授業実践を事例集として編集するなどの取り組みも含めて、CEMASTEАの技術支援の行動計画を策定する必要がある。

#### (4) 地区レベルの M&E フィードバックの強化

現在、地方 INSET のモニタリングは、CEMASTEА のモニタリング・評価 (M&E) チームにより実施されているが、その結果について、適切な分析を行ったうえで、タイムリーに地方計画委員会にフィードバックする必要がある、視学官との連携を強化する必要がある。

また CEMASTEА は、地区ごとの地方 INSET の実施状況とその課題を的確に把握し、次回地方 INSET の改善に結びつけるために、地方計画委員会や地方教育事務所長との連携体制を強化する必要がある、CEMASTEА 内の地区との窓口・調整役の設置、連絡・報告体制の見直しを行う必要がある。

現在の M&E ツールについては、今までの経験を踏まえて内容の改定を行い、地方の視学官や WECSA メンバー国関係者でも使用可能なように合理化・簡素化を図るべきである。

#### (5) 初等教育向けの研修プログラムの検討

中間評価以降、初等教育教員養成校教官への研修が開始され、参加者によって ASEI 手法の初等教育への適用可能性が確認され、初等教育 INSET 実施への期待が高まっている。このようなプロジェクトのインパクトを前向きに評価し、今後の初等教育 INSET 実施に向けて、研修実施案の検討や研修プログラムの開発のために、初等教員養成短期大学 (PTTC) などと連携し、他ドナーなどにより開発された教材の収集・分析を行い、ステークホルダーワークショップを開催するべきである。

#### (6) 教育省 INSET 関連プログラムの調和化

中等教育レベルの包括的な INSET 計画を策定し、効果的・効率的な実施体制を築くために、教育省は、INSET 関連部局にまたがって実施されている各種 INSET プログラムの調和化を図る必要がある。具体的には、学校長・地方教育事務所長向けの研修を行うケニア教育職員機関 (KESI) と CEMASTEА の連携強化などである。

### 5-2 教訓

#### (1) 授業改造のための総合的な取り組み

INSET のインパクトは教員の態度変容を引き起こすことがプロジェクトを通じて明らかになったが、さらに生徒の学習、学力・能力に効果を及ぼすためには、教員の授業実践を支援する総合的、戦略的な取り組みが不可欠である。プロジェクトでは、地方教育行政官 (DEO) の能力強化を図ってきており、教員研修コンポーネントに合わせて、学校運営や地方教育行政の改善を加味することで、より総合的、戦略的なアプローチを実施し、効果を上げた。教員研修に取り組むプロジェクトにおいては、生徒へのインパクトを出すためには、学校運営、地方教育行政の改善などを含めた総合的な取り組みを強化していく必要がある。

#### (2) プロジェクトインパクトの波及効果のロジック構築

教育の質向上のためにプロジェクトでは、INSET を実施し、授業改造運動を起こし、教員の態度変容をもたらした。このようなプロジェクトアプローチは有効であるが、最終的な INSET

のインパクトが、生徒の能力向上に結びつくまでのさまざまな段階について、より精緻に教育学的に階層分析し、成果・目標設定、指標の設定の仕方、そのモニタリング方法について、本プロジェクトの実績に基づいて、実証的に検討したうえで、今後の教育プロジェクトに関する PDM ロジックの組み立て方の改善に結び付けるべきである（5-3 考察（2）を参照）。

### （3） INSET を通じた教員ネットワーク強化の活用

教員研修の結果、地区レベルで教員、地方研修講師、地方教育事務所関係者の人的つながりが強化され、ネットワークが構築されつつあることが確認された。このようなネットワークを通じて、教員間の情報共有や教科研究会などの地方独自の活動を起こす動きも見られる。INSET により教員の意識改革をねらうプロジェクトにおいては、教員のその後の実践を継続的に支援することが必要であり、INSET を通じて構築された教員ネットワークという社会資本を活用した効果的な教員研修フォローアップを実施するべきである。

## 5-3 考察（JICA 基礎教育支援の改善のために）

### （1） 学力向上のための包括的枠組み提示の必要性（ASEI/PDSI 手法の位置づけ）

今回の調査では、授業の改造と学力試験の結果の改善が必ずしもすぐに結びつかないことに関して、プロジェクト関係者間である程度の合意ができていたことが感じられた。その一方で、上位目標として成績の改善が取り上げられていることもあり、授業の改造が学力試験の結果に何らかの正の影響を与えることが期待されていることも事実であった。したがって、ASEI/PDSI に基づいた授業が、どのように学力試験の結果の向上に結びつくのかについてのメカニズムを、今後はある程度明らかにしていく必要があるであろう。

