

マラウイ共和国
理数科教育強化計画プロジェクト
実施協議調査報告書
(付 詳細計画策定調査報告書)

平成 26 年 12 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

目 次

目 次

略語表

第1章 要請の背景	1
第2章 詳細計画策定調査の概要	2
2-1 調査の目的	2
2-2 調査団の構成	2
2-3 調査日程	2
2-4 主要面談者	2
第3章 調査結果概要	3
3-1 計画内容の確認	3
3-2 評価5項目（妥当性を中心に）	4
3-3 プロジェクトの設計	8
3-4 実施体制	9
3-5 投入	10
3-6 他ドナーの動向	11
3-7 JICA 中等教育支援プログラムとしての協力のあり方	12
3-8 今後の案件形成上で留意すべき点	17
3-9 詳細計画策定調査以降 R/D 締結までの変更事項	19
第4章 事前評価表（技術協力プロジェクト）	21
付属資料	
1. 現地調査日程	31
2. 詳細計画策定調査英文ミニッツ	32
3. 実施協議議事録（Record of Discussions）	53
4. 研修内容等に関する教科的見地からの考察（詳細計画策定調査時）	70

略 語 表

略語	英語	日本語
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
ASEI-PDSI	Activity, Student-centred, Experiment and Improvisation / Plan, Do, See and Improve	—
CDSS	Community Day Secondary School	コミュニティ中等学校
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPD	Continuous Professional Development	継続能力開発
CSS	Conventional Secondary School	公立政府系中等学校
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク国際開発庁
DCC	Divisional Coordinating Committee	教育管区調整委員会
DCE	Domasi College of Education	ドマシ教員養成大学
DHE	Directorate of Higher Education	高等教育局
DIAS	Directorate of Inspectorate and Advisory Services	視学・指導サービス局
DSE	Directorate of Secondary Education	中等教育局
DTED	Department of Teacher Education and Development	教員教育開発局
EMIS	Education Management Information System	教育マネジメント情報システム
ESIP	Education Sector Implementation Plan	教育セクター実施計画
FoE	Faculty of Education	教育学部
INSET	In-Service Training	現職教員研修
JCE	Junior Certificate of Education	前期中等教育修了資格
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
M&E	Monitoring and Evaluation	モニタリング・評価
MANEB	Malawi National Examinations Board	マラウイ国家試験委員会
MDGS	Malawi Growth and Development Strategy	マラウイ成長開発戦略
MIE	Malawi Institute of Education	マラウイ教育研究所
MK	Malawi Kwacha	マラウイ・クワチャ（通貨通貨）
MoEST	Ministry of Education, Science and Technology	教育科学技術省
MSCE	Malawi School Certificate Examination	後期中等教育修了資格試験
NESP	National Education Sector Plan	国家教育セクター計画
NSC	National Steering Committee	プロジェクト運営委員会

PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PIF	Policy Investment Framework	政策投資枠組み（政策文書）
PO	Plan of Operation	活動計画表
PRESET	Pre-Service Training	新規教員研修
PTA	Parent-Teacher Association	PTA
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SMASSE	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education	中等理数科教育強化プロジェクト
SMASSE-WECSA	Strengthening of Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa	理数科教育強化－西部・東部・中部・南部アフリカ（域内連携ネットワーク）
SSCAR	Secondary School Curriculum and Assessment Review	中等教育カリキュラムレビュー
SWAp	Sector-Wide Approach	セクター・ワイド・アプローチ
TOR	Terms of Reference	所掌業務
ToT	Training of Trainers	講師研修
UNIMA	University of Malawi	マラウイ大学

第1章 要請の背景

マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）では、1994年に初等教育が無償化された結果、初等教育就学者数が1993/94年の1,985千人から2,860千人と一挙に増加し、それに伴い中等教育進学希望者数も急増した。マラウイ政府はコミュニティが建設した成人教育施設を中等学校〔コミュニティ中等学校（Community Day Secondary School：CDSS）〕に格上げすると同時に、初等教員資格しかもたない低資格教員を中等教員として採用するなどの対策を取り、中等教育へのアクセス拡充を図ってきた。結果として、中等教育就学者数は46,400人（1994年）から256,343人（2010年）に増加したが、中等教員11,300人のうち正規の資格を有する教員は4,911人（44%）にとどまり、正規教員の不足が深刻である。また、有資格教員1人当たりの生徒数は、政府校で26名であるのに対し、CDSSでは62名、私立校では128名と学校種別間のばらつきが大きく、教員配置も不均衡である〔教育マネジメント情報システム（Education Management Information System：EMIS）2012年〕。後期中等教育修了資格試験（Malawi School Certificate Examination：MSCE）の合格率は、近年改善傾向にあるものの約54%（2011年）にとどまり、教育の質的側面でも改善の余地がある。このように、中等教育セクターにおいては、アクセス面では急速に拡大したものの、適切な教育を提供できる体制が整備されていないことが大きな課題である。

「国家教育セクター計画（National Education Sector Plan：NESP）」（2008～2017年）では、基礎教育の拡充とともに中等教育、教師教育の量の拡大・質の向上を目標とし、特に中等教師教育分野においては、有資格教員の増加（特に理数科教員の増員・適正な配置）、教員の授業時数の適正化、低資格教員アップグレードのための遠隔教育コース拡充、現職教員研修を通じた教員の能力向上等を優先的課題として掲げている。

JICAは、マラウイ国教育省の要請を受け、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクト（SMASSE）」（2004年9月～2007年9月）、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクト フェーズ2（SMASSE フェーズ2）」（2008年8月～2012年8月）を実施し、理数科教授法を改善するための現職教員研修を全国で継続的に実施できる体制づくりを支援してきた。SMASSE フェーズ2終了時評価調査では、教育管区レベルで現職教員研修を継続的に実施できる人的、組織的、財政的基盤の整備という成果が確認されたが、同時に、適切な資格をもたず教壇に立つ大多数の低資格教員の能力向上及び実践的教授法を習得した有資格教員の増加という課題には継続的な支援が必要であることが確認された。このような状況を受け、マラウイ国政府は、わが国政府に対し、SMASSE フェーズ2の成果を更に普及・継続し、理数科教員の更なる能力強化を図るため、質の高い現職教員研修の継続的实施、ニーズ別研修の実施、新規教員養成課程（教育実習前）での実践的教授法に関する研修実施を主なコンポーネントとする「中等理数科教育強化プロジェクト」（以下、「プロジェクト」と記す）を要請した。

第2章 詳細計画策定調査の概要

2-1 調査の目的

本調査は、前述のマラウイ国政府からの要請を受け、具体的な協力内容についてマラウイ国政府と協議することを目的として派遣された。調査方針は以下のとおり。

- ① フェーズ2終了時評価調査の結果も踏まえつつ、本事業の妥当性を確認する。
- ② プロジェクトデザイン[プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)、活動計画表(PO)等]に関し、マラウイ側関係者と協議し、合意形成を図る。
- ③ プロジェクト開始までに行う作業及びそのスケジュールを確認する。
- ④ 日本側、マラウイ側双方で同意した事項をミニッツ(M/M)として取りまとめ、署名交換をする。
- ⑤ 事前評価表案の作成を行う。

2-2 調査団の構成

担当業務	氏名	所属
総括／団長	高橋 悟	JICA 国際協力専門員
協力企画	澁谷 和朗	JICA 人間開発部基礎教育第二課
教育計画	高橋 哲哉	JICA 人間開発部基礎教育第二課 特別嘱託
評価分析	永井 清志	株式会社コーエイ総合研究所

2-3 調査日程（詳細は付属資料1参照）

2012年7月16日～8月16日（永井）

2012年7月28日～8月11日（高橋悟、澁谷、高橋哲哉）

2-4 主要面談者

調査団は、マラウイ教育科学省関係各局、ドマシ教員養成大学、マラウイ大学チャンセラー・カレッジ教育学部、ムズズ大学教育学部、教育管区事務所、マラウイ教育研究所、マラウイ国家試験委員会、また中等学校で、関係者と面談を行った。（主な面談者については、巻末の付属資料1「ミニッツ」のANNEX6を参照。）

第3章 調査結果概要

3-1 計画内容の確認

本調査では、マラウイ国側より正式に提出された要請内容に基づいて、プロジェクトの計画について関係者と協議を行い、その概要につき合意した。以下、その概要を記す。（プロジェクトの計画の詳細は、巻末の付属資料1「ミニッツ」のAnnex 1：Project Design Matrixを参照。）

(1) プロジェクトの概要(※上位目標、プロジェクト目標についてはR/D締結時に記載を変更。詳細は3-9参照)

1) スーパーゴール：

マラウイ国中等理数科教育における生徒の学力が向上する。

2) 上位目標：

マラウイ国中等学校において、理数科教育での生徒の学習の質が向上する。

3) プロジェクト目標：

マラウイ国中等学校において、理数科教員の授業の質が向上する。

4) 成果：

1. 質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。

2. 持続的な中等理数科現職教員研修の運営体制が強化される。

3. 新規教員養成においてSMASSEのアプローチが導入される。

4. 現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例が、パイロット校で実施されるアクション・リサーチを通じて生み出される。

(2) 要請書からの主な変更内容

要請書の成果2にあったニーズ別研修の実施については、フェーズ2の中間レビュー及び終了時評価調査で提言された、「教員のニーズに応じた研修の提供可能性について検討すること」を踏まえたものである。具体的には、個々の教員のニーズというよりは、有資格教員と低資格教員の教員資格の違いに応じて研修内容を分けることが議論されてきた。2012年2月の終了時評価調査後に本件の具体的な戦略策定を支援するために短期専門家（理数科現職教員研修戦略策定支援）が派遣され、研修成果の教室現場への定着に関する貢献・阻害要因を定量的に分析した結果、学校種別別に研修を実施することが対処策として報告された。しかしながら、マラウイ側及びに日本側も単に政府校とコミュニティ中等学校（CDSS）といった学校種別を分けた研修を実施しても、一概に学校種別に分けることが効果的とはいえないとの受け止め方であった。その理由としては、各種別内で学校によって1教室当たりの生徒数にはバラつきがある、それぞれの種別の学校に属する教員数に差があるために研修の実施運営に困難が予想されることが挙げられる。そのため、ニーズ別研修という言葉は俚上に上らなくなり、むしろいくつかの政府校やCDSSをパイロット校として支援したうえで効果を調査（アクション・リサーチ）し、その成果を現職教員研修や教員養成課程へ還元していく（成果4）こととなった。

また、要請書の成果3に明記されていた全国、教育管区、クラスター、学校の4段階での持続的な研修活動の展開については、約100あるクラスターでの活動展開は限られたプロ

プロジェクトの投入で効果的に実施することは困難という認識が日本側にあり、この点について多くの議論がマラウイ側との間で交わされた。マラウイ側は、すべてとは言わずとも相当数のクラスターでの活動へのプロジェクトの介入を希望していたが、現実的な実施体制や時間も含めた投入の議論の結果、選定したクラスターに対して技術的支援及び拠点校に対する教材支援という限定的な介入を行うのが現実的であるという見解に至った。この結果として、教育管区事務所にクラスター活動の調整業務を期待するかたちとなっている。これについては、調査団帰国後に実施予定の関係者会合で、教育管区事務所の意向と職員や資金からの制約などについて議論されるという前提の下、本調査では教育科学技術省（Ministry of Education, Science and Technology : MoEST）本省の関係者とプロジェクトの概要について合意した。

3-2 評価5項目（妥当性を中心に）

（1）妥当性

1) 政策的妥当性

マラウイ国の最上位の国家成長開発戦略である「Malawi Growth and Development Strategy 2006-2011 (MGDS II)」では、成長開発の鍵となる優先分野を、①農業と食糧、②エネルギー、鉱工業開発、観光、③交通インフラ、④教育と科学技術、⑤医療保健、⑥総合的地域開発、⑦灌漑と水利開発、⑧青少年育成、⑨気候変動、自然資源、環境管理、の9つとしている。これらの優先分野で開発を推し進めるためには、その分野の行政また民間セクターの専門人材、及び一般社会人としての能力（問題解決型思考、科学的リテラシー）が必要になる。ここにおいて中等理数科教育が果たす役割は大きく、プロジェクトの妥当性は高い。

教育セクターの開発政策については、2000年に作成され2002年に改定承認された「政策投資枠組み（Policy Investment Framework : PIF）2000～2012年」がある。この政策では、まず中等教育へのアクセスに関して、PIF策定当初の2000年の中等教育純就学率18%を2012年までに30%に向上させるとしている。単純にその比を計算すると、67%の中等学校生徒受容人数の増強が必要であり、それに見合った教員数の増強が必要になる。

国家教育セクター計画（NESP）において、教員養成サブセクターの優先開発指針のひとつとして、低資格教員の有資格化を挙げている。また中等教育サブセクターの開発指針として、すべての学校で数学と理科の（有資格）教員の増員、また教員1人当たりの生徒数の減少を挙げている。この背景には、中等教員11,300名のうち4割強に当たる4,911名のみが有資格（教育統計2011、MoEST）であること、したがって有資格教員1人当たりの生徒数が52名と大きいこと（教育統計2011、MoEST；なおNESPの需要予測から算定される目標値は35名）、科目別では理数科科目（特に物理科学）の有資格教員が特に不足していること（関係者への聞き取り調査）、がある。理数科については、低資格教員に担当させることすらかなわず、特定の科目（特に物理科学）の授業が行われていないCDSSもある（学校での聞き取り調査）。これら低資格教員の多くが初等教員資格保有者であり、中等教育レベルでの数学また理科教育の素地をもたないことを考慮すると、教員養成校での低資格教員のアップグレード研修だけでなく、新規有資格教員の養成により有資格教員の増加を図るという政府の取り組み方針は妥当であり、本プロジェクトの成果3の設定も

文脈に沿ったものといえる。

この目標を達成するためには学校や教室建設整備にもまして、教員の能力向上が喫緊の課題である。SMASSEにおいて、継続的な教員の能力向上を進めること、また新規教員養成においてより質の高い教員養成課程の提供に貢献することは、この目標に沿ったものといえる。

2) 対象教科及び対象者の妥当性

マラウイ国中等教育においては、一般的に数学と理科の成績が良くないとされている。2011年の後期中等教育修了資格試験（MSCE）の主要科目の結果を下表に示す。

表 3 - 1 2011 年 MSCE 主要科目結果

科目	受験者数	合格者数	合格率
チチェワ語	59,146	57,368	97.0%
英語	70,090	63,683	90.9%
物理科学	44,596	30,627	68.7%
地理	54,477	36,856	67.7%
社会科	53,347	35,511	66.6%
生物	67,217	40,181	59.8%
数学	66,630	36,182	54.3%

出所：JICA マラウイ事務所がマラウイ国家試験委員会（MANEB）より収集した資料より調査団が作成

生物と数学の合格率が60%を割って他教科より低い。また物理科学は、教員不在で授業がない学校も少なくないためか、受験者数自体が少なく、合格者数は生物と数学よりも更に低い結果となっている。この結果からも、数学と理科に絞って集中的に支援を行うことは、十分に妥当である。

現職教員研修の対象者については、学校種別や中等教員資格の有無を問わず、数学及び理科の中等教員すべてとしている。特に公立政府系中等学校（Conventional Secondary School : CSS）に偏って多く配置されているとされる有資格教員にしても、世銀のSecondary Education Project の評価報告書（Project Performance Assessment Report）では、教員は1冊の教科書を黒板に板書し、それを生徒が各々のノートに写すことにほとんどの時間が費やされていることが指摘されている。しかし、教科書の配布により、教員が黒板に書く労力を省くことには貢献はしても、生徒が自ら考え学ぶことを教師が支援する授業への自動的な移行を意味するものでは決してない。このような状況を考慮すると、有資格教員に対する教授法改善についての研修が必要であることが分かる。当然ながら、今後有資格化されることが求められる低資格教員にとっては、研修対象としての妥当性は更に高い。

新規教員養成機関の学生を本プロジェクトで新たに対象とすることについては、2004年に開始した先行プロジェクトを通じて普及してきたASEI-PDSI（Activity, Student-centred, Experiment and Improvisation / Plan, Do, See and Improve）アプローチを教員養成機関の教育法に関する教育課程に導入していくことは、むしろ自然な展開と考えられる。特に、生徒中

心の学習支援の考え方は既にあり、さらに次期カリキュラムフレームワークでも中心的な教育方針となっていることから、整合性は担保されている。

3) アプローチの妥当性

世銀及びアフリカ開発銀行（AfDB）の支援では、CSS 及び CDSS の施設設備整備、また教材の配布など、プロジェクト完了後も使える物的支援が行われてきた。しかし、世銀の評価報告書の教訓でも、「開発プロジェクトでは、しばしば教育機関に投入を行い、その結果として学習の成果の改善を求める。しかしながら、生徒が学習内容を本当に消化し、保持するためには、教授法改善をめざした介入が必要である」としており、教員の能力開発支援の重要性を指摘している。中等教育の質的改善のために必要なさまざまなリソースのなかで、特に教員を対象として、その教授方法の改善に直接介入する本プロジェクトのアプローチは、マラウイ国中等教育サブセクターの開発ニーズに合致している。

4) わが国の援助方針に照らした妥当性

わが国の「対マラウイ共和国国別援助方針」では、支援の重点分野として、①農業・鉱業等の産業育成のための基盤整備、②基礎的社会サービスの向上、の2つを挙げている。②では、教育分野と水分野を中心とするとしており、その教育分野については、「多くのドナーの支援が初等教育に集中するなか、中等教育における就学率や教育の質が圧倒的に低い状況にあるため、わが国の比較優位を有する中等教育の整備拡充を重点的に支援」するとしている。この方針に照らして、中等教育サブセクターを支援する SMASSE は、JICA の支援方針との整合性が保障されている。また本案件は、日本政府の掲げる第5回アフリカ開発会議（TICAD V）「横浜行動計画」の「2,000万人の子どもに対して、質の高い環境教育を提供 ■理数科教育の拡充支援」、及び「日本の教育協力政策2011～2015年」の「3. 重点分野」の「(1) すべての人に質の高い教育を」のうち「質の高い教育」に該当する案件であり、わが国援助方針に整合している。

(2) 有効性

マラウイ側各種政策文書やこれまでの支援でのマラウイ側からの評価を踏まえると、教員の授業実践力の向上を図る ASEI-PDSI あるいは SMASSE のアプローチと同国の質の高い中等教員の育成という教育開発の方向性とは整合性が取れている。また中等教育セクターでは有資格教員の不足が深刻な状況にあり、教員養成課程が有資格教員の主な供給源である。このことから、プロジェクトの成果として現職教員研修の質（成果1）またその持続的な運営体制（成果2）による現職教員の ASEI-PDSI 習得に加えて、新規教員養成課程における SMASSE のアプローチの導入（成果3）による教職に就くすべての教員が着任の前に SMASSE のアプローチを習得することで、教師教育の全過程に授業の質の改善に向けた取り組みを導入し、効果を発揮することが期待できる。

さらに、より具体的に教育現場での生徒の学習の質の向上を見据えたパイロット校でのアクションリサーチ（成果4）の実施も計画に含まれている。この活動成果を現職教員研修及び新規教員養成課程の内容にフィードバックすることで、それぞれ現職教員研修の質改善（成果1）と新規教員養成課程における SMASSE アプローチの展開（成果3）の効果が高まると期待できる。

(3) 効率性

マラウイでのこれまでのプロジェクトにより、SMASSEのアプローチを理解し、教員研修及び養成の内容、またその計画と運営管理を担う人材が育成されてきている。現在、ナショナル・コーディネーターが2名、教育管区コーディネーターが22名、中央研修講師が15名（以上、終了時評価調査報告書）が教員教育開発局（Department of Teacher Education and Development : DTED）と教育管区事務所またドマシ教員養成大学（Domasi College of Education : DCE）に配属されており、プロジェクトではこの人材を効率的に活用することが可能である。また、第2フェーズでは4回の中央研修で、平均すると約160名程度の地方研修講師が毎回修了している。彼らの地方研修講師としての経験も、プロジェクトの効率性を高めることに貢献すると考えられる。これらのうち教育管区の人材については、これまでの活動で得た知見を効率的に活用して、クラスター支援活動の運営管理を行うことも期待される。さらに、フェーズ2で教員養成課程の教育実習でSMASSEの知見を生かした集中研修を実施しているなど実績がある。成果3の取り組みは既にシステムが構築された教員養成課程を対象とし、フェーズ2で中央研修講師として参画してきたDCEの教官と共にこれまでの取り組みを進化・定着させることになるため、新規に取り組むことに比べ、効率性が高い。

(4) インパクト

現職教員研修に加えて新規教員養成への介入を行うことにより、近い将来の教員を含めたすべての理数科教員がSMASSEのアプローチの理解と実践方法を修得することになる。これにより上位目標の達成がより強固なものとなる。また成果4で行うアクションリサーチで現職教員研修と教員養成の成果を教育現場での生徒の学習効果発現につなげる実証を行うことは、終了時にプロジェクト目標が達成された後に、そこから上位目標達成に至る経緯をプロジェクト期間内に実証する設計となっている。

プロジェクトの枠組み外へのインパクトとしては、プロジェクトで理数科に限って活動するなかで、先行フェーズでも既に他教科でSMASSEにならって現職教員研修を実施した教育管区の話が聞かれた（北部教育管区）。他教科の教員や教育管区事務所職員に対して良い刺激を与えているものと考えられ、理数科教科に限らない現職教員研修の活性化というインパクトも期待できる。

(5) 持続性

中等教員研修及び教員養成の政策的優先度は、初等教育の普及の結果として着実に増加する中等教育の生徒数及びそれに伴う中等教員の量的な需要、質的な能力向上ニーズを考慮すると、プロジェクト終了後も継続して高いと判断される。

2012年7月の新年度予算でDTEDに対してSMASSE研修実施予算としてMK70Milが確保されていることから、MoESTの財政部門でもSMASSEのオーナーシップが高く、プロジェクト終了後の財政面での持続性も期待できる。

SMASSEの運営管理部署であるDTEDは、正式なDirectorateとして承認されておらず、ほとんどの職員が名目上は他の部署や学校の所属になっている問題は未解決であるが、これまで実質的な問題は生じておらず、安定して予算を確保しながら活動を継続しており、将来に

おける組織的な持続性はある程度確保されていると考えられる。DCEについては、マラウイ大学（University of Malawi : UNIMA）との今後の合併統合作業の動向を注意して観察することが必要である。

3-3 プロジェクトの設計

「成果1. 質の高い中等理科現職教員研修が実施される。」及び「成果2. 持続的な中等理科現職教員研修の運営体制が強化される。」については、以前のフェーズ1・2での協力でも盛り込まれていたものである。日本側としては、フェーズ2である程度回るようになった中央・地方研修を単純にフェーズ3で継続することは技術協力としての新規の付加価値を見いだしにくく、避けるべきと考えた。一方、マラウイ側（DTED SMASSE 事務局）としては中央・地方研修の実施は本来事業として予算化し、年間事業計画にも載っているマラウイ側の事業なので、これをプロジェクトの活動として外すことは自分たちの本来業務をしないに等しいという理解があった。協議の結果、成果1を「質の高い」現職教員研修（In-Service Training : INSET）の実施と定義し、その目標値をフェーズ2の時よりも高いものに設定した。また、成果4の学校現場でのアクションリサーチの結果をINSETの内容に反映させることで現場のニーズに応えたINSETの提供という質的な側面を強調することとした。

