

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ニジェール共和国	案件名：中等理数科教育強化計画プロジェクトフェーズ2
分野：中等教育	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部基礎教育第二課	協力金額（評価時点）： 2.03 億円 （全予定額：2.21 億円）
協力期間(R/D): 2010年3月8日～2013年9月17日 (3年7ヵ月間)	先方関係機関： 高等教育・科学研究省（MEMS/RS）
	日本側協力機関：なし
1-1 協力の背景と概要	
<p>ニジェール共和国（以下「ニジェール」とする）政府は、2003年10月に基礎教育の拡充に関する「教育開発10ヵ年計画（PDDE）」を制定し、このプログラムを通じて2015年までのEFA（Education For All）達成を目指している。これを受け、初等教育においては多数のドナーが協力し、その拡充が図られているが、中等教育分野に関しては、ドナーの支援は極めて限定的であることから、ほとんど進展していない。</p> <p>2006年当時のニジェールでは、約470の公立中等教育機関が存在し、6,200人の教員（うち2,262人が理数科教員）が教鞭をとっていた。しかしながら、その約8割は契約教員であり、そのほとんどが教員養成課程もしくは大学の教育学部での専門教育を受けていない。また、中等教育では生徒の理解度を考慮しない板書中心の暗記・詰め込み型教育が主流であり、質の高い中等教育が行われているとは言い難い。したがって、ニジェールの将来を担う人材育成の基盤となる中等教育の質の向上を目指し、現職教員研修（INSET）等による中核人材や理数科教員の能力強化が喫緊の課題として指摘されていた。</p> <p>このような背景の下、JICAは2006年10月から2009年10月までの3年間にわたり、「中等理数科教育強化計画プロジェクト（SMASSE-Niger）」（以下、「フェーズ1」とする）を実施し、ニアメ、ティラベリ、ドッソの3州にてINSETの実施を支援した。その後、ニジェール政府はフェーズ1の効果を評価し、後継案件として、全国8州を対象に現職教員研修制度の確立を目的とした協力を我が国政府に要請した。</p> <p>これを受けてJICAは「中等理数科教育強化計画プロジェクト（SMASSE）フェーズ2」を、中等高等教育・研究・科学省（現在の高等教育・科学研究省、以下、高等教育省という）をカウンターパート（C/P）機関として、2010年3月から2013年9月までの3年7ヵ月間の予定で実施している。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
ニジェールの中学生の理数科の学力が改善される。	
(2) プロジェクト目標	
ニジェールの中等理数科教員の教授能力が質の高い現職教員研修(INSET)によって強化される。	
(3) 成果	
成果1：中央研修講師の能力が強化される。	
成果2：中央・地方研修を実施できる仕組みが構築される。	
成果3：INSETを支援する体制が強化される。	
(4) 投入（評価時点）	
日本側：総投入額 2.21 億円	
長期専門家派遣	2名
短期専門家（日本人）派遣	4名（計 5.3MM）
研修員受入（本邦研修）	5名

研修員受入（第三国研修）	22名（ケニア15名、セネガル5名、仏2名）
機材供与	約10,993千円（55,414,452 FCFA）
ローカルコスト負担	約66,524千円（335,352,635 FCFA）
相手国側：	
カウンターパート配置	
中央研修講師	23名（プロジェクトチーム7名を含む）
土地・施設提供	
プロジェクト事務所（長期専門家の執務室、光水熱費）	
中央研修センター（施設提供）	
地方研修センター（9ヵ所）（施設提供）	
ローカルコスト負担	
現職教員研修実施に必要な経費	
（参加者宿泊費、交通費、昼食代、CPの出張旅費）	

2. 評価調査団の概要

調査者	団長・総括 村田 敏雄 JICA 国際協力専門員/人間開発部 課題アドバイザー 協力企画 松崎 瑞樹 JICA 人間開発部基礎教育第二課 主任調査役 評価分析 山口 豊 有限会社クランベリー コンサルタント 通訳 小島 良子 財団法人日本国際協力センター
-----	--

調査期間	2013年5月26日～2013年6月14日	評価種類：終了時評価
------	-----------------------	------------

