

モザンビーク共和国
ショクエ灌漑地区
稲作生産性向上プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 26 年 12 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
J R
14-085

モザンビーク共和国
ショクエ灌漑地区
稲作生産性向上プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 26 年 12 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構は、2010年10月5日にモザンビーク共和国と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2011年2月より技術協力「ショクエ灌漑地区稲作生産性向上プロジェクト」を3年10カ月の計画で実施しました。

当機構は、プロジェクト開始から約3年半が経過した2014年6月上旬に、当機構農村開発部次長田和正裕を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、モザンビーク共和国側のカウンターパートと合同でこれまでの活動実績並びにその結果について終了時評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるモザンビーク共和国政府関係者等との協議及び終了時評価調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

最後に、本調査にご協力いただいた内外の関係者各位に対し、心からの感謝の意を表します。

平成26年12月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 北中 真人

目 次

序 文

目 次

プロジェクトサイト位置図

現地写真

略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

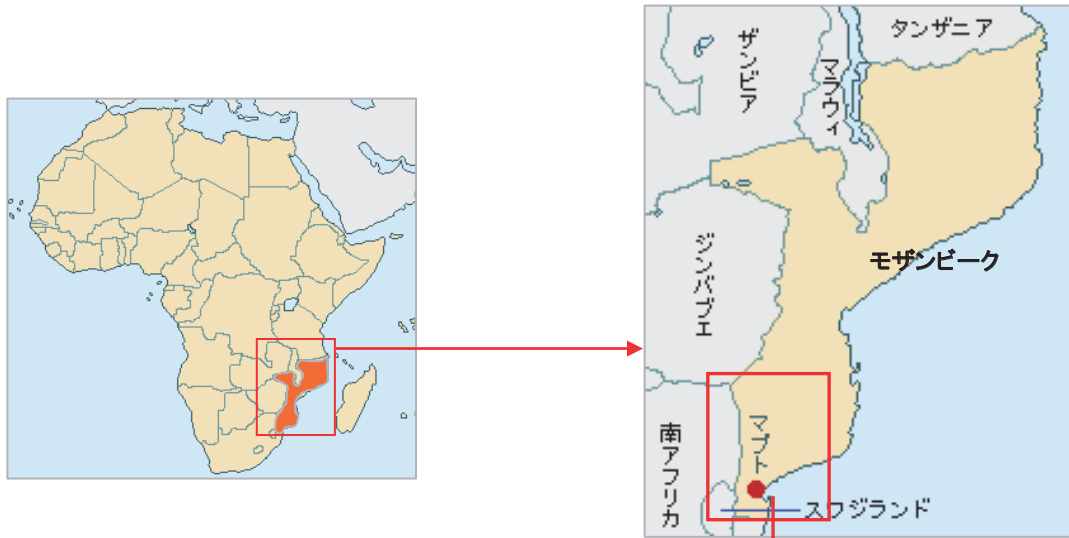
第1章 調査の概要	1
1-1 終了時評価調査の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-2-1 日本側調査団	1
1-2-2 モザンビーク側調査団	1
1-3 調査の日程	1
1-4 調査手法	1
1-4-1 データ収集方法と情報源	1
1-4-2 評価5項目による分析	2
第2章 プロジェクトの概要	3
2-1 プロジェクトの背景	3
2-2 プロジェクトの要約	3
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	5
3-1 投入の実績	5
3-1-1 日本側	5
3-1-2 モザンビーク側	5
3-2 成果の達成状況	6
3-3 プロジェクト目標の達成状況	9
3-4 実施プロセス	11
3-4-1 全体的な経緯	11
3-4-2 プロジェクト戦略	11
3-4-3 PDMの変遷とその背景	11
3-4-4 第3年次の洪水	12
第4章 評価5項目による分析	13
4-1 妥当性	13
4-1-1 国家政策との整合性	13
4-1-2 わが国援助方針との整合性	13

4-1-3	対象地域・対象グループ	13
4-1-4	プロジェクトのアプローチ	13
4-2	有効性	14
4-2-1	プロジェクト目標と成果の因果関係	14
4-2-2	阻害要因	14
4-2-3	促進要因	15
4-3	効率性	15
4-3-1	日本側投入の適切性	15
4-3-2	モザンビーク側投入の適切性	15
4-3-3	成果の産出	15
4-4	インパクト	16
4-4-1	上位目標達成の見込み	16
4-4-2	波及効果	16
4-5	持続性	17
4-5-1	政策面	17
4-5-2	組織制度面	17
4-5-3	財務面	17
4-5-4	技術面	17
4-6	評価の結論	17
第5章	提言と教訓	19
5-1	提言	19
5-1-1	プロジェクト成果の文書化（プロジェクト側対象）	19
5-1-2	FTFによる栽培技術普及（モザンビーク側対象）	19
5-1-3	プロジェクト設計（プロジェクト側対象）	19
5-1-4	関係機関の連携強化（農家、SDAE、HICEP、EAC） （モザンビーク側対象）	19
5-1-5	灌漑施設改修（モザンビーク側対象）	19
5-1-6	予算と人員の確保（モザンビーク側対象）	19
5-1-7	回転資金の継続活用（モザンビーク側対象）	20
5-1-8	生産と収益（モザンビーク側対象）	20
5-2	教訓	20
5-2-1	社会的背景の把握	20
第6章	団長所感	21
第7章	モザンビーク側評価調査団による一般所感	23
7-1	技術的見地	23
7-2	本プロジェクトの成果から学んだこと	23
7-3	営農上の課題	23

付属資料

1. M/M・合同評価報告書（英文）	27
2. 調査日程	48
3. PDM	49
4. 日本人専門家派遣記録	51
5. 本邦研修概要	53
6. 日本側調達機材	54
7. 日本側負担ローカルコスト	56
8. モザンビーク側 C/P	57
9. モザンビーク側負担コスト	59

プロジェクトサイト位置図

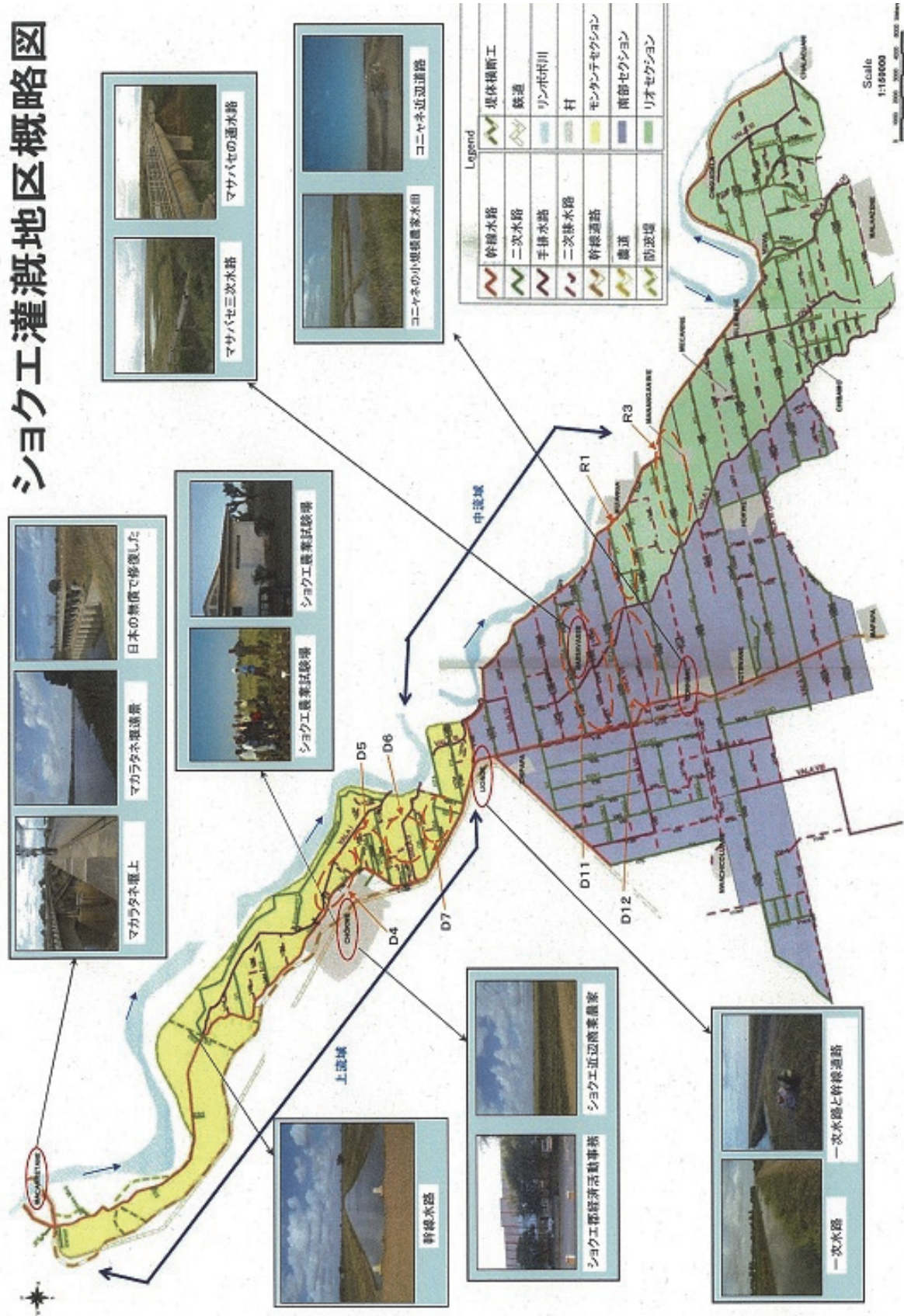


プロジェクト
地区

首都



シヨク工灌漑地区概略図



現地写真



評価レポート署名
(2014年6月12日)



ミニッツ (M/M) 署名
(2014年6月12日)



ショクエ灌漑公社 (HICEP) との面談
(2014年6月5日)



D5 地区営農支援グループ (FSG)
農家へのインタビュー
(2014年6月6日)



D12 地区の FSG 農家へのインタビュー
(2014年6月7日)



R1・R3 (Muianga) の精米機
(2014年6月6日)

略 語 表

略 語	欧 文	和 文
CARD	Coalition for African Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
CIS	Chokwe Irrigation Scheme	ショクエ灌漑地区
C/P	Counterpart	カウンターパート要員
DNEA	Direcção Nacional de Extensão Agrária (National Directorate of Agricultural Extension)	農業普及局
DPA	Direcção Provincial de Agricultura (Provincial Directorate of Agriculture)	州農業局
EAC	Chokwe Agricultural Research Station	ショクエ農業試験場
FFS	Farmers Field School	農家圃場で行われる研修事業
FSG	Farming Support Group	営農支援グループ
FTF	Farmer to Farmer	農家間普及
HICEP	Chokwe Hydraulic Public Corporation	ショクエ灌漑公社
IIAM	Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (Institute of Agricultural Research in Mozambique)	モザンビーク農業研究所（農業省）
INIR	Instituto Nacional de Irrigação (National Institute of Irrigation)	国家灌漑院
IRRI	International Rice Research Institute	国際稲研究所
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（協議議事録）
MDGs	Millenium Development Goals	ミレニアム開発目標
MINAG	Ministério da Agricultura (Ministry of Agriculture)	農業省
MT (MZN)	Mozambique Metical（複数は Meticais）	モザンビーク・メティカル
NRDS	National Rice Development Strategy	国家稲作開発戦略
OJT	On-the-Job Training	オンザジョブ・トレーニング
PAPA	Plano de Acção para a Produção de Alimentos (Food Production Action Plan)	食糧生産行動計画
PARP	Plano de Acção Para a Redução da Pobreza (Action Plan for the Reduction of Poverty)	貧困削減行動計画
PARPA	Plano de Acção de Redução da Pobreza Absoluta (Plan of Action for the Reduction of Absolute Poverty)	絶対的貧困削減行動計画

PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEDSA	Plano Estrategico de Desenvolvimento do Sector Agrario (National Strategic Plan for the Development of Agricultural Sector)	農業セクター開発戦略計画
PITTA	Programa Integrado de Transferencia de Tecnologias Agrarias	農業技術移転総合プログラム
PNISA	Plano Nacional de Investimento do Sector Agrario (National Investment Plan of Agricultural Sector)	農業セクター国家投資プログラム
PO	Plan of Operations	作業計画
PROAGRI	Agricultural Sector Public Expenditure Program	国家農業開発プログラム
PROIRRI	Sustainable Irrigation Development Project	持続的灌漑開発プロジェクト
PRONEA	Programa Nacional de Extensão Agrária	国家農業普及プログラム
PSP	PRONEA Support Project	PRONEA 支援プロジェクト
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SC	Steering Committee	運営委員会
SDAE	Serviços Distritais das Actividades Económicas (District Services of Economic Activities)	郡経済活動事務所
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：モザンビーク共和国	案件名：ショクエ灌漑地区稲作生産性向上プロジェクト
分野：地域経済活性化／農業開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部乾燥畑作地帯第一課	協力金額（評価時点）：約 4 億 8,100 万円
協力期間	R/D：2010 年 10 月 5 日締結 プロジェクト期間： 2011 年 2 月～2014 年 11 月
	先方関係機関：農業省農業普及局 (National Directorate of Agriculture Extension, Ministry of Agriculture : DNEA-MINAG) 日本側協力機関：なし
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>モザンビーク共和国（以下、「モザンビーク」と記す）は人口約 2,392 万人（2011 年、統計局）、国土 80 万 km²（農地：18 万 km²）を有し、農業は GDP の約 2 割、全就業人口の約 8 割を占める同国の基幹産業である。また、モザンビーク全農家のうち、96%が小規模家族農家（農地 1 ha 程度）であり、低投入・低生産性の自給自足型農業を営んでいる。コメはメイズに次ぐ主要作物であり、生産面積は 20 万 4,000 ha、生産量は 26 万 t（2009 年、平均収量 1.27 t/ha）である。近年コメの消費量が年間約 55 万 t と増加する一方で、30 万 t 以上のコメを輸入しており、著しく低いコメの自給率向上が食料安全保障上の急務となっている。</p> <p>かかる状況の下、JICA は 2007 年 3 月から 2010 年 3 月までの 3 年間、モザンビーク最大の灌漑地区（灌漑可能面積 2 万 6,000 ha）であるガザ州ショクエ郡のショクエ灌漑地区（CIS）において、技術協力プロジェクト「ショクエ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発プロジェクト」を実施した。2009 年 12 月に実施した終了時評価調査の結果、対象地域におけるコメの平均収量は指標で設定した 5 t/ha を達成し、水利費徴収率も向上しており、プロジェクト目標の達成が確認された。同プロジェクトにおいては、CIS 上流域の主に零細規模（0.5～1 ha 程度）の農家を対象に移植稲作栽培技術が改良されその有効性が明らかになったものの、農家への普及・定着がまだ不十分であった。また、今後上流域以外の稲作農家の生産性向上を図るためには、農業規模（1～5 ha）に適した直播稲作栽培技術改良の必要性が課題として残され、CIS における稲作生産性向上を目的とした技術協力プロジェクトがモザンビーク政府から要請された。</p> <p>これを受けて、同国農業省（MINAG）をカウンターパート（C/P）機関として、2011 年 2 月より 3 年 10 カ月間の予定で「ショクエ灌漑地区稲作生産性向上プロジェクト」が実施された。</p> <p>（1）協力相手先機関</p> <ul style="list-style-type: none"> ・責任機関：モザンビーク国農業省農業普及局（National Directorate of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture : DNEA-MINAG） ・調整機関：ガザ州農業局（Provincial Directorate of Agriculture, Gaza : DPA Gaza） ・実施機関：ショクエ郡経済活動事務所（District Service for Economic Activities : SDAE） ショクエ農業試験場（Chokwe Agriculktural Research Station : EAC） ショクエ灌漑公社（Chokwe Hydraulic Public Corporation : HICEP） <p>上記 3 実施機関のなかで、SDAE は普及員を中心に農民に対する農業技術普及事業を担</p>	

い、EAC は現場のニーズに基づく技術開発と問題解決を担当する。HICEP は施設維持管理及び水管理を実施する。これら 3 実施機関は、DNEA-MINAG の監督の下、連携を図りながら上流域で既に改良された移植稲作技術の普及促進、中流域での営農規模に適した直播稲作技術の改良・実証・普及及び営農支援活動の強化によって対象地域全体の稲作生産性の向上をめざす。

(2) 裨益対象者

CIS 上 (D5、D6 水路地区)・中 (D11、D12、R1、R3 水路地区) 流域の稲作地域における、作付面積 5 ha 未満の小規模稲作農家 (約 2,000 世帯) 及び普及員、試験場技術者、その他。

(3) 上位目標

- 1) ショクエ灌漑地区の対象地域において農家の稲作年間収入が増加する。
- 2) ショクエ灌漑地区全域におけるコメの生産量が増加する。

(4) プロジェクト目標

ショクエ灌漑地区の対象地域において稲作の生産性が向上する。

(5) 成 果

- 成果 1. 対象農家に改良された移植稲作技術が普及される。
- 成果 2. 直播稲作技術が改良・実証される。
- 成果 3. 改良された直播稲作技術が対象農家に普及される。
- 成果 4. 展示圃場設置地区での営農支援グループの活動が強化される。
- 成果 5. 実施機関によるショクエ灌漑地区農家に対する支援プランの実施プロセスが関係機関の合同モニタリングを通じて促進される。

(6) 投 入

<日本側>

専門家派遣	7 名 (調査時点)
機材供与	約 1,470 万円
ローカルコスト負担	5,280 万円
研修員受入	3 名

<モザンビーク側>

C/P 配置 16 名 (管理要員 3 名を含む)

オフィス・会議室・試験圃場の提供

ローカルコスト負担 (2014 年 10 月までの見込額) 約 6 万 3,000 米ドル (光熱水費、通信費、清掃費等)

2. 評価調査団の概要		
調査者	(担当分野、氏名) 団 長 田和 正裕 JICA 農村開発部 計画管理 花田 博之 JICA 農村開発部農業・農村開発第2グループ第4チーム 評価分析 寺尾 豊光 水産エンジニアリング株式会社	
調査期間	2014年5月25日～6月14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) 成果1：対象農家に改良された移植稲作技術が普及される。		
達成指標		
1-1：8つの移植稲作改良技術のうち重要な3つの技術が移植対象地区（D5、D6）の15%の農家に受け入れられる。		
1-2：移植栽培が幅広く行われている地区の50%以上の農家が適正な灌漑施設維持管理と水管理技術に関する研修を受ける。		
<p>指標 1-1 の達成は困難であるが、指標 1-2 は終了時点までにほぼ達成される見込みである。そのため、成果 1 は未達成で終わる見込みである。ただし、第 2 年次で移植技術は確立されており、中間レビュー調査で指摘されたように 5.99 t/ha と良好な収量結果を達成している。成果 1 の達成が困難な理由は、基幹排水路 2 号の損傷等の 2013 年 1 月の洪水被害に起因する水路地区 D6 営農支援グループ (FSG) による 2013/14 年の稲作中止及び D5 の FSG による直播稲作への変更にある。このため、FSG 圃場で行われていた移植稲作技術の展示圃場自体がなくなった。</p>		
(2) 成果2：直播稲作技術が改良・実証される。		
達成指標		
2-1：実証圃での籾収量がプロジェクト開始時の農家収量と比較して60%増加する。		
2-2：6つの改良技術が開発される。		
2-3：直播稲作技術のマニュアルが作成される。		
<p>成果 2 は達成された。基準となる農家圃場での収量は、開始当初に D11 及び D12 地区で行った収量調査から得られる 2.9 t/ha (D11 と D12 のベースライン調査結果：2.6 t/ha ～ 3.0 t/ha) である。第 4 年次の D12 を除くといずれも 2.9 t/ha の 60% 増に当たる 4.6 t/ha を上回る結果であり、指標 2-1 はほぼ達成されている。指標 2-2 は達成されており 2-3 は終了時までに達成される見込みである。</p>		
(3) 成果3：改良された直播稲作技術が対象農家に普及される。		
達成指標		
3-1：対象地区の25%以上の農家が、6つの改良直播技術に関する研修を受ける。		

