

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
中間レビュー調査報告書

平成 25 年 7 月
(2013 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
J R
13-033

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
中間レビュー調査報告書

平成 25 年 7 月
(2013 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、モザンビーク共和国（以下、「モザンビーク」と記す）と締結した討議議事録（R/D）に基づき、2011年2月から2014年11月までの約4年間の計画で技術協力「ショクエ灌漑地区稲作生産性向上プロジェクト」を実施しています。

今般、本プロジェクトの中間時点を迎えたことを受け、協力期間前半における実績の確認、計画に対する達成度の検証、評価5項目の観点からの評価を行うとともに、プロジェクト後半の行動計画について検討することを目的として、2013年1月12日から2月3日の間、当機構農村開発部岩谷寛を団長とする中間レビュー調査団を現地に派遣し、プロジェクト活動の評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるモザンビーク政府関係者等との協議及びレビュー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25年7月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 熊代 輝義

目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

現地写真

略語表

評価調査結果要約表

第1章 中間レビューの概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査日程	1
1-3 調査団員の構成	2
1-4 調査方法	2
第2章 PDM 及び PO の見直し並びにプロジェクト概要	3
2-1 PDM の見直し	3
2-2 PO の見直し	4
2-3 プロジェクトの概要	5
第3章 プロジェクトの実績	6
3-1 投入実績	6
3-1-1 日本側投入	6
3-1-2 「モ」国側投入	6
3-2 成果達成状況	7
3-3 プロジェクト目標達成の予測	10
3-4 実施プロセスにおける特記事項	11
3-4-1 意思決定のメカニズム	11
3-4-2 プロジェクト関係者間の連絡調整	11
第4章 評価結果	12
4-1 評価5項目による評価結果	12
4-1-1 妥当性	12
4-1-2 有効性	12
4-1-3 効率性	14
4-1-4 インパクト	15
4-1-5 持続性	15
4-2 結 論	16

第5章 技術的な考察	17
5-1 直播稲作について	17
5-2 農業機械化の流れ	17
5-3 関連農民グループの設立と育成	18
5-4 中間レビューからの印象	18
第6章 提言	19
第7章 団長所感	21
付属資料	
1. ミニッツ（合同評価レポートを含む）	25

地 図

プロジェクト地区位置図



現 地 写 真



品種比較実証圃代掻き作業 (D6)
2013年1月9日



除草後の播種機使用展示圃 (D12)
2013年1月17日



籾米から夾雑物を取り除く (R1・R3)
2013年1月11日



帳簿管理の研修 (R1・R3)
2013年1月11日



シヨクエ市浸水開始
2013年1月23日



シヨクエ市浸水後 (水位約 1.5m)
2013年1月23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
C/P	Counterpart	カウンターパート
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会 (OECD)
DNEA	Direcção Nacional de Extensão Agrária (National Directorate of Agricultural Extension)	農業普及局
DNSA	Direcção Nacional dos Serviços Agrários (National Directorate of Agrarian Services)	農業サービス局
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
FSG	Farming Support Group	営農支援グループ
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, MINAG)	モザンビーク農業研究所
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
MINAG	Ministério da Agricultura (Ministry of Agriculture)	農業省
MM	Man Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ (協議議事録)
NRDS	National Rice Development Strategy	国家稲作振興戦略
OJT	On-the-Job Training	実地研修
PAPA	Plano de Acção da Produção Agrícola (Food Production Action Plan)	食糧生産行動計画
PARPA	Plano de Acção Para a Redução da Pobreza Absoluta (Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty)	貧困削減計画
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)	農業開発戦略計画

PITTA	Programa Integrado de Transferencia de Tecnologias Agrarias (Integrated Agrarian Program for Technology Transfer)	農業技術移転総合プログラム
PNISA	Programa Nacional de Investimento do Sector Agrario (National Investment Program of Agricultural Sector)	農業セクター国家投資プログラム
PO	Plan of Operations	活動計画
PROAGRI	Agricultural Sector Public Expenditure Program	農業セクター公共支出プログラム
PROIRRI	Sustainable Irrigation Development Project	持続的灌漑開発プロジェクト
PRONEA	Programa Nacional de Extensão Agrária (National Program for Agricultural Extension)	国家農業普及プログラム
PSP	PRONEA Support Project	国家農業普及プログラム支援プロジェクト
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
WUA	Water Users Association	水利組合

評価調査結果要約表（中間レビュー）

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：農業	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額：約 4 億 8,100 万円
協力期間 (R/D)：2011 年 2 月～ 2014 年 11 月 (延長) (F/U) (E/N)（無償）	先方関係機関：農業省農業普及局（DNEA, MINAG）
	他の関連協力：「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（2007～2010）」
<p>1-1 調査の背景と概要</p> <p>モザンビーク共和国（以下、「モ」国と記す）は人口 2,037 万人（2007 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「モ」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 20.4 万 ha、生産量は 26 万 t（2009 年、平均収量 1.27t/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」国最大の灌漑地区（灌漑可能面積 2.6 万 ha）であるガザ州ショクエ郡のショクエ灌漑地区において、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 5t/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、ショクエ灌漑地区上流域の主に零細規模（0.5～1ha 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（1～5ha）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、ショクエ灌漑地区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」国政府から要請された。</p> <p>これに対し、「モ」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 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」を実施し、現在 5 名の長期専門家（総括／稲作栽培技術、普及／農民組織、営農、農機具／農業機械化、業務調整／研修）を派遣中である。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 協力期間 2011 年 2 月～2014 年 11 月（46 カ月）</p> <p>(2) 協力相手先機関 責任機関：「モ」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 Services for Economic Activities：SDAE） ショクエ農業試験場（Chokwe Agricultural Research Station：EAC）</p>	

シヨクエ灌漑公社 (Chokwe Hydraulic Public Corporation : HICEP)

(3) 裨益対象者及び規模等

ガザ州シヨクエ灌漑地区上 (D5、D6 水路地区)・中 (D11、D12、R1、R3 水路地区) 流域の稲作地域 (約 2,000ha) において作付面積 5ha 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。

(4) プロジェクト目標

シヨ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

- 1) 対象農家に改良された移植稲作技術が普及される。
- 2) 直播稲作技術が改良・実証される。
- 3) 改良された直播稲作技術が対象農家に普及される。
- 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。
- 5) 実施機関により策定されたアクションプランについて、その実施プロセスが実施機関の連携によって促進される。

(6) 投入 (評価時点)

日本側：専門家 55.5 MM

研修員受入：2 名

機材供与：約 1 億 9,000 万円

ローカルコスト負担：約 3,700 万円

「モ」国側：C/P 配置

SDAE 及び HICEP 内のプロジェクト執務室、付帯資機材及び水道・光熱費
SDAE、EAC 及び HICEP の有する各種施設の提供
運営費負担：約 400 万円 (1,374,875.00 メティカイス)

2. 評価調査団の概要

日本側調査団	(担当分野・氏名・所属)	
	総 括 岩谷 寛	JICA 農村開発部 次長
	灌漑稲作 富高 元徳	JICA 国際協力専門員
	評価分析 板垣 啓子	グローバルリンクマネージメント (株) 研究員
	計画管理 渡辺 広毅	JICA 農村開発部乾燥畑作地帯課
モザンビーク側調査団	総 括 Inácio Tiago Nhacale	DNEA, MINAG 技術支援部長
	団 員 Eugénio Comé	DNEA, MINAG
	団 員 Susartino Palege	HICEP
調査期間：2013 年 1 月 21 日～2 月 3 日		評価種類：中間レビュー調査

3. 評価結果の概要

3-1 成果達成状況

成果 1：今後の継続的な普及活動により本成果が達成される見込みは高い。これまでに普及員及び農民を対象とした移植稲作技術研修が 9 回実施され、延べ 186 名の農民及び普及

員が参加した。20カ所の展示圃場が設置され、営農支援グループの構成員42名が自らの圃場においても改良移植技術を導入しつつある。また、灌漑施設管理及び水管理に関しては、座学研修と施設改修工事に伴う3回の実地研修（OJT）が行われ、延べ595名の農民がこれらの研修に参加した。

成果2：直播技術の開発は順調に進捗しており、本成果達成の見込みは高い。EACの試験圃場において直播技術の実証が行われ、専門家により手動播種機が開発された。プロジェクトによる直播法の実証においては、農民の通常慣行における収量（2.88t/ha）の62%増である4.66t/haの収量が達成された。今後は、農民圃場における更なる実証、技術の経済性に関する調査が継続する予定であり、農民の状況に合致した、かつ経済的にも農民による適応が可能な直播技術が特定され、それらに関する技術マニュアルが策定されることとなっている。

成果3：今後の技術普及活動を通じて本成果が達成される見込みは高い。これまでの実証によって一定程度の効果が得られた直播技術については、4カ所の実証圃場、22か所（合計32ha）の展示圃場が設置され、農民への普及が始まっている。実証・展示圃場でのOJTが実施され、農民グループ構成員以外の農家もこれらに参加している。これまでに80名の農民（対象地域農民の4.6%）に対する直播技術の普及が行われた。

成果4：更なる支援体制を整備することにより本成果達成の見込みは高い。これまでに4つの営農支援グループが組織されており、その構成員数は、設立時点から現在までに52.4%（42名から64名に）増加している。また、2カ所の水利組合（WUA）に貸与された精米機に関しては、WUA傘下に管理グループが組織されており、2012年8月から開始された1カ所の精米事業においては、2012年11月までの4カ月に約49tの精米実績を達成した。

成果5：本成果達成に向けた活動は順調に進捗しており、今後もモニタリングが継続されることで本成果は達成される見込みが高い。プロジェクトでは合同調整委員会（JCC）及び運営委員会（SC）の機会を活用してアクションプランの進捗モニタリングの機会を設けてきた。2012年7月には各実施機関の活動の総合的な進捗確認が行われ、その結果がモニタリング・シートと報告書の形で取りまとめられた。

プロジェクト目標達成の見込み：これまでの進捗にかんがみ、プロジェクト目標が達成される見込みは高いと判断される。ベースライン調査における対象地域農家の収量2.74t/haに対し、プロジェクトの移植技術による収量は5.99t/ha、直播技術による収量は4.66t/haに達している。ただし、協力期間後半の活動においてこれらの技術を対象地域に効果的に普及させることが重要であり、今般調査時点で発生した洪水の被害状況によっては、計画の見直しが必要になる可能性もあるため、目標達成の見込みについては洪水被害状況を把握したのち、再度検討することが必要である。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い。

「モ」国の国家開発政策・農業開発戦略の方向性、並びに日本の協力政策における重点分野に大幅な変更はなく、本プロジェクトはそれらの政策に合致している。移植・直播技術の開発普及という技術面での改善と、農民組織強化・関連機関の政策実施支援という生産条件整備の組み合わせは、対象地域の稲作生産性向上に向けた適切なアプローチであり、改良技術による収量増加は農民ニーズにも合致している。

(2) 有効性：高い。

本プロジェクトの試験・実証圃場においては移植、直播法の双方で単位収量の増加が確認されており、プロジェクト期間後半の活動を通じてこれら技術が農民に適切に普及することを通じ、プロジェクト目標は十分に達成可能と思われる。よって、今般の洪水による悪影響が回避されれば、本プロジェクトの実施には高い有効性が期待できる。

(3) 効率性：一部を除きおおむね高い。

本プロジェクトの運営において、日本・「モ」国双方のこれまでの投入、活動はおおむね適切であったが、専門家の投入時期及び配置、C/P配置等、人的布陣については改善すべき点が散見された。なお、過去の技術協力プロジェクトの経験、特に移植稲作技術に関する知識・経験が蓄積されていたことは、本プロジェクトの効率的な実施に貢献している。

(4) インパクト：高い正のインパクトが期待される。

移植法については、既に農民レベルでも収量が増加しており、一部では隣接地区の農民への波及も報告されている。直播法には高い技術的インパクトが期待され、想定受益者である小規模農民のみならず、大規模農家からも関心が寄せられるなど、プロジェクト実施によるポジティブな効果が発現する可能性が示唆された。これらの技術的・地域的波及効果にかんがみ、上位目標達成へのインパクトは高いと判断される。なお、本調査において、ネガティブな効果、影響は特定されなかった。

(5) 持続性：中程度

対象地域における稲作生産性の改善強化を支援する政策の継続可能性は高く、現行の普及の方向性とも合致していることから、政策的な持続性は確保される見込みである。また、プロジェクトの活動は実施機関の所掌範囲に合致しており、制度的な持続性についても一定程度担保されている。一方で、実施機関の人的・資金的制約が指摘されており、農民組織の自立的な組織運営のためにはより長期的な指導監督が不可欠であると思われるため、組織・財政的持続性の確保には課題がある。また、プロジェクトで開発・実証される稲作技術が農民に受容されるためにはそれら技術の効果が重要であり、技術的持続性確保のためには、経済的な適用可能性についても慎重に検討し、普及すべき技術を選定することが必要である。

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

「モ」国政府は2011年より新たな普及プログラムである「農業技術移転総合プログラム(PITTA)」を実施しており、本プロジェクトの調整機関である州農業局(DPA)等の主導により、プロジェクトで開発した改良稲作技術が同プログラムの仕組みを通じて広範に普及することが期待される。また、小規模農民にサービスを提供する民間業者やNGOを巻き込んで将来的な農民組織支援が模索されている。政府の普及を補完する民間との協働はプロジェクト目標達成に貢献するものと考えられる。

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

対象地域の小規模農民は恒常的に営農資金の不足に直面しており、技術実践のための追加的投入を行う余裕がない農家も多い。プロジェクトでは回転資金プログラムの導入によりその制約に対応しようと努めているが、直接支援対象は限られている。農民の資金的制約は稲作生産性の向上に対する潜在的な阻害要因となり得る点であり、関係機関等による支援の方策等につき今後も留意が必要である。

(2) 実施プロセスに関すること

本レビュー調査期間中の2013年1月に発生した洪水では、対象地域が相当の被害を受けており、プロジェクト活動及び対象地域農民の生産活動への影響が懸念されている。

3-5 結 論

調査団は、これまでのプロジェクト活動が遅延・障害なく実施され、期待された成果の達成に向けて着実に進捗してきたことを確認した。これまでの実績にかんがみ、今後の継続的な努力を通じてプロジェクト目標が協力期間内に達成される見込みは高いと思われたが、2013年1月の洪水によって、今後のプロジェクト活動及び対象地域での生産活動に悪影響が生じることが懸念されている。その影響如何では今後の計画進捗に支障を来す可能性が示唆されているが、本調査時点でその程度を推察・確認することはできなかった。よって、プロジェクト目標達成の見込みについては、今般の洪水による影響を正確に把握したのちに再度検証するものとする。

3-6 提 言

(1) 洪水の被害調査と対応策の検討

本調査団がモザンビークに滞在中の1月23日からショクエ灌漑地区を襲った洪水は、プロジェクト対象地区にも甚大な被害を与えていることが予想され、今後のプロジェクトの活動計画等に変更の必要が生じるおそれがある。したがって、プロジェクトには、関係機関との連携の下、状況の沈静化後直ちに被害状況の調査を実施し、プロジェクト期間の目標達成の見込みも含めて検討を行い、今後の対応策を検討することが求められる。

(2) プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の変更

現行のPDMに基づくレビューの過程で、指標の表現や目標値、成果5の内容・活動等が議論となったため、これらに関する見直しと適正化を行い、PDM修正案を提案した。しかし、洪水の影響により更なる修正が必要になる場合もあるため、PDM修正案については、被害状況調査後に開催予定のJCCにおいて検討し、正式承認されるものとする。

(3) 普及システムの強化

プロジェクト後半の活動においては、実証・展示圃場活動の継続・展開、座学やOJTを通じた改良稲作技術の普及推進が計画されており、普及員の役割は今後更に重要となる。したがって、既存の普及システムを強化し、プロジェクト活動への普及員の参画を推進するとともに、普及員や農民の能力向上を促進するため、日本人専門家による技術移転の機会を強化することが重要である。

(4) プロジェクト成果の波及

プロジェクトが開発する移植直播稲作技術は、一義的にはシヨクエ灌漑地区内での普及を想定したものであるが、DPA Gaza や DNEA の主導によって他地区・他州にも適応できる可能性がある。よって、さまざまな手段・機会を通じ、プロジェクト成果を積極的に発信することを提言する。関係機関が実施する持続的灌漑開発プロジェクト (Sustainable Irrigation Development Project : PROIRRI)、国家農業普及プログラム支援プロジェクト [National Program for Agricultural Extension (PRONEA) Support Project : PSP]、前出の PITTA 等、他の事業における技術の普及・活用に関しても今後一層の努力が求められる。

