

0. 要旨

本事業は、ナイジェリアのパイロット 3 州の初等教員に対し、理数科目における生徒中心型授業などの教授法を伝授する現職教員研修を実施することにより、パイロット 3 州の初等教員の理数科分野における教授能力を向上させること、また、パイロット 3 州以外の全国においても当該現職教員研修を実施するための体制を構築し、研修指導員の研修実施能力を向上させることを目的とした。これにより、ナイジェリア全国における初等教員の理数科分野における教授能力の底上げをめざし、将来的にナイジェリアの小学生の理数科の学力が向上することを視野に入れていた。

本事業は、教育の質向上の点でナイジェリアの開発政策、開発ニーズ、日本の対ナイジェリア援助政策とも合致しており、事業実施の妥当性は高い。本事業の実施により、パイロット 3 州の初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力、パイロット 3 州以外の研修指導員の研修実施能力ともおおむね向上したことが確認された。また、事後評価時点で研修が導入された地域においては、初等教員の理数科分野における教授能力が向上していることも確認された。よって、本事業は所期の目的を達成し、将来的に生じることが期待された効果も一部もたらしており、有効性・インパクトも高い。一方、主に研修費の不足や配賦遅延によって研修の実施スケジュールが大幅に遅延したことにより、事業期間及び事業費とも計画より超過したため、効率性は中程度である。事業完了後も当該研修はナイジェリア側で独自に継続して実施されており、政策面、体制面、技術面において特別な課題はないものの、全国を対象にしているため研修の実施費用やモニタリング費用に引き続き不足があり、持続性も中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 事業の概要



事業位置図



アブジャにある小学校での理科の授業の様子

1.1 事業の背景

ナイジェリアの学校教育は6-3-3-4年制であり、初等教育と前期中等教育の9年間で基礎教育と位置づけられている。1999年から基礎教育の無償・義務化を推進する基礎教育普遍化政策が実施され、基礎教育の拡大が推進された。その結果、初等教育就学者数は1999年の1,791万人から2005年には2,227万人に急増¹、教育へのアクセスは改善されつつあったが、その一方で教育の質が大きな課題となっていた。教育の質に影響を与える重要な要素の一つに教員の教授能力があるが、ナイジェリアでは現場の初等教員の半数近くが正規の教員資格を有していない状態であった。また、大学及び教員養成校の教員養成課程においても、教具や教材の不足によって実験等の手法を十分に活用した授業が行われていないため、大学や教員養成校を卒業した教員でも、実験に基づいた理数科の授業計画の作成や授業の実施能力・経験が不足していた。ナイジェリア政府は教員の能力強化の必要性を認識し、理数科分野について独自の現職教員研修を実施してきたが、制度面を含めて効果的な現職教員研修が実施されているとはいえ、教員が授業技術や教科知識を継続的に向上させる機会が不足していた。

このような状況を踏まえ、JICAは2006年～2009年に、カドナ州、ナイジャ州、プラト州を対象として技術協力「初等理数科教育強化プロジェクト」（以下、「フェーズ1事業」という。）を実施し、初等教育を対象にしたカスケード方式による理数科分野の現職教員研修用の教材作成や研修指導員の育成を行った。また、当該事業の実施には、JICAがケニアで行った技術協力「中等理数科教育強化計画」（1998年～2003年）、同フェーズ2（2003年～2008年）における理数科担当現職教員に対する研修実施の経験が活用され、ケニア人専門家の派遣なども行われた。フェーズ1事業の実施により、中央レベルで4人の中央研修指導員、対象3州において24人の州研修指導員と約600人の地方研修指導員が育成された。

ナイジェリア政府はこの現職教員研修の内容を高く評価し、後継案件として、対象3州における地方研修の実施と、残り33州及び首都特別区（Federal Capital Territory、以下、「FCT」という。）を対象にした中央研修の実施を目的とした更なる協力を日本政府に要請し、フェーズ2として本事業が実施された。

1.2 事業の概要

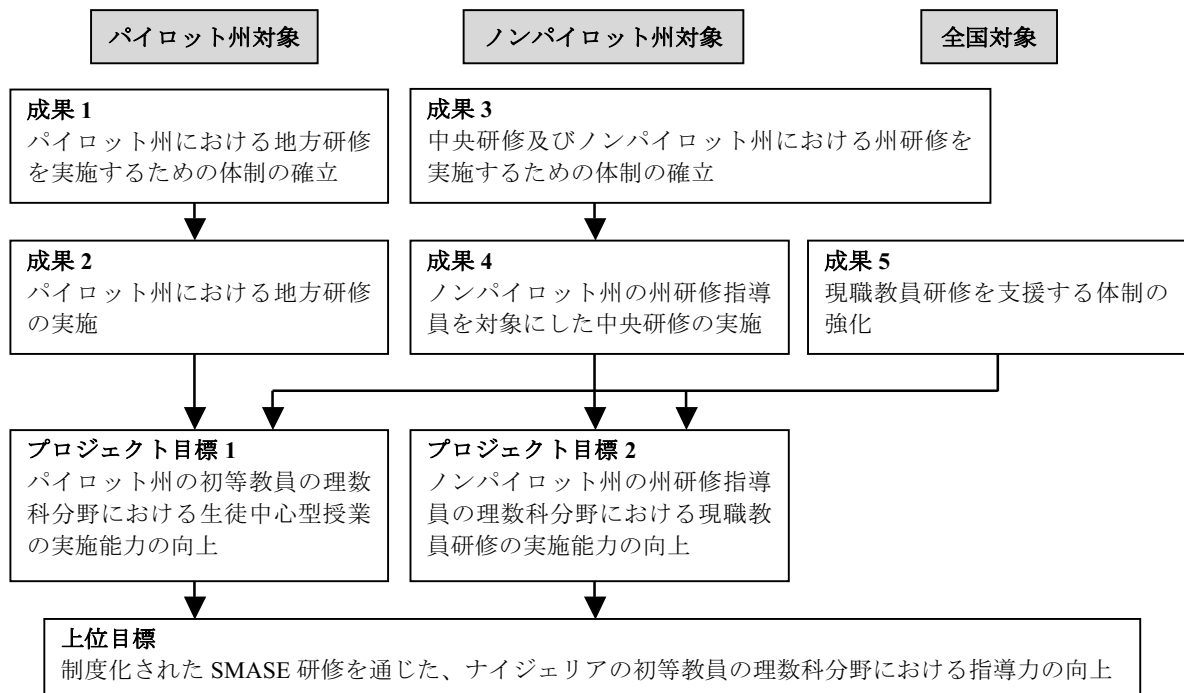
上位目標	制度化されたSMASE研修 ² を通じて、ナイジェリアの初等教員の理数科分野における指導力が向上する。
プロジェクト目標	1. パイロット州で初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力が向上する。 2. パイロット州以外の州研修指導員の理数科分野における現職教員研修実施能力が向上する。

¹ UNESCO「EFA Global Monitoring Report」（2008年）

² 本事業で実施した3段階のカスケード方式による理数科分野の現職教員研修（中央研修、州研修、地方研修）を総称してSMASE（Strengthening of Mathematics and Science Education）研修という。

成果	成果 1	パイロット州で地方レベルの現職教員研修を実施するための組織が確立される。
	成果 2	パイロット州で地方レベルの現職教員研修が実施される。
	成果 3	中央及び州レベルで現職教員研修を実施するための組織が確立される。
	成果 4	パイロット州以外の州で州研修指導員を対象とした現職教員研修が実施される。
	成果 5	現職教員研修を支援する体制が強化される。
日本側の協力金額		520 百万円
事業期間		2010 年 8 月 ～ 2014 年 2 月 (うち延長期間：2013 年 8 月 ～ 2014 年 2 月)
実施機関		<ul style="list-style-type: none"> - 連邦教育省 (Federal Ministry of Education: FME) - 全国教員研修所 (National Teachers' Institute: NTI) - 全国教員養成校委員会 (National Commission for Colleges of Education: NCCE) - 全国基礎教育委員会 (Universal Basic Education Commission: UBEC) - 全国の州基礎教育委員会 (State Universal Basic Education Boards: SUBEB) (計 37 機関) - パイロット州の地方教育委員会 (Local Government Education Authorities: LGEA) (計 65 機関)
その他相手国協力機関など		<ul style="list-style-type: none"> - ナイジェリア教育研究開発評議会 - 全国数学センター - ナイジェリア教員認定評議会
我が国協力機関		アイ・シー・ネット株式会社
関連事業		<p>【技術協力】</p> <p>初等理数科教育強化プロジェクト (2006 年～2009 年)</p> <p>初等理数科教育強化プロジェクト フォローアップ協力 (2014 年)</p> <p>【無償資金協力】</p> <p>小学校建設計画事業 (1/3 期 (2004 年 8 月)、2/3 期 (2005 年 7 月)、3/3 期 (2006 年 7 月))</p> <p>第二次小学校建設計画事業 (2010 年 6 月)</p> <p>オヨ州小学校建設計画事業 (2014 年 9 月)</p>

上記概要のとおり、本事業はプロジェクト目標が二つ設定されているが、二つのプロジェクト目標と五つの成果の関係、またフェーズ 1 事業と本事業の対象範囲を、次頁に示す。



出所：外部評価者作成

注：パイロット州：カドナ州、ナイジャ州、プラトー州の3州

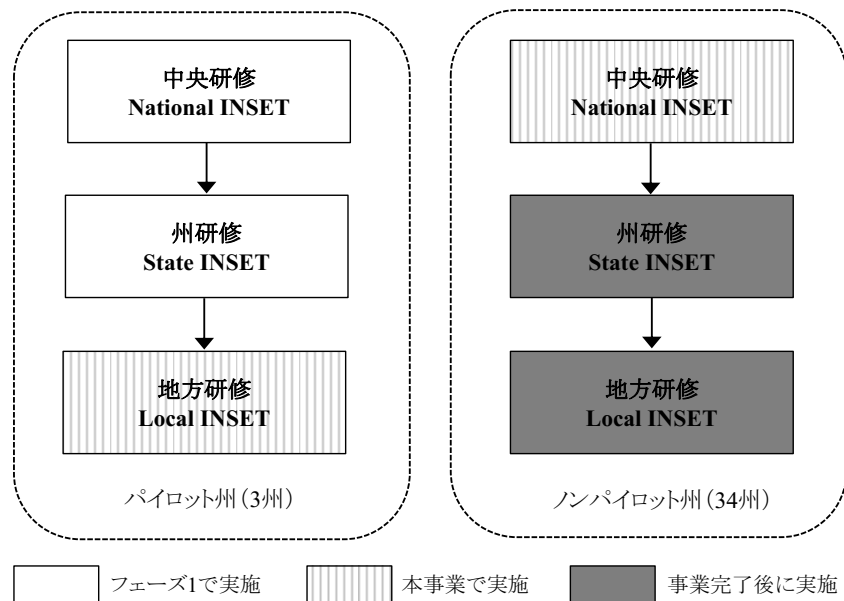
ノンパイロット州：33州及びFCTの計34州

中央研修：中央研修指導員（National Trainers）が州研修指導員（State Trainers）を養成する研修。カドナにあるNTIで実施される。

州研修：州研修指導員が地方研修指導員（Core Teachers）を養成する研修。

地方研修：地方研修指導員が現職の初等教員（基本的にすべての教員）に対して行う研修。

図1 本事業の上位目標、プロジェクト目標、成果の構成



出所：外部評価者作成

図2 フェーズ1事業と本事業の対象範囲

なお、SMASE 研修は、中央・州・地方研修ともサイクル 1、2、3 の 3 回制であり、各サイクルの研修期間はそれぞれ 10 日～2 週間となっている。当初の計画では、パイロット州での地方研修及びノンパイロット州の州研修指導員を対象にした中央研修は 1 年に 1 サイクルずつ実施し、事業期間の 3 年間でサイクル 3 までを完了する計画であったが、主に研修費の不足や配賦遅延の影響により両研修とも実施スケジュールが大幅に遅れ、事業完了までに、地方研修はカドナ州ではサイクル 1 までの受講、ナイジャ州では一部の教員がサイクル 3 までの受講、プラトー州では一部の教員がサイクル 2 までの受講、中央研修はサイクル 1 までの受講となった（残りのサイクルは事業完了後にナイジェリア側で独自に実施されている）。

