

事業事前評価表
(2018年11月改定)

国際協力機構 人間開発部基礎教育第二チーム

1. 案件名

国名： エチオピア連邦民主共和国

案件名： 和名 科学技術のための算数・数学理解プロジェクト

英名 The Project for Mathematical Understanding for Science and Technology (MUST)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における教育セクターの現状と課題

エチオピア連邦教育省（以下、「エチオピア教育省」という。）は初等教育の完全普及を目標として量的拡大に取り組んだ結果、第5次教育セクター開発計画（Education Sector Development Program V（2015/16-2019/20）。以下、「ESDP」Vという。）によれば、2013/14年度には、児童が7歳に達した時点での初等教育第1学年への入学については完全普及を達成したとしている。しかしながら、ESDP Vでは、教育の質向上が課題として残されているとし、初等教育第二段階（第5学年）に連続的に進級出来る割合は約半分であり、さらに初等教育最終学年（第8学年）を卒業出来る生徒は入学生徒数の約1/5と低いなど内部効率に課題があるとしている。さらに、4年毎に実施される全国学力調査（National Learning Assessment。以下、「NLA」という。）の結果について、世界銀行が行った分析¹では、2015年に行われた初等教育第4学年、第8学年における各教科のテストにおいて、第8学年の英語教科を除く全ての教科において基礎的な学習内容を習得していないとされる児童の割合が1/3から1/2にも及ぶなど、教育の質は著しく深刻な状況である。

(2) 当該国における教育セクターの開発政策と本事業の位置づけ

エチオピア政府は、現行の国家開発計画「成長と移行計画II」（Growth and Transformation Plan II（2015/16～2019/20）。以下、「GTP II」という。）において、経済産業構造を農業中心から工業へ移行するビジョンを掲げており、その目的の達成に向け競争力の高い産業人材の育成に焦点を当てた教育政策（ESDP V）を実施している。ESDP Vでは、国家政策に沿って経済発展に資する人材を養成するために理工系人材強化を重視することを明示し、初・中等教

¹ 出所：World Bank (2016). Striving for Excellence: Analysis of National Learning Assessments.

育における理数科教育の振興および改善を重点に掲げている。また、ESPD V では、カリキュラムと教科書の改訂を行っているが、今後 2020 年までを目途にカリキュラムの改定を予定しており、2021 年には新たな教科書の導入も予定されている²。

さらに同プログラムでは、上記（1）の深刻な現状を受け、教育の質の向上に注力することが示されている。具体的には、各国・国際機関からの援助を受け実施している「教育の質改善プログラム（General Education Quality Improvement Program/ GEQIP1:2008-13, GEQIP2: 2014-17, GEQIP-E: 2017-2021）」において、「カリキュラム・教科書・評価開発」、「教員開発」、「教育行政マネジメント」など包括的な取り組みを行っている。こうした状況において、本事業はエチオピア教育省の実施する質向上の取り組みのうち、理数科分野の初等教育段階における算数教育の質向上を図る。

（3）教育セクターに対する我が国および JICA の援助方針と実績

本事業は対エチオピア国別開発協力方針（2012 年 4 月）および JICA 国別分析ペーパーにおいて、重点開発課題「質の高い基礎教育環境の提供」として位置付けられている。さらに、「包摂的かつ公正な質の高い学びに向けた教育協力」および「産業・科学技術人材育成と社会経済開発の基盤づくりのための教育協力」という点において、我が国が定める教育分野の協力のための新たな戦略である「平和と成長のための学びの戦略」および「JICA 教育協力ポジションペーパー」の協力方針とも合致している。

JICA はこれまでに、住民参加型による学校運営改善を目的とした技術協力「住民参加型基礎教育改善プロジェクト」（2003～2007 年）、「住民参加型初等教育改善プロジェクト」（2008～2012 年）を実施した経緯があり、さらに、理数科教育における授業の質改善を目的として、「理数科教育改善プロジェクト」（2011～2014 年）、「理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト」（2014～2017 年）も実施した。さらに 2015 年からは、現地に個別専門家「理数科アドバイザー」を派遣し、2016 年には理数科教育向上のための包括的な戦略を記載した、「理数科教育政策戦略」（Mathematics and Science Education Strategic Policy）も策定されている³。

（4）他の援助機関の対応

世界銀行は、教育のためのグローバル・パートナーシップ（GPE）、国連児童基金（ユニセフ）、米国国際開発庁、イタリア、フィンランド、などと共同で、

² 出所：エチオピア理数科アドバイザー（2018）エチオピア基礎教育セクターレビュー p7

³ 出所：（同上） p10

総額：550 百万 US ドルのセクタープールファンド（GEQIP 2）を実施し、教育省の政策実施支援を行った。2017 年 12 月からは、GEQIP 2 の終了を待たず、後継となる GEQIP-E が実施されている。本プールファンドは、結果ベースの資金協力形態をとるグラント型支援⁴だが、教育省政策を支援する他ドナーの活動についても支援対象となるため、本事業で作成する教材の印刷や学力向上のモデルスケールアップについては、本プールファンドと連携する可能性が高い。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本案件では、エチオピア国内 4 州に設置したモデル初等教育学校（各州に上位校と下位校を一枚ずつ配置）において、新しい教授方法や生徒の学力を上げるための施策を実施することにより、全国に普及させるための学習効果向上モデルの開発を図り、もってモデル校が所属するクラスター校生徒の基礎教育レベル向上に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

