

ケニア国
農業・畜産開発省

ケニア国
灌漑地区におけるコメ生産強化のための
能力開発プロジェクト

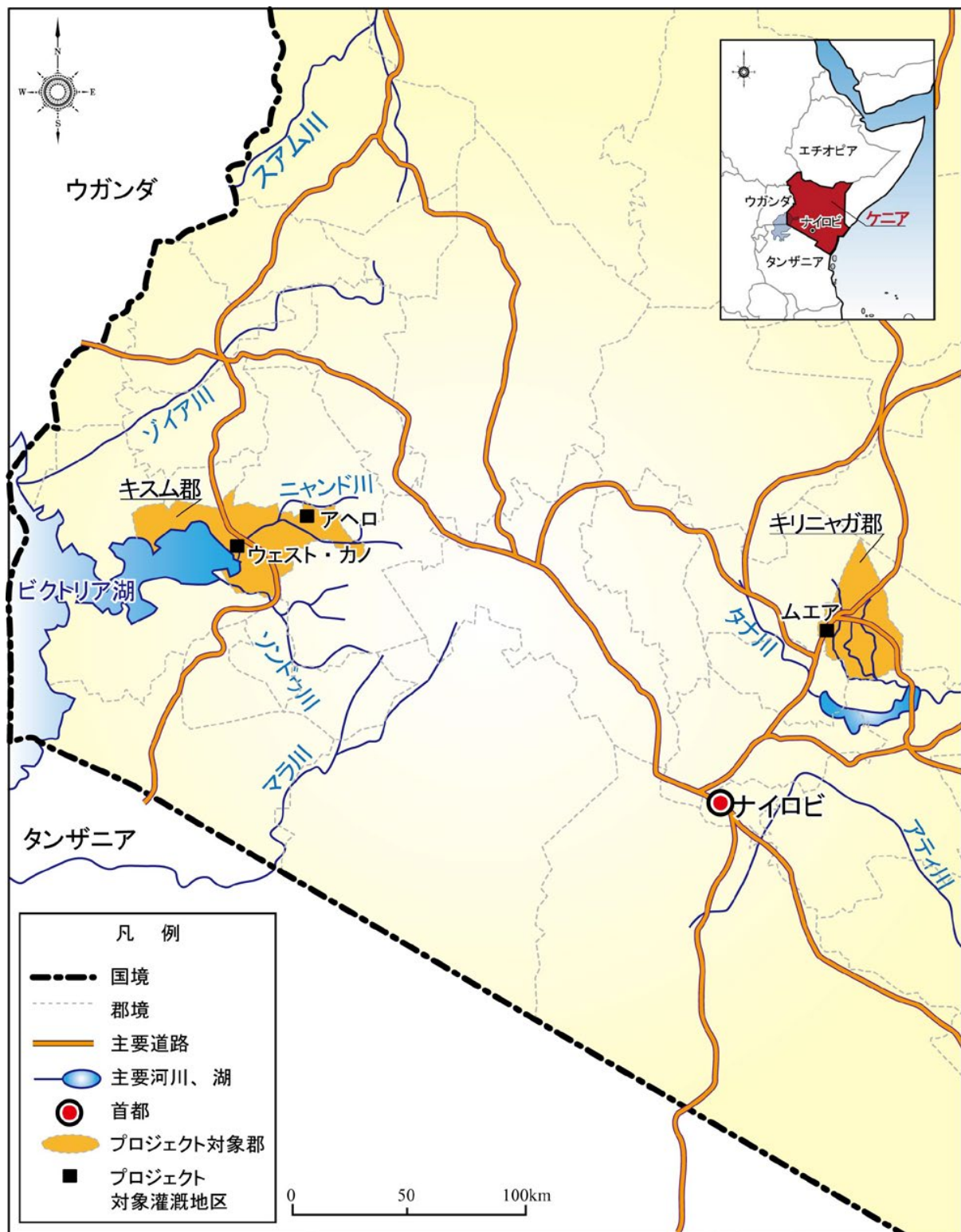
プロジェクト業務完了報告書

2024 年 2 月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

日本工営株式会社
株式会社三祐コンサルタンツ

経開
JR
24-013



出典：CaDPERP チーム

ケニア国灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト対象位置図

要約

ケニアにおけるコメ生産の 8 割弱はケニア中部のムエア灌漑地区 (MIS : Mwea Irrigation Scheme) において行われている。国際協力機構 (JICA : Japan International Cooperation Agency) は、2012 年 1 月から 2017 年 1 月までの 5 年間に亘って技術協力プロジェクト「稲作を中心とした市場志向農業振興プロジェクト (RiceMAPP : Rice-Based and Market-oriented Agriculture Promotion Project) を実施し、節水稲作栽培 (WSRC : Water Saving Rice Cultivation) を始めとした収益性の高い各種技術の、同地区内の農家への普及体制を強化した。

ケニアにおいてコメの消費量は、人口増加と経済発展に伴い都市部を中心に急増しており、2008 年から 2018 年の一人当たりの米消費量は、人口増加と食習慣の変化により 12.7 kg から 20.6 kg に増加している。コメの国内生産量も高い伸びを示しているものの、米の輸入は、この消費量の 90% を占めている (国家稲作振興戦略 2 (NRDS 2 : National Rice Development Strategy 2)、2020)。このためケニアでは、食料安全保障、経常収支改善の観点からコメの増産は重要な開発課題と認識されている。係る状況下、ケニア政府は我が国に RiceMAPP を通して開発された WSRC、改良型ひこばえ生産 (IRaP : Improved Ratoon Production)、改良型水管理といった稲作関連技術の MIS 内でのさらなる普及及び技術の定着を推進するとともに、他灌漑地域への当該技術の展開を通じたコメ生産性の向上を目的とした技術協力プロジェクトを要請した。JICA は、この要請を受け、MIS の他に、ケニア西部に位置し、稲作のポテンシャルが比較的高いと判断されるアヘロ灌漑地区 (AIS : Ahero Irrigation Scheme) 及びウエスト・カノ灌漑地区 (WKIS : West Kano Irrigation Scheme) を対象地区として「ケニア国灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト (以下、本プロジェクト)」を実施した。

本プロジェクトは、以下に示す 3 つの成果の達成によって、MIS、AIS 及び WKIS におけるコメ生産技術の改善および普及を図ることを目標としている。

成果 1 : コメ生産技術を全国展開するための RIPP (Rice Promotion Program、コメ振興プログラム) の調整能力が強化される。

成果 2 : RIPP による能力強化枠組みを通じ、西部対象灌漑地区の関係者へコメ生産技術が展開される。

成果 3 : MIS における RiceMAPP の実施を通じて得た経験に基づき、MIS においては RiceMAPP 技術が、AIS 及び WKIS においては現地に適応したコメ生産技術が、既存の技術普及体制を通じてそれぞれの地区のフォロワー農家 (FF : Follower Farmer) と一般農家 (OF : Ordinary Farmer) に普及する。

成果 1 では、RIPP はプロジェクトの効率的かつ効果的な遂行を確実にするために、協力機関である水・衛生・灌漑省 (MoWS&I : Ministry of Water, Sanitation and Irrigation)、国家灌漑公社 (NIA : National Irrigation Authority)、ケニア農業・畜産研究機構 (KALRO : Kenya Agriculture and Livestock Research Organization)、郡政府、及びその他の関係機関と協議、協調し、実施体制を構築して、円滑な遂行を実現した。また、RIPP が中心となって作成した NRDS2 に基づき対象郡を選考し、郡政府や NIA 職員と協議を行い、連携を強化しながら情報を収集し、収集した情報を基にアクションプラン (AP : Action Plan) を策定した。この結果から、成果 1 は達成したと評価することができる。

成果 2 では、栽培、普及、水管理の 3 分野において、RiceMAPP で開発された技術をレビューし、西部対象灌漑地区に適応させるためのカスタマイズの方針の立案、およびカスタマイズされた技術を普及するための体制と仕組みの検討を行った。次いで、Kisumu 郡、NIA、アヘロ灌漑地

区研究所（AIRS : Ahero Irrigation Research Station）、KALRO Kibos を始めとする関係者と協議・協力してそれぞれの分野における活動計画を策定し、その計画に従った活動を行った。栽培分野では、AIRS 試験圃場において慣行品種および新品種に対して、1) WSRC 試験、2) 栽植様式試験、3) 移植適期試験、4) 窒素施与量試験、5) IRaP 試験、の5つのカスタマイズ試験を実施した。さらに、KALRO Kibos 内の温室ハウスにおいて、イネ黄斑ウイルス (RYMV : Rice Yellow Mottle Virus) に対する抵抗性を評価するためのポット試験を実施した。普及/研修分野では、AIS と WKIS の営農実態、普及体制等に鑑み、普及対象となるコア農家 (CF : Core Farmer) を栽培自助グループ (SHG : Self Help Group) から選出することとし、改良稲作栽培技術としての ICT (Improved Cultivation Technique) マニュアルを策定し農家に対する普及活動を実施した。また普及員向け研修 (TOT : Training of Trainer) は、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19 : Corona Virus Infectious Disease emerged in 2019) の影響で、実施回数は少なかったものの対象灌漑地区に関連する NIA、Kisumu 郡普及員に加え、近隣郡の普及関係者も招いて実施され西部灌漑地域向けの技術を広く普及することができた。水管理分野については、圃場内水管理に加えて幹線水路以下での適切な水管理が重要であることから、これらの管理を担う灌漑水利組合 (IWUA : Irrigation Water Users' Association) リーダーを対象に研修を実施した。加えて当該地区が直面する洪水に関し、洪水状況に関する現地調査を行いその結果をもとに洪水対策についての提言を行った。これらの活動を通じて、RiceMAPP で開発された技術のうち、1) WSRC、2) IRaP、3) Improved Water Management、4) Dissemination of Technologies through Farmer to Farmer Approach の4つの技術について西部灌漑地区に適応するようカスタマイズし、ガイドラインが作成された。これらの結果から、成果2は概ね達成したと評価することができる。

成果3では、MIS、AIS および WKIS の農家および IWUA メンバーに対する技術研修を行った。MIS では、RiceMAPP で開発された技術の普及拡大のために、CF を対象とした CF 研修 (TCF : Training for Core Farmer) を実施したのち、CF の圃場に推奨する技術 (WSRC 技術、IRaP 技術) の展示圃場を設置し、展示圃場普及活動 (OFD : On Farm Demo) を通じて CF→FF→OF とカスケード方式での農民間技術普及を実施した。なお TCF には Kirinyaga 郡農業局普及職員であるサブカウンティ農業職員 (SCAO : Sub-County Agricultural Officer) 及び区農業普及職員 (WAEO : Ward Agricultural Extension Officer) も招待した。一方、AIS と WKIS では、試験圃場でカスタマイズした稲栽培技術を、普及活動の一環として農家圃場で実践し、農家レベルでの技術の検証がなされた。AIS と WKIS においても MIS と同様に CF の展示圃場における OFD によって CF から FF への技術移転がなされたが、COVID-19 による活動の遅れから FF から OF への技術普及については実施できなかった。水管理に関しては、MIS、AIS 及び WKIS における灌漑水管理方法の改善に向けての方策を検討の上、活動計画に反映させた。この計画を基に水管理に係る研修が実施された。これら栽培・水管理技術の普及活動は確実に遂行され、成果3に係る全ての指標が達成された。

上記の3つの成果が発現したことで、本プロジェクトは、プロジェクト目標“灌漑地区間のコメ生産技術展開のための RIPP の調整能力の強化を通じ、対象灌漑地区におけるコメ生産技術が改善する”をほぼ達成することができた。プロジェクト終了後、①対象灌漑地区におけるコメ生産量が増加する、②コメ生産技術が対象灌漑地区以外の灌漑地区へ展開される、という上位目標の達成に向け、農業畜産開発省 (MoALD : Ministry of Agriculture and Livestock Development) は、関連郡政府、関係機関や開発パートナーと連携し、西部対象灌漑地区及びその近隣灌漑地区を対象に以下に示す課題に取り組んでいくことが求められる。

- 普及活動の実施のための中央政府、対象郡政府、NIA による投入の確保
- 普及拡大のための中央政府、郡政府、関係機関による実施体制の構築とその運営
- 農家の更なるニーズ、営農実態に沿った技術項目の選考とカスタマイズ、普及の実践

- 市場性、品種特性を考慮した推奨品種の選考と導入・拡大
- 近隣灌漑地区の普及担当職員に対する TOT の継続的な実施
- CF に対するブラッシュアップ研修の提供等を通じた技術面における継続的な支援、及び技術力向上を通じた農民間技術普及体制の維持
- 灌漑水管理に係る圃場レベルでの水管理及び広域水管理の継続的な支援と指導
- 洪水緩和策の導入
- 農業機械化の促進
- 農協と生産者の収益向上を行うための支援体制の整備と農協の経営基盤の強化

プロジェクト活動写真



第6回 JCC 会議
(2024 年 1 月、ナイロビ)



第4回 Kisumu 郡 PCC 会議
(2024 年 1 月、キスム)



最終セミナー
(2024 年 2 月、ナイロビ)



本邦研修閉講式
(2023 年 5 月、東京都)



西部対象灌漑地区におけるベースライン調査
(2019 年 4 月、キスム郡)



MIS におけるエンドライン調査
(2023 年 8 月、キリニャガ郡)



栽培自助グループに対する基礎情報収集調査
(2021 年 9 月、キスム郡)



AIRS 試験圃場におけるカスタマイズ試験
(2022 年 12 月、キスム郡)



AIRS 試験圃場における新品種試験
(2023 年 9 月、キスム郡)



KALRO Kibos における病害虫試験
(2023 年 8 月、キスム郡)



西部対象灌漑地区における普及員研修
(2023 年 7 月、キスム郡)



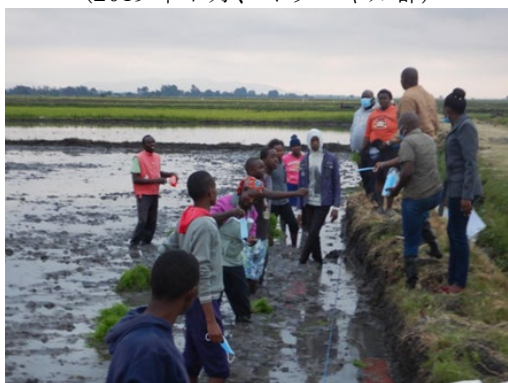
WKIS における水管理状況調査
(2023 年 6 月、キスム郡)



MIS におけるコア農家研修
(2019 年 7 月、キリニャガ郡)



西部対象灌漑地区におけるコア農家研修
(2023 年 9 月、キスム郡)



MIS における展示圃場普及活動
(2021 年 7 月、キリニャガ郡)



西部対象灌漑地区における展示圃場普及活動
(2022 年 9 月、キスム郡)



MIS におけるモニタリング活動
(2020 年 1 月、キリニャガ郡)



西部対象灌漑地区のコア農家展示圃場
(2022 年 10 月、キスム郡)



MIS におけるフィールド・デイ
(2022 年 11 月、キリニャガ郡)



西部対象灌漑地区におけるフィールド・デイ
(2021 年 10 月、キスム郡)



MIS における灌漑水利組合研修
(2023 年 2 月、キリニャガ郡)



西部対象灌漑地区における灌漑水利組合研修
(2023 年 2 月、キスム郡)



AIS 乾燥場における籾の乾燥
(2023 年 8 月、キスム郡)



排水溝が清掃された AIS 乾燥場
(2023 年 8 月、キスム郡)

ケニア国灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト

プロジェクト業務完了報告書

プロジェクト対象位置図
要約
プロジェクト活動写真
目次
略語表
単位・通貨

目次

第 1 章	プロジェクトの概要	1-1
1.1	プロジェクトの背景	1-1
1.2	プロジェクトの目標及び期待される成果	1-1
1.3	プロジェクト対象地域	1-2
1.4	プロジェクトの実施体制	1-3
第 2 章	プロジェクトの成果にかかる達成度	2-1
第 3 章	プロジェクト目標にかかる達成度	3-1
第 4 章	プロジェクト上位目標にかかる達成予測	4-1
第 5 章	プロジェクト活動内容・活動実績	5-1
5.1	成果 1 にかかる活動	5-1
5.2	成果 2 にかかる活動	5-2
5.3	成果 3 にかかる活動	5-3
第 6 章	投入実績	6-1
6.1	日本側投入	6-1
6.1.1	専門家派遣実績	6-1
6.1.2	本邦研修の実施	6-1
6.1.3	セミナー及び研修開催実績	6-2
6.1.4	供与機材実績	6-2
6.1.5	一般業務費支出実績	6-2
6.2	ケニア国側投入	6-3
6.2.1	カウンターパートの配置	6-3
6.2.2	プロジェクト事務所の提供	6-3
6.2.3	プロジェクト活動経費の支出	6-3
第 7 章	プロジェクト実施運営上の工夫・教訓	7-1
7.1	全体	7-1
7.1.1	日本人専門家チームとケニア側 C/P チームとの信頼関係の醸成	7-1
7.1.2	関係者間の情報の共有促進とプロジェクトのモニタリングの強化	7-2
7.2	稲作技術全国展開に向けての RIPP の能力向上	7-2
7.3	稲栽培	7-3
7.3.1	栽培に関する人材の能力強化	7-3
7.3.2	西部対象灌漑地区の新品種の品種特性	7-3
7.4	普及／研修	7-3
7.4.1	RiceMAPP 技術の評価に基づく今後の普及／研修活動方針の検討	7-3
7.4.2	OF への技術展開を補完する支援活動	7-5
7.5	灌漑水管理	7-7
7.6	現地の状況を考慮した追加業務（農業機械化、洪水対策・緩和、マーケティング）	7-7
7.6.1	農業機械化	7-7

7.6.1	農業機械化	7-7
7.6.2	洪水対策・緩和	7-8
7.6.3	マーケティング	7-9
第 8 章	PDM の変遷	8-1
第 9 章	合同調整委員会の開催	9-1
第 10 章	評価 6 項目に沿った評価	10-1
第 11 章	上位目標達成に向けた提言	11-1
11.1	成果 1 の持続性担保に向けて	11-1
11.2	成果 2 の持続性担保に向けて	11-1
11.2.1	西部灌漑地区における推奨品種	11-1
11.2.2	農家が求める技術の選考と導入	11-2
11.2.3	近隣灌漑地区における普及担当職員に対する TOT の実施	11-2
11.2.4	灌漑水管理	11-2
11.3	成果 3 の持続性担保に向けて	11-3
11.3.1	CF に対する継続的な支援	11-3
11.3.2	灌漑水管理	11-3
11.3.3	マーケティング	11-4

付表

表 1-1：プロジェクトの概要.....	1-2
表 1-2：対象灌漑地区の概要（2015/16 作付け期）	1-2
表 2-1：プロジェクトの成果にかかる達成度.....	2-1
表 3-1：プロジェクト目標にかかる達成度.....	3-1
表 4-1：プロジェクト上位目標にかかる達成予測.....	4-1
表 5-1：成果 1 にかかる活動の概要.....	5-1
表 5-2：成果 2 にかかる活動の概要.....	5-2
表 5-3：成果 3 にかかる活動の概要.....	5-3
表 6-1：本邦研修の概要.....	6-1
表 6-2：日本側による現地業務費（一般業務費）の支出実績（JPY）	6-2
表 6-3：ケニア側が配置した C/P 一覧.....	6-3
表 7-1：RiceMAPP 技術の評価と提言	7-4
表 7-2：climate edge を利用した技術情報の共有.....	7-6
表 7-3：セミナーに参加した民間企業.....	7-7
表 7-4：農業機械化セミナーの内容.....	7-8
表 7-5：灌漑水管理・洪水緩和分野の施設や事象についての教訓・課題・工夫	7-9
表 8-1：PDM の主要な変更項目と変更理由	8-1
表 9-1：JCC 会議開催記録.....	9-1
表 9-2：ステークホルダー会議及び PCC 会議開催記録	9-1
表 10-1：評価 6 項目に沿ったプロジェクトの評価.....	10-1

付図

図 1-1：プロジェクトの実施体制.....	1-3
------------------------	-----

添付資料

添付資料 1：プロジェクトデザインマトリックス（PDM） Ver. 2
添付資料 2：詳細活動計画（PO）
添付資料 3：業務従事者の従事計画／実績表
添付資料 4：研修実施実績
添付資料 5：供与機材実績
添付資料 6：PDM 内容の変遷
添付資料 7：合同調整委員会議事録

略語表

略語	英文	和文
AIS	Ahero Irrigation Scheme	アヘロ灌漑地区
AIRS	Ahero Irrigation Research Station	アヘロ灌漑地区研究所
AP	Action Plan	アクションプラン
ATDC	Agriculture Technology Development Center	農業技術開発センター
CaDPERP	Capacity Development Project for Enhancement of Rice Production in Irrigation Schemes	灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト
CARD	Coalition for African Rice Development	アフリカ稲作振興のための共同体
CF	Core Farmer	コア農家
CMS	Community Managed Scheme	コミュニティ管轄灌漑地区
COVID-19	Corona Virus Infectious Disease emerged in 2019	新型コロナウイルス感染症
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
ECF	Experienced Core Farmer	習熟コア農家
EFF	Experienced Follower Farmer	習熟フォロワー農家
FF	Follower Farmer	フォロワー農家
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ICT	Improved Cultivation Techniques	改良稲作栽培技術
IRaP	Improved Ratoon Production	改良型ひこばえ生産
IWUA	Irrigation Water Users' Association	灌漑水利組合
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KALRO	Kenya Agriculture and Livestock Research Organization	ケニア農業・畜産研究機構
MCF	Master of Core Farmer	熟達コア農家
MIAD	Mwea Irrigation Agricultural Development Center	ムエア農業開発センター
MIS	Mwea Irrigation Scheme	ムエア灌漑地区
MoALD	Ministry of Agriculture and Livestock Development	農業・畜産開発省
MoWS&I	Ministry of Water, Sanitation and Irrigation	水・衛生・灌漑省
NIA	National Irrigation Authority	国家灌漑公社
NRDS	National Rice Development Strategy	国家稲作振興戦略
OF	Ordinary Farmer	一般農家
OFD	On Farm Demo	展示圃場普及活動
PCC	Project Coordination Committee	郡調整委員会
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
PIM	Participatory Irrigation Management	参加型水管理
R/D	Record of Discussion	合意文書
RiceMAPP	Rice-based and Market-oriented Agriculture Promotion Project	ケニア国稲作を中心とした市場志向農業振興プロジェクト
RIPP	Rice Production Program	農業・畜産開発省 コメ振興プログラム
RYMV	Rice Yellow Mottle Virus	イネ黄斑ウイルス
SCAO	Sub-County Agricultural Officer	サブカウンティ農業職員
SHG	Self Help Group	栽培自助グループ
SWKIS	South West Kano Irrigation Scheme	サウスウエスト・カノ灌漑地区
TCF	Training for Core Farmer	コア農家研修
TOT	Training of Trainer	普及員研修
WAEO	Ward Agricultural Extension Officer	区農業普及職員
WKIS	West Kano Irrigation Scheme	ウエスト・カノ灌漑地区
WSRC	Water Saving Rice Culture	節水稻作栽培