1.3 終了時評価の概要

本事業の当初の完了時期は 2013 年 7 月であったが、上記のとおりパイロット州での地方研修及びノンパイロット州対象の中央研修とも実施スケジュールが大幅に遅延した。2013 年 2 月に本事業の終了時評価が実施されたが、研修スケジュールの遅延により事業期間を 1 年程度延長することが提案され、最終的に 2014 年 2 月まで 7 カ月間延長された。

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

パイロット州の地方研修受講者数及びノンパイロット州の中央研修受講者数とも目標値に足りないため、事業完了までのプロジェクト目標達成は難しいと判断されたものの、受講者の教授能力向上及び研修実施能力向上についてはおおむね基準に達していた。

1.3.2 終了時評価時の上位目標達成見込み

地方研修が実施されたパイロット州において、初等教員の理数科分野における指導力が向上している事例が多数報告されたが、ナイジェリア全国で地方研修を展開するにはあと 10 年ほど時間がかかる見込みであった。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

提言では、事業期間の延長と遅れている研修の実施など、延長時に実施すべき事項が提示され、延長期間中に提言内容はおおむね実施された。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

長谷川 さわ （OPMAC 株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2016 年 8 月～2017 年 9 月

現地調査：2016年11月6日～11月18日、2017年5月18日～5月23日

2.3 評価の制約

本事後評価では、以下の評価の制約が伴った。

- (1) 本事業の対象サイトはナイジェリア全国であり、ターゲットグループも上位目標レベルでは全国の初等教員（70万人以上）となり、事業スコープが膨大である。加えて、ナイジェリアは治安状況が悪く、現地調査における外部評価者の渡航地域に制限があった。よって、本事後評価において、時間、費用、治安の面から全国すべての州を対象にした現地調査を実施することは不可能であったため、初等教員を対象にした受益者調査の対象地域は恣意的に選定せざるを得ず、パイロット州の3州、FCT、コギ州の5州のみとした。さらに、各州内で小学校が広範囲に点在しているため5州における調査対象者の選定も完全な無作為抽出による選定は困難であり、対象者の選定において恣意性を排除できなかった。よって、主に上位目標の達成状況等、インパクトの判断において制約が生じ、過大または過少評価の可能性がある。
- (2) 上記のとおり、本事業は対象地域及びターゲットグループとも膨大である点、またナイジェリアでは教育統計データが整備されておらず、中央・地方の関係機関とも各種データがきちんと整理されていないため、研修の受講人数や費用等に関する正確なデータが入手できなかったケースや、入手できても本事後評価で入手したデータが過去の事業報告書に記載されているデータと齟齬があったケース等があり、入手データの正確性・信頼性にやや問題があった。
- (3) プロジェクト目標1の指標として「授業観察指数」「児童参加指数」が設定されているが、授業観察指数のデータは、事業実施中にパイロット3州から各10人、計30人の初等教員がサンプルとして選定され、これら30人の教員の複数の理数科授業を、実施機関の担当者が実際に観察することによって収集された。また、児童参加指数のデータは、当該教員30人の授業を受けた生徒に対して、授業観察指数値を収集した同日に質問票調査により収集された。プロジェクト目標1の対象者はパイロット州におけるすべての初等教員（約7万人）であるが、指数値の収集は対象教員の複数の理数科授業を観察して行うことから多くの時間を要するため、7万人中30人という極めて少ないサンプルサイズとなった。これら30人から得られた指数値は、プロジェクト目標1の対象であるパイロット州の全初等教員を代表するデータとしては十分でないが、事後評価時点で同指数の経年データを収集することは不可能であるため、事業期間中に収集された同指数値を基にプロジェクト目標1の達成状況を判断した。
- (4) 本事後評価はプロジェクトレベルの評価として行われ、評価対象はフェーズ2事業である。しかしながら、上記の図2でも示したとおり、ナイジェリアにおけるSMASE研修

の実施は本事業のみではなく、フェーズ1事業、フェーズ2である本事業、本事業完了後のナイジェリア側独自の活動によって実施されており、国家的プログラムといえる。よって、一連のSMASE研修プログラムのうち、本事業のみを取り出して単体の効果を抽出することは困難であり、本事業の有効性・インパクトの判断には他の取り組みの効果も含まれている。したがって、プロジェクトレベルの評価手法で本事業のみを評価対象とした事後評価を行ったことにより、本事業単体の効果及びインパクトを測定することが困難となった。

3. 評価結果（レーティング：B³）

3.1 妥当性（レーティング：③⁴）

3.1.1 開発政策との整合性

ナイジェリアにおける国家開発計画「ビジョン2020（Nigeria Vision 2020）」（2010年～2020年）において、教育セクターは最重点セクターの一つに挙げられており、教育セクターにおける目標として人材育成分野の強化が（特に）明記されている。

また、「国家教育政策（National Policy on Education）」（2004年～）、「連邦教育省10年戦略計画（10 Year Strategic Plan for Federal Ministry of Education）」（2010年～2020年）、「ナイジェリア教育セクターロードマップ（Roadmap for Nigerian Education Sector）」（2008年～2014年）、「国家教師教育政策（National Teacher Education Policy）」（2009年～）などの教育セクター政策においても、教育の質確保のために教員の能力を向上させることの重要性、また現職教員研修は教員の質の維持・向上のために継続的な実施が必要であることなどが明記されていた。よって、本事業は計画時及び事業完了時のナイジェリアの開発政策と整合していた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

上述の「1.1 事業の背景」のとおり、フェーズ1事業において、カドナ州、ナイジェラ州、プラトール州を対象にSMASE研修の教材作成や研修指導員の育成が行われたが、フェーズ1事業の完了時、ナイジェリア政府はSMASE研修の内容を高く評価し、同研修を3州のみならず全国に普及していきたいという希望を強く持っていた。一方、フェーズ1事業後に実施することになっていた3州における地方研修の実施を含め、全国にSMASE研修を普及していくにはまだ研修体制の確立が十分ではないと考え、3州における地方研修の実施及び残り34州におけるSMASE研修実施のための体制確立を強く希望していた。また、本事業の完了時もナイジェリア側のSMASE研修継続の意向は強く、事業が完了してもナイジェリア側で独自にSMASE研修を実施していくことが示されていた。よって、本事業は計画時から事業完了時におけるナイジェリアの開発ニーズにも整合していた。

³ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

⁴ 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

2007年10月に実施されたナイジェリア政府と日本政府との第三回経済協力政策協議において、「基礎教育」が支援の重点分野の一つに挙げられ、教員の質的・量的拡大を重視した技術協力を実施していくことが示されていた。また、2008年5月に開催された第4回アフリカ開発会議(TICAD IV)において策定された「横浜行動計画」において、SMASE関連プロジェクトの拡大を通じて「10万人の教員を対象とした教員研修の実施」が日本の対アフリカ支援の目標として掲げられていた。よって、本事業は計画時の日本の援助政策と整合していた。

以上より、本事業の実施はナイジェリアの開発政策、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⁵（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクト目標と成果の関係

本事業はプロジェクト目標が二つあるが、「1.2 事業の概要」の図1で示したとおり、成果1でパイロット3州における地方研修実施のための体制を構築し、成果2で地方研修を実施することにより、プロジェクト目標1であるパイロット州の初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力向上をめざした。また、成果3で中央研修及びノンパイロット州における州研修実施のための体制を構築し、成果4でノンパイロット州の州研修指導員を対象とした中央研修を実施することにより、プロジェクト目標2であるノンパイロット州の州研修指導員の理数科分野における現職教員研修の実施能力向上をめざした。

当初の事業計画では、成果2のパイロット3州での地方研修の実施は、3州のすべての初等教員約7万人がサイクル1～3の3回の研修を受講することになっていたが、主に研修費の不足及び配賦遅延によって当初の計画での研修実施は不可能だと判断され、事業の実施途中で、地方研修は3万5千人が少なくともサイクル1を受講することに目標が下方修正され、最終的に累計4万2,982人の初等教員が地方研修を受講した⁶。

⁵ 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。

⁶ 研修費の不足・配賦遅延は、後述の「3.3 効率性」のとおり、ナイジェリア側からの研修費が計画どおり負担されなかったことによる。その他にも、カドナ州では他の先行する教員研修への予算配賦が優先されたためSMASE研修に割り当てられた費用が不足したこと、プラトー州では事業期間中に教員のストライキが発生して研修を実施できない時期があったことなどの理由により、当初のスケジュールどおりに研修が実施できなかった。したがって、3州における研修の実施スケジュールはそれぞれ異なり、事業期間中にカドナ州ではサイクル1までの受講、ナイジャ州では一部の教員がサイクル3まで受講、プラトー州では一部の教員がサイクル2まで受講した。

同様に、成果4のノンパイロット州の州研修指導員への中央研修の実施も、当初の計画ではサイクル1～3の3回実施することになっていたが、サイクル1までの実施に下方修正された。中央研修の受講者数は、当初の計画どおり各州約12名で変更されなかったが、対象34州のうちラゴス州は中央研修に参加しなかったため⁷、ラゴス州を除く33州から計413人の州研修指導員が受講した。

さらに、当初の計画より地方研修の受講者数が減ったことの対策として、パイロット3州において、研修を受講した教員が同じ学校の他の教員に対してSMASE研修の内容を伝授する校内研修が導入された。事業実施中にパイロット州におけるすべての学校の校長及び視学官に対してワークショップが行われ、校内研修の紹介とともに、それぞれの学校や州で校内研修の実施が奨励された。