地域間格差への配慮およびモデルの全国普及を目的として、設置するモデル校はアディスアベバ特別市、オロミア州、南部諸国連合種、およびアファール州のそれぞれにおいて、それぞれ 2 校を設置する。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：モデル校在籍教員および生徒

（全国約 8 校の教員および生徒）

モデルの全国普及可能性を検証する評価校在籍教員および生徒

（全国約 20 校程度の教員および生徒）

最終受益者：モデル校が所属するクラスター校在籍教員および生徒

（全国約 120 校程度の教員および生徒）

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2019 年 3 月～2023 年 8 月（計 53 カ月）

(5) 総事業費（日本側）

約 4.6 億円を想定

⁴ 出所：エチオピア理数教科アドバイザー（2018）エチオピア国基礎教育セクターレビュー p7

(6) 相手国側実施機関

和文 教育省、理数科改善センター

英文 Ministry of Education, Mathematics and Science Improvement Center

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ・ 専門家（直営専門家（初年度 12M/M）、業務実施契約専門家（通年合計約 97M/M）：チーフアドバイザー、算数教育、算数カリキュラム、モニタリング）
- ・ 事業用物品（車両、コンピュータ、プリンターなどの機器）
- ・ 本邦研修（学力向上における日本の知見）

2) エチオピア側

- ・ プロジェクトスタッフの配置
- ・ 合同調整委員会議長兼プロジェクトダイレクター：教育省副大臣
- ・ プロジェクトマネージャー：理数科改善センター局長
- ・ JCC メンバー
- ・ オフィススペースおよび光熱費（電気、水、インターネット等）
- ・ エチオピア側人材に係る日当・宿泊・交通費等の経常経費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類 C

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性および影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は最小限と判断されるため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減 対象外

3) その他 特になし

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

<技術協力>

- ・ 理数科教育改善プロジェクト（2011.3～2014.7）
- ・ 理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト（2014.1～2017.9）
- ・ 理数科教育アドバイザー（個別専門家）（2015.9～）

2) 他ドナー等の援助活動

世界銀行等が支援するセクタープールファンド GEQIP 2 は、2018 年 7 月に終了する予定だが、後継となる GEQIP-E が既に開始されており、①内部効率、②平等、③質の改善、④制度強化の四項目に取り組む予定である。世界銀行の支援では初等第 1-2 学年が識字教育、第 7-8 学年では数学を予定しているが、特に 7-8 学年の数学においては、これまでに JICA 技プロの LAMS 案件のアイテムプールやワークブックが活用されている。しかしながら、初等教育の全学年を対象とした数学に関しては具体的な計画が無く、JICA が行う技術協力（本案件）との連携が求められており、プロジェクト実施中に引き続き協議を行う。

また、ユニセフは形成的評価に関するプロジェクトを行っており、初等第 1 学年から第 4 年における英語、母国語、算数、理科の評価問題を作成し、それらをカード状にアレンジした教材を配布している。カード教材には、その問題が解けなかった際の学習活動も添付されており、教員が生徒の学習状況を把握した上で、手当てを行えるように工夫されている。将来的には、ユニセフが実施する形成的評価に関する部分と、本案件で作成する教材は相乗効果を生む可能性がある。

