

ルワンダ共和国  
中等理数科教育強化プロジェクト  
中間レビュー報告書

平成22年5月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部

人間
JR
10-041



ルワンダ共和国  
中等理数科教育強化プロジェクト  
中間レビュー報告書

平成22年5月  
(2010年)

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部



## 序 文

ルワンダ共和国（以下、ルワンダ国）は、国家開発計画「Vision 2020」において、2020年の中進国入りを目標に、知識集約型経済、科学技術を基盤とした経済を目指す姿勢を打ち出しています。特に、科学技術分野の人材育成のために教育開発を重視しており、理数科教育に関しては、科学技術発展の基礎をつくるものとして全教育レベルでの理数科強化が提唱されています。

一方、理数科目の教授法に不安を抱えている中等理数科教員は少なくなく、この背景には、無資格教員の割合が高いこと、中等教員の養成を担うキガリ教育学院（KIE）のカリキュラムは教科内容の習得が主であり、教室レベルでの授業法にはほとんど触れていないこと、また制度化された継続的現職教員研修がないこと等があると考えられています。

このような中、ルワンダ国政府から我が国に対し、現職教員研修を通じて中等理数科教員の教授能力向上を図る技術協力プロジェクトが要請され、2008年2月より技術協力プロジェクト「中等理数科教育強化プロジェクト」が開始されました。

今回、プロジェクト開始より1年11カ月が経過する中、プロジェクト目標の達成に向けて、これまでの実績と実施プロセスを整理し、ルワンダ国側と進捗状況・課題に係る認識を共有する共に、プロジェクト計画の修正やプロジェクト運営体制の改善についてルワンダ国側と協議することを目的に、中間レビュー調査が実施されました。

本報告書は、同中間レビュー調査の結果を取りまとめたものであり、今後の本プロジェクトの実施及び類似案件の形成にあたって活用されることを願います。

ここに、本中間レビュー調査の実施にご協力いただいた内外の関係者の方々にあらためて深い謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成 22 年 5 月

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部部長 萱島 信子



# 目 次

序 文  
地 図  
写 真  
略 語 表  
調査結果要約表

第 1 章 中間レビュー調査の概要 .....	1
第 2 章 プロジェクトの概要 .....	4
第 3 章 中間レビュー方法 .....	6
第 4 章 計画達成度 .....	8
第 5 章 中間レビュー結果 .....	15
第 6 章 提言・所感 .....	21

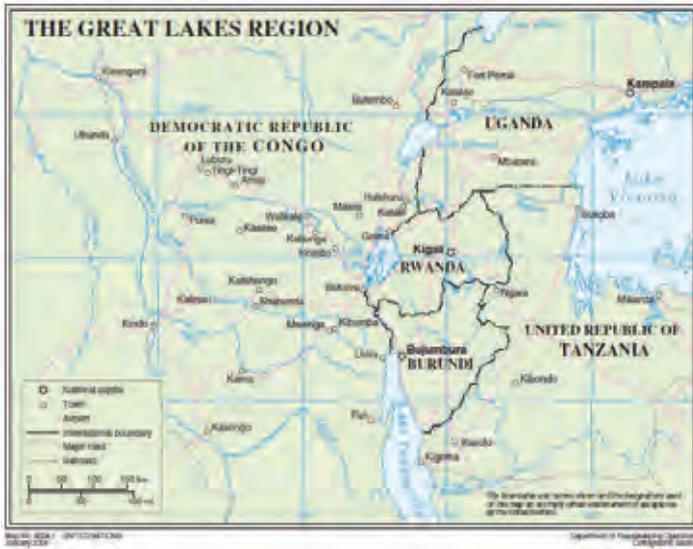
## 付属資料

1. 協議議事録 (Minutes of Meeting) .....	27
2. 評価グリッド (和) .....	54
3. 質問票調査結果 .....	62



# 地 図

ルワンダ共和国位置



ルワンダ共和国行政区分





# 写 真



地方研修（化学）の様子



地方研修の様子（数学）



プロジェクトで供与した教材



JCC での協議（レビュー結果を共有）



## 略 語 表

略語	正式名	日本語
ASEI-PDSI	Activity, Student, Experiment, Improvisation – Plan, Do, See, Improve	活動、生徒中心、実験、創意工夫 – 計画、実践、評価、改善。※ケニア SMASSE で開発された授業改善アプローチのスローガン。
BTC	Belgium Technical Cooperation	ベルギー技術協力公社
CEMASTEА	Centre for Mathematics, Science, and Technology Education in Africa	アフリカ理数科・科学教育センター
C/P	Counterpart	カウンターパート
CT	Core Trainer	中央研修講師
DEO	District Education Officer	郡教育担当官
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
ICT	Information Communication Technology	情報通信技術
IGE	Inspectorate General of Education	視学官事務所
INSET	In-Service Education and Training	現職教員研修
KIE	Kigali Institute of Education	キガリ教育学院
MINEDUC	Ministry of Education	教育省
NCDC	National Curriculum Development Centre	国家カリキュラム開発センター
SMASE-WECSA	Strengthening Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central & Southern Africa	SMASE（理数科教育強化）アフリカ域内ネットワーク
SMASE-Kenya	“Strengthening Mathematics and Science Education”Project in Kenya	ケニア理数科教育強化計画プロジェクト
SMASSE	Strengthening Mathematics and Science in Secondary Education	中等理数科教育強化（プロジェクト）
TSC	Teacher Service Commission	教員サービス委員会
VVOB	Vlaamse Vereniging voor Ontwikkelingssamenwerking en Technische Bijstand (Flemish Association for Development Cooperation and Technical Assistance)	フラマン語圏ベルギー技術協力機関



## レビュー結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名： ルワンダ共和国	案件名： 中等理数科教育強化プロジェクト
分野： 教育	援助形態： 技術協力プロジェクト
所管部署： 人間開発部基礎教育第二課	協力金額： 約 1 億 2,700 万円
協力期間：	先方関係機関： 教育省、教員サービス委員会
2008 年 2 月 1 日～2011 年 1 月 31 日（3 年間）	日本側協力期間： なし
<p><b>1-1 協力の背景と概要</b></p> <p>ルワンダ共和国（以下、「ルワンダ」と記す）では科学技術人材育成による社会・経済開発をめざしており、教育セクターは政府最重点セクターの一つと位置付けており、理数科教育に関しては、科学技術発展の基礎をつくるものとして全教育レベルでの理数科強化が提唱されている。また、「教員の質向上」に向けての具体的な活動として「現職教員研修の制度化と実施」も明言されている。</p> <p>一方、教師教育の現状について、中等教員養成はキガリ教育学院（Kigali Institute of Education : KIE）が担っているが、そのカリキュラムは教科内容の習得が主であり、教室レベルでの授業法にはほとんど触れていない。また、現職教員研修は初等・中等レベルともに制度化に至っていない。中等教員の約半数は無資格教員であり、2005 年 3 月にルワンダ教育省がケニア中等理数科教育強化計画（Strengthening Mathematics and Science in Secondary Education : SMASSE）の支援を受けて実施したベースライン調査では、ほとんどの中等理数科教員は教室レベルの指導法に不安を抱えており、中等教員に対する現職教員研修ニーズの高さが確認された。</p> <p>以上のような背景のもと、現職教員に対する研修を制度化すると共に、研修を通して中等理数科教員の教授能力が向上することをめざし、本プロジェクト（「ルワンダ共和国中等理数科教育強化プロジェクト」）が 2008 年 2 月に開始され、現在プロジェクト開始から 1 年 11 カ月が経過している。</p> <p>今般、プロジェクト目標の達成に向けて、これまでの実績と実施プロセスを整理し、ルワンダ側と進捗状況・課題に係る認識を共有すると共に、プロジェクト計画の修正やプロジェクト運営体制の改善についてルワンダ側と協議することを目的に、中間レビュー調査を実施した。</p> <p><b>1-2 協力内容</b></p> <p>(1) 上位目標 中等理数科において学習の質が向上する。</p> <p>(2) プロジェクト目標 現職教員研修によって中等理数科教員の教授能力が向上する。</p> <p>(3) 成果 成果 1：現職教員研修を実施するための組織体制が構築される。 成果 2：研修センターが設立される。 成果 3：地方研修講師を対象とした中央研修及び一般教員を対象とした地方研修が実施及び評価される。 成果 4：現職教員研修の支援体制が強化される。</p>	

#### (4) 投入

日本側：

- 長期専門家派遣 1名
- 短期専門家派遣 9名（日本人2名、ケニア人7名）
- 研修員受入れ（本邦研修） 2名
- 研修員受入れ（第三国研修） 18名（ケニア10名、マレーシア8名）
- 機材供与
- 在外事業強化経費

ルワンダ側：

- カウンターパート配置（教員サービス委員会（Teacher Service Commission : TSC）職員3名、中央研修講師8名）
- プロジェクト事務所及び長期専門家執務スペース
- 研修センター（11） ※中央・地方研修センター
- ローカルコスト負担 中央・地方研修の経費（食事代、日当、講師謝金など）

## 2. 評価調査団概要

調査者	総括/団長 丹原一広	JICA 人間開発部基礎教育第二課	企画役
	協力企画 徳田真人	JICA 人間開発部基礎教育第二課	職員
	評価分析 井ノロー善	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社	
調査期間	2009年11月30日～12月16日	評価種類：	中間レビュー

## 3. 評価結果概要

### 3-1 実績の確認

#### (1) プロジェクトの成果

活動に若干の遅れが見られるものの、計画された活動は順調に実施されている。プロジェクトの成果についても、中間時点での達成状況としては問題ないと思われる。成果1について、当初 R/D 時に想定していた形とは若干異なるものの、円滑に研修を実施するための組織体制が出来上がっている。ただし、中央研修講師の更なる能力強化が必要であろう。成果2については、11校の中学校が研修センターとして指定され、研修会場として活用されている。成果3について、2回分の研修モジュール（計9種類）が作成され、それを用いて中央・地方研修が実施されていた。また、プロジェクトで開発したモニタリング・評価ツールを用いて毎回の研修の質が評価されており、また2009年9月には研修受講後の教室での成果に係るインパクト評価が実施された。成果4について、ニュースレターの発行（1回）及び啓発ワークショップ（3回）によってプロジェクトを取り巻く関係者の支援体制が強化されつつある。

#### (2) プロジェクト目標

プロジェクトで2009年9月に第1回インパクト調査（授業観察及び教員・生徒に対する質問票）を実施しており、その結果を見る限り、教員の授業実践において大きな向上が確認されている。（ベースライン調査時には平均で1.3ポイントだったものが、本調査時で2.0ポイントに上昇。）また、同調査から多くの教員が教授法について自信をつけてきていることも確認されている。以上を踏まえて、中等理数科教員の教授能力が向上してきていると考えられる。

### (3) 上位目標

学校が休み期間であったため今回の調査では授業観察や生徒への聞き取りは実施できなかったが、教員及び校長への聴取の中で、(Activity, Student, Experiment, Improvisation – Plan, Do, See, Improve : ASEI-PDSI) (活動、生徒中心、実験、創意工夫 – 計画、実践、評価、改善) の導入により「生徒の授業参加が活発化した」「学力が向上した (あるいは、学力向上に貢献している)」との報告があった。また、既出のインパクト調査において、生徒の授業への参加、教員の生徒に対する態度、教材の活用などに係る質問項目で改善が確認されている。以上を踏まえて、学習の質が向上しつつある兆候が確認できると言える。

## 3-2 評価結果の要約

### (1) 妥当性：高い

プロジェクト目標はルワンダ政府の政策と整合しており、また裨益者である中等理数科教員のニーズにも合致している。また、本プロジェクトは、日本の対アフリカ援助及び対ルワンダ援助の方針とも整合している。さらに、現職教員研修を通じた理数科教授法の改善というアプローチも適切であると考えられる。

### (2) 有効性：やや高い

期待される成果が概ね順調に出ており、本レビュー時点のプロジェクト目標の達成状況は良好である。そのため、プロジェクト目標は達成しうると考えられる。ただし、教員の高い離職率がプロジェクト目標達成の阻害要因となりうる可能性がある。

### (3) 効率性：やや高い

日本側、ルワンダ側の双方からの投入は計画どおりに実施されている。また、既存施設の利用や先行するケニアでの類似案件の経験・成果の活用を通して、効率的な実施が行われている。

### (4) インパクト：中程度

今回上位目標の達成見込みについて直接的な調査は実施できなかったが、関係者へのインタビューからは上位目標である中等理数科の学習の質が向上しつつあるとの声が多く聞かれた。また、本プロジェクトの成果 (研修講師、研修内容・教材) を用いてルワンダ政府が独自に追加的な研修を実施するというインパクトが確認されている。一方、教授言語がフランス語から英語に変更されてことが上位目標の達成の阻害要因になりうる。

### (5) 自立発展性：中程度

財政面・技術面では自立発展性が高いと考えられる一方で、本プロジェクトを継続的に発展させていくための制度的担保がなく、またカウンターパート機関の実施体制が磐石ではないという点で自立発展性に不安がある。

## 3-3 効果発現に貢献した要因

先行するケニアでの類似案件の経験および広域協力の枠組みが有効に活用されている。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

プロジェクトの途中で教育言語がフランス語から英語に転換されたことが、プロジェクトの円滑な実施及び成果の発現を一部阻害している。

### 3-5 結論

会計年度の変更などによる遅れはあるものの、関係者の努力により、プロジェクトの活動は概ね順調に進んでおり、プロジェクト目標である中等理数科教員の教授能力も向上しつつある。したがって、引き続き順調にプロジェクトが進行すれば、プロジェクト目標は達成しうる。他方で、ルワンダにおいて理数科分野現職教員研修が自立的に発展していくためには、中核人材となる中央研修講師の更なる能力強化、教室での成果発現を促すためのフォローアップの仕組み、現職教員研修全体の制度整備や戦略の策定が必要である。

### 3-6 PDM の修正

中間レビューの結果を踏まえて、以下の2点についてPDMを修正することをルワンダ側と合意。

- (1) 未設定であったプロジェクト目標の具体的指標とその目標値を設定
- (2) 先方政府の予算執行に係る外部条件について一部表現を修正

### 3-7 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- (1) 中央研修講師（Core Trainer）の能力強化のための活動の追加

現在、中央研修講師は週2回プロジェクト活動に従事する（非常勤）という形になっているが、中核人材として能力向上の機会を設けることが必要。具体的には、中央研修講師間で授業研究を行うための時間や研修実施前に教材の見直しやリハーサルを行うための集中準備期間の確保を行う。

- (2) 学校レベルでのフォローアップ活動の実施

教室での研修効果の発現促進のために、校長によるモニタリングや教員同士の情報交換の促進など学校レベルでのフォローアップ活動の強化について提案する。なお、視学官が全国で30名程度しかおらず、各学校へのモニタリングは1年に1度程度しか実施できないとのことを踏まえて後述提案を行った。

- (3) 現職教員研修に係る具体的な計画の策定

現在、ルワンダには現職教員研修に係る全体像が具体的に示された政策文書はなく、ドナー支援による研修が乱立している状況にある。本プロジェクトで実施している中等理数科に係る現職教員研修がプロジェクト終了後も継続的に発展・実施されていくために、ルワンダ側で現職教員研修全体の計画を策定すべきである。

# 第1章 中間レビュー調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

ルワンダでは科学技術人材育成による社会・経済開発をめざしており、教育セクターは政府最重点セクターの一つと位置付けており、理数科教育に関しては、科学技術発展の基礎をつくるものとして全教育レベルでの理数科強化が提唱されている。また、「教員の質向上」に向けての具体的な活動として「現職教員研修の制度化と実施」も明言されている。

一方、教師教育の現状について、中等教員養成はキガリ教育学院（KIE）が担っているが、そのカリキュラムは教科内容の習得が主であり、教室レベルでの授業法にはほとんど触れていない。また、現職教員研修は初等・中等レベルともに制度化に至っていない。中等教員の約半数は無資格教員であり、2005年3月にルワンダ教育省がケニア中等理数科教育強化計画（SMASSE）の支援を受けて実施したベースライン調査では、ほとんどの中等理数科教員は教室レベルの指導法に不安を抱えており、中等教員に対する現職教員研修ニーズの高さが確認された。

以上のような背景のもと、現職教員に対する研修を制度化すると共に、研修を通して中等理数科教員の教授能力が向上することをめざし、本プロジェクト「ルワンダ共和国中等理数科教育強化プロジェクト」（以下、ルワンダ SMASSE プロジェクト）が2008年2月に開始され、現在プロジェクト開始から1年11カ月が経過している。

今般、プロジェクト目標の達成に向けて、これまでの実績と実施プロセスを整理し、ルワンダ側と進捗状況・課題に係る認識を共有すると共に、プロジェクト計画の修正やプロジェクト運営体制の改善についてルワンダ側と協議することを目的に、中間レビュー調査を実施することとした。調査のポイントは以下のとおりである。

- (1) これまで実施した協力活動について、当初計画に照らし、投入実績、活動実績、計画達成度を確認する。
- (2) 計画達成度を踏まえ、DACの評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から、プロジェクトチーム、両国側関係者とともに、プロジェクトの中間レビューを行う。
- (3) 以上の評価結果に基づき、プロジェクトの課題（特に2-1で記載した事項）及び今後の対応方針について、プロジェクトチーム及びルワンダ関係者と協議し、必要な提言を行う。必要に応じて教訓を引き出す。
- (4) 協議結果についてルワンダ側との合意事項として協議議事録に取りまとめる。

## 1-2 調査団の構成

担当分野	氏名	派遣期間	所属
総括/団長	丹原 一広	12/6-12/15	JICA 人間開発部基礎教育第二課 企画役
協力企画	徳田 真人	12/6-12/15	JICA 人間開発部基礎教育第二課 職員
評価分析	井ノ口 一善	11/30-12/15	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社

