

ケニア

中等理数科教育強化計画フェーズ2

外部評価者：株式会社アイコンズ 伊藤 治夫
三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 井ノ口 一善

0. 要旨

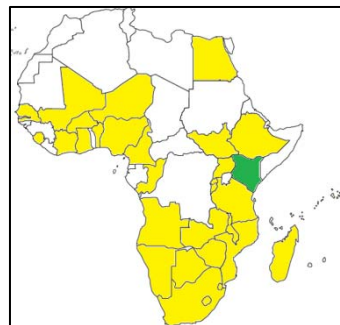
本プロジェクトは、中等理数科の現職教員研修（INSET）を通じた理数科教育の改善を目標としてケニアで実施され（国内コンポーネント）、他アフリカ 33 カ国に普及する協力（域内コンポーネント）を展開した。本プロジェクトの目的は同国における教育政策、開発ニーズに合致しており、妥当性は高い。2008 年のプロジェクト完了時において、本プロジェクトの国内コンポーネントにおけるプロジェクト目標として掲げられた ASEI-PDSI¹の教室での実践にかかる指標は概ね達成された。上位目標についても、生徒の学習環境の改善、国家試験への影響などが確認された。また、域内コンポーネントにおけるプロジェクト目標として掲げられたメンバー国における ASEI-PDSI の実践、および上位目標としてこれらメンバー国での継続が見られることから、有効性・インパクトは高いと判断できる。他方、効率性については、プロジェクトの協力期間延長は妥当であるものの、協力金額が計画を大幅に上回ったことから中程度であるといえる。国内コンポーネントの組織体制、地方研修指導員の技術面および域内コンポーネントの予算措置など財務面に一部課題があり、持続性は中程度である。

以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

1. 案件の概要



化学の授業の様子



SMASE-WECSA 加盟国

1.1 協力の背景

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

¹ Activity, Student-centred, Experiment, Improvisation/ Plan, Do, See, Improve の略。ASEI/PDSI アプローチは、SMASSE カウンターパートと当時の日本人専門家との議論の中から生み出されたものであり、生徒の積極的な参加を通じて、生きた知識をともに育てるとともに、科学的・論理的思考の発達と科学的態度の育成を促す授業に変えていこうという授業改善の方向性とそのための方法論を表したものである。

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いた。こうした状況下、ケニア政府の要請を受け、日本政府は、初等教育に支援が集中し手薄になった中等教育について、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）を同国 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 月フェーズ 1）。この結果、同プロジェクトにより現職教員研修システムが中央及び地方で構築され、その有効性と財務的な持続発展性が確認された。

他方、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との他国からの要望が高く、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」（SMASE-WECSA）²が設立された。

フェーズ 1 の成果を踏まえて、ケニア国内における研修事業（以下、国内コンポーネントという）と域内ネットワークの強化（以下、域内コンポーネントという）を核とする中等理数科教育強化計画フェーズ 2（以下、SMASSE フェーズ 2 という）に対する支援が実施された。

1.2 協力の概要

上位目標	<p>【国内コンポーネント】 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>【WECSA コンポーネント】 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>【国内コンポーネント】 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>【WECSA コンポーネント】 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>	
成果	成果 1	<p>【国内コンポーネント】 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。</p> <p>【WECSA コンポーネント】 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。</p>
	成果 2	<p>【国内コンポーネント】 全国に教員研修システムが確立される。</p> <p>【WECSA コンポーネント】 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。</p>

² SMASE-WECSA メンバー国 34 カ国（33 カ国と 1 地域）正規メンバー国：ガーナ、レソト、マラウイ、モザンビーク、ルワンダ、スワジランド、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ、ボツワナ、ブルンジ、ニジェール、ナイジェリア、セネガル、カメルーン、エチオピア、シェラレオネ、ブルキナファソ、ガンビア、ザンジバル、アンゴラ、南スーダン、マリ、ベナン、ナミビア。オブザーバー国：コンゴ共和国、コートジボワール、エジプト、マダガスカル、モーリシャス、セイシェル、南アフリカ共和国、スーダン（2011 年 11 月現在）
2001 年に域内会合として開始し、その後は SMASSE-ECSA と称され、2003 年以降、西部アフリカの参加に合わせて SMASSE-WECSA、SMASE-WECSA と改名され現在に至る

成果 3	<p>【国内コンポーネント】 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。</p> <p>【WECSAコンポーネント】 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。</p>
投入実績	<p>【日本側】 専門家派遣 長期6人、短期5人 研修員受入 本邦研修 計105人 第3国研修 計206人 WECSAメンバー国からの研修員受け入れ913人 機材供与 17.1百万円 現地業務費 293,729千ケニア・シリング その他（含、調査団員派遣）</p> <p>【ケニア側】 カウンターパート配置 施設提供 研修所、プロジェクト事務室、電気・水道代 ローカルコスト負担（214,000千ケニア・シリング）</p>
協力金額	16億8,939万円
協力期間	2003年7月～2008年12月
相手国関係機関	教育省（プロジェクト実施時：教育科学技術省）
我が国協力機関	文部科学省、広島大学
関連案件	他国理数科教育強化プロジェクト

本プロジェクトはケニア国内で実施された「国内コンポーネント」とSMASE-WECSAネットワークを用いたアフリカの他国への支援である「域内コンポーネント」の2つの事業に分かれる。以下にそれぞれのコンポーネントの概要を説明する。

(1) 国内コンポーネントの概要

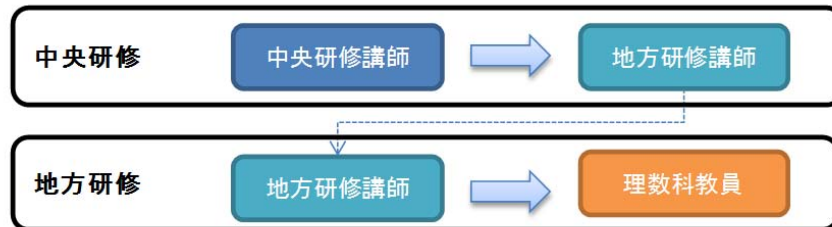
本プロジェクトにおける「国内コンポーネント」は、理数科教員に対する現職教員研修の実施を通じて、授業実践力の向上を図り、将来的に生徒の理数科学力が向上することを目的としている。

① 現職教員研修の仕組み

中等現職教員研修は、地方研修指導員の育成を目的としたアフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTE³）による中央研修と、現職中等理数科教員の再教育を目的とした地方研修の二段階のカスケード方式である（図1参照）。中央研修実施にあたっては、CEMASTEが全面的に研修カリキュラム、教材、マニュアルの開発

³ ケニア SMASSE を中心に、各国での理数科教育振興、教員研修制度構築等に関する技術交流、研修などが実施されている。CEMASTE はフェーズ2 開始時には存在せず、2005年1月より開業した。

とモニタリングを実施し、日本人専門家を中心に、これをサポートしてきた。一方、地方研修に関しては、地方計画委員会（DPC⁴）が計画、運営（予算執行も含め）したが、地方研修センターの設置や地方研修実施のための体制整備は、CEMASTEА及び専門家が主に支援した。



出所：フェーズ3中間レビュー調査報告書

図1：現職教員研修の仕組み

② 現職教員研修の運営コスト、財源

地方の研修経費は、中等教育無償化プログラムのもと、教育省から各中等学校に配賦される学校補助金の一部（生徒一人当たり200ksh.）を地方計画委員会（代表：地方教育事務所長）が徴収して積み立てているSMASSE基金によりまかなわれる。

③ プロジェクト完了後の現職教員研修の計画

フェーズ2完了後の地方研修はケニア側主体の活動として、CEMASTEАの支援の下、各DPCを中心に継続されることが計画されていた。

(2) 域内コンポーネントの概要

「域内コンポーネント」においては、プロジェクトにより設立されたネットワークSMASE-WECSAの活動である第三国研修及び研修講師やSMASEプロジェクト専門家の派遣によるメンバー国に対する技術支援、SMASE-WECSA域内会合を通じたケニアの現職教員研修による理数科教育改善の経験共有、アフリカ地域内の理数科教育の振興および域内の連携促進を目的とした。各活動の概要は次の通り。

① 第三国研修

WECSAメンバー国を対象とする第三国研修は、ケニアSMASSEプロジェクトフェーズ1、フェーズ2の実施を通じて蓄積された理数科教育改善のノウハウを元に、日本人専門家による研修教材作成や研修実施、評価に対する技術指導を受けながら、CEMASTEАの中央研修講師によってケニアで計画、実施されている。

⁴ 全国のDPC数は76、地方研修センターは108校で、関係者は488名に上る。（CEMASTEА. (2008). Handbook on Management of District SMASSE Programmes）。

② メンバー国に対する技術的支援

WECSAメンバー国からの要望に応じて、現職教員研修制度の立上げ、研修教材や研修プログラムの開発、研修の評価、プロジェクトの評価などに対する技術支援を行うため、ケニアのカウンターパートや日本人専門家をメンバー国に派遣する。