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) プロジェクトの成果

政府予算の問題など、プロジェクトがコントロールできない外部要因によって達成できていない部分もあるが、ほとんどの成果は達成されている。成果1は、ほぼすべて達成された。教材開発は数学、物理・化学、生物・地学の各分野で教材作成チームを組織して教材開発にあたり、64種の教材が開発された。そして、地方研修講師による研修教材に対する評価は高かった。成果2については、プロジェクトはニジェールの状況に適した研修プログラムを作成し中央研修及び地方研修を行った。しかし政府の財政的な問題から、予定していた一部の研修が実施できなかった。こうした研修の代替活動として、プロジェクトは中等教育の質を高めるため地方視学官事務所主催による教員研修と授業研究の実施という二つの取り組みを支援してきた。成果3については、INSETを支援する校長と学校運営委員会（COGES）の役割強化が、プロジェクト活動によって計画通り成果をあげている。INSET 制度化については検討が開始され、教員研修ガイドラインの承認、教員研修の制度化等の課題が残されている。

(2) プロジェクト目標

プロジェクト目標は達成されており、教員の態度と生徒の理数科に対する意識と姿勢に変化をもたらしている。教師の態度と実践を確認するPDSI指標 [計画 (P)、実践 (D)、評価 (S)、改善 (I)] の観点からも、生徒の姿勢をみるASEI指標 [活動に基づいて知識を得る授業 (A)、生徒中心の学習 (S)、実験 (E)、創意工夫 (I)] の観点においても、改善がみられた。教員の態度の指標は目標値2.0を超える2.3を、生徒の理数科に対する姿勢も目標値1.5を超える2.0を達成している。今回の終了時評価による学校訪問におけるインタビュー調査においても授業に対する教員と生徒の行動と態度の変容が確認できた。

(3) 上位目標

全国統一学年末試験（BEPC）は、2010年は31.4%、2011年は35.9%、2012年は48.2%と、プロ

プロジェクト期間中に改善している。なお BEPC は年度毎の結果に大きな振幅があり、また、全教科のテスト結果で判断され、理数科目の結果だけを抜き出して分析することが難しい。またプロジェクトでは 2010 年と 2011 年の 2 回、生徒の学力の把握を目的として数学、物理・化学、生物・地学に関する学力テストを実施したが、頻発する教員ストライキや急激な生徒増など学習環境悪化による影響が大きく、教員研修効果の検証は困難なことが判明した。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：中程度

プロジェクトはニジェールの開発政策に一致しており、また中等教育の理数科教員の能力向上のニーズも高く、プロジェクトの妥当性が確認された。他方で、前期中等教育の管轄が国民教育省に移管され、研修実施のために制度的に明確にすべき点が残されている。

1) 開発政策との整合性

2012 年に「教育政策文書 2013-2020」が閣議によって承認され、その内容はその後に出された「経済社会開発計画」2012-2015 (PDES) に取り入れられた。これらの政策では、初等のみならず中等教育でも就学の拡大が第一の目標に掲げられている。

2) ターゲットグループのニーズとの一致

中学校・高校の教員は急速に増加しているが、そのほとんどは専門的な養成教育や研修を受けておらず、教員研修への高いニーズが存在する。

3) ASEI-PDSI アプローチ

プロジェクトの実践する ASEI-PDSI は教員の能力を向上させて授業を改善し、生徒中心の教育を実現する実践的なアプローチであり、高等教育・科学研究省の政策と合致している。

4) カスケード方式による現職教員研修

プロジェクトは ASEI-PDSI をカスケード方式の現職教員研修で導入している。ニジェール全国を対象に比較的短期間で多くの教員に研修を提供する手段として適正である。

5) JICA による当該分野での協力実施能力

JICA はアフリカ諸国において理数科教育支援の経験を積んでおり、その経験が第三国研修への参加や第三国からニジェールへの専門家の派遣を通じてプロジェクトに活かされた。

