

評価調査結果要約表（和文）

1. 案件の概要	
国名： ウガンダ共和国	案件名： 中等理数科強化プロジェクト
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 グループ基礎教育第 2 チーム	協力金額： 198 百万円
	相手国実施機関： 教育スポーツ省
協力期間	R/D： 2005 年 8 月 3 日
	3 年間（2005.8.3 – 2008.8.2）
	日本側協力機関： なし
	他の関連協力： なし
1-1 協力の背景と概要	
<p>ウガンダにおいては、1997 年より始まった初等教育無償化政策により、小学校での実就学率が約 90% となり、就学児童数は政策実施以前の 290 万人から 2004 年には 690 万人に急増している。2007 年からは中等教育無償化政策も実施された。その結果、中等教育において大量の初等教育修了者を受け入れる必要に迫られており、中等教育の量的拡大とともに質的向上が喫緊の課題となっている。</p> <p>中等教育の中で、理数科の水準は非常に低い。前期中等教育修了試験の結果では、理数科以外の不合格率は毎年 1 割から最大 2 割程度なのに対して、理数科の不合格率は 4 割から 6 割近くに達している。この現状は、科学技術振興を通じた経済成長を目指すウガンダ政府にとって深刻に受け止められ、理数科教育強化に向けた取り組みがなされようとしている。</p> <p>この中等理数科教育に関する問題の多くは教員の質の低さに起因する。教員の多くは教師・理論中心の教授法を取っており、教科知識も十分ではない。また中等教員対象の現職研修制度がないため、教授法・教科知識を継続して向上させる機会が与えられていない。</p> <p>これらの課題に対し、本案件は現職中等理数科教員を対象に現職教員研修（INSET）を実施し、教員の資質向上を行う。加えて、校長や教育行政官を対象に理数科教育に関する啓発活動を行うことにより、研修を受けた教員への支援体制を強化する。また、INSET を制度化することにより、中等理数科教育を取り巻く環境の底上げを行う。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 達成目標	
(i) 上位目標	
パイロット県における中等学校の生徒の理数科の学力が向上する。	
(ii) プロジェクト目標	
パイロット県における中等理数科教員の資質が向上する。	
(2) 活動・成果（アウトプット）	
① パイロット県における中等理数科教員や教員養成校教官が所定の現職教員研修課程を修了する。	
1) 中央研修講師（NT）を採用する。	
2) 中央研修講師（NT）のための本邦もしくは第三国研修を実施する。	
3) 理数科教育・教員教育に関するベースライン調査を実施する、	
4) 研修教材・マニュアル等を開発する。	
5) 地方研修講師（DT）をパイロット県の現職教員より選定する。	
6) 首都における地方研修講師（DT）のための研修を実施する。	
7) 地方研修を実施する。	
8) モニタリング・評価を実施する。	

- ② パイロット県にて理数科教育に対する学校や保護者等からの支援が得られるようになる。
- 1) 中等学校校長、学校運営委員長、PTA 会長を対象にした学校運営に関する研修を実施する。
 - 2) パイロット県の地方教育行政官への理数科教育に関する啓発ワークショップを実施する。
 - 3) プロジェクト活動を広報するためのニュースレターを発行する。
 - 4) 授業実践コンテストを組織する。
- ③ 現職教員研修が制度化される。
- 1) 中央研修センターを首都カンパラ市に、地方研修センターをパイロット県に7カ所設置する。
 - 2) 中央・地方研修センターに研修実施に必要な機材を供与する。
 - 3) 中等理数科教員のための指導ガイドラインを作成する。
 - 4) 教員研修のコンセプトペーパーを作成する。

1-3.投入

日本側

- 専門家派遣
 - 長期：研修運営・管理 1名×3年
 - 第三国専門家等：ケニアより 2005年 8名、2006年 13名、2007年 8名
- 研修員受入
 - 本邦研修：2005年ナショナル・コーディネーター1名、2006年教育スポーツ省職員2名・校長1名、2008年教育スポーツ省職員1名・校長1名・Masaka 県教育委員長1名
 - ケニア第三国研修：理数科教員、DTなど（2005年 15名、2006年 8名、2007年 10名）、実地研修（2005年 NT4名、2006年 NT8名）
 - 在外研修：マレーシア東南アジア教育大臣機構（SEAMEO）理数科教育地域センター（RECSAM）で個別研修（2007年6月、プロジェクト関係者として中央研修講師の7名と17名の授業実践コンテスト上位入賞者の計24名が参加）
- プロジェクト経費

単位：千円

	2005	2006	2007	小計
在外事業強化費	55,115	40,424	33,501	129,040
機材供与	11,472	0	1,450	12,922
携行機材	1,642	245	0	1,887
国別研修	1,122	3,144	3,563	7,829
他	510	2,032	0	2,542
合計	69,861	45,845	38,514	154,220

