

マラウイ共和国
持続可能な土地管理促進プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成 26 年 6 月
(2014年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農 村
J R
14-060

マラウイ共和国
持続可能な土地管理促進プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成 26 年 6 月
(2014年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

マラウイ共和国（以下、「マラウイ」）では、2011年11月より4年間の計画でマラウイ北部に位置するムズズ農政局管内の4県を対象とした「持続可能な土地管理促進プロジェクト」を実施中です。プロジェクトの中間地点にあたる2014年1月から2月にかけて、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、JICA客員国際協力専門員 佐藤 武明 を団長とする中間レビュー調査団4名を現地に派遣しました。同調査団はマラウイ関係機関との協議及び現地視察等を通じて、プロジェクト成果の達成状況を確認し、レビュー結果を報告書としてまとめ、結果をミニッツに署名しました。

本報告書は、同調査団の調査結果等を取りまとめたものであり、今後本プロジェクトの実施にあたり、広く活用されることを願うものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成26年6月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 北中 真人

目 次

序 文

目 次

プロジェクト対象地区位置図

写 真

略語一覧

評価調査結果要約表

第1章 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-1-1 調査団派遣の経緯	1
1-1-2 調査団派遣の目的	1
1-2 団員構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
第2章 プロジェクトの概要	4
2-1 基本計画	4
2-1-1 プロジェクトの背景	4
2-1-2 プロジェクトの概要	4
2-1-3 プロジェクトの実施計画	5
2-2 実施体制	5
2-2-1 プロジェクトの実施体制	5
2-2-2 マラウイ側協力機関	6
第3章 中間レビューの方法	9
3-1 評価手法と評価項目	9
3-1-1 評価手法	9
3-1-2 評価項目	9
3-1-3 データ収集方法	10
第4章 計画達成度	12
4-1 投入実績	12
4-2 活動実績	12
4-2-1 ベースライン調査	12
4-2-2 研究プロトコルの作成	13
4-2-3 LFの選出と研修	14
4-2-4 ルニャングワ農業試験場におけるキャパシティ開発活動	15
4-2-5 プロジェクトの成果品と広報資料	16
4-3 成果の達成状況	16

4-3-1	成果 1	16
4-3-2	成果 2	17
4-3-3	成果 3	17
4-3-4	成果 4	18
4-3-5	成果 5	18
4-4	プロジェクト目標の達成状況	19
4-5	上位目標の達成状況	19
第5章	実施プロセス	20
5-1	プロジェクトの管理	20
5-2	オーナーシップ	20
5-3	プロジェクト実施に影響を与えたその他の要因	20
第6章	評価5項目の評価結果	21
6-1	5項目評価	21
6-1-1	妥当性	21
6-1-2	有効性	22
6-1-3	効率性	22
6-1-4	インパクト	23
6-1-5	持続性	23
6-2	成果達成の促進要因と抑制要素	24
6-2-1	促進要因	24
6-2-2	抑制要素	25
第7章	結 論	26
第8章	提言・教訓	27
8-1	提 言	27
8-1-1	プロジェクトチームが実施すべき事項	27
8-1-2	マラウイ政府が実施すべき事項	28
8-2	教 訓	28
第9章	団長所感	29
付属資料		
1.	調査日程表	33
2.	プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 1) 英文	35
3.	プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 2)	38
3-1	プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 2) 和文	38
3-2	プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 2) 英文	41
3-3	PDM Ver. 1-2 変更箇所対照表	44

4. プロジェクト活動計画	48
4-1 プロジェクト活動計画 (Plan of Operation Ver. 1)	48
4-2 プロジェクト活動計画 (Plan of Operation Ver. 2)	50
5. 評価グリッド	52
5-1 評価グリッド (和文)	52
5-2 評価グリッド (英文)	62
6. JCC メンバー一覧	72
7. 投入実績	73
8. 活動実績及び成果	80
8-1 プロジェクトで作成された成果品一覧	80
8-2 プロジェクトで作成された広報資料一覧	81
9. 持続可能な土地管理技術普及の現状と今後の戦略	82
10. 合同調査報告書 (英文)	92

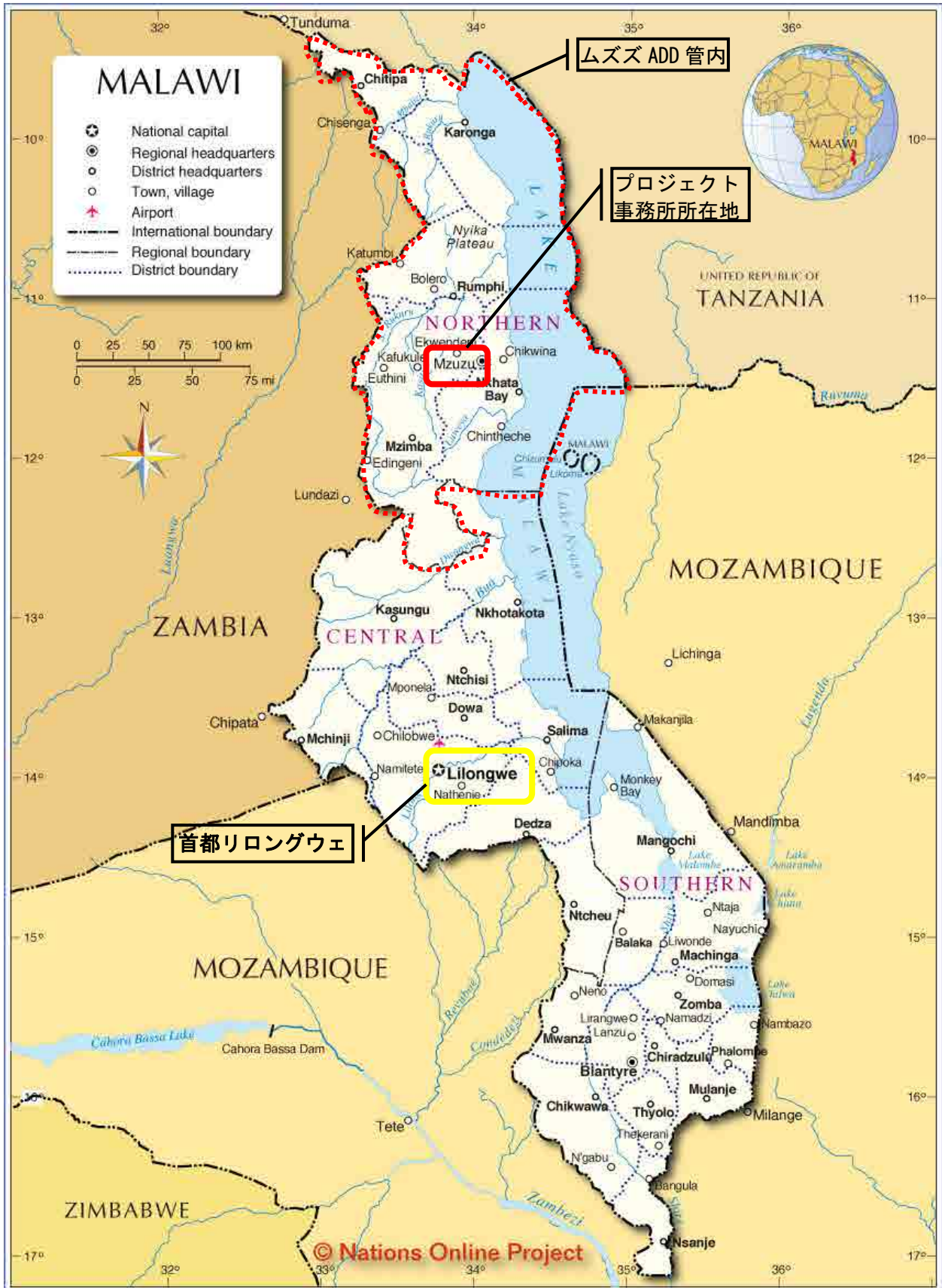
表一覧

表1 主要面談者一覧	2
表2 プロジェクト枠組み	5
表3 農政局、県、普及計画地区の主な役割	7
表4 評価5項目	9
表5 PDM の語彙と定義	10
表6 日本側の投入	12
表7 マラウイ側の投入	12
表8 研究プロトコールのための堆肥作り研修の概要	14
表9 ルニャングワ土壤検査室にて収集・分析されたサンプル数	15
表10 試験場での試験の進行状況	16
表11 2013年のLFによる堆肥作り活動	18

図一覧

図1 プロジェクト実施体制	6
図2 農業食糧安全保障省組織図	7
図3 農業研究サービス局組織図	8
図4 プロジェクト・デザイン・マトリックス	10
図5 プロジェクト堆肥試験	14

プロジェクト対象地区位置図



写 真



Lunyangwa 試験場の圃場を紹介する C/P



Lunyangwa 試験場のプロット試験の様子



Lunyangwa 試験場での堆肥試験 (1)



Lunyangwa 試験場での堆肥試験 (2)



Lunyangwa 試験場の研究室



Mkondezi サブステーションでの圃場試験



ムズ農政局での協議



Mkondezi サブステーションの写真



試験の様子を説明するリードファーマー



リードファーマーと専門技術員からの説明



リードファーマーによるプロット試験



リードファーマーによる試験記録



リードファーマーが作製している堆肥



JCCの様子



JCC で発表する C/P



合同評価レポートへの署名

略 語 一 覧

AAEDC	Assistant Agriculture Extension Development Coordinator	農業普及開発調整員
ADC	Area Development Committee	地域開発委員会
ADDs	Agricultural Development Division	農政局
ADP	Agricultural Development Programme	農業開発プログラム
AEDC	Agriculture Extension Development Coordinator	農業普及所の所長
AEDO	Agricultural Extension and Development Officer	農業普及開発員
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIOs	Assistant Irrigation Officer (s)	DIO の灌漑技師補
ASWAp	Agricultural Sector-Wide Approach	農業セクター・ワイド・アプローチ
C/P	Counterpart (Personnel)	カウンターパート
CIO	Chief Irrigation Officer	主任灌漑技師
D/P	Development Plan	開発プラン
DA	District Assembly	県自治体/県議会
DADO	District Agriculture Development Officer	県農業開発事務所長
DAES	Department of Agricultural Extension Services	農業食糧安全保障省の農業普及サービス局
DAOs	District Agricultural Office (s)	県農業事務所
DARS	Department of Agricultural Research Services	農業研究サービス局
DIASU	District Irrigation Advisory Service Unit	県灌漑助言ユニット
DIO	District Irrigation Office	県灌漑事務所
DoI	Department of Irrigation	水開発・灌漑省の灌漑局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EMA	Environmental Management Act	環境管理法
EPA	Extension Planning Area	農業普及計画地区
EU	European Union	欧州連合
GBI	Green Belt Initiative	グリーンベルトイニシアティブ
GoM	Government of Malawi	マラウイ政府
IOs	Irrigation Officer (s)	灌漑技師
ISD	Irrigation Service Division	(灌漑局) 灌漑サービス地区
ISO	Irrigation Service Office	灌漑事務所
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
LF	Lead Farmer	リードファーマー

LRCD	Land Resource Conservation Department	土地資源保全局
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録、ミニッツ
MGDS	Malawi Growth and Development Strategy	マラウイ成長と開発戦略
MoAFS	Ministry of Agriculture and Food Security	農業食糧安全保障省
MoF	Ministry of Finance	財務省
MoWDI	Ministry of Water Development and Irrigation	水開発・灌漑省
MPRS	Malawi Poverty Reduction Strategy	マラウイ貧困削減戦略
NIB	National Irrigation Board	国家灌漑委員会
NIPDS	National Irrigation Policy and Development Strategy	国家灌漑政策及び開発戦略
NISs	National Irrigation Standards	国家灌漑基準
O&M	Operation and Maintenance	運営維持管理
OJT	On-the-Job Training	実地訓練
OPC	Office of President and Cabinet	大統領府
ORT	Other Recurrent Transaction	政府経常経費
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PIOs	Principal Irrigation Officer (s)	主灌漑技師
PO	Plan of Operation	活動計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
S/C	Steering Committee	ステアリング・コミッティ
SAIO	Senior Assistant Irrigation Officer	DIO の灌漑技師補
SIO	Senior Irrigation Officer	灌漑技師
SLM	Sustainable Land Management	持続的土地管理
SMSs	Subject Matter Specialist (s)	テーマ別専門技術員
TA	Traditional Authority	伝統的権威、伝統首長、部族長
VDC	Village Development Committee	村落開発委員会
VHs	Village Headperson (s)	村長
WUAs	Water Users Association	水利組合

評価調査結果要約表（和文）

1. 案件の概要	
国名：マラウイ共和国	案件名：持続可能な土地管理促進プロジェクト
分野：農林水産-農業-農業土木	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額（評価時点）：約 2 億 1,000 万円
協力期間	2011 年 11 月～2015 年 11 月
	先方関係機関：農業食糧安全保障省
	日本側協力機関：
	他の関連協力：
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>マラウイ共和国（以下、「マラウイ」）は、国土面積約 11 万 8,000km²（北海道と九州を合わせた程度）を有する内陸国で、人口は約 1,591 万人である。人間開発指数（HDI）は 0.418 と 186 カ国中 170 位に位置し、2012 年の経済成長率は 1.9%、1 人当たりの国民総所得（GNI）は 320 ドル（2012 年 世界銀行）で低所得国に位置づけられる。マラウイの就労人口の 80%は農業に従事するが、そのうち 90%以上は小農である。1 世帯当たりの平均農地面積は 0.8ha 程度であり、種子や肥料などの農業投入資材、土壌保全・肥沃度向上の技術、灌漑や水管理技術などへのアクセスが不十分であることから農業生産性は総じて低い。</p> <p>このような課題に対応するため、マラウイ政府は 2009 年に「農業セクター・ワイド・アプローチ（Agricultural Sector-Wide Approach：ASWAp）」を策定し、そのなかで持続的土地管理技術の普及を重点課題に位置づけた。持続的土地管理技術とは、①土壌肥沃度改善、②土壌・水保全、③保全型農業、④雨水利用、⑤アグロフォレストリーから構成され、農家が圃場でこれらの技術を組み合わせて適用することにより、地力の維持・向上と農業生産性の向上を図ることを目的としている。マラウイ農業食糧安全保障省（Ministry of Agriculture and Food Security：MoAFS）は、安価な優良種子や化学肥料の提供などを通じて農業生産を支えているが、化学肥料による土壌の劣化が問題となるなかで農業生産性を向上させるためには、堆肥の適用や土壌流出の防止が特に重要となるにもかかわらず、MoAFS はそうした地力向上・維持に必要な技術を十分に普及できていない。</p> <p>こうした背景を踏まえ、JICA は 2011 年 11 月から 2015 年 11 月まで「持続可能な土地管理促進プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」）を実施している。本プロジェクトは、MoAFS 土地資源保全局（Land Resource Conservation Department：LRCD）をカウンターパート（C/P）機関として、ルニャングワ農業試験場とも協力しながらマラウイ北部のムズズ農政局（Agricultural Development Division：ADD）管轄地域を対象として実施しており、科学的に裏付けされた土壌肥沃度改善技術の開発を行い、MoAFS LRCD の農民に対する指導能力を強化することを目的としている。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p style="padding-left: 2em;">適切な持続的土地管理技術が全国に普及される。</p>	

(2) プロジェクト目標

適切な持続的土地管理技術を普及する農業食糧安全保障省の能力が向上する。

(3) アウトプット

- 1) 土壌肥沃度向上技術が強化される。
- 2) パイロットサイトを所管に含む農政局に所属する専門技術員と普及員が持続的土地管理技術を習得する。
- 3) パイロットサイトの農家が持続的土地管理技術を実施する。
- 4) 全国の専門技術員が持続的土地管理技術を習得する。
- 5) 持続的土地管理技術を全国に普及するための方策が示される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

長期専門家派遣：2名、短期専門家派遣：7名、本邦研修：3名、機材供与、ローカルコスト負担等

相手国側：

C/P 配置 21 名（中間レビュー調査時）、ローカルコスト負担（C/P 給与、C/P 交通費、事務所の光熱費等）、事務スペースの提供（ムズズ ADD 内）

2. 評価調査団の概要

調査者	総括：	佐藤 武明	JICA 客員国際協力専門員
	技術普及戦略：	鶴井 純	株式会社サステイナブル
	評価分析：	杉本 寛子	株式会社日本開発サービス
	協力企画：	小峯百合恵	JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯第一課

調査期間	2014年1月27日～2014年2月14日	評価種類：中間レビュー調査
------	-----------------------	---------------

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

アウトプット 1：土壌肥沃度向上技術が強化される。

実績：以下の理由により、成果 1 は部分的に達成されたといえる。

- ルニャングワ農業試験場研究場の土壌検査室に土壌・堆肥試験のための装置が設置され、日本人専門家による研究者や技術者への技術指導が実施された結果、土壌と堆肥サンプルの試験と分析を行うことが可能になった。また、専門家によりルニャングワ農業試験場土壌試験用の土壌、堆肥、植物分析マニュアルの草案が 2013 年 11 月に作成された。
- 提言の草案の作成については、農場及び試験場での圃場試験は現在進行中であり 2013-14 年と 2014-15 年の 2 期の収穫後の結果を受けて、土壌肥沃度向上のための堆肥技術に関する提案を持続的土地管理（Sustainable Land Management：SLM）技術として提示する予定であることから、その達成は 2015 年になると見込まれる。

アウトプット 2：ムズズ農政局の普及員が SLM 技術を習得する。

実績：以下の理由により、成果 2 はほぼ達成されたといえる。

- 4 県の LRCO 専門技術員が堆肥作りの圃場試験に関する研修モジュールに基づく指導を受けた。また、2013 年 7 月に 4 県で 48 名の普及員及びリードファーマー（Lead Farmer：LF）48 名と各農業試験場技術者が研究プロトコルで指定された堆肥作りについての研修を受けた。
- 4 県の LRCO 専門技術員全員がモニタリングと監督の研修の内容を理解しており、現在各県の圃場試験のモニタリングの監督を実施している。
- 指標 2.3 については、参加した普及員全員が研修の内容を理解し、現在 LF の圃場試験のモニタリングを継続している。

アウトプット 3：SLM 技術がパイロットサイトの農民によって適用される。

実績：以下の理由により、成果 3 は部分的に達成されたといえる。

- 各県の普及員に対し圃場試験のための圃場のレイアウトや施肥技術に関する研修実施の終了後に LF に配布するためのメイズ種子、化学肥料及び道具が分配され、LF に届けられた。
- 2013 年 7 月の研修に参加した 48 名の LF のうち 44 名（92%）が 4 県において 571 盛の堆肥を準備するに至り、2013 年 12 月末までに LF 44 名全員が種まきを完了している。研修に参加したが、堆肥の材料の入手が困難であったことなどの理由により圃場試験を実施することができなかった LF は 4 名。4 名ともンカタベイ県の LF であるが、次期作付けには堆肥作りを実施し圃場試験を実施する意向であることが同県の専門技術員より伝えられている。
- ベースラインとして LF の圃場から圃場試験前の土壌サンプルが収集され、現在分析中である。土壌サンプルは計画的に分析される予定であり、2013-14 年の収穫後及び 2014-15 年の収穫後に土壌の肥沃度レベルが測定される予定である。

アウトプット 4：全国の専門技術員が適正な SLM 技術を習得する。

実績：以下のとおり、成果 4 は 2015 年に達成する見込みであり、現時点では達成されていない。

- 2013-14 年と 2014-15 年の農場圃場試験と試験場の圃場試験の結果により適正な SLM 技術が特定される計画であり、SLM 技術が確立されたのちに全国の専門技術員に対する研修が行われる。

アウトプット 5：SLM 技術を全国に普及するための方策が示される。

実績：以下のとおり、成果 5 は 2015 年に達成する見込みであり、現時点では達成されていない。

- 2013-14 年と 2014-15 年の農場圃場試験と試験場圃場試験の結果により適正な SLM 技術が特定される計画である。SLM 技術が確立されたのち、指標 5.1 及び 5.2 に示されているプロジェクト成果の発表や全国普及への計画の立案が実施される。

プロジェクト目標：適正な SLM 技術を普及するための農業食糧安全保障省のキャパシティが向上する。

実績：

- 2013-14年と2014-15年圃場試験の結果を踏まえて SLM 技術が確立され、同技術の普及アプローチが構築される見込みである。したがってプロジェクト目標は、プロジェクト後半に実施される活動により達成される予定である。しかしながら、現在普及アプローチを開発する第一歩としての堆肥作りと施肥技術の圃場試験が進行中であること、ルニャングワ農業試験場にて土壌や堆肥を科学的に分析するためのキャパシティが構築されていることなどから判断して、SLM 技術が確立されたのちの普及に関する準備は整いつつあると評価されることから、プロジェクト目標の達成度はやや高いと見込まれる。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

以下の観点から判断して、本プロジェクトの妥当性は高い。

- プロジェクト対象グループ（MoAFS、農業普及員、農民）の科学的裏付けのある堆肥生産及び施肥技術に対するニーズ
- マラウイの関連政策との整合性
- 日本の対マラウイ援助方針との整合性
- プロジェクトアプローチの適切さ
- わが国の技術面での優位性

(2) 有効性：やや高い

プロジェクト開始当初に多少遅れがみられたが、活動は順調に進捗しており、成果の達成度も順調であることから、プロジェクト目標は達成される見込みである。

(3) 効率性：やや低い

日本側の投入は当初、日本人専門家の派遣に多少遅れがみられたが、ルニャングワ研究所の実験室の装置やプロジェクト車などの投入は適切であった。他方、マラウイ側の予算支出が十分でなかった。

(4) インパクト：

現時点では予測であるが、現地で活動する NGO が農家による試験農場を訪問したり、企業やプロジェクト外の農民が土壌テストを依頼したりするなどのインパクトがみられている。

(5) 持続性：中程度である。

政策面や技術面での持続性は高い。財政面については対処が必要である。

- 1) 政策面：土壌肥沃は MoAFS の重要政策の一つであり、その傾向は継続すると思われる。
- 2) 組織面：研究所での技術移転を受けた人材の確保や今後の全国普及に関する MoAFS 内での組織の強化が望まれる。
- 3) 財政面：マラウイ政府の財政は厳しい状況にあるため、案件終了後の全国普及に関する懸念はある。
- 4) 技術面：マラウイの現状に即した技術移転をめざしており、技術面での持続性は高い。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- C/PであるMoAFSの局長から普及員レベルまで、本プロジェクトによって提案される科学的データに裏付けられた適正な堆肥作りと施肥技術の情報に対する高いニーズがあり、そのことがオーナーシップを高めているといえる。
- プロジェクトは本省、農政局、県、普及計画地区（Extension Planning Area : EPA）、セクションとMoAFSの現行の行政・普及システムに従って実施されていることから、合理的で適切であると考えられる。
- LFの農場における圃場試験は、LFや普及員が有機肥料のメイズ作物への効果を自ら体験することができるだけでなく、LF以外の周辺の農民へも目に見える形で堆肥の効果を示すことで、試験結果のオーナーシップを高めることにつながっていると考えられ、プロジェクトへの積極的な参加を促す貢献要因となっている。
- ルニャングワ農業試験場での土壌・堆肥分析の方法は、マラウイの現状に適していながら科学的基準も満たしている試験技術を取り入れていることで構築されたキャパシティが持続する工夫を取り入れている。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- プロジェクト開始当初は専門家の投入の遅れにより、ベースライン調査実施が遅れ、プロジェクトの進捗に影響をもたらした。また、プロジェクト計画段階では成果1の活動の一部をチテゼ農業研究所で行う予定であったが、開始後ムズズADD内のルニャングワ農業試験場ですべての活動を実施することに変更になったため、一部チテゼに搬入済みであった機材の移動が必要となったことも遅延の要因となっている。

(2) 実施プロセスに関すること

- プロジェクト全体の計画を承認し、成果や目標の達成を見守る役割をもつプロジェクト合同調整委員会（JCC）が、討議議事録（R/D）により1年に1度以上開かれるとされているにもかかわらず、プロジェクト開始から2年以上経過した現時点までに1度しか開かれていない。また、過去にプロジェクト管理チーム内の意思決定が十分な話し合いもないままに行われていたこと、C/Pが政府や他ドナーのプロジェクトなどを兼任しているため、本プロジェクトに十分な時間が割かれておらず、プロジェクト管理チームの間でプロジェクト進捗や問題を共有するための定期的なミーティングなどが開かれていないなど、プロジェクト実施における意思決定プロセスの弱さが問題点として挙げられる。
- 土壌や堆肥試験の行われているルニャングワ農業試験場や農業試験場での圃場試験など成果1に関する活動の多くは農業研究サービス局（Department of Agricultural Research Services : DARS）の管轄で実施されているが、DARSのプロジェクトにおける位置づけが明確でない。同様に農村レベルでのプロジェクト実施は普及員により行われているが、普及員は農業普及サービス局（Department of Agricultural Extension Services : DAES）に所属していることから、DAESの役割をプロジェクトで明確にする必要もある。加え

て、ムズズ ADD の局長の役割もプロジェクトにおいて認識されていないことなどマラウイ側関係機関の役割の整理が必要とされる。

3-5 結 論

プロジェクトはこれまで、ムズズ ADD 管内の試験場での土壌試験活動、対象 4 県の LF によるデモンストレーション活動等を行ってきた。協力期間当初の専門家の派遣の遅れ等に起因し、プロジェクトの進捗には遅延がみられるものの、案件の内容はマラウイのニーズに合致したものであり、先方政府からの期待も大きい。また中間レビューを通じ、現場レベルでの活動がプロジェクト目標の達成に向けて進行しつつあることが確認され、進捗は改善されつつある。

以上を踏まえて、以下に述べる提言に従って若干の活動変更を行い、プロジェクトは残りの協力期間の活動を実施することとする。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

3-6-1 プロジェクトチームが実施すべき事項

(1) プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 及び活動計画 (PO) の改訂

プロジェクトは、現行 PDM 及び PO を基に主要な活動を実施している。しかしながら、それらはプロジェクトの内容を必ずしも反映しているわけではない。プロジェクトの成果を十分に達成し、有用な研究結果を取りまとめるためには、これまでの活動経験を踏まえて見直すことが必要となる。

主要な変更内容として、成果 4 と成果 5 を統合し、全国普及に向けた活動を一体化して行うこととした。また PO も、PDM の改訂に伴い、見直しが行われるべきである。

(2) マラウイ側関係機関の連携

プロジェクトは、オフィスをムズズ ADD 事務所内に構え、DARS 直下のルニャングワ農業試験場と 4 つのサブステーションでの研究活動を実施している。また、リロングウェにおいては LRCD をメインの C/P 機関として情報共有を行っている。また、プロジェクト後半においては、普及活動が強化されるべきであり、DAES の役割がますます重要になってくる。

DARS 及び DAES は重要な役割を果たすものの、プロジェクト実施体制のなかの位置づけが明確でなかった。したがって、今後は DARS 及び DAES をプロジェクトの実施体制のなかに明確に位置づけて連携を強化するべきである。

同様に県レベルにおいても、現場のニーズの適切な抽出と、研究結果の現場への確実な普及のために研究部門と普及部門の連携を強化するべきである。

(3) 研究枠組み

現地踏査における LF からの聞き取りにより、現行の研究枠組みには幾つかの課題が認められた。したがって、研究活動や LF によるデモンストレーションの結果を踏まえて、研究枠組みは、社会経済的要素を考慮し、必要に応じて柔軟に改善されるべきである。

(4) 普及戦略

プロジェクトの前半期には、堆肥の作製及び使用に関する技術改善をめざした研究活動が主たる活動となっていた。これまでの活動により一定のデータと知見が蓄積されてきたことから、今後は研究の成果を農家への普及につなげていくことが重要になる。プロジェクトは、中長期的な技術普及戦略を策定し、研究活動の成果が将来的な普及活動で有効活用される道筋を明確にすべきである。技術普及戦略に関する提言の詳細を、付属資料 9 に示す。

(5) 他関連プロジェクトとの連携

本プロジェクトが対象としているムズズ ADD 管内においては、普及分野で Development Fund of Norway (DF)、国連食糧農業機関 (FAO) などさまざまな開発パートナーが存在する。特に、ノルウェーの NGO である DF が、長年本プロジェクトと類似した支援を行っている。また、両プロジェクトとも、普及活動において LF 制度を利用しており、同一人物 (県スタッフや普及員) が両プロジェクトを担当している。

プロジェクトの効率性を高めるために、現在 DF との連携強化が検討されており、両プロジェクト間での覚書 (MOU) 締結を見据え、プロジェクトは具体的な協力体制を構築すべきである。

(6) 実施プロセス

これまでプロジェクトにおいて計画や活動を決定する際、プロジェクト内での協議が十分でなかったことが認められた。したがって、今後は定期的にミーティングを行うことにより、より円滑な協働作業としての意思決定プロセスを構築するべきである。

3-6-2 マラウイ政府が実施すべき事項

本プロジェクトによって各関係者へ移転された技術が、プロジェクト終了後も確実に蓄積、活用されるために、マラウイ政府は必要な予算と人員の確保に向けて取り組みを強化すべきである。

3-7 教訓

(1) LF 方式の活用

本プロジェクトは普及のために「LF 方式」を用いている。本方式はマラウイ政府によっても活用が促進されており、他ドナーも自身のプロジェクトに利用している。先方政府によって推奨されている普及方式を用いることは、プロジェクトが開発した技術の円滑な波及に貢献した。

(2) 関連機関の役割の明確化

本プロジェクトの R/D においては、主要な C/P 機関は LRCD であると記載されている。しかしながら、プロジェクトは LRCD の職員のみで実施されているのではなく、DARS や DAES といった、その他の関連機関も関与している。関連機関の役割や位置づけは、新規プロジェクトの開始時に明確に定義がなされるべきである。

評価調査結果要約表（英文） Summary of Terminal Evaluation

I. Outline of the Project	
Country : Republic of Malawi	Project title : Sustainable Land Management Promotion Project
Issue/Sector : Agriculture/Forestry/Fisheries	Cooperation scheme : Technical Cooperation Projects
Division in charge : Rural Development Department	Total cost (estimated at completion of the Project) : Around 210 million Yen
Period of Cooperation	From November 2011 to November 2015
	Partner Country's Implementing Organization : Ministry of Agricultural and Food Security
Supporting Organization in Japan :	
<p>1 Background of the Project</p> <p>In the Republic of Malawi (Malawi), 80% of the working population is engaged in agriculture, and more than 90 % of them are small farmers. The mean farmland area per household is around 0.8ha, and the agricultural productivity is generally low because the access to input materials or farming techniques is insufficient. Therefore, the national poverty ratio is very high (39%, 2009), and, in particular, the value in rural areas (34%) is much higher than that in urban areas (14%).</p> <p>Improvement and stabilization of the agricultural productivity is, therefore, urgently required to reduce the domestic poverty. The Malawian government formulated "Agricultural Sector-Wide Approach (ASWAp)" in 2009 to cope with this problem, and has placed the dissemination of sustainable soil management techniques as one of key issues in the development policy. The techniques are consisted of soil fertility improvement, soil and water conservation, conservation agriculture, rainwater harvesting, and agroforestry. It is intended that farmers take proper techniques to meet each situation in their fields to improve their agricultural productivity and soil fertility.</p> <p>Although Ministry of Agriculture and Food Security (MoAFS) supports agricultural productivity through subsidies of quality seeds or fertilizers to farmers, the agricultural inputs are severely in shortage. Utilization of compost or prevention of soil erosion is required to improve agricultural production under the situation, but the techniques are not sufficiently prevailed up to the present.</p> <p>Under these circumstances, the Sustainable Land Management Promotion Project (the Project, hereafter,) has been implemented since November 2011 based on the agreement of MoAFS and Japan International Cooperation Agency (JICA). At the turning point of project, Malawi and Japan Joint Evaluation Team (the Team, hereafter) organized to evaluate the project.</p> <p>2 Project Overview</p> <p>The Project aims at improving and maintaining soil fertility to increase agricultural productivity which is one of the priority issues in agricultural sector of Malawian government. This will be done through developing and strengthening sustainable land management technology and transferring technologies to subject matter specialists, extension agents and lead farmers in the pilot area.</p> <p>(1) Overall Goal: Appropriate SLM techniques are diffused to national-wide.</p> <p>(2) Project Purpose: Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.</p> <p>(3) Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Soil Fertility improvement techniques are enhanced. 2) Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques. 3) SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites. 4) SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques. 5) Measure(s) to diffuse proper SLM technique(s) nationwide is (are) indicated. <p>(4) Inputs</p> <p>Japanese side :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Japanese Experts: 9 experts (2 long-term, 7 short-term) engaged in the project by the time of Review. 2) Equipment: 2 project vehicles, computers, printers, motor cycles and lab equipment have been procured. 3) C/P training in Japan: Three counterparts from LRCD HQ, Mzuzu ADD, and Lunyangwa Research Station were trained in Japan in Nov.2013. 4) Operational Costs: A total of 95,000,000Malawian Kwacha has been spent so far as of December, 2013. <p>Malawian side :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Counterpart personnel: A total of 22 counter parts are assigned to the project 	

2) Office and facilities: Office space for experts in Mzuzu ADD, laboratory space at Lunyangwa Research Stations and four trial fields at DARS research stations were provided.		
3) Operational costs: Running cost of the office was provided.		
II. Evaluation Team		
Members of Evaluation Team	1) Mr. Takeaki SATO 2) Mr. Jun TSURUI 3) Ms. Hiroko SUGIMOTO 4) Ms. Yurie KOMINE	Team Leader, JICA Senior Advisor Technology Extension Strategy, Sustainable Inc. Evaluation Analysis, Japan Development Service Co., Ltd. Planning and Management, Arid and Semi-Arid Farming Area Division 1, Rural Division Department, JICA
Period of Evaluation	From January 27 to February 14, 2014	Type of Evaluation : Mid-term Review
III. Results of Evaluation		
1. Achievement		
<u>Output 1:</u> “Soil Fertility improvement techniques are enhanced.”		
<u>Achievement:</u> partially achieved		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipment for the soil and/or compost tests was installed in the laboratory at Lunyangwa Research Station and researchers and technicians were trained by Japanese experts and are able to conduct chemical analysis of soil and compost samples under the supervision of Japanese experts. The first version of Lunyangwa laboratory manual for soil, compost and plant analysis was drafted in November 2013. ➤ On-farm and on-station trials are on-going. At the end of second harvest in 2015, the Project expects to compile recommendations on compost and manure application for soil fertility improvement. 		
<u>Output 2:</u> “Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques.”		
<u>Achievement:</u> mostly achieved		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 4 LRC SMSs from 4 districts participated in training of trainers. The training module for the field test on compost making was drafted. The trainings were organized in four districts in July 2013 with participation of a total of 48 extension agents. In addition, 48 LFs and 6 technicians from research stations in the districts were trained on compost making techniques described in the research protocol. ➤ All the LRC SMSs in 4 districts understood contents for training of monitoring and supervising. ➤ All the extension agents understood contents of training. 		
<u>Output 3:</u> “SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites.”		
<u>Achievement:</u> partially achieved		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planning workshops on plot layout and compost application for trials were organized for AEDOs in the respective districts. At the end of workshop, AEDOs received farm inputs including maize seeds and chemical fertilizers and delivered them to LFs. ➤ After LFs attended the training in July 2013, they prepared composts and applied them into trial site. Out of 48 farmers trained in July, 44 farmers (92%) had prepared a total of 571 heaps of compost in 4 districts. Monitoring results from districts show that all the LFs planted seeds by the end of December 2013. Four farmers who participated in the trainings failed to prepare the composts due to non-availability of compost materials etc. ➤ Soil samples from LFs were collected and are being analyzed as baseline data. Improvement level will be assessed after the Mid-term Review. 		
<u>Output 4:</u> “SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques.”		
<u>Achievement:</u> has not been achieved		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ OVI 4.1 has not been achieved since the activities will be implemented after the Mid-term Review. Proper SLM techniques will be identified from the results of on-farm and on-station trials. Therefore, the Output 4 will only be implemented after the second year of trials in 2015. 		
<u>Output 5:</u> “Measure(s) to diffuse proper SLM technique(s) nationwide is (are) indicated.”		
<u>Achievement:</u> has not been achieved		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proper SLM techniques will be identified from the results of on-farm and on-station trails. Therefore, the Output 5 will only be implemented after the second year of trial in 2015. 		
<u>Project Purpose:</u> “Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.”		
<u>Achievement:</u> moderately high		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trials for compost making and application are ongoing as the first step of developing extension approach. The result of the trials will be compiled as SLM techniques. Extension approach of SLM techniques is supposed to be considered in the second half of the Project. SMSs will be able to understand the extension approach as the activities continue. 		

2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance: Considered as high

- The Team confirmed that there are high needs for information about appropriate compost making techniques and application that are tested and backed up by scientific data.
- In ASWAp, sustainable agricultural land and water management is listed as one of the three focused areas and land resource, sub-programme mainly targets higher efficiency of soil nutrients and available rain water use efficiently. Actions under SLM will therefore emphasize better land husbandry at farm level, including integrated soil nutrient management relying on both organic and inorganic technologies. Technology generation and dissemination and institutional strengthening and capacity building, are the two key support services described in ASWAp. Therefore, the project is in line with agricultural policy of Malawi.
- In MOFA's country strategy for Malawi, agricultural sector is one of the priority sectors for Japan's assistance to Malawi. The strategy indicates assistance for soil fertility improvement and irrigation schemes are in the focus of Japan's assistance in agricultural sector. Therefore, the project is consistent with assistance policy of Japan.
- The project follows existing MoAFS administrative system from headquarters, division, district, EPA and to section which makes the implementation process more streamlined and efficient.
- The importance of on-farm trials was confirmed. Farmers and extension agents expressed their appreciations for bringing the research close to the beneficiaries. Not only LFs but other farmers are experiencing the effectiveness of composts in their farmland. On-farm trials are effective particularly to increase the ownerships of result by extension agents and beneficiary farmers. On the other hand, some challenges were also observed. One of the major challenges is that the current on-farm trials put too much burden on one farmer such as material preparation and transportation of compost to the field.
- Historically, Japan has been using compost for a long time and know-how for compost making and application has been developed.

(2) Effectiveness: Moderately high

- At inception stage of the Project, the implementation was behind the schedule due mainly to delays caused by inputs (ex. delay in dispatches of experts and implementation of baseline study, procurement of equipment). The Team confirmed that much progress was made in Output 1-3, now the Project is catching up the schedule. The Project is expected to achieve Output 4 and 5 as all activities are continued.

(3) Efficiency: Moderately low

- Delays of dispatching of Japanese experts for baseline survey and chief advisor had hampered smooth project implementation.
- Equipment for the soil and compost testing was provided and has been fully used at Lunyangwa Research Station to analyze soil and compost samples collected from the trials. Motorbikes were provided for LRC SMSs and they are mostly used for monitoring and backstopping. However, lack of budget at MoAFS affected the availability of fuel for SMSs, so the usage of motorbike is limited in some districts.
- Three C/P personnel were invited to Japan for the country-focused training.
- 22 C/P were assigned for the Project; however, lack of researchers is still a problem. Two assistant researchers were stationed and they have been trained. It is expected that proper number of C/P will be able to manage project activity during the Project period.
- Malawian project budget for 2013 was approved through Public Sector Investment Program (PSIP). However, the budget was not disbursed due to the domestic problem. Lack of budget from Malawian government particularly affected mobility of the Project personnel for the Project monitoring and backstopping which is a crucial part of project.

(4) Impact:

It is too early to measure impact precisely at this moment; however, small impacts were already seen as follows;

- NGO in Rhumphi who is implementing a project for climate change visited one of the LF's trial farms to learn the activity.
- Lunyangwa Research Station provided soil analysis for private sector and individual farmers.

(5) Sustainability: Moderate

- The Team expects that sustainable agricultural land management remains one of the priority policies in Malawi. Since ASWAp's land resource sub-program mainly targets to improve soil fertility and efficient rain water use, it is likely Malawian government maintains the policy for soil fertility as crucial part of increasing agricultural production and reducing risk of food security. Therefore, policy sustainability of the Project will be secured.
- LRC is now leading the Project with very strong ownership. It is expected that they will lead national

diffusion of the SLM techniques. Functions of Lunyangwa Research Station were strengthened. By the end of the Project, Lunyangwa Research Station will be able to provide soil and compost testing and analytical services to farmers and organizations in the northern region. Malawi government is advised to retain transferred technologies and/or expansion of already build capacity of Lunyangwa Research Station. For extension sector, DAES has not been fully involved in this project so far. Since the role of DAES is increasingly important, DAES should be engaged in the Project and also capacity of DAES is being strengthened. It is expected that they will contribute to diffusion of the SLM technology. Therefore, institutional aspect is moderately high.

- In terms of sustainability, financial aspect is a major concern. Due to unforeseen circumstances, the project has not received enough budget contribution from the Malawian government for the implementation of the Project activity. Considering the current situation of Malawi, it would be difficult to revamp the Malawian financial condition soon. Therefore, financial aspect is moderately low.
- SLM technology will be established based on existing technology. The Project is conducting capacity development in line with this concept. The technology which is to be introduced is locally applicable. As one of the examples is that, soil analysis at Lunyangwa Research Station is scientifically sound and locally applicable. Therefore, technological aspect is high.

3. Factors that promoted realization of effects

(1) Factors concerning to Planning

- The Team confirmed that there are high needs for information about appropriate compost making techniques and application that are tested and backed up by scientific data in C/P personnel and MoFAS directors. This may be affecting the strong ownership of the Project by the Malawian counterpart.
- The project follows existing MoAFS administrative system from headquarters, division, district, EPA and to section which makes the implementation process more streamlined and efficient.
- The importance of on-farm trials was confirmed. Farmers and extension agents expressed their appreciations for bringing the research close to the beneficiaries. Not only LFs but other farmers are experiencing the effectiveness of composts in their farmland. On-farm trials are effective particularly to increase the ownerships of result by extension agents and beneficiary farmers. On the other hand, some challenges were also observed. One of the major challenges is that the current on-farm trials put too much burden on one farmer such as material preparation and transportation of compost to the field.
- The technology which was introduced in the Project is locally applicable. One of the examples is the introduction of soil analysis method at Lunyangwa Research Station which is scientifically sound and locally applicable so the capacity build may be sustainably maintained

4. Factors that impeded realization of effects

(1) Factors concerning to Planning

- Delays of dispatching of Japanese experts for baseline survey and chief advisor had hampered smooth project implementation. Initially some of the activities of Output 1 were going to be implemented at Chitedze Research Station near Lilongwe. However, the all the activities were shifted to Lunyangwa Research Station in Mzuzu ADD after the inception of project. This change had caused some delay as equipment had to be transferred from Chitedze to Runyangwa Research Station.

(2) Factors concerning to the Implementation Process

- According to R/D, JCC was supposed to be held once a year at least, however, since inception of the Project, JCC was held only once in December 2012 to date. Also, decision making process of the Project Management Team (PMT) was unclear as some of the decisions were made without enough consultations among PMT. Also C/Ps in Mzuzu ADD have managed other governments' and donors' projects and enough time was not allocated for the Project. This was one of the reasons why regular meetings were not held among PMT to share and discuss issues regarding project implementation. The Team found that the decision making process of the Project is weak.
- LRCD is the lead department of the Project in MoAFS. However, most of the Project activities of Output 1 are implemented at the Lunyangwa Research Station under DARS. Furthermore, extension agents who implement the project on the ground are managed by the Department of Agricultural Extension Services (DAES). Currently roles of both departments were not clearly defined in the Project document. Also, the role of the Program Manager who is the head of Mzuzu ADD is not defined in the project.

5. Conclusion

The Project has been implementing soil and compost testing, on-station trials at the research stations and on-farm trials by LFs in four districts in Mzuzu ADD. At the initial stage, the Project experienced some difficulties due mainly to the delay of dispatch of Japanese experts, which affected the implementation schedule. Thanks to the

efforts made by Malawian and Japanese sides, the implementation of the activities on the ground is now going well for achieving the project purpose. Much progress has been made in the project. In addition the Team confirmed that the Project responds to the needs of Malawian and the high expectation of the Malawian government. The project is expected to contribute for the agricultural development of Malawi.

6. Recommendations

(1) Revision of PDM and PO

- Although project activities are implemented based on PDM and PO, they do not necessarily reflect actual project. To achieve project outputs fully and to obtain research results, it is necessary to review PDM and PO.
- The key suggested change by the Team is to combine Output 4 and Output 5. This change is to consolidate activities aiming for diffusion of the SLM techniques nationwide. Changes in PO are also proposed.

(2) Linkages among Malawian institutions

- Currently LRCD leads project implementation both in Mzuzu ADD and in Lilongwe where LRCD disseminate projects results. In the Project, DARS plays an important role in soil and compost testing. On-station trials are conducted at Lunyangwa Research Station and four sub-stations under the supervision of DARS. Activities for extension should also be strengthened in the second half of the project period. Therefore, the role of DAES is becoming very important for achieving project purpose.
- Despite crucial roles of DARS and DAES in the project, current project implementation structure does not clearly define their position. The evaluation team recommends that the position of DARS and DAES should be clearly defined so that the linkages between institutions can be enhanced in the project.
- Similarly at the district level, the linkages between research and extension must be strengthened to identify the needs on the ground and to ensure that the research results reflects to extension.