単位・通貨

長さ

mm = millimeter(s)
cm = centimeter(s) (cm = 10 mm)
m = meter(s) (m = 100 cm)
km = kilometer(s) (km = 1,000 m)

面積

cm² = square centimeter(s) (1.0 cm × 1.0 cm)
m² = square meter(s) (1.0 m × 1.0 m)
km² = square kilometer(s) (1.0 km × 1.0 km)
ha = hectare(s) (10,000 m²)
acre = 0.4047 hectare(s) (4,047 m²)

体積

cm³ = cubic centimeter(s)
(1.0 cm × 1.0 cm × 1.0 cm, or 1.0 ml)
m³ = cubic meter(s)
L = liter (1,000 cm³)

重さ

g = gram(s)
kg = kilogram(s) (1,000 grams)
t = metric ton(s) (1,000 kg)

時間

sec = second(s)
min = minute(s)
hr = hour(s)

その他

°C = degrees Celsius
% = percent

通貨

USD = United State dollar(s)
JPY = Japanese yen(s)
Ksh. = Kenyan shilling(s)
USD 1.0 = JPY 147.488000
Ksh. 1.0 = JPY 0.917770
(JICA、2024 年度精算レート、2 月)

第1章 プロジェクトの概要

1.1 プロジェクトの背景

ケニア共和国（以下、ケニアという）の農業セクターは国内総生産（GDP：Gross Domestic Product）の35.6%（世界銀行、2016）、就業人口の60%、輸出金額の65%を占め（Comprehensive Public Expenditure Review, 2013）、同国経済開発及び貧困削減に資する重要セクターに位置付けられる。また小規模農家による農業生産量はケニア全体の75%以上を占めており、ケニアの農業において重要な役割を担っている。

ケニアにおいてコメの消費量は、人口増加と経済発展に伴い都市部を中心に急増しており、コメの国内生産量も高い伸びを示しているものの、自給率は3割弱にとどまっている（NRDS、2014）。このためケニアでは、食料安全保障、経常収支改善の観点からコメの増産は重要な開発課題と認識されている。ケニアの三大主食作物であるメイズ、コムギ、コメの内、コメの消費が特に伸びている主な要因は、調理が比較的容易であることや食味の良さ、栄養価の高さなどによるとされており、この傾向は都市部において顕著である。

ケニアにおけるコメ生産の8割弱はケニア中部のMISにおいて行われており、JICAは同地区における灌漑施設開発・稲作技術普及に資するべく、1980年代より継続的に支援を実施してきている。直近では、技術協力プロジェクト「稲作を中心とした市場志向農業振興プロジェクト（RiceMAPP）」が2012年1月から2017年1月までの5年間で実施され、WSRCを始めとした収益性の高い各種技術の、同地区内の農家への普及体制が強化された。

係る状況下、ケニア政府は我が国にRiceMAPPを通して開発されたWSRC、IRaP、改良型水管理といった稲作関連技術のMIS内でのさらなる普及及び技術の定着を推進するとともに、他灌漑地域への当該技術の展開を通じたコメ生産性の向上を目的とした技術協力プロジェクトを要請した。JICAは、本プロジェクトの要請が日本政府により採択されたことを受け、2017年2月～3月に詳細計画策定調査を実施し、MISの他に、ケニア西部に位置し、稲作のポテンシャルが比較的高いと判断されるAIS及びWKISを対象地区として本プロジェクトを実施することにつきケニア政府と合意した。

1.2 プロジェクトの目標及び期待される成果

本業務の目的は、「灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト」（CaDPERP：Capacity Development Project for Enhancement of Rice Production in Irrigation Schemes）（以下、本プロジェクト）に関し、当該プロジェクトにかかる合意文書（R/D：Record of Discussions）に基づき業務（活動）を実施することにより、期待される成果を発現し、プロジェクト目標を達成することである。本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、期待される成果、対象地区及びケニア側実施機関は下表のとおりである。

表 1-1：プロジェクトの概要

(1) 上位目標	1) 対象灌漑地区におけるコメ生産量が増加する。 2) コメ生産技術が対象灌漑地区以外の灌漑地区へ展開される。
(2) プロジェクトの目標	灌漑地区間のコメ生産技術展開のための RIPP（Rice Promotion Program：農業・畜産開発省 コメ振興プログラム）の調整能力の強化を通じ、対象灌漑地区におけるコメ生産技術が改善する。
(3) 期待される成果	成果 1：コメ生産技術を全国展開するための RIPP の調整能力が強化される。 成果 2：RIPP による能力強化枠組みを通じ、対象西部灌漑地区の関係者へコメ生産技術が展開される。 成果 3：MIS における RiceMAPP の実施を通じて得た経験に基づき、MIS においては RiceMAPP 技術が、AIS 及び WKIS においては現地に適応したコメ生産技術が、既存の技術普及体制を通じてそれぞれの地区のフォロワー農家（FF：Follower Farmer）と一般農家（OF：Ordinary Farmer）に普及する。
(4) 対象地区（位置図参照）	1) ケニア中部（Kirinyaga 郡）：MIS 2) ケニア西部（Kisumu 郡）：AIS、WKIS
(5) 相手国実施機関	1) 実施機関：農業・畜産開発省（MoALD） 2) 協力機関：水・衛生・灌漑省（MoWS&I）、国家灌漑委員会（NIA）、Kirinyaga 郡政府、Kisumu 郡政府、ケニア農業・畜産研究機構（KALRO）

出典：CaDPERP チーム



弊共同企業体（以下、コンサルタント）は、本プロジェクトの実施を通じ、①関係政府機関の調整能力及び技術実施能力を向上させることにより、②各関係機関によるコメ生産技術普及活動がケニア全国に展開し、③展開された技術普及の結果として、OF のコメ生産技術が改善され、コメ生産量が増加し、④ケニアの食料安全保障及び経常収支改善に寄与する、ことを念頭に置いて活動を実施した。

1.3 プロジェクト対象地域

本プロジェクトの対象灌漑地区は、ケニア中部に位置する MIS、及び西部に位置する AIS 及び WKIS である。対象灌漑地区の概要は下表のとおりである。

表 1-2：対象灌漑地区の概要（2015/16 作付け期）

項目		MIS	西部灌漑地区	
			AIS	WKIS
地方行政区分	郡	Kirinyaga 郡	Kisumu 郡	
	支庁	Mwea 東支庁、Mwea 西支庁	Nyando 支庁	
標高		800 m～1,300 m	1,000 m～1,200 m	
気象条件	乾期	1 月～2 月及び 6 月～9 月	1 月～2 月及び 7 月～9 月	
	雨期	3 月～5 月及び 10 月～12 月	3 月～6 月及び 10 月～12 月	
	年平均降雨量	807 mm	1,321 mm	
	最高	203 mm（4 月）	228 mm（4 月）	
	最低	2 mm（7 月）	62 mm（1 月）	
	年平均気温	22.9 °C	23.6 °C	
灌漑地区の現況	最低	19.6 °C（7 月）	21.7 °C（7 月）	
	灌漑方式（水源）	重力灌漑（Nyamindi 川、Thiba 川）	ポンプ灌漑（Nyando 川）	ポンプ灌漑（ビクトリア湖）
	灌漑面積	10,629 ha	939 ha	670 ha
	コメ生産量	78,760 t	6,494 t	4,634 t
	単位収量（籾）	7.4 t/ha（ひこばえ含む）	6.9 t/ha	6.9 t/ha
	主要作付品種	Basmati 370	IR2793-80-1	

項目	MIS	西部灌漑地区																
		AIS						WKIS										
栽培暦																		
																		
灌漑組合員数	7,453 (77 ユニット)						578 (14 ブロック)						837 (16 ブロック)					
水利費	7,500 Ksh/ha/作期						7,750 Ksh/ha/作期						9,100 Ksh/ha/作期					
郡普及員数	96						39											

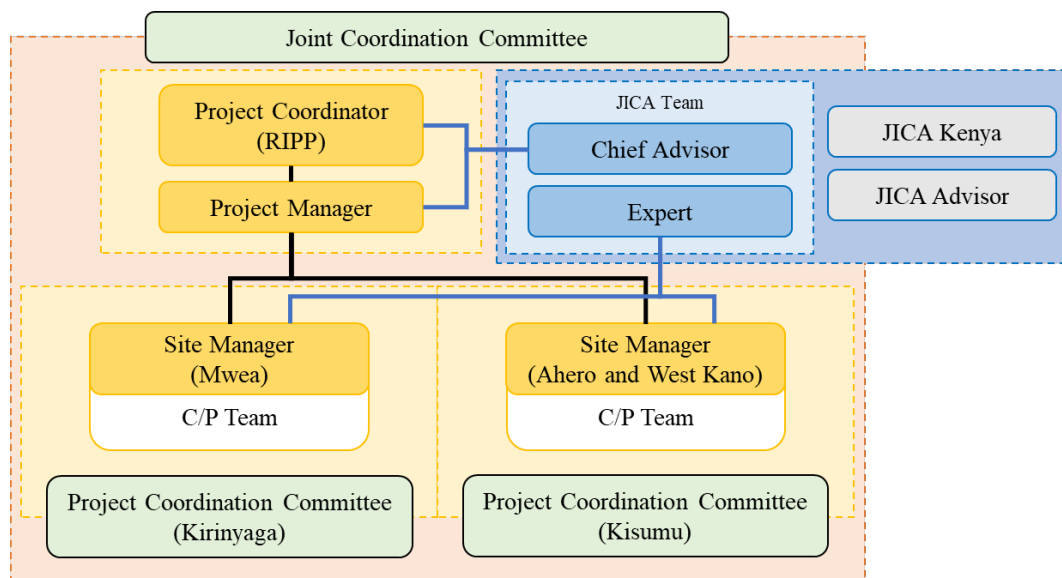
出典：CaDPERP チーム

2015/16 年におけるケニア全灌漑地区のコメ生産量は 101,510t であり、その内約 9 割（88.6%）を対象灌漑地区で生産している。

1.4 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施機関は MoALD であり、協力機関は MoWS&I、NIA、Kirinyaga 郡政府、Kisumu 郡政府、KALRO である。

本プロジェクトの実施体制は、下図のとおりである。合同調整委員会（JCC：Joint Coordination Committee）は、プロジェクト全体の活動を承認及び議論し、本プロジェクトの進捗を管理する。なお、JCC に加え、2021 年より、各郡における活動をモニタリングし、進捗を管理する仕組みとして郡調整委員会（PCC：Project Coordination Committee）を組織した。



出典：CaDPERP チーム

図 1-1：プロジェクトの実施体制

第2章 プロジェクトの成果にかかる達成度

プロジェクトの成果にかかる達成度を次表に示す。

表 2-1：プロジェクトの成果にかかる達成度

指標	達成度
成果1：コメ生産技術を全国展開するための RIPP の調整能力が強化される。	
1-1：コメ生産技術の全国展開にかかる RIPP に期待される役割が果たされる。	<p>達成状況：達成した。(100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ RIPP は、コメ生産技術の全国展開に際し、関係諸機関との調整の役割を果たすことが期待される。本プロジェクトの実施に際し、RIPP は、プロジェクトの効率的な遂行を目指し、関係機関である NIA、KALRO、郡政府、及びその他の関係機関と協議、協調し、円滑な遂行を実現した。RIPP は、本プロジェクトを通じて特に調整能力を向上させ、コメ生産技術の全国展開にかかる RIPP に期待される役割が果たされた。
1-2：全国展開のためのアクションプランが策定される。	<p>達成状況：達成した。(100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ RIPP が中心となって作成した NRDS に基づき、全国展開の対象となる 9 郡を選定した。RIPP と郡政府及び NIA との連携強化のため、遠隔ではなく現場を訪問し、現地の関係者と協議を行いながら質問票を用いて情報を収集した。収集した情報を取りまとめて AP を策定した。 ➤ AP の基本方針としては、ケニア国西部（ビクトリア湖沿岸 5 郡）、中部（1 郡）、南東部（3 郡）の 3 つの地域をそれぞれクラスター化し、各クラスターの開発シナリオを策定した。なお、AP に従った灌漑稲作技術の全国展開に向けた体制として、ケニアの灌漑稲作技術普及のための拠点（ハブ）の設立を提案した。AP では、MIS のムエア農業開発センター（MIAD：Mwea Irrigation Agricultural Development Center）を中・南東部の灌漑稲作栽培・普及技術ハブに、西部の AIRS を西部の灌漑稲作栽培・普及技術ハブとしている。また、普及体制に関しては、NIA Act 2019 において、これまで NIA 管轄外であった灌漑地区に対しても NIA による支援の枠が広がったことから、NIA と郡普及員の協力体制を構築し、AP に従った普及を行っていく計画としている。 ➤ AP は RIPP に承認された。AP は最終 PCC 会議、JCC 会議と最終セミナーで説明がなされ、実施に向けて関係諸機関、開発パートナーに対して実施の支援依頼がなされた。
成果2：RIPP による能力強化枠組みを通じ、西部対象灌漑地区の関係者へコメ生産技術が展開される。	
2-1：普及員研修（TOT：Training of Trainer）が予定通りに 6 回実施される。	<p>達成状況：部分的に達成した。(33%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 西部対象灌漑地区におけるコメ生産技術普及の任を負う NIA 事務所職員（AIS 及び WKIS 職員）を TOT の対象とした。 ➤ 2020 年は COVID-19 の感染拡大によって活動が休止され、これに伴い活動 2-4 及び活動 2-5 に遅れが生じ 2022 年まで TOT を実施できなかった。 ➤ このため、プロジェクト最終年度となる 2023 年に TOT を 2 回実施するに留まり、部分的に指標を達成する結果となった。
2-2：TOT への参加人数が 300 名以上である。	<p>達成状況：達成した。(100%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ アフリカ稲作振興のための共同体（CARD：Coalition for African Rice Development）からの要請に基づき整理した「稲栽培及び水管理に係る技術移転見込み数（研修参加者見込み数）」を指標に設定した。これに基づき 1) 稲栽培に係る TCF へ参加した CF 数、2) 水管理に係る研修に参加した農家数、3) 稲栽培に係る TCF へ参加した Kisumu 郡普及職員数、4) TOT に参加した NIA 事務所（AIS 及び WKIS）普及担当職員数（2023 年のみ）を以下に整理する。 ➤ 稲栽培に係る TCF 参加 CF 数は 196 名であった。 <ul style="list-style-type: none"> 2020 年：0 名（※COVID-19 感染拡大に伴い活動を見合わせ） 2021 年：0 名（※活動 2-4 遅れに伴い TCF は未実施） 2022 年：41 名 2023 年：155 名 ➤ 水管理に係る研修に参加した農家数は 428 名であった。 <ul style="list-style-type: none"> 2020 年：0 名（※COVID-19 感染拡大に伴い活動を見合わせ） 2021 年：46 名 2022 年：382 名 2023 年：0 名 ➤ 稲栽培に係る TCF へ参加した Kisumu 郡普及職員数は 18 名であった。

指標	達成度
	<p>2020年：0名（※COVID-19 感染拡大に伴い活動を見合わせ） 2021年：0名（※活動2-4 遅れに伴い TCF は未実施） 2022年：11名 2023年：7名</p> <p>➤ TOTに参加した NIA 事務所普及担当職員数は23名であった。</p> <p>2023年：23名</p> <p>➤ 以上より、TOT 参加人数は665名となり、指標を達成した。</p>
2-3：3つのカスタマイズされたコメ生産技術の経済的・農学的な利点が慣行の技術と比較される。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ RiceMAPP で開発された技術のうち、1) WSRC、2) IRaP、3) Improved Water Management、4) Dissemination of Technologies through Farmer to Farmer Approach の4つの技術について西部対象灌漑地区に適応するようカスタマイズし、ガイドラインが作成され、指標を達成した。</p>
成果3：MISにおけるRiceMAPPの実施を通じて得た経験に基づき、MISにおいてはRiceMAPP技術が、AIS及びWKISにおいては現地に適応したコメ生産技術が、既存の技術普及体制を通じてそれぞれの地区のFFとOFに普及する。	
3-1：コア農家研修（TCF）が予定通りに14回実施される。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ MISにおいてRiceMAPP技術（WSRC技術及びIRaP技術）普及に係るTCFを11回実施した。</p> <p>2019年：3回 2020年：2回 2021年：2回 2022年：2回 2023年：2回</p> <p>➤ 西部対象灌漑地区においてICT普及に係るTCFを5回実施した。</p> <p>2020年：0回（※COVID-19 感染拡大に伴い活動見合わせ） 2021年：1回（※活動2-4 遅れに伴い TCF は未実施であるが、普及活動のキックオフとしてフィールド・デイの形で研修を実施） 2022年：2回 2023年：2回</p> <p>➤ 以上より、MIS、西部対象灌漑地区においてTCFを合計16回実施し、指標を達成した。</p>
3-2：2,000名のOFがカスタマイズされたコメ生産技術を適用する。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ 本プロジェクト終了時点で西部対象灌漑地区では2作期目のOFDを実施している段階であり、カスタマイズされたコメ生産技術のOFへの普及は広く進んでいないと考えられる。このため、RiceMAPPを通じて普及活動を継続しているMISにおけるOFのRiceMAPP技術のうちWSRC技術の適用状況を整理した。</p> <p>➤ MISにおいて本プロジェクトで養成した198名のCFから905名のFFに対し、OFDを通じてRiceMAPP技術（WSRC技術及びIRaP技術）の普及を図った。</p> <p>➤ FFからOFへの技術波及実態を確認することを目的として、各灌漑ユニットから抽出した43名のFF及び430名のOFを対象にした実地確認調査（サンプル調査）を実施した。</p> <p>➤ WSRC技術は5つの技術項目で構成される</p> <p>技術項目1：播種量・育苗期間 技術項目2：トンボを用いた整地 技術項目3：条植え・植栽間隔（30cm×15cm） 技術項目4：間断灌漑 技術項目5：手押し除草機を用いた除草</p> <p>➤ 各技術項目の難易度は異なり、適用率に大きなばらつきがあることを確認している。技術項目3「条植え・植栽間隔（30cm×15cm）」のうち条植えは容易に実践し得る技術項目であり、また栽培期間中あるいは収穫後に物理的に適用状況を実地確認できることから、技術の適用率として本技術項目を評価の対象とした。</p> <p>➤ その他の技術項目を評価対象としない理由は以下の通りである。</p> <p>技術項目1：実施は難しくないが実地確認調査では評価出来ない 技術項目2：資機材を必要とする 技術項目4：灌漑用水の配水状況の影響を受けるため実践が極めて難しい 技術項目5：資機材を必要とする</p> <p>➤ 実地確認調査の結果、FF圃場に隣接するOF圃場のうち、38.8%の圃場において</p>

