

エチオピア連邦民主共和国
理数科教育改善プロジェクト
実施協議報告書

(付 第一次・第二次詳細計画策定調査報告書)

平成23年3月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
11-017

**エチオピア連邦民主共和国
理数科教育改善プロジェクト
実施協議報告書**

(付 第一次・第二次詳細計画策定調査報告書)

平成23年3月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）では、1997年より累次の「教育セクター開発プログラム（Education Sector Development Programme : ESDP）」を策定し、基礎教育の量的拡大並びに質の改善に取り組んできました。同プログラムによって、就学率は飛躍的に向上したものの、初等教育修了率は依然として低く、また、学習到達度試験結果では基礎学力レベルに到達する生徒は第8学年で4割に届かず経年比較でも改善がみられないなど、質的側面については依然として課題を抱えています。エチオピア教育省は、教育の質改善に向けた主要な取り組みのひとつとして教師教育強化を掲げ、2003年より現職教員の継続的職能開発（Continuous Professional Development : CPD）プログラムを実施しているものの、人材や教材など実施体制は十分ではなく、効果的な現職教員研修の実施には至っていない現状があります。

理数科教育強化を通じて社会経済開発、産業振興の土台となる科学技術人材育成をめざすエチオピアは、2007年よりアフリカ域内各国の理数科教育振興と連携促進を目的に設立されたアフリカ理数科教育強化ネットワーク（SMASE-WECSA）の正式会員となったことを期に、現職教員研修を通じた理数科教育改善を目的とする技術協力プロジェクトの実施をわが国に対して要請しました。

かかる要請を受け、国際協力機構は、2009年8月及び2010年9月に詳細計画策定調査を実施し、エチオピア教育省等関係機関と協力計画に関する協議を行いました。この調査結果を踏まえ、2011年2月、討議議事録（Record of Discussions : R/D）に署名しました。

本報告書は、エチオピア理数科教育改善プロジェクトの要請背景と案件形成の経緯、協議結果を取りまとめたものです。

本調査にご協力頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願い申し上げます。

平成23年3月

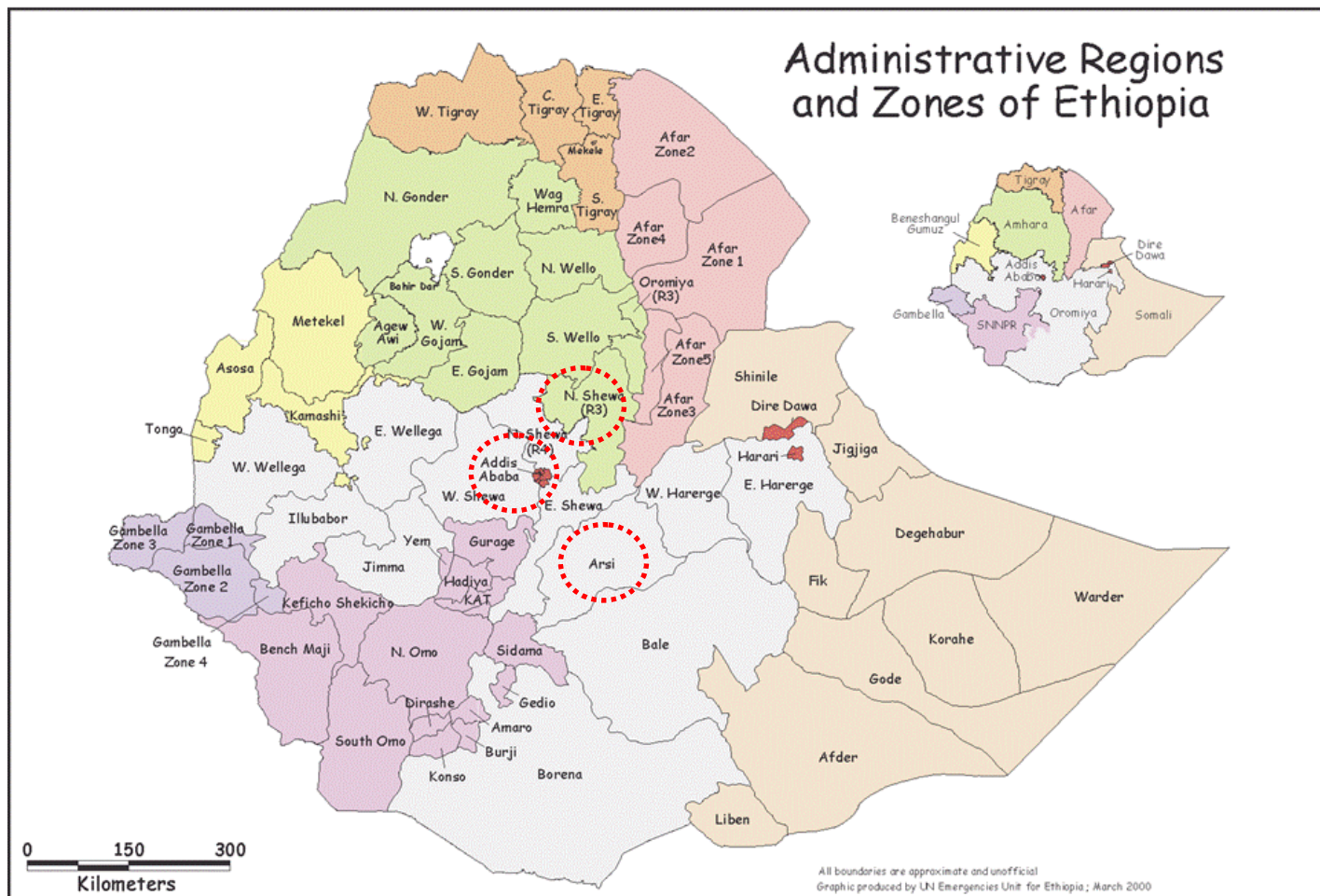
独立行政法人国際協力機構
人間開発部長 萱島 信子

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語表

第1章 要請の背景	1
第2章 調査・協議の経緯と概略	3
2-1 詳細計画策定調査の経緯と概略	3
2-2 実施協議の概要	4
第3章 事業事前評価表（技術協力プロジェクト）	5
付属資料	
1. 第一次詳細計画策定調査現地報告書（M/M【英語】を含む）	19
2. 第二次詳細計画策定調査現地報告書（M/M【英語】を含む）	59
3. 討議議事録（R/D）【英語】	157