第1章 中間レビューの概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

モザンビーク共和国（以下、「モ」国と記す）は人口 2,037 万人（2007 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「モ」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 20.4 万 ha、生産量は 26 万 t（2009 年、平均収量 1.27t/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」国最大の灌漑地区（灌漑可能面積 2.6 万 ha）であるガザ州ショクエ郡のショクエ灌漑地区において、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 5t/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、ショクエ灌漑地区上流域の主に零細規模（0.5 ～ 1ha 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 ～ 5ha）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、ショクエ灌漑地区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」国政府から要請された。

これに対し、「モ」国農業省（Ministry of Agriculture : 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」を実施し、現在 5 名の長期専門家（総括／稲作栽培技術、普及／農民組織、営農、農機具／農業機械化、業務調整／研修）を派遣中である。

本中間レビュー調査では、プロジェクト目標の達成に向け、これまでの実績と実施プロセスを整理し、「モ」国側と進捗状況・課題に係る認識を共有するとともに、今後の課題及び方向性について、以下の事項を確認する。

- 1) 日本及び「モ」国側双方による合同評価委員会を設立し、中間レビューにあたる。
- 2) これまで実施した協力活動について、当初計画に照らし、投入実績、活動実績、計画達成度を確認する。
- 3) 計画達成度を踏まえ、DAC の評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点から、プロジェクトチーム及び「モ」国側関係者ととともに、プロジェクトの中間レビューを行う。
- 4) 以上のレビュー結果に基づき、プロジェクトの課題及び今後の対応方針についてプロジェクトチーム及び「モ」国側関係者と協議し、必要な提言を行う。また、必要に応じて教訓を引き出す。
- 5) 協議結果について、「モ」国側との合意事項としてミニッツ（M/M）に取りまとめる。

1-2 調査日程

2013 年 1 月 21 日～2 月 3 日（詳細日程は付属資料参照）

1-3 調査団員の構成

【日本側】

担当分野	氏名	所属
総括	岩谷 寛	JICA 農村開発部 次長
灌漑稲作	富高 元徳	JICA 国際協力専門員
評価分析	板垣 啓子	グローバルリンクマネージメント（株） 研究員
計画管理	渡辺 広毅	JICA 農村開発部乾燥畑作地帯課

【「モ」国側】

担当分野	氏名	所属
総括	Inácio Tiago Nhacale	農業省農業普及局（DNEA, MINAG）技術支援部長
	Eugénio Comé	農業省農業普及局（DNEA, MINAG）
	Susartino Palege	ショクエ灌漑公社（HICEP）

1-4 調査方法

項目	手順
●事前準備	
投入実績に関する情報収集	これまでのプロジェクト期間における投入・活動の整理、活動の進捗状況の把握を行う。
評価デザイン作成及び現地調査計画の作成	評価グリッド、質問票を作成し、調査項目・情報収集方法を決定する。
活動実績・成果の取りまとめ	プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に沿って成果ごとに活動実績を取りまとめる。プロジェクト作成の事前資料を分析し、成果の達成状況を整理する。
●現地調査	
活動実績・成果の確認（関係者へのインタビュー、サイト視察調査等）収集データの分析	事前に収集された情報に加え、関係者インタビュー、質問票回収、現場視察等を通じ、活動実績と達成状況を確認する。
合同評価報告書の作成	日本側及び「モ」国側合同評価団員により、事前資料及び現地で確認された実績・成果を取りまとめ、評価5項目による評価を実施する。また、成果達成の促進要因、阻害要因を分析し、提言とともに合同評価報告書（英文）にまとめる。
M/M 署名	合同評価委員会での協議事項について、調査団総括と「モ」国側代表者（DNEA, MINAG 局長を予定）にて M/M の署名を行う。
大使館・JICA 事務所報告	現地調査結果概要を取りまとめ、報告を行う。
●帰国後	
帰国報告会の開催	現地調査結果を JICA 関係部へ報告する。
中間レビュー報告書の作成	調査報告書（日）を作成する。

第2章 PDM 及び PO の見直し並びにプロジェクト概要

2-1 PDM の見直し

本プロジェクトのPDMは、討議議事録(R/D)締結時に最初のバージョンが作成され、プロジェクト開始後の2011年6月に最初の改定(PDMバージョン1:以下、PDM 1)が行われた。今回の中間レビューに際しても、プロジェクト活動の進捗状況等を考慮したPDM改定を提案し(PDMバージョン2:PDM 2)、中間レビュー委員会ミーティングにおいて承認予定であった。しかしながら、本調査団訪問時に発生した洪水により、現時点でのPDM改定は適当ではないと判断され、被害状況調査の結果も踏まえたうえで、2013年8月頃に開催予定の合同調整委員会(Joint Coordinating Committee:JCC)において承認することとなった。改定に係る提案内容は以下のとおりである。

項目	PDM 1	PDM 2 案	変更理由
上位目標の指標	1. 2020年までにプロジェクト対象地域における小規模農家の年間収入が60%増加する。 2. 2020年までにショクエ灌漑地区の稲生産が130%増加する。	1. 2017年までにプロジェクト対象地域における小規模農家の年間収入が45%増加する。 2. 2017年までにショクエ灌漑地区の稲生産が80%増加する。	JICAの事後評価はプロジェクト終了3年後に実施されるため、上位目標の指標はアクションプランの定める2017年の目標に修正した(生産性と生産量の%については、ベースライン時の3.1tと39,500tから2017年に目標となる4.63tと39,500tから算出)。
プロジェクト目標から上位目標の外部条件	計画実施機関はアクションプラン達成のための努力を継続する。	削除	2010年にショクエ郡経済活動事務所(SDAE) / ショクエ農業試験場(EAC) / ショクエ灌漑公社(HICEP)の三者共同で作成されたアクションプランはアドホックな文書と認識されており、計画の大部分はそれぞれの実施機関の計画に統合されている。
成果1の指標	1-1 13の改良技術が移植対象地区の農家の10%に受け入れられる。 1-2 水管理施設維持管理コースの研修受講者の100%が適正な灌漑施設維持管理と水管理技術を理解する。	1-1 8つの技術コンポーネントのうち、3つの重要な技術が移植対象地区の農家の15%に受け入れられる。 1-2 移植稲作が実践されているプロジェクト対象地区の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講する。	1-1 フェーズI時に開発された移植稲作栽培マニュアルに記述されている13の改良技術は8つの技術コンポーネントに分類される。そのうち、3つの重要な改良技術(育苗、移植、施肥)の普及が改良稲作技術の実践の証左となる。また、普及の割合が中間レビュー時に既に8%に達していたことから、目標を上方修正した。 1-2 農家の理解度を客観的に測るのが難しい、より具体的な指標を採用した。

成果 2 の指標	2-1 実証圃での籾収量が 150%から 200% 増加する。	2-1 プロジェクト開始時における農家圃場と比較し、実証圃での籾収量が 60%増加する。	目標値の増加は、実証圃における達成に基づいて設定されるべき。また、比較の対象を明記すべき。
成果 3 の指標	3-1 6つの改良直播技術が直播対象地区農家の 7%に普及される。	プロジェクト対象地区における 25%以上の農家が 6つの改良直播技術研修を受講する。	「技術が普及される」といったあいまいな表現を避けるべきである。目標値は、中間レビュー時における達成度と、プロジェクト後半期における活動予定を勘案して設定した。
成果 4 の指標	4-1 営農支援グループの農家数が XX%増加する。 4-2 精米量が年間 XX t 増加する。	4-1 営農支援グループの農家数が 60%増加する。 4-2 精米機の運用に関する会計記録が適切に維持管理され、水利組合メンバーに毎年報告される。 4-3 回転資金プログラムの記録が適切に維持管理され、営農支援グループメンバーに毎年報告される。	4-1 参加農家数がすでに 50%以上増加していることから、プロジェクト終了までの目標を 60%に設定した。 4-2 精米事業は開始されたばかりであり、精米量の増加は営農支援グループの能力を測るには適当ではない。そのため、定性的な指標の採用を提案した。 4-3 営農支援グループ活動を評価するため、定性的な指標を追加した。
成果 5	実施機関により策定されたアクションプランについて、その実施プロセスが実施機関の連携によって促進される。	ショック灌漑地区農民を支援する計画・プログラムの実施プロセスが関係者の共同モニタリングにより促進される。	2010年に SDAE / EAC / HICEP の三者共同で作成されたアクションプランはアドホックな文書と認識されており、計画の大部分はそれぞれの実施機関の計画に統合されている。そのため、表現の変更をした。
成果 5 の指標	5-1 アクションプランのプログレスレポートが提出される。	5-1 進捗レビューミーティングが少なくとも年 2 回開催される。 5-2 進捗に関する合同モニタリングシートが準備される。	情報共有を目的とする進捗報告形式がないため、プロジェクト活動を反映するための新しい指標導入を提案した。
活動 5-2	SDAE、EAC、HICEP のアクションプラン進捗状況をモニタリングする。	SDAE、EAC、HICEP の活動計画に基づく進捗をモニタリングする。	2010年に SDAE / EAC / HICEP の三者共同で作成されたアクションプランはアドホックな文書と認識されており、計画の大部分はそれぞれの実施機関の計画に統合されている。そのため、表現の変更をした。

2-2 PO の見直し

本中間レビュー調査団は、プロジェクト活動全体の進捗が順調であることから、活動計画 (PO) の見直しは必要なしと判断していた。しかし、上述のとおり、今回の洪水被害調査の結

果次第では、POの見直しが必要な可能性もある。POの見直しが必要な場合は、運営委員会（Steering Committee：SC）ミーティングにおいて協議検討し、2013年8月頃に開催予定の次回JCCにおいて承認することとする。

2-3 プロジェクトの概要

(1) 協力期間

2011年2月～2014年11月（46カ月）

(2) 協力相手先機関

責任機関：「モ」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：シヨクエ郡経済活動事務所（District Services for Economic Activities：SDAE）

シヨクエ農業試験場（Chokwe Agricultural Research Station：EAC）

シヨクエ灌漑公社（Chokwe Hydraulic Public Corporation：HICEP）

(3) 裨益対象者及び規模等

ガザ州シヨクエ灌漑地区上（D5、D6水路地区）・中（D11、D12、R1、R3水路地区）流域の稲作地域（約2,000ha）において作付面積5ha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。

(4) プロジェクト目標

シヨ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。

【指標】対象地域のコメの平均収量が1.1t/ha増加する。

(5) 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。

2) 直播稲作技術が改良・実証される。

3) 改良された直播稲作技術が対象農家に普及される。

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。

5) 実施機関により策定されたアクションプランについて、その実施プロセスが実施機関の連携によって促進される。

(6) 予 算

現実施計画額：4億8,100万円

第3章 プロジェクトの実績

3-1 投入実績

3-1-1 日本側投入

以下に、日本側の投入として、専門家派遣、本邦研修、機材供与、現地業務費支出、建物・施設等の実績について記述する。

(1) 専門家派遣

本プロジェクトでは、「総括／稲作栽培技術」「普及／農民組織」「営農」「農機具／農業機械化／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／研修計画」の分野で延べ10名の専門家が複数の短期派遣により配置されており、これまでに合計55.5MMの派遣が行われた。専門家派遣実績の詳細については付属資料1に含まれる英文報告書 Annex 3 に示すとおりである。

(2) 機材供与

活動の実施に必要な農業機械、車両、研修用視聴覚機材、事務機器等が要請され、これまでに総額6,509,162.99メティカイス（約1億9,000万円¹）相当の機材が供与されている。供与された機材の詳細については、付属資料1に含まれる英文報告書 Annex 4 に示すとおりである。

(3) C/Pの本邦研修

これまでに、1名のC/Pが本邦での研修に参加し、本レビュー調査時点でもう1名が本邦研修中であった。これらの本邦研修の詳細については、付属資料1に含まれる英文報告書 Annex 5 を参照。

(4) 現地業務費支出

これまでに総計で3,661万5,000円のローカルコスト負担が行われた。各年度の支出実績は、下表3-1のとおりである。

表3-1 現地業務費支出内訳（円）

年 度 ^(注1)	2010	2011	2012 ^(注2)	合 計
金 額	8,034,000	15,800,000	12,781,000	36,615,000

(注1) 日本の会計年度による。(注2) 2012年度の契約額。
出典：プロジェクト作成資料

3-1-2 「モ」国側投入

以下に、「モ」国側の投入として、人員配置、ローカルコスト、土地・施設の提供等の実績について記述する。

¹ 調査時点での為替レート（1メティカル＝2.909円）に基づく概算値。

(1) C/Pの配置

DNEAよりプロジェクト・ディレクター、DPA Gazaよりプロジェクト・コーディネーター、SDAEよりプロジェクト・マネジャーが配置された。その他、これまでに延べ17名のC/PがDNEA、DPA Gaza、HICEP、SDAE及びEACから配置され、プロジェクト活動の運営にあたっている。これらのC/Pの一覧は、付属資料1に含まれる英文報告書Annex 6に示すとおりである。

(2) 予算の措置

「モ」国側より、2011年2月から2012年12月までの間に合計で1,374,875.00メティカイス(約400万円²)の運営費が支出された。実施機関及び年度ごとの内訳は下表3-2に示すとおりである。

表3-2 モザンビーク側の運営経費支出実績(メティカル)

年 度 ^(注1)	2010	2011	2012	合 計
SDAE	193,660	203,343	212,951	609,954
EAC	31,200	40,320	34,320	105,840
HICEP	209,233	219,693	230,155	659,081
合 計	434,093	463,356	477,426	1,374,875

(注1) モザンビークの会計年度(1月～12月)による。
出典：プロジェクト作成資料

(3) 土地、施設等の提供

「モ」国側より、SDAE及びHICEP事務所内に専門家執務室が設置され、これら執務室の付帯資機材及び電気・水道が提供されているほか、駐車場や倉庫、会議室や試験圃場など、3実施機関の各種施設がプロジェクト活動のために提供されている。

3-2 成果達成状況

本プロジェクトにおいては、ショクエ灌漑地区内の対象地域における稲作生産性の向上を目標として5つの成果が設定されている。協力期間前半のプロジェクト活動は、PDM及びPOに沿って特段の遅滞や問題なく進捗しており、成果達成の見込みは高いと判断されたが、本レビュー調査時に発生した洪水の被害状況によっては、成果達成に影響が出る可能性もある。本レビュー調査時点までの成果の達成状況は、以下のとおりである。

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。

指標：1-1 13の改良技術が移植対象地区(D5/D6)の農家の10%に受け入れられる。

1-2 水管理施設維持管理コースの研修受講者の全員が適正な灌漑施設維持管理と水管理技術を理解する。

² 調査時点での為替レート(1メティカル=2.909円)に基づく概算値。

普及員及び農民を対象とした移植稲作技術研修が9回実施され、延べ186名の農民及び普及員が参加した。D5、D6地区に各10カ所、合計20カ所の展示圃場が設置され、改良移植技術の展示普及が行われている。

灌漑施設管理及び水管理に関して、プロジェクトでは座学研修を1回実施し、さらに三次水路の清掃、PVC排水パイプの設置、コンクリート分土工の設置などの施設改修工事の機会を利用して3回の実地研修（OJT）を行った。これらの研修にはD5、D6、D11地区から延べ595名の農民が参加した。

成果指標の達成度についてみると、展示圃の運営管理に携わった営農支援グループ（Farming Support Group：FSG）の構成員42名が自らの圃場においても改良移植技術を導入しつつあることが報告されており、下表3-3に示すとおり、対象地域登録農民の8.75%が技術を受容している状況が確認された。なお、灌漑施設維持管理及び水管理に関する農民の理解度について、判断の根拠となる客観的なデータが得られなかったため、同指標の達成度を図ることは困難であった³。

表3-3 改良移植稲作技術を実践している農民の割合

対象地域	登録農民数	FSG 構成員数	%
D5	324	26	8.03
D6	146	16	10.96
合計	480	42	8.75

出典：プロジェクト作成資料

成果2：直播稲作技術が改良・実証される。

指標：2-1 実証圃での籾収量が150%から200%増加する⁴。

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。

EACの試験圃場において、散播と条播の比較、湿田と乾田での発芽比較などの試験が行われ、専門家により現地資材で制作可能な手動播種機が開発された。いくつかの技術については現在、農民圃場での実証が進められており、それらの結果を踏まえて今後普及すべき直播技術が特定され、技術マニュアルが策定されることとなっている。

プロジェクトによる直播法の実証においては4.66t/haの収量が記録されており、農民の通常慣行における収量（2.88t/ha）に比して62%の収量増という結果が出ている。プロジェクト関係者からは本指標の達成目標値を見直す必要が指摘されており、本指標については後述のPDM改定案（付属資料1に含まれる英文報告書Annex 9）において修正案が提示されている。