指標	達成度												
	<p>「条植え」を実践していた。なお参考までに「条植え」を実践した圃場のうち「植栽間隔（30 cm×15 cm）」を遵守している OF は 47.3%であることを確認した。条植えおよび植栽間隔の適用率が低い理由については第 3 章で考察する。</p> <p>➤ この結果から MIS 全体における「条植え」を実践する OF 数を推計する。</p> <p>1：MIS の IWUA に登録された農家戸数（本プロジェクト開始時点）：8,337 戸</p> <p>2：RiceMAPP で養成した CF 及び FF：109 戸及び 853 戸、合計 962 戸</p> <p>3：本プロジェクトで養成した CF 及び FF：198 戸及び 905 戸、合計 1,103 戸</p> <p>4：MIS の OF：8,337-962-1,103=6,272 戸</p> <p>5：「条植え」実践農家数：6,272 x 0.388=2,434 戸</p> <p>➤ 以上より、RiceMAPP 技術の技術項目の一つである「条植え」を実践する MIS の OF は概ね 2,400 戸と推定され、これにより本指標は達成されたと評価出来る。</p> <p>➤ なお、モニタリングを通じて得られた知見や CF に対するフォローアップ調査結果に基づき、OF によるその他の技術項目の適用率を以下の通り推定した。</p> <p>技術項目 1：CF による育苗期間は概ね 21 日間で定着していること、条植えと同様に移植苗の葉齢は可視化された技術情報であることから、OF による育苗期間の適用率は条植えの適用率と同程度、30～40%程度と推定</p> <p>技術項目 2：製作費用が Ksh 1,000 と高価であること、また、手作業による均平作業は重労働であるため、トンボを用いた整地は殆ど普及していないと推定</p> <p>技術項目 4：灌漑用水の配水状況の影響を受け、間断灌漑の実践率は CF でもあっても大きなばらつき（20～90%）があること、土壌内水位を的確に把握して圃場内水管理を実践する必要がある技術難易度が高いことから、OF による適用率は 10%未満と推定。</p> <p>技術項目 5：製作費用が Ksh 2,100 と高価であること、また、除草剤の普及に伴い、手押し除草機を用いた除草は殆ど普及していないと推定。</p>												
3-3：カスタマイズされたコメ生産技術を使用した農家による収量の増加が、ベースラインより 13%高い。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ ICT を実践する CF 展示圃場の坪刈調査の結果に基づき、以下のとおり西部対象灌漑地区におけるコメの収量を確認した。</p> <table><tr><td></td><td>ベースライン調査</td><td>坪刈調査</td></tr><tr><td>平均収量</td><td>4,381 kg/ha</td><td>7,519 kg/ha</td></tr></table> <p>【WKIS】</p> <table><tr><td></td><td>ベースライン調査</td><td>坪刈調査</td></tr><tr><td>平均収量</td><td>5,293 kg/ha</td><td>6,892 kg/ha</td></tr></table> <p>➤ 上表より、AIS では 72%、WKIS では 30%の収量増加が確認され、本指標は達成された。</p>		ベースライン調査	坪刈調査	平均収量	4,381 kg/ha	7,519 kg/ha		ベースライン調査	坪刈調査	平均収量	5,293 kg/ha	6,892 kg/ha
	ベースライン調査	坪刈調査											
平均収量	4,381 kg/ha	7,519 kg/ha											
	ベースライン調査	坪刈調査											
平均収量	5,293 kg/ha	6,892 kg/ha											
3-4：灌漑水管理研修が予定通りに 7 回実施される。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ MIS において 4 回、西部 2 灌漑地区において 3 回、累計 7 回の研修を実施した。</p> <p>【MIS】</p> <p>2019 年：1 回</p> <p>2020 年：0 回（※COVID-19 感染拡大に伴い活動見合わせ）</p> <p>2021 年：1 回</p> <p>2022 年：1 回</p> <p>2023 年：1 回</p> <p>【西部対象灌漑地区】</p> <p>2020 年：0 回（※COVID-19 感染拡大に伴い活動見合わせ）</p> <p>2021 年：1 回</p> <p>2022 年：1 回</p> <p>2023 年：1 回</p> <p>➤ 以上より、MIS と西部対象灌漑地区において合計 7 回実施し、指標を達成した。</p>												
3-5：400 名の灌漑水利組合（IWUA：Irrigation Water Users' Association）員が予定通りに灌漑水管理について研修を受ける。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ IWUA リーダーを対象に MIS において 575 名、西部対象灌漑地区において 239 名、累計 814 名への研修を実施した。</p> <p>【MIS】</p> <p>2019 年：77 名</p> <p>2020 年：0 名（※COVID-19 感染拡大に伴い活動見合わせ）</p> <p>2021 年：67 名</p>												

指標	達成度
	<p>2022 年： 51 名 2023 年： 380 名 【西部対象灌漑地区】 2020 年： 0 名（※COVID-19 感染拡大に伴い活動見合わせ） 2021 年： 46 名 2022 年： 82 名 2023 年： 111 名</p> <p>➤ 以上より、MIS と西部対象灌漑地区において合計 814 名が研修を受け、指標を達成した。</p>
3-6：2,000 名の農家が本プロジェクトにより提供された灌漑水管理技術を適用している。	<p><u>達成状況：達成した。（100%）</u></p> <p>➤ IWUA 研修で配布する灌漑水管理技術パンフレットには、効率的な水利用に向けて「間断灌漑、圃場均平化、畦畔強化、水利費支払い、共同での 3 次水路の維持管理作業の必要性」を示している。維持管理作業には、IWUA のリーダーシップが求められることから、研修を受けた IWUA リーダーが、研修時にコミットした配下の農家へ技術内容を伝えて、実際に 3 次水路が通水機能を確保しているかの確認を行った。</p> <p>【MIS】 IWUA リーダーから 1,824 名の OF に対して技術の普及活動を実施した。</p> <p>【西部対象灌漑地区】 IWUA リーダーから 526 名の OF（AIS：208 名、WKIS：292 名、サウスウエスト・カノ灌漑地区（SWKIS：South West Kano Irrigation Scheme）：26 名）へ技術の普及活動を実施した。</p> <p>➤ 研修後、最も用水不足が発生しやすい代かき時期に、3 次水路が実際に維持管理を終えて通水が来ているかを現場で確認し、その結果、技術が適用されていると判断した。</p> <p>➤ 以上より、MIS と西部対象灌漑地区において合計 2,350 名の農家が、灌漑水管理技術を適用し、指標を達成した。</p>
3-7：16 回の会議、ワークショップ等が関係者により開催される。	<p><u>達成状況：達成した。（100%）</u></p> <p>➤ JCC 会議を 6 回、PCC 会議を 8 回、ステークホルダー会議を 4 回、マーケティングに関する関係者会議を 1 回、最終セミナーを 1 回の、計 20 回の会議・ワークショップを開催し、指標を達成した。</p>

出典：CaDPERP チーム

第3章 プロジェクト目標にかかる達成度

プロジェクト目標にかかる達成度を次表に示す。

表 3-1：プロジェクト目標にかかる達成度

指標	達成度																											
プロジェクト目標：灌漑地区間のコメ生産技術展開のための RIPP の調整能力の強化を通じ、対象灌漑地区におけるコメ生産技術が改善する。																												
1：MIS では RiceMAPP 技術の、AIS 及び WKIS ではカスタマイズ技術の適用率の合計が 60%以上である。	<p>達成状況：MIS では未達成（65%）、西部対象灌漑地区では判断不能</p> <p>➤ 現地での実地調査及びエンドライン調査の結果に基づき、以下のとおり対象灌漑地区（MIS、西部対象灌漑地区）ごとの推奨技術の適用率を確認した。</p> <p>➤ MIS では、成果 3 の指標 3-2 に記載のとおり、RiceMAPP 技術の適用率を評価するための技術を技術項目 3「条植え」とし、「FF 圃場に隣接する OF」を対象とした調査の結果、その適用率は 38.8%であった。</p> <p>➤ 西部対象灌漑地区では、COVID-19 感染拡大による活動見合わせの影響により、2 作期目の OFD を実施している段階にあるため、OF への普及は広く進んでいないと考えられる。そのため参考値として OF への技術普及の担い手である CF 及び FF に対して ICT 技術の「条植え」の適用率を確認することで、灌漑地区全体の適用率を評価することとし、2022 年度の CF 及び FF に対する 2023 年作期の適用技術に関する聞き取り調査を行った。結果、条植えの適用率は 100%であった。なお植栽間隔（25cm×20cm または 25cm×25cm）の適用率は 29.3%であった。</p> <p>➤ 以上より、本指標は未達成であると評価された。一方で、MIS の一部の CF（33 名）及び FF（43 名）に対するフォローアップ調査では、「条植え」の適用率がそれぞれ 93.9%及び 93.0%と、OF よりも高い適用率であった。また、西部対象灌漑地区の CF 及び FF に対するフォローアップ調査では、推奨技術のうち、移植苗の播種後日数や施肥量・時期については適用率が 60%より高かった。したがって、MIS では OF への技術普及の担い手となる FF には 60%以上の条植え技術の普及率であり、西部対象灌漑地区では技術によっては 60%以上の適用率であると考えられる。</p>																											
2：対象灌漑地区における 2023 年におけるコメ生産量（籾ベース）が、2018 年と比べて 8%増加している。	<p>達成状況：達成した。（100%）</p> <p>➤ エンドライン調査の結果に基づき、以下のとおり対象灌漑地区（MIS、西部対象灌漑地区）におけるコメの増収率を確認した。</p> <table><tr><th colspan="3">【MIS】</th></tr><tr><th></th><th>ベースライン調査時</th><th>エンドライン調査時</th></tr><tr><td>平均収量（主作期）</td><td>4,915 kg/ha</td><td>5,251 kg/ha</td></tr><tr><td>平均収量（ひこばえ）</td><td>2,291 kg/ha</td><td>2,931 kg/ha</td></tr><tr><td>合計平均収量</td><td>7,242 kg/ha</td><td>8,182 kg/ha</td></tr></table> <p>【AIS】</p> <table><tr><th></th><th>ベースライン調査時</th><th>エンドライン調査時</th></tr><tr><td>平均収量</td><td>4,381 kg/ha</td><td>8,693 kg/ha</td></tr></table> <p>【WKIS】</p> <table><tr><th></th><th>ベースライン調査時</th><th>エンドライン調査時</th></tr><tr><td>平均収量</td><td>5,293 kg/ha</td><td>6,453 kg/ha</td></tr></table> <p>➤ 上表より、MIS では 13%、AIS では 98%、WKIS では 22%の増収が確認された。AIS においては、「アヘロ灌漑地区改修計画準備調査」が実施中であり（2023 年 11 月時点）、当調査で収集した平均収量は 7,700 kg/ha で、この数値を用いても 76%の増収である。</p> <p>➤ 以上より、本指標は達成されたと評価できる。</p>	【MIS】				ベースライン調査時	エンドライン調査時	平均収量（主作期）	4,915 kg/ha	5,251 kg/ha	平均収量（ひこばえ）	2,291 kg/ha	2,931 kg/ha	合計平均収量	7,242 kg/ha	8,182 kg/ha		ベースライン調査時	エンドライン調査時	平均収量	4,381 kg/ha	8,693 kg/ha		ベースライン調査時	エンドライン調査時	平均収量	5,293 kg/ha	6,453 kg/ha
【MIS】																												
	ベースライン調査時	エンドライン調査時																										
平均収量（主作期）	4,915 kg/ha	5,251 kg/ha																										
平均収量（ひこばえ）	2,291 kg/ha	2,931 kg/ha																										
合計平均収量	7,242 kg/ha	8,182 kg/ha																										
	ベースライン調査時	エンドライン調査時																										
平均収量	4,381 kg/ha	8,693 kg/ha																										
	ベースライン調査時	エンドライン調査時																										
平均収量	5,293 kg/ha	6,453 kg/ha																										

出典：CaDPERP チーム

指標 1 に関しては未達成という結果になったが、この理由として MIS と西部対象灌漑地区では異なる事情が考えられる。

MIS では近年スクミリンゴガイ（ゴールデンアップルスネイル、*Pomacea canaliculata*）の被害が増えており、農家としてはスクミリンゴガイの食害があっても収量維持のために必要な栽植密度を維持するため、あらかじめ密植にするという対策を講じはじめている。密植にする過程でランダム移植を行う農家が増え、結果として条植の適用率も低かったと考察される。また、MIS における植栽間隔 30 cm×15 cm は、手押し除草機を利用することを前提としたものである。しかし、MIS 向けのガイドラインが策定

された 2016 年以降、MIS では除草剤の利用が広まり手押し除草機の利用率は低いままである。手押し除草機を使用しないのであれば必ずしも 30 cm×15 cm の間隔にする必要はない。栽植密度が同程度であれば例えば 25 cm×20 cm でも同様の収量が得られることが期待できる。適切な栽植密度を維持することは重要であり、適切な栽植密度のためには条植えの実施は必要であることから、今後はスクミリンゴガイの防除対策の実施とともに、条植えの重要性を改めて普及していくことが望まれる。7.4.1 に詳述するが、今後の技術普及に際しては RiceMAPP 技術を現況に即した形で、また経済的観点にも配慮してカスタマイズすることも必要と考える。

一方、西部対象灌漑地区に関しては、条植えは 100%と高い適用率が示された。他方で半数近くの農家（2022 年度に CF または FF だった農家）が 2023 年度作期では 20 cm×15 cm という高密度の植栽間隔を採用していた。栽植密度の高さは種子量や移植のコストが増え、またイネ個体の生育にも悪影響があることから、今後は条植えだけでなく栽植密度の重要性を周知していく必要がある。しかし、西部対象灌漑区での聞き取りの結果から、苗齢（播種から移植までの日数）、および施肥については高い適用率が確認された。この 2 つの技術は収量増加のためには非常に重要な技術であり、この 2 つの技術の適用率の高さが西部での大きな収量増加に寄与したと考えられる。

指標 2 に関しては、想定では「技術適用率は 60%弱となり、適用した農家の収量は 13%以上増加し、その結果として 8%の増産が達成される」と考えていた。しかし、これら 3 つの数値結果はそれぞれ異なる母集団から異なる確認方法によって得られており、それぞれの数値の関連性は希薄であった。

MIS では指標 1 の技術適用率は 38.8%と低いものの指標 2 の収量増加率は 13%を達成したという結果が得られている。エンドライン調査の聞き取り項目の一つとして RiceMAPP から得られた有益な技術について確認したところ、WSRC 技術と回答した農家は 60%であった（WSRC 技術の 5 つのコンポーネントの詳細については確認しておらず、あくまで WSRC としてひとくくりでの確認）。以上の結果から、技術適用率を条植えとした指標設定は不適切であったものの、MIS に関しては 5 年間の普及活動を通じて RiceMAPP 技術がスキーム内に浸透し収量増加につながったものと考ええる。

西部対象灌漑地区に関しては、MIS における WSRC 技術をもとに西部向けのカスタマイズ試験を実施した。その結果、WSRC の技術項目には含まれない技術要素（苗齢および施肥量）が重要であることが明らかとなった。しかしながら指標 1 の技術適用率に関しては、OF まで技術移転が進んでいないため CF および FF の技術適用率を参考値として評価したところ、条植えの適用率は 100%であった。一方、エンドライン調査で本プロジェクトから得られた有益な技術を確認したところ本プロジェクトによる改良技術と答えた農家が 90%、また機械収穫（コンバインハーベスターによる収穫）と答えた農家が 100%であった。この結果から、COVID-19 によるプロジェクト活動の遅れにより西部対象灌漑地区での普及活動は限定的であったものの、想像以上に本プロジェクトの改良技術が OF にも知られ、採用されていることが判明した。この理由の一つとして、西部では CF を原則 SHG のリーダーから選んでおり、リーダーを通じて SHG のメンバーに広く技術が行き渡り、自発的に技術を実践した農家が多かったことが地区全体での高い収量増加率につながったのではないかと考えられる。

プロジェクト目標にかかる達成度の結論として、技術適用率の指標を、測定の容易さから「条植え」としたが、これが必ずしも技術の適用率の測定に適した指標ではなかった（実態を示せなかった）ことで、指標の達成率は低いものの収量増加が達成されたという当初のロジックに反する結果につながったと考える。今後の改善点として苗齢や施肥等、収量に直結する技術要素を技術の適用度合いを測定する指標にすること、その技術適用率が正しく測定できるよう、プロジェクトの早い段階から技術適用率の測定方法を検討する必要があると考えられる。

第4章 プロジェクト上位目標にかかる達成予測

プロジェクト上位目標にかかる達成予測を次表に示す。

表 4-1：プロジェクト上位目標にかかる達成予測

指標	達成度
プロジェクト上位目標 1：対象灌漑地区におけるコメ生産量が増加する。	
1：対象灌漑地区における 2028 年におけるコメ生産量（収ベース）が、2013 年と比べて 13%増加している。	<p><u>達成予測：達成可能</u></p> <p>➤ 本プロジェクトでの技術普及に加え、AP の実施によるケニア国の自主的な普及拡大によって、新たな推奨技術の選考、カスタマイズとその導入が期待される。また MIS では Thiba ダムと圃場水路の整備の効果による水稻二期作の導入、西部対象灌漑地区では、実施が予定されている本プロジェクトの次フェーズや AIS の灌漑整備事業（無償事業）の効果によってコメ生産量の増加が見込まれるため、指標の達成が可能であると考えられる。</p>
プロジェクト上位目標 2：コメ生産技術が対象灌漑地区以外の灌漑地区へ展開される。	
2：コメ生産技術のカスタマイズが完了し、そのうちの3つのカスタマイズされた技術が 2 つ以上の灌漑地区で適用される。	<p><u>達成予測：達成可能</u></p> <p>➤ 西部対象灌漑地区でカスタマイズされた技術に関しては、既に今後の西部灌漑地区での技術展開を視野に入れて、NIA 近隣灌漑地区（Lower Kuja 灌漑地区、Bunyala 灌漑地区）、Kisumu 近隣郡（Homa Bay 郡、Siaya 郡）の普及職員を招いた TOT を実施している。また、上位目標 1 と同様、AP の実施によるケニア国の自主的な普及拡大に加え、実施が予定されている本プロジェクトの次フェーズにおいても、Kisumu 郡内外の灌漑地区への普及活動が計画されていることから、達成が可能であると考えられる。</p>

出典：CaDPERP チーム

現在 JICA とケニア政府とで、本プロジェクトの次フェーズの実施が検討されており、その実施期間が 2024 年 7 月から 2028 年 12 月と想定されている。事後評価時における指標の達成状況の確認に関しては、モニタリングを含めて次フェーズと共同で達成状況の確認を行うことが考えられる。なお、次フェーズの初期あるいは実施期間中に、活動や成果の状況に鑑みて、代替指標に関する検討を行うことが必要と考える。

第5章 プロジェクト活動内容・活動実績

5.1 成果1にかかる活動

成果1にかかる活動の概要を次表に示す。

表 5-1：成果1にかかる活動の概要

指標	活動内容
成果1：コメ生産技術を全国展開するためのRIPPの調整能力が強化される。	
1-1：各灌漑地区においてコメ生産技術を展開するためのRIPPに期待される役割を明確にする。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトの活動を行うに際し、RIPPに期待される役割についてRIPPと協議を行った。議論を通して、RIPPに期待される役割は、RiceMAPPの技術やその他の有用技術の全国展開のために、技術のカスタマイズとその普及に係る関係機関との調整と連携を図りつつ、稲作技術普及のためのAPを策定しその実行を支援することであることをRIPP自身が確認した。RIPPは、以下の1-2、1-3の明確化と合わせ、1-4に係る活動によって期待される役割についてその認識を深めていった。 ➤ 本プロジェクトでは、RIPPの調整能力、計画の策定、そしてその実行とモニタリングに関する各能力を向上させるための活動を、様々なプロジェクト関連活動の実践を通じて継続的に実行した。
1-2：展開すべきコメ生産技術及び技術展開するにあたって実施すべき活動を明確にする。	➤ RIPPは、全国展開の活動に資するべく、本プロジェクトによるRiceMAPP技術の普及、カスタマイズに係る活動に際し、NIA、Kisumu郡、Kirinyaga郡、KALRO、等の協力機関やC/P（Counterpart Personnel）とそれぞれの役割、展開すべき技術とそのカスタマイズや普及活動について協議し、これらを明確にした。
1-3：活動1-2で選定された各技術を展開するための機関を明確にする。	➤ KALRO KibosとAIRSは、西部対象灌漑地区のコメ生産技術のカスタマイズに係る役割を担うことを確認し、それぞれ技術展開のための計画を策定しそれに従い活動を行った。カスタマイズした技術の普及に関しては、NIAの普及員（AISとWKISに配属の普及員）が、その役割を担った。
1-4：成果2に係る活動から得られた教訓に基づき、活動1-1、1-2、1-3の見直し及び改訂を行う。	➤ 上記1-1～3の活動、及び成果2の活動は継続的にレビューされ、それらの活動レビュー結果を踏まえ、RiceMAPP技術の普及拡大、カスタマイズとその普及のための計画を見直し、修正した。これらの経験や教訓は、APに反映させた。なお、JCCやPCCも活動のレビュー機能を有し、その結果が活動の見直しや改定に反映されている。
1-5：RIPPがコメ生産技術の展開を担う灌漑地区において、自然・社会環境及び農業活動についての情報を収集する。	➤ RIPPが中心となって、灌漑稲作技術をカスタマイズし普及活動を行う対象灌漑地区とそれが配備されているカウンティを訪問し、質問票調査と関係者への面談を通じて自然・社会環境及び農業活動についての必要な情報を収集した。
1-6：技術展開対象の各灌漑地区において展開すべき技術、技術展開のための活動、及び技術展開活動を実施する機関を確認する。	➤ 質問票調査、対面での聞き取り調査により収集したデータや情報、関係者の意見や提案等をもとに、普及させるべき灌漑稲作技術のニーズ評価をおこなった。その結果をAP報告書に反映させ、APの全国展開の活動として、RiceMAPP技術のカスタマイズと普及に加え、対象地域あるいは灌漑地区が直面している問題に対処するために、導入技術の選考、そのカスタマイズ、そして普及に係る活動の2つの活動をAPの活動とした。
1-7：活動1-5、1-6を踏まえてコメ生産技術を全国展開するためのドラフトアクションプランを策定する。	➤ コメ生産技術を全国展開するためのドラフトAPを策定した。
1-8：技術展開に関するアクションプランを最終化するためのステークホルダー会議を開催する。	➤ これまで、APの進捗とその内容に関しては、中央と郡レベルのステークホルダーの代表が出席するKirinyaga郡、Kisumu郡でのPCC会議、中央でのJCC会議で説明・協議がなされ、それらを反映して最終化された。最終JCCでは、今後RIPPが中心となってAPの実行に向けての活動を行っていくことを説明し、関係機関の協力や政府予算獲得に向けての働きかけ以外にも開発パートナーの支援を要請することの必要性について説明がなされた。さらに、APは、最終セミナーにおいて関係機関、開発パートナーに共有がなされ、APの実施に向けての協力と支援が依頼された。