地 図



パイロット地域：アムハラ州ノースショア県、オロミア州アルシ県、アディス・アベバ特別市

写 真



第二次詳細計画策定調査協議議事録
(M/M)の署名を交換する連邦教育省副大臣とエチオピア事務所次長



初等教育授業の様子



州現職教員研修センターとして活用が
想定される教員養成校実験室の様子

略 語 表

略 語	英語名	日本語
AAEB	Addis Ababa City Administration Education Bureau	アデイス・アベバ特別市教育局
AREB	Amhara Regional Education Bureau	アムハラ州教育局
ASEI	Activity, Student-centered, Experiment and Improvisation	活動、生徒中心、実験、創意工夫
BOFED	Bureau of Finance and Economic Development	財務経済開発事務所
CDICP	Curriculum Development and Implementation Core Process	連邦教育省カリキュラム局
CPD	Continuous Professional Development	継続的職能開発
CRC	Cluster Resource Center	クラスター・リソース・センター
CTE	Colleges of Teacher Education	教員養成校
ESDP	Education Sector Development Programme	教育セクター開発プログラム
GEQIP	General Education Quality Improvement Programme	教育の質改善プログラム
INSET	In-service Education and Training	現職教員研修
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
KTs	Key Teachers	理数科代表教員
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MOE	Ministry of Education	連邦教育省
MOFED	Ministry of Finance and Economic Development	財務経済開発省
NCU	National Coordinating Unit	中央調整ユニット
NSC	National Steering Committee	中央運営委員会
NTs	National Trainers	中央研修指導員
OREB	Oromia Regional Education Bureau	オロミア州教育局
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリ ックス
PDSI	Plan, Do, See and Improve	計画、実践、評価、改善
PRESET	PRE-Service Education and Training	教員養成課程
RCU	Regional Coordinating Unit	州調整ユニット
R/D	Record of Discussions	討議議事録
REB	Regional Education Bureau	州教育局
RSC	Regional Steering Committee	州運営委員会
RTs	Regional Trainers	州研修指導員

SMASE	Strengthening Mathematics and Science Education	(初等) 理数科教育強化 (計画)
SMASSE	Strengthening Mathematics and Science Education	中等理数科教育強化 (計画)
SMASE-WECSA	Strengthening Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa	アフリカ理数科教育強化ネットワーク
TCTP	Third Country Training Programme	第三国研修
TDP	Teacher Development Programme	教員開発プログラム
TELDCP	Teachers and Education Leaders Development Core Process	連邦教育省教師教育局
TOT	Training of Trainers	トレーナーズ・トレーニング (講師養成研修)
WCU	Woreda Coordinating Unit	郡調整ユニット
WEO	Woreda Education Office	郡教育局

第1章 要請の背景

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）は、1997年より累次の「教育セクター開発プログラム（Education Sector Development Programme : ESDP）」を策定し、教育のアクセス、質の改善に取り組んでいる。アクセス面では、地域間格差、都市・農村部格差、男女間格差などの課題はいまだ深刻であるが、初等教育の純就学率は、34%（1999年）から71%（2007年）へ大きく改善している。

他方、教育の質については、初等教育の修了率が58%（2006年）とサブ・サハラ・アフリカ地域平均69%（2006年）と比して依然として低く、学習到達度試験結果では基礎学力レベルに到達する生徒は第8学年で4割に届かず経年比較でも改善がみられないなど、期待された成果が発現しているとはいえない。

かかる状況の下、エチオピア政府は、質の改善を喫緊の課題ととらえ、現在策定中のESDP IV（2010/2011～2014/2015年）では、教育の質改善に向けた取り組み強化を強調している。具体的な方策としては、2009年より連邦教育省（Ministry of Education : MOE）が世界銀行等開発パートナーの支援を得て、①カリキュラム・教科書・評価改善、②教師教育強化、③行政能力向上、④学校運営改善を4本柱とした教育の質改善プログラム（General Education Quality Improvement Programme : GEQIP）を実施している。教師教育強化を通じた質改善への取り組みでは、継続的職能開発（Continuous Professional Development : CPD）プログラムを実施しているが、人材や教材などの実施体制は十分ではなく、現状では教科に特化した研修は行われていないこともあり、初等現職教員のニーズに即した研修の実施には至っていない。

また、同政府は、社会経済開発、産業開発のための人材育成の一環として、理数科教育を強化する方針を掲げ、2009年「理数科教育改善戦略」や「理数科教育改善コンセプトペーパー」を作成し、11年生以降の生徒の約70%を理系専攻にするなどの目標を設定している。しかしながら、実際の教育現場に目を向けると、後期初等教員の25%は教員養成課程において理数科教授法を十分に学んでいない状況が見られるなど、理数科教育の課題は多い。

わが国はこれまで、エチオピアに対する基礎教育分野の協力として、開発調査「オロミア州初等教育アクセス向上計画（2005～2007年）」及び技術協力プロジェクト「住民参加型基礎教育改善プロジェクト（2003～2008年）」を実施し、スクール・マッピングと郡教育開発計画の策定、コミュニティと地方教育行政の共同による学校建設、運営手法の確立、普及のモデル構築への支援を行ってきた。その成果を踏まえ、現在、コミュニティ開発支援無償資金協力「オロミア州小学校建設計画」並びに技術協力プロジェクト「住民参加型初等教育改善プロジェクト（2008～2012年）」を実施しており、主に学校運営改善と地方教育行政の能力向上を通じた質の高い教育機会拡充のための支援を行っている。

