

事前評価表

作成日:平成 20 年 6 月 11 日

担当部・課:人間開発部基礎教育 G

基礎教育第二課

<p>1. 案件名: マラウイ国中等理数科現職教員再訓練プロジェクト・フェーズ2 Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) INSET Malawi Phase II</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述</p> <p>本案件は、マラウイ国(以下「マ国」)における中等理数科の授業の質の向上を目指し、中央および州レベルの 2 段階のカスケード方式の現職教員研修(INSET)制度を構築し、質の高い理数科教員研修を実施することを目的とする。このような制度構築のために、州レベルの研修講師の能力開発を進め、中央および州の研修センター機能を強化し、全国理数科教員向けに研修を実施、モニタリングする。また研修制度を定着させるためには、地方教育行政官、学校長、コミュニティ等からの理解および支援が不可欠であることから、このようなステークホルダーを対象とした啓発活動も行う。</p> <p>(2) 協力期間</p> <p>2008 年 8 月から 2012 年 8 月まで 4 年間。</p> <p>(3) 協力総額(日本側)</p> <p>3.17 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関</p> <p>教育科学技術省 (Ministry of Education, Science and Technology)</p> <p>(5) 国内協力機関</p> <p>なし</p> <p>(6) 裨益対象者</p> <p>直接裨益者:マラウイ全国中等教育レベル理数科教員 2,500 名 教育科学技術省教員養成局並びに全国 6 教育州事務所教育行政官、中等学校 学校長</p> <p>対象学校 :全国公立校 773 校(州教育事務所提出資料)</p> <p>間接裨益者:マラウイ全国中等教育生徒数 210,325 名(教育統計 2007 年) (マラウイ中等学校 form1-4 対象、学齢年齢は 14-18 歳)</p>
<p>3. 協力の必要性・位置付け</p> <p>(1) 現状と問題点</p> <p>マ国においては、1994 年に初等教育の無償化政策が開始され、この政策転換の影響を受けて、</p>

中等教育レベルの進学希望者数も 2000 年前後から急激に増加した。これに対して、マ国教育省は、それまでに住民主導で作られていた遠隔教育センター (Distance Education Centre) を Community Day Secondary School (CDSS) として 1998 年に転換し、中等教育レベルの受け皿拡大を進めるなどの対応をとってきたが、このような中等教育就学者数の急激な増加に対して、十分な環境整備を伴った適切な対応ができなかった。そのため、未だ劣悪な学校インフラ環境、低資格教員 (初等教育レベルの教員資格を有する教員が中等教育レベルで教職についているケースなど) 数の増加など様々な課題を抱えている。その結果、生徒の学習到達度を示す指標のひとつである国家試験 (Malawi School Certificate of Education: MSCE) においても、多くの生徒が、特に理数科目の成績の低さにより合格できず、合格率が低迷している (2007 年の合格率は、生物 28.74%、数学 49.17%、科学 51.48%。Malawi National Examination Board 資料。)。

生徒の理数科学力が低い原因のひとつは、有資格教員の極端な不足である。2007 年度の教育統計によると、政府系の学校に通う全中等学校生徒数の約 7 割が CDSS 校に就学しているが、CDSS 校のほとんどの教員は初等教員の養成校の卒業者であり、正式な中等教育レベルの教員資格を有しておらず、十分な教員資格を有しているものは 20% にも満たない。

しかしながら、教員の問題は単に十分な教員資格の有無に留まらない。パイロットフェーズ時のベースライン調査では、マ国の中等理数科教員の授業は一般的に、「chalk and talk」と呼ばれる一方的な講義中心型であることが多いことが指摘されている。教授法のバリエーションが少なく、実験に関しても「器具や薬品の不足」を理由に積極的には行われていない状況である。教授法に関しては教員養成課程でも重視されているとは言えないため、これら教授法に係る問題は低資格教員のみならず有資格教員にも共通している。