教育学者のブルームがまとめたように、認知領域における思考力は、低次から高次まで、知識、理解、応用、分析、統合、評価の 6 段階に分類されると言われている。ASEI/PDSI 型の授業は、その授業の形態から、知識レベルより上位、すなわち、「理解」から上位の比較的高次の思考力の養成に対してより高い効果を発揮すると思われる。

一般的に試験問題には、低次の思考力から高次の思考力を測る問題が含まれているが、高次の思考力を試す試験問題においても、知識レベルや理解レベルの低次の思考力（基礎的知識など）が定着していない場合（例えば、基本的な四則演算ができない、単位の換算を理解していないなど）、高次の思考力が改善されたとしても、必ずしもその改善の結果が学力試験の結果として発現しない。

このように、授業の改善が学力試験の結果として発現するためには、基礎的知識がある程度定着していることが前提となる。したがって、多くの途上国で見られるように、高次の思考力のみならず生徒の基礎力が不十分な場合、高次の思考力の養成に加えて、基礎力の強化を同時並行的に行う必要がある。

本プロジェクトにおいては、異なったレベルの思考力の養成に対してどのようなアプローチが有効であるかをマッピングし、学力向上のための包括的な構造を明らかにしたうえで、ASEI/PDSI 型授業がどこに位置づけられ、また、それを補完するために他にどのようなアプローチがあるのかを明らかにするといった、学力向上への包括的な工程を示す必要があると思われる。

## (2) 教育研修効果の波及メカニズムについて

前述の「プロジェクトインパクトの波及効果のロジック構築」において、INSET のインパクトが、生徒の能力向上に結びつくまでのさまざまな段階と、成果・目標設定、指標の設定の仕方、そのモニタリング方法について、検討する必要性について述べた。ここでは、本プロジェクトのみならず類似プロジェクトへも援用可能な、教育研修の効果測定の方法について以下に述べたい。

教育・研修効果の評価については、カークパトリックの4段階評価理論が広く用いられている。4段階評価理論においては、研修効果として、「反応 (Reaction)」、「学習 (Learning)」、「行動 (Behavior)」、「結果・業績 (Result)」の4段階があると説明している。

第1段階の「反応」とは、「研修を面白いと感じる」、「研修に満足する」などの、いわゆる研修に対する反応（研修満足度）を意味する。これらは、研修参加者に対するアンケート調査などで測定される。

第2段階は、研修で何をどれだけ覚え理解したか、すなわち、研修における「学習」である。これは、研修の事前・事後のテストなどにより測ることができる。

第3段階は、覚えたことや理解したことを実際に応用し実践できているか、すなわち、行動がどのように変化したかである。これは、本人に対する事後アンケートや、他者による行動観察などで評価する。ASEI/PDSI チェックリストなどの授業観察がそれに当たる。

第4段階は、それらの結果として、実際にどのような業績改善をもたらしたかを測る。一般的には、実際に業績にどのように変化があったかによって測られる。本プロジェクトでは、生徒の国家試験の結果の改善によって測定される部分である。