アフリカ地域におけるJICAの理数科教育支援に関しては、1998年よりケニア教育省と連携し、現職教員システムの構築と理数科現職教員研修（In-service Education and Training : INSET）を通じた理数科教育強化を目的とした中等理数科教育強化（計画）（Strengthening of Mathematics and Science Education : SMASSE）を開始、以来、アフリカ11カ国（2011年2月現在）にて、INSET

を通じ理数科の授業改善¹をめざす技術協力プロジェクトを展開している。また、ケニア SMASE を中核とし、アフリカ域内各国の理数科教育強化を目的とした広域ネットワーク「アフリカ理数科教育強化ネットワーク（Strengthening Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa : SMASE-WECSA）」²が構築されている。多くのアフリカ諸国と同様、理数科教育強化が課題となっているエチオピアは、2007年より同ネットワークの正式メンバー国となっており、2007年以降、継続的に SMASE-WECSA 域内会合に参加するとともにケニア SMASE が実施する TCTP にも研修員の派遣を行ってきた。

このような背景の下、エチオピア政府からわが国に対し、初等レベルの理数科教育の質向上を目的とする INSET に係る技術協力プロジェクトの実施が要請された。

※なお、2008年度要望調査時には、前期中等（第9～10学年）を対象にした協力が要請されたが、その後、エチオピア側より対象学年を後期初等（第7～8学年）に変更したいとの意向があった。しかし、第一次詳細計画策定調査（2009年8月）では、対象学年を前期中等（第9～10学年）に戻したいとの意向が示された。その後、調整を進めた結果、前期中等（第9～10学年）では中等教育ではプラズマ TV（遠隔教育）授業が実施されており、現在そのプログラム内容を改訂中であることや、授業の半分以上の時間がプラズマ TV を用いた指導と予想されるため、技術協力プロジェクトの対象としてはプラズマ TV 授業が導入されていない後期初等教育（第7～8学年）の方が適切と考えられることから、2010年3月にエチオピア側より再度後期初等（第7～8学年）を対象とした技術協力の要請がなされた。

¹ アフリカで展開中の（初等）理数科教育強化（計画）（Strengthening Mathematics and Science Education : SMASE）プロジェクトが推進する授業改善アプローチを活動、生徒中心、実験、創意工夫（Activity, Student-centered, Experiment and Improvisation : ASEI）－計画、実践、評価、改善（Plan, Do, See and Improve : PDSI）という。ASEI とは、教師の創意工夫により、身近で入手可能な材料を教材として活用し、実験やグループ学習など活動を積極的に採り入れ、生徒が主体となる授業をめざしている。PDSI とは、ASEI 授業の実践に向け、計画（教材研究、指導計画案の検討、教具の準備等）、実施（授業の実践）、評価（授業の振り返り）、改善といった一連の教員の行動様式を示す。

² 域内の理数科教育を強化することを目的に域内会合の開催、第三国研修（Third Country Training Programme : TCTP）の実施、ケニア人第三国専門家による技術支援等の活動を行っている。

第2章 調査・協議の経緯と概略

2-1 詳細計画策定調査の経緯と概略

本プロジェクトの形成にあたり、以下の調査を実施した。

第一次詳細計画策定調査	2009年8月12日～22日
第二次詳細計画策定調査	2010年9月11日～10月9日

各調査の概略は以下のとおり。

(1) 第一次詳細計画策定調査

現地調査期間	2009年8月12日～22日		
団員構成	団長/総括	江口 秀夫	JICA 人間開発部 基礎教育グループ 担当次長
	教育行政制度	知久 奈穂子	JICA エチオピア事務所 企画調査員
	教員研修	松本 知子	JICA 人間開発部 基礎教育第二課 Jr.専門員
	協力企画	前田 佳代子	JICA 人間開発部 基礎教育第二課 職員
派遣の目的	<p>ア. エチオピア側の要請内容を確認する。</p> <p>イ. エチオピアの教育制度、特に INSET 制度の実態把握を行う。</p> <p>ウ. プロジェクトの大枠（対象地域、プロジェクト目標、成果等）について合意形成を図る。</p> <p>エ. 双方負担事項を協議する。</p> <p>オ. プロジェクト開始までに行う作業及びスケジュールを確認する。</p> <p>カ. エチオピア、日本側双方で合意した事項に係る協議議事録（Minutes of Meeting : M/M）の署名交換を行う。</p>		
調査結果概略	<p>ア. 2008年度要望調査時には、前期中等（第9～10学年）を受け持つ理数科教員を対象にした協力が要請されたが、その後、エチオピア側より対象学年を後期初等（第7～8学年）に変更したいとの意向があった。これにより、対象学年を第7～8学年とするプロジェクト・デザインについて双方で検討を重ねてきた。しかし、同現地調査期間中エチオピアより、対象学年を第9～10学年に戻したい等の今次調査前の要請内容及び経緯とは異なる新たな要請が提案された。</p> <p>イ. 調査団では情報の不足と慎重な検討の必要性から、エチオピア側に対し、内容を整理したうえで新たな要請内容を書面にて JICA へ提出するよう申し入れた。</p> <p>ウ. エチオピア側から書面が提出されたあと、改めて協力の可能性やプロジェクト・デザイン等を検討したうえで、第二次詳細計画策定調査団を派遣することとなった。</p>		