指標の上では成果3は達成しているといえる。だが現在、FSG参加農家を除いた一般農家に対する研修・普及の効果をみるできない。研修を受講した農家が研修に沿って直播を実践しているか、収量はどうかなど事後のフォロー調査があると評価精度が増すと考える。

(4) 成果4：展示圃場設置地区での営農支援グループの活動が強化される。

達成指標

- 4-1：農民グループのメンバーが60%増加する。
- 4-2：精米活動の会計記録が適切に記録され、水利組合に年1回報告される。
- 4-3：営農回転資金の記録が適切になされ、営農支援グループのメンバーに年1回報告される。

水路地区R1とR3ではFSGが組織化されておらず、したがって展示圃場も整備されていない。雨期の道路アクセスが悪いため組織化が見送られた。R1とR3を除けば成果4は達成されている。

(5) 成果5：実施機関によるショクエ灌漑地区農家に対する支援プランの実施プロセスが関係機関の合同モニタリングを通じて促進される。

達成指標

- 5-1：進捗をレビューする会議が少なくとも年2回開催される。
- 5-2：モニタリングシートが準備される。

成果5は達成された。合同調整委員会（JCC）を年2回開催し進捗のレビューを行っている。各JCC開催前には運営委員会（SC）を複数回開催し実施機関及び調整機関を交え、年次プランの進捗の確認を行っている。活動設計書（Activity Log Sheet）、成績書（Activity Result Report）、及び進捗・達成度モニタリング（Monitoring of activity and results）、及び活動工程表（Activity implementation Program）の4つのツールを用いて進捗状況及び当該年の成果達成状況を確認している。

(6) プロジェクト目標：ショクエ灌漑地区の対象地域において稲作の生産性が向上する。

達成指標

- プロジェクト終了時までに対象地域の稲作収量が平均1.1 t/ha増加する。

指標にいう生産性を単位面積当たり収量とする。収量向上の程度はベースライン調査の結果と FSG 圃場における 2013/14 年作期の収量調査の結果の比較により得られる。このような比較は、2013/14 年作に稲栽培が行われなかった D6 や展示圃場が整備されなかった R1 及び R3 を除いた、D5、D11 及び D12 の 3 つの水路区において可能である。比較可能な 3 つの水路区のうち、D11 及び D12 だけで指標が達成されている。このように指標でみるとプロジェクト目標の達成は限定的である。ただ、プロジェクト目標の達成状況をみるには、さらに洪水の影響等を含めた検討が必要である。これらの諸点について考慮した結果から、不可抗力によりプロジェクトの努力（影響）が及ばなかった部分を除けば、プロジェクト目標は達成されたと判断できる。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い

- ・モザンビーク政府の貧困削減行動計画（PARP、2011～2014年）の方針を基に、MINAG が策定した農業セクター開発戦略計画（PEDSA、2011～2020年）では、食料安全保障と競争力のある農家の継続的育成を主要目標のひとつに掲げている。
- ・各国ドナーの支援を得て実施中の国家農業開発プログラム（PROAGRI II、2007～2011年）においても、①小規模農家支援、②商業化促進による国産農産品需要の向上、③持続的な天然資源管理及び保全に焦点を置き、農業の生産性向上や農家の所得改善を目的に定めている。
- ・対モザンビーク国事業実施計画では、①地方開発・経済振興分野、②人的資源開発、③防災・温暖化対策の支援に重点が置かれている。本プロジェクトは、①地方開発・経済振興分野における具体的な援助項目として挙げられている「農業開発を通じた零細農民への生活向上」に貢献するものである。

(2) 有効性：中程度

- ・R1 と R3 に対する活動は制限され、この地区に対するプロジェクトの有効性は少なかった。農家間普及（FTF）の第二段階目に行われる一般農家への普及活動が本プロジェクトに含まれるかどうか、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）では明確ではない。ベースライン調査に比べ D5 では収量が減少しているが、コストも減少しているので、収益面で改善されている可能性が高い。収量減少は必ずしもプロジェクトの有効性が低かったことを意味するものではない。プロジェクト目標の達成指標で示されたように、D11 と D12 では収量増加がみられた。コスト構造の改善や排水路修理の能力向上など、他にうまく可視化されていないところで、プロジェクトが果たした役割が多く存在している。

(3) 効率性：中程度

- ・人材投入、機材供与、本邦研修等、計画された投入は予定どおり行われた。しかし、稲の栽培期間中の重要な時期に担当の専門家の不在期間が生じ、その継続的な活動が難しくなる事例がみられた。稲作の作付けは 10 月頃に開始され、翌年 4 月から 5 月が収穫の時期となっている。不在により収穫期の収量調査等のモニタリング時期を逸するなど、調査活動が不十分となる事例が生じた。
- ・2013 年 1 月に発生した洪水により、移植稲作地区（D5 及び D6）では収穫に至ることが

できず、直播地区 (D11、D12) では収穫に至ったものの、同様に洪水の影響は免れなかった。営農支援グループによる稲作も被害を受け、また、精米機農民管理グループの活動にも精米機冠水などの支障がでた。これらにより、成果 1 から成果 4 の産出に遅れが出ている。

(4) インパクト：中程度と見込まれる

- ・対象グループから除外されている CIS の大規模農家が本プロジェクトで検証中の直播稲作技術（乾田条播）に高い関心を寄せていることから、資金力のある大規模農家がプロジェクトの技術を導入する可能性がある。また、プロジェクト調整機関であるガザ DPA や責任機関である DNEA-MINAG においては、直播稲作技術（乾田条播）のプロジェクト対象地区外への普及への関心が極めて高い。事実、MINAG の会合（National Meeting for Periodic Review of technologies）において、ガザ DPA の普及担当者が乾田条播技術を取り上げているとの報告がある。

(5) 持続性：中程度と見込まれる

- ・政策面：農業・農村開発分野におけるモザンビーク国家政策において、自給率の向上と輸入食糧依存からの脱却をめざすものであることから、食糧増産と小規模農家支援は重要な課題となっている。また、アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）の枠組みに基づき、国家稲作開発戦略（NRDS）においては、2008 年から 2018 年にかけて約 5 倍近くコメ増産をめざす計画を打ち出すと見込まれることなどから、食糧増産と稲作振興政策の持続可能性は高いと考えられる。
- ・制度面：組織的には、SDAE 所長、普及課長、普及員と、指揮系統が確立しているため、組織能力はあるといえる。ただ、SDAE は各灌漑ブロックの担当を普及員に振り分けているが、1 人の普及員が複数の灌漑ブロックを担当しており、人数は不十分である。オーナーシップは十分有しているものと思われるが、各機関の予算・財政上の制限で活動が制限されている。
- ・財務面：HICEP に関しては、諸外国からの資金援助で灌漑施設の改修事業を進めているが、SDAE に関しては、施設の維持管理、光熱費及び普及員の動員体制に限度があり、HICEP がもつような開発予算がないなど、予算上の制約が大きい。プロジェクトの技術移転の手法の柱のひとつは営農回転資金である。この手法の他地域への波及を考えた場合、営農回転資金の原資の確保が不可欠となる。必要予算が確保できなければ他地域への波及は困難である。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし。

(2) 実施プロセスに関すること

1) 先行計画の経験の継承

FSG による FTF をめざした FSG の育成や FSG 回転資金と精米機運用資金を別々に管理することは先行計画の経験を適用した例のひとつである。回転資金の投入は FSG の高い活動レベルに寄与している。ただし、他の地区への FSG 拡大設置を可能とするには、追加資金のリソースを得ることが条件となる。

2) 稲作が抱える課題

CISにおける稲作のどの問題を解決しようとしたか整理が必要である。本来収量向上に象徴されるように生産性の改善をめざすものであったが、プロジェクトの実施を通じて、小規模農家が抱える主な問題のひとつとして高コストの構造があることが判明した。不要なコストをそぎ落とした無駄のない融資金額を設定した上で回転資金を投入し、また人力播種機の導入を進めた。これらは生産経費の低減あるいは低コストによる生産効率の向上をめざす活動であった。以上に対する農家の関心は多大なものであった。受益者のニーズが成功裏に特定されたことを示すものといえる。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

1) R1 及び R3 への限定的支援

R1 と R3 へのプロジェクト効果・貢献は雨期の道路アクセスが障害となり少なかった。このため、両地区においては、FSG の組織化や展示圃場の設置はできなかった。精米機の配置など可能なことは実施されたが、他の対象地区と比べ支援は限定的なものとなった。

(2) 実施プロセスに関すること

1) 第3年次の洪水と稲作の中止

2013/14 年は、排水路損壊のため、D6 地区では当該地区全体で稲作を行わないことになった。当初計画していた移植栽培の展示圃は D5 及び D6 とも設置することができなかった。このため当該期の収量データの取得も不可能となった。

2) 大手精米業者の撤退

CIS において商業目的で操業していた精米業者 (MIA 社) が、種子研究ユニットを除き 2013 年 1 月の洪水後撤退した。そのため、コメの出荷機会が狭められ、収穫後の籾の買い取り価格の低下等の影響が懸念されている。MIA 社による種子販売も中止され種子の入手機会が大幅に低減し、その結果 CIS 全体の 2013/14 年作期の計画耕作面積は、前年期の 4,000 ha から 2,500 ha に減少することとなった。種子販売の減少によるプロジェクト活動への直接的影響はなかった。

3-5 結論

洪水に被災したことを主因として、指標でみる限り、プロジェクト目標の達成は難しい状況となった。ただし、プロジェクトの本来の目標である小規模農家の稲作振興を俎上に置くと、プロジェクトには大きな進捗があった。CIS における小規模稲作の高コスト構造に着目し、その問題点に対処した技術改善が行われた。協力期間中の作期が 3 回と限定されたにもかかわらず、プロジェクトは問題点の整理に努力し一定の成果を上げることができた。モザンビーク側の継続的な取り組みにより、本プロジェクトで得られた成果を拡大し、将来的に上位目標の達成が期待できるため、本プロジェクトを当初予定の協力期間内に終了することが妥当と判断する。

3-6 提言

(1) プロジェクト成果の文書化 (プロジェクト側対象)

本プロジェクトでは、稲作コスト調査、品種比較栽培、社会調査、コメ出荷等、さまざま

まな試行活動が行われた。国の内外の関係機関と情報共有ができるように、これらの活動を通じて得られた結果を文書化することにより、プロジェクトで得られた経験を有効に活用することができる。

(2) 農家間普及 (FTF) による栽培技術普及 (モザンビーク側対象)

FTF アプローチを一層開発するためには、リーダーシップ研修や農家圃場で行われる研修事業 (FFS) の実施などを含む FSG への支援と普及職員の育成が継続して行われる必要がある。この見地から、本プロジェクトにより作成された稲作技術マニュアルを、関係分野の他の援助機関や NGO と共有することにより、活用されることが望ましい。

(3) プロジェクト設計 (プロジェクト側対象)

水路地区 R1 及び R3 への道路条件は、プロジェクト設計が行われた詳細計画策定調査の時点で十分に確認されるべきであった。また作期に合わせて慎重に専門家の派遣日程を計画するべきであった。

(4) 関係機関の連携強化 (農家、SDAE、HICEP、EAC) (モザンビーク側対象)

稲作、灌漑施設維持保守、水利用等の技術普及を行い、さらに、農家が直面する課題やそのニーズを理解するためには、農家と研究・普及機関 (特に EAC 及び SDAE) の連携を強化することが必要である。SDAE 普及職員の栽培技術や知見を向上させるため EAC が研修やワークショップを行うことを提言する。州農業局 (DPA) の協力を得て、農家組織の強化に向けたワークショップやセミナーを行うことも必要である。各関係機関は稲作栽培と収穫後処理に係る自らの役割を認識することが求められる。

(5) 灌漑施設改修 (モザンビーク側対象)

本プロジェクト内で改良された稲作技術が CIS 内で面的に普及されることにより、上位目標にあるコメ生産量の増加が期待できる。また、HICEP が灌漑施設の改修を更に進めることで適切な水管理が可能となり、この点からも将来的なコメ生産量の増加を見込むことができる。「ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト」内で実施された農民参加型の灌漑施設改修を含む、計画的かつ効率的な灌漑施設改修を HICEP が主導して実施することを提言する。

(6) 予算と人員の確保 (モザンビーク側対象)

コメ生産量の増加とともに、農民グループのメンバーが効率的な共同作業等を通じて、生産コストの削減に寄与できれば、農家の収入増加をもたらすことが可能となる。そのため、対象地域の SDAE が普及員のための予算と人員を確保することが不可欠である。

(7) 回転資金の継続活用 (モザンビーク側対象)

FSG を育成するうえで回転資金が有用であることが改めて確認された。FSG の形成を拡大するためには、資金調達や出荷活動支援など MINAG が必要な対策を講じることが必要である。

3-7 教訓

(1) 社会的背景の把握

本プロジェクトの対象地域では、女性が多数を占めていたこともあり、農業機械を活用する省力的な農業が受け入れられたことは事実である。しかし、協力期間中に開発された人力播種機を用いて、1 ha の圃場の播種作業を女性が行うのは大変な重労働であり、家族の世話をする時間も考慮しながら圃場作業を行わなければならない。そのため技術協力のなかでは、現地の社会的背景・環境等も考慮したうえで、導入する技術や機械を検討する必要がある。

評価調査結果要約表（英文）

I. Outline of the Project		
Country: Republic of Mozambique		Project title: Project for Rice Productivity Improvement in Chokwe Irrigation Scheme
Issue/Sector: Agriculture Development		Cooperation scheme: Technical cooperation
Division in charge: Arid and Semi-Arid Farming Area Division 1, Rural Development Department, JICA		Total cost: 4.81 million Yen
Period of Cooperation	R/D: 5 October 2010	Implementation Organization: National Directorate of Agriculture Extension, Ministry of Agriculture
	Duration: 26 February 2011 to 14 October 2014	
Related Cooperation: None		
<p>1. Background of the Project</p> <p>Mozambique has the land area of 799,380km² (180,000km² farming land) with a population of 23,929,708 (National Institute of Statistics, 2011), and about 80% of the working population is employed in agriculture. In the country, the consumption of rice is on the increase each year, estimated at 500,000 tons per annum (milled rice). Rice therefore is considered a priority cash crop with increasing demand, but its domestic production as paddy remains at 260,000 tons with the total cultivation area of 204,000 ha (thus an average yield is stagnating at 1.27 ton/ha) in 2009. Mozambique is importing more than 300,000 tons of rice annually to complement the limited domestic supply. As such, increasing rice cultivation productivity and raising food self-sufficiency ratio are urgent issues in the country for ensuring food security.</p> <p>In this regard, JICA with request from the Government of Mozambique implemented a project called “The Integrated Agricultural Development for Small Scale Farmers in Chokwe Irrigation Scheme” from March 2007 to March 2010 in Chokwe, Gaza Province, the largest irrigation scheme in Mozambique. According to the terminal evaluation conducted in December 2009, it was confirmed that the project was managed successfully to increase average yield of rice as well as to improve collection ratio of water fee. However, there are still several issues remained to be improved such as dissemination of improved rice cultivation techniques and the weak farming support system.</p> <p>To this end, “Project for Rice Productivity Improvement in Chokwe Irrigation Scheme” (hereafter referred as “the Project”) has been implemented for three years and ten months from February 2011.</p>		
<p>2. Project Overview</p> <p>(1) Organizations in Mozambican side</p> <p>Responsible agency: National Directorate of Agricultural Extension (DNEA), Ministry of Agriculture (MINAG)</p> <p>Coordinating agency: Provincial Directorate of Agriculture (DPA), Gaza, MINAG</p> <p>Implementing agencies: District services for Economic Activities (SDAE), Chokwe Agricultural Research Station (EAC), Chokwe Hydraulic Public Cooperation (HICEP)</p> <p>SDAE, especially extension officers has responsibility for dissemination of agricultural techniques for farmers, and EAC is in charge of technical development and agricultural problem-solving. HICEP</p>		

implements operation and maintenance of the irrigation facilities and water management. These three implementing organizations have important roles to increase rice production in the target area of the Project, through promotion of dissemination of improved transplanting techniques, improvement, verification, and dissemination of direct sowing techniques, and enhancement of farm management, under supervision of MINAG.

(2) Target Group and Target Area: Small scale rice farmers in the upper (D5, D6) and midstream (D11, D12, R1, R3) of the Chokwe Irrigation Scheme

(3) Overall Goal

1. Farmer's annual income from rice production in the target area is improved.
2. Rice production in the Chokwe Irrigation Scheme is increased.

(4) Project Purpose

Rice productivity in the target area of Chokwe Irrigation Scheme is increased.

(5) Outputs

Output 1: Improved rice cultivation techniques of transplanting are disseminated to the target farmers.

Output 2: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are developed.

Output 3: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are disseminated to the target area.

Output 4: Activities of farmers groups are strengthened in the areas of the demonstration farms.

Output 5: The implementation process of the plans and programs to support the farmers in Chokwe Irrigation Scheme by the implementing agencies is promoted through joint monitoring among the stakeholders.

(6) Inputs

Japanese side:

Expert: 7 persons as of June 2014 Equipment: 14.7 million JPY

Local cost: 52.8 million JPY

Trainees received: 3 persons

Mozambican side:

Counterpart: 16 persons Local Cost: costs for energy, communication, etc.

Land and Facilities: 63 thousand US\$ (Office, meeting rooms and trial rice farming plot)

II. Evaluation Team		
Members of Evaluation Team	Leader: Masahiro TAWA, Deputy Director General, Rural Development Dept., JICA Cooperation planning: Hiroyuki HANADA, Program officer, Arid and Semi-Arid Farming Area Division 1, Rural Development Department, JICA Evaluation Analysis: Toyomitsu TERAOKI, Fisheries Engineering Co., Ltd	
Period of Evaluation	25 May 2014 to 14 June 2014	Type of Evaluation: Terminal evaluation

III. Results of Evaluation

1. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance: high

PEDSA “Strategic Plan for Agricultural Development (2011-2020)” was formulated in accordance with the direction given by PARP “Action Plan for the Reduction of Poverty (2011-2014)”. The PEDSA is aimed to establish food security and to sustainably develop competitive farmers as one of the main objectives.

PROAGRI II (2007 to 2011) “Agricultural Sector Public Expenditure Program” that had been implemented with assistance from donors was aimed at improvement of agriculture productivity and income of farmer households with focus on support for small scale farmers, promotion of commercializing domestic agriculture products and sustainable management and conservation of natural resources.

The Country Assistance Strategy and Programs for Mozambique that was formulated by the Japanese Ministry of Foreign Affairs in March 2013 has a priority for cooperation in 1) Activation of Regional Economy including Development of the Corridors, 2) Human Resource Development, and 3) Disaster Prevention and Measures for Climate Change. The Project forms a component in “Activation of Regional Economy”.

(2) Effectiveness: moderate

As a result of limited contribution of the Project to the water channel areas of R1 and R3, the project effectiveness for these two areas is smaller than the other target areas. Technical extension for general farmers is expected at the second step of “farmer to farmers” extension. It is not clear whether the current PDM includes the activity to implement such second step of extension. As shown in the table of Section 3-3, the yield of FSG at D5 is lower than the one at the baseline survey. It should be however noted that cost of farming was also reduced through changing of planting method from transplanting to direct sowing. It is highly possible that profit was increased, and therefore it is considered that decrease of yield does not mean decrease of the project effectiveness. As shown in Section 3-3, FSGs at D11 and D12 have shown remarkable increase of yield. There are many other contributions of the Project that includes improvement of cost management, maintenance capacity for drainage canal and others, some of which are not made well visible yet.