成果3については、フェーズ2の途中でDCEの教育実習期間中に、ASEI-PDSIの集中コースを実施したところ、一定の効果を得たとの研究結果を基にDCEだけでなく他の教員養成課程にASEI-PDSIに代表されるようなSMASSEアプローチを入れていくもの。ただ、DCE以外はこれまでの協力に関与してこなかったこと、教員養成課程への導入の具体的なやり方（教育実習中の短期コースか、そもそもの教育課程の教授法でやるか、教科教育のところでやるか）やロードマップが未定であること、教員養成校と大学では格が違うので巻き込み方が難しいとの懸念材料があり、実施過程ではそれらの点に留意が必要である。

成果4については、フェーズ2までの主な介入が年1回の中央及び地方研修のみであり、参加教員にとって効果的なINSET実施のために学校現場の実態の把握が必要との問題から設定された。具体的にはパイロット校を選定し、パイロット校での授業計画・実施・評価の段階でDTED、視学・指導サービス局（Directorate of Inspectate and Advisory Services : DIAS）、教育事務所視学官、教員養成校教官が集中的な指導・モニタリングを行い、その結果を優良事例としてまとめ、共有することを意図したもの。介入の前後の変化をデータに基づいて分析しながら介入を行うアクションリサーチの手法を採用し、結果は一般教員のみならず広く教育関係者に共有されることをめざすもの。

このように成果3・4がフェーズ2からの新規追加項目であり、INSETでの成果を教員養成課程の中で具体的に浸透させて根付かせ、同時にこれまで関与の低かった学校現場への助言・支援を通じて優良事例を形成・発掘することがINSETや教員養成課程の改善につながるとの設計思想の下、プロジェクトが構想された。ただ、フェーズ2までで取り組んできたINSET（成果1及び2）の維持・改善に関して引き続きマラウイ側（教師教育局 SMASSE 事務局）の労力が割かれる可能性はあり、成果1及び2の業務とのバランスを考えて、成果3及び4の活動へ注力していけるかは重要な点である。

3-4 実施体制

DTED 内に設置された SMASSE 事務局を主な実施機関として教育科学技術省内各部局及び教育管区事務所や DCE/UNIMA 教育学部と連携して事業を実施する（特に成果 3 及び 4 については DCE の教員養成課程改善という本来業務に関係するため、DCE の主体的な関与が求められる）。具体的には以下のとおり（巻末付属資料 1 「ミニッツ」の Annex 3 及び Annex 4 を参照）。

(1) 成果 1 及び成果 2

ミニッツの Annex 4-1 のとおり、SMASSE 事務局は DCE/UNIMA 教育学部（中央研修講師）及び DIAS と協力して、中央研修を実施する。また、教育管区事務所〔教育管区事務所長、地方研修コーディネーター、地方研修講師、地方研修センターマネージャー（校長）〕と連携し、地方研修を実施する。クラスターレベルに関しては、地方研修のフォローアップとして、教育管区事務所がクラスター活動の活性化、モニタリング、指導助言を行い、クラスターからの報告を受け取って支援ニーズを把握する。そのうえで教育管区事務所は SMASSE 事務局に支援を要請し、SMASSE 事務局は教育管区事務所と一緒にクラスター訪問及び指導助言等のクラスター研修活動への技術的な支援を行う。クラスター研修活動は保護者等からの資金提供に依存しているため、教育管区事務所は DIAS と協力して、クラスター研修活動に必要な予算の確保と執行に責任をもつ。JICA は国外での研修機会の提供（活動 1-4）、及びマラウイ側が予算化しておらずすばやい対応が求められる活動（1-5, 1-11, 2-4, 2-7, 2-8）に対し予算をつける（ただし、1-11, 2-4 はナショナルトレーナーの日当・宿泊費、交通費のみが JICA の責任範囲）。

(2) 成果 3

ミニッツの Annex 4-2 のとおり、SMASSE 事務局は DCE/UNIMA 教育学部と共にすべての新規教員養成機関に対しての SMASSE の取り組みに係る啓発活動を行う。また、DCE/UNIMA 教育学部において、① SMASSE アプローチを理数科教授法のシラバス（科目概要）に反映させる、とともに、②新規教員養成課程の最終学年の学生に集中講義を実施し、教育実習生の評価を DCE/UNIMA 教育学部と SMASSE 事務局が合同で行い、その効果を把握する。教員養成課程への反映及び教育実習生への集中講義の実施は、DCE/UNIMA 教育学部の本来業務となるため、初回の実施（プロジェクト 2 年目）は JICA 負担も検討しつつ、プロジェクト期間内にはマラウイ側予算で実施し、教員養成課程に制度として定着することをめざす。

(3) 成果 4

ミニッツの Annex 4-3 のとおり、SMASSE 事務局は DIAS、教育管区事務所及び DCE/UNIMA 教育学部と連携してパイロット校で教員と共に活動計画の策定、定期的なモニタリング、指導助言、授業や学習の変化の測定、その分析と研究としての結果発信に取り組む。パイロット校での取り組みが同じクラスター内の学校と共有されることは成果 4 の活動としては実施を想定していないが、波及効果としてはあり得る。本成果では、DIAS、教育管区事務所、DCE/UNIMA 教育学部と一体となって取り組むことが想定される。また、研究結果の共有にあたっては、カリキュラムを担当するマラウイ教育研究所（Malawi Institute

of Education : MIE)、マラウイ国家試験委員会 (Malawi National Examinations Board : MANEB) 等の機関を巻き込むことが求められる。JICA はナショナルトレーナーの日当・宿泊費、交通費等の成果 4 の活動に予算をつけるが、研究成果の取りまとめは、SMASSE 事務局や DCE/UNIMA 教育学部の通常業務として行い、JICA からの謝金支払等は考えない。

注：教育管区事務所の視学官は DIAS から見れば、彼らの地方レベルのスタッフという認識が強い。そのため、SMASSE 事務局が教育管区事務所と一緒に地方研修やそのモニタリングに取り組む際に DIAS と連携している。

3-5 投入

<マラウイ側>

- ① プロジェクト実施に必要な事務所や施設の提供
- ② 人員の配置
 - ・ DTED コーディネーター (プロジェクトマネージャー)
 - ・ SMASSE 事務局 (DTED 内に設置) (ナショナルコーディネーター、ナショナルトレーナー)
 - ・ DCE/UNIMA 教育学部 (ナショナルトレーナー及びその他の講師)
 - ・ 教育管区事務所 (教育管区事務所長、地方研修コーディネーター、地方研修講師、地方研修センターマネージャー、選定されたクラスターの関係者)
- ③ 予算とその執行 (詳細は、付属資料 2 「ミニッツ (英文)」の Annex 3 を参照)
 - ・ 中央研修及び地方研修とそのモニタリング実施の経費 (DTED)
 - ・ クラスター研修活動や校長への授業モニタリング研修に関する経費 (DIAS と教育管区事務所)
 - ・ 教育実習前の集中研修とモニタリング実施の経費 (DCE/UNIMA 教育学部)

<日本側>

- ① 専門家
 - ・ 長期専門家 [プロジェクトコーディネーター (INSET 運営)、理数科教育]
 - ・ 短期専門家 (必要に応じ)
- ② カウンターパートの日本及び第三国 (ケニア及びその他) での研修
- ③ プロジェクト活動にかかる経費 (詳細は巻末付属資料 1 「ミニッツ」の Annex 3 を参照)
- ④ 機材及び物品の供与
 - ・ プロジェクト活動に必要な事務所機材や車両
 - ・ クラスターレベルの理数科教材

なお、現地調査中にマラウイ側 (SMASSE 事務局) から提示、要望された機材リストを同じくミニッツの Annex 5 に掲げる。項目や数量はプロジェクト開始後の活動に基づき、精査・決定される。

3-6 他ドナーの動向

マラウイでは、「教育セクター政策投資枠組み (Policy Investment Framework : PIF)」に基づいて準備作業が進められてきたセクター・ワイド・アプローチ (SWAp) が、2010年7月からの会計年度よりセクター財政支援 (プールファンド) として開始された (JICA マラウイ国教育分野ポジションペーパー)。今のところは、多くのドナーの関心対象である初等教育のみを対象としており、他方で中等教育サブセクターでの支援は多くはない。中等教育への支援は、基本的に単独ドナーの個別プロジェクトによる支援であり、主だった支援は下に挙げる程度である。

NESP 優先テーマ 1 : 公正なアクセスの拡大

- 標準校建設・改修 (世銀)
- CDSS 建設 (AfDB、JICA)

NESP 優先テーマ 2 : 教育の質の向上

- 理数科現職教員研修支援 (JICA)
- CDSS 低資格教員のアップグレード (AfDB)

NESP 優先テーマ 3 : 行政・運営改善

- 校長研修 (世銀、AfDB)

このように、中等教育を支援しているドナーは、最近では AfDB、世銀、JICA のみである。AfDB は、現行支援プログラムが終了する 2012 年をもって高等教育支援へシフトする予定である。世銀は、新たに初等・中等教育を対象とした Project to Improve Education Quality in Malawi (2010～2014 年) を開始しているが、セクター財政支援に参加する形態を取っており、ほとんどが初等教育への支援となっている (Project Appraisal Document)。以下に、これら 2 機関の中等教育への支援内容をまとめる。

(1) 世界銀行

世銀は、マラウイ国教育サブセクターで、1967 年の Education Project I に始まり、10 のプロジェクトを実施してきた (PPAR)。その中には、MIE の設立と Chancellor College での教員養成プログラムの拡充 (Education Project III、1979-1985)、約 4,000 人の中等学校生徒受け入れ容量拡充と Chancellor College の中等教員養成プログラム拡充 (Education Project IV、1981-1986) など、中等教育に係る支援も多く含まれる。特に、借款によるプロジェクトという性格もあり、教育インフラ整備に大きく貢献してきた。

その中で、プロジェクトの名称に中等教育が明示的に示されたプロジェクトとして、Secondary Education Project (1998-2005) がある。プロジェクトの目的は、以下のとおりである。

- (a) 20 の CSS を新規建設し、中等学校へのアクセスを改善する。
- (b) すべての公立学校に対する教材等の支給により、教育の質を改善する。
- (c) Education Method Advisor、中等学校の校長と教科課長らを対象とした研修により学校運営を強化することを通じて、中等教育制度の効果と効率を改善する。
- (d) HIV/AIDS 教育を、教材等の支給により、推進する。
- (e) 調達及び財務管理に関する技術協力を通じて、プロジェクト実施能力を強化する。
- (d) 私立学校に対するコンサルティング支援を通じて、教育省の私立中等教育の推進方針を支援する。

(2) アフリカ開発銀行 (AfDB)

AfDB は、教育分野でこれまで5つのプロジェクトを支援してきている (Education I、II、III、IV、V)。Education IV (2002-2010) と Education V (2007-2012) は、中等教育、特に CDSS への支援が中心。

Education IV の概要は以下のとおりである。

目標：CDSS の中等教育の質の改善に貢献する。

- 成果：1. CDSS 40 校の施設設備が整備させる。
2. 教科書及び他の教具や器具が配布される。
3. 現職教員研修が強化される。
4. CDSS の学校運営能力が強化される。

また、Education V の概要は以下のとおりである。

目標：特に CDSS を対象として、中等教育の質と公平性の改善に貢献する。

- 成果：1. CDSS 30 校の施設を整備する。
2. CDSS 生徒 6,000 人に対して必修科目の教科書を配布する。
3. CDSS の校長、教員、中等教育担当の指導主事 (Inspector) 対象の研修を通じて、中等教育の能力開発及び方針策定支援を行う。
4. プロジェクトの運営管理を行う。

3-7 JICA 中等教育支援プログラムとしての協力のあり方

(1) JICA 中等教育支援の状況

既に実施済みの支援から予定されている支援まで含め、関連する JICA 事業を列記する。

1) ドマシ教員養成大学 (DCE) 改善計画

2004 年に 5.68 億円を上限とした無償資金協力に係る交換公文を締結した。協力内容は、DCE に対して中等教育教員養成に適切な施設設備及び機材整備を行うもので、これにより毎年 540 人の有資格教員輩出が可能となる。

2) 中等学校改善計画

2010 年に 11.98 億円を上限とした無償資金協力に係る交換公文を締結した。協力内容は、CDSS 6 校に対して一般教室、理科実験室、図書室、女子寮等の増設を行うもので、これにより 1,040 人収容定員増加が期待される。

3) 第二次中等学校改善計画

前述の中等学校改善計画の次期フェーズとして、2011 年に 10.85 億円を上限とした無償資金協力に係る交換公文を締結した。協力内容は、中等学校改善計画と同様で、新たな CDSS 6 校に対する支援により、1,226 人収容定員増加が期待される。

4) リロングウェ中等教員養成支援計画

上記の第二次中等学校改善計画の準備調査では、リロングウェ中等教員養成支援計画の準備調査も同時に行っている。中等教育サブセクターにおいては、有資格教員 1 人当たりの生徒数が 52 人 (地方部の学校では 58 人、CDSS では 61 人) という状況である。これにかんがみると、上記の教室整備による収容生徒数の増加や理科室整備による理科教育の

質の向上に資する教育インフラ開発等にもまして、有資格中等教員の養成が最優先課題であると考えられ、当該サブセクター内での開発の優先度は非常に高い。しかしながら、現在外務省で無償資金協力案件としての採択に関する検討作業が中断している状態で、調査も中断している。他ドナーや自国予算での実施の見込みはほとんどなく、また類似する計画もないため、プログラム支援の効率性の観点からは当該計画の今後の検討が重要な鍵となる。

5) 青年海外協力隊 (JOCV)

わが国のマラウイに対する開発援助の端緒は、1971年のJOCV派遣である。マラウイへのJOCVの累計派遣実績は1,500人を超えており、派遣国別で最多である。理数科教師隊員も長年にわたり中等学校へ派遣されてきていたが、2008年にクラスター制度を利用した活動方針（「マラウイ国理数科及び家政隊員に関連する隊員派遣方針」）を策定し、漸次その方針にのっとった体制に移行した。現在、全国の6教育管区のうち2教育管区（南東と中西部）で7クラスターを選定し、それぞれ2名の隊員を派遣する方針である。ただし、隊員の派遣先はあくまで1校の中等学校である。派遣の方針では、クラスターのリーダー校に1名、他のメンバー校に1名としている。しかしながら現実としては、昨今のJOCV応募者不足などによる人材の需給関係の状況から、現時点では2名派遣を実現できていないクラスターもある。活動の方針としては、派遣先の学校で週10コマ程度の授業実施、残りの時間でクラスターを巡回して他校の理数科教員の能力強化支援活動を行うこととしている。サイエンスフェア（理科の自由研究の発表会のような催し）や中等教育国家試験対策のための模擬試験といった年次活動的な活動も支援している（活動内容や実施頻度は隊員によって異なる）。

6) クラスター研修パイロットプロジェクト

JICA マラウイ事務所の企画調査員（教育）の在外事業強化費を活用して実施した小規模プロジェクト。概要は以下のとおりである。

目標（Goal）：クラスター研修を通じて、学校での授業の質が改善する。

実施期間（Duration of Project）：2012年8月～2013年8月（1年間）

成果（Outcomes）：

1. クラスター管理者のクラスター研修運営能力を強化する。
2. クラスターでの教材・教具の管理を強化する。
3. 教員が授業に使う知識と技術を強化する。

活動コンポーネント（Components）：

- ・クラスター管理者が理数科強化のクラスター研修を企画運営する能力を強化する。
- ・理数科教科教員の各種能力開発（Training, Coaching, Counseling）、また教室でのモニタリング評価を実施する。

対象：全国を対象とし、SMASSEの地方研修センター校19校、無償資金協力による支援校12校、JOCV理数科教師隊員派遣校13校をクラスターセンターとする。

(2) NESPとJICA中等教育支援との整合性

次に、それぞれの支援がマラウイの中等教育サブセクター開発にいかに関与するか、検討

を加える。NESP では、サブセクターとして 1) 基礎教育¹、2) 中等教育、3) 初中等教員教育、4) 技術職業教育訓練、5) 高等教育の 5 つのサブセクターに分けて開発計画を示している。うち 2) 中等教育では、以下の 9 つの課題を挙げている。

- i) 中等教育への不十分なアクセス
- ii) 特に CDSS に対する有資格教員の不十分な供給
- iii) 不適當な教育インフラ及び教材
- iv) 不十分な資金
- v) 長距離の通学による、特に女子生徒の低い保持率
- vi) カリキュラムの未消化
- vii) 不十分な学習到達度
- viii) 既存の教育インフラ、時間、教員などの資源の不十分な活用
- ix) 入念な財政計画、教育管理及び情報システムの不在

そして、これらの課題への対策として、中等教育サブセクターの優先戦略を以下のとおり掲げている。

優先戦略 1. アクセスと公平性の改善

- (1) 就学者数を増加させ、かつ生徒の選定及び入学許可をより公正に行う。
- (2) 教育インフラを拡充し、最大限に活用する。
- (3) 民間セクターの参加を最大限に活用する。
- (4) 通信教育、遠隔教育(Open and Distance Learning)等の補完的教育システムを強化する。

優先戦略 2. 質と妥当性の改善

- (1) 学習達成度を改善するために、有資格教員の採用、無資格教員に対する研修を強化し、教員数を適切な費用対効果レベルに保つ。
- (2) 適切なインセンティブを導入して、教員待遇を改善するとともに、彼らの学級での実績を適切に管理する。
- (3) 中等教育のカリキュラムの妥当性を向上させて、教育の一環として HIV/AIDS 対策を普及させる。

優先戦略 3. ガバナンス及びマネジメントの強化

- (1) 実績をモニタリングし、サブセクターの内部効率性を強化する。
- (2) HIV/AIDS の影響を受けている者及び感染者に対して支援を強化する。
- (3) 財政面の適切な行動と説明責任の遂行を徹底する。

優先戦略 1. アクセスと公平性の改善については、就学者増加では教室数の不足が先ずは障害になっており、中等学校改善計画（第一次及び第二次）による教室整備が直接これに貢献する。当該支援は、教育インフラ拡充にも貢献が期待され、SMASSE プロジェクトによる研修は理科実験室整備による成果を最大限に活用することに補完的に貢献する。

優先戦略 2. 質と妥当性の改善については、有資格教員の採用のためにはその供給源として教員養成機関の整備が必要であり、既に実施したドマシ教員養成大学（DCE）改善計画に

¹ マラウイ国での定義では、基礎教育には中等教育、すなわち Form 1～4 は含めない。

よる貢献に加えて、検討中のリロングウェ中等教員養成支援計画が実現すれば、その供給に更なる貢献となる。また量的な貢献に加えて、SMASSE プロジェクトで教員養成課程への導入を計画している SMASSE のアプローチにより、教員養成課程の内容の改善にも貢献する。一方で現職教員研修は、低資格教員を含めたすべての理数科教員の能力強化に貢献する。更に JOCV による中等学校クラスターレベルでの理数科教育に係る活動とクラスター研修パイロットプロジェクトは、プロジェクトで実施する研修のフォローアップとして、修得した内容の定着と発展に貢献する。またこれまでの SMASSE で能力が強化された DTED 職員が現在実施されているカリキュラムレビューに参加していることから、カリキュラムの妥当性の向上に貢献している。

優先戦略 3. ガバナンスとマネジメントの強化については、特に教員研修活動に限ってではあるが行財政遂行能力の強化にプロジェクトが貢献してきている。

また NESP では、中等教育とは別に教員養成を独立したサブセクターとして位置づけている。教員養成サブセクターの課題として、以下の 8 つを挙げている。

- i) 初中等教員の質と量の双方に負担を生じせしめている教員需要に対応するための政策と戦略の不在
- ii) 初等教員養成と中等教員養成の輩出はそれぞれ毎年 3,000 人と、400 人以下にとどまっており、需要に対応できていない。
- iii) 財政不足のため、教員養成機関の施設設備維持管理が不適切な状況にあり、また教員養成の効果と効率を高めるさまざまなものが調達できない。その劣悪な環境は、教員養成に負の影響を与え、教員養成への進学を妨げる要因となっている。
- iv) 有資格教員に対する継続教育 (Continuous Professional Development) への参加が少ない。
- v) 教員養成プログラムの定員の制限から、低資格教員が多い。カリキュラムに関する教員研修は、その対象人数のみならず、内容の深度でも限られている。新しい科目導入の必要性があるが、教員養成機関が対応できない。
- vi) MoEST と教員養成機関の間で、良質の教員を養成輩出するための教員養成行政の調整を行う仕組みがない。
- vii) 教員養成機関と教員採用配置が別の組織で行われ、さらに教員人事管理が別の組織の所管であることによる、調整の課題。各機関の役割と責任、また調整分業の仕組みを明確にすることが必要である。
- viii) 教員が採用後数年で死去する状況では教員養成と採用への投資が無駄になるため、HIV/AIDS の影響を考慮する必要がある。

そして、これらの課題への対策として、優先戦略を以下のとおり掲げている。

優先戦略 1. アクセスと公平性の改善

- (1) 教員養成機関で、すべての教育レベルで受入れ定員を増加させるために、新たなプログラムを導入する。
- (2) 初等教員養成機関の低資格講師を有資格化する。
- (3) 一般及び特殊教育両分野の教員養成課程入学者を増加させる。
- (4) 教員養成カレッジの建築、増築を行う。
- (5) 初等学校で就業する教員候補生のための遠隔教育を導入する、中等教員養成のため

の遠隔教育についても、拡充を行う。

優先戦略 2. 質と妥当性の改善

- (1) 教員養成機関の講師の更なる能力開発を行い、監理監督を強化する。
- (2) 初中等教育改革を反映して、養成課程を見直す。
- (3) 教員養成機関の図書室を拡充する。
- (4) 職業訓練への教育的な投入を改善する。
- (5) 初等教員のための教育学士課程の導入、また初中等現職教員研修及び継続能力開発（Continuous Professional Development : CPD）の制度化

優先戦略 3. ガバナンス及びマネジメントの強化

- (1) 教員養成機関の計画、モニタリング、監理能力を強化する。
- (2) 教員養成情報システムを EMIS と連動させ、制度化する。
- (3) 効果的かつ効率的な教員養成機関の運営管理を促進するため、教員養成管理に必要な設備と備品を整備する。

優先戦略 1. アクセスと公平性の改善については、教員養成課程全体での受入れ定員の増加には、検討中のリロングウェ中等教員養成支援計画が大きく貢献する。同計画で設立が期待される新規教員養成機関では、通信教育による低資格教員の有資格化にも貢献することも期待できる。