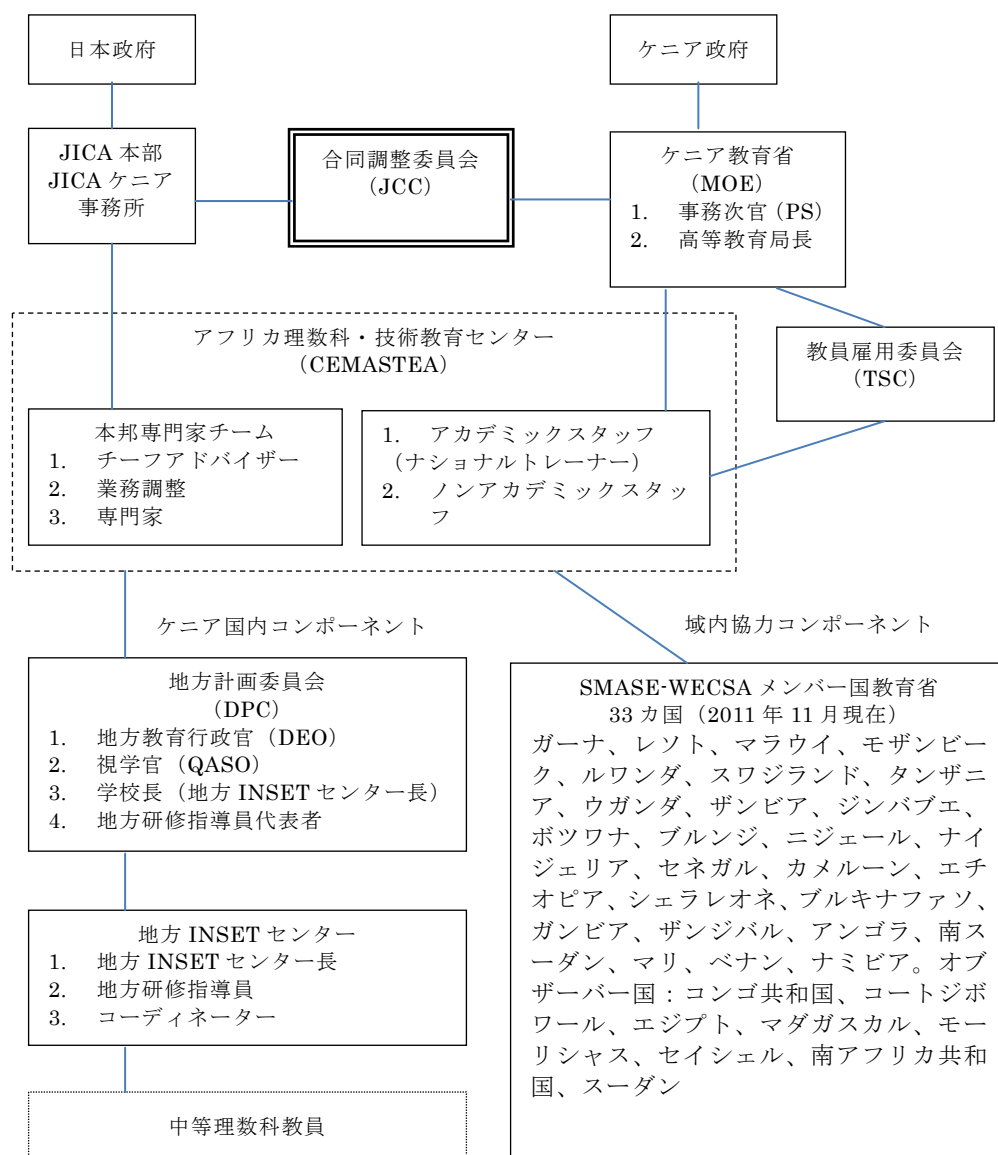
③ SMASE-WECSA 域内会合

WECSAメンバー国間の情報共有や各国が直面する課題解決のための経験共有、理数科教育に携わる関係者のネットワーク構築などを目的として年1回メンバー国が集まる域内会合を2001年から毎年実施している。

④ SMASE-WECSA メンバー国

メンバー国は調査時点で33カ国1地域（うち正式メンバー国は26カ国、1地域）。正式メンバー国は下表の通り。SMASE-WECSAはアフリカ域内のいずれの国でも参加可能であり、参加申し込みと共に入会金100USドルを支払うことによりメンバー国となることができる。年会費は300USドルとなっている。

次頁に国内コンポーネントおよび域内コンポーネントにおけるプロジェクト実施体制を示す。



出所:SMASSE フェーズ 2 終了時報告書を基に作成

図 2：プロジェクト実施体制

本事後評価においては、それぞれのコンポーネントを分けて分析し、各項目で総合レーティングを判断した。

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時の上位目標達成見込み

【国内コンポーネント】

上位目標の達成見込み判断には時期尚早であるが、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、ケニア国中等教育卒業資格

試験（KCSE）結果の向上という上位目標が達成される可能性はある。さらに、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。

【域内コンポーネント】

メンバー国の学校レベルにおいて、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 アプローチへの高い評価、SMASE-WECSA への参加希望国の増加、域内で実施している国際協力機構（JICA）の理数科プロジェクトとの相乗効果が他のインパクトとして発現している。

1.3.2 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

【国内コンポーネント】

プロジェクト目標である「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、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⁵」、ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察ツールの活用による授業観察結果によると、それぞれ目標値を達成しており、終了時評価時点で、プロジェクト目標を達成していると判断された。

【域内コンポーネント】

メンバー国の ASEI/PDSI 授業の実践度は目標値には達していないものの、第三国研修参加者による実践やアプローチの普及が確認されていることから、今後プロジェクト目標は達成される可能性はありと判断された。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

①CEMASTEА 及び地方教育事務所の役割、互いの連携強化を通じた INSET サイクル 4 終了後の INSET 戦略の明確化、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、③CEMASTEА による地方 INSET への技術支援の行動計画策定、④地区レベルの M&E フィードバックの強化、⑤プロジェクト終了後の初等教育 INSET 実施に向けた研修プログラムの検討、⑥教育省における各種 INSET 関連プログラムの調和化が提言された。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

伊藤治夫（株式会社アイコンズ）

井ノロー善（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社）

⁵ 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。

2.2 調査期間

調査期間：2011年10月～2012年12月

現地調査：2012年2月12日～3月12日、2012年5月13日～5月23日

2.3 評価の制約

本プロジェクトの評価対象はSMASSEフェーズ2（2003-2008）であるが、事後評価時点ではフェーズ3（2009年～2012年）が実施されている。フェーズ3は初等教育への現職教員研修の普及が主な事業内容となるが、一部、SMASSEフェーズ2で実施された中等分野への支援及び域内コンポーネントへの支援が継続して実施されている。これにより、SMASSEフェーズ2の効果のみを評価することが困難な面があった。

3. 評価結果（レーティング：B⁶）

3.1 妥当性（レーティング：③⁷）

【国内コンポーネント】

3.1.1 開発政策との整合性

プロジェクト開始時及び完了時に共通して、同国の長期開発計画（Vision 2030）では、「ケニア経済の持続的発展には産業構造の工業化が不可欠」であり、その原動力として「教育・研究の質的向上」、特に工業化に欠かせない基礎教育における理数科の強化が重点課題の一つとされている。また、ケニア教育セクター支援プログラム（Kenya Education Sector Support Programme: 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を目的とした本プロジェクトは、開発政策の方向性に整合している。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

ケニア教育セクターでは、初等教育無償化政策（2003年）に続いて中等教育無償化政策（2008年）が実施され、教育へのアクセス拡大が図られた結果、中等教育純就学率は13.7%（1999年）から32.6%（2010年）へと増加し、量的拡大が進んだ。一方、初等、中等教育修了資格試験（特に中等理数科）では、受験者の大半が下位の成績に集中するなど、教育の質的改善は進んでいない。中等理数科教育については、プロジェクト及びケニア教育研究所（Kenya Institute of Education: KIE）の調査結果により教員の能力不足、適切な施設・教材の不足、生徒の理数科に対する消極的・否定的な姿勢、授業における理論と実験の不統合等の課題が指摘されていることから、中等理数科教員のキャパシティ向上を目的とした本プロジェクトは、計画時および完了時ともに開発ニーズとの整合性が高い。

⁶ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁷ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

3.1.3 日本の援助政策との整合性（国内、域内コンポーネント共通）

途上国での教育分野支援の方針といえる「成長のための基礎教育イニシアティブ（BEGIN）」における、重点分野である「教育の質」、「理数科教育における技術協力」及び「南南協力の支援」に相当している。また、対ケニア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」に関する支援に合致している。

【域内コンポーネント】

3.1.4 開発政策との整合性

「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（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（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」（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その政策に整合している。教育開発を通じた貧困削減に関し、WECSA メンバー国における高い優先度は、事後評価時においても変更はない。

3.1.5 開発ニーズとの整合性

フェーズ1からのアフリカ周辺国の類似プロジェクトの訪問や他プロジェクトチームの視察受け入れ等を通じて、アフリカ地域諸国の教育セクター（特に理数科教育）における共通の問題を確認し、これらの問題解決にはアフリカ諸国間のネットワーク構築が有効であることが認識されていた。したがって、本事業における事前評価においては、域内共通の課題解決に向けて、INSET の制度化、新規教員養成の内容改善、教科研究会の活動推進を目的に、アフリカ域内諸国ネットワークとしてSMASE-WECSA の活動が計画された。プロジェクト完了時点においても、メンバー国政府の提供する教員研修は更なる改善が必要であることが指摘されていることから、ニーズは引き続き高い。