以上のように、パイロット州における地方研修及びノンパイロット州を対象にした中央研修において受講者数や受講回数が見直された結果、各成果とも事業完了までにおおむね達成されることとなった。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標の達成状況については、あらかじめ設定された指標の結果を基に達成度を判断する。指標とその実績について、以下の表1に示す。

表1 プロジェクト目標の達成度

目標	指標	実績																
1. パイロット州の初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力の向上	パイロット州における初等教員の授業観察指数が、5段階評価で平均3以上になる。	パイロット3州から各10人、計30人の初等教員をサンプル教員として ⁸ 、地方研修受講前、サイクル1受講後、サイクル2受講後の授業観察指数のデータが収集された。各回の授業観察指数の平均値は、以下のとおり。																
	(注)授業観察指数の測定方法は、サンプル教員の授業をチェックリストに従って直接観察し、教授過程、基礎的な教授技術、クラスマネジメントの3つの観点から1～5の5段階でレーティングした。																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベースライン時</th> <th>サイクル1受講後</th> <th>サイクル2受講後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カドナ州</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>ナイジャ州</td> <td>1.7</td> <td>2.6</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>プラトー州</td> <td>1.9</td> <td>3.0</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		ベースライン時	サイクル1受講後	サイクル2受講後	カドナ州	2.0	3.0	NA	ナイジャ州	1.7	2.6	3.0	プラトー州	1.9	3.0	NA
	ベースライン時	サイクル1受講後	サイクル2受講後															
カドナ州	2.0	3.0	NA															
ナイジャ州	1.7	2.6	3.0															
プラトー州	1.9	3.0	NA															
		<p>出所: JICA 提供資料 注: ベースライン時は各州とも研修受講前の値。 注: サイクル2は、事業完了までにカドナ州では実施されておらず、プラトー州も一部の教員のみを受講であったため、サイクル2受講後の指数値は収集されなかった。</p> <p>上記のとおり、3州とも指数値は3に達した。</p>																

⁷ ラゴス州では州が独自に教員の能力強化を行うという方針の下、事業期間を通じてSMASE研修には参加しない意向を示していた。

⁸ サンプルの抽出方法は、3州の地方行政区（Local Government Area、以下、「LGA」という。）からランダムに10ずつのLGAを選定し、それら30のLGAからランダムに小学校1校ずつを選定し、それら30校から主に4、5、6年生の理数科目を担当する教員を1人ずつ選定した。

目標	指標	実績																		
	<p>パイロット州における児童参加指数が、5段階評価で平均3以上になる。</p> <p>(注)児童参加指数の測定方法は、授業観察指数の対象になったサンプル教員の授業を受けた児童に対して質問を行い、1～5の5段階でレーティングした。</p>	<p>上記のサンプル教員の授業における児童参加指数の平均値は、以下のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ベース ライン時</th> <th>サイクル1 受講後</th> <th>サイクル2 受講後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カドナ州</td> <td>2.2</td> <td>2.3</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>ナイジャ州</td> <td>1.7</td> <td>2.4</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>プラトー州</td> <td>2.5</td> <td>2.4</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:JICA 提供資料</p> <p>上記のとおり、研修受講後はおおむね指数値が上昇しているものの、目標値の3には届いていない。</p>		ベース ライン時	サイクル1 受講後	サイクル2 受講後	カドナ州	2.2	2.3	NA	ナイジャ州	1.7	2.4	2.8	プラトー州	2.5	2.4	NA		
	ベース ライン時	サイクル1 受講後	サイクル2 受講後																	
カドナ州	2.2	2.3	NA																	
ナイジャ州	1.7	2.4	2.8																	
プラトー州	2.5	2.4	NA																	
2. パイロット州以外の州	<p>パイロット州以外の州研修指導員の理数科における教授態度指数が、5段階評価で平均3以上になる。</p> <p>(注)教授態度指数の測定方法は、研修受講者の以下のA～Eの5つのカテゴリにおける態度を1～5の5段階でレーティングした。</p> <p>A:理数科の教育・学習目的に対する態度 B:方法論に対する態度 C:レッスンプラン作成に対する態度 D:限界の克服に対する態度 E:教育・学習活動に対する態度</p>	<p>中央研修のサイクル1を受講した413人の州研修指導員に対して、研修受講前と受講後に教授態度指数が測定された。5つのカテゴリの受講前後の平均値は、以下のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>カテゴリ</th> <th>受講前</th> <th>受講後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>3.90</td> <td>4.59</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>4.25</td> <td>4.64</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3.88</td> <td>4.62</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>3.27</td> <td>4.33</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>4.19</td> <td>4.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所:JICA 提供資料</p> <p>上記のとおり、5つのカテゴリとも研修受講後に指数値が上昇しており、4以上を示した。</p>	カテゴリ	受講前	受講後	A	3.90	4.59	B	4.25	4.64	C	3.88	4.62	D	3.27	4.33	E	4.19	4.60
カテゴリ	受講前	受講後																		
A	3.90	4.59																		
B	4.25	4.64																		
C	3.88	4.62																		
D	3.27	4.33																		
E	4.19	4.60																		

プロジェクト目標1に関し、表1のとおり、二つの指標のうち授業観察指数は目標値に達したものの、児童参加指数は達しなかった。ただし、SMASE研修は、中央・州・地方研修ともサイクル1～3の計3回を受講することにより完了するが、事業の実施途中で地方研修の受講回数を縮小したことにより、事業完了までに各教員は3回受講することはできなかった。よって、上記の指数値は、ナイジャ州ではサイクル2までの受講、カドナ州、プラトー州ではサイクル1のみの受講時点での結果となっている。この受講回数減少により、二つの指標の目標値(3以上)を下げることも可能であったが、受講回数減少に見合った目標値の設定は困難であり、当初の目標値が維持された。よって、3以上という目標値のレベルは結果的にやや高い設定であったといえる。

また、児童参加指数は目標値には達しなかったものの、指数値自体は研修受講後におおむね上昇しており、特にサイクル2まで受講したナイジャ州での推移をみると、3州ともサイクル3まで受講すれば目標値に届くことが見込まれる。さらに、児童参加指数は授業観察指数に比べて効果が現れるまでに時間を要する。よって、この二つの指標結果を総合的に判断し、パイロット州の初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力はおおむね向上したといえ、プロジェクト目標1はおおむね達成されたと判断する。

プロジェクト目標2の指標に関し、ノンパイロット州の州研修指導員も中央研修のサイクル1のみの受講時点での結果であるが、中央研修の受講後、教授態度指数値は上昇し、目標値も達成しており、彼らの理数科分野における研修実施能力は向上したと判断され、プロジェクト目標2は達成された。

以上より、プロジェクト目標はおおむね達成された。

3.2.2 インパクト

本事業の上位目標は「制度化された SMASE 研修を通じて、ナイジェリアの初等教員の理数科分野における指導力が向上する」であるが、この上位目標の達成の判断に係る考え方として、ここでいうナイジェリアの初等教員とは全国すべての初等教員を指すのか、それとも地方研修を受講した教員を指すのかがはっきりしていない。計画時の目標では、将来的にすべての初等教員が地方研修を受講するよう計画されていたため、すべての初等教員＝地方研修を受講した教員であったが、資金的制約によりすべての教員が受講することは不可能となったため、全国すべての初等教員が対象となると、地方研修を受講していない教員も含まれることになる。

上位目標の意図としては、「ナイジェリアの初等教員の平均的な理数科分野の教授能力の底上げを図る」ことであると考えられることから、全国すべての初等教員を指すと考え、本事後評価において上位目標の達成状況を判断するために実施した初等教員を対象にした受益者調査では、地方研修の受講教員及び未受講教員の両者を対象とした（校内研修の受講教員は未受講教員に含まれる）。ただし、「2.3 評価の制約」(1)で述べたとおり、本事後評価における受益者調査はパイロット3州、FCT、コギ州の5州のみで実施され、調査対象者の選定においても恣意性を排除できなかったため、本受益者調査の結果が全国すべての初等教員を代表した結果ではない点に留意する必要がある。

加えて、本事業は計画において上位目標の達成時期は明確に示されていないことから、事後評価時点において上位目標に設定された指標がどの程度達成されているかを評価することとする。

3.2.2.1 上位目標達成度

上位目標にあらかじめ設定された指標とその実績について、以下の表2に示す。

表2 上位目標の達成度

目標	指標	実績
制度化された SMASE 研修を通じた、ナイジェリアの初等教員の理数科分野における指導力の向上	ナイジェリアの初等教員の(理数科分野における)教科内容の理解、教授法、ASEI-PDSI の活用能力などが向上する。 (注)ASEI-PDSI とは、JICA の理数科教育の技術協力を共通するアプローチ(教授法)の一種であり、以下の項目の頭文字をとって付けられた。 Activity(活動)、Student-centred(生徒中心)、Experiment(実験)、Improvisation(創意工夫)、Plan(計画)、Do(実施)、See(評価)、Improve(改善)	<ul style="list-style-type: none"> - 本事後評価において、カドナ州、ナイジェラ州、プラト一州のパイロット3州、FCT、コギ州の計5州の初等教員100名(地方研修受講教員50名、未受講教員50名)を対象にした受益者調査を実施した⁹。受益者調査対象者の概要は、表3～表6のとおり。 - 受益者調査の結果によると、受講教員の研修理解度及び未受講教員の校内研修理解度も高く、両者とも研修(または校内研修)受講後に9割以上が自身の教授能力が向上したと回答した。さらに、受講教員の8割～9割以上、未受講教員の約7割～8割が理数科の授業でASEI-PDSI を実践していることが確認された。よって、受益者調査の結果を総合的に判断すると、5州の初等教員の平均的な理数科分野の教授能力は向上しているといえる。なお、未受講教員は、校内研修の受講や受講教員からの研修内容の伝授によってASEI-PDSI を実践している。具体的な結果については、図3～図12のとおり¹⁰。
	定期的な SMASE 研修が組織的に実施される。	<ul style="list-style-type: none"> - パイロット3州では、事業完了後も引き続き地方研修が実施されている。2016年11月時点でのサイクル1～3の受講教員数は、表7のとおり。 - ノンパイロット州においても、事業完了後も引き続き州研修、地方研修が実施されている。2017年5月時点でのノンパイロット州34州の中央研修、州研修、地方研修の実施状況は、表8のとおり。

⁹ FCT及びコギ州は、事後評価時点で地方研修が実施されているノンパイロット15州のうち、「2.3 評価の制約」に記載のとおり、地理・治安上の条件を考慮して選定した。サンプルサイズは、対象5州から10校ずつ、計50校を選定し、各校から地方研修を受講した教員と受講していない教員(校内研修に参加した教員を含む)1名ずつ、計100名とした。5州における対象10校はなるべく各LGAから1校を選定することをめざしたが、時間・地理・治安上の制約により10のLGAを選定することが困難であったため、各州3～4のLGAから10校を選定した。なお、本受益者調査の実施にあたり、各学校に対して独自にコンタクトを取ることは困難であったため、基本的に各SUBEBや州研修指導員から紹介された学校を対象とした。