優先戦略 2. 質と妥当性の改善については、現在進められている中等教育カリキュラムレビューの生徒中心の教育の方針が SMASSE のアプローチと合致していることから、プロジェクトの教員養成課程への介入がこれに貢献することが期待できる。また、JOCV によるクラスター支援及びクラスター研修パイロットプロジェクトによる介入は、中等教員の継続能力開発（CPD）の制度化に向けて多くの示唆を与えることが期待される。

優先戦略 3. ガバナンスとマネジメントの強化については、「リロングウェ中等教員養成支援計画」による施設設備供与を補完する技術協力の検討も一案である。

(3) 効果的なプログラム支援実施のための留意点

中等教育における有資格教員の養成輩出は喫緊の課題であり、無償資金協力「リロングウェ教員養成校支援計画」の迅速な実施が望ましい。特に4年間の SMASSE プロジェクト実施期間の後半には、教員養成課程での効果的な支援の体制が構築され、新しい教員養成機関での教員養成課程提供に向けた準備から実施への適切な提言等が期待できるので、プロジェクトが終了する 2017 年までに、リロングウェ教員養成校で教員養成課程を開始できることが望ましい。

中等学校改善計画による CDSS の施設設備整備は、中等教育の生徒の受入れ定員増加に直接貢献することに加えて、支援対象校の教職員及び生徒、更には近隣地域コミュニティの教育の質についての関心を高め、より良い教育を提供する動機づけとなることも間接的に期待される。プログラム支援としても、プロジェクトのクラスター支援の対象とすることも、検討の価値がある。ただし、アクションリサーチ活動の対象校として検討する場合は、平均的な CDSS の施設設備より恵まれた環境で支援を行って得られる結果を他の CDSS に普及展開できるかどうかについての議論を十分に行う必要がある。

JOCV のクラスター支援活動についても同様に、プロジェクトのクラスター支援あるいはアクションリサーチ活動の対象クラスター（校）として検討できる。これについても、支援を集中させる場合はその適切性について、普遍性また公平性等の観点から十分な考慮が必要である。

また、JOCV については、理数科教師隊員と小学校教師隊員で構成される理数科教員分科会の活動も行われているので、プロジェクトの現職教員研修の毎日の学校現場でのインパクトや課題、また学校レベルでのフォローアップ活動について、プロジェクトの枠組みを超えて情報共有や意見交換を行うことも有益と考えられる。

クラスター研修パイロットプロジェクトについては、約 100 のうちの 30 を超えるクラスターを支援する計画であり、SMASSE プロジェクトのクラスター支援で対応できないクラスターに支援が行えるようであれば、相互補完性による効率が高まる。また、無償資金協力やこれまでの SMASSE プロジェクトで教材・器具等を供与した中等学校をクラスターセンターとする計画であり、プログラムとして物的支援を補完する体制も、支援の効率性向上に貢献する。一方で、SMASSE に関わる DTED や教育管区の職員、また JOCV の関与が期待されているため、投入する人的資源の重複による負荷について十分に配慮したうえで、詳細な活動と実施スケジュールを検討することが肝要である。

3-8 今後の案件形成上で留意すべき点

- (1) マラウイ側人材・予算による中央研修（2012 年 12 月）と地方研修（2013 年 4 月）の確実な実施

今後、2012 年 12 月に中央研修（場所：ドマシ教員養成大学）、2013 年 4 月に地方研修（場所：全国の 19 地方研修センター校）が実施される予定であるが、これはマラウイ側予算、人材だけで円滑に事業が実施できるかの試金石となる。これをマラウイ側が確実に実施できることが本プロジェクト新しく成果 3、4 に取り組むうえでの前提となるので注視する必要がある。

- (2) 中等教育カリキュラム見直し作業への継続的な参画

中央研修講師は MIE 主導で実施されている中等教育カリキュラムの見直し作業への積極的な参加を継続し、SMASSE で得られた知見をカリキュラム改訂に生かせるようにする必要がある。これによりカリキュラムや教科書、国家試験等に SMASSE で取り組んできた内容が少しでも反映される可能性が生まれる。

- (3) 教員養成に係るカウンターパート（C/P）機関の円滑な運営

マラウイ側は、DCE と UNIMA 教育学部の統合によって設立される新しい教員養成機関の円滑な運営に取り組む必要がある（特に人事面、新カリキュラム開発面においてプロジェクト開始に向けて円滑な実施体制が取れるように）。また、実際のプロジェクト実施にあたっては、DTED の SMASSE 事務局から DCE/UNIMA 教育学部をはじめとする新規教員養成機関へ指示を出すかたちは困難と考えられるところ、教育計画局、DIAS、高等教育局（Directorate of Higher Education : DHE）の調整機能を十分に活用し、MoEST 全体の意思決定としてプロジェクトの具体的な方向性を出していくことが必要と考えられる。

(4) プロジェクト全体の事業バランス

本調査では、マラウイ側（特に直接の C/P 機関である SMASSE 事務局）から、地方研修後、研修のフォローアップとしてのクラスター（各教育管区事務所内の学校群）への支援が強く強調された。全国で 100 近くあるクラスター自体の活性化は本プロジェクトでは扱いきれないことから、活動が動いているクラスターの情報を教育管区事務所が把握し、教育管区事務所からの要請に基づき SMASSE 事務局が技術的支援（訪問、指導・助言）を行うかたちとして対象を絞り込むこととした（現地での協議では規模感は 15 から 25 程度のクラスター）。フェーズ 2 までと比べ、成果 3 と成果 4 が新たに加わり、成果 4 はパイロット校（現地での協議では規模感はリロングウェ近郊で 3 校、DCE 近辺で 2 校の計 5 ～ 6 校程度）での活動計画・実施・評価という集中的な支援が求められるため、成果 1 のクラスターへの技術支援は教育管区事務所中心の実施として、日本人専門家が一緒に活動する SMASSE 事務局が本クラスター支援に労力を割かれすぎないように、全体のバランスに留意した計画を立てることが求められる。

(5) その他

1) JICA 中等教育支援プログラム

支援プログラムの中核として、教員養成課程への質的改善にも取り組む技プロと有資格教員の不足という量的な優先課題に対応するリロングウェ教員養成校（無償）が重要となる。よって、次期技プロ協力期間に間に合うかたちでリロングウェ教員養成校（無償）の進捗を進めることが不可欠。また次期技プロでは、クラスターレベルの活動についてはあくまで教育管区事務所が主体となって活性化に取り組み、DTED をはじめとする国レベルのスタッフはクラスターへの技術的支援をする程度にとどめ、クラスター内で活動する JOCV とはクラスターでの課題の共有を通じた連携を引き続き行う予定。ただ、JICA マラウイ事務所（企画調査員経費）として「DIAS、教育管区事務所、クラスター間の連携支援を通じたクラスター研修の活性化」を目標としたパイロット事業（1 年間）を計画しているため、マラウイ側日本側双方にとって混乱のないようにそれぞれの事業の責任範囲を明確にする必要がある。

2) SMASSE 案件の中での次期プロジェクト

実施中の SMASSE 案件のなかで現職教員研修の経験を教員養成課程に取り込む支援を行うのはマラウイが初めてである。これまでの協力で、現職教員研修の予算はほぼマラウイ側で手当てしており、教員養成課程でもこのようにマラウイの制度として、ASEI-PDSI の教授法、各種コンテンツが活用され、予算化され、通常業務として定着すれば、他国に先駆けた取り組みとなる。また、成果 4 としてパイロット校での集中的な指導・助言を行い、その取り組み結果を測定するアクション・リサーチを行う予定であるが、このように教室現場と密に連携し、現職教員研修や教員養成課程へのフィードバックをめざすことは、他の SMASSE 案件が課題とする、教員研修による教師の能力向上から、生徒の学力向上へのギャップを埋めていく取り組みのひとつとして期待される。こうした取り組み結果を、SMASSE-WECSA 会合等でマラウイ側が積極的に発信していくことはマラウイ側にとっての自信になるとともに、他のアフリカ理科教育関係者に良い刺激を与えることができると考える（マラウイ側とこのような問題意識を今後ともしっかりと共有していくこ

とが重要)。

3) 日本人専門家のリクルート

研修マネジメントに重きを置いていたフェーズ2に比べ、次期プロジェクトでは、教科専門家を増員し、成果3や成果4への質的な協力に対応する予定。プロジェクトコーディネーター (INSET 運営管理)、業務調整/教科、教科 (物理化学、生物) の4名を限度とした投入 (プロジェクトコーディネーターが教科を兼ねる場合は3名) を予定。公募や公示によるリクルートを検討する。

4) 国内支援体制の確保

成果3の教員養成課程や成果4の学力調査の実施への支援ニーズがあるため、日本の大学関係者や学力試験作成に精通した関係者による支援 (日本から、長期専門家への指導助言、短期専門家としての派遣) が求められる。本プロジェクトに対する特定の支援大学はこれまでなかったので、研修員受入れも含め、国内支援体制を確保する必要がある。

3-9 詳細計画策定調査以降 R/D 締結までの変更事項

	詳細計画策定調査時	R/D 締結時	変更理由
上位目標	“The quality of learning of mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi”	“The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi”	生徒レベルの目標設定はプロジェクト目標との関連が直接的でないため、教師レベルの質向上を目標に設定。
プロジェクト目標	“The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi”	“The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching”	上位目標は教師の教授態度の改善、プロジェクト目標は2つの評価ツールで測定される教員の授業実践の改善、というかたちで整理。
成果4	Through action research, good practices in teaching and learning are yielded at pilot schools to improve INSET and PRESET	Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET	文章上の修正
活動		1-3, 3-4にusing results of activities in Output 4を追記	成果4の活動結果を成果1及び3で活用することを強調するため。

指標 (上位目標)	(a) The achievement of sampled students reaches the level set by the Project (b) The perception of sampled students toward learning reaches the level set by the Project	(a) The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by ; (i) secondary mathematics and science teachers, (ii) secondary school head teachers (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 5 in the Teaching & Learning Quality Index administered by DIAS	目標を生徒レベルではなく、よりプロジェクト目標との関連が明確な教師レベルの変化に設定したため。
指標 (成果 1)		1(a) Approximately 3,400 secondary school teachers receive INSET training を追記	INSET での数値目標を記載。
指標 (成果 3)		3(a) PRESET programme (with SAMSSE approach) is provided to approximately 470 students teachers.	新規教員研修 (Pre-Service Training : PRESET) での数値目標を記載。
指標 (成果 4)		4(b) 及び4(c) を削除	生徒レベルの学力や認識の向上を限られた期間で目標としてめざすのは困難なため削除。

第4章 事前評価表（技術協力プロジェクト）

1. 案件名

国名：マラウイ共和国

案件名：和名 中等理数科教育強化プロジェクト

英名 The Project for Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における教育セクターの現状と課題

マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）は、低迷する就学率を向上させるため、1994年に初等教育（8年制）を無償化した。その結果、1年間で初等教育就学者数が1.9百万人から2.8百万人へと急増し、これに伴い初等教育修了者数も増加したため、中等教育就学者数も5万人（1994年）から26万人（2010年）に急増した。しかし生徒数に比べて教員養成が追いついておらず、中等教員11,300人のうち正規の資格を有する教員は約4,911人（44%）にとどまり、正規教員の不足が深刻化している。また、有資格教員1人当たりの生徒数は政府校で26名であるのに対し、コミュニティ中等学校（Community Day Secondary School：CDSS）では62名、私立校では128名と学校種別間のばらつきが大きく教員配置も不均等である〔教育マネジメント情報システム（EMIS）2012年〕。後期中等教育修了資格試験の合格率は、近年改善傾向にあるものの約54%（2011年）にとどまり、教育の質的側面でも改善の余地がある。このように、中等教育セクターにおいては教育へのアクセスは向上したものの、適切な教育を提供できる体制が整備されていないことが課題であり、低資格教員（無資格の教員、教員免許を有しているが別教科を教えている教員、小学校教員が中学校を教えているなど教育レベルがミスマッチしている教員）の能力向上、有資格教員の新規養成が求められている。

(2) 当該国における教育セクターの開発政策と本事業の位置づけ

マラウイの国家教育セクター計画（National Education Sector Plan：NESP, 2008-2017）では、中等教育の質的・量的拡充を目標とし、特に中等教師教育分野においては有資格教員の増加、教員の授業時数の適正化、低資格教員の資格付与のための遠隔教育コース拡充、現職教員研修を通じた教員の資質向上などを優先的課題として掲げている。

JICAはこのようなマラウイ教育政策の下、教育省の要請を受け、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクト（SMASSE）」（2004～2007年）、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクトフェーズ2（SMASSEフェーズ2）」（2008～2012年）を実施し、理数科教授法を改善するための現職教員研修を全国で継続的に実施できる体制づくりを支援してきた。SMASSEフェーズ2終了時評価調査では、現職教員研修を継続的に実施できる人的・組織的・財政的基盤などの「体制整備」という成果が確認された（合計4回の中央研修及び計3回の地方研修を実施。これら研修を通じ、2,500名の理数科教員の育成という目標値に対して、中等教員の約3割に当たる約3,000名が育成された）。他方、SMASSEフェーズ2においては基本的に有資格者の現職教員の研修から実施しており、低資格者（小学校教員の資格しかもって

いない教員)などへの研修は引き続き実施していかなければならない状況にある。また、研修内容についても更なる質の向上が求められている。このような状況を受け、マラウイ政府は、日本政府に対し、SMASSE フェーズ2の成果を更に普及・継続し、更なる理数科教員の能力強化を図るため、現職教員研修の継続的实施、加えて教員養成課程における SMASSE 研修を導入すべく、新規教員養成課程(教育実習前)での実践的な教授法に関する研修実施等をコンポーネントとする「中等理数科教育強化プロジェクト」を要請した。

(3) 教育セクターに対するわが国及び JICA の援助方針と実績

わが国の「対マラウイ共和国国別援助方針」(2012年)は深刻な貧困からの脱却のための支援を基本方針とし、教育セクターへの支援は重点分野「基礎的社会サービスの向上」に合致し、本案件は中等教育の拡充をめざす「基礎教育拡充プログラム」に位置づけられる。

JICA は初等教育の質的向上及び中等教育の量的・質的改善をめざし、これまで包括的な支援を実施してきており(中等学校改善計画【無償】、ドマシ教員養成施設拡充計画【無償】、県教育開発計画制度化プロジェクト【技プロ】、中等理数科現職教員再訓練プロジェクト【技プロ】、教育文化分野派遣【JOCV】)、教育を含む「基礎的社会サービスの向上」は JICA 国別分析ペーパーにおいても援助重点二本柱のひとつに位置づけられている。

(4) 他の援助機関の対応

マラウイの教育セクター実施計画(Education Sector Implementation Plan)の実施を支援するため、2009年にセクタープールファンドが設置され、世界銀行、Global Partnership for Education(旧 FTI)、UNICEF、ドイツが拠出している。セクター財政支援以外の中等教育に対する支援では、アフリカ開発銀行が第5次中等教育支援プログラム(2007～2012年)により、CDSS 18校の施設拡充及び教科書・実験機材整備、校長及び中等視学官研修、CDSS 教員に対する研修を支援しているほか、世界銀行は、教師教育、中等学校改修(4校)、学校保健・衛生キットの配布等を実施している。

3. 事業概要

(1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、マラウイ全国において、SMASSE アプローチ及びパイロット校でのアクションリサーチを踏まえて改善が反映された研修が新規教員及び現職教員に実施され、かつ現職教員研修の運営体制が強化されることにより、理数科教員の教授能力が向上し、もって中等学校における理数科の授業の質が向上することに寄与するものである。特に本フェーズでは、現職教員向研修の質的な向上を図りつつ、主にこれまで十分にカバーしきれていない低資格教員等を中心に研修を実施する。加えて、教員養成課程における SMASSE 研修を導入し、新規教員の質的向上も図る。また、研修で取得した知識や能力が十分に授業に反映されるようパイロット校においてアクションリサーチ(研修を踏まえた具体的な授業改善の取り組み)を実施し、その結果、生徒の理解度と学習到達度の評価を試みる。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

マラウイ全国 6 教育管区（北部、南東部、南西部、中西部、中東部、シレ高地）

	北部	南東部	南西部	中西部	中東部	シレ高地
人口（人）	1,708,930	2,272,917	1,767,682	3,457,832	2,052,363	1,817,436

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

全国の中等理数科教員 約 3,400 名

マラウイ大学／ドマシ教員養成学校教員養成課程の学生 約 470 名

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2013 年 4 月～2017 年 3 月を予定（計 48 カ月）

(5) 総事業費（日本側）

約 4.2 億円

(6) 相手国側実施機関

教育科学技術省（MoEST）教員教育開発局（DTED）、マラウイ大学、ドマシ教員養成大学

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ・ 専門家 3 名（チーフアドバイザー 1 名、業務調整／理数科 1 名、理数科 1 名）
- ・ 短期専門家（必要に応じて）
- ・ 本邦研修及び第三国研修
- ・ 機材供与（車両、事務機器、等）

2) マラウイ側

- ・（専属）カウンターパート 20 名（プロジェクトダイレクター 1 名、プロジェクトマネージャー 1 名、教員教育開発局及び基準・アドバイザー局 約 10 名、ドマシ教員養成大学講師 約 5 名、地方コーディネーター数名）
- ・ プロジェクト執務室及び執務室維持経費
- ・ 研修実施にかかる費用
- ・ モニタリング経費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響／用地取得・住民移転

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：

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

2) ジェンダー・平等推進／平和構築・貧困削減

本事業では、研修講師選定等の際に一定数の女性を含めるなど、ジェンダーバランスを考慮する点を盛り込んでいる。

(9) 関連する援助活動

- 1) わが国の援助活動ボランティア事業(理数科 JOCV 11 名ほど)による、地方(クラスター校)での SMASSE アプローチのフォローがフェーズ 2 実施時にも行われており、今後も右活動が予定されている。
- 2) 他ドナー等の援助活動
特になし。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標：

マラウイ国中等学校において、理数科教員の授業の質が向上する。

指標：

- ・理数科教員による自己評価
- ・校長あるいは教科主任による(教員に対する)評価
- ・全国から標本抽出した中等理数科の授業で、視学・指導サービス局(DIAS)が実施する学校モニタリングでの「授業の質指標」の生徒の到達度と生徒の態度にかかる平均値が、1から5の測定尺度で2.5より良い結果を得る。
(1=とても良い、2=良い、3=満足 of いく、4=あまり満足 of いかない、5=不満足)

2) プロジェクト目標：

マラウイ国中等学校において、理数科教員がプロジェクトで導入した教授法を実践する。

指標：

- ・全国から標本抽出した中等理数科の授業で、視学・指導サービス局(DIAS)が実施する学校モニタリングでの「授業の質指標」の平均が、1から5の測定尺度で2.5より良い結果を得る。
- ・全国から標本抽出した中等理数科の授業で、プロジェクトのモニタリング評価チームが実施するモニタリングでの「ASEI-PDSI 指標²」の平均が、0から4の測定尺度で2.5より良い結果を得る。

3) 成果及び活動

成果1：質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。

指標：

- ・全国の中等理数科教員 約3,400名に対する研修が実施される。
- ・現職教員研修の教材が毎年作成される。

² Activity, Student, Experiment and Improvisation / Plan, Do, See and Improve の頭文字をとった、生徒中心型授業を図る指標。

- ・中央研修講師及び地方研修講師の「講師能力指標」の平均が、0から4の測定尺度で3.0より良い結果を得る。
- ・中央研修及び地方研修の「研修の質指標（事前、事後、全体、各セッション別）」の平均が、0から4の測定尺度で2.5より良い結果を得る。
（0＝全くない、1＝少々、2＝おおむね十分な、3＝十分な、4＝大いにそうである）

活動

- 1-1 中央研修講師及び地方研修講師の所掌業務（TOR）を見直す。
- 1-2 中央研修講師及び地方研修講師を新規に採用する（必要に応じて）。
- 1-3 現職教員研修のカリキュラム及び教材を見直し、開発する。
- 1-4 中央研修講師を訓練する。
- 1-5 DIAS と協力して、ASEI-PDSI チェックリストを開発する。
- 1-6 中央研修を実施する。
- 1-7 中央研修のモニタリングと評価を実施する。
- 1-8 地方研修講師の会合（ToT）を開催する。
- 1-9 地方研修を実施する。
- 1-10 地方研修のモニタリング及び評価を実施する。
- 1-11 教育管区事務所が組織した、クラスター研修活動に対する技術支援を行う。

成果2：持続的な中等理数科現職教員研修の運営体制が強化される。

指標：

- ・MoEST の SMASSE 現職教員研修予算が十分に確保され、適時に執行される。
- ・中央研修及び地方研修が毎年実施される。
- ・すべての中等理数科教員の75%が地方研修に参加する。
- ・現職教員研修報告書が毎年提出される。
- ・中央研修及び地方研修の「研修の質指標」における平均が、0から4の測定尺度で2.5より良い結果を得る。

活動：

- 2-1 現職教員研修に関するさまざまな委員会のTORの見直しを行う。
- 2-2 プロジェクト運営に係る各種会合（プロジェクト運営委員会、ステークホルダー会合、教育管区調整委員会など）を開催する。
- 2-3 PTA、学校運営委員会、教育省職員等のステークホルダーに対する啓発活動を、必要に応じて実施する。
- 2-4 教育管区事務所が組織した、校長を対象とする授業モニタリング研修に対する技術支援を行う。
- 2-5 中央・地方研修センターの機材・設備維持管理ガイドラインの見直しを行う。
- 2-6 中央・地方研修センターの施設と物品の管理状況調査を実施する。
- 2-7 中央・地方研修センターに必要な物品を整備する。
- 2-8 選定されたクラスター拠点校に教材教具を整備する。
- 2-9 新聞、ラジオ、テレビ等を通じて、現職教員研修活動に係る広報活動を行う。

成果3：新規教員養成において SMASSE のアプローチが導入される。

指標：

- ・新規教員養成課程の学生約 470 名に対する研修を実施する。
- ・SMASSE のアプローチを含む理数科教育法講義の数が増加する。
- ・ASEI-PDSI 集中講義が毎年実施される。
- ・「集中講義の質指標（事前、事後、全体、各セッション別）」の平均が、0 から 4 の測定尺度で 2.5 より良い結果を得る。
- ・教育実習生による授業の「ASEI-PDSI 指標」の平均が、0 から 4 の測定尺度で 2.5 より良い結果を得る。

活動：

- 3-1 新規教員養成機関に対して SMASSE の活動についての啓発活動を行う。
- 3-2 SMASSE アプローチを新規教員養成課程に反映させるための戦略策定ワークショップを開催する。
- 3-3 SMASSE アプローチを理数科教育法のシラバス（科目概要）に反映させる。
- 3-4 現職教員研修の教材に（必要であれば）修正を加えて、新規教員養成課程の集中講義の教材を作成する。
- 3-5 新規教員養成課程の最終学年の学生に集中講義を実施する。
- 3-6 教育実習生の授業を評価する。
- 3-7 新規教員養成機関に対するレビュー会合を開催する。

成果4：現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例が、パイロット校で実施されるアクション・リサーチを通じて生み出される。