6) 日本の対ニジェール協力政策

教育分野は日本政府の対ニジェール援助政策の中で優先度の高い分野のひとつである。プロジェクトは、日本政府の ODA 分野別政策「日本の教育協力政策 2011-2015」(2010 年 9 月)の重点分野に掲げられた「質の高い教育」と、JICA の教育分野ポジション・ペーパー「JICA の教育分野の協力 -現在と未来-」(2010 年)の基礎教育協力の重点と合致している。

(2) 有効性：高い

プロジェクトの有効性は高い。プロジェクトが中等理数科教員の教授能力を向上させたことは、プロジェクト実施のモニタリング調査結果が示しており、またこのことは今回の現地調査でも確認された。プロジェクト目標は既に達成されており、教員の態度と生徒の理数科に対する姿勢に変化をもたらしている。

1) ニジェール側プロジェクト関係者の研修実施能力

本プロジェクトのニジェール側チームメンバー (C/P) の研修実施能力はプロジェクト活動を通じて非常に高まったと同時に、プロジェクト活動で有効に活用された。プロジェクトのカウンターパートは研修モジュールを作成し、中央研修講師を訓練し、地方研修を実施、その結果をモニタリングし、報告書を作成する、という一連の業務を行う能力を十分に備えている。

2) 実験技師の能力向上

プロジェクト活動により実験技師の能力は向上した。このことは研修と授業の質を高め、プロジェクトの円滑な実施に貢献した。ニジェールでは教員を偏重し、実験技師の立場は低くみ

られる傾向が強いが、専門家のイニシアティブに基づきプロジェクトは実験技師を研修や教材開発に参加させ、その能力とモチベーションを高めた。

3) COGES による協力

校長や COGES/ES 代表など、現職教員研修関係者向けに実施された 2010 年の啓発ワークショップや校長研修は現職教員研修実施のために有効であった。COGES は理数教科教科書の購入、実習用教材の購入、実験室の補修などの費用を負担している。

4) 財務省による予算支出の遅れと不足

2012 年度は財務省の予算執行承認が特に遅れ、2012 年度予算でありながら 2013 年 4 月ようやく一部の予算が執行され、プロジェクト活動である教員モニタリングが実施された。財務省による予算支出の遅れと不足は、プロジェクトの一部の成果の発現を妨げた。

(3) 効率性：高い

プロジェクトは、ケニア等での他のプロジェクトの成果を効率的に取り入れる一方で、ニジェールの資源を生かし、現地の教育事情や環境に適した研修内容や教材が開発された。このためプロジェクトの効率性は高い。

1) 成果達成への貢献

一部に政府予算の問題などプロジェクトがコントロールできない要因によって達成が妨げられた部分もあったものの、プロジェクトで計画された成果は概ね達成された。また、予算上の問題から実施できなかった研修を補完すべく代替活動として、プロジェクトは地方視学官事務所主催の教員研修と授業研究への支援を行った。

2) 他国での協力成果の有効活用

プロジェクトはフェーズ 1 で、アフリカ理数科教育域内連携ネットワーク (SMASE- WECSA) の支援 (第三国専門家、第三国研修、授業の教材など) を得つつ、その後もフェーズ 1 の経験を有効に活用し、効率的に活動を実施した。

3) 近隣国との協力

C/P のための第三国研修は技術習得と経験共有に有効かつ効率的な手段であった。特に、ケニアとセネガルでの第三国研修は、理数科教育において ASEI-PDSI を実践するための能力の向上に役立った。

4) 視学官の専門性

プロジェクトの視学官と教員の教科専門性は高く、経験豊富な視学官が多い。このことは技術移転を容易にし、プロジェクト活動を効率的に実施する要因となっている。実施された中央研修は有効に機能し、地方研修講師の能力向上に貢献している。

5) 既存の資源を有効に利用

新たな施設建設は行わず、中央・地方研修会場として学校の実験室を利用するなど、プロジェクトは既存の資源を活用している。

6) 青年海外協力隊との連携・協調

協力隊との連携は治安の問題によって中断したものの、プロジェクトにとって有益であった。理数科隊員が中央研修や地方研修を実施する中核の中学校に配属され、実験技師を C/P として活動し、プロジェクトによる研修時は実験の準備及び運営を支援した。