³ 本指標に関しては、研修受講者の理解度を客観的に測る具体的な指標を設定することが困難であること、また、目標設定を100%とするものの現実性が議論となった。議論の結果を踏まえ、対象地域農民の一定以上が研修を受講することを指標とするよう見直しが行われた（付属資料1に含まれる英文報告書Annex 9に示すPDM改定案を参照）。

⁴ 本指標は技術の改良に関する指標であるため、実証圃における収量増加ではなく、農民の慣行技術による収量と改良技術による収量を比較することが必要である。PDM修正案では本指標の表現を明確化し、目標値の見直しを行った。

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。

指標：3-1 6つの改良直播技術が直播対象地区農家の7%に普及される。

これまでの実証によって一定程度の効果が期待できると判断された技術については、D5、D6、D11 及び D12 地区各 1 カ所、合計 4 カ所の実証圃場で実証が行われ、D11 及び D12 地区に設置された 22 カ所（合計 32ha）の展示圃場において農民への普及が始まっている。物理的なアクセスの問題があり、R1、R3 地区での実証・展示圃場が困難なため、プロジェクトでは今後主として研修を通じ、上記 2 地区での直播技術の普及を進める予定である。また、実証・展示圃場での作業を通じて OJT が実施され、FSG 構成員以外の農家や普及員もこれらに参加している。下表 3-4 に示すとおり、これまでに 80 名の農民（対象地域農民の 4.6%）に対する直播技術の普及が行われた。

表 3-4 直播技術の農民への普及状況

対象地域	登録農民数	FSG 構成員数	OJT 参加者数		普及対象となった農民	
			FSG 構成員	その他の 農民	人数	%
D5	324	26	26	0	26	8.0
D6	146	16	2	5	21	14.4
D11	301	12	12	3 ^(注1)	15	5.0
D12	423	10	6	8 ^(注2)	18	4.3
R1	350	-	-	-	-	0
R3	169	-	-	-	-	0
合計	1,723	64	46	16	80	4.6

(注1) このほか 1 名の普及員が参加。(注2) このほか 3 名の普及員が参加。

出典：プロジェクト作成資料

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。

指標：4-1 営農支援グループの農家数が XX% 増加する⁵。

4-2 精米量が年間 XX t 増加する。

対象地域のうち、D5、D6、D11 及び D12 地区において FSG が組織されており、その構成員数は、次表 3-5 に示すとおり、設立時点から現在までに 42 名から 64 名に増加（52.4% 増）している。プロジェクトではこれら FSG と担当普及員に対し、稲作技術のみならず、会計や回転資金の管理に関する研修を実施してきている。D5、D6 地区の FSG では回転資金プログラムが運用されており、2011 年には D5 の FSG が 100%、D6 の FSG では 80% と高い返済率を示している。なお、これらのグループ活動に対する周辺農民の関心は高く、構成員数の増加につながったものと考えられる。

⁵ 現行 PDM (Version 1) においては本指標の目標値が未設定であったため、PDM 修正案において目標値を設定した。

表 3-5 営農支援グループ (FSG) 構成員数の変化

対象地域	設立時の 構成員数	本調査時の 構成員数	構成員の増加	
			人数	%
D5	10	26	16	160.0
D6	10	16	6	60.0
D11	12	12	0	0
D12	10	10	0	0
合計	42	64	22	52.4

出典：プロジェクト作成資料

また、Massavasse (D12) と Muianga (R1、R3) の水利組合 (Water Users Association : WUA) に貸与された精米機に関しては、WUA 傘下に管理グループが組織されており、2012年8月から開始された Massavasse の精米事業においては、2012年11月までの4カ月に約49tの精米実績を達成した。(Muianga については精米機の貸与が2012年11月であったため、実績データは得られていない。)

成果5：実施機関により策定されたアクションプランについて、その実施プロセスが実施機関の連携によって促進される。

指標：5-1 アクションプランのプログレスレポートが提出される。

プロジェクトでは JCC 及び SC の機会を活用してアクションプランの進捗モニタリングの機会を設けてきた。2012年7月には各実施機関の活動の総合的な進捗確認が行われ、その結果がモニタリング・シートと報告書の形で取りまとめられた。これらの機会を通じ、各コンポーネントの担当機関関係者が具体的な活動内容や達成指標の見直しを行ってきている。プロジェクトでは今後も実施機関の責任者と連携し、計画された活動の実施モニタリングを支援していく予定である。

3-3 プロジェクト目標達成の予測

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。

指標：対象地域のコメの平均収量が 1.1t/ha 増加する。

指標についてみると、ベースライン調査における対象地域農家の収量 2.74t/ha に対し、プロジェクトの移植技術による収量は 5.99t/ha、直播技術による収量は 4.66t/ha に達している。これらのデータからみる限り、協力期間後半の活動においてこれらの技術が対象地域に効果的に普及すれば、プロジェクト目標が達成される見込みは高いと判断される。ただし、今般調査時点で発生した洪水の被害状況によっては、計画の見直しが必要になる可能性もあるため、目標達成の見込みについては洪水被害状況を把握した後、再度検討することが必要である。

3-4 実施プロセスにおける特記事項

3-4-1 意思決定のメカニズム

プロジェクトの最高意思決定機関として、日本・「モ」国側関係者により構成される JCC はこれまでに 5 回開催され、活動進捗及び成果達成状況と次期 PO 内容の確認・承認が行われている。また、プロジェクト活動のモニタリング・調整機能を担う SC はこれまでに 8 回開催され、実務レベルの調整やモニタリングに関する議論を行ってきた。これらの委員会会合の詳細については、付属資料 1 に含まれる英文報告書 Annex 8 を参照されたい。

3-4-2 プロジェクト関係者間の連絡調整

プロジェクトの日常的、実務的な問題に関しては、日本人専門家と C/P が週例会合を開催し、情報共有や議論・検討を行っている。これらに加え、作期開始前にはすべての関係者を招き、作期中の PO とおのおのの役割の確認を行う会合も開催されている。本プロジェクトは複数機関が共同実施するものであるが、インタビュー対象となった関係者全員からは、これまでのプロジェクト活動において、関係者間の連絡調整、情報共有に関する問題はなかったことが報告されている。

第4章 評価結果

4-1 評価5項目による評価結果

4-1-1 妥当性

以下の理由から、本プロジェクトの妥当性は高いと評価される。

(1) 「モ」国政府の政策・制度等との合致

現行の「モ」国の政府5カ年計画（Programa Quinquenal do Governo : PQG 2010～2014）は貧困削減を目標に掲げており、農業はその達成に向けた重要な経済セクターと位置付けられている。また、現在の農業開発戦略（Strategic Plan for Agricultural Development : PEDSA 2011～2020）は「公平と平等を確保しつつ、競争力があり持続可能な方法で食糧安全保障と農業生産者の収入向上に貢献する」ことを目的とし、特に小・中規模の農民の生産性と競争力を強化することを重視している。地域的にも、リンポポ回廊は稲作生産の優先地域のひとつとされており、ショクエ灌漑地区は同回廊内で最もポテンシャルの高い地域と位置づけられている。なお、稲作に関し、「モ」国政府は国家稲作振興戦略（National Rice Development Strategy : NRDS 2008～2018）において稲作生産を5倍に増加させるという目標掲げている。以上のことから、本プロジェクトの方向性は依然として「モ」国政府の政策と合致している。

(2) 日本の開発援助政策との整合性

わが国の対モザンビーク国別援助計画においては、地域経済活性化、環境・気候変動対策、行政能力向上・制度整備が援助重点分野とされており、農業開発は地域経済活性化のための課題のひとつに挙げられている。本プロジェクトは、小規模農民の生産性向上と市場化をめざす「農業技術支援プログラム」に貢献するものと位置付けられている。さらに、わが国政府はアフリカにおける稲作の生産性向上に向け、継続的に「アフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development : CARD）」の枠組みを支援する立場を取っている。これらの点にかんがみ、本プロジェクトとわが国の援助政策の整合性が確認された。

(3) 案件デザインの妥当性

本プロジェクトは、移植・直播技術の開発・普及という稲作生産の技術面での改善と、農民組織強化・関連機関の活動実施促進という営農に関する環境支援の組み合わせによって、対象地域での稲作生産性の向上という目標を達成するよう計画されている。小規模農家の生産状況に合わせ、移植・直播双方の技術を対象とし、さらにそれと併せて、営農環境の改善につながるような組織活動や関連機関への働きかけを総合的に行うという本プロジェクトのデザインは、目標達成に向けた適切なアプローチであると考えられる。

4-1-2 有効性

以下の点から、今般の洪水による悪影響が回避されれば、本プロジェクトの実施には高い有効性が期待できる。

(1) プロジェクト目標達成の見込み

前章に既述のとおり、本プロジェクトの試験・実証圃場においては移植、直播法の双方で単位収量の増加が確認されており、プロジェクト期間後半の活動を通じてこれら技術が農民に適切に普及されることを通じ、プロジェクト目標は十分に達成可能と思われる。今後のプロジェクト活動においては、農民間普及のメカニズム構築を含め、技術普及のための有効な取り組みを検討していくことが重要と考えられる。

(2) 協力目標達成への成果の貢献度

成果1は移植技術の改善、成果2及び3は直播技術の開発普及を狙ったものであり、これら双方の技術による生産性向上の直接的な効果は、実証・展示圃場のレベルで既に発現し始めている。また、成果4は農民の営農環境を支援するような組織の育成強化であり、成果5はショック灌漑地区を対象として活動する関係機関が実施する活動の推進を意図しているが、これらは農民の生産活動の環境整備につながるものである。よって、成果からプロジェクト目標に至る論理性は確保されており、これら5つの成果の達成がプロジェクト目標の達成に貢献することが見込まれる。

(3) プロジェクトの有効性に対する貢献要因

政府の新たな普及プログラムである「農業技術移転総合プログラム〔Integrated Agrarian Program for Technology Transfer (Programa Integrado de Transferencia de tecnologías Agrarias) : PITTA〕」においては、郡・州レベルで普及員を含む農業関係者を広く招集して定期会合が開催され、技術や営農改善の取り組みについてさまざまな情報を共有するのみならず、全普及員に展示圃を設置させ、新技術の展示に必要な資材等の提供が行われることとなっている。本プロジェクトの調整機関であるDPA等の主導により、プロジェクトで開発した改良稲作技術がこれらの仕組みを通じてより広範に普及していくことが期待される。

また、対象地域には小規模農民にサービス提供する民間業者やNGOも存在しているが、プロジェクトでは、特に将来的な農民組織支援に関し、これら民間のパートナーを巻き込んで政府の普及を補完するような取り組みを模索している。一例として、精米業者であるMIAの対象地域支店と共同して精米比率が良く高値で売れる品種を導入することが検討されているが、これら民間との協働はプロジェクトの有効性に対する貢献要因になり得ると考えられる。

(4) プロジェクトの有効性に対する阻害要因

対象地域の小規模農民は恒常的に営農資金の不足に直面しており、技術の有効性は理解していてもそれらを実践するための追加的投入を行う余裕がない農家も多い。プロジェクトでは回転資金プログラムの導入によりその制約に対応しようと努めているが、FSGがカバーできる対象は限られており、この点は、稲作生産性の向上をめざす本プロジェクトにとって潜在的な阻害要因となり得る点であり、関係機関等による他の支援の方策等につき今後も留意が必要であると思われる。

(5) 外部条件の変化による影響

2012年1月の洪水の際、幹線水路取水口の閉鎖により、対象地域の一部において圃場への配水が途絶えるという事態が起こったが、天候に恵まれたためイネの生育に問題はなく、プロジェクト活動への影響は回避された。しかしながら、本レビュー調査期間中の2013年1月に発生した洪水では、対象地域が相当の被害を受けており、プロジェクト活動及び対象地域農民の生産活動への影響が懸念される。調査団は洪水後に対象地域を訪れたが、同調査時点において被害の影響・程度を推定することはできなかった。今般の洪水は外部条件の重要な変化であり、今後のプロジェクト実施に関する検討において十分な配慮がなされることが必要である。

4-1-3 効率性

本プロジェクトの運営において、日本・「モ」国側双方の投入、活動に過不足はなく、おおむね効果的に成果達成に結びついており、本協力事業の効率性については一定程度確保されていることが確認された。

(1) 日本側投入

これまでに派遣された日本人専門家とC/P及びFSG、その他プロジェクト関係者等との関係は良好であり、専門家はおのこの専門分野に関する指導的な役割を果たしている。ただし、一部の専門家の派遣時期に関しては作期との不一致があり、現場レベルの活動に困難を生じた例も指摘された。また、専門分野に沿って各実施機関に専門家を分散配置した方がより効果的な技術移転が行えるのではないかとの意見も一部のC/Pから挙げられた。供与された機材に関しては、量・質・供与時期のいずれも適切であり、現在修理中の数点の機材を除き、良好な状態で管理されプロジェクト活動に活用されている。C/Pの本邦研修については、プロジェクト活動に即した内容であったものの、研修員の所属先における業務に直接的に結びつく内容が少なかった点が今後の課題として指摘された。

(2) モザンビーク側投入

本プロジェクトには、責任機関であるMINAG、調整機関であるDPA Gaza、実施機関であるSDAE、EAC、HICEPから活動に必要な分野のC/Pが配置されているが、特に現場レベルのC/Pについては他業務兼務のためプロジェクト活動への関与に調整が必要となる例も指摘された。適切な設備を備えたプロジェクト事務所が提供され、専門家及びプロジェクト関係者の業務環境が整備されている。実施機関による活動費負担、必要な施設等の提供は効率的なプロジェクト活動の実施につながっている。

(3) 先行技術協力プロジェクト成果の活用

本プロジェクトは、先行する「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(2007～2010年)」の後継案件として実施されており、同プロジェクトで開発された改良移植技術については、技術マニュアル等成果が蓄積されていた。また、一部のC/Pは先行協力事業に参加しており、稲作技術、特に改良移植技術に関する知識・普及経験を有していた。本プロジェクトの実施に際し、これら先行協力事業の成果や経験をもつ人材

を活用できたことは、効率性に貢献していると考えられる。

4-1-4 インパクト

本レビュー調査時点では、プロジェクト実施によるポジティブな効果が発現する高い可能性が示唆され、ネガティブな効果、影響は特定されなかった。上位目標達成に向けたインパクトの発現についても期待がもてる。

(1) 上位目標に向けたインパクト

本プロジェクトの上位目標は、ショック灌漑地区全域におけるコメの収量向上と、それによる農民の稲作収入の増加である。今般レビュー調査において、収量増加をもたらすような移植・直播技術の改善・開発が進められていることが確認され、農民間での技術の波及も一部の地区で報告された。上位目標達成のためには、本プロジェクト対象地域以外の灌漑地区に対するシステムティックな技術普及が不可欠であるが、前出の PITTA のような政府の普及プログラムが将来的に更に推進されることを通じ、上位目標達成に向けたインパクトの発現が期待される。

(2) 協力実施によるポジティブ・インパクト

移植技術については、既に農民レベルでも収量が増加しており、一部の対象地域では隣接地区の農民への波及も報告されている。直播技術についても、実証の結果、特にプロジェクトが開発した人力播種機の導入と併せて、高い技術的インパクトが期待される。なお、直播技術に関しては、想定受益者である小規模農民のみならず、周辺の大規模農家からも関心が寄せられるなど、プロジェクト実施によるポジティブな効果が発現する可能性が示唆された。

(3) 協力実施によるネガティブ・インパクト

今般のレビュー調査時点で、特段のネガティブ・インパクトは報告・確認されなかった。

4-1-5 持続性

以下のとおり、本プロジェクトの持続性については一定程度の見込みがあると思われるが、若干の点については課題が残されており、また今般の洪水被害の影響も懸念されるため、今後継続的なモニタリングを行っていく必要がある。

(1) 政策及び制度的持続性の見込み

現在の「モ」国政府の政策において、農業セクターの重要性、技術改善の必要性は強く認識されており、対象地域における稲作生産性の改善強化支援は郡、州、中央政府の農業関連政策及び NRDS においても継続される可能性が高い。プロジェクトの方向性は現行の農業普及の取り組みに沿ったものであり、また、プロジェクトの主たる活動はショック灌漑地区の生産活動支援を行う 3 つの実施機関の所掌範囲に合致していることから、制度的な持続性についても確保されていると考えられる。