指標：

- ・パイロット校における中等理数科授業の「ASEI-PDSI 指標」の平均が、0 から 4 の測定尺度で 3.0 より良い結果を得る。
- ・パイロット校の生徒の学習姿勢が向上する。
- ・パイロット校の生徒の学力到達度が向上する。
- ・これらの結果また優良事例が文書にまとめられ、関係者に共有される。

活動：

- 4-1 パイロット校を選定する。
- 4-2 パイロット校と協力して活動計画を策定する。
- 4-3 教育管区所属視学官と協働して、モニタリング、指導、助言をパイロット校の教員に対して実施する。
- 4-4 パイロット校の生徒の理解度と学習到達度を評価する（質問票及び試験）。
- 4-5 アクション・リサーチの結果を分析し、優良事例を取りまとめる。
- 4-6 アクション・リサーチの結果を文書としてまとめる。
- 4-7 アクション・リサーチの結果を国内外の関係者と共有する。

4) プロジェクト実施上の留意点

- ・ドマシ教員養成大学とマラウイ大学チャンセラー校教育学部の統合が予定されているの

で、設立される新教員養成機関との円滑な連携が必要。

- ・プロジェクトで実施する中央研修と地方研修の経費はマラウイ側の負担となるが、フェーズ2実施時(2009年5月、2010年1月)に執行時期に制約が生じた場合があった。したがって、予算執行手続きがリスク要因にもなり得るので、適切なタイミングで資金繰りの確認を行うこと。

(2) その他インパクト

プロジェクトでは理数科に絞って活動するなかで、先行フェーズでも他教科でSMASSEにならって現職教員研修を実施したという話が聞かれた。本事業においても、理数科に限らない現職教員研修の活性化というインパクトが期待できる。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 事業実施のための前提

マラウイ側政府機関及び教員がSMASSEのアプローチを普及展開する姿勢を明確にもつ。

(2) 成果達成のための外部条件

- ・ほとんどの地方研修講師が現在の教育管区から異動しない。
- ・教員の数が急激に増加しない。
- ・ドマシ教員養成大学とマラウイ大学チャンセラー校教育学部の統合合併が、プロジェクトの円滑な実施に影響を与えない。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

低い教員離職率が維持されること。

(4) 上位目標達成のための外部条件

- ・必要となる最低限の理数科科目の授業時間数が保障される。
- ・生徒の学習環境が維持される。

6. 評価結果

本事業は、マラウイの開発政策及び開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

本プロジェクトは、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクトフェーズ2 (SMASSE フェーズ2)」(2008年8月～2012年8月)の成果をさらに普及・継続し、更なる理数科教員の能力強化を図るために要請された案件である。フェーズ2の終了時には、現職教員研修を継続的に実施する人的・組織的・財政的基盤が整備されたことが確認されたが、低資格教員の能力向上及び実践

的教授法を習得した有資格教員の増加という、教員の能力（継続的な指導力向上）という課題には更なる支援が必要であることが確認された。

具体的には、前フェーズでの現職教員研修の経験を、今次フェーズでは教員養成課程に取り込む予定であり、このような前フェーズでの経験の活用は教員研修による教員の能力向上から生徒の学力向上へのギャップを埋めていく有用な取り組みのひとつとして期待される。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業中間時点	中間レビュー
事業終了6カ月前	終了時評価
事業終了3年後	事後評価

以 上

付 属 資 料

1. 現地調査日程
2. 詳細計画策定調査英文ミニッツ
3. 実施協議議事録 (Record of Discussion)
4. 研修内容等に関する教科的見地からの考察 (詳細計画策定調査時)

1. 現地調査日程

	Date	Day	Activities
1	16-Jul	Mon	(Mr.Nagai)Leave Tokyo
2	17-Jul	Tue	Arrive at Lilongwe PM: Visit JICA Malawi office and meeting with Japanese experts
3	18-Jul	Wed	AM0900: DSE AM: Visit DTED and interview with NC, NT
4	19-Jul	Thu	AM: Move to Mzuzu 14:00: Mzuzu university
5	20-Jul	Fri	08:30: NED (EDM, DCs) PM: visit to Mzuzu INSET center
6	21-Jul	Sat	
7	22-Jul	Sun	Move to Blantyre
8	23-Jul	Mon	AM: Blantyre SS PM1400: SWED (EDM, DCs)
9	24-Jul	Tue	AM0800: DCE
10	25-Jul	Wed	AM0900: Chancellor college
11	26-Jul	Thu	AM0800: visit to CWED (EDM, DCs) AM0930: visit to Mwatite Cluster AM1130: Cingonbe CDSS PM: Interview with teachers
12	27-Jul	Fri	Work at DTED
13	28-Jul	Sat	Documentation (Mr.Satoru Takahash, Mr.Tetsuya Takahashi, Mr.Shibuya) Leave Tokyo
14	29-Jul	Sun	Documentation Arrive Lilongwe /Meeting among the mission
15	30-Jul	Mon	Meeting with JICA office/Meeting with the Project team
16	31-Jul	Tue	AM0830: SEST AM0900: DSE AM1000: DIAS AM1100: DHE PM:Meeting with Japanese experts
17	1-Aug	Wed	Visit DTED and discuss with National Coordinator/National Trainers
18	2-Aug	Thu	AM0830: DCE AM1100: Chancellor College
19	3-Aug	Fri	AM0800: SEED (EDM, DCs) AM: CSS (INSET Centre) and CDSS in Zomba/Domasi PM1400: MIE (Mr. Nagai)
20	4-Aug	Sat	Move to Lilongwe & Draft M/M
21	5-Aug	Sun	Draft M/M and meeting with Japanese experts
22	6-Aug	Mon	Discussion of M/M with NC and NT
23	7-Aug	Tue	AM0900: Discussion of M/M with DTED, DIAS, DSE, and DEP
24	8-Aug	Wed	AM0900: Signing of M/M
25	9-Aug	Thu	(Mr.Nagai) Follow up of the mission Leave Lilongwe
26	10-Aug	Fri	Follow up of the mission (Johannesburg)
27	11-Aug	Sat	Writing reports Arrive Tokyo
28	12-Aug	Sun	Writing reports
29	13-Aug	Mon	Report to JICA
30	14-Aug	Tue	Leave Lilongwe/Arrive at Johannesburg
31	15-Aug	Wed	Leave Johannesburg
32	16-Aug	Thu	Arrive at Tokyo

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF MALAWI
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE
IN SECONDARY EDUCATION (SMASSE) IN MALAWI**

The Preparatory Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Satoru Takahashi, visited the Republic of Malawi (hereinafter referred to as “Malawi”) from 17 July to 9 August 2012 in order to discuss the overall framework and implementation plan of the Project for Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi (hereinafter referred to as “the Project”).


During its stay in Malawi, the Team exchanged views on the formulation of the Project with the Malawian authorities concerned (hereinafter referred to as “the Malawian side”) through a series of discussions.

As a result of the discussions, both the Malawian side and the Team agreed on the Project plan in the document attached hereto.

Lilongwe, 8 August, 2012



Mr. Satoru Takahashi
Team Leader,
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. John Bisika
Secretary for Education, Science and
Technology
Ministry of Education, Science and Technology
Republic of Malawi

ABBREVIATIONS

ASEI/PDSI	Activity, Student-centred, Experiment and Improvisation/Plan, Do, See and Improve)
DCC	Divisional Coordinating Committee
DCE	Domasi College of Education
DHE	Directorate of Higher Education
DIAS	Directorate of Inspectorate and Advisory Services
DSE	Directorate of Secondary Education
DTED	Department of Teacher Education and Development
ESIP	Education Sector Implementation Plan
FoE	Faculty of Education
INSET	In-Service Training
JCE	Junior Certificate of Education
JICA	Japan International Cooperation Agency
M&E	Monitoring and Evaluation
MANEB	Malawi National Examinations Board
MDGS	Malawi Growth and Development Strategy
MIE	Malawi Institute of Education
MK	Malawi Kwacha
MoEST	Ministry of Education, Science and Technology
MSCE	Malawi Secondary Certificate of Education
NESP	National Education Sector Plan
NSC	National Steering Committee
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operation
PRESET	Pre-Service Training
PTA	Parent-Teacher Association
R/D	Record of Discussions
SMASSE	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education
SSCAR	Secondary School Curriculum and Assessment Review
TOR	Terms of Reference
ToT	Training of Trainers
UNIMA	University of Malawi

I. PROJECT SUMMARY

The section below summarizes the framework of the Project. The Project Design Matrix (PDM) in ANNEX 1 shows the outlines of the Project, and the Plan of Operation (PO) in ANNEX 2 indicates the tentative schedule of implementation of each activity within the period of the Project.

1. Title of the Project

The title of the Project is "Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi".

2. Duration of the Project

The duration of the Project will be four (4) years. The commencement of the Project is subject to the progress of the preparation by both sides.

3. Target of the Project

(1) Target Group

The target group of the Project is as follows:

- 1) all mathematics and science teachers (approximately 3,400 teachers) in secondary schools
- 2) students in Domasi College of Education (DCE)/Faculty of Education (FoE), University of Malawi (UNIMA)

(2) Target Area

The Project will cover all six (6) Divisions in the country.

4. Outline of the Project

(1) Super Goal

Students' academic performance in secondary mathematics and science is improved in Malawi.

(2) Overall Goal

The quality of learning of mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.

✓ ✓ ✓

1

AA

(3) Project Purpose

The quality of teaching of mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.

(4) Outputs

1. Quality In-Service Trainings (INSETs) for secondary mathematics and science teachers are provided.
2. Sustainable INSET management system is strengthened.
3. The SMASSE approach is incorporated into Pre-Service Training (PRESET) programme.
4. Through action research, good practices in teaching and learning are yielded at pilot schools to improve INSET and PRESET.

(5) Activities

- 1-1 Review TORs of National and Divisional Trainers
 - 1-2 Recruit National and Divisional Trainers (if necessary)
 - 1-3 Review and develop INSET curriculum and write-ups
 - 1-4 Train National Trainers
 - 1-5 Develop the ASEI/PDSI checklist in collaboration with DIAS
 - 1-6 Conduct National INSET
 - 1-7 Conduct monitoring and evaluation of National INSET
 - 1-8 Conduct Divisional Trainers' meetings (ToT)
 - 1-9 Conduct Divisional INSET
 - 1-10 Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET
 - 1-11 Provide technical support to selected Cluster training activities organised by Education Division Offices
-
- 2-1 Review TORs for various INSET committees
 - 2-2 Conduct management meetings (NSC, stakeholders and DCC meetings)
 - 2-3 Sensitize all stakeholders such as PTA, School Management Committee, and MoEST officials as needs arise
 - 2-4 Provide technical support to training on classroom monitoring toward school management organised by Education Division Offices
 - 2-5 Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centres
 - 2-6 Conduct a survey on physical and material environment at National and Divisional INSET centres

113

AA

- 2-7 Equip National and Divisional INSET centres with necessary materials
- 2-8 Equip selected Cluster leader schools with teaching and learning materials
- 2-9 Publicize INSET activities through newspapers, radio and TV, etc.

- 3-1 Sensitize the PRESET institutions about SMASSE activities
- 3-2 Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET
- 3-3 Incorporate the SMASSE approach into course outlines of mathematics and science education methodology
- 3-4 Revise the INSET write-ups for intensive training (if necessary)
- 3-5 Conduct intensive training for final year students
- 3-6 Evaluate the lessons conducted by student teachers
- 3-7 Conduct review meeting for PRESET institutions

- 4-1 Select pilot schools
- 4-2 Develop a plan of activities in collaboration with pilot schools
- 4-3 Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers with Divisional Inspectors and Advisors
- 4-4 Conduct assessment (questionnaires and examinations) on the students' understanding and achievement
- 4-5 Analyze research results and compile good practices in teaching and learning
- 4-6 Prepare the research documents
- 4-7 Share the research documents among stakeholders internally and internationally

II. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

As the SMASSE project is a national programme to cover all the mathematics and science teachers in Malawi, many stakeholders such as SMASSE Secretariat, Directorates of MoEST, Education Division Offices, and PRESET institutions are involved in various activities. Therefore responsibilities of each stakeholder should be made clear so as to implement the project activities smoothly. The overview of the Project Implementation Structure is shown in ANNEX 4 and the detail of responsibilities of stakeholders is described in ANNEX 3.

III. INPUTS FROM BOTH SIDES

(Malawian side)

1. Allocation of office space and facilities necessary for the Project
2. Assignment of Personnel
 - DTED coordinator as the Project Manager

JJB

SA

- SMASSE Secretariat (National Coordinators, National Trainers)
 - DCE/FoE, UNIMA (National Trainers and other lecturers)
 - Education Division Offices (Education Division Managers, Divisional Coordinators, Divisional Trainers, Divisional INSET Centre Managers, selected Cluster stakeholders)
3. Allocation and Disbursement of Budget (see ANNEX 3)
- Expenses for National and Divisional INSETs and monitoring (by DTED)
 - Expenses for cluster training activities and training on classroom monitoring toward school management (by DIAS and Education Division Offices)
 - Expenses for intensive training and monitoring (by DCE/FoE, UNIMA)

(Japanese side)

1. Dispatch of Experts
 - Long-term experts (Project Coordinator, Mathematics and Science Education Experts)
 - Short-term experts (if necessary)
2. Training of Counterpart Personnel in Japan and third countries (Kenya and others)
3. Expenses for Project activities (see ANNEX 3)
4. Provision of Equipment and Materials
 - Office equipment and vehicles for the project activities
 - Mathematics and science teaching materials at the cluster level

ANNEX5 is the list of equipment proposed by the Malawian side during the discussion on the mission. The items and their quantity of equipment will be determined in accordance with the Project activities.

IV. FEASIBILITY OF THE PROJECT (the result of ex-ante evaluation)

(1) Relevance

Mathematics and science education is critical as the significance of science and technology is emphasized in the Malawi Growth and Development Strategy (MGDS). The National Education Sector Plan (NESP) 2008-2017 highlights the shortage of qualified teachers in primary and secondary schools. While various development partners assist primary education, there are few development partners in secondary education. As primary education expands rapidly, secondary education is increasingly important.

SMASSE in Malawi has been implemented since 2004. It is high time to incorporate its INSET experiences into PRESET to improve teacher development as a whole. Also, student-centredness which the Project emphasizes in its ASEI/PDSI approach is an underlying concept in the on-going Secondary School Curriculum and

Assessment Review (SSCAR).

Since teacher development in the field of mathematics and science education in African countries is one of JICA's priority areas and JICA has accumulated various experiences, it is appropriate to share those experiences with Malawi.

(2) Effectiveness

The Project Purpose (Quality of teaching in mathematics and science) will be effectively achieved through Output 1 (Quality INSETs), Output 2 (Sustainable INSET management system) and Output 3 (SMASSE approach in PRESET). In addition, feedback from Output 4 (Action research for good practices) will also effectively contribute to the achievement of Output 1 and Output 3.

(3) Efficiency

Since SMASSE stakeholders have been trained adequately and INSET management system at National and Divisional levels has been established, it is expected that the Project will be implemented in a smooth and efficient manner. National Trainers in DCE/FoE, UNIMA, who have gained abundant experiences in the previous phases, are expected to play a vital role in PRESET activities. Also, the Divisional Coordinators and Divisional Trainers with field experiences are expected to take the initiative in cluster training activities.

(4) Impact

Addressing both INSET and PRESET is expected to contribute to produce considerable impacts on Overall Goal (Quality of learning in mathematics and science). Findings from Output 4 (Action research for good practices) is expected to be evidences that bridge the Project Purpose (Quality of teaching in mathematics and science) and the Overall Goal (Quality of learning in mathematics and science).

Positive influences may be extensively observed in other subjects as already reported to some extent.

(5) Sustainability

As the enrolment in secondary education is on the steady increase, MoEST is expected to continue to place the importance on secondary mathematics and science education in policy documents.

The sustainability of SMASSE activities will depend on how MoEST maintains sufficient budget and human resources with solid pedagogical and managerial capacities.

V. WAY FORWARD

1. Tentative Schedule before Starting the Project

The necessary procedures to be taken until the official start of the Project are as follows.

- Development of Project Document in consultation with JICA Malawi August, 2012
- Stakeholders Meeting August, 2012
- Process of Final approval on the Project by JICA management board
September-October, 2012
- Signing of the Record of Discussions (R/D) by both sides
November-December, 2012
- Recruitment Process of Japanese experts January-April, 2013
- Dispatch of Japanese experts to Malawi April-June, 2013

2. Implementation of National and Divisional INSETs

Before JICA cooperation begins next year, the Malawian side will conduct the National INSET in December, 2012 and the Divisional INSET in April, 2013 on their own.

3. Operation of DCE/FoE, UNIMA

The merger between DCE and FoE of Chancellor College, UNIMA, will be expedited swiftly so as not to affect the administration of a newly-born PRESET institution, particularly with regard to the personnel affairs and the development of a new curriculum.

4. Development of Write-ups based on National Curriculum Review

The knowledge which National Trainers gained in the process of the national curriculum review (SSCAR) will be reflected in the development of INSET write-ups.

1 1 3

26

LIST OF ANNEXES

ANNEX 1	PROJECT DESIGN MATRIX
ANNEX 2	PLAN OF OPERATION
ANNEX 3	RESPONSIBILITIES OF STAKEHOLDERS
ANNEX 4	PROJECT IMPLEMENTATION STRUCTURE
ANNEX 5	LIST OF EQUIPMENT
ANNEX 6	LIST OF MAJOR STAKEHOLDERS

Project Design Matrix

Project Title: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi
Executing Bodies: Ministry of Education, Science and Technology (MoEST) and Japan International Cooperation Agency (JICA)
Target Group: All mathematics and science teachers (approximately 3,400 teachers) in secondary schools and students in DCE/FOE, UNIMA
Target Area: Six Divisions
Duration: Four years

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><u>Super Goal:</u> Students' academic performance in secondary mathematics and science is improved in Malawi.</p>	<p>The pass rate of mathematics and science subjects at JCE and MSCE nationwide is improved.</p>	<p>National Examination results</p>	<p>MoEST continues to place the importance on secondary mathematics and science education.</p>
<p><u>Overall Goal:</u> The quality of learning of mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.</p>	<p>(a) The achievement of sampled students reaches the level set by the Project. (b) The perception of sampled students toward learning reaches the level set by the Project.</p>	<p>Results of examinations and questionnaires developed by the Project</p>	<p>The SMASSE approach is consistent with the National Curriculum and Examinations.</p>
<p><u>Project Purpose:</u> The quality of teaching of mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.</p>	<p>(a) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 5 in the Teaching & Learning Quality Index administered by DIAS. (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index administered by the Project M&E Team.</p>	<p>(a) DIAS M&E reports (b) Project M&E reports</p>	<p>The minimum number of mathematics and science lessons / periods per week is maintained. The learning environment of student is maintained.</p>

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Outputs:</p> <p>1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.</p>	<p>1(a) INSET write-ups are developed every year. 1(b) National and Divisional Trainers obtain the mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the Trainer Capacity Index. 1(c) National and Divisional INSETs obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the INSET Quality Index (Pre-, Post-, Overall and Session Evaluation).</p>	<p>Project documents Project M&E reports</p>	<p>The attrition rate of teachers remains low.</p>
<p>2. Sustainable INSET management system is strengthened.</p>	<p>2(a) SMASSE INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely by MoEST. 2(b) National and Divisional INSETs are conducted every year. 2(c) 75% of all secondary mathematics and science teachers attend Divisional INSETs. 2(d) INSET Reports are submitted every year. 2(e) National and Divisional INSETs obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the domain of Facilities in the Overall Evaluation of INSET Quality Index</p>	<p>Project documents Project M&E reports</p>	
<p>3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme,</p>	<p>3(a) The number of mathematics and science education methodology courses that incorporate the SMASSE approach increases. 3(b) Intensive training on ASEI/PDSI is conducted every year. 3(c) Intensive training obtains the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the Intensive Training Quality Index (Pre-, Post-, Overall and Session Evaluation). 3(d) Lessons conducted by student teachers during the teaching practice obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index.</p>	<p>DCE/FoE documents Project documents Project M&E report Project M&E report</p>	
<p>4. Through action research, good practices in teaching and learning are yielded at pilot schools to improve INSET and PRESET.</p>	<p>4(a) Secondary mathematics and science lessons at pilot schools obtain the mean of over 3.0 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index. 4(b) Students' perception toward learning at pilot schools is improved. 4(c) Students' achievement at pilot schools is improved. 4(d) Research documents on the results above and good practices are compiled and shared among stakeholders.</p>	<p>Results of examinations developed by the project</p>	

<p>Activities:</p> <p>1-1 Review TORs of National and Divisional Trainers. 1-2 Recruit National and Divisional Trainers (if necessary). 1-3 Review and develop INSET curriculum and write-ups. 1-4 Train National Trainers. 1-5 Develop the ASEI/PDSI checklist in collaboration with DIAS. 1-6 Conduct National INSET. 1-7 Conduct monitoring and evaluation of National INSET. 1-8 Conduct Divisional Trainers' meetings (ToT). 1-9 Conduct Divisional INSET. 1-10 Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET. 1-11 Provide technical support to selected Cluster training activities organised by Education Division Offices.</p> <p>2-1 Review TORs for various INSET committees. 2-2 Conduct management meetings (NSC, stakeholders and DCC meetings). 2-3 Sensitize all stakeholders such as PTA, School Management Committee, and MoEST officials as needs arise. 2-4 Provide technical support to training on classroom monitoring toward school management organised by Education Division Offices. 2-5 Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centres. 2-6 Conduct a survey on physical and material environment at National and Divisional INSET centres. 2-7 Equip National and Divisional INSET centres with necessary materials. 2-8 Equip selected Cluster leader schools with teaching and learning materials. 2-9 Publicize INSET activities through newspapers, radio and TV, etc.</p> <p>3-1 Sensitize the PRESET institutions about SMASSE activities. 3-2 Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET. 3-3 Incorporate the SMASSE approach into course outlines of mathematics and science education methodology. 3-4 Revise the INSET write-ups for intensive training (if necessary). 3-5 Conduct intensive training for final year students. 3-6 Evaluate the lessons conducted by student teachers.</p>	<p>Inputs:</p> <p><u>1. Malawian side:</u></p> <p>(a) Office space and facilities necessary for the Project (b) Assignment of National Coordinators from DTED (c) Assignment of National Trainers (d) Expenses necessary for the implementation of the Project (e) Maintenance of facilities (if necessary)</p> <p><u>2. Japanese side:</u></p> <p>(a) Training of counterpart personnel in Japan, Kenya and other countries. (b) Provision of equipment, materials and maintenance of facilities (if necessary). (c) Dispatch of long/short-term experts. (d) Provision of necessary support for the implementation of the Project.</p>	<p>Most of divisional trainers stay within their divisions.</p> <p>The number of teachers does not increase drastically.</p> <p>The merger between DCE and FoE of Chancellor College, UNIMA does not affect the smooth implementation of the Project.</p> <p>Preconditions: The Malawian side is committed to the dissemination of the SMASSE approach.</p>
---	--	---