以上より、本プロジェクトの実施はケニア政府およびWECSA メンバー国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト⁸（レーティング：③）

3.2.1 有効性【国内コンポーネント】

3.2.1.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

⁸ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。通常、有効性は完了時まで、インパクトは事後評価段階を見るが、便宜上、事後評価時点の成果等の維持状況について有効性の項目にて記載する。

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⁹が強化される。

以下の結果から、成果 1 の中央研修センターにおける研修システムの確立は達成されたと判断する。

〈プロジェクト完了時点〉

指標 1-1 から 1-4 に関しては、指標 1-1 である CEMASTEА におけるスタッフ数が指標となっているが、目標値「アカデミック・スタッフ 83 人とノンアカデミック・スタッフ¹⁰57 人」に対して、プロジェクト完了時点ではケニア人アカデミック・スタッフ 55 人、ノンアカデミック・スタッフ 25 人と未達であった。指標 1-2 の CEMASTEА における中央 INSET への参加者数は、中央研修センターで、目標値である 4 サイクル¹¹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、当初の目標値の「900 人以上」を大きく上回った。中央研修の質を示す指標 1-3、1-4 に関しては全て達成しており、また地方 INSET で用いるための研修マニュアルも計画通り CEMASTEА により開発、配布されたことから、中央研修センターにおける研修システムが構築されたと判断できる。

〈事後評価時点〉

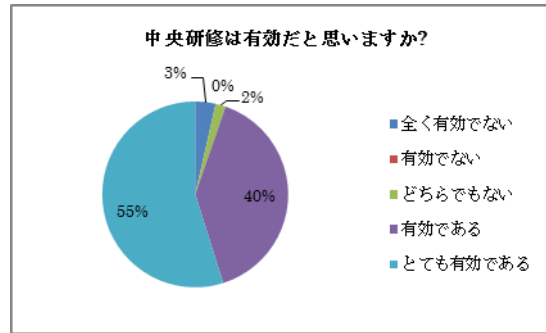
中等教育のINSET実施体制に限定すると¹²事後評価時点でのスタッフ数(アカデミック・スタッフ48名、ノンアカデミック・スタッフ24名)はプロジェクトの運営の阻害要因にはなっていないことが確認された。また受益者調査からも、中央INSETに関しては下図に示す通り、参加者である地方教育行政官(DEO)、視学官(QASO)、地方研修指導員(n=113)の95%が中央INSETは「有効である」もしくは「とても有効である」と回答していることから、一定の質が保たれていると判断できる。CEMASTEАにおける中央INSETの満足度が高い理由として、「適切な研修計画」、「十分な教材の提供」、「他の地方研修指導員との知識・経験の共有」、「教師としての教授法(ASEI/PDSI)に関する知識の向上」等が参加者から指摘された。

⁹ 中等現職教員研修は中央、地方(ディストリクト)レベルで順々に行われる二段階のカスケード方式研修である。

¹⁰ 秘書、ドライバー、警備員、施設維持管理員など

¹¹ SMASSE による現職教員研修は、単発の研修ではなく、1年を1サイクルとして同じ教員を対象として一定期間継続的に研修が実施される。

¹² 中等への実施体制には問題ないが、フェーズ3における初等教育の専門性を持つアカデミック・スタッフの不足は日本人専門家等により指摘されている。



出所：受益者調査

図 3：中央 INSET の有効性

成果 2：全国に教員研修システムが確立される

以下の結果から、成果 2 は地方研修指導員の研修実施能力に一部課題が残るが、概ねその目標は達成されたと判断する。

〈プロジェクト完了時点〉

指標 2-1 は表に示す通り、地方研修指導員の地方 INSET への従事者数は目標値を大きく達成した。一方で地方行政スタッフ数は、地方教育事務所での恒常的な人手不足に起因して僅かに目標値を下回ったが、4 サイクルの地方 INSET は予定どおり実施された。

表 1：指標 2-1 地方 INSET 従事者数（2007 年）

	地方 INSET 従事者数	目標値
地方研修指導員	1,381 人	900 人
地方行政スタッフ	465 人	480 人

出所：SMASSE フェーズ 2 終了時評価報告書

指標 2-2 について、2007 年までに地方 INSET を受けた教員数は、14,581 人¹³（目標値は 15,000 人）であり、目標値¹⁴はほぼ達成された。

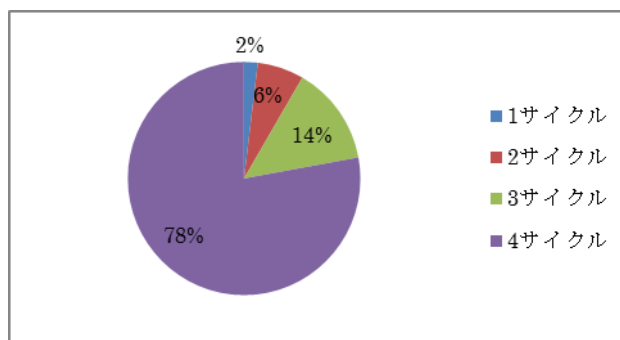
〈事後評価時点〉

教員の地方 INSET への欠席理由は、教員が昇進・昇給に繋がる教育省や大学プログラムへの参加を優先する、病欠等となっている。地方 INSET の参加率にかかわる受益者調査結果¹⁵からも地方 INSET への 4 サイクル全てへの参加率（n=371）は 78%と高く、地方 INSET の実施は十分に目標を達成したと判断する。

¹³ 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。終了時調査団は、2007 年の研修者数を 4 サイクル受講した教員数と推測している。

¹⁴ プロジェクト開始の事前評価時点では、目標値は 1 万人として設定され、中間評価時点において達成したため、上方修正された。

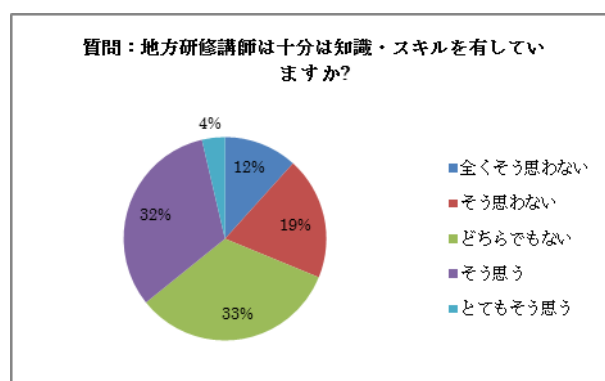
¹⁵ 無作為抽出により選定した中央、レフトバレー州の 103 校において、INSET が実施された 2004 年以前から教員経験を持つ 371 人からの質問票の結果である。



出所：受益者調査

図 4：教員の地方 INSET 参加率

地方研修指導員の能力にかかわる受益者調査結果では、地方 INSET 参加者 (n=436) への質問票による「地方研修指導員が十分な知識・スキルを有していますか」という問いに、「そう思う」「とてもそう思う」と回答した参加者は 36%程度と低い。このことから事後評価時点においても地方研修指導員の能力には一部課題が見られることが確認された。

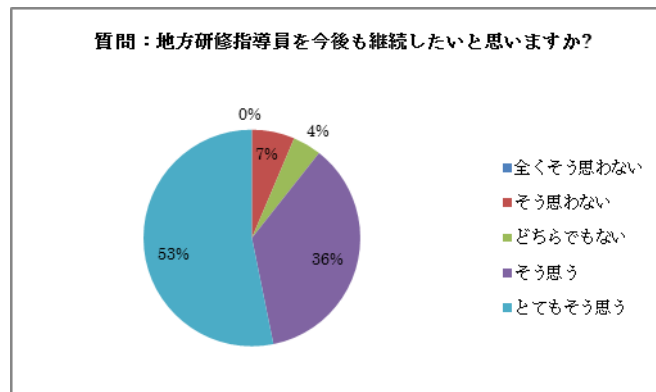


出所：受益者調査結果

図 5：地方研修指導員の知識、スキル

地方研修指導員への聞き取り調査からは、指導員として活動しても昇進・昇給に繋がる証明書が発行されない、中央 INSET の宿泊所等¹⁶への不満から指導員を継続する動機が低下している点が指摘された。しかし、受益者調査結果からは地方研修指導員 (n=47) に対する「地方研修指導員を今後も継続したいか」という質問への回答として、「そう思う」36%、「とてもそう思う」53%と高い意欲が示されていることが確認できる。

¹⁶ フェーズ 2 実施中、中央研修は CEMASTEIA において実施されていたが、初等中央研修との日程が重なること等の理由から、2011 年、2012 年には各州において CEMASTEIA のスタッフが出張する形式に変更された。中央研修が地方の教員養成大学などを用いて実施されている。