出典：CaDPERP チーム

5.2 成果2にかかる活動

成果2にかかる活動の概要を次表に示す。

表 5-2：成果2にかかる活動の概要

指標	活動内容
成果2：RIPPによる能力強化枠組みを通じ、西部対象灌漑地区の関係者へコメ生産技術が展開される。	
2-1：関連機関との連携により、RiceMAPPの実績（関連文献）を分析する。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 栽培・普及/研修・水管理に係るRiceMAPP関連文献をレビュー・分析した。 ➤ 栽培分野については西部灌漑地区で使用する品種がMISで使用する品種（Basmati370）と異なることから、Basmati370と比較栽培を行うことでカスタマイズを実施する方針とした。 ➤ 普及/研修分野についてはRiceMAPPと同様の手法を用いて活動を実施する方針とした。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 農民間普及手法を用いてカスケード式（CF→FF→OF）に技術の普及を図る。 ✓ 研修はコメ生産技術（RiceMAPP技術・カスタマイズ技術）に係る座学、MIAD・AIRS圃場におけるデモンストレーション、CFによるOFDを通じて実施する。 ➤ 水管理分野については、圃場内水管理に加えて幹線水路以下での適切な水管理が重要であることから、これらの管理を担うIWUAリーダーを対象に研修を実施する方針とした。
2-2：RIPPの監督の下、Kisumu稲ステークホルダーフォーラムと協力して西部地区の対象灌漑地区へのコメ生産技術の展開に向けた技術展開計画を策定する。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RIPPは、西部対象灌漑地区へのコメ生産技術の展開に向けた技術展開計画を策定するに際し、Kisumu稲ステークホルダーフォーラムの技術関係者のみではなく、西部地区の郡、NIA、AIRS、KALRO Kibos等の関係者とも協議協力した。
2-3：RiceMAPPで開発された技術をカスタマイズするために、関連機関との連携により、西部地区の対象灌漑地区における稲栽培や灌漑水管理等に関する基礎情報調査を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 西部対象灌漑地区における稲栽培の実態を把握することを目的にベースライン調査を実施した（2019年4月）。調査対象農家はSHG農家台帳から抽出した108戸（AIS：53戸、WKIS：55戸）とし、RiceMAPPで実施したベースライン調査に準じて作成した調査票を用いて聞き取り調査を行った。 ➤ IWUAに代わる普及活動の対象となる農民組織候補となったSHGに対し、組織状況、活動実態等を把握することを目的とした基礎情報収集調査を2021年8～9月に実施した。 ➤ 西部対象灌漑地区において、灌漑水管理と洪水状況に関する現地調査とIWUAリーダー（AIS、WKIS）への聞き取りを実施した。
2-4：KALRO Kibos 地方事務所及びAIRSの協力の下、RiceMAPPで開発された技術を西部地区向けにカスタマイズするための試験を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RiceMAPP技術のカスタマイズのため、AIRS試験圃場において圃場試験を実施した。Basmati370及びIR2793-80-1を用いたカスタマイズ試験を2021～2022年の2か年で、Komboka、AT054、及び対照品種としてIR2793-80-1を用いた新品種試験を2022～2023年の2か年で、それぞれ実施した。 ➤ カスタマイズ試験、新品種試験ともに、1) WSRC試験、2) 栽植様式試験、3) 移植適期試験、4) 窒素施与量試験、5) IRaP試験、の5つの試験を実施した。 ➤ KALRO Kibosに協力を依頼し、生育調査等の重要なステージにKALRO Kibosによる圃場視察を行い、圃場の状況に基づいて助言や意見交換の場を設けた。
2-5：KALRO Kibos 及びAIRSの協力の下、稲栽培技術（いもち病、イネ黄斑病などの病虫害対策等）の改善のための試験を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ KALRO Kibos内の温室ハウスにおいて、イネ黄斑ウイルス（RYMV：Rice Yellow Mottle Virus）に対する抵抗性を評価するためのポット試験を、2022～2023年の2か年で実施した。
2-6：活動2-4及び2-5の結果に基づき、AIRS及びKALRO Kibosと共に現地に適応したコメ生産技術についてのガイドラインを策定する。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RiceMAPP普及ガイドラインに準じ、農民間普及手法を用いてコメ生産技術の普及活動を進める方針とした。活動2-3を通じて把握した西部対象灌漑地区における営農実態、普及体制等を鑑み、以下の2点について既存ガイドライン内容を改訂した。 <ul style="list-style-type: none"> #1：普及対象となる農民組織 <p>MISではIWUAの水管理区分であるユニット単位で普及活動を進めており、ユニットリーダーもしくはブロックリーダーを通じてCFを選出してOFDを実施している。一方、西部対象灌漑地区のIWUAは、営農実態のない不在地主が多く存在することが判明したため、IWUAの水管理区分であるブロック毎に複数組織されているSHGに対して基礎情報収集調査を実</p>

指標	活動内容
	<p>施した。この結果、SHG が IWUA に代わる普及の受け皿として望ましい農民組織と判断し、SHG のグループリーダーもしくはブロック代表 103 名を CF として採用し、OFD を実施する方針とした。</p> <p>#2 : CF に対する技術支援を担う普及職員</p> <p>農業普及業務一般は Kisumu 郡農業局の普及職員の職務として規定されている一方で、西部対象灌漑地区におけるコメ生産技術普及に関しては、NIA が管轄する AIS 及び WKIS 事務所職員が担うことになっている。したがって CF への技術支援の担い手は、NIA 所属の AIS 及び WKIS 事務所の普及担当職員とした。</p> <p>➤ コメ生産技術に関してはカスタマイズ試験が完了していない段階で農家への普及活動を開始する必要性が生じたため、改良稲作栽培技術 (ICT) マニュアルを策定し普及活動を行った。ICT マニュアルはカスタマイズ試験結果および普及活動結果を踏まえて改良・最終化し、栽培ガイドラインとして取りまとめた。</p>
2-7 : 活動 2-6 に基づき、AIRS 及び KALRO Kibos の協力の下、TOT (Training of Trainers) 及びコア農家向け研修のための研修教材を作成する。	<p>➤ 策定された ICT マニュアルに基づき、技術項目毎に座学用研修教材を作成した。</p> <p>TOT 向け教材 稲栽培技術 (耕起代掻き・育苗管理・移植・栽培管理)、植物栄養、作物保護、OFD、収穫後処理、ひこばえ生産、農業機械、マーケティング</p> <p>TCF 向け教材 育苗、品種選定、耕起代掻き、施肥、総合的病害虫雑草管理、水管理、収穫、稲藁利用、普及手法、栄養改善</p>
2-8 : 活動 2-6、2-7 に基づき、RIPP 及び Kisumu 郡政府と共に、普及員を対象とした TOT を実施する。	<p>➤ カスタマイズ試験の最終化を受けて、2023 年 7 月、11 月に TOT を実施した。</p> <p>➤ 西部対象灌漑地区における稲栽培技術普及の任を負う NIA 事務所職員 (AIS 及び WKIS 職員) を TOT の対象とした。</p> <p>➤ また、稲作の後作としてのメイズ・野菜栽培の技術普及、農業に関連するジェンダー、栄養改善等、他の課題に係る普及活動において重要な役割を果たす Kisumu 郡普及職員を TOT に招いた。</p> <p>➤ さらに、西部ケニア地域における技術展開を視野に入れて、NIA 近隣灌漑地区 (Lower Kuja 灌漑地区、Bunyala 灌漑地区)、Kisumu 近隣郡 (Homa Bay 郡、Siaya 郡) の普及職員を TOT に招いた。</p>

出典 : CaDPERP チーム

5.3 成果 3 にかかる活動

成果 3 にかかる活動の概要を次表に示す。

表 5-3 : 成果 3 にかかる活動の概要

指標	活動内容
成果 3 : MIS における RiceMAPP の実施を通じて得た経験に基づき、MIS においては RiceMAPP 技術が、AIS 及び WKIS においては現地に適応したコメ生産技術が、既存の技術普及体制を通じてそれぞれの地区の FF と OF に普及する。	
3-1 : MIS、AIS、及び WKIS の CF の圃場において、稲栽培技術の展示 (活動 3-3、3-4) 及び研修 (活動 3-5、3-6、3-7、3-8) のための圃場を整備する。	<p>➤ 選出された CF の圃場に慣行栽培区、推奨する技術 (WSRC 技術、IRaP 技術及び ICT) 栽培区をそれぞれ 0.5 acre 設置し展示圃場とした。</p> <p><u>MIS</u> 2019/20 年作期 : 10 箇所 (Mwea・Thiba セクション) (※習熟コア農家 (ECF : Experienced Core Farmer) の圃場のみに展示補を設置) 2020/21 年作期 : 31 箇所 (Mwea・Thiba セクション) 2021/22 年作期 : 48 箇所 (Wamumu・Karaba セクション) 2022/23 年作期 : 65 箇所 (Wamumu・Karaba・Tebere セクション) 2023/24 年作期 : 35 箇所 (Tebera セクション)</p> <p><u>西部対象灌漑地区</u> 2022/23 年作期 : 16 箇所 (AIS : 11 ブロック、WKIS : 5 ブロック) 2023/24 年作期 : 21 箇所 (AIS : 3 ブロック、WKIS : 18 ブロック)</p>
3-2 : MIS において、対象灌漑地区の普及員、コア農家及び他の関連ステークホルダーを対象とした研修	<p>➤ CF の他、Kirinyaga 郡農業局普及職員である SCAO 及び WAEO を対象とした TCF を各年度 2 回実施した。</p> <p>第 1 回 TCF : 主作期育苗期に開催。主に WSRC に係る講義とデモ圃場視察 第 2 回 TCF : 主作期収穫期に開催。主に IRaP に係る講義とデモ圃場視察</p>

指標	活動内容
を実施する。	(※2019/20 年作期は上記に加え、デモ圃場において登熟期を迎えたひこばえ区の視察を実施)
3-3 : 活動 2-4 及び 2-5 で開発された現地に適応した稲栽培技術をコア農家の圃場で実践する。	<ul style="list-style-type: none"> カスタマイズ試験が行われた AIRS 試験圃場は AIS 内にあり農家圃場と栽培環境は同一であることから、カスタマイズ結果のコア農家圃場での実践は普及活動の一環として実施された。
3-4 : カスタマイズした技術のコア農家の圃場における効果を AIRS の協力の下にモニタリング及び検証する。	<ul style="list-style-type: none"> カスタマイズした技術は普及活動の一環として農家圃場で実践され、普及活動の一環としてモニタリングを実施、結果の検証がなされた。
3-5 : AIS 及び WKIS のサポートの下、Kisumu 郡政府及び AIRS と共に、他灌漑地区の篤農家に対する研修を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 西部対象灌漑地区における普及活動のキックオフとして開催したフィールド・デイのほか、2022/23 年作期、2023/24 年作期に実施した TCF に他灌漑地区の篤農家を招き、CF と共に研修を受講した。 対象となった灌漑地区は以下の 6 地区である。 Nokiso、Kore-B、Kore-1B、Kore-2、Kolal、Nyakalewa
3-6 : 活動 2-7 で作成された研修教材を用いて、コア農家から OF への稲栽培技術の移転を支援する。	<ul style="list-style-type: none"> 活動 3-1 にて設置した西部対象灌漑地区における CF 展示圃場（2022/23 年作期：15 箇所、2023/24 年作期：21 箇所）において、CF 自らが選出した FF を招いて ICT の普及に係る OFD を実施した。 活動内容は下記の通りである。 第 1 回 OFD : 苗床作り・育苗 第 2 回 OFD : 圃場均平化・ガイドロープを使用した移植 第 3 回 OFD : 第 1 回追肥 第 4 回 OFD : 第 2 回追肥 第 5 回 OFD : 収穫・坪刈り調査 OFD を通じて ICT を移転した FF 数は 102 名である。 2022/23 年作期 : 88 名 (AIS : 62 名、WKIS : 26 名) 2023/24 年作期 : 102 名 (AIS : 12 名、WKIS : 90 名)
3-7 : CF 向け研修及び CF から OF への稲栽培技術の移転活動の状況のモニタリング及びフォローアップを行う。	<ul style="list-style-type: none"> C/P 及び現地傭人が CF 展示圃場で開催される OFD に参加し、CF の活動状況をモニタリングするとともに、TCF で教授した技術内容の振り返りや実地指導、病虫害防除等の栽培管理方法について適宜アドバイスする等の支援を行った (MIS 及び西部対象灌漑地区)。
3-8 : 次年度の活動に向け、活動 3-7 で実施されたモニタリング結果のフィードバックを行う。	<ul style="list-style-type: none"> モニタリング結果を踏まえて、各年度作期末に次作期の TCF 内容、MIAD 及び AIRS デモ圃場の設計、CF 選定対象地区等の普及／研修に係る活動計画を策定した (MIS 及び西部対象灌漑地区)。
3-9 : 活動 2-3 に基づき、灌漑水管理（二次水路及び三次水路）の現状について分析する。	<ul style="list-style-type: none"> 幹線水路の維持管理は NIA が担当し、分水後の二次水路及び三次水路の水管理・維持管理は IWUA や水路に隣接する圃場の農民が実施している。一部の水路では、農民が IWUA の規則を遵守しない行為や、不適切な維持管理が行われていることを確認した。 2020 年 4 月に西部対象灌漑地区で発生した洪水被害をふまえて、用水と排水の両方の管理が重要であることを確認した。
3-10 : 活動 3-9 で実施された現状分析の結果を受け、有効な灌漑水管理のための対策を検討する。	<ul style="list-style-type: none"> 灌漑水管理分野で重要な参加型水管理 (PIM: Participatory Irrigation Management) を研修テーマに取り入れることを確認した。 NIA の要望に基づき、電磁流速計を活用した NIA 職員への流量観測にかかる能力強化研修計画、及び主要水路沿いでのスタッフゲージの設置工事を実施した。 JCC での水生産性評価に関する提案を受け、2021 年と 2022 年の 2 回にわたり AIRS と共同体制で水生産性試験を行った。
3-11 : TOT 及び CF を対象とした灌漑水管理の研修教材を作成する。	<ul style="list-style-type: none"> 灌漑地区の灌漑と排水の現状と問題点の把握、IWUA 関係者の責任と参加型維持管理についての理解、水管理（効率的な水利用、組織の役割、水管理規則、施設維持管理）に関する適切な知識の習得等を目的とした研修教材を作成した。 排水管理について、灌漑水管理ガイドラインに反映した教材とすることを関係者間で確認した。 スタッフゲージ設置工事と流量観測を実施し、広域的な水管理を適切に行うための方法としてこれらの結果をガイドラインや研修教材に反映させた。
3-12 : 活動 3-11 で作成された研修教材を用いて、IWUA 向けに稲作を中心とした営農体系に即した	<ul style="list-style-type: none"> 灌漑水管理方法に関する研修を実施した (MIS : 4 回、西部対象灌漑地区 : 3 回)。 MIS の Water Guard 職員を対象として、2022 年 5 月に流量観測研修 (座学と実地 (Tebere 支線水路)) を実施した。 AIS/WKIS の Water Guard 職員と AIRS を対象として、2022 年 10 月に流量観測

指標	活動内容
灌漑水管理方法についての研修を実施する。	<p>研修（座学と実地）を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MIS のIWUA メンバーと農家を対象として、2021 年 12 月に西部対象灌漑地区へのスタディーツアー（参加者 73 名）を実施した。 ➤ 西部対象灌漑地区の IWUA メンバーを対象として、2022 年 7 月に MIS へのスタディーツアー（参加者 80 名）を実施した。
3-13：IWUA が実施する灌漑水管理活動の状況のモニタリング及びフォローアップを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MIS 及び西部対象灌漑地区において、プロジェクト職員、郡職員、NIA 職員、IWUA 職員とともに灌漑水管理活動状況のモニタリングを実施した。IWUA と NIA が用水配分を柔軟に運用することで、農家間の水争いの解決を図っている。
3-14：灌漑水管理方法の改善に向け、活動 3-13 で実施されたモニタリング結果のフィードバックを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ モニタリング結果を踏まえて、次期作の研修テーマや活動についての計画を作成した。
3-15：ネットワーク強化のため、Kisumu 稲ステークホルダーフォーラムのメンバー間での技術普及・意見交換を推進する。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kisumu 稲ステークホルダーフォーラムの技術に係るメンバーを PCC のメンバーとし、定期的な意見交換を行った。
3-16：活動 2-3 の結果、文献調査、及び RiceMAPP の実績に基づき、収穫後処理技術、機械化、及びマーケティング分野の改善に向けたフィージビリティ調査を行い、その優先度を踏まえて活動を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 第 2 期に特定した西部対象灌漑地区におけるマーケティングにかかる課題について、生産者グループ代表、CF、灌漑ブロック代表に対し、1) マーケティングと穀の価格設定研修、及び生産者と買取業者のマッチングイベント、2) 乾燥場の管理と穀の品質向上研修、3) 農協組合職員に対する農業組合に関する制度とガバナンス向上研修、を行い、研修後のフォローアップを行った。 ➤ Kisumu 郡及びナイロビで市場関係者と消費者を対象にアンケート調査を行い、消費者の嗜好を分析した。
3-17：フィールド・デイやラジオ、ポスターなどを通じてプロジェクト活動についての広報活動を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CF 展示圃場に OFD を周知するサインボードを設置した（MIS 及び西部対象灌漑地区）。 ➤ 主作期の収穫を控えた MIS の CF 圃場においてフィールド・デイを開催した。2020/21 年作期から実施したが、2021/22 年作期は COVID-19 感染拡大を受けて参加者を制限し、小規模に開催した。OFD の実施主体である CF、FF に加えて OF を招き、WSRC 展示圃場におけるイネの生育状況を視察し、プロジェクト活動を紹介する場とした。 ➤ 西部対象灌漑地区における普及活動のキックオフとしてフィールド・デイを開催し、プロジェクトの概要・活動紹介と AIRS における実証試験の圃場視察を実施した。

出典：CaDPERP チーム

第6章 投入実績

6.1 日本側投入

6.1.1 専門家派遣実績

本プロジェクトでは、2019年2月から2024年2月までの約5年間で、11名の専門家が計127.94人月、業務に従事した。専門家の派遣実績を添付資料3に示す。2020年3月下旬から2021年3月中旬、及び2021年4月下旬から同年7月中旬までは、COVID-19の感染拡大に伴うJICAの渡航一時見合わせ措置により、専門家がケニアへ渡航することができなかったが、C/P職員や本プロジェクト雇用の現地傭人と連携し、メールベースでの適時の報告・連絡・相談や定期的なオンライン会議の開催等を通じて、遠隔で業務を継続した。

6.1.2 本邦研修の実施

本プロジェクトでは、2023年5月に本邦研修を実施した。研修参加者は、MoALD職員3名（プロジェクトマネージャー及びプロジェクトコーディネーターを含む）、NIA職員2名、Kirinyaga郡職員1名、Kisumu郡職員2名の計8名であった。本邦研修の概要は下表のとおりである。

表 6-1：本邦研修の概要

項目	内容
目的	1) 日本の農業・農村開発に係る官民の関係機関と各機関の役割を理解する。 2) 日本における稲作技術とその改良・普及方法を理解する。 3) 日本における灌漑施設維持管理方法及び灌漑排水方法を理解する。 4) 日本における農業機械化及び収穫後処理技術を理解する。 5) 上記1)～4)で得られた知見をケニア国の稲作の発展に活用する。
日程	2023年5月15日（月）（来日）～2023年5月24日（水）（離日）（10日間）
研修プログラム	5月16日（火） ▶ 研修オリエンテーション（日本工営（株）、@東京都） ▶ 移動（東京都→新潟県新潟市） 5月17日（水） ▶ 講義：日本の稲作における農業政策と農政局の役割（北陸農政局、@新潟県新潟市） ▶ 講義：新潟県における稲作の概要と稲作振興に対する県としての役割（新潟県農林水産部、@新潟県新潟市） ▶ 移動（新潟県新潟市→新潟県長岡市） ▶ 講義・視察：新潟県における稲作技術と技術普及手法（新潟県長岡地域振興局、@新潟県長岡市） 5月18日（木） ▶ 移動（新潟県長岡市→新潟県南魚沼市） ▶ 視察：農業機械を使用した圃場準備及び移植作業（JAみなみ魚沼、@新潟県南魚沼市） ▶ 講義：農業機械を使用した圃場準備と保有施設の説明（JAみなみ魚沼、@新潟県南魚沼市） ▶ 視察：育苗センターと収穫後処理施設（米ラック倉庫、カントリーエレベーター）の視察（JAみなみ魚沼、@新潟県南魚沼市） ▶ 移動（新潟県南魚沼市→新潟県上越市） 5月19日（金） ▶ 日本の稲作における国レベルの研究と試験場の視察（農研機構、@新潟県上越市） ▶ 土地改良区の役割と灌漑・排水施設の維持管理（関川水系土地改良区、@新潟県上越市） ▶ 移動（新潟県上越市→東京都） 5月22日（月） ▶ 日本の稲作における農協の役割と運営体制（（一財）アジア農業協同組合振興機関（IDACA）、@東京都） ▶ 日本における農業普及に係る組織体制と普及手法（（一社）全国農業改良普及支援協会（JADEA）、@東京都）

項目	内容			
参加者	➤ 研修報告資料の作成（日本工営（株）、@東京都） 5月23日（火） ➤ JICA 本部表敬訪問及び意見交換（JICA 本部、@東京都） ➤ プロジェクト終了後の稲作技術普及拡大に係る活動に向けた専門家チームとの意見交換（日本工営（株）、@東京都） ➤ 研修報告資料の作成（日本工営（株）、@東京都） 5月24日（水） ➤ 研修報告資料の作成（日本工営（株）、@東京都） ➤ 研修報告会・評価会（JICA 本部、@東京都） ➤ 閉講式（日本工営（株）、@東京都） ➤ 離日			
	No.	氏名	担当	所属
	1	Mary MUTEMBEI	プロジェクトコーディネーター	MoALD
	2	Wilson OYANGE	プロジェクトマネージャー	MoALD
	3	Peter KINUTHIA	農業機械化	ATDC ¹⁾
	4	Charles WANJALA	サイトマネージャー	NIA AIS
	5	Kelvin KINOTI	灌漑水管理	NIA MIS
	6	Juma MOHAMMED	灌漑水管理	Kirinyaga 郡
	7	Sylvester OKECH	農業局長	Kisumu 郡
	8	Thomas OGANDA	稲作振興	Kisumu 郡