(3) Research Framework

- Interviews from LFs during field visits identified challenges in the current research framework. Therefore, the evaluation team recommends the flexible approach to be taken based on the results of on-station trials and on-farm trials with the consideration of socio economic elements.

(4) Extension strategy

- The Project has been focused on research activities to improve compost making and application technologies during the first half period. In the second half, bridge-building between research and extension must be critically important. The Project should prepare a roadmap to ensure that the research results will be effectively used by extension agents.

(5) Linking with other projects

- In Mzuzu ADD, there are several development partners such as Development Fund of Norway (DF), FAO-FICA and FAIR that are playing active roles in extension field. The project should enhance the collaborations with them and seek synergistic effect to promote its activities.
- In particular DF, Norwegian NGO, has been implementing a similar project. DF uses MoAFS's LF system for its extension activities and same government personnel (ex. extension agents and LRC SMSs) are in charge of both projects. To enhance effectiveness of the Project, the team recommends the Project to formalize the cooperation framework in the form of MoU.

(6) Implementation Process

- Through interviews and questionnaires, the Team observed occasions that decisions were made without enough consultation in the Project Management Team in Mzuzu ADD. The Team recommends that the Project management team should build up cooperative decision making processes including setting up of regular meetings.

(7) Ensuring Budget and Human Resources

- The Project is building capacity of project staff at the laboratory and in the field. It is crucial that skills and technology transferred to those staff remains. Consideration on human resources should be taken to maintain or to transfer the capacity build in this project.
- The Team recommends the government of Malawi should make possible effort to secure enough budget and human resources to implement above recommendations. Particularly, MoAFS should explain the importance and the advantages of the Project to Ministry of Finance and other concerned ministries to obtain enough budget allocation for the Project activities.

7. Lessons Learned

(1) Utilization of “Lead Farmer System”

The Project is applying “Lead Farmer system” for their extension activity. The system is promoted by the government of Malawi, and other implementing partners are using it on their project as well. Thus, the system is promoted by the government of Malawi is contributing to smooth and quick diffusion of SLM techniques.

(2) Defining related institutions

The R/D prescribed that a main C/P institution of the Project is LRCD; however, the Project is implemented not only by staff of LRCD but also by DARS and DAES. Since DARS and DAES are not clearly defined in the Project implementation structure. The positions and roles of related institutions should have been defined when new project is implemented.

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1-1-1 調査団派遣の経緯

農業分野はマラウイ共和国（以下、「マラウイ」）の全 GDP の 30% を占める¹重要な産業であり、就労人口の約 80% が農業に従事している。その大半が小規模農家でメイズ、マメ、キャッサバ、タバコ、ラッカセイなどの作物を栽培している。1 世帯当たりの平均農地面積は 0.8ha 程度であり、種子や肥料などの農業投入資材、土壌保全・肥沃度向上の技術、灌漑や水管理技術などへのアクセスが不十分であることから農業生産性は総じて低い。

このような農業分野での課題に対応するため、マラウイ政府は 2009 年に「農業セクター・ワイド・アプローチ（Agricultural Sector-Wide Approach：ASWAp）」を策定し、そのなかで持続的土地管理（Sustainable Land Management：SLM）技術の普及を重点課題に位置づけた。SLM 技術とは、①土壌肥沃度改善、②土壌・水保全、③保全型農業、④雨水利用、⑤アグロフォレストリーから構成され、農家が圃場でこれらの技術を組み合わせて適用することにより、地力の維持・向上と農業生産性の向上を図ることを目的としている。マラウイ農業食糧安全保障省（Ministry of Agriculture and Food Security：MoAFS）は、安価な優良種子や化学肥料の提供などを通じて農業生産を支えているが、化学肥料による土壌の劣化が問題となるなかで農業生産性を向上させるためには、堆肥の適用や土壌流出の防止が特に重要となるにもかかわらず、MoAFS はそうした地力向上・維持に必要な技術を十分に普及できていない。

こうした背景を踏まえ、JICA は 2011 年 11 月から 2015 年 11 月まで「持続可能な土地管理促進プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」）を 4 年間の期間で実施している。2013 年 11 月に本プロジェクトが協力期間の中間地点を迎えたことから、プロジェクト活動の実績と成果を評価、確認するとともに、今後のプロジェクト活動に対する提言と教訓を導くことを目的としてマラウイと日本の代表者による合同中間レビューを実施することとなった。

1-1-2 調査団派遣の目的

本中間レビューでは、マラウイ MoAFS と合同でプロジェクト目標や成果の達成状況を検証し、評価を行う。また評価結果に基づき、プロジェクト残り期間の活動計画・活動実施における留意事項やプロジェクト終了後にマラウイ政府側が行うべきことを検討し、提言や教訓を抽出する。具体的な中間レビューの目的は以下のとおりである。

- (1) プロジェクトの開始から中間時点までの実績と計画達成度をプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）、活動計画（Plan of Operation：PO）に基づき把握し、投入、活動、達成度を確認するとともに、評価 5 項目の観点から日本側・マラウイ側双方で総合的に評価する。
- (2) プロジェクト期間後半の実施を成功させるための課題や問題点を明確にし、今後の方向性について関係者間で協議し、必要に応じて PDM 及び PO の見直しを行う。
- (3) 以上のレビュー結果についてマラウイ側との合意事項として合同評価レポートに取りまとめる。レビュー結果は合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）で報告し、

¹ 平成24年度 外務省ODA評価マラウイ国別評価報告書、外務省HP出典

合意した結果をミニッツ（Minutes of Meeting：M/M）にて確認する。

1-2 団員構成

中間レビューはマラウイと日本の合同評価団によって実施された。評価団員の構成は以下のとおりである。

マラウイ側評価団員

1. Mr. Lloyd Liwimbi	団長 農業食糧安全保障省 農業研究サービス局、チテゼ農業研究所
2. Mr. Thaf Mlebe	農業食糧安全保障省 土地資源保全局
3. Mrs. Yakosa Tegha	農業食糧安全保障省 農業普及サービス局

日本側評価団員

1. 佐藤 武明	団長 JICA 客員国際協力専門員
2. 杉本 寛子	評価分析 株式会社日本開発サービス コンサルタント
3. 鶴井 純	技術普及戦略 株式会社サステイナブル コンサルタント
4. 小峯 百合恵	協力企画 JICA 農村開発部 乾燥畑作地帯第一課 職員

1-3 調査日程

中間レビューは2014年1月27日から2月14日に実施された。詳細日程は付属資料1を参照。

1-4 主要面談者

中間レビュー調査団が調査期間中に面談・聞き取りを行った主要な関係者は以下のとおりである。

表1 主要面談者一覧

氏名	所属	職位
Mr. J. Mussa (Director)	農業食糧安全保障省・土地資源保全局	局長
Mr. Banda (D. Director)	農業食糧安全保障省・土地資源保全局	副局長
Ms. Stella Kankwanba	農業食糧安全保障省・農業普及局	局長
Ms. A.P. Moyo	農業食糧安全保障省・ムズズ農政局	局長

Mr. Gilbert Kupunda	農業食糧安全保障省・ムズズ農政局	土地資源管理チーフオフィサー
Ms. Emily Therah	農業食糧安全保障省・ムズズ農政局	土地資源管理オフィサー
Mr. F.J. Gondwe	農業食糧安全保障省・ムジンバ北県	県農業開発オフィサー
Mr. D.J. Karonga	農業食糧安全保障省・ムジンバ南県	県農業開発オフィサー
Mr. B. Msowoya	農業食糧安全保障省・ンカタベイ県	県農業開発オフィサー
Dr. Wilfred Chilimba	農業食糧安全保障省・ルニヤングワ農業試験場	研究所代表
Mr. O. Nakoma	農業食糧安全保障省・ルニヤングワ農業試験場	圃場担当
Mr. T. Mughandira	農業食糧安全保障省・ルニヤングワ農業試験場	検査室担当
鈴木 篤志	JICA 専門家	チーフアドバイザー
松井 直弘	JICA 専門家	土壌調査・試験計画
杉浦 伸郎	JICA 専門家	業務調整（長期）
中田 耕司	JICA 専門家	施肥・作物栽培管理
Mr. Kunt Anderson	The Development Fund of Norway (DF)	マラウイ事務所代表
Mr. Mahara Nyirenda	The Development Fund of Norway (DF)	農業分野コンサルタント
Mr. Viva Kagunya	Total Land Care, Rumphi office	モニタリング・評価担当

DF : Development Fund of Norway (ノルウェーの NGO)

第2章 プロジェクトの概要

2-1 基本計画

2-1-1 プロジェクトの背景

マラウイは国土面積約 11 万 8,000 km²（北海道と九州を合わせた程度）を有する内陸国で、人口は約 1,591 万人である。人間開発指数（Human Development Index : HDI）は 0.418 と 186 カ国中 170 位に位置し、2012 年の経済成長率は 1.9%、1 人当たりの国民総所得（Growth National Income : GNI）は 320 ドル（2012 年 世界銀行）で低所得国に位置づけられる。マラウイの就労人口の 80%は農業に従事するが、そのうち 90%以上は小農である。1 世帯当たりの平均農地面積は 0.8ha 程度であり、種子や肥料などの農業投入資材、土壌保全・肥沃度向上の技術、灌漑や水管理技術などへのアクセスが不十分であることから農業生産性は総じて低い。

このような課題に対応するため、マラウイ政府は 2009 年に ASWAp を策定し、そのなかで SLM 技術の普及を重点課題に位置づけた。SLM 技術とは、①土壌肥沃度改善、②土壌・水保全、③保全型農業、④雨水利用、⑤アグロフォレストリーから構成され、農家が圃場でこれらの技術を組み合わせて適用することにより、地力の維持・向上と農業生産性の向上を図ることを目的としている。マラウイ MoAFS は、安価な優良種子や化学肥料の提供などを通じて農業生産を支えているが、化学肥料による土壌の劣化が問題となるなかで農業生産性を向上させるためには、堆肥の適用や土壌流出の防止が特に重要となるにもかかわらず、MoAFS はそうした地力向上・維持に必要な技術を十分に普及できていない。

一方、JICA は対マラウイの農業分野への援助として土壌肥沃度の向上と灌漑スキームの構築を同セクターの重点援助項目として挙げている。2003 年から始まった小規模灌漑開発分野での協力では、小規模灌漑開発パッケージのコンポーネントの一つとしてボカシ肥・植物農薬等を用いた有機農業技術や土壌・流域保全技術等が含まれていた。しかし、2009 年に終了した小規模灌漑開発技術協力プロジェクトの終了時調査において、農業技術コンポーネントの改訂と体系化がまだまだ十分でないという結果が示され、今後の課題として残された。

こうした背景を踏まえ、JICA は 2011 年 11 月から 2015 年 11 月まで「持続可能な土地管理促進プロジェクト」を実施している。本プロジェクトは、MoAFS 土地資源保全局（Land Resource Conservation Department : LRCD）をカウンターパート（C/P）機関として、ルニャングワ農業試験場とも協力しながらマラウイ北部のムズズ農政局（Agricultural Development Division : ADD）管轄地域を対象として実施しており、科学的に裏付けされた土壌肥沃度改善技術の開発を行い、MoAFS LRCD の農民に対する指導能力を強化することを目的としている。

2-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、プロジェクト対象地域に適した SLM 技術を開発・強化し、対象地域の専門技術員や普及員、及び農家〔リードファーマー（Lead Farmer : LF）〕らに技術を移転することで、マラウイ政府の重点課題である知力の維持・向上と農業生産性の向上に資することを目的としている。

(1) 協力期間：2011年11月～2015年11月（4年間）

(2) 協力機関：マラウイ農業食糧安全保障省（MoAFS）

- ① 土地資源保全局（LRCD）
- ② 農業研究サービス局（Department of Agricultural Research Services：DARS）
ルニヤングワ農業試験場、チテゼ試験場
- ③ ムズズ農政局（ADD）

(3) 対象地域：ムズズ ADD 管内の4県（ルンフィ、ムジンバ南、ムジンバ北、シカタベイ）

以下にプロジェクトの枠組みを示す。

表2 プロジェクト枠組み

上位目標	適正な SLM 技術が全国に普及する	
プロジェクト目標	適正な SLM 技術を普及するための農業食糧安全保障省のキャパシティが向上する	
成果	成果 1	土壌肥沃度向上技術が強化される
	成果 2	ムズズ農政局の普及員が SLM 技術を習得する
	成果 3	SLM 技術がパイロットサイトの農民によって適用される
	成果 4	全国の専門技術員が適正な SLM 技術を習得する
	成果 5	SLM 技術を全国に普及するための方策が提示される

出所：プロジェクト PDM Ver. 1

2-1-3 プロジェクトの実施計画

本プロジェクトの実施計画は付属資料4-1のPO（Version 1）に記載のとおりである。

2-2 実施体制

2-2-1 プロジェクトの実施体制

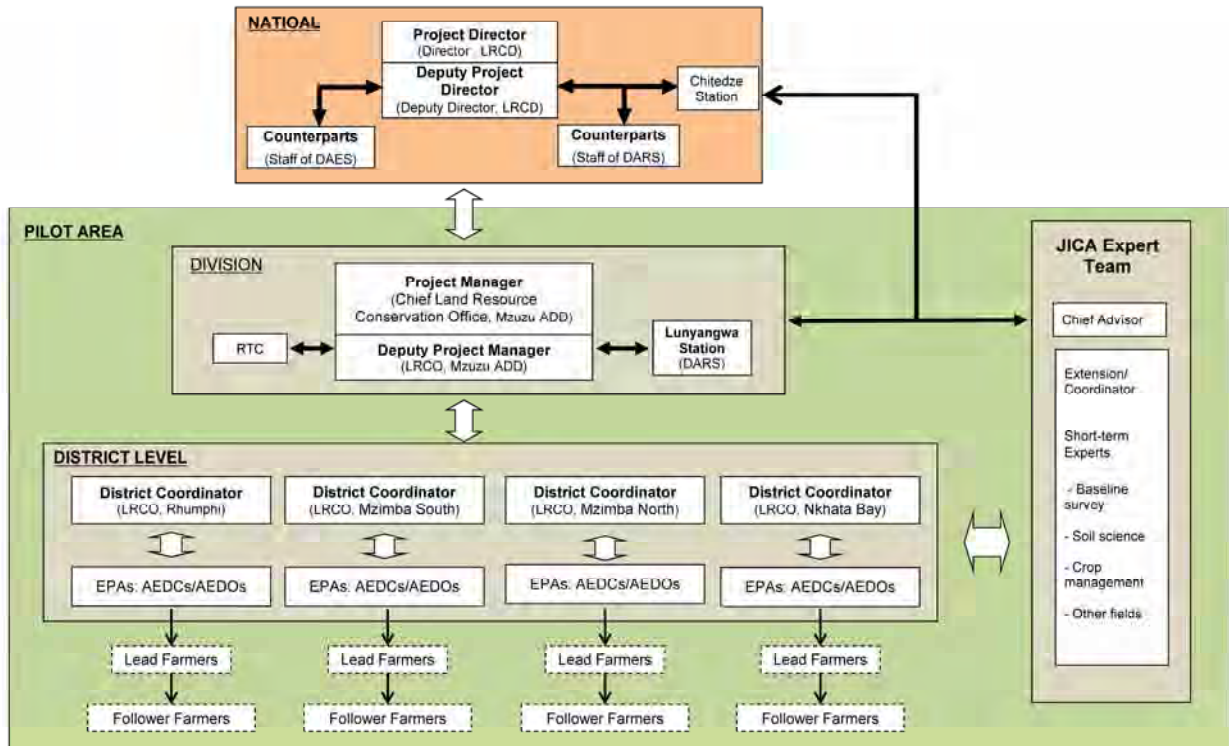
JCCは実施機関のMoAFSとJICAの代表者により構成され、1年に最低1回または必要に応じて開催される。JCCの機能は以下のとおりである。

- ① プロジェクトの枠組みに基づきPOを承認する。
- ② 計画と照らし合わせて成果の達成度及びプロジェクトの進捗度を評価する。
- ③ プロジェクトのモニタリングと評価を実施する。
- ④ プロジェクト実施中に挙げられた主な課題について意見交換を行う。

JCCメンバー一覧は、付属資料6に示されている。

プロジェクト管理チームはLRCD局長がプロジェクトディレクター、副局長が副ディレクターとして首都リロングウェにてプロジェクト全体の調整を担当し、ムズズADD管区にて土地資源保全チーフオフィサーがプロジェクトマネジャー、土地資源保全オフィサーが副プロジェクトマネジャーとして日本人専門家とともにプロジェクト実施にあたっている。

以下にプロジェクトの実施における組織構成を示す。



出所：プロジェクトチーム作成

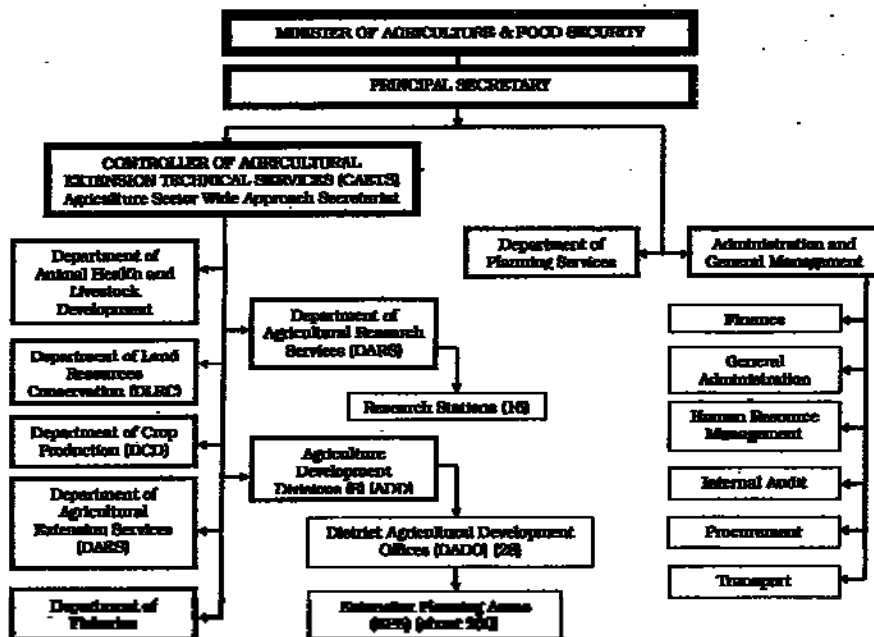
図 1 プロジェクト実施体制

2-2-2 マラウイ側協力機関

本プロジェクトに関係するマラウイの MoAFS の関連部局は以下のとおりである。

- 土地資源保全局 (LRCD)
- 農業研究サービス局 (DARS)
- 農業普及サービス局 (DAES)
- 農政局 (ADD)

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD SECURITY ORGANOGRAM
 (Drawn by JICA Misaki Office based on 1.3.2 Structure of MoAFS, Annual Agricultural Sector Performance Report for 2011/2012)



出所：JICA マラウイ事務所作成

図 2 農業食糧安全保障省組織図

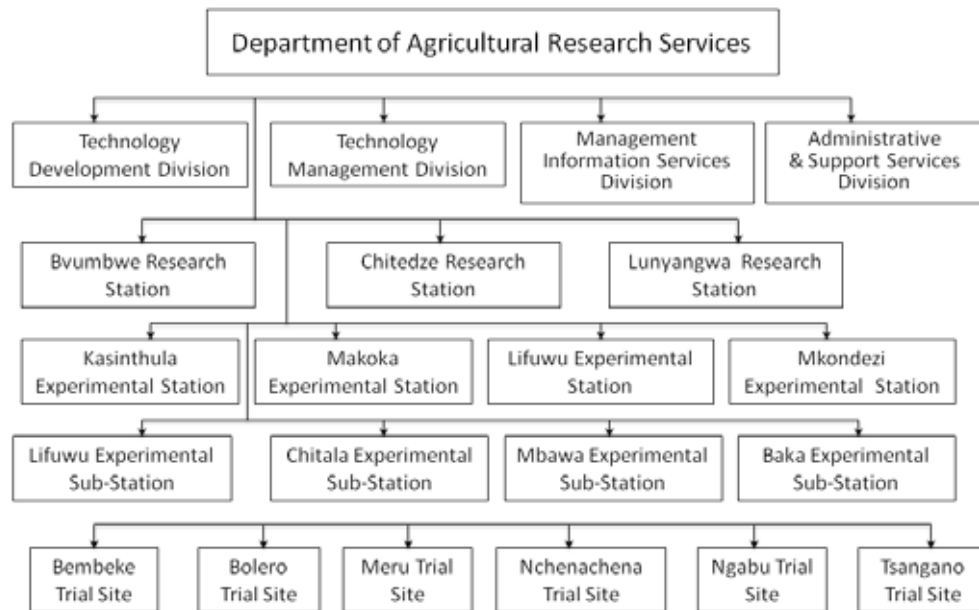
本プロジェクトにおける農政局、県、普及計画地区（Extension Planning Area : EPA）の主な役割を以下に示す。

表 3 農政局、県、普及計画地区の主な役割

Administrative Levels	主な役割	Officers
ムズブ ADD	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト実施全体のコーディネーション 県土地資源保全専門技術員（SMSs）のサポート 	農政局土地資源保全職員
県	<ul style="list-style-type: none"> LF と対象地区の選択 普及員のサポート モニタリングとフォローアップ LF と普及員の研修 	県農業開発事務所長（DADO） 県土地資源保全専門技術員
普及計画地区	<ul style="list-style-type: none"> LF のサポートと後方支援活動 農場での圃場実験のモニタリング 	農業普及開発調整員（AEDC） 農業普及開発員（AEDO）

出所：調査団による作成

DARS は全国に戦略的に配置された以下の 16 カ所の農業研究所及び試験場から構成されている。



出典：DARS 2012 年プロフィール

図 3 農業研究サービス局組織図

プロジェクト開始当初はリロングウェ近郊のチテゼ農業研究所において、PDM 成果 1 に示されている活動の幾つかが実施される予定であったが、プロジェクト開始後すべての活動はムズズの近郊のルニャングワ農業試験場に移された。

第3章 中間レビューの方法

3-1 評価手法と評価項目

3-1-1 評価手法

プロジェクト実施の中間地点を迎えたことから、中間レビューを実施するためにマラウイと日本による合同調査団が結成され、プロジェクト開始から現時点までの達成度を検地、討議議事録(Record of Discussions: R/D)、POやPDMの再検討、評価5項目を用いたプロジェクト成果、プロジェクト目標及び上位目標の評価が実施された。合同調査団は中間レビュー以降のプロジェクトの計画を再検討し、協力の枠組みについて話し合うと同時に、必要に応じてプロジェクト実施に関する改善点や修正点について提案を行った。

3-1-2 評価項目

プロジェクト成果、プロジェクト目標及び上位目標については下記に示す評価5項目に従い、分析・評価を実施した。

表4 評価5項目

1. 妥当性	受益国の政策の優先度や日本の援助戦略の優先度との整合性、受益グループや対象地域のニーズとの合致、導入された実施体制や方法が受益国や対象地域に適したものであるかを評価する。
2. 有効性	プロジェクトの成果の達成度。成果がプロジェクト目標の達成度と結びついているかを評価する。
3. 効率性	プロジェクトの投入の時期、質、量の観点からみた妥当性、他スキームや他ドナーとの相乗効果、プロジェクト実施への貢献・阻害要因等を評価する。
4. インパクト	上位目標へ達する見込み、正負・直接間接・意図的偶発的なインパクトについて評価する。
5. 持続性	プロジェクトが終了した後、プロジェクトの成果や効果が持続する見込みを政治面、組織面、財政面、技術面から評価する。

抜粋：新JICA事業評価ガイドライン2010年

実績の検証は、プロジェクトの成果、プロジェクト目標、上位目標を現時点のPDMに記載されている指標を用いて検証する。また、プロジェクト成果、プロジェクト目標及び上位目標を記したPDMの概念と語彙(ごい)とその定義を図4及び表5に示した。

Narrative Summary of the Project	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
Project Purpose			
Outputs			
Activities	Inputs		
			Preconditions

抜粋：新JICA事業評価ガイドライン 2010年

図4 プロジェクト・デザイン・マトリックス

表5 PDMの語彙と定義

Items in PDM	Definitions
上位目標	プロジェクト終了後3-5年以内に見込まれる間接的・長期的な効果、対象社会へのインパクト
プロジェクト目標	プロジェクト終了時に到達すると期待されるターゲットグループや対象社会への直接的な効果
成果	活動を行うことによって、産出される財・サービス
活動	成果を産出するための活動
外部条件	プロジェクトによる効果が持続していくための条件
前提条件	活動を始める前にクリアする条件
指標	目標の達成度を測る指標と目標値
検証方法	指標の測定するための情報源
投入	活動に必要な資源（人材、資金、資機材等）

抜粋：新JICA事業評価ガイドライン 2010年

3-1-3 データ収集方法

本調査にて分析や評価のために必要な情報やデータを収集するために以下の方法を用いた。

文献調査：月例報告、専門家報告書、政策、ベースライン調査、援助戦略、プロジェクト成果品やその他の持続可能な土地管理に関する文献を整理し、卓上調査を実施した。

質問票：プロジェクトチームの日本人専門家やC/P、4県の専門技術員を対象に質問票を送付し、回答を得た。

聞き取り調査：MoAFSの関連局長や県職員、NGO職員らから聞き取り調査を行った。また日本人専門家やC/Pからも詳細な情報を集めるため、追加で聞き取り調査を行った。

現地踏査：ムズズADD内プロジェクト対象4県11名のLFの圃場試験を訪れ、LFから情報や意見を収集した。またルニャングワ農業試験場では土壌・堆肥実験のための試験場の訪問と職員からの情報・意見をを行うと同時に、4試験場の圃場試験を訪れ現地踏査を行った。

グループディスカッション：対象県の1県であるルンフィ県の普及員（AEDC 4名とAEDO 12名）

によるグループディスカッションを実施し、普及員からプロジェクトに関する情報や意見を収集した。

第4章 計画達成度

4-1 投入実績

日本側とマラウイ側による投入を以下、表6と7に示した。

表6 日本側の投入

1) 専門家	9名（長期2名、短期7名）
2) 資機材	車両2台、ラップトップPC5台、デスクトップPC5台、単車、土壌検査用器具や装置など
3) 本邦研修	C/P3名を2013年11月に本邦研修に受け入れた
4) 予算	2013年12月現在、在外事業管理費合計約9,500万MWK（1MWK=0.25円、約2,300万円）

MWK：Malawian Kwacha

出所：評価団による作成

表7 マラウイ側の投入

1) C/P	22名
2) オフィスなど施設	専門家執務室（ムズズADD内）、ルニャングワ農業試験場土壌検査室、DARS農業試験場の5圃場
3) 予算	執行実績なし

出所：評価団による作成

4-2 活動実績

4-2-1 ベースライン調査

マラウイ全土とパイロット地域の土壌保全と農業の現状を把握する目的で、ベースライン調査を2012年6月と7月に実施した。

マラウイ全土のベースライン調査は、国内の持続可能な土地管理に関するプログラムやプロジェクトに関して以下の3点に注目して調査を実施した。

- ① 成功している堆肥技術に関する情報を収集する。
- ② 適正技術の普及方法について過去の事例より教訓を得る。
- ③ プロジェクト実施における問題点や方向性を明確にする。

調査チームは全国8農政局における現在または終了済みの持続可能な土地管理関連プロジェクトをリストアップし、全47プロジェクトのなかから20プロジェクトについて文献調査を実施。その後各農政局1プロジェクトについて現地踏査を実施し、関係者などからの聞き取り調査を行った。マラウイ全土対象のベースライン調査の結果として以下の提案が示された。

- 土壌肥沃要素を豊富に含むマメ類の残渣を堆肥の素材とするなど素材の質を考慮した適正な堆肥作りを推奨すると同時に、堆肥の利用による恩恵を実感するために、作られた堆肥がすべて使用されるように施肥技術を推奨する。
- LF制は制度を導入したプロジェクトのほとんどがその有効性を実証していること、現在の農業普及を効率よく増強するアプローチであることから同制度の導入を推奨する。

- 普及レベルでの知識に対する興味の低さがプロジェクト活動の持続性を困難にしていることから、普及にかかわるすべての職員や農民へのキャパシティ構築を強調すべきである。
- 物資配布について、農民は技術よりも物資を受け取ることにより影響されることがあることから、活動の持続性を考慮する際には、物資の配布による動機づけの導入は慎重にすべきである。
- 参加型のプロジェクトモニタリングの導入は、農民の参加を積極化させプロジェクト活動の持続性につなげることができる。

対象地域におけるベースライン調査は、プロジェクトのインパクトを評定するためのベンチマークを確立するために実施された。この調査では土壌保全の観点から農業と農民の生活の実情について調査し、SLM 技術と堆肥作り技術に関する同地域での問題点とその解決についての提案を提示することを目的とした。

調査チームはムズズ ADD 管区 3 県（ムジンバ、ルンフィ、ンカタベイ）の 25 村（383 世帯）での個別またはグループでの聞き取り調査を実施。25 名の調査員と 4 名の県監督者がその調査方法についての研修を受けたのちにデータ収集を行った。対象地域におけるベースライン調査の結果、以下の提案が示された。

- プロジェクトが SLM 技術の普及を通じてメイズ、ラッカセイ、ダイズなどの農作物の生産性の向上をめざすことを提案する。
- 農民にはシンプルで効果的な技術が必要である。メイズとマメ類の間作、緑肥、化学農薬や堆肥（コラ、ピット、チマト）などの技術の利用を普及の対象とすることを提案する。
- 技術の普及方法に関して、農民への対人によるサポートが親近感も増すため好まれる普及方法であることから、普及員による技術面からのサポートは LF 制と相互に行うことで効率のよい普及方法になるだろう。またラジオ番組や広報資料を通じた普及も効果的である。

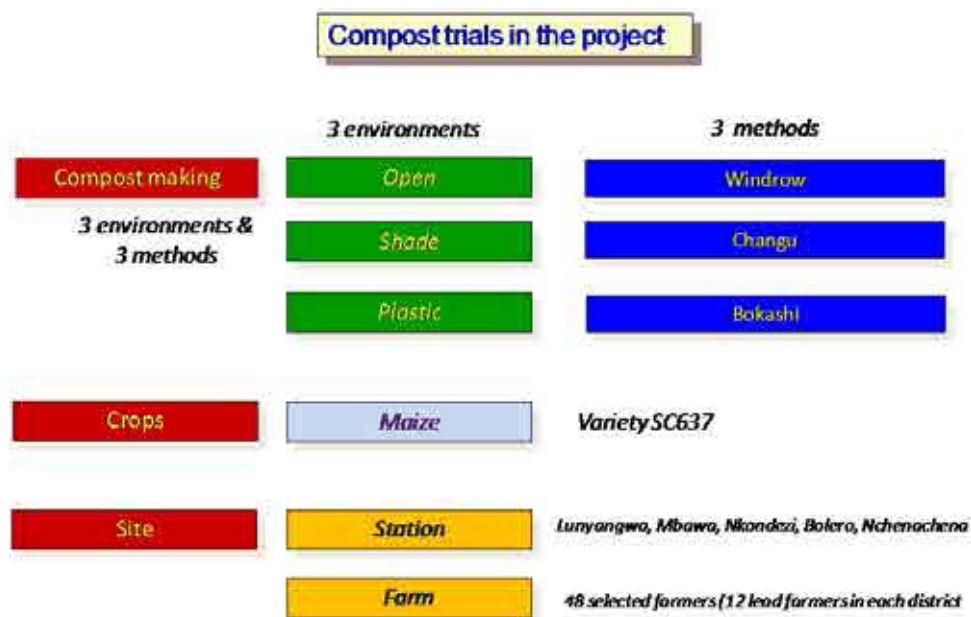
4-2-2 研究プロトコルの作成

研究プロトコルについて協議をするためのワークショップが 2013 年 6 月に開催され、LRCD、DARS、ムズズ ADD、JICA マラウイ事務所、ブンダ大学（リロングウェ農業自然資源大学）を代表したマラウイと日本の専門家による研究プロトコルが作成された。

プロジェクトで実施される研究は植物残渣と家畜の糞尿を利用した堆肥作りを北部地域の小規模農民に促進することを目的としているが、具体的には研究を通じて以下の評価を行う。

- 堆肥作りの技術とできた堆肥に含まれる植物残渣と家畜糞尿の割合及び土壌肥沃度向上についての評価
- 異なる堆肥の収穫量への及ぼす効果についての評価
- 堆肥と化学肥料の割合の収穫量に及ぼす効果についての評価
- 異なる堆肥作りの経済的効果についての評価

また、研究プロトコルの圃場試験について以下の詳細が決められた。①メイズを対象作物とする。②ボカシ、チャング、ウィンドローの 3 種類の堆肥作りの方法を対象とする。③農場と農業試験場での圃場試験においてオープン、シェード、プラスチックカバーの 3 種類の堆肥作りの方法を対象とする。堆肥試験の概要をまとめると以下のとおりである。



出所：プロジェクトチーム作成

図5 プロジェクト堆肥試験

対象となる圃場試験場については以下のとおりである。

- ① 農場試験場での圃場試験：ルニャングワ、ムブワ、ンコンデジ、ボレロ、チェナチェナ
- ② LFによる圃場試験：ムズズ ADD 管内、ンカタベイ、ムジンバ北、ムジンバ南、ルンフィ
各県それぞれ 12 名の LF、合計 48 名の農場

4-2-3 LFの選出と研修

2013年3月から4月にかけて、LFの選出とプロフィール作成のための調査が4県で実施された。LFの選出にはコミュニティがLFを指名しAEDOにその決定を伝えるというプロセスがとられた。2013年7月には農業試験場技術者、普及員及びLFに対し、研究プロトコルに関する研修が各県で実施された。3日間の研修はプロジェクトにより作成されたトレーニングモジュールに基づいて実施され、堆肥作りのデモンストレーションと施肥技術についてLRCD専門技術員がトレーナーとなって実施された。研修の概要は以下のとおりである。

表8 研究プロトコルのための堆肥作り研修の概要

県	ルンフィ	ンカタベイ	ムジンバ北	ムジンバ南
研修日時	7月8～10日	7月11～13日	7月25～27日	7月29～31日
場所	Country Annex	Ilala Bay Lodge	CCAP Training Centre	Old District Hospital Build.
参加者合計	26	25	26	25
LF	12	12	12	12
普及員 (AEDOs)	12	12	12	12
試験場技術者	2	1	2	1
その他参加者	C/P、県LRC専門員、研究者 (ルニャングワ)			

出典：専門家報告書

研修修了後、44名のLFが堆肥作りを実施し圃場を準備した。2013年12月末までに44圃場すべてにメイズ作付けが完了したと報告されている。

4-2-4 ルニャングワ農業試験場におけるキャパシティ開発活動

ルニャングワ農業試験場土壌検査室に土壌・堆肥試験のための装置が設置され、日本人専門家による研究者や技術者への土壌や堆肥試験と分析についての指導が行われている。現時点で、同検査室にて試験・分析が可能なパラメーターはpH、EC、土壌水分、土色、全炭素、全窒素、アンモニア、硝酸窒素、リン及びカリウムなどである。2013年11月に土壌、堆肥、植物分析に関するルニャングワ土壌検査マニュアルの草案が専門家の指導の下、プロジェクトによって作成されている。

2013年の12月末時点で、土壌サンプル379、堆肥サンプル144が農場や試験場より収集された。分析業務の進行に関する現状は以下のとおりである。

表9 ルニャングワ土壌検査室にて収集・分析されたサンプル数

土壌		受領サンプル数	分析中	完了
2012	Oct.	139 (F-139)	-	139
2013	Sept.	76 (S-43, F-33)	-	-
	Oct.	64 (S-21, F-43)	-	-
	Nov.	101 (S-21, F-3, DF-77)	30	-
	Dec.	-	183	-
Total		379	213	139

F：農場、S：試験場、DF：(NGO) ノルウェーDevelopment Fund

堆肥		受領サンプル数	分析中	完了
2013	Sept.	53 (S-22, F-31)	-	-
	Oct.	21 (S-18, F-3)	-	-
	Nov.	70 (S-55, F-9, DF-6)	-	-
	Dec.	-	10	16
Total		144	10	16

F：農場、S：試験場、DF：(NGO) ノルウェーDevelopment Fund

出典：専門家報告書

また、2013年7月に研修を受けた農業試験場技術者により、5試験場で以下の圃場試験が実施されている。

表 10 試験場での試験の進行状況

試験場	ルニャングワ	ンコンデジ	ムブワ	ボレロ	チェナチェナ
設置された圃場数	16 plots x 3 blocks	14 plots x 3 blocks (+ 13 x 2)	16 plots x 3 blocks	16 plots x 3 blocks	16 plots x 2 blocks
作付日	Dec. 18, 2013	Dec. 20, 2013	Dec. 28, 2013	Dec. 17, 2013 Jan. 3, 2014	Dec. 20, 2013
記録日					
1) 発芽	Dec. 28, 2013	Dec. 30, 2013	Dec. 28, 2013	Jan. 9, 2014	Dec. 30, 2013
2) 2週目	Jan. 7, 2014	Jan. 10, 2014	Jan. 8, 2014	Jan. 22, 2014	Jan. 8, 2014
3) 4週目	Jan. 21, 2014				

圃場サイズ：3m x 3.5m

出典：専門家報告書

4-2-5 プロジェクトの成果品と広報資料

プロジェクトの前半において、報告書や研修マニュアルなどが作成された。そのリスト及びプロジェクトの広報資料の一覧を付属資料8に示している。

4-3 成果の達成状況

4-3-1 成果1

成果1	土壌肥沃度向上技術が強化される。
指標	1.1 土壌分析マニュアルと土壌肥沃度向上のための予備的な堆肥施用に関する提言の草案が取りまとめられる。

ルニャングワ研究所の土壌検査室に土壌・堆肥試験のための装置が設置され、日本人専門家による研究者や技術者への技術指導が実施された結果、土壌と堆肥サンプルの試験と分析を行うことが可能になった。また、専門家によりルニャングワ土壌試験用の土壌、堆肥、植物分析マニュアルの草案が2013年11月に作成された。マニュアルは土壌検査室の技術者や研究者による試験・分析が可能な項目が増えるごとに追記されていく予定である。

提言の草案の作成については、農場及び試験場での圃場試験は現在進行中であり2013-14年と2014-15年の2期の収穫後の結果を受けて、土壌肥沃度向上のための堆肥技術に関する提案をSLM技術として提示する予定であることから、その達成は2015年になると見込まれる。

以上の理由により、成果1は部分的に達成されたといえる。

4-3-2 成果2

成果2	ムズズ農政局の普及員が SLM 技術を習得する。
指標	2.1 ムズズ農政局の 20 名以上の専門技術員が講師養成研修に、264 名の普及員が SLM 堆肥研修に参加する。 2.2 モニタリング・監督の研修に参加した専門技術員の 90%以上がその内容を正確に理解する。 2.3 研修に参加した普及員の 80%以上がその内容を正確に理解する。

指標 2.1 については、4 県の LRCD 専門技術員が堆肥作りの圃場試験に関する研修モジュールに基づく指導を受けた。また 2013 年 7 月に 4 県で 48 名の普及員及び LF 48 名と各農業試験場技術者が研究プロトコルで指定された堆肥作りについての研修を受けた。

指標 2.2 については、4 県の LRCD 専門技術員全員がモニタリングと監督の研修の内容を理解しており、現在各県の圃場試験のモニタリングの監督を実施している。

指標 2.3 については、指標 2.1 に述べたとおり、参加した普及員全員が研修の内容を理解し、現在 LF の圃場試験のモニタリングを継続している。

以上の理由により、成果 2 はほぼ達成されたといえる。

4-3-3 成果3

成果3	SLM 技術がパイロットサイトの農民によって適用される。
指標	3.1 パイロット活動を実施するために必要な資材（e.g. 堆肥素材や道具）が、展示圃場（EPA）やパイロットサイトで準備される。 3.2 LF 48 名以上への普及活動が実施される。 3.3 選ばれた LF の 80%以上が普及員に教えられた推奨される堆肥技術を正しく適用する。 3.4 プロジェクトで支援する各 LF が、普及員に教えられた技術を、年平均 10 名の周辺フォロアーファーマー（FF）に対し伝授する。 3.5 平均 40%以上の FF が、LF に教えられた堆肥技術を適用する。 3.6 土壌肥沃度が、24 名の LF と 180 名以上の FF の圃場で改善される。

指標 3.1 については、各県の普及員に対し圃場試験のための圃場のレイアウトや施肥技術に関する研修実施の終了後に LF に配布するためのメイズ種子、化学肥料及び道具が分配され、LF に届けられた。

指標 3.2 と 3.3 については、2013 年 7 月の研修に参加した 48 名の LF のうち 44 名（92%）が 4 県において 571 盛の堆肥を準備するに至り、2013 年 12 月末までに LF 44 名全員が種まきを完了している。研修に参加したが、堆肥の材料の入手が困難であったことなどの理由により圃場試験を実施することができなかった LF は 4 名。4 名ともンカタベイ県の LF であるが、次期作付けには堆肥作りを実施し圃場試験を実施する意向であることが同県の専門技術員より伝えられている。LF による圃場試験の実施状況は以下のとおりである。

表 11 2013 年の LF による堆肥作り活動

県	LF 数		LF による堆肥山数			
	研修受講	堆肥準備	ウインドロー	チャング	ボカシ	計
ンカタベイ	12	8	47	35	48	130
ルンフィ	12	12	34	53	55	142
ムジンバ北	12	12	20	68	75	163
ムジンバ南	12	12	32	40	64	136
計	48	44	133	196	187	571

出典：専門家報告書

指標 3.4 と 3.5 については、現在実施中の圃場試験終了後に実施される活動により達成されるものであることから、現時点では達成されていない。

指標 3.6 については、ベースラインとして LF の圃場から圃場試験前の土壌サンプルが収集され、現在分析中である。土壌サンプルは計画的に分析される予定であり、2013-14 年の収穫後及び 2014-15 年の収穫後に土壌の肥沃度レベルが測定される予定である。

以上の理由により、成果 3 は部分的に達成されたといえる。

4-3-4 成果 4

成果 4	全国の専門技術員が適正な SLM 技術を習得する。
指標	4.1. XX 名の専門技術員が講師養成研修に参加し、90%以上がその内容を正確に理解する。

2013-14 年と 2014-15 年の農場と試験場の圃場試験の結果により適正な SLM 技術が特定される計画であり、SLM 技術が確立されたのちに全国の専門技術員に対する研修が行われる。したがって、成果 4 は 2015 年に達成する見込みであり、現時点では達成されていない。

4-3-5 成果 5

成果 5	SLM 技術を全国に普及するための方策が示される。
指標	5.1 プロジェクトの成果を発表するワークショップ、セミナー、現地訪問などが、XX 回以上開催される。 5.2 SLM 技術を全国に普及するための計画のプロポーザルが、二つ以上作成される。

2013-14 年と 2014-15 年の農場での圃場試験と試験場での圃場試験の結果により適正な SLM 技術が特定される計画である。SLM 技術が確立されたのち、指標 5.1 及び 5.2 に示されているプロジェクト成果の発表や全国普及への計画の立案が実施される。したがって、成果 5 は 2015 年に達成する見込みであり、現時点では達成されていない。

4-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標	適正な SLM 技術を普及するための農業食糧安全保障省のキャパシティが向上する。
指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. XX 名以上の農業食糧安全保障省の専門技術員が適正な SLM 技術に係る普及アプローチを理解し、普及員に対し研修を実施することができる。 2. プロジェクトの普及アプローチが、農業食糧安全保障省の年次プランに反映される。 3. プロジェクトが作成した SLM 技術を普及のための提案書が、少なくとも XX 県の執行委員会で公式に認知される。

2013-14 年と 2014-15 年圃場試験の結果を踏まえて SLM 技術が確立され、同技術の普及アプローチが構築される見込みである。したがってプロジェクト目標の指標 1~3 は、プロジェクト後半に実施される活動により達成される予定である。しかしながら、現在普及アプローチを開発する第一歩としての堆肥作りと施肥技術の圃場試験が進行中であること、ルニヤングワ農業試験場にて土壌や堆肥を科学的に分析するためのキャパシティが構築されていることなどから判断して、SLM 技術が確立されたのちの普及に関する準備は整いつつあると評価されることから、プロジェクト目標の達成度はやや高いと見込まれる。

4-5 上位目標の達成状況

上位目標	適正な SLM 技術が全国に普及する。
指標	<ul style="list-style-type: none"> • SLM 技術を普及するプログラムが少なくとも 3 県にて実施される。 • XX 名の普及員が専門技術員による研修を受講する。

上位目標は、プロジェクト目標の達成の結果として、プロジェクト終了の 3~5 年後に達成が測定されることから、本中間レビューにおいて上位目標を測定することは時期尚早である。

第5章 実施プロセス

5-1 プロジェクトの管理

本プロジェクトでは JCC とムズズ ADD 内に設置されたプロジェクト管理チームが意思決定組織として機能している。JCC は、プロジェクト全体の計画を承認し、成果や目標の達成を見守る役割をもっている。しかしながら、R/D によると JCC は 1 年に 1 度以上開かれるとされているにもかかわらず、プロジェクト開始から 2 年以上経過した現時点までに 1 度（2012 年 12 月 11 日）しか開かれていない。