出所：受益者調査

図 6：地方研修指導員としての意欲

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される

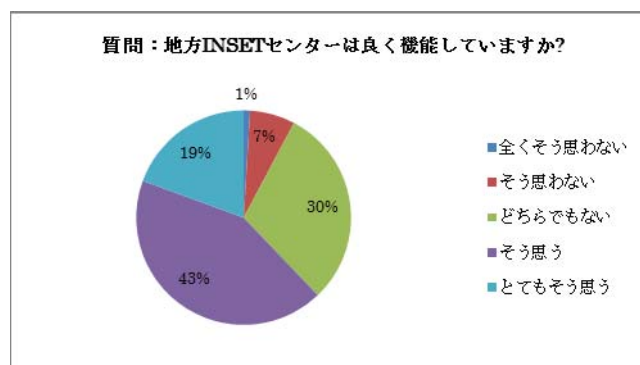
以下の結果より、中央研修センターの機能は高く、地方研修センターの機能には一部課題が残るものの、成果 3 は概ね達成されたと判断する。

〈プロジェクト完了時点〉

中央研修センターはニュースレターを 18 回（目標値 10 回）発行し、全国の学校に送付した。成果 1 にもある通り、中央研修センターにより質の高い研修が実施されており、地方センターへの機材の供与、貸出等リソースセンターとしての中央研修センターの機能は強化されたといえる。地方研修センターは地方 INSET 教材を作成・印刷し、地方 INSET を準備・実施する場所としての役割を担ったことが確認された。

〈事後評価時点〉

受益者調査の結果では 62%の校長（n=103）が「地方 INSET センターは良く機能しているか」という問いに対して「そう思う」「とてもそう思う」と回答しており、リソースセンターとしての地方 INSET センターの強化は概ね達成したと判断される。一方でプロジェクト完了後、地方研修センターに移管された、自立的な INSET コンテンツの開発、実施は、地方研修指導員の時間的制約により、独自に実施している地方研修センターは限定されていることが報告されている。



出所：受益者調査

図 7：地方 INSET センター機能度

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

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。

以下のプロジェクト完了時点および事後評価時点の結果より、プロジェクト目標は達成したと判断する。

〈プロジェクト完了時点〉

プロジェクト目標の指標は表に示す通り、プロジェクト完了時点において、ベースライン調査等の数値を基準として設定された目標値を全て達成している。

表 2：プロジェクト目標達成度¹⁷

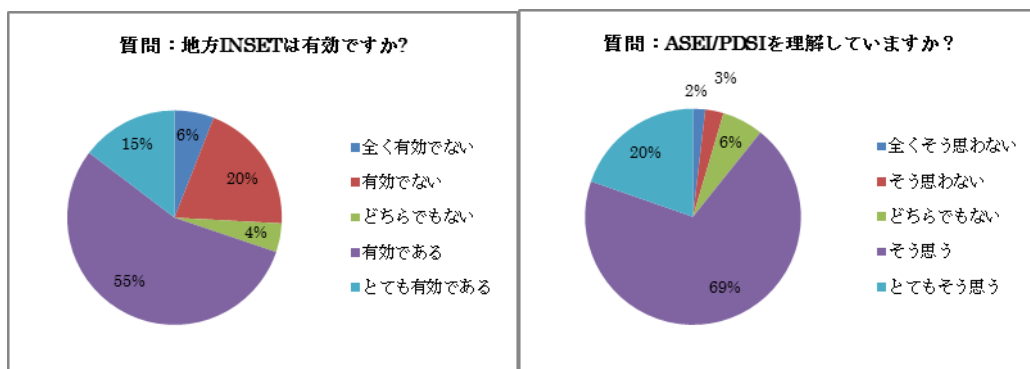
		2003/04	2007	目標値
指標 1	授業改造度指数 (n=846)	3.3*	3.5	3.0
指標 2-1	ASEI/PDSI チェックリスト (n=45)	0.8	2.3	2.0
指標 2-2	授業観察結果 (n=45)	1.0	2.4	2.0
指標外	授業参加度 (n=45)	2.0	2.5	-

*中間評価時（2005年）の数値

出所：SMASSE フェーズ 2 終了時評価報告書（2008年）

〈事後評価時点〉

現地調査からは、INSET の実施を通して教員の態度変容がみられ、授業実践が変わり、生徒の学習プロセスへの参加の改善が確認された。受益者調査からも、70%の教員 (n=437) が地方 INSET は有効である、89%が ASEI/PDSI を理解し、さらに、79%が ASEI/PDSI を教室で実践していると回答していることから、INSET の実施がプロジェクト目標の達成に寄与しているといえる。

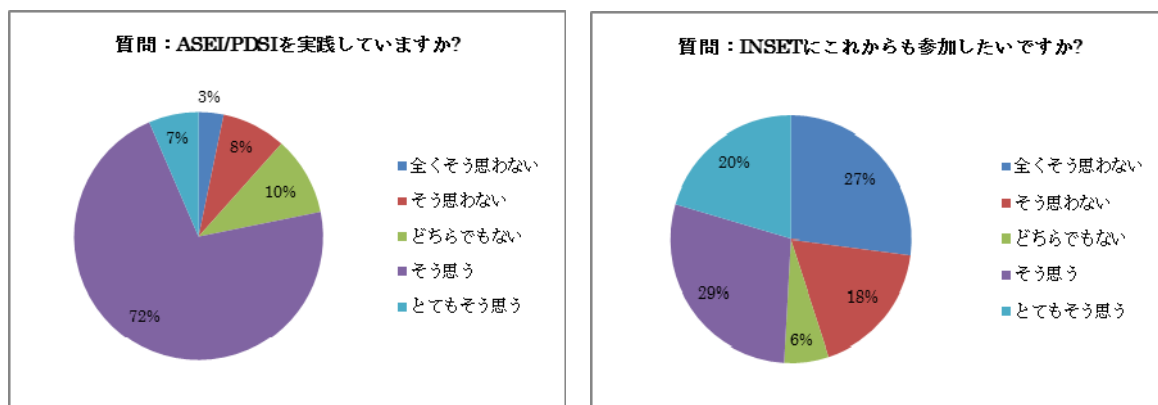


出所：受益者調査

図 8：地方 INSET 有効性

図 9：地方 INSET 参加者の ASEI/PDSI 理解度

¹⁷ 授業改造度指標とは、授業に関する教員の態度を自己評価により測定している。ASEI/PDSI チェックリスト、授業観察結果、授業参加度はプロジェクトによるモニタリング結果であり、それぞれ 0~4 スケールを用いて授業改善度を測定している。



出所：受益者調査

図 10：地方 INSET 参加者の ASEI/PDSI 実践度 図 11：教員の地方 INSET への参加意欲

一方で INSET への参加が昇進・昇給に直結しないこと、理数科教員だけが学校休暇中¹⁸の参加が強制されている、研修コンテンツが過去のものの繰り返しとなっていること等を要因として、中等理数科教員の INSET 参加への意欲が低下している。受益者調査においても、地方 INSET 参加教員（n=436）に対する「INSET に今後も参加したいですか」という問いに対し、「そう思う」29%、「とてもそう思う」20%と参加意欲があまり高くないことが確認された。

生徒に対する受益者調査の結果から、INSET 受講経験のある教員の担任する生徒の授業への評価¹⁹が全般的に高くなっており、特に生徒の授業への参加度（グループワーク、生徒による発表等）に関して、INSET 受講経験のない教員の授業との間に有意差（5%水準）が確認された。このことから INSET の実施が授業改善（ASEI/PDSI の部分的な実践）に寄与していると想定される。

表 3：教員の INSET 参加経験の有無による生徒の意見

質問項目	INSET受講	平均値	差
理科の授業は楽しい	無	2.52	0.1
	有	2.60	
理科の授業ではよく実験室、課外での授業がある	無	2.09	0.09
	有	2.18	
理科の授業ではよく実習、実験を行う	無	2.16	0.02
	有	2.18	
先生は理科の授業で教材を使う	無	1.97	0.18
	有	2.15	
先生は生徒を授業に参加させている	無	2.47	0.37*
	有	2.84	

¹⁸ 学校休暇は生徒対象とするもので、教師の休暇取得には休暇申請の必要がある。

¹⁹ 生徒への質問票（INSET 受講経験ありの理科教員のクラス 61 名、受講経験なしの教員のクラス 58 名、計 119 名）を配布し、授業の実践状況を 3 段階の質問項目（1：まったくない、2：時々、3：いつも）で確認した。

先生は生徒を授業の振り返りに参加させている	無	2.45	0.05
	有	2.50	

出所：受益者調査 *5% 水準で有意

3.2.2 インパクト【国内コンポーネント】

3.2.2.1 上位目標達成度

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。

以下の結果から INSET の実施により、生徒の国家試験結果に正のインパクトが発現した可能性が確認された。

〈プロジェクト完了時点〉

上位目標には中等レベルの国家試験の成績が指標として設定されている。プロジェクト独自で実施したインパクト評価調査（SMASSE Project Impact Assessment Survey: SPIAS）²⁰においては、INSET のインパクトとして、生徒の学力テスト結果の向上という定量的な効果が一部確認されたほか、その効果発現に影響を及ぼしている要因が特定された。

〈事後評価時点〉

受益者調査において、無作為抽出により選定された中央州およびリフトバレー州の111校（学校単位）の理数科の中等教育卒業資格試験結果（2010年）を被説明変数として、INSET 参加度（サイクル1～4回）及びその他の説明変数を用いて最小二乗法（OLS）推計を行った。その結果、試験結果に影響を与えることが想定される説明変数の影響を除外した場合においても、教員の INSET 参加頻度と物理、数学試験結果には相関があることが確認された。

