

ザンビア共和国
小規模農民のための
灌漑開発プロジェクト(T-COBSI)
終了時評価調査報告書

平成 28 年 7 月
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
JR
16-086

序 文

独立行政法人国際協力機構は、2012年11月21日ザンビア共和国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2013年5月より技術協力プロジェクト「小規模農民のための灌漑開発プロジェクト（T-COBSI）」を4年2か月間の計画で実施しています。

この度、本プロジェクトの協力終了に先立ち、協力期間中の実績を確認することで計画に対する達成度の検証を行い、更に評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト及び持続性）の観点から日本・ザンビア国側双方で総合的に評価を行うとともに、今後の対応方針を検討することを目的として、2016年6月1日から6月23日まで終了時評価調査団を現地に派遣しました。

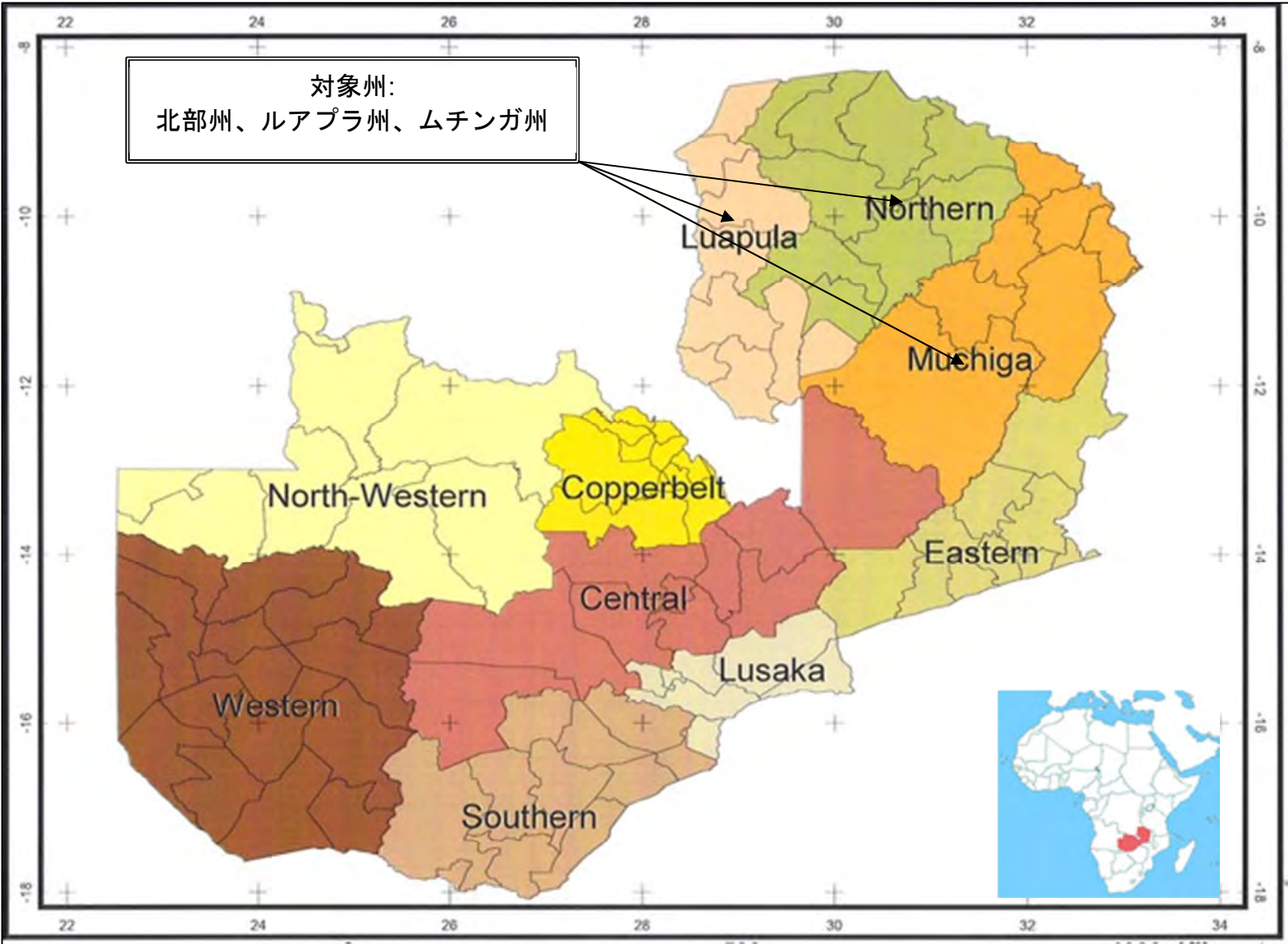
現地ではザンビア共和国側の団員と合同評価調査団を形成し、評価結果を合同評価報告書に取りまとめ、ザンビア共和国側の政府関係者と今後の方向性について協議し、ミニッツ（M/M）に署名を取り交わしました。本報告書は、その結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの実施にあたり広く活用されることを願うものです。

終わりに本調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成28年7月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 北中 真人

プロジェクト位置図 (出典 : MoA データを基に調査団作成)



写 真



Mulundu 簡易堰
(ルアプラ州 Mansa 郡)



Mulund 小規模灌漑区 圃場
(ルアプラ州 Mansa 郡)



Munsa 恒久堰
(ルアプラ州 Nchelenge 郡)



Munsa 小規模灌漑区 受益農家
(ルアプラ州 Nchelenge 郡)



Kashobwe 簡易堰
(ルアプラ州 Kawambwa 郡)



Kashobwe 小規模灌漑区 圃場
(ルアプラ州 Kawambwa 郡)



Brahim 小規模灌漑区 トマトの収穫
(ムチンガ州 Nakonde 郡)



受益農家 住居と衛星放送受信アンテナ
(ムチンガ州 Nakonde 郡)



Musanza 恒久堰
(ムチンガ州 Nakonde 郡)



Musanza 小規模灌漑区 圃場
(ムチンガ州 Nakonde 郡)



Lualizi 恒久堰(水路掘削中)
(ムチンガ州 Isoka 郡)



Lualizi 小規模灌漑区 受益農民
(ムチンガ州 Isoka 郡)



Itimbawa 小規模灌漑 導水路
(北部州 Kasama 郡)



Itimbawa 小規模灌漑区 圃場
(北部州 Kasama 郡)



Chililyaeka 簡易堰
(北部州 Kasama 郡)



Chililyaeka 小規模灌漑区 受益農民
(北部州 Kasama 郡)



Mpela 恒久堰
(北部州 Mporokoso 郡)



Mpela 小規模灌漑 受益の海の家
(北部州 Mporokoso 郡)



Kapanda 恒久堰 建設現場
(北部州 Kasama 郡)



Kapanda 小規模灌漑区 トマトの病害
(北部州 Kasama 郡)



ザンビア国農業省 (Lusaka)



農業省農業局での協議 (Lusaka)



IFAD 担当官との協議(北部州カサマ)



北部州主席農業官との協議(北部州カサマ)



Chabukila 簡易堰
(北部州 Mungwi 郡)



Chabukila 小規模灌漑 圃場
(北部州 Mungwi 郡)



Luwenge 簡易堰
(北部州 Luwingu 郡)



ティラピア養殖池
(北部州 Luwingu 郡)



Chibware 恒久堰
(北部州 Luwingu 郡)



Chibware 小規模灌漑 圃場
(北部州 Luwingu 郡)



終了時評価報告書調印
(ルサカ 農業省)



第4回 JCC
終了時評価結果報告 (ルサカ)

目 次

序文	
プロジェクト位置図	
写真	
目次	
略語表	
終了時評価結果要約表（和文、英文）	
第1章 終了時評価調査概要	1
1-1 終了時評価調査の背景と目的	1
1-2 プロジェクト概要	1
1-2-1 プロジェクト名	1
1-2-2 プロジェクト期間	1
1-2-3 実施機関	1
1-2-4 対象地域	1
1-2-5 プロジェクトの枠組み	1
1-3 合同評価調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 調査手法	2
1-6 主要面談者	3
第2章 プロジェクトの実績	5
2-1 投入実績	5
2-1-1 日本側投入	5
2-1-2 ザンビア側投入	5
2-2 活動の達成状況	6
2-3 成果の達成状況	6
2-4 プロジェクト目標の達成状況	8
2-5 実施プロセス	9
2-5-1 実施体制	9
2-5-2 モニタリングシステム	10
2-5-3 PDM の変更	10
2-5-4 広報活動	11
2-5-5 研修・ワークショップ等	11
2-5-6 研修教材	12
2-5-7 中間レビューの提言に対する対応	12
2-5-8 促進要因と阻害要因	13
第3章 評価5項目による評価	16
3-1 妥当性	16
3-1-1 ザンビア国の開発政策との整合性	16
3-1-2 対象地域のニーズとの整合性	16

3-1-3 我が国の ODA 政策との整合性.....	17
3-2 有効性	17
3-3 効率性	18
3-4 インパクト	18
3-4-1 上位目標達成の見込み.....	18
3-4-2 その他のインパクト.....	19
3-5 持続性	20
3-5-1 政策面の持続性.....	20
3-5-2 技術面の持続性.....	21
3-5-3 財政面の持続性.....	21
3-6 結論	22
第 4 章 提言・教訓	24
4-1 提言	24
4-1-1 プロジェクトチームへの提言.....	24
4-1-2 ザンビア側への提言.....	25
4-1-2 日本側への提言.....	27
4-2 教訓	27
<付属資料>	
付属資料 1. 終了時評価調査日程.....	28
付属資料 2. プロジェクト・デザイン・マトリックス (Version 1).....	29
付属資料 3. 活動計画表.....	31
付属資料 4. 評価グリッド.....	32
付属資料 5. 日本人専門家派遣状況.....	38
付属資料 6. 供与機材リスト.....	39
付属資料 7. ザンビア側カウンターパート配置.....	40
その他資料	
1. 面談録.....	41
2. 協議議事録及び合同評価報告書	

略 語 表

略語	英語表記	日本語表記
BE0	Block Extension Officer	ブロック普及員
CEO	Camp Extension Officer	キャンプ普及員
COBSI	Community Based Smallholder Irrigation	小規模農家のための灌漑システム
COBSI Study	Study for the Capacity Building and Development for Community-based Smallholder Irrigation Scheme in Northern and Luapula Provinces (JICA)	小規模農家のための灌漑システム開発計画調査
CP	Zambian Counterpart Personnel	ザンビア側カウンターパート
DACO	District Agricultural Coordinator	郡農業調整官
DFID	Department for International Development (UK)	英国国際開発省
DOA	Department of Agriculture (under MOA)	農業省農業局
DSA	Daily Subsistence Allowance	日当
FAO	Food and Agriculture Organization, United Nations	国際連合食料農業機関
FoDiS	Food Crop Diversification Support Project for Enhancement of Food Security (JICA)	食料安全保障向上のための作物多様化推進プロジェクト
FoDiS-R	Food Crop Diversification Support Project Focusing on Rice Production (JICA)	コメを中心とした作物多様化推進プロジェクト
GRZ	Government of Republic of Zambia	ザンビア共和国政府
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
KOT	Kick-off Training	キックオフ研修
MFL	Ministry of Fisheries and Livestock	農業畜産省
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MOA	Ministry of Agriculture (ex Ministry of Agriculture and Livestock (MAL))	農業省(前農業畜産省)
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NIP	National Irrigation Plan	国家灌漑計画
O&M	Operation and Maintenance	運営・維持管理
OJT	On-the-Job Training	オン・ザ・ジョブ・トレーニング
PACO	Provincial Agricultural Coordinator	州農業調整官
PAO	Provincial Agriculture Officer	州主席農業官
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マト

		リクス
PIE	Provincial Irrigation Engineer	州灌漑技師
PIU	Project Implementation Unit	プロジェクト実施ユニット
PO	Plan of Operation	活動計画
PPD	Policy and Planning Department of (under MOA)	農業省政策計画局
R/D	Record of Discussion	討議議事録
S3P	Smallholder Productivity Promotion Programme (IFAD)	小規模農家生産性向上プログラム
SAO	Senior Agricultural Officer	上席農業官
SHEP	Smallholder Horticulture Empowerment Project	小規模園芸農民組織強化計画
TOT	Training of Trainers	指導者研修
TSB	Technical Service Branch (under MOA)	農業省技術サービス局

評価結果要約表

1. 案件の概要			
国名：ザンビア連邦共和国		案件名：小規模農民のための灌漑開発プロジェクト(T-COBSI)	
分野：農業・農村開発		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3.6億円	
協力期間	(R/D)：	先方関係機関：農業省技術サービス局(TSB)	
	2013年5月7日-2017年6月30日(約4年2か月)	日本側協力機関：特に無し	
		他の関連協力：特に無し	
1-1. 協力の背景と概要			
<p>ザンビアでは、全人口の約70%、農村部人口の約90%が農業に従事しており、農業人口の約76%が農地面積1ha未満の小規模農家である。小規模農家の多くは灌漑アクセスがなく、天水に依存した農業を行っているため、干ばつ・洪水など気候変動の影響に極めて脆弱であり、これまでも食料不足に直面してきた。</p> <p>他方、ザンビアは表流水が豊富で、水量の季節変動の少ない河川も多く、灌漑開発に高いポテンシャルがある。政府は小規模農家向け灌漑開発の推進をし、農業生産性の向上を図ることを目指している。JICAは、ザンビア政府の要請に基づき、比較的降水量が多く表流水が豊富で重力式灌漑の導入ポテンシャルが高い北部州及びビルアブラ州を対象に、開発計画調査型技術協力「小規模農家のための灌漑システム開発計画調査(2009～2011)」(以下、「開発調査 COBSI」)実施した。開発調査 COBSIでは、住民参加型により、①現地で入手可能な自然材料(木・竹・粘土・石等)を用いた「簡易堰」、②簡易堰のうち維持管理効果の高い堰を対象に粗石練積みやコンクリートを用いた「恒久堰」の小規模灌漑開発に係るパイロット事業を実施した。開発調査 COBSIで、これら小規模灌漑開発手法及びその普及展開の有効性が確認されたため、北部およびビルアブラ州への普及計画が策定された。</p> <p>これらの経緯から、政府は開発調査 COBSIの成果を高く評価し、小規模灌漑開発手法を普及することを目標とした本技術協力プロジェクト「小規模農民のための灌漑開発プロジェクト」を要請し、2013年5月にRDが締結され2017年6月末までの予定で実施されている。</p> <p>2017年6月のプロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績、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及び今後の類似事業の実施にあたっての教訓を導くことを目的に、時評価調査が実施された。</p>			
1-2. 協力内容			
<p>(1) 上位目標：対象地域における灌漑農業生産が向上する。</p> <p>(2) プロジェクト目標：対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。</p> <p>(3) 成果</p> <p>成果1：実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、管理技術がTSB技術職員に移転される。</p> <p>成果2：実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術がMAL[*]普及員に移転される。 ([*]：現在はMoA (Ministry of Agriculture))</p> <p>成果3：灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術が向上する。</p> <p>(4) 投入(2016年5月時点)</p> <p>日本側：</p> <p>専門家：短期専門家 延べ9名(84.1人月)</p> <p>本邦及び第三国研修：4名(JICA 関西及びJICA ケニア：3名、JICA エジプト：1名)</p> <p>機材購入：総額約1,340万円(車両、プリンター、コンピュータ等)</p> <p>ローカルコスト負担：約1.3億円万円(灌漑施設建設、研修、備人費等)</p> <p>ザンビア側：</p> <p>カウンターパート(CP)配置：延べ21名(現在20名)</p> <p>土地施設提供：①専門家執務室(Northern Province/Kasama)②建設資材保管庫(Northern Province/Kasama)</p> <p>ローカルコスト負担：CP給与、光熱費、通信費等</p>			
2. 評価調査団の概要			
日本側	仲田 俊一	総括	JICA 農村開発部 専門員
	野口 拓馬	協力企画	JICA 農村開発部 農業農村開発第二グループ 第四チーム
	東野 英昭	評価分析	株式会社レックス・インターナショナル シニアコンサルタント
ザンビア側	Mr. Cornelius M. SITALI	リーダー	Principal Irrigation Engineer, Department of Agriculture, MoA
	Ms Harriet MATIPA	政策/計画	Economist, Policy and Planning Department, MoA
調査期間	2016年6月1日-2015年6月24日		評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要			
3-1. 実績の確認			
(1) プロジェクト目標の達成状況			
プロジェクト目標：対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。			

<p>指標 1：対象地域の 500 以上の農家グループが小規模灌漑スキームを利用した灌漑農業に従事する。</p> <p>【達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指標 1 は達成された。 終了時評価時点で、合計 503 の農民グループ(2014 年：253、2015 年 250)が小規模灌漑スキームを利用し灌漑農業を営む。 	
<p>指標 2：対象地域で小規模灌漑スキームによる灌漑面積を700ha(恒久堰により70ha、簡易堰により630ha)以上にする。</p> <p>【達成状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> 指標 2 は概ね達成された。 小規模灌漑スキームによる灌漑面積は 644ha(恒久堰:134.4ha<*, 簡易堰 509.6ha)に達しており、協力期間内に目標を達成する見込みである。(＜*:恒久堰の灌漑面積は堰地点の流量と灌漑効率(18%)による推定値)。 	
<p>(2) 成果の達成状況</p>	
<p>成果 1: 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、管理技術が TSB 技術職員に移転される。</p>	<p>指標 1-1: 恒久堰アップグレードに向け、2009 年から 2011 年まで実施された開発調査 COBSI で開発された最低 400 カ所の簡易堰サイトの開発調査準備調査活動を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>指標 1-1 は達成された。</u> 合計 413 カ所の簡易堰のサイト調査が行われた結果、概ね 25% のサイトで恒久堰へのアップグレードが可能であるとの結論が出された。
	<p>指標 1-2: 最低 20 名の TSB 技術職員に対し、14 カ所の恒久堰および 486 カ所の簡易堰の設計、建設を通じて研修を行い、TSB 技術職員が経験・技術を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>指標 1-2 はほぼ達成された。</u> キックオフ、中間、TSB の各研修、年次ワークショップが開催され、研修参加者数(重複を除く)はキックオフ研修：41 名、中間研修：37 名、TSB 研修:42 名、評価ワークショップ:40 名である。TSB 技術職員のほとんどが、2014 年、2015 年の研修に参加している。合計 503 カ所の簡易堰が TSB 技術職員と普及員の監理により建設された。11 カ所の恒久堰の建設に合計 29 名の TSB 職員が参加した。
	<p>指標 1-3: 最低 15 名の TSB 技術職員が GRZ により建設される予定の 36 カ所の恒久堰(注 4)にかかる 経験・技術を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>指標 1-3 は未達成である。</u> GRZ 側の予算による恒久堰の建設は行われていない。
<p>成果 2: 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術が MAL 普及員に移転される。</p>	<p>指標 2-1: 150 名以上の普及員が小規模農民向け灌漑農業や小規模灌漑スキームの運営、維持についての研修を受け、技術を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>指標 2-1 はある程度達成された。</u> 研修に参加した普及員の数はキックオフ研修：132 名、中間研修：109 名、年度末評価ワークショップ：111 名である。
	<p>指標 2-2: 研修を受けた 90%以上の普及員が、担当地域の農家グループに対し、小規模農民向け灌漑農業や小規模灌漑スキームの運営、維持についての技術研修を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>指標 2-2 は達成された。</u> 2014 年に行われた調査でキックオフ研修に参加した普及員の 87% (115/132) が、農民とともに簡易堰建設を実施し、83%が、小規模灌漑栽培、小規模灌漑事業の維持管理に関する技術移転を担当地区の農民グループに普及した。 2015 年に行われた調査では、キックオフ研修に参加した普及員(メインオフィサーと呼称)の 88%が簡易堰の建設管理を行った。また、キックオフ研修を受けた普及員の 83% (57/69) が研修で習得した技術の少なくとも 1 つを普及しており、これは簡易堰の建設管理を行った普及員の 93% (57/61) である。
<p>成果 3: 灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術が向上する。</p>	<p>指標 3-1: 50%以上の農家グループが、研修を受けた普及員を通じ最低 1 つ以上の灌漑農業技術指導を受ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>指標 3-1 は達成された。</u> 2014 年に 253 地区で実施された悉皆調査において、63%の農民グループが研修に参加した普及員により移転された灌漑農業技術を導入した。圃場灌漑技術(畝間灌漑、湛水灌漑)が最多の 48%、次いで土壌改良:38%と市場調査 33%。2015 年に行われた調査で受益農民グループの 81%が、普及された技術のうち、少なくとも 1 つを取り入れた。

3-2. 評価結果の要約(評価結果は、高い・やや高い・中程度・やや低い・低い)の五段階)

(1) 妥当性：高い

本プロジェクトは、①ザンビア国の開発政策②対象地域のニーズ③日本の ODA 政策に整合しており終了時評価の時点でも妥当性は高い。

(2) 有効性：やや高い

プロジェクト目標(対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。)に対する指標(1.対象地域の500以上の農家グループが小規模灌漑スキームを利用した灌漑農業に従事する。2.対象地域で小規模灌漑スキームによる灌漑面積を700ha(恒久堰により70ha、簡易堰により630ha)以上にする。)は協力期間終了までには完全に達成される見込み。しかし、農民グループの圃場レベルの水管理と栽培技術に向上の余地が見られる。また、様々な研修と11カ所の恒久堰の建設への参加を通じて、TSB職員的能力は向上しているが、ザンビア側の予算による恒久堰建設の実践による経験は、予定通りに得られなかったため、TSB職員については、プロジェクト開始当初に期待された規模(人数)と水準には達していない。

(3) 効率性：やや高い

日本側の投入は全体として適切なものであった。購入した資機材の殆どは有効に活用され、活動の円滑な実施、アウトプットの達成に結びついている。ザンビア側の活動費の投入は不足した。成果は指標ベースでは概ね達成され、3年間で、500カ所以上の堰が建設され、644haの灌漑農地と8,370戸の受益農家を生み出した。しかし、技術移転の質的な課題(圃場での水管理や栽培技術)が見られたこと、プロジェクトの前半で簡易堰の取り扱いで混乱があったことから、効率性が高いとは言いえない。

(4) インパクト

上位目標達成見込み(想定された正のインパクト)：

上位目標：対象地域における灌漑農業生産が向上する。

指標：対象地域において2020年3月までに700以上の農家グループによって作物が増産される。

現在までのプロジェクトの実績から、簡易堰の建設を通じた上位目標の達成は十分に可能と見込まれるが、恒久堰の建設には費用がかかり、予算措置が不可欠となる。

他のインパクト

技術的インパクト

- プロジェクトの研修により、対象州の農業省職員(TSB/BEO/CEO)の小規模灌漑開発の知識と技能が向上した。
- 本プロジェクトの実績を通じて、簡易堰の有効性が実証され、単純だが適切に現地化され、現場の状況に適応した技術の重要性をザンビア政府(農業省)が再認識する契機をもたらした。
- 灌漑水を利用したティラピア養殖池の建設が行われている。

社会経済的インパクト：

- 農民の収入向上、栄養改善、労働力(水汲み)軽減等の社会経済的なインパクトが確認できた。

(5) 持続性：中程度

プロジェクトの持続性は、以下の理由により、やや高いと評価する。

(5)-1 政策面の持続性

プロジェクト活動は、改訂第6次国家開発政策(R-SNDP)並びに改訂国家農業政策(案)など、ザンビア国の政策と方向性を同一にするものである。小規模農家に対する灌漑技術、技能、知識の普及に関する活動は、これらの政策の下、現行の普及システムを通じて、ある程度は継続されていくと考えられる。

(5)-2 技術面の持続性

簡易堰による小規模灌漑事業の運営・維持管理は受益者農家が自力で行えるものであり技術面の持続性は高い。設計を含めた恒久堰の建設を自力でこなせる職員の数は10名以上に達しており、建設予算が確保されるなら、他の職員との連携により恒久堰建設に技術的に対応することは可能である。

(5)-3 財政面の持続性

プロジェクトの財政的な持続性には懸念が残るが、簡易堰に関する技術は対象州の普及員に十分に移転されており、今後の研修費用は大幅に削減できる。よって、簡易堰の設置を通じた小規模灌漑の普及は、少額の予算規模で対応可能である。また、農民間普及による拡大も期待できる。

3-3. 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

カスケード方式による技術移転

日本人専門家からTSBの職員、次いでTSB職員から普及員、最後に普及員から農民へと、その範囲を広げていくカスケード方式による技術移転は、灌漑技術分野に係わる人材が限定されるザンビア国の現状に即したものであった。

(2) 実施プロセスに関すること

簡易堰から恒久堰への段階的な研修：簡易堰の建設は、恒久堰の建設に至るエントリーポイントとして有効であった。簡易堰建設の際になされた建設サイトの条件や河川の流況の分析は、恒久堰へアップグレードする際に必須の技術的な知見であり、この段階的な研修の進め方は、経験豊富な灌漑技術者が不足しているザンビア国では有効であった。

地域の状況に即した技術の選択

簡易堰は、普及員の指導を受けた農民が容易に建設することが可能である。材料も、丸太、竹、エレファントグラス、土塊など、農村の周辺で簡単に集めることが出来る自然素材である。簡易堰の建設によって灌漑水の供給を図る本プロジェクトのアプローチ(COBSIアプローチ)は、灌漑施設の不備から、豊富な水資源に恵まれながらも有効に活用することが出来

ず、貧困層が多く居住する対象3州(北部州、ルアブラ州、ムチンガ州)の状況に好適なものであった。

研修実施手法(研修教材と実施研修)

プロジェクトが作成した一連の研修教材は、数多くのイラストと写真が掲載され、内容も完成度が高いものであった。これらの研修教材と、実施研修の組み合わせによって技術は円滑に移転され、TSB職員から普及員を経て、最終的には受益農家へと伝えられた。

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

プロジェクト実施戦略の不備

MAL側からの要望で、簡易堰に関する活動の削除が提起され、2013年7月末以降、恒久堰建設に係る活動を中心にプロジェクトが展開された。しかし、2014年12月に実施された中間レビュー時の提言(簡易堰は、小規模灌漑スキームのエントリーポイントとして重要かつ有効である)に伴い、簡易堰に関する活動が再びプロジェクトに取り入れられた。プロジェクト活動の根幹に対する理解についてザンビア側との共認識が共有されていなかったことが、その背景にあったと考えられる。

ザンビアでは、国家灌漑政策が農業省の水管理局によって2004年から施行されているが、灌漑マスタープランの実施が大幅に遅れており、ザンビア国の灌漑開発をどのように進めていくかについて、現場レベルでは、方向性が定まらず、具体的な手法についても混乱が見られた。

(2) 実施プロセスに関すること

ザンビア側予算措置

2014年のMALの予算執行率は、同年7月現在で15%~20%に留まり、TSB職員や普及員のプロジェクト活動への参加や農家への技術移転の際の移動経費(モーターバイクの修理費用や燃料代)が不足し、活動上の制約要因となった。終了時評価の時点でも事態の改善は見られない。農業省の予算は、2015年の時点で執行率が30%程度にとどまっている模様である。ザンビア側の行政官のプロジェクト活動への参加とザンビア側予算によって実施が予定されていた恒久堰の建設は未着手である。

灌漑技師の不足

中央、州、郡の全てのレベルで灌漑技師の数が不足している。現在、ザンビアでは地方分権化が進められており、予算は軍政府に直接交付される状況となっていることから、郡のTSB技術職員が、恒久堰建設工事の入札を行うための仕様を初めとする様々な工事図書を、自らの手で準備する必要性が増している。しかし、短期研修を基本として行われてきた本業務の枠組みでは、これらの業務をこなせるだけの能力強化は十分に行えなかったと考える。

3-5. 結論

妥当性：高い。ザンビア側の政策、地域社会のニーズ、日本の援助方針との整合性しており、終了時評価時点でも高い。

有効性：やや高い。プロジェクトの技術移転は概ね順調に行われ、プロジェクト目標の指標はほぼ達成された。

効率性：やや高い。ザンビア側の投入が不足していたが、日本側の投入は適切であり、成果指標もほぼ達成された。

インパクト：上位目標の達成は、技術的には十分可能である。技術的インパクトの他、農民の収入向上、栄養改善などの社会経済的なインパクトが見られた。

持続性：やや高い。ザンビア側の財政措置に懸念はあるが、簡易堰建設の技術移転の進捗と普及に要する費用は小規模となる。

プロジェクトは、協力期間内に目標を達成する見込みであり、予定通り2017年6月末に終了することが妥当である。

3-6. 提言

3-6-1. プロジェクトチームへの提言

(1) インパクト評価の実施(受益農民に対する社会・経済的なインパクト(収入向上、栄養改善など))

(2) COBSIアプローチの継続的な実施のためのIFADによるS3P事業の申請書作成支援

(3) 予算確保を促すための情報収集・整理

(4) TSB向けの研修の実施

(5) COBSIアプローチの更なる拡大に向けた研修教材のレビュー

3-6-2. ザンビア側への提言

(1) 郡(ディストリクト)単位の農業セクターの活動を共有する場の構築

(2) 育成した人材の活用

(3) 小規模灌漑(COBSIアプローチの推進のための予算申請(予算は、研修の実施経費と堰の建設の両者))

(4) T-COBSIのサイト視察実施

(5) 最終セミナーの実施：2017年2月にプロジェクトの最終セミナー開催

3-6-3. 日本側への提言

(1) インパクト評価に対する支援

(2) T-COBSIのサイト視察および最終セミナーのアレンジに対する支援

3-7. 教訓

(1) **適正技術の選択によるインパクト**:プロジェクト設計時に対象地域の技術受容水準を見極めて、これと合った技術を選択することの重要性。

(2) **技術による習得速度の違い**:技術伝搬速度(本プロジェクトの場合、簡易堰建設が比較的容易なのに対し、恒久堰建設(特に設計)、圃場水管理、灌漑農業(作物栽培)は技術習得に時間を要する)の違いに留意し、プロジェクト目標の設定や技術普及担当者の作業負担等が現実的なものとなるよう留意する必要がある。

Summary of Terminal Evaluation Results

1. Outline of the Project	
Country: The Republic of Zambia	Project Title: Technical Cooperation Project on Community-based Smallholder Irrigation (T-COBSI)
Sector: Agriculture and Rural Development	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in charge: Agricultural and Rural Development Group2, Rural Development Department, JICA	Total Cost (at the time of Evaluation): Approximately: 360 million yen
Period of Cooperation(R/D): May 2013 to June 2017 (4 years and two months)	Partner Country's Implementation Organization: Department of Agriculture, Ministry of Agriculture
	Supporting Organization in Japan: None
1-1. Background of the Project	
<p>The Republic of Zambia (hereinafter, referred to as "Zambia") has a total land of about 753,000 km² and its population was estimated 15.5 million at 2015, 60% of which population lives in the rural areas. Although percent contribution of agricultural sector to GDP has declined from 20.6% in 1990 to 9.6% in 2013, agriculture supports more than 60% of total labor force, and is considered as one of the most important sectors in the country from the standpoint of poverty reduction, food security and economic growth (FAOSTAT 2014, and World Bank, 2016).</p> <p>Agricultural population is dominated by smallholder farmers, although Zambia also has a relatively strong commercial sector in comparison to other countries in the region. There are about 600,000 smallholder farmers who produce most of the country's cassava, cotton, millet, and sorghum as well as 90 percent of its maize (Zambia: Irrigation market brief, FAO, 2014)</p> <p>According to Zambian National Development Policy (2011-2015), Zambia's vast water resources gives it the potential to expand agricultural production. Of Zambia's total land area, 58% (437,000 km²) is classified as medium to high potential for agricultural production. In addition, average rainfall in Zambia is suitable for a wide range of crops, fish and livestock. However, only about 14% of agricultural land is currently used. Zambia possesses between 423,000-523,000 hectares of irrigable land, of which 100,000-150,000 hectares is actually irrigated (Country Development Strategy 2011-2015, USAID).</p> <p>In order to enhance agricultural productivity, National Irrigation Plan (NIP) was launched in 2004 with the aim of developing irrigated area of 700 km² (70,000ha) over a period of five years from 2006 to 2011, of which development, 30,000 ha was targeted for smallholder irrigation. However, due to limited funding, irrigation development has been very slow, despite having potential provinces suited for gravity irrigation system where perennial streams are yet to be fully utilized.</p> <p>Under the circumstances, the JICA development study on Capacity Building and Development for Smallholder Irrigation Schemes in Northern and Luapula Provinces in the Republic of Zambia (implemented from 2009.3 to 2010.3 (1st phase) and from 2010.4 to 2011.5(2nd phase): hereinafter referred to as "the Study") established a package of development technologies on community-based irrigation schemes (COBSI Approach). The Study demonstrated the effectiveness of the technical package through a pilot scheme carried out in Northern and Luapula Provinces. Its implementation was appreciated as a very unique and viable approach. Given the fruitful outcomes from the Study, the Government of Republic of Zambia (hereinafter, referred to as "GRZ") recognized the COBSI schemes as being one of the most cost-effective irrigation systems suitable for areas where water potential is high.</p> <p>In order to further promote the COBSI schemes, GRZ requested the Government of Japan (GoJ) for technical assistance and implement the "Technical Cooperation Project on Community-based Smallholder Irrigation (hereinafter, referred to as "the Project"). GRZ and GoJ mutually agreed and signed the Record of Discussions (R/D) on November 21, 2012. The Project was commenced in May 2013 for assumed five-year cooperation period, with Zambian Ministry of Agriculture and Livestock as an implementing agency.</p> <p>In December 2014, at the half-point of the cooperation period, Mid-term Review was conducted jointly by the Zambian and Japanese sides.</p> <p>In May 2016, approximately six months prior to the termination of the Project activities in Zambia, JICA dispatched Terminal Evaluation Team, headed by Mr. Shunichi NAKADA to jointly conduct the Terminal Evaluation with the Zambian members and provide recommendations on the actions to be taken during the remaining cooperation period to secure the sustainability of the Project, as well as drawing lessons useful for technical cooperation schemes in general.</p>	
1-2. Project Overview (PDM (version 1.0))	
(1) Overall Goal: Irrigated agricultural production in the target areas is increased.	
(2) Project Purpose: To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas.	
(3) Outputs:	
1. Through hands-on experience, practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation facilities for smallholder irrigation schemes are transferred to Technical Staff from TSB.	
2. Through hands-on experience, practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation weirs for smallholder irrigation weirs are transferred to MAL extension officers.	

3. Knowledge and skills of farmers in irrigated farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes are improved.

(4) Inputs (at the time of review (2013.11))

Japanese Side

- Dispatch of Experts: Nine short-term Experts (84.1 Person-Months)
- Procurement of Equipment : Approximately 13.4 million yen (vehicles, rice graders, laboratory equipment, etc.).
- Local Cost Assistance: 130.2 million yen (trainings, construction of irrigation facilities, etc.).