1) ATDC : Agriculture Technology Development Center

出典 : CaDPERP チーム

6.1.3 セミナー及び研修開催実績

本プロジェクトでは、プロジェクト目標及び成果達成のため、セミナー及び研修を開催した。2019年3月から2024年2月までに実施したセミナー及び研修の実績を添付資料4に示す。

6.1.4 供与機材実績

本プロジェクトでは、円滑な活動実施のため、添付資料5に示す資機材を供与した。

6.1.5 一般業務費支出実績

本プロジェクトでは、日本側が現地業務費（一般業務費）を負担した。2019年3月から2024年2月までの一般業務費支出実績合計金額を下表に示す。

表 6-2 : 日本側による現地業務費（一般業務費）の支出実績（JPY）

第1期 (2019年2月～2020年5月)		第2期 (2020年8月～2022年2月)		第3期 (2022年2月～2024年2月)	
費目	金額	費目	金額	費目	金額
一般傭人費	1,176,666	特殊傭人費	11,756,301	特殊傭人費	30,934,453
特殊傭人費	3,547,822	車両関連費	5,582,594	車両関連費	12,675,016
車両関連費	5,700,625	セミナー等実施関連費	7,044,214	セミナー等実施関連費	18,009,006
賃料借料	0	事務所関連費	5,796,822	事務所関連費	7,075,533
施設・機材保守管理費	546,537	旅費・交通費	2,218,681	旅費・交通費	6,953,800
消耗品費	1,016,596	施設・設備等関連費	124,023	施設・設備等関連費	128,906
旅費・交通費	3,635,089	資料等作成費	0	資料等作成費	0
通信・運搬費	502,688	雑費	1,329,059	雑費	2,925,634
資料等作成費	297,363				
水道光熱費	0				
雑費	2,898,858				
計	19,322,000	計	33,851,000	計	78,702,348
合計				131,875,348	

出典 : CaDPERP チーム

6.2 ケニア国側投入

6.2.1 カウンターパートの配置

ケニア側は本プロジェクト実施期間中、下表に示す実施機関及び協力機関の職員を C/P として配置した。

表 6-3：ケニア側が配置した C/P 一覧

No.	氏名	F/P ¹⁾	担当	所属	配置期間
RIPP					
1	Mary MUTEMBEI	P	プロジェクトコーディネーター	MoALD	2019 年 2 月～2024 年 2 月
MIS					
1	Wilson OYANGE	F	プロジェクトマネージャー	MoALD	2019 年 2 月～2024 年 2 月
2	Koskei VINCENT	P	サイトマネージャー	MIAD	2019 年 2 月～2024 年 2 月
3	Daniel MWITHIA	F	稲栽培	MoALD	2019 年 2 月～2024 年 2 月
4	Daudi ALERI	P	普及／研修	MIAD	2019 年 2 月～2024 年 2 月
5	Abdullahi JUMA	F	灌漑水管理	Kirinyaga 郡	2019 年 2 月～2024 年 2 月
6	Kelvin KINOTI	P	灌漑水管理	NIA MIS	2019 年 2 月～2024 年 2 月
7	Peter KINUTHIA	F→P	農業機械化	MoALD→ATDC ²⁾	2019 年 2 月～2024 年 2 月
8	Benson Mukungo	F	普及／研修	Kirinyaga 郡	2019 年 2 月～2019 年 7 月
9	Fiona Agwata	F	マーケティング	MoALD	2021 年 3 月～2024 年 2 月
AIS/WKIS					
1	Charles WANJALA	P	サイトマネージャー	NIA AIS	2019 年 2 月～2023 年 6 月
2	Bradox MIJORO	P	サイトマネージャー	NIA AIS	2023 年 6 月～2024 年 2 月
3	Kennedy OUMA ³⁾	P	稲栽培	NIA WKIS	2019 年 2 月～2021 年 1 月
4	Isaac MUNGA	P	普及／研修	NIA AIS	2019 年 2 月～2022 年 5 月
5	Dennis OTIENO	P	普及／研修	Kisumu 郡	2019 年 2 月～2022 年 7 月
6	John Robert OUKO	P	普及／研修	Kisumu 郡	2019 年 2 月～2022 年 9 月
7	Laban GWARO	P	灌漑水管理	NIA AIS→WKIS	2019 年 2 月～2024 年 2 月
8	Quinter OWAWA	P	灌漑水管理／農業機械化	Kisumu 郡	2019 年 2 月～2022 年 6 月
9	Owino SILAS	F	マーケティング	MoALD	2019 年 2 月～2023 年 6 月

1) 「F」はフルタイム C/P、「P」はパートタイム C/P をそれぞれ示す

2) ATDC：Agriculture Technology Development Center

3) Lower Kuja 灌漑地区事務所長に就いた後、2022 年 10 月より NIA Western Kenya Schemes 所長に就任

出典：CaDPERP チーム

MIS ではフルタイム C/P が多く、ほとんどの C/P が本プロジェクト終了まで配置されていたが、西部対象灌漑地区ではほとんどがパートタイム C/P であり、本プロジェクト終了まで配置されていた C/P も 9 名のうち 2 名に留まった。

6.2.2 プロジェクト事務所の提供

ケニア側は、Kirinyaga 郡の MIAD 敷地内にある旧 RiceMAPP 事務所、及び Kisumu 郡の NIAAIS 事務所の一部を、事務所スペースとして本プロジェクトに提供した。

6.2.3 プロジェクト活動経費の支出

ケニア側は、日本側の現地業務費の支出実績金額に基づき、C/P 資金を拠出した。それにより、事務所維持管理費、水道光熱費、ケニア政府車両の維持管理費（燃料含む）の一部、C/P 出張旅費の一部を負担した。

第7章 プロジェクト実施運営上の工夫・教訓

7.1 全体

7.1.1 日本人専門家チームとケニア側 C/P チームとの信頼関係の醸成

業務実施の各プロセスにおいて、常に C/P 側のオーナーシップの醸成を考慮することが肝要であると認識し、本プロジェクトでは、日本人専門家チームとケニア側 C/P チームとの協議と理解そして協働によって業務を遂行することに留意した。しかし、日本人専門家は、RiceMAPP の時のようにフルタイムではなく、パートタイムのアサインメントであり、当初はケニア側 C/P チームに戸惑いと不安が感じられた。さらに COVID-19 の影響下、遠隔での活動を余儀なくされ、対面での活動に代わって、不慣れな遠隔での活動に起因する相互理解の不足や活動の遅延（C/P 予算の支出遅延も影響した）によって C/P 側に不満や懸念が生じることとなった。このような状況を打破するために、JICA 本部と JICA ケニア事務所の監督職員、及び担当者やローカルスタッフと協議し、下記(1)～(3)のような対応を継続して行い、関係の改善と遠隔業務の円滑化を図った。これらの対策の結果として、日本人専門家とケニア側 C/P の相互信頼が構築され、さらにプロジェクト活動の円滑化が図られたと考える。ただし、プロジェクトの運営と JICA 予算、C/P 予算双方の管理・調整に係る活動に関しては、担当する日本人専門家はアサインメント（現地、国内とも）の有無に関わらず活動することとなり、負担となったことは否めない。今後プロジェクト期間を通じてこのようなプロジェクトの運営、予算管理に係る業務が円滑に行えるようなフレキシブルなアサインメントが可能となるような措置が必要と考える。

(1) プロジェクトの運営

日本人専門家チーム総括、RIPP の Dr. Mary（C/P プロジェクトコーディネーター）、Dr. Oyange（C/P プロジェクトマネージャー）とで、定期的、また随時のオンライン会議を開催するとともに、随時の電話交信、メールのやり取り等を介して、情報の共有、意見の交換を密にした。なお、必要に応じ、貴機構ケニア事務所の担当者にも参加いただくことによって、プロジェクト関係者による状況の把握がなされ、日本側専門家のアサインメントにかかわらず適時の対応が可能となった。

(2) JICA 予算、C/P 予算双方の開示

予算に関し、双方が実支出を開示し（JICA 予算に関しては、JICA ケニア事務所の指示を受けて、開示可能項目につき確認した）プロジェクト活動に係る予算の有効配分を行った。また C/P 予算獲得のための支援を円滑に行い C/P 予算の確保に資するため、プロジェクト側から、毎月支出額とそれに係る領収書 PDF を C/P 側に共有した。なお、予算の配分に関しては、プロジェクト側、C/P 側の予算の負担部分につき調整し、理解・合意の上で執行した。ケニア側は、日本側の予算の執行確認後に C/P 予算額を決定し、支払われることとなるので、C/P 予算確保のためには、上述のとおり JICA 予算毎月支出額とそれに係る領収書 PDF を滞りなく C/P に共有することが重要である。さらに、ケニア側予算の執行が遅れた場合には、JICA 側の予算で立て替え、C/P 予算が支払われた後に調整するといった対応によって活動が滞らないような、また、片方だけが負担することの無いような工夫も必要である。

(3) 傭人雇用、運用ルールの作成

傭人の雇用、各種運用ルールの作成に関しては、双方で協議の上、合意をもって決定することとした。

7.1.2 関係者間の情報の共有促進とプロジェクトのモニタリングの強化

当初は、中央での JCC 会議を関係者へのプロジェクトに関する情報の共有、モニタリング、協議、調整の機会を提供の場としていた。2021 年 3 月より、JCC 会議に加え、対象灌漑地区が位置する 2 郡において PCC 会議を開催し、郡政府関係者及び郡の関係機関の関係者が参加し、プロジェクトの進捗・成果・得られた情報の共有、及び問題点や課題の抽出を行うこととした。このように中央レベルの JCC のみでなく、両郡の PCC の組織によって郡レベルでの関係者の関与の機会が得られ、検討結果が JCC に反映されることのみではなく、郡関係機関のオーナーシップの醸成、連携の促進に寄与することができた。

7.2 稲作技術全国展開に向けての RIPP の能力向上

プロジェクトの成果に関し、中央政府の RIPP と、対象 2 郡の対象灌漑地区（Kirinyaga 郡の MIS 及び Kisumu 郡の AIS と WKIS）での活動を担うそれぞれの C/P チームのメンバーが、プロジェクトデザインマトリックス（PDM : Project Design Matrix）の内容の理解を深め、協議と協働によって成果の達成に向け業務を遂行できるよう留意した。

成果 1 の稲作技術全国展開に向けての RIPP の能力向上に関しては、稲作技術全国展開を念頭に、まず、本プロジェクトの遂行を通じて RIPP が稲作技術全国展開に係る関連機関を把握し、その役割を明確にし、理解することから始めた。さらに、対象 2 郡でのそれぞれ異なる活動を通じて、中央と郡、各レベルでの関係機関との調整を行い、プロジェクト活動の計画策定、実施、モニタリングと改善に係る一連の活動を通じて RIPP に期待される能力の向上を図った。さらに、コメ生産技術展開の AP の策定に関しては、RIPP のメンバーとプロジェクトチームが連携し、AP の対象となる 9 郡での効率的な情報の収集を図った。

この AP に係る 9 郡と対象灌漑地区に係る情報収集と現状把握の一環として、質問票調査を行い、各郡と灌漑稲作地区の状況や問題点の把握と現場関係者の考え（現状認識、将来展望）を収集、確認することを計画した。この調査に際し、当初はメールでの調査を考えていたが、RIPP より、担当者が直接現場を訪問することによって、現場を確認し、さらに郡政府関係者、灌漑地区の NIA 関係者、その他 AP 実施の関係者と面談によって、臨場感のある情報の収集を行いたい旨の申し入れがあった。これは、RIPP が、中央から遠隔ではなく、実際に現場を訪問して灌漑地区の状況を把握すること、また、各郡政府の独自性を把握することの重要性を理解した結果であり、RIPP がプロジェクト活動を通じて培った、能力の向上の 1 つと考える。RIPP は、AP の計画の時点から、AP の実施には関係機関の連携、調整そして、協調を実現し、AP を円滑に行うためには現状把握が必要であることを認識した。RIPP の能力の向上によって、RIPP の適切な調整と連携促進に係る支援の下、郡政府が主体となって AP に取り組むことができる。と考える。

なお、開発パートナーとの連携に関しては、例えば、日本が長期にわたって主体的に支援している MIS においては、他ドナーが興味を喚起することは困難であるが、AP のコーストクラスター（Tana River、Taita Taveta、Kwale の各郡）に関しては、現在 JICA の関与は無く、RIPP から NGO を含めた開発パート

ナーに対して働きかけ、資金を含めて支援を要請することが肝要であると考ええる。技術支援が行われる際には、RiceMAPP や本プロジェクトでの経験やマニュアルやガイドラインの効果的な活用が期待される。また、本プロジェクトでは、JICA の他プロジェクトとの協調・連携を行っており、RIPP は MoALD の政策でもある民間部門の活用という点で、AFRITEC、AFSTA、Kilimo Trust、Kilimol 等との協力を進めてきた。今後、対象となる地域の状況や、開発パートナーの活動状況に鑑み、柔軟な連携、協調関係を構築し、RIPP が自律的に活動を行うことが望まれる。

7.3 稲栽培

7.3.1 栽培に関する人材の能力強化

西部ケニア地域のうちプロジェクトが直接対象とする灌漑地区は AIS および WKIS の 2 地区であるが、その他の灌漑地区（Busia, Homabay など）においても栽培環境は類似しており、使用されている品種も共通している。したがって、AIS および WKIS で適応可能な技術は西部の広範囲にわたる灌漑地区でも同様に適応可能であると考えられる。そのため AIRS、KALRO Kibos 及び郡政府職員の能力強化は西部ケニア域内全体の稲作改善に資するということを意識して活動を行った。

プロジェクト期間を通じて、Kisumu 郡からの C/P は全員プロジェクトを離れてしまい、AIRS で中心的にプロジェクトに関与してくれていた研究者も定年で離れてしまった。そのため西部人材の能力強化という側面では持続的な強化が難しかったものの、その代わりとしてプロジェクト傭人を活用し圃場試験を実施した。本プロジェクトに関与した傭人の存在は次フェーズの活動を円滑に実施する際にも有用であると考ええる。また、本プロジェクト事務所がある AIS 事務所には日ごろから多くのインターンがおり、サイトマネージャーから本プロジェクトの活動にインターンを巻き込んでほしいとの要望があったため、栽培分野の勉強会を実施する際にはインターンらにも声をかけ参加を奨励した。このような形で NIA と良好な関係を構築することを心掛けた。

7.3.2 西部対象灌漑地区の新品種の品種特性

西部対象灌漑地区では長きに渡って多収性の IR 2793-80-1 品種が栽培されているが、近年は新しい品種の導入も少しずつ進んでいる。本プロジェクトでも 4 年目以降に近年農家に使われはじめた新品種のカスタマイズを実施した。カスタマイズを実施するのに先立ち、新品種の情報収集を行ったところ、KALRO Kibos や AIRS のような研究・普及期間でも新品種の草型・生育期間・施肥量等の総合的な情報は有していないことが判明した。そのため、本プロジェクトのカスタマイズおよび病虫害試験を通じて把握した新品種の品種特性は、西部の稲作関係者にとって初めて体系だって得られた総合的な品種情報となり、今後の研究・普及活動に資することが期待される。

7.4 普及／研修

7.4.1 RiceMAPP 技術の評価に基づく今後の普及／研修活動方針の検討

MIS 受益地区 5 セクション (Mwea・Thiba・Wamumu・Karaba・Tebera) において RiceMAPP 技術 (WSRC 技術及び IRaP 技術) の CF から FF への展開が完了したことを踏まえ、これまでの OFD の成果、モニタ

リングを通じて得られた知見に基づき、RiceMAPP 技術を評価し、今後の普及／研修活動の方向性について下表のとおり取りまとめた。

表 7-1 : RiceMAPP 技術の評価と提言

コメ生産技術	普及状況	妥当性	提言
WSRC 技術			
技術項目 1 播種量・育苗期間	MIAD が供給する認証種子の使用は拮がりつつあるものの、増収、経費節減に寄与する「播種量（100 g/m ² ）」、「育苗期間（21 日間）」に係る推奨技術の適用率を更に引き上げる余地がある。	○	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 引き続き育苗管理に係る技術項目を奨励する。 ➤ 今後の普及が期待される機械移植に適した育苗技術を MIAD がカスタマイズすることを検討する。
技術項目 2 トンボを用いた整地	圃場の均平化によって、イネの収量は有意に増加することが確認されているものの、手作業による均平作業は重労働であるため、トンボを用いた整地作業の実施率は低い水準に留まった。	×	<ul style="list-style-type: none"> ➤ トラクターによる均平作業の大規模実施の実現に向けて、農業機械サービスプロバイダーとの連携を図る。 ➤ 圃場の均平化がスクミリングガイの食害軽減に効果的であることを周知し、農家が均平化作業に取り組む意識付けを行う。
技術項目 3 条植え・植栽間隔（30 cm×15 cm）	「2～3 本植え」の適用率は高かったものの、手押し除草機の利用に適した「植栽間隔（30 cm×15 cm）」、「植栽深さ（3～4 cm）」の適用率は低かった。ただし、「条植え」の適用率は高かった。	△	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 30 cm×15 cm 間隔での条植えは引き続き推進する一方で、その他の植栽間隔（25 cm×15 cm）、他品種（Komboka）に適した植栽間隔を MIAD がカスタマイズすることを検討する。 ➤ 深植えを避けることの重要性を周知する。
技術項目 4 間断灌漑	灌漑水が輪番配水されるため、農家が主体的に間断灌漑を実施できないケースが多かった。	△	<ul style="list-style-type: none"> ➤ MIS の配水スケジュールに沿って間断灌漑出来るように農家が作付けする一方で、スケジュール通りの配水が実現するように IWUA による水管理体制を構築する。 ➤ スクミリングガイの被害軽減に灌漑間断が有効であることを周知し、農家が間断灌漑に取り組む意識付けを行う。
技術項目 5 手押し除草機を用いた除草	手押し除草機の利用によって、手作業による除草と比較してコストを削減できるものの、労働集約的であることに変わりなく、農家の利用率は低かった。代わりに除草剤を利用する農家が多かった。	×	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 手押し除草機の利用は推奨せず、電動除草機の利用、除草剤の使用を含む総合的な除草管理のためのガイドラインを作成する。
IRaP 技術			
技術項目 1 主作期の栽培管理	WSRC 技術に準じて主作期の栽培管理を適切に行った農家が、ひこばえ期においても高い収量が得られることが確認された。	○	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 主作期の栽培管理がひこばえ期の収量を向上させること周知し、WSRC 技術の適用を引き続き奨励する。
技術項目 2 刈高調整（15 cm）	刈高調整は重労働であるため、農家の適用率は低い水準に留まった。	○	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 15 cm の刈高がその後の良好な生育に必要であることを周知し、刈高統制に取り組む意識付けを行う。 ➤ 農業機械サービスプロバイダーと連携し、15 cm の刈高での収穫作業の実現を目指す。
技術項目 3 施肥（MOP 施用）	ひこばえの収量増加に寄与するカリウム肥料（MOP）を施用せず、窒素肥料のみを施用する農家が多かった。	○	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ひこばえ期のカリウム肥料の施用を使用する利点を周知する。
技術項目 4	主作期における WSRC 技術と同様	×	<ul style="list-style-type: none"> ➤ WSRC と同様に、手押し除草機

コメ生産技術	普及状況	妥当性	提言
手押し除草機を用いた除草	の理由で、手押し除草機は十分に活用されなかった。		の利用は推奨せず、電動除草機の利用、除草剤の使用を含む総合的な除草管理のためのガイドラインを作成する。
技術項目 5 水管理	水不足を恐れて深水する農家が多かった。	○	➤ 連続湛水はひこばえ期の水管理に適さないことを周知し、浅水管理することを引き続き奨励する。

出典：CaDPERP チーム

WSRC 技術、IRaP 技術共に 5 つの技術項目から構成される技術パッケージであり、各技術項目の難易度が異なるため、適用率、定着率にばらつきが生じている。また、CF 展示圃場での収量調査の結果、WSRC 技術及び IRaP 技術の実践による増収効果が顕著に認められなかったことが、適用率、定着率が概して低い水準に留まっている要因の一つとして考えられる。

一方で、WSRC 技術及び IRaP 技術の実践による適切な栽培管理の実現によって生産費が抑制され、収益性が向上することが CF の栽培記録の分析から明らかになった。また、圃場の均平化（WSRC 技術項目 2）、間断灌漑（WSRC 技術項目 5）が、スクミリングガイによる食害を軽減する効果が認められた。

西部対象灌漑地区において、収穫作業に伴うロス、作業時間、コストの大幅な軽減に繋がるコンバインハーベスターの利用が短期間に進んだことが示すように、農家のニーズに沿い、農家がメリットを実感できる技術内容、研修内容となることが RiceMAPP 技術の適用率、定着率の向上に向けて必要と考えられる。

MIS における今後のコメ栽培技術普及の方向性を考えるに当たっては、12 年間に及ぶ RiceMAPP 及び本プロジェクトの技術普及活動を総括し、現況の技術パッケージをカスタマイズ、研修内容・手法を再構築した上で、RiceMAPP 技術の定着を目指して普及活動を継続することが望ましいと考えられる。具体的には「農家のニーズ、営農実態に沿った技術項目」（労働負荷の大きいトンボ、手押し除草機に代わり、トラクターによる代掻き・均平化、除草剤利用の推奨）、「視点を変えた技術実践の動機付け」（灌漑水の有効利用だけでなく、スクミリングガイ防除や中干効果の観点からの間断灌漑の推奨）、「農業経営力の強化」（生産情報管理（Farm record management）に係る講義、演習の充実）、さらには「将来を見据えた新技術導入」（田植え機の導入、新品種の導入等）の観点からの検討が求められる。