¹⁰ 本指標の「教科内容の理解、教授法、ASEI-PDSIの活用能力などの向上」に関し、SMASE研修は教員が授業でASEI-PDSIアプローチを取り入れることによって教授法を向上させることを意図した研修であり、教科そのものの知識を高めることは含まれていない。また、本事業は初等教育対象のため、理数科の高度な内容を扱うわけではないことから、事業実施中、教員の理数科教科の知識や理解の変化については評価の判断に含めないことが実施機関及び専門家によって確認されていた。よって、指標として設定されていた「教科内容の理解」「教授法」「ASEI-PDSIの活用能力」のうち、本事後評価では「教授法」「ASEI-PDSIの活用能力」を分析対象とした。本受益者調査では、「研修内容の理解度」「研修受講後の教授能力の変化」「授業でのASEI-PDSIの実践度」などの点を確認し、受益者調査の結果を総合的に判断することにより本指標の達成・未達成を判断することとした。

表3 州及び地方行政区ごとの受益者調査対象者数

単位：人

州	地方行政区	研修受講教員	未受講教員
カドナ	Chikun	3	3
	Kaduna South	3	3
	Kaduna North	3	3
	Igabi	1	1
	小計	10	10
ナイジャ	Chanchaga	1	1
	Lapia	2	2
	Paikoro	4	4
	Bosso	2	2
	Gurara	1	1
	小計	10	10
プラトー	Barkin Ladi	2	2
	Pankshin	1	1
	Jos South	3	3
	Jos North	2	2
	Mangu	1	1
	Bassa	1	1
	小計	10	10
FCT	Amac	8	8
	Bwari	2	2
	小計	10	10
コギ	Lokoja	8	8
	Ajaokuta	1	1
	Koton karfi	1	1
	小計	10	10
	計	50	50

出所：受益者調査（有効回答数：100）

表4 受益者調査対象者の
男女別数

単位：人

	受講教員	未受講教員
男性	14	9
女性	36	41
計	50	50

出所：受益者調査（有効回答数：100）

表5 研修受講教員の
サイクル別受講数^注

単位：人

	受講教員
サイクル1	43
サイクル2	41
サイクル3	16

出所：受益者調査
（有効回答数：50）

表6 未受講教員の
校内研修の受講者数

単位：人

受講	41
未受講	9

出所：受益者調査
（有効回答数：50）

注：SMASE 研修ではサイクル1を受講した教員のみがサイクル2、3を受講するという原則があるが、何人かの教員はサイクル1を受講せずにサイクル2、3を受講している。

表7 パイロット3州、FCT、コギ州における初等教員数、州研修指導員数、
地方研修指導員数、地方研修受講教員数（2016年11月現在）

単位：人

	カドナ州	ナイジェラ州	プラトー州	FCT	コギ州
初等教員数	34,004	21,086	15,794	9,438	17,831
州研修指導員数	9	9	10	12	12
地方研修指導員数	163	200	200	200	200
地方研修受講教員数 (サイクル1)	4,600 (4,600)	10,129 (9,570)	15,520 (15,520)	2,600	600
地方研修受講教員数 (サイクル2)	4,600 (2,300)	6,586 (5,400)	5,700 (2,992)	2,684	600
地方研修受講教員数 (サイクル3)	2,300 (0)	6,000 (2,600)	未実施	未実施	未実施

出所：各州 SUBEB の質問票回答結果

注1：記載の人数は SUBEB からの質問票回答に基づくため、州によっては概算の人数になっている。

注2：地方研修の受講教員数はこれまでの累計数であり、下段の括弧内の数は事業完了までの受講教員数。

表8 ノンパイロット州における SMASE 研修の実施状況（2017年5月現在）

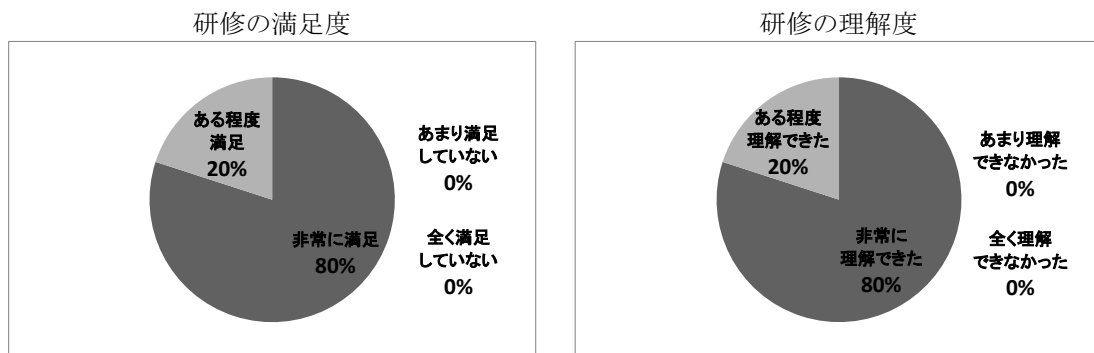
州	中央研修			州研修			地方研修		
	サイクル1	サイクル2	サイクル3	サイクル1	サイクル2	サイクル3	サイクル1	サイクル2	サイクル3
1 ABIA	済	(済)	(済)	済	(済)	(済)			
2 ADAMAWA	済	(済)		済	(済)				
3 ANAMBRA	済	(済)		(済)	(済)		(済)		
4 AKWA-IBOM	済	(済)		済	(済)		(済)		
5 BAUCHI	済	(済)	(済)	済	(済)				
6 BAYELSA	済			(済)					
7 BENUE	済	(済)		済	(済)		済		
8 BORNO	済	(済)		済	(済)	(済)	(済)		
9 CROSS-RIVER	済	(済)	(済)	済	(済)				
10 DELTA	済	(済)		済	(済)		(済)		
11 EBONYI	済	(済)	(済)	済	(済)	(済)	済		
12 EKITI	済	(済)	(済)	済	(済)	(済)			
13 EDO	済			(済)					
14 ENUGU	済	(済)	(済)	済			(済)		
15 FCT-ABUJA	済	(済)		済	(済)		済	(済)	
16 GOMBE	済	(済)	(済)	済	(済)			(済)	
17 IMO	済	(済)		済	(済)		済	(済)	
18 JIGAWA	済	(済)		済					
19 KEBBI	済	(済)		済	(済)		済		
20 KOGI	済	(済)		済	(済)		済	(済)	
21 KANO	済			(済)					
22 KASTINA	済	(済)	(済)	済	(済)				
23 KWARA	済	(済)		(済)	(済)				
24 LAGOS									
25 NASSARAWA	済	(済)	(済)	済	(済)	(済)			
26 OYO	済	(済)	(済)	済	(済)	(済)			
27 ONDO	済	(済)	(済)	済	(済)		(済)		
28 OGUN	済	(済)		(済)	(済)				
29 OSUN	済	(済)	(済)	済	(済)		(済)		
30 RIVERS	済	(済)		(済)	(済)			(済)	
31 SOKOTO	済	(済)		済					
32 TARABA	済	(済)	(済)	済	(済)		済	(済)	
33 YOBE	済	(済)	(済)	済			(済)		
34 ZAMFARA	済	(済)		済					
計	33	30	14	33	25	6	15	6	0

出所：FME 提供資料を基に外部評価者作成

注：「済」は事業完了までに実施されたサイクル、「(済)」は事業完了後に実施されたサイクルを示す。

(1) 研修受講教員の調査結果

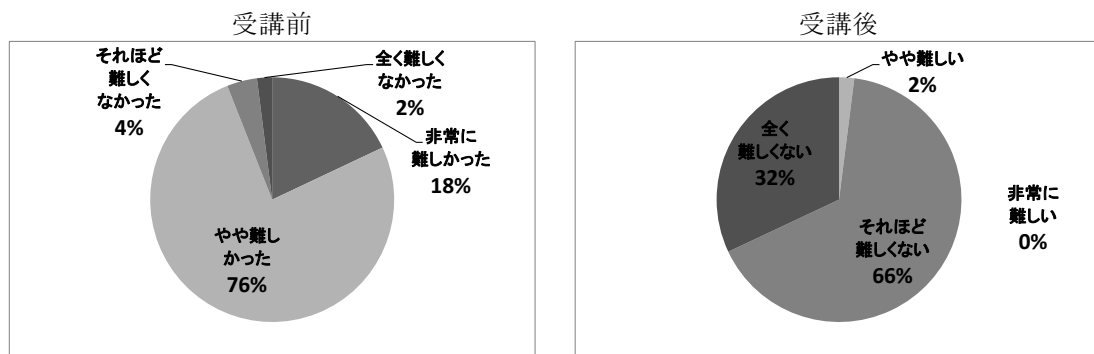
受益者調査の結果として、まず研修受講教員の研修に対する満足度・理解度を図3に示す。すべての受講教員が「非常に満足」「ある程度満足」、また「非常に理解できた」「ある程度理解できた」と回答しており、満足度及び理解度ともに高かった。



出所：受益者調査（有効回答数：50）

図3 受講教員の研修に対する満足度・理解度

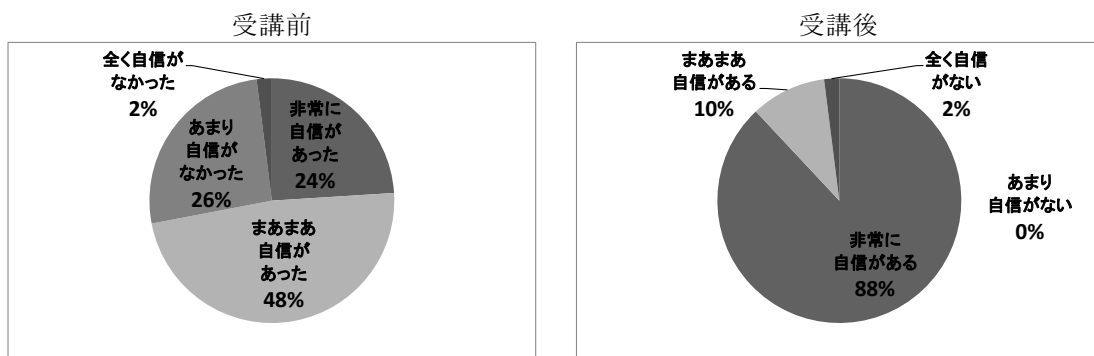
また、研修を受講したあとの変化に関し、受講後に理数科目の授業を実施することが難しいと回答した割合が下がり（図4）、理数科授業の実施に対する自信も上昇している（図5）ことが確認された。理数科目のレッスンプランの作成状況は¹¹、受講前から作成していた教員の割合が高かったため、受講前後で特に変化はなかったが、受講後にレッスンプランをまったく作成していない教員は皆無であった（図6）。