このような教員の資質の課題に対しては、現在、CDSS 低資格教員の有資格化 (ディプロマ授与) を目的とした Distance Education Program (DEP) や、正式な教員養成課程への進学を促進する Bridging Course が実施されてきている。また、教授法の改善を目的とした現職教員研修についても、以前に DANIDA やオランダ等ドナーの支援を受け実施されたことはあったが、いずれの試みも自立発展性に欠け、INSET システムの構築には至っていない。

このような中等教育レベルの理数科教育の改善について、JICA はケニアにおいて技術協力プロジェクト「中等理数科強化計画」(SMASSE) を 1998 年より実施し、ASEI-PDSI (Activity, Student, Experiment and Improvisation-Plan, Do, See and Improvement) アプローチという概念を推進して、現職教員研修制度の構築を行った。この取り組みがケニア国内で一定の成果を挙げた後は、同様な課題を抱えているアフリカ諸国に成果を普及させることを目的とし、アフリカ域内における中等理数科教育支援枠組み、SMASE-WECSA (Science and Mathematics Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa) ネットワークが立ち上げられ、周辺国への技術支援が開始された。

(2) 本案件の過去の取り組み

このような背景を受け、2004 年から 3 年間、マ国において、SMASSE プロジェクトが実施され、SEED 州において理数科教員向けの教員研修がパイロット的に実施された。パイロット・プロジェクト

では、日本人専門家およびケニア人第三国専門家による技術指導を通じて、教員研修の実施に必要な中核人材の育成、研修カリキュラム開発、研修マネジメント能力向上等が進められた。また、パイロット事業は、無償資金協力により拡充整備されたドマシ教員養成校を拠点として実施されており、整備された養成校施設、附属小学校が研修に有効活用された。プロジェクト終了後も、研修制度の制度定着に向けて、教員研修政策の策定、研修予算の経常経費化等に向けて働きかけを行った。その結果、マ国教育省より、パイロットフェーズを全国規模に展開させるべく、フェーズ 2 案件の要請がなされた。

なお、中等学校の生徒の理数科能力の向上を目指し、1974年から累計167名(2008年6月まで)の理数科隊員を派遣しており、教室レベルで授業の質の改善に取り組んでいる。

(3) 相手国政府国家政策上の位置付け

2008年6月現在、マ国の教育セクター開発計画として、NESP(National Education Sector Plan)の最終承認作業が進められている。このNESPの中で効果的な教授・学習法を促進し、教育の質を改善することが謳われており、教育省は教員の能力強化を推し進め、恒常的な現職教員研修制度の構築を目指している。中等教育部門においては、特にCDSSにおける有資格教員の供給が課題に挙げられ、理数科教員の増強が言及されており、この現職教員研修制度の柱としてSMASSEは位置づけられる。

また、SMASSEはこの現職教員研修制度を制度化するNSTED(National Strategy for Teacher Education and Development:教師開発国家戦略:2008-2017:現在策定中)の趣旨にも合致している。

(4) わが国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置付け

日本政府は、「成長のための基礎教育イニシアティブ(BEGIN)」等の策定を通じ初等並びに中等教育を中心に据えた基礎教育支援の強化を重視している。とりわけ理数科分野に関しては、2002年南アで開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)」において、南南協力／アフリカ域内協力に基づく支援の強化を国際社会に対して正式に表明している。08年5月に開催されたTICAD IV(第4回アフリカ開発会議)においても、教員研修による理数科教育支援が具体的な行動計画として盛り込まれ、アフリカ地域で10万人を対象とした教員研修の実施が目標として掲げられている。

マ国 JICA 国別事業実施計画においても、教育協力等を通じた「人的資源開発」が援助重点分野として位置づけられており、「基礎教育拡充プログラム」を実施している。同プログラムは、「国家県別教育開発計画実施支援プロジェクト(技プロ)」と本案件(「中等理数科現職教員研修プロジェクト」)の2つが主要コンポーネントであり、前者を政策策定レベルの支援、後者(本案件)を政策実施のための支援として位置づけている。

4. 協力の枠組み

[主な項目]

(1) 協力の目標(アウトカム)