Zambia Side

- Allocation of CPs: 20 CPs as of the end of May 2016
- Office space for the Japanese experts in Kasama, Northern Province
- Salary of CPs, utilities, domestic telephone charge, etc.

2. Terminal Evaluation Team

Japanese Side

- (1) **Ms. Shunichi NAKADA** (Leader), Senior Advisor, Rural Development Department, JICA
 (2) **Mr. Takuma NOGUCHI (Cooperation Planning)**, Team4, Agricultural and Rural Development Group2, Rural Development Department, JICA
 (3) **Dr. Hideaki HIGASHINO** (Evaluation Analysis), Senior Consultant, RECS International. Inc.

Cameroonian Side

- (1) **Mr. Cornelius M. SITALI** (Leader), Principal Irrigation Engineer, Department of Agriculture, MoA
 (2) **Ms. Harriet MATIPA** (Policy/Planning), Economist, Policy and Planning Department, MoA

Period of Review: February 1, to February 19, 2016

Type of Evaluation: Terminal Evaluation

3. Results of Evaluation

3-1. Project Performances

Summary of Project Purpose Achievements

Project Purpose: To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas.

Indicator 1: More than 500 farmer groups (Note1) in the target areas are engaged in improved irrigated farming with community-based smallholder irrigation schemes

- Indicator 1 has been achieved.
- A total of 503 farmer groups (253 in 2014 and 250 in 2015) are engaged in improved irrigation farming with community-based irrigation schemes.
- However, some farmer groups need improvement in cultivation skills and water management.

Indicator 2: The community-based smallholder irrigation schemes cover 700 ha (70 ha by permanent weir and 630 ha by simple weir) or more (Note 2 & 3) in target areas.

- Indicator 2 has been almost achieved.
- The community-based smallholder irrigation schemes (503 locations) have already covered an estimated 644 ha with 8,370 beneficiary farmer households, as of May 2016.

Summary of Output Achievements

Output1: Through hands-on experience, practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation facilities for smallholder irrigation schemes are transferred to Technical Staff from TSB.

Indicator	Achievements
<i>Indicator1-1:</i> Preparatory activities are conducted for at least 400 existing simple irrigation weirs which were developed in the previous study in 2009 to 2011 for upgrading to permanent weirs.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 1-1 was fully achieved. • A total of 413 simple irrigation weir sites were investigated. As a result, it was concluded that approximately 25% would be able to be upgraded (details are in the Progress Report No.1).
<i>Indicator1-2:</i> At least 20 Technical Staff from TSB acquire training experience and skills through design and construction of 14 permanent irrigation weirs and 486 simple irrigation weirs.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 1-2 has been almost achieved seven to eight times in Yezin. • Four types of trainings (Kick-off, Mid-term, TSB trainings, and Annual Workshop) were conducted under the Project: • The net number of TSB participants for these trainings were 41 for Kick-off, 37 for Mid-term, 42 for TSB and 40 for Annual Evaluation Workshop. Most of TSB staffs participated in these trainings both in 2014 and 2015. • A total of 503 simple irrigation weirs were constructed. • 29 TSB officers acquired acquired training experience and skills through design and construction of 11 permanent weirs.
<i>Indicator1-3:</i> At least 15 Technical Staff from TSB acquire training experience and skills on permanent weir construction for 36 permanent weirs (Note 4) to be constructed by	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 1-3 has not been achieved yet. • Up until date, no permanent irrigation weir has been constructed with GRZ budget.

GRZ.	
Output2: Through hands-on experience, practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation weirs for smallholder irrigation weirs are transferred to MAL extension officers.	
Indicator	Achievements
<i>Indicator 2-1.</i> More than 150 extension officers acquire training experience and skills in smallholder irrigation farming and on operation and maintenance of smallholder irrigation schemes.	<ul style="list-style-type: none"> Indicator 2-1 has been almost achieved. The number of extension officers who participated in these trainings were 132 for Kick-off, 109 for Mid-term, and 111 for Annual Evaluation Workshop.
<i>Indicator 2-2.</i> More than 90% of trained extension officers disseminate techniques in smallholder irrigation farming and operation and maintenance of smallholder irrigation schemes to farmer groups in their respective areas.	<ul style="list-style-type: none"> Indicator 2-2 has been almost achieved. According to the inventory survey in 2014, 87% of extension officers who participated in Kick-off Training implemented construction of simple weirs together with farmers. In addition, 83% of those officers disseminated techniques in smallholder irrigation farming and operation and maintenance of smallholder irrigation schemes to farmer groups in their respective areas. The site inventory survey in 2015 confirmed that 88% of the officers who were trained through the Kick-off Training managed the construction of simple irrigation weirs. In addition, 83% of the trained officers had disseminated at least one of the technologies learned through the Kick-off Training, which is 93% of the officers who managed construction of simple weir scheme.
Output3: Knowledge and skills of farmers in irrigated farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes are improved.	
Indicator	Achievements
<i>Indicator 3-1.</i> More than 50% of farmer groups in the developed weirs apply at least one of the irrigated farming technologies disseminated by the trained officers.	<ul style="list-style-type: none"> Indicator 3-1 has been achieved. Through the inventory survey conducted in 253 areas in 2014, it was confirmed that 62% of farmer groups introduced one of the irrigated farming technologies disseminated by the trained extension officers: above all, on-farm irrigation (furrow irrigation and basin irrigation) were the technology introduced most (48%) followed by soil improvement (38%) and market survey (36%). In accordance with the site inventory survey in 2015, 81% of farmer groups who are the beneficiaries of T-COBSI applied at least one of the technologies disseminated by the main officers.
3-2 Summary of Evaluation based on Five Evaluation Criteria	
Evaluation results based on 5 evaluation criteria are as follows:	
Relevance: High	
The Project is highly relevant with Zambia's development policy, the needs of local communities, Japan's aid policy and strategy.	
Effectiveness: Relatively High	
Indicators of the Project Purpose have been almost achieved at the time of Terminal Evaluation and will be achieved by the end of the cooperation period. However, there are qualitative factors that impair the Effectiveness of the Project: TSB officers need to improve their capacities on permanent weir construction, especially in designing aspect, although more than 10 TSB officers have acquired sufficient capacities through the Project trainings. In addition, there is a room for improvement for on-farm water management and irrigated farming technologies.	
Efficiency: Relatively High.	
Input from the Japanese side was reasonable as a whole, while input from the Zambian side was not made as planned. Output was generated in terms of indicators. During the past three years, 503 irrigation schemes with 644 ha were constructed. However, there was a room for improvement for on-farm water management and irrigated farming technologies. Capacity development of TSB officers on permanent weir construction has not been made as expected due to budget limitation of GRZ.)	
Impact: Overall Goal will be achieved as long as Zambian government will maintain at least the current level budget and human resources to irrigation development activities.	
Various positive impacts were observed.	
Sustainability: Relatively High	
The Project has high relevance with the Zambian policies, and more than 10 TSB officers are considered to have capacity to design permanent weirs. However, there still remains concern about budget arrangement by the Zambian side to continue the smallholder irrigation schemes in the long term, particularly in terms of permanent weir construction.	

3-3. Factors promoting the production of effects

3-3-1. Factors pertaining to planning

(1) Appropriate Approach of the Project

3-3-2. Factors pertaining to implementation process

(1) Stepwise Training from Simple to Permanent Weirs

(2) Selection of the Technology Relevant with Local Conditions

(3) Training Methodologies (Training Materials and Hands-on Trainings)

3-4. Factors inhibiting the production of effects

3-4-1. Factors pertaining to planning

(1) Change of Project Implementation Strategy

3-4-2. Factors pertaining to the implementation process

(1) Budget Limitation of the Zambian Side

(2) Shortage of Officers with Engineering Background

3-5 Conclusion

The Project should be terminated as planned on 2017.6.30 (activities in Zambia to be terminated on 2016.12.31), as the Project will fulfill the Purpose by the end of the cooperation period.

3-6 Recommendations

3-6-1: Recommendations to the Project Team

(1) To Clarify Changes of and Effects on Beneficiary Farmers (Impact Assessment)

(2) Technical Support on Application Procedure for S3P Project (IFAD)

(3) Compilation of the Project Data to Facilitate Budget Request Process

(4) To implement Wrap-Up Trainings for TSB

(5) Review on Training Materials

3-6-2: Recommendations to the Zambian Side

(1) To Improve Communication with Cooperating Partners to Share Information on Agriculture Sector

(2) Utilization of Trained CPs

(3) Budget Allocation

(4) To Arrange Field Visit for MoA Officers by the End of August 2016

(5) To Conduct Dissemination Seminar

3-6-3: Recommendations to the Japanese Side

(1) Additional Resource Allocation for Impact Assessment

(2) Cooperation to the Site Visit to T-COBS Sites and Dissemination Seminar

3-7. Lessons Learned

(1) Selection of Appropriate Technology

(2) Consideration to Required Learning Period for Acquiring Technology

第1章 終了時評価調査概要

1-1 終了時評価調査の背景と目的

ザンビアでは、全人口の約70%、農村部人口の約90%が農業に従事しており、農業人口の約76%が農地面積1ha未満の小規模農家である。小規模農家の多くは灌漑アクセスがなく、天水に依存した農業を行っているため、干ばつ・洪水など気候変動の影響に極めて脆弱であり、これまでも食料不足に直面してきた。

他方、ザンビアは表流水が豊富で、水量の季節変動の少ない河川も多く、灌漑開発に高いポテンシャルがある。政府は小規模農家向け灌漑開発の推進をし、農業生産性の向上を図ることを目指している。JICAは、ザンビア政府の要請に基づき、比較的降水量が多く表流水が豊富で重力式灌漑の導入ポテンシャルが高い北部州及びルアブラ州を対象に、開発計画調査型技術協力「小規模農家のための灌漑システム開発計画調査(2009～2011)」(以下、「開発調査 COBSI」)実施した。開発調査 COBSI では、住民参加型により、①現地で入手可能な自然材料(木・竹・粘土・石等)を用いた「簡易堰」、②簡易堰のうち維持管理効果の高い堰を対象に粗石練積みやコンクリートを用いた「恒久堰」、の小規模灌漑開発に係るパイロット事業を実施した。開発調査 COBSI では、これら小規模灌漑開発手法及びその普及展開の有効性が確認されたことから、北部州およびルアブラ州への普及計画が策定された。

これらの経緯から、政府は開発調査 COBSI の成果を高く評価し、小規模灌漑開発手法を普及することを目標とした本技術協力プロジェクト「小規模農民のための灌漑開発プロジェクト」を要請し、2013年5月にRDが締結され2017年6月までの予定で実施されている。

今回実施する終了時評価調査は、2017年6月のプロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績、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及び今後の類似事業の実施にあたっての教訓を導くことを目的とする。

1-2 プロジェクト概要 (PDM Version 1)

1-2-1 プロジェクト名：小規模農民のための灌漑開発プロジェクト (T-COBSI)

1-2-2 プロジェクト期間：2013年5月7日～2017年6月30日

1-2-3 実施機関：農業省技術サービス局(TSB)

1-2-4 対象地域：ザンビア共和国の北部州およびルアブラ州において2009年から2011年に実施された開発調査「小規模農家のための灌漑システム開発計画調査」のパイロット・プロジェクトが実施された郡¹

1-2-5 プロジェクトの枠組み

(1) 上位目標：対象地域における灌漑農業生産が向上する。

(2) プロジェクト目標：対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。

(3) 成果

成果1：	実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、
------	--------------------------------------

¹北部州は、2012年に北部州とムチンガ州に分割された。

	管理技術が TSB 技術職員に移転される。
成果 2 :	実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術が MAL 普及員に移転される。
成果 3 :	灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術が向上する。

(4) 活動

活動 1-1	小規模灌漑の設計、建設、運営・維持 (O&M) にかかるグループ研修を TSB 技術職員のために実施する。
活動 1-2	TSB 技術職員の OJT を通じて、小規模灌漑の基本的 O&M について農民に研修を実施する。
活動 2-1	小規模灌漑の建設、O&M にかかるグループ研修を普及員のために実施する。
活動 3-1	農地の水管理にかかるグループ研修を普及員のために実施する。
活動 3-2	農地の水管理にかかる知識や技術を対象地の農民に普及する。
活動 3-3	灌漑による作物栽培技術にかかるグループ研修を普及員のために実施する。
活動 3-4	灌漑による作物栽培技術にかかる知識や技術を対象地の農民に普及する。

1-3 合同評価調査団の構成

日本側

総括	仲田 俊一	JICA 農村開発部 専門員
協力企画	野口 拓馬	JICA 農村開発部 農業農村開発第二グループ第四チーム
評価分析	東野 英昭	株式会社レックス・インターナショナル シニアコンサルタント

ザンビア側

リーダー	Mr. Cornelius M. SITALI	Principal Irrigation Engineer, Department of Agriculture, MoA
政策/計画	Ms Harriet MATIPA	Economist, Policy and Planning Department, MoA

1-4 調査日程

2016 年 6 月 1 日 (水) ~ 6 月 24 日 (金) (詳細は付属資料 1 参照)

1-5 調査手法

本終了時評価調査は、日本側及びザンビア側評価チームの合同で、以下のプロセスにて実施された。

- ①プロジェクトチーム作成・提供資料、その他関連資料のレビュー
- ②PDM (version 4 (付属資料 2)) 及び活動計画表 (付属資料 3) に基づき、プロジェクト実績、実施プロセス、評価 5 項目ごとに、評価設問を設定した評価グリッド (和文、英文) の作成 (付属資料 4)
- ③同グリッドに基づいた質問票の準備、プロジェクト関係者 (ザンビア側カウンターパート (CP) への事前配布
- ④質問票に基づいた、プロジェクト関係者、パイロットサイト農民へのインタビュー
- ⑤プロジェクトサイト視察 (対象 3 州)
- ⑥収集情報に基づいた、プロジェクト実績 (投入、活動) の確認、アウトプットの達成状況・見込みについての検証、プロジェクト実施プロセスについての確認
- ⑦以下の評価 5 項目の観点からの評価の実施
 妥当性：プロジェクト目標は、ザンビア側の開発政策・ニーズ、日本の援助政策と整合性がとれているか。
 有効性：プロジェクト目標はどの程度達成されている (達成される見込み) か、アウトプットとの関係

はどのようになっているか。

効率性：投入はアウトプット達成のために効率的(量、質、タイミング)に行われたか。

インパクト：プロジェクト実施による正・負の直接・間接の効果はあるか。

持続性：プロジェクト終了後に、その効果がどの程度持続する見込みがあるか。

⑧上記評価結果を踏まえた上、今後のプロジェクト活動の運営方針に係る提言事項取り纏め

1-6 主要面談者

(1) ザンビア側関係者

1) <農業省(ルサカ)>

Mr. Stanislaus M. Chisakuta	農業省農業局副局長
Mr. Cornelius Mulako Sitali	農業省農業局主席灌漑技師
Dr. Barnabas Mulenga	農業省農業局 National Project Coordinator
Ms. Harriet MATIPA	農業省政策計画局エコノミスト

2) <農業省(北部州)>

Mr. Charles Kaparash	北部州主席農業官
Mr. Sifaya Mufalali	北部州技術サービス局(TSB)
Mr. Ackson Mbewe	北部州技術サービス局(TSB)
Ms. Annie Bluaya	北部州技術サービス局(TSB)
Mr. Lawrence BWEMBYA	北部州技術サービス局(TSB)
Ms. Elizabeth Kapuka	北部州技術サービス局(TSB)

3) <農業省(ルアプラ州)>

Mr. Chite Godwin	州農業調整官
Mr. Mayson Sailan	州技術サービス局(TSB)
Mr. Kellies Nkanda	Mansa 郡技術サービス局(TSB)
Ms. Taza Zurlou	Mansa 郡キャンプ普及員(CEO)
Mr. Stanford Nkhoma	Nchelenge 郡農業調整官(DACO)
Mr. Chewe Chieleshe	Nchelenge 郡技術サービス局(TSB)
Mr. Ruben Chandwa	Mwansabombwe 郡状況農業官
Mr. Mwelwa Loston	Mwansabombwe 郡技術サービス局(TSB)
Mr. David Magus	Kawambwa 郡農業調整官(DACO)
Mr. Hudu Nthaluha	Kawambwa 郡技術サービス局(TSB)

4) <農業省(ムチンガ州)>

Mr. Mwale Kasase	Nakonde 郡農業調整官(DACO)
Mr. Kellies Sakajila	Nakonde 郡技術サービス局(TSB)
Mr. Victor Siame	Isoka 郡農業調整官(DACO)
Mr. Mwambazi	Isoka 郡技術サービス局(TSB)

5) <IFAD>

Mr. Mwelwa	IFAD 地方農業投資マネージャー(Local Agriculture Investment Manager)
------------	---

(2) 日本側関係者

1) <日本大使館>

小井沼 紀芳	在ザンビア日本国大使
桐丘 宏泰	在ザンビア日本国大使館 二等書記官

2) <プロジェクト専門家>

家泉 達也	T-COBSI 専門家(総括/灌漑計画管理)
蛭田 英明	T-COBSI 専門家(副総括/営農/研修計画)
千葉 伸明	T-COBSI 専門家(灌漑施設設計/施工管理)
佐川 喜裕	T-COBSI 専門家(水管理/灌漑施設設計/施工管理)

3) <農業省アドバイザー>

羽石 祐介	ザンビア国農業省農業局 農業計画アドバイザー
-------	------------------------

4) <国際協力機構ザンビア事務所>

野田 久尚	国際協力機構ザンビア事務所所長
比嘉 勇也	国際協力機構ザンビア事務所所員
Mr. CHIBBA MULIO Patrick	国際協力機構ザンビア事務所シニア・プログラム・オフィサー

第2章 プロジェクトの実績

2-1 投入実績

2-1-1 日本側投入

(1) 専門家派遣

2013年5月から2016年5月末までの間、短期専門家のべ9名(派遣回数回、84.1人月)が派遣されている。詳細については、付属資料5に示すとおりである。

(2) 本邦及び第三国研修

プロジェクトの円滑な実施のために、2名のカウンターパートが派遣された。

研修員氏名	職位	研修テーマ	受け入れ機関	研修期間
Mr. Andrew Banda	北部州 PACO	市場志向型農業促進(アフリカ高級研修員対象)	JICA 関西及びケニア事務所	* 11月16日~29日(関西) * 11月30日~12月6日(ケニア)
Mr. Peter K. Lungu	農業省農業局局長	アフリカ向け市場志向型農業促進(計画と管理)	JICA 関西及びケニア事務所	* 2015年5月17日~5月30日(関西) * 2015年5月31日~6月6日(ケニア)
Mr. Kellies Sakajila	ムチンガ州ナコンデ郡 TBS 職員	アフリカ研修生対象水管理能力強化研修-圃場水管理	JICA エジプト事務所	2015年10月4日~11月12日
Ms. Karen Chenda Mukuka	Chief Food and Nutrition Officer	市場志向型農業促進(アフリカ高級研修員対象)	JICA 関西及びケニア事務所	* 2016年5月8日~20日(関西) * 5月22日~28日(ケニア)

(3) 購入供与

およそ13.4百万円相当の資機材が現在までに購入された。主なものは、車両、コピーマシン、プリンター、ラップトップコンピュータなどである。詳細は付属資料6に示すとおりである。

(4) 現地業務費支援

2013年から2016年の間の現地業務費支援の予算額は合計1.3億円である。

費目	2013- 2016
一般(研修・傭人費など)	104,144,000
灌漑施設建設	26,010,000
合計	130,154,000

2-1-2 ザンビア側投入

(1) カウンターパートの配置

2016年5月までに、合計21名のカウンターパートが配置された。現在プロジェクトに配置されているのは20名である。詳細は付属資料7に示すとおりである。

(2) プロジェクトのオペレーション・コスト
 ザンビア側は、CPの給与、光熱費等を負担した。

(3) 施設・機材など

ザンビア側は、カサマ市内のプロジェクト事務所、建設資機材保管庫等の施設を提供した。

2-2 活動の達成状況

PDM (Version 1) 記載の活動計画、各活動の進捗状況は、以下の通りである。

概要: プロジェクトは2013年5月に協力期間4年間の予定で開始された。第1年次(2013年5月から2014年3月)には、COBSI調査のパイロット・プロジェクトで建設された灌漑施設の現況把握のための調査業務が実施された。第2年次からは、TSB職員と普及員を中心とした能力強化のためのOJTが、乾期(4月から12月)の間に実施されてきた。年度別の進捗は以下の通りである。

年度	活動の進捗状況
1年次	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの準備作業(インセプション・レポートの作成、プロジェクト実施ユニットの設置等)が進められた。 COBSI調査のパイロット・プロジェクトで建設された灌漑施設の現況把握のための調査業務が実施された。また、恒久堰への更新を検討する候補サイトをスクリーニングによって選定した。 生産者と市場関係者間の市場のトレンドに関する理解のギャップが明らかとするための農業市場調査が行われた。
2年次	<ul style="list-style-type: none"> TOT、キックオフ研修、中間研修から構成される一連の研修が実施され、TSB職員と農業普及員が灌漑開発、市場志向型栽培、ジェンダー主流化などについての知識と技能を身につけた。 2014年の乾期には、これらの行政官が受益者農家の全面的な参加を得て、灌漑施設建設を実施した。 恒久堰: 合計7カ所で建設された。内訳は、北部州: 3カ所(Luwingu, Mbala及びMporokoso郡)、Muchinga州: 2カ所(Mpika及びNakonde郡)、Luapula州: 2カ所(Mwense及びNchelenge郡)である。 簡易堰: 合計253カ所設置。
3年次	<ul style="list-style-type: none"> 前年と同様の研修に加え、TSB研修が新たに開始された。これは、恒久堰の計画と設計に関する実務研修であり、対象はTSB職員に限定して実施した。受講したTSB職員の一部は、地域の受益農民の全面的な参加を得て、灌漑施設建設を実施した。 恒久堰: 合計4カ所で建設された。内訳は、北部: 1カ所(Nsama郡)、Muchinga州: 1カ所(Isoka郡)、Luapula州: 2カ所(Mansa及びKawambwa郡)(累計: 11カ所(目標値: 14カ所)) 簡易堰: 合計250(累計: 503(目標値486カ所))

2-3 成果の達成状況

成果 1. 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、管理技術がTSB技術職員に移転される。

指標 1-1. 恒久堰アップグレードに向け、2009年から2011年まで実施された開発調査 COBSI で開発された最低 400 カ所の簡易堰サイトの開発調査準備調査活動を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 指標 1-1 は達成された。 合計 413 カ所の簡易堰のサイト調査が行われた。 その結果、概ね 25% のサイトで恒久堰へのアップグレードが可能であるとの結論が出された。 										
指標 1-2. 最低 20 名の TSB 技術職員に対し、14 カ所の恒久堰および 486 カ所の簡易堰の設計、建設を通じて研修を行い、TSB 技術職員が経験・技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 指標 1-2 は達成された。 以下の 4 種類の研修がプロジェクトによって実施された。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>研修</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キックオフ研修</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 小規模灌漑事業の維持管理 </td> </tr> <tr> <td>中間研修</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 小規模農家のための灌漑農業(市場志向型農業、ジェンダー主流化) </td> </tr> <tr> <td>TSB 研修</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> TSB 職員を対象とする上級研修(地形測量、構造設計、建設計画等)(第3年次から実施) </td> </tr> <tr> <td>年度評価ワークショップ</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 簡易堰灌漑事業の達成状況に関するプレゼンテーション、情報共有、意見交換 </td> </tr> </tbody> </table>	研修	内容	キックオフ研修	<ul style="list-style-type: none"> 小規模灌漑事業の維持管理 	中間研修	<ul style="list-style-type: none"> 小規模農家のための灌漑農業(市場志向型農業、ジェンダー主流化) 	TSB 研修	<ul style="list-style-type: none"> TSB 職員を対象とする上級研修(地形測量、構造設計、建設計画等)(第3年次から実施) 	年度評価ワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> 簡易堰灌漑事業の達成状況に関するプレゼンテーション、情報共有、意見交換
研修	内容										
キックオフ研修	<ul style="list-style-type: none"> 小規模灌漑事業の維持管理 										
中間研修	<ul style="list-style-type: none"> 小規模農家のための灌漑農業(市場志向型農業、ジェンダー主流化) 										
TSB 研修	<ul style="list-style-type: none"> TSB 職員を対象とする上級研修(地形測量、構造設計、建設計画等)(第3年次から実施) 										
年度評価ワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> 簡易堰灌漑事業の達成状況に関するプレゼンテーション、情報共有、意見交換 										

	<ul style="list-style-type: none"> TSB 技術職員の研修参加者数(正味)はキックオフ研修：41名、中間研修：37名、TSB 研修：42名、評価ワークショップ：40名である。TSB 技術職員のほとんどが、2014年、2015年の研修に参加している。 																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>キックオフ研修</th> <th>中間研修</th> <th>TSB 研修</th> <th>年度評価ワークショップ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>38</td> <td>37</td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>41</td> <td>16</td> <td>42</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>正味研修者数</td> <td>41</td> <td>37</td> <td>42</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	年度	キックオフ研修	中間研修	TSB 研修	年度評価ワークショップ	2014	38	37		36	2015	41	16	42	40	正味研修者数	41	37	42	40
年度	キックオフ研修	中間研修	TSB 研修	年度評価ワークショップ																	
2014	38	37		36																	
2015	41	16	42	40																	
正味研修者数	41	37	42	40																	
	<ul style="list-style-type: none"> また、計画、設計、建設の対象となった取水堰の数は以下の通りである。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>達成状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> TSB 研修参加者が253カ所の簡易堰の計画策定と建設管理を実施した。 計14名のTSB 技術職員が7カ所の恒久堰の設計と施工を通じて、恒久堰に関する経験と知識を獲得した。 </td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> TSB 研修参加者が250カ所の簡易堰の計画策定と建設管理を実施した。 目標486カ所に対して合計503カ所の簡易堰が建設された。 計15名のTSB 技術職員が4カ所の恒久堰の設計と施工を通じて、恒久堰に関する経験と知識を獲得した。 </td> </tr> <tr> <td>実績</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 合計503カ所の簡易堰がTSB 技術職員と普及員の監理により建設された。 恒久堰については2016年中に3カ所が建設される予定で、指標の14カ所は達成される見込み。 </td> </tr> </tbody> </table>	年度	達成状況	2014	<ul style="list-style-type: none"> TSB 研修参加者が253カ所の簡易堰の計画策定と建設管理を実施した。 計14名のTSB 技術職員が7カ所の恒久堰の設計と施工を通じて、恒久堰に関する経験と知識を獲得した。 	2015	<ul style="list-style-type: none"> TSB 研修参加者が250カ所の簡易堰の計画策定と建設管理を実施した。 目標486カ所に対して合計503カ所の簡易堰が建設された。 計15名のTSB 技術職員が4カ所の恒久堰の設計と施工を通じて、恒久堰に関する経験と知識を獲得した。 	実績	<ul style="list-style-type: none"> 合計503カ所の簡易堰がTSB 技術職員と普及員の監理により建設された。 恒久堰については2016年中に3カ所が建設される予定で、指標の14カ所は達成される見込み。 												
年度	達成状況																				
2014	<ul style="list-style-type: none"> TSB 研修参加者が253カ所の簡易堰の計画策定と建設管理を実施した。 計14名のTSB 技術職員が7カ所の恒久堰の設計と施工を通じて、恒久堰に関する経験と知識を獲得した。 																				
2015	<ul style="list-style-type: none"> TSB 研修参加者が250カ所の簡易堰の計画策定と建設管理を実施した。 目標486カ所に対して合計503カ所の簡易堰が建設された。 計15名のTSB 技術職員が4カ所の恒久堰の設計と施工を通じて、恒久堰に関する経験と知識を獲得した。 																				
実績	<ul style="list-style-type: none"> 合計503カ所の簡易堰がTSB 技術職員と普及員の監理により建設された。 恒久堰については2016年中に3カ所が建設される予定で、指標の14カ所は達成される見込み。 																				
指標1-3. 最低15名のTSB技術職員がGRZにより建設される予定の36カ所の恒久堰にかかる 経験・技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 指標 1-3 は達成されていない。 終了時評価の時点まで、GRZ 側の予算による恒久堰の建設は行われていない。 従って、当初予定していた GRZ 側の予算による恒久堰の建設を通じた経験と技術の習得はなされていない。 																				
成果 2: 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術が MAL 普及員に移転される。																					
指標 2-1. 150名以上の普及員が小規模農民向け灌漑農業や小規模灌漑スキームの運営、維持についての研修を受け、技術を習得する。	<ul style="list-style-type: none"> 指標 2-1 は、ほぼ達成されている。2016年中には達成される見込みである。 研修に参加した普及員数はキックオフ研修：132名、中間研修：109名、年度末評価ワークショップ：111名である。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>キックオフ研修</th> <th>中間研修</th> <th>年度末評価ワークショップ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>62</td> <td>52</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>70</td> <td>57</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>132</td> <td>109</td> <td>111</td> </tr> </tbody> </table>	年度	キックオフ研修	中間研修	年度末評価ワークショップ	2014	62	52	48	2015	70	57	63	合計	132	109	111				
年度	キックオフ研修	中間研修	年度末評価ワークショップ																		
2014	62	52	48																		
2015	70	57	63																		
合計	132	109	111																		
指標2-2. 研修を受けた90%以上の普及員が、担当地域の農家グループに対し、小規模農民向け灌漑農業や小規模灌漑スキームの運営、維持についての技術研修を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 指標 2-2 は、ほぼ達成されている。 2014年に行われた調査でキックオフ研修に参加した普及員の87%(115/132)が、農民とともに簡易堰建設を実施している。 また、83%(110/132)が、小規模灌漑栽培、小規模灌漑事業の維持管理に関する技術移転を担当地区の農民グループに普及した。 2015年に行われた調査では、キックオフ研修に参加した普及員(メインオフィサーと呼称)の88%(61/69)が簡易堰の建設管理を行った。これらのメインオフィサーによって研修された研修員の数まで含めれば、この割合は123%(85/69)となる。また、キックオフ研修を受けた普及員の83%(57/69)が研修で習得した技術の少なくとも1つを普及しており、これは簡易堰の建設管理を行った普及員の93%(57/61)である。 																				
成果 3: 灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術が向上																					

する。

指標 3-1. 50%以上の農家グループが、研修を受けた普及員を通じ最低1つ以上の灌漑農業技術指導を受ける。

- 指標 3-1 は達成された。
- 2014 年に 253 地区で実施された悉皆調査において、63% (156/253) の農民グループが研修に参加した普及員により移転された灌漑農業技術を導入したと回答している。
- 圃場灌漑技術(畝間灌漑、湛水灌漑)が最も多く 48% (122/253)、次いで土壌改良:38% (95/253) と市場調査 33% (91/253) となった。
- 2015 年に行われた調査ではプロジェクトの受益農民グループの 81% (202/250) が、メインオフィサーによって普及された技術のうち、少なくとも1つを取り入れている。

2-4 プロジェクト目標の達成状況

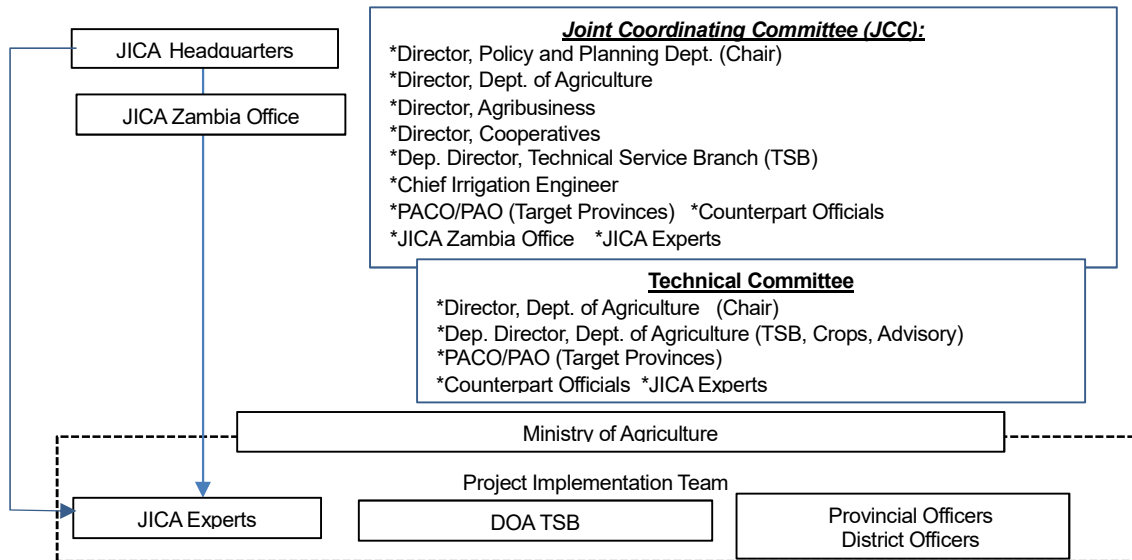
プロジェクト目標：対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。

指標	達成状況																				
指標 1. 対象地域の 500 以上の農家グループ(注 1)が小規模灌漑スキームを利用した灌漑農業に従事する。	<ul style="list-style-type: none"> • 指標 1 は達成された。 • 終了時評価の時点で、合計 503 の農民グループ(2014 年：253、2015 年 250)が小規模灌漑スキームを利用して、改善された灌漑農業を営んでいる。 																				
指標 2. 対象地域で小規模灌漑スキームによる灌漑面積を 700ha(恒久堰により 70ha、簡易堰により 630ha)以上にする。	<ul style="list-style-type: none"> • 指標 1 はほぼ達成された。 • 小規模灌漑スキームによる灌漑面積は 644ha に達している。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th>簡易堰 灌漑面積</th> <th>恒久堰 可能灌漑面積<*</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>290.6 ha</td> <td>92.0 ha</td> <td>382.6 ha</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>219.0 ha</td> <td>42.4 ha</td> <td>261.4 ha</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>n. a.</td> <td>n. a.</td> <td>n. a.</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>509.6 ha</td> <td>134.4</td> <td>644.0 ha</td> </tr> </tbody> </table> <p><*: 可能灌漑面積は、堰地点の流量(目視による算出)と灌漑効率 18% によって算出されている。灌漑面積の実測データは 2016 年 11 月までに取得予定。</p>	年次	簡易堰 灌漑面積	恒久堰 可能灌漑面積<*	合計	2014	290.6 ha	92.0 ha	382.6 ha	2015	219.0 ha	42.4 ha	261.4 ha	2016	n. a.	n. a.	n. a.	合計	509.6 ha	134.4	644.0 ha
年次	簡易堰 灌漑面積	恒久堰 可能灌漑面積<*	合計																		
2014	290.6 ha	92.0 ha	382.6 ha																		
2015	219.0 ha	42.4 ha	261.4 ha																		
2016	n. a.	n. a.	n. a.																		
合計	509.6 ha	134.4	644.0 ha																		