ムズズ ADD 内にあるプロジェクト管理チームは、ムズズ ADD LRCD のプロジェクトマネージャーと副マネージャー及びチーフアドバイザーに率られる日本人専門家から構成されており、プロジェクト実施とモニタリングを担当している。質問票や聞き取り調査を通して、調査団は過去にプロジェクト管理チーム内の意思決定が十分な話し合いもないままに行われていたという問題を認識した。さらに調査団は、C/P が政府や他ドナーのプロジェクトを兼任しているため、本プロジェクトに十分な時間が割かれていないなどの理由で、プロジェクト管理チームの間でプロジェクト進捗や問題を共有するための定期的なミーティングなどが開かれていないなど、プロジェクト実施における意思決定プロセスの弱さを確認した。

本プロジェクトは LRCD が主 C/P 組織としてプロジェクトの先導をとっており、同局局長をはじめとする職員が C/P としてプロジェクトに参加している。しかし、土壌や堆肥試験の行われているルニャングワ農業試験場や 4 つのサブステーションでの圃場試験など成果 1 に関する活動の多くは DARS の管轄で実施されているが、DARS のプロジェクトにおける位置づけが明確でない。同様に農村レベルでのプロジェクト実施は普及員により行われているが、普及員は DAES に所属していることから DAES の役割をプロジェクトで明確にする必要もある。加えて、ムズズ ADD の局長の役割もプロジェクトにおいて認識されていないことなど、マラウイ側関係機関の役割の整理が必要とされる。

5-2 オーナーシップ

中間レビューの聞き取り調査や協議より、マラウイ C/P のプロジェクトに対する高いオーナーシップが確認された。このことはマラウイの MoAFS において科学的に実証された適正な堆肥作りと施肥技術に関する情報へのニーズが高いことに起因していると考えられる。

5-3 プロジェクト実施に影響を与えたその他の要因

プロジェクト実施において、マラウイ政府高官の汚職事件の影響等でマラウイ側のプロジェクト予算が執行されなかったことが実施に大きな影響を与えている。特に、県専門技術員や普及員による LF 圃場試験へのモニタリングやフォローアップのために必要な車両や単車の燃料費や自転車等の供給がほとんどなされていない現状は、プロジェクト後半部への懸念が残る。

第6章 評価5項目の評価結果

6-1 5項目評価

6-1-1 妥当性

妥当性は高いといえる。

(1) 必要性

調査団による聞き取り調査、現地踏査、質問票などを通して、科学的データに裏付けられた適正な堆肥作りと施肥技術の情報に関する高いニーズがあることが確認された。

農場の圃場試験の現地踏査を通して LF に聞き取り調査を行った結果、化学肥料の価格の上昇、土壌の劣化、他のプロジェクトに参加した LF が収穫量を上げていることなどが、LF に参加した理由であることが分かった。また、普及員によるグループディスカッションより、普及員が農民へ自信をもって堆肥作りを推進できるようになるためには、科学的データに基づいた堆肥や施肥技術の情報を身に付ける必要があることが挙げられた。同様に、他県の LRCO の専門技術員からも推奨する堆肥作りや施肥技術の裏付けとなる科学的データの必要性が挙げられていることから、プロジェクト後半部に提案される SLM 技術に対するマラウイ農業関係者のニーズが高いことがうかがえた。

(2) マラウイの政策

マラウイの国家開発中期戦略である成長と開発戦略（Malawi Growth and Development Strategy : MGDS）II はマラウイの経済開発政策の基本方針であるが、そのなかの9分野が優先課題として示されており、その一つとして農業と食糧安全保障が挙げられている。ASWAp は同戦略を実施するための国家農業政策の優先投資プログラムである。

SLM 技術の普及は ASWAp の三大重点項目の一つとして挙げられている。SLM 技術とは、①土壌肥沃度改善、②土壌・水保全、③保全型農業、④雨水利用、⑤アグロフォレストリーから構成され、農家が圃場でこれらの技術を組み合わせて適用することにより、地力の維持・向上と農業生産性の向上を図ることを目的としている。これらの目的を達成するために必要な技術サービスとして、技術を生み出し普及させること及び組織力の強化とキャパシティ構築を挙げている。

本プロジェクトではルニヤングワ農業試験場での土壌や堆肥検査・分析や圃場試験の実施を通じて、人的・組織的キャパシティを構築することで適正な土壌肥沃度技術を確立し、普及のベースとすることを目標としていることから、本プロジェクトはマラウイの農業政策と整合性があるといえる。

(3) 日本の援助政策

農業セクターはわが国の対マラウイの援助戦略のなかで優先度の高いセクターであり、土壌肥沃度の向上と灌漑スキームの構築が同セクターの重点援助項目として挙げられていることから、科学的な根拠に基づいた堆肥作りや施肥技術の確立をめざす本プロジェクトは、わが国の援助政策と整合性があるといえる。

(4) 導入された手法の適切性

本プロジェクトで導入された手法は、以下の理由で適切だといえる。

プロジェクトは本省、農政局、県、EPA、セクションと MoAFS の現行の行政・普及システムに従って実施されていることから、合理的で適切であると考えられる。

LF の農場における圃場試験は、LF や普及員が有機肥料のメイズ作物への効果を自ら体験することができるだけでなく、LF 以外の周辺の農民へも目に見える形で堆肥の効果を示すことができるという利点がある。受益農民や普及員が圃場試験を体験することは、試験結果のオーナーシップを高めることにつながっていると考えられ、プロジェクトへの積極的な参加を促す貢献要因となっている。一方、農場での圃場試験は圃場の数が 22 と多く、加えて LF にとって 3 種の堆肥作りに必要な素材の入手や堆肥の農場への運搬などが経済的・労働力などの面から大きな負担になっていることが確認された。

(5) 日本の技術の優位性

歴史的に、わが国では堆肥を長い期間使用しており、堆肥作りと施肥の開発のノウハウをもっている。加えて、マラウイにおいて既にボカシなどの堆肥作りを技術協力プロジェクトなどで普及させた実績もあることから、日本の技術の優位性があるといえる。

6-1-2 有効性

プロジェクト目標達成への見込みは、やや高い。

プロジェクトの開始時には、専門家の派遣やベースライン実施、機材の調達の遅れなど投入の遅れにより活動の実施が予定より遅れたが、現段階では下記の活動が完了または進行中である。

- ルニャングワ試験室への機材投入は完了し、土壌・堆肥試験・分析の技術指導が継続中であり、研究者や技術者のキャパシティが順調に開発されている。
- 研究プロトコールと堆肥作り及び施肥技術のためのトレーニングモジュールが編纂され、普及員や LF への研修が実施された。
- 2013 年末までに研修を受けた LF や農業試験場技術員により堆肥作りと施肥、メイズの作付けが行われ、農場と試験場での圃場試験は現在進行中であり実施中である。

調査団は成果 1~3 が一部を除きほぼ達成していることを評価し、プロジェクトが遅れを取り戻しつつあることを確認した。成果 4 と 5 は圃場試験の結果の分析を基に提案される SLM 技術が確立し、普及の段階での活動であるためにプロジェクト後半に達成すると見込まれている。

6-1-3 効率性

効率性はやや低い。

(1) 日本側投入

専門家の投入について、プロジェクト開始当初にベースライン調査のための専門家の派遣が遅れたことがプロジェクトに遅延をもたらした。しかしながら、現時点ではルニャングワ研究所への土壌・堆肥試験のための機器装置や C/P へのコンピュータや専門技術員へ

の単車の投入は完了しており、機材装置などもおおむね利用されていることから投入に問題はみられない。しかし機材投入として、圃場試験のモニタリングや指導のために県専門技術員に単車が供給されたが、MoAFS からの予算の欠如により燃料の配布が不十分な状態であり、一部利用は限られている。

2013年11月にC/P3名（LRCD 副局長、ルニャングワ研究所所長、ムズズ ADD 土地資源管理職員）が帯広畜産大学や JICA 帯広において本邦研修を受けた。

(2) マラウイ側投入

現在マラウイ側 22 名の C/P がプロジェクトに関与している。プロジェクト開始当初、ルニャングワ研究所の土壌・堆肥試験室では研究者の数が不足していたために技術移転の先が技術者のみに限られていた。現在 2 名の准研究者が配置されて技術移転が進んでおり状況は少し好転しているが、問題がないわけではない。

2013 年のマラウイ側のプロジェクト予算が公共セクター投資プログラム（Public Sector Investment Program : PSIP）により承認されたが、同年半ばにマラウイ政府内で勃発した問題のために予算分配が実施されなかった。このためマラウイ側の予算不足が C/P 職員や専門技術員、普及員のモニタリングやサポートの機動力に負の影響を与えている。

6-1-4 インパクト

中間レビュー時点でインパクトを測定することは時期尚早であるが、今回の調査を通して小規模ながら次のような正のインパクトがみられている。

- 気候変動プロジェクトを実施しているルンフィ県の NGO が圃場試験の様子や堆肥の効果を学ぶため、LF の農場を見学した。
- ルニャングワ農業試験場の土壌・堆肥試験室では既に企業や個人農家から土壌分析の依頼が寄せられている。

6-1-5 持続性

持続可能性は中程度である。

(1) 政策面

マラウイの作物収穫高は周辺国と比較しても低く、主食としているメイズの平均収穫高は 1.5~2.0t/ha であり、世界平均の 3t/ha を下回る²。さらに化学肥料による土壌の劣化が問題となっていることから、土壌肥沃度の向上は農業生産性向上と食糧安全保障リスクの軽減の側面からもマラウイの農業開発政策の優先項目であり続けると予想される。したがって、政策面での持続性は確保されると判断される。

(2) 組織面

局長を筆頭に LRCD のプロジェクトに対するオーナーシップの意識は高く、プロジェクトで SLM 技術が確立されると、同局が全国普及の先導を取り普及活動を行うことが予想

² 平成24年度 外務省ODA評価マラウイ国別評価報告書、外務省HP出典

される。プロジェクトでキャパシティが向上されつつあるルニャングワ農業試験場の土壌・堆肥検査と分析機能によって、プロジェクト終了時までには土壌と堆肥試験・分析サービスを、ムズズ ADD 管区を含めたマラウイ北部地域の農民や団体に提供することができると見込まれている。今後、ルニャングワ農業試験場で開発されるキャパシティの維持そしてさらなる技術移転をマラウイ政府が計画することを期待する。普及に関する農業普及局の現時点でのプロジェクトへの関与は弱いですが、今後 SLM 技術が確立したのちの全国普及の段階で普及局の重要性が増してくることが予想されることから、同局のプロジェクトへの関与やそのキャパシティの強化により、同局が SLM 技術普及に貢献することが望まれる。以上の理由から、組織的要因はやや高いと判断される。

(3) 財政面

C/P 機関がプロジェクト終了後 SLM 技術普及のための予算を獲得できるかには大きな懸念がある。プロジェクト開始から現時点まで、当初想定されていなかったマラウイ政府内の問題等により、同政府からの活動予算がほとんど投入されていない状態が続いている。現在のマラウイ政府の財政状況から考えると、この状況がすぐに好転するとは考えにくいことから財政面での不安は大きく、財政面での持続性はやや低いと判断される。

(4) 技術面

プロジェクトがめざす SLM 技術の確立は、現に存在する堆肥作り及び施肥技術を科学的に検証したうえで SLM 技術として提案するものであり新しい技術を開発するものではないため、技術の定着という点では持続性はあるといえる。また、ルニャングワ研究所での土壌・堆肥分析の方法も、マラウイの現状に適していながら科学的基準も満たしている試験技術を取り入れていることから、技術面での持続性は高いと判断される。

6-2 成果達成の促進要因と抑制要素

6-2-1 促進要因

- C/P である MoAFS の局長から普及員レベルまで、本プロジェクトによって提案される科学的データに裏付けられた適正な堆肥作りと施肥技術の情報に対する高いニーズがあり、そのことがオーナーシップを高めているといえる。
- プロジェクトは本省、農政局、県、EPA、セクションと MoAFS の現行の行政・普及システムに従って実施されていることから、合理的であると考えられる。
- LF の農場における圃場試験は、LF や普及員が有機肥料のメイズ作物への効果を自ら体験することができるだけでなく、LF 以外の周辺の農民へも目に見える形で堆肥の効果を示すことで、試験結果のオーナーシップを高めることにつながっていると考えられ、プロジェクトへの積極的な参加を促す貢献要因となっている。
- ルニャングワ研究所での土壌・堆肥分析の方法は、マラウイの現状に適していながら科学的基準も満たしている試験技術を取り入れていることで、構築されたキャパシティが持続する工夫を取り入れている。

6-2-2 抑制要素

- プロジェクト開始当初は専門家の投入の遅れにより、ベースライン調査実施が遅れ、プロジェクトの進捗に影響をもたらした。また、プロジェクト計画段階では成果1の活動の一部をチテゼ農業研究所で行う予定であったが、開始後ムズズ ADD 内のルニャングワ農業試験場ですべての活動を実施することに変更になったため、一部チテゼに搬入済みであった機材の移動が必要となったことも遅延の要因となっている。
- プロジェクト全体の計画を承認し、成果や目標の達成を見守る役割をもつ JCC が、R/D により1年に1度以上開かれるとされているにもかかわらず、プロジェクト開始から2年以上経過した現時点までに1度しか開かれていない。また、過去にプロジェクト管理チーム内の意思決定が十分な話し合いもないままに行われていたこと、C/P が政府や他ドナーのプロジェクトなどを兼任しているため、本プロジェクトに十分な時間が割かれておらず、プロジェクト管理チームの間でプロジェクト進捗や問題を共有するための定期的なミーティングなどが開かれていないなど、プロジェクト実施における意思決定プロセスの弱さが問題点として挙げられる。
- 土壌や堆肥試験の行われているルニャングワ研究所や農業試験場での圃場試験など成果1に関する活動の多くは DARS の管轄で実施されているが、DARS のプロジェクトにおける位置づけが明確でない。同様に農村レベルでのプロジェクト実施は普及員により行われているが、普及員は DAES に所属していることから、DAES の役割をプロジェクトで明確にする必要もある。加えて、ムズズ ADD の局長の役割もプロジェクトにおいて認識されていないことなど、マラウイ側関係機関の役割の整理が必要とされる。

第7章 結 論

プロジェクトはこれまで、ムズズ ADD 管内の試験場での土壌試験活動、対象 4 県の LF によるデモンストレーション活動等を行ってきた。

協力期間当初の専門家の派遣の遅れ等に起因し、プロジェクトの進捗には遅延がみられるものの、案件の内容はマラウイのニーズに合致したものであり、先方政府からの期待も大きい。また中間レビューを通じ、現場レベルでの活動がプロジェクト目標の達成に向けて進行しつつあることが確認され、進捗は改善されつつある。

以上を踏まえて、以下に述べる提言に従って若干の活動変更を行い、プロジェクトは残りの協力期間の活動を実施することとする。

第8章 提言・教訓

8-1 提言

8-1-1 プロジェクトチームが実施すべき事項

(1) PDM 及び PO の改訂

プロジェクトは、現行 PDM 及び PO を基に主要な活動を実施している。しかしながら、それらはプロジェクトの内容を必ずしも反映しているわけではない。プロジェクトの成果を十分に達成し、有用な研究結果を取りまとめるためには、これまでの活動経験を踏まえて見直すことが必要となる。

主要な変更内容として、成果 4 と成果 5 を統合し、全国普及に向けた活動を一体化して行うこととした。また PO も、PDM の改訂に伴い、見直しが行われるべきである。

(2) マラウイ側各関係機関の連携

プロジェクトは、オフィスをムズズ ADD 事務所内に構え、DARS 直下のルニャングワ農業試験場と 4 つのサブステーションでの研究活動を実施している。また、リロングウェにおいては LRCD をメインの C/P 機関として情報共有を行っている。また、プロジェクト後半においては、普及活動が強化されるべきであり、DAES の役割がますます重要になってくる。

DARS 及び DAES は重要な役割を果たすものの、プロジェクト実施体制のなかでの位置づけが明確でなかった。したがって、今後は DARS 及び DAES をプロジェクトの実施体制のなかに明確に位置づけて連携を強化すべきである。

同様に県レベルにおいても、現場のニーズの適切な抽出と、研究結果の現場への確実な普及のために研究部門と普及部門の連携を強化すべきである。

(3) 研究枠組み

現地踏査における LF からの聞き取りにより、現行の研究枠組みには幾つかの課題が認められた。したがって、研究活動や LF によるデモンストレーションの結果を踏まえて、研究枠組みは、社会経済的要素を考慮し、必要に応じて柔軟に改善されるべきである。

(4) 普及戦略

プロジェクトの前半期には、堆肥の作製及び使用に関する技術改善をめざした研究活動が主たる活動となっていた。これまでの活動により一定のデータと知見が蓄積されてきたことから、今後は研究の成果を農家への普及につなげていくことが重要になる。プロジェクトは、中長期的な技術普及戦略を策定し、研究活動の成果が将来的な普及活動で有効活用される道筋を明確にすべきである。技術普及戦略に関する提言の詳細を、付属資料 9 に示す。

(5) 他関連プロジェクトとの連携

本プロジェクトが対象としているムズズ ADD 管内においては、普及分野で DF、FAO などさまざまな開発パートナーが存在する。特に、ノルウェーの NGO である DF が、長年

本プロジェクトと類似した支援を行っている。また、両プロジェクトとも、普及活動において LF 制度を利用しており、同一人物（県スタッフや普及員）が両プロジェクトを担当している。

プロジェクトの効率性を高めるために、現在 DF との連携強化が検討されており、両プロジェクト間での MOU 締結を見据え、プロジェクトは具体的な協力体制を構築すべきである。

(6) 実施プロセス

これまでプロジェクトにおいて計画や活動を決定する際、プロジェクト内での協議が十分でなかったことが認められた。したがって、今後は定期的にミーティングを行うことにより、より円滑な協働作業としての意思決定プロセスを構築すべきである。

8-1-2 マラウイ政府が実施すべき事項

本プロジェクトによって各関係者へ移転された技術が、プロジェクト終了後も確実に蓄積、活用されるために、マラウイ政府は必要な予算と人員の確保に向けて取り組みを強化すべきである。

8-2 教訓

(1) LF 方式の活用

本プロジェクトは普及のために「LF 方式」を用いている。本方式はマラウイ政府によっても活用が促進されており、他ドナーも自身のプロジェクトに利用している。先方政府によって推奨されている普及方式を用いることは、プロジェクトが開発した技術の円滑な波及に貢献した。

(2) 関連機関の役割の明確化

本プロジェクトの R/D においては、主要な C/P 機関は LRCD であると記載されている。しかしながら、プロジェクトは LRCD の職員のみで実施されているのではなく、DARS や DAES といった、その他の関連機関も関与している。関連機関の役割や位置づけは、新規プロジェクトの開始時に明確に定義がなされるべきである。

第9章 団長所感

(1) SLM 技術と普及戦略の推進

本プロジェクトは開始当初は、普及対象とすべき技術が特定されていなかったこと、一部の専門家の派遣の遅れ、メインの試験場の変更など種々の問題があり進捗が遅れていた。その後は、マラウイ側 C/P と新たな体制になった日本人専門家の努力により、遅れは挽回されつつある。

現在はマラウイで承認された研究プロトコルに従って、試験場内試験や LF の圃場での展示試験が開始されており、その結果も収穫期に向けて出ることになっている。しかし、現在のプロトコルを今後もそのまま適用した試験としていくのか、何らかの改良・変更を加える必要があるのかについては検討が必要である。プロトコルは尊重されるべきものであるが、現在行われている試験栽培などの活動結果を踏まえて、多少の改良を加えていくことが現実的と考える。圃場レベルでいえば、LF たちはきつい作業にもかかわらず、高い意識をもって展示試験に臨んでおり、周りの農家への技術の移転に関しても大きな役割を果たしている。このこと自体は大いに賞賛されるべきである。しかし、彼らはコンポスト材料の収集や多量のコンポスト作製、さらにコンポストの運搬などに相当な労力を費やしており、試験項目の整理も含めて効率的なあまり負担にならないやり方も検討されることが望ましい。

プロジェクト前半は主に試験研究分野に業務が集中していたが、今後は推進技術の絞り込みとともに、普及戦略を考えておくことが必要になる。議論の結果、改訂 PDM ではやや大きめの普及目標を示してあるが、これを達成するためにも LF 制度を採用している他のプロジェクトの活用も含めて今から検討を開始していくべきである。

プロジェクトは残り 2 年弱となっており、終了時に何を残すかを今から考えておくことが必要である。例えば、高度なレベルでなくても、地域ごとの推薦堆肥作成法・適用法とか、他開発パートナーとの連携による SLM 技術の普及戦略などを具体的に残して着地できれば、一応の区切りはつくものとする。

(2) プロジェクトの実施体制

今回の議論の焦点の一つは、提言にも述べたように、プロジェクト関係機関間の役割の明確化であった。これまで LRCD がプロジェクトをリードしてきたが、DARS や DAES、さらには ADD プロジェクトマネージャーも非常に重要な役割を果たしているにもかかわらず、明確な形になっていないことが認められた。したがって、今回、DARS や DAES も重要な部門としてプロジェクトに明確に位置づけた。このことにより、より強固なプロジェクト実施体制となると確信する。この点については、LRCD、DARS、DAES の幹部も全く同意見であり、マラウイ政府の強力なサポートを期待したい。

また、プロジェクト内の意思決定については、これまで意見のやり取りはしているものの、協働作業の形で意思決定がなされていないことがあることが見受けられた。マラウイ側 C/P が他のプロジェクト対応などで不在のことも多いようだが、定期会合を復活させるなどして膝を突き合わせた議論に基づいて物事を決定していくことが肝要である。この点に関しては、根気があることであるが専門家チームからの粘り強い働きかけも必要になると思われる。

(3) 予算・人員

マラウイのプロジェクトでは常に先方政府の予算手当と人員の配置が問題になっている。今回、ムズズや中央の C/P たちが、予算獲得に向けて努力をしたことにより 2013 年度は予算も認められたこと（ただし SLM だけのものではなく、他のプロジェクトも含めたもの）など前進もみられるが、実際に支出されるかどうかはまた別問題である。マラウイ側は予算については、政府の SLM に対する優先度が高いことや ASWAp 枠組みでの財政措置などで対応できるとしているが、これまでのプロジェクト活動を振り返ると、車両・モーターバイクの燃料代の支出にも苦勞しており、現実的には困難が予想される。プロジェクトの持続性を考慮すると、今から財政当局に SLM の重要性を認識させ、少しでも予算を獲得していくことが必要である。

人員も各部署で充足しているわけではない。一例を挙げれば、北部の土壌試験・分析の拠点であるルニャングワ試験場においては試験・分析はテクニシャンによってなされている状況であり、試験場の柱となる研究者の配置が必要であることなどからも分かるように、予算の制約はあるにせよ、人員の充実にに向けて努力することが必要である。

付 属 資 料

1. 調査日程表
2. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 1) 英文
3. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 2)
 - 3-1 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 2) 和文
 - 3-2 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM Ver. 2) 英文
 - 3-3 PDM Ver. 1-2変更箇所対照表
4. プロジェクト活動計画
 - 4-1 プロジェクト活動計画 (Plan of Operation Ver. 1)
 - 4-2 プロジェクト活動計画 (Plan of Operation Ver. 2)
5. 評価グリッド
 - 5-1 評価グリッド (和文)
 - 5-2 評価グリッド (英文)
6. JCCメンバー一覧
7. 投入実績
8. 活動実績及び成果
 - 8-1 プロジェクトで作成された成果品一覧
 - 8-2 プロジェクトで作成された広報資料一覧
9. 持続可能な土地管理技術普及の現状と今後の戦略
10. 合同調査報告書 (英文)

1. 調査日程表

Date	Location	Activities	Stay
2014/01/26	Lilongwe	Arrive in Lilongwe	Lilongwe
2014/01/27	Lilongwe	AM: Meeting with JICA Malawi office PM: Interview with related ministries Interview with Development Fund	Lilongwe
2014/01/28	Lilongwe >>Mzuzu	AM: Travel to Mzuzu PM: Meeting atMzuzu ADD Meeting with experts and C/Ps	Mzuzu
2014/01/29	Mzuzu>>Lunyangwa Research Station Mkondezi sub-station (Nkatha Bay) Nkatha Bay>>Mzuzu	AM: Meeting with Station Manager Interview LunyangwaC/Ps Visit soil laboratory and demonstration farm PM: Field visit and interview with C/Ps	Mzuzu
2014/01/30	Mzimba North	AM: Interview with Mzimba North DADO & LRCO PM: Visit LFs (JICA & DF) in Mzimba North	Rumphi
2014/01/31	Mzimba North	Visit LFs in Mzimba North	Rumphi
2014/02/01	Rumphi>>Bolero and Nchenachena sub-stations Rumphi>>Mzuzu	AM: Visit Bolero and Nchenachena sub-stations Field visit and interview with C/Ps PM: Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/02	Mzuzu	Data analysis and report writing	Mzuzu
2014/02/03	Mzuzu>>Rumphi Rumphi>>Mzuzu	AM: Travel to Rumphi Interview Rumphi DADO & LRCO Group discussion with AEDOs in Rumphi PM: Visit LFs (JICA & DF) in Rumphi Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/04	Mzuzu>>Mzimba South	AM: Travel to Mzimba South Interview Mzimba South DADO & LRCO PM: Visit LFs (JICA & DF) in Mzimba South	Mzimba
2014/02/05	Mzimba South Mbawa sub-station Mbawa sub-station >>Mzuzu	AM: LF visits in Mzimba South Visit Mbawa sub-station and interview C/Ps PM: Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/06	Mzuzu	AM: Supplementary interview and report writing PM: Other mission members arrive in Mzuzu Courtesy call to MZADD PM Mission members internal meeting	Mzuzu
2014/02/07	Mzuzu Mzuzu>>Lunyangwa Lunyangwa>>Mkondezi sub-station Mkondezi>>Mzuzu	AM: Meeting with MZADD C/Ps Meeting with Lunyangwa C/Ps Visit to soil lab and demo farm PM: Visit Mkondezi sub-station Field visit and interview C/Ps Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/08	Mzuzu>>Nkhata Bay	AM: Travel to Nkhatha Bay	Mzuzu

	Nkhata Bay Nkhata Bay >>Mzuzu	Interview with Nkhatha Bay DADO & LRCO Visit LFs in Nkhatha Bay PM: Travel to Mzuzu	
2014/02/09	Mzuzu	Supplementary interview and report writing	Mzuzu
2014/02/10	Mzuzu Mzuzu>>Lilongwe	AM: Wrap-up meeting at MZADD Report to PM PM: Travel to Lilongwe	Lilongwe
2014/02/11	Lilongwe	AM: Interview/discussion with related directors PM: Joint Review Meeting	Lilongwe
2014/02/12	Lilongwe	Joint Review Meeting	Lilongwe
2014/02/13	Lilongwe	AM:JCC PM: Signing of Minutes of Meetings (M/M) Wrap up meeting with experts	Lilongwe
2014/02/14	Lilongwe Lilongwe>>Japan	AM: Report to JICA Malawi office Courtesy call on the Embassy of Japan PM: Leave for Japan	
2014/02/15	Japan		

Project Design Matrix (PDM) (Ver. 1)

Project Title:	Sustainable Land Management Promotion Project (SLMP)
Project Target Area:	Selected Village Development Committees (VDCs) in the districts under Mzuzu Agricultural Development Division (ADD) and agriculture research station under DARS.
Target Group:	Selected staff under ADDs, LRCD, DAES, DARS, and lead farmers and follower farmers in pilot sites.
Beneficiaries:	It is estimated 48 Lead Farmers and 480 Follower Farmers in the target area estimated direct beneficiary and whole villagers in the target area as indirect beneficiary note) (It is estimated 24 VDC, 48 LFs, 480 FFs are estimated as direct beneficiary.)
Period:	4 years from November 30 2011 to November 29 2015
Date Modified:	February 2013

Project Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal: Appropriate SLM techniques are diffused to national-wide.	<ul style="list-style-type: none"> SLM techniques diffusion programme is implemented in the at least 3 districts. XX extension agents took training courses by subject matter specialists. 	<ul style="list-style-type: none"> Official documents of MoAFS 	
Project Purpose: Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	<ol style="list-style-type: none"> More than XXMoAFS of subject matter specialists (SMSs) understand the extension approach and are able to conduct training for extension agents on SLM techniques. Extension approach of the Project is reflected to the annual plan of MoAFS. Proposal to diffuse SLM techniques prepared by project is officially recognized by Executive Committee of at least of XXDistricts. 	<ul style="list-style-type: none"> Minutes of meeting of Executive Committee Quarterly report of EPA 	<ul style="list-style-type: none"> MoAFS/districts are able to secure sufficient budget to implement proposed program to diffuse SLM techniques.
Expected Output: 1 Soil Fertility improvement techniques are enhanced.	1.1 Draft soil analyses manual and recommendation on preliminary compost-manure application for soil fertility improvement are compiled.	<ul style="list-style-type: none"> Examination of trial report by experts 	<ul style="list-style-type: none"> Diffusion of SLM remains priority issue of both central and local governments of Malawi.
2 Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques.	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 More than 20 SMSs in Mzuzu ADD participate in training of trainers and 264 extension agents participate in compost-manure SLM training courses. 2.2 More than 90% of participating SMSs properly understands contents of training of monitor and supervising. 2.3 More than 80% of participating extension agents properly 	<ul style="list-style-type: none"> Post-training evaluation Examination of trial report by experts 	<ul style="list-style-type: none"> Labour constraint in rural area does not become severe. Prices of major agriculture

Project Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
3 SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites.	<p>understands contents of training.</p> <p>3.1 Necessary materials e.g. compost - inure materials, or tools for practicing pilot activities are prepared at demonstration (EPA) and pilot sites.</p> <p>3.2 Extension activity for more than 48 lead farmers are practiced.</p> <p>3.3 More than 80% of selected lead farmers properly apply recommended compost-manure technique taught by extension agents.</p> <p>3.4 Each lead farmer under the Project provide techniques taught by extension agents to 10 follower farmers on average per year.</p> <p>3.5 Average of more than 40% of follower farmers apply the compost manure technique taught by lead farmers.</p> <p>3.6 Soil fertility levels are improved at more than 24 lead farmers and 180 follower farmers' farm land.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Examination of extension Project report 	<ul style="list-style-type: none"> products donot decline significantly. Availability of animaldung does not declinesignificantly.
4 SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques.	4.1 XX SMSs take part in training of trainers and more than 90% of participants properly understand content of training of trainers.	<ul style="list-style-type: none"> Examination of document by expert and senior MoAFS officials 	
5 Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide are (are) indicated.	<p>5.1 More than XX workshops, seminars, field visits, etc. to present achievements of project is held.</p> <p>5.2 More than two proposals indicating plan to diffuse SLM techniques nationwide are prepared.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Examination of document by expert and senior MoAFS officials 	

<p>Activities:</p> <p>1-1 Conduct element analysis of common manure.</p> <p>1-2 Assess appropriate level of organic matter content of soil for sustainable land management and recommendable compost- manure application rate for improvement of soil fertility in the target area.</p> <p>1-3 Mount researcher led on- station demonstration trials.</p> <p>1-4 Produce technical manuals for soil fertility improvement techniques which are preferable for local conditions</p> <p>1-5 Mount soil fertility improvement trials by Lead Farmers</p>	<p>Inputs:</p> <p>From Malawi side</p> <p>1) Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> Project Director (Director, LRCD) Deputy Project Director (Deputy Director, LRCD) Project Manager (Programme Manager, Mzuzu ADD) Deputy Project Manager (Chief Land Resources Conservation Officer, Mzuzu ADD) District Coordinators (Land Resources Conservation Officers of Rumphu, Mzimba and Nkhata Bay District Agricultural Development Officers) Counterparts (personnel under DARS, DAES and Mzuzu ADD) <p>2) Facilities</p>	<p>Important Assumption:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rainfall pattern does not deviate greatly from usual pattern. MoAFS does not lose significant proportion of staff. Farmer's access to inputs does not deteriorate greatly.
<p>2.1 Develop training curriculum and manual on SLM for extension staff and farmers</p> <p>2.2 Conduct training for Extension Agents on SLM techniques</p> <p>2.3 Conduct Lead Farmer training on SLM technique</p>		<p>Precondition:</p>

<p>2.4 Conduct refreshers course on SLM techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Office space for experts Mzuzu ADD 	
<p>3.1 Conduct surveys; e.g., confirmation of benchmarks and progress of the progress for baseline, mid-term and end-of-project</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DARS Chitedze Research Station 	
<p>3.2 Prepare IEC (Information, Extension and Communication) materials</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Training Venues 	
<p>3.3 Facilitate extension activities to follower farmers by lead farmers</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experimental fields in Chitedze Research Station 	
<p>3.4 Monitoring of SLM activities</p>	<p>3) Recurrent costs</p>	
<p>3.5 Conduct review meeting</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Costs associated with MoAFS staff involved in project 	
<p>4.1 Refine training courses and extension materials based on technological enhancement and lessons from extension in pilot sites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Part of training cost 	
<p>4.2 Prepare training plan based on the results of training needs assessment of subject matter specialists regarding SLM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utility and other basic expenses to run project 	
<p>4.3 Conduct training of trainers for nationwide training.</p>	<p>From Japan side</p>	
<p>5.1 Organize quarterly district level meetings in each district to report project progress and obtain feedback.</p>	<p>1) Experts</p>	
<p>5.2 Conduct workshops, seminars, field visits to present achievements of project, targeting stakeholders concerned with SLM.</p>	<p>Long-term</p>	
<p>5.3 Develop proposals to encourage diffusion of SLM techniques in other areas targeting district stakeholders.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Chief advisor/ Soil Fertility -Coordinator / Extension 	
	<p>Short-term</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> -Baseline Survey -Soil Science -Soil Conservation -Other fields 	
	<p>2) Counterpart Training</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> -Training in Japan and/or the third country for XX persons 	
	<p>3) Machinery and equipment</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> -Vehicle(s) (4WD) -Bicycles / Motor Bikes -Soil analysis equipment -Training equipment (computer, projector, screen, etc.) -Office equipment (photocopier, scanner, etc.) -Other necessary equipment 	
	<p>4) Local costs</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> -Part of training cost 	

持続可能な土地管理促進プロジェクト PDM Version 2（中間レビュー時提案）

項目	指標	検証の方法	外部条件
<p>上位目標: 適正な持続的土地管理技術が全国に普及される。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SLM 技術ⁱが農業食糧安全保障省やステークホルダーⁱⁱのプログラムに導入される。 2. 80%ⁱⁱⁱ以上の全国の農業普及員が専門技術員から研修を受けたのち、SLM 技術を農民に指導できるようになる。 3. 2020 年までに全国 XX 百万人の農民が SLM 技術を取り入れる。 	<ul style="list-style-type: none"> • LRCD 2020 年次報告書 • 政府やステークホルダーによる SLM 関連文献 	
<p>プロジェクト目標 適正な SLM 技術を普及するための農業食糧安全保障省の能力が向上する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SLM 技術ハンドブックが普及局により承認され、28 県すべての土地資源保全局の専門技術員に配布される。 2. 土壌・堆肥試験サービスが北部地域で提供され、普及員や農家がその結果を得ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> • SLM 技術ハンドブック • サービス提供の確認 	
<p>期待される成果 1 ムズズ農政局における土壌・堆肥試験や圃場試験実施のための組織的・人的キャパシティが向上する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 土壌・堆肥分析マニュアルが編纂される。 1.2 土壌肥沃度向上のための堆肥の施肥に関する提言が取りまとめられる。 1.3 ルニヤングワ研究所が土壌・堆肥分析サービスの提供を開始する。 1.4 研究プロトコールに沿った圃場試験でのデータが収集される。 1.5 プロジェクト終了時の土壌試験でデモンストレーション圃場の土壌肥沃度が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> • マニュアル草案 • 圃場試験実施の確認 • 収集されたデータ • 土壌・堆肥分析結果 	<ul style="list-style-type: none"> • 持続的土地管理が農業食糧安全保障省の優先政策であり続ける。 • パイロット地域での労働力がある。 • 農産物の価格が維持される。 • 家畜の糞尿が入手可能である。
<p>2 ムズズ農政局の土地資源保全局の専門技術員と普及員が SML 技術を習得する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ムズズ農政局の普及員が LF の技術サポートができるレベルまで現存の堆肥作りと施肥技術を習得する。 2.2 SLM 技術のトレーニングマニュアルが編纂される。 2.3 ムズズ農政局の全土地資源保全局の専門技術員が SLM 技術に関する研修を受け普及員を指導できるようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 研修記録 • 研修マニュアル 	
<p>3 堆肥作りと施肥技術がパイロットサイトの農家によって適用される。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 すべての LF の 80%以上が普及員より教えられた圃場試験場を設置する。 3.2 各 LF に教えられた FF10 名が教えられた堆肥作りや施肥技術の一つ以上自己圃場に導入する。 3.3 モニタリングを通じて参加する農民の堆肥利用に関する正の効果が認識される。 3.4 農業食糧安全保障省の普及活動を通じて、ムズズ農政局管区の農民 1 万人が研究プロトコールに採用された堆肥作りと施肥技術を利用する。^{iv} 	<ul style="list-style-type: none"> • モニタリング記録 • フィールド調査結果 • ムズズ農政局年次報告書 • 研究プロトコール 	

<p>4 SLM 技術を全国に普及するための方策が示される。</p>	<p>4.1 セミナーやワークショップを通じて、参加した 90%の土地資源局専門員が SLM 技術についての知識を取得する。 4.2 プロジェクトの結果や成果を農業食糧安全保障省職員やステークホルダーに共有するためのナショナルワークショップを開催する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> セミナー・ワークショップ記録・評価表 ナショナルワークショップ記録 	
<p>活動</p> <p>1.1 農民の土地管理方法に関する現状についてムズズ農政局と全国ベースライン調査を行う。</p> <p>1.2 圃場試験のための現存する堆肥作りと施肥方法を選出する。</p> <p>1.3 堆肥作りと施肥方法の圃場試験のための研究プロトコルを作成する。</p> <p>1.4 土壌と堆肥試験・分析の研修を研究者や技術者対象に実施する。</p> <p>1.5 試験場や農場から土と堆肥のサンプルを収集する。</p> <p>1.6 土壌と堆肥サンプルの成分分析を行う。</p> <p>1.7 土壌と堆肥分析マニュアルを作成する。</p> <p>1.8 農場試験場の圃場を準備する。</p> <p>1.9 試験場での圃場試験について技術者への研修を実施する。</p> <p>1.10 農場試験場での圃場試験を実施し、データを収集する。</p> <p>1.11 LF の農場での圃場試験のデータを収集する。</p> <p>1.12 土壌含有有機物の適正レベルの査定と土壌肥沃度向上のための推奨する施肥技術の確定のためのデータ分析を行う。</p> <p>1.13 SLM 技術に含める技術メッセージを取りまとめる。</p> <p>2.1 普及員と LF への堆肥作りと施肥に関する研修モジュールを作成する。</p> <p>2.2 普及員に対し堆肥作りと施肥に関する研修を実施する。</p> <p>2.3 土壌診断に関する普及員への研修を行う。</p> <p>2.4 四半期定例ミーティングを開催する。</p> <p>2.5 ムズズ農政局の土地資源保全局専門技術員に対し SLM 技術の研修・ワークショップを実施する。</p> <p>2.6 SLM 技術ハンドブックを準備する。</p> <p>3.1 LF と試験対象地域を選出する。</p> <p>3.2 堆肥作りと施肥技術について LF に研修を実施する。</p> <p>3.3 農場の圃場試験のモニタリング及び技術支援を実施する。</p> <p>3.4 普及に関する教材（情報・教育・コミュニケーション）を準備する。</p> <p>3.5 LF や普及員に対してリフレッシュ研修を行う。</p> <p>3.6 FF に対し普及活動を促進する（フィールドデー、相互訪問など）。</p>	<p>投入</p> <p>マラウイ側投入</p> <p>1) C/P</p> <ul style="list-style-type: none"> - プロジェクトディレクター（土地資源保全局長） - 副プロジェクトディレクター（土地資源保全局副局長） - プロジェクトアドバイザー（ムズズ農政局局長） - プロジェクトマネージャー（ムズズ農政局・土地資源保全局主任） - 副プロジェクトマネージャー（ムズズ農政局・土地資源保全局副主任） - 研究所主管（ルニヤングワ研究所所長） - 普及主管（ムズズ農政局・農業普及担当） - 県コーディネーター（ルンフィ、ムジンバ南、ムジンバ北、ンカタベイ県土地資源保全職員） - ムズズ農政局、土地保全管理局、普及局、研究サービス局 <p>2) 施設</p> <ul style="list-style-type: none"> - ムズズ農政局内専門家用事務所とルニヤングワ研究所試験室 - 研修施設 - ムズズ農政局農業試験所 <p>3) その他のコスト</p> <ul style="list-style-type: none"> - 農業食糧安全保障省職員に関するプロジェクト費用 - 研修費用の一部 - プロジェクト運営のための光熱費など基礎的支出 - モニタリングに係る経費（自転車や燃料） - 試験室での消耗品 	<p>外部条件</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通常の降雨パターンが維持される。 • 農業食糧安全保障省職員が大人数離職しない。 • 農民のインプットへのアクセスが悪化しない。 	<p>前提条件</p>

<p>4.1 定例会議においてプロジェクトの進捗を公表し、フィードバックを得る（LRCD会議や技術ワーキンググループ）。</p> <p>4.2 SLM 技術を普及のために全国の土地資源保全局専門技術員に対しセミナー・ワークショップを実施する。</p> <p>4.3 SLM 技術の結果を公表するためのナショナルワークショップを開催し、農業食糧安全保障省やステークホルダーとプロジェクト結果を共有する。</p>	<p>日本側投入</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 専門家 <ul style="list-style-type: none"> - チーフアドバイザー、調整員、その他 2) C/P 研修 <ul style="list-style-type: none"> - 本邦または第三国研修 3) 機器装置 <ul style="list-style-type: none"> - 四輪駆動車 - 自転車・単車 - 土壌分析装置 - 研修用具（コンピュータ、プロジェクター、スクリーンなど） - 事務機器（コピー機、スキャナーなど） - その他必要資機材 4) 現地でのコスト <ul style="list-style-type: none"> - 費用の一部 	
--	--	--

ⁱ 本プロジェクトに推奨される適正な持続的土地管理技術(SLM 技術)とは、科学的に検証された実存する堆肥作り及び施肥技術と知識を指す。

ⁱⁱ ステークホルダーとは、NGO や他ドナー及び企業を指す。

ⁱⁱⁱ 2012年現在の普及員 AEDO の数は 2,290 名。

^{iv} 政府や他の関連する普及プログラムに参加している農民を含む。

SLMP PDM Version 2 (Mid-term Review Recommendation)

Project Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal: Appropriate Sustainable Land Management (SLM) techniques ¹ are diffused nationwide.	1. The SLM techniques are applied in programs implemented by MoAFS and stakeholders ⁱⁱ . 2. More than 80% ⁱⁱⁱ of AEDOs across the country are trained by subject matter specialists (SMSs) and are able to instruct farmers on the SLM techniques by MoAFS. 3. XX million of farmers are adopting SLM techniques across the country by 2020.	<ul style="list-style-type: none"> • LRCD annual report 2020 • Land management documents produced by government and stakeholders 	
Project Purpose Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	1. The SLM technique handbook is reviewed by DAES and distributed to all the 28 districts' LRCD and Extension SMSs. 2. Services for soil and/or compost testing in Northern region become available and results are accessed by extension agents and farmers.	<ul style="list-style-type: none"> • SLM technique handbook • Confirmation of service 	
Expected Output: 1 Institutional and human capacity for soil and/or compost testing, and skills for field test in Mzuzu ADD are improved.	1.1 Manual for soil and compost analyses is prepared. 1.2 Recommendations on compost application for soil fertility improvement are compiled. 1.3 Lunyangwa Research Station provides soil and/or compost analysis services. 1.4 Field data is collected according to the research protocol. 1.5 Soil tests from the demonstration sites confirm improvements of soil fertility at the end of the project.	<ul style="list-style-type: none"> • Draft manual • Field trial site • Collected data • Soil and compost analysis results 	<ul style="list-style-type: none"> • SLM remains priority issue of MoAFS. • Labour is available in pilot areas. • Prices of major agriculture products remain stable. • Animal dung is available.
2 LRCD SMSs and extension agents in Mzuzu ADD are equipped with the SLM techniques.	2.1 Extension agents in Mzuzu ADD are trained on existing compost making and application techniques to the level that they can back up Lead Farmers (LFs). 2.2 Training manual for the SLM techniques is produced. 2.3 All LRCD SMSs in Mzuzu are trained on the SLM techniques and are able to train extension agents	<ul style="list-style-type: none"> • Training records • Training manual 	
3. Compost making and application techniques are applied by pilot site farmers.	3.1 More than 80% of all the LFs mount SLMP demonstration trials taught by the extension agents. 3.2 Ten Follower Farmers (FFs) are trained by each LF on compost making and application techniques and apply more than one techniques in their farms. 3.3 Positive effects of using compost are recognized by participating farmers through monitoring. 3.4 10,000 farmers in Mzuzu ADD are using compost making and	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring reports • Field survey results • Mzuzu ADD annual report • Research protocol 	

	application techniques that are indicated in the SLMP research protocols. ^{iv}		
4. Measures to diffuse the SLM techniques nationwide are provided.	4.1 Through seminar/workshop, 90% of attended LRCD SMSs nationwide gain knowledge of the SLM techniques. 4.2 Project results and achievements are shared among MoAFS officials and stakeholders through national workshop.	<ul style="list-style-type: none"> Seminar/workshop records/evaluations National workshop records 	
<p>Activities</p> <p>1.1 Conduct baseline surveys on existing land management practices by farmers in Mzuzu ADD and nationwide.</p> <p>1.2 Identify existing compost making and application techniques to be tested.</p> <p>1.3 Develop research protocol for compost making and application trials.</p> <p>1.4 Train lab researchers and technicians for soil and/or compost analysis.</p> <p>1.5 Collect soil and compost samples from stations and farms.</p> <p>1.6 Conduct element analysis of soil and compost samples.</p> <p>1.7 Produce manual for soil and compost analysis.</p> <p>1.8 Set up demo-trial field at research stations.</p> <p>1.9 Conduct trainings for researchers on on-farm trials.</p> <p>1.10 Implement on-farm and on-station trials and collect data.</p> <p>1.11 Collect on-farm trial data from LFs.</p> <p>1.12 Conduct data analysis to assess for appropriate level of organic matter content in soil and recommendable compost application rate for the improvement of soil fertility.</p> <p>1.13 Compile technical messages on SLM techniques.</p> <p>2.1 Develop training modules on compost making and application for extension agents and LFs.</p> <p>2.2 Conduct trainings on compost making and application for extension agents.</p> <p>2.3 Conduct soil diagnosis training for extension agents.</p> <p>2.4 Conduct quarterly review meetings.</p> <p>2.5 Conduct trainings/workshops on the SLM techniques to LRCD SMSs in Mzuzu ADD.</p> <p>2.6 Prepare the SLM technique handbooks.</p> <p>3.1 Select on-farm demo areas and LFs.</p> <p>3.2 Conduct trainings for LFs on compost making and application.</p> <p>3.3 Monitor and backstop the progress of on-farm trials.</p> <p>3.4 Prepare extension (Information, Education and Communication or IEC) materials.</p> <p>3.5 Conduct refresher course for LFs and Extension agents</p>	<p>Inputs</p> <p>From Malawi side</p> <p>1) Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> Project Director (Director, LRCD) Deputy Project Director (Deputy Director, LRCD) Project Advisor Project Manager (Chief Land Resources Conservation Officer,, Mzuzu ADD) Deputy Project Manager (Principal Land Resources Conservation Officer, Mzuzu ADD) Head of research (Director, Lunyangwa Research Station) Head of extension (Chief Agricultural Extension Officer, Mzuzu ADD) District Coordinators (Land Resources Conservation Officers of Rumphi, Mzimba and Nkhata Bay District Agricultural Development Officers) Personnel under DARS, DAES and Mzuzu ADD <p>2) Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> Office space for experts at Mzuzu ADD and DARS Lunyangwa Research Station laboratory Training Venues Trial fields in Research Stations in Mzuzu ADD <p>3) Recurrent costs</p> <ul style="list-style-type: none"> Costs associated with MoAFS staff involved in project Part of training cost Utility and other basic expenses to run project Costs related with monitoring (push bikes and fuels) Consumables at the laboratory <p>From Japan side</p> <p>1) Experts</p>	<p>Important Assumption</p> <ul style="list-style-type: none"> Rainfall pattern does not deviate greatly from usual pattern. MoAFS does not lose significant proportion of staff. Farmer's access to inputs does not deteriorate greatly. <p>Precondition</p>	

3.6 Facilitate extension activities (i.e. field day, exchange visits) for FFs.	-Chief advisor, Coordinator, other experts	
4.1 Present project progress and obtain feedbacks at regular meetings (i.e LRCD meetings, technical working group)	2) Counterpart Training -Training in Japan and/or the third country	
4.2 Conduct seminar/workshop to diffuse the SLM techniques for LRCD SMSs nationwide.	3) Machinery and equipment -Vehicle(s) (4WD) -Bicycles / Motor Bikes	
4.3 Conduct national workshop to present the SLM techniques, project results and achievements to MoAFS officials and stakeholders.	-Soil analysis equipment -Training equipment (computer, projector, screen, etc.) -Office equipment (photocopier, scanner, etc.) -Other necessary equipment	
	4) Local costs -Part of training cost	

ⁱ Appropriate Sustainable Land Management Techniques (The SLM techniques) refer to scientifically tested existing compost makings and application techniques and knowledge that is promoted by the SLMP project.