(2) 第二次詳細計画策定調査

現地調査期間	2010年9月11日～10月9日		
団員構成	団長/総括	又地 淳	JICA 国際協力専門員 ケニア SMASE 専門家
	協力企画	清水 一平	JICA 人間開発部 基礎教育第二課 特別嘱託
派遣の目的	<p>ア. 関係機関（連邦及び州・郡）や学校等の訪問並びに関係者との協議を通し、INSET を通じた理数科教育改善へのニーズとプロジェクト実施の妥当性を確認する。</p> <p>イ. MOE 及び対象州教育局（Regional Education Bureau : REB）との協議を通じ、プロジェクトの内容（目標、成果、活動、実施体制、予算負担、対象地域等）につき合意し、合意内容に基づきプロジェクト・ドキュメントやプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）案の作成を行う。</p> <p>ウ. 対象学年変更に伴う案件名称の変更について、エチオピアの意向を確認する。</p> <p>エ. エチオピア、日本側双方で合意した事項に係る M/M の署名交換を行う。</p>		
調査結果概略	<p>ア. 2010年3月8日付でエチオピア MOE よりプロジェクトの対象学年を第7～8学年としたい旨の正式レターが JICA に対して提出されたことを受け、改めて第7～8学年での案件形成を行った。</p> <p>イ. 先方関係機関との協議及び初等教育の現場視察を通じ、INSET を通じた理数科教育改善ニーズと優先度が検証され、プロジェクト実施の妥当性が確認された。</p> <p>ウ. プロジェクト目標を「対象州において、初等第7～8学年理数科教員を対象とする INSET システムのモデルが確立される」とするプロジェクト枠組みが合意され、プロジェクト・ドキュメントや PDM 要約、予算分担案等が作成された。</p> <p>オ. プロジェクトの実施体制については、中央、州、郡の各レベルに研修運営管理組織を設置・機能化し、カスケード型研修の実施を通じて中央研修指導員（National Trainers : NTs）、州研修指導員（Regional Trainers : RTs）、理数科代表教員（Key Teachers : KTs）を育成することが合意された。</p> <p>カ. 研修実施経費等プロジェクト経常経費については、先方負担とすることが合意された。</p> <p>キ. 2011年初旬にプロジェクトを開始するために双方が必要な手続きを行うことが確認された。</p>		

2-2 実施協議の概要

第二次詳細計画策定調査の結果を踏まえ、プロジェクトの詳細について先方と更に協議を重ね、プロジェクト実施について合意に至った。合意内容は討議議事録（Record of Discussions : R/D）にまとめられ、2011年2月に JICA エチオピア事務所及びエチオピア MOE、アムハラ州教育局（Amhara Regional Education Bureau : AREB）、オロミア州教育局（Oromia Regional Education Bureau : OREB）、アディス・アベバ特別市教育局（Addis Ababa City Administration Education Bureau : AAEB）との間で R/D 署名が行われた。

第3章 事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：2010年12月17日

担当部・課：JICA 人間開発部 基礎教育第二課

1. 案件名

国名：エチオピア連邦民主共和国

案件名：（和）理数科教育改善プロジェクト

（英）National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education

2. 協力概要

（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

本プロジェクトは、初等第7～8学年理数科教員を対象として、エチオピアの現職教員理数科研修システムのモデルづくりを目的とするものである。

現在エチオピアでは、各国・国際機関からの資金協力を受け、「教育の質改善プログラム（General Education Quality Improvement Program : GEQIP）」を実施している。GEQIPでは教師教育強化を主要な活動のひとつとしており、本プロジェクトは同プログラムの一部として位置づけられる協力となる。支援にあたっては、これまでのわが国のアフリカ地域における理数科教育支援の経験を生かした活動を実施する。

（2）協力期間

2011年1月～2014年1月（36カ月）

（3）協力総額（日本側）

約2億4,000万円

（4）協力相手先機関

エチオピア連邦教育省、アムハラ州教育局、オロミア州教育局、アディス・アベバ特別市教育局

（5）国内協力機関

なし

（6）裨益対象者及び規模、等

【裨益対象者】

① 中央現職教員研修

a) 中央研修指導員：16名

b) 中央運営委員会：11名

c) 中央調整ユニット：10名

d) 州研修指導員：約270名（アムハラ州約90名、オロミア州約160名、アディス・アベバ特別市約20名）

② 州現職教員研修

- a) 理数科代表教員：約 1,930 名（アムハラ州約 760 名、オロミア州 770 名、アデイス・アベバ特別市 400 名）
- b) 州運営委員会：21 名
- c) 州調整ユニット：21 名
- d) 郡調整ユニット：495 名

【対象地域】

① 対象州/特別市（以下、「対象州」と記す）

アムハラ州、オロミア州、アデイス・アベバ特別市

② パイロット地域

アムハラ州、オロミア州については、県（ゾーン）単位¹で分けし、対象各州それぞれ 1 県をプロジェクト対象のパイロット地域として選定した。アデイス・アベバ特別市については、県の分けはないため特別市全体を対象とした。

- アムハラ州：ノースショア県
- オロミア州：アルシ県
- アデイス・アベバ特別市：アデイス・アベバ特別市全体

【対象科目】

初等第 7～8 学年の数学、物理、化学、生物

3. 協力の必要性・位置づけ

(1) 現状及び問題点

エチオピアでは、基礎教育の量的拡大及び質の改善に取り組んだ結果、純就学率が34%（1999年）から71%（2007年）²へ改善されるなど、量的拡大においては一定の成果をみせている。

他方、質の改善に関しては、初等教育修了率が 58%（2006 年）³と依然として低く、また、学習到達度試験結果の経年比較では改善がみられないなど⁴、基礎教育の質の低さが喫緊の課題となっている。