7.4.2 OF への技術展開を補完する支援活動

MIS における 2021 年度の普及／研修活動対象となった Wamumu 及び Karaba セクションは、灌漑システムの最末端に位置し恒常的な水不足の環境下に置かれていることから、WSRC 技術を域内に行き渡らせて定着させることを目的として翌 2022 年度も活動を継続した。1 年目に OFD に参加した FF のうち、「条植え・植栽間隔（15 cm×30 cm）」を確実に実践した農家を習熟フォロワー農家（EFF：Experienced Follower Farmer）として位置付け、OF に対して実施する OFD を支援した。

2 年間に渡る活動が WSRC における技術項目 1「播種量・育苗期間」、技術項目 3「条植え・植栽間隔（15 cm×30 cm）」の実践率の向上、安定化に寄与し、面的な技術展開が進む結果となった。このように CF から FF、そして FF から OF への OFD を継続実施することによって、推奨技術を定着させる一定の効果があることが明らかになった。

一方で、FF から OF へ技術展開する際、CF から FF への技術普及手法と同様に生産資材を供与して OFD を運営することは、費用対効果から考えて現実的なアプローチとは言い難い。このため、Wamumu

及び Karaba を除く MIS の他セクション、西部対象灌漑地区では FF から OF への技術普及に係る具体的な支援活動を実施しなかった。

OF への技術展開に積極的な支援策を講じなかったにも関わらず、2023 年 9 月に実施した実地確認調査（サンプル調査）の結果、FF 圃場に隣接する OF 圃場の約 4 割において WSRC の技術項目 3 の一つである「条植え」が実践されていたことが明らかになった。条植え、植栽間隔等の視覚的に情報が得られる技術項目については、FF が自身の圃場で確実に実践することを通じて、一定程度、OF へ自然伝播することが期待出来るものと考えられる。

一方、施肥方法（IRaP 技術項目 3）や水管理方法（IRaP 技術項目 5）等、可視化されない技術項目については、技術情報を直接 OF へ届けることが不可欠となる。このため、FF から OF への技術展開に当たって最小限の外部から支援を投入する手段として、小規模農家向けの SNS プラットホーム「climate edge」を活用した技術情報の共有を試みた。2015 年に英国で設立された「climate edge」は、農業関連企業やサービスプロバイダーへのアクセスが困難な小規模農家に対し、SMS を活用して専門知識、助言サービスを提供し、小規模農家による農業ビジネスの構築を支援している団体である。詳細は下表のとおりである。

表 7-2：climate edge を利用した技術情報の共有

コメ生産技術	内容	送信日
WSRC 技術項目 1	28 日苗ではなく 21 日苗の利用推奨	2023 年 8 月 11 日
WSRC 技術項目 3	条植え・植栽間隔（30 cm×15 cm）の推奨、生産費軽減・収量増の利点	2023 年 8 月 14 日
WSRC 技術項目 2	トンボを利用した圃場均平化の推奨	2023 年 9 月 8 日
施肥方法（第 2 回追肥）	移植後 53 日目に SA 50 kg を施肥	2023 年 9 月 15 日
施肥方法（第 1 回追肥）	移植後 21 日目に SA 50 kg もしくは Urea 50 kg を施肥	2023 年 9 月 22 日
施肥方法（基肥）	移植後 5 日以内に NPK 肥料を施肥	2023 年 10 月 3 日
収穫	収穫のタイミング（籾水分量 80 % もしくは黄金色）、圃場の水切り（収穫の 2 週間前）	2023 年 11 月 1 日

出典：CaDPERP チーム

311 名の OF の他、198 名の CF、731 名の FF を含む 1,240 名の農家が所有している携帯電話に対し、WSRC 技術項目に係る情報を 2～3 文で簡潔に表現したスワヒリ語のテキストメッセージを一斉送信した。試験的な取り組みのため、技術内容の実践に適したタイミングでの送信ではないこと、OF に対するインパクトの定量評価が未実施である等、最適な伝達方法の確立に向けた検討、改善が必要であるものの、送信先指定が無制限であること、送信先当たりの費用が EUR 0.004（JPY 0.65）と安価であることから、技術情報を大規模な集団である CF に届ける有効な手段の一つであると考えられる。

西部対象灌漑地区は MIS と比較して事業規模が小規模であるが故、OF への技術伝播が比較的容易に進むことが考えられる。今後、OFD を通じたカスタマイズ技術の普及／研修活動が本格化するに当たり、FF もしくは CF から OF への自然伝播、あるいは SHG の活動の一環として OF へ交通費を支給し、カスタマイズ技術の実践状況を見学してもらう等、自発的な普及活動を期待したい。また、これらを補完する支援活動として、普及／研修事業の実施主体側（NIA 事務所を含む）からソーシャルメディアを利用した OF に向けた技術情報発信、コメバリューチェーンの構成員である生産資材業者、農業機械サービスプロバイダー、精米業者等と共催するフィールド・デイ、彼らの事業・販売活動とのタイアップを通じた OF への技術情報伝播の具現化を目指したい。

7.5 灌漑水管理

西部対象灌漑地区の水管理担当 C/P のうち、NIA 職員は通常の NIA 業務も対応しているため、本プロジェクトへ恒常的に関与するのが難しい。また、Kisumu 郡の C/P は途中で離任し、プロジェクト終了まで郡からの C/P は不在であった。こうした状況を踏まえて、RiceMAPP から活動してきた Kirinyaga 郡の C/P が、西部対象灌漑地区の NIA の水管理 C/P を支援することで、西部対象灌漑地区の活動を円滑に実施した。

プロジェクトの灌漑水管理活動では、圃場レベルでの水管理支援と指導のみならず、水路レベルを含む広域な部分での支援と指導が必要である。そのため、これらの活動が C/P 職員によって実施出来るように、また灌漑水管理の理解促進を図ることを目的として、本邦調達した電磁流速計の供与、及びそれを活用した NIA 職員への流量観測にかかる能力強化研修を実施した。

当初計画した分水土整備については、CF 圃場への水管理を適切に行うために、NIA 監督の下、重要な分水地点に設置することが背景にあった。しかし、NIA に対して本プロジェクトで本邦調達した電磁流速計の供与、及びそれを活用した NIA 職員への流量観測にかかる能力強化研修を通じて、NIA は供与機材と研修内容の活用先となる主要水路沿いでのスタッフゲージの設置工事を本プロジェクトに要望した。灌漑水管理チームとしては、NIA の要望に応える方針として、分水整備ではなくスタッフゲージ設置工事に活動内容を変更するなど柔軟に対応した。

7.6 現地の状況を考慮した追加業務（農業機械化、洪水対策・緩和、マーケティング）

7.6.1 農業機械化

農業機械化においては、MIS の農業機械担当 C/P は RiceMAPP 実施の経験もあるため、この C/P から農業機械の経験の浅い Kisumu 郡の C/P への技術移転を行った。更に RIPP の農業機械担当 C/P の支援も受けて Kisumu 郡において農業機械に関する質問票調査及び聞き取り調査を行った。MoALD としては、郡の農業関係職員の調査及びプロジェクトの実施能力を高めることを求めていることから、今後も郡職員の育成には時間や労力をかけていくことが必要である。また、農業機械化を評価するためには、指標となる各種データの収集・蓄積が必要であり、各郡農業関係部局は更なる継続的な情報収集と、そのための予算と要員の情報収集とその分析能力の向上が求められる。

なお、本プロジェクトでは、RiceMAPP の成果と教訓を踏まえ、Kisumu 郡の農業関係者、西部対象灌漑地区の生産者、農民組織の関係者、さらに民間企業（サービスプロバイダー）に対する農業機械化セミナーを実施した。セミナーに参加した民間企業は下表のとおりである。

表 7-3：セミナーに参加した民間企業

分類	企業名
農業機械サービスプロバイダー、その他サービス	AGRIZED、Nyandon Enterprise、CMC、Kilimol、DIGIFARM、Kilimo trust
精米業者	WKRM、SAGAWA、MRGM

出典：CaDPERP チーム

この農業機械化セミナーでは、ジョモケニヤッタ農工大学・生態系工学部の協力を得てカリキュラムや研修資料を作成しており、研修の内容も、座学だけではなく民間企業と協力して農機のデモンストレーションを含む農機の操作・管理・保守方法も網羅している。セミナーの内容は下表のとおりである。今

後、この教材、人脈を活用して、継続した農業機械化の啓蒙を行うことが望まれる。

表 7-4：農業機械化セミナーの内容

項目	第1日目	第2日目
ターゲット	<ul style="list-style-type: none"> ➢ サービスプロバイダー ➢ 大規模精米所運営者 ➢ 投資家 ➢ 農機ディーラー 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ IWUA リーダー ➢ 多目的組合代表 ➢ CF 候補者 ➢ 小規模精米所運営者 ➢ 郡普及員
出席者数	44 名	43 名
主要テーマ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 農業機械化における投資機会 (Sensitization) ➢ コンバインハーベスターの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 籾の乾燥・貯蔵方法 ➢ コンバインハーベスターの導入
内容	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 農業機械化の必要性 ➢ Kisumu 郡・Kirinyaga 郡での農業機械化の現状 ➢ 農業機械化法案の概要 ➢ 稲作での投資機会の概要 ➢ 民間部門による投資：A 社（電子取引や小口融資）、B 社（田植え作業の機械化） ➢ C 社（農業機械販売） ➢ コンバインハーベスターの導入 ➢ 農業機械化のビジネスモデルと収益性 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 稲作生産における主要課題 ➢ 農業機械化の概要 ➢ 稲作での農業機械化の必要性 ➢ MoALD の農業機械化政策 ➢ Kisumu 郡・Kirinyaga 郡での農業機械化の現状 ➢ 籾の乾燥理論 ➢ 課題の提議（早期収穫による未成熟粒、不規則な植付けに起因する籾袋の不足、コンクリートヤードでの乾燥作業での管理の乏しさ） ➢ 籾の天日乾燥・粗選別・貯蔵事例 ➢ コンバインハーベスターの概要と収益性 ➢ 関連する課題等（新規精米所の紹介、鳥害対策、多目的組合の実業強化、機械化での若年層への訴求）

出典：CaDPERP チーム

このセミナー実施のインパクトとして、西部対象灌漑地区での機械収穫（コンバインハーベスターによる収穫）の拡大が挙げられる。本プロジェクト開始当初、西部対象灌漑地区における収穫方法は手刈りで機械収穫はほとんど見られなかったが、2022 年以降、コンバインハーベスターによる刈り取り作業は急速に増加し、2023 年 8 月時点で西部対象灌漑地区のコンバインハーベスターによる機械収穫率は 7 割を超えていると推察される。「第 3 章 プロジェクト目標にかかる達成度」に述べた通り、エンドライン調査で本プロジェクトから得られた有益な技術を確認したところ本プロジェクトによる改良技術と答えた農家が 90%、また機械収穫（コンバインハーベスターによる収穫）と答えた農家が 100%であり、この結果からも機械収穫の普及の高さが推察される。COVID-19 の影響によって、多数の作業員を雇用して収穫作業を行うことが困難であった状況も推察されるが、本セミナーによって、コンバインハーベスターによる機械収穫の有効性・収益性が紹介され、何より、①収穫時間の短縮、②収穫費用の軽減、③収穫ロスの軽減、④副産物収入（稲わらの飼料としての販売収入）といったプラス要因が農家の機械化収穫導入意欲を誘引したと考える。また、西部対象灌漑地区のサービスプロバイダーだけではなく、MIS のサービスプロバイダーもこの普及に貢献している。今後も機械化農業の推進は重要であるが、その効果や便益を分かり易く説明し、農家もそれらを実感できることが普及のための条件と考える。

7.6.2 洪水対策・緩和

洪水対策は、灌漑地区内の問題だけでなく、地域全体の問題として考える必要がある。洪水に対する教訓・課題・工夫について、プロジェクト活動の中で解決可能な短期的課題と、プロジェクト活動外の長期的課題に分類し下表のとおり取りまとめた。

表 7-5：灌漑水管理・洪水緩和分野の施設や事象についての教訓・課題・工夫

期間	施設／事象	教訓・課題	工夫
短期	用水路	<ul style="list-style-type: none"> ・農民が維持管理すべき末端用水路の掃除が適切に実施されていない。 ・水路全線において、掃除完了区間と、未実施区間が混在している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本課題の実施者は、IWUA、農民 ・同ブロックで、同じ栽培暦を使用するのが基本（水の使用時期が同じになる。） ・IWUA が定期巡回を行い、掃除する箇所を特定し、農民参加型手法等で早期に掃除（除草、堆砂除去）を行う。
	排水路	<ul style="list-style-type: none"> ・農民が維持管理すべき末端排水路の掃除が適切に実施されていない。 ・水路全線において、掃除完了区間と、未実施区間が混在している。 ・排水路を堰上げし、取水している圃場が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本課題の実施者は、IWUA、農民 ・同ブロックで、同じ栽培暦を使用するのが基本（水の使用が同じになる。） ・IWUA が定期巡回を行い、掃除する箇所を特定し、農民参加型手法等で早期に掃除（除草、堆砂除去）を行う。 ・IWUA が定期巡回を行い、違法な取水を取り締まる。
	ゲート 農道橋	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲートや橋梁部は水路断面が狭くなるため上流部は流速が落ち、水生植物が繁茂する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・IWUA で巡回監視し、施設に関係する農民が参加型で掃除（除草、堆砂除去）を行う。
長期	河川越流 河岸浸食	<ul style="list-style-type: none"> ・昨今の気候変動による降水量の増加で、河川から越流し、地区内の湛水被害が増加している。 ・河岸の浸食で圃場が浸食を受けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本課題の実施者は、NIA、郡政府、中央政府 ・河川堤防の構築と、地区内堤防の改善（堤体の嵩上げ） ・護岸工の構築
	地表面 流出	<ul style="list-style-type: none"> ・昨今の降水量の増加により、地表面流出水が、周辺の農村や灌漑地区内に流入する。 ・周辺農民は、村落内の排水を行うために、灌漑地区の幹線水路の土堤を掘削する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺農村を守るため、防御堤防や地域排水路の構築

出典：CaDPERP チーム

7.6.3 マーケティング

AIS、WKIS の各農協内において、旧理事による不正が発生し、2023 年 4 月の理事改選により新しい経営体制になったにも関わらず、一度失った農協への信頼を拡張するのは容易でなく、組合員の不信感は一掃されていない。また、WKIS で新規に設立された農協である KOFEG では、資金不足により事務所建設もままならず、事業の進捗も遅延している。

一方で、AIS の農協では、JICA による 2KR で導入されたトラクターの修理・再活用の試行や、乾燥場（NIA 事務所の裏、敷地内）の近隣にある Western Kenya Rice Mills での新規精米設備の導入など、農協の発展にとってはまたとない機会が訪れている。

このような機会を活用して、粳の販売から精米の販売へ、利益率の低い非香り米から香り米へ、低品質な商品から高品質な商品へ、など様々な展開が可能な環境が整い始めている。MIS の農協をモデルとして、AIS で様々な試行を始めながら組合員の信頼を築き、WKIS 農協へも事業が展開してくよう支援していく必要がある。そういった意味では、農協の経営体制がこのタイミングで変わったことで、弱みを強みに変えることができたと考えれば、農協運営に関しては、困難はあるにしても今後期待はできる。

第8章 PDM の変遷

本プロジェクト期間中、PDM は、改訂を1回行った。次表に PDM の主要な変更項目と変更理由を示す。全ての PDM を添付資料6に示す。

表 8-1 : PDM の主要な変更項目と変更理由

版 (Version)	変更日	主要な変更項目
PDM Ver. 1	-	➤ 本プロジェクト開始時の、指標にかかる数値が記載されていないもの
PDM Ver. 2	2020 年 2 月 17 日	➤ 上位目標の指標を修正 ➤ 上位目標の指標にかかる数値を記載 ➤ プロジェクト目標の指標を修正 ➤ プロジェクト目標の指標にかかる数値を記載 ➤ 成果 3 を修正 ➤ 各成果の指標にかかる数値を記載

出典 : CaDPERP チーム

第9章 合同調整委員会の開催

本プロジェクト実施期間中、次表に示すとおり、計6回のJCC会議を開催した。JCC会議の目的は、プロジェクト活動の進捗の確認と、プロジェクト目標や各成果の達成に向けた活動の方向性の確認であった。全6回のJCC会議の議事録を添付資料7に示す。

表 9-1 : JCC 会議開催記録

会議	開催日	開催場所	参加人数	協議内容
第1回 JCC 会議	2019 年 9 月 6 日	KALRO 本部	22 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト活動の進捗及び予定の確認 ➤ PDM 指標と改訂にかかる協議 ➤ ベースライン調査結果の共有
第2回 JCC 会議	2020 年 2 月 17 日	MoALD 会議室	28 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト活動の進捗及び予定の確認 ➤ PDM 改訂版の確認及び承認 ➤ 課題に関する意見交換
第3回 JCC 会議	2021 年 5 月 26 日	オンライン	33 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト活動の進捗確認 ➤ COVID-19 禍における今後のプロジェクト活動の予定について
第4回 JCC 会議	2022 年 2 月 16 日	MoALD 会議室	28 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト活動の進捗及び予定の確認 ➤ 課題に関する意見交換
第5回 JCC 会議	2023 年 2 月 9 日	MoALD 会議室	42 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト活動の進捗及び予定の確認 ➤ C/P 資金の拠出について
第6回 JCC 会議	2024 年 1 月 26 日	MoALD 会議室	31 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PDM 指標の達成度の共有 ➤ プロジェクト活動における分野ごとの成果発表

出典：CaDPERP チーム

また、本プロジェクトの対象地域が2地点（MIS、西部対象灌漑地区）であることを考慮し、各JCC会議の開催の前には、各地点でステークホルダー会議や、2021年からは現場レベルの調整委員会であるPCCを開催し、活動の進捗、課題、今後の活動予定について協議を行い、合意形成を図った。ステークホルダー会議及びPCC会議の開催実績は下表のとおりである。

表 9-2 : ステークホルダー会議及び PCC 会議開催記録

会議	開催日	開催場所	参加人数	協議内容
第1回 Kisumu 郡ステークホルダー会議	2019 年 4 月 25 日	NIA AIS 事務所	32 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトの概要説明 ➤ 課題に関する意見交換
第1回 Kirinyaga 郡ステークホルダー会議	2019 年 4 月 30 日	NIA MIS 事務所	40 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトの概要説明 ➤ 課題に関する意見交換
第2回 Kirinyaga 郡ステークホルダー会議	2019 年 8 月 23 日	NIA MIS 事務所	35 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PDM 改訂版の確認 ➤ ベースライン調査結果の共有
第2回 Kisumu 郡ステークホルダー会議	2019 年 9 月 3 日	NIA AIS 事務所	46 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PDM 改訂版の確認 ➤ ベースライン調査結果の共有
第1回 Kirinyaga 郡 PCC 会議	2021 年 3 月 23 日	NIA MIS 事務所とオンラインのハイブリット形式	23 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PCC の目的にかかる説明 ➤ プロジェクト活動の進捗及び予定の確認
第1回 Kisumu 郡 PCC 会議	2021 年 5 月 13 日	Grand Forty Hotel とオンラインのハイブリット形式	30 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PCC の目的にかかる説明 ➤ プロジェクト活動の進捗及び予定の確認
第2回 Kisumu 郡	2022 年 2 月 3 日	Grand Forty Hotel	32 名	<ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト活動の進捗及び

ケニア国灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト（第3期）

会議	開催日	開催場所	参加人数	協議内容
PCC 会議				予定の確認
第2回Kirinyaga 郡 PCC 会議	2022 年 2 月 9 日	NIA MIS 事務所	30 名	➤ プロジェクト活動の進捗及び 予定の確認
第3 回 Kisumu 郡 PCC 会議	2023 年 1 月 27 日	Grand Forty Hotel	35 名	➤ プロジェクト活動の進捗及び 予定の確認
第3回Kirinyaga 郡 PCC 会議	2023 年 2 月 1 日	NIA MIS 事務所	37 名	➤ プロジェクト活動の進捗及び 予定の確認
第4 回 Kisumu 郡 PCC 会議	2024 年 1 月 16 日	Grand Forty Hotel	31 名	➤ PDM 指標の達成度の共有 ➤ プロジェクト活動における分 野ごとの成果発表
第4回Kirinyaga 郡 PCC 会議	2024 年 1 月 19 日	NIA MIS 事務所	28 名	➤ PDM 指標の達成度の共有 ➤ プロジェクト活動における分 野ごとの成果発表