ⁱⁱ Stakeholders refer to NGOs, other donors and private sectors.

ⁱⁱⁱ The current number of extension agents are 2290 AEDOs as of 2012.

^{iv} Including farmers under the government and other related extension programs.

PDM の変更 (Ver. 1 から Ver. 2)

(1) 上位目標、プロジェクト目標、指標

項目	現 Ver. 1	提案 Ver. 2	変更理由
上位目標	適正な持続的土地管理技術が全国に普及される。	適正な持続的土地管理技術が全国に普及される。	英語の表記を national wide から nationwide に変更
指標	<ul style="list-style-type: none"> SLM 技術を普及するプログラムが少なくとも 3 県にて実施される。 全国で XX 名の普及員が専門技術員による研修を受講する。 	<p>SLM 技術が農業食糧安全保障省やステーキホルダーのプログラムに導入される。</p> <p>80%以上の全国の農業普及員が専門技術員から研修を受けたのち、SLM 技術を農民に指導できるようになる。</p> <p>2020 年までに全国 XX 百万人の農民が SLM 技術を取り入れる。</p>	<p>Ver.2 では SLM 技術を定義づけし、技術の導入対象先を県に限定せずに拡大した。</p> <p>トレーニングを受ける普及員の数を確定し、トレーニング受講後に到達するレベルを指標に加えた。</p> <p>マラウイ全土の農民を対象にした指標を加えた。</p>
プロジェクト目標	適正な SLM 技術を普及するための農業食糧安全保障省の能力が向上する。	適正な SLM 技術を普及するための農業食糧安全保障省の能力が向上する。	変更なし
指標	<ol style="list-style-type: none"> XX 名以上の MoAFS の専門技術員が適切な持続的土地管理技術に係る普及アプローチを理解し、研修を実施することができる。 プロジェクトの普及アプローチが、MoAFS の年次プランに反映される。 プロジェクトが作成した SLM 技術を普及するためのプログラム案が、少なくとも XX 県の執行委員会で公式に認知される。 	<ol style="list-style-type: none"> SLM 技術ハンドブックが普及局により承認され、28 県すべての土地資源保全局の専門技術員に配布される。 土壌・堆肥試験サービスが北部地域で提供され、普及員や農民がその結果を得ることができる。 	<ol style="list-style-type: none"> プロジェクトにより確立される SLM 技術の情報の伝達に焦点を絞った指標に変更した。 キャパシティ向上の観点から成果1で達成される土壌・堆肥試験・分析サービスを指標に加えた。

(2) 成果と指標

項目	現 Ver. 1+ (02/2013 revised)	提案 Ver. 2	変更理由
成果1	土壌肥沃度向上技術が強化される。	ムズズ農政局における土壌・堆肥試験や圃場試験実施のための組織的・人的キャパシティが向上する。	Ver.1 成果 1 の内容を具体化し、パイロット地域での、土壌・堆肥試験や圃場試験実施に関する能力向上に言及した成果に変更した。
指標	1.1 土壌分析マニュアルと土壌肥沃度向上のための予備的な堆肥施用に関する提言の草案が取りまとめられる。	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 土壌・堆肥分析マニュアルが編纂される。 1.2 土壌肥沃度向上のための堆肥の施肥に関する提言が取りまとめられる。 1.3 ルニヤングワ研究所が土壌・堆肥分析サービスの提供を開始する。 1.4 研究プロトコールに沿った圃場試験でのデータが収 	<p>Ver.1 の指標は 2 指標が含まれていたため、2 指標に分けた(1.1と1.2)。さらにキャパシティ向上に関する指標(1.3と1.4)を追加した。</p> <p>1.5 成果 3 の指標の土壌肥沃度増加に関する指標を成果 1 の指標とした。</p>

項目	現 Ver. 1+ (02/2013 revised)	提案 Ver. 2	変更理由
		集される。 1.5 プロジェクト終了時の土壌試験でデモンストレーション圃場の土壌肥沃度が増加する。	
成果 2	ムズ農政局の普及員が SLM 技術を習得する。	ムズ農政局の土地資源保全局の専門技術員と普及員が SLM 技術を習得する。	SLM 技術習得の対象先として専門技術員を指定した。
指標	2.1 20名以上の専門技術員が講師養成研修に、また 264 名の普及員が SLM 堆肥研修に参加する。 2.2 モニタリング・監督の研修に参加した専門技術員の 90%以上がその内容を正確に理解する。 2.3 研修に参加した普及員の 80%以上がその内容を正確に理解する。	2.1 ムズ農政局の普及員が LF の技術サポートができるレベルまで現存の堆肥作りと施肥技術を習得する。 2.2 SLM 技術のトレーニングマニュアルが編纂される。 2.3 ムズ農政局の全土地資源保全局の専門技術員が SLM 技術に関する研修を受け普及員を指導できるようになる。	2.1 圃場試験段階での指標として追加。 2.2 SLM 技術確立についての指標として追加。 2.3 Ver.1 の指標 2.1 と 2.2 を統合し対象となる専門技術員数を変更し、研修の結果到達すべきレベルを記載。また指標の対象がパイロット地域であることを追記した。
成果 3	SLM 技術がパイロットサイトの農家によって実施される。	堆肥作りと施肥技術がパイロットサイトの農家によって適用される。	SLM 技術は圃場試験終了後に確立されるため、パイロットサイトで利用している技術を堆肥作りと施肥であることを区別した。
指標	3.1 パイロット活動を実施するために必要な材料(e.g. コンポスト・堆肥資材や道具)が、展示圃場(EPA)やパイロットサイトで準備される。 3.2 リードファーマー48名以上への普及活動が、実施される。 3.3 選ばれたリードファーマーの 80%以上が、普及員に教えられた推奨される堆肥技術を正しく適用する。 3.4 プロジェクトで支援する各リードファーマーが、普及員に教えられた新たな技術を、年平均 10 名の周辺農家に対し伝授する。 3.5 平均で 40%以上の周辺農家が、リードファーマーに教えられたコンポスト・堆肥技術を適用する。 3.6 土壌肥沃度が、24 名のリードファーマーと 180 名以上の周辺農家の圃場で改善される。	3.1 すべての LF の 80%以上が普及員より教えられた圃場試験場を設置する。 3.2 各 LF に教えられた FF10 名が教えられた堆肥作りや施肥技術の一つ以上自己圃場に導入する。 3.3 モニタリングを通じて参加する農民の堆肥利用に関する正の効果が認識される。 3.4 農業食糧安全保障省の普及活動を通じて、ムズ農政局管区の農民 1 万人が研究プロトコールに採用された堆肥作りと施肥技術を利用する。	Ver.1 指標 3.1 を指標から投入に移した。 3.1 Ver.1 指標 3.2 は活動であることから、活動の結果としてのデモサイトの設置を指標とした。 3.2 Ver.1 指標 3.4 は活動であることから、活動の結果として起こるであろう技術の利用を指標とした。 3.3 農民の堆肥利用に関する意識の変化を指標として追加した。 3.4 パイロット地区でプロジェクト期間中に利用される技術の広範囲の普及に関する指標として追加した。 Ver.1 指標 3.5 Ver.1 指標 3.6 は指標 1.5 に記載。
成果 4	全国の専門技術員が適正 SLM 技術を習得する。	SLM 技術を全国に普及するための方策が示される。	Ver.1 の成果 4 と 5 は SLM 技術の全国普及についての成果であることから、成果 5 の指標とした。
指標	4.1 XX 名の専門技術員が講師養成研修に参加し、90%以上がその内容を正確に理解する。	4.1 セミナーやワークショップを通じて、参加者の 90%の土地資源保全局専門員が SLM 技術についての知識を取得する。	4.1 Ver.1 指標 4.1 で記載されていない対象人数を記載した。 4.2 試験結果を政策関係者やステークホルダーに発表するための指標を追加した。

項目	現 Ver. 1+ (02/2013 revised)	提案 Ver. 2	変更理由
		4.2 プロジェクトの結果や成果を農業食糧安全保障省職員やステークホルダーに共有するためのナショナルワークショップを開催する。	
成果 5	SLM 技術を全国に普及するための方策が示される。		成果 4 と統合した。
指標	5.1 プロジェクトの成果を発表するワークショップ、セミナー、現地訪問などが、XX 回以上開催される。 5.2 SLM 技術を全国に普及するための計画のプロポーザルが、二つ以上作成される。		成果 4 の指標と統合した。

(3) 活動

項目	現 Ver. 1+ (02/2013 revised)	提案 Ver. 2	変更理由
活動 1	1.1 一般的な堆肥の成分分析を行う。 1.2 対象地域における SLM のための適切な土壌有機物含有レベルと、肥沃土改善のために推奨されるコンポスト堆肥施用量を評価する。 1.3 研究者主導の試験場における展示・試験を実施する。 1.4 現地の状況に適合した土壌肥沃度向上技術を確立し、一般的な適用目安を作成する。 1.5 土壌肥沃度向上技術について LF による農家圃場試験を実施する。	1.1 農民の土地管理方法に関する現状についてムズ農政局と全国ベースライン調査を行う。 1.2 圃場試験のための現存する堆肥作りと施肥方法を選出する。 1.3 堆肥作りと施肥方法の圃場試験のための研究プロトコルを作成する。 1.4 土壌と堆肥試験・分析の研修を研究者や技術者対象に実施する。 1.5 試験場や農場から土と堆肥のサンプルを収集する。 1.6 土壌と堆肥サンプルの成分分析を行う。 1.7 土壌と堆肥分析マニュアルを作成する。 1.8 農場試験場の圃場を準備する。 1.9 試験場での圃場試験について技術者への研修を実施する。 1.10 農場試験場での圃場試験を実施し、データを収集する。 1.11 LF の農場での圃場試験のデータを収集する。 1.12 土壌含有有機物の適正レベルの査定と土壌肥沃度向上のための推奨する施肥技術の確定のためデータ分析を行う。 1.13 SLM 技術に含める技術メッセージを取りまとめる。	Ver.2 成果 1 がパイロット地域で土壌肥沃度向上のためのキャパシティ構築の具体的な記述に変更したことから、活動 1 の内容も変更となった。 Ver.1 活動 1 の表現をより具体的・詳細な表現に変えた。
活動 2	2.1 普及員・農民向けの SLM に関するカリキュラムと研修教材を作成する。	2.1 普及員と LF への堆肥作りと施肥に関する研修モジュールを作成する。	成果 2 の SLM 技術習得の対象先が Ver.1 の普及員から Ver.2 では専門技術員へと変更になっ

項目	現 Ver. 1+ (02/2013 revised)	提案 Ver. 2	変更理由
	<p>2.2 普及員に対し SLM に関する研修を実施する。</p> <p>2.3 LF に対し SLM に関する研修を実施する。</p> <p>2.4 リフレッシュャー研修を実施する。</p>	<p>2.2 普及員に対し堆肥作りと施肥に関する研修を実施する。</p> <p>2.3 土壌診断に関する普及員への研修を行う。</p> <p>2.4 四半期定例ミーティングを開催する。</p> <p>2.5 ムズズ農政局の土地資源保全局専門技術員に対し SLM 技術の研修・ワークショップを実施する。</p> <p>2.6 SLM 技術ハンドブックを準備する。</p>	<p>た。また、Ver.2 では SLM 技術が定義づけされたため活動内容は現存する堆肥作りと施肥となり、Ver.1 活動 2-1 及び 2-2 の SLM 技術に関する表現は変更された。</p>
活動 3	<p>3.1 ベースライン、中間、終了時のベンチマーク・進捗確認のための調査を実施する。</p> <p>3.2 IEC 教材(情報、普及、コミュニケーション)を作成する。</p> <p>3.3 LF による周辺農家への普及活動を促進する。</p> <p>3.4 SLM 活動をモニタリングする。</p> <p>3.5 レビューミーティングを実施する。</p>	<p>3.1 LF と試験対象地域を選出する。</p> <p>3.2 堆肥作りと施肥技術について LF に研修を実施する。</p> <p>3.3 農場の圃場試験のモニタリング及び技術支援を実施する。</p> <p>3.4 普及に関する教材(情報・教育・コミュニケーション)を準備する。</p> <p>3.5 LF や普及員に対してリフレッシュャー研修を行う。</p> <p>3.6 FF に対し普及活動を促進する(フィールドデー、相互訪問など)</p>	<p>Ver.1 の成果 3 の表現が SLM 技術から Ver.2 では現存の堆肥作りと施肥技術に変更になったことから、活動でも SLM 技術の表記は変更された。</p>
活動 4	<p>4.1 技術強化とパイロットサイトでの普及で得られた教訓を踏まえ、講師養成研修コースと普及教材を改良する。</p> <p>4.2 専門技術員の SLM に関する研修ニーズアセスメントの結果に基づき、研修計画を策定する。</p> <p>4.3 全国の専門技術員に対して講師養成研修を実施する。</p>	<p>4.1 定例会議においてプロジェクトの進捗を発表し、フィードバックを得る(LRCD 会議や技術ワーキンググループ)。</p> <p>4.2 SLM 技術を普及のために全国の土地資源保全局専門技術員に対しセミナー・ワークショップを実施する。</p> <p>4.3 SLM 技術の結果を発表するためのナショナルワークショップを開催し、農業食糧安全保障省やステークホルダーとプロジェクト結果を共有する。</p>	<p>Ver.2 において Ver.1 成果 4 と 5 が統合されたことから、全国普及に関する活動も統合された。</p>
活動 5	<p>5.1 各県で四半期会議を開催してプロジェクトの進捗を報告し、フィードバックを得る。</p> <p>5.2 プロジェクトの成果を発表するために、持続的土地管理に関心をもつ関係者を対象にワークショップ、セミナー、現地視察会などを開催する。</p> <p>5.3 専門技術員が持続的土地管理技術の普及活動を他地域で実施するプログラム案を作成する。</p>		

Plan of Operation (version 1) Draft

Plan of Operation (version 1)	Year	2012				2013				2014				2015				
	Month	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
1. Soil fertility improvement techniques are enhanced.																		
1.1 Conduct element analysis of common manure																		
1.2 Research appropriate level of organic matter content for sustainable land management and recommendable compost-manure application rate for improvement of soil fertility in the target area																		
1.3 Conduct soil fertility improvement trials including soil analyses.																		
1.4 Produce general compost-manure application recommendations for soil fertility improvement techniques																		
1.5 Conduct researcher-led on-farm trials.																		
2. Extension agents in pilot sites are equipped with proper SLM techniques																		
2.1 Understanding existing training curriculum and materials on SLM																		
2.2 Prepare training curriculum and materials on SLM for extension staff and farmers.																		
2.3 Train Subject Matter Specialists in Mzuzu ADD for supervising and management on SLM																		
2.4 Train extension agents (AEDC and AEDO) and LFs on SLM and practice trained works at their demo and farm lands																		
2.5 Conduct supplementary training																		
3. Appropriate SLM techniques are properly applied by farmers in pilot sites																		
3-1 Conduct necessary surveys e.g. baseline, mid-term, completion surveys, etc for confirmation of bench mark and progress of the Project.																		
3.2 Select pilot activity target EPAs/VDCs and conduct sensitization meetings, and prepare annual activity plans.																		
3.3 Prepare necessary materials those are necessary for extension activities.																		
3.4 Conduct extension activities to follower farmers by lead farmers																		
3.5 Subject matter specialists / extension agents monitor extension activities and outcomes.																		
3.6 Draw lessons on SLM technique application and extension method.																		
3.7 Improve extension plan and method based on lessons from extension																		
4. SMS nationwide are equipped with proper SLM techniques																		
4-1 Refine training courses and extension materials based on technological enhancement and lessons from extension in pilot sites.																		
4-2 Prepare training plan based on the results of training needs assessment of subject matter specialists regarding SLM.																		
4-3 Conduct training of trainers for nationwide training.																		
5. Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide is (are) indicated.																		
5-1 Organize quarterly district level meetings in each district to report project progress and obtain feedback.																		
5-2 Conduct workshops, seminars, field visits to present achievements of project, targeting stakeholders concerned with SLM.																		
5-3 Develop proposals to encourage diffusion of SLM techniques in other areas.																		

Note: December to March is rainy season of the year and major agriculture production period at rein fed farm land.

Plan of Operation Version 0

Plan of Operation (provisional)	Year	2012				2013				2014				2015			
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1. Soil fertility improvement techniques are enhanced.																	
1.1 Conduct element analysis of common manure,		1															
1.2 Identify appropriate soil fertility improvement techniques such as Bokashi for development.		1	2														
1.3Conduct soil fertility improvement trials including soil analyses.			1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3			
1.4Produce general application recommendation for soil fertility improvement techniques												1	2	3	4	5	
1.5Conduct researcher-led on-farm trials.]			1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2. Extension agents in pilot sites are equipped with proper SLM techniques																	
2.1Review and analyze existing training curriculum and materials on SLM.																	
2.2Revise training curriculum and prepare training materials.																	
2.3Train SMSs in Muzuzu ADD																	
2.3.1 Prepare training of trainer's course on SLM																	
2.3.2Conduct training of trainers for pilot sites extension agents.																	
2.4Train extension agents in Muzuzu ADD by SMSs.																	
2.4.1Conduct training needs assessment of extension agents in pilot sites, regarding SLM.																	
2.4.2Prepare training course for extension agents																	
2.4.3Conduct training of extension agents in pilot sites.																	
2.5Conduct supplementary training																	
3. Appropriate SLM techniques are properly applied by farmers in pilot sites																	
3.1Subject matter specialist (SMS) / extension agents prepare extension plan and extension materials																	
3.1.1Select VDCs for project intervention.																	
3.1.2Conduct baseline survey																	
3.1.3Sensitize farmers, and identify needs and constraints.																	
3.1.4Identify lead farmers																	
3.2SMS / extension agents conduct extension activities.																	
3.2.1 Prepare extension plan																	
3.2.2Train farmers																	
3.2.3Facilitate extension by lead farmers																	
3.3SMS / extension agents monitor extension activities and outcomes							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3.4Draw lessons on SLM technique application and extension method.										1	2	3	4	5	6	7	8
3.5Improve extension plan and method based on lessons from extension										1	2	3	4	5	6	7	8
4. SMS nationwide are equipped with proper SLM techniques																	
4.1 Refine training courses and extension materials based on technological enhancement and lessons in pilot sites																	
4.2Prepare training plan based on the results of training needs assessments of SMS regarding SLM																	
4.3Conduct training of trainers for nationwide training.															1		
5. Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide is (are) indicated.																	
5.1 Organize quarterly district level meeting in each district to report project progress and obtaining feedback				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
5.2Conduct workshops, seminars, field visits to present achievement of project, targeting stakeholders in SLM																	
5.3Develop proposal to encourage diffusion of SLM techniques in other area.													1	2	3	4	5

Note: Shaded quarters shows rainy season of the year

PO Ver. 2: Mid-Term Review

Year	11	2012				2013				2014				2015				
	Month	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
Plan of Operation (version 2)	Month	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
Output 1: Institutional and human capacity for soil and/or compost testing and skills for field test in Mzuzu ADD are improved.																		
1.1 Conduct baseline surveys on existing land management practices by farmers in Mzuzu ADD and nationwide.																		
1.2 Identify existing compost making and application techniques to be tested.																		
1.3 Develop research protocol for compost making and application trials.																		
1.4 Train lab researchers and technicians for soil and/or compost analysis.																		
1.5 Collect soil and compost samples from stations and farms.																		
1.6 Conduct element analysis of soil and compost samples.																		
1.7 Produce manual for soil and compost analysis.																		
1.8 Set up demo-trial fields at research stations																		
1.9 Conduct trainings for researchers on on-station trials.																		
1.10 Implement on-farm and on-station trials and collect data.																		
1.11 Collect on-farm trial data from LFs.																		
1.12 Conduct data analysis to assess for appropriate level of organic matter content in soil and recommendable compost application rate for the improvement of soil fertility																		
1.13 Compile technical messages on SLM techniques.																		
Output 2: LRCD SMSs and extension agents in Mzuzu ADD are equipped with the SLM techniques.																		
2.1 Develop training modules on compost making and application for extension agents and LFs.																		
2.2 Conduct trainings on compost making and application for extension agents																		
2.3 Conduct soil diagnosis training for extension agents.																		
2.4 Conduct quarterly review meetings.																		
2.5 Conduct trainings/workshops on the SLM techniques to LRCD SMSs in Mzuzu ADD																		
2.6 Prepare the SLM technique handbooks.																		
Output 3: Compost making and application techniques are applied by pilot site farmers.																		
3.1 Select on-farm demo areas and LFs.																		
3.2 Conduct trainings for LFs on compost making and application.																		
3.3 Monitor and backstop the progress of on-farm trials.																		
3.4 Prepare extension (Information, Education and Communication or IEC) materials.																		
3.5 Conduct refresher trainings for LFs and Extension agents.																		
3.6 Facilitate extension activities (i.e. field day, exchange visits) for FFs.																		

Year	11	2012				2013				2014				2015				
Plan of Operation (version 2)	Month	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
Output4: Measures to diffuse the SLM techniques nationwide are provided.																		
4.1 Present project progress and obtain feedbacks at regular meetings (i.e LRCD meetings, technical working group).																		
4.2 Conduct seminar/workshop to diffuse the SLM techniques for LRCD SMSs nationwide.																		
4.3 Conduct national workshop to present the SLM techniques, project results and achievements to MoAFS officials and stakeholders.																		

Note: December to March is rainy season of the year and major agriculture production period at rein fed farm land.

評価項目	評価設問			必要なデータ	情報源	結果	
A. 実績の検証	上位目標達成度見込み	適切な SLM 技術が全国に普及される。	1. SLM 技術を普及するプログラムが少なくとも 3 県にて実施される。	ベースラインデータとの比較	ベースライン調査、報告書、専門家・C/P の意見	MoAFS が普及や研修を進めていくが、適正な SLM 技術に対するニーズは高いので、SLM 技術ハンドブックがプロジェクトにより作成されると、普及していこう。Ver. 2 で指標を変更した。	
			2. 全国で XX 名の普及員が SMS による研修を受講する。				ベースライン調査・報告書、専門家・C/P の意見
	プロジェクト目標達成度見込み	適切な SLM 技術を普及する MoAFS の能力が向上する。	3. XX 名以上の MoAFS の専門技術員が適切な持続的土地管理技術に係る普及アプローチを理解し、研修を実施することができる。		ベースライン調査・報告書、専門家・C/P の意見	LRCD の SMS への SLM の初期研修は実施される。また、SLM 技術ハンドブックが作成され、理解を促進する。Ver. 2 で指標を変更した。	
			4. プロジェクトの普及アプローチが、MoAFS の年次プランに反映される。	普及員ガイドライン			普及戦略は最終年に作成される予定。
			5. プロジェクトが作成した SLM 技術を普及するためのプログラム案が少なくとも XX 県の執行委員会で公式に認知される。				
	成果達成度見込み	成果 1 : 土壌肥沃度向上技術が強化される。	6. 土壌肥沃度を向上するための予備的なコンポスト堆肥施用にかかわるマニュアルと提言ドラフトが取りまとめられる。	マニュアルの確認	技術マニュアル、報告書、専門家・C/P の意見	技術者や研究者は土壌・堆肥テストを実施している。試験室の装備も完了した。マニュアルの草案も作成済み。提案はプロジェクトの終了時になる予定。	
		成果 2 : パイロットサイトを所轄に含む ADD に所属する SMS と	7. 20 名以上の SMS が講師養成研修に、また 264 名の普及員が SLM 堆肥研修に参加する。	訓練に関する情報	受講者リスト、報告書、訓練計画書、専門家・C/P の意見	ムズズ 4 県 LRCD の SMS は OJT など習得した圃場試験のための堆肥作りを 2013 年 7 月に普及員や LF の研修で教えている。プロジェクト	

普及員が SLM 技術を習得する。	8. モニタリング・監督の研修に参加した専門技術員の 90%以上がその内容を正確に理解する。	受講結果	受講者リスト、報告書、訓練計画書、評価表、専門家・C/P の意見	最終年に ADD の SMS が SLM 技術に関する研修を受ける予定。研修を受けた普及員は LF を技術面でサポートしている。Ver. 2 で指標は変更された。
	9. 研修に参加した普及員の 80%以上がその内容を正確に理解する。	受講結果		
成果 3 : SLM 技術がパイロットサイトの農家によって実施される。	10. パイロット活動を実施するために必要な材料 (e.g. コンポスト・堆肥資材や道具) が、展示圃場 (EPA) やパイロットサイトで準備される。		LF リスト、報告書、LF の意見、現地踏査、専門家・C/P の意見	LF が堆肥作りと施肥技術について研修を受け、種子、化学肥料、シャベルとビニールシートを受け取った。研修モジュールの草案が作成された。
	11. LF48 名以上への普及活動が、実施される。			
	12. 選ばれた LF の 80%以上が、普及員に教えられた推奨されるコンポスト・堆肥技術を正しく適用する。	ベースラインとの比較、パイロット地にて実施の確認	ベースライン報告書、モニタリング報告書、現地踏査、専門家・C/P の意見	90% (48 名中 44 名) の LF が圃場試験を農地で実施中。フィールドデーは既に実施した農民もいたが、今後実施する予定の農民もいた。
	13. プロジェクトで支援する各 LF が、普及員に教えられた新たな技術を、年平均 10 名の周辺農家に対し伝授する。	ベースラインとの比較、パイロット地にて実施の確認		
	14. 平均で 40%以上の周辺農家が、LF に教えられたコンポスト・堆肥技術を適用する。	土壌肥沃度調査 (前後) の結果		
	15. 土壌肥沃度が、24 名の LF と 180 名以上の周辺農家の圃場で改善される。			この活動は 2014 年中頃実施される見込み。

		成果4：全国のSMSがSLM技術を習得する。	16. XX名のSMSが講師養成研修に参加し、90%以上がその内容を正確に理解する。	普及アプローチの内容について確認	報告書、年次計画書、普及アプローチ、専門家・C/Pの意見	これらの活動は2015年に実施予定。Ver.2では成果4と5を統合した。
		成果5：SLM技術を全国に普及するための方策が示される。	17. プロジェクトの成果を発表するワークショップ、セミナー、現地訪問などが、XX回以上開催される。	活動であり指標ではない。この結果が指標。表記が分かりにくい		
			18. SMS技術を全国に普及するための計画を含むプログラム案が、二つ以上作成される。			
	投入の確認	日本側の投入（専門家・機材・本邦研修）	19. 計画どおりの投入（量・質・時期）がなされているか？	投入予定と現状の比較		
	マラウイ側投入（スタッフ・予算など）	20. 計画どおりの投入（量・質・時期）がなされているか？	投入予定と現状の比較	投入（専門家・機材）リスト、専門家・C/Pの意見、報告書		C/Pの着任と事務スペースの提供は実施済み。予算が分配されなかった。
B. 実施の検証	活動の進捗状況	活動は計画どおりに実施されているか	1. 土壌肥沃度増加技術に関する試験場における活動は計画どおりか	分析結果や技術向上の確認	専門家・C/Pの意見、POやPDM、報告書、テスト結果、マニュアル、現地踏査、年次計画書、モニタリング報告書	土壌と堆肥サンプルが収集され、テスト・分析が実施された。
			2. パイロット地域での技術の普及活動は計画どおりか	パイロットサイトでの踏査		ムズズADDのLFが堆肥作りと施肥技術の研修を受講した。
			3. 全国普及に向けての活動は計画どおりか	普及に関する計画書		全国普及に関する活動は現時点では実施されていない。
			4. 遅延している活動がある場合、その理由と対策の有無			成果4と5の活動は計画の変更などの理由で現時点では実施されていない。

実施管理	プロジェクトマネジメントに問題はないか	5. 意思決定組織（JCC）は機能しているか	意思決定組織 JCCの活動状況	専門家・C/Pの 意見、JCC議事 録、報告書	過去2年間でJCCは1回しか開かれていない。
		6. POMは定期的に改定され、 利用されているか	POMとその利用 状況	専門家C/Pの意 見、報告書、POM	実施マニュアルの草案が作成されたが使用されていない。今回、その必要性が認められなかった。
		7. 定期会議などを通じてプロジェクトの進捗や問題点が専門家・C/Pの間で共有されているか	会議の開催記録 と内容	会議議事録、専 門家・C/Pの意 見	定期ミーティングは継続して開かれていない。管理チームにおける意思決定プロセスは再検討する必要あり。
		8. 会議での決定事項がプロジェクトに反映されているか		専門家・C/Pの 意見、報告書	会議以外で物事が決定されているケースが確認された。
モニタリング		9. POMで同意されたモニタリングは実施されているか	モニタリングに 関する活動と記 録	POM、モニタリ ング報告書	実施マニュアルの草案はあるが使用されていないが、モニタリングは実施されている。ただし、普及員の機動性について問題あり。
		10. モニタリングの結果はプロジェクトにフィードバックされているか		専門家・C/Pの 意見、報告書	農場と試験場での圃場試験のモニタリングは実施されている。2014年の試験結果が2015年の試験の実施に反映されることが期待される。普及員のモニタリングの際の機動性は問題。
コミュニケーション		11. 専門家・C/P間のコミュニケーションは円滑か		専門家・C/Pの 意見、現地踏査	専門家とC/Pの間でのコミュニケーションや一緒に意思決定をする際のオープンさはない。
		12. プロジェクトチームとフィールドとのコミュニケーションは円滑か		専門家・C/P・フ ィールドスタッ フの意見、報告 書	プロジェクトチームとフィールドとのコミュニケーションは良いが携帯電話のエアタイム不足などの問題はあり。
		13. コミュニケーションに問題がある場合、解決策はとられているか		専門家・C/P・フ ィールドスタッ フの意見、報告	JICA事務所の介入により定期ミーティングが計画されたが、完全には実施されていない。

	予算配分・執行	14. 各活動に必要な予算は確保されているか	過去・現在の予算配分の記録	報告書、専門家・C/Pの意見	プロジェクトディレクターらの努力にもかかわらずマラウイ側の予算は分配されていない。これは外部的な理由によるが、JICA側プロジェクト予算への重荷になっている。	
		15. 予算配分や執行に問題がある場合、解決策がとられているか		報告書、専門家・C/Pの意見		
	C/P機関の主体性	16. C/P (ADD/Lunyangwa)は主体的にプロジェクトに取り組んでいるか	C/Pのプロジェクトに対する意見や態度	専門家・C/Pの意見、報告書	C/Pの主体性やオーナーシップはあるとみられるが、プロジェクトチーム内での意思決定プロセスなどの問題のため機能していない。	
		17. 主体性に関する問題点はあるか		専門家・C/Pの意見、報告書		
	その他	機材や車の管理	18. プロジェクトの機材・装置や車の管理は適切か		専門家・C/Pの意見、報告書	供与されたコンピュータ2台が紛失。1台は盗難。あと1台は前C/Pにより持ち出され返却されていないが、返却への努力は続けられている。
		障害・貢献要因	19. プロジェクト実施全般について重要な障害・促進要因はあるか		専門家・C/Pの意見、報告書	マラウイ側の予算の未分配がモニタリング活動だけでなくスタッフの動機づけやC/Pと専門家間の関係にも影響を与えている。
C. 妥当性	必要性	目標とニーズの一致	1. 適切なSLM技術の普及はマラウイの農業開発のニーズに呼応しているか	農業開発戦略におけるSLMの位置づけ	政策や戦略、C/Pの意見	マラウイに欠如している科学的なデータに裏付けされたSLM技術（堆肥作りと施肥技術）の確立をめざしており、それに対するマラウイでのニーズは高い。
			2. 適切なSLM技術の普及はパイロット地域の農業開発ニーズに呼応しているか		C/PやSMS/LFの意見、Mzuzu農業政策	LRCDのSMSや普及員は堆肥作りと施肥技術に関する一般的な情報はもっているが、それについての科学的な裏付けはもっていない。この点をプロジェクトでめざしてお

					り、パイロット地域での普及員のニーズに合致している。
優先度	政策の優先度	3. 適切な SLM の普及はマラウイの農業開発政策と整合性があるか	SLM 技術に関する政策	農業開発政策の分析、C/P の意見	マラウイの ASWAp は農地の土壌悪化に対する土地保全が重点項目として挙げられている。
	対マラウイ開発政策との一致	4. 日本の対マラウイ開発政策と整合性があるか	対マラウイ援助政策における位置づけ	対マラウイ開発戦略の分析	日本の農業分野での援助は土壌肥沃度向上と灌漑技術面に絞られている。
導入技術の適正さ	アプローチの適切性	5. 推奨される SLM アプローチ・技術はパイロット地域での普及に適切なものか	ベースライン調査から分析、普及戦略の確認	C/P や裨益者の意見、策定調査・ベースライン調査結果、報告書等分析	プロジェクト終了時にはパイロット地域でテストされた SLM 技術として一連の技術が提案される。
		6. 推奨される SLM アプローチ・技術は全国普及に適切なものか			圃場試験が実施されている試験場は異なる気候の地域が選ばれており、地域差による違いを計測する目的も含まれている。
		7. 推奨される SLM 技術導入についての日本の技術や経験が生かされているか		専門家・C/P の意見、策定調査・報告書等分析	土壌試験の能力向上やボカシなどの堆肥作りには日本の技術の優位性がみられる。
	裨益対象地域・グループの選定	8. パイロット地域・農家の選定（規模）は目標を達成するのに適切か	ターゲット選定過程・理由	専門家・C/P の意見、策定調査・報告書等分析、現地踏査	LF は 4 県全県から選出されている。農場での圃場試験という性質から LF の数（48）は妥当な数字。しかし現状の農場圃場試験は資源や労働力の面から一人の農民に対して重荷である。
		9. 他ドナーとの協調性はあるか。また重複はしていないか	同地域でのドナー活動の情報	専門家・C/P の意見、ドナーからの聞き取り、現地踏査	同じ普及員を利用してプロジェクトを実施している Development Fund of Norway とのコラボレーションを検討しており、DF の活動を通じて SLM 技術をパイロット地域で普及させる構想である。

		波及要因	10. プロジェクト成果が他地域・周辺国へ波及する可能性はあるか		専門家・C/P の意見	SLM 技術の全国普及のためには SLM ハンドブックが役に立つと思われる。他のドナーや NGO も SLM 技術が確立されるとそれを導入する可能性も考えられる。
	その他	外的要因	11. 策定調査後にプロジェクトに影響を及ぼす政策や環境の変化の出現はあるか		専門家・C/P の意見、報告書、JICA 事務所の意見	中央政府内での財政に関する問題のために MoAFS の予算に影響がでており、プロジェクトへのマラウイ側の財政面での投入は皆無である。
D. 有効性	プロジェクト目標達成の見込み	目標達成への見込み	1. 現在出現している成果より、プロジェクト目標達成の見込みはあるか	成果達成度より分析	報告書、現地踏査、専門家の意見、調査団の意見	目標達成への見込みあり
		目標の指標設定の適切性	2. Ver. 1+指標 1 「アプローチ・技術の理解度」を計測する目安はあるのか		PDM	指標の幾つかはプロジェクトの現状に沿っていないため変更された。
			3. Ver. 1+指標 1 OVI (客観的に検証可能な指標) 対象となる SMS の数値目標はいつ決定するのか		PDM	
			4. Ver. 1+指標 3 OVI 目標値 (District 数) はいつ提示されるのか		PDM	
E. 効率性	成果の達成度	成果	1. 各成果は計画どおりに達成されているか		PDM・PO、現地踏査、報告書	成果 1 の一部は達成されたが継続されて実施されている部分もある。成果 2 と 3 は実施中。明瞭にするために指標が加えられた。
			2. 各成果に適切な指標が用意されているか		PDM、報告書、専門家・C/P の意見	明瞭にするために指標が加えられた。
			3. 各成果を阻害する要因はあるか			N/A

	成果・活動・投入の因果関係 投入	活動	4. 各成果の実現に適切な活動が用意されているか		PDM、報告書、専門家・C/Pの意見	十分な活動が用意されているが成果については変更あり。		
		日本側による投入	5. 人的投入（派遣人数、時期、期間、専門性）は適切か	専門家派遣リスト	投入リスト、専門家・C/Pの意見、報告書、R/D	専門家 の派遣時期と専門性については向上する面はある。		
			6. 機材投入（数、時期、質）は適切か	機材投入リスト			Chitedze から Lunyangwaに変更になったことから装置の整備に遅れがみられた。	
			7. 本邦研修（派遣数、時期、内容）は適切か	本邦研修参加者リスト			適切。	
		マラウイ側投入	8. 人的投入（C/Pの人数、時期、期間、専門性）は適切か	R/Dと現C/Pとの比較	専門家・C/Pの意見、報告書、R/D	当初、Lunyangwaへの研修者の配置が遅れた。副プロジェクトマネージャーが変更になった。		
			9. 予算配分や予算執行は適切か	マラウイ側負担予算	専門家・C/Pの意見、報告書	外的要因によりマラウイ側の予算がほとんど配分されていないが、事務スペースや圃場試験の農地は予定どおり提供された。		
		その他	10. 投入を阻害・貢献する要因はあるか			マラウイ側予算が大きな問題。		
			11. 投入に関する問題はあるか			特になし。		
		F. インパクト（見込み）	上位目標達成度見込み	プロジェクト目標と上位目標	1. プロジェクト目標や成果の達成見込みから上位目標の達成は見込まれるか		専門家・C/Pの意見、報告書、評価団意見	プロジェクト目標は達成見込みあり。
					2. プロジェクト目標達成後、上位目標を達成する戦略はあるか		専門家・C/Pの意見、報告書	戦略は現在ないが、作成することを提案する。
外部要因	3. 上位目標の達成への外部条件は変化したか		上位目標の外部条件	専門家・C/Pの意見、報告書	特になし。			

			4. 上位目標の達成と阻害・貢献する要因はあるか			MoAFS の予算の問題
	波及効果	成果以外のプロジェクトによりもたらされる正負の効果	5. 目標達成以外の正負の要因はあるか		専門家・C/P の意見、報告書	特になし。
			6. 負の要因がある場合、回避する方法はとられているか			特になし。
			7. 負の要因は特定のグループ（貧困層・女性等）や環境に影響するか			特になし。
G. 持続性	持続性	政策面からの持続性	1. 引き続き SLM はマラウイの農業政策の優先項目と位置づけられるか	農業開発政策・計画	C/P の意見、国家計画など	位置づけられる。
			2. 農業省は構築された SLM アプローチ・技術を維持・拡張するキャパシティをもっているか		専門家・C/P の意見	現時点では確かでない。
	予算面からの持続性		3. 構築された SLM アプローチや技術を持続するための予算は見込めるか		C/P の意見、国家計画など	現時点では確かでない。
			4. ADD や農業省が必要な予算を確保する戦略をもっているか		C/P の意見	戦略はないが、もつことを提案する。
	技術面での持続性		5. 構築された SLM アプローチや技術を普及できる人材がいるか		専門家・C/P の意見	SMS はある程度の技術に関する知識はあることから、問題はない。
	オーナーシップ		6. プロジェクト終了後、C/P 機関は SLM 技術の普及・向上に対しオーナーシップ意識をもっているか		C/P・専門家の意見、報告書	ムズズ ADD レベルにおいてはオーナーシップあり。土壌保全は LRCD の重点項目であり LRCD の先導により普及が進められると予測している。

			7. オーナーシップを維持・増加する戦略はとられているか			現時点では確かでない。
	社会・経済的、環境面からの持続性		8. 構築された SLM アプローチや技術の普及に対して社会・経済面での阻害・貢献要因はあるか	推奨される SLM 技術に対する社会・環境への影響	専門家・C/P・LF の意見、報告書	特になし。
			9. 構築された SLM アプローチや技術の普及に対して環境面での阻害・貢献要因はあるか			特にないが、一部の農家にとって水の確保は問題であった。
H. その他	軌道修正の必要性	計画の軌道修正	1. PDM・PO の修正に妥当性はあるか	過去現在の PDM・PO の比較	PDM/PO、報告書、JCC 議事録	妥当性がある。
	その他	外部要因	2. プロジェクト開始後新たに浮上した外部要因はあるか	外部条件の再確認	専門家・C/P・JICA 事務所の意見、報告書	マラウイ政府内で起きた金融問題。
			3. 策定調査時に指摘されたリスクや問題点は改善されているか		専門家意見、詳細策定調査報告書	専属の C/P の配置要請があったが実現していない。

	Questions			Necessary Data	Data source	Results
A Confirmation of achievement	Likelihood of achieving overall goal	Appropriate SLM techniques are diffused to national-wide.	1.SLM techniques diffusion program is implemented in the at least 3 districts.	Comparison current data with baseline data	Baseline study, reports, experts and C/P opinion, PDM, Consultation	MoAFS will be responsible for the diffusion of established SLM technique and training. Since needs for the appropriate SLM technique is high, once SLM handbook is produced by the project, it is likely that the diffusion will happen. OVIs had been changed in PDM (Ver.2).
			2.XX extension agents took training courses by subject matter specialists.		Baseline study, reports, experts and C/P opinion, PDM, Consultation	
	Likelihood of achieving project goal	Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	3.More than XX MoAFS of subject matter specialists understand the extension approach and are able to conduct training for extension agents on SLM techniques.		Baseline study, reports, experts and C/P opinion, PDM, Consultation	SMSs will be trained for SLM technique. OVIs had changed in Ver.2 now SLM handbook will be produced and will help to facilitate the understanding.
			4. Extension approach of the Project is reflected to the annual plan of MoAFS.	MoAFS annual plan	Baseline study, reports, experts and C/P opinion, PDM, Consultation, Policy documents	Extension approach will be identified last year of project implementation.
			5 .Proposal for diffusing SLM techniques is prepared by project is officially recognized by Executive Committee of at least of XX Districts.	Info about DAE coordinating committee decision making process	Baseline study, reports, experts and C/P opinion, PDM, Consultation, Policy documents	

	Achievement of Project Outputs	OUTPUT 1: Soil fertility improvement techniques are enhanced.	6. Draft soil analysis manual and recommendation on preliminary compost-manure application for soil fertility improvement are compiled.	Confirm with manual	Report, experts and C/P opinion, Lab record/data,	Technicians and researchers were trained and are now conducting soil and compost tests. Laboratory is equipped for its operation. Draft manual is ready. Recommendation will be identified at the end of the project.
		OUTPUT 2: Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques.	7. More than 20 SMSs in Mzuzu ADD participate in training of trainers and 264 extension agents participate in compost-manure SLM training courses.	Info about DAE coordinating committee decision making process	List of training attendance, training plan and report, reports, experts and C/P, ex agents opinion	LRCD SMSs at 4 districts in Mzuzu were trained OJT and they could train extension agents and LFs during field trials compost making trainings in July 2013. At the end of the project, SMSs at Mzuzu ADD will be trained on SLM techniques. Extension agents were trained and can provide backstopping to LFs. OVIs had been changed.
			8. More than 90% of participating SMSs properly understands contents of training of monitor and supervising.			
			9. More than 80% of participating extension agents properly understands contents of training.			
		OUTPUT3: SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites.	10. Necessary materials e.g. compost - manure materials, or tools for practicing pilot activities are prepared at demonstration (EPA) and pilot sites.	Information about training	Input list, experts and C/P opinion, field visits, reports, List of participating LFs	LFs were trained for compost making and application and were provided with seeds, chemical fertilizer, shovel and plastic sheets. Training module is drafted.
			11. Extension activity for more than 48 LF are practiced.	Confirm technical trials via field visits		90 % of LFs (44 out of 48 in total) are conducting on-farm trials. Some had already organized field days and others are planning to do so in a few month.
			12. More than 80% of selected LFs properly apply recommended compost-manure technique taught by extension agents.	Confirm technical trials via field visits	Monitoring reports, experts and C/P, LFs opinion, field visits, list of LFs/FFs	

			13. Each LF provides techniques taught by extension agents to 10 follower farmers (FF) on average per year.	Confirm via field visits and monitoring reports	Monitoring reports, experts and C/P, LFs opinion, field visits, list of LFs/FFs	This activity is expected to happen in mid 2014.	
			14. Average of more than 40% of FFs apply the compost manure technique taught by LFs.				
			15. Soil fertility levels are improved at more than 24 lead farmers and 180 follower farmers' farm land.	Soil fertility test results (pre-test and after) is compared	Soil and compost data, reports, list of LFs and FFs, experts and C/P opinion		
		OUTPUT4: SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques.		16. XX SMSs take part in training of trainers and more than 90% of participants properly understand content of training of trainers.	Currently, not implemented.		In Ver.2, Output 4 and 5 are combined and OVIs will be changed. Activities will be implemented in 2015.
		OUTPUT5: Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide are (are) indicated.		17. More than XX workshops, seminars, field visits, etc. to present achievements of project is held. 18. More than two proposals indicating plan to diffuse SLM techniques nationwide are prepared.	Currently, not implemented		
	Input	Input by Japan	19. Have inputs by Japan been delivered as planned (quantity, quality, timing)?	Comparison of plan and current input status	Experts and C/P opinion, reports, inputs list, field visit	Yes. Some delays were observed in the assignment of experts.	
		Input by Malawi	20. Have inputs by Malawi been delivered as planned (quantity, quality, timing)?			C/Ps and office space have been allocated. But no budget allocation implemented.	
B. Implementation verification	Verification of activities	Implementation of activities	1. Have activities for soil fertility increase in the lab been implemented as planned?	Visit lab and test results	Experts and C/P opinion, PO/PDM, reports, annual plan, field visits	Soil and compost samples collected and tests/analysis have been conducted.	