表4：INSET 参加度とケニア国中等教育卒業資格試験（KCSE）への影響

被説明変数	偏回帰係数			
	物理	化学	生物	数学
INSET 参加度(サイクル1～4回)	.210*	.067	.067	.227**
授業時間/週	-.006	-.128	.038	-.067
教員経験年数	.045	.035	.012	-.058
学校種別(国立:1、州立:2、県立 ²¹ 3)	-.511**	-.648**	-.514**	-.675**
教室当たりの生徒数	.137	.161*	.154	.194*
自由度調整済み R ²	.368	.524	.324	.520
サンプル数	68	85	76	111

**1% 水準で有意、*5% 水準で有意

出所：受益者調査

3.2.2.2 その他のインパクト

中等での INSET 実施体制の構築は、フェーズ3における初等 INSET 体制のスムー

²⁰ プロジェクトによる教員研修の効果を、構造方程式モデリング（共分散構造分析）を含む統計分析手法を用いて分析が行われた。

²¹ 行政区分での District

ズな構築に貢献した。負のインパクトとしては、SMASSE 基金の DEO による管理責任、使途の不明瞭さへの懸念、地方 INSET の参加者の受け入れ環境（宿泊、食事等）への反発から、中等教員組合からの INSET 不参加の呼びかけ等、地方 INSET に対する批判が生じていることが報告されている。

3.2.3 有効性【域内コンポーネント】

3.2.3.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

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。

以下の結果から、成果 1 は達成したと判断できる。

〈プロジェクト完了時点〉

指標 1-1 の目標値である「5 回の第三国研修の実施」は計 5 回の第三国研修と、計 3 回の個別研修が実施されたことから達成された。指標 1-2 の目標値である「300 人以上」を大幅に上回る 913 名が第三国研修に参加した。指標 1-3 「40 セット以上の研修用教材を作成する。」に関しては、2007 年までに INSET に用いる ASEI-PDSI 及び理数科の内容に関する 40 セットの研修用教材が作成され、指標 1-4 に関しては、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。

〈事後評価時点〉

第三国研修は、初等教育（英語圏対象）、中等教育（英語圏対象）、初等教育（仏語圏対象）の 3 つのコースが提供されている。表は 2009 年における第三国研修の参加者による自己評価結果（0～4 スケール）であり、研修受講前と受講後において態度変容が確認されたことを示している。このことから第三国研修は一定の質を伴うと判断する。近年、プロジェクトの形態や進捗状況が多様化するにつれ、各国からのニーズが拡大しており、ケニア SMASSE も単に経験を伝えるだけでなく、要請国の状況を踏まえた上での支援が求められるようになってきている。

表 5：第三国研修における研修評価結果(2009 年)

第三国研修	研修前	研修後	差
第 11 回	2.9	3.2	0.3
第 13 回 ²²	3.1	3.4	0.3
南スーダン ²³	2.6	3.2	0.6

出所：Information for mid-term evaluation (2011)

ケニアで作成された 40 セットの研修用教材はメンバー国によって活用形態が異なる。初等を対象としているメンバー国²⁴では、ケニア SMASSE のカリキュラムを活用

²² 第 12 回は仏語圏での研修であり、質問票の翻訳が必要となるため実施せず。

²³ 理科、数学の平均値

²⁴ ブルキナファソ、セネガル、シェラレオネにおける初等を対象とした理数科強化プロジェクト

しつつも、教科部分を初等内容に入れ替えるといった適用が行われている。一方でボツワナでは、ケニアでの第三国研修で用いられているカリキュラムを修正無く、ほぼそのまま国内研修で使用しているケースも現地調査にて確認された。モニタリング・評価ツールは INSET カリキュラム同様、ケニアのものがメンバー国の状況に応じて改善され活用されており、モニタリング項目、手法はメンバー国により異なるため、単純なメンバー国間の比較は困難となる。

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。

以下の結果から、WECSA 活動における CEMASTEА のリソースセンターとしての機能は限定的であり、成果 2 は未達である。

〈プロジェクト完了時点〉

指標 2-1 に関しては、第三国研修期間中に、メンバー国からの参加者によって計 192 の ASEI/PDSI 授業計画が作成された。一方、第三国研修の際に、各国の参加者からシラバスなどの資料を入手しているが、体系的な情報収集とは言えず、リソースセンターの役割、機能を目指した活動に至っていない。プロジェクト完了時点で、ニュースレターの発行は実施されず、指標 2-2 の「10 回以上のニュースレターの発行」は未達成であった。

〈事後評価時点〉

現在でも第三国研修が継続的に実施されており、メンバー国からの参加者によって ASEI/PDSI 授業計画の作成が行われている。現在、無償資金協力による CEMASTEА 施設の増築が行われており、その完成を待ち、リソースセンターとして、資料の収集等を進めていきたいといった意見がカウンターパートから確認された。ニュースレターが発行されなかった経緯は、メンバー国の拡大及び SMASSE 活動の広報がプロジェクト関係者による 21 カ国、計 60 回に及ぶメンバー国への訪問により十分に実施され、ニュースレターによる広報の必要性が無かったことが専門家より指摘された。

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。

以下の結果から、成果 3 は達成したと判断できる。

〈プロジェクト完了時点〉

2003 年から 2007 年の間に、5 回の域内総会が開催され、指標 3-1 の目標値「4 回」を達成した。メンバー国の理数科教育関係者、教師教育関係者、視学官、JICA 案件関係者を対象として、各国の事業進捗状況の発表、経験の共有が行われた。域内会合効果は、事業未実施国に対する SMASSE 活動の広報（新規プロジェクト立ち上げに寄与）、メンバー国間での知見の共有、人的ネットワークの構築等である。WECSA 域内会議として本フェーズでの実績は表 6 のとおりである。

表 6：SMASE-WECSA 域内会合実績

ホスト国	期間	参加国・人数
第 3 回 ガーナ	2003 年 6 月	18 カ国 91 名
第 4 回 南アフリカ	2004 年 5 月	21 カ国 111 名
第 5 回 ルワンダ	2005 年 5 月	28 カ国 133 名
第 6 回 セネガル	2006 年 5 月	32 カ国 114 名
第 7 回 ザンビア	2007 年 6 月	30 カ国 167 名
第 8 回 ケニア	2008 年 5 月	27 カ国 138 名

出所：プロジェクト完了報告書

指標 3-2 の「WECSA ネットワーク事務局への最低 6 名のケニア人スタッフの配置」に関して、専任のカウンターパートは配置されていなかった。しかし、CEMASTEА の全員が SMASE-WECSA の活動に従事しており、その活動に支障はなかった。当初 10 カ国であったメンバー国は、プロジェクト完了時点（2008 年）には 34 の国・地域（内 23 の国・地域が会費を払った正式メンバー国）となり、指標 3-3 の目標 14 カ国を達成した。

〈事後評価時点〉

域内会合は事後評価時点でも継続的に実施されている。一方で会合のマンネリ化、形骸化が指摘され、より技術的に踏み込んだ議論を求める意見もある。このような意見を反映した形で、技術的な内容を中心に情報を共有することを目的とした技術会合が実施されている。メンバー国に関しては、表 1 に示す通り、2011 年時点において 33 カ国 1 地域（うち正式メンバー国は 26 カ国、1 地域）と拡大している。

3.2.3.2 プロジェクト目標達成度

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。

〈プロジェクト完了時点〉

プロジェクト目標はプロジェクト実施期間中のメンバー国における ASEI/PDSI の実践度が指標となっている。プロジェクトで実施されたケニアへの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）を対象に実施された第三国研修インパクト調査²⁵（2006 年）からは同メンバー国の ASEI/PDSI 実践度は目標値をほぼ達成したことが確認された。（表 7 参照）

²⁵ 第三国研修の参加者（n=21）と非参加者（n=20）の授業の観察結果

表 7：第三国研修インパクト調査結果

	比較地域	対象地域	目標値
ASEI/PDSI チェックリスト指数 ²⁶	1.6	1.9	2.0
授業観察指標	1.8	2.1	2.0

出所：第三国研修インパクト調査（2006年）

表 8 に示す通り、他のメンバー国のプロジェクトにおける終了時評価結果から、授業観察による ASEI/PDSI 実践度の達成状況は、マラウイ、ルワンダ以外は全て各国のプロジェクトで設定された目標値を達成していることが確認された²⁷。これらのメンバー国での指標の向上はその国でのプロジェクトの成果によるところが大きいが、WECSA 活動による第三国専門家派遣、第三国研修の実施が ASEI-PDSI の実践度に寄与していることが確認されており、活動が継続していることから、域内コンポーネントはプロジェクト目標であるメンバー国の中等教育レベルの理数科教育が強化に貢献しているといえる。

表 8：メンバー国のプロジェクトにおける ASEI/PDSI の実践度²⁸

	終了時実施年	ベースライン	終了時	目標値 ²⁹
ブルキナファソ	2010	2.59	3.91	3.5
マラウイ	2007	1.6	2.1	2.5
ルワンダ	2010	1.3	1.8	2.5
ウガンダ	2007	0.54-1.47	2.46	2.3
ニジェール	2009	0.67	2.28	1.5
セネガル	2009	1.42	1.76	1.5
ナイジェリア	2009	3.0	3.7	3.0