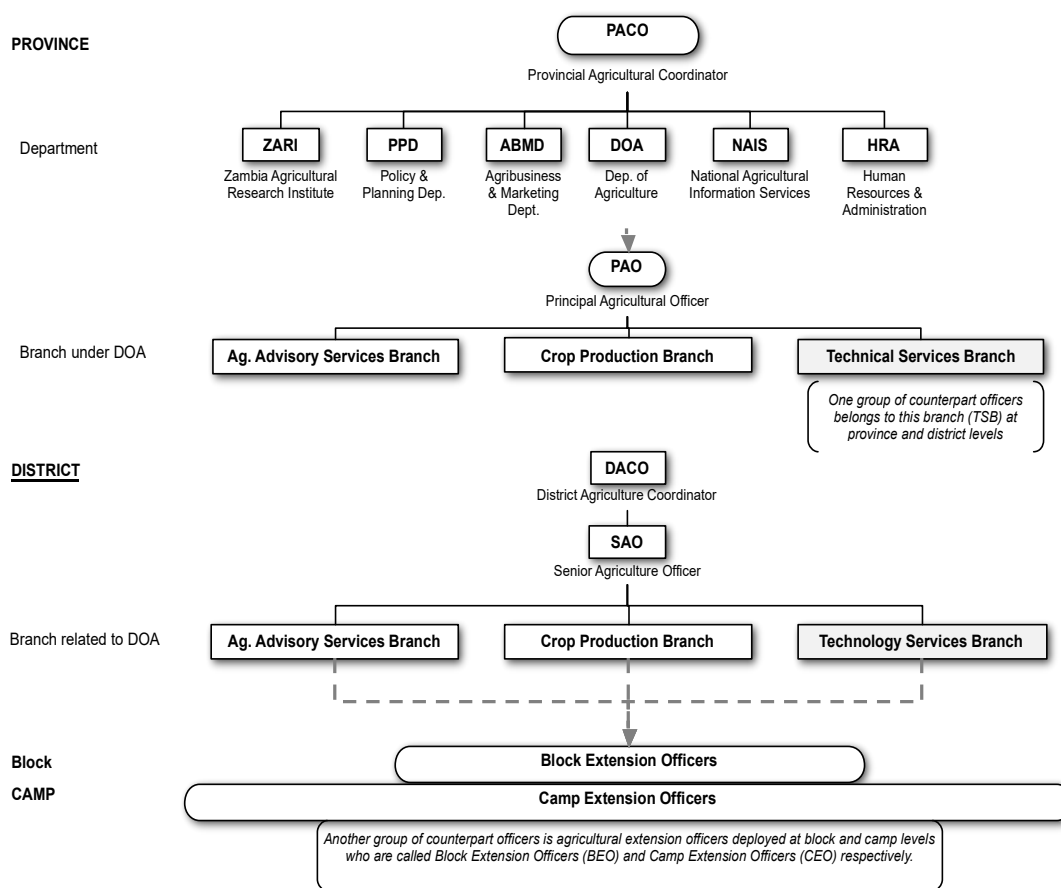
2-5 実施プロセス

2-5-1 実施体制

プロジェクトの実勢体制は下図の通りである。



州・郡レベルでの関係諸機関



Organizational Structure of Provincial MOA

2-5-2 モニタリングシステム

(1) 合同調整委員会会議 (JCC会議)

JCC会議はこれまでに4回開催されている (第4回は本終了時評価の結果報告)。

会議	開催日	開催場所	参加人数	特記事項
第1回JCC	2013年11月7日	Grand Palace Hotel	44名	• JCCはFoDi-SR及びRESCAPとの合同開催。
第2回JCC	2014年10月10日	Christmar Hotel	27名	• 中間レビュー結果の発表
第3回JCC	2015年12月2日	Christmar Hotel	20名	• プロジェクトの進捗に関する報告
第4回JCC	2016年12月22日	Christmar Hotel	26名	• 終了時評価調査結果の報告

(2) その他の会議

JCCによるモニタリングに加えて、簡易堰の設置数と付帯情報が、普及員からプロジェクト実施ユニットを経て、プロジェクトチームに毎月報告されている。

2-5-3 PDMの変更

PDM (Project Design Matrix) の変更はこれまでに2回行われている。

バージョン	変更内容
オリジナル (Version 0)	<ul style="list-style-type: none"> 2012年11月21日付けR/D添付 技術移転は簡易堰と恒久堰について実施する計画
改定 (Version 0)	<ul style="list-style-type: none"> 2013年7月30日変更 サブターゲット地域(コッパーベルト州、北西部州)を削除 簡易堰に関する記述を削除 受益者農家数に関する記述を保留。 灌漑面積の目標数値を保留。 普及員の訓練参加目標人数を削除(簡易堰による灌漑事業に参加予定のため) プロジェクト期間が当初の5年間(2013. 5-2018. 5)からおよそ3年8ヶ月(2013. 5-2016. 12)に変更された。
改定 (Version1.0)	<ul style="list-style-type: none"> 2014年12月10日変更(M/M調印は2015年2月24日) 簡易堰に関する技術導入の利点が中間レビューで再評価され、MAL職員に対する簡易堰に関連の研修がプロジェクトの枠組みに組み込まれた。 簡易堰の設置目標数がT 486と定められた。 恒久堰の設置目標数をJICA予算によるもの14、GRZ予算によるもの36と定めた。 プロジェクト期間が3 2013. 5-2016. 12から2013. 5-2017. 12に延長された。

2-5-4 広報活動

プロジェクトの実施してきた広報活動の概略は以下の通りである。

- JICA ウェブサイト (JICA ナレッジサイト、ODA 見える化サイト等)
- ニュースレター (No. 1 (2015. 6) - No. 5 (2015. 9))
- プロジェクト紹介ビデオ(約 20 分)
- 要人のサイト訪問時の新聞、テレビ、ラジオの報道：農業省農業局長(2014年 6) 農業大臣と日本大使館公使(2014年 12月)、農業省副大臣および日本大使(2015年 8月)のサイト訪問
- 国家農業情報サービス(National Agricultural Information Services : NAIS)のテレビ番組作成への協力(2015年 6月)
- 2016年 4月、国際灌漑排水委員会(International Commission on Irrigation and Drainage : ICID)への論文提出及びエジプトにおける地域会議でのプレゼンテーション
- 農業農村工学会への報文寄稿(2015年 7月)²

2-5-5 研修・ワークショップ等

2014年から2015年(第1年次から第3年次)にかけて、以下の研修、ワークショップがプロジェクトによって実施された。

年度	タイトル	実施回数	参加者	開催場所
2014	TOT 研修	1	11	北部州
	キックオフ研修	2	93	北部州・ルアブラ州
	中間研修用 TOT 研修	1	10	北部州
	中間研修	2	92	北部州・ルアブラ州
	年度末評価ワークショップ	2	96	北部州・ルアブラ州

² 報文「ザンビアの農業普及システムを活用した簡易灌漑技術の適用(水土の知 Vol.83/No.7 pp.545-548)：優秀報文賞

2015	ブ			
	TOT 研修	1	11	北部州
	Kick-off Training	2	114	北部州・ルアプラ州
	TSB 現場研修	1	41	北部州・ルアプラ州・ムチンガ州
	TSB 研修	1	42	北部州
	中間研修用 TOT 研修	1	15	北部州
	中間研修	2	113	北部州・ルアプラ州
	年度末評価ワークショップ	2	103	北部州・ルアプラ州
	ブ			
	合計	18 会	741 人	

市場志向型農業の研修が、2014 年の中間研修と 2015 年のキックオフ研修内のプログラムとして実施された。また、食物栄養の研修が 2015 年のキックオフ研修内で行われている。

2-5-6 研修教材

以下の教材がプロジェクトによって作成された。

No.	教材名/ 内容	補足情報
1	T-COBSI プロジェクトブローシャ	1,055 部 (CEO に配布)
2	灌漑開発の技術マニュアル (Engineering Manual on Irrigation Development)	42 部 (2015 年 TSB 研修にて配布)
3	恒久堰事業のための技術ガイドライン (Technical guideline for implementation of permanent weir project)	211 部 (CEO と TSB 職員に配布)
4	ポスター (Picture Stories Poster (4 sheets per set with A3 paper))	3,165 部 (CEO と TSB 職員に配布)
5	ポスター (栄養改善 Poster for Nutrition Improvement with Smallholder Irrigation)	111 部 (CEO と TSB 職員に配布)
6	リーフレット (Starting Irrigation in Our Local Context) (April 2010)	3,165 部 (CEO と TSB 職員に配布)
7	リーフレット (Starting Irrigation Agriculture) (April 2010)	3,165 部 (CEO と TSB 職員に配布)
8	マーケティング研修教科書 (Textbook for Marketing Training)	113 部 (2015 年中間研修にて配布)

2-5-7 中間レビュー時の提言への対応状況

中間レビュー時になされた提言に対する対応状況は以下のとおりである。

提言 (要約)	対応状況
1. プロジェクトチームへの提言	
(1) プロジェクトの効果の増強	
1) TSB技術職員、普及員、農民の簡易堰建設、運営・管理の能力を強化すること。	● 提言に対応し、簡易堰の技術移転 (建設、運営、管理) の活動がPDM (Version 1) に追加された。
2) プロジェクトチームは、農業局を初めとする関連部署との連携を図り、農民の抱える課題 (水管理、マーケティング、栽培管理) に対する支援を行うこと。その際、北部州のPACOの市場志向型農業改善に関する知識を活用し、TSB技術職員あるいは普及員を通じて普及すること。	● 2014年と2015年の中間研修にSHEP活動が組み込まれ、2015年の中間研修用のTOT研修に、州と郡のマーケティングオフィサーが招待された。 ● 北部州のPACOが立案したSHEPアプローチの実施サイトであるMungwi郡のオフィサー2名が招待された。
(2) PDM の改訂	● 2014年12月10日、PDMは、提言の内容に則して改訂さ

プロジェクトチームは PDM の指標を明確に定めること。	れた。
(3) 他のステークホルダーとの連携： プロジェクトチームは、現場レベルのシナジー効果を得るために、他のドナーなどのステークホルダーとの連携を強化すること。	<ul style="list-style-type: none"> ステークホルダー間のシナジー効果を得るよう以下の試みがなされた。 <ol style="list-style-type: none"> IFADのオフィサー (Smallholder Productivity Promotion Programme (S3P))が2015年のキックオフ研修に招かれ、本案件との連携についての協議を行った。 2015年6月4日に、北部州の全ての郡の関係者を招いてDACO会議が開かれ、関係者がT-COBSIについてよりよい理解を得て、アクションを起こすこと(必要時の郡の職員の動員を含め)を期待して、プレゼンテーションが行われた。
2. ザンビア側への提言	
(1) プロジェクトへの予算の確保と執行	<ul style="list-style-type: none"> 状況の改善は見られない。
(2) プロジェクト地域の全ての関係者との連携を強化する。特に、相互のリソースを補完すること。	<ul style="list-style-type: none"> 相互のリソースを補完するためにIFADと北部州の連携が模索されている。
(3) 関連部署との連携の強化： 農業局と他の関連部署は、連携して、農民の抱える課題(水管理、マーケティング、栽培管理)への対応を主導すること。	<ul style="list-style-type: none"> (プロジェクトチームへの提言(3)への対応と同じ)
(4) 灌漑施設の管理・修繕費徴収： 農業畜産省は灌漑事業の全てについて管理・しゅうぜのための費用を徴集すること。	<ul style="list-style-type: none"> 特筆すべき進捗は無い。 水利費の徴集の前に、農民グループの登録と、それに次ぐ、水利権の申請が必要。 水利権の申請には、堰の取水地点の流量と水路断面の実測値を記入した申請書を作成する必要がある。 郡の水利局が実測を行うが、交通手段の不足と計測器の不備で対応が難しい状況である。

2-5-8 促進・阻害要因

促進要因

(1) 計画策定に関する要因

カスケード方式による技術移転

技術移転を進めていく上での本案件のアプローチは、最初に日本人専門家からTSBの職員、次いでTSB職員から普及員、最後に普及員から農民へと、その範囲を広げていくカスケード方式である。当該のアプローチは、灌漑技術分野に係わる人材が限定されるザンビア国の現状に即したものであり、プロジェクトの進捗に貢献したと考えられる。

(2) 実施プロセスに関する要因

簡易堰から恒久堰への段階的な研修

簡易堰の建設は、恒久堰の建設に至るエントリーポイントとして有効であった。簡易堰建設の際になされた建設サイトの条件や河川の流況の分析は、恒久堰へアップグレードする際に必須の技術的な知見であり、この段階的な研修の進め方は、経験豊富な灌漑技術者が不足しているザンビア国では有効であった。

地域の状況に即した技術の選択

簡易堰は、普及員の指導を受けた農民が容易に建設することが可能である。材料も、丸太、竹、エレファントグラス(雑草)、土塊など、農村の周辺で簡単に集めることが出来る自然素材である。簡易堰の建設によって灌漑水の供給を図る本プロジェクトのアプローチ(COBSIアプローチ)は、灌漑施設の不備から、豊富な水資源に恵まれながらも有効に活用することが出来ず、貧困層が多く居住する対象3州(北部州、ルアプラ州、ムチンガ州)の状況に好適なものであった。

研修実施手法(研修教材と実施研修)

プロジェクトが作成した一連の研修教材は、数多くのイラストと写真が掲載され、内容も完成度が高いものであった。これらの研修教材と、実施研修の組み合わせによって技術は円滑に移転され、TSB職員から普及員を経て、最終的には受益農家へと伝えられた。

阻害要因

(1) 計画策定に関する要因

プロジェクト実施方針の変更

プロジェクトの開始後、ザンビア側から簡易堰に関する活動の削除が提起され、協議を重ねた結果、PDMから簡易堰に係る活動が削除され、2013年7月末以降、恒久堰建設に係る活動を中心にプロジェクトが展開された。しかし、2014年12月に実施された中間レビュー時の提言(簡易堰は、小規模灌漑スキームのエントリーポイントとして重要かつ有効である)に伴い、簡易堰に関する活動が再びプロジェクトに取り入れられた。プロジェクト活動の根幹に対する理解についてザンビア側との共認識が共有されていなかったためと考えられる。

また、ザンビアの国家灌漑政策が2004年から施行されているが、灌漑マスタープランの実施は大幅に遅れており、ザンビア国の灌漑開発をどのように進めていくかについて、現場レベルでの方向性が定まらなかったこともプロジェクトの実施方針に影響を与えた。

(2) 実施プロセスに関する要因

ザンビア側予算措置

ザンビア側の予算が、インフラ建設に優先配分されていることもあり、2014年のMALの予算執行率は、同年7月現在で15%~20%に留まり、TSB職員や普及員のプロジェクト活動への参加や農家への技術移転の際の移動経費(モーターバイクの修理費用や燃料代)が不足し、活動上の制約要因となった。終了時評価の時点でも事態の改善は見られない。農業省の予算は、2015年の時点でも執行率が30%程度にとどまっている。その結果、ザンビア側の行政官のプロジェクト活動への参加とザンビア側予算によって実施が予定されていた恒久堰の建設は終了時評価の時点でも未着手である。

灌漑技師の不足

プロジェクト目標の達成を阻害した要因の一つは、能力と経験を持った灌漑技師の不足である。中央、州、郡の全てのレベルで灌漑技師の数が不足している。また、現在、ザンビアでは地方分権化が進められており、予算は軍政府に直接交付される状況となっていることから、郡のTSB技術職員が、恒久堰建設工事の入札を行うための仕様を初めとする様々な工事図書を、自らの手で準備する必要性も出てきている。しかし、短期研修を基本として行われてきた本業務の枠組は、これらの業務をこなせる能力強化には対応していない。

第3章 評価5項目による評価³

3-1 妥当性

妥当性：本プロジェクトは、ザンビア側の開発政策、日本の ODA 政策、C/P 機関及び対象地域のニーズと整合していることから、終了時評価の時点でも妥当性は高い。

3-1-1 ザンビア国の開発政策との整合性

プロジェクトはザンビア政府の政策と一致した方向性で進められてきている。

2013年12月に公開された国家農業政策で、ザンビア政府は農業セクターの使命は、高い生産性と競争力を持ち、持続性に優れた農業セクターを築き、食の安全保障、収入の向上、貧困削減を実現することであると述べている。同政策の中で、13の目標とその実現手段を挙げているが、その中でも、目標4として記述された以下の内容は、本プロジェクトと高い整合性を有している。

目的4	実現のための手段
灌漑農地面積の拡大	<ul style="list-style-type: none"> i. 異なる農業-生態地域それぞれに適応した、手頃で費用対効果の高い灌漑技術と灌漑施設に対する投資の促進 ii. 水資源の効率的な灌漑利用の促進 iii. 中・小規模農家の灌漑農業による高付加価値作物栽培促進 iv. 小規模灌漑事業管理の強化(小規模灌漑システムの管理に関する小規模農家の能力向上) v. 小規模農家のための灌漑事業の促進(コミュニティ小規模灌漑施設の建設)

2014年10月に発表された改訂第6次国家開発政策 2013-2016 (R-SNDP)⁴で、ザンビア政府は農業開発を包括的な成長と貧困削減を実現する重要な手段と位置づけている。ザンビア政府は、これらの課題の解決のために、灌漑面積の拡大を進めつつ、栽培作物の多様化、研究活動と普及活動の拡大と分権化を通じた生産性の向上、機械化の促進などの手段を講じていくとしている。

3-1-2 対象地域のニーズとの整合性

ザンビアでは、降雨量が多いにもかかわらず、70%以上の農民が、不安定な天水農業に依存し、貧困ライン以下の暮らしを営んでいる。プロジェクトの対象地域は、ザンビアで最も開発が遅れ、貧困に苦しんでいる地域であるが、同時に、これらの地域は、水資源利用の可能性が高い地域でもある。プロジェクトは、灌漑施設の導入による水資源の活用を通じて農業生産を拡大し、収入の向上を求める地域農民のニーズに合致している。

³ 本報告書の評価結果は、高い・やや高い・中程度・やや低い・低いの5段階で示した。

⁴ ザンビア政府は第7次国家開発計画2017-2021を策定中である (Country Overview, Zambia, World Bank 2016)。

3-1-3 我が国の ODA 政策との整合性

近年の概ね順調な経済成長にもかかわらず、ザンビアの貧困率に大きな改善は見られない。我が国の「対ザンビア共和国別援助方針(2014年6月)」で、我が国政府は、国民の7割が従事するとされるザンビアの農業活性化を支援するとともに、持続的な経済成長の牽引力である製造業の発展を支援としている。

農業における支援の具体的な内容として、「主食であるメイズのみを栽培する農家が大半であり、天水に依存した栽培を行っているため、生産性が低だけでなく、低収量となっている。このため、技術協力を通じて、灌漑面積の拡大や食用作物の多様化を支援する。」としている。

本プロジェクトは、ザンビア国における事業展開計画中(2015.4)の優先課題「製造業及び農業の活性化のための生産性の向上及び生産の安定化」下の協力プログラム「農業の生産性安定化と生産性の向上」を構成する案件の1つと位置づけられている。

3-2 有効性

有効性：プロジェクトの有効性はやや高いと評価する。

合同評価チームは、文献調査、関係者へのインタビュー、現場視察などを通じて、プロジェクト目標の達成状況を確認した。その結果、以下の通り、プロジェクト目標(対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。)に対する指標(1. 対象地域の500以上の農家グループが小規模灌漑スキームを利用した灌漑農業に従事する。2. 対象地域で小規模灌漑スキームによる灌漑面積を700ha(恒久堰により70ha、簡易堰により630ha)以上にする。)は概ね達成されおり、協力期間終了までには指標は完全に達成されると考える。しかし、以下に述べるように、技術移転の質的な面での課題が見られることから、有効性は高いとまでは言えない。

指標1の目標値である500農民グループに対して、終了時評価の時点で、既に503農民グループ(2014年に253グループ、2015年に250グループ)が小規模灌漑事業に参加して、灌漑農業を開始している。しかし、評価チームが現場視察で訪れた農民グループのいくつかについては、圃場レベルの水管理と栽培技術に向上の余地が見られた。

また、小規模灌漑事業の灌漑面積は、2016年5月時点で既に644ha(推定値)に達しているものの、TSB職員の恒久堰建設の工学的能力の強化(特に設計業務)は更なる向上が必要である。

その原因として、ザンビア政府の予算で建設する予定であった36の恒久堰建設は、財政難によって頓挫し、プロジェクト開始後2年を経過した現時点でも、全く開始されていないことが挙げられる。日本側の現地業務費支援によって、これまでにプロジェクトが実施した様々な研修と11カ所の恒久堰の建設への参加を通じて、TSB職員の能力は向上していると考えられるが、ザンビア側の予算による恒久堰建設を手がけることで得られるはずであった実践経験が不足し、プロジェクト開始当初に期待された規模(人数)と水準には届いていない。

TSB職員の多くは灌漑技術以外の専門分野で業務を行ってきている。一方、プロジェクトでは、TSB職員の能力強化を短期の研修プログラムで強化する活動を行ってきている。プロジェクトの行ってきた研修プログラムは、効果的であり、TSB職員の能力が向上してきていることは確かであるものの、工学の素養を持たないTSB職員について、その能力をこれ以上に強化するためには、現行の研修プログラムとは異なった取り組みが必要であったと考えられる。

3-3 効率性

効率性：以下の理由から、効率性はやや高いと評価する。

(1) 投入

日本側の投入は、全体として妥当なものであった。各種の研修に対するザンビア側の評価は高く、現地業務費支援(灌漑施設の建設、バイクの燃料費補助)はプロジェクト活動の円滑な実施につながった。

一方、ザンビア側の投入については、カウンターパートの配置や、執務室の提供などは適切に行われたが、恒久堰の建設などについての活動費用は不足していた。

(2) 成果

第2章(成果の達成状況(2-3))で述べたとおり、本プロジェクトの成果の達成状況は良好である。但し、指標1-3「最低15名のTSB職員がGRZにより建設される予定の36カ所の恒久堰にかかる経験・技術を習得する。」については達成されていない。

有効性の評価で述べた内容の繰り返しとなるが、評価チームは、過去3年間に503カ所の簡易堰と11カ所の恒久堰が建設され、受益農家数は8,370に達した実績から、研修生(TSB職員と普及員)全体の能力は確実に向上していることを認めつつも、TSB職員の恒久堰建設の能力向上、特に設計業務については、プロジェクト計画の策定時に想定した水準には達していないと考える。

その背景には、GRZの予算不足による36の恒久堰建設計画の頓挫と工学の素養を有するTSB職員の数の不足がある。プロジェクト期間前半に見られた簡易堰の取り扱いに関する混乱(2013年7月に簡易堰に関する活動をプロジェクトの枠組みから削除、2014年12月に再度組み込み)もプロジェクトの効率性を下げる要因となった。

3-4 インパクト

3-4-1 上位目標達成の見込み

上位目標：対象地域における灌漑農業生産が向上する。

指標：対象地域において2020年3月までに700以上の農家グループによって作物が増産される。

上位目標の達成は、灌漑開発活動継続に係わるザンビア国政府の方針によるが、予算配分と人材の配置が現在程度の水準に維持されれば、簡易堰の普及を通じて可能であると結論する。

簡易堰についてはプロジェクトの中で、技術移転が十分に行われている。過去3年間で、農民の参加によって503カ所の簡易堰が建設された実績を見れば、従来、天

水農業しか行われてこなかった対象地域で小規模灌漑が継続すれば、2020年までに上位目標の達成は技術的には十分に可能であると考えられる。

またプロジェクトの年次報告書(2014)によれば、2009年から2011年(開発調査(COBSI STUDY)時)に開発された灌漑農地の収量は本プロジェクトが開始されてから開発された灌漑農地の収量を上回っている。39サンプルの分析による当報告書の分析結果は、農民の灌漑管理能力と作物栽培技術が、灌漑農業の実践経験の蓄積に伴って向上していることを示すものと考えられる。

一方、プロジェクトが終了してから小規模灌漑が導入されることとなる地域では、農民に対して、ザンビア側の独力の技術支援が必要となる。灌漑面積拡大は改訂第6次国家開発政策(R-SNDP)並びに改訂国家農業政策(案)で優先事項と位置づけられており⁵、ザンビア政府は、灌漑開発重視の方向性を維持していくと考えられる。しかし、これまで、プロジェクト活動経費に係わるザンビア政府の予算執行が滞り、日本側の現地業務費支援によってプロジェクト活動の円滑な実施が支えられてきたことも事実である。

簡易堰の建設を通じた小規模灌漑の実施は、小規模の予算で持続でき、農民間の普及も十分に見込めるが、恒久堰の建設には、相応の費用がかかるため、予算措置が不可欠となる。

これらの事実を勘案し、上位目標達成は、ザンビア国政府の灌漑部門への予算配分と人材の配置が現在程度の水準に維持されれば、簡易堰の普及を通じて可能であると結論する。

3-4-2 その他のインパクト

終了時評価チームは、その他の正のインパクトを以下の通り確認した。負のインパクトは現在のところ見られない。

(1) 技術的インパクト

現在までに、対象地域で、700名以上の州及び郡の職員がプロジェクトの実施した研修を受講し、小規模灌漑開発に係わる知識と技能を習得してきた。これらの州・郡の政府職員は、多くが工学の学習経験を持たない人たちである。しかし、プロジェクトの実施してきた研修は、効果を上げてきており、研修生の小規模灌漑開発に係わる知識と技能が全体として向上した。(但し、TSB職員に期待された恒久堰の設計を含めた技術習得は、工学の素養を持たないTSB職員には、若干手に余るものであったことは繰り返し記述した。⁶)

簡易堰の建設を技術的に見れば、洗練・先進などの言葉の対極にあり、ザンビア政府はCOBSI STUDYが試行的にこれを導入し、本プロジェクトが本格的に建設を進めるまで、原始的とも時代遅れとも形容できるこの技術に目を向けることは無かった。しかし、本プロジェクトの実績を通じて、その有効性と、対象州の社会・経済、自然環境などの諸条件に対する適応度の高さが実証された。本プロジェクトの実施

⁵ ザンビア政府は国家灌漑計画(2004)で毎年6,000haの灌漑農地開発を目指している。

⁶ TSBは3つのユニット(農地保全、農業機械化、灌漑)より構成される。

は、ザンビア政府(農業省)が、単純だがローカライズされ、現場の環境に適応した実地的な技術の重要性を再認識する契機をもたらした。

また、評価チームが実際に確認できた数は少ないが、以下のような技術インパクトの例も見られる。

- ムチンガ州のIsoka郡における農民間普及による簡易堰の建設
- 北部州Mporokoso及びLuwingu郡におけるティラピア養殖池の建設(プロジェクトの進捗報告書No. 4によれば、小規模灌漑対象地域の内部と周辺に多くの養殖池が存在している。北部州：133カ所、ムチンガ州：9カ所、ルアプラ州：112カ所)

(2) 社会経済的インパクト

本プロジェクトで進めてきた簡易堰は、対象地域の村落内や周辺で入手できる自然素材(丸太、竹、草、土塊など)を用いて簡単に設置でき、乾期作の灌漑農業の実現を通じて、受益農家の生計向上をもたらす可能性を秘めた手法であることを再度強調したい。普及員からの短期間の指導を受ければ、小規模農家達自らが建設することが出来、維持管理も独力で行える。

結果として、簡易堰の建設が、対象地域内に広がり、以前には、雨期の天水農業に依存していた地域での乾期作の実現をもたらし、農民の生計向上に大きなインパクトをもたらした。

対象地域のインタビューでは、殆どの農民から、灌漑農業の実施で生計が向上したと回答した。具体的には以下のような例が挙げられた。

- 小規模灌漑の導入により、用水路が圃場に近い場所に設置でき、水源から圃場までの水運搬の労働負荷が軽減された。
- 用水路が居住地区から近い場所に設置できたおかげで、生活用水を得られるようになり、特に女性や子供の水運搬の労働負荷が軽減された。
- 小規模灌漑の導入により、栽培作物が多様化され、特に野菜を導入したことにより、農家の栄養が改善され、家族の病気が減少した。
- 現金収入が得られるようになり、子供の学費を賄うことができた。
- 藁葺からトタン屋根へ改修した。
- 太陽光パネルの導入し、パラボラアンテナを購入してテレビを購入した。
- 生産物を販売するために自転車を購入した。

3-5 持続性

プロジェクトの持続性は、以下の理由により、概ね高いと評価する。前提として、対象地域の簡易堰による小規模灌漑開発が将来に向けて実施されることを想定している。

3-5-1 政策面の持続性

プロジェクト活動は、改訂第6次国家開発政策(R-SNDP)並びに改訂国家農業政策(案)など、ザンビア国の政策と方向性を同一にするものである。具体的には、効率

的で、競争力があり、持続性に富んだ農業セクターを構築し、食料の安定的な供給と農民の収入の向上による貧困削減である。これらの政策の実現手段として、灌漑開発が継続される限り、小規模農家に対する灌漑技術、技能、知識の普及に関する活動は、これらの政策の下、現行の普及システムを通じて、ある程度は継続されていくと期待される。

3-5-2 技術面の持続性

簡易堰による小規模灌漑実施に必要な技術は、ザンビア側政府職員 (TSB/BE0/CEO) が容易に身につけられるレベルのものであった。また、簡易堰による小規模灌漑事業の運営・維持管理は受益者農家が独力でおこなえるものであり技術面の持続性は高い。

一方、恒久堰に関する研修の中で、設計に関するモジュールは、工学的な素養を持たないTSB職員にとって難しいものであった。また、MOA全体を見ても、灌漑技術者の数は不足している。

実際、2014年の中間レビュー時のインタビューに対して、あるTSB職員が、TSBの中で、恒久堰の建設を独力でこなせる職員は数名しかいないと回答している。

しかし、終了時評価の時点では、状況は改善されており、TSB職員(州と郡)、日本人専門家へのインタビューで、設計を含めた恒久堰の建設を独力でこなせる職員数は10名以上に達しているとの回答を得た。⁷ この人数は、プロジェクト終了までに行われる研修で更に増えることが期待される。研修を通じて、TSB職員の多くは、設計業務を除く恒久堰建設の業務をこなせる水準に達していることから、設計業務をこなせる職員を活用し、他の職員との連携を構築することで、プロジェクト期間終了後も、建設予算が確保されるならば、恒久堰建設に技術的に対応することは可能と考える。

3-5-3 財政面の持続性

プロジェクトの財政的な持続性には懸念が残る。

ザンビア側の財政状況が逼迫したことから、恒久堰の建設や、普及員の交通手段に係わる経費が不足し、円滑な活動の阻害要因となってきた。

ザンビア政府職員によれば、プロジェクト活動のための要求予算は通称 Yellow Book と呼ばれる政府文書に既にリストアップされている。しかし、予算の執行は中央の省レベルで止まっており、農業省関係の予算の執行率は、2015年は30%程度であった。プロジェクトの財政面の持続性は、この状況が継続すれば、低下していくことは明らかである。

しかし、簡易堰に関する技術は、対象州の普及員に十分に移転されており、今後の研修費用は大幅に削減できるものと見込まれる。よって、簡易堰の設置を通じた小規模灌漑の普及は、少額の予算規模で対応可能である。また、農民間普及による拡大も期待できる。

⁷ 郡のTSB職員の一人がワールドビジョンの予算で建設中の Chamda Chamanba 恒久堰の設計・管理を担当している。

一方、恒久堰の建設には、建設材料費も含めた相応の予算確保が必要である。また、小規模灌漑の他州への普及には、これも、相応の予算措置を講じる必要がある。

3-6 結論

合同評価チームは、プロジェクト関連の文献調査、関係者(ザンビア農業省と対象地域の農民、日本人専門家)からの聞き取り、対象地域の現場視察などを通じて、評価5項目に基づくプロジェクトの評価を実施した。評価結果は以下の通りである。

- ① 妥当性：プロジェクトの妥当性は高いものと評価された。ザンビア国の開発方針と我が国の対ザンビア支援方針との整合性は終了時評価の時点でも高いものであった。対象地域の住民のニーズ(小規模灌漑農業による貧困削減)とも合致していた。
- ② 有効性：プロジェクトの有効性は、概ね高い。プロジェクト目標の指標については、現時点でほぼ達成されており、プロジェクト終了時までには完全に達成されることが期待される。恒久堰建設の工学的な理解(特に設計業務)については、今後も更なる向上が求められるが、中間レビュー時点で、数名に留まっていた独力で設計業務を遂行出来る TSB スタッフ数が、終了時評価の時点で10名以上に増えていたことは評価できる。
- ③ 効率性：プロジェクトの効率性については、以下の理由から、概ね高いと評価した。

* 日本側の投入は全体として、概ね妥当なものであった。日本人専門家による各種の研修は、ザンビア側にも高く評価され、対象州の TSB スタッフを初めとして、対象地域の普及員の小規模灌漑開発に係わる能力は向上した。また、現地業務費支援(堰の建設費、モーターバイクの燃料等)は、プロジェクト活動の円滑な実施に貢献した。

* 一方、ザンビア側の投入については、カウンターパート配置や執務室の提供は適切に行われたものの、恒久堰の建設費用など、活動経費については不足した。

* 成果は全体として順調に達成された。対象3州および郡レベルの TSB スタッフ、普及員の能力は、各種研修と実地訓練で小規模灌漑開発に係わる能力が向上し、プロジェクト開始以来の3年間で、503の簡易堰と11の恒久堰が建設された。

* しかし、ザンビア政府の予算措置による36カ所の恒久堰の建設計画が頓挫し、実践を通じた TSB スタッフの技術力の向上は、当初計画で目指した目標人数には達しなかった。(プロジェクトで実施された11カ所の恒久堰建設のみでは、参加できる TSB スタッフの数が限定された。)

* 簡易堰に夜小規模灌漑開発は、本プロジェクトの柱であったが、ザンビア側の意向で、一時プロジェクトの枠組みから削除され(2013年7月)、中間レビュー後に枠組みに戻される(2014年12月)など、方針に混乱がみられた。