### 1-3 調査日程

	月日		業務工程
1	11月30日	月	井ノ口団員キガリ着（フライトキャンセルのため遅れ） Lycee de Kigali（中央研修センター）訪問
2	12月1日	火	Ecole des Science Musanze（地方研修センター）訪問
3	12月2日	水	Ecole des Sciences Nyamagabe（地方研修センター）訪問
4	12月3日	木	Ecole des Sciences Byiman（地方研修センター）訪問
5	12月4日	金	視学官事務所（GIE）訪問
6	12月5日	土	資料整理
7	12月6日	日	資料整理、丹原団長・徳田団員キガリ着
8	12月7日	月	JICA ルワンダ支所表敬、団内打合せ Groupe Scolaire St Aloys Rwamagana（地方研修センター）訪問
9	12月8日	火	教員サービス委員会（TSC）局長表敬 Lycee de Kigali（中央研修センター）訪問
10	12月9日	水	ベルギー開発公社（TSC）事務所訪問 調査結果取りまとめ・ミニッツ案作成
11	12月10日	木	ユニセフ事務所訪問 調査結果取りまとめ・ミニッツ案作成
12	12月11日	金	中央運営委員会開催（調査結果・提言の発表）
13	12月12日	土	資料整理
14	12月13日	日	資料整理
15	12月14日	月	JICA ルワンダ支所報告
16	12月15日	火	キガリ発

※ 当初、12月14日にミニッツ署名の予定であったが、ルワンダ教育省次官の都合がつかなかったため、調査団からルワンダ支所にミニッツ最終案を提出し、後日ルワンダ支所名で先方と署名を行うこととなった。（12月16日に署名）

### 1-4 主要面談者

#### (1) ルワンダ政府

Ms. HABA Sharon	Permanent Secretary
Dr. Gasingirwa Marie-Christine	Director General of Science, Technology, and Research, MINEDUC
Mr. Gerald Bimenyimana	Director General of Education 代理, MINEDUC
Mr. Habyarimana Augustine	Inspector, Inspectorate General of Education
Mr. Emile Uwamahoro	Coordinator 代理、Basic Education Unit, MINEDUC

#### (2) ドナー関係者

Dr. John Simpson	REAP Advisor, British Council (REAP :Rwanda English in Action Programme)
------------------	---

Ms. Marie Sophie Waterkeyn	Technical Assistant, Belgian Technical Cooperation,
Ms. Caroline	UNICEF – Rwanda
Catherine Van Even	VVOC

(3) JICA ルワンダ支所

村上 博	支所長
木村 初枝	企画調査員
Mr. KABERA Telesphore. A	Program Coordinator

(4) ルワンダ SMASSE プロジェクト

Ms. Emma Rubagumya	Executive Secretary, Teacher Service Commission
高橋 佳子	専門家

## 第2章 プロジェクトの概要

### 2-1 基本計画

名称	中等理数科教育強化プロジェクト
協力期間	2008年2月1日～2011年1月31日
協力相手機関	ルワンダ教育省、教育サービス委員会
対象地域・対象者	ルワンダ全国、前期中等理数科教員
上位目標	中等理数科において学習の質が向上する。
プロジェクト目標	現職教員研修によって中等理数科教員の教授能力が向上する。
期待される成果	成果1：現職教員研修を実施するための組織体制が構築される。 成果2：研修センターが設立される。 成果3：地方研修講師を対象とした中央研修及び一般教員を対象とした地方研修が実施及び評価される。 成果4：現職教員研修の支援体制が強化される。

### 2-2 実施体制

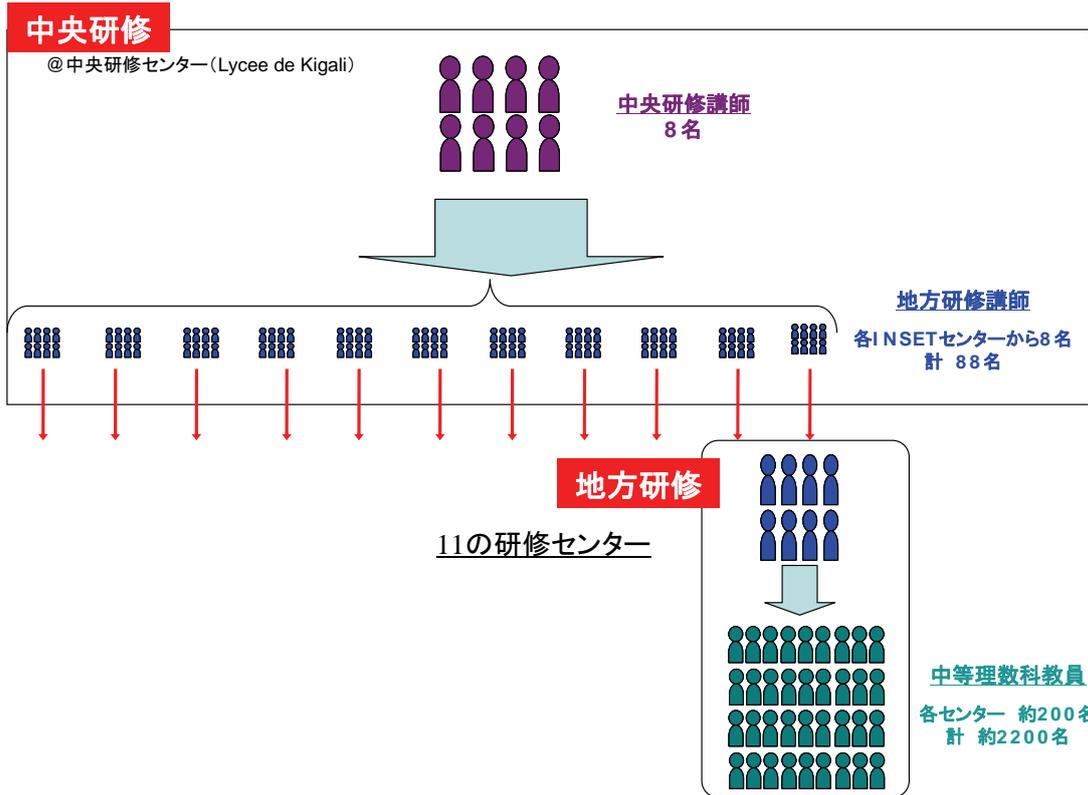
本プロジェクトは教育省をカウンターパート機関とし、同省次官をプロジェクト・マネージャーとして、また教員サービス委員会の局長をナショナル・コーディネーターとして位置づけている。そして、プロジェクトの最高意思決定機関として次官を議長とする中央調整委員会（National Steering Committee：NSC）が設置されている。

プロジェクト運営に関しては、日本人長期専門家及び教員サービス委員会理数科研修担当官が中心となり、非常勤の中央研修講師と共に行っている。

また、実際の教員研修の実施に際しては、研修センターとして指定された11の中学校が教育省との契約に基づいて研修の運営を担うこととなっており、同校の校長及びスーパーバイザー（教育省から派遣された中央研修講師又は視学官）による監督の下、地方研修講師が講師となって一般の中等理数科教員に対して研修を実施する。

### 2-3 研修実施体制

下記のように2段階のカスケード型研修によってルワンダ全国の中等理数科教員に研修を実施している。



## 第3章 中間レビュー方法

### 3-1 評価グリッドの作成

本中間レビューは JICA 事業評価ガイドライン（改訂版）に基づき、プロジェクト開始時に合意された PDM や国際協力機構（JICA）実施の類似案件資料及びその他関係資料に基づいて評価設問（調査すべき項目）を検討し、プロジェクトの実績、実施プロセス、DAC 評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）に関する評価グリッドを作成した。実績、実施プロセス、評価 5 項目の定義は以下のとおりである。

作成された評価グリッドは付属資料 2 のとおりである。

#### (1) 実績

投入、成果、プロジェクト目標、上位目標に関する進捗、達成度、もしくは達成予測に関する情報。

#### (2) 実施プロセス

活動の実施状況やプロジェクトの現場で起きている事例に関する様々な情報。

#### (3) 評価 5 項目

妥当性	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当かなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点
有効性	プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う視点。
効率性	主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいは、されるか）を問う視点。
インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的効果や波及効果をみる視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
自立発展性	援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みがあるか）を問う視点。

### 3-2 評価実施方法

評価グリッドに基づいて以下の方法情報・データを収集し、評価分析を行った。

#### (1) 文献・既存資料調査

レビューした主な資料は以下のとおりである。

- ・ Education Sector Strategic Plan (ESSP) 2006-2010
- ・ ルワンダ SMASSE プロジェクト事前評価表、第一次事前評価調査報告書、第二次事前評価調査報告書<sup>1</sup>

<sup>1</sup> JICA 人間開発部基礎教育第二課作成

- ・ プロジェクト事業進捗報告書、プロジェクト月報<sup>2</sup>
- ・ 短期専門家業務完了報告書<sup>3</sup>
- ・ Report on Technical Assistance on Rwanda SMASSE Baseline Survey<sup>4</sup>
- ・ 2008INSET インパクト調査結果報告書（案）<sup>5</sup>

(2) 直接観察

プロジェクト事務所、中央研修センター、地方研修センターを視察し、施設や資機材の使用状況を確認した。また、実施中の地方研修も視察した。

(3) 質問紙調査

プロジェクト長期専門家、中央研修講師、地方研修講師、教員（地方研修参加者）、校長、視学官、教育省職員を対象に質問票を作成、配布し、回収した回答を分析した。

(4) インタビュー調査

長期専門家、中央研修講師、地方研修講師、教員（地方研修参加者）、校長、視学官、教育省職員を対象にインタビュー調査を実施した。

---

<sup>2</sup> ルワンダ SMASSE プロジェクト作成

<sup>3</sup> 廣瀬桂子（短期）専門家作成（2008年12月）

<sup>4</sup> ルワンダ SMASSE プロジェクト作成

<sup>5</sup> ルワンダ SMASSE プロジェクト作成

## 第4章 計画達成度

### 4-1 投入実績

2009年11月現在、日本側、ルワンダ側からの投入はほぼ計画どおり実施され、成果の一定の発現に貢献している。

#### 4-1-1 日本側投入

##### (1) 専門家派遣

##### (ア) 長期専門家 計1名

氏名	指導科目	派遣期間
天津（高橋） 佳子	現職教員研修マネージメント	2008年2月17日～現在 <sup>6</sup>

##### (イ) 短期専門家 計9名（内、日本人2名、ケニア人7名<sup>7</sup>）

氏名	指導科目	派遣期間
KARIUKI Mary W. 内山 葉月 <sup>8</sup>	2008年教材開発支援	2008年7月1日～7月4日
廣瀬 桂子	理数科教育	2008年10月5日～11月30日
Amina M. S. Sharbaidi Joseph Kamau Mathenge Paul G. Kibanya Priscilla Ombati	2008年中央研修実施支援	2008年11月2日～11月14日
Njogu Kithaka Ngeny Ernest Kiprono	2009年中央研修実施支援	2009年11月15日～11月27日

##### (2) 研修員受入れ

##### (ア) 本邦研修

研修名	実施機関	実績
「INSET（In-Service Education and Training：現職教員研修）運営管理（英語圏）」	JICA 中国	2009年 2名

##### (イ) 第三国研修

研修名	実施機関	実績
Activity, Student, Experiment, Improvisation and Plan, Do, See, Improve (ASEI - PDSI) Approach in Mathematics and Science Education in Africa (Anglophone, Secondary, Introduction of ASEI - PDSI)	CEMASTE <sup>9</sup> (ケニア)	2009年 8名

<sup>6</sup> 2009年12月時点。2010年2月17日に任期満了で帰国。後任専門家を派遣。

<sup>7</sup> ケニア国アフリカ理数科・科学教育センター（Centre for Mathematics, Science, and Technology Education in Africa：CEMASTE）所属

<sup>8</sup> ケニア国理数科教育強化プロジェクト専門家

<sup>9</sup> 上述のケニア国アフリカ理数科科学教育センター

“Secondary Science and Mathematics Teacher Educators Training for African Countries”	SEAMEO	2008年	4名
	RECSAM <sup>10</sup>	2009年	6名
	(マレーシア)	計	10名

### (3) 機材供与

これまでに約 746 万 6,000 円 (47,623,689.000FRW) に相当する機材を供与した。主な機材は、コンピューター、プリンター、コピー機などであり、教育省や研修センターの基盤整備に係る機材となっている。

### (4) ローカルコスト

各研修センターへの実験資機材の供与、第三国専門家招聘のための費用、事務経費など現地業務費として、これまでに 3,283 万 2,000 円<sup>11</sup>を負担している。

## 4-1-2 ルワンダ側投入

### (1) カウンターパートの配置

プロジェクト開始時点には、TSC の教員研修担当官がカウンターパートとして指定された。その後、2008 年 10 月に理数科教員研修担当官<sup>12</sup>が新たに TSC に配置され、プロジェクトの直接のカウンターパートとなった。

また、パートタイム契約の中央研修講師を 8 名配置（金・土のみプロジェクト活動に従事）。

### (2) 施設等の提供

教育省内に日本人長期専門家が執務するスペース、また中央研修センター（Lycee de Kigali）内に中央研修講師が活動するプロジェクト事務所が提供されている。

さらに、既存の施設（中学校）が中央研修センター及び地方研修センター（11）として提供されている。<sup>13</sup>

### (3) ローカルコストの負担

地方研修実施のための費用（地方研修講師の日当、食事代、参加者の交通費等）などを負担している。

## 4-2 活動実績

プロジェクト活動は若干の遅れはあるものの、PDM にそって実施されている。これまで実施された主な活動は下表のとおりである。

<sup>10</sup> 東南アジア教育大臣機構（South East Asian Ministers of Education Organisation : SEAMEO）の地域理数科教育センター皮膚（Regional Centre for Education in Science and Mathematics : RECSAM）

<sup>11</sup> 2009 年 11 月時点

<sup>12</sup> 英語研修担当も兼務。

<sup>13</sup> Lycee de Kigali は中央研修センターでもあり、地方研修センターの 1 つでもある。

表 4-1 主なプロジェクト活動

時期	プロジェクト活動	外部要因等
2008年2月	プロジェクト開始	
5月	ベースライン調査	
10月		TSC スタッフの増員（理数科研修担当官の配置）
11月	第1回中央研修	
12月	第1回地方研修 <sup>14</sup>	中央研修講師の解雇 →再選定（2009年1月）
2009年4月		新規採用理数科教員に対する臨時教員研修の実施 <sup>15</sup>
7月		ルワンダ政府の会計年度の変更
9月	第1回インパクト調査	
9・10月	科学フェア（Science Fair）選考会	
11月	第2回中央研修	
12月	第2回地方研修	

#### 4-3 成果の達成状況

成果は一部を除き順調に達成されている。設定された成果に関する指標はおおむね2年次までの目標に到達している。

(1) 成果1：「現職教員研修を実施するための組織体制が構築される」

【指標1】 地方研修講師の TOR が設定され、88名の地方研修講師が選出される

【指標2】 8名の中央研修講師を対象とした研修が実施される

【指標3】 現職教員研修の運営体制が構築される

当初予定よりは若干の遅れが見られるものの、中央運営委員会（NSC<sup>16</sup>）を最高意思決定機関、また教育省の外局である TSC をカウンターパート機関とするプロジェクト運営体制が構築された。また、現職の中等理数科教員の中から中央研修講師8名、地方研修講師88名が選出されている。しかし、中央研修講師が2009年1月に再選定された関係で、全中央研修講師が第三国あるいは本邦での研修を受講するには至っていない。

#### ■ 中央研修講師について

2008年4月に教育サービス委員会によって8名の中央研修講師が選出されたが、2008年10月にルワンダの教授言語がフランス語から英語に変更され、これを契機に新たに英語の語学能力を選考基準に加え、中央研修講師の再選抜が行われた。その結果、1名を除

<sup>14</sup> 当初教員の資格別に2回に分けて（A0-A1とA2）地方研修を実施予定であったが、ルワンダ教育省の予算執行の遅延と予算が必要額だけ確保できなかったことにより1回にまとめて実施。

<sup>15</sup> 基礎教育9年制政策によって2009年3月に新規採用された1,528人の教員に対して、2009年4月ルワンダ教育省が同省の予算で教員研修を実施。その際に、第1回地方研修のマニュアル・教材及び研修講師・センターが活用された。

<sup>16</sup> National Steering Committee

き全ての中央研修講師が入れ替わるという結果となった。このため、現在の中央研修講師は1年間のプロジェクト経験しかなく、また8名中3名が未だ第三国研修への参加経験がないことから、中央研修講師に対する研修運営手法や ASEI-PDSI を含む理数科教育に係る知識・技術の蓄積が遅れていると言える。

また、中央研修講師の雇用・勤務形態については、毎年教育省との間で同研修講師としての業務に係る契約を締結し、その契約に定められた活動内容及び活動時間に従ってプロジェクトに携わるという形になっている。現在、中央研修講師は週2日プロジェクトに参加している。

中央研修講師の育成の観点から上記の雇用・勤務形態は最善とは言えないが、他方で、ルワンダ政府が小さな政府をめざしている中、ルワンダ教育省としてはプロジェクト専任という形で中央研修講師を抱えておくことはできないとのことであり、ルワンダ側としては本プロジェクトにかなりの配慮をはらっていると見ることができる。

## (2) 成果2:「研修センターが設立される」

【指標1】 中央研修センターが既存の施設を活用し設立される

【指標2】 11の地方研修センターが既存の施設を活用し設立される

当初計画より遅れはあったものの<sup>17</sup>、1年次の地方研修前までには既存の中学校在中央研修センターと11の地方研修センターとして指定された。また、各研修センターには研修実施に必要な資機材・教材が供与された。