(3) Efficiency: moderate

The inputs for human resources, machinery/equipment, training in Japan and others were made as planned. It had occasionally happened that the expert in charge could not be present in Chokwe when critical point of time in rice farming arrived and thus his/her continued activities were made difficult. Rice farming starts in October and ends at time of harvesting in April to May in the next year. Monitoring of the field activities by Japanese experts was delayed, because of technical reasons, as a result, some field observations were not properly conducted.

Because of the flood in January 2013, rice crops were lost almost totally at D5 and D6, while at D11 and D12, rice could be harvested but yields were much less than usual. The members of FSGs at these water channel districts had received similar damage and the water-damaged milling machine left obstacles in activities of the milling machine group. The flood had resulted in delay of generation of the Output 1 to 4.

(4) Impacts: expected to be moderate

The large scale farmers with financial capacities in the CIS may introduce the improved technologies by means of direct sowing (planting in lines at dry land), as it was observed that some of them have paid deep interests on technical development shown in the demonstration plots. The DNEA and DPA of Ministry of Agriculture have also paid a high concern on the extension service of direct sowing (planting in lines at dry land) towards outside of the project target areas. It is reported that an officer in charge of agriculture extension from DPA once presented technologies of the direct sowing (planting in lines at dry land) at National Meeting for Periodic Review of technologies.

(5) Sustainability: expected to be moderate

Policies: With objectives of improving food self-sufficiency and transcending imported food dependency, increase of domestic agriculture production and support for small scale farmers are highly prioritized in the state policies for the rural and agriculture development in Mozambique. In addition, under the framework of CARD proposed in TICAD-IV in 2008, NRDS (2009) directs to increase domestic rice production almost by five times from 2008 to 2018. These policies give continued support to projects for food production and developing rice farming.

Institutional system: The main implementing organization for the Project is SDAE. The SDAE has a well-developed organization structure from director to extension officers for its institutional objectives. However, number of the extension officers that SDAE deploys in the CIS for agriculture extension service is limited. It also seems that despite of its strong project ownership, SDAE has had only limited capacity in the budget and human resources for implementing the project activities.

Finance: The current budget of SDAE is limited only in ordinary expenses for maintenance of building and facilities, energy cost and mobilization system of extension officers. While HICEP has been able to undertake repairs for the irrigation facilities with financial support from the donors, SDAE seems not to have such development or capital budgets. The Project has developed “farmer to farmer” extension in the target areas that requires initial investment for revolving fund. It will be difficult to extend the “farmer to farmer” extension to other areas in case that the initial capital is not secured.

2. Factors that promoted materialization of effects

(1) Technical assets from the previous project

The experiences gained by the previous project at D4 and D7 were utilized, which include “farmer to farmer” extension and separated management of revolving fund and financial operation of rice milling machine. The revolving fund contributed to activation of FSG, though further expansion of FSG to other areas is subject to additional supply of fund.

(2) Identification of the needs

The Project identified high cost structure as one of the main problems in the small scale rice farming in the CIS. The Project prepared revolving fund that reduces unnecessary costs and also presented manual seeder. All these were aimed at reduction of costs or increase of production efficiency. The farmers have come to show their concern on these activities of the Project. This means that needs of the beneficiaries were successfully identified.

3. Factors that impeded materialization of effects

(1) Limited assistance to R1 and R3

Less contribution was made to R1 and R3 by the Project due to a bad road access to the sites during rainy season. As a result, FSG was not organized and demonstration plots were not opened, while installation of the milling machine and provision of training were done.

(2) The flood in 2013

Affected by the flood in January 2013, rice crops of 2012/13 were lost almost totally at the water channel areas of D5 and D6. The damage limited largely the farming activities of FSG and the extension activities by the Project.

(3) Withdrawal of a commercial rice miller

The commercial rice miller and seed distributor in the CIS withdrew all of its business operation except a research unit of seed after the flood in January 2013. This resulted in limited market channel to sell rice in view of farmers in the CIS, which might trigger a concern that purchase price of rice by traders might become down. Availability of seed was also remarkably reduced, which caused decrease of planned cultivation area of rice in the CIS to 2,500 ha in 2013/14. However, direct unfavorable effect to the Project was not found.

4. Conclusion

Mainly due to effects from the floods in January 2013, the indicator of PDM shows limited performance. So far as observing the indicator, the project purpose would be difficult to attain by the end of the Project. However, when looking on the main point of the Project – that is to say, development of small scale rice farming, it is found that the Project has made a substantial progress in improvement of the technologies to cope with high cost structure of the small scale rice farming in Chokwe Irrigation Scheme. It is expected that Mozambican side's continued efforts will expand the outcomes from the Project and achieve the overall goals in the future. Therefore, the Joint Evaluation Team judged that the Project can be terminated in October 2014 as initially scheduled.

5. Recommendations

5-1 Documentation of the useful experiences of the Project (Project side)

The Project has made many trial activities that include cost survey, variety comparison, social survey, marketing trials and others. These experiences will be useful if documented and shared with other local and international organizations concerned.

5-2 Extension by FTF (Mozambican side)

For further development of “farmer to farmer” (FTF) extension, continuation of support for Farming Support Group (FSG) including leadership training and FFS (Farmers Field School), and cultivation of extension officers will be required to continue. The manual for the rice farming technologies improved by the Project will be useful if shared with other donors and NGOs concerned.

5-3 Project design (Project side)

The road access to R1 and R3 should have been reviewed at time of the project design. Likewise, alignment

of the experts that meets to the cropping season should have been planned carefully. These lessons should be noted by the project officers involved.

5-4 Collaboration among stakeholders (farmers, SDAE, HICEP and EAC) (Mozambican side)

For the sake of understanding issues farmers face and their needs as well as promoting dissemination of the developed techniques such as rice cultivation, irrigation facilities maintenance and water use, it is essential to strengthen linkage between farmers and research and extension fields, in other words, specifically EAC and SDAE. It is requested to EAC to invite extension officers of SDAE for more trainings or workshops to improve their farming skills and knowledge. In addition, through DPA's cooperation, workshops or seminars in terms of enhancement of farmers' organizational strength are requested to be hold. The stakeholders need to recognize their roles in rice farming activities including postharvest.

5-5 Rehabilitation of Irrigation Facilities (Mozambican side)

Wider diffusion of improved rice farming techniques in Chokwe Irrigation Scheme may bring increase of rice production which is an overall goal. In addition, proper water management will be implemented in large areas through further rehabilitation of irrigation facilities by HICEP; as a result, it can be expected that rice production may increase.

Scheduled and efficient rehabilitation of irrigation facilities by HICEP, including participatory measures which were adopted in another JICA project in Nante, Zambezia State, is recommended as one of the ways to increase rice production in the future.

5-6 Securing budget and personnel (Mozambican side)

Contribution to reduce of rice production cost and increase of rice production, through working cooperatively and efficiently among farmers, may bring increase farmers' income. In order to do so, it is essential for SDAE to secure budget and personnel to implement supports more proactively.

5-7 To Extend the Revolving fund (Mozambican side)

The revolving fund was found useful for developing FSG. To extend deployment of FSG furthermore, Ministry of Agriculture will need to take necessary measures for funding production and marketing activities.

第1章 調査の概要

1-1 終了時評価調査の目的

プロジェクト活動の進捗を確認し評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性)に従って実績を評価するとともに以下の作業を行った。

- (1) プロジェクト効果に働いた促進・阻害要因を抽出する。
- (2) 調査結果に基づいて残りの協力期間のプロジェクトの方向性・活動方針等についてモザンビーク側と共に検討を行う。
- (3) 以上の結果を合同評価報告書に取りまとめる。

1-2 調査団の構成

日本側及びモザンビーク共和国(以下、「モザンビーク」と記す)側調査団が参加する合同評価により本調査を実施した。両調査団は以下の団員により構成された。

1-2-1 日本側調査団

No.	担当分野	氏名	所属
1	総括	田和 正裕	JICA 農村開発部
2	計画管理	花田 博之	JICA 農村開発部農業・農村開発第2グループ第4チーム
3	評価分析	寺尾 豊光	水産エンジニアリング株式会社

1-2-2 モザンビーク側調査団

No.	担当分野	氏名	所属
1	総括	Inácio Tiago NHANCALE	農業省(MINAG) 農業普及局(DNEA)
2	評価団員	Joel Juliao NHASSENDO	農業省(MINAG) 農業普及局(DNEA)

1-3 調査の日程

付属資料2に今次終了時評価調査の現地日程を示す。

1-4 調査手法

1-4-1 データ収集方法と情報源

本合同評価調査は一連のプロジェクト文書[プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)、作業計画(PO)、討議議事録(R/D)等を含む]に基づいて行われた。また、実施進捗等の報告書類のレビュー、サイト調査、農業省(Ministry of Agriculture : MINAG)、シヨクエ灌漑公社(Chokwe Hydraulic Public Corporation : HICEP)、シヨクエ灌漑地区(Chokwe Irrigation

Scheme : CIS)、派遣専門家、営農支援グループ (Farming Support Group : FSG) 参加の農家等のプロジェクト関係者とのインタビュー調査を行った。5項目評価の基準は以下によった。

1-4-2 評価5項目による分析

(1) 妥当性

プロジェクトのめざしている効果 (プロジェクト目標や上位目標) はモザンビークの開発政策及び日本の援助政策との整合性をもつか、また受益者のニーズを満たすものであるかなどを問う。

(2) 有効性

プロジェクトの実施によりもたらされた便益の程度、また便益の内容がプロジェクト起源であるかを問う。

(3) 効率性

プロジェクトの投入 (コスト) と発現効果の関係に着目し、投入要素等が効率的に成果に変換されたかを問う。

(4) インパクト

プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的効果や波及効果をみる。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。

(5) 持続性

協力が終了しても、活動がモザンビーク関係機関により継続され、またプロジェクトにより発現した効果が持続する見込みがあるかを問う。

第2章 プロジェクトの概要

2-1 プロジェクトの背景

モザンビークは人口 2,392 万人（2011 年、統計局）、国土 80 万 km²（農地：18 万 km²）を有し、農業は GDP の約 2 割、全就業人口の約 8 割を占める同国の基幹産業である。コメはメイズに次ぐ主要作物であり、生産面積は 20 万 4,000 ha、生産量は 26 万 t（2009 年、平均収量 1.27 t/ha）である。近年コメの消費量が年間約 55 万 t と増加する一方で、30 万 t 以上のコメを輸入しており、著しく低いコメの自給率の向上が食料安全保障上の急務となっている。

かかる状況の下、JICA は 2007 年 3 月から 2010 年 3 月までの 3 年間、モザンビーク最大の灌漑地区（灌漑可能面積 2 万 6,000 ha）であるガザ州ショクエ郡の CIS において、技術協力プロジェクト「ショクエ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発プロジェクト」を実施した。2009 年 12 月に実施した終了時評価調査の結果、対象地域におけるコメの平均収量は指標で設定した 5 t/ha を達成し、水利費徴収率も向上しており、プロジェクト目標の達成が確認された。同プロジェクトにおいては、CIS 上流域の主に零細規模（0.5 ～ 1 ha 程度）の農家を対象に移植稲作栽培技術が改良されその有効性が明らかになったものの、農家への普及・定着がまだ不十分であった。また、今後上流域以外の稲作農家の生産性向上を図るためには、農業規模（1 ～ 5 ha）に適した直播稲作栽培技術改良の必要性が課題として残され、CIS における稲作生産性向上を目的とした技術協力プロジェクトがモザンビーク政府から要請された。

これを受けて、MINAG をカウンターパート（C/P）機関として、2011 年 2 月より 2014 年 11 月までの 3 年 10 カ月間の予定で「ショクエ灌漑地区稲作生産性向上プロジェクト」が実施された。

2-2 プロジェクトの要約

本プロジェクトのマスタープランは 2010 年 10 月 5 日署名の R/D に示されるとおりである。終了時評価調査時点までに PDM は 2 回変更された。PDM 第 1 版は 2011 年 6 月開催の第 2 回 JCC により、また第 2 版は 2013 年 7 月開催の第 6 回 JCC により、それぞれ承認されている。PDM 第 2 版のプロジェクト要約を次に示す。PDM 第 2 版の詳細は付属資料 3 に示されているとおりである。

（1）上位目標

- 1) ショクエ灌漑地区の対象地域において農家の稲作年間収入が増加する。
- 2) ショクエ灌漑地区全域におけるコメの生産量が増加する。

（2）プロジェクト目標

ショクエ灌漑地区の対象地域において稲作の生産性が向上する。

（3）成果

- 成果 1. 対象農家に改良された移植稲作技術が普及される。
- 成果 2. 直播稲作技術が改良・実証される。
- 成果 3. 改良された直播稲作技術が対象農家に普及される。
- 成果 4. 展示圃場設置地区での営農支援グループの活動が強化される。

成果5. 実施機関によるシヨクエ灌漑地区農家に対する支援プランの実施プロセスが関係機関の合同モニタリングを通じて促進される。

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

3-1 投入の実績

3-1-1 日本側

(1) 専門家の派遣

本プロジェクトの専門家は、総括／稲作栽培技術、普及／農民組織、農業経営、農機具／収穫後処理、灌漑水管理、社会経済／マーケティング、業務調整／研修等の7分野において計14名が派遣された。付属資料4に詳細を示す。

(2) 本邦研修

2014年4月現在で、ショクエ農業試験場（Chokwe Agricultural Research Station : EAC）、HICEP 及び郡経済活動事務所（District Service of Economic Activities : SDAE）の職員3名が収穫後処理、農機具、普及事業の分野で研修を受講した。詳細を付属資料5に示す。

(3) 機材供与

本プロジェクトの活動実施に寄与するために、コンピュータ、印刷機、プロジェクター、事務家具等の事務機材、精米機、ポンプ、耕運機、トラクター、耕起用付属品、トレーラー等の農業機材が供与された。2014年4月時点での機材調達金額は14万7,000米ドルであった。詳細を付属資料6に示す。

(4) 在外事業強化費

プロジェクト実施のために JICA が支出する予定の一般業務費、報告書作成費等を含む在外事業強化費は、2014年10月時点までの予算を含んで、約5,280万円（約53万米ドル）である。第1年次から第4年次まで、それぞれ803万4,000円、1,580万円、919万1,000円、1,976万円（4年次に関しては、契約書に記載されている見積額）であり、詳細内訳を付属資料7に示す。

3-1-2 モザンビーク側

(1) C/P 要員の配置

終了時評価調査時点の C/P 要員は合計16名である。プロジェクトディレクター及び管理要員の2名が DNEA-MINAG から、プロジェクトコーディネーター1名、及び普及／研修技術者1名がガザ州農業局（DPA）から、またプロジェクトマネジャー1名及び技術要員5名が SDAE から配置された。加えて技術要員2名が HICEP から、また4名が EAC から配置された。詳細を付属資料8に示す。

(2) プロジェクト運営経費

2014年10月までのプロジェクト期間中の本プロジェクトの実施機関（SDAE、HICEP 及び EAC）によるプロジェクト運営予算の配賦は約190万MT（約6万3,000米ドル）となる見込みである。内訳を付属資料9に示す。

(3) 施設提供

ショクエ市部に位置する SDAE 及び HICEP 本部建物に専門家の執務室が供与された。また EAC により、プロジェクト対象地域内に試験圃場（約 0.1 ha）が供与された。

3-2 成果の達成状況

(1) 成果 1：対象農家に改良された移植稲作技術が普及される。

成果 1 は未達成で終わる見込みである。ただし、第 2 年次で移植技術は確立されており、中間レビュー調査で指摘されたように 5.99 t/ha と良好な収量結果を達成している。成果 1 の達成が困難な理由は、基幹排水路 2 号の損傷等の 2013 年 1 月の洪水被害に起因する水路地区 D6 の営農支援グループ (FSG) による 2013/14 年の稲作中止及び D5 の FSG による直播稲作への変更にある。このため FSG 圃場で行われていた移植稲作技術の展示圃場自体がなくなった。なお、D6 の FSG は 2014/2015 年に稲栽培を再開するが、直播で行う予定である。

備考：以上という本プロジェクトの「年次」の期間は以下のとおり。

第 1 年次：2011 年 02 月～2011 年 08 月

第 2 年次：2011 年 10 月～2012 年 08 月

第 3 年次：2012 年 10 月～2013 年 08 月

第 4 年次：2013 年 10 月～2014 年 10 月

本プロジェクトは移植と直播稲作技術の 2 つのアプローチで開始された。以上の状況に影響されて、最終の第 4 年次の展示圃場は直播だけで終わることとなった。中間レビュー調査によれば、本プロジェクトによる移植稲作技術は 2011/12 年に 5.99 t/ha の収量を記録している。このような移植稲作の技術資産は MINAG による普及事業を通じて CIS の内外に伝わる見込みである。

指標 1-1：8 つの移植稲作改良技術のうち重要な 3 つの技術が移植対象地区 (D5、D6) の 15% の農家に受け入れられる。

指標 1-1 の達成は困難である。2012/13 年は D5、D6 の登録農家数 480 に対して、8.8% に当たる 42 農家が移植稲作展示圃を設置した。しかし前作期後半 (2013 年 1 月) に発生した洪水の影響により、2013/14 年においては、D5 の FSG で移植稲作に足る費用を捻出できなかったため直播稲作を選択し、D6 では隣接する基幹排水路 2 号の損傷により稲作そのものを行わないことになった。このため本プロジェクトにとって最終作期に相当する 2013/14 年においては移植稲作技術の展示圃を設置するに至らなかった。

指標 1-2：移植栽培が幅広く行われている地区の 50%以上の農家が適正な灌漑施設維持管理と水管理技術に関する研修を受ける。

次表にみられるように、本プロジェクトの終了時点までに指標 1-2 はほぼ達成される見込みである。

表 3-1 灌漑施設・水管理の農家研修

(単位：人)

水路地区	登録 農家数	2年次	3年次	4年次	合計	(%)
		2011/12	2012/13	2013/14		
D5	324	62	-	150	212	65
D6	156	38	-	50	88	56
D11	301	32	105	30	167	55
D12	423	-	104	50	154	36
R1	350	-	-	70	70	20
R3	169	-	-	70	70	41
合計	1,723	132	209	420	761	44

出典：プロジェクト、2014年6月
備考：4年次は目標値を示す。

(2) 成果2：直播稲作技術が改良・実証される。

以下の指標に示されるように成果2は達成されている。

指標 2-1：実証圃での収量がプロジェクト開始時の農家収量と比較して 60%増加する。

基準となる農家圃場での収量は、開始当初に D11 及び D12 地区で行った収量調査から得られる 2.9 t/ha (D11 と D12 のベースライン調査結果：2.6 t/ha ～ 3.0 t/ha) である。第 4 年次の D12 を除くといずれも 2.9 t/ha の 60%増に当たる 4.6 t/ha を上回る結果であり、指標は達成されている。第 4 年次 (2013/14 年) の実証圃においては多品種の栽培に重点が置かれた。CIS で一般的に普及している品種 (ITA312) に限定した収量の実証を必ずしも行っていない。試行により直播稲作に向けた品種を特定するため収量にこだわらぬ実証を行ったと報告されている。

表 3-2 第 3 年次及び第 4 年次の直播収量

Year	D11	D12	備考
3年次	4.76 t/ha	5.61 t/ha	理論的推定値×70%
4年次	5.57 t/ha	4.21 t/ha	収量調査結果

出典：プロジェクト、2014年6月

指標 2-2：6つの改良技術が開発される。

直播稲作栽培の重要な技術要因を 6つの技術 (本田準備、播種、水管理、施肥、除草及び収穫) に整理し、それぞれに対し技術の改良が行われた。結果は技術マニュアルに取りまとめられた。以上から指標は達成されたといえる。