		2. Have activities for diffusion of SLM technology at pilot sites been implemented as planned?	Confirm LFs activities in the field		LFs were trained compost making and application techniques in pilot areas in Mzuzu ADD.
		3. Have activities for diffusion of SLM technology in nationwide been implemented as planned?			No nationwide activities were implemented at this point.
		4. Are there any activities being delayed? If so, what is the reason of delay?			Activities in Outputs 4 and 5 were not implemented because of change of plan.
	Implementati on process	5. Has JCC been working functionary?	Record of JCC meeting	Meeting minutes, experts and C/P opinion, reports	Only one JCC has been held in last 2 years.
		6. Has POM been updated regularly and been used?		Experts and C/P opinion, reports	Operation manual was drafted but it has not been used. It was confirmed that manual is not necessary.
		7. Through regular meetings, have progress and issues regarding project been shared among experts and C/P?	Decision making process of project team	Meeting minutes, experts and C/P opinion, reports	Regular meetings were not held continuously. Decision making process by project management team needs to be re-defined.
		8. Have decisions made in the meetings been reflected in the project?			In some cases, decisions were made outside of process.
	Monitoring	9. Monitoring system agreed in POM been implemented?		Experts and C/P opinion, reports	Operation manual was drafted but it has not been used. Monitoring has been done but mobility of extension agents is problematic.
		10. Have the results of monitoring been reflected in the project?			On-farm and On-station monitoring are on-going. The results of this year's trial are expected to be reflected to the final year's trials. Mobility is problem in the field monitoring by extension agents.

	Communication		11. How is the communicated between experts and C/P?		Experts and C/P opinion, reports	Openness in communication/ joint decision making is not happening between C/P and experts.
			12. How is the communication between project team and field staff?		Experts, C/P, field staff opinion, reports	Communication between team and fields are good. Lack of air time (mobile phone) is an issue.
			13. In case of any communication related issue, has any solution been implemented?		Experts, C/P, field staff opinion, reports	With the intervention of JICA office, regular team meeting was planned but not fully implemented.
	Budget distribution and execution		14. Has project budget for each activity been obtained?		Experts, C/P, JICA office opinion, reports, budget	Despite of efforts made by project director, Malawian budget was not released because of external reason. This puts burden on JICA's budget as well as project activities.
			15. In case of budget related issues, has any solution been taken?			
	Initiative by C/P		16. Have C/Ps (ADD/Lunyangwa) been taking initiative for project implementation?		Experts and C/P opinion, reports	Initiative/ownership exists but not functioning well because of decision making process among project team is not clear.
			17. Any observed issues regarding initiative?			
	Other	Maintenance of equipment and vehicle	18. Have project equipment and vehicle been maintained properly?		Experts and C/P opinion, reports	Two computers were missing. One was stolen. Another one is taken by former C/P and had not been returned. But effort is made to get it back.
		Hampering or contributing factors	19. Are there any notable hampering or contributing factors regarding project implementations?			Issue of Malawian budget is hampering esp. monitoring activities. It also affects on staff's motivation as well as uneasiness between C/P and experts.
	C Relevance	Needs	Project goal and needs	1. Does diffusion of appropriate SLM technique respond to agricultural developmental needs of	MoAFS annual plan, ASWAP	Policy documents, C/P opinion

		Malawi?			in Malawi. Therefore it is responding to the needs of Malawi.	
		2. Does diffusion of appropriate SLM technique respond to the agricultural developmental needs of pilot area?		C/P and field staff opinion, District Agricultural strategy	LRCD SMSs and Extension agents have general information on compost making and application. But they do not have backing up scientific data for the information which project aims at providing them. Therefore it is responding to the needs of extension agents of pilot area.	
	Policy priority	Policy priority	3. Is diffusion of appropriate SLM technique relevant with Malawi's agricultural developmental policy?		C/P opinion, policy documents, ASWAP	Malawi's ASWAP lists land conservation is one of the key focused areas as land degradation is serious issue in the country.
		Relevance with Japan's aid strategy for Malawi	4. Is diffusion of appropriate SLM technique relevant with Japan's aid strategy for Malawi?		Policy documents, JICA and experts view	Japan's assistance in Agriculture sector is focused on soil fertility improvement and irrigation schemes.
	Appropriateness of approach	Appropriateness of approach taken	5. Is recommended SLM approach/technology appropriate for diffusion in Pilot area?	Baseline study results	C/P, field staff, farmers opinion, baseline study, reports, field visit	At the end of project, a set of technologies will be compiled as SLM techniques which are tested in the pilot area.
			6. Is recommended SLM approach/technology appropriate for diffusion in Malawi?			Stations where trials are conducted were chosen from different climatic areas with intention of representing regional differences.
			7. Does recommended SLM approach/technology demonstrate Japan's technological advantage or experience?			Experts and C/P opinion, reports, other JICA projects, pre-project document
		Selection of target	8. Is selection of pilot	Reason for	Experts and C/P	LFs were chosen from 4

		group and area	area/farmers (size) appropriate to achieve project goal?	selection of target areas/groups	opinion, reports, pre-project document	districts. They conduct on-farm trails, for this a small number of LF (48) is appropriate. The amount of resources/labor required for on-farm trial may be burden for one farmer.
			9. Are there any coordination with other donor's project? Is there any duplication?	Information about other donor activities in target area	Experts and C/P opinion, donor project documents, field visits	The project is looking for possibilities of cooperation with Development Fund of Norway as both share the same extension agents. For the project, DF can help to disseminate SLM techniques in the pilot area.
		Ripple effects	10. Is there any possibility for diffusion of project outcome to other area or neighboring countries?		Experts and C/P opinion	SLM handbook to be produced as project product that may help diffusion of SLM technique to nationwide. Other donor or NGOs may pick up SLM technique once established.
		External factors	11. If there any new political or environmental factors emerged after preplanning mission which may affect project?		Experts, C/P, JICA office opinion, reports	Scandal affected central gov. affected the budget execution of MoAFS. As a result, project had no financial inputs from Malawian government
D. Effectiveness	Likelihood of achieving project goal	Likelihood of achieving project goal	1. Judging from the current achievement of outcomes, is there a likelihood of achieving project goal?	Analysis from current achievement of project outcomes	Experts and C/P opinion, field visits, reports, evaluation team consultation	Yes it is likely to achieve.
		Appropriateness of project indicators	2. Ver. 1: OVI1 How are the degree of understanding of approach/technology measured?		PDM, consultation, experts and C/P opinion, baseline study	Some of the OVIs does not fit to the current project. Therefore, OVIs in Ver. 1 have been revised.
			3. Ver. 1: OVI1, When will the target number of SMS be decided?			
4. Ver. 1: OVI1 When does the number of target district be decided?						

E. Efficiency	Degree of outcome achievements	Outcome	1. Is each output been achieved as planned?		PDM/PO, reports, experts and C/P opinion, field visits	Output 1 has been ongoing but some had been achieved. Output 2 and 3 are ongoing. Some indicators are added to clarify.	
			2. Are there sufficient indicators set for each outcomes?				
			3. Are there any hampering factors for the achievement of each outcome?				N/A
	Outcome, activity, input	Activity	4. Are there sufficient activities set for achievement of each outcome?		PDM, reports, Experts and C/P opinion	There are sufficient activities but some were changed along with Outputs changes.	
			Input from Japan	5. Are the human resource input (numbers, timing, duration, expertise) appropriate?	List of experts	Experts and C/P opinion, reports, inputs list, field visit, budget	Timing and expertise of experts could be improved.
		6. Are the equipment related input (quantity, timing, quality) appropriate?		List of equipment	Some delays of equipment were caused by change of main research station from Chitedze to Lunyangwa.		
		7. Are the training in Japan(number of dispatch, timing, content) appropriate?		List of officers trained	Yes.		
		Input from Malawi	8. Are the human resource input (Number of C/P, timing, duration, expertise) appropriate?	List of C/P		Experts and C/P opinion, reports, inputs list, field visit	Initially assignment of researchers were delayed at Lunyangwa RS. Changes of deputy project manager.
			9. Are the budget application and execution of Malawi appropriate?				No. As indicated, due to external reason, Malawian budget is almost nil. Office space and demo-site were provided as planned.
		Other	10. Is there any factors that hampers or contribute project input?			Experts and C/P opinion, reports	Major hampering issue is the issue of Malawian Budget
			11. Is there any issues relating with input?				

F. impact (estimate)	Likelihood of achieving overall goal	Overall goal and project goal	1. Judging from current achievement of project goal and outcomes, is there likelihood of achieving overall goal?		Evaluation team consultation, Experts and C/P opinion, field visits	Yes project goal is likely to be achieved.	
			2. Is there any strategy to achieve overall goal after achieving project goal?		Experts and C/P opinion, reports, strategy	No strategy but it is recommended project team to have one	
		External factors	3. Has the external factors for achieving overall goal been changed?		Experts, C/P, JICA office opinion, reports, PDM, pre-project document	No	
			4. Are there any hampering or contributing factors for achieving overall goal?			Financial issues at MoAFS	
	Ripple effect	Positive and negative effects brought outside of outcomes	5. Is there other negative/positive factors outside of achieving project goal?		Experts, C/P, field staff opinion, reports, field visit		
			6. If there is any negative factor, is there any strategy to avoid it?			NO	
			7. Are there any negative factor that are affecting particular group (poor, women etc)			NO	
	G. Sustainability	Sustainability	Sustainability-policy aspect	1. Will SLM continue to be the priority of agricultural development strategy of Malawi?	ASWAP and other documents analysis	Policy documents, C/P opinion	Yes
				2. Does MoAF have capacity to maintain or expand established SLM approach?		Experts and C/P opinion	Not certain
			Sustainability-financial	3. Is there a likelihood to obtain budget to continue established SLM approach/technology?		Policy documents, C/P opinion	Not certain

			4. Do ADD or MoAF have strategy necessary to obtain necessary budget?		Experts and C/P opinion	It is recommended to have strategy
	Sustainability-Technological		5. Does MoAFS have human resources to diffuse established approach/technology?		Experts and C/P opinion	LRCD SMSs have basic technological knowledge so it would not be difficult to diffuse.
	Ownership		6. Does C/P have ownership for the diffusion and improvement of SLM technologies after the completion of project?		Experts and C/P opinion, reports	Yes. At least Mzuzu ADD level. Soil conservation is one of the key issues of LRCD, so it is likely diffusion activities will be implemented by LRCD.
			7. Are there any strategy to maintain or increase its ownership?			Not certain
	Sustainability - socio, economical and environmental aspects		8. Are there any socio-economical hampering or contributing factors for diffusing established SLM approach/technology?	Negative and positive effects of approach taken by the project	Experts, C/P, LFs opinion, reports, field visit	No
			9. Are there any environmental hampering or contributing factors for diffusing established SLM approach/technology?			No. However, obtaining water is challenging in some on-farm trials.
H. Other	Necessity to change plan	Change of plan	1. Are the changes made for PDM/PO justified?	Comparison different version of PDM/PO	PDM/PO, reports, JCC minutes	Yes.
	Other	External factors	2. Are there any external factors that emerged after inception of project?	Confirmation of external factors	Experts, C/P, JICA office opinion, reports	Financial scandal at Malawian gov.
			3. Have the risks and issues raised during pre-planning been rectified?		Pre-project document, Experts opinion, reports	Assignment of full time C/P was suggested but had not met.

List of Members of Joint Coordinating Committee

No.	Role	Duty position
1	Chairperson	Principal secretary, Ministry of Agriculture and Food Security
2	Malawian member	ASWAp coordinator, Ministry of Agriculture and Food Security
3	ditto	Director, Department of Land Resources and Conservation, Ministry of Agriculture and Food Security
4	ditto	Director, Department of Planning, Ministry of Agriculture and Food Security
5	ditto	Director, Department of Crop Production, Ministry of Agriculture and Food Security
6	ditto	Director, Department of Agricultural Extension Services, Ministry of Agriculture and Food Security
7	ditto	Director, Department of Agricultural Research Services, Ministry of Agriculture and Food Security
8	ditto	Director, Department of Animal Health and Livestock Development, Ministry of Agriculture and Food Security
9	ditto	Director, Department of Rural Development, Ministry of Local Government and Rural Development
10	ditto	Director, Department of Forestry, Ministry of Natural Resources, Environment and Energy
11	ditto	Counterparts to the Japanese experts, as needed
12	ditto	Other personnel concerned with the Project appointed by the Chairperson, as needed
13	Japanese members	Experts assigned to the Project
14	ditto	Resident Representative, JICA Malawi Office
15	ditto	Other personnel concerned, to be dispatched by JICA if necessary
(16)	(Japanese observer)	Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee as observer(s)

7. 投入実績

1. 専門家派遣実績（氏名、専門分野、派遣期間）

専門家氏名	指導科目	派遣期間
大西 泰介	業務調整/普及（長期）	2011年11月10日～2013年11月29日
新井 司朗	チーフアドバイザー/ 土壌肥沃度	第1年次第1次 2011年11月28日～1月28日 " 第2次 2012年4月23日～6月5日 " 第3次 2012年8月15日～10月31日 （*11月1～10日：病気治療のため一時帰国） " 第4次 2012年11月11日～2013年1月6日
久場 峯子	土壌試験計画	2012年1月5日～2月5日
山本 尚之	ベースライン調査 （適正技術/普及－全国）	2012年5月14日～7月16日
樫田 木世子	ベースライン調査 （営農・土壌保全－対象地 域）	2012年5月20日～9月1日
松井 直弘	土壌調査・試験計画	第1年次第1次 2012年9月30日～11月18日 " 第2次 2013年1月20日～2月28日 第2年次第1次 2013年5月22日～7月21日 " 第2次 2013年8月26日～11月22日 " 第3次 2014年1月中旬～3月中旬
鈴木 篤志	チーフアドバイザー	第1年次第1次 2013年7月26日～12月10日 " 第2次 2014年1月中旬～3月中旬
杉浦 伸郎	業務調整（長期）	2013年11月11日～（2年間）
中田 耕司	施肥・作物栽培管理	2013年11月17日～2014年2月8日

2. C/P 配置実績一覧（氏名、協力期間中の役職、専門分野、研修期間、技術移転を行った専門家氏名等）

C/P の氏名 及び役職	C/P の 専門分野	配置期間	技術移転を行った 専門家氏名	実施機関での 勤務期間	備考等
Mr. J. Mussa Director of LRCD (Project Director)	SLM 技術、土 地資源保全	2011年11 月～	新井 司朗 鈴木 篤志 大西 泰介		
Mr. S. Mkwinda Deputy Director of LRCD (Deputy Project Director)	同上	2011年11 月～2012年 5月	同上		2012年5 月、健康 事情によ り退任
Mr. J. Banda 同上	同上	2012年6月 ～	同上		
Mr. Gilbert Kupunda CLRCO of Mzuzu ADD (Project Manager)	同上	2011年11 月～	同上		
Mr. Patrick Kombe LRCO of Mzuzu ADD (Deputy Project Manager)	同上	2011年11 月～	同上		修士プロ グラム （海外）
Mr. Oswald Mulenga LRCO Rumphu DAO (Project Desk Officer)	同上	2011年11 月～	同上		
Mr. Boyd Msowoya SALRCO Nkhata-bay DAO (Project Desk Officer)	同上	2011年11 月～	同上		
Mr. Franco Gondwe SALRCO Mzimba/N DAO (Project Desk Officer)	同上	2011年11 月～	同上		

C/Pの氏名 及び役職	C/Pの 専門分野	配置期間	技術移転を行った 専門家氏名	実施機関での 勤務期間	備考等
Mr. Davie Kaonga SALRCO Mzimba/S DAO (Project Desk Officer)	同上	2011年11 月～	同上		
Mr. Chandiona Munthali AARS of Chitedze ARS/DARS (Contact Officer)	森林土壌	2011年12 月～2012年 3月	久場 峯子		
Dr. A. Chilimba SDDARS/ Station Manager of Lunyangwa ARS	土壌科学	2012年2月 ～	久場 峯子 松井 直弘		
Mr. Fanuel Matawale 同上	コーヒー生産	2012年1月 ～3月	久場 峯子		異動
Mr. C. Njombwa ARS of Lunyangwa ARS/ (Contact Officer)	畜産・草地	2012年10 月～	松井 直弘		
Mr. Dayile Kumwenda AARO of Lunyangwa ARS/ Laboratory technician	畜産・草地	2012年1月 ～3月	同上		異動
Mr. Tisungme Mughandira 同上	森林	2012年10 月～2013年 9月	松井 直弘		学士進学 (プログラ ム)
Mr. Oliver Nakoma 同上	作物栽培	2012年10 月～2013年 9月	同上		学士進学 (プログラ ム)
Mr. Davie Mphondani 同上	同上(土壌分野 志望)	2013年10 月～	同上		
Mr. C. Gondwe AARO/ Station Manager of Nchenachena station	同上	2013年7月 ～	松井 直弘		
Mr. I. Gomani AARO/ Station Manager of Bolero trial-site	同上	2013年7月 ～	同上		
Mr. M. Moyo AARO/ Mkondezi station	同上	2013年7月 ～	同上		
Mr. I. Gomani AARO/ Mbawa station	同上	2013年7月 ～	同上		

略語：SLM: Sustainable Land Management, DAO: District Agricultural Office, LRCO: Land Res. Conserv. Officer, SALRCO: Senior Land Res. Conserv. Officer, SDDARS: Senior Deputy Director of DARS, ARS: Agric. Res. Scientist, AARO: Assistant Agric. Res. Officer

3. 研修員受入実績

研修員氏名	受入期間	協力分野名	研修内容及び 受入機関	当時の役職	現在の役職
Mr. James Banda	2013年11月22 日～11月30日	土壌診断・持続可能な 土地管理技術	JICA 帯広、帯 広畜産大学、 農水省	Deputy Director of LRCD (Deputy Project Director)	変更なし
Dr. Allan Chilimba	同上	同上	同上	Deputy Director of DARS/ Lunyangwa ARS Station Manager	変更なし
Mr. Gilbert Kupunda	同上	同上	同上	CLRCO of Mzuzu ADD (Project Manager)	変更なし

4. 機材供与実績

1) 供与機材の（現況）一覧表

機材 番号	現地到着 時期	機材名	型式	メーカー	購入価格 (MWK)	使用 セクション	設置場所	現地/ 本邦調達	使用目的	現在の稼働状況 ・使用状況
1	2012年1月	4WD 車両 (BR6478)	Patrol	日産	8,000,000	専門家、C/P 及 びプロジェクト スタッフ	ムズズ ADD プロジェクト 事務所	現地	協議、現場モニタリング及び 現場調査等における専門家及 びプロジェクト C/P 等の移送	稼働中
2	2012年1月	同上 (BR6889)	Patrol	同上	同上	同上	同上	同上	同上	稼働中
3	2012年1月	コピー機	AR5127	シャープ	864,885	同上	同上	現地	書類や地図等の配布資料作成 用	稼働中
4	2012年1月	デスクトップ PC 1	optiplex 380	DELL	186,753	LRCD	ルンビ県 DAO	現地	諸資料作成・定期データ入力、 保存用	稼働中
5	2012年1月	同 2	同上	同上	同上	専門家、C/P 及 びプロジェクト スタッフ	ムズズ ADD プロジェクト 事務所	同上	同上	稼働中
6	2012年1月	同 3	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	稼働中
7	2012年1月	同 4	同上	同上	同上	LRCD	カタベイ県 DAO	同上	同上	稼働中
8	2012年1月	同 5	同上	同上	同上	同上	ムジンバ県 北 DAO	同上	同上	稼働中
9	2012年1月	ノート PC 1	HP 630	HP	228,527	同上	ムズズ ADD	現地	諸資料作成・定期データ入力、 保存用	不稼働
10	2012年1月	同 2	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	不稼働
11	2012年1月	同 3	同上	同上	同上	同上	カタベイ県 DAO	同上	同上	稼働中
12	2012年1月	同 4	同上	同上	同上	同上	ルンビ県 DAO	同上	同上	稼働中
13	2012年1月	同 5	同上	同上	同上	同上	ムジンバ県 南 DAO	同上	同上	稼働中
14	2013年5月	遠心分離機	ROTIN A 380	Hettich	6,200,000	土壌分野	ルニャングワ 農業試験場	現地	土壌堆肥の化学分析を目的と した試料の前処理	稼働中
15	2013年10月	モーターパイ ク 1	XL125	ホンダ	1,410,916	LRCD	ルンビ県 DAO	現地	県 LRCD スタッフによる現場 モニタリング及び関連した普 及所との連絡調整等	稼働中

機材 番号	現地到着 時期	機材名	型式	メーカー	購入価格 (MWK)	使用 セクション	設置場所	現地/ 本邦調達	使用目的	現在の稼働状況 ・使用状況
16	2013年10月	同 2	同上	同上	同上	同上	カタベイ県 DAO	同上	同上	稼働中
17	2013年10月	同 3	同上	同上	同上	同上	ムジンバ県 北 DAO	同上	同上	稼働中
18	2013年10月	同 4	同上	同上	同上	同上	ムジンバ県 南 DAO	同上	同上	稼働中

2) 主な供与機材のうち、現在稼働していないものの内訳

機材名	稼働開始時期	耐用年数	現況 (注)	稼働していない 理由・期間
ノート PC 1	2012年1月	5年	紛失	2012年9月7日、盗難被害
同 2	2012年1月	5年	国外持ち出し	2013年8月26日、留学先への携行 (返還要請中)

(注) 故障はしていないが単に未使用、また修理可能・不可能等を記載して下さい。

5. セミナー開催計画及び実績

セミナーの開催実績はないが、プロジェクトで実施した研修活動の実績は下記のとおり。

年度	研修内容	開催日	期間	参加人数	対象者	備考等
2012年度	ベースライン調査農家個別・グループ調査実務研修	2012年5月19日～21日	3日間	21名	ムズズ ADD 所属（県含む）計画局	
2012年度	ベースライン調査データ集計・解析実務研修	2012年7月28日～8月4日	7日間	6名	ムズズ ADD 所属（県含む）計画局	
2012年度	土壌調査（サンプリング）研修	2012年10月8日～11日	4日間	54名	各県 LRCD 人材及び普及員	
2013年度	土壌等分析操作基礎研修	2013年3月3日～10日	6日間	6名	ルニヤングワ試験場実験技師	ブンブウェ農業試験場への派遣研修
2013年度	ルンピ県堆肥作製研修	2013年7月8日～10日	3日間	37名	普及員、リードファーマー、各試験支所担当員	講師：LRCD C/P 及びルニヤングワ試験場研究員
2013年度	カタベイ県堆肥作製研修	2013年7月11日～13日	3日間	29名	同上	同上
2013年度	ムジンバ県北堆肥作製研修	2013年7月25日～27日	3日間	32名	同上	同上
2013年度	ムジンバ県南堆肥作製研修	2013年7月29日～31日	3日間	31名	同上	同上
2013年度	ルンピ県圃場準備（圃場レイアウト）・堆肥施用研修	2013年11月11日	1日間	23名	普及員、各試験支所担当員	講師：LRCD C/P

6. 日本側ローカルコスト負担実績 (在外事業強化費)

1) 支出費目ごとの集計(2011年11月～2013年11月12日)

Item	Japanese Fiscal Year (FYR) Period (Unit: MWK)					Total (%)
	FYR2011 (Nov-Mar)	FYR2012 (Apr-Sep)	FYR2012 (Oct-Mar)	FYR2013 (Apr-Sep)	FYR2013 (Oct-Nov.12)	
1. General Expenses (consumables for project activities, workshop/meeting expenditures, etc.)	9,009,217.05	4,082,456.55	34,117,309.72	10,864,555.22	1,932,776.10	60,006,314.64 (63.1)
2. Fees & Honorarium (for casual labors, project-employed-staffs, etc.)	921,600.00	498,656.00	1,483,326.00	2,260,928.00	1,000,599.00	6,165,109.00 (6.5)
3. Travel Expenses for C/Ps, Drivers and Experts (DSA, fuel and transport-refund included)	701,800.00	10,523,534.50	5,907,997.90	9,649,304.00	2,173,188.00	28,955,824.40 (30.4)
Total	10,632,617.05	15,104,647.05	41,508,633.62	22,774,787.22	5,106,563.10	95,127,248.04 (100)

2) サイトごとの集計(2011年11月～2013年11月12日)

District/Research Station	Expenditure by Output/Activity (Unit: MWK)						Total	Share (%)
	General Management	Output 1	Output 2	Output 3	Output 4	Output 5		
1. Project Office	29,576,962.05	2,051,194.80	2,197,040.40	541,743.75	0.00	0.00	34,366,941.00	35.93
2. Mzuzu ADD	2,828,933.62	756,249.00	7,985,514.59	1,252,002.00	0.00	0.00	12,822,699.21	13.40
3. Rumphi DAO	56,054.00	119,353.00	728,157.00	562,507.75	0.00	0.00	1,466,071.75	1.53
4. Nkhata-bay DAO	79,397.00	151,820.00	604,047.00	409,903.75	0.00	0.00	1,245,167.75	1.30
5. Mzimba/N DAO	0.00	126,000.00	585,200.00	429,593.75	0.00	0.00	1,140,793.75	1.19
6. Mzimba/S DAO	124,433.00	86,231.00	605,504.00	431,163.75	0.00	0.00	1,247,331.75	1.30
7. Lunyangwa RS	554,995.00	41,376,537.83	0.00	63,000.00	0.00	0.00	41,994,532.83	43.90
8. Bolero trial site	0.00	350,370.00	0.00	25,400.00	0.00	0.00	375,770.00	0.39
9. Nchenachena RS	0.00	154,424.00	0.00	23,500.00	0.00	0.00	177,924.00	0.19
10. Mkondezi RS	3,000.00	406,470.00	0.00	0.00	0.00	0.00	409,470.00	0.43
11. Mbawa RS	0.00	414,828.00	0.00	0.00	0.00	0.00	414,828.00	0.43
Total	33,223,774.67	45,993,477.63	12,705,462.99	3,738,814.75	0.00	0.00	95,661,530.04	100
Share (%)	34.73	48.08	13.28	3.91	0.00	0.00	100	

Note: Motor-vehicles, motor-cycles, personal computers, photocopiers and part of scientific apparatus excluded from the expenditures above. "Mzuzu ADD" indicates expenditures made through counterparts of LRCD, Planning Department etc. Any of expenditures where Baseline Surveys (Nationwide & Target-area) concerns included into Output 2. Part of fuel used for Output 1 to 3 is included into General Management as it is undividable once allocated for two project vehicles.

Note: Items referred to Local-Activity-Cost Report prepared by SLMP Project and submitted to JICA Malawi Office.

7. マラウイ側投入計画・実績

本プロジェクトへの C/P 資金として、下記金額が「公共セクター投資プログラム(PSIP)」から承認されている。

年度	予算額(MWK)	執行実績
2013/14	26,906,000	0
2014/15	50,000,000	0

8. マラウイ側提供の施設など

本プロジェクト活動支援のために、下記施設が提供されている。

- 1) プロジェクト事務所(専門家執務室) ムズズ ADD 建物内(光熱費込み)
- 2) 土壌検査室 ルニヤングワ試験場建物内
- 3) 土地・圃場 ルニヤングワ試験場 約 2ha
 ムバワ試験支場 約 1ha
 チェナチェナ試験支場 約 1ha
 ボレロ試験支場 約 1ha
 ムコンデジ試験支場 約 1ha

8. 活動実績及び成果

8-1 プロジェクトで作成された成果品一覧

成果品リスト

Serial No.	表題	作成時期	成果品タイプ
1	全国ベースライン調査報告書	Jul. 2012	報告書
2	対象地域ベースライン調査報告書	Sep. 2012	報告書
3	ムズズ農政局における施肥技術とパイ オマスを加えた堆肥の質の変化、土壌 肥沃度向上と作物生産量の比較	Jun. 2013	研究プロトコール
4	圃場試験のためのコンポストづくりトレ ニングモジュール(草案)	Jul. 2013	トレーニング マニュアル
5	圃場試験のためのコンポストづくりトレ ニングモジュール(改訂版)	Aug. 2013	トレーニング マニュアル
6	Lunyangwa 研究所試験室マニュアル (草案第1版)	Nov. 2013	技術 マニュアル

広報資料リスト

Serial No.	表題	作成時期	資料タイプ
1	持続可能な土地管理促進プロジェクト	Aug. 2013	パンフレット
2	Lunyangwa 農業研究所試験分析	Oct. 2013	ディスプレイパネル
3	持続可能な土地管理促進プロジェクト アウトライン	Oct. 2013	ディスプレイパネル

普及戦略に関する提言

1. 序論

1. 1 背景

持続可能な土地管理促進プロジェクト（SLMP）の前半期には、堆肥の生産及び使用に関する技術改善をめざした研究活動が主たる活動となっていた。これまでの活動により一定のデータと知見が蓄積されてきたことから、今後は研究の成果を農家への普及につなげていくことが重要になっている。

1. 2 目的

本報告書の目的は、SLMP によって将来的に改善されることになっている堆肥生産と利用技術を対象に、その技術普及戦略を提言することである。提言の主な内容は、普及のコンセプトと将来的な普及活動に向けたロードマップである。

1. 3 調査対象地区

本提言を作成するためにムズズ農政局の管轄区内で現地調査を行ったが、提言の内容はムズズ農政局にとどまるものではない。幾つかの提言は、将来的な技術の全国普及に関するものであり、中央政府レベルでの検討が期待される。

1. 4 調査スケジュール

ムズズ農政局管内の4県を対象にした調査を、表1に示すスケジュールで実施した。

表1：県を対象にした調査のスケジュール

番号	県名	普及計画区 (EPA)	調査実施日	調査対象者
1	ムジンバノース	Emsizini Njuyu Malidade	2014年1月30-31日	DADO、LRCO、AEDC、AEDO、SLMP が支援しているLF、DFが支援 しているLF
2	ルンビ	Mphompha Nchenachena	2014年2月1、3日	LRCO、AEDC、AEDO、SLMPが支援 しているLF
3	ムジンバサウス	Vibangala Kazomba	2014年2月4日	DADO、LRCO、AEDC、AEDO、SLMP が支援しているLF
4	カタベイ	Chintheche Nkatha Bay Kavuzi	2014年2月8日	DADO、LRCO、AEDC、AEDO、SLMP が支援しているLF

注：DADO（県農業開発事務所長）、LRCO（土地資源保全官）、AEDC（農業普及開発調整員）、AEDO（農業普及開発員）、LF（リードファーマー）、DF（Development Fund of Norway：ノルウェーのNGO）

1. 5 調査手法

今回の調査で用いた主な手法は、以下に示すとおりである。実際の調査の様子を、写真1から写真6に示す。

- 文献調査
- DADOとLRCOを対象にした半構造化インタビュー
- SLMP及びDFが支援しているLFを対象にした半構造化インタビュー
- AEDC、AEDO、関係NGOを対象にした非構造化インタビュー
- ルンビ県のAEDCとAEDOを対象にしたグループインタビュー



写真 1 : SLMP が支援している LF へのインタビュー



写真 2 : DF が支援している LF へのインタビュー



写真 3 : 堆肥作製用納屋の視察



写真 4 : LRCO へのインタビュー



写真 5 : AEDC と AEDO へのインタビュー



写真 6 : AEDC と AEDO へのグループインタビュー

2. ムズズ農政局における堆肥生産と利用状況

2. 1 統計データ

ムズズ農政局は、ムジンバノース、ムジンバサウス、ルンビ、カタベイの 4 県から成る 1 万 9,470 km² を管轄している。管轄区域内の農家戸数は、37 万 3,937 戸である。ムズズ農政局は、ピット、チマト、チャング、ボカシ、液肥といったさまざまな有機肥料の利用を推奨している。2011/2012 年度に農政局が確認した堆肥生産量は年間目標の 16 万 5,000 山に対し 13 万 7,465 山であった。堆肥を生産した農家数は、年間目標の 5 万 4,720 人に対し、3 万 9,805 人（うち女性が 1 万 7,900 人）であった。堆肥の利用をみると、利用面

積の年間目標である 3,550 ha に対し実際の利用面積が 2,493 ha、利用農家数は、1 万 7,464 戸であった (Mzuzu ADD, 2012)。統計データによれば、堆肥を生産した農家のうち実際に堆肥を利用したのはわずか 44% である。

2. 2 関連プロジェクト

ムズズ農政局内で実施中あるいは近年実施された土地資源管理関連プロジェクトの一覧を表 2 に示す。表 2 に示すとおり、ムズズ農政局管内には約 1,200~1,400 名の LF が存在していると思われる。LF のうち何名が堆肥生産及び利用をしているかは不明である。

表 2 : ムズズ農政局管内で実施中の土地資源管理プロジェクト一覧

番号	プロジェクト名	実施地区 (ムズズ農政局管内)	資金源	LF の数
1	Malawi and Zambia program	ムジンバ、カタベ イ、ルンビ県	DF	453
2	Food Security and Nutrition Policies and Programme Outreach (IFSN)	ムジンバ県	Food and Agriculture Organization (FAO) and Flanders International Cooperation Agency (FICA)	200*
3	FAIR-Rumphi Food Security Project	ルンビ県	consortium of Harvest Help, Find Your Feet, and DF	600-800*
4	Building Community Resistance to Climate Change (BCRCC)	ムジンバ、カタベ イ、ルンビ県	Total LandCare	不明
5	Farm Income Diversification Programme Phase II (FIDP II)	ムジンバ、ルンビ県	EU	不明

* : ムズズ農政局による推測値

2. 3 普及手法

ムズズ農政局には 28 の普及計画区がある。農家数の増加に伴い、農政局は普及計画を再編しており、再編後は普及計画区が 34、準普及計画区が 4 になる。増設が行われている普及計画区は既に機能しているが、多くの場合 AEDO のみの派遣となっており、AEDC は派遣されていない (Mzuzu ADD, 2012)。ムズズ農政局管内の AEDO の数は 224 名であり、平均すると 1 名の AEDO が小規模農家 1,686 名を担当していることになる。

マラウイで一般的な普及手法は、「農民グループを活用した普及」と「LF を活用した普及 (LF 制度)」の 2 種類である (Ministry of Agriculture and Food Security, 2012)。表 2 に示すとおり、ムズズ農政局管内においては、DF が長年 LF を活用した普及を行ってきたこともあり、「LF を活用した普及」が一般的である。

2. 4 SLMP による普及活動

SLMP は、現在 48 名の LF を対象にした活動を行っている。その主たる目的は試験研究であるものの、技術の普及が始まっている事例もある。LF と同じコミュニティに住んでいる農家が LF の試験圃場を訪れたり、堆肥生産と適用をしたりといった事例が確認された。

2. 5 現地踏査の結果

現地踏査の主な結果は、以下に示すとおりである。

(1) 強み

- LFは意欲的であり能力も高い
- 普及員も意欲的でありLFなど農家の活動を支援するに十分な能力を有している

(2) 課題

- 堆肥生産に必要な材料の不足（牛糞、水など）
- 普及活動を実施するに必要な資材の不足（車やバイクの燃料など）
- 堆肥の効果に対する農家の信頼不足
- 農家圃場での栽培試験における標示の不足
- AEDOより上位の普及関係職員の巻き込み不足

3. 試験研究と普及の橋渡し

現在 SLMP では堆肥生産と利用に関する研究活動が行われているが、研究の成果を普及につなげるためには、研究と普及の橋渡しを着実に行うことが重要である。図1に示すとおり、農業技術の開発は「試験場での栽培試験」から始まるのが一般的である。しかし、その成功がただちに農業技術の普及につながるわけではない。新たな農業技術は、農家圃場での栽培試験でもその効用が確認されなくてはならないからである。農家圃場での栽培試験には、「農家圃場での実験的栽培試験」と「農家圃場での開発的栽培試験」の2種類がある（FAO, 1992）。

「農家圃場での実験的栽培試験」は、研究者が主導的立場となって実施される試験である。試験の目的は、農家の圃場において新たな技術がどのような効用をもたらすのか、科学的分析を行うことである。一方、「農家圃場での開発的栽培試験」は、農家主導のもとで実施される。その目的は、新技術に対する農家の反応と嗜好を理解すること等である。この定義に基づけば、SLMPで実施されている農家圃場試験は、「農家圃場での実験的栽培試験」に分類できる。農家はさまざまな場面で試験に関与しているものの、研究プロトコルの変更は許されていないからである。より現実に近い状況下において農家が新技術にどのような反応をみせるかを把握するためには、「農家圃場での開発的栽培試験」を追加的に実施する必要がある。この試験を実施することにより、研究から普及への橋渡しが、より確実になると考えられる。

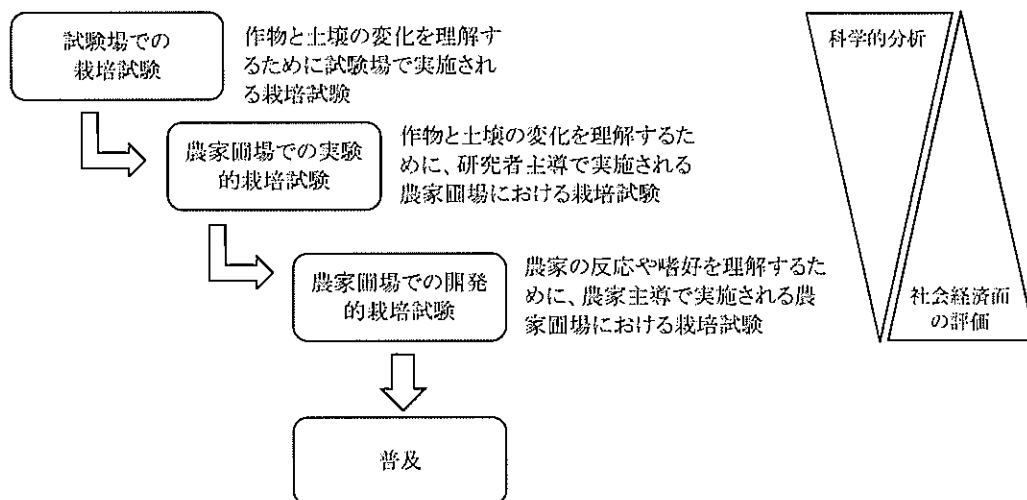


図1：農業技術の開発から普及までの一般的過程

研究と普及の橋渡しをどのように行うかという概念を図2に示す。「試験場での栽培試験」を実施することによって、さまざまな科学的データが入手できる。科学的データは

「農家圃場での実験的栽培試験」によっても取得できるが、データの精度は「試験場での栽培試験」に劣る。ただし、「農家圃場での実験的栽培試験」には、より現実的な農家圃場における新技術の効用を測定できるという利点がある。栽培管理の大部分が農家の裁量に委ねられている「農家圃場での開発的栽培試験」から科学的なデータを取得することは難しい。「開発的栽培試験」に期待されるのは、新技術に対する農家の反応と嗜好を理解することである。

これら 3 種類の栽培試験を行うことにより、新技術に関する科学的データが取得され、農家の嗜好に対する理解が進むと期待される。これらの根拠と知見に基づいた技術メッセージが作り出され、それが普及員まで伝達されれば、普及員は堆肥の効用を農家に詳しく説明することが可能になる。普及員が農家を説得することを通じて、堆肥生産と利用に関する新技術がマラウイ全土に広く普及していくと期待される。

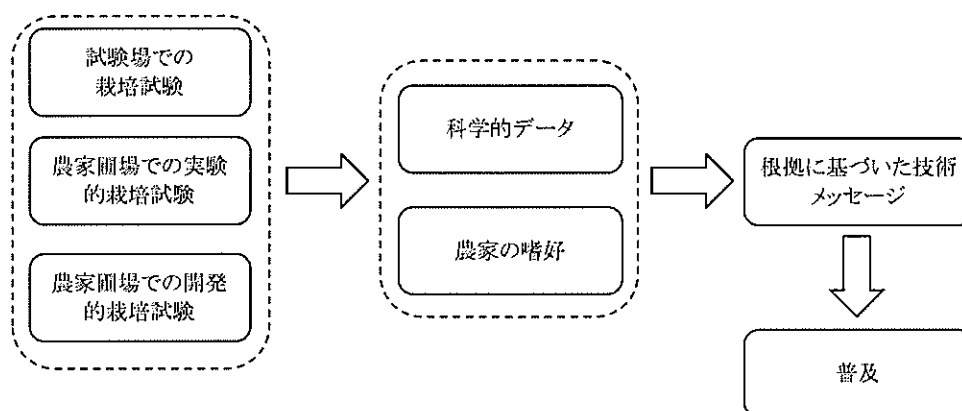


図 2：試験研究と普及の橋渡しの概念図

4. 普及のコンセプト

堆肥生産と利用に関する技術の普及は、以下に示す 6 点をコンセプトとすることを提言する。

4. 1 データに基づいた普及活動

農家による堆肥の生産と利用が進まない大きな原因として、堆肥の効果に対する農家の信頼不足が挙げられる。AEDO へのインタビュー結果によれば、堆肥の効果을信じていない農家が多いため、農家を説得することが難しいとのことである。マラウイにおいては、堆肥の効果に関する科学的データが不足しているため、十分な調査研究を行って科学的根拠に基づいた普及活動を行うべきである。