中央研修センターについて、第二次事前調査時には Fawa Girl's School を同センターとして想定していたが、ルワンダ側の事情で使用できないこととなり、代わりに Lycee de Kigali が中央研修センターとなった。これに伴い、Lycee de Kigali は中央研修センター及び地方研修センターの両方の役割を担うこととなった。

なお、2008年度の中央研修については、他組織が Lycee de Kigali を利用することになったため、同校を中央研修センターとして利用することができなかった。(代わりに、キガリ教育学院を中央研修の会場として利用。)

## (3) 成果3:「地方研修講師を対象とした中央研修及び一般教員を対象とした地方研修が実施及び評価される」

【指標1】 88名の地方研修講師が研修を受ける

【指標2】 12種類以上の研修マニュアル及び教材が開発される

【指標3】 モニタリング・評価ツールが開発され、活用される

【指標4】 1,500名以上の教員が研修を受ける

### ■ 中央研修の実施 (指標1)

2008年11月に第1回中央研修、2009年11月に第2回中央研修が実施され、それぞれ102名、80名の中等教員が地方研修講師としての研修を受講している。本中間レビューに

<sup>17</sup> 第2次事前評価調査時に研修センター候補リストが作成されており、当初の計画では同リストに基づきプロジェクト開始までに研修センターが決定されている予定であった。

において地方研修講師に対してインタビューを行ったところ、中央研修を通して ASEI-PDSI に対する理解度が深まったと回答している。

#### ■ 研修マニュアル・教材の開発（指標 2）

2008 年 7 月にケニア理数科教育強化計画プロジェクト（“Strengthening Mathematics and Science in Secondary Education : SMASE-Kenya）からの技術支援の下、ベースライン調査の結果に基づき 3 年間の研修テーマを決定した。それに沿って、これまでに第 1 回研修用に 5 種類（General Part、数学、生物、化学、物理）、第 2 回研修用に 4 種類（数学、生物、化学、物理）、計 9 種類のモジュール及び教材が開発されている。研修マニュアル・教材の作成に際しては、ルワンダ内の他のリソース（視学官、国家カリキュラム開発センター（National Curriculum Development Centre : NCDC）及び KIE の関係者）も巻き込んで作業を実施している。

なお、今後第 3 回研修用に 4 種類のマニュアル及び教材が開発される見込みである。

#### ■ モニタリング・評価ツール（指標 3）

SMASE-Kenya で開発されたものを参考に、①実施する教員研修の研修効果の効果を測定するツール（研修参加者による自己評価）、及び②教室での教員の授業実践を観察・評価するツールが開発されている。①は毎回の中央研修及び地方研修時に活用され、また②については 2008 年 5 月に実施されたベースライン調査、2009 年 9 月に実施したインパクト調査で活用されている。

#### ■ 地方研修の実施（指標 4）

2008 年 12 月に第 1 回地方研修が実施され、11 の地方研修センターで 1,819 名の理数科教員が受講した。当初教員資格に応じて、A0-A1 資格教員向けと A2 資格教員向けとに分けて実施予定であったが、ルワンダ教育省の予算執行遅延と予算規模縮小のために全資格合同で地方研修を実施することとなった。

2009 年 12 月には A0-A1 資格教員向けの第 2 回地方研修が実施され、7 の地方研修センター<sup>18</sup>で 993 名の理数科教員が受講した。当初、1,450 名が参加予定であったが、いくつかの学校に地方研修のスケジュールが正確に連絡されなかったため、予定より約 500 名ほど参加者が少なくなった。

なお、2010 年 4 月に A2 資格教員向けの第 2 回地方研修を実施予定である。

#### ■ 研修の評価及びインパクト調査

プロジェクトでは研修毎に研修の評価を行っており、評価結果をまとめた報告書をルワンダ教育省に提出している。また、第 1 回地方研修終了後に、研修を受講した教員の授業実践改善状況を見るためにインパクト調査を実施している。

<sup>18</sup> 同時期に実施された中等教員への英語研修との調整上、7センターのみ利用可能であったため。

(4) 成果 4 : 「現職教員研修の支援体制が強化される」

【指標 1】 ニュースレターが年 3 回以上発行される

【指標 2】 ステークホルダーを対象とした啓発ワークショップが 3 回以上開催される

本中間レビュー実施時まで、ニュースレターは 2009 年 3 月に発行され、関係者に配布された。また、校長、視学官等のステークホルダーを対象とした啓発 INSET マネージメントワークショップは、2008 年 11 月、2009 年 10 月に開催されている。また 2009 年 5 月、理数科教育啓発の為に科学フェアを開催した。各セミナーの実施状況の詳細は以下のとおりである。

表 4-2 INSET マネージメントワークショップ及び科学フェア参加者

実施時期	セミナー名	対象者	参加者
2008 年 11 月	INSET マネージメントワークショップ	校長、視学官、地方教育事務官、理数科教員	106 名
2009 年 5 月	科学フェア	校長、視学官、理数科教員	157 名
2009 年 10 月	INSET マネージメントワークショップ	校長、視学官、地方教育事務官、理数科教員	120 名

#### 4-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標 : 「現職教員研修によって中等理数科教員の教授能力が向上する」

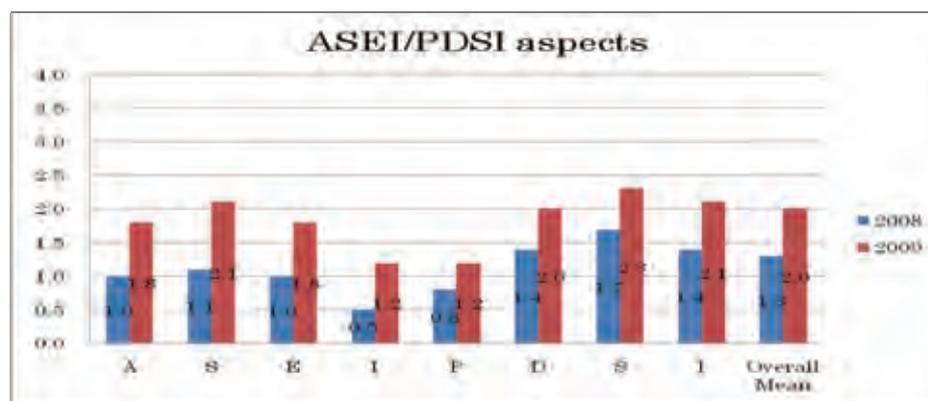
【指標】 プロジェクト終了までに、授業観察指標における ASEI-PDSI 値の平均が 2.5 ポイント以上となる。

プロジェクトで実施する現職教員研修によって中等理数科教員の教授能力が向上しつつある。また、このまま順調にプロジェクト活動が実施されれば、プロジェクト終了時に今回の中間レビュー調査時に設定した目標値を達成することが可能と考える。

#### ■ ベースライン調査及び第 1 回インパクト調査の結果

プロジェクトで開発した授業観察のためのモニタリング・評価ツール「Lesson Observation Instrument」を用いて、2008 年 5 月～6 月にベースライン調査、2009 年 8 月に第 1 回インパクト調査を実施した。その結果、ベースライン調査時点では 1.3 ポイントであった平均値 (Overall mean) が、第 1 回インパクト調査時では 2.0 ポイントと、0.7 ポイントの向上が確認されている。

表 4-3 ASEI-PDSI に関する授業実践の改善状況  
(ベースライン調査及び第 1 回インパクト調査の結果)



■ プロジェクト目標の目標値の設定について

上記のベースライン調査及び第 1 回インパクト調査の結果を踏まえて、本中間レビュー調査時にプロジェクト終了時の目標値を 2.5 ポイントと設定した。

4-5 上位目標の達成状況

上位目標：「中等理数科において学習の質が向上する」

【指標】 生徒の態度、授業への参加度

本中間レビューには、中等理数科において教育の質の改善が確認された。第 1 回インパクト調査の結果によると、生徒の授業参加度、教師の生徒に対する対応の変化及び教材の活用といった面で改善していることが分かった。

表 4-4 生徒が実演する機会（生徒に対する質問票から）

	ベースライン調査（2008）	インパクト調査（2009）
特に頻繁に/頻繁に/時々実演している	73%	79%
全く実演していない	27%	21%

加えて、本中間レビューでのインタビュー調査において、校長、中央研修講師、地方研修講師、研修生の全員が授業に対する生徒の興味関心度、生徒の授業参加が改善し、学業成績が改善したと回答している。長期的には、生徒の学力は向上していくと考えられ、上位目標の達成が見込まれる。

## 第5章 中間レビュー結果

### 5-1 評価5項目による評価

#### 5-1-1 妥当性：「高い」

##### (1) プロジェクト目標とルワンダ側（ターゲット・グループ）のニーズ

本プロジェクトで実施する理数科分野の現職教員研修はルワンダの中等理数科教員のニーズと整合している。ルワンダの教員養成カリキュラムは教科内容の習得が主であり、教授法に関する内容はほとんど扱われていない。また、中等理数科教員を含む教員の大半が教育学部を卒業せずに教員<sup>19</sup>になっており、教科内容に関する知識、教授技術が不十分な教員が多い。プロジェクト実施前に教育省が SMASE-Kenya の支援を受けて実施した調査では、多くの中等理数科教員が教授技術に不安を抱えていることが明らかになり、教員の98%が研修機会を欲していることが確認された。本中間レビュー調査の教員への聞き取り調査においても、研修の重要なコンポーネントである ASEI-PDSI 手法は理数科教員に広く受け入れられ、受講した教員の多くはその研修内容に満足し、教授方法の改善に役立っていることが分かった。

##### (2) 上位目標とルワンダ国家開発計画との整合性

プロジェクト目標と上位目標はルワンダの国家政策に合致している。ルワンダは、国家開発計画「Vision2020」において教育セクターを最重点セクターの一つにあげ、また2006年4月に改訂された「ESSP<sup>20</sup>2006-2010」においては「科学技術発展に資する教育の推進」を新たな重点課題と位置づけ、科学技術発展の基礎としてあらゆるレベルにおける理数科教育の強化を謳っている。同政策の実施ガイドライン「教育における科学技術の戦略枠組み」では、「教員の質向上」のための具体的方策として「現職教員研修の制度化と実施」を明記しており、本プロジェクトは当該政策に合致している。「ESSP2006-2010」において、「科学技術発展に資する教育の推進」と並んで「基礎教育の9年制への拡大」も新重点課題とされたことを受け、2009年から前期中等教育の無償化が行われた。無償化による中等学校及び教育就学者数の急増、それに対応する為の中等理数科教員の倍増があり、教育の質の確保が緊急の課題となっており、教員研修を通じて教育の質向上をめざす本プロジェクトのアプローチは適切であると判断される。

##### (3) 日本の援助政策との整合性

プロジェクトはわが国の基礎教育分野支援や対ルワンダ支援の援助政策と合致している。わが国は「成長のための基礎教育イニシアティブ（BEGIN：Basic Education for Growth Initiative）」において教育の質向上につながる支援として、日本が国際的に比較優位をもつ理数科教育支援を重点分野としている。また、2002年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD: World Summit on Sustainable Development）」においては、「アフリカにおける理数科教育のための能力開発」に取り組んでいくことを表明している。

また、わが国の対ルワンダ支援の中で「人的資源開発」は重点分野となっており、本プ

<sup>19</sup> このような教員には「A0」「A1」という資格が与えられている。

<sup>20</sup> Education Sector Strategic Plan

プロジェクトは「科学技術教育・訓練プログラム」の一環をなすものである。

#### (4) 手段としての妥当性

ルワンダの中等教員養成課程では教授法に関する内容がほとんど扱われておらず、また中等理数科教員の半数以上が無資格教員であるという状況の中、中等理数科教員の教授法の改善をめざす本プロジェクトの妥当性は高い。また、現職教員研修の実施においてカスケード方式を採用している点や周辺国で展開されている JICA の類似案件の経験・ネットワークを利用している点はアプローチとして効果的であると言える。

### 5-1-2 有効性：「やや高い」

#### (1) プロジェクト目標の達成状況、達成を阻害する要因

中央研修講師、地方研修講師の任命、研修センターの選定等の遅れ、またルワンダ側の国内事情から研修実施時期の変更等はあるものの、2年次までに予定されている成果は概ね達成されている。2008年の研修後に実施したインパクト調査では、教授方法において改善が観察され、プロジェクト実施前のベースライン調査と比較し 0.7 ポイント（1.3 から 2.0）改善したことが確認されており、プロジェクトの成果は発現されていると考えられる。また中間レビューの聞き取り調査においても、研修を受けた教員の多くが ASEI-PDSI 手法についての理解度が深まり、授業計画作成の為の知識が深まったと回答している。

他方、5-2-2 (1) で記載してあるように教員の離職率が高いということがプロジェクト目標達成の阻害要因になりうる。

#### (2) プロジェクト成果によるプロジェクト目標達成への貢献度（因果関係）

調査期間が学期休み中であつたこともあり、本中間レビュー調査では授業観察等を通じて直接研修に参加した中等教員の教授法の改善状況を確認することはできなかった。一方、校長、視学官、中央研修講師、地方研修講師、研修を受講した教員への聞き取り調査では、全員が「研修に参加した教員は研修で学んだことを授業で実践している」と回答しており、プロジェクトの成果（現職教員研修の実施）がプロジェクト目標達成（教員の教授能力の向上）に貢献していると考えられる。

### 5-1-3 効率性：「やや高い」

#### (1) 成果の達成度と投入の適切性

日本側、ルワンダ側の双方からの投入は計画どおりに実施されている。質、量、タイミングとも適切であったと考えられ、2年次までの順調な成果の発現に貢献している。

日本側の投入は、案件形成段階から本プロジェクトに携わり、プロジェクトの管理、運営を行っている長期専門家、日本及び SMASE-Kenya から派遣された短期専門家は評価ツールの開発、研修内容の精査、技術的アドバイスをを行い、プロジェクトを技術面で支えている。第三国研修（ケニア、マレーシア）には、中央研修講師、視学官が派遣されており、プロジェクトの中核人材の能力強化に有効に活用されている。また、供与された機材はルワンダ側により厳重に管理され、プロジェクト（主に中央研修、地方研修）で有効に活用されていることが確認された。

一方、ルワンダ側も、研修講師や参加者への手当て（日当・宿泊費・交通費等）など研修実施に係る多くの費用を負担している。教員サービス委員会の研修担当官が長期専門家の実質上のカウンターパートとしてプロジェクト全般を把握し、プロジェクトの効率的な実施に貢献している。他方、中央研修講師がフルタイムでプロジェクトに従事しておらず、契約ベース（金曜日、土曜日の週 2 日のみプロジェクトに従事）である点、1 年次に任命された中央研修講師 8 名中 1 名のみが現在もプロジェクトに従事している点は知識・経験の蓄積という観点から効率に問題があったと考えられる<sup>21</sup>。

## (2) 既存施設の活用

中央及び地方の研修センターとして既存の中学校を利用しており、ルワンダの既存施設を十分に活用して研修が実施されている。

## (3) SMASE-Kenya の経験と技術支援の活用

先行する SMASE-Kenya の経験・知見を活用することで研修システムの構築、研修で使用するモジュールや教材の開発、モニタリング・評価ツールの開発等が効率的に実施された。また SMASE-WECSA の枠組みによるケニアでの第三国研修、SMASE（理数科教育強化）アフリカ域内ネットワーク（Strengthening Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central & Southern Africa: SMASE-WECSA）からの短期専門家派遣といった支援は、日本からの投入を減らし、プロジェクトの効率的な実施に貢献している。

## 5-1-4 インパクト：「中程度」

### (1) 上位目標達成の見込み

本中間レビュー調査の実施時期が学校の長期休暇期間だったこともあり、生徒を対象とした調査は実施していない。しかし、校長、研修講師、研修を受講した教員から、「SMASSE 研修で学んだ手法（実験やグループワーク含む）を授業で実践することで、生徒の学習意欲が高まり、その結果学業成績の改善にも繋がっている」という声が確認された。

ただ、上位目標を計る具体的な測定可能なデータが設定されておらず、生徒の理数科目への関心の変化とプロジェクトとの関係性についてより詳しい分析が必要である。

### (2) 上位目標達成に対する阻害要因

2008 年に教授言語がフランス語から英語に変更されたことにより、現場レベルにおいて混乱が生じ、上位目標の達成を阻害する要因になりうると考えられる。プロジェクト活動の実施においても、中央研修講師の再選定、フランス語で作成を進めていた研修モジュールの追加作業（翻訳等）が必要となるなど、効率的なプロジェクトの実施が阻害されている。

### (3) 波及効果

ルワンダ教育省は 2009 年 4 月、新たに採用された 1,528 名の中等理数科教員に対して、

<sup>21</sup> 言語政策の変更から、語学能力が最優先され当初予定になかった中央研修講師の再選定が行われた。その結果新たに 8 名の新中央研修講師が選定され、その中 1 名のみが 1 年次にもプロジェクトに従事していた。

本プロジェクトで育成した研修講師、及び本プロジェクトで開発した研修モジュール（2008年度分）を活用して現職教員研修を実施した。本教員研修はプロジェクトの当初計画に含まれているものではなかったが、ルワンダ教育省が本プロジェクトで実施した研修が新規採用教員に対しても有効であると考え、教育省独自の予算で実施したものである。

#### 5-1-5 自立発展性：「中程度」

##### (1) 政策及び制度面

ESSP2006-2010 においては「科学技術発展に資する教育の推進」を新たな重点課題と位置づけ、科学技術発展の基礎としてあらゆるレベルにおける理数科教育の強化を謳っており、現職教員研修は引き続き優先課題となっている。また本中間レビューでの関係者に対する聞き取り調査においても、継続的な研修の受講を希望する意見が大きく、ニーズの高いプロジェクトであることが分かる。一方、現時点では本 SMASSE 研修を含む現職教員研修についての制度的な担保がなく、現在の状況が続けば自立発展を制限する要因になりうる。なお、教員サービス委員会は、現在現職教員研修を含む教員能力開発全般の為の戦略を作成中であり、2010年7月には公表予定とのことである。