出所：受益者調査（有効回答数：50）

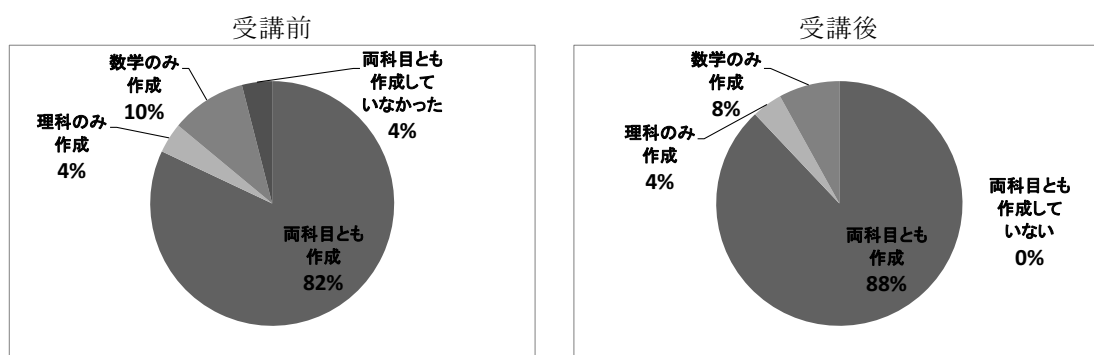
図4 受講教員の研修受講前後における理数科目の授業実施の難易度

¹¹ ASEI-PDSI の Plan（計画）において、レッスンプランを作成することが推奨されている。



出所：受益者調査（有効回答数：50）

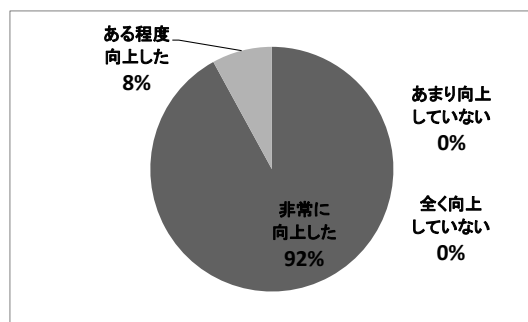
図5 受講教員の研修受講前後における理数科目の授業実施に対する自信



出所：受益者調査（有効回答数：50）

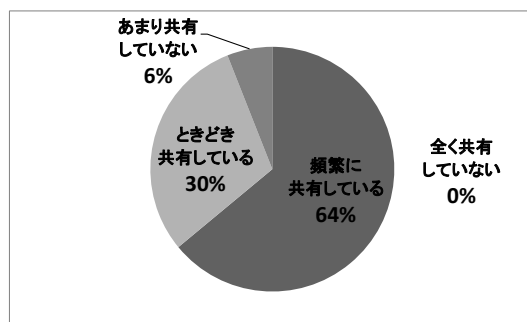
図6 受講教員の研修受講前後における理数科目のレッスンプランの作成状況

さらに、研修受講後の自身の教授能力の変化については9割以上が「非常に向上した」、残りが「ある程度向上した」と回答し、向上していないとの回答は皆無であった（図7）。また、9割以上の教員が研修内容を他の教員に伝達・共有していると回答した（図8）。



出所：受益者調査（有効回答数：50）

図7 受講教員の受講後の自身の教授能力の変化

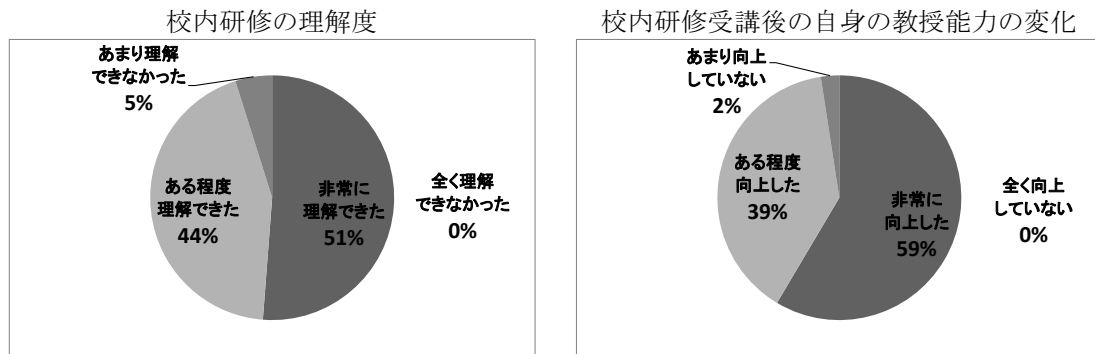


出所：受益者調査（有効回答数：50）

図8 受講教員による研修内容の他の教員への伝達・共有状況

(2) 研修未受講教員の調査結果

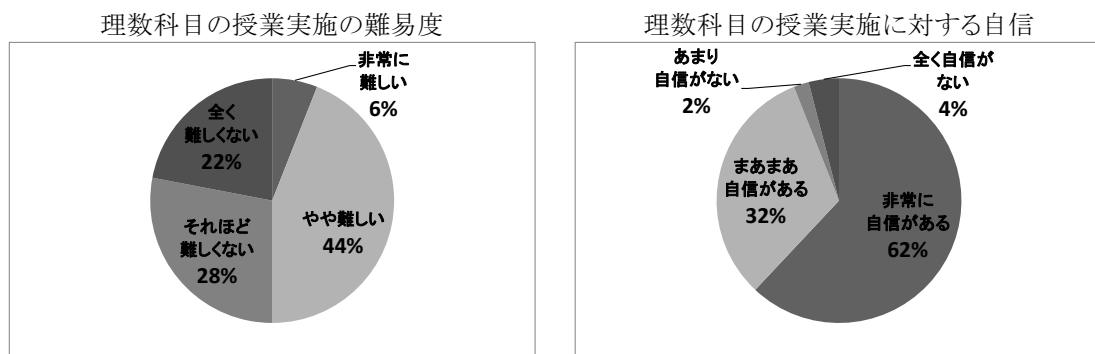
次に、研修未受講教員の結果であるが、未受講教員のうち校内研修に参加している教員は 50 人中 41 人であり（表 8）、校内研修に対する理解度及び校内研修受講後の自身の教授能力の向上については、9 割以上が理解・向上したと回答している（図 9）。



出所：受益者調査（有効回答数：41）

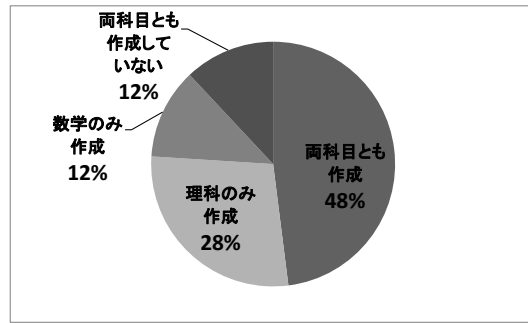
図 9 未受講教員の校内研修に対する理解度及び受講後の自身の教授能力の変化

未受講教員が事後評価時点で理数科授業の実施に対して感じている難易度及び自信、レッスンプランの作成状況の結果を以下に示す（図 10、図 11）。受講教員の研修受講後の結果と比べると、理数科授業の実施が「難しい」「自信がない」、レッスンプランも「作成していない」と回答した教員の割合が高くなっている。



出所：受益者調査（有効回答数：50）

図 10 未受講教員の理数科目の授業実施の難易度及び授業実施に対する自信



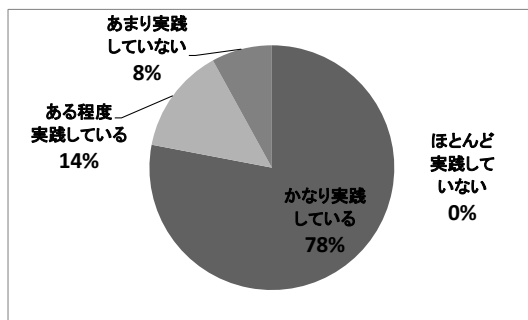
出所：受益者調査（有効回答数：50）

図 1 1 未受講教員の理数科目のレッスンプランの作成状況

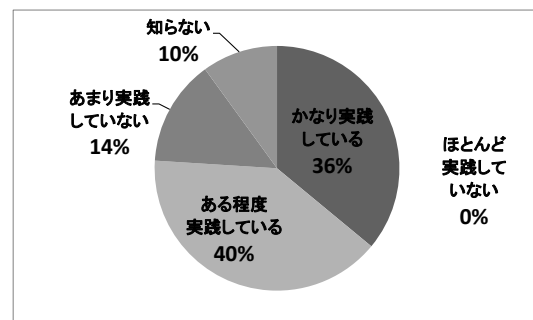
(3) 研修受講教員及び未受講教員の ASEI-PDSI の実践状況

受講教員及び未受講教員の理数科授業における ASEI-PDSI の実践状況を ASEI の項目ごとに示したのが図 1 2 である¹²。受講教員は ASEI の 4 項目とも 8 割～9 割が「かなり実践している」「ある程度実践している」と回答しており、未受講教員は受講教員より実践度が下がるものの、7 割～8 割が「かなり実践している」「ある程度実践している」と回答している。未受講教員でも 7 割～8 割が実践していることは、校内研修の成果といえる。

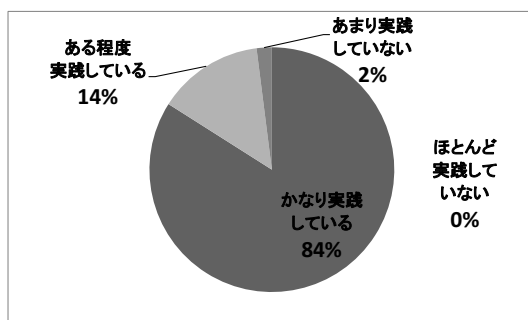
A(活動)の実践度(受講教員)



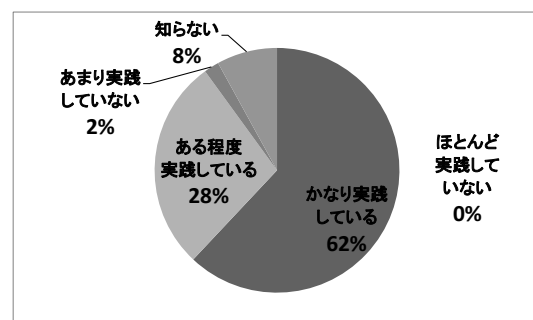
A(活動)の実践度(未受講教員)