- ④ インパクト：インパクトについては、農民の生計向上を初めとする正のインパクトが見られた。また、現在までのプロジェクト活動の進捗と達成度から判断すれば、簡易堰の普及を通じて上位目標の達成も期待できる。
- ⑤ 持続性：プロジェクトの持続性は概ね高い。TSBのスタッフへの技術移転が必ずしも十分ではなかったこと、また、ザンビア側の予算措置に対する懸念は残るものの、終了時評価時点で、10名を超えるTSBスタッフが設計を含む恒久堰建設業務を独力で行う能力を獲得しており、今後の研修で、終了までに、その人数がさらに増えることも期待できることから、職員間の連携(州と郡)を通じて恒久堰建設を含む小規模灌漑開発への対応が可能になると考える。簡易堰建設による小規模灌漑開発の技術は既に十分に移転されており、維持管理と普及にかかる費用は少額であることに加え、農民間での普及も可能である。

これらの分析を通じて、合同評価チームは、プロジェクトの目標は、協力期間内に十分達成されると想定し、当初予定通り、2017年6月末(ザンビア国内での活動は2016年12月末まで)を以て本プロジェクトを終了することが妥当であると結論する。

また、これに伴い、評価チームは、協力期間終了までにプロジェクトで対応すべき事項を第4章にとりまとめて示した。

5 項目評価による評価結果

評価項目	評価結果	評価理由
妥当性	高い	(+) ザンビアの政策との整合性 (+) 地域社会のニーズとの整合性(小規模灌漑開発による生計の向上を通じた貧困削減) (+) 我が国の支援政策との整合性
有効性	やや高い	(+) プロジェクト目標の指標の達成状況：終了までに達成が見込まれる。 (-) TSBスタッフへの恒久堰建設に関する技術移転(計画/設計/施工管理)の状況：中間レビュー時からの向上が見られるが更なる向上が必要。
効率性	やや高い	(+) 日本側側の投入は概ね適切であった。 (-) ザンビア側の活動費投入は不足していた。 (+) 過去3年間でおよそ499カ所の簡易堰と11カ所の恒久堰が建設された。 (-) TSBスタッフの恒久堰設計に関する能力は向上が必要。 (-) プロジェクトの前半に簡易堰に係わる活動の取り扱いについて混乱が見られた。
インパクト	農民の生計向上を含めた様々な正のインパクト	* 上位目標の達成は技術的には十分期待できる。 * 農民の生計向上/労働負荷軽減/食生活の向上などのインパクトがあった。
持続性	やや高い	(+) ザンビア側の政策との整合性は高い。 (+) 技術を十分に習得したTSBスタッフが10名程度おり、他のスタッフとの連携を通じて、恒久堰の建設への対応が可能と考えられる。簡易堰の建設に関する技術移転は十分になされている。 (±) ザンビア側の予算措置への懸念は払拭できないが、簡易堰の普及に必要な費用は最小限のものとなる。

第4章 提言と教訓

4-1 提言

4-1-1 プロジェクトチームへの提言

(1) インパクトにかかる調査の実施

本プロジェクトが農業省本省職員、現場普及員、対象地区農家にどのような変化をもたらし、影響を与えたのかを調査する。

本調査を通じて、本プロジェクトの対象地区の農家から以下のような生活の変化があったことが確認された。これらについては、PDM でモニタリングしている指標とは異なるが、本プロジェクトが貧困削減へ貢献していることを示唆するものであり、本灌漑開発のアプローチを評価する重要な材料である。これらの情報は、ザンビア政府の今後の灌漑開発政策を策定するうえでも重要な情報であることから、対象地区からこれら情報を収集する。

<調査団により確認された情報>

- 小規模灌漑の導入により、水場が居住地区から比較的近い場所に設置され、生活用水を得られるようになり、特に女性や子供の労働負荷が軽減された。
- 小規模灌漑の導入により、栽培作物が多様化された。特に野菜を導入したことにより、農家の栄養が改善され、家族の病気が減った。
- 現金収入が得られるようになり、子供の学費を賄うことができた。
- 藁葺からトタン屋根へ改修した。
- 太陽光パネルの導入し、パラボラアンテナを購入してテレビを購入した。
- 生産物を販売するために自転車を購入した。

<調査項目(例)>

- 受益農家数、受益面積、栽培した作物、灌漑農業を通じた収益、農業収入の使徒について定量的に評価する(2014年に行った調査のアップデート)
- これらと併せて可能な範囲で栄養状況の改善に関する評価を行う。具体的には対象地域における健康診断時の体重測定結果の収集・比較や、乾期の終わり(Hunger Period)に簡単な聞き取り調査で Food Diversity Score(WFP の開発したモニタリング指標)を測定する。
- これら調査は、可能であれば本プロジェクトの対象地区(小規模灌漑導入地区)と対象地区外(非小規模灌漑導入地区)を比較することとする。
- On farm technology の普及状況の確認。2014年の年次報告で7種類の導入技術の採択率はかなり高いものとなっているが、ほ場を確認する限り水管理や栽培技術が必ずしも適切とは思われない様子も見られるため、聞き取り調査により導入された技術への農業者からの評価や定着状況について確認する。

(2) COBSI アプローチの継続的な実施のための IFAD による S3P 事業の申請書作成支援

本プロジェクトを通じて、TSB や CEO の小規模灌漑開発にかかる人材育成が達成された。

IFAD による S3P 事業では、コミュニティレベルの灌漑開発を支援しており、本プロジェクトの CP はこの申請を支援する。この際、4-1-2 (1) で述べるコミュニケーションの体制や、開発委員会を活用する。本プロジェクトは、2017 年 6 月に協力期間が終了するため、さらなる灌漑農地の拡大を図る。

(3) 予算確保を促すための情報収集・整理

本プロジェクトでは、研修の実施にあたり、CP の出張旅費、研修参加者の参加経費、研修の実施経費(会場費、資料印刷費、講師の参加旅費等)を日本側が負担している。プロジェクト終了後にはザンビア側による主体的な実施が不可欠である。これら予算の確保のために、以下の情報について整理を行う。

- TSB/普及員のトレーニングに要する経費：トレーニングに要する経費を費目ごとに確認し、それぞれの費目において削減の可能性を検討する。この経費は COSBI アプローチに要するトレーニング経費を要求するための基礎となる。
- 普及サービス提供に要する経費：トレーニング終了後に普及員は対象地区に灌漑を導入するために、一連の訪問、協議、トレーニング等を実施する。これらの普及サービス提供に要する経費を確認し、削減の可能性について検討する。この経費は COSBI アプローチのための普及サービス経費を要求するための基礎となる。
- 小規模灌漑施設の費用対効果の検証小規模灌漑の導入による便益を評価するためのデータを収集する。このデータには裨益人数、裨益面積、導入された作物、収益、収益の使途が含まれる。また可能な範囲で食生活の多様化や 5 歳児体重の変化に関するデータも収集する。これらのデータは提言 4-1-1-(1) において行われる調査結果を用いることとする。評価チームは日本側がこれらの調査実施を支援することを提言する。

これらの評価結果を費用対効果という観点で整理し、予算要求のための基礎情報として活用する。これら費用対効果は受益面積あたり、受益農家あたりのデータとして整理する。

(4) TSB 向けの研修の実施

本プロジェクトを通じて、特に TSB 職員が中核人材として育成されている。今後は、彼らが新規採用職員や、今後事業を展開していく地域の職員向けなど、継続的な研修の実施することが期待される。プロジェクトは、TSB 職員向けにこれまで実施してきた研修の総まとめの研修を実施するなど、技術や知見の定着を図る目的の研修を実施する。

(5) COBSI アプローチの更なる拡大に向けた研修教材のレビュー

本プロジェクトで作成した研修教材は極めて完成度が高く、今後も人材育成に活用されることが期待される。プロジェクトは、これらの教材を今後の全国展開にも活用できるように、再度見直し最終化する。また、同資料を世銀や IFAD 含めた他ドナーにも視察やセミナーを通じて紹介する。

4-1-2 ザンビア側への提言

(1) 郡(ディストリクト)単位の農業セクターの活動を共有する場の構築

本プロジェクトでは、現場レベルでの成果を十分にあげているものの、たとえば、他ドナーの事業(F3P：IFAD)にかかる情報共有や意見交換の機会を十分に作る事ができていない。

残りの期間で、DACO が主体となって、農業セクターの事業の進捗や課題等を網羅的に共有し、他ドナーを含む関係機関が議論するような体制を構築する。

(2) 育成した人材の活用

本プロジェクトに従事したすべての TSB 職員や普及員は、簡易堰の設計や施工監理が実施できる能力を獲得している。また、とくに、灌漑のバックグラウンドを持つ TSB 職員の一部は、恒久堰を設計できる能力を獲得した。ザンビア政府は、これら人材を活用し、本プロジェクトで導入した小規模灌漑の導入にかかる各種研修を、通常業務として位置付け、彼らの能力と経験を全国に展開できる方策を検討する。

(3) 予算措置

ザンビア政府は、上記でプロジェクトがまとめた情報を活用し、また政策面からの妥当性も踏まえて、小規模灌漑(COBSI アプローチ)の推進のための予算申請を行う。予算は、研修の実施経費と堰の建設の両方を申請すること。

(4) T-COBSI のサイト視察実施

本プロジェクトは、3年間で503地区・644haの小規模灌漑地区の導入に成功し、受益農家の生活へ変化をもたらした。短期間でこれほどの灌漑地区の数の増加をもたらした本アプローチと、本プロジェクトに従事した JICA 専門家、農家、TSB、普及員の活躍は評価される。

ザンビア農業省は現在 National Irrigation Policy and Strategy 及び National Irrigation Policy (NIP) を策定中であることから、策定作業を終える 2016 年 8 月末までに農業省の NIP 担当者を招いた視察を実施し、本プロジェクトが導入した COBSI アプローチの評価と NIP への反映を目的としてプロジェクトサイトや研修の様子を紹介する。

視察には、NIP 策定担当者のみならず、灌漑政策にかかる主要な者や、北部州を基盤とする政治家、農業セクターの主要ドナーの参加を奨励する。

調査団は、ザンビア農業省がプロジェクト及び JICA ザンビア事務所と緊密連携したうえで、関係者を招いた T-COBSI アプローチの現地視察を企画・実施することを提言する。

(5) 最終セミナーの実施

ザンビア政府は、2017 年 2 月にプロジェクトの最終セミナーを開催する。同セミナーでは、特に以下の内容を報告する。

- T-COBSI の成果と、導入した地区の農家へもたらした変化
- 灌漑開発の政府方針における、簡易堰の位置づけ
- ディストリクト単位の情報共有体制
- COBSI アプローチ実施のための予算申請状況
- 人材育成のための研修実施方針
- 研修教材

ザンビア農業省はプロジェクト及び JICA ザンビア事務所と緊密連携したうえで、最終セミナーを企画・実施すること。その際、農業省内関係者に加え、ザンビアで活動する他ドナーや NGO、大学等へも周知し、参加を促すこと。

4-1-3 日本側への提言

(1) インパクト評価に対する支援

調査団は日本側に対し、人員や予算の割り当て等を通じて、前項で述べたインパクト調査の実施に係る支援を行うよう提言する。

(2) T-COBSI のサイト視察および最終セミナーのアレンジ

JICA ザンビア事務所は、プロジェクトチームと連携のうえ、4-1-2 (4) で示した T-COBSI 対象地区視察の計画・準備・実施を支援すること。

4-2 教訓

(1) 適正技術の選択によるインパクト

農業技術を普及させるためには資本、人材、技術の三つの要素を投入する必要がある。他の協力の事例ではプロジェクトを通じた技術の適切な移転後に、上記三要素のいずれかが受益政府・地域において不十分なため効果的に波及しない事例が見られる。本プロジェクトでは農家の役務提供、地場で利用可能な素材を活用することで資本や人材の投入水準を下げており、そのことが短期間で約 500 カ所の灌漑地区増加につながっており、また現場での目に見えるインパクトにつながっている。

このことはプロジェクト設計時に対象地域の技術受容水準を見極めて、これと合った技術を選択することの重要性を示している。

(2) 技術による習得速度の違いへの配慮

プロジェクトでは研修を通じて多くの異なる技術が導入されているが、これらの習得速度は技術により異なる。例えば、農民は、簡易堰の建設技術を、普及員による一連の指導(2~3 か月)と一日程度の作業で習得できるのに対し、ほ場での指導が必要となる栽培技術や水管理等は技術移転に3~5年等は要する。

また TSB/CEO についても、恒久堰の建設への参加を通じて施工管理に関する技術や知識を比較的容易に習得することが可能である一方、設計に関する技術を習得するためにはエンジニアとしての知識を含めて、より長い習得期間を要する。

プロジェクトを設計する際にはこうした技術習得速度の違いに留意し、プロジェクト目標の設定や技術普及担当者の作業負担等が現実的なものとなるよう留意する必要がある。

付属資料1: 小規模農民のための灌漑開発プロジェクト 終了時評価調査日程

日時		評価分析団員(東野)	JICA団員(仲田/野口)	滞在先
1	水	Lusaka 着(EK713 14:35) JICAにて打ち合わせ		Lusaka
2	木	Luapula 州Mansaへ移動		Luapula(Mansa)
3	金	現場視察 (Mansa & Nchelenge郡)		Luapula(Kawambuwa)
4	土	AM: 現場視察 (Luapula 州Mwansabombwe 及び Kawambwa郡) PM: 北部州Kasamaへ移動		Northern(Kasama)
5	日	AM: 資料整理と報告書案作成 PM: Muchinga州Nakonde郡に移動		Muchinga (Nakonde)
6	月	現場視察 (Muchinga 州Nakonde郡)		Muchinga (Nakonde)
7	火	AM: Muchinga 州Isoka郡への移動および現場視察 PM: 北部州Kasamaへ移動		Northern(Kasama)
8	水	現場視察 (北部州Kasamaおよび Mungwi)		Northern(Kasama)
9	木	現場視察 (北部州Kasamaおよび Mungwi) (ザンビア側評価メンバーはルサカへ移動)		Northern(Kasama)
10	金	AM: 専門家への聞き取り調査 PM: 報告書案作成		Lusaka
11	土	Lusakaへ移動 (終日)	移動	Lusaka
12	日	AM: 資料整理 PM: 内部会議	Lusaka 着 (EK713 14:35) 内部会議	Lusaka
13	月	AM: JICA事務所(08:30) 農業省表敬(10:00) WB_ADSP(11:30 Dr. Mulenga at MOA) PM: 羽石専門家と面談		Lusaka
14	火	AM: 北部州Kasamaへ移動 (by air: Lusaka 9:40-Kasama 12:00) PM:北部州PAOに表敬、現場視察(北部州Kasama)		Northern(Kasama)
15	水	AM:現場視察(北部州Luwingu) PM: Mpikaへ移動		Mpika
16	木	ルサカへ移動		Lusaka
17	金	評価報告書案についての協議(調査団内協議)		Lusaka
18	土	評価報告書案(作成)		Lusaka
19	日	評価報告書案(作成)		Lusaka
20	月	評価報告書最終化		Lusaka
21	火	評価報告書調印		Lusaka
22	水	AM: JCC会議(終了時評価結果報告) PM: 日本大使館/JICA/他ドナー		Lusaka
23	木	AM: PM: 日本大使館/JICA/他ドナー PM: Lusaka 発(EK714 21:25)		機中
24	金	日本着		

付属資料2 プロジェクト・デザイン・マトリクス (PDM)

Version: 1

案件名：小規模農民のための灌漑開発プロジェクト (T-COBSI)

プロジェクト期間：2013年5月7日～2017年6月30日

実施機関：農業畜産省 (MAL)

対象地域：ザンビア共和国の北部州およびルアプラ州において2009年から2011年に実施された開発調査「小規模農家のための灌漑システム開発計画調査」のパイロット・プロジェクトが実施された郡

対象者／グループ：TSB 技術職員、普及員、対象地域の小規模農家

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p>上位目標</p> <p>対象地域における灌漑農業生産が向上する。</p>	<p>1. 対象地域において2020年3月までに700以上の農家グループ（注1）によって作物が増産される。</p>	<p>* 郡年次報告書</p>	<p>* 小規模灌漑が継続して政策の焦点となる。</p>
<p>プロジェクト目標</p> <p>対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。</p>	<p>1. 対象地域の500以上の農家グループ（注1）が小規模灌漑スキームを利用した灌漑農業に従事する。</p> <p>2. 対象地域で小規模灌漑スキームによる灌漑面積を700ha（恒久堰により70ha、簡易堰により630ha）以上（注2、注3）にする。</p> <p>上記指標以外にザンビア側は独自の指標「対象地域で180haを灌漑予定の36の恒久堰を建設する」を設定した。この指標はザンビア政府によって評価される。</p>	<p>* プロジェクト・モニタリングの調査の結果</p> <p>* 郡年次報告書</p>	<p>* 農業生産に負の影響を与えない。</p> <p>* 農産物や農業への投入物の価格が大きく変動しない。</p>
<p>成果</p> <p>1. 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、管理技術がTSB技術職員に移転される。</p>	<p>1.1 恒久堰アップグレードに向け、2009年から2011年まで実施された開発調査COBSIで開発された最低400カ所の簡易堰サイトの開発調査準備調査活動を行う。</p> <p>1.2 最低20名のTSB技術職員に対し、14カ所の恒久堰および486カ所の簡易堰の設計、建設を通じて研修を行い、TSB技術職員が経験・技術を習得する。</p> <p>1.3 最低15名のTSB技術職員がGRZにより建設される予定の36カ所の恒久堰（注4）にかかる経験・技術を習得する。</p>	<p>* プロジェクト研修報告書</p> <p>* 郡年次報告書</p>	<p>* 対象地域において小規模灌漑のための水源に負の影響を与える重大な出来事が発生しない。</p> <p>* 対象地域において農民間で重大な紛争が発生しない。</p>
<p>2. 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術がMAL普及員に移転される。</p>	<p>2.1 150名以上の普及員が小規模農民向け灌漑農業や小規模灌漑スキームの運営、維持についての研修を受け、技術を習得する。</p> <p>2.2 研修を受けた90%以上の普及員が、担当地域の農家グループに対し、小規模農民向け灌漑農業や小規模灌漑スキームの運営、維持についての技術研修を行う。</p>	<p>* プロジェクト研修報告書</p> <p>* 郡年次報告書</p>	<p>* 簡易堰から恒久堰へのアップグレードのための資金が供給される。</p>

<p>3. 灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術が向上する。</p>	<p>3.1 50%以上の農家グループが、研修を受けた普及員を通じ最低1つ以上の灌漑農業技術指導を受ける。</p>	<p>* プロジェクト・モニタリングの調査の結果 * 郡年次報告書</p>	
<p>活動</p> <p>1.1 小規模灌漑の設計、建設、運営・維持(O&M)にかかるグループ研修を TSB 技術職員のために実施する。</p> <p>1.2 TSB 技術職員の OJT を通じて、小規模灌漑の基本的 O&M について農民に研修を実施する</p> <p>2.1 小規模灌漑の建設、O&Mにかかるグループ研修を普及員のために実施する。</p> <p>3.1 農地の水管理にかかるグループ研修を普及員のために実施する。</p> <p>3.2 農地の水管理にかかる知識や技術を対象地の農民に普及する。</p> <p>3.3 灌漑による作物栽培技術にかかるグループ研修を普及員のために実施する。</p> <p>3.4 灌漑による作物栽培技術にかかる知識や技術を対象地の農民に普及する。</p>	<p><u>ザンビア側</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - プロジェクトスタッフ配置 <ul style="list-style-type: none"> 1) プロジェクト・ダイレクター 2) プロジェクトマネージャー 3) カウンターパート - 支援スタッフ配置 - DOA 本部及び各対象州における事務所スペースの提供 - オペレーション・コスト負担 	<p><u>投入</u></p> <p><u>日本側</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 以下の分野の専門家派遣 <ul style="list-style-type: none"> 1) チームリーダー／灌漑計画及び運営 2) 副チームリーダー／農業システム／研修計画 3) 灌漑施設設計／建設管理 4) 水管理／灌漑施設設計／建設管理 (2) 5) 農業マーケット 6) 農村社会／農民組織／ジェンダー 7) 環境と社会配慮 - 日本及び第三国でのカウンターパート研修 - 研修活動のための資機材の供与 - 必要に応じて、オペレーション・コストを補完 (JICA 技術協カプロジェクトの規定による) 	<p>*対象地域において研修を受けた職員・普及員が業務を継続する。</p> <p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> * 対象地域において平和と秩序が保たれる。 * 対象地域の農村コミュニティがプロジェクト活動に積極的に参加する。

* 注 1: 指標の「農民グループ」は対象灌漑サイトのグループのことである。

* 注 2: 恒久堰でカバーされるエリアは、パイロット・フェーズにアップグレードされた恒久堰の平均灌漑面積を基に算出している。

* 注 3: 簡易堰でカバーされるエリアは、2014 年の評価ワークショップのデータを基に算出している。

* 注 4: GRZ は T-COBSI のために 2015 年の予算を確保している。

付属資料3: 活動計画表 (Plan of Operations (PO))

案件名: 小規模農民のための灌漑開発プロジェクト (T-COBSI)

上位目標: 対象地域における灌漑農業生産が向上する。

プロジェクト目標: 対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。

プロジェクト期間: 2013年5月7日～2017年6月30日

活動	JFY2013		JFY2014				JFY2015				JFY2016				JFY2017			Responsibility
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	
準備活動																		
0-1 プロジェクトの立ち上げ																		HQ TSB officers
0-2-1 開発調査の灌漑と営農に関するパイロットプロジェクトのフォローアップモニタリングを行い、必要に応じて研修教材を改訂する。モニタリングチームは、TSB本局の職員(C/P)、州の職員と日本人専門家から構成する。																		HQ TSB officers, Provincial TSB offices
0-2-2 必要に応じて研修計画を改定する。																		HQ TSB officers, Provincial TSB offices
成果1. 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、管理技術がTSB技術職員に移転される。																		
1-1 小規模灌漑の設計、建設、運営・維持 (O&M) にかかるグループ研修をTSB技術職員のために実施する。																		
1-1-2 キックオフ研修をアレンジし実施する。																		
1-1-3 リフレッシュ研修を実施する。																		
1-2 TSB技術職員のOJTを通じて、小規模灌漑の基本的O&Mについて農民に研修を実施する																		Provincial and district TSB officers
1-2-1 サイトの選定、設計、数量と費用算定を行う。																		
1-2-2 外部からの資材・用具の事前調達																		
1-2-3 建設施工管理を行う。																		
成果2. 実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術がMAL普及員に移転される。																		
2-1 小規模灌漑の建設、O&Mにかかるグループ研修を普及員のために実施する。																		BEOs/CEOs
2-1-1 TOT研修コースをアレンジし実施する。																		
2-1-2 キックオフ研修をアレンジし実施する。																		
2-1-3 フォローアップ研修をアレンジし実施する。(達成状況モニタリング)																		
2-1-4 総合フォローアップ研修(達成状況の総合的モニタリング)																		
2-1-5 普及員の農民グループへの指導について視察し助言する。																		
成果3. 灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術が向上する。																		
3-1 農地の水管理にかかるグループ研修を普及員のために実施する。																		BEOs/CEOs
3-1-1 TOT研修コースをアレンジし実施する。																		
3-1-2 キックオフ研修をアレンジし実施する。																		
3-1-3 フォローアップ研修をアレンジし実施する。(達成状況モニタリング)																		
3-1-4 総合フォローアップ研修(達成状況の総合的モニタリング)																		
3-2 農地の水管理にかかる知識や技術を対象地の農民に普及する。																		BEOs/CEOs
3-2-1 普及員の運営管理技術の普及方法を視察し助言する。																		
3-3 灌漑による作物栽培技術にかかるグループ研修を普及員のために実施する。																		BEOs/CEOs
3-3-1 TOT研修コースをアレンジし実施する。																		
3-3-2 キックオフ研修をアレンジし実施する。																		
3-3-3 フォローアップ研修をアレンジし実施する。(達成状況モニタリング)																		
3-3-4 Conduct total follow up training (total monitoring of the performance)																		
3-4 灌漑による作物栽培技術にかかる知識や技術を対象地の農民に普及する。																		BEOs/CEOs
3-4-1 普及員の運営管理技術の普及方法を視察し助言する。																		

MAL: 農業畜産省 (現農業省) HQ: 本部 TSB: 技術サービス局 BEOs: ブロック普及員 CEOs: キャンプ普及員

付属資料4 -評価グリッド1. プロジェクトの達成状況の確認

検証内容	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクト活動の進捗と実施過程	プロジェクト活動は予定通り進捗しているか？	*活動に遅れがあった場合、原因はなにか？ *活動と実施計画（PDM・PO）に変更はあったか？	活動計画表と実績の比較。	-実際の活動計画と実績 -活動と計画変更に係わる情報	-プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他） - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -質問票
	プロジェクトの運営管理に関する問題はあったか？	*プロジェクト活動は適切にモニタリングされてきたか？	モニタリングの方法/頻度/結果のフィードバックの状況が適切か？	モニタリングについて左記に関わる情報	- 同上	- 同上
		*意志決定のメカニズムは機能していたか？	問題の有無/対応の方法/対応の過程	JCC や他の意志決定メカニズムに関する情報		
		*関係者間の情報共有はなされていたか？	情報の共有に関する状況の確認	情報共有の方法（定例会議その他の会議の開催状況、報告書配布、日常のコミュニケーションの状況等確認）		
実施機関のプロジェクトへの理解と業務遂行状況	*実施機関はプロジェクトの目的/意義/実施アプローチ等を理解しているか？		理解の度合	- 同上	- 同上	
	*カウンターパートはプロジェクトに主体的に参加しているか？		参加の度合/意欲			
ターゲットグループ/受益者によるプロジェクトの認識	*ターゲットグループ/受益者のプロジェクト活動の認識	ターゲットグループ/受益者はプロジェクトの活動について知っているか？	理解の度合（広報活動の状況など含め）	- ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他） - 日本人専門家 - 対象地域の農民	-文献調査 -インタビュー -現場視察	
	*ターゲットグループ/受益者のプロジェクト活動への主体的な参加	ターゲットグループ/受益者はプロジェクト活動に主体的に参加しているか？	参加の度合			

付属資料4 -評価グリッド2. 妥当性

評価基準 妥当性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクトの実施の正当性、必要性はあったか確認	プロジェクトはザンビア国の政策と整合性を持つか。	* プロジェクトの目標、方向性がザンビアの政策と一致しているか？	プロジェクト目標、上位目標とザンビア国の政策との整合性を検証。	-ザンビア国における小規模灌漑開発に関する政策、戦略、計画等	- プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者(農業畜産省(州および郡の農業調整官(PACO/DACO)技術サービス部門(TSB)、普及員他) - 日本人専門家	-文献調査 -質問票
		ターゲットグループの選択は適切だったか。	* プロジェクトは、ターゲットグループのニーズに合致していたか？	プロジェクト目標、上位目標とターゲットグループのニーズを検証	- ザンビア側関係者の認識	- 同上
		* ターゲットグループの規模は適切だったか。	ターゲットグループ(主たる便益の享受者)について規模を中心に現状を確認	-カウンターパートリスト -ターゲットグループに関するデータ	- プロジェクト報告書 - 農業統計等	- 同上
	プロジェクトは、日本の海外援助方針と国別援助方針等に合致していたか？	* プロジェクトは日本の援助方針の重点項目を扱っていたか	プロジェクト目標、上位目標の内容と日本の援助方針の重点項目を検証	-日本国のザンビア国に対する援助方針等	-日本政府のザンビア国援助方針等	-文献調査
		* プロジェクトは、JICAの国別援助方針に整合していたか。	プロジェクト目標、上位目標の内容とJICAの援助方針を検証	-JICAの対ザンビア国援助方針	-JICA国別援助方針等	-文献調査
	手段としての適切さ	* プロジェクトの戦略は、ザンビア国の関連セクターに効果を上げる手段として適切だったか。	プログラムのアプローチ、対象地域、他ドナーとの援助協調などを確認。	-他ドナーの援助動向 -関係者の意見	- プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者(農業畜産省(州および郡の農業調整官(PACO/DACO)技術サービス部門(TSB)、普及員他) - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー
		* プロジェクトは公平性の視点から適切なものであったか。	裨益の公平性が確保されているか。	-関係者の意見	- 同上	- 同上

付属資料4 -評価グリッド3. 有効性

評価基準 有効性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクト 目標の達成状 況(プロジェク トの効果)を問 う	プロジェクト 目標の達成見 込みはどう か?	【対象地域における灌漑施設の整備を通じ、灌漑面積を増進する。】 はどの程度達成されているか?	PDMの指標値と現状の比較、 今後の達成見込みの分析等 を総合的に勘案する。 指標： 1. 対象地域の500以上の 農家グループが小規模灌漑 スキームを利用した灌漑農 業に従事する。 2. 対象地域で小規模灌漑 スキームによる灌漑面積を 700ha(恒久堰により70ha、 簡易堰により630ha)以上 にする。	-達成度を判断するための指標 に関連する各種データ	- プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者(農業畜産 省(州および郡の農業調整官 (PACO/DACO)技術サービス部門 (TSB)、普及員他) - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -現場視察 - 質問票
		* プロジェクト目標の進捗、達成に 阻害・貢献した外部要因は有るか。	PDMの外部条件を中心とし たモニタリングの結果から 判断	-モニタリング結果 -現場関係者の意見	- 同上	- 同上
		* アウトプットの達成状況は十分 であるか。	アウトプットの指標値と現 状の比較	-アウトプット指標データ -現場関係者の意見	- 同上	- 同上

付属資料4 -評価グリッド4. 効率性

評価基準 効率性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
アウトプット (成果)の達成と投入との間の効率性を検証	アウトプット(成果)の達成状況はどの程度か。	1.【実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰設計、建設、運営、管理技術が TSB 技術職員】に移転されたか？ 2.【実施研修を通じ、小規模灌漑スキームによる簡易堰・恒久堰建設、運営、管理技術】がMAL普及員に移転されているか？ 3.【灌漑農業およびアップグレードされた簡易堰・恒久堰の運営、維持管理に対する農家の知識や技術】は向上しているか？	アウトプット達成状況とPDMの指標との比較、達成の時期の適切さ、外部要因の影響等を含めて総合的に判断。	-アウトプット指標データ	- プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他） - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー - 現場視察
	日本側投入 1) 日本人専門家	* 専門家の数、専門領域、派遣のタイミングは適切だったか。	実績と計画を検証	- 専門家のアサイン（期間、人数）実績とザンビア国側の評価	- 投入実績・報告書 - ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他）	-文献調査 -インタビュー
	2) 供与機材	* 供与機材の仕様、量、導入の時期は適切だったか。	実績と計画、利用状況等 を検証	- 投入資機材のリスト、納入時期、仕様、利用状況、管理状況	- 同上	-文献調査 -インタビュー - 現場視察
	3) 本邦・第三国 研修	* 研修の受け入れ人数、研修分野、時期は適切だったか。	実績・研修参加者の満足度、業務への活用 の度合等 を検証	- 研修記録、研修参加者のコメント - 日本人専門家の意見	- 同上	-文献調査 -インタビュー
	ザンビア側投入 1) CPの配置	* CPの数、能力の適切さ	CP配置の実績と計画 を検証	- CPの配置時期、人数、専門、活動状況、異動の有無	- 同上	- 同上
	2) 運営資金(予算管理体制)	* 運営資金は、過不足、遅滞なく執行されたか。	予算計画と執行の状況 を検証	- 予算計画、執行状況	- 同上	- 同上
	外部要因、外部条件の影響	* プロジェクトの実施に貢献・阻害した要因は何か。	PDMの外部条件を中心としたモニタリングの結果等から判断	- モニタリングの結果 - 現場関係者の評価	- プロジェクト実績表・報告書 - ザンビア側関係者（同上） - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー - 現場視察

付属資料4 -評価グリッド5. インパクト

評価基準インパクト	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
プロジェクトのインパクト検証	上位目標は達成される見込みがあるか。	【対象地域における灌漑農業生産が向上する。】見込みを検証。	PDMの指標値と現状の比較、今後の達成見込みの分析等を総合的に勘案して判断 指標：【対象地域において2020年3月までに700以上の農家グループによって作物が増産される。】	-左記指標に関わるデータ	- ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他） - 日本人専門家 - 対象地域の農民	-文献調査 -インタビュー - 関係者との協議 - 現場視察
	その他のインパクトの有無・内容の検討	*上位目標以外（政策、制度、環境、技術、社会、文化面等）のインパクトはあったか？		- ザンビア側関係者の認識 - 日本人専門家の認識	- ザンビア側関係者（同上） - 日本人専門家 - 対象地域の農民	-インタビュー - 関係者との協議 - 現場視察

付属資料4 -評価グリッド6. 持続性

評価基準 自立発展性	評価調査項目		判断方法	必要データ	データソース	データ収集方法
	大項目	小項目				
協力期間終了後の持続性の見込みの検証と評価	プログラムの実施による便益の発現、継続に対し、阻害あるいは貢献要因はあるか？	政策面 * 政府による政策的サポートは継続されるのか？（農業 畜産省 他の政策）	中央政府、地方政府の政策を確認	-ザンビア国政府担当者の見解 -日本人専門家 -政策、法規などの動向	-プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他） - 日本人専門家	-文献調査 -インタビュー -質問票 - 関係者との協議
		組織面（活動体制） * 関連組織は活動を実施する能力を持っているのか？ * 人員は適切に配置されているのか？	農業灌漑省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他）の人員配置、組織体制上などの現状を検証	- ザンビア側関係者の見解 -日本人専門家の認識	- 同上	-インタビュー -質問票 - 関係者との協議
		財政面 * 小規模灌漑農業開発に関連する今後の活動予算は確保されるか？	プロジェクト活動の継続に関連する予算確保の見込みを確認	- ザンビア側関係者の年度予算と今後の見込み	- 同上	-インタビュー -質問票 - 関係者との協議
		技術面 * 技術移転は十分に行われているか * 供与機材の維持管理（保守点検、部品手当）は適切に行われる見込みがあるか？	関係者への技術移転の状況と維持管理体制を確認	-能力評価のデータ等 -日本人専門家の認識	- 同上	-インタビュー -質問票 - 関係者との協議 -現場視察（供与機材管理状況）
		オーナーシップ * 実施機関 農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）による活動のオーナーシップは確立されているのか？	関係者の意識を確認	- ザンビア側関係者の見解 -日本人専門家の見解	-プロジェクト報告書 - ザンビア側関係者（農業畜産省（州および郡の農業調整官（PACO/DACO）技術サービス部門（TSB）、普及員他） - 日本人専門家 - 対象地域の農民	-インタビュー -質問票 - 関係者との協議

付属資料5：日本人専門家派遣状況 (from May 2013 to the end of May 2016)