<p>3-7 Conduct review meeting for PRESET institutions.</p> <p>4-1 Select pilot schools.</p> <p>4-2 Develop a plan of activities in collaboration with pilot schools.</p> <p>4-3 Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers with Divisional Inspectors and Advisors.</p> <p>4-4 Conduct assessment (questionnaires and examinations) on the students' understanding and achievement.</p> <p>4-5 Analyze research results and compile good practices in teaching and learning.</p> <p>4-6 Prepare the research documents.</p> <p>4-7 Share the research documents among stakeholders internally and internationally.</p>		
--	--	--

ANNEX C: PLAN OF OPERATION

Activity	Months																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Quality INSETs for secondary mathematics teachers are provided																										
Quality INSETs for secondary mathematics teachers are provided	1.1	Review TD16 of National and Diocese Trainers																								
	1.2	Recruit National and Diocesan Trainers (if necessary)																								
	1.3	Review and develop INSET materials and websites																								
	1.4	Train National Trainers																								
	1.5	Develop the ASKIPSEI schedule in collaboration with DIAS																								
	1.6	Conduct National INSET																								
	1.7	Conduct monitoring and evaluation of National INSET																								
	1.8	Conduct Diocesan Trainers' meetings (TTTs)																								
	1.9	Conduct Diocesan INSET																								
	1.10	Conduct monitoring and evaluation of Diocesan INSET																								
	1.11	Provide technical support to selected Cluster training activities organised by Participating Diocesan Offices																								
	Secondary INSET implemented again in strengthened	2.1	Review TD16 for various INSET committees																							
		2.2	Conduct management meetings (NSC, risk factors and DCC meetings)																							
		2.3	Sanction all stakeholders such as PTA, School Management Committee and INSET officials to work on site																							
		2.4	Provide technical support to schools in education monitoring to visit school management organized by Education Diocesan Offices																							
		2.5	Monitor and evaluate the implementation of equipment and facilities at National and Diocesan INSET centres																							
		2.6	Conduct a survey on pilot and monitor the formation of National and Diocesan INSET centres																							
		2.7	Equip National and Diocesan INSET centres with necessary materials																							
		2.8	Equip selected Cluster leader schools with training and learning materials																							
2.9		Provide INSET activities through newspapers, radio and TV, etc																								
2.10		Sanction the PRINSET formation about SMASSE, etc																								
The SMASSE approach is implemented PRINSET programme	3.1	Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRINSET																								
	3.2	Develop the SMASSE approach into various modules of mathematics and science education methodology																								
	3.3	Review the INSET website for suitable training (if necessary)																								
	3.4	Conduct intensive training for final year students																								
	3.5	Conduct the forum organized by national teachers																								
	3.6	Conduct review meetings for PRINSET institutions																								
	3.7	Select pilot schools																								
	3.8	Develop a plan of activities in collaboration with pilot schools																								
	3.9	Conduct monitoring, support and mentoring to pilot school teachers with Diocesan Trainers and Diocesan Offices																								
	3.10	Conduct assessment (questionnaires and observations) on the schools' understanding and activities																								
Learning materials, good practices in teaching and PRINSET programme	4.1	Identify research results and compile good practices in teaching and learning																								
	4.2	Prepare the research documents																								
	4.3	Share the research documents among stakeholders (locally and internationally)																								
	4.4	Share the research documents among stakeholders (locally and internationally)																								

Quality INSETs for secondary mathematics teachers are provided

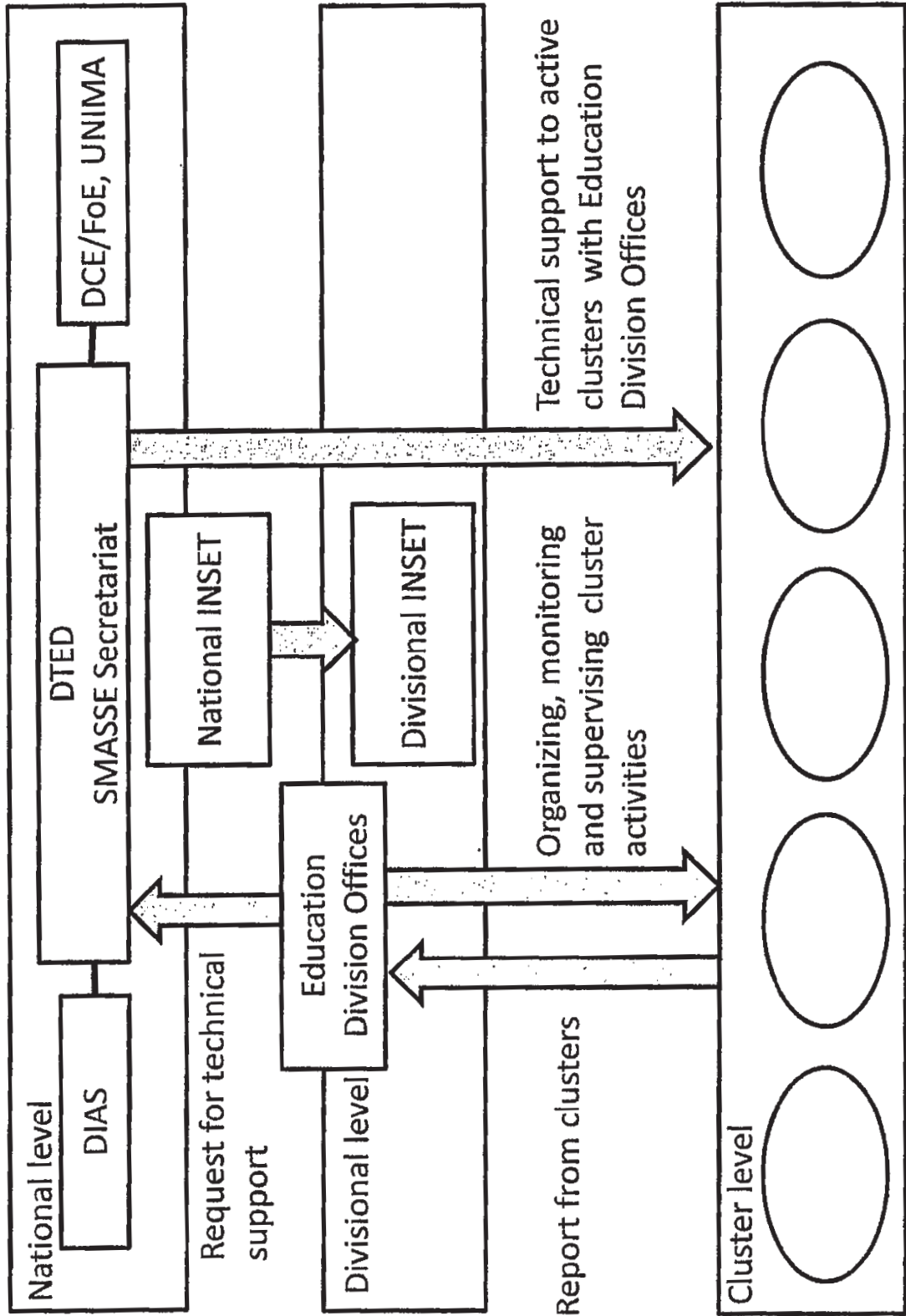
ANNEX3. RESPONSIBILITIES OF STAKEHOLDERS

Activities		Responsible Organizations for activities and their budget (●: Prime Responsible organization for activities •: Responsible organization for activities ⊙: Responsible organization for budget)					
		DTED (SMASSE Secretariat)	DIAS	Education Division Offices	DCE/FoE, UNIMA	School /Community	JICA
Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided	1-1	Review TORs of National and Divisional Trainers	●	•		•	
	1-2	Recruit National and Divisional Trainers (if necessary)	● ⊙				
	1-3	Review and develop INSET curriculum and write-ups	● ⊙			•	
	1-4	Train National Trainers	●			●	⊙
	1-5	Develop the ASEI/PDSI checklist in collaboration with DIAS	● ⊙	●		•	⊙
	1-6	Conduct National INSET	● ⊙			●	⊙
	1-7	Conduct monitoring and evaluation of National INSET	● ⊙	●	●	●	
	1-8	Conduct Divisional Trainers' meetings (ToT)	● ⊙		●		⊙
	1-9	Conduct Divisional INSET	● ⊙	⊙	● ⊙ (fuel and allowances for Divisional Coordinators)		⊙
	1-10	Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET	● ⊙	●	●	●	
	1-11	Provide technical support to selected Cluster training activities organised by Education Division Offices	●	⊙	● ⊙		⊙
Sustainable INSET management system is strengthened	2-1	Review TORs for various INSET committees	●				
	2-2	Conduct management meetings (NSC, stakeholders and DCC meetings)	● ⊙	⊙	● ⊙	•	
	2-3	Sensitize all stakeholders such as PTA, School Management Committee, and MoEST officials as needs arise	● ⊙		●		
	2-4	Provide technical support to training on classroom monitoring toward school management organised by Education Division Offices	●	⊙	● ⊙	•	⊙
	2-5	Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centres	● ⊙		●		
	2-6	Conduct a survey on physical and material environment at National and Divisional INSET centres	● ⊙		●		
	2-7	Equip National and Divisional INSET centres with necessary materials	● ⊙		●		⊙ (when needs arise)
	2-8	Equip selected Cluster leader schools with teaching and learning materials	●		●		⊙
	2-9	Publicize INSET activities through newspapers, radio and TV, etc.	● ⊙				

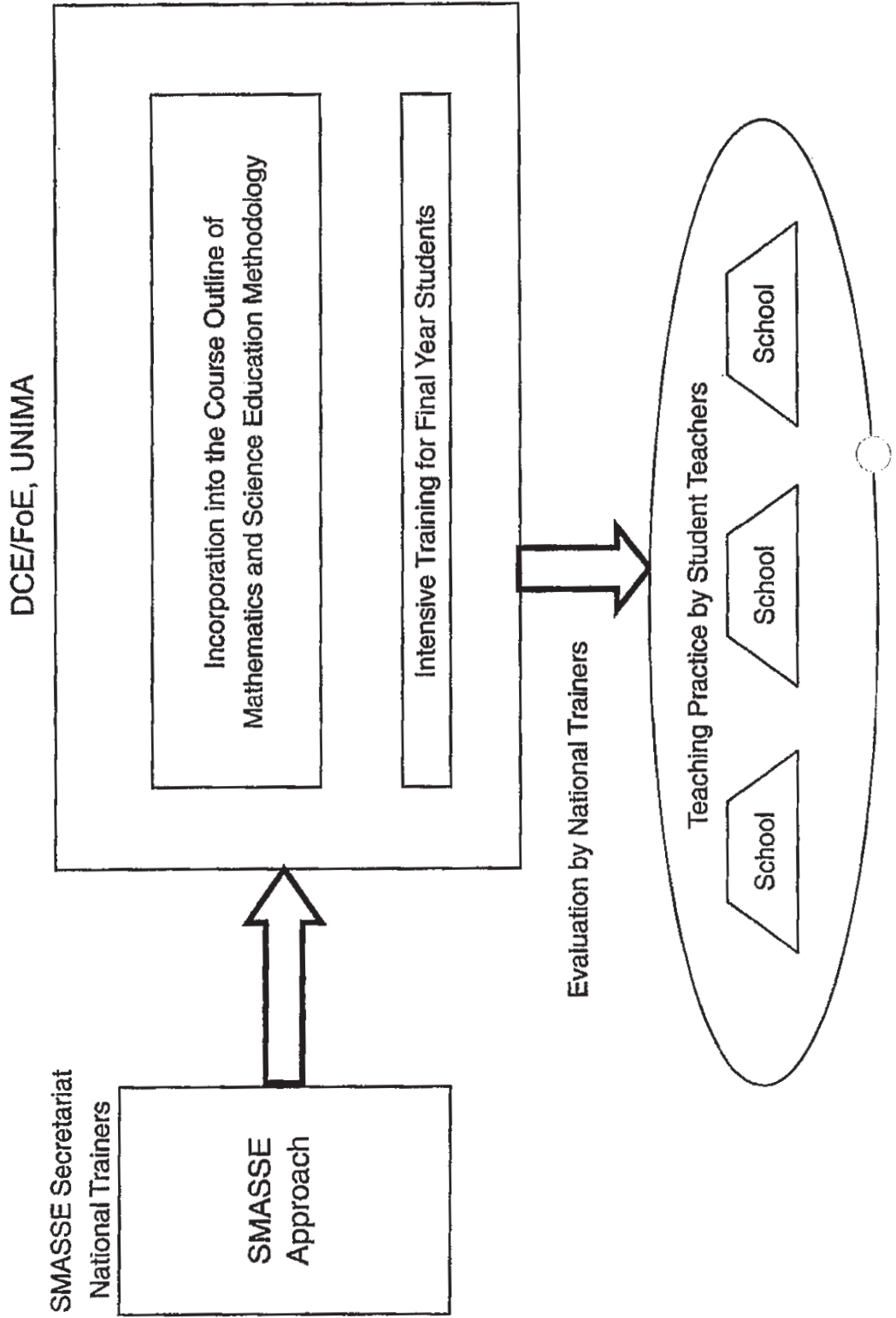
Activities			Responsible Organizations for activities and their budget (●: Prime Responsible organization for activities ●: Responsible organization for activities ⊙: Responsible organization for budget)					
			DTED (SMASSE Secretariat)	DIAS	Education Division Offices	DCE/PoE, UNIMA	School /Community	JICA
The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme	3-1	Sensitize the PRESET institutions about SMASSE activities	●			●		⊙
	3-2	Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET	●			●		⊙
	3-3	Incorporate the SMASSE approach into course outlines of mathematics and science education methodology	●			●		
	3-4	Revise the INSET write-ups for intensive training (if necessary).	●	●		●		
	3-5	Conduct intensive training for final year students	●			● ⊙		⊙
	3-6	Evaluate the lessons conducted by student teachers	●	●		● ⊙		⊙ (expenses for DTED NTS)
	3-7	Conduct review meeting for PRESET institutions	●			●		⊙
Through action research, good practices in teaching and learning are yielded at pilot schools to improve INSET and PRESET	4-1	Select pilot schools	●	●	●	●		⊙
	4-2	Develop a plan of activities in collaboration with pilot schools	●	●	●	●		⊙
	4-3	Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers with Divisional Inspectors and Advisors	●	●	●	●		⊙
	4-4	Conduct assessment (questionnaires and examinations) on the students' understanding and achievement	●	●	●	●		⊙
	4-5	Analyze research results and compile good practices in teaching and learning	●	●	●	●		
	4-6	Prepare the research documents	●			●		
	4-7	Share the research documents among stakeholders internally and internationally	●	●	●	●		⊙

Note: Directorate of Education Planning is involved in all the activities.

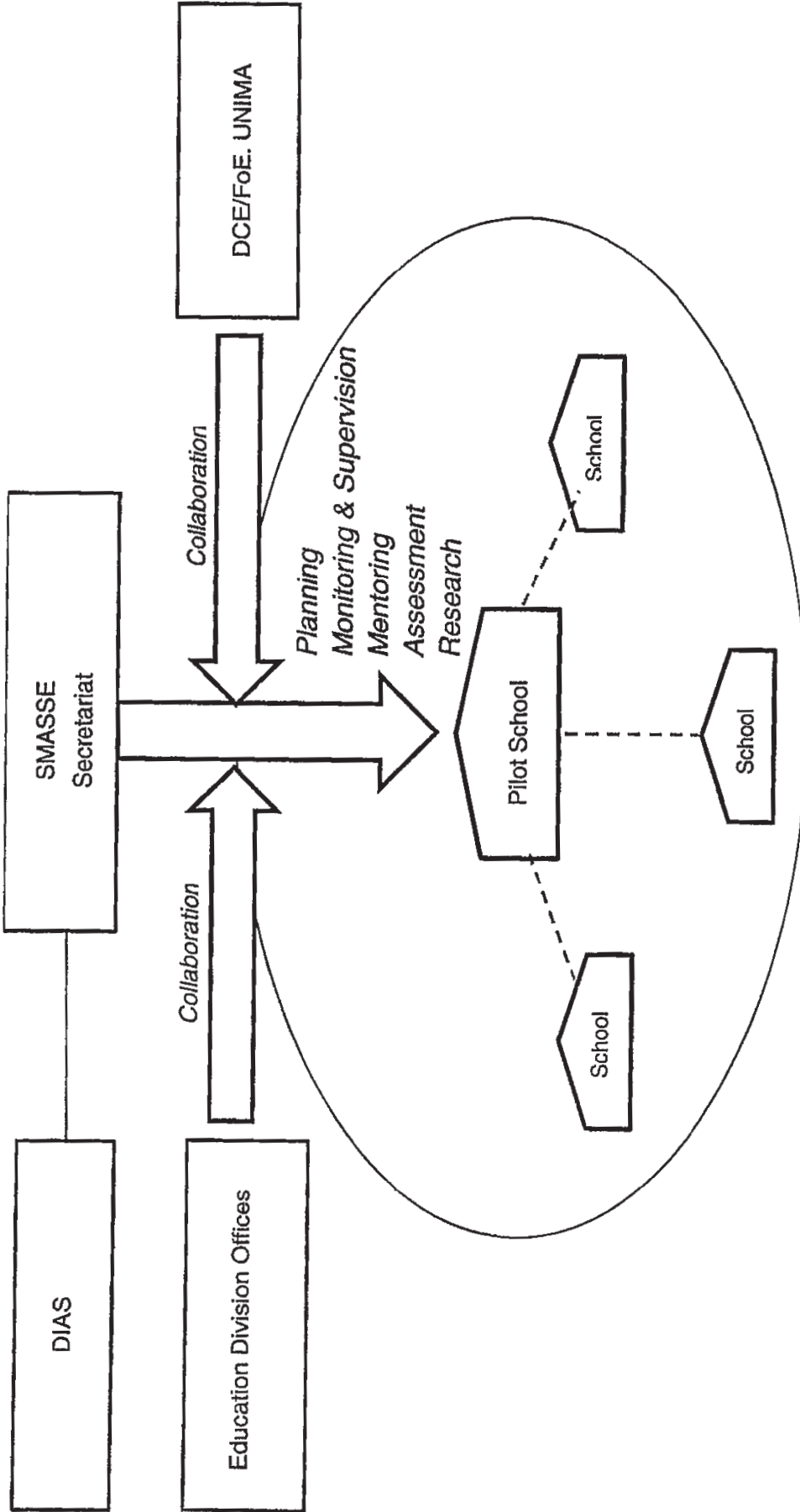
ANNEX4-1
 Project Implementation Structure of Output 1 and 2



Project Implementation Structure of Output 3



Project Implementation Structure of Output 4



ANNEX5. LIST OF EQUIPMENT

Institution	Items	Quantity	Year
SMASSE Secretariat, DTED	Computer's battery	12	2013
	Desktop computer	1	2013
	Computers (lap-top)	11	2014
	Office software	12	2014
	Printer	1	2013
	Photocopier	1	2013
	Lab equipment		2013
	SPSS	1	2013
	Textbooks		2013
	Desks/chairs	8	2013
	Cabinets	6	2013
	Smartboard	1	2013
	Minibus	1	2013
	Projector	1	2013
DIAS	Minibus	1	2013
	Desktop computer	1	2013
	Office software	1	2013
	Printer	1	2013
Education Division Offices	Computers (lap-top)	6	2013
	Office software	6	2013
Divisional INSET Centres	Textbooks		2013
	Desktop computer	19	2013
	Office software	19	2013
	Flipchart boards	57	2013
Cluster Leader Schools	Textbooks	15-25 schools	2013-2014
	Flipchart boards	15-25 schools	2013-2014
	Basic Lab equipment	15-25 schools	2013-2014
DCE/FoE, UNIMA	Computers (lap-top)	6	2014
	Office software	6	2014
Pilot Schools	Teaching materials	5 or 6 schools	2013

ANNEX 6: LIST OF MAJOR STAKEHOLDERS

THE MALAWIAN SIDE

1. Ministry of Education, Science and Technology (MoEST)

Mr. John BISIKA	Secretary for Education, Science and Technology
Mr. Patrick G.J. Lapukeni	Director, Education Planning
Mr. Raphael Z. G. AGABU	Director, Inspectorate and Advisory Services
Mr. Charles INANI	Chief Education Officer, Secondary Education
Prof. Dixie Maluwa BANDA	Director, Higher Education
Mr. Arnold L. D. MWANZA	Acting Principal, Domasi College of Education
Dr. Nellie MBANO	Dean, Faculty of Education, Chancellor College
Mr. McGregory ALUFANDIKA	Manager, South East Education Division
Sr. Eunice DAMBO	Manager, South West Education Division
Mr. Joseph J. NKHATA	Manager, Central West Education Division
Ms. D. M. THAWE	Manager, North Education Division
Dr. William Susuwele BANDA	Director, Malawi Institute of Education
Mr. Jack Stephan CHALIMBA	Director, Examination Dept. Malawi National Education Board

2. SMASSE Secretariat, DTED, MoEST

Ms. D. Z. MBEWE	Coordinator, DTED
Mr. Alfred KAMOTO	National Coordinator
Mr. Godwin G. L. JERE	Deputy National Coordinator
Mr. Livati POTIPHAR	National Trainer, Mathematics
Mr. Enoch CHINOMBA	National Trainer, Physical Science
Mr. Cedric N. W. MPASO	National Trainer, Physical Science
Ms. Lucia CHIDALENGWA	National Trainer, Biology
Mr. Andrew J. THAUZENI	National Trainer, Biology
Mr. George VAKUSI	National Trainer, Biology
Mr. Hikaru KUSAKABE	JICA Expert (INSET Management)
Mr. Kenji OHARA	JICA Expert (Mathematics and Science Education)

3. Domasi College of Education

Mr. Mathias JANUARY	National Trainer, Mathematics
Ms. Florence THOMO	National Trainer, Mathematics
Mr. Joseph MSHANGA	National Trainer, Physical Science
Mr. Andrew E. P. PHAUNDI-SHONGA	National Trainer, Physical Science
Ms. Catherine KUMWAMBA	National Trainer, Biology

THE JAPANESE SIDE

JICA Malawi Office


Mr. Katsuro SAITO	Chief Representative
Mr. Jintaro YAZAKI	Assistant Resident Representative (Social Sector)
Ms. Hatsue KIMURA	Project Formulation Advisor (Education)
Dr. Maxwell NKHOKWE	Aid Coordinator (Education Specialist)

RECORD OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND
SCIENCE IN SECONDARY EDUCATION (SMASSE)
IN
THE REPUBLIC OF MALAWI
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY


Lilongwe, June 5th, 2013




Mr. Katsuro SAITO
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Malawi Office
Japan



Dr. Macphail MAGWIRA
Secretary for Education, Science and
Technology
Ministry of Education, Science, and
Technology
Republic of Malawi



Mr. Peter K. SHINMABI (Witness) SIMBANI
Director of Debt & Aid Management Division
Ministry of Finance
Republic of Malawi



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the “Project for Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi” (hereinafter referred to as “the Project”) signed on August 8th, 2012 between Ministry of Education, Science, and Technology (hereinafter referred to as “MoEST”) and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with MoEST and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed on the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MoEST, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute towards social and economic development of Malawi.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on March 1st, 2006 (hereinafter referred to as “the Agreement”) and the Note Verbales exchanged on June 12th, 2012 between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and Malawi.