①協力終了時の達成目標(プロジェクト目標)と指標・目標値

【プロジェクト目標】

中等教育レベルの理数科の質の高い現職教員研修(INSET)が州レベルで実施される。

【指標】

以下の指標をパイロットフェーズで開発したツールを使って測定する。

- ・ プロジェクト終了時まで、プロジェクトのモニタリング評価チームによるINSET 事前・事後評価を通じて測定される州 INSET の「INSET 質指標」の平均値が 0～4 のスケールで 2.5 以上となる。

②協力終了後に達成が期待される目標(上位目標)と指標・目標値

【スーパーゴール】

マラウイの中等教育レベルの生徒の能力が向上する。

【指標】

以下の指標を使って測定する。

- ・ JCE(Junior Certificate of Education:Form2終了時の国家試験)および MSCE(Malawi School Certificate of Education:Form4終了時の国家試験)の合格率の向上。

【上位目標】

マラウイの中等教育レベルにおける理数科の授業および学習の質が向上する。

【指標】

以下の指標を使って測定する。

- ・ 教育省教授法指導サービス局(Education Methods Advisory Services: EMAS)によって測定される、全国からサンプリングされた中等理数科教員の「授業の質指標」の平均値が、1～5 のスケールで 3.0 以上となる。
- ・ プロジェクトのモニタリング評価チームによる全国からサンプリングされた中等理数科教員の ASEI/PDSI チェックリストの平均点が、0～4 のスケールで、2.5 以上となる。

(2) 活動及びその成果および指標(アウトプット)

①州研修講師の能力が強化される。

【指標・目標値】

- ・ 240 名以上の州研修講師が適切な研修を受ける。
- ・ プロジェクトのモニタリング評価チームが調査する研修講師能力指標(Trainer Capacity Index)において、中央および州研修講師が、0～4 のスケールで、3.0 以上となる。

【活動】

1-1 中央研修講師の TOR と選定クライテリアを設定する。

- 1-2 中央研修講師を選定する。
- 1-3 中央研修講師に対して研修を行う。
- 1-4 州研修講師を選定するために、理数科教員に対して啓発活動を行う。
- 1-5 州研修講師の TOR と選定クライテリアを設定する。
- 1-6 州研修講師を選定する。
- 1-7 州研修講師に対して研修を行う。
- 1-8 州研修講師の研修会を実施する。

②中央・地方の研修センターがリソースセンターとして強化される。

【指標・目標値】

- ・ 最低 1 箇所の中央研修センターおよび19箇所の州研修センターが補修され、機材が整備される。
- ・ 州研修センターの施設環境の改善を行うためのガイドラインを開発する。
- ・ 州研修センターの施設環境が、ガイドラインに設定されたレベルに達する。
- ・ 現職教員研修の教材、機材が、教員の活動に十分活用される。

【活動】

- 2-1 州研修センター選定基準を設定する。
- 2-2 ドマン教員養成校(およびリロンゲ市内の候補地)を中央研修センターとして選定し、機材整備を行う。
- 2-3 学校を州研修センターとして選定する。
- 2-4 州研修センターの設備最低基準を設定する。
- 2-5 州研修センターに選定された学校の現在の施設環境の現状をベースライン調査する。
- 2-6 州研修センター選定校の補修、維持管理を行う。
- 2-7 州研修センターに授業教材・設備を供与する。
- 2-8 州研修センターの機材・設備の維持管理ガイドラインを作成する。

③中央・地方の現職教員研修およびモニタリングが実施される。

【指標・目標値】

- ・ マラウイの全国 19 箇所の州研修センターにおいて、毎年 1 回の現職教員研修が実施される。
- ・ プロジェクトのモニタリング評価チームが調査する「研修の質指標 (INSET Quality Index)」において、中央研修が、0～4 のスケールで、2.5 以上となる。
- ・ 全国公立学校の中等理数科教員の 75%以上が、州研修に参加する。
- ・ 州研修教材が各サイクルあたり、9種類作成される(SEED は合計 5 種類(4 科目および全体講義 1)、他州は合計 4 種類(3 科目および全体講義 1))。
- ・ 教員研修ごとに、州研修の M&E 報告書が提出される。