(2) 組織及び財政面での持続性の見込み

実施機関においては、財政・組織的陣容の持続性に関して諸制約があると思われる。ショクエ灌漑地区の灌漑排水施設の修復・維持管理計画に関しては HICEP の財政的な問題による遅れが指摘されており、SDAE が抱える普及員については稲作技術の知識・経験を有する人材の不足、広範な指導内容、交通手段の確保の困難等の課題が挙げられている。他方、対象地域の FSG については、プロジェクトの主導により 2011 年に形成されたいまだ揺籃期の組織であり、自立的な組織運営のためにはより長期的な指導監督が不可欠であると思われるが、現行の農業普及においては農民組織による事業、例えば回転資金や精米事業の運営等に関する継続的な指導監督が困難である。FSG の財政・組織的な持続性確保のためには、追加的な普及活動や WUA を通じた組織強化、民間企業や NGO 等による将来的な支援の模索等の課題が残るとと思われる。

(3) 技術面での持続性の見込み

移植・直播双方の改良技術はプロジェクトにより開発・普及が進められており、実証・展示圃場でそれらの効果が確認されつつある。これらの改良稲作技術に対する農民の関心は高く、技術面の持続性には一定の見込みがあると考えられるが、より広範な農民に受容され、持続的に実践されていくためには、収量増加の効果のみならず、開発・普及される技術の経済的な適用可能性についても慎重に検討し、普及すべき技術を選定することが肝要である。

4-2 結 論

調査団は、これまでのプロジェクト活動が遅延・障害なく実施され、期待された成果の達成に向けて着実に進捗してきたことを確認した。これまでの実績に基づく判断として、今後の継続的な努力を通じ、プロジェクト目標が成功裏に達成される見込みは高いと思われたが、2013 年 1 月の洪水によって、今後のプロジェクト活動及び対象地域での生産活動に悪影響が生じることが懸念されている。その影響いかんでは今後の成果及びプロジェクト目標達成に支障を来す可能性が示唆されているが、本調査時点でその程度を推察・確認することはできなかった。よって、当初 R/D で合意された協力期間内におけるプロジェクト目標達成の見込みについては、今般の洪水による影響を正確に把握したのちに再度検証する必要があることを本調査の結論とする。

第5章 技術的な考察

ショクエ灌漑地区は2013年1月23日に襲った洪水害のため、JICA 専門家以外の関係者からの聞き取り調査を十分に実施できなかった。そのため、技術的な考察については、主にプロジェクトが提出した業務進捗報告書と JICA 専門家からの追加情報を基にしている。

ショクエ灌漑地区では、移植と直播の稲作が共存している。本プロジェクトでは、先行プロジェクトで構築された改良移植稲作技術を普及させるとともに、改良直播稲作技術を開発・普及している。移植稲作は比較的安定した技術であるが、田植作業に相当の労働量を必要とする。田植作業を省略する直播稲作は、初期労働を軽減できるが、苗立ちを揃えるのが難しく、比較的不安定な技術である。なお、ショクエでは一般的に、1 ラマール=16ha、1ha=2 マラシャ、1 マラシャ=8 カンテロという面積単位が利用されているという。

5-1 直播稲作について

乾田直播はショクエ灌漑地区で広く採用されているが、発芽を揃えることが難しい。そのため、播種後最初の灌漑を「しみこみ灌漑」することで、発芽率や苗立ち率が高まる技術を開発し、実用化しつつある。

「しみこみ灌漑」とは、水口から少量の灌漑水を取り入れ、1区画（カンテロ）ごとに注意深く灌漑する方法である。本プロジェクトでは「水稻乾田直播栽培技術・作業手順」を作成中であり、①種子の準備と予措作業、②適正種子量、③圃場準備と播種、④灌漑法、⑤尿素施肥量（分施肥法）、⑥除草、の注意点について説明している。

「しみこみ灌漑」は、播種直後最初の灌漑方法を指す。「播種直後の第1回目灌漑は、しみこみ灌漑法により、高い発芽率を確保することができる。水口から少量の灌漑水を取り入れ、1区画ずつ注意深く灌漑し、決して一度に大量の灌漑水を入れない。1区画全体の9割の表土が黒く変化したら次の区画に移る。この方法により、田面の土壌団粒構造の破壊も起きにくく、発芽は促進される。そして絶対に田面流水や湛水状態にしない。2回目以降は、田面表土の乾燥状態を注意深く観察し、田面に露出している土塊が白く乾燥し、田面に亀裂が出来始めた時点で、第2回目灌漑を行い、発芽・苗立ちが完了するまで継続する。」

「しみこみ灌漑」を含む乾田直播稲作では、灌漑稲作の基本である湛水状態での代かきを省略できるが、乾田状態での耕起・砕土・区画割は丁寧に行う必要がある。この技術を農民に普及させるには、本田準備から苗立ちまでの研修（実習）が重要になるだろう。

また、直播稲作では雑草の問題が移植稲作より大きい。本プロジェクトでは手除草と除草剤で対応している。水稻乾田直播栽培技術がショクエに定着するには、技術の優位性が発揮される条件を、農民たちが理解・実践する必要がある。

5-2 農業機械化の流れ

ショクエ灌漑地区では畑地用のトラクターと作業機（プラウ・ハロー）で耕起・砕土している。本プロジェクトでは、こうした畑地での圃場準備に適した乾田直播機（人力、4条）を開発・制作した。この直播機は農家の展示圃場でも利用し、普及員や農民の関心も高く、普及する可能性がある。

また、本プロジェクトでは、小規模移植栽培用に耕耘機（パワーティラー）のロータリー（代

かき)による減水深の抑制や籾収量の向上を確認している。移植稲作を採用している農民たちもパワーティラーに関心をもっており、パワーティラーによる代かきの有効性を農家圃場で展示する意義があるだろう。なお、パワーティラーは、トレーラーを装着すれば運搬に、ポンプを装着すれば灌漑に利用できる。

ショクエ灌漑地区では伝統的な移植栽培や直播栽培のなかで、本プロジェクトでは改良移植栽培や改良乾田直播栽培の導入を図っている。本プロジェクトでは、農業機械の作業効率・生産性・経済性等に関する情報を収集しており、ショクエ灌漑地区の機械化の方向が提案されることを期待する。

5-3 関連農民グループの設立と育成

本プロジェクトではWUAの傘下にFSGや精米管理グループを設立し、その能力向上を支援している。2011/12年作期には移植稲作農家を対象に賃耕代、種子、肥料を支援し、返済金はFSGが管理し、次期作の支援経費として利用されている。2012/13年作期には直播稲作農家を対象に類似の試みを始めた(除草剤を含む)。また、精米機2台を導入し、精米による利益を営農回転資金に利用する予定である。

こうした農民グループの運営能力が持続的に発展するには、農民組織化を推進する機関や人員によるモニタリングや指導を継続する必要がある。本プロジェクトにおける農民グループ育成支援を通じた農民間普及の経験は、ショクエ灌漑地区における農業普及のあり方についてひとつの選択肢を提供する可能性がある。

5-4 中間レビューからの印象

(1) プロジェクトの進捗に影響しそうな外部条件

本プロジェクトで実用化しつつある乾田直播栽培の成否は、播種前後や苗立ち時期の降雨や洪水の影響を受ける可能性が高い。播種時期を考慮した配水計画を検討する必要があるだろう。また、営農支援グループの回転資金も、外部条件(特に洪水被害)によっては、回収が困難になる可能性がある。

(2) 協力成果の面的展開を図るアプローチの検討

本プロジェクトの協力期間を考慮すれば、協力期間終了後の選択肢について検討する時期ではないかと推察する。「モ」国側関係者(特に普及局)は、ショクエ灌漑地区全体を対象とする協力について関心をもっており、先行プロジェクトと本プロジェクトの成果や教訓を基に、ショクエ灌漑地区全体を対象とする案件形成を期待しているとの印象を受けた。

(3) CARD/NARDS との関連

JICAは他のドナーと共にアフリカ稲作振興のための共同体(CARD)を立ち上げ、「モ」国のNRDS 2008～2018策定にも協力した。「モ」国側は、CARD関連事業として国際稲研究所(International Rice Research Institute: IRRI)やフィリピン稲研究所で実施した研修を高く評価している。稲作振興については、世銀が資金協力を、IRRIが技術協力を行いつつあるが、日本(JICA)には、人材育成も含めて、稲作振興へのより積極的な関与を期待しているようだ。

第6章 提 言

(1) 洪水の被害調査と対応策の検討

本調査団が「モ」国に滞在中の2013年1月23日からショクエ灌漑地区を襲った洪水は、プロジェクト対象地区にも甚大な被害を与えていることが予想され、今後のプロジェクトのPO等に変更の必要が生じるおそれがある。したがって、プロジェクトには、関係機関との連携の下、状況の沈静化後直ちに被害状況の調査を実施し、プロジェクト期間の目標達成の見込みも含めて検討を行い、今後の対応策を検討することが求められる。

(2) PDMの変更

本調査においては、現行のPDMに基づきこれまでの実績・成果達成状況の確認を行った。しかしながら、レビューの過程においていくつかの指標の適切さ、設定された目標値、プロジェクト要約の一部の内容・活動に関する表現等に関する議論が提起されたため、これらを改訂して付属資料1に含まれる英文報告書Annex 9に示すとおりPDM修正案を提案した。主たる変更点は①指標の表現及び目標値の数値化・修正、②成果5の明確化及び同成果達成のための活動の整理、③外部条件の見直しの3項目であり、その詳細と変更理由については、第2章2-1及び付属資料1に含まれる英文報告書Annex 10を参照されたい。

ただし、洪水の影響により更なる修正が必要になる可能性もあるため、本PDM修正案については、洪水被害状況の調査後に開催予定のJCCにおいて検討し、正式承認することが必要である。

(3) 普及システムの強化

プロジェクト後半の活動においては、実証・展示圃場活動が継続・展開され、座学やOJTを通じた改良稲作技術の普及を更に推進することが計画されている。対象地域内における移植・直播稲作技術の普及促進のため、SDAEに所属する普及員の役割はこれまでに増して重要となる。したがって、SDAEに対しては、既存の普及システムを強化し、プロジェクト活動への普及員の参画を推進することが望まれる。また、普及員や農民の能力向上を促進するため、日本人専門家による技術移転の機会を強化することも重要である。

(4) プロジェクト成果の波及

プロジェクトでは、収量増加のみならず経済性にも配慮して技術開発を行ってきた。開発された移植直播稲作技術は、一義的にはプロジェクト対象地域、そのあとにはショクエ灌漑地区全域への普及を想定したものであるが、DPA Gaza やDNEAの主導によって他州や他の灌漑地区にも適応できる可能性がある。したがって、プロジェクト及び関係機関に対し、出版物、フィールドデイ⁶開催、セミナーなどさまざまな手段・機会を通じ、プロジェクト活動成果を積極的に発信することを提言する。また、関係機関が実施する他のプロジェクトやプログラム、例えば、持続的灌漑開発プロジェクト(Sustainable Irrigation Development Project : PROIRRI)、国家農業普及プログラム支援プロジェクト[National Program for

⁶ 農民やその他の関係者が現場に集まって新技術や革新的な取り組みを視察し、実地に学ぶという普及の一手法。

Agricultural Extension (PRONEA) Support Project : PSP)、前出の PITTA 等における技術の普及・活用に関しても関係機関の努力が求められる。

第7章 団長所感

(1) 全体の進捗

前半のプロジェクト活動は順調であった。PDM上の指標を、これまでの活動を通じて検証された内容をベースに合理的な数値等に修正を行いMINAGとM/Mにて確認した（ただし、承認は次回JCCにて行う予定）。今後の課題は普及員の業務が多すぎプロジェクト業務に専念できないこと、技術普及の方策として導入したWUAにおける回転資金制度を通じ、灌漑スキーム内での面的拡大を促進することなどが挙げられる。

(2) 水害の影響と今後必要な対応

2013年1月23日に発生した大水害により、シヨクエ灌漑スキームを含む広い地域が冠水被害を蒙った。一次水路が1カ所決壊し、圃場に大量の泥水が流れ込んだことが確認されている。本調査の途中での出来事であり、中間評価調査として水害前のプロジェクト活動進捗は確認したが、水害後の具体的なPOの確認はできなかった。まずは灌漑スキームでの被害状況（稲作、水利施設等の損害状況）を確認することが喫緊の課題であり、同被害調査を踏まえたPOの修正・変更を必要に応じて行うことが必要であり、調査団はM/Mにてその旨を確認した。DNEA、MINAGは3月末までに被害状況の確認を行うと発言したが、日本人専門家チームの意見ではPOの修正検討は、次に営農担当の専門家が入る4月から5月頃になる見込みである。POの修正に際しては、施設の状況、今期稲作への影響とともに、農家側の希望（今後の作付け計画等）の把握が不可欠である。灌漑施設に大きな損害がなく、2013/14年作を予定どおり実施できる状況であり、かつ天候が平年並みであればプロジェクト目標の達成は可能と思われる。他方、次の1作のみでWUAの活動定着や改良技術の検証と普及の促進を達成できるかどうかは、今後行われる被害状況調査の結果次第である。

(3) 持続性確保のための仕組みづくり

シヨクエ灌漑地区における技術普及については、HICEPによる施設のリハビリ事業の継続、SDAEの普及機能の強化が重要である。HICEPについては援助事業等を活用して改修を進めているが、SDAEに関しては予算上の制約が大きい。普及システムの強化については、プロジェクトの実証・展示圃の活動と普及員の関与が極めて重要となる。他地域への波及の可能性は高い。移植・直播の稲作技術（移植技術は諸条件による精査が必要。乾田直播技術は波及可能性が高い）、営農回転資金導入による稲作技術の普及促進、農民間技術移転等の手法、普及員・農家向けの各種マニュアル・パンフレット等は、今後他地域での稲作振興に大いに活用されるべきである。

責任機関であるDNEA、MINAGは、本案件の成果拡大に積極的な姿勢を示している。昨年より、新しい国家農業普及戦略であるPITTAが始まり、普及員が各自1haの実証展示圃を運営することになっている。また、ガザ州は対象外であるが世界銀行が支援するPROIRRIとの連携による成果の波及についても検討することが望ましい。

(4) プロジェクト目標の達成見込み

水害の影響を見極めたのちに確認せざるを得ないが、次期作付け（2013/14年作）を例年

どおりに実施できれば、プロジェクト目標が達成される可能性は十分にあると思われる。4月ないし5月までの被害状況調査、プロジェクトへの影響の評価、その後のPO修正を経て、次回JCC（2013年8月）時期に再確認することが必要である。

(5) その他（今後の稲作振興への協力の視点）

上記のとおり、プロジェクト目標が達成される可能性は高い。フェーズⅠ及びⅡの成果は灌漑稲作振興に必要な基本的なモデル技術・手法として、「モ」国における稲作振興に引き続き大いに活用されるべきものである。ただし、本プロジェクトで実施中の取り組みは、ショクエ灌漑地区内においても小さな「点」にすぎず、WUAに参加した農家も1割未満である。ショクエ灌漑地区全体という「面」への広がりをいかに担保するか、また、他地域への波及をいかに促進させるかがプロジェクト終了後に向け検討すべき課題となる。稲作振興は引き続き国家的な重点課題であり、PITTA、PROIRRI等も具体的に始動していることから、これらと連携した稲作分野における人材育成（普及員、リーダー農民）への協力は検討に値するものと思われる。稲作営農の諸条件の変化を見極める必要はあるが、農業機械の導入についても協力の可能性があると思料する。

付 属 資 料

1. ミニッツ（合同評価レポートを含む）


MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPANESE MID-TERM REVIEW 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 Mid-term Review Team from 20th to 31st January, 2013 in order to review the progress of the Technical Cooperation on the Project for Rice Productivity Improvement in Chokwe Irrigation Scheme, (hereinafter referred to as “the Project”).

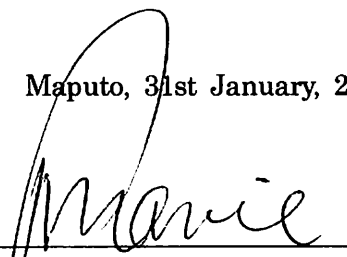
After the intensive study and analysis of the activities and achievements of the Project, the Team prepared the Joint Mid-Term Review Report (hereinafter referred to as “the Report”) and presented it to the Mid-term Review Meeting held on 31st January, 2013.

The major issues of the Project stated in the Report were discussed in the Meeting and agreed to take necessary measures for the better implementation of the Project.

Maputo, 31st January, 2013



Mr. Yutaka IWATANI
Deputy Director General
Rural Development Department
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



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

ATTACHMENT

Main points of discussion on the Mid-term Review Meeting are as follows.