4. 協力の枠組み

1) 上位目標

モデルスクールが置かれているクラスター（近隣 10 校程度の集まり）において、所属するクラスター校生徒の学習効果向上が確認される。

指標：算数・数学の学習成績（詳細はプロジェクトで作成するベースライン調査にて決定する。）

2) プロジェクト目標と指標

算数・数学教科における生徒の学習効果向上モデルが開発される。

指標：1. 開発された学習効果向上モデル

2. 評価校における第 1～8 学年学習成績

3) 成果

成果 1) 初等教育段階における算数・数学教育成績不振の原因が分析される。

成果 2) 生徒および教師用授業補助教材が、初等算数・数学教育（第 1～8 学年）において作成される。

成果 3) モデル校において、生徒および教師用授業補助教材使用に関する

る好事例が発掘される。

成果 4) 学習効果向上における全国普及モデルが、評価校において実践され、その評価がされる。

成果 5) カリキュラム・教科書改訂に係る提案がまとめられる。

4) 活動

成果 1) 初等教育段階における算数・数学教育成績不振の原因が分析される。

(1-1) 教育の質改善を目的としてカリキュラム・教科書を分析する。

(1-2) ベースライン調査を実施する。

(1-3) ベースライン調査の結果を分析する。

(1-4) 誤答分析を含む様々な分析を行う。

(1-5) 授業観察を実施する。

(1-6) 調査結果を取り纏める。

成果 2) 生徒および教師用授業補助教材が、初等算数・数学教育において作成される。

(2-1) 上記分析から生徒および教師用授業補助教材に係る提案を得る。

(2-2) 生徒および教師用授業補助教材をドラフトする。

(2-3) 教材作成に係る経験共有ワークショップを実施する。

(2-4) 生徒および教師用授業補助教材を試行する学校を選定する。

(2-5) 生徒および教師用授業補助教材を各州教授言語に翻訳する。

(2-6) 生徒および教師用授業補助教材を印刷する。

成果 3) モデルスクールにおいて、生徒および教師用授業補助教材使用に関する好事例が発掘される。

(3-1) モデル校を選定する。

(3-2) 生徒および教師用授業補助教材について教員研修を実施する。

(3-3) 生徒および教師用授業補助教材の実施について校長を研修する。

(3-4) 日頃の授業実践モニタリングについて地方行政官を研修する。

(3-5) 日頃の授業実践助言について教員養成大学教官を研修する。

(3-6) 生徒および教師用授業補助教材を配布する。

(3-7) 生徒および教師用授業補助教材を試行する。

(3-8) 生徒および教師用授業補助教材を最終化する。

(3-9) 既存の現職教員研修枠組みを用い教員間の情報交換を促す。

(3-10) 事業進捗状況に関し関係者間の打ち合わせ機会を設ける。

- (3-11) 事業進捗状況をモニタリングする。
- (3-12) 経験共有ワークショップを開催する。
- (3-13) 実施経験をクラスター校に共有する。

成果 4) 全国普及モデルが評価される。

- (4-1) 全国普及モデル作成に向けた好事例が発掘される。
- (4-2) 全国普及モデルを作成する。
- (4-3) 全国普及モデル評価のための枠組みを策定する。
- (4-4) 評価校における実践を行う。
- (4-5) 全国普及モデルの評価を行う。

成果 5) カリキュラム・教科書改訂に係る提案がまとめられる。

- (5-1) 成果 1 での分析からカリキュラム・教科書への提案を得る。
- (5-2) 上記提案を生徒および教師用授業補助教材に反映させる。
- (5-3) 生徒および教師用授業補助教材で実践を行う。
- (5-4) 生徒および教師用授業補助教材の実践から教訓を得る。
- (5-5) 教訓を取り纏める。

5. 前提条件・外部条件

- (1) 前提条件 特になし
- (2) 外部条件（リスクコントロール） 特になし

6. 評価結果

本事業は、エチオピア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

「ホンジュラス算数指導力向上プロジェクトフェーズ 1」（2003 年～2006 年）では、開発した教科書・教員用指導書が他ドナー資金の活用により全国に印刷・配布され、事業のインパクトが高まった。一方、上記フェーズ 2（2006 年～2011 年）では、治安情勢等の影響を受け、他ドナーの資金が凍結したため、印刷・配布が遅延する事態が生じた。JICA と先方政府や関連ドナー間で教材の印刷・配布の予算分担や配布・モニタリング方法等について協議・合意することが重要との教訓が事後評価で得られた。

また、技術協力プロジェクト「ミャンマー児童中心型教育強化プロジェクト

ト（フェーズ 1、2）」の終了時評価では、小規模なパイロット活動などによって一部の地域で制度を導入し、全国に普及拡大をめざす場合、対象地域の現状（対象分野の基本情報、民族などの地域の特殊性など）の把握（ベースライン調査）、制度の試行（パイロット活動）、効果の確認（エンドライン調査）、普及モデルの改良、パイロット地域の拡大、といった段階的な展開を行うことで、全国のさまざまな状況に対応可能な普及モデルを構築することができるとして教訓を得ている。また、この一連のプロセスを専門家とカウンターパートが共同で行うことが、カウンターパートの能力強化と持続性のためには必要であると確認された。

(2) 本事業への教訓

エチオピアでは連邦制の下、州の権限が強く民族に配慮した政策が取れており、初等教育における教科書策定に関しても州に権限が与えられ、民族の言葉を用いた教科書が州ごとに定められている。本事業では全国普及を目的としたパイロット活動を実施する予定であるところ、上記類似プロジェクトから得られた教訓に従い、州（民族）の特殊性についてベースライン調査時点で十分に把握するよう努め、さらにその違いに対応可能な全校普及可能モデルが策定されるよう、モデル策定までに細かな効果検証の段階を設けるよう活動計画を検討する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 5 か月以内 ベースライン調査

事業終了 3 年度 事後評価

(3) 実施中モニタリング計画

6 月ごとに開催する JCC において活動進捗を確認