##### (2) 組織及び財政面

当初の計画どおり、プロジェクト期間中のランニングコストにあたる研修実施経費のほとんどがルワンダ側によって負担されている（既出の新規採用教員に対する突発的な研修も含む）。また、プロジェクト終了後の見通しについて教員サービス委員会・局長に確認したところ、プロジェクト終了後も引き続き現職教員研修実施の為に予算処置を行っていく旨回答があり、財政面からは現職教員研修の継続的な実施は問題ないと考えられる。

他方、組織面について、教員サービス委員会の人的リソースが限られていることや、中央研修講師がパートタイム契約であることが自立発展性を制限する要因となりうると思われる。

##### (3) 技術面

インタビューを通して ASEI-PDSI のアプローチがルワンダ中等教育関係者の間で肯定的に受容されていることが確認できた。

### 5-2 貢献要因と阻害要因の検証

#### 5-2-1 効果発現に貢献した要因

##### (1) 先行事例の経験の活用

プロジェクトの形成段階から計画、実施に至り SMASE-Kenya の経験、知見が有効に利用された。プロジェクトの重要コンポーネントである現職教員研修システムは、SMASE-Kenya で有効性が実証され、日本がアフリカ各国で実施する教育プロジェクトで参考とされている研修モデルを参考に構築されている。また研修教材、モジュール、モニタリング・評価ツールも SMASE-Kenya で活用されているものを、ルワンダの文脈に適合するよう修正され活用されている。

## (2) 広域協力の枠組みの活用

SMASE-WECSA の枠組みを活用した第三国研修、第三国短期専門家派遣、域内で実施されるワークショップ等広域協力活動は、本プロジェクトを活性化させプロジェクトの中核人材である中央研修講師の育成に貢献した。

## 5-2-2 問題点と問題を引き起こした要因

### (1) 高い教員離職率

ルワンダでは、教員の待遇が悪く教員の定着率が低いとされている。特に若い世代で地方公共団体や非営利組織への転職が多いと言われている。また、待遇面での不満は教員のモチベーションの低下を引き起こし、兼業、副業を助長する等質の低下にも繋がっている。この高い離職率は本プロジェクトの効率的な知識の伝達、蓄積の障害の1つとなると考えられている。

### (2) 教育言語政策の変更

ルワンダの東アフリカ共同体（EAC<sup>22</sup>）参加とともに、英語教育の重要性が増し、その結果 2008 年 10 月に教育言語がフランス語から英語に変更された。これは上述のとおり、現場レベルで混乱をもたらし、またフランス語での教員研修の実施を想定していた本プロジェクトにも影響を及ぼした。具体的には、英語能力を最優先に考え、中央研修講師を再選定せざると得なくなったこと、また研修モジュールをフランス語から英語へ翻訳することになり、さらに時間的制約から校正を終えていない状態で研修に使用せざるを得なかった等、効率的なプロジェクトの実施が阻害された。

## 5-3 結論

会計年度の変更などによる遅れはあるが、関係者の努力により、プロジェクトの活動は概ね順調に進んでいる。プロジェクトが実施した調査では、教員の教授能力に関するモニタリング指標に大きな改善が確認されている。中間レビューにおいては、授業観察や生徒へのインタビューは行えなかったが、コアトレーナー、教員へのインタビュー等を通じ、教員の教授能力の向上や自信の高まり、生徒の関心の向上などの効果が実感されていることがわかった。研修実施経費はほぼ全額先方が負担しており、パートタイムではあるものの 8 名の中央研修講師も配置されている。前期中等教育の義務教育化による新任教員の急増に対処するため、プロジェクトの成果を活用して教育省独自に現職教員研修を行ったことも、プロジェクトのインパクトとして評価できる。

したがって、現行の枠組みにおいてプロジェクト目標を達成し、一定のインパクトを得ることは可能であると思われる。教員サービス委員会局長からは、理数科分野現職教員研修の予算は確保し続けるとの発言もあり、プロジェクトで実施している研修を同様の内容、形式で、独自に継続していくことはできる体制が整いつつあると考えられる。また、プロジェクトは全国の教員を対象としており、研修実施というサービスデリバリーの観点からも全国規模の成果が見込まれる。

しかしながら、ルワンダにおいて理数科分野現職教員研修が自立的に発展していくためには、中核人材となる中央研修講師の更なる能力強化、教室での成果発現を促すためのフォローアップ

---

<sup>22</sup> East African Community

の仕組み、現職教員研修全体の制度整備や戦略の策定が必要である。

#### 5-4 PDM 改訂

本中間レビュー調査の結果を踏まえて、以下の2点に係る PDM の改定について、ルワンダ教育省関係者と協議の上、合意した。(改訂した PDM については、付属資料 1 のミニッツに添付。)

##### (1) プロジェクト目標の指標及び目標値の設定

これまで未設定であったプロジェクト目標の具体的指標及び目標値を設定した。背景については、4-2 に記載。

##### (2) 外部条件の一部変更

当初先方政府の意向により、地方自治体から各学校に支給される Capitation Fund から地方研修の実施経費を捻出することを想定しており、その想定に基づいた外部条件を設定していた。しかし、プロジェクト開始後、実際には同ファンドが使えないことが分かり、これまで教育省の予算から研修経費を捻出してきた。これを踏まえて、上記外部条件を現実に即した内容に修正した。

項目	第 1 版 (R/D 締結時)	改訂版 (2009 年 12 月)
プロジェクト 目標の指標	Positive change of teachers' attitude and improved performance in subject mastery, pedagogical skills and resource utilization	By the end of the project, the average score of ASEI-PDSI aspects in Lesson Observation Instrument marks over 2.5 points
外部条件	“There will be prompt release of funds for the Project <u>by the local administration</u> ”	“There will be prompt release of funds for the Project <u>by the MINEDUC.</u> ”

## 第6章 提言・所感

### 6-1 提言

#### 6-1-1 中央研修講師（Core Trainer）の更なる能力強化の必要性

中央研修講師はプロジェクトの中で重要な役割を担っており、プロジェクト終了後もルワンダの理数科教育の改善のための中核人材になることが期待される。しかしながら、現在中央研修は週に2日プロジェクト活動に従事するのみであり、また2009年1月にほぼ全員交代したこともあり、中央研修講師の能力強化・経験蓄積が不十分であると思われる。この点から、日本人長期専門家及び JICA ルワンダ事務所は「中央研修講師のプロジェクト活動への関与度を高めていく必要がある」との認識であるが、他方 C/P 機関である教員サービス委員会からは、現時点では中央研修講師のプロジェクト従事日数を大幅に増やすことは難しく、ましてや同講師をプロジェクトのために専従化することは極めて困難である旨の意が表された。かかる状況の中、中央研修講師の能力強化・経験蓄積のために以下のような活動を追加すべきと考える。

- 中央研修講師による授業研究の実施：1学期中3・4日程度追加的な活動日を確保し、中央研修講師間で授業研究的な活動を行い、授業を見る目を養う。
- 中央研修実施前の準備期間の確保：中央研修実施前に中央研修講師がモジュールの見直しやリハーサルを行う活動日を集中的に確保する。これにより研修実施能力の向上を図る。

#### 6-1-2 学校レベルでのフォローアップ活動

研修を受講した教員が研修で得たことを日々の授業で生かし、授業実践が改善されていくためには、学校レベルでのフォローアップ活動の強化が必要である。このための施策としては視学官による巡回モニタリングの強化が考えられるが、ルワンダでは視学官が全国で30名ほどしかおらず、各校へは年間一度程度しか巡回訪問できない状況にある。かかる状況を踏まえると、校長による校内モニタリングの強化や教員同士の情報交換の促進といった学校レベルでのフォローアップに着手することが望ましい。

#### 6-1-3 現職教員研修に係る将来構想

教員の継続的職能開発の観点から現職教員研修は継続的に実施されることが望ましく、その制度も持続可能なものである必要がある。現在ルワンダには現職教員研修に係る具体的政策文書はなく、本プロジェクトで実施する理数科分野現職教員研修についてもプロジェクト終了後にルワンダ側によってどのように維持・発展されていくのかが明確ではない。本プロジェクトを通して理数科分野現職教員研修に係る基盤（人材・教材）がルワンダ内に整いつつあると思われるが、他方で、今後本現職教員研修が教員の継続的職能開発に資するものとして発展していくためには、ルワンダ教育省内で現職教員研修制度のあり方や将来構想について十分に検討を行い、具体的な政策計画を策定する必要がある。

### 6-2 所感

#### 6-2-1 プロジェクトの進捗

予算年度の変更などによる遅れはあるが、関係者の努力により、プロジェクトの活動は概ね

順調に進んでいる。プロジェクトが実施した調査では、教員の教授能力に関するモニタリング指標に大きな改善が確認されている。中間レビューにおいては、授業観察や生徒へのインタビューは行えなかったが、コアトレーナー、教員へのインタビュー等を通じ、教員の教授能力の向上や自信の高まり、生徒の関心の向上などの効果が実感されていることがわかった。研修予算は先方が負担しており、パートタイムではあるものの8名のコアトレーナーも配置されている。前期中等教育の基礎教育化による新任教員の急増に対処するため、教育省独自に **SMASSE** 研修を行ったことも、プロジェクトのインパクトとして評価できる。

したがって、現行の枠組みにおいてプロジェクト目標を達成し、一定のインパクトを得ることは可能であると思われる。**TSC** 局長からは、**SMASSE** 研修の予算は確保し続けるとの発言もあり、プロジェクトで実施している研修を、同様の内容、形式で、独自に継続していくことはできる体制が整いつつあると考えられる。また、プロジェクトは全国の教員を対象としており、研修実施というサービスデリバリーの観点からも全国規模の成果が見込まれる。

#### 6-2-2 コアトレーナーの強化

本プロジェクトにおける中核人材となるのが、コアトレーナーであるが、現状ではパートタイムでの参加とならざるを得ない。このため、彼らの能力向上はもとより、プロジェクトとしての一体感の醸成、チームビルディングといった点でも難しい面があるように感じられる。時間は限られているが、コアトレーナーから上層部へ報告の機会を設ける、コアトレーナー同士で授業や研修を見せあう、コアトレーナーによる公開セミナーやサイエンスショーなどを実施する等の試みを通じ、中核人材としての自己および外部の認識を高める試みを検討してはどうかと考える。時間の制約に加え、本人を「その気」にさせることが必要であり、難しい試みかもしれないが一考の価値はあると思われる。また、**TSC** 局長などを可能な限り、研修現場、授業観察に招待し、研修講師、教員、生徒の生の声に触れさせる機会を増やすことも、キャンペーン・デベロップメントの必要性、**SMASSE** における協力のアプローチについて理解を促進する一助となると思われる。

#### 6-2-3 教員研修の将来像

教員の高い転職率や前期中等教育の基礎教育化による新任教員の急増を考えれば、**SMASSE** の研修を継続する必要性は高い。これについては、予算確保や中核人材の継続活用などの措置がとられれば、プロジェクト終了後も、ルワンダ側が独自に研修を継続することが可能であると考えられる。

他方、研修後の教員による実践をフォローしたり、現場のニーズに応じて多様な研修を提供したりするためには、より恒常的、包括的な研修制度・実施体制が必要となる。しかしながら、教育省において、各種機能の外局化、地方分権化が進むなか、教員研修に関する制度・実施体制は非常に弱く、将来計画も定まっていない。プロジェクト終了後の展開について述べるのは時期尚早ではあるが、現時点では、プロジェクトで実施している研修をルワンダ側が独自に継続し、必要に応じ、**SMASE-WECSA** のネットワーク等による技術支援、経験共有を通じて漸進的な質の向上を図っていくことが、最も妥当な展開ではないかと想定される。

今後、**TSC** では、現職研修を含む教師教育全体の戦略ペーパーを作成する予定とのことであった。ルワンダの現状に即した戦略が策定され、その中で、プロジェクトの成果（コアトレー

ナーを中心とする人材、研修の内容や仕組み等)をより発展的に活用していく具体的かつ現実的な方策も明らかにされることが期待される。

#### 6-2-4 プロジェクト期間

本プロジェクトにおける研修経費は先方が負担しているが、2009年7月にルワンダ側会計年度が急遽変更されたため、同時期に予定していた研修を同年12月に延期した。これにより、以降の研修実施スケジュールを後倒しせざるを得ず、現職教員研修の最終回部分が、現行のプロジェクト期間に収まらない状況となっている。プロジェクトによって所定の現職教員研修を実施するため、今後の活動計画を先方と十分に協議、調整したうえで、プロジェクト期間延長の可否につき検討する必要がある。



## 付 属 資 料

1. 協議議事録 (Minutes of Meeting)
2. 評価グリッド (和)
3. 質問票調査結果



**MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPANESE MID-TERM REVIEW TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF RWANDA  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
STRENGTHENING MATHEMATICS AND SCIENCE  
IN SECONDARY EDUCATION PROJECT**

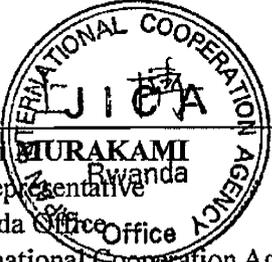
The Japanese Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) headed by Mr. Kazuhiro TAMBARA, visited the Republic of Rwanda from 29<sup>th</sup> November to 15<sup>th</sup> December 2009 for the purpose of mid-term review of the Strengthening Mathematics and Science in Secondary Education Project (Rwanda-SMASSE) (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in Rwanda, the Team had a series of discussions with the Rwandan authorities concerned, jointly evaluated the achievements of the Project, and exchanged views for further improvement of the Project.

As a result of the discussions, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

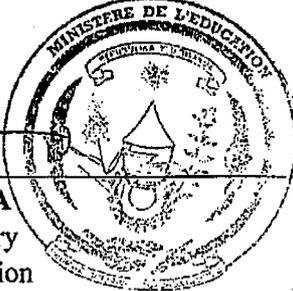
Kigali, 16 December 2009

村



Mr. Hiroshi MURAKAMI  
Resident Representative  
JICA Rwanda Office  
Japan International Cooperation Agency

Haba



Ms. Sharon HABA  
Permanent Secretary  
Ministry of Education  
The Republic of Rwanda

## ATTACHED DOCUMENT

### **CONTENTS**

1. Introduction
  - 1-1 Preface
  - 1-2 Objectives of Mid-Term Review
  - 1-3 Schedule of the Team
  - 1-4 National Steering Committee Members / Attendants
  - 1-5 Methodology of Evaluation
2. Evaluation
  - 2-1 Achievements of the Project
  - 2-2 Results of the Evaluation
  - 2-3 Conclusion
3. Recommendations

### ANNEXES

1. Evaluation Grid
  - 1-1 Achievements of the Project and Implementation Process
  - 1-2 Evaluation by Five Criteria
2. Inputs to the Project
  - 2-1 List of Long-term Expert
  - 2-2 List of Short-term Expert
  - 2-3 List of Equipments Provided by JICA
  - 2-4 List of Participants in Third Country Training in Kenya and Malaysia
  - 2-5 List of the Assigned Rwandan Counterparts
3. Revised Project Design Matrix

## 1. Introduction

### 1-1 Preface

The Project was launched on 1<sup>st</sup> February 2008 and its duration is expected to be three (3) years. At the midst of the Project implementation, JICA dispatched the Team to the Republic of Rwanda from 29<sup>th</sup> November to 15<sup>th</sup> December 2009 for the purpose of evaluating the achievements of the Project. The mid-term review has been undertaken jointly by the Team and members from Ministry of Education, the Republic of Rwanda.

### 1-2 Objectives of Mid-Term Review

Objectives of the Mid-Term review are as follows:

- 1) To review and evaluate the inputs, activities and achievements of the Project, and to summarize the achievement of the Project;
- 2) To execute a comprehensive evaluation on the achievement of the Project from the viewpoint of the five evaluation criteria of DAC; and
- 3) To make recommendations on the measures to be taken in order that the Project will achieve the project purpose
- 4) To exchange views with Rwandan authorities for better implementation of the project.

### 1-3 Schedule of the Team

	Date		Activities
1	30-Nov	Mon	Arrival at Kigali PM: Meeting and Interview at Lycee de Kigali(Principals, Core Trainers Trainers and Trainees of District INSET)
2	01-Dec	Tue	Meeting and Interview at Musanze (Principals, Core Trainers, Trainers and Trainees of District INSET)
3	02-Dec	Wed	Meeting and Interview at Nyamagabe (Principals, Core Trainers, Trainers and Trainees of District INSET)
4	03-Dec	Thu	Meeting and Interview at Byimana (Principals, Core Trainers, Trainers and Trainees of District INSET)
5	04-Dec	Fri	Meeting and Interview in GIE (Participants of third country trainings: Kenya, Malaysia etc.)
6	05-Dec	Sat	Data Analysis
7	06-Dec	Sun	Data Analysis
8	07-Dec	Mon	AM: Meeting with JICA office /Internal meeting Meeting and Interview at Rwamagana (Principals, Core Trainers, Trainers and Trainees of District INSET)
9	08-Dec	Tue	Meeting and Interview TSC, MINEDUC (Including stakeholders of English language trainings)
10	09-Dec	Wed	Drafting a report
11	10-Dec	Thu	Drafting a report
12	11-Dec	Fri	National Steering Committee
13	12-Dec	Sat	Revision on Minutes of Meeting for mid-term review
14	13-Dec	Sun	Revision on Minutes of Meeting for mid-term review
15	14-Dec	Mon	Signing of Minutes of Meeting Report to JICA office
16	15-Dec	Tue	Departure from Kigali

HTBS

#### **1-4 National Steering Committee Members / Attendants**

##### **1-4-1 Rwandan Side**

Dr. Gasingirwa Marie-Christine	Director General of Science, Technology, and Research, MINEDUC
Mr. Gerald Bimenyimana	Acting Director General of Education, MINEDUC
Ms. Emma Rubagumya	Executive Secretary, Teacher Service Commission
Mr. Habyarimana Augustine	Inspector, Inspectorate General of Education
Mr. Emile Uwamahoro	Acting Coordinator of Basic Education Unit, MINEDUC

##### **1-4-2 Japanese Side**

###### **Mid-Term Review Team**

Mr. Kazuhiro TAMBARA	Leader
Mr. Masato TOKUDA	Cooperation Planning
Mr. Kazuyoshi INOKUCHI	Evaluation Analysis

###### **JICA Rwanda Office**

Ms. Hatsue KIMURA	Project Formulation Adviser
Mr. KABERA Telesphore. A	Program Coordinator

##### **1-4-3 Project Team**

Ms. Keiko TAKAHASHI	Expert
---------------------	--------



### **1-5 Methodology of Evaluation**

Major items to be evaluated were the following aspects based on the initial PDM, Plan of Operations (hereinafter referred as "PO"):

- 1) Achievements of the Project based on the PDM indicators
- 2) Implementation process
- 3) Conceptual contents in the five DAC's evaluation criteria

#### Relevance

Relevance of the project plan was reviewed in terms of the validity of the project purpose and the overall goal in connection with the development policy of the Government of Rwanda, aid policy of the Government of Japan, needs of beneficiaries, and by logical consistency of the project plan.