1. Countermeasures in response to the flood incidence

At first, deep condolence was expressed by all the participants for those who were affected by the extraordinary flood in Chokwe. As the flood has caused considerable damages to the areas in and around Chokwe Irrigation Scheme, it may affect the Project implementation which possibly makes the Project modify its original plan of operations. It was thus confirmed that the Project in close collaboration with concerned stakeholders would take the following measures immediately after the situation calms down:

- Assess the degree of damages
- Revision of plan of operations if necessary
- Approval by JCC

2. Joint Mid-term Review Report

The summary of the Mid-Term Review Report including the proposed revision of PDM was presented at the Review meeting and agreed to take necessary actions for each recommendation. However, as stated above, the proposed revision of PDM might need further modification based on the result of the assessment of the flood damages.

Annex: Mid-term Review Report


Ch

Mauo

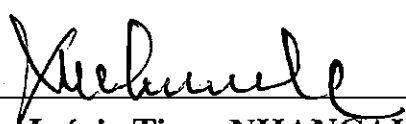
Joint Mid-Term Review Report
on
the Project for Rice Productivity Improvement in
Chokwe Irrigation Scheme

By
Joint Mid-term Review Team

Maputo,
January 31, 2013



Mr. Yutaka IWATANI
Team Leader
Japanese Mid-Term Review Team
Japan International Cooperation Agency (JICA)



Mr. Inácio Tiago NHANCALE
Team Leader
Mozambican Mid-Term Review Team
National Directorate for Agricultural Extension
Ministry of Agriculture

Table of Contents

1. Outline of the Mid-Term Review		
1-1 Background	.....	1
1-2 Objectives of the Mid-term Review Study	.....	1
1-3 Outline of the Project	.....	1
1-4 Members of the Review Team	.....	2
1-5 Schedule of the Review Activities	.....	3
1-6 Methodology of the Mid-term Review	.....	3
1-7 Limitations and Special Remarks on the Review Study	.....	3
2. Achievements and Implementation Processes		
2-1 Achievements of the Project	.....	4
2-1-1 Inputs	.....	4
2-1-2 Achievements of the Outputs	.....	5
2-1-3 Prospects to Achieve the Project Purpose	.....	8
2-2 Implementation Processes of the Project	.....	9
3. Results of the Review		
3-1 Results of the Review based on the Five Criteria	.....	9
3-1-1 Relevance	.....	9
3-1-2 Effectiveness	.....	10
3-1-3 Efficiency	.....	11
3-1-4 Impacts	.....	12
3-1-5 Sustainability	.....	13
3-2 Conclusion	.....	14
4. Technical Aspects	.....	14
5. Recommendations	.....	15

ANNEXES:

- Annex 1: Project Design Matrix (PDM) Version 1
- Annex 2: Schedule of the Activities
- Annex 3: List of Japanese Experts
- Annex 4: List of Equipment and Machineries
- Annex 5: List of Counterpart Personnel Trained in Japan
- Annex 6: List of Counterpart Personnel
- Annex 7: Plan of Operations (PO)
- Annex 8: Details of the Joint Coordinating Committee and Steering Committee meetings
- Annex 9: Proposed Modifications of the PDM
- Annex 10: Major Points of the Proposed Modifications of the PDM




Abbreviations

AGRA	Alliance for a Green Revolution in Africa
CARD	Coalition for African Rice Development
DAC	Development Assistance Committee
DNEA	National Directorate for Agricultural Extension
DPA	Provincial Directorates for Agriculture
EAC	Chokwe Agricultural Research Station
FSG	Farming Support Group
GoJ	Government of Japan
GoM	Government of Mozambique
HICEP	Chokwe Hydraulic Public Cooperation
JICA	Japan International Cooperation Agency
MIA	<i>Mozfer Industrias Alimentares</i>
MINAG	Ministry of Agriculture
MT	<i>Metical</i> (plural: <i>Meticais</i>)
NGO	Non-governmental Organization
NRDS	National Rice Development Strategy
ODA	Official Development Assistance
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OJT	On-the-Job Training
OVI	Objectively Verifiable Indicator
PEDSA	Strategic Plan for Agricultural Sector Development
PDM	Project Design Matrix
PITTA	Integrated Agrarian Program for Technology Transfer
PO	Plan of Operations
PROIRRI	Sustainable Irrigation Development Project
PSP	National Program for Agricultural Extension (PRONEA) Support Project
SDAE	District Service of Economic Activities
TICAD	Tokyo International Conference on African Development



1. Outline of the Mid-Term Review

1-1 Background

Mozambique has the land area of 799,380 km² (180,000 km² farming land) with a population of 20,854 thousand (National Institute of Statistics, 2008), 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 Advisor / Rice Cultivation, Extension / Farmer’s Organization, Agronomy, Water Management, Agricultural Machinery and Equipment / Mechanization, Coordinator/Training) have been dispatched.

1-2 Objectives of the Mid-term Review Study

The objectives of the Mid-term Review (hereinafter referred to as “the Review”) are to:

- 1) conduct a joint review by the team consisting of Japanese and Mozambican reviewers;
- 2) confirm actual inputs, activities and the degree of achievements of the outputs, and the prospect of achieving the Project purpose;
- 3) assess the Project based on five evaluation criteria of the Development Assistance Committee (DAC) - Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impacts and Sustainability – together with the Project team and those concerned of Mozambican authorities;
- 4) make recommendations on the measures to be taken during the remaining period and beyond in consultation with agencies concerned; and
- 5) confirm the results of the review above with Mozambican authorities and agree on the minutes of meetings.

1-3 Outline of the Project

The Project Design Matrix (PDM) version 1 in June 2011 dictates the outline of the Project as follows. (See Annex 1).

1) Project Period

Three years and ten months from February 2011 to November 2014.



2) Counterpart Organizations

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)

3) Target Area and Beneficiaries

Small scale (less than 5 ha) rice farmers (about 2,000 households) in the upper and midstream of the Chokwe Irrigation Scheme (about 2,000 ha) mainly in D5, D6, D11, D12, R1, R3), and extension staff of SDAE.

4) 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.

5) Project Purpose

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

6) 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 Action Plan is promoted with the collaboration among stakeholders.

1-4 Members of the Mid-term Review Team

The Review was conducted by the Joint Mid-term Review Team (hereinafter referred to as "the Team") composed by the following members:

(Japanese Team)

Name	Position	Title
Mr. Yutaka IWATANI	Leader	Deputy Director General, Rural Development Department, JICA
Mr. Motonori TOMITAKA	Technical Advisor	Senior Advisor (Agricultural Development), JICA
Ms. Keiko ITAGAKI	Evaluation and Analysis	Global Link Management, Inc.
Mr. Hiroki WATANABE	Survey Planning	Project Formulation Advisor (Agriculture and Rural Development), Rural Development Department, JICA

(Mozambican Team)

Name	Position	Title
Mr. Inácio Tiago NHANCALE	Leader	Head of Technical Department, DNEA, MINAG
Mr. Eugénio COMÉ	Project Evaluation	DNEA, MINAG
Mr. Susartino PALEGE	Project Evaluation	National Irrigation Institute, MINAG

1-5 Schedule of the Activities

The schedule of the activities of the Review is attached as Annex 2.

1-6 Methodology of the Mid-term Review

The Review was carried out in accordance with “the JICA New Guideline for Project Evaluation, Ver. 1 (June 2010)”, which mainly follows “the Principles for Evaluation of Development Assistance, 1991” issued by Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)–DAC. The PDM with the statement of the Project purpose, outputs and activities is used as the basic reference point for the Review.

As a framework to collect and sort out relevant data and information as prescribed in the JICA Guideline, an evaluation grid was prepared in reference to reports and documents on the Project. To collect information for the evaluation grid, questionnaires were prepared and forwarded in advance to the counterpart organizations. During the Review, the Team conducted interviews with counterpart personnel based on the questionnaire, hearings with related organizations, and visited target areas.

Findings and information from reports, interviews, questionnaire survey and site visits were collected and analyzed in the grids. The Team confirmed the achievements, assessed the Project based on the five criteria, and made recommendations.

The criteria used for the evaluation are the following five criteria: relevance, effectiveness, efficiency, impacts and sustainability.

Relevance	Relevance is reviewed by the validity of the Project purpose in light of Mozambique’s development policies and needs and Japanese cooperation policies.
Effectiveness	Effectiveness is assessed to what extent the Project is achieving the Project purpose, clarifying the relationship between the Project purpose and outputs.
Efficiency	Efficiency is analyzed with emphasis on the relationship between outputs and inputs in terms of timing, quality, and quantity.
Impacts	Impacts are assessed in terms of positive/negative and expected/unexpected influences caused by the Project.
Sustainability	Sustainability is assessed in terms of institutional, financial, and technical aspects by examining the extent to which the achievements of the Project will be sustained after the Project is completed.

1-7 Limitations and Special Remarks on the Review Study

A flood of extraordinary magnitude hit the areas in and around of the district of Chokwe on January 23, 2013, which devastated the farms and living infrastructures in the target areas of the Project. This unprecedented incidence also negatively altered most of the scheduled activities of the Review, especially at the field level, resulted in causing some limitations of the Study. The Team could not interview some counterpart personnel and beneficiary farmers, nor could directly observe the activities and performance of the Project in the field such as verification and demonstration plots¹.

It should thus be noted that the findings presented in this report are mainly based on documents and data prepared by the Project, augmented by only a limited number of field interviews. Moreover, the assessment derived from the Review exercise are those reflected the situation at the time prior to the flood incidence, thus the prospects for the later course of Project implementation should be re-accessed after the

¹ In the Project, the term “verification plot” is used to mean the farmers field where on farm trials are conducted, and “experimental plots” is used to mean the field in the research stations for any on-station trials.

degree of influence of the flood over the activities of the Project would precisely be grasped.

2. Achievements and Implementation Processes

During the Review, the performance of the Project including inputs, activities and outputs, as well as the implementation processes, were reviewed to assess the degree of achievements. The findings of the Review are presented in the following:

2-1. Achievements of the Project

2-1-1 Inputs

The Team has confirmed that the Project has availed the following inputs along with the plan.

[Japanese side]

1) Dispatch of experts to Mozambique

A cumulative total of ten (10) Japanese experts have so far been dispatched to the Project, who covered the thirteen (13) fields of expertise, i.e. Chief Advisor/Rice Cultivation, Extension/Farmers Organization, Agronomy (rice), Agricultural Machinery and Equipment/Mechanization, Post-harvest Processing, Irrigation Water Management, Socio-economic Survey/Marketing, and Coordination/Training. The total period of assignments of these experts for technology transfer have so far been 55.5 man/months. The details of assignment of these experts are found in Annex 3.

2) Provision of equipment and machineries

Equipment and machineries of the total value equivalent to 6,509,162.99 *Meticais* (MT) were provided for the Project activities. The details of the equipment and machineries provided by JICA are found in Annex 4.

3) Training of counterpart personnel in Japan

So far, one (1) counterpart personnel from EAC was dispatched to Japan for short-term training on the subject related to post harvest and agricultural mechanization. Another counterpart officer from HICEP has been attending similar training in Japan at the time of the Review. The details of the counterpart personnel attended the training in Japan are found in Annex 5.

4) Bearing of local costs

A total sum of 36,615,000 Japanese Yen (approximately equivalent to 16,868,000 Mt²) has been provided to supplement a portion of operational expenses for the Project activities, as indicated in the following Table 2-1.

Table 2-1: Local Expenses borne by the Japanese side (Japanese Yen)

Fiscal Year ^(*)	2010	2011	2012 ^(**)	Total
Local Expenses	8,034,000	15,800,000	12,781,000	36,615,000

(*1) Figures are based on the Japanese Fiscal Year (April – March).

(*2) Figures are the amount approved in the annual plan for JFY 2012.

Source: Documents prepared by the Project

² The figure is based on the exchange rate at the time of the Review (1.00 MT = JY¥2.909). It should be noted that the actual amount disbursed may differ due to the exchange rate applied in the course of Project implementation in the past years.

[Mozambican side]

1) Appointment of Project personnel

The Project Director from DNEA, the Project Coordinator from DPA Gaza, and the Project Manager from SDAE have duly been appointed. Aside from these managerial personnel, a cumulative total of seventeen (17) counterpart personnel of relevant fields of the Project have been assigned to the Project from the DNEA, DPA Gaza, HICEP, SDAE and EAC. The details of the counterpart personnel are found in Annex 6.

2) Allocation of the operational costs

Mozambican side has allocated a total amount of 1,374,875.00 MT for the period from February 2011 to December 2012, the details of which are indicated in the Table 2-2 below:

Table 2-2: Operational costs borne by the Mozambican side (MT)

Fiscal Year ^(*)	2010	2011	2012	Total
SDAE	193,660	203,343	212,951	609,954
EAC	31,200	40,320	34,320	105,840
HICEP	209,233	219,693	230,155	659,081
Total	434,093	463,356	477,426	1,374,875

(*1) Figures are based on the Mozambican Fiscal Year (January – December).

Source: Documents prepared by the Project

3) Provision of facilities

The necessary office spaces with office equipment, water and electricity have been provided for the Project offices at SDAE and HICEP. Other facilities and equipment of the implementing agencies, such as conference rooms, storage, parking lots, and laboratory have also been utilized for the activities of the Project.

2-1-2 Achievements of the Outputs

The Project has implemented its activities as per the plan stipulated in the PDM and the Plan of Operations (PO, attached as Annex 7) with slight modifications, which are considered appropriate. It was confirmed that the Project has implemented its activities without notable delays and could manage to cope up with any unprecedented difficulties encountered in the process. It was generally assumed that the Project would come up with all of its expected outputs by the end of the cooperation period, which has become uncertain due to the flood incidence. The Team examined the activities and achievement of the outputs so far as follows:

Output 1: Improved rice cultivation techniques of transplanting are disseminated to the target farmers.	
Indicators:	Degree of achievement:
1-1. Thirteen (13) improved techniques are adopted by 10 % of farmers in the target area for transplanting.	1-1 80% of the target
1-2. 100 % of training participants understand appropriate techniques for irrigation facility maintenance and water use.	1-2 No data yet

Activities and Achievements:

The Project has so far conducted nine (9) training courses for extension agents and leaders of Farming Support Groups (FSGs), which were attended by a total of 186 participants. Twenty (20) demonstration plots were set up, i.e. 10 plots each in D5 and D6, where improved rice cultivation techniques of

transplanting have been demonstrated.

The Project has also conducted one (1) training course on water management and facility maintenance, which was followed by three (3) on-the-job training (OJT) at the occasions of actual physical work on cleaning of tertiary canals, installation of polyvinyl chloride (PVC) pipes for drainage, and gate box construction in D5, D6 and D11. These training were attended by a cumulative total of 595 participants from respective areas.

The Team found that the target indicator on the adoption of the improved transplanting techniques has nearly been achieved, as it was reported that the members of FSGs in D5 and D6 have initiated application of those techniques of transplanting rice cultivation demonstrated in their respective areas as shown in the Table 2-3 below. As for the indicator on the farmers' understanding on the appropriate techniques for irrigation facility maintenance and water use, however, the Team could not obtain basis of judgment as there has not yet been objective assessment³.

Table 2-3: Rate of farmers who adopt the improved techniques of transplanting

Target area	No. of registered farmers	No. of the FSG members	% of the FSG farmers
D5	324	26	8.03
D6	146	16	10.96
Total	480	42	8.75

Source: Documents prepared by the Project

Output 2: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are developed.	
Indicators:	Degree of achievement:
2-1 150-200 % of yield is increased in trial verification plots.	2-1 Less than 50% of the target
2-2 Six (6) kinds of techniques are developed.	2-2 In process
2-3 Direct sowing manuals are prepared	2-3 Not yet

Activities and Achievements:

The Project has conducted trials in the experimental plots at EAC on direct sowing method. A manual seeder was also developed which can be fabricated with locally available materials. Verifications such as comparison of broadcasting and line sowing methods, wet field and dry field direct sowing and so forth have been conducted at the EAC, and the field verification have currently been in process, out of which the rice cultivation techniques of direct sowing to be disseminated would be identified, and their manuals are to be prepared.

As for the indicator on the yield increase, it was reported that the yield at the experimental field was 4.66 t/ha, while the yield at farmers' field was 2.88 t/ha, i.e. 62% increase in the experimental field. The Project personnel pointed out that the target percentage may need to be reviewed and revised, and the Team also found the necessity of clarifying the meaning of original indicator. Discussions on these points were reflected in the proposed modification of the PDM, i.e. attached as Annex 9.

Output 3: Improved rice cultivation techniques of direct sowing are disseminated to the target area.	
Indicators:	Degree of achievement:
3-1. Six (6) kinds of techniques are disseminated to 7 % of farmers in the target areas for direct sowing	3-1 About 65% of target

³ There were discussions on the appropriateness of the indicator, as the farmers' understanding should be measured with some objective and concrete basis. This point was also reflected in the proposed modification of PDM, i.e. attached as Annex 9.