指標 2-3：直播稲作技術のマニュアルが作成される。

直播稲作技術マニュアルはプロジェクト終了時までには完成する計画であるため、指標は達成されると見込まれる。移植・直播稲作技術マニュアルは現在ポルトガル語に翻訳中であり、8月に「ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善のためのプロジェクト」と合同開催予定のワークショップにおいて、参加者に配布する予定である。持続的かつ自立性のあるマニュアル活用のために、C/P に対しては製本版、農家に対してはポスターといったように、マニュアルの様式を区別し、配布対象者が十分理解できる内容をもつことが予定されている。

評価調査時点の 2014 年 6 月段階では、移植稲作技術マニュアル案は英文で作成されており、13 章 50 ページから構成されている。主な章として、水稻のライフサイクル、モザンビーク及びショクエにおける稲作の現状、移植稲作技術、圃場準備、施肥、圃場管理、直播稲作技術、収穫がある。

(3) 成果 3：改良された直播稲作技術が対象農家に普及される。

以下にみられるように指標の上では成果 3 は達成しているといえる。だが現時点では、FSG 参加農家を除いた一般農家に対する研修・普及の効果をみることができない。研修を受講した農家が研修に沿って直播を実践しているか、収量はどうかなど事後のフォロー調査があると評価精度が増すと考える。

指標 3-1：対象地区の 25%以上の農家が、6 つの改良直播技術に関する研修を受ける。

対象地区農家で 6 つの改良直播技術に関する研修を受けた人数は 3 年次までで 407 名であった。第 4 年次は終了時評価時点までに 211 名に達している。以上の合計 618 名は対象地区登録農家数 1,723 名の 36%に当たる。

(4) 成果 4：展示圃場設置地区での営農支援グループの活動が強化される。

水路地区 R1 と R3 では FSG が組織化されておらずしたが展示圃場も整備されていない。雨期の道路アクセスが悪いため組織化が見送られた。R1 と R3 を除けば成果 4 は達成されている。

指標 4-1：農民グループのメンバーが 60%増加する。

2014 年 6 月現在の営農支援グループ (FSG) メンバーの総数は 107 名であり、FSG が設置された第 2 年次当時の 42 名と比較し 155%の増加率である。指標は達成されている。

指標 4-2：精米活動の会計記録が適切に記録され、水利組合に年 1 回報告される。

洪水により精米機が故障する以前は Massavasse では会計記録が比較的良好に記録されていたが、Muianga では改善が必要な状態であった。そのため、会計記録に関するフォローアップ

研修を実施した。今後は内規を作成する予定である。プロジェクト終了時までには指標は達成される見込みである。

指標 4-3：営農回転資金の記録が適切になされ、営農支援グループのメンバーに年1回報告される。

各営農支援グループ（FSG）に対して会計記録に関する研修を実施したが、理解が不十分であったため、フォローアップ研修を実施した。今後は、稲収穫後に回収する営農回転資金が適切に記録されているか随時確認を行い、2013/14年収穫による返済ののちにFSGメンバーに報告される予定である。プロジェクト終了時までには指標は達成される見込みである。

(5) 成果5：実施機関によるショック灌漑地区農家に対する支援プランの実施プロセスが関係機関の合同モニタリングを通じて促進される。

以下の指標にみられるように成果5は達成された。

指標 5-1：進捗をレビューする会議が少なくとも年2回開催される。

合同調整委員会（JCC）を年2回開催し進捗のレビューを行っている。各JCC開催前には運営委員会（SC）を複数回開催し実施機関及び調整機関を交え、年次プランの進捗の確認を行っている。したがって、指標は達成されている。

指標 5-2：モニタリングシートが準備される。

活動設計書（Activity Log Sheet）、成績書（Activity Result Report）、進捗・達成度モニタリング（Monitoring of activity and results）、及び活動工程表（Activity implementation Program）の4つのツールが用いられている。活動設計書には1年間の投入・活動計画、担当部署、指標計画、活動工程計画等が、成績書には指標実績に係る情報・資料が、またモニタリング用書式には以上の項目に加え活動工程実績、阻害要因等が示される。これらのツールにより、進捗状況及び当該年の成果達成状況を確認している。したがって、指標は達成されている。

3-3 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：ショック灌漑地区の対象地域において稲作の生産性が向上する。

指標という生産性を単位面積当たり収量とする。収量向上の程度はベースライン調査の結果とFSG圃場における2013/14年作期の収量調査の結果の比較により得られる。このような比較はD6、R1及びR3を除いた、D5、D11及びD12の3つの水路区において可能である。比較可能な3つの水路区のうち、D11及びD12だけで指標が達成されている。このように指標で見るとプロジェクト目標の達成は限定的である。ただ、プロジェクト目標の達成状況を見るには、さらに、以下の事項についても検討が必要である。これらの諸点について考慮した結果から、不可抗力によりプロジェクトの努力（影響）が及ばなかった部分を除けば、プロジェクト目標は達成されたと判断できる。

(1) 播種方法の変更

D5 の FSG ではベースライン調査時点を含むこれまでの移植稲作に変わり 2013/14 年では直播が選択された。一般に移植よりも直播の収量は低い。にもかかわらず D5 の FSG メンバーが直播を選んだのは、コストが約半分と低いこと、また（収量低減を抑えれば）収益向上を図ることも可能だからであった。

(2) 稲作の中止

2013/14 年は、排水路損壊のため、D6 地区では当該地区全体で稲作を行わないことになった。当初計画していた移植栽培の展示圃は D5 及び D6 とも設置することができなかった。このため当該期の収量データの取得も不可能となった。

(3) R1 及び R3 への限定的支援

R1 と R3 へのプロジェクト効果・貢献は雨期の道路アクセスが障害となり少なかった。両地区においては、FSG の組織化や展示圃場の設置はできなかったが、精米機の配置など可能なことは実施された。

(4) 農家間普及 (Farmer to Farmer : FTF)

プロジェクト目標の達成状況を見るには、FTF の実施可能性についても検討する必要がある。最新資料 (2014 年 6 月) では、メンバー農家 107 人により FSG は 6 グループが形成されている。4 水路地区 (D5、D6、D11 及び D12) の登録農家戸数 1,204 戸であるから FSG 組織率は 9% 程度となる。FTF にいう指導農家と一般農家の比率は約 1 : 11 になる。指導農家の割合として不足のない員数が既に FSG メンバーとなっている。

FTF は可視化されるような範囲ではまだ実現していない。FSG はグループ設置の際の契約書において FTF を実施することが期待されている。FTF の具体的な方法を開発し、また眼に見えるかたちで一般農家に技術移転ができるように、FSG メンバーに対し一層の研修を行う必要がある。本プロジェクトには以上を実現する活動が明確な形で含まれていなかったが、モザンビーク側 (MINAG) の継続した支援により、FTF の促進が期待できる。

指標：プロジェクト終了時までに対象地域の稲作収量が平均 1.1 t/ha 増加する。

以下の表 3 - 3 の D11 及び D12 にみられるように平均収量の増加は 1.1 t/ha 以上に達している。しかしながら D5 では約 0.2 t/ha の減少が示されている。これは上述のように D5 の FSG では播種方法を変更しておりその違いが収量に生じたことが理由と考えられる。ちなみに、2011/12 年作期の HICEP の資料¹ でみると、稲作面積比にみる水路地区全体の直播稲作の比率は、D5 では 1.0%、D6 では 4.3% であった。これに対し D11 では 92%、D12 では 52.6% であった。

¹ 出典：“Campanha Agricola 2011/12, Epoca Quente, Relatorioate 06/06/12, HICEP”

表 3-3 ベースライン調査（2009 年 10 月）と FSG 圃場調査（2013/14 年作期）
にみる収量比較

水路地区	2009 年 10 月 BL 調査		FSG : 2013/14 年作期	
	t/ha	播種方法	t/ha	播種方法
D5 (Chokwe)	3.73	両方	3.51	直播
D6 (Lionde)	2.57	両方	-	-
D11 (Massavasse)	2.96	両方	4.10	直播
D12 (Conhane)	2.58	両方	4.00	直播

出典：1) FSG 圃場調査；プロジェクト、2014 年
調査された FSG 圃場数；49 カ所 (D5)、23 カ所 (D11)、15 カ所 (D12)
2) ベースライン (BL) 調査；プロジェクト、2014 年
調査対象農家数；240 農家

3-4 実施プロセス

3-4-1 全体的な経緯

第 1 年次では、2011 年 4～5 月にベースライン調査が実施され、また同調査の結果に基づき PDM-1 及び本プロジェクトの詳細活動計画 (Detailed Work Plan) が作成された。

第 2 年次では、プロジェクト活動が本格化し、移植稲作技術研修、水管理施設維持管理の研修、湿田直播と乾田直播の検討、FSG の設立、FSG メンバーに対する営農回転資金の貸付及び移植稲作技術展示圃の設置等が行われた。

第 3 年次では、上記活動に加え、直播栽培の実証圃及び展示圃が設置された。2013 年 1 月に大規模な洪水が発生し、プロジェクト対象地域が甚大な被害に見舞われた。洪水による被害のため、D5 と D6 地区の稲作は全滅し、D11 と D12 地区は収穫に至ったが低い収量にとどまった。

第 4 年次では、D5 地区の FSG は直播栽培を行うことになり、D6 地区では当該地区全体で稲作を行わないことになったため、当初計画していた移植栽培の展示圃の設置はできなかったものの、その他直播の展示圃及び実証圃は計画どおり設置された。

3-4-2 プロジェクト戦略

プロジェクト対象地域における SDAE の普及事業の強化が求められるが、人員と予算の慢性的な不足が普及活動を困難にしていることから、改善には長期間を要するものと考えられる。

本プロジェクトが実施する普及の目的は、「ショクエ灌漑地区小規模農家総合農業開発計画」(2007～2010 年実施。以下「先行プロジェクト」と略称)により改善された移植稲作技術に加えて、本プロジェクトで改良する直播稲作技術を対象農家に移転することである。先行プロジェクトでは、FSG を設置し、営農回転資金及び展示圃を用いた FTF を柱とした技術普及を図り、高い成果を上げた。先行プロジェクトの経験を踏まえて、本プロジェクトでも FSG を技術普及の核とした FTF アプローチを全面的に採用している。

3-4-3 PDM の変遷とその背景

R/D 締結時に作成された PDM-0 には、指標に具体的な数値が盛り込まれていなかったため、ベースライン調査の結果に基づき指標に数値を盛り込んだ PDM-1 が、2011 年 6 月に開催した

第2回 JCC にて承認された。しかし、① PDM-1 はすべての指標に数値が盛り込まれたわけではなかったこと、②プロジェクトの進捗に伴いいくつかの指標の数値が実態にそぐわなくなったこと、③2013年1月に発生した洪水の影響によりプロジェクト期間、PO等を見直す必要性が出てきたことから、2013年1月に中間レビュー調査団から PDM 見直しの提言と修正案の提示があった。その後 PDM 修正案を関係機関で協議し、2013年7月に開催した第6回 JCC にて、中間レビュー調査団が示した修正案が PDM-2（現行版）として承認された。

3-4-4 第3年次の洪水

2013年1月23日 09:00 am にショクエ市部の浸水が確認され、その後急速に水位が上昇、同日夕刻にはショクエの市街地中央でも約 1.5m の水位に達した。翌日1月24日朝には、市街地の水位は約 80cm 程度に減少したものの、D5 及び D6 地区では圃場が冠水した。D11 地区では Massavase へのアクセス道路が冠水した。D12 地区については Conhane へのアクセス道路は冠水していなかった。D5 及び D6 の洪水被害はほぼ 100%に達した。洪水による泥土の集積から水稲被害が生じたものである。冠水期間は不明であるが D5 及び D6 では約1週間程度と推察される。また冠水の水位は洪水発生の翌日（2013年1月24日）の写真から 70cm から 100cm に達したものと推定される。

D11 及び D12 地区では湛水の被害はみられず、用水路決壊による灌漑水不足がみられた。冠水被害の大きかった D5 及び D6 地区の農家は洪水後トウモロコシ及びインゲンマメの栽培を3月から4月頃に開始した。通常期では稲作収穫が終わる4月か5月に刈り入れ後の耕作地でメイズや野菜栽培が始まる。

第4章 評価5項目による分析

4-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は高い。

4-1-1 国家政策との整合性

モザンビーク政府の「貧困削減行動計画（PARP、2011～2014年）」の方針を基に、MINAGが策定した「農業セクター開発戦略計画（PEDSA、2011～2020年）」では、食料安全保障と競争力のある農家の継続的育成を主要目標のひとつに掲げている。

各国ドナーの支援を得て実施中の「国家農業開発プログラム（PROAGRI II、2007～2011年）」においても、①小規模農家支援、②商業化促進による国産農産品需要の向上、③持続的な天然資源管理及び保全に焦点を置き、農業の生産性向上や農家の所得改善を目的に定めている。

2008年に承認された「食糧生産行動計画（PAPA）」では、世界的な食糧危機に備え、自給率向上、輸入食糧依存からの脱却をめざし自国の農業生産増大に取り組んでおり、農業・農村開発において食糧増産と小規模農家支援はモザンビークの国家政策として重要な課題となっている。

またモザンビーク政府はアフリカ稲作振興のための共同体（CARD）の枠組みに基づき、策定中の「国家稲作開発戦略（NRDS）」において、2008～2018年にかけて約5倍近くコメ増産を目指す計画を打ち出している。

4-1-2 わが国援助方針との整合性

日本政府は、ミレニアム開発目標（MDGs）、絶対的貧困削減行動計画（PARPA）II、第5回アフリカ開発会議（TICAD-5）でのモザンビーク政府との協議等において貧困削減に資する分野での支援強化を進めている。

対モザンビーク国事業実施計画では、①地方開発・経済振興分野、②人的資源開発、③防災・温暖化対策の支援に重点が置かれている。本プロジェクトは、①地方開発・経済振興分野における具体的な援助項目として挙げられている「農業開発を通じた零細農民への生活向上」に貢献するものである。

また、わが国がTICAD-4において提唱したCARDにおいて、モザンビークは支援対象候補国「第1グループ」に選定されている。2013年に開催されたTICAD-5でもCARDの取り組みが継続されることが発表されている。

4-1-3 対象地域・対象グループ

CISの大半が小規模農家であることから、小規模農家を対象とした改良稲作技術の開発と普及を行う当該プロジェクトは地域・社会のニーズと合致している。CISはモザンビーク国において灌漑面積が最も大きく（灌漑可能面積2万6,000ha）、主要稲作生産地のひとつである。コメの増産が国策として掲げられていることから、本プロジェクトのアプローチ及び地域選択は適切であった。

4-1-4 プロジェクトのアプローチ

プロジェクト目標は稲作の生産性向上に置かれ、達成指標として収量増加が当てられた。ま

た、目標達成のためのアプローチとして収量増加を図ることに重点が置かれた。だが例えばコスト管理が適切でないと収量増を実現したとしても経済的側面を含めた生産性の向上とはならないことがある。対象地域の小規模稲作は賃耕の採用などコストのかかることが特徴である。プロジェクトを実施するなかで、コストを勘定に入れた収量増加こそが農家のニーズを満たす重要な条件であると判明した。コストを負担可能な範囲内に抑えつつ収量増を図ることでプロジェクトの妥当性をはじめて維持できる。プロジェクトの策定段階ではそのようなアプローチを取るべきことが十分に明確にされていなかった。

FSG に対する会計記録に関するフォローアップ研修の実施及びオンザジョブ・トレーニング (OJT) により、グループ内の精米活動における会計記録や、営農回転資金の回収状況の確認が適切に行われるようになり、その記録や状況についてグループ内で情報を共有している。このような FSG 育成のための研修に対する成果が確認できていることから、人材育成の面におけるプロジェクトのアプローチは適正であったといえる。

4-2 有効性

本プロジェクトの有効性は中程度である。

4-2-1 プロジェクト目標と成果の因果関係

R1 と R3 に対する活動は制限されこの地区に対するプロジェクトの有効性は少なかった。FTF の第2段階目に行われる一般農家への普及活動が本プロジェクトに含まれるかどうか PDM では明確ではない。ベースライン調査に比べ D5 では収量が減少しているが、コストも減少しているので、収益面で改善されている可能性が高い。収量減少は必ずしもプロジェクトの有効性が低かったことを意味するものではない。プロジェクト目標達成指標で示されたように、D11 と D12 では収量増加がみられた。ほかにうまく可視化されていないところで、コスト構造の改善、排水路修理の能力向上など、プロジェクトが果たした役割が多く存在している。

4-2-2 阻害要因

(1) 大手精米業者の撤退

CIS において商業目的で操業していた精米業者 (MIA 社) が、種子研究ユニットを除き 2013 年 1 月の洪水後撤退した。そのため、コメの出荷機会が狭められ、収穫後の籾の買い取り価格の低下等の影響が懸念されている。MIA 社による種子販売も中止され種子の入手機会が大幅に低減し、その結果 CIS 全体の 2013/14 年作期の計画耕作面積は 2,500 ha に減少することとなった。種子販売の減少によるプロジェクト活動への直接的影響はなかった。

(2) 洪水の被害

2013 年 1 月に発生した洪水の影響により、その年は D5、D6 地区は稲が全滅した。そのため普及活動や FSG の活動に影響が生じた。

(3) 小規模農家の資本力

多くの農家は本田準備 (耕起) と施肥が増収には欠かせない技術要因であることは理解

しているが、CISにおける農業機械の台数は十分でなく作期に合わせた耕起に遅れが頻発する、耕起に約4,600 MT/ha（移植栽培）または5,350 MT/ha（直播）要すること、肥料は3,100 MT/ha、また直播では除草剤が2,320 MT/haかかることなどがプロジェクトにより明らかにされている。しかし、実際のところ、これらに必要な資金を十分に調達できない農家が多い。

（４）SDAEの普及体制

CIS内には普及員が配属されて農家に技術指導を行うことになっているが、移動手段の確保が困難なため担当地区での農家との接触がほとんどないこと、稲作以外の普及活動で多忙を極めていること、農業技術が不十分であるなど、農家に対する普及員による技術指導は期待できないといった状況が見受けられる。

4-2-3 促進要因

（１）先行計画の経験の継承

FSGによるFTFをめざしたFSGの育成やFSG回転資金と精米機運用資金を別々に管理することは先行計画の経験を適用した例のひとつである。回転資金の投入はFSGの高い活動レベルに寄与している。ただし、他の地区へのFSG拡大設置を可能とするには、追加資金のリソースを得ることが条件となる。

小規模農家が抱える主な問題のひとつとして高コストの構造がある。プロジェクトの実施において、不要なコストをそぎ落とした無駄のない融資金額を設定したうえで回転資金を投入し、また人力播種機の導入を進めた。これは生産経費の低減あるいは低コストによる生産効率の向上をめざす活動であり、農家の関心は多大なものであった。受益者のニーズが成功裏に特定されたことを示すものといえる。

4-3 効率性

本プロジェクトの効率性は中程度である。

4-3-1 日本側投入の適切性

人材投入、機材供与、本邦研修等、計画された投入は予定どおり行われた。しかし、稲の栽培期間中の重要な時期に担当の専門家の不在期間が生じ、その継続的な活動が難しくなる事例がみられた。稲作の作付けは10月頃に開始され、翌年4月から5月が収穫の時期となっている。不在により収穫期の収量調査等のモニタリング時期を逸するなど、調査活動が不十分となる事例が生じた。