専門家氏名	年月	2013												2014												2015												2016				
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5				
	ポジション/担当分野	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31				
1 家泉 達也	総括/灌漑計画管理	25	2											5	31	30	31	31	14	17	30	6					18	13	23	14	5	30	31	11	4				4	9		
2 蛭田 英明	副総括/営農/研修計画	25	12		6	30	22			11	28	5	5	31	19	14	31	12	19	30	15					18	31	21	31	4		28	4									
3 千葉 伸明	灌漑施設設計/施工管理	25	12		6	30	31	16					5	31	30	31	31	20		26	21					18	31	30	31	28	10	31	30	16					27			
4 佐川 喜裕	水管理/灌漑施設設計/施工管理(2)																25	30	22							11	31	30	13	29	3	22	9				4	30				
5 福本 昌也	農産物流通						30	15					3	30	27											8	30	7														
6 山本 麻起子	農村社会/農民組織/ジェンダー	25	12		31	30	14			11	28	5	5	31	29			8	31	30	15					11	31	30	18		23	30	30	1/9					27			
7 Shokohifard Gholamhossein	環境・社会配慮												5	25																												
8 原 律子	営農(2)/農村社会(2)																19	12	5	30	9																					
9 芳澤 和哉	営農(2)/農村物流通(2)																									18	13	28	30	3												

付属資料 6. 資機材リスト

No.	項目	製品名	製造者	数量	価格 (クワチャ)	価格 (円)	設置場所	購入年月	現況
1	コピーマシン	IR2520	Canon	1	26,293	481,688	プロジェクト事務所 (Kasama, 北部州)	Sept. 2013	良好
2	カラープリンター	i-SENSYS LBP7750CDN	Canon	1	5,313	97,334	同上	Sept. 2013	良好
3	プリンター	IR1020	Canon	1	5,172	94,751	同上	Sept. 2013	良好
4	ラップトップコンピューター	Satelite L855	Toshiba	3	16,191	296,619	同上	Sept. 2013	良好
5	ラップトップコンピューター	Compaq 650	HP	1	5,397	98,873	同上	Sept. 2013	良好
6	車両	Mitsubishi Pajero	Mitsubishi	2	654,800	12,087,608	同上	May 2013	良好
7	オートレベル	AT-B4	TOPCON	3	6,026	97,200	TSB 事務所 (北部州、ルアプラ州、ムチンガ州)	May 2015	良好
8	デジタルカメラ	Coolpix S3600 with 16GB SD Card	NIKON	20	11,545	186,226	郡 TSB 事務所	May 2015	1 機損傷
				合計	730,737	13,440,299			

その他資料 1 : 面談録

面談録①

面談先	ルアプラ州農業局 (PACO 事務所)
日時	6月3日 (金) 8:00-
場所	ルアプラ州農業局 (PACO 事務所)
先方	①Mr. Chite Godwin (PACO)、②Mr. Mayson Sailan), ③Mr. Remmy Chibeyeye (Provincial TSB)、④Mr. Chanda Obed (Provincial TSB)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、佐川専門家
要旨	<p>当方より、評価調査団の目的を説明。</p> <ul style="list-style-type: none"> Mr. Chite (PACO) から T-COBSI プロジェクトへの謝意と、ルアプラ州内の農地が簡易堰の設置によって生産性が向上し、灌漑面積の拡大 (150ha)、受益農家が 100 戸に達したこと、農民が大変意欲的に灌漑事業に参加し農業に取り組んでいること、研修を受けた BEO/CEO が 78 名に達したこと等について説明あり。 最近では、地域の農家の栽培した生鮮野菜が大手のスーパーマーケット (ShopRite) にも置かれている。 作物は、キャベツ、メイズ、トマト、ニンジン、タマネギなど多様である このプロジェクトが終わるのは個人的には大変残念だが、ハッピーエンディングであると思っている。 農民の収入が向上していることは確実で、多くの農家の住居が茅葺きからトタン屋根に改修されている (まだ、現場でははっきりと住居の改善を確認できていないが、当日の農民とのインタビューでも、家の改修、子どもの学費の充当など、収入が増えたという回答は一貫して聞かれた) 現在、ザンビアでは道路インフラの整備が急速に進められており、野菜の販路の拡大が期待されるとのこと。 Mr. Mayson Sailan (Provincial TSB) からは、簡易堰の利点 (低コスト、容易に設置できる) と、これまでの拡大は評価するものの、永久堰にアップグレードしていくことが望ましいとの見解が聞かれた。州レベルの TSB スタッフの技術レベルは相応の水準にあり、永久堰の計画、設計、施工管理を十分に行えるとのこと。ただし、問題は予算がないこととの意見。 予算の確保について: ザンビア側の評価委員の Mr. Sitali からは、州としてきちんと手続きを踏んで、農業省の次官 (Permanent Secretary) あてに予算の申請をすることが大事である。JICA プロジェクトが終了したら、活動がなくなってしまうことのないように州として灌漑事業の継続のための計画と予算の申請を心がけてほしいとの要望がなされた。

面談録②

面談先	ルアプラ州 Mansa 郡 DACO 事務所
日時	6月3日 9:20-
場所	Mansa 郡 DACO 事務所
先方	①Mr. Peter Kalima (Extension Methodologist)、②Mr. Kellies Nkanda, (District TSB, Muansa)、③Mr. Andrew Mwapa (District TSB, Muansa) ④Mr. Mayson Sailan (Provincial TSB)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、佐川専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> 当方より、評価調査団の目的を説明。 DACO の都合がつかず出席できないため Mr. Peter Kalima が代わりとして出席とのこと。プロジェクトについては詳細を知らないため、District の TSB 職員である Mr. Kellies Nkanda と Mr. Andrew Mwapa が出席しているので聞いてほしい。 Mr. Kellies から: プロジェクトの進捗の概要について説明があり、T-COBSI の効果について満足しているとの感想が述べられた。農民の生計向上だけでなく、栄養状態の改善という意味でも成果があった。 永久堰の技術的な面での理解は、簡易堰の設置を経験してから、永久堰の建設に段階的に進んでいけば、それほど困難なものではないとの考えが示された。 一方、Mr. Mwapa からは T-COBSI の評価は同意しつつも、永久堰についての研修は、技術的なバックボーンがないものにとっては敷居が高いため、研修期間を長くして理解を完全にするなどの配慮が必要だとの意見が示された。

面談録③

面談先	ルアプラ州 Nchelenge 郡 DACO 事務所
日時	6月3日 15:30-
場所	ルアプラ州 Nchelenge 郡 DACO 事務所
先方	①Mr. Stanford Nkhoma, DACO, Nchelenge, Luapula Province②Mr. Chewe Chieleshe, District TSB, Nchelenge, Luapula Province、③Mr. Philip Sinyangwe, Acting Senior Agricultural

	Officer, Nchengele, Luapula)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、佐川専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> • 当方より、評価調査団の目的を説明。 • DACO より、Nchelenge での小規模灌漑事業の現状の悦名。2014 年時点では、灌漑面積が 15ha だったが、現在 21.5ha まで拡大。受益農民の数も 98 名から 129 名に増えている。 • 農民は非常に意欲的に灌漑農業に取り組んでいる。乾期の作付けを通じて、収入が増えていることから、インセンティブがある。 • JICA の事業が終わるのは残念だが、すでに、それを想定して、今後自分たちの力で、どうやって運営していくのかについて検討をはじめている。地域のリーダーシップが重要と認識している。 • Mr. Philip からは、研修の期間の検討、栽培分野の研修を含めた包括的なプログラムを検討した方がいいのではないかと提言を受けた。 • 農民たちの収入は向上しており、家を新築した農家がいるとのこと。

面談録④

面談先	ルアブラ州 Mwansabombwe 郡 DACO
日時	6月4日 8:00-
場所	ルアブラ州 Mwansabombwe 郡 DACO 事務所
先方	①Mr. Ruben Chandwa (SAO)、②Mr. Kangwa Joseph (CEO)、Mr. Mwelwa Loston (TSB)、④Mr. Daglas
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、佐川専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> • 当方より評価調査の目的を説明。 • Mr. Ruben より郡の状況について説明 • Mwansabombwe は最近、Kawnabwa 郡から分かれて出来た新しい郡である。もともと内水面漁業が盛んで、農業人口は少なかった。 • しかし、乱獲のせいで、漁獲資源が枯渇したこともあり、灌漑農業は生活の糧として期待されている。また、灌漑水を利用した養殖も期待が高いが、稚魚の生産システムが確立していないことが問題となっている。 • このような状況にある郡としては、JICA の T-COBSI に対しては大変感謝している。簡易堰が 2014 年に設置されて、農民は意欲をもって農業を行っている。 • Mr. Mwela: 研修は実技が含まれているので、理解しやすい。TSB は恒久堰の建設の現場実習があるので、恒久堰についても理解が促進される。CEO のように技術的な背景を持たない研修生は、実技を経験しないと難しいかもしれない。現在、この郡には 5 つの堰があり 4 つの簡易堰を予定している。

面談録⑤

面談先	ルアブラ州 Kawambwa 郡 DACO
日時	6月4日 12:00-
場所	ルアブラ州 Kawambwa 郡 DACO 事務所
先方	①Mr. David Magus (DACO)、②Mr. Stephan Musonda (SAO)、③Mr. Hudu Nthaluha (TSB)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、佐川専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> • 当方より評価調査の目的を説明。 • DACO: 農民はこれまで農地の灌漑に苦勞してきたが、簡易堰の導入で灌漑面積が広がっている。また、灌漑水を利用した養殖池も掘削されている。 • CTO: 郡では作物の多様化を進めており、灌漑農業は乾期の栽培を可能とするため方針に合っている。フィールドデイなどを開催して農民に普及している。農民の収入は増え得ていると考えている。たとえば雨期のメイズは、製粉用で 50kg 入りの袋で 75 クワチャ程度でしか売れない。1 ヘクタールで 70 袋取れるとして売り上げは 5,000 クワチャ程度。一方、乾期に灌漑を利用して作ったメイズは、1 ヘクタールで 40,000 本ほど取れるが、一本で 1 クワチャで販売できるので合計 40,000 クワチャの販売となる。 • DACO: 灌漑事業などを含めた郡としての事業計画は毎年 6 月作成して、年末の議会承認を得ることとなる。しかし、例年、要求額に対して 25%程度しか承認されない。 • SAO: キャンプレベルや村落レベルの開発委員会があって、郡はこれらの委員会と定期的に情報を交換している。簡易堰の設置も、村落やキャンプからの要求があって支援するという、基本的には需要ベースの開発事業対応となっている。 • DACO: Kawambwa 郡では、FAO の CASU を初めとして、最近はやバイオ燃料の企業の進出も予定されており、これからの発展が期待されている。コンゴの国境から近いこともあり、農業はポテンシャルがある。

面談録⑥

面談先	ムチンガ州 Nakonde 郡 DACO 事務所
日時	6月6日 8:00-
場所	ムチンガ州 Nakonde 郡 DACO 事務所
先方	① Mr. Mwale Kasase (DACO)、②Mr. Kellies (District TSB, Nakonde)、③Mr. Kaunda (District TSB, Naconde)、④Mr. Martin (District TSB, Nakonde) ④Mr. Rainfold Hara (SAO, Nakonde)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、千葉専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> ● 当方より調査団訪問の目的を説明。 ● DACO より : Nakonde 郡の農民は水の確保に苦勞してきた。T-COBSI プロジェクトのおかげで、乾期作が可能となり、農民は、大変に喜んでいいる。JICA に対して感謝したい。たとえば Musanza (恒久堰) では 35 農家が従事しているが、様々な野菜が栽培されている。灌漑農業で生産された野菜は地元の市場を中心に販売されており、評判も良い。今後も適地を選んで灌漑農業を拡大していきたい。恒久堰も、一カ所か二カ所は設置したいと考えている。まだ、来年の灌漑普及に関する郡の計画は策定していない。 ● 中央政府の方針が変わって、肥料に対する補助金が打ち切られる予定である。今後農民が優良種子や肥料を的確に入手する手段として E-Voucher システムの導入が全国的に進められており、Nakonde も今年の八月くらいから 12,500 農家を対象に、導入していく予定だ (システムの詳細はわからず) ● この地域での灌漑事業導入で、農業以外の波及効果はあったか? ←ティラピアの養殖を今後郡として考えたいと思っているが、まだ、実際に進められている例は無い (DACO)。 ● 農民の生活の向上についてどのように見ているか? ←灌漑地区に行ってみてほしいが、家にソーラーパネルが着いていたり、家の改築が進んだりしている様子が見て取れる。 ● 恒久堰の建設について : IFAD が予算の確保を検討していると聞かすが、郡の技術者の対応は可能か? ←研修を受けて、内容を理解しており、技術的には十分に対応する自信がある (TSB) ● TSB: 地形測量と GSP 等の供与を JICA が検討してもらえないだろうか?

面談録⑦

面談先	ムチンガ州 Isoka 郡 DACO 事務所
日時	6月7日 8:00-
場所	ムチンガ州 Isoka 郡 DACO 事務所
先方	① Mr. Victor Siame (DACO)、②Mr. Mwambazi (District TSB, ISOKA)、③Mr. Titus (District TSB, Isoka)、④Mr. Dake Bernard (SAO, ISOKA)、⑤Mr. Ngosa (District Marketing Officer, ISOKA)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、千葉専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> ● 当方より評価調査について説明。 ● Mr. Victor より : <ul style="list-style-type: none"> ● T-COBSI プロジェクトによって郡の農業、職員の能力などが強化されたこと到大変感謝している。経済環境は変わっていくのでそれに伴って新しい考えと活動を行わなくてはならない。 ● JICA の研修で能力が強化されたので、今後はそれを使って、目に見える成果を出していくことが必要だ。現在郡には 15 の簡易堰がある。農民は灌漑の実現で、収入が増えただけでなく、栄養摂取の状況も改善されている。ISOKA は恒久堰の建設にも適地がある。農民の数は 28,000 人いるので、支援はまだ必要である。 ● ISOKA は畜産セクターも盛んであり、ウシ、ヒツジ、ヤギなどが飼育されている。また、落花生の栽培が盛んであり、海外への輸出もされている。ムチンガには、中央養魚場があり、種苗の生産などを行っている。養殖が盛んである。 ● 農民の生活の向上は具体的にどのような面で現れているか? ←家の改築や家畜の購入、子どもの学費などで現れている。 ● Mr. Mwanbazi より : 研修は内容と実施方法共に素晴らしかった。農民が簡易堰の建設が行えるようになった。しかし、今後、GRZ の予算執行に問題があることが懸念される。 ● Mr. Sitali より : GRZ の予算の話が出たが、JICA プロジェクトが終了することが想定されるので、2017 年度の郡としての優先事業を早めに決め、灌漑の普及活動を継続するように心がけてほしい。 ● 評価分析団員より : 簡易堰の建設はほとんど費用がかからないと思う。既に灌漑施設を利用し、利益が出ることを経験した農民は、施設の維持管理を自発的に行うだろう。しかし、新しい地域に拡大していくために、たとえば、農民間の交流や、現場視察 (デモファームへの) 活動などを考えて、計画を策定してほしい。← (DACO) 了解した。今週の木曜日には恒例の年に一度の郡フェアが開催されるので、その機会も活用できると考える。 ● 電子ヴァウチャーシステムは当郡でも導入するのか? ← (Mr. Ngosa) 今、準備を進めている。当郡では、12,174 名を対象に、実施のための準備 (入力) を進めている。

面談録⑧

面談先	北部州 PACO 事務所
日時	6月8日 8:00-
場所	北部州 PACO 事務所
先方	①Mr. Charles Kapalasha (PAO)、②Mr. Sifaya Mufalali (Provincial TSB)
我が方	Mr. Sitali, 東野 (合同調査団) 及び、蛭田専門家、千葉専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> • 当方より調査団訪問の目的を説明。 • PAO より : T-COBSI のおかげで我々の州の農民が灌漑用の水を得ることが出来たことにまず感謝の意を表したい。簡易堰の建設に関する技術移転がなされて成功している。また、簡易堰のアップグレードとしての恒久堰の建設もうまくいっている。この段階を踏んだ技術移転はザンビアの環境に適していると考え。White Elephant を追っても仕方が無い。役に立つものをきちんと作ることが大事だ。技術移転と農民参加の組み合わせがうまくいった。研修として TSB/CEO の建設と維持管理の知識が向上したことも大きい。 • 将来の簡易堰を通じた普及の仕組みについてどう考えているか? ←現在 FFS の仕組みを導入するために試行的に州内の 2 カ所 (チノンゴシ、シュワイラペビラ) で実施している。これは栽培から、灌漑などを総合的に、農民自身で学んでいくものである。既に州内の全郡から 52 名の Crop extension officer を選抜し、来年からは本格的に稼働させていくつもりである。 • 灌漑以外のインパクトとしての養殖だが、どれくらい盛んなのか? (どこの事務所でも養殖が盛んと聞かすが、まだ、T-COBSI の受益地では見ていない) また、養殖は畜産省の仕事だが、農業省と畜産省の連携はどうか? ←地域の普及員は殆どが農業省の所属で、畜産省の所属している普及員は限定的であるが、郡レベルでは、養殖も含めたさまざまな普及を農業省の普及員 (CEO) が行っており、事実上連携が問題とは認識していない。

面談録⑨

面談先	北部州 TSB
日時	6月8日 9:20-
場所	北部州 TSB 事務所
先方	(個別インタビュー : 要旨参照)
我が方	東野 (評価分析)
要旨	<p>Ms. Annie Bluaya: Land husbandry ユニット所属 (土地の肥沃土管理や、定住問題などの社会的な分野も扱う) 担当。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 恒久堰の設計については個人的には難しかった。もう少し時間をかけて研修を実施することを望みたい。その他の課程 (現地調査、建設工事管理) は十分にやれると感じている。 <p>Mr. Francis Bwalya : 灌漑ユニット所属 研修で恒久堰の建設について体系的に学べたので良かった。もともと灌漑の専門なので研修をそれほど難しいとは感じなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> • カサマ郡の Chamda maranba では、ワールドビジョンが恒久堰を建設している。これは、ワールドビジョンの職員がたまたま現場で簡易堰を目にして興味を持ち、農民の意向で建設した。 <p>Mr. Sifaya Mufalali: 灌漑ユニット。若干 30 歳だが、4 年生大学卒ということで、TSB の責任者。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 灌漑が専門であり、研修については理解しているつもりだ。ただし、今後の研修では、現場踏査と設計の単元を増やすべき。 • 自力で恒久堰の建設があっても対応できる。また、州、郡で、どの職員が恒久堰の建設に関われるか、職員の能力についても大体把握できている。 <p>Mr. Laurence BWEMBYA: Land Husbandry ユニット。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 専門は灌漑では無いが、以前から、業務を通じて測量などの基本的なことは経験していた。しかし、設計については難しかった。T-COBSI の実施で、農民の栽培時の労働負担が大幅に軽減された。また、生活レベルも上がり、農業資材 (肥料、農薬)、家の改築、自転車の購入や、子どもの学費の支払いが可能となっている。食生活も肉の購入が出来るなどの変化が見られる。 <p>Mr. Philip: カサマ郡 TSB 職員。灌漑が専門。Kapanda 堰で、恒久堰の計画、設計、建設管理と一通りを経験することが出来て、大半勉強になった。今後、恒久堰の建設に自力で対応出来ると思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 今後の普及についてだが、簡易堰は農民自身で十分にやっていると考える。ムワンバ (確認) などで FFS を試行中だが、Lead Farmer と呼ばれる農民のリーダーが、他の農民に技術を指導することが期待されている。ワールドビジョンが進めており、既に 50 名ほどのリードファーマーが任命されている。 <p>Mr. Kelvin Simukoko: 州の TSB 灌漑ユニットに所属している。</p> <ul style="list-style-type: none"> • T-COBSI の研修に参加し、また、自らも講師として郡の TSB 職員や CEO 等に研修を行ってきた。TOT 研修を受けた職員は 100 名を超えると思う。自身は灌漑の専門家であり、恒久堰の計画、設計、施工管理を自力でやれる自信がある。また、三州で誰が、恒久堰の設計、施工管理業務をやれるかについても概ね把握している。北部州 6 名、ルアブラ州 3 名、ムチンガ州 4 名で、合計 13 名である (中間レビューの時には数名しか出来ないとの見解があったので人数は増加

	している) ● 今後研修では、恒久堰についても、現場での作業を通じたモジュールに重点を置いてやっていくのが良いと思う。
--	--

面談録⑩

面談先	T-COBSI 専門家
日時	6月9日 16:00-
場所	T-COBSI 事務所 (北部州 PACO 事務所内)
先方	蛭田専門家 千葉専門家
我が方	東野 (評価分析)
要旨	<p>① プロジェクト実績確認依頼 (灌漑面積、最新版 PO 確認)</p> <p>② 既存の報告書 (プログレス No. 4) であげられた課題について 恒久堰のサイト選定・現場踏査について:</p> <p>Q:プログレスレポート (No. 4) で研修生の理解不足という課題が挙げられていたが?←最初の TSB 研修では理解不足の研修生も板が、2015 年以降の研修では改善されていると理解している。また、今年は 7 月と 9 月に TSB 研修を行い、理解を促進し、これまでの研修の内容を確認するためのレポートの提出を指示することとしている。</p> <p>Q:恒久堰の業務を独力でやれる TSB 職員はどれくらいいるのか?←州、郡含めて 10 数名ていどだろう。中心は北部州の TSB スタッフになる。郡にも何名か理解度の高いものがある。3 州で 60 名ほどの TSB 職員がいるが工学のバックグラウンドを持つものが 21 名いる。プロジェクト終了までに 20 名の能力の向上を目指したい。</p> <p>Q:州・郡職員が他業務との兼ね合いでプロジェクトの業務に専念できない?←毎年 8 月に州の農業フェアがあり、州レベルに至るまでに、キャンプ、郡のフェアが開催される。その準備で時間を取られていることは事実。ただし、深刻な問題とはとらえていない。</p> <p>Q:キャンプレベルでの普及員の交通手段の問題は?←現場間の距離があるので、やはり、これは問題として残されている。また、キャンプによっては普及員がいないため、他のキャンプの普及員が面倒をみるということになる。普及員の数が足りないのも問題 (今年、500 名の枠で採用の公募があったが、実際に採用されたのは 10 名程度)</p> <p>GRZ の予算の問題?: 解決されていない。</p> <p>Q:水利費の徴集は?: 農民グループの登記が必要。登記後、水利権を申請する (ある程度大規模の取水堰の場合。ただし、明確な「大規模」の基準は無い。T-COBSI の恒久堰は必要ないとの見方もある)。水利権が承認されてから、水利費の徴集となるが、水利権の申請用紙には、堰地点の河川流量 (実測値) とそこから導水する水路の断面の実測値を記入することが求められている。農業省の水利部 (water affairs) に依頼して、これらの測定を行うことになるが、計測機器の不備、現場までの交通手段の不足が足かせとなって、水利費徴集の準備段階で頓挫しているとのこと。(東野: そもそも、T-COBSI の施設、たとえ恒久堰であっても、水利費の徴集は必要なのかどうか疑問。施設が大きくないので、農民グループの自主的・ボランティアの維持管理で十分かもしれない。)</p>

面談録⑪

面談先	JICA ザンビア事務所
日時	6月13日(月)8:30-
場所	JICA ザンビア事務所
先方	①野田所長、②比嘉所員
我が方	当方出席者: 仲田、野口、東野
要旨	<ul style="list-style-type: none"> ● 野口団員より調査団訪問の日程、調査方針を説明。 ● これまでの調査結果概要 (経済的なインパクトの概要) を説明。 ● 野田所長より: 農民の生活の改善はわかりやすいインパクトであり、プロジェクトの効果を外部に説明するのに良いと思う。その他、五歳以下の児童の体重などのデータがクリックにあるので、それを調べると T-COBSI の受益地と、その他の地域で違いが出るかも知れない。ザンビアでは母子手帳が普及しているし、データが得られると思う。やってみることを検討しても良いかもしれない。 ● 比嘉所員: プロジェクトのモニタリングについて (マラウィの事後評価でデータが殆ど得られなかった。同じコンサルタントがやっており、モニタリング体制の強化について留意してほしい) ● MoA の TSB を灌漑局に組織改編するという話があるが、実際には殆ど進んでいないようだ。世銀のプロジェクトは進んでいるものの、内容については unsatisfactory という評価がでている。 ● 本日予定されていた IFAD へのインタビューは担当者が Mpika に出張しておりキャンセルとな

	った。カサマで改めてインタビューすることとする。
--	--------------------------

面談録⑫

面談先	ザンビア国農業省農業局
日時	6月13日(月)10:00-
場所	ザンビア国農業省農業局
先方	①Mr. Stanslaus Chisakuta (Deputy Director) ②Mr. Cornelius Mulako Sitali
我が方	当方出席者：仲田、野口、東野
要旨	<ul style="list-style-type: none"> ● 面談内容概略：調査団より調査団訪問の日程、調査方針等を説明。 ● Mr. Chisakutaより：TSBの業務は、灌漑開発、land husbandry、農業技術普及、作物・果樹栽培がある。 ● T-COBSIの技術協力に感謝している。簡易堰/恒久堰が順調に行われたが、ザンビア側の予算投入については予定通りに行われず遺憾であった。予算については、財務省の判断に委ねられており農業省のコントロールが及ばないのが現状である。また、鉱業に依存しているザンビア経済が不調であるという背景もある。ただし、財務省は、T-COBSIへのカウンターパートファンドの執行を却下しているわけではないので農業省としては、まだ、希望を持って待っている状況である。 ● 灌漑開発は農業省にとって最優先事項である。鉱業への過度の依存は好ましくなく、他のセクターの開発は国家の課題である。T-COBSIへの予算執行については、農業省のPSから財務省のPSに対して働きかけることも考えるべきかも知れない。 ● Food Reserve Agency (FRA)が実施しているFood Input Support Program ● 国家灌漑計画(NIP)は2004年に策定され、現在改訂中である。 ● その他、大統領から毎年5,000haずつ灌漑面積を増やすように指示があり農業省として対応しようとしている。 ● 上記、灌漑面積の達成目標はあるが目標を大規模灌漑、小規模灌漑などどのように達成するかについては具体的な戦略は無い模様。灌漑適地のInventory Surveyを実施する予定はあるが、予算措置が課題となっている。(過去に東部州、南部について過去にJICAが小規模灌漑の調査を行ったことがある(確認)) ● TSBが灌漑局になるという話はあるが?←進めるように指示があるが、具体的な進捗は無い(Cabinet Officeからの指示を待っている)。 ● 現在農業省で行っている最大の灌漑案件は世銀のIrrigation Development Support Programである。総額USD115million。3つの案件が含まれている。その他、アフリカ開発銀のUpscaling Small Holder Irrigation Project (SHIP) (20000ha)、APME(Agricultural Productivity and Market Enhancement Project (GAFSP))などがある。 ● 小規模灌漑の小規模の定義は何か? (天水灌漑の場合は5ha以下という基準があるが、灌漑事業の場合、明確な定義は無い? (2ha? 要確認))

面談録⑬

面談先	世界銀行 IDSP 事務所 (農業省内)
日時	6月13日(月)11:00-
場所	世界銀行 IDSP 事務所
先方	Dr. Barnabas Mulenga (National Project Coordinator, IDSP)
我が方	当方出席者：仲田、野口、東野 (以上調査団) 羽石専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> ● 野口団員より調査団訪問の日程、調査方針等を説明。 ● Dr. MulengaはT-COBSIのプロジェクト策定から関わっている。T-COBSIはザンビアにとって現実的な開発の過程であると評価しているとの評価。 ● 現在NIPのドラフトを作成中(9月くらいまでに完成する予定)。様々な灌漑開発の方針を調整して灌漑開発の枠組みを作り上げていく作業だが、マスタープランとして政策的、戦略的、大局的な内容が主であり、具体的な事例(小規模灌漑等の)について記述をしているわけではない。ただし、小規模灌漑を否定しているわけではない。ドラフトについて、最終化する前にJICAに情報を提供することも可能である。 ● IDSPは遅れているが、最近、Mwonboshiダム(ザンビア業者)、Musakashi灌漑計画(中国業者)、Lusitu灌漑計画(ザンビア業者)の実施準備が整った。 ● 羽石専門家より：T-COBSIは、コストをかけず、毎年250haの灌漑面積の拡大を果たしている。農民の参加で実施されており、維持管理も農民が自発的に行ってきており、持続性も高いことを理解してほしい。大規模灌漑について日本が協力しようにも情報が不足している。 ● 調査団より：Dr. BarnabasもT-COBSIの現場の視察することを検討してほしい。←JICA側でアレンジしてくれれば検討したい(Dr. Barnabas)。

面談録⑭

面談先	IFAD S3P 事務所
日時	6月14日(火)13:40-
場所	IFAD S3P 事務所 (北部州 PACO 事務所内)
先方	Mr. Sunday Mwelwa (local agricultural investment manager)
我が方	当方出席者: Mr. Sitali, Ms. Harrieto、仲田、野口、東野 (以上調査団) 家泉専門家、蛭田専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> 協議内容概略: 野口団員より訪問の目的を説明 Mr. Mwelao より説明。IFAD のプログラムは、地方の農業開発を目的に実施されている。中核は S3P (Smallholder Productivity Promotion Programme) であり、小規模農家の生産性、生産量、販売の向上を目指して行われている。資金は IFAD とフィンランド政府からの拠出である。ザンビアの実施主体が農業省であり、地方のインフラ、労働省力化を LAI (Local Area Investment) Matching Grants Facility を通じて実施している。2018 年までに約 USD10.3million の予算が計上されている。 LAIMGF は 3 つの投資窓口を持っている。郡レベル、コミュニティレベル、グループレベルである。 郡レベルでは、幹線道路の改修や、農民研修センターの改修などを支援してきた。50 万ドルを上限に支援している。プロジェクト費用の 100%を支援する。 コミュニティレベルでは、農道のスポット的な改善や、暗渠、小規模橋梁、支援の上限は 10 万ドルである。プロジェクトの総額の 75%までの支援とし、残りの 25%は受益者の労役や物資による負担としている。 グループベースの農業投資: 25,000 ドルを上限に、資機材費用の 50%を上限に支援する。 プログラムは北部 3 州 (北部州、ルアブラ州、ムチンガ州) を対象としており、T-COBSI の対象エリアと一致している。いままで灌漑の案件のプロポーザルは来ていないが、当方としては要求を出してくれることを期待している。 農民がインフラ整備の要求をあげて、郡事務所に受理され、州の判定委員会 (steering committee) で審議された後、IFAD にプロポーザルが上がってくる。最終的な決定までに要する時間は 2 ヶ月半くらいである。(正式な課程について資料を入手予定)

面談録⑮

面談先	北部州 PACO 事務所
日時	6月14日 14:00-
場所	北部州 PACO 事務所
先方	① Mr. Charles Kapalasha (PAO)、②Mr. Sifaya Mufalali (Provincial TSB)
我が方	当方出席者: Mr. Sitali, Ms. Harrieto、仲田、野口、東野 (以上調査団) 家泉専門家、蛭田専門家
要旨	<ul style="list-style-type: none"> 協議内容概略: 野口団員より評価の目的など改めて説明 PAO より T-COBSI の州内の成果が上がっていること、JICA に対する謝意が表明された。今後は IFAD の S3P や SAPP (Small Agriculture Program) などのプログラムと連携して普及を進めていきたいとの意向が示された。 調査団より、今後の持続性の維持に関して、いろいろな案件の利用の可能性が模索されているが、関係者が一同に会して、意見を交換する場所を設けたらどうかという提案を行なった。

MINUTES OF MEETING
ON
THE TERMINAL EVALUATION
ON
TECHNICAL COOPERATION PROJECT ON
COMMUNITY-BASED SMALLHOLDER IRRIGATION
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and Ministry of Agriculture organized the Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) from June 1 to June 24, 2016 in order to review the progress and achievements of the Technical Cooperation Project on Community-Based Smallholder Irrigation (hereinafter referred to as “the Project”).

After the intensive study and analysis of the progress and achievements of the Project, the Team prepared a Joint Terminal Evaluation Report (hereinafter referred to as “the Report”) as attached and presented it to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “the JCC”) held in Lusaka on June 22, 2016.

At the JCC, persons concerned with the Project discussed the major issues of the Project as stated in the Report and agreed on the matters attached hereto.

Lusaka, June 22, 2016



Mr. Hisanao NODA
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency,
Zambia Office, Japan



Mr. Peter K Lungu
Director, Department of Agriculture,
Ministry of Agriculture,
Republic of Zambia

Main points of discussions based on the Report at the Meeting are as follows.

1. Acceptance of the Report

After the intensive discussion, persons participated in the Meeting accepted the Report and agreed to take necessary actions to each recommendation.

2. Termination of the Project

The Project activities have been progressing well and the outputs have been getting attained. The Project agreed on termination of the Project as scheduled on June 2017.