Activities and Achievements:

The Project has set up four (4) verification plots at farmers' field, one each in D5, D6, D11 and D12 where comparison between broadcasting and line sowing has been tested. In D11 and D12, twenty-two (22) demonstration plots with a total of 32 ha were also installed to disseminate the techniques of direct sowing to the farmers. Due to the problems of physical access, the Project has not been able to establish verification and demonstration plots in R1 and R3, though farmers are to be invited to the training. The Project also conducted the OJT on direct sowing for three times, which were attended by sixty-six (66) participants, including sixteen (16) farmers who are not the members of FSG, as well as four (4) extension agents.

Degree of dissemination of rice cultivation techniques of direct sowing is summarized in the Table 2-4 below, indicating that the about 65% of the target indicator has been achieved.

Table 2-4: Farmers who are trained on the improved techniques of direct sowing

Target area	No. of registered farmers	No. of FSG members	Participants of the OJT		No. of farmers trained on the techniques	% of farmers trained on the techniques
			FSG members	Non-FSG farmers		
D5	324	26	26	0	26	8.0
D6	146	16	2	5	21	14.4
D11	301	12	12	3 ^(*1)	15	5.0
D12	423	10	6	8 ^(*2)	18	4.3
R1	350	-	-	-	-	0
R3	169	-	-	-	-	0
Total	1,723	64	46	16	80	4.6

* Note 1: One (1) extension agent also attended the OJT. *Note 2: Three (3) extension agents also attended the OJT

Source: Documents prepared by the Project

Output 4: Activities of farmers groups are strengthened in the areas of the demonstration farms.	
Indicators:	Degree of achievement⁴:
4-1 The number of farmer's group members increases by XX%.	4-1 Over 50%
4-2 The amount of rice processed by the milling machines is increased at least XXt annually.	4-2 No annual increase has been confirmed

Activities and Achievements:

The Project has organized the FSGs in D5, D6, D11 and D12, the details of which are indicated in the Table 2-5 below. The Project has conducted training for the members of the FSGs together with the extension agents not only on rice production techniques that were mentioned in the previous sections but also on the management of credit program, including the bookkeeping. A farm credit program has been operated in the FSGs in D5 and D6, which has been run successfully with high repayment rate in 2011, i.e. 100% in D5 and 80% in D6, respectively. As a result of their fair performances in rice cultivation and credit program, the membership has increased.

⁴ For this output, the target figures of indicators were not decided by the time of the Review, thus the actual percentage, not the percentage of achievement against the target figure, is mentioned. The Team also recommends target figures in the proposed modification of the PDM attached as Annex 9.

Table 2-5: Details of the FSG membership

Target area	No. of the members at initial establishment	No. of the members of at the time of the Review	Increase in membership	
			No. of members	%
D5	10	26	16	160.0
D6	10	16	6	60.0
D11	12	12	0	0
D12	10	10	0	0
Total	42	64	22	52.4

Source: Documents prepared by the Project

The Project has also provided rice mill machines to the Water Users Associations (WUAs) in Massavasse village (D11) and Muianga village (R1 and R3), with establishment of the management group within the WUAs. The data on the amount of rice processed by the milling machine were obtained only from Massavasse, as the machine has recently been provided to Muianga in November 2012. It was reported that 48.9 ton of rice was milled by the machine provided to Massavasse during four (4) months from August to November 2012.

Output 5: The implementation process of the Action Plan is promoted with the collaboration among stakeholders.	
Indicators: 5-1. Progress reports of the Action Plan are submitted	Achievement: 5-1 One set of monitoring reports was prepared.

Activities and Achievements:

The Project has so far facilitated the monitoring on the progress of the Action Plan implementation at the occasions of Joint Coordinating Committee (JCC) and Steering Committee (SC) meetings of the Project, and an overall monitoring on the implementation was conducted once in July 2012, the results of which were summarized in the form of reports. Through these meetings, some of the planned components and target indicators were revised by the agencies which are responsible for the respective activities. The Project will continue facilitation on the monitoring of the Action Plan in collaboration with managing authorities of the implementing agencies.

2-1-3 Prospects to Achieve the Project Purpose

Project Purpose: Rice productivity in the target area of Chokwe Irrigation Scheme is increased.
Indicator: Average yield of rice is increased 1.1 t/ha in the target area by the end of the Project.

According to the Baseline Survey Report of the Project in August 2011, the average yield of rice for the year 2009/2010 in the target areas was 2.74 ton/ha. The yield of the model plots of the Project with transplanting method has achieved 5.99 ton/ha, and the yield at the experimental plots with direct sowing has marked 4.66 ton/ha in the harvest season of 2012. With these results of verification, the Team assumed that the prospect of achieving the Project purpose is high, given that improved techniques are properly disseminated to and adopted by the farmers in the target areas.

2-2. Implementation Processes of the Project

(1) Decision making mechanism

The JCC is the decision-making body of the Project, which is to confirm the progress of Project activities, to approve the activity plans for the upcoming period, and to discuss other issues related to the Project implementation. The JCC meetings have so far been held five (5) times. In addition to the JCC, there is the SC which serves as a coordination and monitoring mechanism of the Project. The SC meetings were held eight (8) times to conduct periodic review of the performances of the Project, where practical issues and concerns relevant to the progress of the Project activities have been discussed, mainly among the Project stakeholders at the field level. The details of these JCC and SC meetings are given in Annex 8.

(2) Coordination and communication among the Project personnel

As for the issues related to day-to-day operations, the Project has held weekly meetings among the Japanese experts and counterpart personnel for consultations and discussions. Aside from these regular meetings, special meetings have been held prior to the beginning of crop seasons, where all relevant stakeholders are invited to confirm the activity plans and demarcation of roles to play. All of the interviewed Project personnel unanimously shared to the Team that there has no problem or difficulty in terms of communication and information sharing among the Project personnel despite that the Project has been implemented in a joint collaboration among several implementing agencies.

3. Results of the Review

3-1. Results of the Review based on the Five Criteria

Through the Review, the relevance, effectiveness, efficiency, impacts and sustainability of the Project are assessed, the major findings of which are described below.

3-1-1 Relevance

The relevance of the Project is evaluated as high based on the following confirmation:

(1) Relevance to the development policies and sector programs of GoM

The current Government Five-Year Program of GoM, *Programa Quinquenal do Governo* (PQG) 2010-2014, aims to fight against the poverty, and the agriculture sector is regarded as one of the prime economic sectors to that end. The latest agricultural sectors strategy, i.e. Strategic Plan for Agricultural Development (PEDSA: 2011-2020) aims to “contribute towards the food security and income of agricultural producers in a competitive and sustainable way, guaranteeing social and gender equality,” and stresses on the development of small and medium commercial farmers, making them more productive and competitive. In the plan, the Limpopo Corridor was designated as one of the priority areas for rice production, and the Chokwe Irrigation Scheme is regarded as the most potential area within the corridor. With special reference to the rice production, the GoM has planned to increase the rice production for about five times over a decade, as stipulated in the National Rice Development Strategy (NRDS: 2008-2018). Referring to these policy directives, the Project is considered to be consistent with the development plans and agricultural programs of GoM.

(2) Consistency with the ODA policies of GoJ

Japan's ODA policy for Mozambique emphasizes the supports to activation of regional economy, protection of environment and adaptation to climate change, as well as to administrative and institutional capacity development. Agricultural development is considered as one of the priority components for the activation of regional economy, with concrete focus on improving productivity of smallholder farmers and commercialization of agriculture which would contribute to the reduction of poverty. Also, GoJ has continued its commitment to support the initiatives to increase rice production in Africa within the framework of the Coalition for African Rice Development (CARD), which was launched in partnership with the Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA). The Project is regarded as one of the centerpieces of the agricultural technology support program in the ODA Rolling Plan as well. From these viewpoints, the Project is assessed to be quite well in line with the Japanese aid policies.

(3) Appropriateness of the Project design

The Project had been designed to address three technical aspects and two facilitating factors that contribute to the increase of rice productivity: With output 1, the improved rice cultivation techniques of transplanting are to be disseminated, while direct sowing techniques are developed through activities for output 2, which are to be disseminated through activities for output 3. To further facilitate the rice production by the farmers in the target area, the Project tries to strengthen the farmers' groups, i.e. output 4. The Project also promotes the implementation of action plans of the implementing agencies so as to improve the overall production environment in the target area through the activities for output 5. This comprehensive approach, combining the technical improvement and creation of facilitating environment, was assessed as an appropriate one to achieve the Project purpose.

3-1-2 Effectiveness

The overall effectiveness of the Project was considered to be high at the time prior to the flood incidence in January 2013, based on the following analysis:

(1) Prospects to achieve the Project purpose

The Project purpose is to increase the rice productivity in the target area of the Project. As discussed in previous section, the Team assumed that the target increase would be achieved if improved techniques would properly be disseminated to and adopted by the farmers in the later course of the Project implementation. It should thus be important for the Project to explore possible measures and effective means to enhance the dissemination of techniques, including the mechanism of farmer-to-farmer diffusion.

(2) Contribution of outputs to the achievement of the Project purpose

The output 1 is aiming to improve rice cultivation techniques of transplanting, while output 2 and 3 are to develop and disseminate more cost and labor effective rice cultivation techniques with direct sowing. Both of the techniques would properly contribute to the improvement of rice cultivation practices in the target areas in Chokwe Irrigation Scheme. The output 4 is to strengthen the farmers' organizations so as to provide enabling conditions for their production, and the output 5, i.e. promotion of implementation of the action plans of the implementing agencies, is to further facilitate the support from relevant government agencies to the farmers in the target area. The Team found that all of the outputs of the Project are to adequately contribute to the achievement of the Project purpose and that the logical sequence between the outputs and Project purpose is appropriate.

(3) Analysis of factors

1) Promoting factors

The efforts by the Project for dissemination of techniques would further be supported by the government initiatives such as the Integrated Agrarian Program for Technology Transfer (*Programa Integrado de Transferencia de tecnologías Agrarias: PITTA*), with which regular district- / province-wise gatherings among relevant stakeholders including extension agents are organized to disseminate new techniques and knowledge with provision of initial inputs for demonstration activities.

In the target areas, there are also private traders and non-governmental organizations (NGO) render services to the small-scale farmers. The Project has tried to build cooperative relationship with these private entities in search of possible future support to the farmers' organizations, in order to augment the government extension services. Collaboration with private partners such as a local branch of *Mocfer Industrial Alimentares* (a milling company: MIA), for example, in terms of introduction of new varieties that bring better milling performance, may be appreciated as a factor to promote Project's performances.

2) Hampering factors

The small scale farmers are chronically suffering from constraints of production capital, which has repeatedly been pointed as one of the obstacles for application of improved production techniques. Though the farmers understand the benefit of improved farming practices, some of them may not afford the costs incurred for their application. Although the Project has introduced revolving fund program to address the constraints, this may still remain as one of the hampering factors for the achievement of the Project purpose.

(4) Important assumptions

In January 2012, the target areas were affected by the flood which damaged some irrigation and drainage canals, resulted in the interruption of water distribution to some farm plots in the target areas, although it did not create drastic problem in the overall Project implementation. However, the flood in January 2013 has affected to the target areas to a devastating degree, which may create ample damages over the Project activities as well as over the production of the farmers. The Team observed the situation during the Review, yet could not assess the degree of the influence at the time. This incidence is considered as a drastic change of the important assumption, which should be taken into consideration when any discussions are to be held in terms of the future course of the Project implementation.

3-1-3 Efficiency

The efficiency of the Project is assessed as fair, based on the results of the examination on the following aspects:

(1) Japanese experts

As described in the previous sections, a total of ten (10) Japanese experts in the relevant fields of expertise have so far been dispatched to the Project. These experts have properly played their expected roles in the course of the implementation of the Project activities, which have been appreciated by the counterpart personnel as well as by the beneficiary farmers. Nonetheless, it was pointed out during the interviews that the periods of assignments of a few experts were not adequately matched with the timing in the cropping season. Some counterpart personnel regret that some experts had to leave when their expertise were needed in the field, which has caused some difficulties in the field activities. There are

also some comments from the counterpart personnel that the experts could work more closely if they were stationed in the implementing agencies responsible to the activities relevant to their field of expertise.

(2) Equipment and machineries

The equipment and machineries required for the Project activities and technical transfer have duly been provided in time. They have fully been utilized in training and field verification, FSG activities, regular monitoring and management of the Project, and counterpart personnel and beneficiary farmers have become capable of handling them by themselves. Most of the equipment and machineries have properly been kept in good conditions, except for a few items that are currently under repair.

(3) Training of the counterpart personnel in Japan

The counterpart officer who attended the training in Japan assesses that the subject of the training was relevant to his assignment in the Project, and that the skills and knowledge acquired through the training have been utilized in the Project activities. It has been pointed out, however, that it could have been more helpful if the training would have also included other subjects directly related to the routine duties of the training participant in the institution he belongs to.

(4) Inputs from the Mozambican side

The counterpart personnel assigned from implementing agencies have actively taken part in the Project activities, though it has been pointed out that many of them could not serve on the full time basis, due to the other routine duties and responsibilities. The provision of the office spaces with basic equipment for the Project office at SDAE and HICEP as well as research related facilities at EAC have contributed to the smooth implementation of the Project activities.

(5) Utilization of the outcomes and experiences of foregoing JICA technical cooperation project

Prior to the Project, there was another technical cooperation project assisted by JICA, i.e. "The Integrated Agricultural Development for Small Scale Farmers in Chokwe Irrigation Scheme" (hereinafter referred to as the "Phase I Project"), where improved rice cultivation techniques on transplanting have already been developed. The counterpart personnel who had participated in the precedent Phase I Project had acquired knowledge on and practical experiences in improved rice cultivation with transplanting method. The Project could start its activities on the basis of the technical knowledge and first-hand experiences accumulated through the Phase I Project. Utilization of these outcomes and experiences has contributed to the efficiency of the Project.

3-1-4 Impacts

Relatively high and positive impacts are expected from the implementation of the Project, as described in the following:

(1) Impacts on the Overall Goal

The overall goal of the Project is the increase of rice production and thus the improvement of farmers' income from rice production in the Chokwe Irrigation Scheme. To attain this overall goal, there should be systematic dissemination of improved techniques as well as other supportive measures to encourage application of improved techniques to be provided to the farmers in the areas within the scheme other than the target area of the Project. The Team found some positive impacts in terms of dissemination of the techniques. Spontaneous diffusion of improved rice cultivation techniques to the farmers in the adjacent areas has been reported in some parts of the target areas, which would further be

accelerated through the government initiatives such as PITTA.

(2) Positive impacts

Some farmers who have applied the improved transplanting techniques reported that the yield has increased, and that they can now secure funds for next cropping season out of the increased income. In the areas where the improved techniques of direct sowing are being verified, high technical impacts are expected with introduction of manual seeder developed by the Project which can be fabricated with locally available materials. It should also be noted that the large scale farmers in the target area are also interested in direct sowing method being developed and verified by the Project, thus that the adoption of these techniques by non-target group is also expected.

(3) Negative impacts

There has not been any negative impact observed or reported by the time of the Review.

3-1-5 Sustainability

At the time of the Review, the sustainability of the Project is assessed as fair in some of the aspects, but there are also some other aspects that need continuous monitoring and further reinforcement as described in the following:

(1) Policy and institutional sustainability

In the current government policies, importance of agricultural sector is well recognized and the improvement of production technologies is highlighted as one of the aspects to further be strengthened. Chokwe Irrigation Scheme has been designated as one of the priority areas for rice production in the agricultural plans and programs of the district, province and the central governments, as well as in the NRDS. It is thus generally assumed that the policy supports would continuously be secured for the coming years. As the activities of the Project have been carried out in line with the existing organizational structures of the SDAE, EAC and HICEP who are mandated to provide support to the farmers in Chokwe Scheme, thus the institutional sustainability is also assessed as high.

(2) Organizational and financial sustainability

As to the organizational and financial sustainability at the levels of implementing agencies, there seem to be various constraints. There have been delays in the planned rehabilitation and maintenance of irrigation facilities in the Chokwe Irrigation Scheme due to the financial and other constraints for the part of HICEP, while SDAE has been suffering from the limited number of experienced extension agents in rice cultivation, wide range of subjects of extension other than rice cultivation, difficulty to secure the means of transportation for the extension agents, and so forth. These conditions would cast some questions in the organizational and financial sustainability for the part of the implementing agencies.