【活動】

3-1 教員のニーズのベースライン調査を実施する。

3-2 教員研修カリキュラムを開発する。

3-3 中央研修を実施する。

3-4 中央研修のモニタリング評価を実施する。

3-5 州研修を実施する。

3-6 州研修のモニタリング評価を実施する。

④学校・地方教育行政レベルで持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

【指標・目標値】

- ・ 州研修実施のための経費基金へのマラウイ側の資金支援が向上する。
- ・ 学校長、教育省および州教育事務所の行政官が、運営管理能力強化の研修に参加する。(参加者数値はプロジェクト開始後、確定予定)

【活動】

4-1 教員研修に関する様々な委員会の TOR を設定する。

4-2 PTA、学校運営委員会、教育省職員等のステークホルダー向けの啓発活動を実施する。

4-3 州レベルで教員研修の運営委員会を設置する。

4-4 州研修基金を設置する。

4-5 研修、ワークショップ、スタディツアーを通じて、すべてのレベルのリーダーシップを強化する。

4-6 新聞、ニュースレター、ラジオ、TV 等を通じて、教員研修活動の広報を行う。

(3) 投入(インプット)

①日本側

長期専門家： 2 名(研修運営/業務調整、理数科教育)

短期専門家： 必要に応じて派遣

機材供与： コンピューター、印刷機等(10 地方研修センター)

在外事業強化費： 研修・セミナー経費、管理費、ローカルコンサルタント備上費、施設の簡易な改修などの現地活動費

調査団(中間・終了時評価、運営指導調査)

合計 3.17 億円

②マラウイ側

カウンターパートの配置: ナショナルコーディネーター、ナショナルコーディネーター補佐を教育省教師教育局(DTED)に配置。

研修講師の配置: 8 名程度の中央研修講師を DTED に配置(プロジェクト開始直後に 3 名の教科専門の中央研修講師をフルタイムで配置し、第 1 回中央研修実施後に追加の 3 名を配置する。また中央研修実施の運営管理を担うスタッフとして、ドマン教員養成校教官 2 名程度をパートタイムで雇用

する)。

執務環境:DTED におけるプロジェクト事務室の提供。

その他:カウンターパート人件費、プロジェクトに係る光熱費、資機材等に対する免税措置、資機材維持管理費等。

(4) 外部要因(満たされるべき外部条件)

- 中央・州研修講師の異動が頻繁には起こらない。
- 他の教育活動がプロジェクト活動を阻害しない。
- 中央・州研修に必要な資金がタイムリーに入手可能である。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

本案件は以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

(マラウイ側政策優先順位)

本案件は、「(INSET 等を通じた)教員の継続的教師教育」に重点を置き、理数科教員の増強を謳っている、「マ」国の教育セクター開発計画である NESP との整合性があり、現職教員研修制度の構築は優先政策に挙げられている。

(現地ニーズ)

中等教育レベルの生徒の理数科科目の国家試験の合格率は特に低く、生徒の留年・退学の理由の一つとなっていることから、理数科学力向上のための取り組みニーズは高い。

中等教員には、低資格教員が多く、特に理数科の教科内容について適切な教員養成を受けた教員は少ない。このような教科内容に自信のない教員は、実際の授業において、教科書内容の暗記に頼った授業手法に頼らざるをえない。したがって、教員は、理数科の教科内容を正しく理解し、生徒の関心を高める授業手法を学ぶ研修機会を必要としている。

(手段の妥当性)

理数科教育改善のために、教員をターゲットとしたカスケード型の INSET というアプローチは、費用対効果、達成可能性、自立発展性等の観点から見て適切である。INSET により、教員の意識改革を起こし、創意工夫に基づいた教材開発、授業実践改造の取り組みを促進することで、生徒の理数科授業・科目に対する意欲関心が高まるものと思われる。また、教授法に重点を置く本案件は、「教科知識の習得」に重点を置いている既存の低資格教員のアップグレード研修等との相乗効果も期待できる。