4. 2 共同活動を取り入れたリードファーマー制度

ムズズ農政局管内においては、普及員の不足を補う効果的な普及方法として、LF 制度が採用されている。今回の現地調査においてもその有効性が確認できた。もっとも、技術普及が順調に進むか否かは、LF がコミュニティから受けている支援の程度に大きく影響されるようである。SLMP が支援している LF は、大きく 2 分類できる。一つは単独で活動している LF で、もう一つは他の農家と共同作業をしている LF である。今回の調査では、単独で活動している LF で技術の普及が遅れているのに対し、共同作業を行っている LF では技術の普及が進んでいることが確認できた。LF に対しては、堆肥に関する活動を行う際、できる限り共同で作業をするよう AEDO が働きかけるのが適切だと考えられる。共同作業に参加する幾つかの農家が LF の圃場から遠くに住んでいる場合には、堆肥運搬距離が長くなりすぎるおそれがあるので、それらの農家を別のサブグループとすることも検討され

るべきである。

4. 3 水平方向への技術普及

LF 制度による技術普及は、基本的に AEDO→LF→フォロワーファーマー (FF) という縦方向の技術普及である。表 2 に示したように、ムズ農政局管内には、SLMP だけでなく他プロジェクトの支援を受けている LF が多く存在しており、同じコミュニティで生活していることも多い。SLMP で開発された技術が他プロジェクトの支援を受けている LF に共有されるという水平方向の技術普及が実現できれば、それらの LF が自らの FF に情報を共有することになり、技術普及の速度を飛躍的に高めることができる。

4. 4 農家による小規模比較試験

農家に堆肥の効用を理解してもらうための最良の策は、農家自身に比較試験を行ってもらうことである。この比較試験は、農家自身に堆肥の効用を納得してもらうことが目的であるので、科学的な厳密性を求める必要はない。堆肥生産と利用技術に関する情報を農家に伝えたのちは、基本的に農家の自由意思で比較試験を行ってもらえばよい。試験の規模は、極めて小規模になると思われる。

4. 5 農家の嗜好を考慮した普及活動

普及員へのインタビューによれば、農家は堆肥の効力を疑問視しており、これを覆すことが非常に難しいとのことである。普及においては、農家がなぜこのような嗜好を持っているかをよく理解し、それを踏まえた普及活動を行わなくてはならない。

4. 6 季節性を考慮した普及活動

堆肥の生産と利用は季節的な活動である。農家は、堆肥生産に必要なメイズとマメ科作物の残渣収集を適切な時期に始めなくてはならず、時期を逸するとこれらの材料が家畜に食べられてしまったり、不要なものとして焼却されてしまったりするからである。堆肥技術の普及においては、季節性を十分考慮した活動計画を立てることが重要である。

5. 試験研究から本格的な普及活動までのロードマップ

試験研究の成果が普及員によって効果的に活用されるためには、試験研究から本格的な普及活動までのロードマップが作成されなくてはならない。ロードマップの素案を以下に示す¹。

5. 1 直ちに実施すべき活動 (2013/14 年収穫前に実施)

(1) 農家圃場での栽培試験における標示の改善

現在実施されている農家圃場での栽培試験は、データ収集が主な目的であるものの、一部において技術の普及も期待されている。この試験は、農家にとって、自分の目で堆肥の効果を確認できる又とない機会だからである。残念ながら、現時点では栽培試験の標示が不十分であり、何が行われているのか理解できていない住民も多いと思われるので、できる限り早く標示方法を改善する。

(2) フィールドデーの開催 (収穫時)

フィールドデーの開催は、農家圃場での栽培試験を住民に知らしめる良い機会である。収穫時あるいは収穫直前の時期にフィールドデーを開催し、住民に堆肥の効果を認識させる。

¹ 「試験場での栽培試験」と「農家圃場での実験的栽培試験」は、試験研究グループによって現在実施中であるため、普及に関する部分を除き、このロードマップには示されていない。

(3) 活動への AEDC の巻き込み

マラウイの普及システムでは、AEDO の活動を AEDC が監督することになっているが、SLMP では AEDC が活動にほとんど参画していない。AEDC は十分な経験を有しており AEDO を指導する立場にあるので、すべての活動に招へいする必要はないが、活動の進捗や将来の活動計画については AEDC と共有する。

5. 2 短期的に実施すべき項目（2014 年乾期）

(1) 堆肥に関する農家嗜好の調査

堆肥に関する科学的データが大切であることはいまでもないが、農家の嗜好を理解することも同じように重要である。LF を対象に、労働力の観点、収量の観点、さらには総合的な評価として、どの種類の堆肥と施用法が農家に好まれているかを調査する。

(2) 農家圃場での開発的栽培試験の準備

農家の嗜好をより深く理解するためには、「農家圃場での開発的栽培試験」を行うことが望まれる。試験は次期（2014/2015 年）雨期から実施されることになるので²、実施に向けた準備を進める。

(3) 予備的技術メッセージの作成

初年度に実施された「試験場での栽培試験」と「農家圃場での実験的栽培試験」の結果から、予備的な技術メッセージを作成する。初年度 1 作期の試験結果のみから強い技術メッセージを作り上げることは難しいと思われるが、初年度の結果からできる限りの技術メッセージを抽出する。

(4) 予備的技術メッセージの広域告知

初年度の結果から抽出された予備的な技術メッセージを、ムズ農政局管内の農家に告知する。その手段の一つとして、コミュニティ・ラジオの活用が考えられる。ムズ農政局の普及担当官によれば、農業食糧安全保障省は幾つかのコミュニティ・ラジオ局と提携しており、無料でメッセージを流すことができる。

(5) 動機づけのための出版物作成

農家、特に他プロジェクトの支援を受けている LF 向けに、動機づけのための出版物を作成し配布することが望ましい。これらの出版物を作成する段階では予備的な技術メッセージしか確立できていないため、出版物に堆肥利用の効用を明確なデータ等で示すことは難しいかもしれない。しかし、一般論として農家に堆肥利用の有効性を訴え、堆肥に関する理解と関心を高めることは可能であろう。具体的には、初年度の「農家圃場での実験的栽培試験」の写真等をポスターにする、あるいは、LF の成功体験をケーススタディとしてブローチャーにするなどの方法が考えられる。これらの出版物が、既に他プロジェクトによって作成されているのであれば、著作権を確認したうえでそれを増版することも検討されるべきである。

(6) 普及員の指導

初年度（2013/2014 年）に行われた「農家圃場における実験的栽培試験」の結果に基づき、普及員の指導を行う。普及員は初年度の活動を通してさまざまな経験を蓄積していると考えられるので、それらを広く共有してもらうことが重要である。

(7) 共同作業による堆肥生産の奨励

数名の LF は、他農家と共同で堆肥を生産するよう AEDO から指導を受けており、堆肥

² 「農家圃場における開発的栽培試験」は、各農家が小規模で実施することが想定されるため、「農家圃場における実験的栽培試験」のように大量の堆肥生産が必要になるわけではない。しかしながら、次乾期から準備活動を開始し、雨期の本格活動に備えることが必要である。

技術が着実に FF に普及しているように見受けられた。一方、共同作業を行っていない LF は他農家からねたみを買うことがあるとのことで、技術普及に苦勞しているようだった。LF が他農家からねたまれることは LF 制度の構造的欠点であると考えられるが、それを補う意味で共同作業による堆肥生産は奨励されるべきである³。ここで重要なのは農家同士が共同で作業をしながら共に技術を学ぶことであり、堆肥技術の普及のために正式な農民組織を設立する必要はない。

(8) NGO やドナーとの連携

SLMP の LF は 48 名と数が少ないので、他のプロジェクトから支援を受けている LF との連携を模索し、それらを活用しながら技術の普及を進める必要がある。例えば、ムズズ農政局管内には DF の支援を受けている LF が多数いる。それらの LF に SLMP の技術メッセージを伝えることによって、各 LF が自らの FF にメッセージを共有することが期待できる。

5. 3 中期的に実施すべき項目 (2014/15 年雨期)

(1) 小規模比較試験

LF へのインタビューによれば、その多くが堆肥施用区と非堆肥施用区との比較を通して、堆肥の効用を実感したとのことである。農家にとって「百聞は一見に如かず」なのである。このように、農家にとって新たな技術を普及する場合には、新技術と在来技術を比較することから始め、農家自身にその効用を実感してもらうことから始めるべきである。この比較試験は、小規模であることが重要である。小規模であれば、農家は失敗のリスクを負うことができる。具体的には、農家（特に FF 候補者）に対し、好きな種類の堆肥を選定し、2~4 区画程度から成る比較試験を実施するよう指導する。比較区の数と種類は、農家の関心に応じて農家が自由に選定できる。例えば、1) 改善型堆肥施用区、2) 化学肥料施用区、3) 改善型堆肥と化学肥料混合施用区、4) 慣行型堆肥施用区を比較する農家がいるかもしれない。このような小規模比較試験で堆肥の効用を実感した農家に対しては、次年度以降、堆肥の施用面積を少しずつ拡大していくよう指導を行う。

(2) 農家圃場における開発型栽培試験の実施

農家圃場における開発型栽培試験の枠組みは、初年度に行われた各種試験の結果に基づき決定されるべきである。一つの例として、FF を対象に簡単なインタビュー調査を行うことが考えられる。この場合に収集されるべきデータとして、以下が想定される。

- 小規模比較試験における比較試験区数と栽培方法並びにそれらを選定した理由
- 選定した堆肥の種類と選定の理由
- 堆肥材料の入手難易度
- 堆肥生産に費やした労働力
- 改善型堆肥に対する印象
- 収量（農家の推測に基づく）
- 次年度に比較栽培試験を継続する意欲
- 次年度の栽培計画（比較試験区外にも堆肥を投入するか否か等）

(3) フィールドデーの開催

LF の農家圃場栽培試験区において、フィールドデーを開催する。近隣に FF がいる場合には、FF が実施している小規模比較試験区も合わせて視察すべきである。

³ 共同作業をする農家間の距離が遠い場合には、サブグループの設立も考慮されるべきである。距離が遠いと、農家が堆肥を運搬できなくなる。

(4) リードファーマー・フォーラムの結成

同じコミュニティの中に、異なるプロジェクトによって支援された LF が複数存在する可能性がある。このような場合には、水平方向の技術普及を促進するために、リードファーマー・フォーラムを結成し、LF 間で知識と経験を共有すべきである。状況によっては、コミュニティ内ではなく普及計画区内で同様のフォーラムを結成してもよい。SLMP として同フォーラムに期待するのは、SLMP が支援している LF が、改善型堆肥に関する情報を他の LF と共有することである。

(5) 交換見学

交換見学は、LF の成功事例を他 LF に広める良い手段である。ただし、交換見学の実施には多くの費用と準備を要するので、その必要性和効果を十分検討したうえで実施する必要がある。例えば、高いレベルでの成功事例が認められ、その経験を他の LF と共有することが極めて重要だと判断された場合にのみ交換見学を実施することが考えられる。

5. 4 長期的に実施すべき項目（2015 年乾期）

(1) 最終技術メッセージに基づく SLM 技術ハンドブックの作成

2 年間に及ぶ試験研究の成果に基づき、最終技術メッセージを確定し、それを SLM 技術ハンドブックとして取りまとめる。最終技術メッセージは、科学的証拠に基づく強固なメッセージである必要がある。普及員は、強固な最終技術メッセージを用いて、堆肥の効力を信じていない農家を説得しなくてはならないからである。最終技術メッセージの受け手は農家だけではない。普及員及び専門技術員向け、政策立案者向けにも何らかの技術メッセージが取りまとめられることが期待される。

(2) 普及ツールの作成

改善型堆肥技術を広く普及させるために、技術マニュアル、リーフレット、ポスターといった普及ツールを作成する。普及ツールの作成にあたっては、農業普及サービス局コミュニケーション部と十分連携する必要がある。

(3) SLM 技術ハンドブックと普及ツールの配布

作成された SLM 技術ハンドブックと普及ツールを、全国の土地資源保全専門技術員に配布する。ハンドブックと普及ツールの配布だけでなく、同専門技術者向けの全国レベルのワークショップを開催し、SLMP の経験と教訓をより詳細に説明することが望ましい。必要に応じて、その他の対象者にもハンドブックと普及ツールの配布を検討する。

(4) 最終技術メッセージの広域告知

最終技術メッセージを、ムズズ農政局内農家に広域告知する。告知の手段としてはコミュニティ・ラジオ等が考えられる。

(5) 政策立案者（SALWM-TWG メンバー）に対する技術メッセージの伝達

開発された SLM 技術を全国普及させる目的で、最終技術メッセージを政策立案者に共有する必要がある。政策立案者と開発パートナー（ドナー機関や NGO 等）を対象にしたワークショップを開催し、その場で最終技術メッセージを共有する。ワークショップの出席者としては、Sustainable Agricultural Land and Water Management Technical Working Group (SALWM-TWG) のメンバーが想定される。ワークショップは、同グループ活動の一貫として実施されてもよいだろう。

(6) 県レベルでの開発パートナーに対する技術メッセージの伝達

最終技術メッセージは、県レベルでも共有される必要がある。特にムズズ農政局管内の県では、確実な情報共有が実施されるべきである。情報共有の場としては、District

Agricultural Extension Coordination Committee (DAECC) が適切だと考えられる。同委員会には DADO が出席することになっているので、DADO に対して十分な支援を供与することが望まれる。

5. 5 将来的に実施すべき項目 (SLMP 終了後)

(1) 普及員の訓練

農業食糧安全保障省が、マラウイ全土の普及員を対象に、改善型技術に関する訓練を実施する。研修の講師は、各県の土地資源保全専門技術員が務める。

(2) 活動優先地域の特定

現場レベルでの普及活動を全国同時に行うことは、資金等の面で難しいであろう。現場レベルの活動は、優先順位をつけて順次実施されるべきである。例えば、堆肥生産の材料が入手しやすい地域を優先地域とし、それらの地域から活動を行っていくことが考えられる。

(3) 最終技術メッセージの他プロジェクトでの活用

農業食糧安全保障省は、現場レベルの活動資金を確保しなくてはならない。活動資金は、政府予算であってもよいし、開発パートナーの資金であってもよい。活動資金を確保することによって、SLMP で開発された最終メッセージを他プロジェクト活動のなかで活用する道が開けてくる。

(4) 広域普及活動

最終技術メッセージを、ラジオ、テレビ、新聞といったマスメディアを通じて農家に伝達する。その他にも、携帯電話のメッセージ機能を利用する方法もある。農業普及サービス局は、携帯電話メッセージを利用した広域普及システムを開発している。

(5) 最終技術メッセージの政府公式文書への反映

必要に応じて、最終技術メッセージを、農業食糧安全保障省の公式文書に反映する。公式文書に反映されることによって、技術の普及がより促進されると考えられる。

引用文献

- FAO. The AFNETA alley farming training manual - Volume 2: Source book for alley farming research. 1992.
- Ministry of Agriculture and Food Security. Guide to Agricultural Production and Natural Resources Management in Malawi. 2012.
- Mzuzu ADD. Mzuzu Agricultural Development Vision: Annual Progress Report for the 2011/2012 Financial Year. 2012.

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPANESE MID-TERM REVIEW TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE REPUBLIC OF MALAWI
ON
THE TECHNICAL COOPERATION FOR SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT
PROMOTION PROJECT

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") organized a mid-term review mission, headed by Mr. Takeaki Sato and visited Malawi from January 26 to February 14, 2014, for the purpose of conducting the mid-term review on the Sustainable Land Management Promotion Project (hereinafter referred to as "the Project").

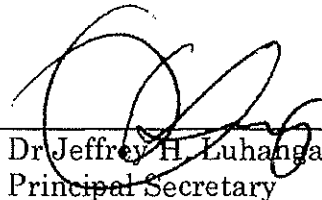
The Joint Review Team (hereinafter referred to as "the Team"), which consists of four members from JICA and three members from Malawi, was formed. After intensive study and analysis of the activities and achievements of the Project, the Team prepared the Joint Mid-term Review Report (hereinafter referred to as "the Report"). The report was presented at the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC"), that was held on February 13, 2014.

The JCC approved the Report in principle, and the main points discussed in the JCC are described in the document attached hereto.

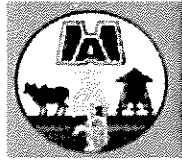
Lilongwe, April 15, 2014



Mr Kazuhiko Tokuhashi
Resident Representative
Malawi Office
Japan International Cooperation
Agency



Dr Jeffrey H. Luhanga
Principal Secretary
Ministry of Agriculture and Food Security,
Malawi



Ministry of Agriculture and
Food Security (MoAFS)



Japan International
Cooperation Agency (JICA)

**SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT PROMOTION PROJECT
(SLMP)**

**MINUTES OF THE SECOND JOINT COORDINATING COMMITTEE (JCC)
MEETING FOR SLMP PROJECT**

HELD AT MoAFS CONFERENCE HALL, LILONGWE

(FEBRUARY 13TH, 2014)

**SLMP Project office
Mzuzu ADD
P. O. Box 131
Mzuzu**

Minutes of the Second JCC Meeting of SLMP Project

INTRODUCTION

Government of Malawi through the Ministry of Agriculture and Food Security (MoAFS) has been implementing the Sustainable Land Management Promotion Project (SLMP) for a period of 48 months from November 2011 with technical support from Japan International Cooperation Agency (JICA). It has been piloted in four districts of Mzimba (North and South), Rumphi and Nkhatabay under Mzuzu ADD. According to the Record of Discussion (R/D) and Minutes of Meeting (M/M) signed on August 4, 2011 between MoAFS and JICA, the Joint Coordinating Committee (JCC) was established in order to facilitate inter-organizational coordination and as a final decision making body of the Project. The second meeting of the committee took place on February 13, 2014 at the MoAFS Conference Hall. The major objectives of the meeting were to:

- i) Review the progress and achievements of the project;
- ii) Share the results of Mid-Term Review (Evaluation);
- iii) Discuss the revision of Project Design Matrix (PDM) & Plan of Operation (PO); and
- iv) Discuss the way forward.

Under the chairmanship of the Controller of Agricultural Extension Technical Services (CAETS) of MoAFS, presentations were made by the Project Team as well as the Mid-Term Review Team and thereafter discussions were held among the participants. The significant points discussed and agreed in the meeting can be summarized as follows:

- 1) MoAFS, JICA and the Project members confirmed the achievement of activities since the beginning of the Project. It was observed that there were some delays in on some activities due to delay in the dispatch of some Experts as well as deficit of budget from Malawian side at the beginning of the project, however, it was confirmed that it is currently on truck.
- 2) MoAFS, JICA and the Project members were informed and approved the results of the Mid-Term Review which was elaborated in the Joint Mid-term Review Report (APPENDIX).
- 3) MoAFS, JICA and the Project members approved the revised PDM and PO as Version 2 that are shown in Annex 6 and 7 of the Review Report.

The time table and list of attendants are shown in Annex A and B of the minutes.

PROCEEDINGS OF MEETING

The meeting started at 8:40 with prayer and self-introduction of the attendants. The following is a summary of the meeting.

1. Welcome remarks by Chairperson

The Chairperson welcomed all the participants to this important meeting and requested for fruitful discussions. He commended the Japanese government on behalf of Malawi government for the support rendered on different development projects in the country including the SLMP. He pointed out that soils are very important media on which all agriculture activities take place. Hence he emphasized that soils needed to be well managed and protected. In view of this, there is need to strengthen capacity of staff and farmers on proper management of the soil and environment. The SLMP Project has been formulated and implemented in this context. He advised the Malawian participants to have ownership of the Project and manage it well so that the country can benefit from the Project. He also advised to work in collaboration with other stakeholders.

After his welcome remarks, the Chairperson introduced the agenda and the meeting adopted it as proposed.

2. Progress report on the SLMP Project

As the first agenda, the Project Manager (Chief Land Resources Conservation Officer of Mzuzu ADD) presented on the progress report of the SLMP Project using the Power Point slides. The presentation highlighted the major achievement of the Project that among other things included: the baseline survey conducted nationwide and in Mzuzu ADD, soil and compost sampling and analysis training, development of research protocol for different type of compost making and application, selection of lead farmers for trials and capacity building activities at Lunyangwa Research Station.

As the basis of promoting the best quality compost, the research protocol was developed by which three types of compost making technique (Changu, Bokashi and Windrow) were focused on under different environment (open, plastic and shade) with different combination of materials. However, it was pointed out that the unavailability of compost materials was the main challenge for most farmers at the initial stage of the compost making exercise. Experiments have been carried out at 5 Agriculture Research Stations under DARS and 48 lead farmers' fields selected across the 4 districts. Various data is being collected to monitor the crop growth. After harvesting, yields will be weighed to examine the effects of the different type of compost. It was mentioned that deficit of funds is one of the major challenges that had hampered the Project operations on the ground as the Project has been so far implemented mainly with financial support from JICA side.

3. Results of the Mid-Term Review

The Mid-Term Review on the Project was undertaken for 3 weeks from January 27th to February 13th

2014 by a joint team that was composed of 3 Malawian officers from LRCD, DARS and DAES, and 4 Japanese members (JICA officials and consultants). The presentation on the results of the Review was done by the Team Leader and a consultant member. The findings of the Review were presented for the following points:

- 1) Project Performance
- 2) Evaluation Results based on the Five Criteria: relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability
- 3) Conclusion
- 4) Recommendations

The following are the summary of the presentation.

(1) Project Performance

Project performance was reviewed in terms of inputs from Malawi and JICA, achievement level of planned activities, expected outputs, project purpose and overall goal that were defined in the Project Design Matrix (PDM) Version 1+. Detailed discussion was contained in the Joint Mid-Term Review Report but the points were as follows:

Achievement level of expected Outputs:

Outputs	Indicators	Observation
1. Soil fertility improvement techniques enhanced	1.1. Draft soil analyses manual and recommendation on preliminary compost-manure application for soil fertility improvement are compiled.	Partially achieved
2. Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques	2.1 More than 20 SMSs in Mzuzu ADD participate in training of trainers and 264 extension agents participate in compost-manure SLM training courses. 2.2 More than 90% of participating SMSs properly understands contents of training of monitor and supervising. 2.3 More than 80% of participating extension agents properly understands contents of training.	Mostly achieved
3. SLM techniques are applied by farmers in the pilot plots	3.1 Necessary materials e.g. compost - manure materials, or tools for practicing pilot activities are prepared at demonstration (EPA) and pilot sites. 3.2 Extension activity for more than 48 lead farmers are practiced. 3.3 More than 80% of selected lead farmers properly apply recommended compost-manure technique taught by extension agents. 3.4 Each lead farmer under the Project provide techniques taught by extension agents to 10 follower farmers on average per year. 3.5 Average of more than 40% of follower farmers apply	Partially achieved

Outputs	Indicators	Observation
	the compost manure technique taught by lead farmers. 3.6 Soil fertility levels are improved at more than 24 lead farmers and 180 follower farmers' farm land.	
4. SMSs national wide are equipped with proper SLM techniques	4.1 XX SMSs take part in training of trainers and more than 90% of participants properly understand content of training of trainers.	Not achieved yet
5. Measures to diffuse proper SLM techniques national wide is indicated	5.1 More than XX workshops, seminars, field visits, etc. to present achievements of project is held. 5.2 More than two proposals indicating plan to diffuse SLM techniques nationwide are prepared.	Not achieved yet

Achievement level of Project Purpose

Items	Indicators	Observation
Project Purpose Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	1. More than XXMoAFS of subject matter specialists (SMSs) understand the extension approach and are able to conduct training for extension agents on SLM techniques. 2. Extension approach of the Project is reflected to the annual plan of MoAFS. 3. Proposal to diffuse SLM techniques prepared by project is officially recognized by Executive Committee of at least of XX Districts.	Moderately high

(2) Evaluation Results

The Review Team evaluated the overall project performance using five criteria that included relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability. The evaluation results are summarized below:

Criteria	Results	Reasons
Relevance	High	<ul style="list-style-type: none"> Necessity: most people require information for appropriate compost making Policy: the project is line with agricultural policy of Malawi The project is consistency with assistance policy of Japan Methodology: the project follows existing MoAFS strategies
Effectiveness	Moderate high	<ul style="list-style-type: none"> There were some delays at the initial stage. The project is catching up with the schedule of output 1-3: laboratory equipment, trainings and on farm and station trials.
Efficiency	Moderately low	<ul style="list-style-type: none"> Delay of dispatch of JICA Experts Deficit of budget from Malawi government Procurement of laboratory of equipment and motor bikes Three counterparts took a training in Japan Inadequate assignment of researchers
Impact	Too early to assess	<ul style="list-style-type: none"> NGO in Rumphi visited project Lead Farmers to learn activities Analysis at laboratory is done to other stakeholders (DF)
Sustainability	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> Policy Aspects: It is likely Malawian government maintains the policy for soil fertility as crucial part of increasing agricultural production and reducing risk of food security. Institutional Aspects: Functions of Lunyangwa Research Station were

		<p>strengthened, but for extension sector, DAES has not been fully involved in this project so far.</p> <ul style="list-style-type: none">• Financial Aspects: The Project currently has not received enough budget contribution from the Malawian government. And the Malawian financial condition is still facing some difficulties.• Technological Aspects: SLM technology will be established based on existing technology. The Project is conducting capacity development in line with this concept.
--	--	--

(3) Conclusion and Recommendations

The Review Team concluded that the implementation of the activities on the ground was going well for achieving the Project Purpose although some delays were observed at the initial stage. It also highlighted that the progress of the Project had been improved. The Review Team made the following recommendations based on the findings from the study:

- a) There should be a revision of the PDM and PO and the key suggested changes were to combine Output 4 and 5 to consolidate activities aiming for the diffusion of SLM techniques nationwide. There was also a change in the Output 3 whereby it had to read like compost making and application techniques are applied by farmers in Mzuzu ADD.
- b) Linkages between Malawian institutions should be strengthened. The position of DARS and DAES should be clearly defined to enhance the linkages between institutions in the Project.
- c) The flexible approach should be taken based on the results of the on-station and on-farm trials with the consideration of socio economic elements of Lead Farmers and Follower Farmers.
- d) The Project should prepare a roadmap to ensure that the research results will be effectively used by extension agents.
- e) Linkage with other stakeholders should be enhanced.
- f) The Project management team should build up cooperative decision making processes including setting up of regular meetings.
- g) The Government of Malawi should make possible efforts to secure enough budget and human resources to implement above recommendations.

4. Comments and Discussions

After the presentation made by the Review Team, the Chairperson opened the floor for comments and discussions concerning the results of the study. The following are the summary.

(1) Involvement of DAES

Concerning the role of DAES, the Review Team member from DAES mentioned that the Project was still at research stage; therefore, the involvement of DAES at this stage had not been much. DAES would only be involved after identification of appropriate technologies. Against this statement, the Lunyangwa

Station Manager (DARS Deputy Director) pointed out that DAES had already been involved at field level as the extension activities were undertaken with AEDCs and AEDOs. The Review Team Leader (JICA) explained that the linkage with DAES was not clearly defined in the present implementation structure; therefore, the recommendation to strengthen the linkage with DAES was included in the report.

(2) Appropriate technologies developed for farmers

The consultant member of the Review Team in charge of extension strategy explained that the technologies researched in the Project needed to be developed in a way that farmers' real situation was sufficiently taken into account so that the acceptance of the technologies by farmers to increase.

(3) Effect of leguminous crop materials

The Review Team member from LRCD stated that there was high interest in the effects of leguminous crop oriented materials to the compost quality on a long term basis. In relation to this, the Chairperson mentioned that the analysis results presented by the Project Manager showed the quality of composts with legume biomass had less value than the composts without legume, which was contrary to the general expectation. The Project may need to find the reason for this result.

(4) Scarcity of compost materials

Regarding the problem of scarcity of compost materials, the Lunyangwa Station Manager had an opinion that there would be no problem if the compost making practice began early after the harvest time when the crop residue was still abundant in the fields.

(5) Achievement level of Output 1

The LRCD Director inquired the meaning of "partially achieved" for the Output 1 presented by the Review Team. The Team Leader explained that Output 1 was not completely achieved at this stage, but it was likely to be achieved by the end of the Project. The Director further mentioned that the results of the Review were important for the department since they would be reflected on the Ministry's performance evaluation.

(6) Evaluation result of sustainability

The Chairperson inquired the reason for the sustainability having been regarded as "moderate". The Review Team Leader explained it mainly in view of the financial conditions. The Chairperson further challenged that technologies disseminated by the Project would be utilized by farmers on a long-term basis; therefore, the sustainability would be higher. The Project Manager for SLMP also commented that the sustainability needed to be examined not only from financial aspect but also institutional aspect. The Review Team member from LRCD had stated that the budget commitment of Malawi government should be shown as the importance of the Project. In regard to this statement, the Chairperson had an opinion that the government had been putting a lot of resources and inputs on improvement of soil and water management



under the scope of ASWAp; the budget matter needed to be seen holistically. Good crops in the current season could be a sign of impacts of various programs.

(7) Burden of farmers

The Program Manager of Mzuzu ADD mentioned that there were some farmers who had complained too much work of the compost making trials that were conducted according to the protocol. She further said that farmers who had understood the importance of compost were already using it in their fields. Regarding this, the Lunyangwa Station Manager said that farmers might have complained due to late start of the practice last year. He further stated that farmers should be encouraged to use both organic and inorganic fertilizers. The Program Manager of Mzuzu ADD agreed on this opinion and commented that the best combination of both types of fertilizer could be the final message of the Project.

(8) Exit strategy

The Deputy Director of DARS wanted to know the exit strategy of the Project, particularly regarding how to sustain the function of the laboratory established at Lunyangwa. The Review Team Leader responded to this by saying that a roadmap to ensure the extension of the research results would be one way to sustain the Project achievement. He also mentioned the PDM had been revised in a way to ensure the sustainability. The Chief Advisor added that the JICA Expert on soil survey had adopted only the analysis techniques which were simple and required less inputs and equipment to ensure the sustainability of the lab after the Project.

5. Way forward

As the last topic, way forward for the Project was discussed. The Review Team Leader mentioned the following two points:

- The Project Team is supposed to implement the project activities taking into account the recommendations made by the Review Team.
- Revised PDM needs to be adopted in the JCC meeting and regarded as the working document for the Project in the remaining period.

Based on the statement of the Team Leader, the Chairperson proposed to the meeting adoption of the PDM modified by the Review Team. All the members of the meeting affirmed his proposal. Consequently the revised PDM was now recognized as Version 2. There was an inquiry if the PDM could be amended afterward. The Team Leader responded that it would be possible when needs arise in the course of project implementation through consultation with JCC members.

Before proceeding to the closing remarks, there was a debate as to whether the comments raised in the current meeting should be reflected on the Review Report or not. The Review Team Leader explained that as the report was a product of the Review Team, it was not proper to mend the contents after this meeting. Any

comments should be compiled in the meeting minutes. Hence the meeting agreed that the meeting minutes should be compiled as soon as possible and shared with the JCC members.

CLOSING REMARKS

The Review Team Leader on behalf of the Representative of JICA Malawi office thanked all the participants for attending the meeting. He concluded that the Project has been making a good progress despite the initial delays. He also commended the Malawian government for putting emphasis on issues concerning the sustainable land management.

The Chairperson on his closing remarks thanked the Review Team members for the job that had been well done and highlighted that the Project would benefit not only Mzuzu ADD but also the whole country. He encouraged the Malawian counterparts to implement the Project as their own because it is for our country not for Japan.

The meeting adjourned at 11:10.

(End)

Annex A: Program of the 2nd JCC Meeting of SLMP Project

Annex B: List of Attendances of the 2nd JCC Meeting



Annex A:

Program of the 2nd Joint Coordination Committee Meeting of SLMP Project

1. **Date & Time:** February 13th, 2013 (Thursday), 08:30 – 11:30
2. **Venue:** MoAFS Conference Hall (Lilongwe)
3. **Chairperson:** Controller of Agriculture Technical Services (MoAFS)
4. **No. of Attendants:** 28 (as listed in Annex B)

Time	Programme/Agenda	In Charge
08:00	Arrival and Registration	
08:40	Opening prayer Self-introduction of the attendants	LRCD Director
08:45	Welcome remarks	Chairperson
08:50	Presentation: Progress of the SLMP Project from November 2011 to December 2013	Project Manager
09:15	Report of the Mid-Term Review	Mid-Term Review Team
10:00	Comments & Discussions	Chairperson
10:35	Way forward	
11:05	Closing Remarks	MTR Team Leader Chairperson
11:10	End	



Annex B:**List of Attendances of the 2nd Joint Coordination Committee Meeting of SLMP Project**

Members of JCC

NAME	AFFILIATION	PPSITION
Dr. W.G. Lipita	MoAFS	Controller of Agriculture Technical Services
Mr. J. Mussa	MoAFS/ LRCD	Director/ SLMP Project Director
Ms. A.P. Moyo	MoAFS/ Mzuzu ADD	Program Manager/ Project Advisor
Dr. A.D. Chilimba	MoAFS/ DARS	Senior Deputy Director/ Lonyangwa Station Manager
Dr. M. Banda	MoAFS/ DARS	Deputy Director
Mr. J. Banda	MoAFS/ LRCD	Deputy Director/ SLMP Deputy Project Director
Mr. G. Kupunda	MoAFS/ LRCD Mzuzu ADD	Chief Land Resources Conservation Officer (CLRCO)/ SLMP Project Manager
Ms. E. Therah	MoAFS/ LRCD Mzuzu ADD	Principal Land Resources Conservation Officer (LRCO)/ SLMP Deputy Project Manager
Mr. N. Lumbani	MoAFS/ DAES	Assistant Chief Agricultural Extension Officer (ACAEO)
Mr. E. Kadokera	MoAFS/ Crops Dept.	Chief Crops Office
Mr. C. Komwa	MoAFS/ Planning	Economist
Mr. J. Hannoek	MoAFS	
Mr. C. Mtambo	MoAFS	DOCD (FC)
Mr. E. Sakala	Ministry of Local Govt	Chief Rural Development Officer
Mr. A. Thindwa	Participatory Rural Development	Project Officer
Ms. A. Toda	JICA Malawi Office	Project Formulation Advisor
Mr. M. Makwelero	JICA Malawi Office	Aid Coordinator
Mr. A. Suzuki	JICA/SLMP	Chief Advisor
Dr. N. Matsui	JICA/SLMP	Soil Survey and Planning
Mr. N. Suguira	JICA/SLMP	Project Coordinator
Mr. K. Mhango	JICA/SLMP	Assistant Project Staff

Mid-Term Review Team

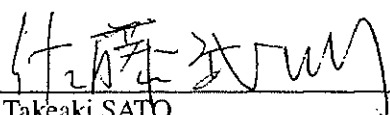
NAME	AFFILIATION	PPSITION
Takeaki Sato	JICA HQ	Head of the review team
Yurie Komine	JICA HQ	Planning and Management
Hiroko Sugimoto	Consultant	Evaluation Analysis
Jun Tsurui	Consultant	Extension Strategy
Lloyd Lwimbi	MoAFS/ DARS	CARS
Thof Mliche	MoAFS/ LRCD	Economist
Yakosa Pegha	MoAFS/ DAES	DAFMO

A handwritten signature or set of initials, possibly 'A' or 'B', located in the bottom right corner of the page.

THE JOINT MID-TERM REVIEW REPORT
ON
SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT PROMOTION PROJECT
IN MALAWI

Lilongwe February 13, 2014

JOINT MID-TERM REVIEW TEAM



Mr. Takeaki SATO
Leader
Japanese Mid-term Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency



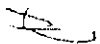
Mr. Lloyd Liwimbi
Leader
Malawian Mid-term Evaluation Team
Department of Agricultural Research Services
Ministry of Agriculture and Food Security



Table of Contents

Table of Contents
ABBREVIATIONS

	<u>Page</u>
1. Introduction.....	1
1-1 Background and Objective of Joint Mid-term Review.....	1
1-1-1 Background of Joint Mid-term Review.....	1
1-1-2 Objective of Joint Mid-term Review.....	1
1-2 Members of the Joint Evaluation Team.....	1
1-3 Mid-term Review Schedule.....	2
2. Outline of the Project.....	4
2-1 Basic Plan of the Project.....	4
2-1-1 Background.....	4
2-1-2 Outline.....	4
2-2 Implementation Structure.....	4
2-2-1 Implementation Structure of the Project.....	4
2-2-2 Counterpart Organization.....	5
3. Methodology of Evaluation.....	8
3-1 Evaluation Method.....	8
3-2 Evaluation Criteria.....	8
3-3 Evaluation Focus.....	8
3-3-1 Verification of Performance.....	8
3-3-2 Verification of Implementation.....	9
3-4 Data Collection.....	9
4. Project Performances.....	11
4-1 Input.....	11
4-2 Progress of Main Achievements of the Planned Activities.....	11
4-2-1 Baseline Survey.....	11
4-2-2 Development of Research Protocol.....	12



Jes

4-2-3 Selection of Lead Farmers and Training	13
4-2-4 Capacity Building Activities at Lunyangwa Research Station.....	14
4-3 Achievement of the Project Outputs	15
4-4-1 Output 1	15
4-4-2 Output 2	15
4-4-3 Output 3	16
4-4-4 Output 4	17
4-4-5 Output 5	17
4-4 Achievement of Project Purpose	18
4-5 Prospects for Achieving the Overall Goal.....	18
5. Implementation Process	19
5-1 Management of the Project.....	19
5-2 Ownership	19
6. Result of the Mid-term Review.....	20
6-1 Relevance	20
6-2 Effectiveness	21
6-3 Efficiency	21
6-4 Impact.....	22
6-5 Sustainability.....	22
6-6 Conclusion.....	23
7. Recommendations and Lessons and Learnt.....	24
7-1 Recommendations	24
7-2 Lessons Learnt.....	25

List of Tables

	<u>Page</u>
Table 1 Mid-term Review Schedule.....	2
Table 2 Narrative Summary of the Project.....	4
Table 3 Key Tasks of ADD, districts and EPAs	6
Table 4 Five Evaluation Criteria	8
Table 5 Terms and Definitions of PDM	9
Table 6 Inputs by Japan.....	11

Table 7	Inputs by Malawi.....	11
Table 8	Summary of Training on Compost Making Techniques for Research Protocol.....	14
Table 9	Number of Samples Collected and Analyzed at the Laboratory at Lunyangwa Research Station.....	14
Table 10	Progress of On-station Trials.....	15
Table 11	Compost Making Practices by LFs in 2013	17

List of Figures

	<u>Page</u>
Figure 1	SLMP Organizational Structure5
Figure 2	Ministry of Agriculture and Food Security Organogram6
Figure 3	Department of Agriculture Research Services Organogram7
Figure 4	Project Design Matrix9
Figure 5	Compost Trials in the Project 13

List of Annexes

Annex 1	Project Design Matrix (PDM) Ver.1
Annex 2	Plan of Operation Ver. 1
Annex 3	List of Members of Joint Coordinating Committee
Annex 4	List of Products
Annex 5	List of Publicity Materials
Annex 6	Project Design Matrix (PDM) Ver.2
Annex 7	Plan of Operation Ver. 2
Annex 8	Recommendations for Extension Strategy

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

ABBREVIATIONS

Abbreviations	Full Name
ADD	Agricultural Development Division
AEDC	Agricultural Extension Development Coordinator
AEDO	Agricultural Extension Development Officers
ASWAp	Agricultural Sector-Wide Approach
DADO	District Agricultural Development Officer
DAES	Department of Agricultural Extension Services
DARS	Department of Agricultural Research Services
DF	Development Fund of Norway
EPAs	Extension Planning Areas
FAO-FICA	Food and Agricultural Organization- Flanders International Cooperation Agency
FAIR	Consortium of Development Fund of Norway , Find your feet and Harvest Help
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
LFs	Lead farmers
LRCD	Land Resources Conservation Department
MGDS	Malawi Growth and Development Strategy
MoAFS	Ministry of Agriculture and Food Security
MoU	Memorandum of Understanding
M/M	Minutes of Meetings
OVI	Objectively Verifiable Indicators
PSIP	Public Sector Investment Program
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operations
R/D	Record of Discussions
SLMP	Sustainable Land Management
SMSs	Subject matter specialists

1. Introduction

1-1 Background and Objective of Joint Mid-term Review

1-1-1 Background of Joint Mid-term Review

Malawian side and Japanese side signed the Record of Discussions (R/D) on August 5, 2011. Based on this R/D, the Project has been implemented for four years since November 2011. Since the Project has reached a halfway point, the Mid-term review mission is conducted jointly by the Malawian and Japanese governments.

1-1-2 Objective of Joint Mid-term Review

In overall, following evaluation points are the focus of this evaluation:

1. To verify project inputs, outputs, and achievements against current Project Design Matrix (PDM) (Ver.1) (see Annex 1 in detail) and Plan of Operation (PO) (Ver.1) (see Annex 2 in detail);
2. To verify implementation process and to identify obstacles and/or facilitating factors that are affecting project implementation;
3. To evaluate project achievements by using five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability);
4. To recommend measures that may enhance or accelerate the achievement of project outputs and project purpose for the remaining project period, recommendation includes modification of PDM and PO.

1-2 Members of the Joint Evaluation Team

The Mid-term Review was conducted by the Joint Evaluation Team comprised of the following members:

Malawian side

1. Mr. Lloyd Liwimbi	Department of Agricultural Research Services (DARS) Chief Agricultural Research Scientist Chitedze Agricultural Research Station Ministry of Agriculture and Food Security
2. Mr. Thaf Mlebe	Department of Land Resources Conservation (LRCD) Economist Ministry of Agriculture and Food Security
3. Mrs. Yakosa Tegha	Department of Agricultural Extension Services (DAES) Principal Agricultural Extension Methodology Officer Ministry of Agriculture and Food Security

Japanese side

1. Mr. Takeaki Sato	Team Leader Senior Advisor
2. Ms. Hiroko Sugimoto	Evaluation Analysis Consultant, Japan Development Service Co., Ltd.
3. Mr. Jun Tsurui	Technology Extension Strategy Consultant, Sustainable Inc.
4. Ms. Yurie Komine	Planning and Management Arid and Semi-Arid Farming Area Division I (Eastern and Southern Africa) Rural Division Department, JICA

1-3 Mid-term Review Schedule

The Med-term Review was carried out from 27th January to 14th February 2014. The details of the review schedule are shown below.

Table 1 Mid-term Review Schedule

Date	Location	Activities	Stay
2014/01/26	Lilongwe	Arrive in Lilongwe	Lilongwe
2014/01/27	Lilongwe	AM: Meeting with JICA Malawi office PM: Interview with related ministries Interview with Development Fund	Lilongwe
2014/01/28	Lilongwe >> Mzuzu	AM: Travel to Mzuzu PM: Meeting at Mzuzu ADD Meeting with experts and C/Ps	Mzuzu
2014/01/29	Mzuzu>>Lunyangwa Research Station Mkondezi sub-station (Nkatha Bay) Nkatha Bay>>Mzuzu	AM: Meeting with Station Manager Interview Lunyangwa C/Ps Visit soil laboratory and demonstration farm PM: Field visit and interview with C/Ps	Mzuzu
2014/01/30	Mzimba North	AM: Interview with Mzimba North DADO & LRCO PM: Visit LFs (JICA & DF) in Mzimba North	Rumphi
2014/01/31	Mzimba North	Visit LFs in Mzimba North	Rumphi
2014/02/01	Rumphi>>Bolero and Nchenachena sub-stations Rumphi>>Mzuzu	AM: Visit Bolero and Nchenachena sub-stations Field visit and interview with C/Ps PM: Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/02	Mzuzu	Data analysis and report writing	Mzuzu
2014/02/03	Mzuzu>>Rumphi Rumphi >>Mzuzu	AM: Travel to Rumphi Interview Rumphi DADO & LRCO Group discussion with AEDOs in Rumphi PM: Visit LFs (JICA & DF) in Rumphi Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/04	Mzuzu>> Mzimba South	AM: Travel to Mzimba South Interview Mzimba South DADO & LRCO PM: Visit LFs (JICA & DF) in Mzimba South	Mzimba

2014/02/05	Mzimba South Mbawa sub-station Mbawa sub-station >> Mzuzu	AM: LF visits in Mzimba South Visit Mbawa sub-station and interview C/Ps PM: Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/06	Mzuzu	AM: Supplementary interview and report writing PM: Other mission members arrive in Mzuzu Courtesy call to MZADD PM Mission members internal meeting	Mzuzu
2014/02/07	Mzuzu Mzuzu>> Lunyangwa Lunyangwa >>Mkondezi sub-station Mkondezi>>Mzuzu	AM: Meeting with MZADD C/Ps Meeting with Lunyangwa C/Ps Visit to soil lab and demo farm PM: Visit Mkondezi sub-station Field visit and interview C/Ps Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/08	Mzuzu>>Nkhata Bay Nkhata Bay Nkhata Bay >>Mzuzu	AM: Travel to Nkhatha Bay Interview with Nkhatha Bay DADO & LRCO Visit LFs in Nkhatha Bay PM: Travel to Mzuzu	Mzuzu
2014/02/09	Mzuzu	Supplementary interview and report writing	Mzuzu
2014/02/10	Mzuzu Mzuzu>>Lilongwe	AM: Wrap-up meeting at MZADD Report to PM PM: Travel to Lilongwe	Lilongwe
2014/02/11	Lilongwe	AM: Interview/discussion with related directors PM: Joint Review Meeting	Lilongwe
2014/02/12	Lilongwe	Joint Review Meeting	Lilongwe
2014/02/13	Lilongwe	AM:JCC PM: Signing of Minutes of Meetings (M/M) Wrap up meeting with experts	Lilongwe
2014/02/14	Lilongwe Lilongwe>>Japan	AM: Report to JICA Malawi office Courtesy call on the Embassy of Japan PM: Leave for Japan	
2014/02/15	Japan		

2 Outline of the Project

2-1 Basic Plan of the Project

2-1-1 Background

In the Republic of Malawi (Malawi, hereafter), 80% of the working population is engaged in agriculture, and more than 90 % of them are small farmers. The mean farmland area per household is around 0.8ha, and the agricultural productivity is generally low because the access to input materials or farming techniques is insufficient. Therefore, the national poverty ratio is very high (39%, 2009), and, in particular, the value in rural areas (34%) is much higher than that in urban areas (14%).