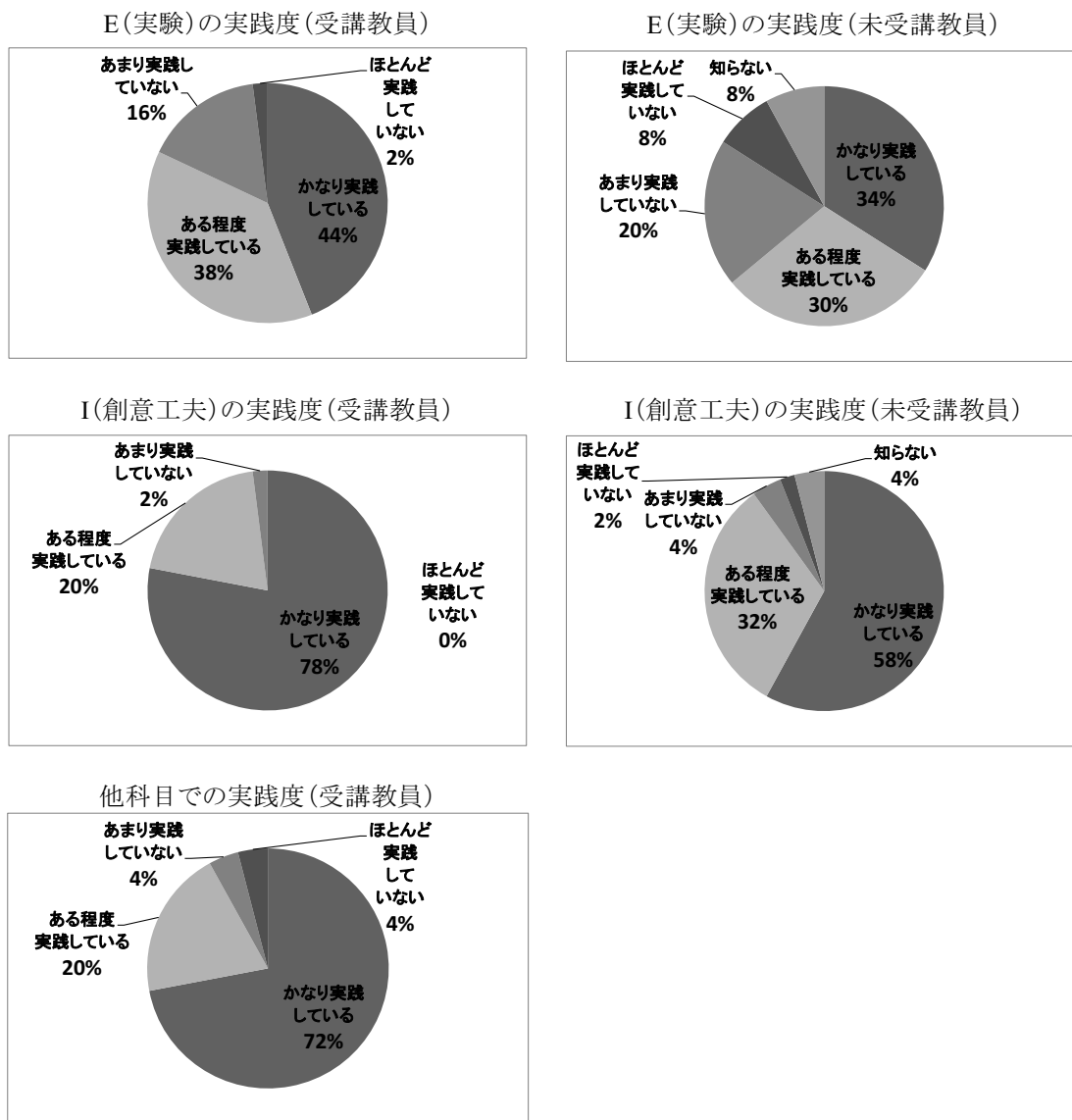
S(生徒中心)の実践度(受講教員)



S(生徒中心)の実践度(未受講教員)



¹² ASEI-PDSI のうち、PDSI は授業の実施サイクルを示したものであり、実践・未実践で判断できるものではないため、実践状況は ASEI の項目ごとの実践度で示している。



出所：受益者調査（有効回答数：100）

図12 研修受講教員と未受講教員の理数科目の授業でのASEI実践度

（4）校長・視学官へのインタビュー結果

加えて、受益者調査で訪問した50校のうち、在校していた36校の校長にインタビューを行ったところ、36校中35校がSMASE研修の校内研修を実施しており、29校は少なくとも1学期に1回以上の校内研修を行っていた（研修を行っていない学校は規模が小さく教員数も少ないため実施していないとのことであった）。また、36校中35校の校長が日頃、教員の授業を観察してASEIの実践状況をチェックしているとのことであったが、研修によって教員の教授能力が向上したかという質問に対し、「大いに向上した」と回答したのが29人、「ある程度向上した」が5人、「あまり向上していない」が1人であるなど、その多くが教授能力の向上を認識していた。

さらに、5州に所属する視学官10人（各州2人）に対してインタビューを行ったと

ころ、10人すべてが SMASE 研修や ASEI-PDSI の内容について知っていると回答した。教員の ASEI-PDSI の実践状況については、教員によって実践レベルに差があるものの、地方研修や校内研修を受講した教員の大半が ASEI-PDSI に基づいた授業を実施しており、教員の中には研修指導員よりもよい授業を行ったり、理数科だけでなく他科目の授業においても積極的に ASEI-PDSI アプローチを取り入れたりしている例があるとのことであった。あまり実践していない教員もいるが、実践は必須義務ではないため（実践による昇格・昇給などの規定はない）、教員個人が ASEI-PDSI アプローチに対して特に関心がない場合は実践を促すのは難しいとのことである。また、ASEI-PDSI の十分なレベルでの実践は研修を受講したらすぐできるようになるというものではなく、授業の実施を重ねていくなかで徐々に取り入れていくものであるため、実践しているかどうかを明確に区別することは難しく、長期的なスパンで実践レベルを評価することが重要であるとの意見もあった。

(5) 事業の定性的効果の具体例

本事後評価の調査で確認された事業効果の定性的な例として、ASEI-PDSI の実践による教員側の変化の例と生徒側の変化の例、ASEI-PDSI を実践するうえでの課題を以下に示す。

ASEI-PDSI 実践による変化の具体例及び実践上の課題

教員側の変化の例

- 教員が授業で活動主導型や生徒中心型のアプローチを使うようになり、教え方に態度変容がみられるようになった。レッスンプラン及び教授スキルも向上した。
- 一部の教員は理数科の授業に対して苦手意識があったが、自信を持って教えられるようになった。苦手なトピックも扱えるようになった。
- 授業中に生徒に意見を求めるなど生徒を積極的に授業に参加させるようになり、教員が授業中にしゃべり続けることがなくなった。
- 教員養成校で生徒中心型教授法について学んだが、コンセプトを学ぶのみで具体的な方法がわからなかった。研修を受けて実践方法がわかるようになった。
- 現地にある材料を使って授業の教材を作成する方法を新たに学んだ。
- ASEI-PDSI アプローチを社会科など他の教科にも取り入れるようになった。

生徒側の変化の例

- 生徒の出席率が上昇した。
- 生徒が学ぶことに対してより興味を持つようになった。
- 生徒の理数科目に対する理解が向上し、授業でも積極的に反応するようになった。
- 授業が参加型のため、生徒が授業トピックに対して好奇心を持つようになった。

- 校内テストでの成績が上昇した。
- 生徒が授業で恥ずかしがらず、積極的に参加するようになった。
- 生徒の数学に対する嫌悪感がなくなった。
- グループ学習により授業内容の理解が早くなった。

ASEI-PDSI を実践するうえでの主な課題

- 授業の準備に時間がかかる(レッスンプランの作成など)。生徒の発言が増えたことなどにより授業時間が足りなくなる。
- 理科の実験室や教材が不足している。補助教材もいつも用意できるわけではない。
- 教室の物理的な環境が悪いため(教室が狭すぎる、生徒の数が多すぎるなど)、グループワークなどを行うことが難しい。
- 低学年の授業では ASEI-PDSI を実践しにくいことがある。
- 校内研修のみの受講では ASEI-PDSI の内容の理解が曖昧な部分もあるため、十分に実践することが難しい。

出所：受益者調査（有効回答数：100）、受益者調査対象 5 州の校長及び視学官へのインタビュー

以上より、事後評価時点において、上位目標に設定された二つの指標の達成レベルは良好であるといえる。特に、受益者調査が実施された 5 州という限られた地域での結果ではあるが、5 州において地方研修を受講した初等教員は 8 割以上が理数科の授業で ASEI-PDSI を実践しており、地方研修を受講していない教員でも校内研修の受講や同僚教員からの伝授により 7 割以上が実践していることが確認された。以上をまとめると、初等教員の平均的な教授能力は向上していると判断され、事後評価時点での上位目標の達成レベルは良好である。

3.2.2.2 その他のインパクト

本事業のスーパーゴールとして「ナイジェリアの小学生の理数科分野の能力が向上する」が設定されているが、事後評価時点で、ナイジェリアにおいて小学生の理数科分野の学力変化の測定は行われていない。ナイジェリアでは公立小学校の卒業試験や公立中学校の入学試験はなく、小学生を対象にした統一試験も行われていないため、本事後評価において小学生の理数科の学力変化をみる客観的なデータは入手できなかった。受益者調査を実施した 5 州の SUBEB 職員、州研修指導員、視学官へのインタビューによると、全国レベルで実施されている科目別のコンテストにおいて、自身の州の小学生が理科及び数学のコンテストでよい成績を収めるようになったという報告はあったが、本事業による効果かどうかは不明である。

加えて、上記のインタビューによると、州によっては教員養成大学の講師が州研修指導員を務めているため、そのような州では研修指導員が大学の同僚の講師に SMASE 研修の一部を伝授したり、大学の自身の授業で研修内容を取り入れて学生に

教えたりしているとの報告があった。

本事業による負のインパクトについては事業実施中、事業完了後とも確認されておらず、今後も生じる見込みは極めて少ない。

本事業の実施により、プロジェクト目標として掲げられた1)パイロット州の初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力向上、2)ノンパイロット州の州研修指導員の理数科分野における現職教員研修実施能力の向上はおおむね達成された。また、上位目標についても、事業完了後もSMASE研修はナイジェリア側で独自に継続実施されており、地方研修が導入された地域においては、研修の受講・未受講にかかわらず7割以上の初等教員が理数科の授業でASEI-PDSIを実践しており、初等教員の平均的な教授能力が向上していることが確認され、計画どおりの効果発現がみられることから、有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性（レーティング：②）