出典：CaDPERP チーム

第10章 評価6項目に沿った評価

本プロジェクトの活動及び成果に関し、妥当性、整合性、有効性、効率性、インパクト、持続性の基準6項目について評価を行った。評価結果は次表の通りである。

表 10-1：評価6項目に沿ったプロジェクトの評価

項目	評価
妥当性 高い	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ケニア政府は2008年「ケニア・ビジョン 2030 Kenya Vision 2030」と呼ばれる長期開発計画を発表し、2030年までに「グローバルな競争力のある繁栄した中所得国」になるという目標を設定した。これを受け、ウフル・ケニヤッタ大統領は、第2期目の主要政策である「ビッグ・フォー（Big 4）」すなわち、①製造業の強化、②食料安全保障と栄養、③ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ、④誰もが購入可能な住宅という四つの開発の柱を示している。さらに、2019年に提示された「農業セクター改革・成長戦略（ASTGS2019-2029）」では、①小規模農民、牧畜民、漁民の収入を増加させる、②農業生産高と付加価値を増加させる、③家庭の食料レジリエンスを高めることを掲げ、飢餓、食糧不安、栄養失調の解消を支援することを目指している。 ➤ 農業セクターの政策にとっても、食料安全保障と栄養、飢餓、食糧不安、栄養失調の解消は密接にかかわる部分であり、灌漑稲作が果たす役割も大きい。ケニア国のNRDS2では、2030年において開発面積174,000ha、収量1,301,000tonを目標に掲げている。「灌漑地区間のコメ生産技術展開のためのRIPPの調整能力の強化を通じ、対象灌漑地区におけるコメ生産技術が改善する」ことをプロジェクト目標に、「①対象灌漑地区におけるコメ生産量が増加する。②コメ生産技術が対象灌漑地区以外の灌漑地区へ展開される」を上位目標に掲げる本プロジェクトは、これらの政策や開発目標に貢献しうる事業といえる。 ➤ また、本プロジェクトの実施機関であるMoALDの部署であるRIPPは、コメの自給達成とその維持拡大に貢献すべく、関係機関と連携・協調してNRDS2を取りまとめている。また、RIPPは本プロジェクトにおいて、「灌漑稲作技術の全国展開のためのAP」を策定している。本APは、NRDS2の実現に寄与し、ひいては上位の開発計画にも貢献することが期待され、開発政策および開発計画との整合性は高い。
整合性 高い	<p>(1) 日本の援助政策との整合性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトは、日本の対ケニア援助政策および計画に十分に整合している。我が国は「対ケニア共和国 国別開発協力方針（2020年9月）」において、ケニアの持続的な経済発展を促すため基本方針として「経済成長に資する持続的開発と公平な社会発展への貢献」を掲げ、「農業開発」を重点分野の1つとしている。食料安全保障の確保の観点から、輸入依存率の高いコメの生産技術改善や灌漑整備による生産性の向上やポストハーベスト・ロスの低減及び適切な農業機械・肥料等の利用促進支援にも取り組むこととしている。 ➤ また、JICAが運営機関の一つを務める「アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）」では、2019年から開始したフェーズ2において更なるコメ生産量の倍増が目標として掲げられ、ケニアはCARDの重点国に位置づけられている。 <p>(2) 日本の他事業との調和・連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ JICAはMISにおいてRiceMAPPで灌漑稲作技術の開発を行い、本プロジェクトではMISにおいて開発された灌漑稲作技術を普及拡大するとともに、西部灌漑地区のうちAISとWKISを対象地区として同技術をカスタマイズし普及する活動を行った。現在、日本政府とケニア政府とで本プロジェクトの次フェーズ実施の検討がなされており、カスタマイズされた灌漑稲作技術のAISとWKISにおける普及活動を継続して支援することが予定されている。なお、本プロジェクト次フェーズでは、これまでのRiceMAPPと本プロジェクトの事業の流れを汲みながらその成果の有効活用を図りつつ、新たにバリューチェーンを考慮した活動が計画されており、また、新たな技術の展開にも取り組むことが期待されている。 ➤ 「アヘロ灌漑地区改修計画準備調査」（2022-2025年）では、本プロジェクトと対象灌漑地区が重なるAISにおいて同灌漑地区を対象とした灌漑及び関連農業施設の改修、ポンプ場の改修、ポンプ設備の更新、洪水対策等の支援に関する調査が行われている。本プロジェクトにおいては、この調査に対して情報共有などを行ってきたが、無償事業による改修事業と本プロジェクト次フェーズが同時期に同地域で実施となり、ハードとソフトの両面からの協力を適切に組み合わせながら提供することで、西部灌漑地区における灌漑稲作振興とコメ生産の増加の実現に向け相乗効果を生み出すことが期待されている。 <p>(3) 他機関との調和・連携の計画及び実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトでは、RiceMAPP技術のカスタマイズのため、西部対象灌漑地区の一つであるAISに隣接したAIRSの試験圃場において圃場試験を実施した。この実施に際しては、KALRO Kibosに協力を依頼し、生育調査等の重要なステージにKALRO Kibosの研究者による圃場視察を行い、圃場の状況に基づいて助言や意見交換の場を設けた。さらに、KALRO Kibosと共同で、KALRO Kibosの温室ハウスにおいて、RYMVに対する抵抗性を評価するためのポット試験を実施した。これらの活動は、当初よりプロジェクトとKALRO Kibos、そしてAIRSの担当者が協

項目	評価
	<p>力して計画を策定し、その計画に従いこれらの圃場試験、ポット試験を行った。本プロジェクトは、AIRS と KALRO Kibos の能力強化はケニア西部の灌漑地区全体の稲作改善に資するという意識してこれらの活動を行った。</p> <p>➤ プロジェクト活動の一環として、RiceMAPP の成果と教訓を踏まえ、Kisumu 郡の農業関係者、西部対象灌漑地区の生産者、農民組織の関係者、及び民間企業（サービスプロバイダー）に対する農業機械化セミナーを実施した。ジョモケニヤッタ農工大学・生態系工学部と協力してカリキュラムや研修資料を作成し、双方の担当者が講師となってこの農業機械化セミナーを実施した。今後、この教材及び人脈を活用して、継続した農業機械化の研修及び啓蒙活動を行うことが期待される。</p>
有効性 高い	<p>(1) プロジェクト目標と指標の妥当性</p> <p>➤ 本事業のプロジェクト目標は「灌漑地区間のコメ生産技術展開のための RIPP の調整能力の強化を通じ、対象灌漑地区におけるコメ生産技術が改善する」である。これは、特定の対象地区における普及活動を通じて、コメの増産の実現に向けた効果的な方策を提案すると同時に、将来の他地域における実践と普及に向けた枠組み作りを目指すものである。その過程において、技術普及に係る関係機関の連携を構築し、それを機能させる必要がある。また他地域への普及拡大のためには、各郡の連携も必要なことから、これらの確実な実現に向けて、中央の担当機関である RIPP の能力の向上を図ることを意図していた。</p> <p>➤ プロジェクト目標の達成度を測定するために設定された 2 つの指標は、技術の適応、生産の増加を評価し、その結果によって各対象灌漑地区における活動の結果、受益者の改善、それぞれの達成度を分析することができる。これによってプロジェクトが確立するアプローチの有効性を評価することを意図している。このように、プロジェクト目標は明確であり、指標の設定根拠も妥当であると考えられる。</p> <p>➤ プロジェクト目標の達成度を測る指標の 1 は、「MIS では RiceMAPP 技術の、AIS 及び WKIS ではカスタマイズ技術の適用率の合計が 60%以上である」である。MIS では、RiceMAPP 技術の適用率を評価するための技術を技術項目 3「条植え」とし、「FF 圃場に隣接する OF」を対象とした調査の結果、その適用率は 38.8%であった。</p> <p>➤ 西部対象灌漑地区では、COVID-19 の影響があり、OF への普及は広く進んでいないと考えられた。そのため、参考値として OF への技術普及の担い手である CF 及び FF に対して ICT 技術の「条植え」の適用率を確認し、灌漑地区全体の適用率を推測することとし、CF 及び FF に適用技術に関する聞き取り調査を行った。結果、条植えの適用率は 100%であった。なお植栽間隔（25cm×20cm または 25cm×25cm）の適用率は 29.3%であった。</p> <p>➤ 西部灌漑地区の数値は参考であるため、MIS の数値を基に本指標は未達成と判断される。</p> <p>➤ もう一つの指標は「対象灌漑地区における 2023 年におけるコメ生産量（粳ベース）が、2018 年と比べて 8%増加している」である。エンドライン調査の結果、MIS では 13%、AIS では 98%、WKIS では 22%の増収が確認され本指標は達成されたと評価できる。</p> <p>➤ 上述のとおり、指標 1 は未達成で、指標 2 は達成となり、指標 1 の達成率は低いものの指標 2 の収量増加が達成されたという結果となった。これは、指標の 1 の達成度を図る技術として採用した「条植え」が必ずしも技術の適用率の測定に適した指標ではなかった（実態を示せなかった）ことが要因と考える。これは、今後の改善点として苗齢や施肥等、収量に直結する技術要素を技術の適用度合いを測定する指標にすること、その技術適用率が正しく測定できるよう、プロジェクトの早い段階から技術適用率の測定方法を検討する必要性を示唆していると考えられる。</p> <p>(2) 成果（アウトプット）とプロジェクト目標の因果関係</p> <p>➤ 本プロジェクトでは、3つの成果（アウトプット）が設定されており、各成果の達成がプロジェクト目標の実現につながるまでの論理的な道筋は明確である。</p> <p>➤ 成果1「コメ生産技術を全国展開するための RIPP の調整能力が強化される。」の達成に向けては、RIPP による調整のもと、NIA、KALRO、郡政府関係者など灌漑稲作技術の検証、普及の関係者が連携協力し、灌漑稲作技術のカスタマイズと普及に向けた年次活動計画の立案や更新を行った。また、プロジェクトと協力して AP を作成した。</p> <p>➤ 成果2「RIPP による能力強化枠組みを通じ、対象西部灌漑地区の関係者へコメ生産技術が展開される。」の達成に向けては、RiceMAPP において開発され、西部対象灌漑地区でカスタマイズされた灌漑稲作技術を AIRS の試験圃場や CF の展示圃場での活動を通じて検証を行った。そして、その結果を受けて、対象灌漑地区における受益者向けの研修等によってその普及を行った。</p> <p>➤ 成果3「MIS における RiceMAPP の実施を通じて得た経験に基づき、MIS においては RiceMAPP 技術が、AIS 及び WKIS においては現地に適応したコメ生産技術が、既存の技術普及体制を通じてそれぞれの地区の FF と OF に普及する。」の達成に向けてはまず、MIS において RiceMAPP が開発した灌漑稲作技術の普及拡大に向けての活動が先行して行われた。次いで成果 2 に係る活動によって、西部対象灌漑地区に現地に適応したコメ生産技術を確立し、これを普及した。</p> <p>➤ 成果1、成果3はすべての指標を達成しこれら 2 つの成果は達成したと判断される、成果 2 に関しても、COVID-19 の影響を受けた指標 2-1 のみが部分的に達成で、それ以外の指標は達成されており、成果 2 も概ね達成と判断される。このように、成果 1 と成果 2 の取り組みを通じて、有効に機能しうる技術普及強化のアプローチを確立させ、成果 3 の達成を通じてその面的拡大のための枠組みを確立させた。これらの成果の達成によって、プロジェクト目標の実現が可能に</p>

項目	評価
効率性 中程度	<p>なつたと判断される。</p> <p>(1) 活動計画の適切性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトでは、過去の RiceMAPP による協力が行われてきた MIS と、本プロジェクトにおいて新たに支援が開始された西部対象灌漑地区 AIS と WKIS のそれぞれに対し、開発段階や環境の違いに応じて異なる内容の技術支援を計画した。これによって、各地域における活動がより効率的に成果に結びつくような配慮がなされた。 ➤ 先進地区として、既にコメ生産に関する基礎的な技術の普及が実施され、籾生産量の向上がみられる MIS では、RiceMAPP 技術の普及拡大に向けた取り組みに重点を置き、その実現に向けた方策を特定した上で、計画を策定し実施した。AIS と WKIS においては、まず RiceMAPP 技術のカスタマイズに重点を置いた活動を計画し、段階的な普及を目指した。さらに、両地域における普及活動は、CF を選定し、展示圃場を活用しての普及活動を採用して、FF や OF への普及展開を図った。これらによって、限られた期間と投入で効率的に活動を運営し成果を生み出すことができた。 <p>(2) 投入計画の適切性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトでは活動計画、幅広い分野の活動実施と技術支援が求められた。これに対し、日本側より計 7 分野の専門家 11 人が投入され、適切な対応がなされた。 ➤ 機材供与に関しても、当初の予定に加えて、ケニア側の要望を加味し、より効果と持続性を担保する資機材が供与された。
インパクト 中程度	<p>(1) 上位目標達成の可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトの上位目標は、プロジェクト終了後 2028 年に「①対象灌漑地区におけるコメ生産量が増加する。②コメ生産技術が対象灌漑地区以外の灌漑地区へ展開される」ことである。 ➤ 上位目標の達成度合いは、対象灌漑地域における籾生産量と対象灌漑地区以外への技術展開で測ることとしているが、指標の具体的な目標値は未決定である。上述のとおりケニア政府は NRDS2 でコメ自給の達成を目標としている。この上位目標の設定により、これらの開発目標の達成に貢献する事業としての本プロジェクトの位置づけがより明確となっている。 ➤ 今後、コメ生産量の増加率に関する目標値を決定する際、データの入手手段についても改めての検討と合意形成が必要となる可能性がある。 <p>(2) 上位目標とプロジェクト目標の因果関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ プロジェクト目標の達成を通じてプロジェクト期間内に実現したのは、対象灌漑地区の技術の適用性の向上と、それに伴う収量増までであった。一方、上位目標の達成に向けては、MoALD と関係諸機関の主体的な取り組みによって成果の面的拡大が実現され、より広域での技術普及のための取り組みが実践されることが必要となる。 ➤ プロジェクトはその実現の確度を高めるため、「灌漑稲作技術の全国展開のための AP の策定」を成果 1 の活動に組み入れた。上位目標達成に向けて、AP の実現に向けての持続的な活動が重要となる。
持続性 中程度	<p>(1) 政策・制度面の持続性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 上述のように、ケニア政府は 2008 年「ケニア・ビジョン 2030 (Kenya Vision 2030)」と呼ばれる長期開発計画、さらに、2019 年に「農業セクター改革・成長戦略 (ASTGS2019-2029)」で食料安全保障や食料確保の観点から農業振興を重視している。また、NRDS2 においても、国産米の増産によりコメの国内自給達成を目指す方針を NRDS から一貫して維持しており、その実現に向け、MIS や AIS、WKIS を始めとする西部灌漑地区における生産量の向上は非常に重視されている。これらの方針は今後の中長期にわたって維持される見通しが高い。 <p>(2) 組織・体制面の持続性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ IWUA による灌漑施設の維持管理・水管理や SHG に対するコメ生産技術の導入や普及に関しては、NIA や郡政府に専門の部署、専門職員が配置されており、普及員を通じて組織的に活動を実施する体制が既に確立されている。このようなことから、プロジェクト終了後も同様の活動が持続的に行われる可能性は高い。ただし、各支所の活動が活発化することが予想されるなか、各支所の職員数や普及員数は非常に限られており、普及員一人当たりの管轄範囲がより広大なものとなることが予想される。そのため、プロジェクト後の面的拡大の実現に向けては人員不足が制約となることが危惧される。 <p>(3) 財務面の持続性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ MoALD、NIA 等関係諸機関の現在の財政状況を踏まえると、プロジェクト実施中もそうであったように、プロジェクト終了後に事業の継続や面的展開のための必要予算が確保され適時に配賦を受ける見通しは高いとは言えない。現実的には、JICA の継続技プロや無償資金協力事業や、今後の他の JICA 事業や開発パートナーの事業からの外部資金や支援をいかに効果的に活用するかが、財務的な持続性を担保する上で重要になると思われる。 <p>(4) 技術面の持続性</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 本プロジェクトの成果 2、3 の達成に向けた取り組みから、過去に RiceMAPP で作成された各種のガイドライン等に関して、西部対象灌漑地区における活動を通じて見直しがなされ、西部地域向けの研修教材が作成された。これらの技術は全て西部対象灌漑地区における活動において導入され、効果が実証されてきたものである。このような活動と成果品、経験や知見の蓄積によって、本プロジェクト終了後における技術面の持続性は一定程度担保されていると考えられる。

出典：CaDPERP チーム

第11章 上位目標達成に向けた提言

11.1 成果1の持続性担保に向けて

すでに述べたように、成果1、「コメ生産技術を全国展開するための RIPP の調整能力が強化される」は達成され、プロジェクト終了後に、RIPP は次のステップに向けての行動を開始することが望まれる。ケニア国のコメの増産に関しては NRDS が作成されており、そして今回プロジェクトを通じて灌漑稲作技術の全国展開のための AP が策定された。RIPP は、コメ増産の戦略ペーパーとそれを基にした実施計画を持ったことになり、次のステップとはすなわち AP に沿った普及活動の実行である。成果1の持続性を担保するためには、RIPP は AP に沿った普及活動の実施のための調整能力に加え、中央政府、対象郡政府、また開発パートナーから AP 実施に係る資金を調達するプロモーション能力の向上が求められる。さらに、各地に適応する稲栽培技術に係る試験実施と普及に関しては、AP では、3つのクラスターの中で、中央クラスターの Kirinyaga 郡の MIAD を中央と南東部クラスターの研究と普及のハブとし、西部クラスターの Kisumu 郡の AIRS を西部クラスターの研究と普及のハブと位置づけ、この2機関をケニア国の稲作技術開発と普及の発信基地として AP をリードする計画としている。RIPP は、このハブ構想の実現に向け、それぞれ MIAD と AIRS が所属する NIA の本部との連携が重要となる。稲作技術開発の面では KALRO の本部とも連携と調整を密にし、要員の確保・拡充、MIAD と AIRS の人事交流の活性化、KALRO との連携の強化も推進することが求められる。一方普及に関しては、NIA の各灌漑地区の普及員、コミュニティ管轄灌漑地区（CMS : Community Managed Scheme）を担当する郡およびサブカウンティ普及員（SCAO）との連携と協力の強化が必要であり、RIPP の関与が重要となる。このように、成果1を発展的に担保するためには、RIPP のさらなる能力と機能の向上が求められることから、要員の増強、予算の増額等、中央政府の適切な投入増が必要である。RIPP も MoALD に所員の増員を要望するなどの努力をしているものの、現時点では叶っていない。MoALD に RIPP の存在意義をよりアピールし、予算や要員を確保するためには、JICA のプロジェクトや、農業アドバイザーとの協同活動の実績の積み上げ、また、本プロジェクトで、JICA 側予算としてケニア側に提出した予算のうち、例えば AP の作成にかかった費用、関係機関との調整のための活動に要した費用といった RIPP が主体となるような活動予算に関しては RIPP からケニア側に提出し、RIPP の C/P 予算を確保するといった地道な活動が必要と思われる。

11.2 成果2の持続性担保に向けて

11.2.1 西部灌漑地区における推奨品種

本プロジェクトでカスタマイズが実施された新品種について、品種特性が把握され、推奨栽培方法が特定された。同様に病虫害試験の実施により、西部地区で最も課題となる RYMV への抵抗性についても情報が得られ、IR 2793-80-1 品種に比べて RYMV 抵抗性が弱いことが確認された。今後、農家が品種選択をしていくにあたり、市場の嗜好性等の観点から IR 2793-80-1 品種から新品種に対象品種の変更を考える農家が出てくることが考えられるが、その際には病虫害耐性の観点は非常に重要となり、農家に正しく情報を伝えた上で品種選択をしてもらう必要がある。技術指導を含む農家に対する情報伝達は NIA

普及員及び郡の農業担当職員が主たる役割を担っており、今後も本プロジェクトで作成した栽培ガイドライン等の情報を活用し適切な時期に適切な情報が伝達されることが期待される。

11.2.2 農家が求める技術の選考と導入

WSRC の 5 つの技術項目は、「技術項目#1 播種量・育苗期間」や「#3 条植え・植栽間隔」といった比較的容易に適用できる技術、「技術項目#2 トンボを用いた整地」や「技術項目#5 手押し除草機を用いた除草」といった特定の道具がないと実践できない技術、さらに「技術項目#4 間断灌漑」という必要な時に灌漑水が得られるという条件でないと適用が難しく、ブロック灌漑が行われており一戸当たりの農家レベルでは実践が不可能な技術、といったように適用レベルが大きく異なる 5 つの技術が同列に扱われている。この点に関しては、本プロジェクトの初期の段階から WSRC の全ての技術項目の実践を農家に求めることは難しいであろうことは把握していた。C/P と WSRC ガイドラインの見直しが必要ではないかという点について協議したこともあったが、特に RiceMAPP から関わっている C/P らには現在の技術項目を普及していくという強い自負があり、ガイドラインの見直しには至らなかった。

しかしながら本プロジェクト終了に向けた評価を通じて、WSRC 技術が現状の農家の栽培習慣と必ずしも合致していないことや、農家が新しい問題に直面しており、これらに対処する新たな技術を導入することの必要性は C/P を含めプロジェクトメンバー間での共通認識となった。今後の活動においては MIS 向けの栽培技術ガイドラインの改訂も検討する必要があると考えられる。

11.2.3 近隣灌漑地区における普及担当職員に対する TOT の実施

西部対象灌漑地区においてカスタマイズされたコメ生産技術は、同様の気象環境、営農環境下にあるケニア西部地域の NIA 管轄の近隣灌漑地区（Lower Kuja 灌漑地区、Bunyala 灌漑地区）及び近隣郡（Homa Bay 郡、Siaya 郡、Busia 郡、Migori 郡）農業局が管轄する CMS において展開されることが期待される。これらの灌漑地区において本プロジェクトと同様の投入（事業費・人員）が実現しないことを前提とした上で、2023 年度と同様、これら灌漑地区における普及担当職員が西部対象灌漑地区において継続実施が想定される TOT に参加し、必要となるコメ生産技術の習得を図ることが望まれる。また、CMS におけるカスタマイズされたコメ生産技術の展開にあたっては、NIA と協調してケニア西部地域におけるコメ生産強化を図る共通認識の下、RIPP のイニシアティブによって PCC、あるいは新たなタスクフォースの場で、郡農業局によるコメ振興に向けたロードマップ、活動計画を協議、策定し、これに基づく普及活動が展開されることを期待したい。

11.2.4 灌漑水管理

プロジェクトの灌漑水管理活動では、圃場内水管理の支援と指導のみならず、広域水管理の支援と指導が必要である。そのため、これらの支援が C/P 職員により対応が出来るように、NIA 職員への流量観測にかかる能力強化研修を継続し、灌漑水管理の理解促進をさらに図ることが求められる。

なお、IWUA 研修で配布した灌漑水管理技術パンフレットには、効率的な水利用に向けて「間断灌漑、圃場均平化、畦畔強化、水利費支払い、共同での 3 次水路の維持管理作業の必要性」を示している。IWUA リーダーの能力強化の観点から、技術内容の普及状況は複数の農家が共同で利用する水路の通水機能が確保されているかを確認したが、各農家の圃場内の管理の重要性についても、今後は IWUA リーダーと