4-3-2 モザンビーク側投入の適切性

予算・人員が制限されるなかで、活動を実施するためにSDAEを中心とする実施機関はプロジェクトへの投入に多大な努力を払った。

4-3-3 成果の産出

2013年1月に発生した洪水により、移植稲作地区（D5及びD6）では収穫に至ることができ

ず、直播地区（D11、D12）では収穫に至ったものの、同様に洪水の影響は免れなかった。FSGによる稲作も被害を受け、また精米機農民管理グループの活動にも精米機冠水などの支障がでた。これらにより、成果1から成果4の産出に遅れが出ている。

成果を達成するための稲作技術は、移植・直播栽培ともに、優先度の高いものを中心に普及が実施された。展示圃設置のために支援している営農回転資金の対象も移植栽培では耕起、種子、肥料に、また直播栽培では耕起、種子、肥料、除草剤に限定しており、過度なコストがかからないように配慮された。同様に稲作の高コストに対処する技術改善への取り組みが行われた。

4-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトは中程度と見込まれる。

4-4-1 上位目標達成の見込み

上位目標：

1. ショクエ灌漑地区の対象地域において農家の稲作年間収入が増加する。
2. ショクエ灌漑地区全域におけるコメの生産量が増加する。

指標1：2017年までに対象地域の小規模農家の年収が45%増加する。

上位目標の達成は、対象地区への改良技術普及の程度に左右される。指標1にある「小規模農家の年間所得が45%増加する」に関しては、反収の増加と作付面積拡大の2つの方法が考えられる。プロジェクトでは、農家調査の結果を分析し、改良技術の採用が農家所得に及ぼす影響を明らかにする試みがなされている。今後、上位目標達成のためには、より広範囲におけるFTFの展開実施が必要である。

指標2：2017年までにショクエ灌漑地区の稲作生産量が80%増加する。

直播稲作改良技術の普及による作付面積拡大の可能性はあるが、洪水後損傷を受けた灌漑施設の改修や、塩害地における塩抜きのための排水の改善が必要となる。

4-4-2 波及効果

対象グループから除外されているCISの大規模農家が本プロジェクトで検証中の直播稲作技術（乾田条播）に高い関心を寄せていることから、資金力のある大規模農家がプロジェクトの技術を導入する可能性がある。また、プロジェクト調整機関であるガザ州農業局（DPA）や責任機関であるDNEA-MINAGにおいては、直播稲作技術（乾田条播）のプロジェクト対象地区外への普及への関心が極めて高い。事実、MINAGの会合（National Meeting for Periodic Review of technologies）において、ガザDPAの普及担当者が乾田条播技術を取り上げているとの報告がある。

移植地区であるD5やD12のFSGは女性が中心のグループである。移植稲作は移植作業に労力とコストが集中し、特に女性には困難が生じることも多い。このようななか、D5のFSGは

第4年次に直播稲作を試みた。コストや労力の低減という直播栽培の利点が農家に理解されれば、移植地区における直播栽培の普及も可能性を増すと見える。

慣行の移植栽培は生産コストの面から作付面積の急激な拡大は望めない。直播に関しては、改良乾田条播の収量性が移植栽培と同程度となれば、移植に比べて生産コストが大幅に削減されることから高い経済的インパクトが期待できる。

4-5 持続性

本プロジェクトの持続性は中程度と見込まれる。

4-5-1 政策面

農業・農村開発分野におけるモザンビーク国家政策は、自給率の向上と輸入食糧依存からの脱却を含むことから、食糧増産と小規模農家支援は重要な課題となっている。また、CARDの枠組みに基づき、NRDSにおいては、2008年から2018年にかけて約5倍近くコメ増産をめざす計画を打ち出すと見込まれることなどから、食糧増産と稲作振興政策の継続可能性は高いと考えられる。

4-5-2 組織制度面

組織的には、SDAE 所長、普及課長、普及員と、指揮系統が確立しているため、組織能力はあるといえる。ただ、SDAE は各灌漑ブロックの担当を普及員に振り分けているが、1人の普及員が複数の灌漑ブロックを担当しており、人数は不十分である。オーナーシップは十分有しているものと思われるが、各機関の予算・財政上の制限で活動が制限されている。

4-5-3 財務面

HICEP に関しては、諸外国からの資金援助で灌漑施設の改修事業を進めているが、SDAE に関しては、施設の維持管理、光熱費及び普及員の動員体制に限度があり、HICEP がもつような開発予算がないなど、予算上の制限が大きい。プロジェクトの技術移転の手法の柱のひとつは営農回転資金である。この手法の他地域への波及を考えた場合、営農回転資金の原資の確保が必要となる。必要予算が確保できなければ他地域への波及は困難である。

4-5-4 技術面

灌漑水が十分確保されている条件下で開発・実証された技術であるため、移植稲作技術については他地域で適応可能か精査が必要になる。一方、乾田直播に関しては他地域へ波及できる可能性が高い。灌漑施設の整備状況に左右される点が少ないからである。

4-6 評価の結論

洪水の影響に災いされたことを主因として、指標でみる限り、プロジェクト目標の達成は難しい状況となった。ただし、プロジェクトの本来の目標である小規模農家の稲作振興を俎上に置くと、プロジェクトには大きな進捗があった。

プロジェクトは本来、収量向上に象徴されるように生産性の改善をめざすものであったが、実施を通じて、小規模農家が抱える主な問題のひとつとして高コストの構造があることが判明し

た。不要なコストをそぎ落とした無駄のない融資金額を設定したうえで FSG 回転資金を投入し、生産経費の低減あるいは低コストによる生産効率の向上をめざすために人力播種機の導入を進め、これに対する農家の関心は多大なものであった。受益者のニーズが成功裏に特定されたことを示すものといえる。また、他の地区への FSG 拡大設置を可能とするには、追加資金のリソースを得ることが条件となるが、先行事業の経験の継承として適用した FSG 回転資金の投入は、FSG の高い活動レベルに寄与しているといえる。

上述した小規模稲作の高コスト構造に着目し、その問題点に対処した技術改善が行われた。協力期間中の作期が 3 回と限定されたにもかかわらず、プロジェクトは問題点の整理に努力し一定の成果が上げられた。モザンビーク側の継続的な取り組みにより、本プロジェクトで得られた成果を拡大し、将来的に上位目標の達成が期待できるため、本プロジェクトによる協力を予定どおり 2014 年 11 月に終了することが妥当と判断する。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

以上の調査結果に基づいて次の事項を提言する。

5-1-1 プロジェクト成果の文書化（プロジェクト側対象）

本プロジェクトでは、稲作コスト調査、品種比較栽培、社会調査、コメ出荷等、さまざまな試行活動が行われた。国の内外の関係機関と情報共有ができるように、これらの活動を通じて得られた結果を文書化すると、経験の活用に途を残すことができる。

5-1-2 FTF による栽培技術普及（モザンビーク側対象）

FTF アプローチを一層開発するためには、リーダーシップ研修や FFS の実施などを含む FSG 支援と普及職員の育成が継続して行われる必要がある。この見地から、本プロジェクトにより作成された稲作技術マニュアルを、関係分野の他の援助機関や NGO と共有することにより、活用することが望ましい。

5-1-3 プロジェクト設計（プロジェクト側対象）

水路地区 R1 及び R3 への道路条件は、プロジェクト設計が行われた詳細計画策定調査の時点で十分に確認するべきであった。また作期に合わせて慎重に専門家の派遣日程を計画するべきであった。以上を関係機関により留意されるべき事項として提言する。

5-1-4 関係機関の連携強化（農家、SDAE、HICEP、EAC）（モザンビーク側対象）

稲作、灌漑施設維持保守、水利用等の技術普及を行い、さらに農家が直面する課題やそのニーズを理解するためには、農家と研究・普及機関（特に EAC 及び SDAE）の連携を強化することが必要である。SDAE 普及職員の栽培技術や知見を向上させるため EAC が研修やワークショップを行うことを提言する。DPA の協力を得て、農家組織の強化に向けたワークショップやセミナーを行うことも必要である。各関係機関は稲作栽培と収穫後処理に係る自らの役割を認識することが求められる。

5-1-5 灌漑施設改修（モザンビーク側対象）

本プロジェクト内で改良された稲作技術が CIS 内で面的に普及されることにより、上位目標にあるコメ生産量の増加が期待できる。また、HICEP が灌漑施設の改修を更に進めることで、適切な水管理が可能となり、この点からも将来的なコメ生産量の増加を見込むことができる。「ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト」内で実施された農民参加型の灌漑施設改修を含む、計画的かつ効率的な灌漑施設改修を HICEP が主導して実施することを提言する。

5-1-6 予算と人員の確保（モザンビーク側対象）

コメ生産量の増加とともに、農民グループのメンバーが効率的な共同作業等を通じて、生産コストの削減に寄与できれば、農家の収入増加をもたらすことが可能となる。そのためには、

対象地域の SDAE が普及員のための予算と人員を確保することが不可欠である。

5-1-7 回転資金の継続活用（モザンビーク側対象）

FSG を育成するうえで回転資金が有用であることが改めて確認された。FSG の形成を拡大するためには、資金調達や出荷活動支援など MINAG が必要な対策を講じることが必要である。

5-1-8 生産と収益（モザンビーク側対象）

耕作地と収量レベルに係る計画を立案するに際しては、損益分岐点を考慮に入れるべきである。

5-2 教 訓

5-2-1 社会的背景の把握

本プロジェクトの対象地域では、女性が多数を占めていたこともあり、農業機械を活用する省力的な農業が受け入れられたことは事実である。しかし、協力期間中に開発された人力播種機を用いて、1 ha の圃場の播種作業を女性が行うのは大変な重労働であり、家族の世話をする時間も考慮しながら圃場作業を行わなければならない。そのため技術協力のなかでは、現地の社会的背景・環境等も考慮したうえで、導入する技術や機械を検討する必要がある。

第6章 団長所感

現地調査により、本プロジェクトは、農民から多くの感謝の声を聞き、関係者からの評価が非常に高いことが確認された。

プロジェクト専門家をはじめとする現地関係者の尽力と状況に合わせた柔軟な対応により、稲作技術の開発のみならず、農民組織の強化、マーケットへのアプローチなど、農民の生計向上を視野に当初プロジェクトの活動に含まれなかった活動も実施されており、それが農民や他の関係者からの高い評価につながっているものと考えられた。

また、本プロジェクトの対象地域では、農民組織の構成メンバーのほとんどが女性であり、夫の多くは、都市部か南アフリカ共和国へ出稼ぎに出ているため、労働力が限られていることから耕作面積も制限され0.5～1haの零細規模となっている。このため、多くの農民は耕耘や収穫の際、賃料を払ってでも農業機械を活用する省力的な農業を嗜好する傾向にある。このような背景からJICAの協力で開発した直播方式が歓迎されている。また、プロジェクト活動では、人力播種機を導入しており、農民に活用されているが、女性の力では1haが限界であることから、牛力を活用した新たな播種機の要望があり、開発の途上にある。このようにプロジェクトでは当該地域の女性の役割や置かれている環境に配慮して、柔軟に対応しており、ジェンダーの観点からの好事例のひとつといえる。

一方、評価報告書で記載したとおり、評価結果のみをみるとその結果は、さまざまな項目で中程度の評価結果となっている。

評価結果はあらかじめ設定された指標やゴールに対し、達成したか否かをエビデンス(データ)に基づき科学的に評価したものである。本プロジェクトは、稲作技術の改善に大きな進捗が得られたにもかかわらず、洪水等いわゆる外部要因の影響を強く受け、具体的成果が制限的になった事業である。その点を十分に勘案することが妥当であると思料する。

現状として農民の稲作技術や生活は改善されつつあるが、それが多くの農民により享受されるのはまだ道半ばであり、今後取り組むべき課題(チャレンジ)は多い。このため、あえて評価結果を中程度にとどめることにより、本プロジェクト及びモザンビーク政府にとって残された課題を明確にすることにした。

プロジェクト評価報告書のとおり、プロジェクトは当初予定どおり終了することが適当と判断するが、プロジェクトで生み出された成果を今後いかに持続的に活用し、上位目標を達成するかが重要である。

また、プロジェクト対象地域では、稲作技術の開発など現場レベルの成果が具体化しつつあるが、普及員の人員資源のキャパシティビルディング、関係機関、ステークホルダーとの密接な連携、FSGを通じた他の農民へのプロジェクト成果の普及などを行うこと、さらには他の州の稲作地域に波及(スケールアップ)させるなど、継続的に活動が行われるようモザンビーク政府の取り組みを促していくことで、同国のより大きな政策へ貢献していくことが可能となるものと思料する。

この約半年間で、本プロジェクトとともに「ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト」が終了し、新たな稲作開発推進のための協力がモザンビーク政府関係者により強く期待されているが、わが国がこれまで行ってきた協力の成果を引き継ぎ、小規模農家の営農指導を通じた同国の稲作開発政策にどのような貢献が可能か、在モザンビーク日本国大使

館、JICA モザンビーク事務所、JICA 専門家、当国 MINAG 関係者と密に連携して検討していくこととしたい。

第7章 モサンビーク側評価調査団による一般所感

7-1 技術的見地

- ・家畜用飼料（干し草、貯蔵牧草）や堆肥・覆土への加工に向けて、籾・作物残渣の利用可能性を検討する。
- ・移植稲作と直播稲作両方を農家に教える必要がある。地域農家の実践においては、まだ両方とも使われているためである。
- ・直播稲作に用いる播種機には家畜牽引を用いる必要がある。特に女性による人力運用の場合、労力が過大なためである。
- ・精米機グループに FSG 以外のメンバーも含めること。
- ・鼠害・鳥害は農家が直面する課題として検討する必要がある。農家の意見によれば鼠害は鳥害より大きく稲のみならずキュウリやマメ類にも被害を及ぼすため、対策を検討する必要がある。

7-2 本プロジェクトの成果から学んだこと

農家と普及担当職員は、日本人専門家から以下のような新しい栽培技術を学んだ。

- ・代掻き手法による土壌準備
- ・移植稲作と直播稲作の実践的改善方法
- ・以前のような発芽障害をもたらさない直播稲作のための効率的な水管理
- ・稲作における分割施肥の方法

以上の結果、稲作生産経費は ha 当たり 3 万 5,000 MT から 1 万 3,000 MT に低減されるに至った。

7-3 営農上の課題

- ・排水路の清掃・保守を継続するには何をなすべきか。
- ・HICEP の管理下においてコンバインを用いた収穫を確実化すること。
- ・2013 年の洪水等の自然災害に対して農家が減災対策を講じるには何をなすべきか。
- ・地域企業の関与を含めつついかに種籾を確保するか。

付 属 資 料

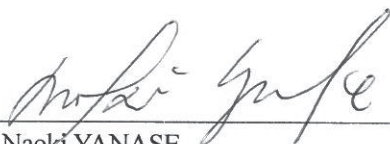
1. M/M 合同評価報告書（英文）
2. 調査日程
3. PDM
4. 日本人専門家派遣記録
5. 本邦研修概要
6. 日本側調達機材
7. 日本側負担ローカルコスト
8. モザンビーク側 C/P
9. モザンビーク側負担コスト

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
REPUBLIC OF MOZAMBIQUE
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON
THE PROJECT FOR RICE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT
IN CHOKWE IRRIGATION SCHEME

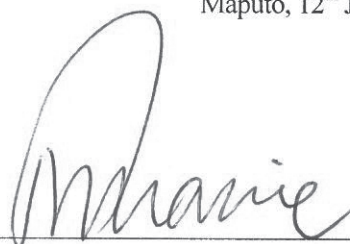
Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and National Directorate of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture, Republic of Mozambique jointly organized the Terminal Evaluation Team from 4th June to 12th June, 2014 in order to evaluate the progress and achievements of the Technical Cooperation on the Project for Rice Productivity Improvement in Chokwe Irrigation Scheme (hereinafter referred to as “the Project”).

After the intensive study and analysis of the progress and achievements of the Project, the Team prepared the Joint Terminal Evaluation Report (hereinafter referred to as “the Report”) and presented it to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) held on 12th June, 2014.

Maputo, 12th June, 2014



Mr. Naoki YANASE
Deputy Resident Representative
Japan International Cooperation Agency (JICA)
Mozambique Office



Mr. Fernando Lissete MAVIE
National Director
National Directorate of Agricultural Extension
Ministry of Agriculture, Republic of Mozambique

ATTACHMENT

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

1. Approval of the Report

After the intensive discussion, JCC approved the Report and agreed to take necessary actions to each recommendation.

2. Others

The following issues were discussed at JCC. It is expected that necessary actions to be taken for better outcomes of the Project in the remaining project period and ensure effective utilization of the outcomes of the Project after the completion of project period.

1) Documentation of the useful experiences of the Project

The Project has made many trial activities that include cost survey, variety comparison, social survey, marketing trials and others. These experiences will be useful if documented and shared with other local and international organizations concerned.

2) Extension by FTF

For further development of "farmer to farmer" (FTF) extension, continuation of support for Farming Support Group (FSG) and cultivation of extension officers will be required to continue. The manual for the rice farming technologies improved by the Project will be useful if shared with other donors and NGOs concerned.

Using of farming Field school (FFS) approach to disseminate the rice farming technologies through other areas with potential to produce rice.

3) Project design

The road access to R1 and R3 should have been reviewed at time of the project design. Likewise, alignment of the experts that meets to the cropping season should have been planned carefully. These lessons should be noted by the project officers involved.

4) Collaboration among stakeholders (farmers, SDAE, HICEP and EAC)

For the sake of understanding issues farmers face and their needs as well as promoting dissemination of the developed techniques such as rice cultivation, irrigation facilities maintenance and water use, it is essential to strengthen linkage between farmers and research and extension fields, in other words, specifically EAC and SDAE. It is requested to EAC to invite extension officers of SDAE for more trainings or workshops to improve their farming skills and knowledge. In addition, through DPA's cooperation, workshops or seminars in terms of enhancement of farmers' organizational strength are requested to be hold. The stakeholders are needed to recognize their roles in rice farming activities including postharvest.

5) To Extend the Revolving fund

The revolving fund was found useful for developing FSG. To extend deployment of FSG furthermore, Ministry of Agriculture will need to take necessary measures for funding production and marketing activities.

6) Production and Profit

The production area and yield level should take into consideration break-even point.

In the future, thinking about increase production and productivity the introduction of machinery in similar projects should be taken into account, because of the workforce reduction that has accrued to the Agricultural sector. This fact also connects to the suggestion made for direct sowing machines modification in order to use animal traction instead of farmers force.