(我が国政策との合致)

「アフリカにおける理数科教育のための能力開発」や「アフリカ地域での南南協力」を促進している日本の援助政策(アフリカ開発会議 TICAD4、成長のために基礎教育イニシアティブ等)、さらにマ国に関する JICA 国別事業実施計画との整合性もある。

(2) 有効性

この案件は以下の理由から有効性が見込まれる。

(プロジェクト目標達成の可能性)

本案件の目標設定は、パイロットフェーズ3年間の実績をベースとした、質の高いINSETの実施である。パイロットフェーズでは3回のINSET実施を通じて、質の高い研修の実施体制の定着を図ったことから、本フェーズでも、1年間の準備期間の後、3年間教員研修サイクルを実施することで、プロジェクト目標を達成することができる。

(目標達成のための包括的アプローチ)

成果4項目は、プロジェクト目標達成のための人的、物質的な必要条件およびマネジメント面での強化をカバーしており、十分条件を満たしている。また質の高い教員研修の実施という目標に対して、学校関係のステークホルダーに対する啓発・研修活動を組み込んでおり、関係者の理解の下、県・州レベルの研修センター機能の定着、マネジメント強化、教員個人のインセンティブ向上という重層的なアプローチにより、能力開発が進む。

(目標達成のモニタリング、成果管理)

プロジェクト目標の指標は「INSETの質指標」であり、プロジェクト目標の内容を的確にとらえおり、モニタリングツールも開発済みで、パイロットフェーズにおいてツール活用実績もある。また、これら指標の目標値は、案件対象地域の現状、およびプロジェクトによる投入や活動に照らして適当であり、その入手手段についても、プロジェクト活動の一部に組み込まれており、入手可能性に問題はない。

(3) 効率性

この案件は以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

(既存の教育マネジメントシステムの活用)

プロジェクトで設置する中央および州レベルの運営委員会は、いずれも教育省および州教育事務所の教育行政マネジメントの本来業務権限の範囲内であり、既存のマネジメントシステム内で対応可能である。

(既存の施設の活用)

設置される中央・州研修センターは、すべて既存の建物(中等学校や教員養成校)の一部を利用するため、新規に施設を建設する必要はない。また、無償資金協力により拡充整備されたドマシ教員養成校を中央研修センターとして活用する予定であり、改善された施設が本技術協力プロジェクトにおいても、効果・効率的に活用されることが見込まれる。

(パイロットフェーズの人材・ノウハウの活用)

パイロットフェーズ実施を通じて、すでに中央研修講師等の中核人材の能力開発が進んでおり、研修運営および研修カリキュラム等に関するノウハウの蓄積、教材・資料の開発実績がある。このようなパイロットフェーズの実績を有効活用することで、効率的な事業実施が可能である。

(研修経費の設定)

事前評価において、プロジェクト期間4か年中の中央・州研修実施にかかる研修経費の積算、経費

負担が明確に定められている。一定した明確な積算根拠があることで、説明責任を果たしうる予算管理が可能である。

(アフリカ広域理数科支援の活用)

わが国はアフリカ地域で中等理数科分野への協力経験を蓄積しており、ケニア中等理数科教育強化プロジェクト(SMASSE)を中心としてアフリカ域内協力を展開している。本案件は、この既存の知識・経験のネットワークと連携することにより、既存の教材、モニタリング・評価ツール、さらには第三国研修等による人材育成を有効に活用し、日本側からの投入量を抑えながら、アフリカの現状に即した効果的な案件実施が可能である。

(4) インパクト

この案件のインパクトは以下のように予想できる。

(上位目標達成の可能性)