#### Effectiveness

Effectiveness was assessed by evaluating the extent to which the Project had achieved its purpose and by clarifying the relationship between the purpose and outputs.

#### Efficiency

Efficiency of the project implementation was analyzed with emphasis on the relationship between outputs and inputs in terms of timing, quality and quantity of inputs.

#### Impact

Impact of the Project was assessed on the basis of both positive and negative influences caused by the Project.

#### Sustainability

Sustainability of the Project was assessed in terms of political, institutional, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievements of the Project would be sustained or expanded after the Project period.

Conclusions were drawn from the results of the study and recommendations were proposed by the Team.



## 2. Evaluation

### 2-1 Achievements of the Project

#### 2-1-1 Outputs

Output	Indicators
<b>Output 1:</b> The bodies / units to implement INSET are established.	By the end of the Project 1-1 TOR of Trainers for INSET is set and 88 Trainers are recruited 1-2 Training for 8 Core Trainers is carried out 1-3 Administration structure is put in place
<b>Output 2:</b> INSET Centers are established.	By the end of the Project, 2-1 National INSET Centre is established using existing facilities 2-2 11 INSET Centers are established using existing facilities
<b>Output 3:</b> National INSET for Trainers and INSET for mathematics and science teachers are conducted and assessed.	By the end of the Project, 3-1 88 Trainers for INSET are trained 3-2 Over 12 training manuals and materials are developed 3-3 Monitoring and Evaluation tools are developed and used. 3-4 Over 1500 teachers are trained
<b>Output 4:</b> Supporting system for INSET is strengthened.	By the end of the Project, 4-1 Over 3 newsletters are published and circulated 4-2 Over 3 sensitization workshops for stakeholders are conducted

Output 1: 8 Core Trainers and 88 Trainers have been selected. Since Core Trainers were reselected in Jan. 2009, not all the current Core Trainers have yet gotten trained through training in Kenya or Malaysia. Administration Structure is put in place such as National Steering Committee.

Output 2: Lycee de Kigali has been set as the National INSET Center and 11 schools from centers of excellence have been selected as INSET Centers. The 11 INSET Centers are below; Ecole des Sciences Byimana, Groups Scolaire St Bernadette Save, Ecole des Sciences Nyamagabe, Group Scolaire St Jpseph Nyamasheke, Collage Inyemeramihigo, Ecole des Science Musanze, TTC Byumba, Groupe Scolaire St Aloys Rwamagana, Group Scolaire Kabare, Nyagatare and Secondary School. Also, materials and equipments were provided to all the INSET centers.

Output 3: National INSET for Trainers and INSET for mathematics and science teachers have been conducted and assessed so far as planned. 88 Trainers for INSET were trained thorough National INSET in 2008 and 2009. 9 training manuals and materials have been developed so far (5 in 2008 and 4 in 2009). Training Evaluation tool and Lesson Observation tool were developed. Training Evaluation tool has been utilized in INSET 2008 and 2009. Lesson observation tools were utilized in the baseline survey and impact survey of INSET 2008. 1,819 teachers are trained in 2008.

		Period	No. of Participants
2008	National INSET training	Nov. 2008	102 Trainers
	INSET training	Dec. 2008	1,819 teachers
2009	(Additional INSET)	Apr. 2009	1,528 teachers
	National INSET training	Nov 2009	80 Trainers
	INSET training	Dec 2009	±1,500 teachers

Output 4: Supporting system for INSET has been strengthened by publishing newsletter and stakeholder workshops. Newsletter about the Project was published once in Mar. 2009. In addition, two kinds of sensitization workshops were conducted. One is the Advocacy Workshop held in Oct. 2008 and Nov. 2009 for District Education Officers (DEO), Head Masters of INSET centers and inspectors from General Inspectorate of Education (GIE) and the other is Science Fair workshop which was held in May 2009 in order to advocate science and mathematics education.

### 2-1-2 Project Purpose

Ability of teachers to teach mathematics and science is improved through INSET in secondary Education.

The Project conducted an impact survey in order to examine the impact of INSET 2008 through lesson observations and questionnaires both to teachers and to students, and the result shows that there is a significant improvement since the baseline survey in the ability of teachers to teach mathematics and science in the ASEI-PDSI aspect.

It was found through lesson observation that there has been a great improvement in teacher's practice in all the aspect of ASEI-PDSI. As a whole, the level of ASEI-PDSI aspects has increased to 2.0 points in 2009 from 1.3 points of 2008, which is 0.7 points increase. In addition, it was found from the result of teachers' questionnaire that more teachers increase their confidence in teaching methods.

Therefore, it can be said that ability of teachers to teach mathematics and science has been improving.

### 2-1-3 Overall Goal

The quality of learning in secondary mathematics and science is strengthened.

Although it would take time to achieve the Overall Goal, some positive signs of improvement in the quality of learning in secondary mathematics and science were found. For example, as the result of the impact survey shows, there is improvement in students' participation in class, in teachers' attitude toward students, and in the utilization of teaching materials. Also, in the face-to-face interviews in this Mid-Term review survey, the stakeholders, including head masters, Core Trainers, Trainers and trainees, mentioned to significant increase in students' participation in classes and improvements in academic performance.



## 2-2 Results of the Evaluation

### 2-2-1 Implementation Process

(1) At the time of Mid-term Review, the Project has implemented the activities described in PDM with slight delays and inputs from both Rwanda and Japan sides were provided appropriately.

(2) In addition to budget allocation, Ministry of Education (MINEDUC) has selected 8 teachers as core trainers and 88 teachers as trainers to the Project.

(3) TSC, as a counter part organization, has put efforts on managing the Project and assigned a staff who has been in charge of mathematics and science training as a full-time counter part, working on the Project with Japanese Expert.

(4) The Project has been strongly supported by many stakeholders, such as GIE, Head masters of INSET Centers, Core Trainers, Trainers and teachers.

(5) Modification of national language policy from trilingual languages to English has affected to effectiveness of the Project.

### 2-2-2 Evaluation by the Five Criteria

Results of the evaluation by the five criteria are summarized below.

Criteria	Evaluation Result	Description
Relevance	High	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Project assists the national policies described in the Education Sector Strategic Plan (ESSP: 2006-2010), which identifies promotion of science and technological education as an essential strategy to achieve the human development objectives in Rwanda.</li> <li>The Project Purpose is consistent with the priority of the Rwanda education policy (Vision 2020) and the ODA policy of the Japanese Government.</li> <li>National experiment examination has been newly introduced in 2009 in Rwanda.</li> <li>ASEI-PDSI is a practical method to actualize learner-centered approach and to increase experiment opportunities for teachers.</li> <li>INSET training gives an opportunity to learn the teaching method to teachers without training on it.</li> </ul>
Effectiveness	Relatively high	<ul style="list-style-type: none"> <li>Outputs have been produced with some slight delays, which contributed to improve teachers' knowledge and skills in education and increase involvement students in classes.</li> <li>The result of the impact survey after INSET 2008 has shown great improvement of teaching methodology. The index of ASEI-PDSI has been improved 2.0 from 1.3 of the baseline survey.</li> <li>The higher teachers' turn over ratio may become to be a factor to hinder the achievements of the Project.</li> </ul>

Efficiency	Relatively high	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All activities have been implemented with slight delays and inputs from both parties to the Project are well utilized to produce the Outputs.</li> <li>• Third country trainings in Kenya and Malaysia gave all the participants (Core Trainers and GIE inspectors) opportunities to deepen their understanding of ASEI-PDSI approach.</li> <li>• Effective use of existing facilities (11 INSET centers) achieved cost-effective approach.</li> <li>• Experience of SMASE Kenya has been effectively used in the Project.</li> <li>• Technical support from SMASE-WECSA has been achieved cost effective approach to the Project.</li> <li>• The schedule conflict with other trainings conducted by the Rwanda Government and other development partners and the change in fiscal calendar have caused necessity to modify the Project's PO.</li> </ul>
Impact	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It was reported that significant improvement in students' participation and interest in math and science subjects were observed in classes with ASEI-PDSI approach.</li> <li>• It was also reported that students' academic performance was improved.</li> <li>• It was reported that follow-up mechanism is necessary to be introduced for maximizing impacts.</li> <li>• More data and information collection should be conducted to analyze actual impact on students.</li> <li>• Additional training was conducted to newly recruited teachers (1,528) in April 2009 financed by the Rwanda Government.</li> </ul>
Sustainability	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• There are no changes in the policy in Rwanda, emphasizing the importance of mathematics and science education for national development.</li> <li>• MINEDUC understands the importance of teachers' training and allocates budget for conducting INSET and equipment maintenance.</li> <li>• TSC is planning to make a strategy plan on teacher development by July 2010</li> <li>• The operation mechanism to repeat the training introduced by the Project is being formulated. However, more comprehensive and feasible structure and strategy is necessary for continuous professional development of teachers.</li> </ul>



HBOS

## 2-3 Conclusion

Overall, the Project has made progress. Though there have been some delays, the Project has been implemented. As of the time of Mid-term Review in Dec 2009, expected outputs in 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> year of the Project have been produced. Under the difficult circumstance, such as sudden modification of language policy and fiscal year system, devoted efforts made by both Rwanda counterpart and Japanese Expert have contributed to those achievements.

However, further efforts are required to accelerate the Project. Firstly, further capacity development of Core trainers is necessary since the function of core trainers is essential to improve quality of mathematics and science teachers. Secondary, follow-up activities at school level seem preferable to maximize impact of the Project. In order to understand the change in classrooms, more information and data on the ground should be collected and got feedback to the Project. Thirdly, Rwanda is required to set the vision of INSET training, including long-term implementation and development plan.

As the Project still has a remaining period of one year and two months by Jan 2011, it is expected to make further achievements which are expected to contribute to the capacity development of mathematics and science teachers in Rwanda.

## 3. Recommendations

Based on a series of activities for mid-term review on the Project, the Team recommends the following;

### 3-1 Revision of PDM

For the following reasons, PDM should be modified as Annex 3.

#### 3-1-1 Setting a verifiable indicator for the Project Purpose and its benchmark (target level)

In order to verify the achievement of Project Purpose, some verifiable indicator should be set to measure the changes in teacher's attitudes and the improvement of their performance. The team recommends that the average score of ASEI-PDSI aspects with Lesson Observation Instrument be adopted as such an indicator. The Project developed the format as a monitoring & evaluation tool and used it in the baseline survey in 2008 and the impact survey in 2009. The average score of the ASEI-PDSI aspects was 1.3 points at the time of the baseline survey while 2.0 points at the time of impact survey in 2009. Considering these scores, the Team suggests the benchmark (target level) of the indicator be 2.5 points, which seems attainable by the end of the Project.

Thus, the description of verifiable indicators of Project Purpose in the PDM should be modified as follows: "By the end of the project, the average score of ASEI-PDSI aspects in Lesson Observation Instrument marks over 2.5 points."

In addition, in order to collect additional information on how teachers and students as well have changed, it is desirable to continue surveys through questionnaire to teachers and students, lesson observation, and so on.



### **3-1-2 Important Assumption on fund release**

In the current PDM, there is an important assumption noting “There will be prompt release of funds for the Project by the local administration”. This assumption was included in the project formulation process, assuming that INSET implementation cost be covered by Capitation fund. In fact, however, the cost has been and will continue to be covered by MINEDUC, not by Capitation fund. Thus, the description in the PDM should be modified as follows so that it will fit to the actual situation: “There will be prompt release of funds for the Project by the MINEDUC.”

### **3-2 Further enhancement of the capacity of Core Trainers**

Core Trainers currently play a key role in the Project and are expected to continue contributing to improvement of the quality of secondary mathematics and science education in Rwanda, even after the end of this Project. Therefore, enhancement of their capacity through the Project is strongly required.

For this reason, the Team suggests it is desirable to take those measures shown below for capacity development of the Core Trainers.

- To add some activities for Core Trainers to improve their skills on the practice of ASEI-PDSI approach. (Three or four days will be additionally necessary for these activities in one term.)
- To secure more days intensively before each National INSET for Core Trainers to examine the contents of training modules and also to have a rehearsal of the training so that they can deliver the training smoothly and effectively .

### **3-3 Follow-up activities at school level**

Follow-up activities after training are important to encourage teachers in applying the knowledge and skills they learnt through INSET in their daily practices and improving their teaching methods. Since follow-up activities at school level seems preferable, it would be effective to reinforce monitoring by principals and / or peer learning among teachers.

### **3-4 Future vision/plan of INSET**

As is recognized widely, teacher education and training should be continuous and sustainable. Considering that trainers and training modules have been developed through the Project and the running cost of INSET in this Project comes from operating budget of MINEDUC, this INSET for mathematics and science teachers at secondary level has already some basis of continuity and sustainability. However, for continuous professional development of teachers, it is important for the Rwandan side to consider how they maintain and develop this INSET in the future, in line with the Rwandan context and the whole system of In-service Teachers Education and Training.

From this point of view, the Team recommends that the Rwanda side include a comprehensive and feasible plan on In-service Teachers Education and Training in the teacher development strategy paper, which is being elaborated by TSC.



End

HBS

**Evaluation Grid**  
**1-1 Achievement of the Project and Implementation Process**

Items	Indicators	Findings of the Study (@ positive findings, or challenges)																														
<p><b>Achievement of Overall Goal</b></p> <p>The quality of learning in secondary mathematics and science is strengthened</p>	<p>Positive change of students' attitude and participation in mathematics and science classroom activities</p>	<p>o Some positive signs of improvement in the quality of learning in secondary mathematics and science were found. For example, as the result of the impact survey shows, there is improvement in students' participation in class, in teachers' attitude toward students, and in the utilization of teaching materials. For example,</p> <p>4-2: The chance for students to demonstrate (from student's questionnaire)</p> <table border="1" data-bbox="598 862 710 996"> <tr> <td>Very often / Often / sometimes</td> <td>baseline (2008)</td> <td>Impact Survey 2009</td> </tr> <tr> <td></td> <td>73%</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>not at all</td> <td>27%</td> <td>21%</td> </tr> </table> <p>Also, in the face-to-face interviews in this Mid-Term review survey, the stakeholders, including head masters, Core Trainers, Trainers and trainees, mentioned to significant increase in students' participation in classes and improvements in academic performance.</p>	Very often / Often / sometimes	baseline (2008)	Impact Survey 2009		73%	79%	not at all	27%	21%																					
Very often / Often / sometimes	baseline (2008)	Impact Survey 2009																														
	73%	79%																														
not at all	27%	21%																														
<p><b>Achievement of Project Purpose</b></p> <p>Ability of teachers to teach mathematics and science is improved through INSET in secondary school</p>	<p>Positive change of teachers' attitude and improved performance in subject mastery, pedagogical skills and resource utilisation</p>	<p>o It was found through lesson observation that there has been a great improvement in teacher's practice in all the aspect of ASEI/PDSI. As a whole, the level of ASEI/PDSI aspects has increased to 2.0 points in 2009 from 1.3 points of 2008, which is 0.7 points increase. In addition, it was found from the result of teachers' questionnaire that more teachers increase their confidence in teaching methods</p> <div data-bbox="933 1366 1045 1769"> <p><b>ASEI/PDSI aspects</b></p>  <table border="1" data-bbox="1045 1366 1260 1769"> <caption>ASEI/PDSI Aspects Data</caption> <thead> <tr> <th>Aspect</th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>Overall</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Aspect	2008	2009	A	1.3	2.0	S	1.3	2.0	E	1.3	2.0	I	1.3	2.0	P	1.3	2.0	D	1.3	2.0	S	1.3	2.0	I	1.3	2.0	Overall	1.3	2.0
Aspect	2008	2009																														
A	1.3	2.0																														
S	1.3	2.0																														
E	1.3	2.0																														
I	1.3	2.0																														
P	1.3	2.0																														
D	1.3	2.0																														
S	1.3	2.0																														
I	1.3	2.0																														
Overall	1.3	2.0																														