Annex: Joint Terminal Evaluation Report



THE JOINT TERMINAL EVALUATION REPORT
ON
PROJECT FOR RICE PRODUCTIVITY IMPROVEMENT
IN CHOKWE IRRIGATION SCHEME

Maputo, June 12, 2014



Mr. Masahiro TAWA
Team Leader
Japanese Terminal Evaluation Team
Deputy Director General,
Rural Development Department,
Japan International Cooperation Agency



Mr. Inácio/Tiago NHANCALE
Team Leader
Mozambican Terminal Evaluation Team
Head of Technical Department,
National Directorate of Agricultural Extension,
Ministry of Agriculture, Republic of Mozambique

Table of Contents

Abbreviations and Acronyms	1
1. Introduction	
1-1 Objectives of the Terminal Evaluation	2
1-2 Member of the Terminal Evaluation Team	2
1-3 Schedule of the Terminal Evaluation	2
1-4 Methodology of the Terminal Evaluation	2
2. Outline of the Project	
2-1 Background of the Project	3
2-2 Summary of the Project	3
3. Achievement and Implementation Process of the Project	
3-1 Inputs	4
3-2 Outputs	5
3-3 Project Purpose	7
3-4 Implementation Process of the Project	9
4. Results of Five Criteria Evaluation	
4-1 Relevance	10
4-2 Effectiveness	11
4-3 Efficiency	12
4-4 Impact	13
4-5 Sustainability	14
4-6 Conclusions of the Evaluation	15
5. Recommendations	15
6. General Observations	
6-1 Technical Aspects	16
6-2 Learning Outcome of the Project for Farmers and Extension Officers	16
6-3 Farming Challenges	16
Annexes	
Annex 1: Schedule of the Terminal Evaluation	
Annex 2: Project Design Matrix	
Annex 3: Dispatch Records of Japanese Experts	
Annex 4: List of Counterpart Trainings in Japan	
Annex 5: List of Equipment Procured by Japanese Side	
Annex 6: Local Expenses Allocated by Japanese Side	
Annex 7: List of Mozambique Counterparts Assigned to the Project	
Annex 8: Project Operation Costs Borne by the Mozambique Government	



Abbreviations and Acronyms

	Portuguese (English)
CARD	Coalition for African Rice Development
CIS	Chokwe Irrigation Scheme
C/P	Counterpart
DAC	Development Assistance Committee
DNEA	Direcção Nacional de Extensão Agrária (National Directorate of Agricultural Extension)
DNSA	Direcção Nacional dos Serviços Agrários (National Directorate of Agrarian Services)
DPA	Direcção Provincial de Agricultura (Provincial Directorate of Agriculture)
EAC	Chokwe Agricultural Research Station
FFS	Farmer Field School
FSG	Farming Support Group
FTF	Farmer to Farmer
HICEP	Chokwe Hydraulic Public Corporation
IIAM	Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (Institute of Agricultural Research in Mozambique, MINAG)
INIR	Instituto Nacional de Irrigação (National Institute of Irrigation)
IRRI	International Rice Research Institute
JCC	Joint Coordinating Committee
MINAG	Ministério da Agricultura (Ministry of Agriculture)
MM	Man Month
M/M	Minutes of Meeting
NRDS	National Rice Development Strategy
OJT	On-the-Job Training
PAPA	Plano de Acção para a Produção de Alimentos (Food Production Action Plan)
PARP	Plano de Acção Para a Redução da Pobreza (Action Plan for the Reduction of Poverty)
PDM	Project Design Matrix
PEDSA	Plano Estrategico de Desenvolvimento do Sector Agrario (National Strategic Plan for the Development of Agricultural Sector)
PITTA	Programa Integrado de Transferencia de Tecnologias Agrarias (Integrated Agrarian Program for Technology Transfer)
PNISA	Plano Nacional de Investimento do Sector Agrario (National Investment Plan of Agricultural Sector)
PO	Plan of Operations
PROAGRI	Agricultural Sector Public Expenditure Program
PROIRRI	Sustainable Irrigation Development Project
PRONEA	Programa Nacional de Extensão Agrária (National Program for Agricultural Extension)
PSP	PRONEA Support Project
R/D	Record of Discussions
SDAE	Serviços Distritais das Actividades Económicas (District Services of Economic Activities)
WUA	Water Users Association



1. Introduction

1-1 Objectives of the Terminal Evaluation

- (1) To review the progress of the Project and evaluate the achievement in accordance with the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability);
- (2) To identify the promoting factors and inhibitory factors of achievements of the Project;
- (3) To discuss the plan for the Project for the rest of the project period together with Mozambique side based on the reviews and analysis results above; and
- (4) To summarize the results of the study in Joint Terminal Evaluation Report.

1-2 Member of the Terminal Evaluation Team

The evaluation was jointly conducted by Mozambican and Japanese members. The members of the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) were listed below.

1-2-1 Japanese Terminal Evaluation Team

No.	Field	Name	Present Occupation
1	Team Leader	Mr. Masahiro TAWA	Deputy Director General, Rural Development Department, JICA
2	Plan Management	Mr. Hiroyuki HANADA	Program officer, Arid and Semi-Arid Farming Area Division 1, Rural Development Department, JICA
3	Evaluation and Analysis	Mr. Toyomitsu TERAO	Consultant, Fisheries Engineering Co., Ltd.

1-2-2 Mozambican Terminal Evaluation Team

No.	Field	Name	Present Occupation
1	Team Leader	Mr. Inácio Tiago NHANCALE	Head of Technical Department, National Directorate of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture
2	Member	Mr. Joel Juliao NHASSENCO	Official of Communication, National Directorate of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture

1-3 Schedule of the Terminal Evaluation

The schedule is attached as Annex 1.

1-4 Methodology of the Terminal Evaluation

1-4-1 Method of Evaluation

The Project was evaluated jointly by the Mozambican and Japanese Terminal Evaluation Team, based on the project documents that include PDM, PO and the Record of Discussion (R/D). The evaluation covered review on reports and results of field surveys, as well as interviews with staff of the Ministry of Agriculture, HICEP and in the project target areas of Chokwe Irrigation Scheme (CIS), JICA experts, farmers participated in the Farmer Support Group (FSG) and other concerned personnel in the Project and related organizations. This Terminal Evaluation was conducted based on the following Five Evaluation Criteria.

1-4-2 Evaluation Criteria (Five Evaluation Criteria)

(1) Relevance

Relevance refers to the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in connection with the development policy of the authorities concerned of Mozambique as well as the needs of beneficiaries and assistance policy of Japan.

(2) Effectiveness

Effectiveness refers to the extent to which the expected benefits of the Project have been achieved as planned. It also examines whether these benefits have been brought about as a result of the Project.

(3) Efficiency

Efficiency refers to the productivity of the implementation process. It examines whether the inputs of the Project have been efficiently converted into outputs.

(4) Impact

Impact refers to direct and indirect, positive and negative impacts caused by the implementation of the Project, including the extent to which the overall goal has been attained.

(5) Sustainability

Sustainability refers to the extent to which the Project can be further developed by the authorities concerned of Mozambique and the extent to which the benefits generated by the Project can be sustained under national policies, technology, systems and financial state.

2. Outline of the Project

2-1 Background of the Project

Mozambique has the land area of 799,380km² (180,000km² farming land) with a population of 23,929,708 (National Institute of Statistics, 2011), and about 80% of the working population is employed in agriculture. In the country, the consumption of rice is on the increase each year, estimated at 500,000 tons per annum (milled rice). Rice therefore is considered a priority cash crop with increasing demand, but its domestic production as paddy remains at 260,000 tons with the total cultivation area of 204,000 ha (thus an average yield is stagnating at 1.27 ton/ha) in 2009. Mozambique is importing more than 300,000 tons of rice annually to complement the limited domestic supply. As such, increasing rice cultivation productivity and raising food self-sufficiency ratio is an urgent issue in the country for ensuring food security.

In this regard, JICA with request from the Government of Mozambique implemented a project called “The Integrated Agricultural Development for Small Scale Farmers in Chokwe Irrigation Scheme” from March 2007 to March 2010 in Chokwe, Gaza Province, the largest irrigation scheme in Mozambique. According to the terminal evaluation conducted in December 2009, it was confirmed that the project was managed successfully to increase average yield of rice as well as to improve collection ratio of water fee. However, there are still several issues remained to be improved such as dissemination of improved rice cultivation techniques and the weak farming support system.

To this end, “Project for Rice Productivity Improvement in Chokwe Irrigation Scheme” (hereafter referred as “the Project”) has been implemented for three years and ten months from February 2011 to November 2014. So far, the Japanese experts in the relevant fields (Chief Adviser / Rice Cultivation, Extension / Farmer’s Organization, Agronomy, Irrigation/Water Management, Agricultural Machinery and Equipment / Mechanization, Coordinator / Training) have been dispatched.

2-2 Summary of the Project

The master plan of the project was provided in the R/D signed on October 5, 2010. The PDM for the Project had been modified two times so far. The version 1 was reviewed and agreed in the second JCC in June 2011, and the current version 2 was agreed in the sixth JCC in July 2013. The project narrative



summary described in the PDM version 2 is as follows (For more details, see Annex 2);

(1) Overall Goal

1. Farmer's annual income from rice production in the target area is improved.
2. Rice production in the Chokwe Irrigation Scheme is increased.

(2) Project Purpose

Rice productivity in the target area of Chokwe Irrigation Scheme is increased.

(3) Outputs

Output 1: Improved rice cultivation techniques of transplanting are disseminated to the target farmers.

Output 2: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are developed.

Output 3: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are disseminated to the target area.

Output 4: Activities of farmers groups are strengthened in the areas of the demonstration farms.

Output 5: The implementation process of the plans and programs to support the farmers in Chokwe Irrigation Scheme by the implementing agencies is promoted through joint monitoring among the stakeholders.

3. Achievement and Implementation Process of the Project

3-1 Inputs

3-1-1 Japanese Side

(1) Dispatch of Experts

The experts were dispatched to the Project in the following fields: 1) Chief Advisor and Rice Farming, 2) Extension and Farmers Organization, 3) Agronomy, 4) Agriculture Machinery and Postharvest, 5) Irrigation/Water Management, 6) Socio Economy and Marketing, and 7) Coordinator and Training. For details, see Annex 3.

(2) Trainings in Mozambique and Japan

Until April 2014, three (3) persons from EAC, HICEP and SDAE have participated in different training courses in Japan. They received training mainly of postharvest processing, agriculture machinery and extension services, respectively. For details, see Annex 4.

(3) Provision of Equipment

Vehicles, motor bike, office equipment such as computers, printers, projectors and office furniture etc., and agricultural equipment such as pumps, rice milling machine, tiller, tractor with plowing attachment and trailer, and others, have been procured for the project activities. Cost for procurement of equipment is around 147 thousand US\$ as of April 2014. For details, see Annex 5.

(4) Local Cost Allocated by Japanese Side

Local cost allocated by JICA for the implementation of the project activities is 52.8 million JPY (around 530 thousand US\$) in total for the whole project term that include budget until October 2014. For details, see Annex 6.

3-1-2 Mozambican Side

(1) Assignment of Counterpart Personnel

At present 15 counterpart personnel in total are assigned, i.e. 2 persons from Ministry of Agriculture as

project director and counterpart personnel, one person from DPA Gaza as project coordinator, 6 persons of SDAE as project manager and counterpart personnel, 2 persons from HICEP, and 4 persons from EAC. For details, see Annex 7.

(2) Project Operation Cost Allocated by Mozambican Side

Project operation cost allocated by SDAE, HICEP and EAC for the implementation of the project activities is 1.9 million MT (around 63 thousand US\$) in total for the whole project term that include budget until October 2014. For details, see Annex 8.

(3) Provision of Facilities

Office spaces for Japanese experts are provided at Chokwe by SDAE and HICEP. Experimental farming plot of 0.1ha is provided at the project target area by EAC.

3-2 Outputs

Output 1: Improved rice cultivation techniques of transplanting are disseminated to the target farmers.

Transplanting techniques was ensured in 2012/2013 and satisfactory results were achieved (For an example, 5.99 ton/ha was achieved as shown in the mid-term review study). However, the Output 1 will be difficult to achieve by the end of the Project, affected by facts that D6 suspended rice farming and FSG of D5 changed planting method to direct sowing in 2013/14 because of the damage from the flood in January 2013. Under the situation, all the demonstration plots for transplanting were closed. Rice cultivation in D6 will be resumed in 2014/2015 but FSG at D6 will adopt direct sowing method due to some reasons such as lower cost for transplanting than one for transplanting method.

The Project was begun with two technical approaches – transplanting and direct sowing. The Project will be finishing with demonstration plots of only direct sowing planting method, which is in the process of dissemination and modification to animal traction. The method of transplanting by the Project has left a record of 5.99 ton /ha, as reported by the Mid-term Review Study in 2013. Such project asset for transplanting is expected to be disseminated to farmers in, and even outside of, the CIS through the extension services under MINAG.

Indicator 1-1: Three (3) important techniques of 8 technical components of transplanting rice cultivation are adopted by 15% of farmers in the target area for transplanting

The indicator 1-1 will be difficult to achieve. In 2012/13, the farmers as many as 42 persons (around 9% of total 480 registered farmers) at D5 and D6 had demonstrated improved transplanting plots. However, in 2013/14, after the flood in January 2013, FSG at D5 selected direct sowing due to shortage of funding for transplanting, and the whole area at D6 suspended rice farming because of the damage of the main drainage canal No-2. Thus, all the demonstration plots for transplanting could not be opened in 2013/14, the final full cropping season during the project term.

Indicator 1-2: More than 50% of the farmers in the target areas where transplanting method is widely practiced are trained on appropriated techniques for irrigation facility maintenance and water use.

The indicator 1-2 will be mostly achieved as shown in the following table.

Table1: Farmer Training for Irrigation Facilities Maintenance and Water Use (Unit: person)

Areas	Registered Farmers	2 nd Year 2011/12	3 rd Year 2012/13	4 th Year 2013/14	Total	(%)
-------	--------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------	-----



D5	324	62	-	150	212	65
D6	156	38	-	50	88	56
D11	301	32	105	30	167	55
D12	423	-	104	50	154	36
R1	350	-	-	70	70	20
R3	169	-	-	70	70	41
Total	1,723	132	209	420	761	44

Source: Project, June 2014

Remarks: Numbers in the 4th Year are targeted numbers.

Output 2: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are developed.

The Output 2 is achieved as shown in the following indicators.

Indicator 2-1: The yield in trial verification plots is increased by 60% compared to the farmers' plots at the beginning of the Project.

The base data in the beginning of the Project is given from the baseline survey. It gives 2.9 to/ha as an average of D11 and D12. Except for D12 in the 4th Year, all others exceed 4.6 ton/ha (160% of 2.9 ton/ha). Thus, the indicator 2-1 is achieved.

In the 4th year, various varieties production were in a priority position. By this reason, higher yields were not necessarily targeted. This may result in a lower yield at D12 in the 4th Year.

Table2: Yield Data in the 3rd and 4th Year

Year	D11	D12	Remarks
3 rd Year	4.76 ton/ha	5.61 ton/ha	70% of the theoretical estimates
4 th Year	5.57 ton/ha	4.21 ton/ha	Results of yield survey

Source: Project, June 2014

Indicator 2-2: Six (6) kinds of techniques are developed.

All six (6) kinds of techniques that comprise of plowing, sowing, water management, fertilization, weeding and harvesting were improved. Outcomes of the improvement are incorporated in the technical manual.

Indicator 2-3: Direct sowing manuals are prepared.

Indicator 2-3 will be achieved, as the technical manual is completed by the end of the Project.

Output 3: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are disseminated to the target area.

So far as seen in the indicator, the Output 3 is achieved. It should be noted however that effects of training or extension to other farmers out of FSG are not clearly observed in the target areas. More reliable assessment of Output 3 would be made possible if follow-up study is done to know whether the farmers who participated in the training implement direct sowing as being trained and to record yield.

Indicator 3-1: More than 25% of the farmers in the target areas are trained on six (6) technical components of direct sowing rice cultivation.

The farmers who received training on six (6) technical components of direct sowing total 618 persons as of June 2014. The number corresponds to 36% of the total number of farmers in the CIS. The indicator 3-1 is achieved.

Output 4: Activities of farmers groups are strengthened in the areas of the demonstration farms. Because of a bad road access during rainy season, FSGs were not organized at R1 and R3 and demonstration plots were not prepared, either. Except R1 and R3, Output 4 is achieved.

Indicator 4-1: The number of farmer's group members increases by 60%.

As of June 2014, total number of the members of FSG reaches at 107 persons which correspond to 2.6 times of 42 persons at time of establishment of FSG in the second year in 2011/12. The indicator 4-1 is achieved.

Indicator 4-2: Account records on the operations of the rice milling machines are properly maintained and annually reported to the WUA members.

Before the malfunction of the milling machine caused by the flood, the account had been well recorded by the group at Massavasse, but the one of the group at Muianga was needed to improve. Follow-up training was conducted for improving account capacity. The group account regulation is planned to be prepared by the end of the Project. The indicator 4-2 will be achieved by the end of the Project.

Indicator 4-3: Records of the revolving fund program are properly maintained and annually reported to the FSG members.

Training on account record for revolving fund was done for FSG. Follow-up training was also conducted for covering insufficient understanding. The account record was checked occasionally. Reporting of the record to the member farmers will be done after repayment from harvest in 2013/14. The indicator 4-3 will be achieved by the end of the Project.

Output 5: The implementation process of the plans and programs to support the farmers in Chokwe Irrigation Scheme by the implementing agencies is promoted through joint monitoring among the stakeholders.

The Output 5 is achieved as shown in the following indicators.

Indicator 5-1: The progress review meetings are held at least twice a year.

The JCC has been held twice a year and reviewed progress of the project activities. Before holding of JCC, the steering committee is held a few times and the implementation and coordination organizations checked progress of the annual operation plan. Accordingly, the indicator 5-1 is achieved.

Indicator 5-2: Joint monitoring sheets on the progress are prepared.

For monitoring of the Action Plan, four tools of Activity Log Sheet, Activity Result Report, Monitoring of activity and results and Activity implementation Program have been prepared and used. All these are applied to check for progress and achievement of outputs in the subject year. Accordingly, the indicator 5-2 is achieved.

3-3 Project Purpose

Project Purpose: Rice productivity in the target area of Chokwe Irrigation Scheme is increased.

The achievement indicator (average yield) for the project purpose is measured with comparison between



results of the baseline survey and results of the recent yield survey at demonstration plots of FSG for crop of 2013/14. Such comparison is possible at the water channel of D5, D11 and D12. Among these 3 water channel, the indicator has been achieved only at D11 and D12. Thus, the achievement shown in the indicator is rather limited. To see the achievement of the project purpose, however, other points of view need to be discussed. Some of such points are covered as below. Others are also reviewed in the implementation process (Section 3-4). Based on further consideration on these additional points of view, it is judged that the project purpose is achieved, except the activities that the Project could not control.

Transplanting has been practiced by many farmers at D5 for a long time. However, the members of FSG at D5 adopted direct sowing for cropping in 2013/14. Generally yield by direct sowing is lower than yield by transplanting. Despite of such disadvantage in yield, the FSG at D5 selected direct sowing because of its lower production costs and hence of possible higher total profits.

In cropping season of 2013/14, the whole area at D6 suspended rice farming because of damage at the main drainage canal. Thus, demonstration plots for transplanting at D5 and D6 could not be opened in 2013/14 and the newest yield data was thus not available at D6.

Less contribution was made to R1 and R3 by the Project due to a bad road access to the sites during rainy season. As a result, FSG was not organized and demonstration plots were not opened, while installation of the milling machine and provision of training were done.

As of June 2014, there are 6 FSGs and 107 member farmers at D5, D6, D11 and D12. The number of their total registered farmers is 1,204. Around 9% was thus organized to FSG. The members of FSG are core farmers of “farmer to farmer” extension approach. The ratio of 1 to 10 farmers is an ideal number for technology transfer from the FSG to the other farmers.

Implementation of “farmer to farmer” extension approach is not visible yet. Methods of FTF extension need to be more developed and the member farmers of FSG need to be more trained so that they can disseminate technical information to general farmers in a visible form. The activities for materializing such technical development were, however, not included clearly in the Project. It is expected on the contract that FSG conducts FTF extension as one of FSG activities.

Indicator: Average yield of rice is increased 1.1 t/ha in the target area by the end of the Project.

As shown in the following table, at D11 and D12, average yield was increased 1.1 ton/ha or more. However, at D5, average yield was decreased around 0.2 ton/ha. This is considered as a result in change of planting method at D5 as mentioned above. Direct sowing is practiced by 1.0% at D5, 4.3% at D6, 92% at D11 and 52.6% at D12 (Source: “Campanha Agricola 2011/12, Epoca Quente, Relatorio ate 06/06/12, HICEP).