ANNEX 1: List of persons participated in the Meeting

ANNEX 2: Joint Terminal Evaluation Report

Am

P.K.L

List of Attendees

No	Name	Affiliation/Position	Station
Ministry of Agriculture			
1	Mr. Peter K Lungu	Director of Department of Agriculture	Lusaka
2	Mr. Kaputa Chongo	Deputy Director of Department of Agriculture	Lusaka
3	Mr. Mulenga Chisakuta	Deputy Director of Technical Services Branch	Lusaka
4	Mr. Dominic Namanyungu	Provincial Agricultural Coordinator, Luapula Province	Mansa
5	Dr. Victor Mulopa	Provincial Agricultural Coordinator, Muchinga Province	Chinsali
6	Mr. Andrew Banda	Provincial Agricultural Coordinator, Northern Province	Kasama
7	Mr. Obed Chanda	Principal Agricultural Officer, Luapula Province	Mansa
8	Mr. Fred Chikuta	Principal Agricultural Officer, Muchinga Province	Chinsali
9	Mr. Charles Kapalasha	Principal Agricultural Officer, Northern Province	Kasama
10	Mr. Saila Mayson	Provincial Irrigation Engineer, Luapula Province	Mansa
11	Mr. Syansingu Stephen	Provincial Irrigation Engineer, Muchinga Province	Chinsali
12	Mr. Sifaya Mufalali	Provincial Irrigation Engineer, Northern Province	Kasama
13	Dr. Yusuke Haneishi	JICA advisor	Lusaka
Embassy of Japan			
14	Hiroyasu KIRIOKA	Second Secretary, Embassy of Japan	Lusaka
JICA			
15	Mr. Hisanao Noda	JICA Chief Representative	Lusaka
16	Dr. Isaya Higa	ARR	Lusaka
17	Mr. Patrick Chibbamulilo	Senior Programme Officer	Lusaka
18	Mr. Tatsuya Iezumi	JICA Expert, T-COBSI	Kasama
19	Mr. Hideaki Hiruta	JICA Expert, T-COBSI	Kasama
20	Mr. Nobuaki Chiba	JICA Expert, T-COBSI	Kasama
21	Mr. Yoshihiro Sagawa	JICA Expert, T-COBSI	Kasama
Evaluation Team			
22	Mr. Sitali Cornelius Mulako	Principle Irrigation Engineer, Department of Agriculture	Lusaka
23	Ms. Harriet Matipa	Economist, Department of Policy & Planning	Lusaka
24	Mr. Shunichi Nakada	JICA headquarters	Tokyo
25	Mr. Takuma Noguchi	JICA headquarters	Tokyo
26	Dr. Hideaki Higashino	Consultant	Tokyo

am

P.K.L

**THE JOINT TERMINAL EVALUATION REPORT
ON
THE TECHNICAL COOPERATION PROJECT
ON
COMMUNITY-BASED SMALLHOLDER IRRIGATION
IN
THE REPUBLIC OF ZAMBIA**

Lusaka, June 21, 2016



Mr. Shunichi NAKADA
Leader
Japanese Terminal Evaluation Team
Senior Advisor, Rural Development Department,
JICA, Japan



Mr. Cornelius M. SITALI
Leader
Zambian Terminal Evaluation Team
Principal Irrigation Engineer, Department of
Agriculture, Ministry of Agriculture,
The Republic of Zambia

Table of Contents

1. Introduction	1
1.1. Background of the Project	1
1.2. The Objective of the Terminal Evaluation	2
1.3. Members of the Joint Terminal Evaluation Team	2
1.4. Schedule of the Terminal Evaluation	2
1.5. Methodology of the Terminal Evaluation	2
1.5.1. Evaluation Design.....	2
1.5.2. Data Collection Method	2
1.5.3. Evaluation Analysis	3
2. Outline of the Project	4
2.1. Summary of the Project	4
2.2. Implementation Structure of the Project.....	4
3. Achievements and Implementation Process of the Project	6
3.1. Achievements	6
3.1.1. Input	6
3.1.2. Progress and Main Achievements of the Project Activities	7
3.1.3. Achievements of Output	7
3.1.4. Achievements of the Project Purpose	9
3.2 Implementation Process	9
3.2.1. Modification of PDM	9
3.2.2. Implementation Set-up	9
3.2.3. Meetings	10
3.2.4. Public Relation Activities	10
3.2.5. Trainings and Workshops	10
3.2.6. Training Materials	11
3.2.7. Response to the Recommendations in the Mid-term Evaluation.....	11
3.2.8. Contributing and Inhibiting Factors.....	12
4. Results of the Evaluation	14
4.1. Results of the Evaluation based on Five Criteria.....	14
4.1.1. Relevance.....	14
4.1.2. Effectiveness.....	15
4.1.3. Efficiency.....	15
4.1.4. Impacts.....	16
4.1.5. Sustainability	17

4.2 Conclusion	19
5. Recommendations and Lessons Learned	20
5.1. Recommendations.....	20
5.1.1. Recommendations to the Project Team.....	20
5.1.2. Recommendations to the Zambian Side (Ministry of Agriculture)	21
5.1.3. Recommendations to the Japanese Side.....	22
5.2. Lessons Learned	22

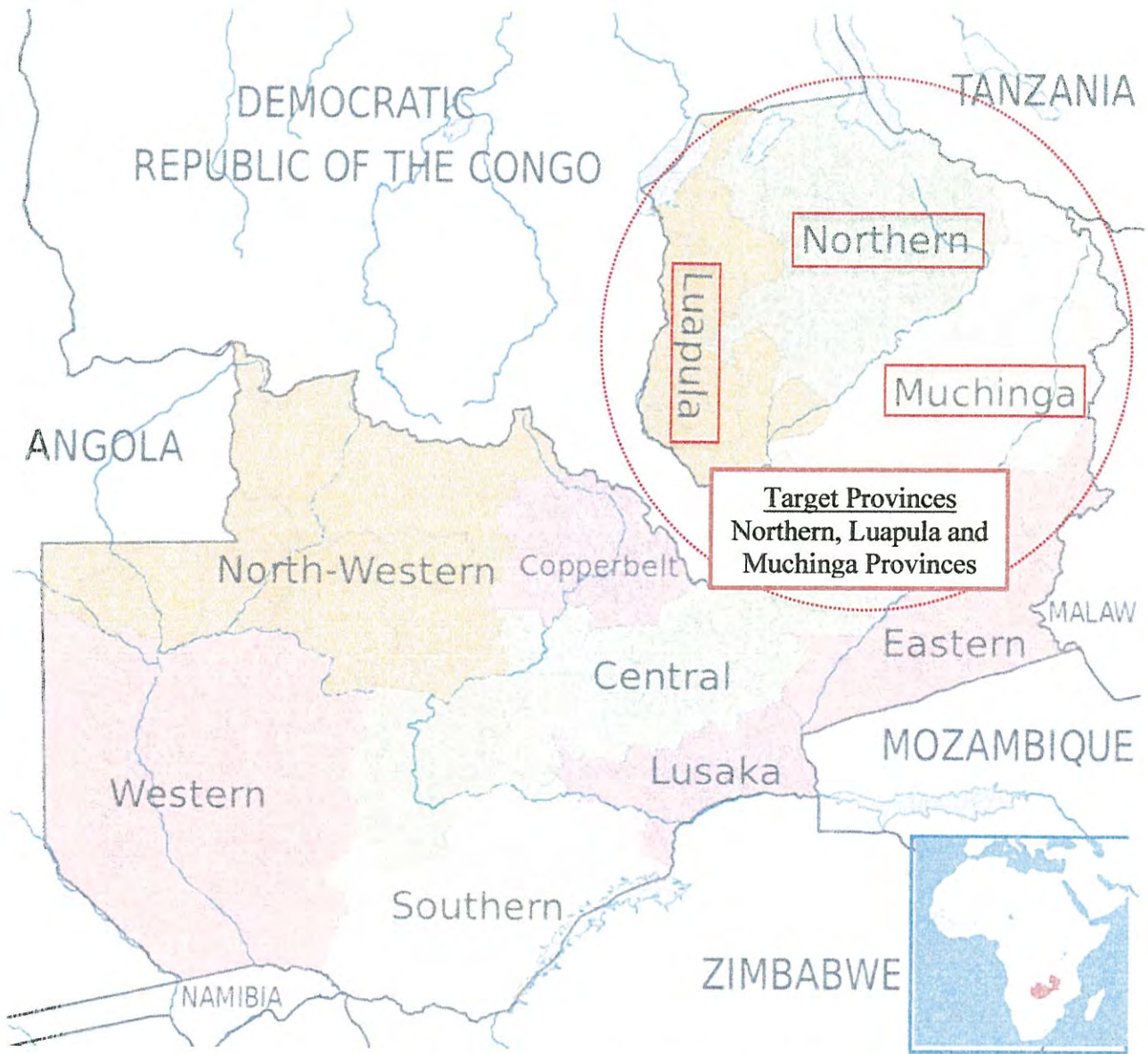
ANNEXES:

- ANNEX 1: Schedule of The Terminal Evaluation
- ANNEX 2: Project Design Matrix (version 1.0 (current version))
- ANNEX 3: Plan of Operation (PO)
- ANNEX 4: Evaluation Grid
- ANNEX 5: Assignment of the Japanese Experts
- ANNEX 6: Procured Equipment
- ANNEX 7: List of Zambian Counterpart Personnel

Abbreviations

BEO	Block Extension Officer
CEO	Camp Extension Officer
COBSI	Community Based Smallholder Irrigation
COBSI Study	Study for the Capacity Building and Development for Community-based Smallholder Irrigation Scheme in Northern and Luapula Provinces (JICA)
CP	Zambian Counterpart Personnel
DACO	District Agricultural Coordinator
DFID	Department for International Development (UK)
DOA	Department of Agriculture (under MOA)
DPP	Department of Policy and Planning
DSA	Daily Subsistence Allowance
FAO	Food and Agriculture Organization, United Nations
FoDiS	Food Crop Diversification Support Project for Enhancement of Food Security (JICA)
FoDiS-R	Food Crop Diversification Support Project Focusing on Rice Production (JICA)
GRZ	Government of Republic of Zambia
JCC	Joint Coordinating Committee
KOT	Kick-off Training
MFL	Ministry of Fisheries and Livestock
M/M	Minutes of Meeting
MOA	Ministry of Agriculture (ex Ministry of Agriculture and Livestock (MAL))
NGO	Non-Governmental Organization
NIP	National Irrigation Plan
O&M	Operation and Maintenance
OJT	On-the-Job Training
PACO	Provincial Agricultural Coordinator
PAO	Provincial Agriculture Officer
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PIE	Provincial Irrigation Engineer
PIU	Project Implementation Unit
PO	Plan of Operation
R/D	Record of Discussion
S3P	Smallholder Productivity Promotion Programme (IFAD)
SAO	Senior Agricultural Officer
SHEP	Smallholder Horticulture Empowerment Project
TOT	Training of Trainers
TSB	Technical Service Branch

Project Site



(Source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zambia_administrative_divisions_-_en_-_colored.svg)

Photos



**Mulundu Simple Weir
(Mansa District, Luapula Province)**



**Irrigated Farmland at Mulundu
(Mansa District, Luapula Province)**



**Munsa Permanent Weir
(Nchelenge District, Luapula Province)**



**Beneficiary Farmers of Munsa
(Nchelenge District, Luapula Province)**



**Kashobwe Simple Weir
(Kawambwa District, Luapula Province)**



**Irrigated Farmland at Kashobwe
(Kawambwa District, Luapula Province)**



**Irrigated Farmland at Brahim
(Nakonde District, Muchinga Province)**



**A Farmer's House and a Parabolic Antenna
(Nakonde District, Muchinga Province)**



Musanza Permanent Weir
(Nakonde District, Muchinga Province)



Irrigated Farmland at Musanza
(Nakonde District, Muchinga Province)



Lualizi Permanent Weir
(Isoka District, Muchinga Province)



Female Members of a Farmers' Group of Lualizi
(Isoka District, Muchinga Province)



Itimbawa Irrigation Canal
(Kasama District, Northern Province)



Farmland at Itimbawa
(Kasama District, Northern Province)



Chiliyaeka Simple Weir
(Kasama District, Northern Province)



Beneficiary Farmers of Chiliyaeka
(Kasama District, Northern Province)



**Mpela Permanent Weir
(Mporokoso District, Northern Province)**



**A Famer's House at Mpela
(Mporokoso District, Northern Province)**



**Construction Site of Kapanda Permanent Weir
(Kasama District, Northern Province)**



**Disease of Tomatoes at Kapanda
(Kasama District, Northern Province)**



Ministry of Agriculture (Lusaka)



Discussion with MOA Officers (Lusaka)



Discussion with IFAD officer at Kasama



Discussion with PAO, Northern Province

SN
CMS



**Chabukila Simple Weir
(Mungwi District, Northern Province)**



**Irrigated Farmland at Chibukila
(Mungwi District, Northern Province)**



**Luwenge Simple Weir
(Luwingu District, Northern Province)**



**Tilapia Fishponds at Luwenge
(Luwingu District, Northern Province)**



**Chibware Permanent Weir
(Luwingu District, Northern Province)**



**Irrigated Farmland at Chibware
(Luwingu District, Northern Province)**

1. Introduction

1.1. Background of the Project

The Republic of Zambia (hereinafter, referred to as “Zambia”) has a total land of about 753,000 km² and its population was estimated 15.5 million at 2015, 60% of which population lives in the rural areas. Although percent contribution of agricultural sector to GDP has declined from 20.6% in 1990 to 9.6% in 2013, agriculture supports more than 60% of total labor force, and is considered as one of the most important sectors in the country from the standpoint of poverty reduction, food security and economic growth (FAOSTAT 2014, and World Bank, 2016).¹

Agricultural population is dominated by smallholder farmers, although Zambia also has a relatively strong commercial sector in comparison to other countries in the region. There are about 600,000 smallholder farmers who produce most of the country’s cassava, cotton, millet, and sorghum as well as 90 percent of its maize (Zambia: Irrigation market brief, FAO, 2014)

According to Zambian National Development Policy (2011-2015), Zambia’s vast water resources gives it the potential to expand agricultural production. Of Zambia’s total land area, 58% (437,000 km²) is classified as medium to high potential for agricultural production. In addition, average rainfall in Zambia is suitable for a wide range of crops, fish and livestock. However, only about 14% of agricultural land is currently used. Zambia possesses between 423,000-523,000 hectares² of irrigable land, of which 100,000-150,000 hectares is actually irrigated (Country Development Strategy 2011-2015, USAID).

In order to enhance agricultural productivity, National Irrigation Plan (NIP) was launched in 2004 with the aim of developing irrigated area of 700 km² (70,000ha) over a period of five years from 2006 to 2011, of which development, 30,000 ha was targeted for smallholder irrigation. However, due to limited funding, irrigation development has been very slow, despite having potential provinces suited for gravity irrigation system where perennial streams are yet to be fully utilized.

Under the circumstances, the JICA development study on Capacity Building and Development for Smallholder Irrigation Schemes in Northern and Luapula Provinces in the Republic of Zambia (implemented from 2009.3 to 2010.3 (1st phase) and from 2010.4 to 2011.5(2nd phase): hereinafter referred to as “the Study”) established a package of development technologies on community-based irrigation schemes (COBSI Approach). The Study demonstrated the effectiveness of the technical package through a pilot scheme carried out in Northern and Luapula Provinces. Its implementation was appreciated as a very unique and viable approach. Given the fruitful outcomes from the Study, the Government of Republic of Zambia (hereinafter, referred to as “GRZ”) recognized the COBSI schemes as being one of the most cost-effective irrigation systems suitable for areas where water potential is high.

In order to further promote the COBSI schemes, GRZ requested the Government of Japan (GoJ) for technical assistance and implement the “Technical Cooperation Project on Community-based Smallholder Irrigation (hereinafter, referred to as “the Project”). GRZ and GoJ mutually agreed and signed the Record of Discussions (R/D) on November 21, 2012. The Project was commenced in May 2013 for assumed five-year cooperation period, with Zambian Ministry of Agriculture and Livestock as an implementing agency.

In December 2014, at the half-point of the cooperation period, Mid-term Review was conducted jointly by the Zambian and Japanese sides, and the following recommendations were made:

(i) Enhancement of the Project’s positive effects, (ii) PDM revision, (iii) collaboration with other stakeholders, (iv) budget disbursement to the Project by GRZ, (v) strengthening of the linkage between MAL³ and the Project, (vi) collaboration with relevant departments, and (vii) fee collection for irrigation facility repair.

In May 2016, approximately six months prior to the termination of the Project activities in Zambia, JICA dispatched Terminal Evaluation Team, headed by Mr. Shunichi NAKADA to jointly conduct the Terminal Evaluation with the Zambian members and provide recommendations on the actions to be taken during the remaining cooperation

¹ Poverty ratio at national poverty line (% of population):60.5% at 2010. Sixty percent of the population lives below the poverty line and 42% are considered to be in extreme poverty. Moreover, the absolute number of poor has increased from about six million in 1991 to 7.9 million in 2010, primarily due to a rapidly growing population (Country Overview, Zambia, World Bank 2016).

² African Development Bank estimates irrigable land as 2.75 million ha (ZAMBIA IRRIGATION SUB-SECTOR STUDY July 2010).

³ MAL was divided into MOA and MFL in January 2016.

SN
CMS

period to secure the sustainability of the Project, as well as drawing lessons useful for technical cooperation schemes in general.

1.2 The Objectives of the Terminal Evaluation

The objectives of the Terminal Evaluation are as follows:

- To identify, Evaluation and verify the Project achievement and outcomes produced, input and activities as planned, along with PDM (Project Design Matrix: Version 1.0) and PO (Plan of Operation) approved by the Joint Coordination Committee in December 10, 2014.
- To evaluate comprehensively the Project in accordance with 5 evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability) by both the Zambian and the Japanese sides.
- To identify the issues to be solved for the successful implementation of the Project for the remaining term, to discuss the future direction of the Project with relevant actors and stakeholders, and to make adjustments to revise PDM as necessary.
- To prepare Minutes of Meeting (M/M), including the Joint Terminal Evaluation Report, based on the results of the Evaluation as agreed with the Zambian side.

1.3. Members of the Joint Terminal Evaluation Team

Evaluation was conducted by the Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as the "Evaluation Team") comprising of the following Japanese and Zambian members.

Japanese side

Ms. Shunichi NAKADA (Leader)	Senior Advisor, Rural Development Department, JICA
Mr. Takuma NOGUCHI (Evaluation Planning)	Deputy Director, Agricultural and Rural Development Group2, Team4, Rural Development Department, JICA
Dr. Hideaki HIGASHINO (Evaluation Analysis)	Senior Consultant, RECS International Inc.

Zambian Side

Mr. Cornelius M. SITALI (Leader)	Principal Irrigation Engineer, Department of Agriculture, MoA
Mrs. Harriet MATIPA (Policy and Planning)	Economist, Policy and Planning Department, MoA

1.4. Schedule of the Terminal Evaluation

The Terminal Evaluation was undertaken from June 1 to June 23, 2016. The schedule is as attached as ANNEX 1.

1.5. Methodology of the Terminal Evaluation

1.5.1. Evaluation Design

The Evaluation was designed based on PDM (Version 1.0) (ANNEX 2), PO (ANNEX 3) and presented as the Evaluation Grid (ANNEX 4).

1.5.2. Data Collection Method

The Team collected information through the literature survey, questionnaire survey and interview to the Project stakeholders (relevant Zambian officials, the Project staffs, farmers, Japanese Experts, etc.), as well as site visits.

1.5.3. Evaluation Analysis

(1) Accomplishments of the Project

Accomplishments of the Project; Input, Output and Project Purpose, were verified based on the description and indicators of PDM (version 1.0).

(2) Implementation Process

Implementation process of the Project was examined based on PDM and PO to see if activities had been implemented without delay, to see if the Project had been managed properly, and to identify obstacles and/or facilitating factors that had affected the implementation process.

(3) Evaluation based on five evaluation criteria

Based on the results of data analysis, the Project was evaluated according to the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability). The definition of the criteria is as follows:

Relevance

A criterion for considering the validity and necessity of a project regarding whether the expected effects of a project (or project purpose and overall goal) meet with the needs of target beneficiaries; whether a project intervention is appropriate as a solution for problems concerned; whether the contents of a project is consistent with policies; whether project strategies and approaches are relevant, and whether a project is justified to be implemented with public funds of ODA

Effectiveness

A criterion for considering whether the implementation of a project has benefited (or will benefit) the intended beneficiaries or the target society

Efficiency

A criterion for considering how economic resource/inputs are converted to results. The main focus is on the relationship between project cost and effects

Impact

A criterion for considering the effects of the project with an eye on the longer-term effects including direct or indirect, positive or negative, intended or unintended

Sustainability

A criterion for considering whether produced effects continue after the termination of the assistance

2. Outline of the Project

2.1. Summary of the Project

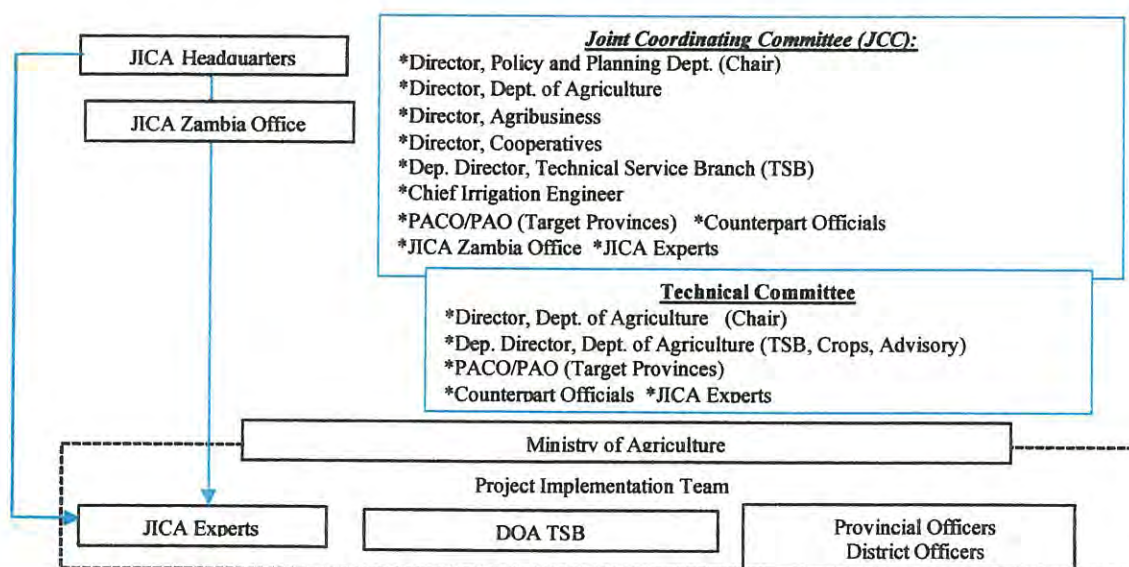
- (1) **Project Title:** Technical Cooperation Project on Community-based Smallholder Irrigation
- (2) **Cooperation Period:** From May 7, 2013 to June 30, 2017
- (3) **Target Area:** District where the pilot project was implemented under the Study for Capacity Building and Development for Community-based Smallholder Irrigation Schemes in Northern and Luapula Provinces⁴
- (4) **Target Groups:** Technical Staff from TSB, extension officers and smallholder farmers in the target area

The narrative summary of the Project is as shown in the PDM (Version 1.0) prepared as follows:

Overall Goal	Irrigated agricultural production in the target areas is increased.
Project Purpose	To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas.
Output	<ol style="list-style-type: none"> 1. Through hands-on experience, practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation facilities for smallholder irrigation schemes are transferred to Technical Staff from TSB. 2. Through hands-on experience, practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation weirs for smallholder irrigation weirs are transferred to MAL extension officers. 3. Knowledge and skills of farmers in irrigated farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes are improved.
Activities	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conduct group training for Technical Staff from TSB on design, construction, operation, and maintenance (O&M) of smallholder irrigation schemes. 1.2. Train farmers on basic O&M of smallholder irrigation schemes through the on-the-job training (OJT) for Technical Staff from TSB. 2.1. Conduct group training for extension officers on construction, O&M of smallholder irrigation schemes. 3.1. Conduct group training for extension officers on the on-farm water management. 3.2. Disseminate knowledge and techniques of on-farm water management to the farmers in the target areas. 3.3. Conduct group training for extension officers on techniques of irrigated crop production. 3.4. Disseminate knowledge and techniques of irrigated crop production to the farmers in the target areas.

(5) Implementation Structure of the Project

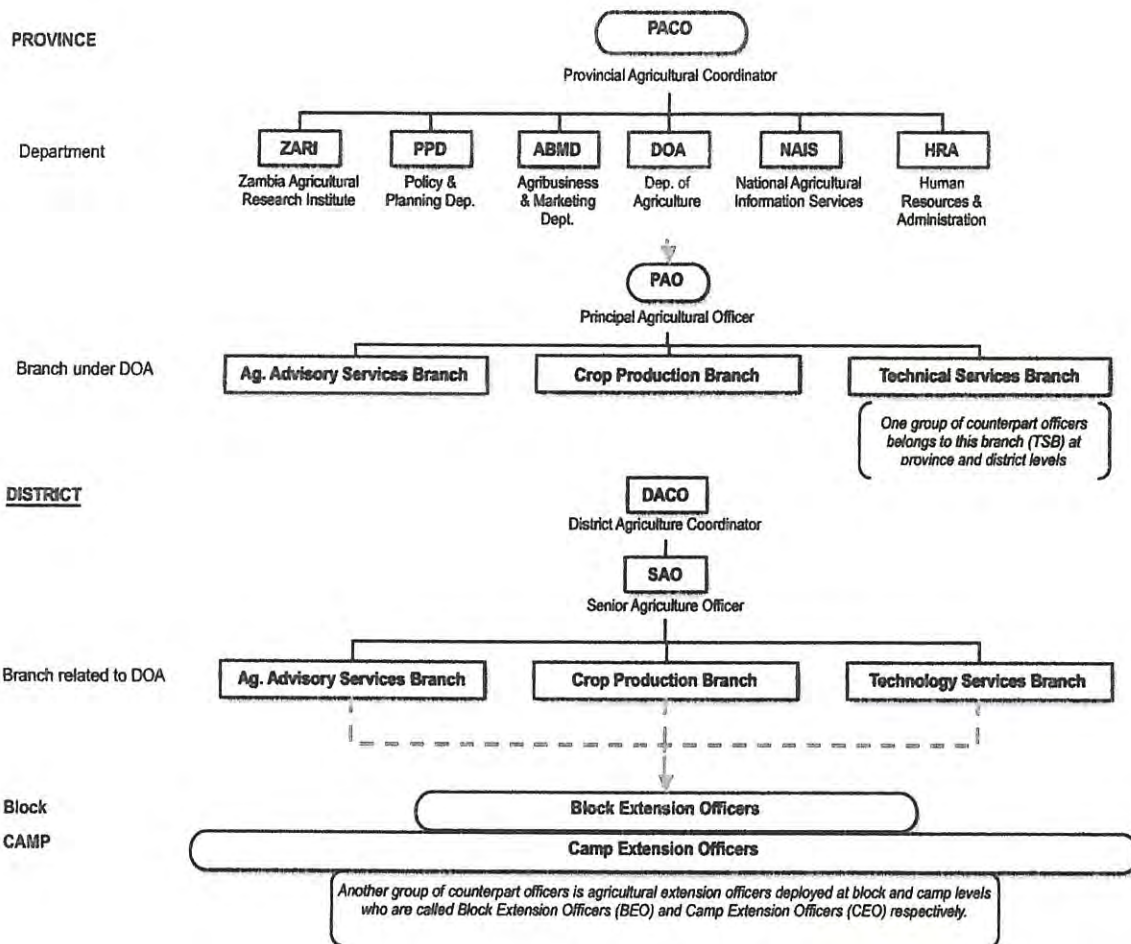
Implementation structure of the Project is as shown below:



⁴ Northern Province was divided into Northern and Muchinga Provinces in 2012.

SN
CMS

Relevant Departments/Branches of MOA at Provincial and District Level



Organizational Structure of Provincial MOA

9N
CMS

3. Achievements and Implementation Processes

3.1. Achievements

3.1.1. Input

The Japanese Side

(1) Japanese Experts

From May 2013 until the end of May 2016, nine experts (84.1 person-months/50 trips) have been assigned. Details are as shown in ANNEX 5.

(1) Overseas Trainings of Zambian CPs

Overseas trainings were conducted for smooth operation of the Project. Four officers were sent to Japan, Kenya and Egypt as shown below:

Name	Position	Theme of Training	Implementing Institution	Training Period
Mr. Andrew Banda	PACO, Northern Province	Market Oriented Agriculture Promotion for Executive Officer in Africa	JICA Kansai and JICA Kenya	* November 16 to 29, 2014 in Japan * November 30 to December 6, 2014 in Kenya
Mr. Peter K. Lungu	Director, Department of Agriculture	Market Oriented Agriculture Promotion for Africa (Planning and Management)	JICA Kansai and JICA Kenya	* May 17 to 30, 2015 in Japan * May 31 to June 6, 2015 in Kenya
Mr. Kellies Sakajila	TBS Officer, Nakonde District, Muchinga Province	Capacity Development for Water Management for Africans- On Farm Water Management	JICA Egypt	October 4 to November 12, 2015
Ms. Karen Chenda Mukuka	Chief Food and Nutrition Officer	Market Oriented Agriculture Promotion for Executive Officer in Africa	JICA Kansai and JICA Kenya	* May 8 to 21, 2016 in Japan * May 22 to May 28, 2016 in Kenya

(2) Procured Equipment

Equipment valued at ZMW730,737 (approximately JPY13,440,000) has been procured by the Japanese side for the Project up to date. Main items of the equipment are; vehicles, a photo copy machine, printers, laptop computers, digital cameras, etc. (ANNEX 6)

(3) Local Cost Sharing

The total budget from the Japanese side for local cost sharing is summarized below:

Item	2013- 2016	
	Japanese Yen (JPY)	Zambian Kwacha (ZMW)
General (administration and training)	104,144,000	5,661,000
Construction of Irrigation Facilities	26,010,000	1,417,000
Total	130,154,000	7,078,000

The conversion rates are : ZMW1.0=JPY17.564 for 2013 and 19.01 for 2015.

The Zambian Side

(1) Counterparts (CPs)

Up to the end of May 2016, a total of 21 CPs have been assigned. Currently 20 CPs are assigned. List of Zambian CPs are as shown in ANNEX 7.

(2) Local Cost Sharing

The Zambian side has born local cost, such as salary of CPs, utilities, domestic telephone charge, etc.

(3) Facility and Equipment

The Zambian side arranged office space with electricity and office desks and chairs in Kasama, Northern Province. In addition, a storage room is available for temporary storing of construction equipment of irrigation facilities in Kasama.

3.1.2. Progress and Main Achievements of the Project Activities

(1) Overall Schedule

The Project has been conducted since May 2013 with a cooperation period of four years. In the first year (May 2013 through March 2014), various field surveys were carried out to clarify the current situation of the irrigation schemes constructed through the pilot project of the COBSI Study. From the second year and onwards, on-the-job trainings for capacity building of TSB officers and extension officers has been conducted throughout the period of dry season (from April to December).

(2) Main Achievements of the Project Activities

Year	Main Achievements
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Preparatory activities were conducted including the amendment of the scope of the project, preparation of the inception report, establishment of Project Implementation Unit. • Survey was conducted to grasp the current situation of the irrigation schemes developed through the pilot project of the COBSI Study and potential sites for upgrading to the permanent structure were identified through screening. • Agricultural marketing survey was conducted to clarify a gap in the understanding of market trend between producers and marketers.
2014	<ul style="list-style-type: none"> • A series of training have been carried out: TOT, Kick-off Training, and Mid-term Training, through which TSB officers and agricultural extension officers have learned necessary knowledge and skills on irrigation development, market-oriented farming and gender mainstreaming. • Throughout the dry season of 2014, these officers have implemented construction of irrigation schemes based on the full participation of the beneficiary farmers. • Permanent irrigation schemes: a total of seven permanent weirs were constructed: three sites in Northern province (Luwingu, Mbala and Mporokoso districts), two in Muchinga (Mpika and Nakonde) and another two in Luapula (Mwense and Nchelenge). • Simple irrigation schemes:253
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Same trainings as 2014 (TOT, Kick-off Training, Mid-term training) were carried out. • Additionally, TSB training on actual plan and design of permanent weir was conducted exclusively for provincial and district TSB officers. Some of these officers implemented construction of irrigation schemes based on the full participation of the beneficiary farmers. • Permanent irrigation schemes: a total of four schemes were constructed: Nsama district in Northern province, Isoka district in Muchinga province, Mansa and Kawambwa district in Luapula province. (total:11 against the target of 14 by the end of 2015) • Simple Irrigation schemes:250 (total:503 against the target of 486 by the end of 2015)

3.1.3. Achievements of Output

Summary of achievements of Output is described as below:

Output 1: Through hands-on experience, practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation facilities for smallholder irrigation schemes are transferred to Technical Staff from TSB.					
Indicator1-1. Preparatory activities are conducted for at least 400 existing simple irrigation weirs which were developed in the previous study in 2009 to 2011 for upgrading to permanent weirs.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 1-1 was fully achieved. • A total of 413 simple irrigation weir sites were investigated. As a result, it was concluded that approximately 25% would be able to be upgraded (details are in the Progress Report No.1). 				
Indicator1-2. At least 20 Technical Staff from TSB acquire training experiences and skills through design and construction of 14 permanent irrigation weirs and 486 simple irrigation weirs.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 1-2 has been almost achieved at the time of Terminal Evaluation. • Following four types of trainings were conducted under the Project: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Training</th> <th>Contents</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kick-off Training</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Operation and maintenance of smallholder irrigation scheme </td> </tr> </tbody> </table>	Training	Contents	Kick-off Training	<ul style="list-style-type: none"> • Operation and maintenance of smallholder irrigation scheme
Training	Contents				
Kick-off Training	<ul style="list-style-type: none"> • Operation and maintenance of smallholder irrigation scheme 				

	<p>Mid-term Training</p> <ul style="list-style-type: none"> Irrigated agriculture (market-oriented, gender mainstreaming) for smallholder farmers <p>TSB Training</p> <ul style="list-style-type: none"> Advanced training for TSB staffs: field survey, structure design, construction planning, etc. <p>Annual Evaluation Workshop</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentation, information sharing and exchange of views on achievements of simple and permanent irrigation weir schemes. <ul style="list-style-type: none"> The net number of TSB participants for these trainings were 41 for Kick-off, 37 for Mid-term, 42 for TSB and 40 for Annual Evaluation Workshop. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Kick-Off Training</th> <th>Mid-term Training</th> <th>TSB Training</th> <th>Annual Evaluation Workshop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>38</td> <td>37</td> <td></td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>41</td> <td>16</td> <td>42</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Net total participants*</td> <td>41</td> <td>37</td> <td>42</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>*: Most of TSB staffs participated in these trainings both in 2014 and 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> The number of irrigation weirs planned, designed and constructed by TSB staffs are as follows: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Achievements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> TSB trainees planned and supervised construction of 253 simple irrigation weirs against the target 486 simple irrigation weirs. A total of 14 TSB staffs acquired training experiences and skills through design and construction of 7 permanent irrigation weirs. </td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> TSB trainees planned and supervised construction of 250 simple irrigation weirs. A total of 503 simple irrigation weirs were constructed against the target 486 simple irrigation weirs. A total of 15 TSB staffs acquired training experiences and skills through design and construction of four permanent irrigation weirs. </td> </tr> <tr> <td>Remarks</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> A total of 503 simple irrigation weirs were constructed. As for permanent irrigation weirs, three more weirs will be constructed in 2016 and will achieve the indicator. </td> </tr> </tbody> </table>	Year	Kick-Off Training	Mid-term Training	TSB Training	Annual Evaluation Workshop	2014	38	37		36	2015	41	16	42	40	Net total participants*	41	37	42	40	Year	Achievements	2014	<ul style="list-style-type: none"> TSB trainees planned and supervised construction of 253 simple irrigation weirs against the target 486 simple irrigation weirs. A total of 14 TSB staffs acquired training experiences and skills through design and construction of 7 permanent irrigation weirs. 	2015	<ul style="list-style-type: none"> TSB trainees planned and supervised construction of 250 simple irrigation weirs. A total of 503 simple irrigation weirs were constructed against the target 486 simple irrigation weirs. A total of 15 TSB staffs acquired training experiences and skills through design and construction of four permanent irrigation weirs. 	Remarks	<ul style="list-style-type: none"> A total of 503 simple irrigation weirs were constructed. As for permanent irrigation weirs, three more weirs will be constructed in 2016 and will achieve the indicator.
Year	Kick-Off Training	Mid-term Training	TSB Training	Annual Evaluation Workshop																									
2014	38	37		36																									
2015	41	16	42	40																									
Net total participants*	41	37	42	40																									
Year	Achievements																												
2014	<ul style="list-style-type: none"> TSB trainees planned and supervised construction of 253 simple irrigation weirs against the target 486 simple irrigation weirs. A total of 14 TSB staffs acquired training experiences and skills through design and construction of 7 permanent irrigation weirs. 																												
2015	<ul style="list-style-type: none"> TSB trainees planned and supervised construction of 250 simple irrigation weirs. A total of 503 simple irrigation weirs were constructed against the target 486 simple irrigation weirs. A total of 15 TSB staffs acquired training experiences and skills through design and construction of four permanent irrigation weirs. 																												
Remarks	<ul style="list-style-type: none"> A total of 503 simple irrigation weirs were constructed. As for permanent irrigation weirs, three more weirs will be constructed in 2016 and will achieve the indicator. 																												
<p>Indicator 1-3. At least 15 Technical Staff from TSB acquire training experience and skills on permanent weir construction for 36 permanent weirs to be constructed by GRZ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Indicator 1-3 has not been achieved yet. Up until date, no permanent irrigation weir has been constructed with GRZ budget. Accordingly, no acquisition of experiences and skills have been made so far through construction of permanent weirs with GRZ budget. 																												
<p>Output 2: Through hands-on experience, practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation weirs for smallholder irrigation weirs are transferred to MAL extension officers.</p>																													
<p>Indicator 2-1. More than 150 extension officers acquire training experience and skills in smallholder irrigation farming and on operation and maintenance of smallholder irrigation schemes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Indicator 2-1 has been almost achieved at the time of Terminal Evaluation. The number of extension officers who participated in these trainings were 132 for Kick-off, 109 for Mid-term, and 111 for Annual Evaluation Workshop. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Kick-Off Training</th> <th>Mid-term Training</th> <th>Annual Evaluation Workshop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>62</td> <td>52</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>70</td> <td>57</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>132</td> <td>109</td> <td>111</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Indicator 2-1 will be achieved in 2016. 	Year	Kick-Off Training	Mid-term Training	Annual Evaluation Workshop	2014	62	52	48	2015	70	57	63	Total	132	109	111												
Year	Kick-Off Training	Mid-term Training	Annual Evaluation Workshop																										
2014	62	52	48																										
2015	70	57	63																										
Total	132	109	111																										
<p>Indicator 2-2. More than 90% of trained extension officers disseminates techniques in smallholder irrigation farming and operation and maintenance of smallholder irrigation schemes to farmer groups in their respective areas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Indicator 2-2 has been almost achieved. Through the inventory survey conducted in 2014, it was confirmed that 87% (115/132) of extension officers who participated in Kick-off Training implemented construction of simple weirs together with farmers. In addition, 83%(110/132) of those officers disseminated techniques in smallholder irrigation farming and operation and maintenance of smallholder irrigation schemes to farmer groups in their respective areas. Based on the site inventory survey in 2015, 88% (61/69) of the officers who were trained through the Kick-off Training (called "main officer") managed the construction of simple irrigation weirs. If the number of fellow officers who were trained by the main officers is counted, the percentage reaches as much as 123% (85/69). In addition, 83% (57/69) of the trained officers had disseminated at least one of the technologies learned through the Kick-off Training, which is 93% (57/61) of the officers who managed construction of simple weir scheme. 																												