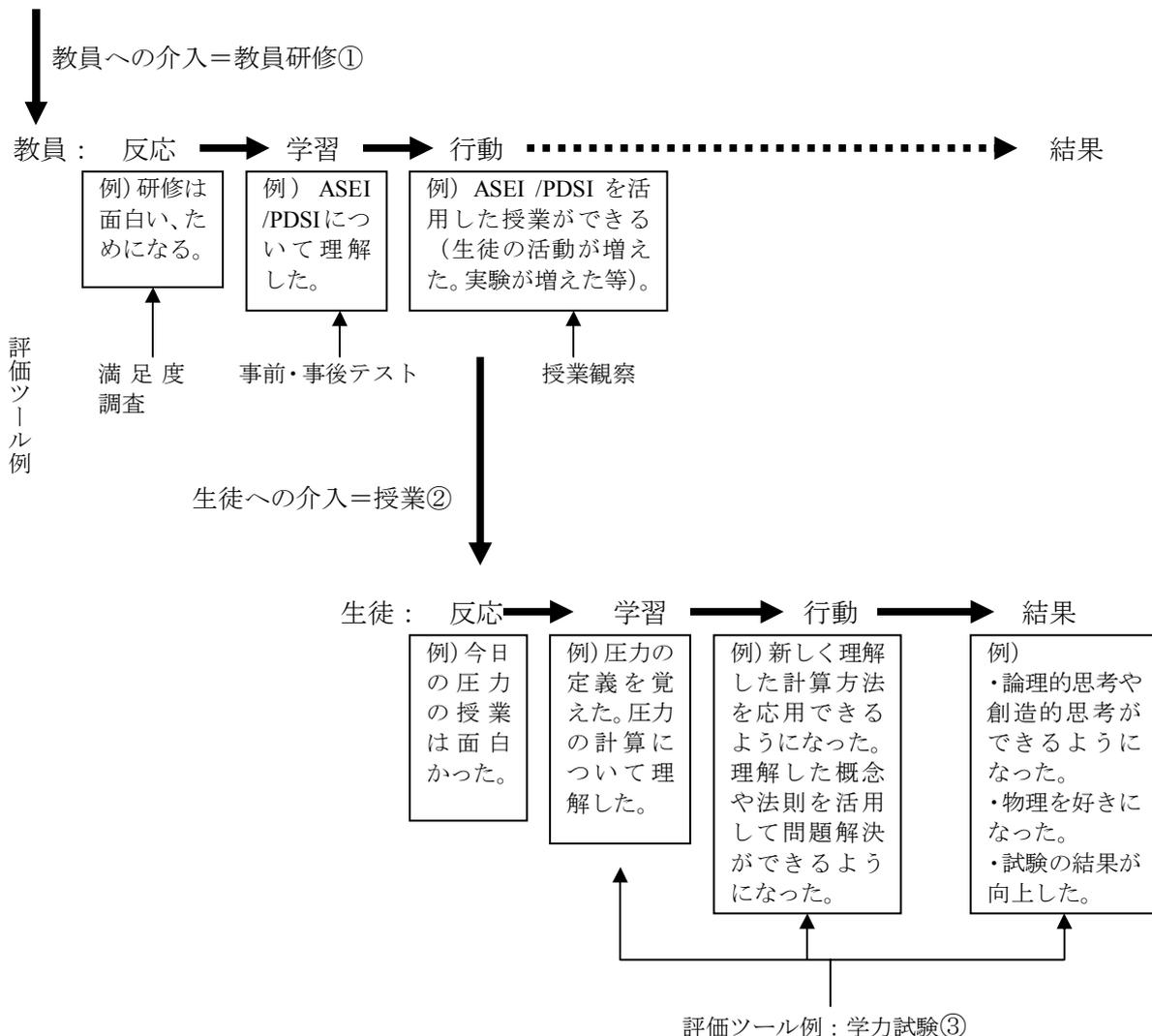


図9：カークパトリックの4段階評価理論を用いた教員研修による生徒の試験結果向上のメカニズム

この4段階評価理論を援用すると、現職教員研修（INSET）とその波及について以下のように説明できる（図9を参照）。まず、教員研修①を受けた教員が「よい授業」を実践するという結果を出すまでには3つの段階を経る必要がある。その3段階目の結果として実施された授業②を受けた生徒が、さらに2つの段階を経て、試験の結果③の向上という形で成果が現れる。

ここで重要な点は、教員に対する介入である教員研修に関しては、日本人専門家や現地側の主要なスタッフが直接・間接的に関与することにより、プロジェクトとしてその質を確保することがある程度可能であるが、生徒への介入である授業に関しては、その質を確保することが非常に難しいことである。

したがって、上記の各段階に評価を組み入れ、どの段階までどれだけ効果が波及しているかをモニタリングする必要がある。教員に対する研修の効果が生徒の教育効果として発現するためには、生徒への直接の介入である「授業」の質の確保が当然ながら不可欠となる。したがって、授業の質を定期的にモニタリングし、授業の質を上げるための方策をプロジェクトに組み入れることが必要である。

## 5-4 所感

### (1) INSET の質の維持に向けて

- 全国レベルの INSET 実施体制については確立されたとの認識。またこれに向けた CEMASTEА 及び地方研修センターの機能強化についても進展が見られた。
- さらに教員による授業改善や教授法の改善など、少なくとも教授レベル (Teaching Level) における望ましい変化が指標等から認められた。これらの観点から、本調査団では、プロジェクト目標は概ね達成されたとの認識を得た。
- 上記の結果についてはケニア教育省も高く評価しており、中等理数科教育に引き続き、初等教育についても同様の教員研修を実施するとしている点からも、同省の INSET システムならびに SMASSE に寄せる信頼と期待の高さがうかがわれる。
- その一方で、「提言」でも述べたとおり、ケニア側により、質的レベルを維持しつつ地方での INSET を継続していくには、行政レベルでの評価モニタリングの促進やマネジメント能力の強化など、なおいくつかの課題があることが確認された。
- とりわけ、地方教育行政官 (DEO) や視学官 (QASO) あるいは学校長といった、行政ラインとのリンケージの強化は不可欠であり、こうした関係者への動機付けや研修、本来業務へのフィードバックが求められるが、そのためには教育省による主体的な働きかけが鍵となろう。また、地方 INSET 指導者の位置づけの明確化についても、同省の検討が待たれる。これらの点については、本調査団より教育省に申し入れを行ったところであるが、引き続き関係者による同省への働きかけを行っていく必要がある。