(4) インパクト：中程度

プロジェクトは地方視学官事務所主催の研修、授業研究、新任教員対象研修などの実施促進要因になっており、多くの正のインパクトが観察された。他方、教員ストライキによる学習時間の減少や生徒数の増加による学習環境の悪化など、プロジェクトの上位目標の検証を困難にする要因が存在するため、インパクトの度合いは中程度と判断する。

1) 上位目標の達成

プロジェクトが直接コントロールできない外部条件が多いため、プロジェクト目標と上位目標の因果関係は存在するが、その正確な検証を行うことは現在のニジュールでは難しい。生徒の学習到達度が向上して上位目標が達成されるためには、研修が継続的に実施されるための制度的・財政的な支援が行われるだけでなく、教員によるストライキや生徒による授業ボイコットによって学習時間が著しく失われることがなく、また、教科別教員分科会の活動によって教員の授業改善に向けた取り組みが実現される必要がある。

2) 地方視学官事務所主催の教員研修

プロジェクトによる現職教員研修実施の影響を受けて、地方の視学官事務所主催の現職教員研修がプロジェクト期間中に増加してきた。これらの研修ではプロジェクトによる理数科研修の成果も利用されることが多く、プロジェクトの波及効果や面的拡大がインパクトとして確認された。

3) 授業研究の実施

2013年1月、本邦研修で授業研究を学んだC/Pは、ニアメ市内の中高校の理数科教員を対象として授業研究の実践を開始した。

4) 他の教科でのINSETの実施

理数科教師の研修に倣って、他の科目（歴史、地理、仏語、英語等）でも教員によって主体的に教員研修が実施されるようになった。現職教員研修の重要性を以前より強く認識するようになったことは、プロジェクトのインパクトである。

5) 新任教員対象の教員研修の実施

2012年10月に、初の新任教員を対象にした教員研修が実施され、プロジェクトで開発した研修プログラムや教材が使用された。高等教育省の独自予算による教員研修活動の増加は、プロジェクトの波及効果のひとつである。

6) 私立高校の理数科教育改善への協力

プロジェクトは、協力的な私立校の教員及び実験技師を通じて、一部の私立高校の理数科教育の改善を支援している。

インパクトの発現を阻害する要因

1) 契約教員によるストライキ及び生徒による授業ボイコット

プロジェクトの研修参加者の多くは契約教員であるが、契約教員によるストライキ実施と待遇の悪さにも起因する彼らの職務への意欲の低さは、プロジェクトによるインパクト発現の阻害要因となっている。

2) 学校建設の遅れ

学校施設の整備が遅れているため、毎年建て替え作業が必要な藁葺き校舎が使用され、一部の公立校の学習環境は劣悪である。

3) 一学級当たりの生徒数の増加

生徒数の急増にともない、一学級当たりの生徒数は多くなっており、教育環境を悪化させている。教育環境の悪化は学習の妨げとなり、またプロジェクトの研修成果を活かした授業実施の障害になる。

4) 基礎的な学力の低さ

プロジェクトが2010年と2011年に実施した学力調査では、そもそものフランス語の理解力が低いなど、学力測定以前に理数科目を含む全科目の基礎学力が低く、学力比較がしづらいことが確認された。

(5) 持続性：中程度

高等教育省のプロジェクトチームは高い技術水準を持ち、継続的に研修を実施する能力を有している。他方で現職教員に対する研修が今後どのように実施されていくかは、組織制度面で未だ不明

確な点もあるため持続性は中程度とみられる。

1) 政策的な持続性

ニジェール政府は「教育の質と適正さ」を教育・訓練セクターの重要なプログラムとして掲げている。また、現職教員研修の重要性が、教育政策文書 2013-2020 の中で指摘されている。