The effectiveness of the record of discussions is subject to the exchange of Note.

Appendix 1: Project Description



PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings concerning the Preparatory Survey on the Project signed on August 8th, 2012.

I. BACKGROUND

In Malawi, as a result of the free primary education policy in 1994, enrolment in secondary education increased from 50,000 in 1994 to 260,000 in 2010 and the demand for school facilities and secondary school teachers increased rapidly (Education Statistics 2011, MoEST). In order to alleviate the severe shortage of secondary school teachers, the Government of Malawi redeployed some primary school teachers as secondary school teachers. However, of 11,300 secondary school teachers, only 44% are qualified, and the rest are under-qualified. Additionally, there are inequalities in student-teacher ratio, with 1:26 in conventional schools, 1:62 in Community Day Secondary Schools (CDSS), and 1:128 in private schools. The completion rate of lower secondary remains at 54% (2011) and the education sector in Malawi faces a big challenge of improving the quality of education.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the tentative Plan of Operation (Annex 2).

1. Input

(1) Input by JICA

- (a) Dispatch of Long-term Experts (e.g. Chief Advisor, Science and Mathematics, Coordinator)
Dispatch of Short-term Experts (if necessary)
- (b) Training of Counterpart Personnel (in Japan and the third country)
- (c) Provision of Equipment and Materials
 - Office equipment and vehicles for the project activities
 - Mathematics and science teaching materials at the cluster level

Input other than indicated above will be determined through mutual consultations between JICA and MoEST during the implementation of the Project, as necessary.

(2) Input by MoEST

- (a) Allocation of office space and facilities necessary for the Project
- (b) Assignment of Personnel;
 - Project Director, Project Manager, Project Coordinator
 - SMASSE Secretariat (National Coordinators, National Trainers)
 - DCE/FoE, UNIMA (National Trainers and other lecturers)



-Education Division Offices (Education Division Managers, Divisional Coordinators, Divisional Trainers, Divisional INSET Centre Managers, selected Cluster stakeholders)

(c) Allocation and Disbursement of Budget

- Expenses for National and Divisional INSETs and monitoring (by DTED)
- Expenses for cluster training activities and training on classroom monitoring toward school management (by DIAS and Education Division Offices)
- Expenses for intensive training and monitoring (by DCE/FoE, UNIMA)

2. Implementation Structure

The Project Implementation Structure (including roles and responsibilities) is given in the Annex 3 and 4. The roles and assignments of key positions are as follows:

(1) MoEST

(a) Project Director

- Will be responsible for the overall progress and direction of the Project.

(b) Project Manager

- Will be responsible for the managerial and technical matters of the Project

(c) Project Coordinator

- Will be responsible for the coordination of the Project between the MoEST headquarters and division offices.

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to MoEST on any matters pertaining to the implementation of the Project.

(3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deemed necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex 5.

3. Project Site(s) and Beneficiaries

- (1) All mathematics and science teachers (approximately 3,400 teachers) in secondary schools
- (2) Students at Domasi College of Education (DCE) / Faculty of Education (FoE), University of Malawi (UNIMA) (approximately 470 student teachers)

4. Duration

The duration of the Project will be four (4) years.

5. Reports

Both sides will jointly develop the following reports in English.

- (1) Inception Report as a plan at the beginning of the Project.
- (2) Progress Report every year until the Project completion.

(3) Project Completion Report at the time of the Project completion.

6. Environmental and Social Considerations

- (1) MoEST agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF MALAWIAN SIDE

MoEST and the Government of Malawi will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Malawian nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Malawi, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Malawi from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in PDM and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Malawi.

IV. EVALUATION

JICA and the MoEST will jointly conduct the following evaluations and reviews.

1. Mid-term review at the middle of the cooperation term
2. Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term

Furthermore, JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The MoEST is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, MoEST will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Malawi.

VI. MUTUAL CONSULTATION

JICA and MoEST will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.



VII. AMENDMENTS

The Record of Discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MoEST.

The Minutes of Meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the Record of Discussions.

- Annex 1 Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)
- Annex 2 Tentative Plan of Operation
- Annex 3 Project Implementation Structure
- Annex 4 Roles and Responsibilities of Various Stakeholders
- Annex 5 List of JCC Members



6



Project Design Matrix

Project Title: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi
 Executing Bodies: Ministry of Education, Science and Technology (MoEST) and Japan International Cooperation Agency (JICA)
 Target Group: All mathematics and science teachers (approximately 3,400 teachers) in secondary schools and students in DCE/FoE, UNIMA
 Target Area: Six Divisions
 Duration: Four years

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><u>Super Goal:</u> Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.</p>	<p>The pass rate of mathematics and science subjects at JCE and MSCE nationwide is improved.</p>	<p>National Examination results</p>	<p>MoEST continues to place the importance on secondary mathematics and science education.</p>
<p><u>Overall Goal:</u> The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.</p>	<p>(a) The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by; (i) secondary mathematics and science teachers (ii) secondary school head teachers (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 5 in the Teaching & Learning Quality Index administered by DIAS.</p>	<p>Questionnaire & Interview</p>	<p>The SMASSE approach is consistent with the National Curriculum and Examinations.</p>
<p><u>Project Purpose:</u> The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.</p>	<p>(a) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 5 in the Teaching & Learning Quality Index administered by DIAS. (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index administered by the Project M&E Team.</p>	<p>(a) DIAS M&E reports (b) Project M&E reports</p>	<p>The minimum number of mathematics and science lessons / periods per week is maintained. The learning environment of student is maintained.</p>





Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><u>Outputs:</u></p> <p>1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.</p>	<p>1(a) Approximately 3,400 secondary school teachers receive INSET training. 1(b) INSET write-ups are developed every year. 1(c) National and Divisional Trainers obtain the mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the Trainer Capacity Index. 1(d) National and Divisional INSETs obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the INSET Quality Index (Pre-, Post-, Overall and Session Evaluation).</p>	<p>Project documents Project M&E reports</p>	<p>The attrition rate of teachers remains low.</p>
<p>2. Sustainable INSET management system is strengthened.</p>	<p>2(a) SMASSE INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely by MoEST. 2(b) National and Divisional INSETs are conducted every year. 2(c) 75% of all secondary mathematics and science teachers attend Divisional INSETs. 2(d) INSET Reports are submitted every year. 2(e) National and Divisional INSETs obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the domain of Facilities in the Overall Evaluation of INSET Quality Index</p>	<p>Project documents Project M&E reports</p>	
<p>3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.</p>	<p>3(a) PRESET programme (with SMASSE approach) is provided to approximately 470 student teachers. 3(b) The number of mathematics and science education methodology courses that incorporate the SMASSE approach increases. 3(c) Intensive training on ASEI/PDSI is conducted every year. 3(d) Intensive training obtains the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the Intensive Training Quality Index (Pre-, Post-, Overall and Session Evaluation). 3(e) Lessons conducted by student teachers during/after the teaching practice obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index.</p>	<p>DCE/FoE documents Project documents Project M&E report Project M&E report</p>	





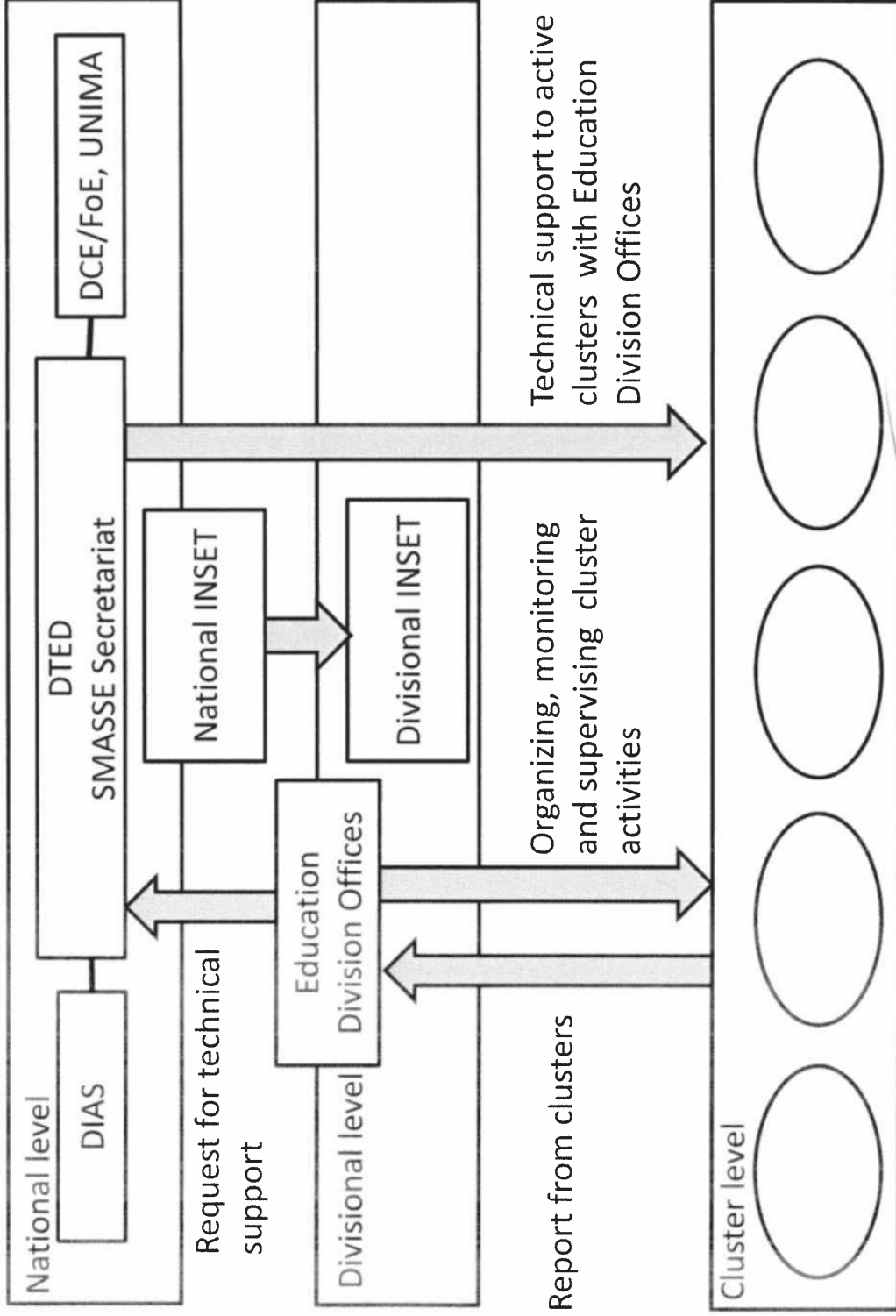
<p>4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.</p>	<p>4(a) Secondary mathematics and science lessons at pilot schools obtain the mean of over 3.0 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index. 4(b) Research documents on good practices as a result of assessment are compiled and shared among stakeholders.</p>	<p>Results of examinations developed by the project</p>
<p>Activities: 1-1 Review TORs of National and Divisional Trainers. 1-2 Recruit National and Divisional Trainers (if necessary). 1-3 Review and develop INSET curriculum and write-ups, using results of activities in Output 4 1-4 Train National Trainers. 1-5 Develop the ASEI/PDSI checklist in collaboration with DIAS. 1-6 Conduct National INSET. 1-7 Conduct monitoring and evaluation of National INSET. 1-8 Conduct Divisional Trainers' meetings (ToT). 1-9 Conduct Divisional INSET. 1-10 Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET. 1-11 Provide technical support to selected Cluster training activities organised by Education Division Offices. 2-1 Review TORs for various INSET committees. 2-2 Conduct management meetings (JCC, stakeholders and DCC meetings). 2-3 Sensitize all stakeholders such as PTA, School Management Committee, and MoEST officials as needs arise. 2-4 Provide technical support to training on classroom monitoring toward school management organised by Education Division Offices. 2-5 Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centres. 2-6 Conduct a survey on physical and material environment at National and Divisional INSET centres. 2-7 Equip National and Divisional INSET centres with necessary materials. 2-8 Equip selected Cluster leader schools with teaching and learning materials. 2-9 Publicize INSET activities through newspapers, radio and TV, etc. 3-1 Sensitize the PRESET institutions about SMASSE activities.</p>	<p>Inputs: 1. <u>Malawian side:</u> (a) Office space and facilities necessary for the Project (b) Assignment of National Coordinators from DTED (c) Assignment of National Trainers (d) Expenses necessary for the implementation of the Project (e) Maintenance of facilities (if necessary) 2. <u>Japanese side:</u> (a) Training of counterpart personnel in Japan, Kenya and other countries. (b) Provision of equipment, materials and maintenance of facilities (if necessary). (c) Dispatch of long/short-term experts. (d) Provision of necessary support for the implementation of the Project.</p>	<p>Most of divisional trainers stay within their divisions. The number of teachers does not increase drastically. The merger between DCE and FoE of Chancellor College, UNIMA does not affect the smooth implementation of the Project. Preconditions: The Malawian side is committed to the dissemination of the SMASSE approach.</p>

<p>3-2 Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET.</p> <p>3-3 Incorporate the SMASSE approach into course outlines of mathematics and science education methodology.</p> <p>3-4 Revise the INSET write-ups for intensive training , using results of activities in Output 4 (if necessary).</p> <p>3-5 Conduct intensive training for final year students.</p> <p>3-6 Evaluate the lessons conducted by student teachers.</p> <p>3-7 Conduct review meeting for PRESET institutions.</p> <p>4-1 Select pilot schools.</p> <p>4-2 Develop a plan of activities in collaboration with pilot schools.</p> <p>4-3 Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers with Divisional Inspectors and Advisors.</p> <p>4-4 Conduct assessment (questionnaires and examinations) on the students' understanding and achievement.</p> <p>4-5 Analyze research results and compile good practices in teaching and learning.</p> <p>4-6 Prepare the research documents.</p> <p>4-7 Share the research documents among stakeholders internally and internationally.</p>		
---	--	--





ANNEX3-1 Project Implementation Structure of Output 1 and 2

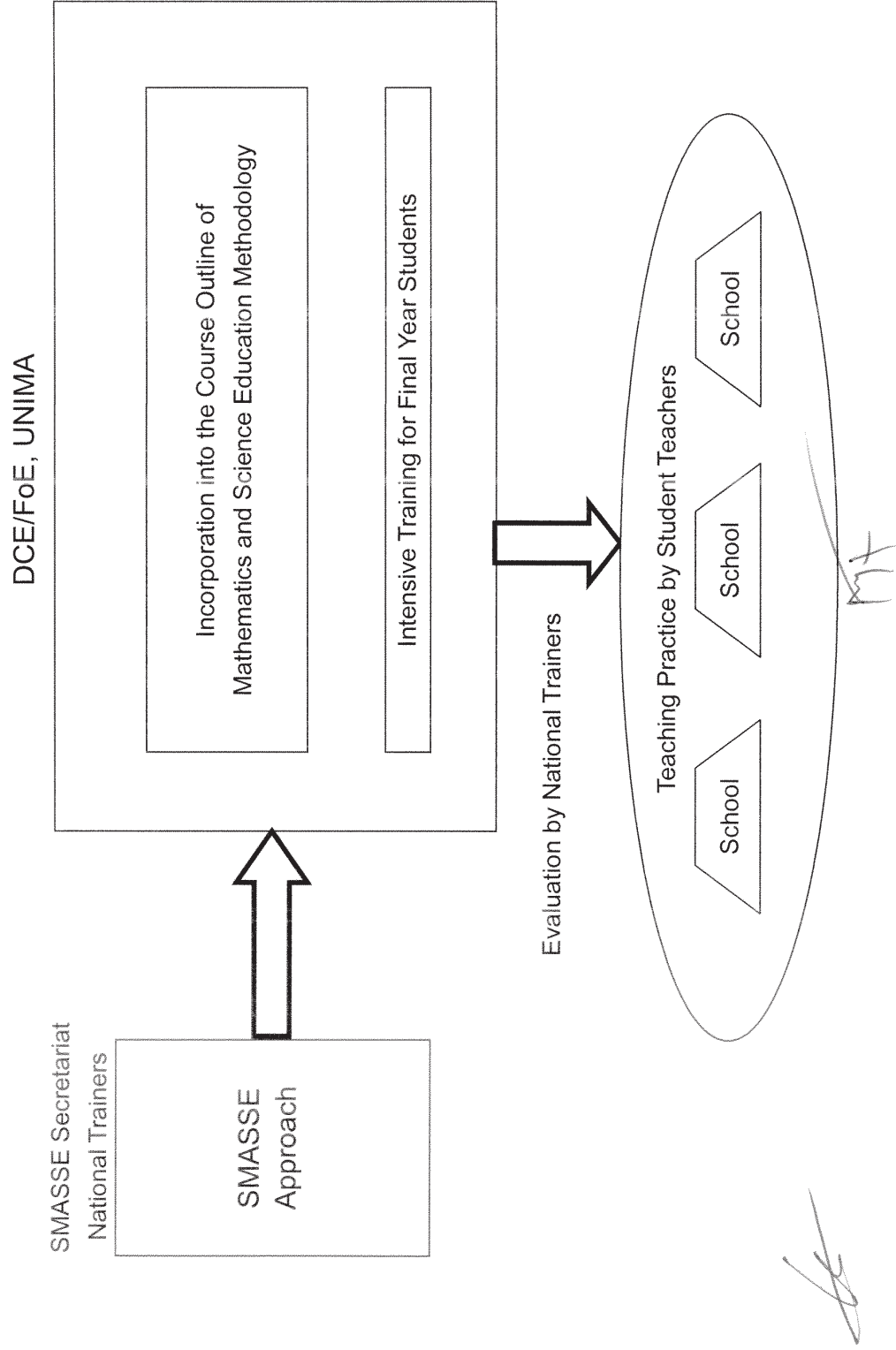


[Handwritten signature]

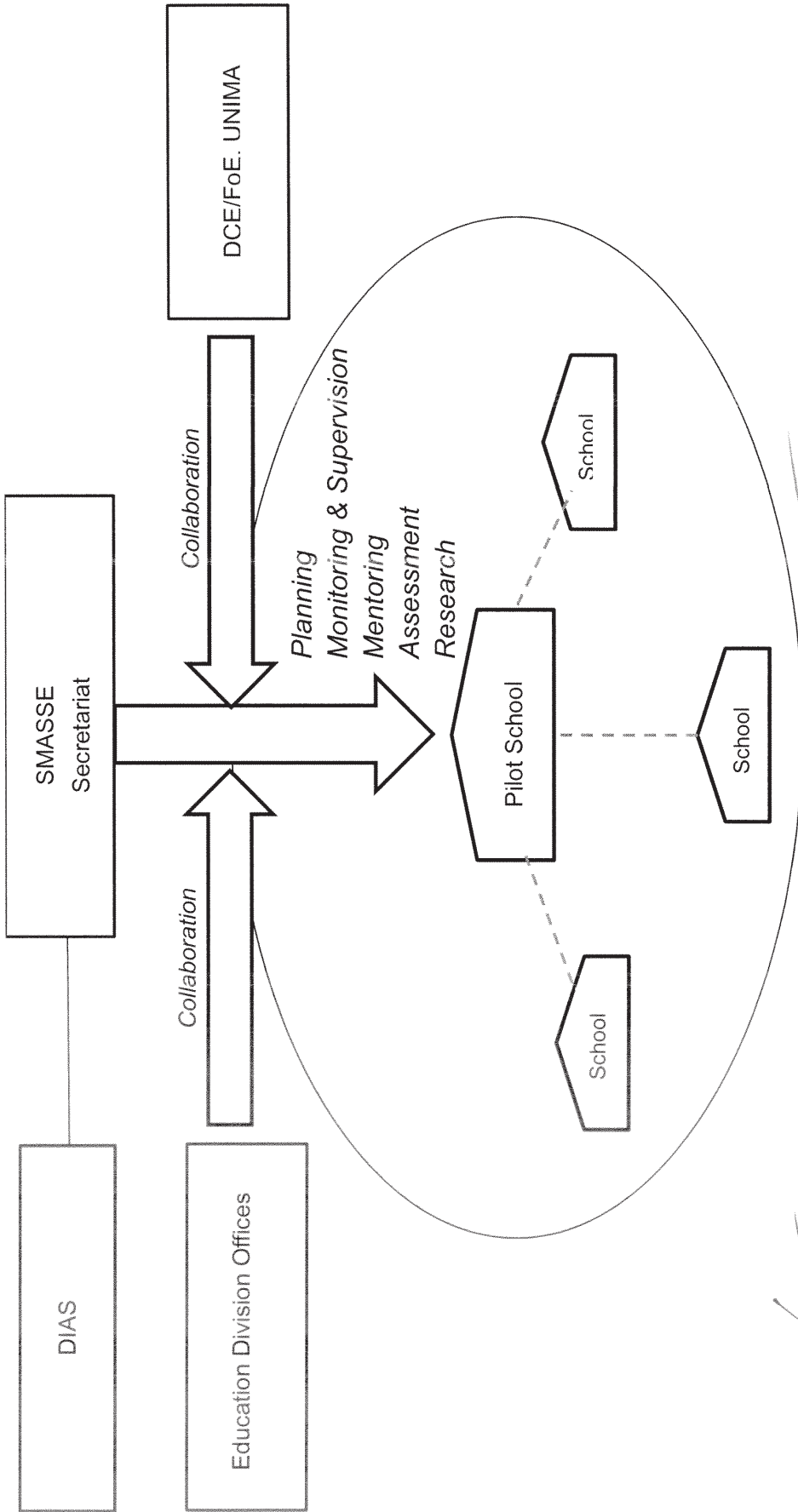
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Project Implementation Structure of Output 3



Project Implementation Structure of Output 4



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANNEX 4. RESPONSIBILITIES OF STAKEHOLDERS

Activities		Responsible Organizations for activities and their budget (●: Prime Responsible organization for activities ●: Responsible organization for activities ◎: Responsible organization for budget)					
		DTED (SMASSE Secretariat)	DIAS	Education Division Offices	DCE/FoE, UNIMA	School /Community	JICA
Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided	1-1	Review TORs of National and Divisional Trainers	●	●		●	
	1-2	Recruit National and Divisional Trainers (if necessary)	● ◎				
	1-3	Review and develop INSET curriculum and write-ups	● ◎			●	
	1-4	Train National Trainers	●			●	◎
	1-5	Develop the ASE/PDSI checklist in collaboration with DIAS	● ◎	●		●	◎
	1-6	Conduct National INSET	● ◎			●	◎
	1-7	Conduct monitoring and evaluation of National INSET	● ◎	●	●	●	
	1-8	Conduct Divisional Trainers' meetings (ToT)	● ◎		●		◎
	1-9	Conduct Divisional INSET	● ◎	◎	● ◎ (fuel and allowances for Divisional Coordinators)		◎
	1-10	Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET	● ◎	●	●	●	
	1-11	Provide technical support to selected Cluster training activities organised by Education Division Offices	●	◎	● ◎		◎
Sustainable INSET management system is strengthened	2-1	Review TORs for various INSET committees	●				
	2-2	Conduct management meetings (NSC, stakeholders and DCC meetings)	● ◎	◎	● ◎	●	
	2-3	Sensitize all stakeholders such as PTA, School Management Committee, and MoEST officials as needs arise	● ◎		●		
	2-4	Provide technical support to training on classroom monitoring toward school management organised by Education Division Offices	●	◎	● ◎	●	◎
	2-5	Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centres	● ◎		●		
	2-6	Conduct a survey on physical and material environment at National and Divisional INSET centres	● ◎		●		
	2-7	Equip National and Divisional INSET centres with necessary materials	● ◎		●		◎ (when needs arise)
	2-8	Equip selected Cluster leader schools with teaching and learning materials	●		●		◎
	2-9	Publicize INSET activities through newspapers, radio and TV, etc.	● ◎				

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Activities			Responsible Organizations for activities and their budget (●: Prime Responsible organization for activities ●: Responsible organization for activities ⊙: Responsible organization for budget)					
			DTED (SMASSE Secretariat)	DIAS	Education Division Offices	DCE/FoE, UNIMA	School /Community	JICA
The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme	3-1	Sensitize the PRESET institutions about SMASSE activities	●			●		⊙
	3-2	Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET	●			●		⊙
	3-3	Incorporate the SMASSE approach into course outlines of mathematics and science education methodology	●			●		
	3-4	Revise the INSET write-ups for intensive training (if necessary).	●	●		●		
	3-5	Conduct intensive training for final year students	●			● ⊙		⊙
	3-6	Evaluate the lessons conducted by student teachers	●	●		● ⊙		⊙ (expenses for DTED NTs)
	3-7	Conduct review meeting for PRESET institutions	●			●		⊙
Through action research, good practices in teaching and learning are yielded at pilot schools to improve INSET and PRESET	4-1	Select pilot schools	●	●	●	●		⊙
	4-2	Develop a plan of activities in collaboration with pilot schools	●	●	●	●		⊙
	4-3	Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers with Divisional Inspectors and Advisors	●	●	●	●		⊙
	4-4	Conduct assessment (questionnaires and examinations) on the students' understanding and achievement	●	●	●	●		⊙
	4-5	Analyze research results and compile good practices in teaching and learning	●	●	●	●		
	4-6	Prepare the research documents	●			●		
	4-7	Share the research documents among stakeholders internally and internationally	●	●	●	●		⊙

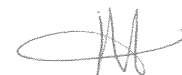
Note: Directorate of Education Planning is involved in all the activities.