Achievement of Outputs	
Output 1 : The bodies / units to implement INSET are established	<ul style="list-style-type: none"> <li>o TOR of Trainers for INSET was set in Preparatory Study of the Project, Aug. – Sep. 2007.</li> <li>o 88 Trainers were recruited in Oct. 2008 by TSC.</li> <li>o Until now, 5 Core Trainers out of 8 were trained in third country training (either Kenya or Malaysia)</li> <li>o Administration structure is put in place as National Steering Committee.</li> <li>o National INSET Centre has been established in the Lycee de Kigali.</li> <li>o 11 INSET Centre has been established in Lycee de Kigali, Ecole des Sciences Byimana, Groups Scolaire St Bernadette Save, Ecole des Sciences Nyamagabe, Group Scolaire St. Jpseph Nyamasheke, Collage Inyemeramihigo, Ecole des Science Musanze, TTC Byumba, Groupe Scolaire St Aloys Rwamagana, Group Scolaire Kabare, and Nyagatare Secondary School. (*Lycee de Kigali works both National INSET Center and INSET Center.)</li> <li>o 106 Trainers were trained in National INSET in Nov. 2008 and 80 Trainers in Dec. 2009.</li> <li>o By the pre &amp; post questionnaires of the training, it is found that their understanding on ASEI-PDSI was deepened through the National INSET.</li> <li>o 9 training manuals and materials have been developed so far. (General Session Phase 1,)</li> <li>o Through the interviews, Trainers and teachers told that the training manuals and materials were useful.</li> <li>o Those materials were made in English because the Gov. of Rwanda changed its common language from French to English, which affected to some extent the quality of the materials. (Terminology was not appropriate.)</li> <li>o M&amp;E Tools to evaluate the quality of trainings and one to monitor teachers' performance in class were developed in Oct. 2008, based on what was invented in Kenya-SMASE project.</li> <li>o The M&amp;E Tool to evaluate the quality of trainings has been used in every training</li> <li>o The M&amp;E Tool to monitor teachers' performance in class were used in Baseline Survey (May 2008) and Impact Survey of INSET 2008 (Sep. 2009)</li> <li>o 1,819 teachers were trained in INSET 2008.</li> <li>o As results of post INSET 2008 survey showed, some positive impact has been observed. The training has</li> </ul>
Output 2 : INSET Centers are established	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-1 National INSET Centre is established using existing facilities</li> <li>2-2 11 INSET Centers are established using existing facilities</li> </ul>
Output 3 : National INSET for Trainers and INSET for mathematics and science teachers are conducted and assessed	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-1 88 Trainers for INSET are trained</li> <li>3-2 Over 12 training manuals and materials are developed</li> <li>3-3 Monitoring and Evaluation tools are developed and use</li> <li>3-4 Over 1500 teachers are trained</li> </ul>

ANNEX 1

<p>convinced some teachers about the use of student-centered method (Q8, Q12, and Q13). The importance of lesson plans has widely been understood among teachers (Q40). In addition, the training has convinced some teachers that laboratory is not necessary condition to conduct experiment in class (Q20). However, teachers show concern about high student-teacher ratio (Q49). In addition, the training has achieved to give opportunities to touch the concept of improvisation and teachers have been convinced to improvise learning equipments without resources (Q36).</p>	
<p>o News letter has been published once (Mar. 2009)</p> <p>o Advocacy Workshop was held in Oct. 2008 and in Nov. 2009 and stakeholders including District Education Officers (DEO), Head Masters of INSET centers and inspectors from General Inspectorate of Education (GIE) participated. *The number of participation: 106 participants in 2008, 120 participants in 2009</p> <p>o Science Fair workshop was held in May 2009 in order to advocate science and mathematics education and 157 people participated.</p>	<p>4-1 Over 3 newsletters are published and circulated</p> <p>4-2 Over 3 sensitization workshops for stakeholders are conducted</p>
<p><b>Inputs provided</b></p>	
<p>JICA side</p> <p>(In plan)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Initial cost for equipping INSET Centres</li> <li>2. Experts from third countries and Japan</li> <li>3. Training materials and equipment</li> <li>4. Training opportunities in Third countries or Japan</li> </ol> <p>o The following inputs were provided as planned. (As of Nov. 2009)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Long-term expert (INSET management / Coordinator)</li> <li>2. Short-term expert (a Japanese and Kenyan experts)</li> <li>3. Training in Japan: 2 participants, Training in Malaysia 10 participants, Training in Kenya: 6 participants</li> <li>4. Equipments and machinery: 47,623,680.000 FRW</li> <li>5. Local Cost for the Project: 32,832,000 JPY * as of Nov. 2009</li> </ol>	

Rwanda Side	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Counterpart personnel</li> <li>2. Office space and facilities necessary for the Project</li> <li>3. National INSET Centre and 11 INSET Centres</li> <li>4. Running costs for the implementation of the Project</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o The following inputs were provided as planned. (As of Nov. 2009)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1. National Coordinator from TSC and 8 Core Trainers</li> <li>2. Office space for Japanese expert in TSC</li> <li>3. National INSET Centre and 11 INSET Centres</li> <li>4. Running cost of INSET training (including the cost of Science Fair Launching Meeting)</li> </ul> </li> </ul>
-------------	---	---

<b>Implementation Process</b>	
Implementation of planned activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Although there were some changes in period and scale of trainings, all the activities have been implemented so far.</li> </ul>
Added and canceled activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Science Fair workshop was added in May 2009 in order to advocate science and mathematics education.</li> </ul>
Relationship in the Project team	<ul style="list-style-type: none"> <li>o There is timely and effective communication between the Japanese expert and the C/Ps and it enables smooth and efficient implementation of the project activities.</li> </ul>
Relationship with the Project Team and other stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Head masters and Trainers are well aware of the contents, effects and challenges of the Project and are very supportive to the Project.</li> </ul>
Monitoring and Evaluation of the Project	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tools to monitor and evaluate the quality of the training have been developed, based on what was invented by SMASE-Kenya project</li> <li>o National INSET is monitored and evaluated by Kenyan expert dispatched by SMASE-Kenya project, while INSET is monitored by a core trainer or an inspector who is dispatched as supervisors.</li> <li>o Feedback meetings are held after the trainings and the results are shared by Core Trainers.</li> </ul>

**1-2 Evaluation by the Five Criteria**

Items	Indicators	Findings of the Study (% positive findings & challenges)
Relevance: High		

ANNEX 1

<p>Correspondence with the needs of the target group</p>	<p>Does INSET provided by Project correspond with the needs of S&amp;M teachers at secondary level in Rwanda?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o It is turned out that concept of ASEI-PDSI approach is well accepted by S&amp;M teachers, and also teachers are satisfied with the contents of INSET provided by Project.</li> <li>o In the interview, the teachers answered that training was helpful for improving their teaching skills and that they wanted to participate in trainings continuously.</li> <li>o In this Mid-Term Review, no interviews was conducted to students. However, teachers mentioned that ASEI-PDSI approach have positive impacts on students, like, in participation of class or in interests in mathematics and science.</li> </ul>
<p>Consistency with Rwandan Education Development Policy</p>	<p>Do lessons based on ASEI-PDSI approach correspond with the needs of students?  Is the project consistent with the development policy of Rwanda?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o ESSP is still main Education policy and it is clearly noted in ESSP 2006-2010 that the Rwandan Government will be engaged in reinforcement of Science and Mathematics Education as the basis of Science and Technology development and that they will work for institutionalization and implementation of In-service teacher training.</li> </ul>
<p>Consistency with the cooperation policy of Government of Japan and JICA toward Rwanda</p>	<p>Is the project consistent with Japan's foreign aid policy and JICA's plan for country-specific program implementation?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o There is no significant change in Japanese ODA policy and JICA's cooperation plan for Rwanda.</li> <li>o Japan is committed to improvement of science and mathematic education in Africa and implementing SMA SSE related projects in 10 countries in the region.</li> </ul>
<p>Suitability as a means</p>	<p>Is INSET effective for improvement of quality of mathematics and science education?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o INSET contributes to enhance capacity of teachers, which is indispensable factor to improve quality of education. In Rwanda, teachers of A0 and A1 level, who have not graduated from pre-service courses in higher education, do not have a chance to learn teaching methods and pedagogy. Those teachers can acquire knowledge and skills through INSET, and it also contribute to motivate them.</li> </ul>
	<p>Is cascade-type training system appropriate as INSET ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Japan has lots of experience in assisting "Cascade system" of INSET.</li> <li>■ Quality and quantity of information tend to be degraded through cascade system when it reaches to the bottom. It is important to create a mechanism to monitor practice of teachers and feed back results of such monitoring to improve INSET.</li> </ul>
	<p>Is the support structure effective where experts from third countries take in charge of subject matters ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Rwandan counterparts shared knowledge and experience with other countries in the region, which are in similar situation, through the training in Kenya, Malaysia, and Japan, and experts sent from these countries. It was quite effective in planning and implementing the project to have such knowledge sharing.</li> <li>o Kenyan experts, who monitored National INSET, gave useful advice to improve quality of training based on their experience in other countries.</li> </ul>

ANNEX I

<p>Is Japan's experience of technical assistance in the field of mathematics and science education utilized effectively?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Japan has lots of experience in technical cooperation of science and mathematics education in Africa including 10 SMASSE related projects</li> <li>○ SMASSE-WECESA network and experience of similar projects in Africa are effectively utilized in planning and implementation of the Project.</li> <li>■ At the same time, further efforts should be made to apply experiences in other countries adjusting them to the situation in Rwanda. In Rwanda, most teachers have never received in-service training before and that may make big difference from other countries.</li> <li>○ Key concept of INSET of the Project reflects Japanese practice, such as student-centered approach.</li> </ul>
<p>Is Japan's experience in mathematics and science utilized effectively?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Key concept of INSET of the Project reflects Japanese practice, such as student-centered approach.</li> </ul>
<p><b>Effectiveness: Relatively high</b></p>	
<p>Appropriateness of Project Purpose</p>	<p>Is the project objective likely achieved?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Though with slight delay in project activities, all the output has been</li> <li>○ The result of the impact survey after the training in Dec 2008 has shown great improvement of teaching methodology. The index has been improved 2.0 from 1.3 of the baseline survey.</li> <li>○ In the interview to some teachers, they replied that they have a good understanding in ASEI-PDSI approach and had learned how to develop lesson plans based on the approach.</li> <li>○ The target figure of Project Purpose has not been set so far, but it is going to be suggested by the Team that the figure would be 2.5 points on average, which seems to be attainable.</li> <li>○ All the teachers who replied to the questionnaire told that they applied / practiced what they had learnt.</li> </ul>
<p>Sufficiency of the outputs to achieve the Project Purpose</p>	<p>Do teachers apply / practice what they have learnt in INSET?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Initially, it was thought that INSET was funded by the local administration. In fact, however, INSET has been funded by MINEDUC and it is done without any big delay.</li> </ul>
<p>Important assumptions from the output to the project objective (Are these important assumptions correct also at the present point</p>	<p>Important assumption 1: There will be prompt release of funds for the Project by the local administration</p>

<p>of time? Is it likely that the important assumptions will occur?)</p>	<p>Important assumption 2: Other training will not interfere with training and other activities of the Project</p> <p>Important assumption 3: Core Trainers and Trainers will not leave the teaching field for another profession after training</p> <p>Important assumption 4: SMASSE-WECSA will support SMASSE Rwanda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The project was to certain extent affected by other trainings like civic education for teachers, English training by MINEDUC, training by BTC on new science curricula</li> <li>■ 7 Core Trainers out of 8 was reselected in Jan. 2009.</li> <li>■ Some Trainers seems to have left the teaching field.</li> <li>○ The project has been supported effectively by SMASSE-WECSA in development of training modules and implementation of National INSET.</li> </ul>
<p><b>Efficiency: Relatively high</b></p>		
<p>Achievement of outputs</p>	<p>Is the output achievement level adequate? (compare performance with targets) Are there any factors that inhibited the achievement of the output?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ The achievement level of outputs is good so far.</li> </ul>
<p>Quality, quantity, and timing of the inputs</p>	<p>Experts</p> <p>Provision of equipments</p> <p>Training in Kenya, Malaysia, and Japan</p> <p>Local cost</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ One long-term expert is functioning well and contributes to smooth management of the Project.</li> <li>○ Short-term experts were dispatched timely and their inputs were effective especially for quality control of training. There were many practical recommendations in the reports by third-county experts and those have been utilized for improvement of trainings.</li> <li>○ Equipments provided has been fully utilized and properly managed.</li> <li>○ The project sent 4 Core Trainers in Aug. 2008, and 3 Core Trainers, 2 inspectors &amp; 1 lecturer from KIE in 2009 to RECSAM in Malaysia.</li> <li>○ According to the interviews, the participants are satisfied with the contents of the trainings.</li> <li>○ Local cost have been paid by both Rwanda and Japan as planned.</li> </ul>

ANNEX 1

Utilization of regional support	<ul style="list-style-type: none"> <li>o The project has made an effective use of technical support from SMASE-WECSA and Malaysia, which contributes to cost-effectiveness.</li> <li>o The project has made an effective use of the experience of SMAS(S)E –Kenya Project. For example, the training modules and M&amp;E tools have been developed based on what had been invented in SMAS(S)E –Kenya Project.</li> </ul>
Utilization of experiences from other projects	<ul style="list-style-type: none"> <li>o INSET Center has been established in existing school.</li> </ul>
Utilization of local (existing) resources	Does the Project utilize existing resources?
<b>Impact: Moderate</b>	
Prospects that the overall goal will be produced as an effect of the project	<ul style="list-style-type: none"> <li>o In this mid-term review, students interviews were not conducted.</li> <li>o Most of the teachers mentioned through interview and/or questionnaire that lessons which introduced experiments and/or group works increased student's interest and thus promoted improvement of their academic performance.</li> <li>■ There, however, are no objective and measurable data which shows achievement of the Overall Goal. It is needed to analyze more about relations between project activities and improvement of student's participation and attitudes.</li> <li>■ It is often said that follow up activities after the training were important. It would be effective to reinforce monitoring by principals and/or peer learning among teachers.</li> </ul>
Factors which can hinder the achievement of Overall Goal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medium of instruction was changed from French to English and this may cause some confusion at school.</li> </ul>
Ripple effect	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Positive ripple effect: MINEDUC conducted additionally INSET to 1,528 newly recruited teachers in Apr. 2009.</li> </ul>
<b>Sustainability: Moderate</b>	
Policy and system	<ul style="list-style-type: none"> <li>o There are no changes in the policy in Rwanda, emphasizing the importance of mathematics and science education for national development.</li> <li>o A strategy plan on INSET is likely to be elaborated by TSC</li> <li>o Most of trainees demanded that training should be given regularly.</li> </ul>
Organizational and financial aspects	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Each INSET Centers seems to have a capacity to manage INSET smoothly under support from Supervisor.</li> <li>o MINEDUC have secured the budget and disbursed the running cost of INSET as operation cost.</li> </ul>
Technical aspects	<ul style="list-style-type: none"> <li>o In the interviews, both Core Trainers and Trainers answered that they have understood well ASEI-PDSI approach.</li> <li>■ It is necessary for Core Trainers and Trainers to improve the practice of ASEI-PDSI approach in class.</li> <li>o The C/P of TSC seems to have been learning how to manage INSET nationwide.</li> </ul>

ANNEX I

Society, culture, and environment	<ul style="list-style-type: none"><li>■ High ratio of teacher' turn over would have influence in improvement of teachers' ability as a whole.</li><li>■ Medium of instruction was changed from French to English and this may cause some confusion at school.</li></ul>
-----------------------------------	---

## ANNEX 2 Inputs of the Project

### 2-1 List of Long-Term Expert

No.	Name	Title	From	To
1	Keiko Takahashi	Expert	Feb 2008	Now

### 2-2 List of Short -Term Experts

No.	Name	Position	Mission	From	To
1	Njogu Kithaka	Mathematics Dept, CEMASTE A	National INSET 2009	15 Nov 2009	27 Nov 2009
2	Ngeny Ernest Kiprono	Physics Dept, CEMASTE A			
3	Amina M. S. Sharbaidi	Biology Dept. CEMASTE A	National INSET 2008	2 Nov 2009	14 Nov 2009
4	Joseph Kamau Mathenge	Chemistry Dept. CEMASTE A			
5	Paul G. Kibanya	Physics Dept. CEMASTE A			
6	Priscilla Ombati	Mathematics Dept. CEMASTE A			
7	KARIUKI Mary W.	Biology Education Dept. CEMASTE A	Module Developme nt Support July 2008	1 July 2008	4 July 2008
8	UCHIYAMA Hazuki	JICA Expert, Science Education			
9	Keiko HIROSE	Math Education	Short-term Expert from Japan	5 Oct 2008	30 Nov 2008

### 2-3 List of Equipment Provided by JICA

No	Item	QTY	Unit Price (FRW)	Sub total (FRW)	Delivery date	Sight	Condition
1	Mobile Phone(NOKIA2310)	1	35,000.00	35,000.00	14/03/2008	MINED UC Office	Good
2	Extention Code	1	12,800.00	12,800.00	27/03/2008	MINED UC Office	Good
3	Office Cabinet with lock	1	180,000.00	180,000.00	28/03/2008	MINED UC Office	Good
4	Extention Code	1	12,800.00	12,800.00	05/05/2008	Lycee Office	Good
5	Flash Disc(1GB)	8	41,000.00	328,000.00	11/06/2008	Lycee Office	Good
6	Flash Disc(1GB)	1	40,000.00	40,000.00	11/06/2008	MINED UC Office	Good
7	Desk-1600	4	160,000.00	640,000.00	13/06/2008	Lycee Office	Good
8	Stacking Chair (Black)	10	45,000.00	450,000.00	13/06/2008	Lycee Office	Good
9	Metaric Cupboard	1	200,000.00	200,000.00	13/06/2008	Lycee Office	Good
10	2Desk-1800	1	380,000.00	380,000.00	13/06/2008	Lycee Office	Good
11	Secretary Chair	4	60,000.00	240,000.00	13/06/2008	Lycee Office	Good
12	Low Cabinet with Lock	1	100,000.00	100,000.00	13/06/2008	Lycee Office	Good
13	Curtain	1	74,300.00	74,300.00	18/06/2008	Lycee Office	Good
14	Pencil Sharpner	1	3,000.00	3,000.00	25/06/2008	Lycee Office	Good
15	Extention Code	2	7,500.00	15,000.00	25/06/2008	Lycee Office	Good
16	Extention Code	1	5,000.00	5,000.00	25/06/2008	Lycee Office	Good
17	Internet modem	1	150,000.00	150,000.00	01/10/2008	MINED UC Office	Good
18	Mobile Phone(NOKIA1200)	1	21,000.00	21,000.00	03/10/2008	MINED UC Office	Good
19	Desk-1600	1	180,000.00	180,000.00	03/10/2008	Lycee Office	Good
20	Secretary Chair	1	135,000.00	135,000.00	03/10/2008	Lycee Office	Good
21	Bookselve	1	200,000.00	200,000.00	03/10/2008	Lycee Office	Good
22	Generator Honda5.5KVA	1	1,800,000.00	1,800,000.00	20/01/2009	Lycee Office	Good
23	Digital CameraSony DSCwith1GBmemory card	1	185,000.00	185,000.00	03/03/2009	Lycee Office	Good
24	Scanner HP Scanjet5590	1	486,000.00	486,000.00	10/03/2009	MINED UC Office	Good