2) 組織的な持続性

高等教育・科学研究省の中等教育における管轄は高校のみとなったものの、プロジェクトによる中等教育レベルの現職職員研修を継続している。また国民教育省でもプロジェクトの研修内容に倣った理数科教育の現職教員研修を計画しており、二つの省によって、現職教員研修が実施可能になっている。今後の研修実施体制について、プロジェクトは 2013 年 6 月 7 日、終了時セミナーにおいて教職員研修の制度化に向けた専任部署の設立等の再組織化を提案し、関係者間で議論がなされた。今後、この提案を原案として内容が精緻化され、同国教員の職能開発に関する戦略を見据えて本プロジェクトの成果が活用されること、そして制度化の実現によって今後現職教員研修が持続的に実施されること等が望まれる。

3) 技術的な持続性

高等教育省のプロジェクトチームは、フェーズ 1 からプロジェクトの経験を積み、高い技術水準を維持しており、継続的に理数科の現職教員研修を実施できる能力を備えている。さらに中央研修講師と地方研修講師も、フェーズ 1 から続く研修によって講師としての能力を高めており、プロジェクトの理数科教育へのアプローチに習熟している。そのため、今後も専門人材として現職教員研修に活用できる。さらにプロジェクトにて開発した研修実習用マニュアルや視聴覚教材、模範授業教材の有効利用によってプロジェクトの経験や知識が活かされ、技術的な持続性が高まることが期待される。

4) 財政的な持続性

承認・移行手続きを含め、政府予算が現職教員研修のために執行されるか否かは、教員研修実施を左右する最も大きな問題である。カスケード方式の現職教員研修は多額の経費がかかるために、正規教員採用や学校インフラ拡充に重点を置く政府にとって必ずしも緊急の課題とみなされない可能性もある。他方でプロジェクトは、比較的費用がかからない形式で地方視学官事務所主催による小規模研修や各学校での授業研究も支援しており、プロジェクトによる理数科教育のアプローチは、こうした中央政府での予算確保が難しく財政的負担が比較的少ない形での実施による各地域での取り組みによっても継続される可能性がある。

3-3 結論

プロジェクトは、理数科教育分野で質の高い現職教員研修を実施できるよう、関係者の能力向上と教員研修の仕組み作りで成功した。プロジェクトチームは、ケニアの中等理数科教育強化プロジェクト (SMASSE) の手法を取入れ、ASEI-PDSI アプローチと研修方法・内容をニジェールの状況にあったものに改善し、積極的に普及してきた。そして、研修が教員の意識と授業への取り組み姿勢を変化させ、結果として生徒が理数科目への興味・関心を向上させ、授業へ積極的に参加するようになったことが、モニタリング調査によって確認された。

プロジェクトチームは現職教員研修プログラムを作成し、研修を実施し、それをモニタリング・評価する十分な能力を獲得した。財政的な制約から計画どおりに実施できなかった教員研修があるものの、プロジェクトは視学官事務所主催の教員研修や各学校の教科別教員分科会が行う授業研究などを支援することで、未実施の活動分を代替しようとしてきた。

プロジェクトはニジェールの身近な材料を用いた 64 種の実験機材を開発し、それらを用いた実験方法を文書・電子ファイル・DVD の形にまとめた。加えて模範授業を撮影した視聴覚教材も作成した。これらの教材は大規模なカスケード方式の研修にも、また小規模な地域や学校内での研修にも利用できる。さらにプロジェクトは、校長及び COGES 関係者に対して啓発セミナーを行い、プロジェクトに対する理解を求め、教育の質の改善に資する学校活動の実施を促した。

プロジェクトの持続性確保のためには、政府による財政措置が継続するだけでなく、終了時セミナーにおいて発表された「教員研修の制度化に向けた再組織化提案」の実現が必要である。また、プロジェクトの上位目標である学習到達度の改善を達成するためには、ストライキによる授業日数の減少や生徒増加による学習環境の悪化などの障害を国として克服する必要がある。

3-4 提言

- (1) プロジェクトが導入した研修方法や教育技術を他教科にも適用することが望ましい。

プロジェクトが導入・実施したカスケード型の教員研修は膨大な経費がかかる一方、必要な知識・技術を短期間に普及することが可能である。また、現状調査により国家カリキュラム実現に向けて困難を抱えている単元やテーマを明らかにし、教員のニーズに合致した教科別研修を提供することは、教室での授業改善をより効果的に実現することができる。すでに一部パイロット的に実施されている他教科での研修について、今後もプロジェクト経験を有効に活用し継続的に実施され、中等教育の質の改善が総合的に図られることが望ましい。