3.3.1 投入

本事業の投入内容（計画及び実績）は、以下のとおり。

投入要素	計画	実績（事業完了時）
(1) 専門家派遣	長期0名 短期5名（予定人月の記載なし）	長期0名 短期10名（87人月）
(2) 研修員受入	人数の記載なし	27名
(3) 機材供与	コンピューター、印刷機等	PC、コピー機、プロジェクター、 プリンター等
(4) 在外事業強化費	記載なし	約75百万円
日本側の事業費合計	合計497百万円	合計520百万円
相手国の事業費合計	合計約20億ナイラ （計画時の為替レートで 約12億円）	合計約4.3億ナイラ （終了時評価時点、 当時の為替レートで約2.6億円）

3.3.1.1 投入要素

投入は、日本側の専門家派遣、研修員受入、機材供与ともほぼ計画どおりであった。専門家の派遣人数は計画5名に対し実績は10名であるが、複数の専門家が同一分野を担当したためであり、これによる専門家派遣の投入量増加はない（ただし、事業期間の延長による追加の派遣はある）。

ナイジェリア側の事業費の総額は不明である。実施機関の数が多数に及び、また事業完了後もSMASE研修はナイジェリアで継続的に実施されているため、各実施機関において事業完了までに支出した費用と事業完了後に支出している費用を明確に区別することが困難であることによる。だが、2013年2月の終了時評価時点で算出され

たおおよその事業費は 4.3 億ナイラであり、計画時に計上された約 20 億ナイラより大幅に少なかった。

本事業は計画時、研修実施に係る経費は全体の 9 割をナイジェリア側が負担することになっていたが、上記のとおりこれらの費用は計画どおりに支出されなかった。これにより、パイロット州における地方研修は、当初の計画では約 7 万人が 3 回受講（累計 21 万人が受講）することになっていたのに対し、実績では累計約 4.3 万人の受講となった。また、ノンパイロット州対象の中央研修は、当初の計画では約 400 人が 3 回受講（累計 1,200 人が受講）することになっていたのに対し、実績では累計 413 人の受講となった。このように、本事業では計画時に想定していたアウトプット量に比べて実際のアウトプット量は減少したが、この減少はナイジェリア側のインプット減（支出減）によるものである¹³。

3.3.1.2 事業費

上記のとおり、事業費は計画額の 497 百万円に対し、実績額は 520 百万円であり、計画をやや上回った。実績額が超過した理由は、事業期間が 7 カ月間延長されたことによる専門家の派遣期間の追加によるものである。

よって、事業費は計画を上回った。

3.3.1.3 事業期間

事業期間は、計画が 36 カ月であるのに対し、実績は 43 カ月であり、計画を上回った。事業期間が延長された理由は、研修費の不足等により中央・地方研修とも当初の計画どおりに実施できず、研修実施スケジュールが大幅に遅延したことによる。サイクル 1～3 の研修教材はそれぞれの研修の結果を踏まえて改訂する計画であったが、研修実施の遅延により改訂作業も後ろ倒しとなった。

よって、事業期間は計画を上回った。

以上より、本事業は事業費・事業期間ともに計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.4 持続性（レーティング：②）

「1.1 事業の背景」の図 2 で示したとおり、ノンパイロット州における州研修及び地方研修は、事業完了後にナイジェリア側で独自に実施していくことがもともと計画されていた。しかしながら、本事業で実施したノンパイロット州における中央研修及びパイロット州における地方研修とも事業完了までにサイクル 3 まで完了しなかったことから、ノンパ

¹³ 終了時評価時点でのナイジェリア側の実績額及び研修受講者数を基に換算すると、ナイジェリア側の計画額に対する実績額の割合は 21%、地方研修におけるアウトプット量は計画比 15%、中央研修におけるアウトプット量は計画比 28%となった。

イロット州の州研修及び地方研修に加え、ノンパイロット州の中央研修とパイロット州の地方研修もナイジェリア側でサイクル 3 まで継続実施することとなった。さらに、事業完了時点での進捗状況を基に予測すると、これらの研修をすべて完了するには事業が完了してからあと 10 年ほどかかることが事業関係者により見込まれていた。

すなわち、本事業のみで一連の SMASE 研修が完了するようもともと計画されていたわけではなく、また研修が完了するまでに事後評価時点であと 7 年～8 年はかかることが見込まれるため、本事業によって発現した効果の持続性の考え方としては、SMASE 研修が事業完了後もナイジェリア側で独自に継続実施されているか、各州における地方研修がサイクル 3 まで実施される見込みか、という点を主要な検証材料とする。よって、本事後評価では、ナイジェリア側で SMASE 研修の継続実施に必要な政策制度、体制、技術、財務がそれぞれ整備されているかを中心に検証していくこととした。

3.4.1 発現した効果の持続に必要な政策制度

事後評価時点において、ナイジェリアの国家開発政策である「ビジョン 2020」、教育セクター政策である「国家教育政策」「国家教師教育政策」とも引き続き有効である。加えて、連邦政府は SMASE 研修の実施を引き続き強く支持しており、上述のとおり、ナイジェリアにおいて SMASE 研修は事業完了後も継続して実施されている。

ナイジェリアは連邦制を採用しており、教育行政も連邦政府と州政府により担われている。本事業の実施機関のうち、中央（連邦政府）の機関は FME、NTI、NCCE、UBEC であり、UBEC の下に各州の SUBEB が、さらに LGA ごとに LGEA が配置されている。

中央の実施機関関係者の間では、事後評価時点で SMASE 研修の教員養成課程における導入や中等教育レベルでの導入も話し合われているが、全国の現職初等教員への SMASE 研修が完了するのにあと 7 年～8 年ほどかかる見込みであるため、当面は現職初等教員への研修を完了させることを優先するとのことである。

州政府の意向は州によって異なり、SMASE 研修の実施に積極的な州もあれば、消極的な州もある。ナイジェリアでは 2015 年に政権交代があり、州知事や SUBEB のトップが交代した州もあるが、それによってもともと SMASE 研修に積極的だった州から消極的になった州もあれば、その逆もある。ただし、連邦政府は全国の州で研修を実施する方針をとっており、研修自体は UBEC から各州に配賦される資金により実施されているため、州政府の意向により SMASE 研修が実施されていないのはラゴス州のみであり、残りの州では事業完了後も継続して研修が実施されている。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

SMASE 研修の実施体制については事業完了後も変更はなく、中央研修、州研修、地方研修とも、事業実施中とほぼ同様の体制で引き続き実施されている。

中央レベルでは、中央の実施機関関係者から成る中央調整ユニットのメンバーが引き続き SMASE 研修を担当している。中央調整ユニットを率いる FME では 20 人の職員が

SMASE 研修を担当しており、フェーズ 1 事業の時から SMASE 研修を担当している FME の SMASE コーディネーターが全体の管理を引き続き行っており、中央調整ユニットのメンバー会合も定期的に行われ、メンバーからの意見を聴取している。他の調整ユニットメンバーからも FME に対してマネジメント上の問題は特に指摘されておらず、中央レベルにおける体制上の問題は特にない。

州レベルでは、SUBEB の職員（「SMASE デスクオフィサー」と呼ばれる職員一名及び複数名の担当職員）が中心となって SMASE 研修を担当しており、ラゴス州以外のすべての州において、これらの州の担当者により州研修及び地方研修が管理（実施及びモニタリング）されている。事業実施中に事業活動の一つとして作成された SMASE 研修の実施体制や実施方法を示したガイドライン「SMASE 研修ガイドライン」では、各州における地方研修の実施は、いくつかの LGA をまとめてゾーンを構成し、各ゾーンで設立するゾーン実施委員会とゾーン調整ユニットにより管理されることになっている。しかしながら、当初は全国すべての初等教員が地方研修を受講する計画であったが、研修費の不足により受講教員数が計画より少なくなったため、ゾーンごとに地方研修を管理する必要がなくなり、実際には州の担当者が州研修と同様に地方研修も管理している。パイロット 3 州、FCT、コギ州の SMASE デスクオフィサーによると、州研修・地方研修の管理において体制上の問題は特にないとのことである。

事業の実施途中で導入された校内研修については SMASE 研修ガイドラインにおいても紹介されている。ただし、校内研修は各校での実施が義務づけられているわけではなく、実施頻度や実施方法も特定されていないため、各州とも州内で校内研修を実施している学校数や校内研修の実施状況等は把握していない。パイロット 3 州及び FCT の SMASE 研修担当者によると、これら 4 州ではほとんどの学校で校内研修が導入されているとのことであったが、コギ州では導入校数は不明とのことであった。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

FME、UBEC、パイロット 3 州、FCT、コギ州の SMASE 研修担当者及び中央・州・地方研修指導員によると、SMASE 研修の実施（企画、運営、モニタリング・評価）にあたり、技術的な課題は特にないとのことであった。中央・州・地方研修指導員の研修の実施スキルについては個々の指導員によってある程度の差はあり、例えば、地方研修指導員の中には中央・州研修指導員よりも効果的に研修を実施している指導員もいるとのことであるが、中央・州・地方の各レベルとも、全体的に研修指導員としての技術レベルは保たれているとのことである。

また、事業完了後も SMASE 研修の関係者が、JICA の初等理科教授法等の課題別研修に参加しているが、FME によると、課題別研修の参加者の選定は、各州の SUBEB 等、関係者からの推薦を基に、現場の教員も含む幅広い候補者の中から決定しており、研修内容の習得以外にも、関係者の SMASE 研修に対するモチベーションを高めることに大きく貢献しているとのことである。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

SMASE 研修の実施費用のほとんどは、事業実施中、事業完了後ともに UBEC の「教員能力強化資金（Teacher Professional Development Intervention Fund、以下、「TPD 資金」という。）」から支払われている¹⁴。TPD 資金とは、UBEC から全国すべての州に毎年ほぼ一律に配分される教員の能力強化用の資金であり、配賦額は州の規模によって若干異なるが、各州とも毎年 1 億 5 千万ナイラ前後（約 8,000 万円）の額が配賦されている。

当初の計画では、各州での州・地方研修の実施費用は州が主に負担することになっていたが、カドナ州のように SMASE 研修資金が十分に確保されず実施が滞った州があったため¹⁵、事業実施中の 2012 年に UBEC により策定された TPD 資金の使い道を規定したガイドライン「Guideline for Teacher Professional Development Programme」において、SMASE 研修を優先させる規定が挿入された。さらに、同ガイドラインは事業完了後の 2014 年に改訂され、各州の SUBEB は同資金を UBEC に申請する際、提出するアクションプランの実施項目の中に SMASE 研修を含む規定が付け加えられた。同規定の下、UBEC ではアクションプランの項目に SMASE 研修が含まれていない場合は資金を配賦しない方針をとっている（ラゴス州は例外）¹⁶。UBEC の最近 5 年間の TPD 資金配賦額の合計、パイロット 3 州、FCT、コギ州における同資金の受取額及び SMASE 研修への支出額は、以下の表 9、表 10 のとおり。

表 9 UBEC の TPD 資金配賦額

単位：千ナイラ

2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
5,180,000	6,290,000	5,957,000	4,440,000	6,290,000