出所：各国終了時評価報告書

3.2.4 インパクト【域内コンポーネント】

3.2.4.1 上位目標達成度

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。

〈プロジェクト完了時点〉

第三国研修に参加した WECSA メンバー国の研修生による ASEI 授業の実践および

²⁶ プロジェクトによる授業観察を通して、研修の内容である ASEI/PDSI の実際の教室での実践度を 0～4 スケールを用いて測定している。0-4 スケールを使用し、4 に近いほど ASEI/PDSI の授業への実践度が高く 0 に近いほど従来の講義型授業に近い。

²⁷ プロジェクト目標で達成された指標はメンバー国でのプロジェクト実施状況に大きく左右されるため、必ずしも域内コンポーネントの貢献とは言えないことに留意が必要となる。

²⁸ プロジェクトによる授業観察を通して、研修の内容である ASEI/PDSI の実際の教室での実践度を 0～4 スケールを用いて測定している。4 に近いほど ASEI/PDSI の授業への実践度が高く 0 に近いほど従来の講義型授業に近い。

²⁹ メンバー国の目標値はベースライン調査結果等を基準に各国が設定したものであり、ASEI/PDSI の実践度を測定するモニタリングツールも各国で異なるため、メンバー国間での比較はできない。

教師の能力向上や教師の教育手法の習得への貢献が終了時評価結果から確認された。WECSA は、JICA 理数科教育協力のプロジェクト形成を支援しており、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 件が案件形成中であった。上位目標は一定の指標を測定することには限界はあるが、メンバー国の理数科教育の強化に貢献したと判断できる。

〈事後評価時点〉

2012 年現在加盟国は 34 の国と地域に拡大し、プロジェクト実施国も 17 国となり、南南協力の成功事例の 1 つと位置づけられ、2011 年の DAC ハイレベルフォーラムでも取り上げられる等、JICA の教育分野でのイニシアティブを高めることに貢献している。また、教育省次官や局長といった政策決定者に対する働きかけ（SMASSE、ASEI/PDSI の啓発、ケニアの成功事例の紹介）により、各国の現職教員訓練システム（予算、人員配置、制度等）に影響を与えた。

以上の結果から、本プロジェクトの実施により、国内コンポーネントにおけるプロジェクト目標として掲げられた ASEI-PDSI の教室での実践度にかかわる指標は概ね達成されたといえる。また、上位目標についても、生徒の学習環境の改善、国家試験への影響が確認された。さらには、域内コンポーネントにおけるプロジェクト目標として掲げられたメンバー国における ASEI-PDSI の実践度、また上位目標としてのメンバー国における ASEI-PDSI の実践の継続が見られることから、有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性（レーティング：②）【国内、域内コンポーネント共通】

3.3.1 投入

投入要素	計画	実績（完了時）
(1) 専門家派遣	長期専門家 5 名、短期専門家 4～5 名（年間）	長期専門家 6 名、短期専門家 5 名
(2) 研修員受入	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 20 名、3 年間計 60 名）	105 名のカウンターパートが本邦研修に参加した。（広島研修及び札幌研修等）
(3) 第三国研修	・ 在外研修：フィリピン（UP-NISMED）における理数科教育（年間 20 名、3 年間計 60 名） ・ ケニアにおける SMASE-WECSA メンバー国からの研修員受入れ（年間 30 名、5 年間計 150 名）	・ フィリピン大学理数科教育センター（UP-NISMED）（120 名） ・ マレーシア理数科教育地域センター（RECSAM）（84 名） ・ フランス在外研修（2 名） ・ SMASE-WECSA メンバー国からの研修員受入れ（913 名）
(4) 機材供与	機材供与（車両、地方研修センター基盤整備、理数科参考図書、	プロジェクトに必要とされる総額 1.7 億円の機材供与

	中央研修教材作成) 2 億円	
(5) 協力金額合計	約 12 億円	16 億 8939 万円
(6) 相手国政府投入額		国内コンポーネントのみ 中央政府：214,000 千ケニア・シリング 地方政府：597,558 千ケニア・シリング 計：811,558 千ケニア・シリング (Ksh1=1.2～1.8 円)

出所: SMASSE フェーズ 2 完了報告書

3.3.1.1 投入要素

(1) 投入の質および量の妥当性について

日本人専門家に関して、一部の CEMASTEА スタッフから大学教授レベルの専門家による技術支援を求める意見があったが、終了時評価における質問票調査によると、カウンターパート 36 名中 30 名が、長期専門家の「期間」「人数」「資格」「タイミング」に、「適当だった」あるいは「ほぼ適当だった」と回答した。現地調査においても長期 6 名の日本人専門家全てが、ケニア国内、WECSA コンポーネントの双方の活動に従事し、INSET システム、カリキュラム、教材開発に貢献したことが確認された。

本邦研修、第三国研修への参加人数は他のプロジェクトと比較しても非常に多く、その研修効果の有効利用には課題が残ることが一部のカウンターパート、専門家への聞き取り調査において指摘された。

(2) ケニア人第三国専門家のメンバー国への派遣

域内コンポーネントの活動として、延べ 159 名、70MM のケニア人、日本人によるメンバー国への支援が実施された。一部のメンバー国から第三国専門家の能力、質のばらつきの為に派遣の効果が一定でないことが指摘されているが、特にプロジェクト運営の日本人専門家 1 人の投入で実施されているプロジェクトにおいて、立ち上げ期でのケニア人第三国専門家の技術的インプットの効果は大きい。同時にケニア側カウンターパートの能力開発にも寄与している。

(3) 投入のタイミング

投入のタイミングは JICA 及びケニア側からの現地業務費も計画通りに配賦され、活動のスムーズな実施に貢献した。

3.3.1.2 協力金額

SMASSE フェーズ 2 延長期間(6 か月)の経費として 85,978 千円が計上されている。しかし、総協力金額は計画 12 億から実績 16.89 億(計画比 141%)と大幅に増加している。カウンターパートの本邦研修、第三国研修、SMASE-WECSA メンバー国からの

研修員受入れ、ケニア人専門家、日本人専門家の派遣によるメンバー国への支援等の増加が要因であることが想定される。国内コンポーネントの活動範囲の拡大、プロジェクトを新たに開始するメンバー国の増加に伴う域内コンポーネントへの対応として、プロジェクトの成果・プロジェクト目標を達成するに不可欠であったと推察する。

主に地方研修センターの設立・整備、教材作成機能の強化等を目的として、5年間で合計1.7億円分の機材が供与された。

3.3.1.3 協力期間

協力期間の終盤、2007年末に実施された大統領選挙並びにその後の政治的混乱により、2008年4月まで本プロジェクト（特に国内活動）はほとんど停止し、地方行政の分裂、キーパーソンの移動等の影響により地方INSETシステムの機能が低下した。そのため、地方INSETシステムの再構築と終了時評価の提言フォローを目的として協力期間が6か月間延長されたが、妥当なものであった。

以上より、協力期間の延長は適当であったが、協力金額が計画を上回ったため、効率性は中程度と判断する。

3.4 持続性（レーティング：②）

【国内コンポーネント】

3.4.1 政策制度面

CEMASTEАは2005年国会法第1号の「教育・訓練・研修の政策枠組み」において、理数科教育の現職教員研修を委任されており、その政策は事後評価時点でも継続している。教育省はCEMASTEА再構築にかかわる技術委員会からの報告書（2012年2月）の中で中長期的な活動とマネジメント体制の構築にかかわる計画を作成した。同計画ではCEMASTEАが全教科における現職教員研修センターとして機能することが示されている。INSETの制度化に関しては、中等INSETの全国展開の実施にもかかわらず、教育省としての制度化には至っていない。これはINSETの実施対象が中等理数科に限定されていることが一因とされている。一方で他教科を含むINSET制度の構築が進められており、INSET政策案が策定段階にあることが確認された³⁰。

3.4.2 カウンターパートの体制

CEMASTEАには、幹部3名、中央研修指導員45名が配置されている。幹部と研修指導員を合わせたアカデミック・スタッフの定員は60名であるが、事後評価時点の実員は48名でありプロジェクトフェーズ2開始以来、定員割れが続いている³¹。2009年

³⁰ 改正憲法の施行により制度化に向けた取り組みは一時的に停止している。今後、新教育法の制定を待ち、作業が再開されることが示唆された。

³¹ フェーズ3中間評価報告書

から始まったフェーズ3では初等の活動が中心となるにもかかわらず、初等の経験を持つスタッフの補充が不十分なため、中等の経験しかない CEMASTEА のアカデミック・スタッフ全員が初等と中等の双方の活動を行う必要性が生じた。しかしながら、スタッフは初等教員 INSET の実施に割かれ、中等 INSET に関してはプロジェクトフェーズ2完了以降2011年まで本格的な活動を実施するに至らなかった。フェーズ3の開始以降、初等と中等 INSET の実施を適切に管理する仕組みが構築されていないことが現地調査で確認された。