- (2) 教員研修専任部署を創設し、プロジェクト育成人材を有効活用する。

ニジュールでは理数科教育改善のためのプロジェクトとして2006年にフェーズ1が開始され、これまでの7年間でニジュール国内の全理数科教師に研修を提供してきた。研修を担ったカウンターパート7名と中央研修講師16名は、生徒のASEI-PDSI指導法を習得して研修教材を開発し、実際に教員研修や授業モニタリングを実施してきた。これらの経験は教科指導法に関する彼らの専門性を飛躍的に向上させ、各教科の授業改善を担う中核人材として存在している。教育の質の向上が重要な政策課題として再認識されるなか、高等教育省内に彼らを中心メンバーとした教員研修専門部署を設立し、ニジュール国内の教員研修を一手に管理することで、質の高い教員研修を継続的に提供できる体制が構築されるものと思われる。

- (3) 開発教材を普及させ、活用を促進することで授業の質を向上させる。

プロジェクトはこれまでに研修教材64種、研修用模範授業ビデオ6種、実験マニュアル及び実験別視聴覚教材、教科別研修モジュール等、一連の研修教材を作成してきた。それらはトライアウトや各種研修を通じて、ニジュールの学校教育の現状に即した実践的な内容に改善されており、中等教育の理数科教員の研修のみならず、初等教育教員の教科別研修、教員養成課程の理数科目指導、全教員の自習などにも活用が可能である。これらの教材を有効に利用することにより、授業改善の実現が可能となろう。

- (4) 教員研修制度を構築し、教員研修を継続的に実施する。

これまでのプロジェクト経験から、教員研修は教員の教育的な興味・関心を向上させ、知識・技術を改善し、意欲・態度を変化させ、授業改善に貢献することが確認された。また、現状では教員養成課程で専門的な勉強をせず教員として採用される者が多く、日々の授業実践に困難を抱えている教員も少なくないことから、教科指導法の知識・技術を学ぶための教員研修は不可欠である。こうした教員研修を体系的・継続的に実施するためには教員研修の制度化が必要であり、プロジェクトのC/Pが提案した教員研修制度化のガイドライン「教員研修の制度化に向けた再組織化提案」の公式承認が期待される。

- (5) 教育の質の向上に関する政策を実現するため、高等教育省の事業計画にプロジェクト経験を反映させる。

現在、ニジュールの教育政策において、教育の質の向上の重要性が再認識されている。高等教育省はプロジェクトを「教育の質の向上を可能にする先進的な取り組み」として高く評価しており、それらの経験から学びを得て有効な事業戦略・計画を立案したいと考えている。こうした高等教育省の意向に応えるべく、プロジェクトは終了までに積極的に情報を提供し、適切な助言を行う必要がある。

3-5 教訓

<C/P がプロジェクト活動を通して得た教訓>

- (1) 教育学的な知識や技術は、学校や教室での実践を通じてのみ理解が可能であり、実施者の真の能力向上を実現する。
- (2) 教員研修や随伴指導（フォローアップ）は、工夫次第で教師の態度を短期間で変化させ、教員の専門性の向上を促進する。
- (3) 日常的な校長による教員への指導や支援は、授業改善や生徒の成績向上など、学校レベルでの成果発現に大きく貢献する。
- (4) 教育事業における計画と評価のあり方は、事業効率・効果を改善する鍵となる。
- (5) 複数の専門人材が長期間にわたって共に活動することで、真のチームワークが形成される。

<JICA がプロジェクト活動を通して得た教訓>

- (1) 教科教育を主要コンポーネントとするプロジェクトには、教科専門家の派遣が不可欠である。
- (2) C/P を信じて活動を任せ、その能力向上を忍耐強く待つことにより、C/P の自覚と能力が急速に向上する場合がある。
- (3) コストシェアリングに伴うリスク管理のあり方を前もって検討すべきである。