Improvement and stabilization of the agricultural productivity is, therefore, urgently required to reduce the domestic poverty. The Malawian government formulated "Agricultural Sector-Wide Approach (ASWAp)" in 2009 to cope with this problem, and has placed the dissemination of sustainable soil management techniques as one of key issues in the development policy. The techniques are consisted of soil fertility improvement, soil and water conservation, conservation agriculture, rainwater harvesting, and agroforestry. It is intended that farmers take proper techniques to meet each situation in their fields to improve their agricultural productivity and soil fertility.

Although Ministry of Agriculture and Food Security (MoAFS, hereafter) supports agricultural productivity through subsidies of quality seeds or fertilizers to farmers, the agricultural inputs are severely in shortage. Utilization of compost or prevention of soil erosion is required to improve agricultural production under the situation, but the techniques are not sufficiently prevailed up to the present.

Under these circumstances, the Sustainable Land Management Promotion Project (the Project, hereafter,) has been implemented since November 2011 based on the agreement of MoAFS and Japan International Cooperation Agency (JICA, hereafter). At the turning point of project, Malawi and Japan Joint Evaluation Team (hereafter the Team) organized to evaluate the project.

2-1-2 Outline

Narrative summary of the Project are as follows:

Table2 Narrative Summary of the Project

Overall Goal	Appropriate SLM techniques are diffused to national-wide.	
Project Purpose	Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	
Output	Output 1	Soil Fertility improvement techniques are enhanced.
	Output 2	Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques.
	Output 3	SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites.
	Output 4	SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques.
	Output 5	Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide is (are) indicated.

(Source: PDM ver. 1, see for detail Annex 1)

2-2 Implementation Structure

2-2-1 Implementation Structure of the Project

The organizational structure of the Project implementation is shown below.

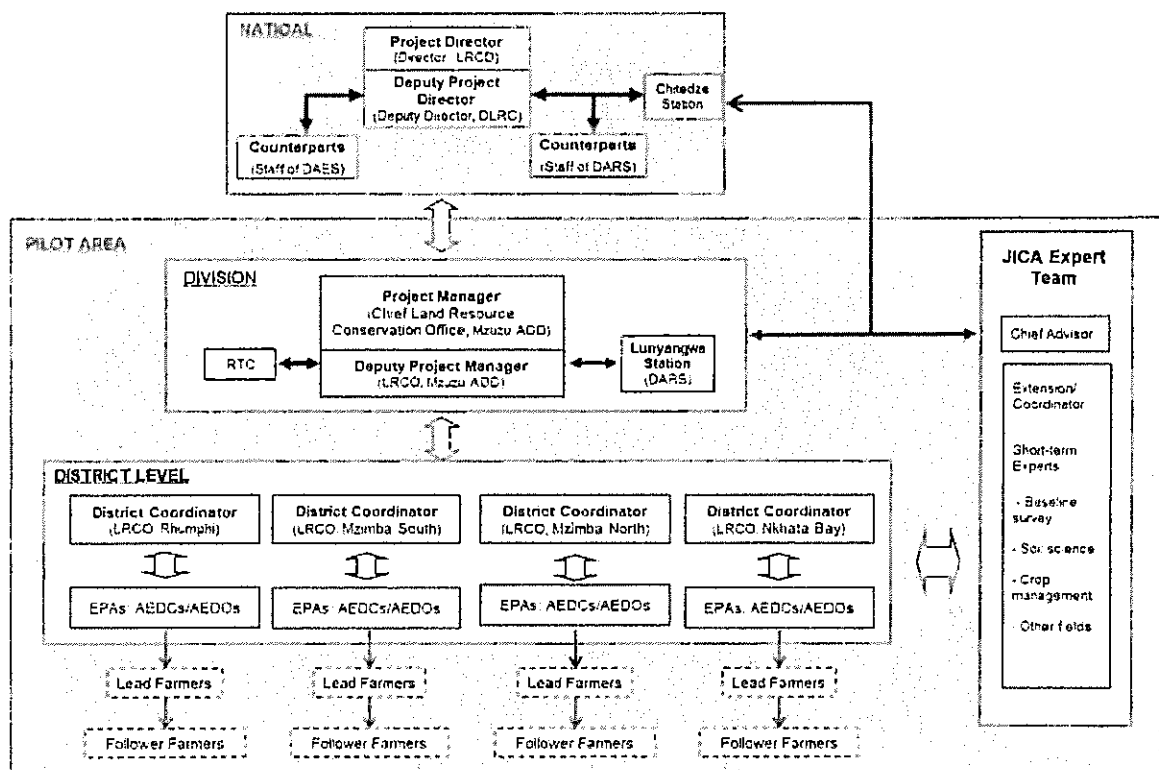


Figure 1 SLMP Organizational Structure

(Source: SLMP Project Team)

Joint Coordinating Committee (JCC) is established in order to facilitate inter-organizational coordination and composed of representatives from the implementing agencies (MoAFS and JICA) and meets at least once a year and whenever deems it necessary. The functions of JCC are:

- (1) To approve the plan of operations under the framework of the project
- (2) To review achievements against the plan as well as the overall progress of the project
- (3) To conduct monitoring and evaluation of the project
- (4) To exchange opinions and major issues that arises during the implementation of project.

The list of JCC members is shown in Annex 2

Project management team is composed of Project Director (Director, LRCD); Deputy Project Director (Deputy Director, LRCD) in MoAFS Lilongwe where they are responsible of overall project coordination. Project Manager (Chief LRCD officer, Mzuzu ADD) and Deputy Project Manager (LRCD officer, Mzuzu ADD) who coordinates day to day works along with Japanese Experts in Mzuzu ADD.

2-2-2 Counterpart Organization

Ministry of Agriculture and Food Security (MoAFS) in Malawi and its departments as follow:
 Department of Land Resource Conservations (LRCD)
 Department of Agricultural Research Services (DARS)
 Department of Agricultural Extension Services (DAES)
 Agricultural Development Division (ADD)

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD SECURITY ORGANOGRAM
Drawn by JICA Malawi Office based on 1.3.2 Structure of MoAFS, Annual Agricultural Sector Performance Report for 2011/2012

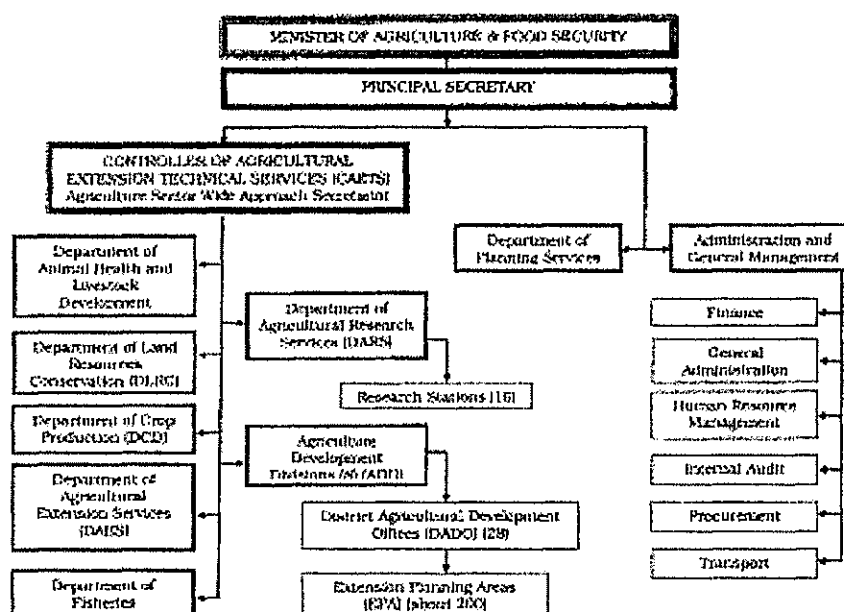


Figure2: Ministry of Agriculture and Food Security Organogram
 (Source: JICA Malawi office)

The key tasks of ADD, Districts and Extension Planning Areas (EPAs) are shown below:

Table3 Key Tasks of ADD, districts and EPAs

Administrative Levels	Key Tasks	Officers
Mzuzu ADD	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinating overall project implementation • Backstopping of LRC SMSs in the districts 	Divisional LRCD officers
Districts	<ul style="list-style-type: none"> • Selection of LFs and sections • Supporting and backstopping of extension agents • Monitoring and follow up of project implementation • Conduct training for extension agents and LFs 	District Agricultural Development Officers (DADO) District LRC officers (Subject Matter Specialists, SMSs)
EPAs	<ul style="list-style-type: none"> • Supporting and backstopping activities of LFs • Monitoring of on-farm trials. 	Agricultural Extension Development Coordinator (AEDC) Agricultural Extension Development Officers (AEDO)

(Source: the Team)

Department of Agricultural Research Services (DARS) has independent structure. DARS operates a network of 16 experimental sites strategically located throughout the country as shown below.

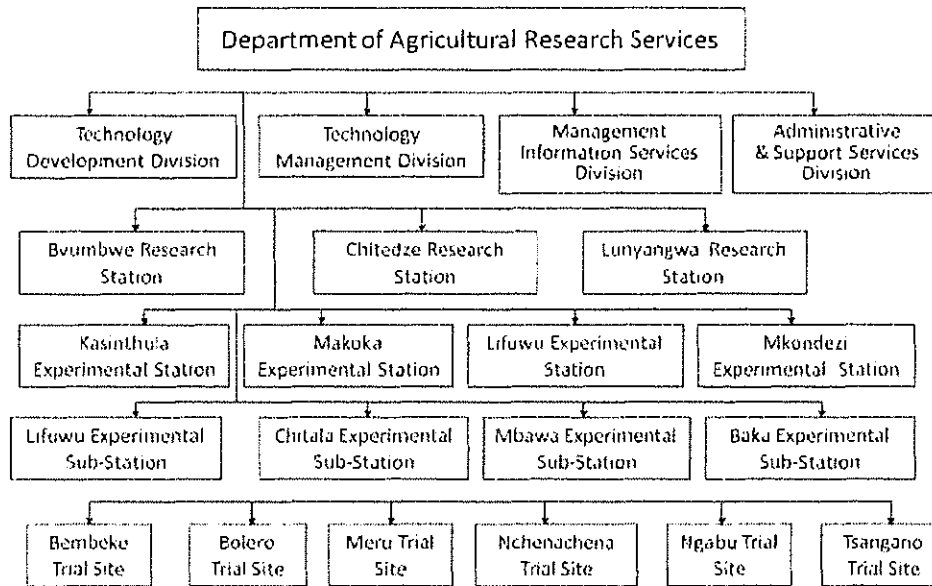


Figure3: Department of Agricultural Research Services Organogram
(Source: DARS profile, 2012)

In this project, some of the activities of Output 1 in PDM (Ver.0) were originally planned at Chitedze Research Station near Lilongwe. However, the activities were shifted to Lunyangwa Research Station near Mzuzu after inception of project.

3. Methodology of Evaluation

3-1 Evaluation Method

At the turning point of the project, the Team was organized to evaluate the project. The Team aimed at: examining project achievements from the project inception to date; reviewing against R/D, PO and PDM; and evaluating project outputs, project purpose and overall goal by using five evaluation criteria shown in 3-2. The Team also reviewed project plan for the rest of project period and discussed the framework of cooperation further and proposed suggestions for adjustments or amendments for the project implementation when they decided as necessary.

3-2 Evaluation Criteria

The Team analyzed the achievements and evaluated the project based on the five evaluation criteria described below:

Table4 Five Evaluation Criteria

1. Relevance	Whether the project is consistent with the priority of both counterpart and Japanese governments (county Priority); whether the project responds to the needs of target group and society (necessity); whether the methodology taken in the project is appropriate to address developmental strategy of the country or area (appropriateness)
2. Effectiveness	Likelihood of Project Purpose against the results of Outputs produced; Effects by important assumptions as well as contributing/hampering factors for achieving Project Purpose.
3. Efficiency	Appropriateness of degree of Output achievements against Project Purpose: quality, quantity, and timing of Inputs for the achievements of Outputs; Coordination with other schemes and/or assistance from other donors or JICA projects, and any factors of contributing/hampering the efficient project implementation.
4. Impact	Long-term effects including direct or indirect, positive or negative, intended or unintended for the achievements of Overall Goal
5. Sustainability	Sustainability of achievement of Project Purpose assessed from the aspects of policy, institutional, financial, and technological.

(Source: JICA Project Evaluation Guideline, 2010)

3-3 Evaluation Focus

3-3-1 Verification of Performance

Verification of performance was measured in terms of Project Outputs, Project Purpose and Overall Goal by using Objectively Verifiable Indicators (OVIs) indicated in current PDM. In this Mid-term review, the prospects of achieving Project Purpose and Overall Goal were measured.

Below figure4 shows the concept of PDM and terminology and definitions used in PDM.

Narrative Summary of the Project	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal			
Project Purpose			
Outputs			
Activities	Inputs		
			Preconditions

Figure4 Project Design Matrix

(Source: JICA Project Evaluation Guideline, 2010)

Table5 Terms and Definitions of PDM

Items in PDM	Definitions
Overall Goal	Development effect expected as a result of the achievement of project purpose in about 3-5 years after the completion of project.
Project Purpose	Objective that is expected to be achieved by the end of project. It should be described as a specific benefit or impact given to target group.
Outputs	Outputs are objectives to be realized by project in order to achieve Project Purpose through implementing a series of project activities.
Activities	Activities are specific actions intended to produce project outputs by effective use of project inputs.
Important Assumption	Important assumptions are conditions required for a success of project but exist outside the control of project.
Preconditions	Preconditions are requirements prior to the launch of project. Project cannot be expected to be successful if it is started before pre-conditions are met.
Objectively Verifiable Indicators (OVI)	Indicators to verify achievements of Project Outputs, Purpose and Overall Goal. Indicators should be objectively verified and measurable.
Means of Verification	The data sources required to verify OVIs.
Inputs	Inputs are human, financial, and material resources required for each project activity.

(Source: JICA Project Evaluation Guideline 2010)

3-3-2 Verification of Implementation

In verification of implementation, the Team reviewed functionality of project decision making and management process, timeliness of implementation process against the schedule outlined in the PO. Contributing and/or hampering factors that have affected the implementation process were identified and necessary suggestions were made for improvement.

3-4 Data Collection

During the Mid-term Review, following methods were used to obtain information and data for analysis and evaluation purpose.

- Desk study: Study of existing materials such as monthly reports, experts' reports, policy documents, baseline study reports, aid strategy, materials produced by projects, and other documents related with sustainable land management.

- Questionnaires: The Team sent questionnaires to the project management team and SMSs in four districts.
- Interviews: The Team visited project director, relevant departments at MoAFS, district officials, and NGOs to obtain information and their views. Supplementary interviews were conducted to collect further details from Japanese experts and C/P staff.
- Site visits: The Team visited 11 LFs in four pilot districts, Lunyangwa research station laboratory and four on-station trial sites.
- Group Discussion: The Team conducted group discussion for extension workers (Four AEDCs and 12 AEDOs) from Rumphi district, one of the four pilot districts.

4 Project Performances

4-1 Input

The following tables 6 and 7 indicate the inputs from Japan and Malawi.

Table6 Inputs by Japan

1) Japanese Experts	9 experts (2 long-term, 7 short-term) engaged in the project by the time of Review.
2) Equipment	2 Project vehicles, computers, printers, motor cycles and lab equipment have been procured.
3) C/P training in Japan	Three counterparts from LRCD HQ, Mzuzu ADD, and Lunyangwa Research Station were trained in JICA Obihiro, Obihiro Livestock University, and Ministry of Foreign Affairs in Japan.
4) Operational Costs	A total of 95,000,000 Malawian Kwacha has been spent so far as of the end of December, 2013.

(Source: the Team)

Table7 Inputs by Malawi

1) Counterpart personnel	A total of 22 counter parts are assigned to the project
2) Office and facilities	Office space for experts in Mzuzu ADD, laboratory space at Lunyangwa Research Stations and four trial fields at DARS research stations were provided.
3) Operational costs	Running cost of the office was provided.

(Source: the Team)

4-2 Progress of Main Achievements of the Planned Activities

4-2-1 Baseline Survey

To assess present situation of soil conservation activities and farming in Malawi nationwide and pilot areas, baseline surveys were conducted in June and July 2012.

The national baseline survey was conducted to learn from preceding programs/projects related to sustainable land management in Malawi. Three specific objectives of the survey were to:

1. Confirm and compile successful techniques of compost
2. Take lessons of extension methods of appropriate techniques
3. Clarify issues and directions for the Project implementation.

The survey team prescreened existing and phased out SLM projects in all eight ADDs. Out of 47 projects, the team selected 20 projects for the desk study. After the desk study, the team conducted field survey on seven projects, one in each ADD and interviewed development partners.

The national baseline survey recommended the following to the project.

- Promote timely compost making process with emphasis on quality materials like incorporation of leguminous crop residues/materials which are rich in nutrient content. Compost/manure application should also be intensified to ensure that all the compost made is applied in order to realize the intended benefits.
- Use the LF approach as it has revealed to be successful with most projects which are using the concept. It has been also understood that the benefits of the approach supporting existing extension method in terms of effectiveness.

- Emphasize the capacity building of both staff at all levels and farmers as it has been observed that sustainability of project activities has been insufficient due to knowledge apathy along the extension chain.
- For sustainability of activities, provision of incentives (ex. material) should be carefully considered and not to be attached to the technology as farmers tend to focus on the incentives rather than the technology.
- Introduce participatory monitoring of project activities that may involve farmers for sustainability of the project activities.

Baseline survey for target area was conducted to establish benchmarks in preparation for future impact assessment of project. The survey aimed at assessing present situation of farming and livelihood concerning soil conservation and current problems and countermeasures to be taken in terms of sustainable land management techniques as well as compost making techniques in pilot area.

The survey team conducted individual and group interviews in 25 villages (383 households) in three districts (Mzimba, Rumphu, and Nkatha Bay) in Mzuzu ADD. Trained 21 enumerators and 4 district supervisors were involved in primary data collection.

Baseline survey for the target area recommended the following to the project.

- The project is increasing the productivities of crops such as maize, ground nuts, and soybean through dissemination of sustainable land management techniques.
- Farmers require effective and simple techniques. Use of maize-legume intercropping, green manure, chemical fertilizer, and compost manure (khola, pit, and chimato) are alternatives for dissemination.

As for diffusion of techniques, man to man support was preferred by farmers with high affinity. Technical support by government staff (AEDOs) was, therefore, welcomed by them and activities in collaboration with LFs were considered to be efficient in the community. Dissemination of techniques through radio was proven to be effective, and technical booklets are also expected by them.

4-2-2 Development of Research Protocol

Research Protocol was developed by a group of experts from Malawi and Japan. In June 2013, the Project team organized a workshop to discuss the design of research. The discussion was attended by representatives from DRAS, LRCD, Mzuzu ADD, JICA Malawi office and Bunda collage for Agriculture (Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources, LUANAR.).

The overall objective of research in the project is to promote composting of crop residues and use of compost manures for crop production by smallholder farmers in the northern region. Specifically the Project will;

1. Assess the effect of composting techniques and of residue/manure combinations on the quality of compost (nutrient content) and soil fertility improvement;
2. Evaluate the effect of different compost on crop yields;
3. Evaluate the effect of compost in combination with inorganic fertilizers on crop yields;
4. Evaluate the cost effectiveness of different composting techniques;

The following were selected at the workshop: 1. maize as target of research; 2. three composting methods (Bokashi, Changu, Windrow); 3. three compost making techniques (open, plastic covered,

shade) for on-farm and on-station trials. The following diagram illustrates the compost trails agreed in the research Protocol.

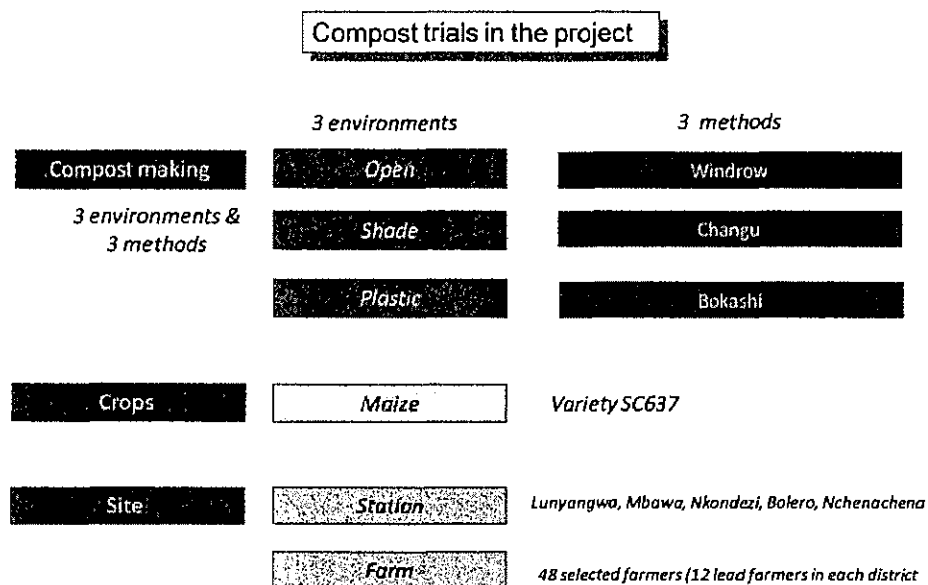


Figure 5 Compost Trials in the Project

(Source by the Project team)

The participants agreed on the research sites at the workshop:

1. On-station trials: Lunyangwa, Mbawa, Nkondezi, Bolero and Nchenachena.
2. On-farm trials: On 48 selected LFs fields across the Mzuzu ADD. There are 12 LFs in each district namely Nkhata Bay, Mzimba North, Mzimba South, and Rumpfi.

4-2-3 Selection of Lead Farmers and Training

Identification and profile survey for LFs was conducted in four pilot districts between March and April 2013. The community members nominated LFs and informed to AEDOs.

In July 2013, trainings for research protocol were conducted for research technicians, extension agents and LFs. Three-day trainings were organized in each district. Based on the training module made by the Project team, the trainings on compost making and application techniques were conducted by LRC SMSs. Summary of trainings are shown below.

Table 8 Summary of trainings on compost making techniques for Research Protocol

District	Rumpfi	Nkatha Bay	Mzimba North	Mzimba South
Training Date	July 8-10	July 11-13	July 25-27	July 29-31
Venue	Country Annex (Boma)	Ilala Bay Lodge (Boma)	CCAP Training Centre (Ekwendeni)	Old District Hospital Build. (Boma)
Participants total	26	25	26	25
Lead Farmers	12	12	12	12
AEDOs	12	12	12	12
Research Technicians	2	1	2	1

Resource Persons	Project C/P, District LRC SMSs, Research Officers (Lunyangwa)
-------------------------	---

(Source Expert's by-monthly report July/August 2013)

By the end of December 2013, 44 LF's prepared trial plots and planted maize.

4-2-4 Capacity Development Activities at Lunyangwa Research Station

Equipment for the soil and/or compost was installed in the laboratory at Lunyangwa Research Station and Japanese experts trained researchers and technicians for soil and compost testing and analysis.

Chemical analysis parameters include: pH, EC, moistures, color, total carbon, total nitrogen, ammonium, nitrate nitrogen, phosphorus and potassium. The first version of Lunyangwa laboratory manual for soil, compost and plant analysis was drafted in November 2013. The manual will be updated when researchers and technicians at the station acquire new techniques for chemical analysis.

By the end of December 2013, 379 soil samples and 144 compost samples were collected from the farmers and research stations. Progress of analysis work was summarized in the table below.

Table 9 Number of Samples Collected and Analyzed at the Laboratory at Lunyangwa Research Station

Soil		Received/Collected	In process	Completed
2012	Oct.	139 (F-139)	-	139
2013	Sept.	76 (S-43, F-33)	-	-
	Oct.	64 (S-21, F-43)	-	-
	Nov.	101 (S-21, F-3, DF-77)	30	-
	Dec.	-	183	-
Total		379	213	139

F: Farmers, S: Station; DF: The Development of Fund of Norway

Compost		Received/Collected	In process	Completed
2013	Sept.	53 (S-22, F-31)	-	-
	Oct.	21 (S-18, F-3)	-	-
	Nov.	70 (S-55, F-9, DF-6)	-	-
	Dec.	-	10	16
Total		144	10	16

F: Farmers, S: Station; DF: The Development of Fund of Norway

(Source: SLMP Experts report)

Table 10 Progress of On-station Trials

Station	Lunyangwa	Mkondezhi	Mbawa	Bolero	Nchenachena
No. of plots established	16 plots x 3 blocks	14 plots x 3 blocks (+ 13 x 2)	16 plots x 3 blocks	16 plots x 3 blocks	16 plots x 2 blocks
Date of planting	Dec. 18, 2013	Dec. 20, 2013	Dec. 28, 2013	Dec. 17, 2013 Jan. 3, 2014	Dec. 20, 2013
Data collection					
1) Germination	Dec. 28, 2013	Dec. 30, 2013	Dec. 28, 2013	Jan. 9, 2014	Dec. 30, 2013
2) 2nd week	Jan. 7, 2014	Jan. 10, 2014	Jan. 8, 2014	Jan. 22, 2014	Jan. 8, 2014
3) 4th week	Jan. 21, 2014				

Size of a plot: 3m x 3.5m

(Source: SLMP Experts report)

4-2-5 Products and Publicity Materials of the Project

During the first half of the project period, several products such as reports, training material, etc. were developed by the Project (see Annex 4 for the list of the products). Publicity materials of the Project are also now available (see Annex 5 for the list of publicity materials).

4-3 Achievement of Project Outputs

4-3-1 Output 1

Output 1	Soil fertility improvement techniques are enhanced.
OVI	1.1. Draft soil analyses manual and recommendation on preliminary compost-manure application for soil fertility improvement are compiled.

The Output 1 is partially achieved.

OVI 1.1 Draft soil analyses manual and recommendation on preliminary compost-manure application for soil fertility improvement are compiled.

Equipment for the soil and/or compost tests was installed in the laboratory at Lunyangwa Research Station and researchers and technicians were trained by Japanese experts and are able to conduct chemical analysis of soil and compost samples under the supervision of Japanese experts. The first version of Lunyangwa laboratory manual for soil, compost and plant analysis was drafted in November 2013.

On-farm and on-station trials are on-going. At the end of second harvest in 2015, the Project expects to compile recommendations on compost and manure application for soil fertility improvement.

4-3-2 Output 2

Output 2	Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques.
OVI	2.1 More than 20 SMSs in Mzuzu ADD participate in training of trainers and 264 extension agents participate in compost-manure SLM training courses. 2.2 More than 90% of participating SMSs properly understands contents of training of monitor and supervising. 2.3 More than 80% of participating extension agents properly understands contents of training.

The Output 2 has been mostly achieved.

OVI 2.1 More than 20 SMSs in Mzuzu ADD participate in training of trainers and 264 extension agents participate in compost-manure SLM training courses.

4 LRC SMSs from 4 districts participated in training of trainers. The training module for the field test on compost making was drafted. The trainings were organized in four districts in July 2013 with participation of a total of 48 extension agents. In addition, 48 LFs and 6 technicians from research stations in the districts were trained on compost making techniques described in the research protocol.

OVI 2.2 More than 90% of participating SMSs properly understands contents of training of monitor and supervising.

All the LRC SMSs in 4 districts understood contents for training of monitoring and supervising.

OVI 2.3 More than 80% of participating extension agents properly understands contents of training.

All the extension agents understood contents of training.

4-3-3 Output 3

Output 3	SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites.
OVI 3	<p>3.1 Necessary materials e.g. compost - manure materials, or tools for practicing pilot activities are prepared at demonstration (EPA) and pilot sites.</p> <p>3.2 Extension activity for more than 48 lead farmers are practiced.</p> <p>3.3 More than 80% of selected lead farmers properly apply recommended compost-manure technique taught by extension agents.</p> <p>3.4 Each lead farmer under the Project provide techniques taught by extension agents to 10 follower farmers on average per year.</p> <p>3.5 Average of more than 40% of follower farmers apply the compost manure technique taught by lead farmers.</p> <p>3.6 Soil fertility levels are improved at more than 24 lead farmers and 180 follower farmers' farm land.</p>

The Output 3 is partially achieved.

OVI 3.1 Necessary materials e.g. compost - manure materials, or tools for practicing pilot activities are prepared at demonstration (EPA) and pilot sites.

Planning workshops on plot layout and compost application for trials were organized for AEDOs in the respective districts. At the end of workshop, AEDOs received farm inputs including maize seeds and chemical fertilizers and delivered them to LFs.

OVI 3.2 Extension activity for more than 48 lead farmers are practiced.

OVI 3.3 More than 80% of selected lead farmers properly apply recommended compost-manure technique taught by extension agents.

After LFs attended the training in July 2013, they prepared composts and applied them into trial site. Out of 48 farmers trained in July, 44 farmers (92%) had prepared a total of 571 heaps of compost in 4 districts. Monitoring results from districts show that all the LFs planted seeds by the end of December 2013. Four farmers who participated in the trainings failed to prepare the composts due to non-availability of compost materials etc. Table 10 below summaries the compost making practice by LFs in 2013.

Table 11 Compost Making Practices by LFs in 2013

District	No. of LFs		No. of Compost Heaps Made by LFs			
	Trained	Prepared	Windrow	Changu	Bokashi	Total
Nkatha Bay	12	8	47	35	48	130
Rumphi	12	12	34	53	55	142
Mzimba North	12	12	20	68	75	163
Mzimba South	12	12	32	40	64	136
Total	48	44	133	196	187	571

OVI 3.4 Each lead farmer under the project provides techniques taught by extension agents to 10

follower farmers on average per year.

OVI 3.5 Average of more than 40% of follower farmers apply the compost manure technique taught by lead farmers.

OVI 3.4 and 3.5 have not been achieved since the activities will be implemented after the Mid-term Review.

OVI 3.6 Soil fertility levels are improved at more than 24 lead farmers and 180 follower farmers' farm land.

Soil samples from LFs were collected and are being analyzed as baseline data. Improvement level will be assessed after the Mid-term Review.

4-3-4 Output 4

Output 4	SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques.
OVI	4.1. XX SMSs take part in training of trainers and more than 90% of participants properly understand content of training of trainers.

The Output 4 has not been achieved.

Proper SLM techniques will be identified from the results of on-farm and on-station trails. Therefore, the Output 4 will only be implemented after the second year of trials in 2015.

OVI 4.1 XX SMSs take part in training of trainers and more than 90% of participants properly understand content of training of trainers.

OVI 4.1 has not been achieved since the activities will be implemented after the Mid-term Review.

4-3-5 Output 5

Output 5	Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide is (are) indicated.
OVI	5.1 More than XX workshops, seminars, field visits, etc. to present achievements of project is held. 5.2 More than two proposals indicating plan to diffuse SLM techniques nationwide are prepared.

The Output 5 has not been achieved.

Proper SLM techniques will be identified from the results of on-farm and on-station trails. Therefore, the Output 5 will only be implemented after the second year of trial in 2015.

OVI 5.1 More than XX workshops, seminars, field visits, etc. to present achievements of project is held.

OVI 5.2 More than two proposals indicating plan to diffuse SLM techniques nationwide are prepared.

OVI 5.1 and 5.2 have not been achieved since the activities will be implemented after the Mid-term Review.

4-4 Achievement of Project Purpose

Project Purpose	Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.
OVI	1. More than XX MoAFS of subject matter specialists (SMSs) understand the extension approach and are able to conduct training for extension

	agents on SLM techniques. 2. Extension approach of the Project is reflected to the annual plan of MoAFS. 3. Proposal to diffuse SLM techniques prepared by project is officially recognized by Executive Committee of at least of XX Districts.
--	---

The achievement of project purpose is moderately high.

OVI 1. More than XX MoAFS of subject matter specialists (SMSs) understand the extension approach and are able to conduct training for extension agents on SLM techniques.

OVI 2. Extension approach of the Project is reflected to the annual plan of MoAFS.

OVI 3. Proposal to diffuse SLM techniques prepared by project is officially recognized by Executive Committee of at least of XX Districts.

Trials for compost making and application are ongoing as the first step of developing extension approach. The result of the trials will be compiled as SLM techniques. Extension approach of SLM techniques is supposed to be considered in the second half of the Project. SMSs will be able to understand the extension approach as the activities continue.

4-5 Prospects for Achieving the Overall Goal

Overall Goal	Appropriate SLM techniques are diffused to national-wide.
OVI's	<ul style="list-style-type: none"> • SLM techniques diffusion programme is implemented in the at least 3 districts. • XX extension agents took training courses by subject matter specialists

The overall goal will be measured 3-5 years after the Project completion as a result of the achievement of Project Purpose. Therefore, it is early to measure the achievement of the overall goal at this Mid-term Review.



5 Implementation Process

5-1 Management of the Project

As indicated in the previous sections, the Project has two hierarchic decision making systems:

Joint Coordination Committee (JCC) as the highest decision making body to approve overall plan and to review achievement.

The Project Management Team is responsible for making decisions for activities in pilot area, Mzuzu ADD. The Project Management Team is composed of project manager and deputy project manager who represent LRCD Mzuzu ADD and a team of Japanese experts, led by chief advisor.

- (1) According to R/D, JCC was supposed to be held once a year at least, however, since inception of the Project, JCC was held only once (11th December 2012) by the time of the Mid-term Review.
- (2) The Team observed unclear decision making process whereby decisions made without enough consultations among the Project Management Team.
- (3) LRCD is the lead department of the Project in MoAFS. However, most of the Project activities of Output 1 are implemented at the Lunyangwa Research Station under DARS. Furthermore, extension agents who implement the project on the ground are managed by the Department of Agricultural Extension Services (DAES). Currently roles of both departments were not clearly defined in the Project document. Also, the role of the Program Manager who is the head of Mzuzu ADD is not defined in the project.

5-2 Ownership

Through interviews and discussions, the Team observed that the ownership of the Project by the Malawian counterpart is high. This may be because the needs for establishing scientifically tested appropriate compost techniques and application is very high in the country.

6 Result of the Mid-term Review

6-1 Relevance

Relevance is considered as high.

(1) Necessity

From the interviews, field visits, and questionnaires, the Team confirmed that there are high needs for information about appropriate compost making techniques and application that are tested and backed up by scientific data.

At farm level, increasing cost of commercial fertilizer, observed soil degradation in the farm, observed increased yield of LFs in other project are some of the reasons for LFs to participate in the Project.

Extension agents need to be equipped with technical information with scientific data for them to be able to promote compost making to farmers with confidence. Similarly, LRC SMS officers in districts visited also expressed the needs for scientific information about compost making and application. Hence, the Project is responding to the needs of Malawi.

(2) Policy in Malawi:

The Malawi Growth and Development Strategy (MGDS) targets agriculture as the driver of economic growth and food security, a pre-requisite for economic growth and wealth creation. For this reason, Malawian government compiled ASWAp as the priority investment programme in the agricultural sector of the country.

In ASWAp, sustainable agricultural land and water management is listed as one of the three focused areas and land resource, sub-programme mainly targets higher efficiency of soil nutrients and available rain water use efficiently. Actions under SLM will therefore emphasize better land husbandry at farm level, including integrated soil nutrient management relying on both organic and inorganic technologies. Technology generation and dissemination and institutional strengthening and capacity building, are the two key support services described in ASWAp.

The Project aims at building capacity to diffuse proper SLM techniques through building human and institutional capacity of soil and compost analysis at Lunyangwa Research Station and field trials.

Therefore, the project is in line with agricultural policy of Malawi.

(3) Japan's Assistance policy

In MOFA's country strategy for Malawi, agricultural sector is one of the priority sectors for Japan's assistance to Malawi. The strategy indicates assistance for soil fertility improvement and irrigation schemes are in the focus of Japan's assistance in agricultural sector. Therefore, the project is consistent with assistance policy of Japan.

(4) Appropriateness of Methodology Taken

The methodology taken in the project is appropriate with the following reasons:

- The project follows existing MoAFS administrative system from headquarters, division, district, EPA and to section which makes the implementation process more streamlined and efficient.
- The importance of on-farm trials was confirmed. Farmers and extension agents expressed their

appreciations for bringing the research close to the beneficiaries. Not only LFs but other farmers are experiencing the effectiveness of composts in their farmland. The Team observed that on-farm trials are effective particularly to increase the ownerships of result by extension agents and beneficiary farmers.

On the other hand, some challenges were also observed. One of the major challenges is that the current on-farm trials put too much burden on one farmer such as material preparation and transportation of compost to the field.

(5) Advantage of Japanese technologies

Historically, Japan has been using compost for a long time and know-how for compost making and application has been developed.

6-2 Effectiveness

The achievement of project purpose is moderately high.

At inception stage of the Project, the implementation was behind the schedule due mainly to delays caused by inputs (ex. delay in dispatches of experts and implementation of baseline study, procurement of equipment). However, afterwards, the following activities were conducted.

- laboratory is equipped
- trainings on soil and compost test are ongoing
- training module was composed
- trainings for extension agents and lead farmer were conducted
- on-farm and on-station trials have been ongoing and progress has been monitored

The Team confirmed that much progress was made in Output 1-3, now the Project is catching up the schedule. The Project is expected to achieve Output 4 and 5 as all activities are continued.

6-3 Efficiency

Efficiency is moderately low.

(1) Inputs by Japan

Delays of dispatching of Japanese experts for baseline survey and chief advisor had hampered smooth project implementation.

Equipment for the soil and compost testing was provided and has been fully used at Lunyangwa Research Station to analyze soil and compost samples collected from the trials.

Motorbikes were provided for LRC SMSs and they are mostly used for monitoring and backstopping. However, lack of budget at MoAFS affected the availability of fuel for SMSs, so the usage of motorbike is limited in some districts.

Three C/P personnel were invited to Japan for the country-focused training.

(2) Inputs by Malawi

22 C/P were assigned for the Project; however, lack of researchers is still a problem. Two assistant researchers were stationed and they have been trained. It is expected that proper number of C/P will be able to manage project activity during the Project period.

Malawian project budget for 2013 was approved through Public Sector Investment Program (PSIP).

However, the budget was not disbursed due to the domestic problem. Lack of budget from Malawian government particularly affected mobility of the Project personnel for the Project monitoring and backstopping which is a crucial part of project.

6-4 Impact

It is too early to measure impact precisely at this moment; however, small impacts were already seen as follows;

- NGO in Rhumphi who is implementing a project for climate change visited one of the LF's trial farms to learn the activity.
- Lunyangwa Research Station provided soil analysis for private sector and individual farmers.

6-5 Sustainability

Sustainability is moderate.

(1) Policy Aspects

The Team expects that sustainable agricultural land management remains one of the priority policies in Malawi. Since ASWAp's land resource sub-programme mainly targets to improve soil fertility and efficient rain water use, it is likely Malawian government maintains the policy for soil fertility as crucial part of increasing agricultural production and reducing risk of food security. Therefore, policy sustainability of the Project will be secured.

(2) Institutional Aspects

LRCDC is now leading the Project with very strong ownership. It is expected that they will lead national diffusion of the SLM techniques.

Functions of Lunyangwa Research Station were strengthened. By the end of the Project, Lunyangwa Research Station will be able to provide soil and compost testing and analytical services to farmers and organizations in the northern region. Malawi government is advised to retain transferred technologies and/or expansion of already build capacity of Lunyangwa Research Station.

For extension sector, DAES has not been fully involved in this project so far. Since the role of DAES is increasingly important, DAES should be engaged in the Project and also capacity of DAES is being strengthened. It is expected that they will contribute to diffusion of the SLM technology. Therefore, institutional aspect is moderately high.

(3) Financial Aspects

In terms of sustainability, financial aspects area is a major concern. Due to unforeseen circumstances, the project currently has not received enough budget contribution from the Malawian government for the implementation of the Project activity. Considering the current situation of Malawi, it would be difficult to revamp the Malawian financial condition soon. Therefore, financial aspect is moderately low.

(4) Technological Aspects

SLM technology will be established based on existing technology. The Project is conducting capacity development in line with this concept. The technology which is to be introduced is locally applicable. As one of the examples is that, soil analysis at Lunyangwa Research Station is scientifically sound and locally applicable. Therefore, technological aspect is high.

6-6 Conclusion

The Project has been implementing soil and compost testing, on-station trials at the research stations and on-farm trials by LFs in four districts in Mzuzu ADD.

At the initial stage, the Project experienced some difficulties due mainly to the delay of dispatch of Japanese experts, which affected the implementation schedule. Thanks to the efforts made by Malawian and Japanese sides, the implementation of the activities on the ground is now going well for achieving the project purpose. Much progress has been made in the project. In addition the Team confirmed that the Project responds to the needs of Malawian and the high expectation of the Malawian government. The project is expected to contribute for the agricultural development of Malawi.

The Team would like to make following recommendations for the remaining period of the Project.

to

7 Recommendations and Lessons and Learnt

7-1 Recommendations

(1) Revision of PDM and PO

Although project activities are implemented based on PDM and PO, they do not necessarily reflect actual project. To achieve project outputs fully and to obtain research results, it is necessary to review PDM and PO.

The key suggested change by the Team is to combine Output 4 and Output 5. This change is to consolidate activities aiming for diffusion of the SLM techniques nationwide. Changes in PO are also proposed. See Annex 6 for revised PDM (Ver.2) and Annex 7 for revised PO (Ver.2).

(2) Linkages among Malawian institutions

Currently LRCD leads project implementation both in Mzuzu ADD and in Lilongwe where LRCD disseminate projects results. In the Project, DARS plays an important role in soil and compost testing. On-station trials are conducted at Lonyangwa Research Station and four sub-stations under the supervision of DARS. Activities for extension should also be strengthened in the second half of the project period. Therefore, the role of DAES is becoming very important for achieving project purpose.

Despite crucial roles of DARS and DAES in the project, current project implementation structure does not clearly define their position. The evaluation team recommends that the position of DARS and DAES should be clearly defined so that the linkages between institutions can be enhanced in the project.

Similarly at the district level, the linkages between research and extension must be strengthened to identify the needs on the ground and to ensure that the research results reflects to extension. For further detail see Figure1 in page5.

(3) Research Framework

Interviews from Lead Farmers during field visits identified challenges in the current research framework. Therefore, the evaluation team recommends the flexible approach to be taken based on the results of on-station trials and on-farm trials with the consideration of socio economic elements.

(4) Extension strategy

The Project has been focused on research activities to improve compost making and application technologies during the first half period. In the second half, bridge-building between research and extension must be critically important. The Project should prepare a roadmap to ensure that the research results will be effectively used by extension agents. For further detail see Annex 8.

(5) Linking with other projects

In Mzuzu ADD, there are several development partners such as DF, FAO-FICA and FAIR that are playing active roles in extension field. The project should enhance the collaborations with them and seek synergistic effect to promote its activities.

In particular Development Fund of Norway (DF), Norwegian NGO, has been implementing a similar project. DF uses MoAFS's LF system for its extension activities and same government personnel (ex. extension agents and LRC SMSs) are in charge of both projects. To enhance effectiveness of the Project, the team recommends the Project to formalize the cooperation framework in the form of MoU.

(6) Implementation Process

Through interviews and questionnaires, the Team observed occasions that decisions were made without enough consultation in the Project Management Team in Mzuzu ADD. The Team

recommends that the Project management team should build up cooperative decision making processes including setting up of regular meetings.

(7) Ensuring Budget and Human Resources

The Project is building capacity of project staff at the laboratory and in the field. It is crucial that skills and technology transferred to those staff remains. Consideration on human resources should be taken to maintain or to transfer the capacity build in this project.

The Team recommends the government of Malawi should make possible effort to secure enough budget and human resources to implement above recommendations. Particularly, MoAFS should explain the importance and the advantages of the Project to Ministry of Finance and other concerned ministries to obtain enough budget allocation for the Project activities.