Output 3: Knowledge and skills of farmers in irrigated farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes are improved.

Indicator 3-1. More than 50% of farmer groups in the developed weirs apply at least one of the irrigated farming technologies disseminated by the trained officers.

- Indicator 3-1 has been achieved.
- Through the inventory survey conducted in 253 areas in 2014, it was confirmed that 62% (156/253) of farmer groups introduced one of the irrigated farming technologies disseminated by the trained extension officers: above all, on-farm irrigation (furrow irrigation and basin irrigation) were the technology introduced most (48% 122/253) followed by soil improvement (38% 95/253) and market survey (36% 91/253).
- In accordance with the site inventory survey in 2015, 81% (202/250) of farmer groups who are the beneficiaries of T-COBSI applied at least one of the technologies disseminated by the main officers.

3.1.4. Achievement of the Project Purpose

Project Purpose: *"To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas."* has been almost achieved at the time of Terminal Evaluation.

Indicator	Achievements																				
Indicator 1. More than 500 farmers groups in the target areas are engaged in improved irrigation farming with community-based irrigation schemes.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 1 has been achieved. • A total of 503 farmer groups (253 in 2014 and 250 in 2015) are engaged in improved irrigation farming with community-based irrigation schemes. • However, some farmer groups need improvement in cultivation skills and water management. 																				
Indicator 2. The community-based smallholder irrigation schemes cover 700 ha (70ha by permanent weir and 630 ha by simple weir) or more in target areas.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicator 2 has been almost achieved. • The community-based smallholder irrigation schemes have already covered an estimated 644 ha as of May 2016. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Simple Weir</th> <th>Permanent Weir<*</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>290.6 ha</td> <td>92.0 ha</td> <td>382.6 ha</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>219.0 ha</td> <td>42.4 ha</td> <td>261.4 ha</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>509.6 ha</td> <td>134.4</td> <td>644.0 ha</td> </tr> </tbody> </table> <p><*: Potential irrigable area estimated based on water discharge at the weirs and overall irrigation efficiency 18%. The Project is going to obtain data on actual irrigated land by November 2016.</p>	Year	Simple Weir	Permanent Weir<*	Total	2014	290.6 ha	92.0 ha	382.6 ha	2015	219.0 ha	42.4 ha	261.4 ha	2016	n.a.	n.a.	n.a.	Total	509.6 ha	134.4	644.0 ha
Year	Simple Weir	Permanent Weir<*	Total																		
2014	290.6 ha	92.0 ha	382.6 ha																		
2015	219.0 ha	42.4 ha	261.4 ha																		
2016	n.a.	n.a.	n.a.																		
Total	509.6 ha	134.4	644.0 ha																		

3.2. Implementation Process

3.2.1. Modification of PDM

Project Design Matrix was modified two times as summarized below:

PDM Version	Remarks
Original (Version 0)	<ul style="list-style-type: none"> • As per attached to R/D (2012.11.21)
Version 0	<ul style="list-style-type: none"> • Amended on July 30, 2013. • Description associated with the sub target area was removed. • Description associated with simple irrigation schemes was removed. • Target number of beneficiary farmer groups was turned to pending. • Target number in area under irrigation was turned to pending. • Target number of extension officers to be trained was removed as they were to be engaged in simple schemes. • The Project period was modified from 2013.5-2018.5 to 2013.5-2016.12
Version I.0	<ul style="list-style-type: none"> • Amended on December 10, 2014. (M/M was signed between MAL and JICA on February 24, 2015) • Benefit of simple weir irrigation was reconfirmed by Mid-term Review and training of MAL officers on simple weir irrigation development was incorporated into the Project frame. • The number of simple weirs was decided 486. • The number of permanent weirs was decided 14 by JICA budget and 36 by GRZ budget. • The Project period extended from 2013.5-2016.12 to 2013.5-2017.6

3.2.2. Implementation Set-up

Implementation set-up is as described in 2.1.

CUS
SN

3.2.3. Meetings

The following meetings have been held up to the end of May 2016 for smooth operation through monitoring of the Project.

(1) Joint Coordination Committee (JCC) Meeting

So far, JCC meeting has been held three times as follows:

Meeting	Date	Venue	Participants	Remarks
1 st JCC Meeting	November 7, 2013	Grand Palace Hotel	44	• JCC jointly conducted with two other JICA projects (FoDi-SR and RESCAP)
2 nd JCC Meeting	October 10, 2014	Christmar Hotel	27	• Presentation on the results of Mid-term Review
3 rd JCC Meeting	December 2, 2015	Christmar Hotel	20	• Presentation on the progress of the Project
(4 th JCC Meeting)	(to be held on June 22, 2016)	(Christmar Hotel)		

(2) Other Meetings

In addition to the JCC Meeting, reporting is made on simple weirs (number and status) from extension officers through PIU (Project Implementation Unit) to JICA Team on monthly basis.

3.2.4. Public Relation Activities

Public Relation Activities related to the Project are as follows:

- JICA website (JICA Knowledge Site, ODA visualization site, etc.)
- Newsletters (No.1(2015.6)-No.5(2015.9))
- Promotion Video (about 20 minutes)
- Cooperation to the coverage by local newspaper, TV and radio on the site visit: DOA Director in June 2014, the Minister-Counselor of Embassy of Japan in December 2014, Deputy Minister in July 2015 and the Minister of Agriculture and the Ambassador of Embassy of Japan in August 2015
- Cooperation to making a TV Program by National Agricultural Information Services: NAIS, 2015.6
- Submission of a research report to International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), as well as presentation in the ICID African Regional Conference on Irrigation and Drainage in April 2016.
- Submission of a research report to the Japanese Society of Irrigation Drainage and Rural Engineering in July 2015⁵.

3.2.5. Trainings and Workshops

Trainings and workshops held under the Project in 2014 and 2015 are summarized in the table in the next page.

Trainings on market-oriented farming were conducted in the Mid-term Training in 2014, and Kick-off Training in 2015. Training on food nutrition was conducted in Kick-off Training in 2015.

Year	Title	No. of Implementation	No. of Participants	Venue
2014	Training of Trainers	1	11	Northern Province
	Kick-off Training	2	93	Northern and Luapula Provinces
	Training of Trainers for Mid-term Training	1	10	Northern Province
	Mid-term Training	2	92	Northern and Luapula Provinces
	Annual Evaluation	2	96	Northern and Luapula Provinces

⁵ The report "Application of Simplified Irrigation Technology through the Agricultural Extension System in Zambia" won the Excellent Report Award.

Workshop				
2015	Training of Trainers	1	11	Northern Province
	Kick-off Training	2	114	Northern and Luapula Provinces
	TSB On-site Training	1	41	Northern, Luapula and Muchinga Provinces
	TSB Training	1	42	Northern Province
	Training of Trainers for Mid-term Training	1	15	Northern Province
	Mid-term Training	2	113	Northern and Luapula Provinces
	Annual Evaluation Workshop	2	103	Northern and Luapula Provinces
Total		18	741	

3.2.6. Training Materials

Following materials were prepared by the Project:

No.	Title/ Contents	Remarks
1	T-COBSI Project Brochure on T-COBSI	1,055 copies distribute to CEO
2	Engineering Manual on Irrigation Development	42 distributed in TSB training in 2015
3	Technical guideline for implementation of permanent weir project	211copies distributed to CEO and TSB
4	Picture Stories Poster (4 sheets per set with A3 paper)	3,165 copies distributed to CEO and TSB
5	Poster for Nutrition Improvement with Smallholder Irrigation	111 copies distributed to CEO and TSB
6	Leaflet (Starting Irrigation in Our Local Context) (April 2010)	3,165 copies distributed to CEO and TSB
7	Leaflet (Starting Irrigation Agriculture) (April 2010)	3,165 copies distributed to CEO and TSB
8	Textbook for Marketing Training	113 copies distributed in MTT in 2015

3.2.7. Response to the Recommendations in the Mid-term Review

Recommendations made at the Mid-term Review were responded as summarized below:

Recommendations (summary)	Current status
1. Recommendations to the Project Team Enhancement of the Project's positive effects	
(1) Enhancement of the Project's Positive Effects	
1) The capacity to construct operate and maintain simple weirs developed within TSB and extension officers as well as farmers, should be strengthened.	<ul style="list-style-type: none"> In response to the recommendation, activities related to construction and operation and maintenance of simple weir were included in the PDM (Version 1)
2) The Project Team should promote collaboration with DOA and other relevant departments to address challenges of farmers (water management, marketing and crop management) Knowledge of PACO of Northern Province on marketing oriented agriculture promotion is expected to be disseminated through TSB and extension officers.	<ul style="list-style-type: none"> In the TOT training of Mid-term Training in 2015, marketing officers at the provincial and district levels were invited. Two officers were invited from Mungwi district, the target site of SHEP approach formulated by PACO Northern Province. Some of SHEP activities will be implemented under the Project (Mid-term Training in 2014 and 2015)
(2) PDM Revision The Team is recommended to clarify target figures of PDM indicators.	<ul style="list-style-type: none"> PDM was revised as recommended in the 2nd JCC on December 10, 2014 (version 1)
(3) Collaboration with Other Stakeholders: The Team is recommended to collaborate with other stakeholders at operation level to achieve synergy effects.	<ul style="list-style-type: none"> The following attempts to achieve synergy effects with other stakeholders were made: <ol style="list-style-type: none"> 1) IFAD officer made presentation on Smallholder Productivity Promotion Programme (S3P) in the Kick-off Trainings in Northern Province and shared idea how two projects can coordinate to each other. 2) On June 4, 2015, DACO meeting was held inviting all the districts in Northern Province and presentation was made on T-COBSI so that district authority would have better understanding of the Project and would take necessary action when necessary, including mobilization of officers in the districts.
2. Recommendation to GRZ	
(1) Budget disbursement to the Project by GRZ:	<ul style="list-style-type: none"> No significant change has been made yet.
(2) Strengthening of the collaboration with the all stakeholders in the Project area to complement each other especially in resource utilization.	<ul style="list-style-type: none"> Collaboration has been sought with IFAD and district authority in Northern Province to complement each other in resource utilization.

(3) Collaboration with relevant departments: DOA and other relevant departments should take initiative in addressing issues (water management, marketing and crop management) which farmers are faced with.	<ul style="list-style-type: none"> • (same as (3) in the recommendation to the Japanese side)
(4) Fee Collection for Irrigation Facility Repair: MAL is recommended to encourage fee collection to cater for maintenance of irrigation facilities across all the irrigation schemes.	<ul style="list-style-type: none"> • No progress has been made yet. • Registration of a farmer group and subsequent application of water right are prerequisite to conduct fee collection for the group. • For the water right application, farmers' group request Provincial Department of Water Affairs to measure the water discharge at the weir. • According to the officers of MOA, field measurement is difficult for Department of Water Affairs due to shortage of transportation means and measurement devices/tools.

3.2.8. Contributing and Inhibiting Factors

Contributing Factors

(1) Planning

Appropriate Approach of the Project

The Project approach, under which the process of technology transfer is ongoing: from the Project Team to the TSB and extension officers, and from the TSB and extension officers to the fellow workers and farmers", was appropriate, considering the limited number of personnel engaged in irrigation development in Zambia.

(2) Implementation Process

Stepwise Training from Simple to Permanent Weirs

The development of simple weirs was verified quite useful to acquire basic skills and experiences for constructing permanent weirs during the COBSI Study, since permanent weirs are effectively constructed by analyzing important factors, such as water flow and geographical features, through the experiences obtained by simple weir construction. This stepwise approach, starting with simple weir construction and proceeding to permanent weir construction is considered effective for implementing smallholder irrigation scheme in Zambia where there is shortage of experienced irrigation engineers.

Selection of the Technology Relevant with Local Conditions

A simple weir is readily constructed by smallholder farmers with technical guidance from extension officers, using natural materials such as logs, bamboos, elephant grass, soil, etc. that can be easily collected in and around their villages virtually at no cost.

As such, COBSI approach, aiming at providing irrigation water through construction of simple weirs, properly matches the situation of rural areas of the target provinces (Northern, Luapula and Muchinga provinces), where majority of farmers are suffering from poverty, and abundant water resources has not been effectively utilized due to lack of proper irrigation facilities.

Training Methodologies (Training Materials and Hands-on Trainings)

A series of training materials with illustrations and photos developed by the Project greatly contributed to effective technical transfer, combined with hands-on trainings, to TSB officers and extension officers, and ultimately, to beneficiary farmers in a cascade-like structure.

Inhibiting Factor

(1) Planning

Change of Project Implementation Strategy

After the Project commencement, despite the agreed framework of cooperation between both Japan and Zambia, MAL (MOA) requested to delete activities concerning simple weirs. Based on the request, activities concerned were removed and a focus is put on activities for permanent weirs in August 2013. However, in response to the recommendations by the Mid-term Review, the activities were again incorporated into the Project framework in February 2014.

National Irrigation Plan has been in effect since 2004 under Department of Agriculture for the water right aspect for permanent facilities. In addition, by-laws are designed by smallholder farmers for equitable distribution of water in some irrigation schemes. However, implementation of NIP has been slow and partly has affected consistency of the strategy of the Project Implementation.

(2) Implementation Process

Budget Limitation of the Zambian Side

In Zambia, the budget allocation tends to be prioritized for infrastructure development such as roads, but investment in irrigation infrastructure has been low. MOA (MAL) has been facing a financial challenge. As of July 2014, the budget disbursement to the Provinces remained between 15%-20% of the activity budget of the year. The situation did not significantly improve in 2015. Allegedly, only 30% of the budget has been disbursed to MOA in 2015, according to the interview to Zambian officials at provincial and district levels. The shortage of budget inhibited smooth operation of the Project activities.

As a result, disbursement for the mobilization of Government officers and the Government's role in the construction of permanent weir has been hindered.

Shortage of Officers with Engineering Background

A part of challenge to achieve the Project Purpose was shortage of potential irrigation engineers in terms of knowledge and experience. The number of irrigation engineers is limited at national, provincial and district levels.

Currently, decentralization policy is in progress in Zambia, and it is becoming increasingly necessary that district TSBs will draw up the specification and some other documents for bidding of permanent weir construction as the budget will be directly released to districts. However, capacity development has not been fully achieved to address the issues on the basis of short-term trainings conducted by the Project.

4. Results of the Terminal Evaluation

4.1. Results of the Evaluation based on the Five Criteria⁶

4.1.1. Relevance

The Relevance of the Project is **High** due to the following reasons:

(1) Consistency with the Zambian Government Policy

The Project has been working in line with the Zambian Government Policies.

In the Revised Draft of National Agricultural Policy issued in December 2013, GRZ states that the vision for the agricultural sector is to promote development of an efficient, competitive and sustainable agricultural sector, which assures food security and increased income, as well as poverty reduction, and enumerated 13 Policy Objective and Measures, among which “Objective 4” is highly relevant with the Project as shown below:

Related Objectives to the Project	Measures to achieve the Objectives
Objective4: To increase the area of agricultural land under irrigation	<ul style="list-style-type: none">i. Promote investment in appropriate, affordable and cost effective irrigation technologies and infrastructure suitable for different agro-ecological regions;ii. Promote the efficient use of available water resources for irrigation;iii. Promote high value irrigable crops among small and medium scale farmers;iv. Improve the management of smallholder irrigation schemes (train small holder farmers in irrigation management systems); andv. Promote the establishment of irrigation schemes especially for smallholder farmers (construct smallholder low cost community irrigation facilities).

In the Revised Sixth National Development Strategy 2013-2016 (R-SNDP) made public in October 2014⁷, GRZ regards agriculture development as a critical measure for achieving inclusive growth and poverty reduction in rural areas. In order to address these challenges, GRZ states that it will increase area under irrigation along with other measures such as crop diversification, improvement of productivity through expansion and decentralization of research and extension services, promotion of farm mechanization, etc.

(2) Needs of Local Communities

In Zambia, it is estimated that 70% of farmers live under the poverty line, despite relatively high annual precipitation of rain. The target area of the Project is categorized as one of the least developed areas suffering from poverty, while it is blessed with high water potential. The Project is in accordance with the needs of farmers to enhance the crop production and income by utilizing abundant water resources in the Project areas.

(3) Japanese Aid Policy/Strategy

Despite relatively stable economic growth in recent years, poverty levels remain high in Zambia. In the Country Assistance Policy for the Republic of Zambia (June 2014), Japanese Government states that it will assist Zambia in vitalization of agriculture, in which 70% of the population is engaged, as well as manufacturing, which is the driving force of the sustainable economic growth.

Specifically, as regards the agricultural sector, the Policy says that Japan will provide technical assistance for expanding the area of irrigation and diversifying food crops, since the agricultural productivity is low because the cultivation depends almost wholly upon rainwater, and because a high proportion of farmers solely cultivate maize, the principal diet of Zambia.

The Project is regarded as one of the schemes in the priority development issue: “Improving Productivity and Stabilizing the Production in Manufacturing and Agricultural Sectors for their Vitalization in Japan’s ODA Rolling Plan for the Republic of Zambia (as of April 2015)”.

⁶ A grading system of five levels (High, Relatively High, Moderate, Relatively Low, and Low) is used for the Evaluation.

⁷ The Zambian government is in the process of developing the new 7th National Development Plan 2017-2021 (7th NDP). It provides an opportunity to prioritize government objectives towards poverty reduction and strengthening the linkages between budgeting and planning. It is part of the cascading system of planning that commenced with the National Vision 2030 prepared in 2005 and breaks down to rolling annual plans (Country Overview, Zambia, World Bank 2016)

Japan's ODA: Rolling Plan for the Republic of Zambia(as of April 2015)
Priority Area 1 ⁸ : Vitalization of Productive Sectors
Development Issue 1: Improving Productivity and Stabilizing the Production in Manufacturing and Agricultural Sectors for their Vitalization

4.1.2. Effectiveness

Effectiveness of the Project is **Relatively High** due to the following reasons:

The Joint Terminal Evaluation Team confirmed through literature survey, interview to stakeholders, and site visits, that the Project Purpose “*To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas.*” has been almost achieved according to the indicators of PDM at the time of Terminal Evaluation. The indicator will be fully achieved by the end of the cooperation period. However, it should be pointed out that there are qualitative factors that impair the Effectiveness of the Project.

Although a total of 503 farmer groups (253 in 2014 and 250 in 2015) are engaged in improved irrigation farming with community-based irrigation schemes, against targeted 500 farmer groups, some farmer groups that the Evaluation Team visited have not sufficient cultivation or water management skills.

In addition, although community-based smallholder irrigation schemes have already covered an estimated 644 ha against targeted 700 ha as of May 2016, there still remain slight concerns regarding capacity development of TSB officers at district level, in terms of engineering (design) for the permanent weir irrigation scheme.

Due to limitation of budget disbursement from GRZ, construction of target 36 permanent weirs has not been implemented. Although 11 permanent weirs have been constructed under the Project so far, and it is considered that they have enhanced capacities to a certain extent through participating various trainings under the Project, their capacity development of TSB officers has not been achieved as expected at the formulation stage of the Project under the said circumstances.

Majority of TSB officers do not have sufficient engineering background. Meanwhile, the Project has tried to enhance the capacity of TSB officers through short-term training programs. Although it was verified that trainings were effective and they have enhanced capacities to a certain extent through these trainings under the Project, it should be pointed out from the realistic point of view, further improvement of TSB officers in terms of engineering for the permanent weir irrigation scheme is difficult within the current framework of the Project. To fulfill the purpose, a different approach may have been necessary.

4.1.3. Efficiency

Efficiency of the Project is considered **Relatively High** based on the following reasons:

(1) Input

Input by the Japanese side is considered appropriate in general. Technology transfer through various trainings by the Japanese experts is highly appreciated by the Zambian side. Local cost assistance: construction cost of irrigation facilities, provision of fuel for motorbikes, etc. enabled smooth operation of the Project activities.

Meanwhile, input from the Zambian side, such as operational costs, was not satisfactory, although assignment of CPs and arrangement of office space were conducted as planned.

(2) Output

⁸ Other Priority Areas are: Priority Area 2: Improvement and Enhancement of Basic Infrastructure for Economic Activities, Priority Area 3: Improvement of Basic Environment for Sustainable Economic Growth, and Priority Area 4: Others

CMS
SN

As described in “3.1.3. Achievements of Output”, indicators of Output have been reasonably achieved, except for Indicator1-3.: “At least 15 Technical Staff from TSB acquire training experience and skills on permanent weir construction for 36 permanent weirs to be constructed by GRZ.”

The Evaluation Team verified that trainees (TSB officers and extension officers) had enhanced capacities to a satisfactory extent through participating in various trainings under the Project as a whole, and as a result, 503 simple and 11 permanent weirs were constructed during the past 3 years, and the beneficiary household has amounted to 8,370 until 2015.

However, capacity development of TSB officers, in terms of permanent weir construction, especially in the aspect of its design, has not been fully achieved as expected at the formulation stage of the Project due to limitation of budget from the Zambian side, as well as shortage of TSB officers with engineering background.

Inconsistent strategy of the Project implementation represented by removal of the activities for simple weir irrigation schemes in July 2013 and their resurrection in December 2014, also lowered the efficiency of the Project.

4.1.4. Impacts

(1) Prospect of the Overall Goal Achievement

Overall Goal: Irrigated agricultural production in the target areas is increased.

Indicator: Production of crop by at least 700 farmer groups is increased in the target areas by March 2020.

Achievement of Overall Goal will be dependent on the decision of the Zambian government to allocate budget and human resources to continue irrigation development activities.

As far as simple weirs are concerned, technical transfer has been fully achieved under the Project. According to the past achievement of 503 irrigation schemes involving as many farmer groups under the Project, technically speaking, it is likely that the indicator will be achieved by 2020 on the assumption that the activities for irrigation development will be continued in the target areas, where only dry cropping used to be practiced.

According to the (Annual Progress Report 2014), it was analyzed that the yield of irrigated areas reclaimed during Development Study (2009-2011) was better than those of newly irrigated areas under the Project. Based on the analysis of 39 samples in the Report, it is likely that farmer’s irrigation management skills as well as crop production techniques will improve as farmers accumulate experiences in irrigated agriculture.

Meanwhile, farmers in the areas where smallholder irrigation to be introduced after the Project terminates, activities to support farmers including technical guidance will be executed by the Zambian side independently.

Increase of irrigation area is regarded as one of priority issues in R-SNDP as well as Revised Draft of National Agricultural Policy, it is expected that GRZ will continue irrigation development activities.⁹ However, delay of budget disbursement by the Zambian side to implement the Project activities continued, and it should be pointed out that the fact that smooth operation of the Project has been facilitated by local cost assistance by the Japanese side so far.

Taking into consideration these facts, it can be concluded that achievement of Overall Goal will be achieved as long as Zambian government will maintain at least the current level budget and human resources to irrigation development activities. Smallholder irrigation development through the simple weir can be sustained with small amount of budget or even through farmer to farmer extension, while permanent weir construction needs certain amount of budget.

(2) Other Impacts

The following positive impacts were observed: no negative impacts were observed:

(2)-1 Technical Impact:

⁹ The government of Zambia aims at developing 6,000 ha of irrigated area every year (National Irrigation Plan 2004)

So far, more than 700 government officials of target provinces/districts, in total, participated in the trainings conducted by the Project and obtained knowledge, skills and experiences related to smallholder irrigation schemes. Majority of officers of target provinces/districts do not have sufficient engineering background.

However, it was verified that trainings were effectively executed and they have enhanced capacities to a certain extent as a whole, through these trainings under the Project, although the training on permanent weir design, a module exclusively conducted targeting TSB officers, was slightly above the experiences and knowledge of those TSB officers who have not engineering background.¹⁰

Technology used for simple weir construction is not sophisticated or advanced, and has not been paid much attention to by GRZ government, before having been introduced by COBSI Study and extended under T-COBSI as it was regarded primitive, or obsolete, in a sense. However, the achievements of T-COBSI have justified its effectiveness and adaptability under the socio-economic and natural conditions of target provinces and districts. It is considered that the Project has helped GRZ officials re-acknowledge the importance of simple but localized and practical technologies.

In addition, although the number of verified cases is limited, the followings are considered examples of technical impacts:

- Construction of a simple weir through farmer to farmer extension in Isoka district, Muchinga Province
- Utilization of irrigation water to fishponds in Mporokoso and Luwingu districts, Northern Province (According to the Project Progress Report No.4, there are many fishponds in and around the irrigation schemes in the target area: 133 in Northern, 9 in Muchinga, and 112 in Luapula)

(2)-2 Social and Economic Impact

It should be emphasized that simple weir technology promoted under T-COBSI has a great potential to improve livelihood of small holder farmers by enabling dry season cropping using natural materials such as logs, bamboos, elephant grass, soil, etc. that can be easily obtained in and around their villages at virtually no cost. A simple weir is readily constructed by smallholder farmers with technical guidance from extension officers.

Consequently, construction of simple weirs under the Project has brought about economic impacts on farmers' living in the target areas, where only rainy season cropping used to be conducted, by providing irrigation water thereby enabling dry season cropping.

Through the interviews to farmers in the target areas, Terminal Evaluation Team confirmed that income of farmers has improved to such an extent that they can afford to renovate their houses, pay children's school fees, buy commodities such as bicycles, electronic appliances (such as TV and radio), etc.¹¹

Increase of income had positive impact on the dietary life of farmers, too. After irrigation agriculture was commenced, they started to eat more diversified food than before, including meat (chicken), various vegetables and dairy products.

In addition, intensive physical work necessary to irrigate farmland by carrying water long way in bucket from the sources of water was alleviated to a significant extent thanks to introduction of irrigation schemes.

4.1.5. Sustainability

Sustainability of the Project is considered **Relatively High** at the time of the Terminal Evaluation based on the following reasons and on the assumption that smallholder irrigation development will be executed mainly through simple weir construction in the target provinces in the future:

(1) Policy Aspect

¹⁰ TSB is comprised of three units (land husbandry, farm mechanization and irrigation)

¹¹ According to COBSI Study, income of \$323 was generated per household due to increase of irrigated areas.

The Project activities are in line with policies of GRZ, such as R-SNDP as well as Revised Draft of National Agricultural Policy: to promote development of an efficient, competitive and sustainable agricultural sector, which assures food security and increased income, as well as poverty reduction. As long as the policy to prioritize irrigation development is maintained, dissemination of irrigation technologies, skills and knowledge to smallholder irrigation farmers will be sustained through the existing agricultural extension system that is well supported under the current national policy.

(2) Technical and Institutional Aspect

The level of technologies necessary for implementing simple weir schemes is acquired readily by Zambian officers (TSB, BEO and CEO). The facilities can be easily operated and maintained by beneficiary farmers. Meanwhile, some training modules for permanent weir construction are challenges for some of TSB officers without technical background or experiences. In addition, the number of irrigation engineers is not sufficient in MOA.

In November 2014, a TSB engineer told Mid-tem Review Team that only a few engineers could deal with design of permanent weirs. The situation changed at the time of Terminal Evaluation. Interviews to Japanese experts and Zambian stakeholders proved that there are more than 10 TSB officers who have sufficient capacities to design permanent weirs, not to mention construction supervision.¹²

Accordingly, it is considered that permanent weirs can be constructed by the Zambian side independently if these qualified officers work in collaboration with other officers since many of trained officers (TSB, BEO and CEO) became able to execute construction supervision, as long as necessary budget arrangement is made.

(3) Financial Aspect

There remains concern about financial sustainability of the Project. The Project faced a challenge of lack of budget disbursement, particularly for the construction of permanent weirs on the government's own account and also for the mobilization of government officers.

According to government officials, necessary budget to be allocated to the Project is put on the budget book of the government called Yellow-Book. However, budget disbursement was stuck at the ministry level. Allegedly, only 30% of the plan has been disbursed to MOA in 2015. It is obvious that as long as the current situation continues, sustainability of the Project will be impaired.

However, technology transfer to extension officers has been almost completed for simple weir construction in the target provinces, further cost for training will be decreased to a significant extent. Therefore, smallholder irrigation development through the simple weir can be sustained or expanded with minimum amount of budget or even through farmer to farmer extension, while permanent weir construction needs certain amount of budget. Budget arrangement is also necessary for expansion of small holder irrigation to other provinces.

Summary of Evaluation by Five Evaluation Criteria

Evaluation Criteria	Evaluation Results	Reasons/Remarks
Relevance	High	(+) Relevance with Zambian policies (+) Relevance with the needs of local communities to reduce poverty through irrigated agriculture. (+) Relevance with Japan's aid strategy
Effectiveness	Relatively High	(+) Project Purpose has been reasonably achieved. (-) Capacity of TSB officers in terms of permanent weirs construction (planning, design, construction and O&M) needs to be further enhanced.
Efficiency	Relatively High	(+) Input by the Japanese side was reasonable. (-) Input by the Zambian side was not made as planned. (Capacity development of TSB officers on permanent weir construction has not been made as expected due to budget limitation of GRZ.) (+) Output has been reasonably generated. More than 500 weirs were constructed during the past 3 years. (-) Inconsistent implementation strategy of the Project: removal of activities related to simple weir

¹² A TSB officer conducted design of a permanent weir financed by World Vision at Chamda Chamanba.

		irrigation scheme in the 1 st half of the cooperation period.
Impacts	Positive Impacts are observed.	* Overall Goal is expected will be achieved as long as the current level of budget and human resources are maintained. * Various positive impacts are observed, and no negative impacts observed so far.
Sustainability	Relatively High	(+) High relevance with Zambian policies (+) More than 10 TSB officers are considered to have capacity to design permanent weirs. (-) Concern about budget arrangement by the Zambian side to continue the smallholder irrigation schemes in the long term, particularly in terms of permanent weir construction.

4.2. Conclusion

The Joint Evaluation Team conducted the Terminal Evaluation of the Project based on five evaluation criteria, through literature survey, interview to stakeholders (Zambian CPs, Japanese experts, and farmers, etc.), a series of discussions with Zambian governmental officials, and site visit in the three target provinces.

Relevance: The Project was evaluated as highly relevant with Zambian development policy, Japan's aid policy and strategy, at the time of Terminal Evaluation. It has high relevance with the needs of local communities in the target area: poverty reduction through irrigated agriculture.

Effectiveness of the Project was evaluated relatively high. Indicators of Project Purpose has been almost achieved and will be fully achieved by the end of the cooperation period. There are more than 10 TSB officers who can design permanent weirs at the time of Terminal Evaluation, although necessity still remains for further enhancement of the capacity of TSB officers in terms of engineering for permanent weir irrigation schemes.

Efficiency of the Project was evaluated relatively high based on the following reasons.

Input by the Japanese sides was appropriate in general. Technology transfer through various trainings by the Japanese experts is highly appreciated by the Zambian side. Local cost assistance: construction cost of irrigation facilities, provision of fuel for motorbikes, etc. contributed to smooth implementation of the Project activities.

Meanwhile, input from the Zambian side, such as operational costs, was not satisfactory, although assignment of CPs and arrangement of office space were conducted as planned.

Outputs have been reasonably achieved as a whole. TSB officers and extension workers have enhanced capacities to a satisfactory extent through participating various trainings under the Project. As a result, 503 simple and 11 permanent weirs have been constructed during the past three years. Beneficiary farmer household amounted to 8,370 during two years from 2014 to 2015.