エチオピア連邦教育省は、基礎教育の質改善に向け、教師教育強化を柱の 1 つとして掲げており、現職教員の「継続的職能開発（Continuous Professional Development : CPD）プログラム」が実施されている。しかしながら、人材や教材などの実施体制は十分ではなく、現職教員のニーズに即した研修の実施には至っていない。また、教科に特化した現職教員研修も実施されておらず、教育省が方針として掲げる生徒中心型授業が十分に実践されているとはいえない。

¹ エチオピアの既存の行政区域の 1 つ。各対象州の県（ゾーン）合計数は、アムハラ州 10、オロミア州 18。

² 出所：UNESCO EFA Global Monitoring Report2010

³ 出所：UNESCO EFA Global Monitoring Report2010

⁴ 学習到達度試験は、教科理解度測定を目的に 3～4 年に 1 度実施されている。第 8 学年においては、主要科目である英語、数学、物理、化学、生物の 5 教科で試験が行われ、基礎的学力（5 教科平均）に到達した生徒の全体に占める割合は、2000 年：41.1%、2004/2005 年：39.7%、2007/2008 年：35.6%という結果になっている。

また、社会経済開発、産業振興に向け、理数科教育強化を通じて、その土台を支える科学技術人材育成をめざすエチオピアは、2007年より SMASE-WECSA⁵の正式会員となったことを期に、現職教員研修を通じた理数科教育改善のための支援をわが国に対して要請した。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

相手国政府国家政策上の位置づけとして、以下のような政策と合致している。

国家開発計画「貧困削減のための加速的かつ持続可能な開発計画 (PASDEP)」(2005/2006～2009/2010年)では、教育が開発優先分野のひとつとして位置づけられている。現在策定中の新国家開発計画 (Growth and Transformation Plan : GTP) (2010/2011～2014/2015年)においては、農業から工業を核とする経済成長への経済構造変革が謳われており、ドラフト文書においても科学技術や理数科教育の重要性が挙げられている。また、政府全体予算の23.6% (2008年)が教育に配賦されるなど、教育を重視した国家開発を志向している。

教育セクター政策「教育訓練政策」(1994年)では、教育の質の向上並びに国家開発の土台として個人や社会の問題解決能力を強化する方針が示されている。また、「高等教育戦略展開計画」(2008年)では、エチオピアの社会経済開発、産業振興に向けて、その土台を支える科学技術人材の育成が強調されている。

「教育セクター開発プログラム (Education Sector Development Programme : ESDP) I～IV」では、基礎教育の質改善が喫緊の課題として強調されている。ESDP IV (2010/2011～2014/2015年)では、改善に向けた優先的な取り組みとして、教師教育強化による教育の質と内部効率性の改善、並びに、理数科教育強化を通じた科学技術人材育成が掲げられている。

また、サブ・セクター・プログラム「教育の質改善プログラム (GEQIP)」では、教師教育強化が柱の1つとされており、本プロジェクトは同プログラムの一部として位置づけられ、研修実施経費などには各国・国際機関も支援する同プログラムの資金が活用される予定である。

また、「理数科教育改善戦略」(2009年)では、生徒の理数科目における思考力強化に向け、質の高い実践的な教授法の必要性が強調されている。

(3) わが国援助政策との関連、独立行政法人国際協力機構 (JICA) 国別事業展開計画の位置づけ (プログラムにおける位置づけ)

対エチオピア事業展開計画では、教育が援助重点分野として掲げられており、本プロジェクトは、そのなかで「質の高い基礎教育の提供プログラム」に位置づけられる。

また、2008年5月に横浜で開催された第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、「アフリカ地域で10万人を対象とした教員研修の

⁵ アフリカ理数科教育強化ネットワーク (Strengthening of Mathematics and Science Education-Western, Eastern, Central, Southern Africa) は、アフリカ域内各国の理数科教育振興と域内連携促進を目的に、ケニア中等理数科教育強化 (計画) (SMASSE) プロジェクトを中心に設立された域内ネットワークである。2010年10月現在で正式メンバー国・地域 (加盟料・年会費を負担) は25カ国、オブザーバー国10カ国となっている。正式メンバー国は、第三国研修や第三国専門家派遣等を通じた域内協力を享受することが可能となり、当プロジェクトにおいても SMASE-WECSA を通じた域内協力をプロジェクトの重要な投入として想定している。

実施する」という具体的な目標が掲げられており、本プロジェクトは当該目標の達成に貢献する事業として位置づけられる。

4. 協力の枠組み

(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】

対象州⁶において、初等第 7～8 学年理数科教員を対象とする現職教員研修システムのモデルが確立される。

[指標・目標値]

プロジェクト終了までに、

- 現職教員研修システムのモデルが初等第 7～8 学年理数科教員を対象とする全国現職教員研修プログラムのプロトタイプとしてエチオピア連邦教育省により公式に承認される。
- プロジェクトで開発した現職教員研修教材がエチオピアにて実施中の「CPD プログラム」のモジュールとしてエチオピア連邦教育省により公式に承認される。

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

【上位目標】

対象州において、初等第 7～8 学年教員の理数科授業における生徒中心型授業の実施能力が改善される。

[指標・目標値]

- 教員の理数科教育に対する良好な態度変容がみられる。
- 教員の教育学的技能の改善がみられる。
- 教員のリソース活用技能の改善がみられる。
- 生徒の理数科目に対する態度及び活動への参加度の改善がみられる。

(2) 成果（アウトプット）と活動

① 成果 1：中央及び州レベルのプロジェクト実施組織が確立され、機能する。

[指標・目標値]

プロジェクト終了までに、

- 計 6 回の中央運営委員会会合が実施される。
- 計 3 回の中央現職教員研修が実施される。
- 対象州パイロット地域にて、計 3 回の州現職教員研修が実施される。
- 対象州関係者に対する中央現職教員研修運営管理ワークショップが計 3 回実施される。
- 対象州にて、クラスター活動⁷関係者に対する州現職教員研修運営管理ワークショップが計 3 回実施される。