List of JCC Members

Secretary, MoEST (Chairperson)
Director of Planning, MoEST
Director of Inspectorate and Advisory Service (DIAS), MoEST
Director of Human Resource Development and Management (HRDM), MoEST
Director of Department of Teacher Education and Development (DTED), MoEST
Director of Secondary Education, MoEST
Director of Higher Education, MoEST
Principal, Domasi College of Education (DCE)
Representatives of Head of Department, Maths/Science Education, of higher learning institutions (Chancellor College, Mzuzu University, Malawi Polytechnic)
Director, Malawi Institute of Education (MIE)
Director, Malawi National Examinations Board (MANEB)
Teaching Service Commission (TSC)
Educational Division Managers (EDMs), 6 Divisional Education Boards
Representative of National Trainers
JICA Malawi Office
JICA Project Experts

Note:

- (1) Officials from JICA Headquarters (Mission members) may attend the Committee meetings as observers.
- (2) Persons who are designated by the Chairperson may attend the Committee meetings.



マラウイ SMASSE フェーズ3 詳細計画策定調査 研修内容等に関する主に教科的見地からの考察

2012.9.11 高橋 哲哉

マラウイ SMASSE フェーズ3 の詳細計画策定調査に際して、主として教科的見地から以下の点に関して情報を収集し考察したので報告する。

1. INSET におけるニーズ別研修及び教科内容知識と教授法のバランスについて
2. 具体的な研修内容に関する検討事項
3. 生徒に対する学力テスト、及び教員に対する教科内容知識テストについて
4. 各施設の備える実験器材の状況と研修内容について
5. PRESET での ASEI-PDSI 導入と教科内容知識の扱いについて
6. 教員養成機関における遠隔教育（資格付与）コースについて
7. クラスタレベルの活動について
8. カリキュラム、国家試験との関係
9. SMASSE 現職教員研修の資格付与に係る単位認定をめざして

1. INSET におけるニーズ別研修および教科内容知識と教授法のバランスについて

マラウイでは中等学校で教壇に立つ教員の過半数が中等教員の資格をもたない、いわゆる「低資格教員」である¹。従来、有資格教員には教科内容の知識が十分に備わっているが低資格教員には不足しているという認識（ないしは前提）があり、このため、教員研修では、有資格教員には ASEI アプローチを中心とした教授法を主として扱い、低資格教員には教科知識の内容を中心に扱うというように、ニーズ別研修が提案されたという経緯がある。また、有資格教員が研修を独占してしまい、出席している低資格教員が積極的に参加しにくい状況であったという話も、例えば今回の聞き取りでは視学官から挙がっており、これもニーズ別研修の必要性が唱えられる根拠であった。しかしながら、研修参加を教員資格別に分けることについて特に低資格教員からの心理的抵抗（「低資格である」という個人的なレッテルが受講研修の種別で顕在化することに対する被差別意識）があること、また、研修教材開発や研修実施に係る実施者側の業務量が増えることなどの問題があった。このことから、ニーズ別研修の必要性及び予想される効果と実施上の難点とを天秤にかけつつ実施可能性を検討するということが本調査の焦点のひとつとなった。その際、本調査に先立って行われた短期専門家の定量的調査結果に基づいて、資格有無の代用とし

¹ EMIS (2011) によると、全国・全教科の中等学校教員 11,300 人のうち、“Trained Teachers”は 4,911 人であり、これは全体の約 43%にすぎない。理数科教員に限定した場合、データはないものの、一般に有資格教員の不足は理数科において深刻であるといわれており、また、英語や歴史などの他教科の資格を有した教員が理数科の授業を教えるケースもあるので、有資格教員の割合は更に下がるものと推測される。なお“Trained”は別の指標では“Qualified”と置き換えられている。

てCSS²かCDSS³かという学校種別によるニーズ別研修の是非も検討された⁴。これには、CSSとCDSSとで有資格教員の割合に顕著な差があるという事情が背景となっている⁵。

今回の調査では以下の3点が明らかとなり、どのようなカテゴリーで受講者を分けるとしても、現時点では**研修の全日程をニーズ別で実施することは困難で現実的ではない**との結論に達した。

- ① 教員に対する聞き取りでは、有資格教員からも、教科内容知識を研修でもっと重視してほしいとの声が目立った。生徒に教えるには、教科書に書いてある知識の解釈も理解しておく必要があるため教科書以上の知識が必要であるとの指摘が、ある教員から出された。また、研修回数を経ていくうちに扱われる教科内容に重複が生ずることに関しては、すべての教員にとって教科内容知識の復習も必要であること、その都度別の切り口で同じ教科内容をとらえていけば単純反復にはならないことなどが指摘された。これは教科教育法の見地からいえることで、教員にとっては、知識をどのように扱うか（例えば、記載事項の中でどのポイントを重視または強調するか、その知識をどのように生徒に説明し体系の中でどう位置づけるかといった論理的連関、なぜその概念や物理量が必要なのか、なぜその概念はそのように定義されているのか、といったこと）は、教科書に記載されていることをひととおり表面的に追っただけでは、十分に習得することが困難な場合が多い。このように、「有資格教員は教科内容知識が十分で教授法のみが必要かつ望まれているので、教科内容知識を直接扱うのは低資格教員のみでよい」とは単純に線引きができないことが分かった。
- ② CSSとCDSSでは教員数に大きな不均等があり⁶、研修の日程を両者で分けた場合、（特に地方レベルで）研修実施経費の執行等に障害が生ずる可能性がある。
- ③ 現行の研修でも予算執行などに困難が生じ、辛うじて実施されている状態であると聞くのに、INSET以外の活動コンポーネントも入ってくる次のフェーズでINSET実施マネジメントに係るプロジェクトの負担が増加することになれば、ニーズ別で2つの日程の研修を毎年実施するのはますます困難になる。このため、プロジェクト内では（専門家よりC/Pに対して）、プロジェクトの負担を増やさずにニーズ別研修を実施するための選択肢として、ニーズごとの同一教員集団に対して隔年で研修を行う可能性まで（おそらく逆説的に）提起された。こうなると、ニーズ別に実施することによる効果の上昇と、研修受講日数が減るによる効果の低下とを比較検討する必要があるが、調査団としては受講日数を犠牲にする影響の方がはるかに大きいものと思料する。

したがって、**仮にニーズ別研修を実施するとなれば、同一日程の中で一部のセッションに2つのメニューを用意して参加教員を分ける方法が、現実的な範囲で最大限の対応である**と考えられ

² Conventional Secondary School : 公立政府系中等学校

³ Community Day Secondary School : コミュニティ中等学校

⁴ この定量的調査では、授業実践の評点に相関のある多くの説明変数は学校種別と従属性があるという結果が出ており、これより、学校種別が教員の資質を区別するための指標になり、ひいては研修のニーズの違いを分ける指標にもなり得ることが示唆される。

⁵ EMIS (2011) のデータから算出すると、有資格教員の割合はCSSでは77%、CDSSでは36%である。

⁶ EMIS (2011) では、全科目でCDSSの教員数5,082人に対し、CSSでは2,447人。ただし、政府からの資金補助が入った宗教系学校であるGrant-Aided Secondary School (GASS)の教員をCSSに加えると4,268人になる。なお、上述の定量的調査のデータから、クラスサイズや実験器材環境といった学校要因においてはCSSとCDSSとの間の差はそれほどでもなく、むしろこれら2種類の学校とGASSとの差の方が顕著である（GASSの状況はるかに良い）という結果が調査団の分析で判明した。

る。その方が、全日程を分けるのに比べて、カテゴリーの違いによる参加教員の分割変更（例えば学校の備える実験器材の多少でセッションを分ける場合と、教科書の有無でセッションを分ける場合とで、それぞれのセッションへの参加者集団が異なってくる）も容易に行うことができるので柔軟である。ただし、当然、各グループの人数が均等にはならないことを想定する必要がある。この点に関しては、プロジェクトの実施中に策定していくことが可能であろう。

また、**一斉研修の形態であっても、教員の能力・資質に応じて異なった役割を与えるなどして、全受講者を参加させつつ不公平感を与えないような研修進行方法を工夫する**というのも、研修内容改善の一つの方向性であろう。例えば、知識や技能に比較的秀でた教員がイニシアティブを取りながらも、有資格教員と低資格教員が知識を共有できるようなグループワークを積極的に取り入れ、その結果、イニシアティブを取った教員にとっては授業法（授業ファシリテーション）の技術上達につながり、そうでない教員にとっては共有された知識そのものが勉強になって、すべての教員にとって研修への参加が有益であったという充実感を与えられれば理想的である。本調査の聞き取りでも、有資格教員と低資格教員とが協働して切磋琢磨することに肯定的な意見が教員から出された。

いずれにせよ、教科内容知識か教授法かと研修内容を二律背反的・二者択一的にとらえて別々に教材を開発していく方向ではなく、具体的な教科内容知識を扱いつつも、それが教室内での実践的かつ有効な教授とどう結びつくかという観点をより強く意識して研修内容を策定していくことが、多くの教員を満足させ、多様なニーズに対して有効な研修教材を継続的に開発していくためのポイントになると考えられる。

2. 具体的な研修内容に関する検討事項

教室内での普通の授業で、教員が研修で習得した教科内容知識を伝えたり、教授法を実践したりするのに、いくつかの阻害要因が明らかになっている。しかしそれらを直接的な介入で排除・軽減することは、プロジェクトの範囲内では容易ではない。ならば、むしろ、それらの阻害要因のあることを前提として研修内容を策定することが、教員研修というアプローチで取るべき当座の方向ということになる。換言すれば、「研修は教員にとってソリューションを与えるものである」という視点から研修内容を策定することに意味があるともいえる。以下、今回の調査中に気づいた具体例を2つ挙げる。

2-1. 大クラスでの授業法

生徒数の多いクラスはASEI授業の教室での実践の阻害要因となり得る（より厳密には、両者に有意な負の相関がある）ことが、本調査に先立つ短期専門家の調査でも明らかになっている。この調査における標本（標本数71）では、1教室当たりの生徒数（クラスサイズ）の平均値が64人、最高値が121人であり、約2割の教員が80人以上のクラスで教えていた⁷。

この阻害要因を排除・軽減するための措置としては、教室の増設、教員の増員、教科書の配布などが考え得るが、これらを実施するにあたっては、経費の問題や政策の問題に直面することに

⁷ 同調査は教員ベースで行われており、同一校で複数の教員からデータを収集したケースもあるので、学校ベースの平均値・割合とは若干ずれる。

なる。

それに対し、**クラス内の生徒数が多いことを前提とした授業法を研修内容に反映する（もしくはそれ自体をテーマとした研修を行う）**という教員研修によるアプローチならば、技術的な課題があるだけで、比較的容易に対処できる。例えば「大クラスにおいて実施可能な生徒実験にはどんなものがあり、どう行うか」、「大クラスにおける生徒中心型授業とはいかなるものか」といったことを強く意識して研修内容・教材を検討していくことになる。アフリカの他の国でも同様の問題に直面しているはずなので、類似案件からも知見が得られるかもしれない。また、今回の現地調査でも、大クラスでの授業法を研修で扱ってほしいとの要望が何人もの教員から聞かれたので、このテーマ・観点は、教員が研修に参加するインセンティブにもなるであろう。

ただし、受講者には少人数のクラスで教えている教員もいることに配慮する必要がある。上記の調査では、クラスサイズの最小値は29人であった。場合によっては、クラスサイズに関してセッションを分ける必要が生ずるかもしれない。

2-2. 生徒用教科書のないことを前提とした教授法・教授内容

本調査では全国的なサーベイは行っていないものの、多くの学校で教科書不足が深刻であることが再確認された。典型的には、辛うじて教員分の教科書だけが確保されている場合が多く、視察した2、3の図書室でも各学年・各教科で数冊ずつ保管されている程度であった。プロジェクトの上位目標である生徒の学習の質向上のためには、教員研修というアプローチだけでは限界もあるうし、教科書の完備も重要な要因となり得る。したがって、教科書の作成、印刷、調達、配布に対する支援も取り得る措置として考え得る。しかしその場合、マラウイの現状にかんがみると以下の2点が懸念される。

- ① 管理の問題。教科書は一般的には図書室にて保管されているようであるが、その管理状況は十分ではなく盗難が大いに懸念される。また、教員が授業のために担当科目の教科書を持ち出し、そのまま私物化して返却しない場合も考えられる。
- ② マラウイにはMoESTが「承認」した教科書というものはある⁸が、これは使用を義務づけた、いわゆる国定教科書の扱いではなく、カリキュラムに沿った教科書として推薦されている程度のものである。そのうえ、前期中等課程の物理科学では該当する教科書がない⁹。現在カリキュラム改訂の作業が進行していることから、改訂後に教科書リストが変更されたり、教科書が新たに作成される動きが始まったりする可能性が大きいので、プロジェクトとして教科書の作成や配布を検討するには、これらの動向を慎重に注視する必要がある¹⁰。

以上のことから、**当座はむしろ教科書が不足している状況を前提として研修内容を策定する方法が現実的である**（上述のように効果は限定的であっても）と思われる。具体的には、例えば、短時間で板書を生徒のノートに写させ、出来上がったノートが教科書の要点になっていて復習しや

⁸ November 2011 Textbooks Evaluation : LIST OF TEXTBOOKS APPROVED BY SUBJECT For Malawi Secondary Schools, MoEST。マラウイ事務所を通して入手。

⁹ 今回の現地調査では、数学・物理科学・生物のすべてにおいてドマン教員養成大学の教官らが作成した教科書（2004年前後にLongmanより出版）の存在を確認しているが、そのうちMoESTに承認されているのは前期中等課程の数学だけである。

¹⁰ 少なくともSMASSEの次フェーズには教科書作成という活動を入れる予定はない（フェーズ2までに構築された体制ではそこまでの活動を行う余裕はないと思われるし、実施機関も異なるはずである）ので、仮に教科書作成支援を検討するのであれば、別のプロジェクトを形成する必要があるだろうが、そうなると、逆に早急にニーズや実施可能性についての調査が必要である。

すいものとなるような、要領の良い板書法について研修で扱うといったことである。また、印刷・コピー経費の問題はあるが、生徒に配布するハンドアウトの作成法なども有用かもしれない。教員用の教科書さえ不足しているというのであれば、研修教材自体が教科書の代用になる。このあたりは、ASEIアプローチといえるかどうかはともかく（見方によっては、SとIの要素は入っているともいえるが）、マラウイの現状に合った教授法という観点で教科内容を扱った研修といえる。扱い方としては、教授法のひとつとして独立したセッションで explicit に扱うことも可能だろうし、教科内容のセッションに板書例を取り入れるなどの implicit なかたちも可能であろう。

3. 生徒に対する学力テスト、及び教員に対する教科内容知識テストについて

3-1. テストの必要性について

近年、プロジェクト形成にあたって、インプットや活動とその直接的な結果であるアウトプットとの関係のみならず、プロジェクトを通して達成されるアウトカムが強く意識されつつある。そして、教師教育支援におけるアウトカムとして典型的なものは、生徒の学力（学習達成度）である。今や、マラウイ SMASSE フェーズ2を含む SMASE 系統の案件の大半が最上位の目標に生徒学力を掲げている。

また、データに基づく緻密な分析がより強く要求されつつある。類似案件でも、南スーダン、セネガル、シエラレオネなどで生徒に対する学力試験をプロジェクトで開発し実施している（南スーダンでは受講教員に対しても実施している）。

教員に対する試験に限って言うと、教科内容理解度によるニーズ別研修を（一部のセッションのみであるにせよ）実施するにしても、教員全体のニーズに沿った研修内容を策定するにしても、教員の教科内容理解度を客観的なデータに基づいて確認し分析することは重要である。また、研修前後に同水準のテストを行うことによって、プロジェクトにとっては研修効果の評価に使うことができる。そして、もし記名式試験にするのであれば、受講者にとって、自分の弱点を分析できたり、研修受講の張り合いになったりして、まさに生徒に対する模擬試験の効果と同様の効果をもたらすことが期待できる。

今回の調査中に、ある学校で以上の趣旨を説明し、受講者に対する研修実施前後の教科内容テストについての意見を教員集団に聞いたところ、「自分の弱点を分析することは大切なので、個人に結果を返却するのであれば受験する」と、一応は前向きな回答を得た¹¹。

3-2. テストの実施可能性について

受験者、特に INSET を受講する教員からの反発はあり得るので、実施にあたっては十分な説明が必要であろう。また、パイロット校での介入インパクトを生徒学力で調べる場合に、対照群への効果波及などのコントロールしにくいさまざまなデータ汚染要因があるので、客観的な判断は難しい面がある。したがって、学術調査のレベルで調査の品質を求めるのではなく、現実的な

¹¹ この聞き取りは十数人のグループインタビューのかたちで行われたので、率先して発言した教員の意見が全体を代表している可能性もあるが、反対にその教員が全体を誘導してしまっている可能性もあることに留意する必要がある。また、その教員も、多くの同僚がいる手前、本音を言えずに建前を述べている可能性もあるので、慎重に理解する必要がある。

範囲でアクション・リサーチを実施していくことになる。

問題内容については、国家試験をベースにしたものと、SMASSE でめざしている能力や知識を具現化したものが考え得るが、試験の目的と実施の難易度を考慮して適切かつ現実的なものを作成する必要があるので、問題作成は技術的にかなり高度になると予想される。C/P である中央講師の問題作成能力については今回の調査で確認することができなかったが、専門家の所見、またウガンダの例（生徒学力を含む生徒に対するプロジェクトの効果を測る評価ツールをプロジェクト独自に開発しようとしたが、技術的な問題で断念した¹²⁾）から推測するに、**最初から C/P に開発を委任するのは困難**であると考えられる。**少なくとも当初は日本人の長短期専門家の投入により、C/P との共同作業で問題を作成する**必要があると思料する。その後、徐々に C/P のみにより作成するようになることをめざす。

4. 各施設の備える実験器材の状況と研修内容について

今回の調査では、以下の機関の実験施設・器材の状況を確認することができた。

- ① マラウイ大学チャンセラー校 (ChC, UNIMA) 理学部 (教育学部も実験施設・器材を共用している)
- ② ドマシ教員養成大学 (DCE) (中央研修センターでもある)
- ③ DCE 附属中学校
- ④ Mulunguzi Secondary School (南東部教育管区 SEED にある CSS で地方研修センターのひとつ)
- ⑤ Songani Day Secondary School (SEED にある CDSS)

観察事項の詳細説明は省略するが、少なくとも物理関係の状況については、以下の情報や印象を得た。

- (ア) 全体としては、明らかに実験室の環境や備品状況は①が最も良好で、以下、②、③、④、⑤の順である。
- (イ) ③以外では総じて電気電子関係の機材は充実しており、特に①では、工学部電子工学科ではないかと思われるほど、5つある物理実験室の多くが電気電子関係の機材や部品で埋め尽くされていた¹³⁾。反面、力学関係、波動関係の機材は不十分であるという印象を受けた¹⁴⁾。
- (ウ) 特に電気関係の実験については、部品が完備していないと実施不可能なものが多い。その意味で、見かけ上たくさんの部品があるようで、実際には一部の部品が不足しているために

¹²⁾ 8月29日のウガンダ中等理科強化全国展開プロジェクト専門家帰国報告会で、中島基恵専門家は、次フェーズでは生徒学力への効果を測定するために、プロジェクトによる学力テスト(サンプリングによる評価)の開発・実施を提案している。

¹³⁾ おそらく、マラウイの社会では電気電子技師の需要が高く、教授陣も充実しているので、大学では(カリキュラムからだけでは見えないが実質的に)電気電子関係の授業に重点が置かれているものと推測される。

¹⁴⁾ 例えば、生徒実験を行うために十分な数のバネばかりは③以外では見当らなかった。③には高価な機材は少なかったが、基本的な器材が完備しているという点では群を抜いていた。供与器材の選定に日本人が関係したことがよくうかがわれる。なお、器材の調達は内田洋行を通して行われている。

可能な実験の種類が非常に限られているのではないかと推測された¹⁵。

(エ) ③は日本の無償援助により建設され、それと同時に実験器材も供与されたとの話である。見た範囲では、機材はすべて日本製であった。他の場所では大半が英国製。一般に、日本製は他国製に比してはるかに性能が良いので、部分的には③の方が②より状況が良いともいえる。