Table3: Average Yield of Rice of Baseline Survey (2009/10) and FSG Yield Survey (2013/14)

Areas	Baseline: 2009/10		FSG: 2013/14	
	ton/ha	Method	ton/ha	method
D5 (Chokwe)	3.73	All	3.51	Direct sowing
D6 (Lionde)	2.57	All	-	-
D11 (Massavasse)	2.96	All	4.10	Direct sowing



D12 (Conhane)	2.58	All	4.00	Direct sowing
---------------	------	-----	------	---------------

Source

1) FSG Yield Survey: Project, 2014

Number of surveyed FSG demonstration plots: 49 plots (D5), 23 (D11), 15 (D12)

2) Baseline Survey: Project, 2011

Number of surveyed farmers: 240 farmers

3-4 Implementation Process of the Project

3-4-1 Overall implementation process

In the first year (February 2011 to August 2011), the baseline study was conducted in April to May 2011. Based on the results of the baseline study, PDM-1 was finalized and the Detailed Work Plan was formulated.

In the second year (October 2011 to August 2012), a series of training for transplanting and maintenance of the water management facilities was conducted. Direct sowing (both for wet and dry land) was studied. Farmer support groups were organized and revolving funds were financed to their member farmers. Demonstration transplanting plots were set out as well.

In the third year (October 2012 to August 2013), in addition to the activities done in the second year, verification and demonstration plots for direct sowing were set out. In January 2013, CIS was widely inundated with high water overflow from the Limpopo River. The target areas of the Project were severely damaged. Rice crops were lost almost totally at D5 and D6, and at D11 and D12, rice could be harvested but yields were much less than usual.

In the fourth year (October 2013 to October 2014), FSG at D5 selected direct sowing for the season of 2013/14, and the whole area at D6 suspended rice farming in this season. Thus, demonstration plots for transplanting planned by the Project could not be opened this year, while demonstration and verification plots for direct sowing could be as planned.

3-4-2 Strategy of the Project

Strengthening of the extension service by SDAE at the project target areas would be necessary but it will take a long time, as the shortage of human resources and operation budget poses a main cause of the service's difficult operation.

The purpose of the extension done by the Project is to transfer, towards farmers, the techniques of direct sowing that are improved by the Project, as well as the techniques of transplanting that were presented by the previous project (2007 to 2010), "The Integrated Agricultural Development Project for Small Scale Farmers in CIS". In the previous project, through organization of the farming support groups, the "farmer to farmer" extension approach with provision of revolving fund and demonstration plots has made a remarkable achievement. Based on such experiences, the Project also fully adopted a "farmer to farmer" extension that is to be undertaken by farming support group (FSG).

3-4-3 Transition of PDMs and its background

The PDM-0 that was agreed at the time of conclusion of the R/D did not have numerical achievement indicators. Based on results of the baseline survey, the PDM-1 came to have numerical figures in some of, but not all of, the indicators and was approved by the second JCC in June 2011. Afterwards, for reflecting

development of the situations surrounding the Project that include effect of the flood in January 2013 and also for giving numeric to all the indicators, the Mid-term Review Team recommended to review the PDM and proposed a revised version in January 2013. The recommendation was later discussed and the revised version was approved by the 6th JCC in July 2013, which gave the PDM-2 (the current version).

3-4-4 Flood in the 3rd year

The inundation in Chokwe was first observed around at 09:00 am on 23 January 2013. The water level was rapidly increased afterwards and had reached at around 1.5m depth on the streets in Chokwe by evening of the same day. It was decreased to around 0.8m in the following morning, however, all the plots at D5 and D6 were totally inundated. An access road to Massavase Village (D11) was flooded, while another road to Conhane Village (D12) was not. Almost 100% of rice farming at D5 and D6 was damaged as plots were covered with mud of flood. It is estimated from a photo taken on 24 January 2013 that the water level at D5 and D6 reached around at 0.7m to 1 m. It is also estimated that D5 and D6 were inundated around for a week, though an exact water-covered period is unknown.

At D11 and D12, direct damage by the flood was not observed, though a shortage of irrigated water was caused later as some portions of irrigation channels were broken by the flood. The farmers at D5 and D6, where rice farming was severely damaged, had begun cultivation of maize and kidney bean from March or April 2013. Usually maize or vegetables are begun to be cultivated at the same plot after rice is harvested in April or May.

4. Results of Five Criteria Evaluation

4-1 Relevance

The relevance of the Project is high.

4-1-1 Consistency with the Government's policy and strategy

PEDSA "Strategic Plan for Agricultural Development (2011-2020)" was formulated in accordance with the direction given by PARP "Action Plan for the Reduction of Poverty (2011-2014)". The PEDSA is aimed to establish food security and to sustainably develop competitive farmers as one of the main objectives.

PROAGRI II (2007 to 2011) "Agricultural Sector Public Expenditure Program" that had been implemented with assistance from donors was aimed at improvement of agriculture productivity and income of farmer households with focus on support for small scale farmers, promotion of commercializing domestic agriculture products and sustainable management and conservation of natural resources.

PAPA "Plano de Acção para a Produção de Alimentos (Food Production Action Plan)" in 2008 was to develop agriculture production with objectives of improving food self-sufficiency and transcending imported food dependency. That is to say, increased food production and support for small scale farmers are prioritized state policies for the rural and agriculture development in Mozambique.

Under the framework of CARD "Coalition for African Rice Development" that was proposed in TICAD-IV in 2008, NRDS (2009) "National Rice Development Strategy" gives a direction to increase domestic rice production almost by five times from 2008 to 2018 and thus to decrease dependency on imported rice.

4-1-2 Consistency with the Japanese ODA strategy toward Mozambique



The Japanese government has been increasing support for the economic growth and poverty alleviation in Mozambique through various opportunities that include MDGs, PARP and TICAD-V.

The Country Assistance Strategy and Programs for Mozambique that was formulated by the Japanese Ministry of Foreign Affairs in March 2013 has a priority for cooperation in 1) Activation of Regional Economy including Development of the Corridors, 2) Human Resource Development, and 3) Disaster Prevention and Measures for Climate Change. The Project forms a component in “Activation of Regional Economy”.

Mozambique is included in the first group of the candidate countries for support under the framework of the CARD. Implementation of the CARD was confirmed to continue in TICAD-V in 2013.

4-1-3 Target areas and Target groups

A majority of the farmers registered in the Chokwe Irrigation Scheme (CIS) is small scale holders. Beneficiaries of the Project is the small scale farmers who are practicing rice farming at land of 5ha or less, and the Project is intended to improve their rice farming technologies and to extend the outcomes towards them. Thus, the Project meets the needs of regional society. The CIS is the biggest irrigation scheme (26,000ha) and one of the main rice production areas in Mozambique where rice production is targeted to increase as the state policies. The CIS is therefore an appropriate area for implementing the Project.

4-1-4 Project approach

The project is aimed at improvement of productivity of rice farming. The achievement indicator is specified as an extent of increase of the yield. However, an increase of the yield would not result always in an increase of productivity including economic aspect, especially if cost is not appropriately controlled. One of the features of small scale farmers in the CIS is an occasional dependency on outsourcing of labor and machinery. In a course to implement the Project in the last three years, it was found that it is important condition for meeting the needs of the farmers to materialize the yield increase through controlling necessary costs. The project relevancy is ensured only when the yield is increased within amount of costs that farmers can bear. That point was not enough emphasized in the project design.

4-2 Effectiveness

The effectiveness of the Project is moderate.

4-2-1 Causal relation

As a result of limited contribution of the Project to the water channel district of R1 and R3, the project effectiveness for these two districts is smaller than the other target areas. Technical extension for general farmers is expected at the second step of “farmer to farmers” extension. It is not clear whether the current PDM includes the activity to implement such second step of extension. As shown in the table of Section 3-3, the yield of FSG at D5 is lower than the one at the baseline survey. It should be however noted that cost of farming was also reduced through changing of planting method from transplanting to direct sowing. It is highly possible that profit was increased, and therefore it is considered that decrease of yield does not mean decrease of the project effectiveness. As shown in Section 3-3, FSGs at D11 and D12 have shown remarkable increase of yield. There are many other contributions of the Project that includes improvement of cost management, maintenance capacity for drainage canal and others, some of which are not made well visible yet.



4-2-2 Important factors that prevented the project purpose and outputs from being achieved

The commercial rice miller and seed distributor in the CIS withdrew all of its business operation except a research unit of seed after the flood in January 2013. This resulted in limited market channel to sell rice in view of farmers in the CIS, which might trigger a concern that purchase price of rice by traders might become down. Availability of seed was also remarkably reduced, which caused decrease of planned cultivation area of rice in the CIS to 2,500 ha in 2013/14. However, direct unfavorable effect to the Project was not found.

Affected by the flood in January 2013, rice crops of 2012/13 were lost almost totally at the water channel district of D5 and D6. The damage limited largely the farming activities of FSG and the extension activities by the Project.

Many farmers understand that effective plowing and fertilization are essential conditions for increasing yield. Nevertheless, since there is not sufficient number of agriculture machines in the CIS, appropriate timing of plowing is often missed. There also exist many farmers who cannot get credit to fund their plowing, fertilization and weeding.

The extension officers of SDAE are expected to assist farmers in improvement of agriculture production in the CIS. However, there seems to be almost no contact with many of the farmers due to unavailability of transportation. The extension officers are also occupied with various duties other than rice farming. It is noted that there is a certain need to develop specialists such as rice cultivation, post-harvest, mechanization, livestock and so on in SDAE.

4-2-3 Important factors that accelerated achieving the project purpose and outputs

The experiences gained by the previous project at D4 and D7 were utilized, which include “farmer to farmer extension” and separated management of revolving fund and financial operation of rice milling machine. The revolving fund contributed to activation of FSG, though further expansion of FSG to other areas is subject to additional supply of fund.

The Project identified high cost structure as one of the main problems in the small scale rice farming in the CIS. The Project prepared revolving fund that reduces unnecessary costs and also presented manual seeder. All these were aimed at reduction of costs or increase of production efficiency. The farmers have come to show their concern on these activities of the Project. This means that needs of the beneficiaries were successfully identified.

4-3 Efficiency

The efficiency of the Project is moderate.

4-3-1 Adequacy of the inputs by Japanese side

The inputs for human resources, machinery/equipment, training in Japan and others were made as planned. It had occasionally happened that the expert in charge could not be present in Chokwe when critical point of time in rice farming arrived and thus his/her continued activities were made difficult. Rice farming starts in October and ends at time of harvesting in April to May in the next year. Monitoring of the field activities by Japanese experts was delayed, because of technical reasons, as a result, some field observations were not properly conducted.

A



4-3-2 Adequacy of inputs by Mozambican side

Despite of the limited budget and human resource, SDAE and other counterpart organizations have paid significant efforts for giving planned inputs to implementing the project activities.

4-3-3 Generation of the outputs

Because of the flood in January 2013, rice crops were lost almost totally at the water channel district of D5 and D6, while at D11 and D12, rice could be harvested but yields were much less than usual. The members of FSG at these water channel districts had received similar damage and the water-damaged milling machine left obstacles in activities of the milling machine group. The flood had resulted in delay of generation of the Output 1 to 4.

Among the improved farming technologies in both transplanting and direct sowing, only prioritized ones were tried to disseminate. In addition, the revolving fund for FSG was prepared for covering costs only for plowing, seed and fertilizer in case of transplanting. Cost for weeding was further added in case of direct sowing. Such limited coverage of funding was intended to reduce excess or unnecessary costs. Likewise, improvement of the technologies to cope with high cost of rice farming in the target areas was undertaken in a course of the project implementation.

4-4 Impact

The impact of the Project is expected to be moderate.

4-4-1 Prospect for Achieving the Overall Goal

Overall Goal:

1. Farmer's annual income from rice production in the target area is improved.
2. Rice production in the Chokwe Irrigation Scheme is increased.

Indicator 1: Small scale farmer's annual income increases 45% in the target area by year of 2017.

Rice farming income of small scale farmers will be increased through approaches of increase in profit per land and increase of farming land itself. The Project has tried to clarify effects of improved farming technologies that are given to farming income. The study outcomes will be presented to SDAE by the end of the Project. After the Project, extended deployment of the FTF extension in wider areas will be needed in order to achieve the overall goal.

Indicator 2: Rice production increases by 80 % in the Chokwe Irrigation Scheme by year of 2017.

It may be possible to expand rice farming land in the CIS through repeated extension services of the improved direct sowing technologies. It should be noted however that renovation of irrigation facilities damaged by flood and improvement of salinity problem of land will be needed.

4-4-2 Other Impacts or spillover effects

The large scale farmers with financial capacities in the CIS may introduce the improved technologies by means of direct sowing (planting in lines at dry land), as it was observed that some of them have paid deep interests on technical development shown in the demonstration plots. The DNEA and DPA of Ministry of Agriculture have also paid a high concern on the extension service of direct sowing (planting in lines at dry



land) towards outside of the project target areas. It is reported that an officer in charge of agriculture extension from DPA once presented technologies of the direct sowing (planting in lines at dry land) at National Meeting for Periodic Review of technologies.

FSGs at D5 and D12 were organized mainly with housewives. Transplanting method requires intensive labor and cost inputs when transplanting rice seedling, which may give sometimes burden beyond role of housewives. Under such circumstance, the FSG at D5 began to undertake direct sowing in 2013/14. Understanding of other farmers on a success of the FSG at D5 in reducing labor and cost will enable and accelerate extension of the direct sowing at areas like D5 and D6 where transplanting is popular.

Due to its higher cost, traditional transplanting may not be able to expand rapidly its farming land. Compared with this, the direct sowing (planting in line at dry land) may be able to do, as it can reduce a considerable part of cost. This will generate a high economic impact in the agriculture sector.

4-5 Sustainability

The sustainability of the Project is moderate.

4-5-1 Policy Aspect

With objectives of improving food self-sufficiency and transcending imported food dependency, increase of domestic agriculture production and support for small scale farmers are highly prioritized in the state policies for the rural and agriculture development in Mozambique. In addition, under the framework of CARD proposed in TICAD-IV in 2008, NRDS (2009) directs to increase domestic rice production almost by five times from 2008 to 2018. These policies give continued support to projects for food production and developing rice farming.

4-5-2 Institutional Aspects

The main implementation organization for the Project is SDAE. The SDAE has a well-developed organization structure from director to extension officers for its institutional objectives. However, a number of the extension officers that SDAE deploys in the CIS for agriculture extension service is limited. It also seems that despite of its strong project ownership, SDAE has had only limited capacity in the budget and human resources for implementing the project activities.

(3) Financial Aspect

The current budget of SDAE is limited only in ordinary expenses for maintenance of building and facilities, energy cost and mobilization system of extension officers. While HICEP has been able to undertake repairs for the irrigation facilities with financial support from the donors, SDAE seems not to have such development or capital budgets. The Project has developed “farmer to farmer” extension in the target areas that requires initial investment for revolving fund. It will be difficult to extend the “farmer to farmer” extension to other areas in case that the initial capital is not secured.

(4) Technical Aspect

Transplanting is based on technologies that have been developed at irrigated land, and hence it can be adopted only at land where similar conditions are observed. Direct sowing at dry land that is not depended on irrigation facilities to less extent has a wider range of applicability and may be extended to other areas more easily.



4-6 Conclusion of the Evaluation

Mainly due to effects from the floods in January 2013, the indicator of PDM shows limited performance. So far as observing the indicator, the project purpose would be difficult to attain by the end of the Project. However, when looking on the main point of the Project – that is to say, development of small scale rice farming, it is found that the Project has made a substantial progress in improvement of the technologies to cope with high cost structure of the small scale rice farming in Chokwe Irrigation Scheme. It is expected that Mozambican side's continued efforts will expand the outcomes from the Project and achieve the overall goals in the future. Therefore, the Joint Evaluation Team judged that the Project can be terminated in October 2014 as initially scheduled.

5. Recommendations

Based on the conclusion above, the evaluation team recommends the below items:

5-1 Documentation of the useful experiences of the Project

The Project has made many trial activities that include cost survey, variety comparison, social survey, marketing trials and others. These experiences will be useful if documented and shared with other local and international organizations concerned.

5-2 Extension by FTF

For further development of "farmer to farmer" (FTF) extension, continuation of support for Farming Support Group (FSG) and cultivation of extension officers will be required to continue. The manual for the rice farming technologies improved by the Project will be useful if shared with other donors and NGOs concerned.

5-3 Project design

The road access to R1 and R3 should have been reviewed at time of the project design. Likewise, alignment of the experts that meets to the cropping season should have been planned carefully. These lessons should be noted by the project officers involved.

5-4 Collaboration among stakeholders (farmers, SDAE, HICEP and EAC)

For the sake of understanding issues farmers face and their needs as well as promoting dissemination of the developed techniques such as rice cultivation, irrigation facilities maintenance and water use, it is essential to strengthen linkage between farmers and research and extension fields, in other words, specifically EAC and SDAE. It is requested to EAC to invite extension officers of SDAE for more trainings or workshops to improve their farming skills and knowledge. In addition, through DPA's cooperation, workshops or seminars in terms of enhancement of farmers' organizational strength are requested to be hold. The stakeholders are needed to recognize their roles in rice farming activities including postharvest.

5-5 To Extend the Revolving fund

The revolving fund was found useful for developing FSG. To extend deployment of FSG furthermore, Ministry of Agriculture will need to take necessary measures for funding production and marketing activities.

5-6 Production and Profit

The production area and yield level should take into consideration break even point



6. General Observations

6-1 Technical Aspects

- Possibility of usage of the rice husk and crop residue for cattle feeding (hay/silage production), compost and soil covering.
- The need to continue to teach the farmers in both methods of cultivation, namely transplant and direct sowing, for the fact of both methods are still of relevance in the practices of the local farmers.
- The need to adapt the direct sowing machine for animal traction, due to weight that has when pulled by the farmers especially women.
- The rice milling groups include other members of other associations in the processing of their production.
- The need to consider a problem that worries the farmers namely plagues (mice and birds). According to the farmers, mice create more damages than birds, not attacking only the rice but also the cucumber and green bean. There is a need to consider countermeasures to control them.
- The need of training for other FSG in association (DNEA) and leadership matters, before the end of the project, taking advantage of the Japanese experts presence.
- With the Japanese specialists' attendance, there is a need to introduce the Farmer Field School (FFS) methodology as an appropriate method to expand the extension based on the FTF approach to assist more farmers (DNEA).

6-2 Learning Outcome of the Project for Farmers and Extension Officers

The farmers and extension officers learned new cultivation techniques with the Japanese experts as follow:

- The preparation of soils using the "puddling" method
- The practice of transplanting and direct sowing planting methods
- Efficient water management and direct sowing without affecting seed germination (rottenness of the seed), as it happened before the project
- The fertilizer split application in rice production

As a result, reducing the production cost from 35.000,00 MT to 13.000,00 MT/ha.

6-3 Farming Challenges

- How to secure the maintenance and cleaning of the drainage canals
- How to secure the rice harvesting using combine harvester, under administration of HICEP
- How the rice farmers secure resilience from the negative effects of the 2013 flood and other possible disasters
- How to ensure rice seed availability locally involving local companies



Annex 2: Schedule of the Terminal Evaluation (Chokwe)

		Japanese Evaluation Team			Mozambican Evaluation Team			Place to stay	
	Leader	Planning	Consultant (Evaluation and Analysis)	Leader	Member				
25 May 2014	Mr. Tawa	Mr. Hanada	Mr. Terao	Mr. NHA/NCALÉ	Mr. NHASSENG O	JICA	Consultant		
26 May 2014		18:10 Leave from Japan	18:10 Leave from Japan			---	---		
27 May 2014		10:50 Arrive at Maputo	10:50 Arrive at Maputo, Visit to JICA/Maputo→Chokwe			Maputo	Chokwe		
28 May 2014			Interview to experts and C/P			Quelimanne	Chokwe		
29 May 2014			Interview to C/P			Maganja	Chokwe		
30 May 2014			Interview to C/P			Maganja	Chokwe		
31 May 2014			Document preparation			Quelimanne	Chokwe		
1 Jun. 2014			Document preparation			Quelimanne	Chokwe		
2 Jun. 2014			Additional interview to experts			Quelimanne	Chokwe		
3 Jun. 2014			Document preparation			Maputo			
4 Jun. 2014			Chokwe - Maputo			Maputo			
5 Jun. 2014						Chokwe			
6 Jun. 2014						Chokwe			
7 Jun. 2014						Chokwe			
8 Jun. 2014						Maputo			
9 Jun. 2014						Maputo			
10 Jun. 2014						Maputo			
11 Jun. 2014						Maputo			
12 Jun. 2014						Maputo			
13 Jun. 2014						---			
14 Jun. 2014						---			

Annex 3: Proposed Modification of the Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project for Rice Productivity Improvement in Chokwe Irrigation Scheme.