For the part of the farmers' organizations, there are also many challenges: the small scale farmers are generally suffering from the insufficiency of production capital. The FSGs are newly organized under the WUAs through the intervention of the Project to address the constraints, but they are still in the embryo stage while current government extension programs do not support their own group activities such as revolving fund programs. Similarly, there has not yet been any formal mechanism to render continuous support and supervision to the management groups of the rice milling machines under the WUAs. Without proper organizational management, their financial basis may not either be sustainable. It is thus considered that the organizational and financial sustainability for the part of the farmers may largely depend on the possible future supports to these farmer groups either from the

government extension, through WUA structures, or through partnership with any private partners in the area.

(3) Technical sustainability

The improved rice cultivation techniques with transplanting and direct sowing have currently been verified and demonstrated in the target areas. As for the rice cultivation techniques, degree of adoption may depend on their effects in terms of yield performances and economic benefits, which are yet to be studied and confirmed through the Project activities for the rest of the cooperation period. To ensure the technical sustainability, it should thus be essential for the Project to conduct economic analysis and to carefully examine the applicability to and affordability for farmers in selecting the rice cultivation techniques to be disseminated.

3-2. Conclusion

The Team has confirmed that the Project had been implemented without any critical problem or notable delay, and that the prospect of achieving its outputs by the end of the Project was assumed as high at the time prior to the flood incidence in January 2013. The Project, with continuous efforts, could achieve its Purpose within the cooperation period; only if the effects of the flood would be manageable thus not affect to a considerable degree the performances of the Project as well as the farming activities of the target beneficiaries. It has not yet been able to assess the degree of damage in the target areas at the time of the Review, thus the Team concluded that the prospects of achievement of the Project purpose should be re-examined, based on the accurate assessment of the influences of the flood incidence over the implementation of the Project and production activities of the farmers.

4. Technical Aspects

(1) Direct sowing method of rice cultivation

The Project has been trying to establish a direct sowing method of rice cultivation fitting to the local environment especially soil conditions. Among steps from land preparation to crop establishment, how to manage the first irrigation water after sowing rice seeds is critical for obtaining the good germination rate. Based on trials at EAC, the Project started demonstration of the improved direct sowing method of rice cultivation in 2012/13 season and observed good establishment of the seedlings. It is expected that simple but informative manual of direct sowing rice cultivation will be available in the near future.

(2) Agricultural mechanization

For establishing a proper spacing of rice plants in the field, the Project has developed a manual type seeder which sows rice seeds on straight rows (4 rows at the same time). Workability of the seeder has been confirmed in demonstration plots. Extension agents and farmers are becoming interested in the seeder. It is expected that the manual type seeder will be multiplied in the near future for making it available to the extension agents and farmers in the Project area. The Project has confirmed that puddling of the paddy field by rotary of power tiller reduced the percolation of water and increased the paddy yield. Although introduction of agricultural machinery depends on workability, productivity and profitability, demonstration of the power tiller (for puddling) in paddy plots of farmers is worth to be conducted.

(3) Establishment and training of FSGs

Since 2011/12 cropping season, the Project has been supporting some farmers for dissemination of improved transplanting method of rice cultivation through establishing FSGs in D5 and D6. About 10 farmers per group cooperate with extension agent and their rice fields become demonstration farms for other farmers surrounding. The Project shoulders costs of land preparation, paddy seeds and fertilizer for one cropping season. Members of each FSG make rules including how to manage the revolving fund. In 2012/13 cropping season, the Project initiated similar FSGs in D11 and D12 for demonstration of improved direct sowing method of rice cultivation (including the cost for herbicide). Extension agents monitor the activities of and provide suggestions to respective FSGs. It is expected that such farmer to farmer extension approach will facilitate dissemination of improved rice cultivation techniques in the Project covering areas.

5. Recommendations

(1) Assessment of the effects of the flood and examination of the necessary countermeasures

As the flood has caused considerable damages to the areas in and around Chokwe Irrigation Scheme, the Team is afraid that it may affect the Project implementation; it may require the Project to modify its original plans and schedule of activities. It is thus requested to relevant stakeholders of the Project to conduct thorough field investigation to grasp the degree of effects of the flood over the Project activities as well as the production activities of the farmers in the target areas, probably by the end of February 2013. The results of field investigation should be presented in the respective authorities, based on which discussions should be held on the possible and necessary countermeasures to be taken, together with the assessment of the prospect of achievement of the Project purpose within the original period of cooperation.

(2) Revision of the PDM

In the process of the Review, discussion was held in terms of some target figures of the objectively verifiable indicators (OVI) in the PDM, based on the achievements so far made through the Project activities. Questions were also raised on the interpretation of several indicators in the current version of PDM, and it was noted that some modifications might be necessary to clarify the directions of the Project for the remaining period of cooperation. Accordingly, the Team proposes some modifications of PDM as attached as Annex 9. Major points to be modified include; 1) the target figures as well as the expressions of some of the OVI for the outputs, Project purpose and overall goal, 2) description of Output 5 and activities for the output, and 3) statement of important assumptions as external factors to continuously be monitored in the course of Project implementation. The detailed explanations on the major points of the proposed modification are attached as Annex 10. It is thus recommended for the Project to further discuss among the stakeholders and accordingly revise the PDM with formal endorsement by JCC.

(3) Strengthening of extension system

In the later course of Project implementation, dissemination of improved rice cultivation techniques would further be accelerated. It is planned for the rest of the cooperation period to continuously set up and manage the verification and demonstration plots in the target areas, where OJT on rice cultivation techniques will be conducted, together with other training courses. The role of extension agents would also be more vital in the later stage of Project activities, thus, it is requested to the relevant institutions, namely to SDAE, to strengthen the extension system and to ensure the active participation



of the extension agents to these activities of the Project. It is also anticipated to the Japanese experts to make their further efforts to transfer technical knowledge to the extension agents so as to enhance their capacities.

(4) Efforts to widely disseminate the improved rice cultivation techniques developed by the Project

The Project has been engaged in development and verification of improved rice cultivation techniques, taking into the economic implications of the techniques as well. In the framework of the Project, these developed techniques are primarily to be disseminated to the target areas and then to the entire areas under Chokwe Irrigation Scheme. Some of the improved techniques, however, may potentially be applicable to other rice producing areas, which would be extended through the future initiatives of the relevant institution, such as DPA Gaza and DNEA. In view of maximizing the impacts of the Project, it is therefore requested to the Project and its implementing agencies to consciously disseminate the technologies and their impacts together with other accomplishment of the Project activities in any attractive manner to the wide range of relevant audiences through various measures i.e. publications, Field Days⁵, seminars, projects and programs of implementing agencies such as Sustainable Irrigation Development Program (PROIRRI), National Program for Agricultural Extension (PRONEA) Support Project (PSP), PITTA, and so forth.

⁵ Field Days is one of the extension methodologies with which the farmers and other relevant stakeholder are gathered to directly observe and learn innovative practices.



ANNEXES



Annex 1: Project Design Matrix (PDM-1)

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)

Ver.1. 2011.06

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 60% in the target area by year of 2020. 2. Rice production increases by 130 % in the Chokwe Irrigation Scheme by year of 2020.	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline Survey • Statistics 	
PROJECT PURPOSE 1. Rice productivity in the target area of Chokwe Irrigation Scheme is increased.	By the end of the Project, 1. Average yield of rice is increased 1.1 t/ha in the target area by the end of the Project.	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Baseline Survey 	<ul style="list-style-type: none"> • The Plan Implementing Agencies will continue efforts to accomplish the Action Plan. • No extreme fluctuation in price of products occurs. • Rehabilitation and maintenance of irrigation facilities in the Chokwe Irrigation Scheme are implemented as planned.
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 Action Plan is promoted with the collaboration among stakeholders.	1-1 Thirteen (13) improved techniques are adopted by 10 % of farmers in the target area for transplanting. 1-2 100 % of training participants understand appropriate techniques for irrigation facility maintenance and water use. 2-1 150-200 % of yield is increased in trial verification plots. 2-2 Six (6) kinds of techniques are developed. 2-3 Direct sowing manuals are prepared. 3-1 Six (6) kinds of techniques are disseminated to 7 % of farmers in the target areas for direct sowing. 4-1 4-1 The number of farmer's group members increases by XX%. 4-2 The amount of rice processed by the milling machines is increased at least XXt annually. 5-1 Progress reports of the Action Plan are submitted.	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Project reports • Project reports • Project reports and farmers interview • CP interview and project reports 	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of irrigation water due to severe drought does not occur. • Serious natural disaster does not affect the Chokwe irrigation scheme.

Annex 1

1 / 2

ACTIVITIES	INPUTS		IMPORTANT ASSUMPTION
	MOZAMBIQUE SIDE	JAPANESE SIDE	
1-1 To examine and develop effective extension methods. 1-2 To train extension leaders on improved rice cultivation techniques of transplanting. 1-3 To set up demonstration farms for transplanting with initiative of extension leaders. 1-4 To train farmers on improved rice cultivation techniques of transplanting with initiative of extension leaders. 1-5 To train farmers on irrigation facility maintenance and water use management.	[Counterpart] SDAE: Project Manager SDAE: Extension HICEP: Irrigation water management EAC: Agronomy section [Project Office] SDAE	[JICA Experts] - Chief Adviser / Rice Cultivation - Extension / Farmers Organization - Coordinator / Training [Provision of Equipment] [Local cost] [Training in Japan and/or in other countries]	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultural policy does not change drastically. • Financial assistance for farmers is stable. • Small scale farmers produce rice continuously. • A large number of staff members of counterparts are not transferred.
2-1 To establish trial and verification plots. 2-2 To develop and verify rice cultivation techniques of direct sowing. 3-1 To train extension leaders on improved rice cultivation techniques of direct sowing. 3-2 To set up demonstration farms for direct sowing with initiative of extension leaders. 3-3 To train farmers on improved rice cultivation techniques of direct sowing.			
4-1 To organize a farming support group in each target area. 4-2 To train farming support groups. 4-3 To support farming support groups' activities.			<ul style="list-style-type: none"> • The condition of public safety is not deteriorated.
5-1 To hold periodic meetings to mutually review activities of SDAE, EAC, HICEP and related organizations. 5-2 To monitor the progress of activities conducted by SDAE, EAC and HICEP based on the Action Plan.			




Annex 2: Schedule of Activities

Date		Japanese Evaluation Team			Mozambican Evaluation Team									
		Sr. Yutaka IWATANI	Sr. Motonori TOMITAKA	Sr. Hiroki WATANABE	Sr. Inácio, Sr. Eugénio, Sr. Susartino									
2013/1/14	Mon		Haneda16:25 CX549→HongKong 20:35 Hongkong 23:40 SA287→		/									
2013/1/15	Tue		Johannesburg 07:05 Johannesburg 09:40 SA142→Maputo10:45 14:00 Meeting at JICA Office											
2013/1/16	Wed		Meeting at JICA Office 13:00 Courtesy call, Ministry of Agriculture (DNSA) 13:30 Joint Evaluation Committee Meeting (Nante/DNSA) 15:00 Courtesy call, Ministry of Agriculture (DNEA)											
2013/1/17	Thu		Meeting at JICA Office 08:30 Joint Evaluation Committee Meeting (Chokwe/DNEA) Interview at DNEA 13:00 Interview at DNSA											
2013/1/18	Fri		08:30 Interview at DNEA 13:00 Interview at DNSA											
2013/1/19	Sat	Haneda16:25 CX549→HongKong 20:35 Hongkong 23:40 SA287→	Report preparation			Haneda16:25 CX549→HongKong 20:35 Hongkong 23:40 SA287→								
2013/1/20	Sun	Johannesburg 07:05 Johannesburg 09:40 SA142→ Maputo10:45 Mission team internal meeting	Report preparation Mission team internal meeting			Johannesburg 07:05 Johannesburg 09:40 SA142→Maputo10:45 Mission team internal meeting								
2013/1/21	Mon	09:00 JICA Office				Maputo → Chowke Meeting with JICA Experts								
2013/1/22	Tue	(Evaluation Study on Nante Project)				Meeting with Counterpart personnel 10:00 SDAE Chowke 14:00 EAC 15:30 Interview with extension agents								
2013/1/23	Wed					(Evaluation Study on Nante Project)			Chowke → Xai Xai 10:00 Interview at DPA Gaza - Cancelled Back to Maputo					
2013/1/24	Thu				(Evaluation Study on Nante Project)				Report preparation					
2013/1/25	Fri								(Evaluation Study on Nante Project)			08:00 Meeting & Discussion with DNEA		
2013/1/26	Sat											Nampula	Report preparation	
2013/1/27	Sun	Nampula 12:15 → Maputo 14:20												
2013/1/28	Mon	08:00 Submission of draft evaluation report to DNEA												
2013/1/29	Tue	Visit to Chokwe (observation of the situation after the flood)												
2013/1/30	Wed	Discussion on and finalization of the Joint Evaluation Report and MM												
2013/1/31	Thu	Joint Evaluation Committee, Signing MM (DNEA)												
2013/2/1	Fri	JICA Office 14:00 Embassy of Japan 15:00 Embassy of Vietnam			/									
2013/2/2	Sat	Maputo 11:45 SA143→Johannesburg12:55 Johannesburg16:45 SA286→	Maputo 11:45 SA143→ Johannesburg12:55	Maputo 11:45 SA143→Johannesburg12:55										
2013/2/3	Sun	Hongkong 12:15 Hongkong 14:25 NH1172→Haneda19:15	Dakar 00:55	Hongkong 12:15 Hongkong 14:25 NH1172→Haneda19:15										

Annex 3: List of Japanese Experts

Name	Field of expertise	Assignment period	Total MM
Akio Maeda	Chief adviser/rice cultivation	26/02/2011- 26/04/2011 09/06/2011- 08/07/2011 12/10/2011- 08/02/2012	7
Kiyoshi Masubuchi	Chief adviser/rice cultivation	31/03/2012 - 28/04/2012 09/06/2012 - 07/08/2012 12/10/2012 - 08/02/2013	7
Nobuharu Morita	Extension / Farmers Organization	21/04/2011 - 19/06/2011 12/10/2011 - 08/02/2012 31/03/2012 - 28/07/2012	10
Masahiro Ootake	Extension / Farmers Organization	12/10/2012 - 10/03/201	5
Teruhisa Namba	Agronomy (rice)	21/04/2011 - 20/05/2011 15/10/2011 - 13/12/2012 31/03/2012 - 29/05/2012 12/10/2012 - 10/12/2012	7
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	4.5
Takashi Kurauchi	Irrigation Water Management	12/05/2012 - 10/07/2012	2
Kenji Suemitsu	Socio-economic / Marketing	01/04/2011 - 30/05/2011	2
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	8
Samuel Tanaka	Coordination / Training	12/10/2012 - 08/02/2013	3
TOTAL			55.5

Annex 4: List of Equipment and Machineries

SI	Date Procured	Item	Model	Manufacturer	No. of Units	Price			Users	Location	Use	Conditions
						USD	JPY	MT				
1	02/03/2011	Vehicle	Nissan Hardbody	Nissan	2	76,400.00		2,299,640.00	Experts SDAE	SDAE parking lot	Transportation of expert	1 unit under repair
2	2011/3/5	Printer	P2055d	HP				18,000.00	Expert, C/P (SDAE-EAC)	Project office	Document preparation	in service
3	2011/3/11	Motor cycle	XL125SD K	Honda	5	19,707.25		593,188.23	Extension agent SDAE	Extension agent	Extension service	1 unit out of use
4	2011/3/12	UPS stabilizer	UPS1250 VA	Evolution PRO				4,395.00	C/P SDAE Extension Staff, Extension agent, EAC researcher, Local Staff	Project office	Protection of PC, scanner and printer	in service
5	2011/4/2	PC Desktop	500B Desktop	HP				29,700.00	C/P SDAE Extension staff, Extension agent, EAC researcher, Local	Project office	Document preparation	in service
6	2011/4/2	PC soft	Microsoft Office 2010	Microsoft				10,000.00	C/P SDAE Extension Staff, Extension agent, EAC researcher, Local	Project office	Document preparation	in service
7	2011/4/2	Scanner	G2710	HP				4,600.00	C/P SDAE Extension Staff, Extension agent, EAC researcher, Local	Project office	Document preparation	in service
8	2011/4/23	Projector	CE591B	Acer				25,000.00	Expert, C/P (SDAE-EAC)	Project office	JCC, seminar	in service
9	2011/4/23	Digital camera	Cyber-shot DSC-	Sony				6,999.00	C/P, extension agent, local Staff	Project office	recording project activity	in service
10	2011/6/11	Printer	P2055d	HP				18,000.00	Expert, C/P (SDAE-EAC)	Project office	Document preparation	in service
11	2011/6/11	Laptop Pc	ROBOOK 4520s	HP				30,000.00	Project manager	Project office	Document preparation	in service
12	2011/6/11	Scanner	G2710	HP				4,600.00	Expert, C/P, Extension agent, local Staff	Project office	Document preparation	in service
13	2011/6/11	Projector	EX-100	Sony				26,000.00	Expert, C/P (SDAE-EAC)	Project office	JCC, seminar, training	in service
14	2011/6/11	Color printer	C1515N	HP				15,600.00	Expert, C/P (SDAE-EAC)	Project office	Document preparation	in service