[活動]

1-1 中央運営委員会を設置する。

⁶ 対象州：アムハラ州、オロミア州、アディス・アベバ特別市

⁷ 複数の学校による教員集合研修。

- 1-2 中央調整ユニットを設置し、必要な設備を整備する。
- 1-3 中央研修指導員の業務内容を定め、任命する。
- 1-4 既存施設を活用して中央研修センターを設置し、必要な設備を整備する。
- 1-5 州運営委員会を設置する。
- 1-6 州調整ユニットを設置する。
- 1-7 州研修指導員の業務内容を定め、任命する。
- 1-8 既存施設を活用して州研修センターを設置し、必要な設備を整備する。
- 1-9 郡調整ユニットを設置する。
- 1-10 州現職教員研修参加者となる理数科代表教員の選定基準を定め、選定する。
- 1-11 州研修関係者対象の中央現職研修運営管理ワークショップを実施する。
- 1-12 クラスタ活動関係者対象の州現職研修運営管理ワークショップを実施する。

② 成果2：対象州のパイロット地域において、州研修指導員及び理数科代表教員の研修実施能力が向上する。

[指標・目標値]（※指標の目標値はプロジェクト開始後設定する）

プロジェクト終了までに、

- 約 270 名の州研修指導員が中央現職教員研修によって育成される。
- 約 1,930 名の理数科代表教員が州現職教員研修によって育成される。
- 研修受講者能力指標⁸が向上する。
- 理数科態度指標⁹が向上する。
- 授業観察指標¹⁰が向上する。
- 生徒の授業への参加態度¹¹が向上する。

[活動]

- 2-1 教室現場における理数科教育の現状について基礎調査を実施する。
- 2-2 現職教員研修カリキュラム及び研修教材を開発、改訂する。
- 2-3 州研修指導員対象の中央現職教員研修を実施する。
- 2-4 理数科代表教員対象の州現職教員研修を実施する。

③ 成果3：現職教員研修モニタリング評価システムが開発され、機能する。

[指標・目標値]

プロジェクト終了までに、

- 各研修サイクル終了後、現職教員研修モニタリング・評価ツールを用いた中央現職教員研修報告書が完成される。
- 各研修サイクル終了後、現職教員研修モニタリング・評価ツールを用いた州現職教員研修報告書が完成される。

⁸ 中央及び州レベルの研修受講者を対象に研修の質及び内容理解に関するアンケートと、研修指導員による研修観察結果をサンプル調査した結果を指標とする予定。

⁹ 州研修指導員及び理数科代表教員が自分自身の理数科教育に対する態度、姿勢、考え方がどの程度改善したかの自己評価結果を指標とする予定。

¹⁰ 授業観察によって理数科代表教員の授業の質を評価した結果を指標とする予定。

¹¹ 生徒が自分自身の授業への参加態度を自己評価した結果を指標とする予定。

[活動]

- 3-1 モニタリング評価ツールを開発し、改訂する。
- 3-2 中央現職教員研修のモニタリング・評価を実施する。
- 3-3 州現職教員研修のモニタリング・評価を実施する。
- 3-4 教室レベルのインパクト調査を実施する。
- 3-5 中央現職教員研修報告書を作成する。
- 3-6 州現職教員研修報告書を作成する。

④ 成果4：現職教員研修の普及拡大に向けた基盤が構築される。

[指標・目標値]

プロジェクト終了までに、

- 現職教員研修カリキュラムが開発される。
- 3サイクル分の現職教員研修教材が開発される。
- 全国的な拡大のための現職教員研修ガイドラインが開発され、エチオピア連邦教育省に承認される。
- エチオピア教育セクター既存の会議等の機会を利用し、3回以上の啓発活動を行う。
- ニュース・レターが3回以上発行される。

[活動]

- 4-1 現職教員研修拡大のためのガイドライン開発に向けて、プロジェクトで実施する現職教員研修と現在実施中の「CPDプログラム(校内及びクラスター型研修)」の連携状況を調査する。
- 4-2 理数科代表教員とクラスター型及び校内研修の好連携事例を吟味抽出し、現職教員研修拡大のためのガイドラインを作成する。
- 4-3 現職教員研修ガイドラインがエチオピア連邦教育省によって承認される。
- 4-4 現職教員研修活動及びその経験がエチオピア教師教育プログラムのなかに反映されるよう支援する。
- 4-5 既存の枠組みを活用し、関係者に対する啓発ワークショップを実施する。
- 4-6 ニュース・レター、報告書並びにメディア等を通じて、プロジェクト広報活動を推進する。

(3) 投入 (インプット)

① 日本側 (総額 約2億4,000万円)

- 長期専門家：2名 (現職教員研修運営管理、理数科教育)
- 短期専門家：必要に応じて派遣 (授業研究等)
- 機材供与：コンピュータ、印刷機、車両等
- カウンターパートに対する本邦研修及び第三国研修

② エチオピア側（総額 約 7,000 万円）

【連邦教育省】

- 中央レベルのプロジェクト活動に必要な事務所と施設
- プロジェクトのモニタリング評価経費
- 専従型中央研修指導員の任命
- 専従型プロジェクト調整員の任命
- プロジェクト実施に必要な経費（研修実施経費等）

【州教育局】

- 州レベルのプロジェクト活動に必要な事務所と施設
- 州レベルのモニタリング評価経費
- 州研修指導員の任命
- プロジェクト運営にかかわる人員の配置
- 州レベルのプロジェクト実施に必要な経費（州現職教員研修実施経費等）

【郡教育事務所】

- 郡レベルのプロジェクト活動に必要な事務所と施設
- 郡レベルのモニタリング評価経費
- 理数科代表教員の任命
- プロジェクト運営にかかわる人員の配置
- 郡レベルのプロジェクト実施に必要な経費