Term of the Cooperation: Three (3) years and ten (10) months

Target Group and Target Area: Small scale (less than 5 ha) rice farmers in the upper and midstream of the Chokwe Irrigation Scheme (mainly in D5, D6, D11, R1, R3, D12)

Responsible agency: National Directorate of Agricultural Extension (DNEA), Ministry of Agriculture (MINAG)

Coordinating agency: Provincial Directorate of Agriculture (DPA), Gaza, MINAG

Implementing agencies: District services for Economic Activities (SDAE), Chokwe Agricultural Research Station (EAC), Chokwe Hydraulic Public Cooperation (HICEP)

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTION
OVERALL GOAL 1. Farmer's annual income from rice production in the target area is improved. 2. Rice production in the Chokwe Irrigation Scheme is increased.	1. Small scale farmer's annual income increases <u>45%</u> in the target area by year of 2017. 2. Rice production increases by <u>80%</u> in the Chokwe Irrigation Scheme by year of 2017.	• Baseline Survey • Statistics	• No extreme fluctuation in price of products occurs. • Rehabilitation and maintenance of irrigation facilities in the Chokwe Irrigation Scheme are implemented as planned.
PROJECT PURPOSE 1. Rice productivity in the target area of Chokwe Irrigation Scheme is increased.	Average yield of rice is increased 1.1 t/ha in the target area by the end of the Project.	• Project reports • Baseline Survey	• Lack of irrigation water due to severe drought does not occur. • Serious natural disaster does not affect the Chokwe irrigation scheme.
OUTPUTS 1. Improved rice cultivation techniques of transplanting are disseminated to the target farmers. 2. Improved rice cultivation techniques of direct sowing are developed. 3. Improved rice cultivation techniques of direct sowing are disseminated to the target area. 4. Activities of farmers groups are strengthened in the areas of the demonstration farms. 5. The implementation process of the plans and programs to support the farmers in Chokwe Irrigation Scheme by the implementing agencies is promoted through joint monitoring among the stakeholders.	1-1 <u>Three (3) important techniques of 8 technical components of transplanting rice cultivation are adopted by 15% of farmers in the target area for transplanting</u> 1-2 <u>More than 50% of the farmers in the target areas where transplanting method is widely practiced are trained on appropriated techniques for irrigation facility maintenance and water use.</u> 2-1 <u>The yield in trial verification plots is increased by 60% compared to the farmers' plots at the beginning of the Project.</u> 2-2 <u>Six (6) kinds of techniques are developed.</u> 2-3 <u>Direct sowing manuals are prepared.</u> 3-1 <u>More than 25% of the farmers in the target areas are trained on six (6) technical components of direct sowing rice cultivation.</u> 4-1 <u>The number of farmer's group members increases by 60%.</u> 4-2 <u>Account records on the operations of the rice milling machines are properly maintained and annually reported to the WUA members.</u> 4-3 <u>Records of the revolving fund program are properly maintained and annually reported to the FSG members.</u> 5-1 <u>The progress review meetings are held at least twice a year.</u> 5-2 <u>Joint monitoring sheets on the progress are prepared.</u>	• Project reports • Project reports • Project reports • Project reports and farmers interview • Project reports and farmers interview • CP interview and project reports	

ACTIVITIES	INPUTS		IMPORTANT ASSUMPTION
<p>1-1 To examine and develop effective extension methods.</p> <p>1-2 To train extension leaders on improved rice cultivation techniques of transplanting.</p> <p>1-3 To set up demonstration farms for transplanting with initiative of extension leaders.</p> <p>1-4 To train farmers on improved rice cultivation techniques of transplanting with initiative of extension leaders.</p> <p>1-5 To train farmers on irrigation facility maintenance and water use management.</p> <p>2-1 To establish trial and verification plots.</p> <p>2-2 To develop and verify rice cultivation techniques of direct sowing.</p> <p>3-1 To train extension leaders on improved rice cultivation techniques of direct sowing.</p> <p>3-2 To set up demonstration farms for direct sowing with initiative of extension leaders.</p> <p>3-3 To train farmers on improved rice cultivation techniques of direct sowing.</p> <p>4-1 To organize a farming support group in each target area.</p> <p>4-2 To train farming support groups.</p> <p>4-3 To support farming support groups' activities.</p> <p>5-1 To hold periodic meetings to mutually review activities of SDAE, EAC, HICEP and related organizations.</p> <p>5-2 To monitor the progress of activities conducted by SDAE, EAC and HICEP based on <u>their plans and programs</u>.</p>	<p>MOZAMBIQUE SIDE</p> <p>MOZAMBIQUE SIDE</p> <p>【Counterpart】 SDAE: Project Manager SDAE: Extension HICEP: Irrigation water management EAC: Agronomy section</p> <p>【Project Office】 SDAE</p>	<p>JAPANESE SIDE</p> <p>【JICA Experts】 - Chief Adviser / Rice Cultivation - Extension / Farmers Organization - Coordinator / Training</p> <p>【Provision of Equipment】</p> <p>【Local cost】</p> <p>【Training in Japan and/or in other countries】</p>	<p>• Agricultural policy does not change drastically.</p> <p>• Financial assistance for farmers is stable.</p> <p>• Small scale farmers produce rice continuously.</p> <p>• A large number of staff members of counterparts are not transferred.</p> <p>PRE-CONDITIONS</p> <p>• The condition of public safety is not deteriorated.</p>

4. 日本人専門家派遣記録

Annex 4: Dispatch Records of Japanese Experts

Name	Field of Assignment	Assignment Duration
Akio Maeda	Chief adviser/rice cultivation	26/02/2011- 26/04/2011 09/06/2011- 08/07/2011 12/10/2011- 08/02/2012
Kiyoshi Masubuchi	Chief adviser/rice cultivation	31/03/2012 - 28/04/2012 09/06/2012 - 07/08/2012 12/10/2012 - 08/02/2013 05/05/2013 - 02/08/2013 19/10/2013 - 16/01/2014 12/4/2014 - Current
Nobuharu Morita	Extension / Farmers Organization	21/04/2011 - 19/06/2011 12/10/2011 - 08/02/2012 31/03/2012 - 28/07/2012
Masahiro Ootake	Extension / Farmers Organization	12/10/2012 - 10/03/2013 05/04/2013 - 02/08/2013 19/10/2013 - 16/01/2014 12/4/2014 - Current
Teruhisa Namba	Agronomy (Rice cultivation)	21/04/2011 - 20/05/2011 15/10/2011 - 13/12/2012 31/03/2012 - 29/05/2012 12/10/2012 - 10/12/2012 12/10/2013 - 10/12/2013 05/04/2013 - 04/05/2013 19/10/2013 - 17/11/2013
Yorio Iitsuka	Agricultural Machinery and Equipment/Mechanization, Post- Harvest Processing	15/10/2011 - 13/12/2011 09/06/2012 - 08/07/2012 12/10/2012 - 25/11/2012
Toru HAMANAKA	Agricultural Machinery and Equipment	19/10/2013 - 17/12/2013 12/04/2014 - Current

Name	Field of Assignment	Assignment Duration
Takashi Kurauchi	Irrigation Water Management	12/05/2012 - 10/07/2012 04/06/2013 - 02/08/2013 12/05/2014 - Current
Kenji Suemitsu	Socio-economic / Marketing	01/04/2011 - 30/05/2011
Naoyoshi KAWANO	Social Economic/marketing	12/04/2014 - Current
Yumiko Takeda	Coordination / Training	26/02/2011 - 26/04/2011 09/06/2011 - 08/07/2011 12/10/2011 - 09/01/2012 09/06/2012 - 07/08/2012
Samuel Tanaka	Coordination / Training	12/10/2012 - 08/02/2013 06/03/2013 - 02/08/2013 19/10/2013 - 17/12/2012
Asako RIERA	Coordination / Training	19/12/2013 - 17/03/2014 12/04/2014 - Current
Kenji Sato	Coordination support	31/03/2012 - 12/06/2012

5. 本邦研修概要

Annex 5: List of Counterpart Trainings in Japan

Name	Period of Participation	Field/Name of the Course	Content	Implementing Institution	Position at that time	Current Position, Date of turnover
Naftal Tristelio (Mr.)	22/08/2012 22/09/2012	- Rice cultivation/ agricultural machinery	Post harvest	JICA Tohoku (University of Yamagata)	EAC researcher	EAC researcher
Eduardo Cesar Muluana (Mr.)	14/01/2013 12/03/2013	Region Focused Training Program on "Improvement of Agricultural Machinery and Equipment for the Growth in Agricultural Productivity for African Countries (B)"	Irrigation Agricultural Machinery	JICA Obihiro (Obihiro University of agriculture and veterinary medicine)	HICEP engineer	HICEP engineer
Arseino Fransisco Lhamine (Mr.)	02/07/2013 02/08/2013	Development of core agricultural researchers for rice promotion In sub Saharan Africa	Extension	JICA Chubu	SDAE engineer	SDAE extension

6. 日本側調達機材

Annex 6: List of Equipment Procured by Japanese Side

No.	Purpose of Use	Arrival Date	Name of Machinery	Product No.	Maker	Price	Installation Place	Procurement Place	Current Condition
1	Transportation of expert	02/03/2011	Vehicle	Nissan Hardbody	Nissan	29,979USD by JICA Mozambique office	SDAE Parking	Local	in service
2	Document preparation	05/03/2011	Printer	P2055d	Hp	18,000 MT	Project Office	Local	in service
3	Extension service	11/03/2011	Motor cycle	XL125SDK XL125S	Honda	4,637USD by JICA Mozambique office	Extension agents	Local	4 in service
4	Protection of PC, scanner and printer	12/03/2011	UPS stabilizer	UPS1250VA	Evolution PRO	4,395 MT	Project Office	Local	in service
5	Document preparation	02/04/2011	PC Desktop	500B Desktop	Hp	29,700 MT	Project Office	Local	in service
6	Document preparation	02/04/2011	PC soft	Microsoft Office 2010	Microsoft	10,000 MT	Project Office	Local	in service
7	Document preparation	02/04/2011	Scanner	G2710	Hp	4,600 MT	Project Office	Local	in service
8	JCC, seminar	23/04/2011	Projector	CE591B	Acer	25,000 MT	Project Office	Local	in service
9	recording project activity	23/04/2011	Digital camera	Cyber-shot DSC-W530	Sony	6,999 MT	Project Office	Local	in service
10	Document preparation	11/06/2011	Printer	P2055d	Hp	18,000 MT	Project Office	Local	in service
11	Document preparation	11/06/2011	Laptop Pc	ROBOOK 4520s	Hp	30,000 MT	Project Office	Local	in service
12	Document preparation	11/06/2011	Scanner	G2710	Hp	4,600 MT	Project Office	Local	in service
13	JCC, seminar, training	11/06/2011	Projector	EX-100	Sony	26,000 MT	Project Office	Local	in service

No.	Purpose of Use	Arrival Date	Name of Machinery	Product No.	Maker	Price	Installation Place	Procurement Place	Current Condition
14	Document preparation	11/06/2011	Color printer	C1515N	Hp	15,600 MT	Project Office	Local	in service
15	Document preparation	28/06/2011	Copy machine	ir2025i	Canon	116,048.50 MT	Project office	Local	in service
16	Land preparation	04/07/2011	Rotary	MXK2000	Niplo Matsuyama	1,050,000 ¥	SDAE Parking	Local	in service in specific period
17	Land preparation	04/07/2011	Chisel plow	MSC8PSL	Sugano Nouki	789,600 ¥	SDAE Parking	Local	in service in specific period
18	Irrigation	05/07/2011	Irrigation pump	CWD100LE 4"	Changfa	33,600 MT	EAC	Local	in service
19	Irrigation	05/07/2011	Irrigation pump	CWD80LE 3"	Changfa	27,500 MT	EAC	Local	in service
20	Post harvest	02/11/2011	Rice milling machine	YMM20	Yanmar	587,436 MT	Massavasse Muianga	Local	in service in specific period
21	Land preparation	09/11/2011	Power tiller	YZC-D	Yanmar	16,037.06 USD	SDAE Warehouse	Local	in service in specific period
22	Land preparation	09/11/2011	Trailer for power tiller	MW300	Yanmar	2,138.26 USD	SDAE Parking	Local	in service in specific period
23	Land preparation	10/11/2011	Tractor	JD-5503	John Deere	750,000 MT	SDAE Parking	Local	in service in specific period
24	Land preparation	10/11/2011	Disc harrow (tractor)	SH16	Bain	124,159 MT	SDAE Parking	Local	in service in specific period
25	Land preparation	10/11/2011	Disc plow (tractor)	SP 3/3	Bain	185,672 MT	SDAE Parking	Local	in service in specific period
26	Land preparation	10/11/2011	Trailer for tractor	MS071	BON-ART	355,637 MT	SDAE Parking	Local	in service in specific period

7. 日本側負担ローカルコスト

Annex 7: Local Expenses Allocated by Japanese Side

No	Item	Local cost (Japan) Unit: JPY			
		1st year	2nd year	3dr year	4th year*
1	Operation expenses	1,935,000	7,505,000	8,194,000	16,955,000
2	Equipment cost	2,971,000	7,185,000	0	0
3	Transport cost (equipment)	380,000	120,000	65,000	0
4	Unaccompanied equipment	175,000	0	0	0
5	Transport cost (Unaccompanied)	0	0	0	0
6	Other equipment cost	82,000	0	0	0
7	Other transport cost	0	0	0	0
8	Reporting expenses (printing)	62,000	70,000	87,000	301,225
9	Reporting expenses (other)	2,429,000	920,000	845,000	2,500,000
10	Local consultant contract expenses	0	0	0	0
11	Local NGO contract expenses	0	0	0	0
12	Construction cost	0	0	0	0
13	Conference expenses	0	0	0	0
14	Insurance fee	0	0	0	0
	Sub total	8,034,000	15,800,000	9,191,000	19,756,225
	Total				52,781,225

*Estimated cost

Annex 8: List of Mozambique Counterparts Assigned to the Project (As of June 2014)

Institution	Name, Position	Area of Specialty	Assigned Period
DNEA,MINAG	Jose Antonio Gaspar (Mr.) Project director National Director of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture	Extension	26/02/2011 - 0/02/2012
DNEA,MINAG	Albertina Alage (Ms.) Project director Deputy National Director of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture	Extension	11/02/2012 - 1/07/2012
DNEA,MINAG	Fernando Mavie (Mr.) Project director National Director of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture	Extension	1/08/2012 - Current
DNEA,MINAG	Joao Simao Nyaima (Mr.) Director of Department of International Cooperation MINAG	International cooperation	26/02/2011 - 1/07/2012
DNEA,MINAG	Gerturdes S. Muchave (Mrs.) Director of Department of International Cooperation MINAG	International cooperation	1/08/2012 - Current
DPA Gaza	Ernesto Paulino (Mr.) Project coordinator Provincial Director of Agriculture, Gaza	Extension/training	26/02/2011 - Current
DPA Gaza	Gracinda Natalia Carlos(Ms.) Technicians in Division of Rural Extension, DPA Gaza	Extension/training	26/02/2011 - Current
SDAE	Inacio Mateus Mugabe(Mr.) Project manager Director of District Services for Economic Activities, SDAE	Extension	26/02/2011 - Current
HICEP	Salomao Matsule(Mr.) Director of Chokwe Hydraulic Public Corporation, HICEP	Irrigation and water management	26/02/2011 - 01/08/2011
HICEP	Soares Xerinda (Mr.) Director of Chokwe Hydraulic Public Corporation, HICEP	Irrigation and water management	01/08/2011- Current
HICEP	Eduardo Cesar Muluana (Mr.) HICEP engineer	Irrigation and water management	26/02/2011 - Current
EAC	Olga Mario Chaguala (Ms.) Director of Estacao Agraria do Chokwe	Agronomy (Rice cultivation)	26/02/2011 - Current
SDAE	Jose Amandio Lopez(Mr.) SDAE Chief of Extension	Extension/farmers organization	26/02/2008 - 26/02/2011

SDAE	Jorge Junior de Almerca (Mr.)	Extension/farmers organization	26/02/2011 - Current
SDAE	SDAE Chief of Extension	Extension/farmers organization	26/02/2011 - Current
SDAE	Arsenio Francisco Lhamine (Mr.)	Extension/farmers organization	26/02/2011 - Current
EAC	SDAE Extension	Agromony (Rice cultivation)	26/02/2011 - Current
EAC	Marcos Langa(Mr.)	Agromony (Rice cultivation)	26/02/2011 - Current
EAC	EAC researcher	Agromony (Rice cultivation)	26/02/2011 - Current
EAC	Tomas Antonio Massingue (Mr.)	Agromony (Rice cultivation)	26/02/2011 - Current
EAC	EAC researcher	Agromony (Rice cultivation, Machinery)	26/02/2011 - Current
EAC	Naftal Tristelio (Mr.)	Agromony (Rice cultivation, Machinery)	26/02/2011 - Current
SDAE	EAC researcher	Extension	26/02/2011 - 31/12/2013
SDAE	Ercilia Xavier Cau(Ms.)	Extension	26/02/2011 - 31/12/2013
SDAE	Extension agent	Extension	26/02/2011 - 31/12/2013
SDAE	Cristeza Vasco Siteo(Ms.)	Extension	26/02/2011 - 31/12/2013
SDAE	Extension agent	Extension	26/02/2011 - Current
SDAE	Jerinho Zacarias Cumbe(Mr.)	Extension	26/02/2011 - Current
SDAE	Extension agent	Extension	26/02/2011 - Current
SDAE	Baptista Acacio Macuacua(Mr.)	Extension	26/02/2011 - Current
SDAE	Extension agent	Extension	26/02/2011 - Current
SDAE	Vania Dulce Macula (Ms.)	Extension	01/01/2014- Current
SDAE	Extension agent	Extension	01/01/2014- Current

9. モザンビーク側負担コスト

Annex 9: Project Operation Costs Borne by the Mozambique Government

Unit: MT

Item	2011			2012			2013			2014		
	SDAE	EAC	HICEP	SDAE	EAC	HICEP	SDAE	EAC	HICEP	SDAE	EAC	HICEP
Electricity	17,640	7,560	22,659	18,480	7,920	23,738	18,144	7,776	23,306	20,143	8,554	25,637
Water	11,760	6,930	10,508	12,320	7,260	11,009	12,096	7,128	10,809	13,429	7,841	11,890
Communication	18,900	18,900	35,246	19,800	11,880	36,924	19,440	11,664	36,253	21,582	12,830	39,879
Other	90,720	6,930	29,257	95,040	7,260	30,650	93,312	7,128	30,093	103,594	7,841	33,102
Vehicle expenses	49,440	0	108,793	51,793	0	113,974	53,206	12	111,902	56,454	13	123,092
Motor cycle expenses	14,883	0	13,230	15,518	0	13,860	15,309	7	13,608	16,915	8	14,969
Sub total	203,343	40,320	219,693	212,951	34,320	230,155	209,153	33,696	225,972	232,117	37,066	248,569
Total/year			463,356			477,426			468,820			517,751
G. total												1,927,353