- 51 -




Sl	Date Procured	Item	Model	Manufacturer	No. of Units	Price			Users	Location	Use	Conditions
						USD	JPY	MT				
15	2011/6/28	Copy machine	ir2025i	Canon				116,048.50	Expert, C/P (SDAE - EAC)	Project office	Document preparation	in service
16	2011/7/4	Rotary	MXK2000	Niplo Matsuyama			1,050,000	399,543.38	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
17	2011/7/4	Chisel plow	MSC8PS L	Sugano			789,600	300,456.62	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
18	2011/7/5	Irrigation pump	CWD100 LE 4"	Changfa				33,600.00	C/P (EAC)	EAC	Irrigation	in service
19	2011/7/5	Irrigation pump	CWD80L E 3"	Changfa				27,500.00	C/P (EAC)	EAC	Irrigation	in service
20	2011/11/2	Rice milling machine	YMM20	Yanmar				587,436.00	Rice milling group	Massavasse Muianga	Post harvest	in service
21	2011/11/9	Power tiller	YZC-D	Yanmar		16,037.06		428,991.36	C/P (SDAE - EAC)	SDAE garage	Land preparation	in service in specific period
22	2011/11/9	Trailer for power tiller	MW300	Yanmar		2,138.26		114,396.91	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
23	2011/11/10	Tractor	JD-5503	John Deere				750,000.00	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
24	2011/11/10	Disc harrow (tractor)	SH16	Bain				124,159.00	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
25	2011/11/10	Disc plow (tractor)	SP 3/3	Bain				185,672.00	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
26	2011/11/10	Trailer for tractor	MS071	BON-ART				355,637.00	C/P (SDAE - EAC)	SDAE parking lot	Land preparation	in service in specific period
Total								6,509,162.99				

Annex 5: List of Counterpart Personnel Trained in Japan

Name of the counterpart	Period of training	Field of activity in the Project	Name of the Training Courses	Training institution	Present post of the counterpart
Naftal Tristelio (Mr.)	22/08/2012 - 22/09/2012	Rice cultivation / agricultural machinery	Post-harvest Rice Processing for English Speaking African Countries	JICA Tohoku (University of Yamagata), Post harvest	EAC researcher
Eduardo Cesar Maluana (Mr.)	14/01/2013 - 12/03/2013	- do -	Improvement of Agricultural Machinery and Equipment for the Growth in Agricultural Productivity for African Countries	JICA Hokkaido International Center in Obihiro (JICA Obihiro) / Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine	HICEP engineer

Handwritten mark

Handwritten signature

Annex 6: List of Counterpart Personnel

No.	Name and post	Specialty	Assignment period (project)	Remarks
1	Jose Antonio Gaspar (Mr.) Project director National Director of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture	Extension	26/02/2011 - Feb. 2012	transferred
	Albertina Alage (Ms.) Project director Deputy National Director of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture			
3	Fernando Mavie (Mr.) Project director National Director of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture	Extension	01/08/2012 -	-
	Joao Simao Nyaima (Mr.) Director of Department of International Cooperation			
5	Gerturdes S. Muchave (Ms.) Director of Department of International Cooperation	International cooperation	01/08/2012 -	-
	Ernest Paulino (Mr.) Project coordinator Provincial Director of Agriculture, Gaza			
7	Gracinda Natalia Carlos (Ms.) Technicians in Division of Rural Extension, DPA Gaza	Extension/training	26/02/2011 -	-
	Inacio Mateus Mugabe (Mr.) Project manager Director of District Services for Economic Activities, SDAE			
9	Salmao Mature (Mr.) Director of Chokwe Hydraulic Public Corporation, HICEP	Irrigation	26/02/2011 - 01/08/2011	transferred
	Soares Xerinda (Mr.) Director of Chokwe Hydraulic Public Corporation, HICEP			
11	Eduardo Cesar Muluana (Mr.) HICEP engineer	Irrigation	26/02/2011 -	-
	Olga Mario Chaguala (Ms.) Director of Estacao Agraria do Chokwe			
13	Jose Amandio Lopez (Mr.) SDAE Extension	Extension/farmers organization	26/02/2008 - 26/02/2011	transferred
	Jorge Junior de Almerda (Mr.) SDAE Extension			
16	Arsenio Francisco Lhamine (Mr.) SDAE	Extension/farmers organization	26/02/2011 -	-
	Marcos Langa (Mr.) EAC researcher			
17	Tomas Antonio Massingue (Mr.) EAC researcher	Rice cultivation	26/02/2011 -	-
	Naftal Tristelio (Mr.) EAC researcher			
19	Ercilia Xavier Cau (Ms.) Extension agent	Extension	26/02/2011 -	D5
	Cristeza Vasco Siteo (Ms.) Extension agent			
21	Jerinho Zacarias Cumbe (Mr.) Extension agent	Extension	26/02/2011 -	D11, R1, R3
	Baptista Acacio Macuacua (Mr.) Extension agent			

Annex 7: Plan of Operations (PO)

16 June 2012

Activities	Activity code	2010				2011				2012				2013				2014				Observation													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A		S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Activity implementation phase	-					1st year				2nd year				3rd year				4th year				Programed activity implementation phase													
Recommended cropping season of rice cultivation	-																					Recommended by HICEP													
1. Dissemination of improved rice cultivation techniques of transplanting																																			
1-1. Examination and development of effective extension method	1-1/11/14																																	Introduction of accessible extension method(s).	
1-2. Training of extension leaders on improved rice cultivation techniques of transplanting	1-2/11/12																																	Introduction of basic and simple transplanting rice cultivation techniques	
1-3. Establishment of demonstration farm for transplanting with initiative of extension leaders	1-3/11/14																																	Demonstration of improved transplanting rice cultivation techniques	
1-4. Training of farmers on improved rice cultivation techniques of transplanting with initiative of extension leaders	1-4/11/-14																																	Diffusion of improved transplanting rice cultivation techniques	
1-5. Training of farmers on irrigation facility maintenance and water management.	1-5/11/14																																	Maintenance secondary and tertiary canals and water use management	
2. Development of improved rice cultivation techniques of direct sowing																																			
2-1. Establishment of trial and verification plots	-																																		
(1) Establishment of direct sowing rice cultivation techniques	2-1/11/12																																	Establishment of direct sowing method	
2-2. Development and verification of rice cultivation	-																																		
(1) Analysis of limiting factors of technical components of traditional direct sowing rice cultivation	2-2(1)/11/12																																	Field survey of traditional direct sowing in the project area	
(2) Verification of the efficiency of mechanized rice cultivation	2-2(2)/12/13																																	Verification of mechanization	
(3) Elaboration direct sowing rice cultivation manual	2-2(3)/12/14																																	Elaboration of manual	
3. Dissemination of improved rice cultivation techniques of direct sowing																																			
3-1. Training of extension leaders on rice cultivation techniques of direct sowing.	3-1/12/14																																	Introduction of direct sowing rice cultivation	

- 55 -

Annex 8: Details of the Joint Coordinating Committee and Steering Committee meetings

Year	Meeting	Date	No. of participant	Person/institution	Venue	Contents
2011	1st JCC	18/03/2011	22	DNEA, JICA Mozambique, SDAE, HICEP, EAC	Chokwe district office, conference room	<ul style="list-style-type: none"> Progress of the action plan Approval of 1st year work plan
	2nd JCC	30/06/2011	27	DNEA, JICA Mozambique, SDAE, HICEP, EAC	Chokwe district office, conference room	<ul style="list-style-type: none"> Progress of the action plan Results of base line survey Approval of PDM1 and presentation of details of activity plan
	Steering committee	15/03/2011	7	SDAE, HICEP, EAC	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Preparation for 1st JCC Activity program
	Steering committee	06/05/2011	7	SDAE, HICEP, EAC	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Presentation of new expert Progress of the action plan Activity program
	Steering committee	16/06/2011	8	SDAE, HICEP, EAC	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Proposal of PDM for the action plan Acquisition of equipment Courtesy call of leaving expert
	3rd JCC	28/10/2011	23	DNEA, JICA Mozambique, SDAE, HICEP, EAC	Chokwe district office, conference room	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitation of irrigation facility (HICEP) Variety experiment and seed multiplication (EAC) Extension and training (SDAE) Rice production 2011/12 (MIA) Presentation of 2nd year work plan
	Steering committee	21/10/2011	12	SDAE, HICEP, EAC	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> 2nd year work plan Presentation of member of expert and C/P Preparation for 3rd JCC
	Steering committee	16/12/2011	10	SDAE, HICEP, EAC, DPA Gaza	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Progress of the project Progress of the action plan
2012	Steering committee	27/01/2012	8	SDAE, HICEP, AEC, DPA Gaza	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Progress of the action plan Flood damage Progress of the project
	Steering committee	19/07/2012	10	SDAE, HICEP, AEC, DPA Gaza	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Progress of the project Result of monitoring Approval of activity log sheet Preparation for 4th JCC Review of PDM1
	4th JCC	03/08/2012	25	DNEA, JICA Mozambique, SDAE, HICEP, EAC, Embassy of Japan	Chokwe district office, conference room	<ul style="list-style-type: none"> Approval of results of 2nd year Presentation of activity HICEP Presentation of activity EAC Presentation of activity SDAE Presentation 3rd year work plan (draft)
	Steering committee	26/10/2012	10	SDAE, HICEP, AEC	SDAE Conference room	<ul style="list-style-type: none"> Review of 3rd year work plan Preparation for 5th JCC
	5th JCC	22/11/2012	29	DNEA, JICA Mozambique, SDAE, HICEP, EAC	Hotel Limpopo conference room	<ul style="list-style-type: none"> Approval of 3rd year work plan Presentation of activity of 3rd year

Annex 9: Proposed Modification of the Project Design Matrix (PDM)

Version 2: January 2013

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 45% in the target area by year of 2017. 2. Rice production increases by 80 % in the Chokwe Irrigation Scheme by year of 2017.	• Baseline Survey • Statistics	
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	• No extreme fluctuation in price of products occurs. • Rehabilitation and maintenance of irrigation facilities in the Chokwe Irrigation Scheme are implemented as planned.
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. <u>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.</u>	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 Six (6) kinds of techniques are developed. 2-3 Direct sowing manuals are prepared. 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	• Lack of irrigation water due to severe drought does not occur. • Serious natural disaster does not affect the Chokwe irrigation scheme.

ACTIVITIES	INPUTS		IMPORTANT ASSUMPTION
	MOZAMBIQUE SIDE	JAPANESE SIDE	
1-1 To examine and develop effective extension methods. 1-2 To train extension leaders on improved rice cultivation techniques of transplanting. 1-3 To set up demonstration farms for transplanting with initiative of extension leaders. 1-4 To train farmers on improved rice cultivation techniques of transplanting with initiative of extension leaders. 1-5 To train farmers on irrigation facility maintenance and water use management.	(No Change)	(No Change)	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultural policy does not change drastically. • Financial assistance for farmers is stable. • Small scale farmers produce rice continuously. • A large number of staff members of counterparts are not transferred.
2-1 To establish trial and verification plots. 2-2 To develop and verify rice cultivation techniques of direct sowing. 3-1 To train extension leaders on improved rice cultivation techniques of direct sowing. 3-2 To set up demonstration farms for direct sowing with initiative of extension leaders. 3-3 To train farmers on improved rice cultivation techniques of direct sowing.			PRE-CONDITIONS <ul style="list-style-type: none"> • The condition of public safety is not deteriorated.
4-1 To organize a farming support group in each target area. 4-2 To train farming support groups. 4-3 To support farming support groups' activities. 5-1 To hold periodic meetings to mutually review activities of SDAE, EAC, HICEP and related organizations. 5-2 To monitor the progress of activities conducted by SDAE, EAC and HICEP based on <u>their plans and programs</u> .			



Annex 10: Major Points of the Proposed Modification of the PDM

Part of the PDM	Description in the Original PDM	Proposed Revision	Explanation
OVI for Overall Goal	1. Small scale farmer's annual income increases 60% in the target area by year of 2020. 2. Rice production increases by 130 % in the Chokwe Irrigation Scheme by year of 2020.	1. Small scale farmer's annual income increases by 45% in the target area by year of 2017. 2. Rice production increases by 80 % in the Chokwe Irrigation Scheme by year of 2017	As the ex-post evaluation of JICA is scheduled three years after the completion of the Project, the indicators for the overall goals need to be revised to refer to the target by the year 2017 stated in the Action Plan (i.e. target yield of 4.63 ton against the baseline of 3.1 ton, and target production of 39,500 ton against the baseline of 21,500 ton).
Important Assumption from Project Purpose to Overall Goal	The Plan Implementing Agencies will continue efforts to accomplish the Action Plan	Delete	The Action Plan that was jointly formulated in 2010 is considered to be an ad-hoc document, while the most of the planned components have already been integrated in the respective plans and programs of the implementing agencies.
OVI for Output 1	1-1 Thirteen (13) improved techniques are adopted by 10 % of farmers in the target area for transplanting. 1-2 100 % of training participants understand appropriate techniques for irrigation facility maintenance and water use.	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 1-2 More than 50% of the farmers in the target areas where transplanting method is widely practiced have trained on appropriated techniques for irrigation facility maintenance and water use.	1-1 The thirteen (13) techniques referred in the transplanting rice cultivation manual developed by the Phase I project can be classified into 8 technical components, and adoption of three most important 3 techniques (i.e. nursery preparation, transplanting and fertilization) should be considered as the proof of the improved rice cultivation practices. As the rate of adoption has already reached to over 8 % by the time of Review, the target by the end of the Project should be set at the higher level. 1-2 Since it is difficult and controversial to verify the understanding of the farmers with objective basis of measurement, more concrete indicator on training is applied. The target coverage is set with general estimation based on the number of participants trained so far.
OVI for Output 2	2-1 150-200 % of yield is increased in trial verification plots. 2-2 Six (6) kinds of techniques are developed. 2-3 Direct sowing manuals are prepared.	2-1 The yield in trial verification plots is increased by 60% compared to the farmers' plots at the beginning of the Project. (2-2, 2-3 Unchanged)	The target rate of increase should be rationalized based on the achievement in the experimental plots. It is also necessary to clarify the statement with indication of the subject of comparison.
OVI for Output 3	Six (6) kinds of techniques are disseminated to 7 % of farmers in the target areas for direct sowing	More than 25% of the farmers in the target areas are trained on six (6) technical components of direct sowing rice cultivation	The vague expression such as "techniques are disseminated" should be avoided. Target rate was revised in view of the activity plan for the coming years and in reference to the achievement so far made by the time of the Review.
OVI for Output 4	4-1 The number of farmer's group members increases by XX%. 4-2 The amount of rice processed by the milling machines is increased at least XXt annually.	4-1 The number of farmer's group members increases by 60%. 4-2 Account records on the operations of the rice milling machines are properly maintained and annually reported to the WUA members. 4-3 Records of the revolving fund program are properly maintained and annually reported to the FSG members.	4-1 As more than 50% of increase have so far observed, the target by the end of the Project is suggested to be 60%. 4-2 As the rice mill operation has just started, and the increment of performance may not be appropriate measurement of the capacity of farmer groups, a qualitative indicator on the activities of the group are introduced instead. 4-3 A qualitative indicator similar to 4-2 above is also added to evaluate the performance of FSGs.
Output 5	The implementation process of the Action Plan is promoted with the collaboration among stakeholders.	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 Action Plan that was jointly formulated in 2010 is considered to be ad-hoc documents, while the most of the planned components have already been integrated in the respective plans and programs of the implementing agencies. The statement thus needs to be rephrased.
OVI for Output 5	5-1 Progress reports of the Action Plan are submitted.	5-1 The progress review meetings are held at least twice a year. 5-2 Joint monitoring sheets on the progress are prepared.	As there has not been any legitimate form of progress report for the purpose of information sharing, the new indicators are added that reflect actual activities conducted by the Project.
Activity 5-2	To monitor the progress of activities conducted by SDAE, EAC and HICEP based on the Action Plan.	To monitor the progress of activities conducted by SDAE, EAC and HICEP based on their plans and programs.	The Action Plan that was jointly formulated in 2010 is considered to be ad-hoc documents, while the most of the planned components have already been integrated in the respective plans and programs of the implementing agencies. The statement thus needs to be rephrased.