7-2 Lessons learnt

(1) Utilization of “Lead Farmer system”

The Project is applying “Lead Farmer system” for their extension activity. The system is promoted by the government of Malawi, and other implementing partners are using it on their project as well. Thus, the system is promoted by the government of Malawi is contributing to smooth and quick diffusion of SLM techniques.

(2) Defining related institutions

The R/D prescribed that a main C/P institution of the Project is LRCD; however, the Project is implemented not only by staff of LRCD but also by DARS and DAES. Since DARS and DAES are not clearly defined in the Project implementation structure. The positions and roles of related institutions should have been defined when new project is implemented.

17

Project Design Matrix (PDM) (Ver. 1)

Project Title:	Sustainable Land Management Promotion Project (SLMP)
Project Target Area:	Selected Village Development Committees (VDCs) in the districts under Mzuzu Agricultural Development Division (ADD) and agriculture research station under DARS.
Target Group:	Selected staff under ADDs, LRCD, DAES, DARS, and lead farmers and follower farmers in pilot sites.
Beneficiaries:	It is estimated 48 Lead Farmers and 480 Follower Farmers in the target area estimated direct beneficiary and whole villagers in the target area as indirect beneficiary note) (It is estimated 24 VDC, 48 LFs, 480 FFs are estimated as direct beneficiary.)
Period:	4 years from November 30 2011 to November 29 2015
Date Modified:	February 2013

Project Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal: Appropriate SLM techniques are diffused to national-wide.	<ul style="list-style-type: none"> SLM techniques diffusion programme is implemented in the at least 3 districts. XX extension agents took training courses by subject matter specialists. 	<ul style="list-style-type: none"> Official documents of MoAFS 	
Project Purpose: Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	<ol style="list-style-type: none"> More than XX MoAFS of subject matter specialists (SMSs) understand the extension approach and are able to conduct training for extension agents on SLM techniques. Extension approach of the Project is reflected to the annual plan of MoAFS. Proposal to diffuse SLM techniques prepared by project is officially recognized by Executive Committee of at least of XX Districts. 	<ul style="list-style-type: none"> Minutes of meeting of Executive Committee Quarterly report of EPA 	<ul style="list-style-type: none"> MoAFS/districts are able to secure sufficient budget to implement proposed program to diffuse SLM techniques.
Expected Output: 1 Soil Fertility improvement techniques are enhanced.	1.1 Draft soil analyses manual and recommendation on preliminary compost-manure application for soil fertility improvement are compiled.	<ul style="list-style-type: none"> Examination of trial report by experts 	<ul style="list-style-type: none"> Diffusion of SLM remains priority issue of both central and local governments of Malawi.
2 Extension agents in Mzuzu ADD are equipped with SLM techniques.	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 More than 20 SMSs in Mzuzu ADD participate in training of trainers and 264 extension agents participate in compost-manure SLM training courses. 2.2 More than 90% of participating SMSs properly understands contents of training of monitor and supervising. 2.3 More than 80% of participating extension agents properly 	<ul style="list-style-type: none"> Post-training evaluation Examination of trial report by experts 	<ul style="list-style-type: none"> Labour constraint in rural area does not become severe. Prices of major agriculture products

Project Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
3 SLM techniques are applied by farmer in the pilot sites.	3.1 Necessary materials e.g. compost - manure materials, or tools for practicing pilot activities are prepared at demonstration (EPA) and pilot sites. 3.2 Extension activity for more than 48 lead farmers are practiced. 3.3 More than 80% of selected lead farmers properly apply recommended compost-manure technique taught by extension agents. 3.4 Each lead farmer under the Project provide techniques taught by extension agents to 10 follower farmers on average per year. 3.5 Average of more than 40% of follower farmers apply the compost manure technique taught by lead farmers. 3.6 Soil fertility levels are improved at more than 24 lead farmers and 180 follower farmers' farm land.	<ul style="list-style-type: none"> Examination of extension Project report 	do not decline significantly. <ul style="list-style-type: none"> Availability of animal dung does not decline significantly.
4 SMSs nationwide are equipped with proper SLM techniques.	4.1 XX SMSs take part in training of trainers and more than 90% of participants properly understand content of training of trainers.	<ul style="list-style-type: none"> Examination of document by expert and senior MoAFS officials 	
5 Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide are (are) indicated.	5.1 More than XX workshops, seminars, field visits, etc. to present achievements of project is held. 5.2 More than two proposals indicating plan to diffuse SLM techniques nationwide are prepared.	<ul style="list-style-type: none"> Examination of document by expert and senior MoAFS officials 	

Activities: 1-1 Conduct element analysis of common manure. 1-2 Assess appropriate level of organic matter content of soil for sustainable land management and recommendable compost- manure application rate for improvement of soil fertility in the target area. 1-3 Mount researcher led on- station demonstration trials. 1-4 Produce technical manuals for soil fertility improvement techniques which are preferable for local conditions 1-5 Mount soil fertility improvement trials by Lead Farmers	Inputs: From Malawi side 1) Personnel <ul style="list-style-type: none"> Project Director (Director, LRCD) Deputy Project Director (Deputy Director, LRCD) Project Manager (Programme Manager, Mzuzu ADD) Deputy Project Manager (Chief Land Resources Conservation Officer, Mzuzu ADD) District Coordinators (Land Resources Conservation Officers of Rumphi, Mzimba and Nkhata Bay District Agricultural Development Officers) Counterparts (personnel under DARS, DAES and Mzuzu ADD) 2) Facilities	Important Assumption: <ul style="list-style-type: none"> Rainfall pattern does not deviate greatly from usual pattern. MoAFS does not lose significant proportion of staff. Farmer's access to inputs does not deteriorate greatly.
2.1 Develop training curriculum and manual on SLM for extension staff and farmers 2.2 Conduct training for Extension Agents on SLM techniques		Precondition:

<p>2.3 Conduct Lead Farmer training on SLM technique 2.4 Conduct refreshers course on SLM techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Office space for experts Mzuzu ADD DARS Chitedze Research Station - Training Venues - Experimental fields in Chitedze Research Station 	
<p>3.1 Conduct surveys; e.g., confirmation of benchmarks and progress of the progress for baseline, mid-term and end-of-project 3.2 Prepare IEC (Information, Extension and Communication) materials 3.3 Facilitate extension activities to follower farmers by lead farmers 3.4 Monitoring of SLM activities 3.5 Conduct review meeting</p>	<p>3) Recurrent costs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costs associated with MoAFS staff involved in project - Part of training cost - Utility and other basic expenses to run project 	
<p>4.1 Refine training courses and extension materials based on technological enhancement and lessons from extension in pilot sites. 4.2 Prepare training plan based on the results of training needs assessment of subject matter specialists regarding SLM 4.3 Conduct training of trainers for nationwide training.</p>	<p>From Japan side</p> <p>1) Experts</p> <p>Long-term</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chief advisor/ Soil Fertility -Coordinator / Extension <p>Short-term</p> <ul style="list-style-type: none"> -Baseline Survey -Soil Science -Soil Conservation -Other fields 	
<p>5.1 Organize quarterly district level meetings in each district to report project progress and obtain feedback. 5.2 Conduct workshops, seminars, field visits to present achievements of project, targeting stakeholders concerned with SLM. 5.3 Develop proposals to encourage diffusion of SLM techniques in other areas targeting district stakeholders.</p>	<p>2) Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> -Training in Japan and/or the third country for XX persons <p>3) Machinery and equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vehicle(s) (4WD) -Bicycles / Motor Bikes -Soil analysis equipment -Training equipment (computer, projector, screen, etc.) -Office equipment (photocopier, scanner, etc.) -Other necessary equipment <p>4) Local costs</p> <ul style="list-style-type: none"> -Part of training cost 	

Plan of Operation (version 1) Draft

Plan of Operation (version 1)	Year	2012				2013				2014				2015				
	Month	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
1. Soil fertility improvement techniques are enhanced.																		
1.1 Conduct element analysis of common manure																		
1.2 Research appropriate level of organic matter content for sustainable land management and recommendable compost-manure application rate for improvement of soil fertility in the target area																		
1.3 Conduct soil fertility improvement trials including soil analyses.																		
1.4 Produce general compost-manure application recommendations for soil fertility improvement techniques																		
1.5 Conduct researcher-led on-farm trials.																		
2. Extension agents in pilot sites are equipped with proper SLM techniques																		
2.1 Understanding existing training curriculum and materials on SLM																		
2.2 Prepare training curriculum and materials on SLM for extension staff and farmers.																		
2.3 Train Subject Matter Specialists in Mzuzu ADD for supervising and management on SLM																		
2.4 Train extension agents (AEDC and AEDO) and LFs on SLM and practice trained works at their demo and farm lands																		
2.5 Conduct supplementary training																		
3. Appropriate SLM techniques are properly applied by farmers in pilot sites																		
3.1 Conduct necessary surveys e.g. baseline, mid-term, completion surveys, etc for confirmation of bench mark and progress of the Project.																		
3.2 Select pilot activity target EPAs/VDCs and conduct sensitization meetings, and prepare annual activity plans.																		
3.3 Prepare necessary materials those are necessary for extension activities.																		
3.4 Conduct extension activities to follower farmers by lead farmers																		
3.5 Subject matter specialists / extension agents monitor extension activities and outcomes.																		
3.6 Draw lessons on SLM technique application and extension method.																		
3.7 Improve extension plan and method based on lessons from extension																		
4. SMS nationwide are equipped with proper SLM techniques																		
4.1 Refine training courses and extension materials based on technological enhancement and lessons from extension in pilot sites.																		
4.2 Prepare training plan based on the results of training needs assessment of subject matter specialists regarding SLM.																		
4.3 Conduct training of trainers for nationwide training.																		
5. Measure(s) to diffuse proper SLM techniques nationwide is (are) indicated.																		
5.1 Organize quarterly district level meetings in each district to report project progress and obtain feedback.																		
5.2 Conduct workshops, seminars, field visits to present achievements of project, targeting stakeholders concerned with SLM.																		
5.3 Develop proposals to encourage diffusion of SLM techniques in other areas.																		

Note: December to March is rainy season of the year and major agriculture production period at rein fed farm land.

List of Members of Joint Coordinating Committee

No.	Role	Duty position
1	Chairperson	Principal secretary, Ministry of Agriculture and Food Security
2	Malawian member	ASWAp coordinator, Ministry of Agriculture and Food Security
3	ditto	Director, Department of Land Resources and Conservation, Ministry of Agriculture and Food Security
4	ditto	Director, Department of Planning, Ministry of Agriculture and Food Security
5	ditto	Director, Department of Crop Production, Ministry of Agriculture and Food Security
6	ditto	Director, Department of Agricultural Extension Services, Ministry of Agriculture and Food Security
7	ditto	Director, Department of Agricultural Research Services, Ministry of Agriculture and Food Security
8	ditto	Director, Department of Animal Health and Livestock Development, Ministry of Agriculture and Food Security
9	ditto	Director, Department of Rural Development, Ministry of Local Government and Rural Development
10	ditto	Director, Department of Forestry, Ministry of Natural Resources, Environment and Energy
11	ditto	Counterparts to the Japanese experts, as needed
12	ditto	Other personnel concerned with the Project appointed by the Chairperson, as needed
13	Japanese members	Experts assigned to the Project
14	ditto	Resident Representative, JICA Malawi Office
15	ditto	Other personnel concerned, to be dispatched by JICA if necessary
(16)	(Japanese observer)	Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee as observer(s)

List of Products

Serial No.	Title	Time of publication	Type of publication
1	Report on the Nationwide Baseline Survey	Jul 2012	Report
2	Report on Target Area Baseline Survey	Sep 2012	Report
3	Comparison of Composting Techniques and Biomass Combinations on Quality of Compost, Soil Fertility Improvement and Crop Yields in Mzuzu ADD	Jun 2013	Research protocol
4	Training Modules for Field Trials on Compost Making (draft)	Jul 2013	Training material
5	Training Modules for Field Trials on Compost Making (revised)	Aug 2013	Training material
6	Lunyangwa laboratory manual (1st ver.)	Nov 2013	Technical manual

List of Publicity Materials

Serial No.	Title	Time of publication	Type of publication
1	Sustainable Land Management Promotion Project	Aug 2013	Project brochure
2	Laboratory Analysis at Lunyangwa Agricultural Research Station	Oct 2013	Display panel
3	Outline of Sustainable Land Management Promotion (SLMP) Project	Oct 2013	Display panel

SLMP PDM Version 2 (Mid-term Review Recommendation)

Project Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal: Appropriate Sustainable Land Management (SLM) techniques ⁱ are diffused nationwide.	<ol style="list-style-type: none"> The SLM techniques are applied in programs implemented by MoAFS and stakeholdersⁱⁱ. More than 80%ⁱⁱⁱ of AEDOs across the country are trained by subject matter specialists (SMSs) and are able to instruct farmers on the SLM techniques by MoAFS. XX million of farmers are adopting SLM techniques across the country by 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> LRCD annual report 2020 Land management documents produced by government and stakeholders 	
Project Purpose Capacity of MoAFS to diffuse appropriate SLM techniques is enhanced.	<ol style="list-style-type: none"> The SLM technique handbook is reviewed by DAES and distributed to all the 28 districts' LRCD and Extension SMSs. Services for soil and/or compost testing in Northern region become available and results are accessed by extension agents and farmers. 	<ul style="list-style-type: none"> SLM technique handbook Confirmation of service 	
Expected Output: 1 Institutional and human capacity for soil and/or compost testing, and skills for field test in Mzuzu ADD are improved.	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Manual for soil and compost analyses is prepared. 1.2 Recommendations on compost application for soil fertility improvement are compiled. 1.3 Lunyangwa Research Station provides soil and/or compost analysis services. 1.4 Field data is collected according to the research protocol. 1.5 Soil tests from the demonstration sites confirm improvements of soil fertility at the end of the project. 	<ul style="list-style-type: none"> Draft manual Field trial site Collected data Soil and compost analysis results 	<ul style="list-style-type: none"> SLM remains priority issue of MoAFS. Labour is available in pilot areas. Prices of major agriculture products remain stable. Animal dung is available.
2 LRCD SMSs and extension agents in Mzuzu ADD are equipped with the SLM techniques.	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Extension agents in Mzuzu ADD are trained on existing compost making and application techniques to the level that they can back up Lead Farmers (LFs). 2.2 Training manual for the SLM techniques is produced. 2.3 All LRCD SMSs in Mzuzu are trained on the SLM techniques and are able to train extension agents 	<ul style="list-style-type: none"> Training records Training manual 	
3. Compost making and application techniques are applied by pilot site farmers.	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 More than 80% of all the LFs mount SLMP demonstration trials taught by the extension agents. 3.2 Ten Follower Farmers (FFs) are trained by each LF on compost making and application techniques and apply more than one techniques in their farms. 3.3 Positive effects of using compost are recognized by participating farmers through monitoring. 3.4 10,000 farmers in Mzuzu ADD are using compost making and 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring reports Field survey results Mzuzu ADD annual report Research protocol 	

	application techniques that are indicated in the SLMP research protocols. ^{iv}		
4. Measures to diffuse the SLM techniques nationwide are provided.	4.1 Through seminar/workshop, 90% of attended LRCD SMSs nationwide gain knowledge of the SLM techniques. 4.2 Project results and achievements are shared among MoAFS officials and stakeholders through national workshop.	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar/workshop records/evaluations • National workshop records 	
Activities 1.1 Conduct baseline surveys on existing land management practices by farmers in Mzuzu ADD and nationwide. 1.2 Identify existing compost making and application techniques to be tested. 1.3 Develop research protocol for compost making and application trials. 1.4 Train lab researchers and technicians for soil and/or compost analysis. 1.5 Collect soil and compost samples from stations and farms. 1.6 Conduct element analysis of soil and compost samples. 1.7 Produce manual for soil and compost analysis. 1.8 Set up demo-trial field at research stations. 1.9 Conduct trainings for researchers on on-farm trials. 1.10 Implement on-farm and on-station trials and collect data. 1.11 Collect on-farm trial data from LFs. 1.12 Conduct data analysis to assess for appropriate level of organic matter content in soil and recommendable compost application rate for the improvement of soil fertility. 1.13 Compile technical messages on SLM techniques. 2.1 Develop training modules on compost making and application for extension agents and LFs. 2.2 Conduct trainings on compost making and application for extension agents. 2.3 Conduct soil diagnosis training for extension agents. 2.4 Conduct quarterly review meetings. 2.5 Conduct trainings/workshops on the SLM techniques to LRCD SMSs in Mzuzu ADD. 2.6 Prepare the SLM technique handbooks. 3.1 Select on-farm demo areas and LFs. 3.2 Conduct trainings for LFs on compost making and application. 3.3 Monitor and backstop the progress of on-farm trials. 3.4 Prepare extension (Information, Education and Communication or IEC) materials. 3.5 Conduct refresher course for LFs and Extension agents	Inputs From Malawi side 1) Personnel <ul style="list-style-type: none"> - Project Director (Director, LRCD) - Deputy Project Director (Deputy Director, LRCD) - Project Advisor Project Manager (Chief Land Resources Conservation Officer,, Mzuzu ADD) - Deputy Project Manager (Principal Land Resources Conservation Officer, Mzuzu ADD) - Head of research (Director, Lunyangwa Research Station) - Head of extension (Chief Agricultural Extension Officer, Mzuzu ADD) - District Coordinators (Land Resources Conservation Officers of Rumphi, Mzimba and Nkhata Bay District Agricultural Development Officers) - Personnel under DARS, DAES and Mzuzu ADD 2) Facilities <ul style="list-style-type: none"> - Office space for experts at Mzuzu ADD and DARS Lunyangwa Research Station laboratory - Training Venues - Trial fields in Research Stations in Mzuzu ADD 3) Recurrent costs <ul style="list-style-type: none"> - Costs associated with MoAFS staff involved in project - Part of training cost - Utility and other basic expenses to run project - Costs related with monitoring (push bikes and fuels) - Consumables at the laboratory From Japan side 1) Experts	Important Assumption <ul style="list-style-type: none"> • Rainfall pattern does not deviate greatly from usual pattern. • MoAFS does not lose significant proportion of staff. • Farmer's access to inputs does not deteriorate greatly. 	Precondition

3.6 Facilitate extension activities (i.e. field day, exchange visits) for FFs.	-Chief advisor, Coordinator, other experts	
4.1 Present project progress and obtain feedbacks at regular meetings (i.e LRCD meetings, technical working group)	2) Counterpart Training -Training in Japan and/or the third country	
4.2 Conduct seminar/workshop to diffuse the SLM techniques for LRCD SMSs nationwide.	3) Machinery and equipment -Vehicle(s) (4WD) -Bicycles / Motor Bikes	
4.3 Conduct national workshop to present the SLM techniques, project results and achievements to MoAFS officials and stakeholders.	- -Soil analysis equipment -Training equipment (computer, projector, screen, etc.) -Office equipment (photocopier, scanner, etc.) -Other necessary equipment	
	4) Local costs	
	-Part of training cost	

¹Appropriate Sustainable Land Management Techniques (The SLM techniques) refer to scientifically tested existing compost makings and application techniques and knowledge that is promoted by the SLMP project.

²Stakeholders refer to NGOs, other donors and private sectors.

³The current number of extension agents are 2290 AEDOs as of 2012.

⁴Including farmers under the government and other related extension programs.

PO Ver. 2: Mid-Term Review

Year Month	2011				2012				2013				2014				2015			
	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10			
Plan of Operation (version 2)																				
Output 1: Institutional and human capacity for soil and/or compost testing and skills for field test in Mzuzu ADD are improved.																				
1.1 Conduct baseline surveys on existing land management practices by farmers in Mzuzu ADD and nationwide.																				
1.2 Identify existing compost making and application techniques to be tested.																				
1.3 Develop research protocol for compost making and application trials.																				
1.4 Train lab researchers and technicians for soil and/or compost analysis.																				
1.5 Collect soil and compost samples from stations and farms.																				
1.6 Conduct element analysis of soil and compost samples.																				
1.7 Produce manual for soil and compost analysis.																				
1.8 Set up demo-trial fields at research stations																				
1.9 Conduct trainings for researchers on on-station trials.																				
1.10 Implement on-farm and on-station trials and collect data.																				
1.11 Collect on-farm trial data from LFs.																				
1.12 Conduct data analysis to assess for appropriate level of organic matter content in soil and recommendable compost application rate for the improvement of soil fertility																				
1.13 Compile technical messages on SLM techniques.																				
Output 2: LRCD SMSs and extension agents in Mzuzu ADD are equipped with the SLM techniques.																				
2.1 Develop training modules on compost making and application for extension agents and LFs.																				
2.2 Conduct trainings on compost making and application for extension agents																				
2.3 Conduct soil diagnosis training for extension agents.																				
2.4 Conduct quarterly review meetings.																				
2.5 Conduct trainings/workshops on the SLM techniques to LRCD SMSs in Mzuzu ADD																				
2.6 Prepare the SLM technique handbooks.																				
Output 3: Compost making and application techniques are applied by pilot site farmers.																				
3.1 Select on-farm demo areas and LFs.																				
3.2 Conduct trainings for LFs on compost making and application.																				
3.3 Monitor and backstop the progress of on-farm trials.																				
3.4 Prepare extension (Information, Education and Communication or IEC) materials.																				
3.5 Conduct refresher trainings for LFs and Extension agents.																				
3.6 Facilitate extension activities (i.e. field day, exchange visits) for FFs.																				

Plan of Operation Ver.2

Plan of Operation (version 2)	Year	2012				2013				2014				2015				
	Month	11-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10
Output 4: Measures to diffuse the SLM techniques nationwide are provided.																		
4.1 Present project progress and obtain feedbacks at regular meetings (i.e. LRCD meetings, technical working group).																		
4.2 Conduct seminar/workshop to diffuse the SLM techniques for LRCD SMSs nationwide.																		
4.3 Conduct national workshop to present the SLM techniques, project results and achievements to MoAPS officials and stakeholders.																		

Note: December to March is rainy season of the year and major agriculture production period at rein fed farm land.

Recommendations for Extension Strategy

1. Introduction

1.1 Background

Sustainable Land Management Promotion Project (SLMP) has been focused on research activities to improve compost making and application technologies during the first half period. In the second half, bridge-building between research and extension must be critically important.

1.2 Purpose

This report was prepared to present recommendations for extension strategy of improved compost making and application technology to be identified through the research. It includes extension concepts as well as a roadmap from research to full-scale extension.

1.3 Survey area

The survey was made in jurisdictional area of Mzuzu Agricultural Development Division (ADD). However, recommendations presented in the report are not limited to Mzuzu ADD. There are several recommendations to be considered at the central level to attain nation-wide diffusion of the technology in the future.

1.4 Schedule

The survey was conducted at Mzuzu ADD level as well as district level. Table 1 presents schedule of district surveys.

Table 1: Schedule of district surveys

No.	District	EPA	Date	Object people
1	Mzimba North	Emsizini Njuyu Malidade	30 & 31 Jan 2014	DADO, LRCO, AEDCs, AEDOs, LFs of SLMP, LFs of DF
2	Rumphi	Mphompha Nchenachena	01 & 03 Feb 2014	LRCO, AEDCs, AEDOs, LFs of SLMP
3	Mzimba South	Vibangala Kazomba	04 Feb 2014	DADO, LRCO, AEDCs, AEDOs, LFs of SLMP
4	Nkatha Bay	Chintheche Nkatha Bay Kavuzi	08 Feb 2014	DADO, LRCO, AEDCs, AEDOs, LFs of SLMP

Note: EPA (Extension Planning Area), DADO (District Agricultural Development Officer), LRCO (Land Resources and Conservation Officer), AEDC (Agricultural Extension Development Coordinator), AEDO (Agricultural Extension Development Officer), LF (Lead Farmer), DF (Development Fund of Norway)

1.5 Methodology

The followings are the major survey methods which were applied in the study (see Photograph 1 to 6).

- Literature review
- Semi-structured interview with DADOs and LRCOs at office
- Semi-structured interview and site visit with LFs of SLMP as well as DF
- Non-structured interview with AEDCs, AEDOs, and NGOs
- Group discussion with AEDCs and AEDOs in Rumphi district



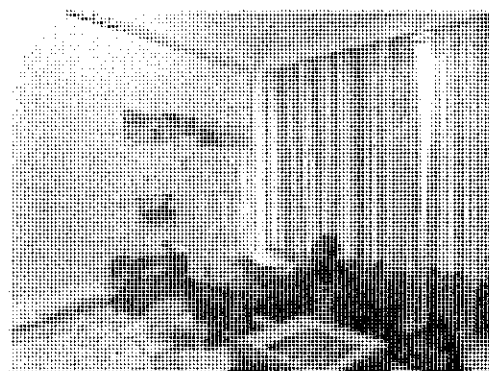
Photograph 1: Interview with LFs of SLMP



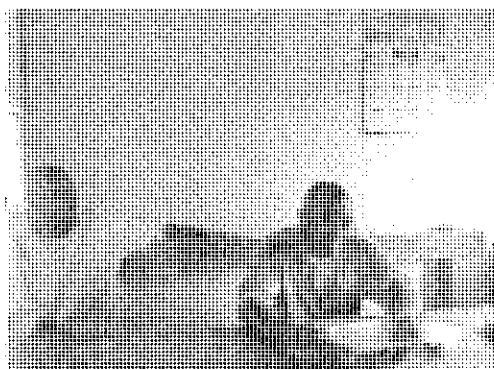
Photograph 2: Interview with LFs of DF



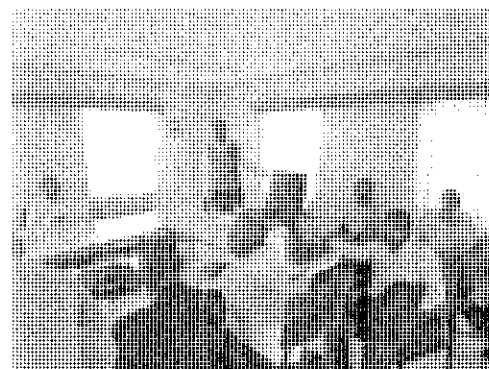
Photograph 3: Visit of a shed for compost preparation



Photograph 4: Interview with LFCO



Photograph 5: Interview with AEDC and AEDO



Photograph 6: Group discussion with AEDCs and AEDOs

2. Present situation of compost making and application in Mzuzu ADD

2.1 Statistics

Mzuzu ADD covers 19,470 km² consists of four districts namely, Mzimba North, Mzimba South, Rumphi, and Nkhata Bay. There are 373,937 farm households in the area. Mzuzu ADD has been promoting various types of compost such as pit, chimato, changu, bokashi and liquid. In the fiscal year of 2011/2012, the ADD has registered 137,465 heaps against annual target of 165,000 heaps. Number of farmers who made compost was 39,805 (17,900 females) against annual target of 54,720. Out of the made compost, a total of 2,493 ha has been applied to compost against a target of 3,550 ha by 17,464 farmers (Mzuzu ADD, 2012). It is interesting to

know that only 44% of farmers who made compost really applied it.

2.2 On-going projects

There are several land resources and conservation related on-going projects in Mzuzu ADD (see Table 2). It was preliminarily estimated that there are 1,200-1,400 existing LFs who are practicing land conservation activities in Mzuzu ADD. However, it is not known at this moment how many of them are making and applying compost.

Table 2: List of land resources related on-going projects in Mzuzu ADD

No.	Title of project	Project area (in Mzuzu ADD)	Fund source	No. of Lead Farmers
1	Malawi and Zambia program	Mzimba, Nkhata Bay, and Rumphi district	DF	453
2	Food Security and Nutrition Policies and Programme Outreach (IFSN)	Mzimba district	Food and Agriculture Organization (FAO) and Flanders International Cooperation Agency (FICA)	200*
3	FAIR-Rumphi Food Security Project	Rumphi district	consortium of Harvest Help, Find Your Feet, and DF	600-800*
4	Building Community Resistance to Climate Change (BCRCC)	Mzimba, Nkhata Bay, and Rumphi district	Total LandCare	N/A
5	Farm Income Diversification Programme Phase II (FIDP II)	Mzimba and Rumphi district	EU	N/A

* : quick estimate by ADD

2.3 Extension method

There are 28 existing EPA in Mzuzu ADD. The ADD is re-demarcated into 34 EPAs and 4 sub EPAs due to increase in number of farm families. The proposed non-established EPAs are functional but in many areas they are manned by AEDOs (Mzuzu ADD, 2012). There are 224 AEDOs in the ADD and each AEDO is covering 1,686 smallholder farmers in average.

There are two major strategies for reaching out to farmers in Malawi. One is "use of farmer groups" and the other is "use of Lead Farmer" (Ministry of Agriculture and Food Security, 2012). As shown in Table 2, use of Lead Farmer is predominantly applied in Mzuzu ADD.

2.4 Extension activity by SLMP

SLMP is currently conducting on-farm trial with 48 Lead Farmers. Although the trial is being conducted primarily for research purpose, some effects on technology extension were observed. Some farmers in same community visited the trial plots of LFs and they started to make and apply compost.

2.5 Findings of the field survey

Findings of the field survey were summarized as below.

(1) Positive findings

- LFs are highly motivate and well organized
- Extension agents are highly motivated and hold good capacity to assist farmers

(2) Identified challenges

- Lack of materials to make compost (cow dung, water, etc.)
- Lack of resources to conduct extension works (fuel, etc.)
- Lack of farmers' confidence in compost
- Lack of visibility in on-farm trial sites
- Lack of inclusion of extension officers in higher level

3. Bridge-building between research and extension

It is very important for the Project to build a bridge between research and extension to ensure that the research results will be effectively used by extension agents in the future. As indicated in Figure 1, technology development normally starts from on-station research. However, good results of on-station research do not guarantee success of agricultural technology diffusion. It is necessary to test the new technology on-farm. There are two types of on-farm research (FAO, 1992). One is "experimental on-farm research" and the other is "developmental on-farm research" (see Figure 1).

"Experimental on-farm research" is a type of on-farm research that is implemented under strong involvement of researchers. Purpose of the research is to understand bio-physical effects on farmers land. On the other hand, "Developmental on-farm research" is implemented under strong involvement of farmers. Purposes of the research are to understand farmers' reactions and perceptions to new technology, etc. According to this definition, on-farm trial which is now under implemented by SLMP could be classified in "experimental on-farm research". Farmers are actively involved but they are not allowed to modify the research protocol. The Project is recommended to conduct "developmental on-farm research" additionally to obtain deep understanding of farmers' reactions and acceptability. The research could contribute building the last part of bridge between research and extension.

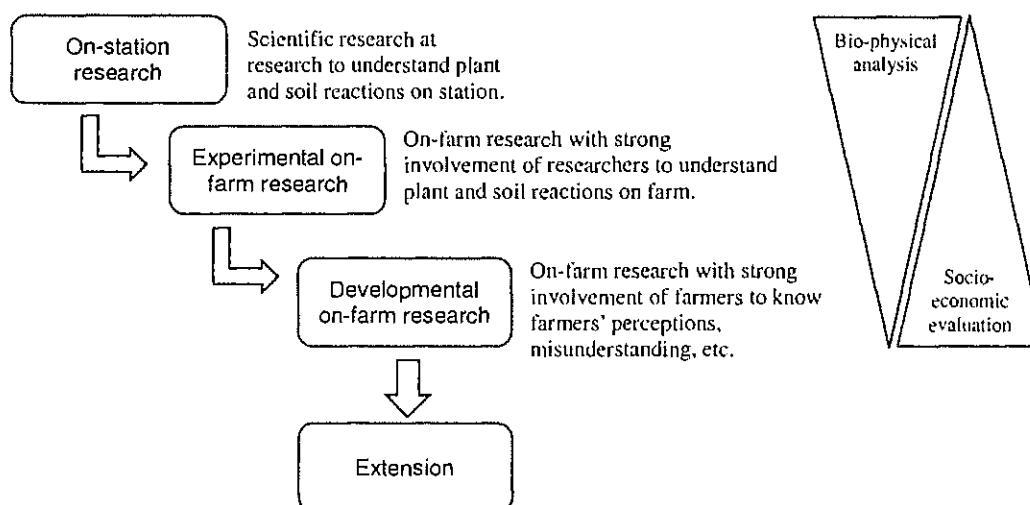


Figure 1: Typical Process of Agricultural Technology Development and Extension

Figure 2 illustrates how the Project can bridge a gap between research and extension. It is expected that a complete set of scientific data will be obtained from the "on-station research". Scientific data could also be obtained from the "experimental on-farm research" but the data must not be reliable as compared with "on-station research". However, "experimental on-farm research" can figure out actual effects of new technology on farmers' field. It is normally difficult to obtain reliable scientific data from the "developmental on-farm research", since farmers are allowed to make modifications in the management being tested. Although the research does not provide reliable scientific data, we can gain deep understanding of farmers'

perception to the new technology under the real-life situation of farmers.

The Project could generate evidence-based strong technical messages by use of scientific data and information on farmers' perception. The generated technical messages must be delivered to extension agents and it must make them easy to convince farmers to apply new technology.

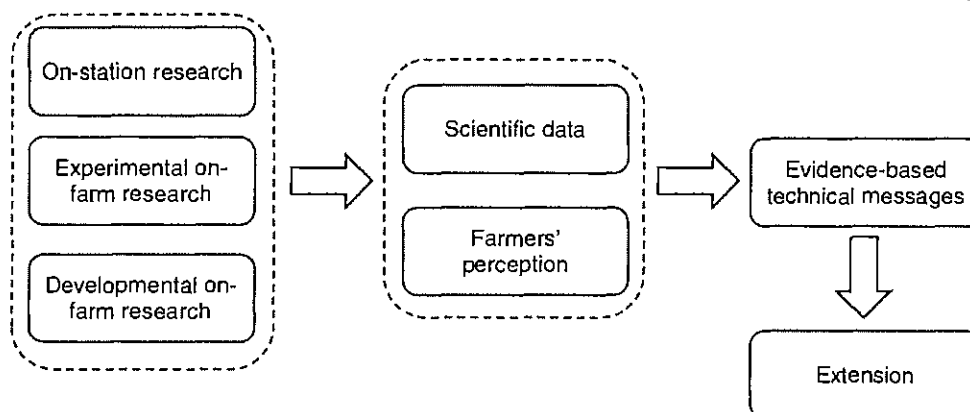


Figure 2: Bridging a gap between research and extension

4. Extension concepts

It is recommended that the compost making and application technique will be disseminated to farmers with the following six extension concepts.

4.1 Evidence-based extension

Lack of farmers' confidence in compost effect makes AEDOs difficult to convince farmers to make and apply compost. Regrettably, there is no scientific evidence of compost effect in Malawi. It is essential to evaluate effectiveness of compost and conduct extension works based on the evidences.

4.2 Lead Farmer approach with group works

LF approach has been widely applied as an effective extension method in Mzuzu ADD. It was confirmed to be true in general. However, it was also observed that possibility of technology diffusion might differ according to degree of support they receive from their communities. LFs of SLMP could be grouped in two. The one is stand-alone LFs and the other is LFs working with other farmers. It was observed that stand-alone LFs might have problem in terms of technology diffusion but LFs working with other farmers already shared technique with others. It is recommended that AEDOs will motivate LFs to make compost together with other farmers. If some of the interested farmers are living far from the LF, they could be divided into sub-groups. It is difficult to convey compost and its material for long distance.

4.3 Lateral extension

Extension with LF approach is basically a vertical technology dissemination process. Technologies are transmitted from AEDOs to LFs and then LFs to Follower Farmers (FF). During the site visit, it was confirmed that there are several LFs for different programs in a community. It is good if LFs of other programs can capture the improved technology from LFs of SLMP and then they can share the information with their own FFs. This could be a lateral process of technology dissemination.

4.4 Micro comparison trials by farmers

One of the best ways to convince farmers of compost effectiveness must be conducting comparison trials by themselves. It should be reminded that "seeing is believing" for farmers.

The micro comparison trials by farmers do not need to be very specific and scientific. It is essential to provide full information on compost making and application but it is not necessary to ask them to follow definitive research protocols. Farmers are allowed to conduct the comparison in their own ways.

4.5 Deep understanding of farmers' perceptions

It was reported by AEDOs that it is difficult for them to change farmers' mindset. It is always important for AEDOs to try to understand why farmers are thinking like that. Deep understanding of farmers' perceptions is a key to successful technology extension.

4.6 Seasonally-adjusted extension

It was confirmed that compost making and application is a seasonal activity. Farmers need to start laying maize and legume residue in stock at appropriate timing, otherwise those materials were eaten by livestock or burned. Extension works shall be conducted in accordance with seasonal situations.

5. Roadmap from research to full-scale extension

The Project should prepare a roadmap to ensure that the research results will be effectively used by extension agents. The following is a preliminarily proposed roadmap from research to full-scale extension¹.

5.1 Immediate actions (before harvesting)

(1) Improve visibility of on-farm trials

Although main purpose of the currently running on-farm trials is to obtain data from the farmers' field, some extent of demonstration effects could also be expected. It must be a good opportunity for farmers to understand effectiveness of compost, since "seeing" has strong power of persuasion. It is recommended that the Project will improve visibility of the current on-farm trials. It is afraid that some villagers are not aware that the trial is now in progress.

(2) Field day (at the time of harvesting)

Field day is a good way to exhibit results of the on-farm trials. It is recommended to conduct field days at the time of harvesting or the last stage of maize growing. Farmers can recognize effectiveness of compost easily at those stages.

(3) Inclusion of AEDCs

The Project needs to include AEDCs in the project activities to make workflow of extension agents streamlined. Since many of AEDCs seemed to be well experienced and they are in charge of supervising AEDOs, it might not be reasonable for the Project to invite them to all the activities. What is important is that AEDCs understand what is happening and what the future plans are.

5.2 Short term actions (the coming dry season)

(1) Survey on farmers' preference

Apart from the scientific data, it would be important for the Project to understand farmers' preferences. The Project could ask LFs what are their preference in terms of labour saving and in terms of yield. Finally farmers are asked to choose the most preferred treatment with synthetic analysis.

(2) Preparation for developmental on-farm research

The Project is recommended to conduct "developmental on-farm research". The research

¹ The "on-station research" and "experimental on-farm research" are not mentioned in the roadmap since they are already being conducted under initiative of the research group.

would start from the next rainy season², so that framework and methodology of the research needs to be determined in prior.

(3) Generation of preliminary technical messages

Based on the first year results of on-station and experimental on-farm researches, preliminary technical messages should be generated. Although it is normally difficult to generate strong messages only from the one-year experiment, the Project needs to make effort to capture whatever we can recommend to farmers.

(4) Wide-area announcement of the preliminary technical messages

The generated preliminary technical messages should be widely distributed to farmers in the area of Mzuzu ADD. One of the ways is to use of community radios. According to the interview with a Mzuzu ADD extension officer, the MoAFS created partnerships with several community radios. The ADD is allowed to send out messages by the community radios without any charge under the partnerships.

(5) Preparation of motivational publications

It is important to prepare motivational publications for farmers, especially for LFs who are working with other projects/programmes. The motivational publications might not include strong evidences but need to motivate farmers towards compost making. The publication could be posters with results of on-farm trials, case study brochure of successful LFs, etc. If such publications are already produced by other projects, the Project can reproduce them after clearing issues of copyright.

(6) Guidance to extension agents

Based on the experience of on-farm research in the first season (2013/2014), the Project should provide guidance to extension agents. It must be appropriate to ask extension agents to share their experiences each other.

(7) Promotion of group compost making

Some of LFs were motivated by AEDOs to prepare compost with other villagers. It was generally observed that the technology can be spread rapidly in this case. It is not necessary for the Project to establish formal groups but AEDOs should motivate LFs toward group compost making³.

(8) Collaboration with NGOs/donors

There are only 48 LFs under SLMP. It is essential for the Project to work with LFs of other projects/programs. For instance, the Project can collaborate with DF programme which has larger number of LFs in Mzuzu ADD. The preliminary technical messages can be efficiently delivered to many farmers through such LFs to their own FFs.

5.3 Medium term actions (the next rainy season)

(1) Micro comparison test

It was confirmed that many LFs gained confidence in using compost by comparing maize growth of compost applied plot with non-applied plot. It is always true that "seeing is believing" for farmers. It must be reasonable for farmers to start introducing new technique from micro scale comparison test. It is good to be micro scale, since farmers can minimize anxiety of failure. The Project can motivate farmers (especially for FFs) to choose a type of compost with improved practice and conduct comparison with 2-4 treatments. Number and type of treatments can be determined by FFs according to their interest. For example, farmers can compare 1) treatment only with improved compost, 2) treatment only with

² It is recommended to start actual works of "developmental on-farm research" even in the dry season, since farmers can start preparing compost. However, it is expected that farmers will implement the research with micro scale, so that they might not need big volume of compost.

³ The group should be divided into several sub-groups according to the distance.

chemical fertilizer, 3) treatment with improved compost and chemical fertilizer, and 4) treatment with conventional compost. Once the farmers are convinced, they should be motivated to proceed to scaling up.

(2) Developmental on-farm research

The Project is recommended to conduct simple developmental on-farm research. Framework of the research should be determined based on the results and issues came up from the experiment in the first season. It could be a simple interview survey to FFs. Example of required data for analysis could be as follows.

- Number and type of treatments in the comparison test and reasons of their design
- Type of compost and reasons of choosing that type of compost
- Availability of material for compost
- Work load to prepare compost
- Impression of improved compost
- Yield (based on farmer's estimate)
- Willingness to continue the comparison test in the next season
- Plan for the next season (Whether the farmer want to apply compost to other plot or not)

(3) Field day

Field day should be organized at on-farm trial plots of LFs. If there are FFs around, it is good to visit and see results of their micro comparison test at the same time.

(4) Lead Farmers' forum

There are several LFs supported by different projects/programmes in a same community in some cases. It is recommended to organize Lead Farmers' forum to share their knowledge and experiences. Lead farmers' forum could be organized at EPA level, if it is appropriate. It is expected that LFs of SLMP will share their knowledge and experiences to other LFs through the forum.

(5) Exchange visit

It is obvious that exchange visit is another effective way to diffuse good practice from a LF to other LFs. However, it requires a lot of cost and logistic arrangement. It is recommended that the Project carefully analyze necessity of organizing exchange visit. Probably it will be organized only when the Project identify remarkably successful LFs to be copied by other LFs.

5.4 Long term actions (the next dry season)

(1) SLM technique handbook with the final technical messages

The final technical messages will be generated based on the two years experiment results and compiled in form of the SLM technique handbook. The final technical messages need to be evidence-based and very strong to make AEDOs to convince farmers who do not believe effectiveness of compost. The messages would be classified into several groups based on recipients, such as 1) farmers, 2) extension agents and SMSs, and 3) policy makers.

(2) Extension/promotion tools

The Project needs to develop extension and promotion tools, such as technical manual, leaflet, poster, calendar, etc. The work should be made in collaboration with communication branch of DAES.

(3) Distribution of the handbook and extension tools

The handbooks and extension tools should be distributed to land resources SMSs nationwide at least. It is good to organize a type of nation-wide workshop and distribute such publications there.

- (4) Wide-area announcement of the final technical messages
The final technical messages should be widely diffused to farmers in Mzuzu ADD. Means of announcement would be community radio and others.
- (5) Technical messages transmission to policy makers (SALWM-TWG members)
The final technical messages need to be transmitted to policy makers as well to attain nation-wide technology diffusion. It is proposed to organize a workshop with policy makers and other development partners (donors, NGOs, etc.). The workshop could be a part of Sustainable Agricultural Land and Water Management Technical Working Group (SALWM-TWG) activity, since expected participants of the workshop would be members of SALWM-TWG.
- (6) Technical messages transmission to partners at DAECC
The final technical messages need to be shared at district level, especially in Mzuzu ADD. District Agricultural Extension Coordination Committee (DAECC) would be an appropriate opportunity for the Project to share the information. Since DADOs are members of DAECC, the Project need to assist DADOs to do it in the committee.

5.5 Future actions (after the SLMP completion)

- (1) Training of extension agents (by SMSs)
MoAFS needs to train all the extension agents in Malawi on the improved technology. The training must be provided by Land Resources SMSs in districts.
- (2) Identify priority areas
Since it is difficult to conduct field level extension activities all over the nation at the same time, it must be appropriate to identify priority areas. Most probably, priority areas for compost making and application are the areas where materials of compost are available.
- (3) Integrate the technical messages in other projects
It is important for MoAFS to ensure fund of field extension activities. The fund could be either the government budget or projects/programmes of development partners.
- (4) Mass extension
The final technical messages could be delivered to farmers by mass media (radio, TV, newspaper, etc.) or other mass extension methods. One of the possibilities is a use of short messages transmission system for agricultural related information. DAES already developed such system.
- (5) Reflect the technical messages in official publications
The final technical messages could be reflected in official publication of MoAFS, if it is appropriate. It must accelerate diffusion of the technique.

References

- FAO. The AFNETA alley farming training manual - Volume 2: Source book for alley farming research. 1992.
- Ministry of Agriculture and Food Security. Guide to Agricultural Production and Natural Resources Management in Malawi. 2012.
- Mzuzu ADD. Mzuzu Agricultural Development Vision: Annual Progress Report for the 2011/2012 Financial Year. 2012.