出所：UBEC 質問票回答結果

¹⁴ 一部の州では州の教育予算から支払われているが、割合は少ない。

¹⁵ 注 6 参照。

¹⁶ ただし、TPD 資金は初等及び前期中等教育レベルのすべての教員の能力強化用資金であるため、各州とも TPD 資金のすべてを SMASE 研修に使用することはない。例えば、エヌグ、ジガワ、カドナ、カノ、クワラ、ラゴス州では、英国国際開発庁（DFID）の「Education Sector Support Programme in Nigeria（ESSPIN）」（2008 年～2017 年）において、基礎教育の計画立案、財政、実施に係る改善事業が実施されており、これらの州では同資金は SMASE 研修以外に ESSPIN で行われている活動にも使用されている。

表10 パイロット3州、FCT、コギ州における
TPD 資金の受取額及び SMASE 研修の支出額

単位：千ナイラ

州	項目	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
カドナ	TPD 資金受取額	161,000	161,000	161,000	161,000	120,000
	SMASE 研修支出額	60,000	30,000	30,000	25,000	20,000
ナイジャ	TPD 資金受取額	150,000	140,000	170,000	160,000	120,000
	SMASE 研修支出額	76,572	46,000	59,165	47,186	8,657
プラトー	TPD 資金受取額	150,000	140,000	170,000	161,000	120,000
	SMASE 研修支出額	95,557	-	47,440	-	46,334
FCT	TPD 資金受取額	150,000	170,000	170,000	161,000	120,000
	SMASE 研修支出	300 ^{注2}	29,973	29,221	27,637	13,884
コギ	TPD 資金受取額	NA ^{注3}	140,000	170,000	161,000	120,000
	SMASE 研修支出額	7,500	15,000	14,000	20,000	20,000

出所：各州 SUBEB の質問票回答結果

注1：記載の金額は各 SUBEB からの質問票回答に基づくため、州によっては概算額になっている。なお、表中の「-」は研修が実施されなかったこと、「NA」はデータが入手不可のことを示す。

注2：FCT では2012年から州研修が実施されたため、2011年の SMASE 研修支出は、中央研修への参加費用及びワークショップ開催費用のみ。

注3：2011年のコギ州の TPD 資金受取額は不明。SMASE 研修の実施費用は州の予算から全額支払われた。

このように、事業完了後も各州は TPD 資金により SMASE 研修を実施している（中央研修への州研修指導員の派遣¹⁷、州及び地方研修の実施）。しかしながら、すべての初等教員が対象となるとどの州も研修費が足りないため、どうしても受講者数を減らさざるを得ない状況となっている。さらに、SMASE 研修自体のモニタリング費用は研修費の一部に計上されるが、インタビューを行った5州の SMASE 研修担当者によると、研修を実施するための費用を優先させているため、モニタリング費用は十分に確保できていないとのことであった。

一方、視学官が自身の管轄する学校で教員の授業をモニタリングするための費用については、視学官が所属する州や LGA の通常予算として計上されている。ただし、インタビューを行った5州の視学官（10人）によると、これらのモニタリング費用も不足しているため自身の担当学校を頻りに訪問することが難しいという、視学官はもともと各州や LGA で使用しているチェックリストを基に教員の授業をモニタリングしているため、それらのチェックリストとは別に ASEI-PDSI の実践状況を正確に把握したり、丁寧に指導したりすることは難しいとのことであった。

さらに、5州の州研修指導員（10人）によると、中央研修のサイクル1を受講したあと、州研修のサイクル1の実施までに1年近く間が空き、詳細な内容を忘れてしまいがちなため、その期間を短くしてもらいたいとのことであった。原因は、各州の SUBEB が UBEC に TPD 資金を申請してから配賦されるまでに2年近くのギャップがあるため、中央研修の参加後すぐに州研修を実施できないことによる。ただし、予算の配賦遅延は

¹⁷ 中央研修の受講にあたっては、研修を実施している NTI に対し、各州の SUBEB が自身の州研修指導員の参加費用を払っている。

TPD 資金に限ったことではなく、ナイジェリアの省庁では通常予算の配賦も頻繁に遅延しており、本問題についてはナイジェリアの政府機関に共通する課題のため、解決は容易ではない。

よって、SMASE 研修の継続実施において、財務面の課題がある。

以上より、本事業は財務に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、ナイジェリアのパイロット 3 州の初等教員に対し、理数科目における生徒中心型授業などの教授法を伝授する SMASE 研修を実施することにより、パイロット 3 州の初等教員の理数科分野における教授能力を向上させること、また、パイロット 3 州以外の全国においても SMASE 研修を実施するための体制を構築し、研修指導員の研修実施能力を向上させることを目的とした。これにより、ナイジェリア全国における初等教員の理数科分野における教授能力の底上げをめざし、将来的にナイジェリアの小学生の理数科の学力が向上することを視野に入れている。

本事業は、教育の質向上の点でナイジェリアの開発政策、開発ニーズ、日本の対ナイジェリア援助政策とも合致しており、事業実施の妥当性は高い。本事業の実施により、パイロット 3 州の初等教員の理数科分野における生徒中心型授業の実施能力、パイロット 3 州以外の研修指導員の研修実施能力ともおおむね向上したことが確認された。また、事後評価時点で SMASE 研修が導入された地域においては、初等教員の理数科分野における教授能力が向上していることも確認された。よって、本事業は所期の目的を達成し、将来的に生じることが期待された効果も一部もたらしており、有効性・インパクトも高い。一方、主に研修費の不足や配賦遅延によって研修の実施スケジュールが大幅に遅延したことにより、事業期間及び事業費とも計画より超過したため、効率性は中程度である。事業完了後も SMASE 研修はナイジェリア側で独自に継続して実施されており、政策面、体制面、技術面において特別な課題はないものの、全国を対象にしているため研修の実施費用やモニタリング費用に引き続き不足があり、持続性も中程度である。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関などへの提言

- (1) 中央研修及び各州における州・地方研修の実施費用は、UBEC による TPD 資金によりある定度は確保されているが、各州の SUBEB が SMASE 研修に係るモニタリング等を行うための費用については、TPD 資金では不足しているため基本的に SUBEB の通常予算から支出する必要がある、州によっては当該費用が不足しているため十分

にモニタリングを行うことが難しく、研修の進捗状況や効果等を把握することが困難な SUBEB もある。TPD 資金の使い道を規定したガイドラインでは活動項目に SMASE 研修を含むことが規定されているが、各 SUBEB が州政府に対して通常予算を請求する際にモニタリング費用を確保しやすくするためにも、FME が各州政府に対して、SMASE 研修のモニタリング費用を割り当てることを奨励する通達等を出すことが望まれる。

- (2) ナイジェリアでは事業完了後も継続して SMASE 研修が実施されているが、スーパーゴールの指標となる小学生の理数科分野の能力測定はこれまで行われていない。事後評価時点で事業が完了してから3年であり、SMASE 研修自体もまだ完了しておらずあと7年～8年近くかかる見込みであるため、事業インパクトの測定よりもまずは研修を実施することを優先しているからであるが、研修の効果を客観的に把握するためにも、将来的には小学生の理数科分野の学力変化に関する測定を行うことが望まれる。よって、実施機関のうち特に中央調整ユニットのメンバーが中心となって、同インパクトの測定方法や測定時期について検討を行い、将来的なインパクト測定のための計画を立てることが望ましい。
- (3) 本事業ではカスケード方式の研修とは別に校内研修が導入されたが、本事後評価で実施した受益者調査において、パイロット3州、FCT、コギ州では、地方研修を受講していない初等教員のうち8割が SMASE 研修の校内研修を受講していたことが分かった。さらに、校内研修の受講のみでも SMASE 研修を受講した場合と近い効果が得られることが確認されたものの、校内研修の実施頻度や実施方法は各学校で一定ではなく、校内研修の内容面での質は各学校によってまちまちであると考えられる。校内研修の全体的な質を高め、各学校で差が出ないようにするためにも、各 SUBEB 及び各 LGEA は、州内及び LGA 内の学校に対して校内研修の実施を促進していくとともに、視学官による各学校のモニタリングにおいて、校内研修に対する指導（頻度や方法、研修内容に対する助言等）も追加していくことが望まれる。

4.2.2 JICA への提言

なし

4.3 教訓

(1) 資金的制約により当初の活動実施が困難だと判断された際の代替手段の導入

本事業は、基本的にすべての現職初等教員が SMASE 研修を受講することがもともと計画されており、校内研修の実施は計画されていなかった。しかしながら、すべての教員を対象とすることは資金的に不可能だと事業の実施途中で判断された。このため、研修を受講できない教員が出てしまうことへの対策として、受講した一部の教員が同僚教員に対して研修内容を伝授・共有する校内研修を導入することになった。これにより、

当初の事業活動の一つに関係者向けの SMASE 研修の啓発ワークショップの開催があったが、このワークショップにパイロット州のすべての小学校校長及び視学官を参加させ、彼らに対して SMASE 研修の内容を校内研修で実施することが奨励された。その結果、事後評価時点で、パイロット州において SMASE 研修を受講した教員がいる小学校では、ほぼすべての学校で校内研修が実施されており、ノンパイロット州においても、例えば FCT では UBEB、校長、視学官の働きかけにより、ほぼすべての小学校で校内研修が実施されていることが確認された。このように、資金的制約により研修に参加できる教員の数に限られることになっても、校内研修など資金的負担の少ない代替の研修実施方法を導入することにより、できるだけ多くの教員に研修内容を広めることが可能となる。

(2) 事業の対象規模を設定する際の慎重な吟味・検討の必要性

本事業の対象範囲はナイジェリア全国であり、全国すべての初等教員が SMASE 研修を受講して教授能力を向上させるという上位目標が設定された。しかしながら、ナイジェリアはアフリカ最大の人口を擁する国であり、初等教育は中等や高等教育に比べても学校数・教員数とも膨大な数になるうえ、全地方行政区に存在する。さらに、ナイジェリアの統治体制は連邦制であり、中央集権ではなく州への分権化が進んでいる。このような特徴の国において、画一的な研修を全国で一律に実施しようとしても、中央の政府機関が全国の実施状況を把握して一元管理することは困難なうえ、研修も広く浅く実施せざるを得ず、研修の制度や内容を定着させることは非常に困難である。加えて、上記の教訓にも記載のとおり、現職教員研修の実施には費用がかかり、全国の教員を対象にすると莫大な費用が必要になる。これらの点を踏まえると、全国の初等教員を対象に同一の研修を実施するという試みは国家的プログラムといえ、一件の技術協力プロジェクトで実施するには対象範囲及び対象人数の設定が過大すぎたといえる。よって、事業計画策定時に事業の対象規模を設定する際には、対象とする人数、相手国の費用負担可能性や統治体制等、相手国の特徴を十分に踏まえ、慎重に事業規模を算段・検討する必要がある。

以上