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

【上位目標を達成するための外部条件】

- 対象州の各パイロット地域の主導によって、校内及びクラスター型の現職教員研修が継続して実施される。
- パイロット地域の州研修指導員及び初等教員が大幅に離職しない。
- 対象州の社会・経済・政治状況がプロジェクトの実施する現職教員研修に大きな影響を与えない。

【プロジェクト目標を達成するための外部条件】

- 連邦政府及び州政府の現職教員研修に係る政策が変更されない。
- 校内及びクラスター型の現職教員研修が継続して実施される。

【成果を達成するための外部条件】

- 中央及び州研修指導員が大幅に離職しない。
- 他の研修プログラムがプロジェクトの実施する現職教員研修活動を妨げない。
- 連邦政府及び州政府から迅速にプロジェクト予算が支出される。

【前提条件】

- 連邦政府、州政府、地方政府がプロジェクトを継続的に支援する。
- プロジェクトが SMASE-WECSA から継続的に支援を受ける。
- 理数科代表教員が離職しない。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

- 上記「3. 協力の必要性・位置づけ（2）相手国政府国家政策上の位置づけ」にあるとおり、本プロジェクトはエチオピアの開発政策に合致している。
- エチオピアでは、個人の問題解決能力を育む生徒中心型授業の実践が奨励されているものの、現職教員が生徒中心型授業を実践的に学ぶ機会はほとんどなく、また、生徒中心型授業の指導が可能な指導員自体が不足していることから、本プロジェクトは、エチオピアの教員研修ニーズと合致している。
- 上記「3. 協力の必要性・位置づけ（3）わが国援助政策との関連、JICA 国別事業展開計画の位置づけ」にあるとおり、本プロジェクトはそのなかで「質の高い基礎教育の提供プログラム」の中心的な事業として位置づけられる。また、第4回アフリカ開発会議（TICAD IV）の「横浜行動計画」目標の達成に貢献する事業として位置づけられる。
- わが国のアフリカ地域における理数科教育支援は、1960年代後半の理数科教師隊員派遣以降、継続的に行われている。また、技術協力プロジェクトとしても、1998年に開始された「ケニア国中等教育強化（計画）（SMASSE）」以降、類似プロジェクトを面的に展開しており、同分野は、わが国の協力経験が蓄積されていることに加え、人的リソースの面でもわが国が比較優位性を有している。
- 初等第7～8学年の理数科現職教員を対象とした研修システムの普及展開のモデル構築をめざす本プロジェクトでは、エチオピア連邦教育省が研修システムのモデル構築状況をモニタリング可能となるよう、アクセス面を考慮し対象地域が選定された。

(2) 有効性

本プロジェクトは以下の理由から有効性が見込まれる。

- 本プロジェクトでは、現職教員研修システムの構成要素として、研修実施運営組織、研修を実施する人材、実施された研修の成果を振り返り改善するモニタリングの仕組みが必要であるとの認識のうえで、「研修実施体制の構築（成果1）」「研修指導員の研修実施能力の向上（成果2）」「研修モニタリング評価システムの開発（成果3）」という、プロジェクト目標を達成（現職教員研修システムのモデルを確立する）ために不可欠な成果を組み込んでいる。
- また、将来、本プロジェクトにて構築する研修モデルを面的に広げるために、普及拡大のための方策を十分に検討する必要がある。よって、研修拡大のための現職教員研修ガイドライン開発や普及に向けた啓発広報活動等「研修の普及拡大に向けた基盤の構築（成果4）」を計画している。

(3) 効率性

本プロジェクトは以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

- JICA は、アフリカ地域で理数科教育分野への協力経験を蓄積しており、ケニア

SMASE プロジェクトを中心としてアフリカ域内協力を展開している。本プロジェクトは、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、先行プロジェクトの授業改善アプローチ¹²、教材、モニタリング評価指標を参考事例として最大限活用するとともに、域内人的リソースや第三国研修実施によって、日本側からの投入量を抑えながら実施することが可能である。

- プロジェクトで構築した現職教員研修のモデルの普及拡大に向けた啓発活動として、校長会や教員集会等、エチオピア既存の枠組みを活用することを想定している。
- 中央及び州レベルの研修場所として、既存の教員養成校や高等学校を利用する予定であり、既存の建物等のリソースを最大限活用した研修体制を構築する計画である。
- プロジェクトの先方負担経費の財源のひとつとして、エチオピア連邦教育省が世界銀行を中心としたドナー支援により実施中の「教育の質改善プログラム（GEQIP）」の資金を活用することが検討されており、同プログラムとの連携及び相乗効果が期待できる。

（４）インパクト

本プロジェクトのインパクトは以下のように予測できる。

- プロジェクト目標「対象州において、初等第 7～8 学年理数科教員を対象とする現職教員研修システムのモデルが確立される」が達成されれば、対象州のイニシアティブによりパイロット以外の地域に同モデルが普及拡大されることとなっており、上位目標「対象州において、初等第 7～8 学年教員の理数科授業における生徒中心型授業の実施能力が改善される」の実現が期待できる。普及拡大のために、プロジェクトでは、1) 対象州パイロット地域以外からの州研修指導員も中央現職教員研修に参加させることで、拡大の際に活用可能な人的リソースが確保されるようにする、2) パイロット以外の地域が現職教員研修を実施する際の参考となるガイドライン開発を本プロジェクト活動に組み込む、3) 対象州内教育関係者に対する啓発活動をプロジェクト活動に含め、普及拡大の支援体制づくりを支援する、といった工夫を行う計画としている。
- 本プロジェクトにより開発される研修教材、育成される理数科現職教員は、エチオピアにて現在実施中の「CPD プログラム」にて人的リソースとして活用されることが見込まれている。
- 本プロジェクトによって、対象州パイロット地域にて生徒中心型理数科授業実践による授業改善がなされれば、それが引き金となり、対象州内パイロット以外の地域に加えて、他州における教員研修に対する意識が高まることが期待できる。
- 理数科分野の現職教員研修システムのモデルが確立されれば、当該モデルを参考に他の教科の現職教員研修にも活用される可能性がある。
- エチオピア連邦教育省は、中央並びに州レベルの研修指導員の一部を教員養成校教