※ 2007年度までの数値を「2008年3月末予定金額」として掲載。

※ 専門家派遣に関わる経費は含まれない。

相手国側

- 中央研修講師の給与と手当
- 研修参加者への宿泊・交通費
- 地方研修講師への手当
- 中央研修センター、地方研修センターのための施設
- 光熱水費
- SESEMAT プロジェクト関連
 - ・拡大プログラム予算：3年間合計で、9億2880万シリング（約6200万円）。うち5億3880万シリング（約3600万円）を見返り資金から、3億9000万シリング（約2600万円）を債

務救済無償残余金から充当。なお、拡大プログラムはウガンダ政府が独自予算にて、SESEMAT プログラムを対象地域外に展開した活動。

2. 評価調査団員の概要

調査者	団長	杉山 隆彦	ケニア中等理数科教育強化計画フェーズ2 専門家
	教育評価	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	關谷 武司	クリスタル・インテリジェンス株式会社

調査期間	2008年2月2日～2008年2月17日	評価の種類：終了時評価
------	----------------------	-------------

3. 評価結果の概要

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）

(1) プロジェクトの成果

成果① パイロット県における中等理数科教員や教員養成校教官が所定の現職教員研修課程を修了する。

ほぼすべての計画された研修がスケジュールどおり実施された。現職教員研修（INSET）を実施する中核人材である中央研修講師（NT）、地方研修講師（DT）は一定の力量を身に付けることができたと判断される。研修を受けた教員のポジティブな態度変容が認められた。予定された研修のうち、パイロット県における INSET の参加教員数は目標値である 400 人を下回ったが、質の高い教員研修を予定通り実施し、出張旅費等の金銭的なインセンティブがない中で、やる気のある教員が継続的に研修に参加したことは意義がある。

成果② パイロット県にて理数科教育に対する学校や保護者からの支援が得られるようになる。

指標 (a) パイロット県のすべての学校長・学校運営委員長・PTA 会長が学校運営研修を受ける。

→学校長向け研修（2回）、県運営委員会（DMC）対象ワークショップが実施された。

指標 (b) パイロット県のすべての地方教育行政官が理数科教育に関する啓発ワークショップを受ける。

→地方教育行政官向け啓発ワークショップが実施された。

地方教育委員会、校長、DMC メンバーなどに理数科教育に対する啓発活動、地方での自立的研修マネジメント指導などを行った。第3サイクル研修は中央からの財政支援なしで、パイロット県の自立的運営が可能となった。授業実践コンテストは活動/実験活動・学習者主体・意欲向上・創意工夫（ALEI）アプローチの普及やプロジェクト活動の啓発を促すことに貢献し、数学や物理では優秀な教員を発掘することができた。

成果③ 現職教員研修が制度化される。

指標 (a) 中央研修センターと地方研修センターを設置する。

→設置された。

指標 (b) ナショナル・コーディネーターによる施設維持管理状況調査で、すべての中央・地方研修センターが維持管理良好と認められる。

→ほぼ維持管理良好と認められた。問題のあったセンターについては、対応措置がとられた。

指標 (c) 教員雇用委員会の定める教員昇進条件にプロジェクトの現職研修が含まれる。
→現職教員研修コンセプトペーパーが教育スポーツ省 (MOES) で検討されており、指標達成の可能性はある。

首都に中央研修センターが設置され、地方研修センター (District Centres) は Tororo/Butaleja 県 に 1 カ所、Masaka 県に 2 カ所設置されている。資機材の管理・活用も適切に行われていた。プロジェクトが開発した教員指導ガイドライン (Teaching Guideline) は MOES によって全国配布され、ALEI アプローチの一定の理解には役立った。

(2) プロジェクト目標

プロジェクト目標の達成指標である授業観察指数については目標値を上回り (目標値 2.3 に対して 2.46 達成)、学習者授業参加指数についてもほぼ目標値に到達した (目標値、達成値ともに 1.8)。教員は生徒への問いかけを行い、実験などの活動を盛んに取り入れている様子も確認することができた。生徒の反応も活発であった。今後も継続的に質的な向上が求められるものの、研修を受けた教員による授業は変わりつつあり、プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標は達成される可能性が高いと判断できる。

(3) 上位目標

活動実績の検証から、教員研修は計画通り行われた。そして、成果の達成状況から教員態度変容が確認された。その後の教員による授業実践改善の取り組みが観察され、ALEI アプローチにそって学習者中心の授業へと変わりつつある。また、生徒へのインタビューでも実験等が楽しく、学習内容も分かりやすいなどのコメントがあり、「生徒の関心増大」が裏付けられる。