### (2) 教室へのインパクト発現の確認には時間がかかる

- 本調査においては、上位目標とプロジェクト目標の「乖離」について、いささか悩むところがあった。すなわち、Teaching Level での成果が、学習レベル (Learning Level)、生徒の理数科能力の向上にどのようなインパクトをもたらしているかを確認するには、5年間という協力期間では難しい面があるとの印象。
- また、フェーズ2プロジェクトにおける上位目標達成の指標を中等教育卒業資格試験 (KCSE) にのみ求めたことは、結果的にはいささか拙速ではなかったかとの印象。ただし、プロジェクト当初のケニア側のニーズ・関心が、国家試験成績の向上にあり、プロジェクトのオーナーシップ向上のためにも、このような上位目標・指標の設定が必要であった一面もある。
- 他方、フェーズ2協力期間中にプロジェクト独自開発の学力調査である「SMASSE プロジェクトインパクト評価調査」(SPIAS) 結果データの分析作業を行う予定だったが、当初想定していた日本・ケニア双方の投入では、今後実施予定のものを含めた4カ年分のデータ (24,000人分) の統計分析は困難であり、上位目標へのインパクトを客観的に検証することは非常に難しかった。
- もとより、教員の態度変容や技量のみが生徒の学力向上の要因でないことはいままでもなく、これを測る指標や手法の設定についても複合的、科学的なアプローチが求められる。こうした

観点から、CEMASTEА を中心にデータの収集を継続するとともに、より多角的、客観的な観点から、教室へのインパクトを継続的に検証していく必要がある。

### (3) CEMASTEА の組織機能について

- 中央研修センターとしての CEMASTEА の組織強化については成果があったとの認識を得た。
- 他方、地方 INSET への継続的な技術支援や評価モニタリング体制の強化については、現在の CEMASTEА のキャパシティのみでは困難な面が認められ、他機関との連携強化が必要。この点でも教育省のイニシアティブが求められる。
- また、今後初等教育への拡大に際しては、CEMASTEА 体制のさらなる拡充が不可欠であろう。

### (4) 域内コンポーネントに対する考え方

- SMASE-WECSA メンバー国における研修指導者の養成、ASEI-PDSI の普及、経験共有ならびに事務局・リソースセンターとしての CEMASTEА の整備については、所期の目標を達成したとの認識。この達成に向けては、日本・ケニア双方のプロジェクト関係者の多大な貢献があった。
- 他方、CEMASTEА 側のみで今後の域内協力を継続発展させることは、財政面、人材面ならびにマネジメント能力の面で限界があると思われる（CEMASTEА スタッフは本来教員、教育学研究者の集団）。教育省は、ケニアの経験を広く紹介し、域内各国の取り組みを支援することには前向きだが、この点に関して、ケニアのみで財政措置を講じることは困難との立場。CEMASTEА では、コンサルティング事業としての独自経営の可能性を模索する向きもあるが、現実性は乏しいとの印象。
- 他方わが国としては、アフリカの教育セクターにおける一定のプレゼンスを維持する観点からは、域内協力の拠点を継続的に確保することは大きな意味があるものと思われる。また、このように理数科教育協力支援を域内で継続的に実施することは、わが国の提唱した「成長のための基礎教育イニシアティブ」(BEGIN) や「成長と持続的開発のためのサミット」(WEED) におけるタイプ2 案件登録など、ODA 政策の一貫性維持のためにも必要と思われる。
- これらの観点からは、域内各国のニーズに見合った今後の教育協力のあり方と、その中核としてのケニア SMASSE の位置づけをどうするかという点について、日本側において十分な議論を積み重ねることが重要と思われる。

### (5) 結語

- 全国レベルの教員研修システムを確立し、生徒の授業参加や自発性を喚起するという教授法の普及を図るといった試みは、かつてアフリカでは行われていなかったことを考えれば、本プロジェクトの成果は極めて絶大なものがあり、今後長期間にわたって教育全般へその効果が浸透していくことが大いに期待される。
- また本件は、受益国のオーナーシップを引き出しつつ、そのキャパシティの拡充を側面的に支援するという、わが国の「お家芸」とも言うべき協力のモダリティが望ましい形で結実したケ

ースであるとも言える。

- さらには、本件はアフリカ域内で推進されつつある地方分権化の潮流とも呼応し、地方の教育システムの下支えにも資するものであろう。
- ただ、こうしたシステムも、適切な評価モニタリングやマネジメント、改善に向けたフィードバックが行われなければ、容易に形骸化してしまいかねない危うさを抱いている点に十分留意する必要があり、この観点から、残りの協力期間においてさらなる体制の構築に努めることが望まれる。

以上