本プロジェクトにより設立された DPC は引き続き機能しているが、2007年の大統領選挙後の混乱とその後の地方教育事務所の増加³²により、DPC 委員長である DEO の多くが教育省により新たに任命され、また、研修指導員の入れ替わりもあった。そのため、プロジェクト完了後の地方 INSET の実施に際して DEO からの協力が得られない、地方研修指導員の入れ替わりによる機能低下（地方研修指導員の質の低下等）がみられる地域も確認された。

視学官（DQASO、QASO）によるモニタリングは人材の不足から実施が困難であることが指摘されており、その頻度は限定されている。さらに校長による教員の授業モニタリングもほぼ実施されていないことが指摘されており、INSET を受講した教員による研修内容の教室レベルでの実践を担保する体制には至っていない。

3.4.3 カウンターパートの技術

有効性にも示した通り、中央 INSET 参加者の地方研修指導員の80%以上が中央 INSET は「有効である」もしくは「とても有効である」と回答していることから CEMASTEА の中央研修指導員は、中央 INSET の計画・実施・評価といった技術力を持ち備えていると判断できる。

しかし、地方研修指導員が独自に研修内容を開発・準備し、DPC が自立的に INSET を実施するというプロジェクト完了後の計画は、DPC が独自の INSET 内容を計画、作成する運営管理能力が不十分であり、地方研修指導員に十分な時間的余裕が与えられないことから、期待した通りには実施されていない。そのため CEMASTEА もしくはプロジェクトからの支援が地方 INSET 実施のために不可欠であると考えられる。実際にプロジェクト完了後 DPC はサイクル4までの内容の INSET を未受講教員に対する研修（Mop-up）を実施したが、2011年は CEMASTEА が新たな INSET コンテンツ（ICT 及び授業研究）を開発し、地方研修指導員に対してカスケード型による中央 INSET を再開した。

3.4.4 カウンターパートの財務

CEMASTEА 予算は全て教育省から配賦されており、プロジェクトフェーズ2完了後、ケニア側からの継続的な予算措置が実施されている。さらに、地方 INSET の実施

³² プロジェクト計画時の150から285（中間レビュー調査時点）に増加した。

運営コストは、中等教育無償化プログラムのもと、教育省から各中等学校に配賦される学校補助金の一部（生徒一人当たり 200 ケニア・シリング）³³を地方教育事務所長が代表である DPC が徴収して積み立てている地方研修基金により賄われているため、日本側の投入が無くとも INSET の継続は可能である。しかし、現地調査の結果、学校から DPC への地方研修基金の徴収率は 70～80%にとどまっている。さらに、DPC においても基金を INSET 運営以外のプログラムに借用する等、基金の管理体制には課題が残ることが確認された。このような現状に対して、政府の会計監理の強化が CEMASTEА 改革技術委員会提言の中で指摘されている。

表 9：活動及び CEMASTEА への歳出 （通貨：ケニア・シリング）

	ケニア政府 予算	地方予算 (地方研修基金)	JICA ³⁴	合計	ケニア側 負担の割合
2003/04	20,000,000	80,511,100	27,908,440	128,419,540	78.3%
2004/05	20,000,000	84,160,900	83,255,107	187,416,007	55.6%
2005/06	40,000,000	84,554,400	101,047,610	225,602,010	55.2%
2006/07	40,000,000	90,304,600	104,646,623	234,951,223	55.5%
2007/08 ³⁵	40,000,000	90,304,600 ³⁶	101,836,594	232,141,194	56.1%
2008/09	79,800,000	240,000,000	40,666,485	360,466,485	88.7%
2009/10	156,788,000	240,000,000	84,084,420	480,872,420	82.5%
2010/11	271,433,243	240,000,000	117,146,920	628,580,163	81.4%
2011/12	314,433,243	320,000,000	117,000,000	751,433,243	84.4%

出所：CEMASTEА 改革技術委員会報告書

【域内コンポーネント】

3.4.5 政策制度面

ケニア教育省及び各メンバー国教育省からは、域内コンポーネントである WECSA 活動に関して高い評価を得ている。また、ケニア教育省は CEMASTEА の機能としての SMASE-WECSA よる域内各国への技術支援を認めている。しかし、現在実施されているケニア SMASE フェーズ 3 終了後も同政策が維持されるかは未定である。今後、SMASE-WECSA の持続性のためには、日本以外にも、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 AU³⁷のような地域機関³⁸、他ドナーによる支援・協力も検討

³³ これを定めた教育省通達（2008年1月9日付 MOE/GI/9/1/44）に金額の記載はないが、『地方研修ガイドライン』に従い、生徒一人あたり 200 ケニア・シリングを上限として徴収している。一方で基金への支払額が 2012 年は生徒一人あたり 182 ケニア・シリングとなる等、ケニア側の基金への拠出額は流動的である。

³⁴ 第三国専門家派遣、第三国研修といった WECSA ポーションを含む。

³⁵ 2007/08 年は推定値。

³⁶ 2007/2008 年までの地方 INSET への予算は生徒一人あたり 100 ケニア・シリングでの推定値。

³⁷ AU（NEPAD は現在 AU の一機関との位置づけ）の第 4 回教育大臣会合（COMEDAF IV）に招待され、パネル展示を行う等、SMASE プロジェクトが優良な取組として AU から認識されている。

³⁸ 地域機関である NEPAD から、ポスト・コンフリクト地域での SMASE-WECSA 実施を要請され、

していく必要がある。

3.4.6 カウンターパートの体制

CEMASTEА 戦略計画において WECSA コンポーネントは CEMASTEА の本来業務と位置づけられているが、当業務の専任のスタッフは配置されておらず、主に国内コンポーネントと兼職で 6 名³⁹が担当している。CEMASTEА には NPO 法人として登録された SMASE-WECSA Association の事務局が設置されており、全 CEMASTEА スタッフが域内コンポーネントの活動に参加できる体制が構築されている。

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・スタッフと日本人専門家が中心となり活動を行っている。また、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、NEPAD や ADEA との連携推進などについては、CEMASTEА 運営部門と日本人専門家（チーフアドバイザー、業務調整）が中心であるため、他国とのネットワーク構築にかかわる運営面に関しては、日本側の支援が引き続き必要な状況にある。

3.4.7 カウンターパートの技術

実施機関である CEMASTEА は、WECSA 活動（第三国研修及び地域会合）を実施し続ける能力を有していることが確認された。仏語圏中等研修も問題なく実施されており、非英語圏に対する第三国研修の実施能力も蓄積されている。ただし、第三国研修をメンバー国の実情に合わせカスタマイズさせる能力には課題が残り、日本人専門家の継続的支援が求められる。

第三国専門家の派遣要請件数は表 10 に示す通り、激減している。この要因としては、各国に研修修了生が存在し、第三国専門家の代替が可能な環境となったこと、技術協力の立ち上げ期にあるプロジェクトが減少し支援の必要性が減少したこと、各国に合った必要な知識・技術の提供が困難であることがあげられる⁴⁰。

表 10：第三国専門家派遣要請件数

2009 年	2010 年	2011 年
12 件	3 件	1 件

出所：フェーズ 3 中間レビュー報告書

3.4.8 カウンターパートの財務

各 WECSA メンバー国の財政的な負担は、入会金 100US ドル、年会費 300US ドルで

ADEA からは、理数科教育ワーキンググループの拠点として、CEMASTEА が域内理数科教育リソースセンターとしての役割を期待されている。

³⁹ WECSA 活動の計画実施評価を中心に行う委員会は 6 名だが、実際の活動、TCTP などはアカデミックスタッフ全員で実施している。

⁴⁰ フェーズ 3 中間レビュー報告書

ある。一方で WECSA 全体の予算額は年間約 500,000US ドル(4 千万円程度)⁴¹であり、JICA がほぼ全てを賄っている。他方、アフリカ域内に裨益する WECSA 活動の財政負担をケニア一国に求めるべきでないといった考えの基、2011 年に承認された WECSA 戦略計画 2014-2018 では、現在の 27 の正規メンバー国からの会費を 1,500US ドル程度まで増やすことが提言されているが、第三国研修や第三国専門家派遣といった活動予算を会費で賄うことは非現実的となっている。現在 CEMASTEА は財政面での支援確保を目的として、他ドナーに支援のためのアプローチを行っている。CEMASTEА 自体がコンサルティング事業を通して独立採算を図るといった案もあるが、技術力の限界もあり、現実的な解決策となりえていない。

以上より、国内コンポーネントは、INSET の制度化、カウンターパートの体制や技術に課題はあるものの、財務面では活動継続が可能と判断される。一方、域内コンポーネントについては、SMASE-WECSA のあり方が明確になっておらず、技術、体制面ではケニア側による持続的な実施能力は一定程度あると考えられるものの、財務面において日本の支援に依存しており、その観点での持続性は低い。よって、国内及び域内コンポーネントの持続性は、総合的に判断して中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本プロジェクトは、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してケニアで実施され（国内コンポーネント）、他アフリカ 33 カ国に普及する協力（域内コンポーネント）を展開した。本プロジェクトの目的は同国における教育政策、開発ニーズに合致しており、妥当性は高い。2008 年のプロジェクト完了時において、本プロジェクトの国内コンポーネントにおけるプロジェクト目標として掲げられた ASEI-PDSI の教室での実践にかかる指標は概ね達成された。上位目標についても、生徒の学習環境の改善、国家試験への影響などが確認された。また、域内コンポーネントにおけるプロジェクト目標として掲げられたメンバー国における ASEI-PDSI の実践、および上位目標としてこれらメンバー国での継続が見られることから、有効性・インパクトは高いと判断できる。他方、効率性については、プロジェクトの協力期間延長は妥当であるものの、協力金額が計画を大幅に上回ったことから中程度であるといえる。国内コンポーネントの組織体制、地方研修指導員の技術面および域内コンポーネントの予算措置など財務面に一部課題があり、持続性は中程度である。