以上、「教員研修実施⇒教員態度変容⇒教員授業実践改善⇒生徒の関心増大⇒学力向上」という仮説プロセスは順調に達成されており、継続的な取り組みにより上位目標の「学力向上」へとつながる可能性は十分に期待される。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性 : 非常に高い

大統領の 2007 年施政方針演説において、中等教育強化が優先政策として挙げられ、中等教育無償化政策実施、国家学力テストにおける理数科の必須化などを受けて、SESEMAT プロジェクトの重要性は高まる一方である。協力手法も日本のこれまでに蓄積された経験・ノウハウが活かされており、妥当性は非常に高いと評価された。

(2) 有効性 : 高い

研修の中核人材は順調に育成され、地方における研修マネジメントシステムも確立されてきた。そして、研修を受けた教員にも態度変容が確認され、授業は ALEI アプローチに沿った展開がなされ始めている。今後も継続的に質的な向上が求められるものの、プロジェクト目標は達成される可能性が高いことから、有効性は高いと判断できる。

(3) 効率性 : 中程度

研修受講者数、研修内容自体の定着度などの課題はあるものの、ケニア中等理数科教育強化計画 (SMASSE) 広域案件の知的、人的、物的資源の有効活用やローカル資源の活用は十分に行われている。教員研修立ち上げのために、施設等の整備に初期投資を行った結果、全体コストが増した。以上を勘案し、効率性は中程度と判断できる。

(4) インパクト : 高い

生徒のポジティブな反応として、理数科への関心が高くなりつつあることが観察され始めていること、対象地域を 12 県に拡大するプログラムがすでに 2007 年 5 月から順調に運営されていることから、インパクトは高いと評価された。

(5) 自立発展性 : 高い

ウガンダ側の理数科振興政策は、政府の長期開発計画の一部であり、政策支援が今後も継

続いていくことは確実であると考えられる。パイロット県における第3サイクルの研修は中央からの財政支援なしにDMCの自立的運営で実施され、拡大プログラムにおいてもすべての地域で自立的に運営されている。研修中核となる8名のNTが専属であり、実施体制、研修実施能力は強化されつつある。以上のことから自立発展性は高いと判断される。

3-3 効果発現に貢献した要因

- (1) 計画内容に関すること
 - 同国での一連の理数科振興政策。
- (2) 実施プロセスに関すること
 - 教育スポーツ省、プロジェクト責任者トップの明確な姿勢。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- (1) 計画内容に関すること
 - 省庁やドナーによる研修、ワークショップへの参加に際し、宿泊費・日当などの金銭的報酬を受けることが当然と受け止められる現地習慣。
- (2) 実施プロセスに関すること
 - プラスアルファのインセンティブがない中で、授業準備など教員の活動量の増加。
 - ケニアの暴動の影響によるガソリンなどの物価高騰。
 - 研修と国家学力テスト採点との時期的重なり。

3-5 結論

上記の評価結果より、調査団としては以下のように判断した。

- 1) NT という研修中核人材の育成は順調に進んできている。そして、カスケード研修システムを使ったDTの育成、理数科教員の能力向上を実現する研修システムはほぼ確立された。
- 2) 地方レベルでの自立的研修運営も実現されており、拡大プログラムも進行中である。ウガンダ側の理数科教育強化政策の推進により、自立発展性も高いと考えられる。
- 3) 残された課題として、NTのモニタリング・評価能力の向上、ならびに地方レベルでの草の根モニタリングシステムの確立、教員のインセンティブ向上のためのイベントである理数科授業実践コンテストの継続・発展が望まれる。
- 4) ALEIの理解、授業における改善トライアルにとどまらない、ALEI実践を通じた授業・学習の向上が、生徒の学力向上の鍵であろう。

以上から、プロジェクトはパイロット事業を成功裏に終える見込みである。今後は、このパイロット経験を最大限活用し、対象地域を拡大し、全国展開に向けた取り組みを継続すべきである。

3-6 提言

- (1) 中央・地方レベルのINSETシステムの制度化

教育の質向上のためには、継続的な教員職能開発(TPD)、そのための教員研修が不可欠であり、INSET制度は教育省の国家計画(national program)として制度化される必要がある。制度化のためには、まず、必要な予算を教育省経常経費の予算項目として計上し、恒常的な予算確保を図る必要がある。現状のINSET予算はプロジェクトカウンターパート予算として計上されており、機能しているが、より持続的なINSETの制度化のためには、確固たる財政基盤として予算項目化が必要である。

今後、INSETを自立発展させていくためには、さらに地方レベルでの研修実施体制を強化させる必要がある、DMCの機能強化およびクラスターレベルでの教員実践を支援すべき学校長の校内マネジメント能力向上にも取り組む必要がある。