However, capacity development of TSB officers, in terms of permanent weir construction, especially in the aspect of its design, has not been fully achieved as expected at the formulation stage of the Project due to limitation of budget from the Zambian side, as well as shortage of TSB officers with engineering background.

Inconsistent strategy of the Project implementation represented by removal of the activities for simple weir irrigation schemes in July 2013 and their resurrection in December 2014, also lowered the efficiency of the Project.

As for Impact, various positive impacts were observed. Overall Goal is expected to be achieved by three years after the completion of the Project.

Sustainability of the Project was evaluated relatively high. Although there remain slight concerns about technology transfer to TSB officers and budget arrangement by GRZ, it was verified that more than 10 TSB officers are capable of designing permanent weirs. The number is expected to increase by the end of the cooperation period. These capable TSB officers will lead the other provincial and district officers. Smallholder irrigation development through the simple weir can be sustained with small amount of budget or even through farmer to farmer extension.

Based on these analyses, the Evaluation Team considers that the Project should be terminated as planned on 2017.6.30 (activities in Zambia to be terminated on 2016.12.31), as the Project will fulfill the Purpose by the end of the cooperation period.

In line with this, the Joint Evaluation Team made recommendations to secure the achievements and sustainability of the Project in the remaining cooperation period, as described in the subsequent chapter.

5. Recommendation and Lessons Learned

5.1 Recommendations

5.1.1. Recommendations to the Project Team

(1) To Clarify Changes of and Effects on Beneficiary Farmers

The Project Team is recommended to conduct impact assessment of the Project based on the following findings:

Examination of the following findings by the Terminal Evaluation Team is considered important to justify T-COBSI's contribution to socio-economic changes such as poverty reduction, crop diversification, nutrition improvement, etc.

< Findings on Current Situation >

- In some communities, irrigation water is diverted to water places near farmers' residence and used for domestic use, which significantly reduces workloads of women and children to fetch water from water sources.
- By introduction of smallholder irrigation, cultivation crops were diversified. This led to health improvement of farmers through intake of necessary nutrients from various vegetables.
- Since cash income has increased, beneficiary farmers can afford to pay children's school fees.
- Renovation of the house roof from thatched to zinc ones
- Introduction of solar panels, TV sets (including parabola disc), etc. to improve the quality of farmers' living through access to various information.
- Purchase of bicycle for transporting of products to the market

< Impact Assessment Items (Example) >

- The number of beneficiary farmers, irrigated area, cultivated crops, income through irrigated agriculture (increment from rain-fed agriculture only), items of expense (update of 2014 survey results)
- In addition to above items, clarify the status of nutrient intake improvement as much as possible. In particular, weight of 5 year-old children and Food Diversity Score developed by WFP at a hunger period (the end of dry season).
- It is preferred that the survey be conducted in both target and non-target farmers (control samples) of the Project.
- Confirmation of introducing ratio of on-farm technologies: Introduction ratio of 7 technologies such as on-farm water management, marketing plan, cropping pattern, etc., was high in 2014 survey. Since it seemed that on-farm water management and farming technologies are not appropriately executed at some fields, it is necessary to assess the current situation of application of these technologies by interview.

(2) Technical Support on Application Procedure for S3P Project (IFAD)

Capacity development of TSBs and CEOs on small scale irrigation development through COBSI Approach has been successfully achieved. Meanwhile, S3P (Smallholder Productivity Promotion Programme) being conducted by IFAD in Northern, Luapula and Muchinga provinces, aims to support community level irrigation development through funding. According to the field officer of IFAD stationed in Kasama, Northern Province, IFAD is willing to accept the requests for funding when authorized application procedures are taken by applicants (small holder farmers).

In line with it, relevant officers of T-COBSI (TSB and extension officers) are recommended to assist local communities for application procedure including preparation of the application form. Since T-COBSI activities in Zambia will be terminated in December 2016, MoA should make a timely effort to utilize available fund for future expansion of irrigated area.

(3) Compilation of the Project Data to Facilitate Budget Request Process

During the Project period, the Japanese side has covered significant part of the cost required for training. After the completion of the project, MOA is expected to prepare the budget to ensure continuity of the training. To secure the budget, following items are to be figured out.

- 1) Budget for the TSB/extension officer training
Training cost needs to be broken down into each budget item (transportation, accommodation, per diem, etc.), Possible area for cost reduction needs to be discussed for each budget item. This figure becomes justification for necessary cost of training in COBSI Approach.

2) **Budget for extension service**

After the training, extension officer conducts series of visit/consultation/training for target community to develop irrigation system. The cost required for this extension service needs to be identified by reviewing budget expense status. Possible cost reduction also needs to be discussed. This figure becomes justification for necessary cost of extension work in COBSI Approach.

3) **Estimate of the benefit from small scale irrigation**

Data needs to be collected to estimate benefit of irrigation system, required data includes number of beneficiaries, irrigated area, crop produced under irrigated area, profit from farming and items bought/spent using this profit, change in nutrition status. Those data can be acquired through impact assessment proposed in item 5.1.1 (1).

Finally, cost / benefit information needs to be summarized to be used for budget justification. It should include required cost and benefit per capita or per area.

(4) To implement Wrap-Up Trainings for TSB

TSBs officers are trained as core resource persons (trainers) on COBSI approach and are expected to play a key role in capacity development for newly hired or unexperienced officers, as well as dissemination to other Provinces. The Project Team is recommended to implement a series of wrap up training programs for TSB to consolidate their knowledge and understanding on COBSI approach.

(5) Review on Training Materials

Qualified training materials prepared by the Project are expected to be used for capacity development of government officials in different provinces. The Project Team is recommended to review and finalize the contents for further expansion and sharing the materials with relevant organizations such as World Bank, IFAD, etc.

5.1.2. Recommendations to the Zambian Side (Ministry of Agriculture)

(1) To Improve Communication with Cooperating Partners to Share Information on Agriculture Sector.

The Project has made considerable achievements on the ground level, but the Evaluation Team considers that there is lack of information sharing especially with other donors' projects such as S3P (IFAD).

DACO should play a leading role to convene meetings to share and discuss the current situation and issues of on-going projects among stakeholders including donor projects, and thereby enhancing the sustainability of smallholder irrigation development activities.

(2) Utilization of Trained CPs

All the CPs of TSB and CEO have acquired capacity on construction management of the simple weir. TSB officers with engineering background have acquired capacity on designing, construction supervision of permanent weirs.

MoA is recommended to effectively utilize these officers to implement the training programs of T-COBSI for further expansion.

(3) Budget Allocation

MoA is recommended to secure budget for promoting COBSI Approach based on the information (5.1.1 (3)) and justification from policy aspect. Budget needs to cover both training implementation and weir construction.

(4) To Arrange Field Visit for MoA Officers by the End of August 2016

T-COBSI has succeeded in establishing about 500 irrigation schemes with 644 ha of irrigated farmland within three years, and improved farmers' livelihood, which is ascribed to the efforts of stakeholders: (TSBs, BEO, CEOs, the Japanese experts, beneficiary farmers, etc.), as well as the suitable approach adopted by T-COBSI.

Meanwhile, National Irrigation Policy and Strategy is now under revision by the consultants and MoA officers. It is recommended that the consultants and MoA officers who are involved in the revision would visit T-COBSI sites to

observe and assess the effectiveness of COBSI approach for small holder irrigation development by the end of August 2016 when the revision will be completed, to reflect the findings obtained during the site visit on National Irrigation Policy and Strategy as well as NIP.

It is preferred that the participants should be comprised of core officers on Irrigation Policy Development in MoA, decision makers in T-COBSI target areas, and other donor organizations in agriculture sector.

MOA is recommended to plan, prepare and implement the site visit to T-COBSI site by the Zambian stakeholders in close collaboration with the Project Team and JICA Zambia Office.

(5) To Conduct Dissemination Seminar

MoA should organize the Dissemination Seminar of COBSI Approach, inviting MoA stakeholders, other Donors, NGOs and academia.

Following items are emphasized at the seminar:

- Output of the T-COBSI and changes on beneficiary farmers'
- National Irrigation Plan, National Irrigation Policy and Strategy and COBSI Approach
- Budget allocation for introducing and expansion of COBSI Approach
- Training implementation strategy for capacity development of COBSI Approach
- Training material

MOA is recommended to plan, prepare and implement Dissemination Seminar in close collaboration with the Project Team and JICA.

5.1.3. Recommendations to the Japanese Side

(1) Cooperation to the Site Visit to T-COBS Sites and Dissemination Seminar

JICA is recommended to support the planning, preparation and implementation of the site visit to T-COBSI site by the Zambian stakeholders mentioned in 5.1.1(2) and the dissemination seminar mentioned in 5.1.2(5) in close collaboration with the Project Team and MOA.

(2) Additional Resource Allocation for Impact Assessment

The Japanese side is recommended to support the implementation of impact Assessment mentioned in 5.1.1 (1) through allocation of necessary human and capital resources.

5.2. Lessons learned

(1) Selection of Appropriate Technology

Capital, Human resources and Technology are necessary to extend agriculture technology. It is observed in some other projects that because of the lack of one of above three aspects at government and/or area, output would not be extended even after the appropriate technology transfer through the Project. COBSI Approach successfully reduced three types of inputs by making use of farmer's labor contribution, locally available material, which leads significant increase of the irrigation sites up to nearly 500, and visible impact on farmers' livelihood.

This implicates that the selection of appropriate technologies to match with local condition is critical especially for the case like in the Project, which farmer's irrigation management capability is limited to community irrigation scale, population and farmland are dispersed, and capital to invest for agriculture is limited.

(2) Consideration to Required Learning Period for Acquiring Technology

T-COBSI has introduced various types of technologies, which require different learning time periods.

For example, farmers are able to acquire knowledge and skills for simple weir construction by taking a series of guidance (two to three months) from CEO and participating in one-day practice, while, it may take farmers three to five years to learn on-farm management and cultivation technology.

TSB officers and CEO are able to acquire knowledge and skills of permanent weir construction supervision relatively easily through participating in hands-on trainings, while, understanding design of permanent weir requires engineering background and longer learning period.

Thus, when a project is formulated, difference in learning period for technology transfer should be considered, and suitable target and reasonable work-load should be set accordingly.

ANNEX 1: Schedule of the Terminal Evaluation of JICA T-COBSI

June		Evaluation (Higashino)	JICA (Nakada & Noguchi)	Stay(Eva.)	Stay (J)
1	Wed	Arrive at Lusaka(EK713 14:35) JICA,MoA		Lusaka(1)	
2	Thu	Move to Mansa Luapula P		Luapula(1) (Mansa)	
3	Fri	Site visit in Mansa & Nchelenge		Luapula(2) (Kawambuwa)	
4	Sat	AM: site visit in Mwansabombwe and Kawambwa, Luapula P PM: Move to Kasama Northern P		Northern(1) (Kasama)	
5	Sun	AM: Documentation/ internal meeting on the draft report PM: Move to Nakonde, Muchinga P		Muchinga(1) (Nakonde)	
6	Mon	Site visit in Nakonde, Muchinga P		Muchinga(2) (Nakonde)	
7	Tue	AM: Move to Isoka and site visit PM: Move to Kasama Northern P		Northern(1) (Kasama)	
8	Wed	Site visit in Kasama and Mungwi		Northern(2) (Kasama)	
9	Thu	Site visit in Kasama and Mungwi (Mr. Sitali leave for Lusaka)		Northern(3) (Kasama)	
10	Fri	AM: Internal meeting PM: ocumentation		Lusaka(1)	
11	Sat	Move to Lusaka by car (all day)	leave Japan	Lusaka(2)	
12	Sun	AM: documentation PM: Internal meeting	arrive at Lusaka (EK713 14:35) Internal meeting	Lusaka(3)	Lusaka(1)
13	Mon	AM: Courtesy call (0830 JICA; 10:00 hrs PS MAL; 11:30 hrs, WB_ADSP Dr. Mulenga at MAL) PM: 14:30 with IFAD, Mr. Liywalii (Tentative)		Lusaka(4)	Lusaka(2)
14	Tue	AM: Move to Kasama (by air: Lusaka 9:40-Kasama 12:00), Courtesy to PACO, PM: Site visit in Kasama Northern P		Kasama(1)	Kasama(1)
15	Wed	Site visit in Luwingu Northern P PM: move to Mpika (2 hrs from Kasama)		Mpika (1)	Mpika (1)
16	Thu	Back to Lusaka by road (about 8-9 hours from Mpika)		Lusaka(1)	Lusaka(1)
17	Fri	Discussion on the Draft Evaluation Report among the officers related to the evaluation both from Zambia and Japan		Lusaka(2)	Lusaka(2)
18	Sat	Update evaluation report (internal)		Lusaka(3)	Lusaka(3)
19	Sun	Finalize evaluation report (internal)		Lusaka(4)	Lusaka(4)
20	Mon	Finalize evaluation report		Lusaka(5)	Lusaka(5)
21	Tue	Finalize and exchange signatures on evaluation report		Lusaka(6)	Lusaka(6)
22	Wed	AM: JCC meeting on terminal evaluation of T-COBSI PM: Report to EoJ/JICA/Donors		Lusaka(7)	Lusaka(7)
23	Thu	AM: Report to EoJ/JICA/Donors PM: leave Lusaka (EK714 21:25)			
24	Fri	Arrive at Japan			

CMS
SN

ANNEX 2 : Project Design Matrix (PDM)

Version: 1 (Current Version)

Title of the Project: Technical Cooperation Project on Community-based Smallholder Irrigation (T-COBSI)

Project Period: From May 7 2013 to December 31 2016

Implementing Organization: Ministry of Agriculture and Livestock (MAL)

Target Areas: Districts where the pilot project was implemented under the Study for Capacity Building and Development for Community-based Smallholder Irrigation Schemes in Northern and Luapula Province in the Republic of Zambia in 2009 to 2011

Target Beneficiaries / Groups: Technical Staff from TSB, extension officers and smallholder farmers in the target areas

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal</p> <p>1. Irrigated agricultural production in the target areas is increased.</p>	<p>1. Production of crop by at least 700 farmer groups (Note 1) is increased in the target areas by March 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Annual reports of the districts 	<ul style="list-style-type: none"> * Smallholder irrigation continues to be a focus area of the policies
<p>Project Purpose</p> <p>To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas.</p>	<p>1. More than 500 farmer groups (Note1) in the target areas are engaged in improved irrigated farming with community-based smallholder irrigation schemes.</p> <p>2. The community-based smallholder irrigation schemes cover 700 ha (70 ha by permanent weir and 630 ha by simple weir) or more (Note 2 & 3) in target areas.</p> <p>Apart from the above indicators, GRZ has set a target to construct 36 permanent weirs covering 180ha in the target areas. The GRZ target will be evaluated by the GRZ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Results of the Project's monitoring survey * Annual reports of the districts 	<ul style="list-style-type: none"> * No drastic climate change to negatively affect the agricultural production takes place. * Prices of agricultural produce and agro-inputs do not change drastically.
<p>Outputs</p> <p>1. Through hands-on experience, practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation facilities for smallholder irrigation schemes are transferred to Technical Staff from TSB.</p>	<p>1.1 Preparatory activities are conducted for at least 400 existing simple irrigation weirs which were developed in the previous study in 2009 to 2011 for upgrading to permanent weirs.</p> <p>1.2 At least 20 Technical Staff from TSB acquire training experience and skills through design and construction of 14 permanent irrigation weirs and 486 simple irrigation weirs.</p> <p>1.3 At least 15 Technical Staff from TSB acquire training experience and skills on permanent weir construction for 36 permanent weirs (Note 4) to be constructed by GRZ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Project's training reports * Annual reports of the districts 	<ul style="list-style-type: none"> * There is no drastic incidence to negatively affect the conditions of the sources of water for smallholder irrigation in the target areas. * There is no serious conflict among the farmers in the target areas. * Funds for upgrading of simple weirs to permanent weirs are provided.
<p>2. Through hands-on experience, practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation weirs for smallholder irrigation weirs are transferred to MAL extension officers.</p> <p>3. Knowledge and skills of farmers in irrigated</p>	<p>2.1 More than 150 extension officers acquire training experience and skills in smallholder irrigation farming and on operation and maintenance of smallholder irrigation schemes.</p> <p>2.2 More than 90% of trained extension officers disseminate techniques in smallholder irrigation farming and operation and maintenance of smallholder irrigation schemes to farmer groups in their respective areas.</p> <p>3.1 More than 50% of farmer groups in the developed weirs apply at least one of</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Project's training reports * Annual reports of the districts 	<ul style="list-style-type: none"> * Results of the Project's

farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes are improved.	the irrigated farming technologies disseminated by the trained officers.	monitoring survey * Annual reports of the districts
<p>Activities</p> <p>1.1 Conduct group training for Technical Staff from TSB on design, construction, operation, and maintenance (O&M) of smallholder irrigation schemes.</p> <p>1.2 Train farmers on basic O&M of smallholder irrigation schemes through the on-the-job training (OJT) for Technical Staff from TSB.</p>	<p><u>Zambian Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Assignment of Project personnel <ul style="list-style-type: none"> a. Project Director b. Project Manager c. Counterpart personnel - Assignment of supporting staff - Provision of office spaces at DOA headquarters and in each province - Provision of operational costs 	<p><u>Japanese Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispatch of experts in the relevant fields such as: <ol style="list-style-type: none"> 1) Team Leader/ Irrigation Planning and Management 2) Co-Team Leader/ Farming System/ Training Design 3) Irrigation Facility Design and Construction Control 4) Water Management/ Irrigation Facility Design and Construction Control (2) 5) Agricultural Marketing 6) Rural Society/ Farmers Organization/ Gender 7) Environmental and Social Considerations - Training of counterpart personnel in Japan and/or the 3rd country - Provision of machinery, equipment and materials for training activities - Supplemental operational cost as needs arise (as per rules and regulations of JICA's Technical Cooperation Projects)
<p>2.1 Conduct group training for extension officers on construction, O&M of smallholder irrigation schemes.</p>		<p>Preconditions</p>
<p>3.1 Conduct group training for extension officers on the on-farm water management.</p>		<p>* Peace and order situation in the target areas is stable</p>
<p>3.2 Disseminate knowledge and techniques of on-farm water management to the farmers in the target areas.</p>		<p>* Rural communities in the target areas are willing to take part in the project activities</p>
<p>3.3 Conduct group training for extension officers on techniques of irrigated crop production.</p>		
<p>3.4 Disseminate knowledge and techniques of irrigated crop production to the farmers in the target areas.</p>		

* Note 1: "Farmer groups" referred in the indicators are the groups of farmers in the targeted irrigation sites.

* Note 2: Coverage area of permanent irrigation weirs is derived from calculation based on the average acreage of upgraded permanent irrigation weirs by the Pilot Phase.

* Note 3: Coverage area of simple irrigation weirs is derived from calculation based on the data of Evaluation Workshop in 2014.

* Note 4: GRZ has budgeted resources for 2015 specifically for T-COBSSI.

CMS
SN

ANNEX3: Plan of Operations (PO)

Project Title: Technical Cooperation Project on Community-based Smallholder Irrigation (T-COBSI)

Overall Goal: Irrigated agricultural production in the target areas is increased.

Project Purpose: To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas.

Project Period: Four (4) years from the date of the first dispatch of Japanese Expert(s)

Version 1

Activities	JFY2013		JFY2013		JFY2014		JFY2015		JFY2016		JFY2017		Responsibility	
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2		Q3
Preparatory Activities														
0-1 Set up the Project														HQ TSB officers
0-2-1 Conduct follow up monitoring of the pilot projects in the former Study on irrigation and agronomy, and revise the training materials, if necessities arise. The monitoring team will consist of Headquarter (HQ) TSB officers, provincial officers and JICA experts.														HQ TSB officers, Provincial TSB officers
0-2-2 Revise the training plan, if necessities arise.														HQ TSB officers, Provincial TSB officers
Output 1: Through hands-on experience, practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation schemes is transferred to TSB staff.														
1-1 Conduct group training for TSB officers on design, construction, operation, and maintenance (O&M) of smallholder irrigation schemes.														
1-1-2 Arrange and conduct kick-off training														
1-1-3 Conduct refresh training														
1-2 Train farmers on basic O&M of smallholder irrigation schemes through the on-the-job training (OJT) for TSB officers.														Provincial and district TSB officers
1-2-1 Conduct site identification, design, BOQ, Costing														
1-2-2 Conduct up-front, procurement of foreign materials and tools.														
1-2-3 Conduct construction supervision.														
Output 2: Through hands-on experience, practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation schemes is transferred to MAL extension officers.														
2-1 Conduct group training for extension officers on construction, O&M of smallholder irrigation schemes.														
2-1-1 Arrange and conduct training of trainers (TOT) course														
2-1-2 Arrange and conduct kick-off training														
2-1-3 Arrange and conduct follow up training (monitoring the performance)														
2-1-4 Conduct total follow up training (total monitoring of the performance)														
2-1-5 Inspect and give advices for extension officers to supervise farmer groups.														
Output 3: Knowledge and skills of farmers in irrigated farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes and facilities are improved.														
3-1 Conduct group training for extension officers on the on-farm water management.														
3-1-1 Arrange and conduct training of trainers (TOT) course														
3-1-2 Arrange and conduct kick-off training														
3-1-3 Arrange and conduct follow up training (monitoring the performance)														
3-1-4 Conduct total follow up training (total monitoring of the performance)														
3-2 Disseminate knowledge and techniques of on-farm water management to the farmers in the target areas.														

CMS
SN

ANNEX4: Evaluation Grid (1) Achievement of the Project

Items to be verified	Evaluation Questions			Basis of Judgment	Data to be collected	Data Source	Data Collection Method
	Major Questions	Sub-Questions					
Progress of the Project Activities and Implementation Process	Have the Project been progressed as scheduled?	* Was there delay in the activities? What was the reason? * Was there modification of PDM and PO ?	Comparison of the current progress with the PDM and PO.	- Plan of operation and actual progress of activities - Information of modification of activities, etc.	- Project Report/documents - Zambian Officials (MAL (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts	- Literature Survey - Interview - Questionnaire Survey	
	Were there any problems related to the Project Management?	* Has the Project been monitored appropriately? * Did the decision making mechanism of the Project work properly? * Was information sufficiently shared among stakeholders?	Is the monitoring method appropriate? Whether there is a problem or not? If any, how the Project handled with the problem? Verify the status of information sharing.	Information related to monitoring. Confirm the decision-making mechanism including JCC. Method of information sharing (regular meeting, distribution of reports, communication among stakeholders, etc.)	- Ditto - - Japanese Experts	- Ditto -	
	The degree of understanding and commitment of the Project by the implementing agencies	* Does implementing agencies understand the objective, significance of the Project implementation and its approaches? * Do CPs participate in the Project activities with their own initiatives?	Do target group/beneficiaries recognize the Project activities? Do target group/beneficiaries participate in the Project activities with their own initiatives?	Degree of understanding Degree of participation/commitment	- Zambian Officials (MAL (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts	- Ditto -	
Recognition of the Project objective by the target group and beneficiaries	* Do target group/beneficiaries recognize the Project activities? * Do target group/beneficiaries participate in the Project activities with their own initiatives ?	Do target group/beneficiaries recognize the Project activities? Do target group/beneficiaries participate in the Project activities with their own initiatives?	Degree of recognition/understanding (Promotion activities confirmed, too) Degree of participation	- Zambian Officials (MAL (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts - Local communities (farmers) in the target provinces	- Literature Survey - Interview - Site Inspection		

CMS
SN

ANNEX 4: Evaluation Grid (2) Relevance

Relevance	Evaluation Questions		Basis of Judgment	Data to be collected	Data Source	Data Collection Method
	Major Questions	Sub-Questions				
Was implementation of the Project relevant?	Does the Project have relevance with the Zambia's development policy? Was the selection of the target group appropriate?	* Are the Project Purpose, Overall Goal in accordance with Zambia's development policy (specifically in the irrigation/agriculture)?	Verify the relevance of the Overall Goal, and the Project Purpose with the Zambian policies.	- Policy, strategy, etc. on smallholder irrigation development, etc. of Zambia	- Project Report/documents - Zambian Officials (MAL (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts	- Literature Survey - Questionnaire Survey
		* Was the Project relevant with the needs of the target groups?	Verify the relevance of the Overall Goal, and the Project Purpose with the needs of the target group.	- Zambian Stakeholders' view - local communities in the pilot project sites	- Ditto -	- Literature Survey - Interview - Questionnaire Survey
		* Did the target groups have appropriate scale?	Verify the current status of the target group.	- List of CPs - Information on pilot sites	- Ditto -	- Literature Survey - Interview - Questionnaire Survey
	Was the Project relevant with the aid policy of the Japanese government?	* Did the Project handle with the prioritized subjects of the Japanese aid policy?	Verify the relevance of the Overall Goal, and the Project Purpose with the Japan's policy.	- Japanese ODA policy toward Zambia.	- Japanese ODA policy toward Zambia, etc.	- Literature Survey
		* Did the Project conform to the JICA's country-wise aid policy?	Verify the relevance of the Overall Goal, and the Project Purpose with the JICA's policy.	- JICA's country-wise aid policy	- JICA's country-wise aid policy	- Literature Survey
	Relevance as a means	* Was the Project relevant as a means to generates positive effects in the field of smallholder irrigation development ?	Confirm the current status of aid schemes of other donors to check with overlapping.	- Aid policy and status of other donor agencies - Stakeholders' view/comments	- Project Report/documents - Zambian Officials (MAL (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts	- Literature Survey - Interview
		* Was the Project appropriate from the standpoint of equity?	Whether the equity was maintained or not in the implementation of the Project	- Stakeholders' view/comments	- Ditto -	- Interview - Site inspection

CMS
SN

ANNEX 4: Evaluation Grid (3) Effectiveness

Effectiveness	Evaluation Questions		Basis of Judgment	Data to be collected	Data Source	Data Collection Method
	Major Questions	Sub-Questions				
Verify the achievement of the Project Purpose.	To which extent has the Project Purpose been achieved?	Has "To promote and increase irrigated land through the provision of irrigation infrastructure for smallholder farmers in the target areas." been achieved?	Evaluate based on comparison of PDM indicator and the current achievement of the Project. 1) More than 500 farmer groups in the target areas are engaged in improved irrigated farming with community-based smallholder irrigation schemes. 2) The community-based smallholder irrigation schemes cover 700 ha (70 ha by permanent weir and 630 ha by simple weir) or more in target areas.	- Information and data related to the indicators	- Project Report/documents - Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts - Local communities (farmers) in the target provinces	- Literature Survey - Interview - Site inspection - Questionnaire Survey
		* Was there any factors that promoted or inhibited the achievement of the Project Purpose? * Has Output been achieved sufficiently?	Monitoring results a for the important assumptions of PDM, etc. Comparison of Output achievement with indicators	- Monitoring results - Stakeholders' view - Data related to Output indicators (details are in the PDM)	- Ditto - - Ditto -	- Literature Survey - Interview - Site inspection - Questionnaire Survey - Literature Survey - Interview - Site inspection - Questionnaire Survey

CMS
SN

ANNEX 4: Evaluation Grid (4) Efficiency

Efficiency	Evaluation Questions		Basis of Judgment	Data to be collected	Data Source	Data Collection Method
	Major Questions	Sub-Questions				
Verify the achievements of Outputs and Inputs	To which extent have the Outputs been achieved?	<p>1. Has "practical skills in design, construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation facilities for smallholder irrigation schemes" been transferred to Technical Staff from TSB through hands-on experience?</p> <p>2. Has "practical skills in construction, operation, and maintenance of simple and permanent irrigation weirs for smallholder irrigation weirs" been transferred to MAL extension officers through hands-on experience?</p> <p>3. Has "knowledge and skills of farmers in irrigated farming and operation and maintenance of simple and upgraded permanent irrigation schemes" been improved?</p>	Evaluate based on comparison of PDM indicator and the current achievement of the Project.	- Data related to Output indicators	- Project Report/documents - Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts	- Literature Survey - Interview - Questionnaire - Survey
	Input by the Japanese Side 1) Experts	* Were the Japanese Experts assigned properly (the number, field of expertise, timing, etc.)	Verify the input achievement and the plan.	- Assignment of the Japanese Experts (duration, number, timing) - Comments by the Zambian CPs, etc.	- Project Report/Inputs Record - Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts	- Literature Survey - Interview - Questionnaire - Survey
	2) Equipment	* Was the equipment provided properly (specification, amount, timing, etc.)?	Verify the provision of equipment compared to the original plan and the status of usage and maintenance, etc.	- List of Provided Equipment (period of provision, specification, conditions, maintenance status, etc.)	- ditto -	- Literature Survey - Interview - Site Inspection - Questionnaire - Survey
3) Training in Japan and the third countries	* Were the trainings properly conducted (the number of trainees, field of training, timing, etc.)?	Verify the achievement of the training and the plan.	- Record of training, comments by ex-trainees, etc. - Japanese Experts' vies.	- ditto -	- Literature Survey - Interview	
Input by the Zambian Side 1) Allocation of Zambian CPs 2) Operation Cost (Budget management)	* The number of CPs and capability. * Was operation cost provided without delay and with proper amount?	Verify the CPs allocation and the plan. Verify the provision of budget and the plan.	- Allocation of CPs (timing, number, spatiality, commitment, etc.) - Budget plan, and status of execution, etc.)	- ditto - - ditto -	- ditto - - ditto -	
Promoting and inhibiting factors	* Were there any promoting and inhibiting factors?	Monitoring results a for the important assumptions of PDM, etc.	- Monitoring results - Comments by the stakeholders	- ditto -	- Literature Survey - Interview - Site Inspection	

CMS
SN

ANNEX 4: Evaluation Grid (5) Impacts

Impacts	Evaluation Questions		Basis of Judgment	Data to be collected	Data Source	Data Collection Method
	Major Questions	Sub-Questions				
Verifying the impacts caused by the Project implementation	Will the Overall Goal be achieved 3 years after the Project termination?	Whether "irrigated agricultural production in the target areas" will be achieved 3 years after the Project termination.?	Evaluate the prospect of Overall Goal achievements based on comparison of PDM indicators and the current progress of the Project. Indicator: Production of crop by at least 700 farmer groups (Note 1) is increased in the target areas by March 2020.	- Information and data related to the Project achievement (Project Purpose achievements, transfer of technologies to the CPs, and ownership of the implementing agencies, etc.).	- Project Report - Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts - Local communities (farmers) in the target provinces	- Literature Survey - Interview - Discussion with stakeholders - Site Inspection
	Verifying impacts from cross-cutting view points.	* Were there any impacts other than the Overall Goal? (Policy, Institutional, Environment, Social, Cultural, etc.)		- Zambian Stakeholders' view - Japanese Experts' View	- Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts - Local communities (farmers) in the target provinces	- Interview - Discussion with stakeholders - Site Inspection

CMS
9N

ANNEX 4: Evaluation Grid (6) Sustainability

Sustainability	Evaluation Questions		Basis of Judgment	Data to be collected	Data Source	Data Collection Method
	Major Questions	Sub-Questions				
Whether the achievement of the Project would be sustained and/or expanded after the completion of the Project.	Are there any promoting and inhibiting factors to generation and continuation of the positive effects generated through implementation of the Project?	<p><u>Policy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Will the support by the Zambian government be continued? <p><u>Institutional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Do the implementing agencies have sufficient capacity to continuously conduct the Project activities? * Is the staff appropriately allocated for implementing the activities? <p><u>Financial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Will the budget be secured to conduct the activities related to smallholder irrigation development in the future? <p><u>Technical</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Has the technology transfer been made sufficiently? (MAL (Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.)) * Will maintenance of equipment (purchase of spare-parts, regular maintenance inspection, etc.) be conducted properly? <p><u>Ownership</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Do the Zambian stakeholders (implementing agencies, related organizations, local communities, etc.) have sufficient ownership of the Project activities? * Is there a plan for activities after the cooperation period? 	<p>Confirm the policy of the Zambian Government related to the Project</p> <p>Confirm the allocation of staff of DOA/DAR/Target Township, etc., improvement of CP capacities, etc.</p> <p>Confirm the prospect of budget arrangement for continuing the Project activities</p> <p>Check with the status of technology transfer to stakeholders and implementing set-up for maintenance of the equipment, etc.</p> <p>Confirm the stakeholders' ownership</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zambian Governmental Officials' view - Japanese Experts' View - Current status of Law and Regulations, etc. - Zambian Stakeholders' view - Japanese Experts' View <p>- ditto -</p> <p>- ditto -</p> <p>- Budget plan of (MAL (Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.), etc.</p> <p>- Capacity development assessment data</p> <p>- Japanese Experts' View</p> <p>- Zambian Stakeholders' view</p> <p>- Japanese Experts' View</p> <p>- Farmers' view</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project Report - Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.) - Japanese Experts <p>- ditto -</p> <p>- ditto -</p> <p>- ditto -</p> <p>- Zambian Officials (PACO, Provincial and District TSB, Advisory Service Branch, etc.)</p> <p>- Japanese Experts</p> <p>- Local communities in the pilot site</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Literature Survey - Interview - Questionnaire Survey - Discussion with stakeholders <ul style="list-style-type: none"> - Interview - Questionnaire Survey - Discussion with stakeholders <ul style="list-style-type: none"> - Interview - Questionnaire Survey - Discussion with stakeholders <ul style="list-style-type: none"> - Interview - Questionnaire Survey - Discussion with stakeholders - checking with the maintenance of the equipment <ul style="list-style-type: none"> - Interview - Questionnaire Survey - Site Inspection

CMS
SW

ANNEX6. Procured Equipment

No.	Item	Product Name	Manufacturer	Nos.	Price (ZMW)	Price (JPY)	Installation Place	Arrival Date	Remarks(Current Conditions)
1	Copy Machine	IR2520	Canon	1	26,293	481,688	Project Office (Kasama, Northern Province)	Sept.2013	Fine
2	Color Printer	i-SENSYS LBP7750C/DN	Canon	1	5,313	97,334	Project Office	Sept.2013	Fine
3	Printer	IR1020	Canon	1	5,172	94,751	Project Office	Sept.2013	Fine
4	Laptop Computer	Satelite L855	Toshiba	3	16,191	296,619	Project Office	Sept.2013	Fine
5	Laptop Computer	Compaq 650	HP	1	5,397	98,873	Project Office	Sept.2013	Fine
6	Vehicle	Mitsubishi Pajero	Mitsubishi	2	654,800	12,087,608	Project Office	May 2013	Fine
7	Auto Level	AI-B4	TOPCON	3	6,026	97,200	TSB Office (Northern, Muchinga and Luapula Provinces)	May 2015	Fine
8	Digital Camera	Coolpix S3600 with 16GB SD Card	NIKON	20	11,545	186,226	District TSB Offices	May 2015	One set is broken.
				Total	730,737	13,440,299			

CMS
SN