25	Color Printer HP Deskjet6943	1	121,000.00	121,000.00	10/03/2009	MINED UC Office	Good
26	Speaker	1	85,000.00	85,000.00	12/03/2009	Lycee Office	Good
27	Printer(Kyocera FS-1030D)	1	302,500.00	302,500.00	07/03/2008	MINED UC Office	Good
28	Scanner(HP Scanjet7800)	1	660,000.00	660,000.00	07/03/2008	MINED UC Office	Good
29	Mobile Phone(NOKIA2310)	1	35,000.00	35,000.00	14/03/2008	MINED UC Office	Good
30	LapTopCP(DELL INSP1525)+ Microsoft Office2007	2	940,500.00	1,881,000.00	27/03/2008	Lycee Office	Good
31	Projector(Dell 1800MP EURO)	1	985,250.00	985,250.00	27/03/2008	Lycee Office	Good
32	White Bord	3	270,032.00	810,096.00	31/03/2008	Lycee Office	Good
33	DesktopPCDell Optiplex330MT	4	605,475.00	2,421,900.00	26/06/2008	Lycee Office	Good
34	Wndows vista	4	145,000.00	580,000.00	26/06/2008	Lycee Office	Good
35	Office Basic2007	4	145,000.00	580,000.00	26/06/2008	Lycee Office	Good
36	USP	4	125,000.00	500,000.00	26/06/2008	Lycee Office	Good
37	Printer Xerox Laser3428	1	427,000.00	427,000.00	26/06/2008	Lycee Office	Good
38	CopierPrinter XeroxElise7232	1	6,900,000.00	6,900,000.00	19/09/2008	Lycee Office	Good
39	Stabiliser 3000W	1	152,034.00	152,034.00	19/09/2008	Lycee Office	Good
40	LapTopCP(DELL INSP1535)	11	741,000.00	8,151,000.00	14/11/2008	INSET Centers	Good
41	Office Professional Plus2007	11	58,000.00	638,000.00	14/11/2008	INSET Centers	Good
42	Printer Xerox Laser3124	11	75,000.00	825,000.00	14/11/2008	INSET Centers	Good
43	Projector(Dell 2400MP UK)	11	965,000.00	10,615,000.00	14/11/2008	INSET Centers	Good
44	Metaric Cupboard	22	215,500.00	4,741,000.00	03/02/2009	INSET Centers	Good
45	Cabinet with Lock	2	170,000.00	340,000.00	23/02/2009	MINED UC Office & Lycee Office	Good
Total				47,623,680.00			

## 2-4 List of Participants in Third Country Training in Kenya and Malaysia

### (1) Participants in Malaysia

No.	Name	Position or Profession	Institution	From	To
1	Mr. Juvénal RUBONEKA	Biology Core Trainer/Teacher	RECSAM	04 Aug 2008	29 Aug 2008
2	Mr Vestine MUYIZERE	Chemistry Core Trainer/Teacher			
3	Mr. Jean Claude AKILI	Physics Core Trainer/Teacher			
4	Ms. Germaine BENIMANA	Physics Core Trainer/Teacher		Oct 5 2009	Oct 30 2009
5	Mr. Ildephonse HABİYAMBERE	Mathematics Core Trainer / Teacher			
6	Mr. Vedaste MUTARUTINYA	Lecture in KIE/Supervisor in Mathematics			
7	Mr. Manassé NSEKANDIZI	Inspector in Mathematics			
8	Ms. Rosalie UWIZEYE	Biology Core Trainer/Teacher			
9	Mr. Théophile NSENGIMANA	Biology Core Trainer/Teacher			
10	Mr. Olivier RWAMUKWAYA	Inspector in Physic			

### (2) Participants in Kenya

No.	Name	Position or Profession	Institution	From	To
1	Mr. Innocent NYAMWETE	Math Teacher in G.S. BITENGA	Third Country Training in CEMASTE A	19 Oct 2009	13 Nov 2009
2	Mr Innocent RUSHARAZA	Science Inspector in Southern Province			
3	Mr. Donat BIZIYAREMYE	Physics Teacher in G.S. APAPEB			
4	Ms. Henry KALISA	Physic Kagarama Secondary School			
5	Ms. Annonciata MUKAMUGEMANA	Chemi Teacher in Lycee Notre Dame de Citeaux			
6	Mr. Vincent NIYONSENGA	Chemi Teacher in RUSUMO High School			
7	Ms. Solange UMWIZERWA	Biology Teacher in G.S. RUGARAMA			
8	Ms. Ernest DUSABE	Biology Teacher in MARANYUNDO School for Girl's			

## 2-5 List of the Assigned Rwandan Counterparts

### (1) Teacher Service Committee (TSC)

No.	Name	Position
1	Ms. Emma RUBAGUMYA	Executive Secretary
2	Mr. Herman NANENU	Teacher Development and Training Department
3	Mr. Antoine MUTSINZI	

### (2) Core Trainers

No.	Name	Subject
1	AKILI Jean Claude	Physics
2	GATETE Francis	Physics
3	UWAMARIYA Eugénie	Mathematics
4	HABIYAMBERE Ildephonse	Mathematics
5	MATENDA Gustave	Chemistry
6	NIYONSABA Straton	Chemistry
7	NSENGIMANA Théophile	Biology
8	UWIZEYE Rosalie Peace	Biology

**PROJECT DESIGN MATRIX (REVISED)**

Project Title: Strengthening Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE Rwanda) Project

Executing Bodies: Ministry of Education (MINEDUC)

Target area: Nationwide

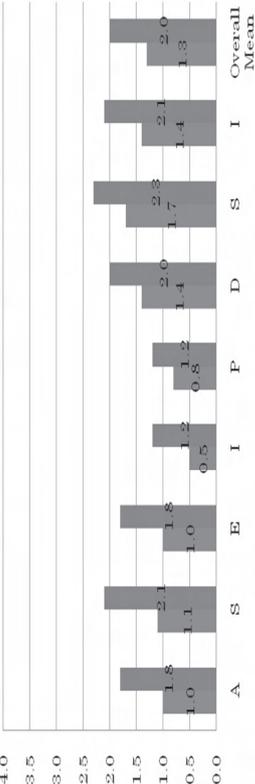
Duration: 3 years (2008 – 2010)

Revised in December 2009

NARRATIVE SUMMARY	VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
(Overall goal) The quality of learning in secondary mathematics and science is strengthened	Positive change of students' attitude and participation in mathematics and science classroom activities	Project monitoring and evaluation reports School inspectors reports	
(Project Purpose) Ability of teachers to teach mathematics and science is improved through INSET in secondary schools	By the end of the project, the average score of ASEI-PDSI aspects with Lesson Observation Instrument marks over 2.5 points	Project monitoring and evaluation reports	
(Outputs) 1. The bodies / units to implement INSET are established  2. INSET Centres are established  3. National INSET for Trainers and INSET for mathematics and science teachers are conducted and assessed  4. Supporting system for INSET is strengthened	By the end of the Project 1-1 TOR of Trainers for INSET is set and 88 Trainers are recruited 1-2 Training for 8 Core Trainers is carried out 1-3 Administration structure is put in place  By the end of the Project, 2-1 National INSET Centre is established using existing facilities 2-2 11 INSET Centres are established using existing facilities  By the end of the Project, 3-1 88 Trainers for INSET are trained 3-2 Over 12 training manuals and materials are developed 3-3 Monitoring and Evaluation tools are developed and used 3-4 Over 1500 teachers are trained  By the end of the Project, 4-1 Over 3 newsletters are published and circulated 4-2 Over 3 sensitization workshops for stakeholders are conducted	Project monitoring and evaluation reports	There will be prompt release of funds for the Project by the MINEDUC  Other training will not interfere with training and other activities of the Project  Core Trainers and Trainers will not leave the teaching field for another profession after training  SMASE-WECSA will support SMASSE Rwanda

<p>(Activities)</p> <p>1-1 To set TOR of Core Trainers and Trainers</p> <p>1-2 To select Core Trainers</p> <p>1-3 To select Trainers</p> <p>2-1 Provide equipment and materials for National INSET Centre</p> <p>2-2 Establish and provide equipment and materials for INSET Centres</p> <p>3-1 To conduct training for Core Trainers in developing training manuals and materials, M&amp;E tools</p> <p>3-2 To conduct needs assessment (baseline survey on quality of teaching and learning)</p> <p>3-3 To develop training manuals and materials</p> <p>3-4 To conduct training for Core Trainers and 88 Trainers</p> <p>3-5 To conduct training for 88 Trainers</p> <p>3-6 To conduct self-assessment of the National INSET</p> <p>3-7 To conduct INSET for teachers</p> <p>3-8 To conduct assessment of INSET for teachers</p> <p>3-9 To conduct impact survey on the quality of teaching and learning</p> <p>4-1 To conduct sensitization/ advocacy workshop for relevant Province and District officials</p> <p>4-2 To conduct workshops on INSET management for relevant Province and District officials</p> <p>4-3 To publish newsletters and publicize the activities of the Project</p>	<p>(Inputs)</p> <p>JICA side</p> <p>1. Initial cost for equipping INSET Centres</p> <p>2. Experts from third countries and Japan</p> <p>3. Training materials and equipment</p> <p>4. Training opportunities in Third countries or Japan</p> <p>Rwanda side</p> <p>1. Counterpart personnel</p> <p>2. Office space and facilities necessary for the Project</p> <p>3. National INSET Centre and 11 INSET Centres</p> <p>4. Running costs for the implementation of the Project</p>		
			<p>(Preconditions)</p> <p>The Government will continue to support the Project</p> <p>INSET activities will be priority assignments of the officers involved</p>

1-1 プロジェクトの達成状況

評価設問	必要な情報及びデータ (指標)	評価結果 (○：正の効果, ■：課題)																														
<p><b>上位目標の達成見込み</b></p> <p>中等理数科において学習の質が向上する</p>	<p>生徒の態度、授業への参加度</p>	<p>○ 2009年実施の第1回インパクト調査によると、生徒の授業参加度、教師の生徒に対する対応の変化及び教材の活用といった面で学習の質が改善していることが分かった。</p> <p>4-2:生徒が実演する機会 (生徒に対する質問票から)</p> <table border="1" data-bbox="539 488 683 1563"> <tr> <td>ベースライン調査 (2008)</td> <td>インパクト調査 (2009)</td> </tr> <tr> <td>73%</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>特に頻繁に/頻繁に/時々実演している</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全く実演していない</td> <td>21%</td> </tr> </table> <p>また、中間レビューでの対面式聞き取り調査において、校長、中央研修講師、地方研修講師、研修生全てが生徒の授業参加が改善し、学業成績が改善したと回答している。</p>	ベースライン調査 (2008)	インパクト調査 (2009)	73%	79%	特に頻繁に/頻繁に/時々実演している		全く実演していない	21%																						
ベースライン調査 (2008)	インパクト調査 (2009)																															
73%	79%																															
特に頻繁に/頻繁に/時々実演している																																
全く実演していない	21%																															
<p><b>プロジェクト目標達成度</b></p> <p>現職教員研修によって中等理数科教員の教授能力が向上する</p>	<p>授業観察ツールによる ASEI-PDSI 値の平均が 2.5 以上を得る</p>	<p>○ プロジェクトで開発した「Lesson Observation Instrument」を用いてベースライン調査 (2008 年)、第 1 回インパクト調査 (2009 年) を実施したところ、中等理数科教員の ASEI-PDSI の実践状況に関して全ての項目で大きな改善があることが観察されている。また、全項目の平均値はベースライン調査時の 1.3 から第 1 回インパクト調査では 2.0 と、0.7 ポイント改善されていることが分かった。加えて、教員への質問から授業方法に対して自信を得たと感じていることが確認された。</p> <div data-bbox="1002 452 1308 1370"> <p style="text-align: center;"><b>ASEI/PDSI aspects</b></p>  <table border="1" data-bbox="1050 564 1305 1348"> <thead> <tr> <th>Aspect</th> <th>2008</th> <th>2009</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>1.0</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>S</td><td>1.8</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>E</td><td>1.0</td><td>1.8</td></tr> <tr><td>I</td><td>0.5</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.8</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>D</td><td>1.4</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>S</td><td>1.7</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>I</td><td>1.4</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>Overall Mean</td><td>1.3</td><td>2.0</td></tr> </tbody> </table> </div>	Aspect	2008	2009	A	1.0	1.1	S	1.8	2.1	E	1.0	1.8	I	0.5	1.2	F	0.8	1.2	D	1.4	2.0	S	1.7	2.3	I	1.4	2.1	Overall Mean	1.3	2.0
Aspect	2008	2009																														
A	1.0	1.1																														
S	1.8	2.1																														
E	1.0	1.8																														
I	0.5	1.2																														
F	0.8	1.2																														
D	1.4	2.0																														
S	1.7	2.3																														
I	1.4	2.1																														
Overall Mean	1.3	2.0																														

成果の達成状況		
成果1： 現職教員研修を実施するための組織体制が構築される	1-1 地方研修講師のTORが設定され、88名の地方研修講師が選出される	<p>○ 地方研修講師のTORは、2007年8月～9月の第2次事前評価調査時に設定された。</p> <p>○ 88名の地方研修講師が2008年10月にTSCにより選出された。</p>
	1-2 8名の中央研修講師を対象とした研修が実施される	<p>○ 中間レビュー時点において、8名中5名の中央研修講師が第三国研修（ケニアまたはマレーシア）を受講済みである。（2009年1月に中央研修講師の再選定が行われ、8名中7名が交代したため、中央研修講師の研修受講が遅れている。）</p>
	1-3 現職教員研修の運営体制が構築される	<p>○ 中央運営委員会を最高意思決定機関、また教育省の外局である教員サービス委員会をカウンタートパート機関とするプロジェクト運営体制が構築された。</p>
成果2： 研修センターが設立される	2-1 中央研修センターが既存の施設を活用し設立される	<p>○ Lycee de Kigaliが中央研修センターとして指定され、プロジェクトから必要な資機材が供与された。</p>
	2-2 11の地方研修センターが既存の施設を活用し設立される	<p>中央研修センターであるLycee de Kigaliを含む11の既存中学校が地方研修センターとして指定され、プロジェクトから必要な資機材が供与された。</p>
成果3： 地方研修講師を対象とした中央研修及び一般教員を対象とした地方研修が実施及び評価される	3-1 88名の地方研修講師が研修を受ける	<p>○ 2008年11月の中央研修で102名の地方研修講師が、2009年12月の中央研修で80名の地方研修講師が研修を受けた。</p> <p>○ 2008年の中央研修前後の調査によると、研修受講者のASEI-PDSIの理解度は向上したことが確認された。</p>
	3-2 12種類以上の研修マニュアル及び教材が開発される	<p>○ 中間レビュー時点において、9種類の研修マニュアル及び教材が開発済みであった。</p> <p>○ 聞き取り調査を通じてマニュアル及び教材は実用的であったことが確認された。</p> <p>■ 開発されたマニュアル、教材は当初仏語で記されていたが、ルワンダ政府の教授言語の変更により、急遽英語に変更された。その結果、専門用語の翻訳が不十分等の問題が発生した。</p>
	3-3 研修の評価ツールが開発される	<p>○ SMASE-Kenyaで開発されたものを参考に、①実施する教員研修の研修効果の効果を測定するツール、及び②教室での教員の授業実践を評価するツールが開発されている。</p>

	<p>○ ①の研修効果測定ツールは毎回の毎回の中央研修及び地方研修時に活用されている。</p> <p>○ ②の授業実践評価ツールは2008年5月に実施されたベースライン調査、2009年9月に実施したインパクト調査で活用されている。</p>
<p>3-4 1,500名以上の教員が研修を受ける</p>	<p>○ 1,819名の教員が2008年の中央研修を受けた。</p> <p>○ 2008年の中央研修後に実施した研修評価において、一定の効果が確認された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生徒中心の教授方法についての理解度は向上している（評価ツール質問の Q8, Q12, Q13）</li> <li>・ 授業予定作成の重要性は広く認識された（Q40）</li> <li>・ 加えて実験室の有無は実験授業実施の必要十分条件ではないことについての理解が向上した（Q20）</li> <li>・ インテグレーションの重要性について理解度の向上が確認された（Q36）</li> <li>・ 他方で教員一生涯の割合が高い場合の対応方法について懸念があることが確認された（Q49）</li> </ul>
<p>成果4： 現職教員研修の支援体制が強化される</p>	<p>○ ニュースレターは2009年3月に発行された。（現在まで発行回数は1回）</p> <p>○ 2008年10月、2009年11月にステークホルダー（地方教育事務官、研修センターの校長、視学官）を対象に啓発ワークショップが開催された。参加者は2008年が106名、2009年が120名であった。</p> <p>○ 2009年5月、理数教科教育啓発の為に科学フェアを開催。参加者は157名。</p>
<b>投入の実績</b>	
<p>JICA側</p> <p>(投入計画)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 長期専門家</li> <li>2. 短期専門家</li> <li>3. 機材供与</li> <li>4. 本邦・第三国研修</li> </ol>	<p>○ 2009年11月時点で予定どおり以下の投入が行われた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 長期専門家（現職教員研修マネージメント/業務調整）の派遣</li> <li>2. 日本人、ケニア人短期専門家の派遣（計10名）</li> <li>3. 本邦研修：2名、第三国研修16名（マレーシア：10名、ケニア：6名）を派遣</li> <li>4. 47,623,689,000FRW分の機材を供与（主な機材は、コンピュータ、プリンター、コピー機など）</li> <li>5. ローカルコスト費用として3,283万円を負担（2009年11月時点）</li> </ol>