また、地方INSET実施に必要なINSET基金の徴収は改善してきたが、未だ私立学校からの徴収

が極めて低い。プロジェクト地域の今後の拡大も踏まえ、公立学校に不公平感が生じることのないよう、教育省は、私立学校からの INSET 基金徴収に関する改善策を講じる必要がある。

(2) 教育の質向上のための ALEI-PIEI アプローチの深化

プロジェクトは3回の INSET 実施を通じて、中央・地方レベルの教育関係者の活動/実験活動・学習者主体・意欲向上・創意工夫 - 計画・実践・評価・改善 (ALEI-PIEI) アプローチに関する理解を深めた。これにより、教員の態度変容がもたらされ、教員が授業計画の作成、実験活動の導入などの授業改善の試みを実践し始めていることが確認された。今後、教員の授業改善の実践を定着させ、教育の質の向上に結びつけるためには、Hands-on Activity から Minds-on Activity への深化、教員による授業改善から生徒の学習プロセス改善へのインパクト波及が不可欠である。

(3) サイクル3以降の INSET 戦略

サイクル3以降の INSET の方向性に関し、その継続の必要について関係者の合意はあるものの、明確な戦略がない。教員、DT および NT の間には、教員のニーズに基づいて、教科内容を中心とした研修にするべきとの意見もある。同時に教員は、ALEI-PIEI アプローチについて、国家試験対策のために決められたシラバスをカバーする必要性との両立の難しさを感じており、ALEI-PIEI アプローチ実践の一つの障害となっている。

このような ALEI-PIEI アプローチの構造的な課題を解決するために、教育省は、長期的な観点から、生徒の論理的な思考能力を問う問題の重視など国家試験との整合性の検討、中等理数科のカリキュラム系統性分析を踏まえた重要トピックの抽出と、それに対応した INSET カリキュラムの開発などを検討するべきである。

(4) M&E 強化：INSET の質の維持と教員実践 FU

ALEI-PIEI アプローチの深化のためには、さらに適切な M&E を実施する必要がある。特に授業観察においては、表面的、形式的な ALEI-PIAI アプローチの導入のみで、授業が高く評価される傾向にあるが、NT や DT は、より良い授業についてさらに理解を深め、適切な評価体系・基準で、授業観察・評価を行う必要がある。そのためには、マレーシア理数科教育地域センター (RECSAM) 研修や本邦研修への参加を通じて、「良い授業」を体感した NT 等が中心となって、授業観察の評価体系・基準に関する議論・検討を行うべきである。

INSET の質の維持のためのモニタリング・評価 (M&E) は、NT が効果的に行う必要があるが、上に述べたような ALEI-PIEI アプローチの深化のための教員実践のフォローアップ (FU) や教員へのフィードバックを目的とした授業観察については、DT や教科主任による日常的なモニタリングが必要である。

3-7 教訓

(1) パイロット事業の拡大期における自発性の尊重

パイロット事業の開始時においては、プロジェクトの内容について、受益者が十分理解することは難しく、プロジェクト事業実施を通じて生じる様々な課題、対立などを通じて、実施者と受益者の相互理解が進む。パイロット事業を拡大する際には、これらのパイロット事業の経験を踏まえ、プロジェクト参加を検討する受益者層が、プロジェクトに参加することで生じるコストと責任、得ることができる便益をよく理解したうえで、彼らの自発的な判断で、プロジェクト拡大に参加するべきである。

(2) 質の高い教員研修の確立と教員ニーズへの対応

教員研修においては、研修の質の維持がプロジェクトの生命線であり、研修の質や将来の自立発展性を犠牲にしてまで、当面の研修参加者数を増加させることに取り組む必要はない。パイロット期においては、予想よりも少ない教員参加であっても、まずは質の高い研修を実施する体制を整備することを最優先事項として達成し、その後、教員の抱える懸念事項や研修ニーズに対して、教員研修がどのように対応するか検討するべきである。

(3) 包括的アプローチ

教育の質向上のためには、学校関係者（学校長、教員、生徒、父兄）の関心を高めることが重要であり、プロジェクトでは、教員研修のみならず、優秀授業実践コンテスト、サイエンス授業模範実践、サイエンス職業ガイド作成など、様々な取り組みを行い、関係者の啓発に努めた。このような包括的なアプローチが、教育の質向上という成果を得るうえで重要である。

3-8 フォローアップ状況

ウガンダ政府は、終了時評価調査の結果を受け、SESEMAT をウガンダ全国に拡大することを決定し、全国展開に対する支援を日本政府に要請した。JICA はこれを受け、2008 年 8 月より、これまで支援を受けていない 24 県における SESEMAT に対する支援を行う技術協力プロジェクト「ウガンダ理数科強化全国展開プロジェクト」を 3 年間の予定で実施している。