以上より、本プロジェクトの評価は高いといえる。

⁴¹ 1USD=80 円として算出

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

【国内コンポーネント】

- ① 中等に関しては SMASSE フェーズ2において全国展開が実現されたが、地方 INSET センターが独自に INSET を実施し、INSET を受講した教員による研修内容の教室レベルでの実践を担保する体制には至っていない。INSET の内容を教員が学校レベルで実践するためには、DEO や QASO あるいは学校長への動機付けや INSET のフォローアップを行うためのモニタリング体制を構築する必要がある。
- ② 地方研修指導員及び INSET に参加する教員のモチベーションの低下が INSET の持続性における課題である。教育省は INSET の制度化を行い、教員のキャリア構築制度として INSET の資格認定を組み込む必要がある。また、中央 INSET、地方 INSET の参加者の受け入れ環境（宿泊、食事等）に関して、地方研修基金で賄える継続性が確保できる範囲で改善する必要がある。

【域内コンポーネント】

- ① フェーズ3 終了以降の WECSA 活動の在り方については、ケニア側、日本側双方が明確な方針及び戦略を迅速に策定することが必要である。
- ② 今後の域内コンポーネントの方針次第であるが、第三国研修、第三国専門家派遣の質の確保のためにケニア人研修講師、派遣専門家の業績評価を実施し、次期派遣の人員選考に反映する等の仕組みが必要である。

4.2.2 JICA への提言

日本の支援終了後の SMASSE-WECSA の在り方について明確な方針が整理されていないことから、早急にケニア側と整理を行う必要がある。その方針に基づき、ケニア側の制度、体制、技術、財務に関する持続性が確保されるよう、支援を行う必要がある。

4.3 教訓

【国内コンポーネント】

- ① 本プロジェクトでは全国展開を実施したにもかかわらず、支援対象が理数科のみと限定されていることにより、中等 INSET の制度化が困難な状況にある。特定教科への支援を実施する場合であっても、将来的に他教科への普及により INSET の制度化を促進する、理数科に限定しない INSET の制度化支援を、支援プログラムのコンポーネントに含む等の検討が必要となる。
- ② プロジェクト開始当初、プロジェクト終了後の研修の持続性の確保を目的に導入された参加者に日当といった金銭的なインセンティブを払わない INSET の実施は、参加者である教員から強い反発を受ける結果につながっており、今後の研修の持続性の阻害要因となる可能性が高い。この解決策として、日当が支払われなくと

も、学校が休みの期間を割いて受ける価値がある高い質の INSET の提供、もしくは昇給、昇進につながる参加へのインセンティブにつながる制度の構築が必要となる。

【域内コンポーネント】

- ① 南南協力の拠点として整備された WECSA コンポーネントのような技術協力の支援体制は、その受益者が域内の他国の関係者となるため、ケニアのような拠点のある国には事業の継続にかかわるインセンティブは働かず、事業の継続のためには JICA の支援が不可欠となる。このような南南協力への支援は、支援開始時に出口戦略を明確に持つ必要があり、特に持続性に関して、制度的な位置づけ、将来の予算措置には早い段階で取り組むことが不可欠である。

Box: SMASSE アプローチ⁴²の導入に際して重要な要素

(1) キーパーソンの巻き込み、リーダーシップ

理数科教育分野の INSET という新たな事業を導入し、持続的な実施を担保するために、人材及び財政面での基盤確立が重要との認識から、形成／立ち上げ段階で時間を掛けてでも相手国による内容理解と事業実施の意志を確認したことは、その後の持続性確保において重要なステップであり、WECSA による第三国研修や会合が、この過程で重要な役割を果たしたと認識される。

(2) 自国の資金を用いた研修の実施

INSET の実施は基本的に相手側予算を用いて行われることが、案件形成の段階から徹底されている。INSET 事業の開始当初は、日本支援の見返り資金等を用いて試行的に導入し、その後、相手側の特別会計予算を用いて INSET が実施されているケースも見られる。また、ボツワナのように既存の INSET 制度が存在する国では、教育省の經常予算を用いた実施が可能となる。いずれにしても、資金面において出口戦略を実施前から考えていく必要がある。

(3) 自国人材の養成と活用

研修実施上の鍵となるのは、中央レベルでの研修講師であり、WECSA による研修や第三国専門家の指導を通じて、マラウイ、ボツワナの中央研修講師はその能力を獲得していった。加えて、INSET の事業全体のマネジメントも必要であり、マラウイにおいては、研修講師の能力強化と併せて中央省庁でのマネジメント能力と体制強化が進

⁴² 本調査では、ケニア SMASSE における現職教員研修の内容、現職教員研修の仕組み（形態）および現職教員研修を持続的に実施していける基盤をケニア SMASSE アプローチとして定義している。一方でケニア SMASSE の関係者には、SMASSE が固有のモデルとして他国に普及されているとは認識されていない。モデルの普及でなく開発プロジェクトの（自立面での）成功例としての考え方（フィロソフィ）を共有しているとの認識のもとに SMASSE-WECSA における活動が実施されている。

められた。他方、ボツワナでは既存の INSET が存在し、既存の組織、人的基盤の活用により、ケニアの第三国研修で能力強化を行った中央研修講師を中心として、ASEI-PDSI にかかわる継続的な INSET を可能としている。

(4) ニーズに基づく研修内容

INSET の研修内容は多くのメンバー国において、当初はケニアの内容がそのまま導入された。マラウイでは INSET 導入を通して自国人材が強化されることで、研修内容のカスタマイズができるようになってきている。一方でボツワナのようにカスタマイズが実施されず、ケニアでの第三国研修の内容を用いた INSET がそのまま実施されているケースもある。生徒の主体的な参加を促し、生徒自らが考える授業に結びつく授業改善といった教科内容への ASEI-PDSI の応用には、各国の状況に合わせた内容であることが重要といえるが、そのカスタマイズにおいて、特に教科の日本人専門家による技術指導が重要な役割を果たしてきたといえる。

(5) 継続実施の枠組み

ケニア及びマラウイでは、フェーズ 2 での INSET の全国展開により理数科教育分野での INSET を行うこと自体は合意され、実質的な制度が機能している。一方で INSET が中等理数科に限定されており、他教科教員への研修を含めた包括的な教員再訓練政策の一環としての制度化には至っていない。ボツワナは INSET が制度化されており、既存の制度を用いて全国展開が実施されている。INSET の継続には、全国展開を通じた現場への定着、および他教科教員への研修等を含めた包括的な制度化の推進が重要となる。

(6) モニタリング・評価

SMASSE 実施にあつたては、モニタリング・評価体制を構築し、継続のため SMASSE を改善していく仕組みの確立、同時に先方の実施能力の開発が重要である。最終的には、先方国側だけでこれを行うこととなるが、通常体制が整備されていないことから、先方国にその重要性を意識づけるとともに、それがあつた程度先方国で実践されるようになるには、外部からの支援が必要となる。この観点から日本人専門家による支援を行うとともに、同支援の終了後の具体的な取組を整理し、定期的なフォローアップ等を行うことは有用である。

SMASSE アプローチ導入にあつた提言

自国の予算での INSET の実施、ASEI-PDSI の重要性に関しては、ケニア人が自ら派遣国のキーパーソンに説明することでより相手側の受容が円滑に進み、制度構築が促進されたことが確認された。また、多くのプロジェクトが当初、管理担当の日本人専門家 1 名で実施される中、WECSA におけるケニア人第三国専門家、第三国研修による

技術的支援は重要な要素であった。一方、既に各メンバー国内にケニアでの研修経験者が多数存在し、ケニア以外の国で第三国研修の代替が可能となったこと、技術協力の立ち上げ期にあるプロジェクトが減少し、ケニアが提供していた従来の内容の支援の必要性が減少したこと、プロジェクトの形態や進捗状況が多様化するにつれ、国ごとに異なったニーズが拡大しており、ケニア **SMASSE** も単に経験を伝えるだけでなく、要請国の状況を踏まえた上での支援が求められるようになった。しかし、ケニア人のカウンターパートがこれらのニーズの変化に対応できるレベルにまでは到達しておらず、日本人の派遣も一案であるが、日本人専門家の派遣を伴わない形で支援機能の構築を目指すのであれば、ケニア人スタッフの能力強化を含めた今後の戦略が必要となる。そのためにも日本としてどこまで今後アフリカ各国に **SMASSE** を普及するかといった全体計画を踏まえ、将来的な **WECSA** の役割を先方と協議し、**JICA** としての支援、出口戦略を検討する必要がある。

(以 上)