¹² アフリカ域内で展開中の SMASE 型プロジェクトが推奨する学習者中心型授業改善アプローチを ASEI-PDSI（Activity, Student, Experiment, Improvisation, Plan, Do, See, Improvement）という。ASEI とは、教員の創意工夫により、身近で入手可能な材料を教材として活用し、実験やグループ学習など活動を積極的に採り入れ、生徒が主体となる授業を示す。PDSI とは、ASEI 授業の実践に向け、計画（教材研修、授業案の検討、教具の準備等）、実施（授業の実践）、評価（授業の振り返り）、改善といった一連の教員の行動様式を示す。

官から選出することを想定している。したがって、新規教員養成課程へのインパクトも期待できる。

(5) 自立発展性

プロジェクト終了後は、本プロジェクトで構築された初等第7～8学年理数科教員を対象とする理数科現職教員研修システムのモデルが、パイロット地域以外に普及拡大されることが望まれる。本プロジェクトによる効果は、以下のとおり、エチオピア政府によりプロジェクト終了後も持続されるものと見込まれる。

- 政策面については、エチオピアは理数科教育強化による科学技術人材の育成、教師教育強化を通じた教育の質改善を明確に打ち出しており、先方政府は本プロジェクトを政策実現のための事業として位置づけている。ESDP IV（2010/2011～2014/2015年）においても、教師教育強化による教育の質と内部効率性の改善、並びに、理数科教育強化を通じた科学技術人材育成が優先課題として掲げられている。
- また、より強固な自立発展性確保に向け、プロジェクト目標達成状況を測る指標「現職教員研修システムのモデルが初等第7～8学年理数科教員を対象とする全国現職教員研修プログラムのプロトタイプとして承認される」及び「現職教員研修教材がエチオピアにて現在実施中のCPDプログラムのモジュールとして承認される」、並びに、成果4の活動「現職教員研修ガイドラインがエチオピア連邦教育省によって承認される」のなかに、政府承認プロセスを組み込んでいる。
- 財政面においては、費用分担の方針の下、研修実施経費のほぼすべてをエチオピアが負担する予定であることから、自立発展性は高いと見込まれる。
- 技術面では、研修教材に関し、現時点では先行する他国のSMASE型プロジェクトの知見の活用を想定しているが、今後の研修指導員の育成を通じ、研修教材を独自で作成することが望まれる。
- 本プロジェクトでは、中央、州、郡の各行政レベルにおいて、理数科現職教員研修を実施するうえで必要な体制構築を予定していることから、自立発展性は、プロジェクト活動を通じて確保されることが想定される。なお、現在エチオピアの初等教員を対象とした現職教員研修として「CPDプログラム」が校内及びクラスター型研修にて実施されている。同プログラムでは、理数科目含め教科に特化した内容は存在しないことから、新たに本プロジェクトで理数科に特化した研修モデルを構築し、将来的にはCPDプログラムの人的リソースとして、本プロジェクトで育成する理数科代表教員を活用することを計画しており、CPDプログラムという既存の仕組みを活用した理数科現職教員研修の体制構築が想定されている。
- 対象州では、各行政レベル関係者に対する研修運営管理ワークショップを実施し、研修運営管理強化並びに理数科現職教員研修に対する主体性を醸成する仕組みとなっており、プロジェクト終了後においても各レベルで研修が継続実施されることが期待されている。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

エチオピアでは、女子生徒が理数科目に対する苦手意識をもっており、社会的風潮としても男子生徒の方が女子生徒よりも理数科が得意であるという偏見が根強い。

本プロジェクトでは、理数科目に対する態度、関心、学力に関する男女格差の是正に向け、現職教員だけでなく教育行政官等に対するワークショップ開催等を通じて、啓発を行っていく。また、研修実施面においても、研修講師及び研修参加者のジェンダー・バランスを配慮し、また、評価モニタリングにおいても、授業観察評価ツールにジェンダー配慮の視点と項目を設け、授業において、男女格差を軽減し、女子生徒がより主体的に授業に参加できるよう働きかけていく。

7. 過去の類似プロジェクトからの教訓の活用

1998年に開始されたケニア中等理数科教育強化計画プロジェクトを皮切りに、アフリカ地域において、現職教員研修を通じた理数科教育強化をめざすSMASE型プロジェクトが現在15カ国で展開中（2010年11月時点）。先行類似プロジェクトで得られた教訓が本プロジェクトの計画段階においても活用されている。具体的には以下のとおり。

- （教訓）アフリカにおける教育の質改善アプローチとして、現職教員を通じて教員の態度変容を図り、彼らの教室現場における教授手法を改善することが有効であること。
⇒（活用方法）授業改善に主眼を置いた現職教員研修を実施予定。
- 相手国のオーナーシップを高めるためにも、また自立発展性を確保するためにも、教員研修に係る実施経費（講師の日当、参加者の宿泊費・交通費など）は極力先方負担とすることが望ましいこと。
⇒（活用方法）研修指導員及び参加者の日当・交通費含む研修実施経費を先方負担とする予定。
- 第三国のリソースを活用することで、効率的・効果的に事業を実施できること。
⇒（活用方法）第三国研修やケニアを中心に先行プロジェクトにて育成された第三国専門家による技術指導を本プロジェクトの投入として想定している。

8. 今後の評価計画

- 中間レビュー（2012年8月）
- 終了時評価調査（2013年8月）
- 事後評価調査（2016年12月）