ルワンダ側	<p>1.中央及び地方レベルのカウンタート</p> <p>2.プロジェクト事務所及び必要な資機材</p> <p>3.中央研修センター及び11の地方研修センター</p> <p>4.研修実施経費</p>	<p>○ 2009年11月時点で予定どおり以下の投入が行われた。</p> <p>1. 8名の中央研修講師、88名の地方研修講師が配置された。</p> <p>2. 日本人専門家及び中央研修講師が活動するプロジェクト事務所がルワンダ側より提供された。</p> <p>3. 中央研修センター及び11の地方研修センターが設立された。（※Lycee de Kigali は中央研修センターと地方研修センターを兼ねる。）</p> <p>4. 現職教員研修運営の為に予算（含む科学フェア）は手配されている。</p>
-------	---	--

### 実施プロセスの検証

計画の進捗状況	○ 現職教員研修の実施時期及びその規模に若干の変更はあるが、総じて計画どおり活動は実施されている。
追加または実施されなかった活動	○ 当初予定されていなかった科学フェアが理数科教育の重要性の認識を浸透させる為、2009年5月に実施された。（成果4に資する活動）
専門家とC/Pとの関係	○ 日本人専門家とC/P機関とのコミュニケーションに大きな問題はなく、プロジェクトのスムーズな実施に効果的な役割を果たしている。
プロジェクトチームと他のステークホルダーとの関係	○ 校長、地方研修講師は本プロジェクトの研修内容、効果及び課題について十分に理解しており、また協力的な姿勢を示している。
本プロジェクトのモニタリング及び評価	<p>○ SMASE-Kenyaを参考にルワンダのコンテキストに合わせて修正された研修の質のモニタリング及び評価の為にツールが開発された。</p> <p>○ 中央研修は研修後にSMASE-Kenyaプロジェクトの協力を得てモニタリング・評価され、また地方研修については、各地方研修にアドバイザーとして派遣された中央研修講師によりモニタリング・評価が実施された。</p> <p>○ 地方研修のフィードバック及び結果を通して中央研修講師間での共有は行われている。</p>

### 1-2-5 項目評価

評価設問	必要な情報及びデータ (指標)	評価結果 (○：正の効果, ■：課題)
<p><b>妥当性：高い</b></p> <p>プロジェクト目標とルワンダ側（ターゲット・グループ）のニーズは一致しているか。</p>	<p>本プロジェクトの現職教員研修は中等理科教員のニーズと整合しているか。</p> <p>生徒のニーズと ASEI-PDSI 手法は整合しているか。</p>	<p>○ ASEI-PDSI 手法は理科教員に広く受け入れられ、研修を受けた教員の多くはその研修内容に満足している。</p> <p>○ 聞き取り調査の中で本プロジェクトが教授方法の改善に役立ち、今後も継続的に研修を受講したいと感じる教員が多い。</p> <p>○ 本中間レビューでは、生徒に対する聞き取り調査は実施していない。他方で多くの研修を受講した教員は教授法の変更に伴い、生徒の授業への参加が向上したとの報告があった。</p>
<p>上位目標とルワンダ国家開発計画との整合性はあるか。</p>	<p>ルワンダの国家教育政策において理科教育を重視する政策に変更はないか。</p>	<p>○ ルワンダにおいて、ESSP は依然として国家教育政策として位置づけられており、ESSP2006-2010 では理科教育の強化を科学技術開発の重要な基礎としている。また、同政策は科学技術発展の基礎として、あらゆるレベルにおける理科教育強化が提唱している。</p>
<p>日本の対ルワンダ援助政策との整合性</p>	<p>プロジェクトと日本の援助政策、JICA 国別事業実施計画との整合性はあるか。</p>	<p>○ 日本の対ルワンダ援助重点課題、JICA 国別事業実施計画に変更はない。</p> <p>○ プロジェクト開始後3つの新たな SMASSE 形式のプロジェクトをアフリカ大陸で合計10カ国で実施しており、アフリカでの理科教育の向上に対する日本側の高いコミットメントの現れであるといえる。</p>
<p>手段としての妥当性</p>	<p>現職教員研修は理科教育の質改善という開発課題に対応する活動として適切か。</p>	<p>○ 数量的な調査は実施していない。</p> <p>○ 現職教員研修は教育の質の向上の為に重要な要素である教員の能力向上に貢献している。特にA0、A1と呼ばれる高等教育を受けておらず、教授方法についての教育を受けていない教員にとって、プロジェクトは教授方法、スキルを学ぶ重要な場となっている。</p>
<p>現職教員研修の実施方法としてカスケードシステムは適切か。</p>	<p>現職教員研修の実施方法としてカスケードシステムは適切か。</p>	<p>○ 日本はアフリカにおいて、カスケードシステムによる現職教員研修構築の支援に多くの経験を有している。</p> <p>■ カスケードシステムには知識の伝達が軽減するという問題があるが、本プロジェクトでもその問題が指摘される。モニタリングシステムの導入、及び結果のフィードバック体制の構築が必要である。</p>

	<p>第三国研修を実施するための支援体制が構築されているか。</p> <p>日本が実施した類似プロジェクトの経験が活かされているか。</p> <p>日本の理数科教育の経験が活かされているか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ルワンダ側カウンターパート機関は自国の知見、経験をマレーシア、ケニアでの第三国研修、本邦研修及び専門家受入を通して周辺国と共有している。特にプロジェクトの企画、実施においてその効果が発揮された。</li> <li>○ 現職教員研修を監修したケニア人専門家は研修の質の向上について効果的な助言を行った。</li> <li>○ 日本はアフリカでの理数科教育分野において、10カ国での SMASSE 形式のプロジェクトを含み、豊富な技術協力の経験を有している。</li> <li>○ プロジェクトの企画、実施において SMASE-WECESA のネットワーク及び経験は効果的に機能した。</li> <li>■ 同時にルワンダのコクテュクスに合った支援の方法が求められている。ルワンダでは、教員の大部分は教員研修を受けたことがなく、この点は他国と比較し大きく異なる点である。</li> <li>○ 中央・地方研修における重要なカリキュラムの基本概念の1つに教室での生徒中心の指導方法の導入の重要性があり、日本の授業実践のあり方が活かされている。</li> </ul>
<b>有効性: やや高い</b>		
プロジェクト目標の適切性	プロジェクト目標は実現性が高いか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 若干の遅れはあるものの、2年次までに予定されている成果は達成されている。</li> <li>○ 2008年の研修後に実施したインパクト調査では、教授方法において改善が観察され、プロジェクト実施前のベラスラスイン調査と比較し0.7ポイント(1.3から2.0)改善した。</li> <li>○ また中間レビューの聞き取り調査においても、研修を受けた教員の多くが ASEI-PDSI 手法についての理解度が深まり、授業計画作成の為に知識が深まったと回答している。</li> <li>○ プロジェクト目標の指標が明記されていなかったが、本中間レビューにおいて ASEI-PDSI の理解度指数が2.5を目標値として設定した。プロジェクトが今後も順調に推移すれば達成可能だと考えられる。</li> <li>○ 中間レビューで聞き取り調査を行った研修生の全員が「研修で学んだことは授業で実践している」と回答した。</li> </ul>
プロジェクトのアウトプットによるプロジェクト目標達成への貢献	教員はプロジェクトで身につけた教授法を実践しているか。	

プロジェクト目標達成のため の貢献、阻害要因	地方政府によるタイムリーな費用 の支払いが行われる。	○ 本プロジェクトの計画段階ではプロジェクトの経費は地方政府が支払うと されていた。しかし、実際には全ての経費は教育省からの支出とされてい る。 ■ プロジェクトは、内閣府が実施した研修や教育省が実施している英語研修、 BTCが実施しているカリキュラム研修等、影響を受けた。その為日程の変 更、研修回数の変更を余儀なくされた。 ■ 2009年1月に中央研修講師8名中、7名が変更となった。 ■ 地方研修講師数名が転職し、教員を辞めていることが分かった。
	他の研修が本プロジェクトの研修 及び活動の日程と重複しない。	
	中央研修講師及び地方研修講師が プロジェクト機関中プロジェクト に従事し続ける。	
	SMASE-WECSA の支援がある。	○ SMASE-WECSA は研修モジュールや現職教員研修の実施において効果的 な支援を行っている。
<b>効率性: やや高い</b>		
成果達成度	成果は計画どおり達成されている か。	○ 中間レビュー実施時において、計画どおり成果は発現している。
投入の質、量、タイミングに ついて	専門家  機材供与	○ プロジェクトの運営を担当する長期専門家はプロジェクトのスムーズな実 施に貢献している。 ○ ケニア人、日本人の短期専門家は研修の質の向上の面で多大な貢献をして いる。第三国研修での効果的な提案は研修の改善に役立っている。 ○ 供与された機材は効果的に使用されており、またその管理体制にも問題は ない。
地域的視点からの支援	第三国研修 (マレーシア、ケニア) 及び本邦研修  現地活動経費	○ 2008年4月に中央研修講師4名、2009年に中央研修講師3名、視学官2名、 KIEの講師1名をマレーシアの RECSAM に派遣。 ○ 聞き取り調査により、第三国研修参加者は研修内容に満足していることが 分かった。 ○ 現地活動経費は予定どおりルワンダ側、日本側で負担されている。
SMASE-WECSA ネットワークの有効活用		○ SMASE-WECSA 及びマレーシアでの第三国研修での技術支援を有効利用 している。また経費削減の観点からも貢献している。 ○ SMASE-Kenya の経験を有効的に活用している。例えば評価・モニタリング の為にモジュール開発には SMASE-Kenya で開発されたものが土台となっ ている。
ローカル資源の有効活用	既存施設などを有効に活用してい るか。	○ 全ての教員センターには既存の学校施設が活用されている。

インパクト：中程度	
上位目標の達成の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 中間レビューでは、聞き取り調査、アンケートを含む生徒を対象とした調査は実施していない</li> <li>○ 他方で聞き取り調査を行った教員の多くは、研修によって新たに導入した実験やグループワークによって生徒の学習意欲を高め、その結果、学業成績の改善にも繋がっていると回答している。</li> <li>■ 他方で上位目標を計る具体的な測定可能なデータが設定されていない。生徒の理数科教科への関心の変化とプロジェクトとの関係性についてより詳しい分析が必要である。</li> <li>■ 聞き取り調査において、フォローアップ活動の重要性についての指摘があった。校長による研修成果のモニタリングやピア・ラーニングの導入は効果的だと考えられる。</li> <li>■ 教育現場での教授言語の変更（フランス語から英語）は現場レベルにおいて混乱をもたらしており、上位目標を阻害する要因だと考えられる。</li> <li>○ 教育省は全額自己負担により 2009 年 4 月に新たに採用された 1,528 名の教員に対して現職教員研修を実施した。その研修内容は 2008 年 12 月に本プロジェクトが実施した地方研修と全く同じ内容が採用された。</li> </ul>
上位目標達成の阻害要因	
波及効果	
自立発展性：中程度	
政策及び制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ルワンダ側の国家開発の為に理数科教育の重要性に注力した教育政策は変わっていない。</li> <li>○ 現在 TSC は教員能力開発の為に戦略を作成中であり、2010 年 7 月には公表予定である。</li> <li>○ 中間レビューでの聞き取り調査で、恒常的な研修の実施に対する希望が大きかった。</li> </ul>
組織及び財政面からの自立発展性	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全ての教員研修センターはスーパーバイザーの協力のもと問題なく現職教員研修を実施することが可能であることが確認された。</li> <li>○ 教育省は現職教員研修実施の為に費用を確保している。</li> </ul>
技術面からの自立発展性	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 聞き取り調査において、中央研修講師及び地方研修講師は ASEI-PDSI について十分に理解していることが確認された。</li> <li>○ TSC 及び専門家のカウンターパートは現職教員研修を全国規模で実施するノウハウについて習得したと考えられる。</li> <li>■ しかし、実際の教育の現場において ASEI-PDSI を活用する為には中央研修講師及び地方研修講師の一層の能力改善が必要である。</li> </ul>
社会、文化、教育環境面からの自立発展性	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高い教員離職率は教員能力向上という視点からマイナス要因である。</li> <li>■ 教育言語のフランス語から英語への変更は教員現場に混乱をもたらしている。</li> </ul>

### 3. 質問票調査結果

本中間レビューでは、以下のプロジェクト関係者に対し質問票の配布及び質問票をベースとした対面式聞き取り調査を行った。

ヒアリング人数

機関/関係者	ヒアリング数（名）
教員サービス委員会（局長）	1
校長	5
中央研修講師	5
地方研修講師	20
教員（研修生）	10
視学官	3

以下は質問票・聞き取り調査結果（先方の主な発言コメント）である。

#### 1. 校長

##### （1）現職教員研修について

- プロジェクトの重要なコンポーネントである「教員中心の授業（teachers-centered approach）から生徒中心の授業（learners-centered approach）への移行」というコンセプトは重要であり、感謝している。
- 高校卒業試験に実験試験が導入され、実験機会を多く設けている現職教員研修はルワンダ側のニーズに合致しており、感謝している。
- 他方で ASEI-PDSI 等の科目横断的な知識について、他教科への技術移転は必ずしも上手く進んでいない。現時点では受講した教員が独自に導入している状況である。
- 地方研修センターとして校舎を活用頂いているが、プロジェクトで使用する機材は厳重に管理している。また地方研修後は機材を通常授業の中で活用でき、大変重宝している。

##### （2）啓蒙ワークショップについて

- 10 日間という短期間の研修であり、短期的な効果の発現は限定的である。ただし、プロジェクトの詳細についての理解には大変役立った。
- 校長の重要業務として教員の管理があり、彼らが受講している研修内容に触れることは重要であった。

## 2. 中央研修講師

### (1) 現職教員研修について

- ASEI-PDSI の基本的なコンセプト、生徒中心の教授方法等、今までルワンダでは導入されてこなかった新しい技術である。導入後中央研修講師も含めて、教員の教授技能は向上したと感じている。
- 他方で地方研修は1年1度10日間という限られた機会であり、十分ではない。特に教科演習で深い理解度を得ることは困難である。フォローアップ活動等の導入が必要だと感じている。

### (2) 第三国研修について

- 4週間の研修で学習すべき研修内容が多い為授業の進むスピードが速い。しっかりした理解の為には4週間以上とすべきである。
- 実験等のプラクティカルな活動が欠けていた。

## 3. 地方研修講師

### (1) 現職教員研修（中央研修、地方研修を含む）について

- ASEI-PDSI の基本的な知識、生徒の授業参加を促す生徒中心の教授法の一定の理解には貢献している。特に授業プランの策定、手に入るものでの実験の実施等（improvisation）は参考になっている。
- 年に10日間のみでの研修では全てを理解するのは困難である。継続的なフォローアップ活動等が必要ではないか。各校にある科目別教員会の活用や中央研修講師への質問チャンネルの設置等が有効ではないかと考える。

### (2) 教材・機材について

- 通常手に入らない高価なものもあり、役立っている。
- ただ、研修で利用できるもののほとんどが各校には存在しない。手に入るものでの実験の実施方法は学んでいるが、多少の機材の供与を研修センターだけでなく、各校にも実施してほしい。

## 4. 受講生（研修生）

### 地方研修について

- ASEI-PDSI の基本的な知識、生徒の授業参加を促す生徒中心の教授法の一定の理解には貢献している。特に授業準備の重要性、授業プランの策定、手に入るものでの実験の実施（improvisation）、は参考になっている。
- ASEI-PDSI を理解後、毎週2～3時間は授業準備、授業プランの作成に充てるようになった。

- 研修で学んだ知識については各校で設置されている科目別委員会で発表を行ったが、全ての教員が実践しているわけではない。
- 年に10日間だけの研修では全てを理解するのは困難である。継続的なフォローアップ活動等が必要ではないか。
- 研修参加時に支払われる日当が少ない。BTCが実施していた同様の研修では日当が15,000ルワンダ・フランであったが、本研修ではたったの1,000ルワンダ・フランである。

## 5. 視学官

### (1) 第三国研修について

- 理数科教育における授業準備、計画、効率的な授業進行方法の重要性について研修を受けた。他国の教員達とのグループ・ディスカッション等有意義な時間であった。
- 特にICTとの連携については、ルワンダでぜひ導入したいと感じた。
- ただ授業研究の講師であった日本人講師の授業は通訳をかいするものであり、効率性の観点から疑問だった。英語で全て実施する方が効率的、効果的ではないか。
- 第三国研修で学んだことは、来年度からの学校評価の項目に加えていきたいと考えている。

### (2) 視学官の役割

- 現在ルワンダ全土で約30名おり、それぞれが州別に担当区域を持っている。主な活動は、学校検査 (school inspection)、校長への指導がある。
- ただ、担当学校は小学校から高等学校まで200校にのぼり、実際に各校を巡回できる頻度は1年に1度程度となっている。