理数科教員全員を対象とした教員研修の実施は、マラウイで初めてであり、プロジェクト期間中、継続的に啓発活動と教員研修を実施することで、教員の職能開発や授業改善に向けた意識改革・態度変容が引き起こされることが期待される。また、研修により、生徒中心の授業手法について、教科内容の正確な理解に基づいた実践的アプローチで伝えることで、教員が具体的に授業実践の改善に取り組み、授業プロセス、生徒の学習プロセスにポジティブな影響を与えることが期待される。更に、学校レベルで活動している理数科隊員と教員が授業改善の取り組みを行うことで、学校現場・教室の中での変化の発現、特に生徒の学習活動へのインパクトが発現することが期待される。

(上位目標達成のモニタリング)

上のような授業実践へのインパクトについては、2つの既存の授業観察ツールにより、モニタリングすることになっており、すでにモニタリング実施体制が機能している。

(他応用科学科目へのインパクト)

プロジェクトでは、理数科主要3科目に優先的に取り組むものの、教員の中には、その他の応用科学(家政、農業など)を兼務している者もあり、研修成果が、このような他科目に波及することが期待される。

(5) 自立発展性

以下の通り、本案件による効果は、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

(政策的枠組み)

NESP等により、理数科教育強化、現職教員研修の政策が明確に打ち出されており、長期的な政策レベルの取り組みがコミットされている。

(予算措置)

研修実施にかかる経常経費は、マラウイ側が負担することになっており、その財源は中央レベルでは、教育省恒常予算経費に予算化されている。

(運営体制)

プロジェクト実施を通じて、教育省教師教育局、州教育事務所および州研修センター等に教員研修の運営実施に必要なマネジメント能力が構築される。

(人的能力)

研修に関するカリキュラム・プログラム開発能力、研修運営能力については、中央研修講師、州研修講師等に十分な能力開発が行われる見込みである。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

従来、女子生徒は理数教科科目への関心が低く、高等教育分野の理系コースにおける女子学生の相対的な少なさの一因となり、ひいては理系分野の女性の社会進出の妨げとなっていた可能性がある。本プロジェクトでは、研修実施において、男女両方の研修員の活発な参加を促すとともに、研修モニタリング・評価においても、ジェンダーに配慮したツールを使用し、実際の授業実施において、ジェンダーバイアスを軽減し、女子生徒がより活発に授業に参加できるよう働きかけをしている。このような取り組みの継続により、負の連鎖の起点を少しずつ打開することが期待される。

7. 過去の類似案件からの教訓活用

類似案件の有無： 有

(1) 初中等理数教科教育分野の類似案件の経験から学べる教訓については、「評価結果の総合分析」(JICA 2004)に詳しい。本案件に特に活用が可能な教訓としては以下が挙げられるが、これらは主として、本案件のベースとなっている SMASSE ケニア(フェーズ 1、1998～2003)から得られた教訓である。

- カスケード型の研修は、カスケードの層が多くなり過ぎないようにする。
- 伝えるべき研修内容(ASEI/PDSI 等)をキーワードで概念化し共有化する。
- 広報活動は、案件の成果を波及するための有力な貢献要因となる。
- 協力隊は成果の発言に貢献する重要なアクターとして期待できるが、案件の方向性や活動内容等に関し、専門家と隊員の間で十分に合意形成しておくことが必要となる。
- 他ドナーと連携を行わない場合も、情報交換等は積極的に行うべきである。
- 教員研修の制度化のためには、行政関係者に対する積極的な働きかけに加え、相手国側で運営しやすい研修システムの確立を図ることが大切である。
- モニタリング評価専属のグループを設置し、案件独自の評価を実施することは、より効率的なフィードバックを実現し、案件の成果発言を助長する可能性が高い。

(2) 本件パイロットフェーズ他、類似案件の終了時評価時の教訓は以下。

- 教員の資質の向上のためには、長期的な取り組みが必要
- 地方研修センター自立的な授業改善の自立的取り組みの支援

- カスケード研修を補完する教員への技術支援(クラスター研修の導入など)
- 既存のモニタリング制度を活用したプロジェクトの M&E

8. 今後の評価計画

中間評価 2010年9月頃

終了時評価 2012年2月頃

事後評価 協力終了後3年を目途に実施予定