(オ) 最も状況の悪かった⑤では、図書室が理科実験室を兼ねており、書棚の前に置かれた大きな台に器材が載っていた。管理状況も良くない（器材の故障や盗難、試薬による汚染、または試薬自体の汚染等の危険を強く感じた）。

以上を踏まえて教科教育の観点からいくつかの所見を述べる。

- i. 中央研修センターである②の器材状況は、もちろん、更に充実しているに越したことはない。仮に中央研修で演示された実験のうちのあるものは地方研修や学校現場で実施できないとしても、地方講師が中央研修で見たことを地方研修で一般教員に伝え、一般教員が教室で生徒たちに伝えることには意義がある。すべての実験は教室の現場で生徒が実施できなければ意味がないというのは誤りである。
- ii. しかしながら、差し当たっては中央研修を行う際に現存以上の器材を必要とせず、**基本的には②に器材を利用しつつ、場合によっては③の機材を利用することで、大きな支障はないものと思われる。**むしろ、一般の学校に備わっていない器材ばかりを使って中央研修を行っても、「所詮自分の学校には器材がないのだから、そもそもこの研修内容自体に意味がない」と、教員に誤った失望感を抱かせかねないだろう。
- iii. ChC、UNIMA 教育学部でのインタビューでは、DCE との合併後も理学部の備えている機材を使用したいが、借用にあたっては貸借料などの困難が伴う可能性がある旨の話があった¹⁶。理学部と教育学部の共通科目として(少なくとも書類上は)実施されてきた Degree コース（学士課程）の専門科目のシラバスを見ると、確かにシラバスの内容に合った実験を行うには、理学部の機材が必要であるように思われる。しかし、大学理系レベルの、電気電子関係に突出して資機材が充実していることを考えると、少なくとも教科教育の観点だけから見れば、理学部にのみある機材を使うケースはあまり多くはなさそうである。**理学部の備品になるべく頼らず、DCE や付属中学校の備品を少しずつ充実させつつ、既存の備品の中で実験を行う方向で研修内容を策定していくのが最も現実的である**と思料する。いずれにせよ、教育学部及び DCE での専門科目の実態を、授業観察等を通して把握する必要がある。
- iv. すべての CDSS で可能な実験としては、おそらく特別な器材を全く有しない状況を想定する必要があるが、研修では完全にそのような状況のみを前提として実験を行う必要もなさそうである。⑤にも若干の物理実験器材や試薬があったので、それらを用いた何らかの実験は可能なはずである。問題は、備品の状況が学校によって異なっていると考えられることである。どの器材を必要とする実験を研修で扱うべきかについては、**常に一般教員から学校現場の状況についての情報を収集しつつ、パイロット校での活動（PDM 案の成果 4）を通し**

¹⁵ 例えば⑤では電流計が 2 台あったが電圧計はなかった。電流計は電圧計よりはるかに故障しやすいので、作動する計器がない可能性もある。

¹⁶ 7月24日のコンサルタントによる聞き取り。

て¹⁷、研修内容策定の際にフィードバックしていくことが必要となる。

- v. PDM案、成果4のパイロット校に対しては、**教員に対する技術支援を主とするべきであり、資機材供与などのハード面の支援には慎重になるべき**である。その理由は2点。一つは、上記4の観点から、パイロット校の実験環境のみ向上させても介入の結果には汎用性がなく、中央研修に対するフィードバックの機能を果たさなくなるおそれがあること。もう一つは、パイロット校にJOCVの活動対象校を選定した場合、彼らの活動との間に問題が生ずる可能性があること。ボランティア調整員の話¹⁸では、「学校現場の劣悪な環境に対して、資金力ではなく工夫や努力をもって対応しようとしている隊員の活動を無視してプロジェクトから実験器具を配布すると、かなりの反発を受けるし、実際にそのような事例があった」とのことである。

5. PRESET での ASEI-PDSI 導入と教科内容知識の扱いについて

5-1. PRESET の現行カリキュラム

プロジェクトが聞き取りにより作成した DCE の Diploma コース（3年間の中等教員養成課程）のカリキュラム表（“Route Map”）によると、1年生ではすべての科目が数／物／化／生の専門科目、2年生で一部に理科教育法の科目が入り、3年生では理科教育法の時間数が増加しているが、専門科目も依然として過半数を占めている。

ところで、今年7月をもって DCE は正式にマラウイ大学チャンセラー校（ChC, UNIMA）の教育学部を吸収し、同時に DCE 全体はマラウイ大学の傘下に入った。しかしこの再編成は現時点では形式的なものにすぎず、人事、教育課程、施設・機材等の実質的な部分に関しては、今後3、4年程度かけて統合されていく予定である。プロジェクトの PRESET への介入は、この統合に伴う教員養成カリキュラム改編の動向を見ながら進めていくことになる。

5-2. 専門科目への介入の必要性について

INSET で十分な教科内容知識を教員に習得させるには、年間5日間という時間的な制約があり、限界がある。そこで、教員は PRESET の段階で十分に習得しているという前提が必要となってくる。しかし、PRESET で教科内容が十分に習得できているかについては、疑問視する指摘もある。川口順インハウスコンサルタントによると、「多くのマラウイの教師は科目に関する知識が不十分である」ため、「生徒に難しい質問をされると困惑する教師が多々存在」し、また、生徒の誤答に対して適切に対応できない。したがって、「マラウイの教員養成においては、単純に教科の知識習得に割く時間が更に必要」であると同氏は考えている¹⁹。同氏からの聞き取りでは、時間不足のみならず、講義内容も十分かどうか、はなはだ疑問であるとの話であった。ここに PRESET での専門科目授業に対するプロジェクトからの介入の意義がある。

しかしながら、介入にあたっては、相手側に受け入れられるかが問題となる。教官が専門科目

¹⁷ 例えば、研修で紹介する実験をパイロット校で試行するという事も考えられる。

¹⁸ 8月8日の伊東彩企画調査員（ボランティア）からの聞き取り。

¹⁹ 以上、第48回日本比較教育学会（2012年6月17日）における同氏の発表資料より。ただし、これは単純に時間配分を教授法から専門科目へシフトすれば解決する問題ではないと同資料で述べている。

授業の改善の必要性を強く感じていない可能性もある。今回の調査でも、この点に関しては（質問することがプライドを傷つけることを恐れたため）教官の意見を聞くことはできなかった。また、今回の調査は夏期休業中に実施されたため、DCEの授業を観察する機会がなかった。そのため、特にPRESETで（もしくはPRESET以前の段階で）養成されているべきとされる教科内容知識が大学の授業でどのように扱われているのか、また、学生の教科内容理解のレベルはどの程度か、などについては確認することができなかった。

したがって、**たとえ根本的な問題点は専門科目の授業にあるとしても、現時点でいきなりそこへの介入をプロジェクトの活動として始めることにはリスクがある**と思料する。今後プロジェクトがDCEと活動していくなかで、例えばカリキュラム全体を通して専門科目・教科教育法の両方の授業を観察するなどして、更なる実態の把握に努め、課題が具体的かつ明確になった時点で教官とそれを共有し、理解を得る必要がある。

5-3. 教授法への介入の必要性と効果について

ASEI-PDSIアプローチについては、すべての教官が特に教科教授法の授業での導入の必要性を認識していること（及び部分的には既に導入されていること）、及び、実験的に行われた教育実習前の学生に対する同アプローチについての集中講義が実習授業において効果のあることが、2011年にマラウイ事務所が主体となってDCEで実施された調査により確認されている²⁰。同調査はSMASSEが促進しているASEI-PDSIアプローチをPRESETにも適用できるかどうかを調べるのが目的であり、結論としては、適用可能ということになる。

専門科目への介入にリスクがある以上、この調査結果を踏まえて、**最初のステップとしては、ASEI-PDSIの実習前集中講義を全理数科コースに拡大して実施し（PDM案の活動3-5）、それとともに、教科教授法の平常授業においてこのアプローチを定着させる（活動3-3）**ことから取り掛かるのが無難であろう²¹。

6. 教員養成機関における遠隔教育（資格付与）コースについて

低資格教員に対する直接的な介入の一つの対象となり得る、教員養成大学（特にDCE）における遠隔教育（資格付与）プログラムについて書く。

このプログラムでの学習内容は通学制の通常プログラムと同じとのことだが、あらかじめ自習用教材が配布されるところが異なる。スクーリングの期間が短いため、実質的にはこの教材配布を以て、あとは最後にテストを行って終わりに近い。つまり学習の大半は、現職教員である受講者が自分の業務である授業のかたわらで行う自習に任されていることになる。DCEでは通常プログラムと同じ年限（3年）で修了資格を与えているので、このような方法では合格率は通常プ

²⁰ SMASSE PRE-SET PILOT STUDY REPORT, JICA Malawi Office, November, 2011. 同調査では、集中講義を受けた生物専攻の学生と受けなかった物理専攻の学生との間で、その後の実習授業でのASEI-PDSIチェックリストによる評価を比較している。

²¹ PDM案で“ASEI-PDSI Approach”という用語を用いずに“SMASSE Approach”としたのは、プロジェクト活動を通して得られた知見を通して、将来的には専門科目への介入もあり得ることを含意している。なお、ASEI-PDSIの定着に関して日下部専門家の見方としては、「PRESETそして資格付与コース（遠隔教育プログラム）のシラバスレベルまで、ASEI-PDSIを取り込めるかは、現時点では難しく、「出来て部分的に反映させるか、講師の講義ノートまたはレクチャーにASEIを反映してもらい実践してもらおうことが現実的かもしれ」ないとのこと（同専門家から小職への7月5日のメール）。

プログラムと比べて低くなるはずだが、もし合格率が確保されているとすれば、今度は単位認定基準や評価法の方が疑問視されてくる。当面の見かけの最大課題は有資格教員を増やすことではあっても、いわゆる“diploma mill”（資格粗製濫発機関）に堕しては、より本質的な課題である教員の授業改善にはつながらないであろう。

したがって、遠隔教育コースの向上は、低資格教員にとって、合格率が低いのであれば合格率の向上、合格率が高いのであれば資格取得時点での能力の確保に大きな役割を果たすものと考えられる。

しかし残念ながら、今回の調査では十分に遠隔教育コースの実態を把握することはできなかった。この点に関しては、今後の検討課題として残った。

7. クラスタレベルの活動について

今回の調査で、クラスタレベルで実際に行われた活動として知り得たのは、模擬試験、サイエンスフェア、SMASSE のフォローアップ会合の3つであった。最後のフォローアップ会合についてはその中身を知ることができなかったため、以下では前二者について考察する。

7-1. 模擬試験

今回は SEED、Zomba Urban District の Mulunguzi S.S. が拠点校になっているクラスタで実施された模擬試験の問題を入手することができた。地方講師の話では、試験問題は過去に国家試験を作成した経験のある者を含め、教員等によって作成されることである。出題内容としては、おおむね国家試験が適切に反映されているように見えるものの、誤植の多さなどの表面的な問題が目立つ。しかし表面的であるとしてもたくさんあるので、受験生をかなり混乱させかねず、その結果、実施の効果も落ちる。試験問題の品質管理は重要である。

ただし、試験の内容はどうか、実施すること自体にも効果はある。生徒にとっては本番の国家試験のための練習になるし、学習のモチベーションを高める効果も見込まれる。しかし、模擬試験を弱点の克服という本来の意味で生かすのであれば、**結果をどのように扱い、結果に対してどう生徒に介入するか**が問われる（誤答分析、苦手分野の分析、補習、生徒への追加課題、過去の国家試験や模擬試験の問題そのものを教材として用いた授業、など）。**技術面のみならず、作成・印刷・実施・採点等にかかるコストも継続的实施のためには大いに問題となるアプローチなので**²²、期待される効果の多さ・大きさに目を奪われて、継続的实施に伴う困難を軽視してしまわないように留意すべきである。

7-2. サイエンスフェア

理数科教育の生徒や保護者、学校関係者に対する啓発としては意義があるだろうが、中央・地方研修のフォローアップとして教員が研修で習得したことを教室内に定着させるという、クラスタ活動の本来の目的には直接応えるものではない。教育管区事務所からの要請に応じて、サイエンスフェア開催に伴う技術的な支援を行う（例えば審査員に加わるなど）のは可能であろうが、

²² 小職が参团したウガンダ中等理数科強化全国展開プロジェクトの終了時評価（2012年6月）でも同様の課題のあることが分かった。またマラウイでも、例えば内田充洋 JOCV からの聞き取り（8月13日）で確認している。

プロジェクトの本来的活動という位置づけはしにくいと思われる。

7-3. 授業研究

そのほか、今回の調査では実施されていることを確認できなかったが、授業研究も、他国の類似案件ではクラスター/校内レベルで典型的な活動として行われている。効果を上げるためには、以下のことに留意する必要がある。

- ① 特に導入の最初の段階では、研究授業を行う教員の心理的抵抗（“observation phobia”）が予想される。アフリカ他国の事例では、それを乗り越えて普及させているケースが多い（逆に言うと、普及したケースではそれを克服したから成功したともいえる）。
- ② 研究授業後の検討会においては、参加者全体の技術が一定のレベルに達していないと、いくら参加者内で検討しても、指導案や授業の問題点・改善点を指摘できずにポイントのずれたことばかり議論され、技術が向上しないおそれがある。およそ100もあるすべてのクラスターで、授業研究が効果的に機能するために中央講師からの継続的なインプットを要するようであれば、中央講師がカバーできる業務量の限界をはるかに超える。そうなると、授業研究そのものがそもそも現実的なアプローチなのかということが問題視されることになる。
- ③ 授業研究の結果、教員の授業技術が向上したとしても、そこが最終目的ではない。成果を平素の授業で実践してもらわなければならない、そのためには更に困難を乗り越えなければならない。授業研究は研修の効果を教室の現場に近づけるための活動のひとつではあるだろうが、研究授業の実施が即、日常の授業実践向上になるわけではないことを念頭に置いておく必要がある。

8. カリキュラム、国家試験との関係

8-1. 整合性の重要性

プロジェクトのスーパーゴールが学力向上であり、教員研修の意義が最終的に生徒の学び、及びその結果としての学力向上の目的であるならば、研修内容が、生徒の学習内容を規定するカリキュラム、それを反映しているものとして承認された教科書、及び学力評価の柱である国家修了試験と整合していなければならない。また、今回の調査では、生徒をJCEやMSCEに合格させるための現場関係者の意識の高さや切実感も確認されている。それは教員からの話からもうかがわれたし、それ以外にも、例えばある学校の校長室の壁に、その学校の国家試験合格率の推移一覧表が模造紙に書かれて掲示されていたことからもうかがわれた。

仮に国家試験の問題内容が、教員研修を通して効果を発現させることをめざしている生徒学力の概念との間に齟齬があり、その結果であろうとなかろうと、研修参加者たちの受け持つ生徒の合格率に何の変化もみられない状態が何年も続けば、教員のインセンティブが徐々に下がっていくだろう。またプロジェクトの要請者であるMoESTも、いずれ研修の意義を疑問視することになるかもしれない。国家試験の結果には授業の質以外にもさまざまな要因が影響していると考えられるので、試験結果は教員研修の質とは無関係に推移することも十分に予想される。それが研修内容との不整合に帰されることになってしまえば、研修の実施すら危ぶまれることになる。

8-2. シラバスと国家試験の傾向

現行のシラバスは2000年前後に作成されたものであり、作成後十余年が経過している²³。数学、物理科学、生物の各教科で、前・後期中等のシラバスとも、その教科目的 (Rationale/Objectives) のところに、知識 (knowledge) を与えるほかに、技術 (skills) や態度 (attitudes) を養う旨の記述があり、意図としては、生徒は授業を通して単に知識を詰め込めばよいというわけではないことがわかる。そして各項目 (単元) においても、議論、測定、同定、作図といった多くの活動・作業において、リソースとして生徒も使うように指示されている。したがって、カリキュラムの系統性や、カリキュラムのねらい、学習のポイント²⁴ についての説明には不足や問題があるとしても、アプローチの方向性としては活動 (activity) や生徒中心主義 (student-centred) を中心とした SMASSE のめざすものと大きな齟齬はないようにみえる。

しかしながら、国家試験の問題は、必ずしもこの意図されたカリキュラムを十分に反映して適切に生徒の到達度を測定するツールとなっていないように見受けられる。マラウイ国家試験の問題を日本の一般的な学力テスト (定期試験、入学試験や全国学力・学習状況調査など) と比較すると、計算問題や、実験経過や思考過程の論理的脈絡を追うかたちで出題される問題が少ない。半面、定義や法則をそのまま文章のかたちで述べさせる問題や何かの具体例を挙げさせる問題が多く、そのなかには、日本では出題されないような、かなり細かい知識を問うものもある。一言で言うと、事項を知っているか否かで成否が決まる問題が大半である。この傾向は特に JCE において強い。これは必ずしも SMASSE のめざす方向性と整合していない。

ただし、MSCE の Paper II (Practical) は実際に受験生に問題用紙の指示に従って器材を使って実験させ、結果を書かせる問題である。これはかなり SMASSE のアプローチに近いので、SMASSE 研修の効果が発現しやすいと言えよう。しかし Paper II の実施にあたっては、以下の問題がある。

- ① 試験を実施するための実験器材を備える会場が非常に限られるはずなので、そもそも Paper II の試験がどの程度まで実施されているのか疑問である (実験させずに筆記式だけで行われている場合も多いのではないかと推測する)²⁵。逆に、器材配備状況の制限から、出題内容も限定される。
- ② 多くの学校では器材不足により、出題される実験を生徒実験としてはもちろん、教師の演示実験としても行うことができない。そのため、実験を実践することでは受験の準備ができない。この問題は出題内容にも影響していると思われる。実験を通して現象を観察したり分析したりする能力を問う問題よりも、例えば特定の実験のために作られた器材の名称や操作法に関する知識を問うものが多い。

日本ではこのように生徒に実験を行わせる「実技問題」はほとんど出されないが、完全筆記式の問題で、受験生が問題文に従って実験過程を追っていくように工夫して作問されていることが普通である。実際、マラウイ MSCE の Paper II にも、工夫次第で完全筆記式にできそうなもの

²³ 入手したシラバスには、前期中等が1998年、後期中等が2001年の年号が記されている。

²⁴ 日本では、具体的な個々の項目のねらいや学習のポイントについては、『学習指導要領解説』で説明されている。

²⁵ 7月24日のコンサルタントによる聞き取りでも、MANEB関係者はPaper IIの「試験の理念はともかく、運用が非常に難しい試験である」と認めている。

もあるし、その場で実験を行わせなくとも答えられる知識問題も多い²⁶。

8-3. 整合化に向けて

児童の学習内容を規定する以上のコンポーネントの整合化をプロジェクトの立場から図っていくには、2つの方向性がある。一つには、研修内容の方をカリキュラムや国家試験に合わせることである。国家試験の内容が知識偏重であるなら、プロジェクトとしてもそういうものとして割り切って、研修内容でも、例えば「効率的な暗記方法」とか「試験に出題されるポイントの絞り方」などといったテーマを扱うことを検討するという選択肢があろう。この場合、「ASEI-PDSI」を根本概念の柱にして展開してきたプロジェクト関係者間の議論・調整が必要になる。

もう一つの方向性としては、反対に、SMASSE でめざそうとしているものが適切に反映されるようにマラウイ国家試験委員会 (MANEB) やシラバス作成を担当しているマラウイ教育研究所 (MIE) へ働きかけることである。実際、MIE では来年の施行をめざしてカリキュラム改訂作業を進めており²⁷、SMASSE の中央講師も会合に参加して教員研修の観点から助言や情報を提供しているとのことである。上記のように、現行のシラバスでも SMASSE の方向と大きく矛盾するところはなさそうに見えるし、MIE 所長からの聞き取りでも、SMASSE に対する MIE の受容態勢もさほど悪くはなさそうに思われるので、**MIE とは引き続き関わって議論を重ね、カリキュラムをより SMASSE の理念に近づけるか、少なくとも学力観を共有するための努力を続けるべき**であろう。

一方、**MANEB との関係については今後の課題**である²⁸。「国家試験は新カリキュラムを反映するか」との MIE 所長への当方からの問いに、「そこが課題である」と答え、楽観的ではない様子であった。しかし、MANEB に対する聞き取り調査では、「試験は国定シラバスに完全に準拠する」、「国家試験の目的はシラバスの教育目標達成とも言える」と断言している²⁹ので、担当者との議論の余地はありそうに思われる。

いずれにせよ、学力の概念についてすべての関係機関の間でコンセンサスが取られることが将来のプロジェクト活動の前提であり、そのための継続的対話が必要である。

9. SMASSE 現職教員研修の資格付与に係る単位認定をめざして

これは教科面からの考察ではないが、今回の調査で明らかとなった重要なポイントのひとつなので、最後に言及しておく。

中等教員の過半数を占める低資格教員に対して SMASSE の INSET 研修を受講したことが資格付与のための単位として認定されれば、これは最大の課題とされている低資格教員の減少に直接アドレスしたものとなる。しかも、制度改正のみで済むので、教員養成大学での遠隔教育コー

²⁶ つまり、Paper II はその理念は良いとしても、実施上の問題を抱え、また出題者の意図に沿わなくとも正解できるので、Paper I から独立した「実用問題」としての機能を果たし得るのか、というのが小職の個人的な問題意識である。

²⁷ ただし、MIE 所長の見方としては、現実的には来年の施行は困難であろうとのこと。

²⁸ 一つのアイデアとして、日本の試験を英訳して紹介するというのも一つの啓発手段として考えられる（かつ問題作成の技術移転にもなる）が、状況の違う国の問題を見せてもどこまで説得力があるかが問題である。TIMSS や PISA といった国際学力試験を使って議論する方が、説得力があるかもしれない（SACMEQ の問題は未入手）。

²⁹ 7月24日の聞き取り。官団員に先立って現地調査を開始したコンサルタントからの報告。

スを増員する場合と違って大きな経常経費も必要ない。また、低資格教員に対しても研修参加のインセンティブになるので、INSET の継続的实施を可能にするための制度化の一要素になる。

しかし、以下の課題が考えられる。

- ① 有資格教員にとって単位は無意味なので、全員の参加義務が別のかたちで徹底されていない場合、不公平感が生ずるかもしれない。この対策としては、例えば研修修了回数を教員の査定に反映させるような措置を MoEST に要請することも考え得る。
- ② PRESET 機関は DCE 以外にもムズズ大学などいくつも存在し、それぞれ機関ごとに教員資格認定基準（もしくは修了基準）を設定しているのが現状である。したがって、どのように単位を認定するかについては、各機関との調整が必要となり、このためのいわゆるブリッジング・コストが大きい³⁰。MoEST 高等教育局（DHE）も設置されてまだ日が浅く、DCE のマラウイ大学への統合も始まったばかりなので、**当面は行政と大学統合の動向を注視し、高等教育機関の調整を行うと期待されている DHE あるいは新たに設立された高等教育国家諮問委員会（National Council for Higher Education）の機能状況を見つつ（場合によってはこれらの部局・委員会が機能するように働きかけて）、同部局・委員会を通して SMASSE 研修の単位認定化をめざす方が得策である**と思料する。

以上

³⁰ 日下部光専門家による。