して傘下の農民に伝えることが期待される。

11.3 成果3の持続性担保に向けて

11.3.1 CFに対する継続的な支援

AISにおける無償資金協力事業によるコメの二期作が可能となること、またMISのThibaダムの運用によりOutgrowerの生産性向上や二期作面積の拡大が実現する可能性があることから、作付増に起因する対象灌漑地区におけるコメ生産量の増加が期待される。しかしながら、MISにおけるCF展示圃場での収量調査結果から判断すると、プロジェクト上位目標「対象灌漑地区における2028年におけるコメ生産量(粳ベース)が、2013年と比べて13%増加している」を達成することは可能ではあるが、容易なことではないと考えられる。

上位目標達成にあたっては、西部対象灌漑地区の全てのブロック(SHG)においてカスタマイズしたコメ生産技術に係るOFDを完了させること、また、MIS、西部対象灌漑地区共に、既に養成されたECF、EFFが推奨コメ生産技術確実に実践しつつ、普及実施主体による技術情報の発信を通じて、確実かつ速やかにOFへ技術が行き渡るよう普及活動を地道に継続することが肝要となる。

一方で、MISにおいて今後期待されているように、既存のコメ生産技術のカスタマイズ・再構築が必要となった場合、新品種導入等、新たな技術項目の普及に当たって再び上流(CF)から下流(FF・OF)への普及活動が必要となる。この際新たにCFを選出するのではなく、ECFもしくは熟達コア農家(MCF: Master of Core Farmer)と位置付け選抜した、従前のOFDにおいてパフォーマンスの優れていたECFを再登用することが活動の効率性、持続性を担保する上で重要であると考えられる。ブラッシュアップ研修の提供等を通じて技術面における継続的な支援を実現し、彼らの技術力維持、向上を図ること、これにより農民間技術普及体制が適切に保たれることが望まれる。

11.3.2 灌漑水管理

灌漑水管理活動では、圃場レベルでの水管理支援と水路レベルを含む広域な部分での支援と指導が求められる。広域に水管理状況を把握するには流量観測技術が重要であり、C/P職員とNIA職員ともに流量観測のスキルを向上することが求められる。引き続き、関係者を巻き込んだ灌漑水管理活動を実施して技術力の向上を図ることが必要である。

西部対象灌漑地区の一つであるAISでは、Nyando川対岸で灌漑面積の拡張工事が行われ、AISポンプ場から対岸へ向けた送水パイプの工事が終了している。灌漑面積の拡張により、今後は配水ローテーションが変更になる可能性があるため、現地状況や工事で設置するスタッフゲージを利用して広域に水配分状況を管理する方法を実施していくことが求められる。

MISでは、Thibaダム(貯水容量1,560万t)が完成し、Thiba川へ4.0~6.0 m³/sの放流が行われている。Thibaダムが完成したことで、全ての農家が二期作を可能という誤解が農家の間で生じているため、NIAはIWUAに対してThibaダムの現状や役割をMIS月例会議などの機会に情報共有していくことが重要である。

11.3.3 マーケティング

西部対象灌漑地区でのマーケティング分野の支援は、農協の運営能力向上を中心に行うことになる。今後、生産物の競争力強化や利益率向上のため、肥料・種子等の生産資材の共同購入や粃や精米等の生産物の共同出荷の事業を行うにあたり、マーケティング能力の向上はもちろんだが、農協の経営基盤（施設、運転資金、人材）の強化が必要である。

事業運営では、事業環境（内部・外部）の変化に応じて常に様々な対応を求められる。プロジェクト終了後には JICA 専門家はおらず、健全な農協運営のために助言や支援を行えるケニア側の組織・機関の存在が必要である。現在、それが可能なのは、Kisumu 郡の協同組合局やサブカウンティの協同組合ユニットである。

これまでも、農協にかかるプロジェクト活動のイベントには、Kisumu 郡 Muhoroni サブカウンティの協同組合担当職員は招待してきており、かつプロジェクトが行なった農協幹部のガバナンス研修の講師も務めてもらった。今後はさらに一歩踏み込んで、これら職員が農協への定期的な訪問を行い、各農協が抱える個別の課題に対しても、専門家と一緒に助言やモニタリングを行うことで、知識や経験を深めて、プロジェクト終了後も農協支援に活用することで、継続的に生産者や農協の収益向上のための支援を行える体制を整える必要がある。

添付資料 1
プロジェクトデザインマトリックス (PDM) Ver. 2

Annex I: Project Design Matrix (PDM)

Version No.2 (17/2/2020)

Project Title: Capacity Development Project for Enhancement of Rice Production in Irrigation Schemes (CaDPERP)

Project Period: 4th March 2019 – 3rd March, 2024 (5 Years)

Target Irrigation Scheme: Mwea Irrigation Scheme (MIS), Ahero Irrigation Scheme (AIS) and West Kano Irrigation Scheme (WKIS)

Target Group: Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Cooperatives (MoALF&C), National Irrigation Authority (NIA), County Government of Kirinyaga, County Government of Kisumu,
core farmers and ordinary farmers in target and other irrigation schemes.

Implementation Organization: MoALF&C

Collaborating Organization: Ministry of Water, Sanitation and Irrigation (MoWS&I), NIA, County Government of Kirinyaga, County Government of Kisumu and Kenya Agricultural and Livestock Research Organization (KALRO)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators ^{*4}	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal 1. Rice production is increased in the target irrigation schemes. 2. Rice production techniques are disseminated to other irrigation schemes.	1. Rice production (Mts in paddy) in <u>2028</u> is increased by <u>13 %</u> ^{*6} compared with those of 2023 in the target irrigation schemes. 2. <u>Customization of rice production techniques is completed, and 3 customized rice production techniques of them are adopted in more than 2 irrigation schemes.</u>	Survey data and statistical data <u>National Rice Development Strategy (NRDS) II</u>	
Project Purpose Rice production techniques in the target irrigation schemes are improved through enhanced coordination capacity of RIPP for inter-scheme dissemination.	1. <u>Total adoption rate of the RiceMAPP techniques in MIS and customized techniques in AIS and WKIS is more than 60%.</u> 2. Rice production (Mts in paddy) in 2023 is increased by <u>8 %</u> ^{*7} compared with those of <u>2018</u> in the target irrigation schemes.	Survey and statistical data NRDS II Baseline / end-line survey report Monitoring sheet (JICA format)	• Overall direction of Kenyan agricultural development, especially for strategy of rice promotion are not drastically changed.

<p>Outputs</p> <p>1. Coordination capacity of RIPP is enhanced for nationwide dissemination of rice production techniques.</p> <p>2. Rice production techniques are disseminated to relevant stakeholders through capacity development initiative of RIPP to the target irrigation schemes in western Kenya.</p> <p>3. <u>RiceMAPP techniques^{*5} and Customized rice production techniques based on experience of RiceMAPP in MIS are extended to Follower Farmers (FF) and Ordinary Farmers (OF) in MIS, AIS and WKIS through existing technology extension mechanism.</u></p>	<p>1-1 Accomplishment of RIPP against expected roles for nationwide dissemination of rice production techniques.</p> <p>1-2 Action plan for nationwide dissemination is prepared.</p> <p>2-1 <u>6 times</u>^{*8} of Training of Trainer (TOT) are conducted as scheduled.</p> <p>2-2 The numbers of participants of TOT are more than <u>300</u>^{*9}.</p> <p>2-3 <u>Economic and agronomic advantages of 3 customized rice production techniques are compared with conventional techniques.</u></p> <p>[Rice Cultivation]</p> <p>3-1 <u>14 times</u>^{*10} of Training for Core Farmers (TCFs) conducted as scheduled.</p> <p>3-2 <u>2,000</u>^{*11} ordinary farmers adopt customized rice cultivation techniques.</p> <p>3-3 Yield increase achieved by farmers using customized rice cultivation techniques is <u>13%</u>^{*5} higher than baseline.</p> <p>[Irrigation Water Management]</p> <p>3-4 <u>7</u>^{*12} times of training for irrigation water management conducted as scheduled.</p> <p>3-5 <u>400</u>^{*13} IWUA members trained as scheduled for irrigation water management.</p> <p>3-6 <u>2,000</u>^{*14} farmers adopted irrigation water management techniques provided from the Project.</p> <p>[Others]</p> <p>3-7 <u>16</u>^{*15} meetings, workshops, etc. held by relevant stakeholders.</p>	<p>1 Annual report of RIPP Project documents (Survey report, Monitoring sheet)</p> <p>2 Training reports Technical guidelines Project documents (economic and agronomic analyses)</p> <p>3 Training reports Project documents (agronomic survey, meeting report, etc.) Baseline survey report</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The required budget and staff who should be shouldered by Kenyan side are secured both in central and target areas. • There is no serious natural disaster, drought, pest diseases and bird attack occurred. • Pumping irrigation facilities are maintained at same as the Project Detailed Planning Survey or improved, and available for rice cultivation in Western Irrigation schemes.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Activities</p> <p>0. Conduct baseline /end-line surveys (e.g. rice cultivation and irrigation water management survey, household survey, market survey, etc.).</p> <p>-Activity 1-1 to 1-4 are aimed at developing coordination capacity of RIPP and activity 1-5 to 1-8 are aimed at developing concrete action plans on dissemination in order to contribute to Overall Goal.</p> <p>[To develop coordination capacity of RIPP]</p> <p>1-1. Clarify expected roles of RIPP for the dissemination of rice production techniques of irrigation schemes.</p> <p>1-2. Identify rice production techniques to be disseminated and activities to be conducted for dissemination as general.</p> <p>1-3. Identify organizations to disseminate respective specific techniques identified in the Activity 1-2 above.</p> <p>1-4. Review activities (1-1, 1-2 and 1-3) and revise, based on the lessons learnt from activities under Output 2.</p> <p>[To develop concrete action plan]</p> <p>1-5. Collect information on natural and social environment and agriculture activities of irrigation schemes where rice production techniques will be disseminated by RIPP.</p> <p>1-6. Identify techniques to be disseminated, activities for dissemination, and organization to conduct the dissemination activities in respective dissemination irrigation scheme.</p> <p>1-7. Prepare draft action plan for nationwide dissemination of rice production techniques based on activities 1-5 and 1-6</p> <p>1-8. Hold stakeholders' meeting(s) for finalizing action plan on nationwide dissemination.</p> <p>2-1 Review the case of RiceMAPP's experiences (reference study) collaborating with related organizations.</p> <p>2-2 Develop dissemination action plan to the target irrigation schemes in western Kenya in collaboration with "Kisumu Rice Stakeholder Forum" under RIPP's supervision.</p> <p>2-3 Conduct basic information survey (field) in the target irrigation schemes in western Kenya for customization of developed techniques in RiceMAPP (e.g. rice cultivation and irrigation water management survey, etc.) in collaboration with relevant stakeholders.</p> <p>2-4 Conduct experiments with AIRS to customize the RiceMAPP techniques for western Kenya in collaboration with KALRO Kibos.</p> <p>2-5 Conduct experiments with KALRO Kibos in collaboration with AIRS to improve rice cultivation techniques (pest and disease (Blast/Rice Yellow Mottle Virus-RYMV), etc.).</p> <p>2-6 Develop guidelines with AIRS and KALRO Kibos on the customized rice production techniques based on the results of 2-4 and 2-5.</p> <p>2-7 Develop training materials for TOT and TCF (Training for Core Farmer) with AIRS and KALRO Kibos based on 2-6</p> <p>2-8 Conduct TOT for extension officers with RIPP and KsC based on activity 2-6 and 2-7</p> <p>Activities for output 3 are proposed in two (2) items. The 1st one is for rice cultivation, and 2nd one is for irrigation water management as follows.</p> <p>[Rice Cultivation]</p>	<p>Inputs:</p> <p><u>Kenyan side</u></p> <p>As per "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December, 2016. Supplemental explanations are as follows:</p> <p>(a) Assignment of counterpart personnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rice Cultivation -Extension -Water Management -Post harvest/Mechanization -Agri-business/Marketing -Others <p>(b) Office space in MoALF&C and western irrigation scheme.</p> <p>(c) Funding to facilitate participation and coordination of RIPP in the Project.</p> <p><u>Japanese side (JICA)</u></p> <p>(a) Experts</p> <p>Chief advisor/Rice Promotion Policy/Coordination, Rice Cultivation/Technical Adoption, Irrigation Water Management, Extension/Training, Post Harvest/Agribusiness & Marketing, Survey/Project Coordinator</p> <p>(b) Training</p> <p>Training in Japan and/or third countries.</p> <p>(c) Machinery and Equipment</p> <p>Project vehicles, motorbikes, training equipment, office equipment and other necessary equipment</p> <p>(d) Local Expenses</p> <p>Local expenses for the Project activities which are not covered by Kenyan side</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expenses for training/workshop/seminar, extension materials, etc. 	<p>Pre-condition</p> <ul style="list-style-type: none"> •Peace and order in the target areas is kept. •MoALF&C signs MOUs with MoWS&I, County Government of Kirinyaga and County Government of Kisumu respectively.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>3-1 Set up on farm paddy fields in core farmer (CF)'s field of MIS, AIS and WKIS for both demonstrations on rice cultivation techniques (3-3 and 3-4) and training (3-5, 3-6, 3-7, 3-8 and 3-9).</p> <p>3-2 Conduct training(s) in MIS inviting extension officers, core farmers and other relevant stakeholders of the target irrigation schemes.</p> <p>3-3 Practice customized rice production techniques developed in 2-4 and 2-5 on farm trial.</p> <p>3-4 Monitor and verify the effect of customized techniques in the CF's fields with AIRS.</p> <p>3-5 Conduct TCFs with KsC and AIRS supported by AIS and WKIS inviting lead farmers of other irrigation schemes.</p> <p>3-6 Transfer rice production techniques from core farmers to ordinary farmers using training materials developed in activity 2-7.</p> <p>3-7 Monitor and follow up the process of TCFs and transfer activities from core farmers to ordinary farmers.</p> <p>3-8 Feedback the monitoring results conducted in activity 3-7 for following years' activities.</p> <p>[Irrigation Water Management]</p> <p>3-9 Analyze the current situation on irrigation water management (secondary and tertiary) based on 2-3.</p> <p>3-10 Develop countermeasures against situation analysis conducted in activity 3-9 for rational irrigation water management.</p> <p>3-11 Develop training materials for TOT and TCF for irrigation water management.</p> <p>3-12 Conduct training for Irrigation Water Users Association utilizing training materials made in 3-11 on irrigation water management in consistent with rice-based farming systems.</p> <p>3-13 Monitor and follow up the process of irrigation water management activities conducted by Irrigation Water Users Association.</p> <p>3-14 Feedback the monitoring results conducted in activity 3-13 for further improvement of irrigation water management.</p> <p>[Others]</p> <p>3-15 Promote technical exchange among members of Kisumu Rice Stakeholder Forum for enhanced networking.</p> <p>3-16 Conduct feasibility study and implement prioritized intervention for improvement of post harvest techniques, mechanization and marketing based on the results of 2-3, literature survey and experience of RiceMAPP.</p> <p>3-17 Promote publicity of the Project activities through field days, radio and posters, etc.</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

- (1) Mainstream gender in all activities of the Project referring lessons learnt and experience of Project on Enhancing Gender Responsive Extension Services (PEGRES)
- (2) Abbreviations: RIPP = National Rice Promotion Program, MoALF&C
- (3) Define: "to disseminate" or "dissemination" on this project framework means national level technology transfer to irrigation schemes. "to extend" or "extension" on this project framework means technology transfer from extension officer to farmers within irrigation schemes. "action plan" to be developed in activity 1-5 to 1-8 means nationwide dissemination plan of rice production techniques. "action plan" to be developed in activity 2-2 means detailed dissemination plan of techniques to specific irrigation scheme.
- (4) Target year and figures (XX) in the objectively verifiable indicators have been finalized at 2nd Joint Coordination Committee (JCC) of the Project in February 2020.
- (5) RiceMAPP (Rice based and Market-oriented Agriculture Promotion Project) techniques mean following 7 rice production techniques developed by RiceMAPP thus:
 - Water Saving Rice Culture (WSRC)
 - Improved Ratoon Production (IRaP)
 - Improved Water Management
 - Sequential Crop Production Technology
 - Mechanical Harvesting of Paddy Rice
 - Dissemination of Technologies through Farmer to Farmer Approach
 - Monitoring Method
- (6) It was found that yield level of former (core farmers) was 13% higher than conventional method in the Chapter 12 Yield Survey on WSRC by Core Farmers, Progress Report on the Extension of Water Saving Rice Culture through Core Farmer Approach in 2015 (November 2015)
- (7) If production of 60% of farmers who adopt recommended techniques increases at 13%, it will be estimated that total production of the target area will increase at 8%.

- (8) 2 times per year X 3 years (2020, 2021, 2022) = 6
- (9) 280 Core Farmers + 20 extension agents = 300
- (10) 2 times per year X 4 years (2019, 2020, 2021, 2022) = 8 in MIS and 2 times per year X 3 years (2020, 2021, 2022) = 6 in AIS/WKIS
- (11) 290FFs x 5 OFs (2019, 2020, 2021, 2022) = 1,450 in MIS and 110FFs x 5 OFs = 550 OFs (2021, 2022) = 550 in AIS/WKIS
- (12) 1 time per year X 4 years (2019, 2020, 2021, 2022) = 4 in MIS and 1 time per year X 3 years (2020, 2021, 2022) = 3 in AIS/WKIS
- (13) 280 IWUA members in MIS + 120 IWUA members in AIS/WKIS
- (14) 1,450 Ordinary Farmers in MIS + 550 Ordinary Farmers in AIS/WKIS
- (15) 2 times per year X 4 years (2019, 2020, 2021, 2022) X 2 Irrigation Schemes both in MIS and AIS/WKIS = 16

添付資料 2
詳細活動計画 (P0)

Plan of Operation (PO)

Version 10

Project Title : Capacity Development Project for Enhancement of Rice Production in Irrigation Schemes

Dated: 29th February 2024

Monitoring

[illegible]

[illegible]

Activities		Year	2019										2020										2021										2022										2023										2024										Responsible Organization		Achievements	Issue & Countermeasures																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Sub-Activities			1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	#	#	#	Japan	Kenya																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Output 3: RiceMAPP techniques and Customized rice production techniques based on experience of RiceMAPP in MIS are extended to Follower Farmers (FF) and Ordinary Farmers (OF) in MIS, AIS and WKIS through existing technology extension mechanism.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</

添付資料 3
業務従事者の従事計画／実績表

業務従事者の従事計画／実績表（第1期）

担当業務		格付		渡航 回数	第1期契約期間															日数 合計	人月 合計		
					2019年												2020年						
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4			5	
現地業務	尾形 佳彦 (総括／稲作政策／ 組織間調整)	2	計画	3	(3/4)	(60)	(5/2)				(45)						(30)				135	4.50	
			実績	3	3/4	(28)	(30)	5/2			8/3	9/16				1/22	2/20	(10)	(20)		135	4.50	
	城寶 由紀子 (副総括／稲栽培／ 技術改良／技術普及 1)	3	計画	4	(4/8)	(5/1)	(6/16)	(7/28)						(22)	(46)					135	4.50		
			実績	3	4/8	(23)	5/1	(1)	6/16	(28)	7/28			11/29	(2)	(20)	(28)	(18)	2/18		135	4.50	
	荒川 英孝 (灌漑水管理／技 術普及2)	4	計画	3	(3/4)	(60)	(5/2)			(45)			(30)			(30)				165	5.50		
			実績	3	3/4	(28)	(30)	5/2	(2)	6/17	(31)	7/31		9/30	10/29	(1)	(29)	1/7	2/5	(25)	(5)	165	5.50
	三木 雅樹 (研修／普及)	4	計画	3	(3/4)	(75)	(5/17)			(75)							(60)				210	7.00	
			実績	3	3/4	(28)	(30)	5/17	(17)	6/17	(31)	(30)	8/30					1/1	2/29	(31)	(29)	210	7.00
	竹澤 広基 (業務調整／ 調査・モニタリ ング／稲栽培(補 助))	6	計画	3	(3/4)	(60)	(5/2)				(120)							(59)			229	7.63	
			実績	3	3/4	(28)	(30)	5/2	(2)	6/17	(31)	(31)	(30)	10/14	(14)				2/1	3/20	(29)	(20)	229
																				現地業務小計	計画	874	29.13
																				実績	874	29.13	

国内業務	尾形 佳彦 (総括／稲作政策／組織間調整)	2	計画		(2/27)	(2/28)																2	0.10	
			実績		2/27	2/28																2	0.10	
	城寶 由紀子 (副総括／稲栽培／技術改良／技術普及1)	3	計画																		20	1.00		
			実績													4/1-3, 6-10, 13-17, 20-24, 27-28				20	1.00			
	竹澤 広基 (業務調整／調査・モニタリング／稲栽培(補助))	6	計画																		7.4	0.37		
			実績													4/9, 14-17, 23-24, 27				7.4	0.37			
																					国内業務小計	計画	29.4	1.47
																						実績	29.4	1.47

凡例：

業務従事実績

業務従事計画

自社負担





凡例：  業務従事実績  業務従事計画  自社負担

合計	計画	30.60
	実績	30.60

報告書等	△ IC/R	△ W/P				△ M/S(1)					△ M/S(2)	△ P/R(1)
------	-----------	----------	--	--	--	-------------	--	--	--	--	-------------	-------------

業務従事者の従事計画／実績表（第2期）

	担当業務	格付		渡航 回数	第2期契約期間																						日数 合計	人月 合計		
					2020年												2021年												2022年	
					7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2						
現 地 業 務	尾形 佳彦 （総括／稲作政策／ 組織間調整）	計画	4																							120	4.00			
		実績	2																								102	3.40		
	城賀 由紀子 （副総括／稲栽培／ 技術改良／技術普及 1）	計画	3																							234	7.80			
		実績	2																							69	2.30			
	荒川 英孝 （灌漑水管理1／技術 普及2）	計画	3																							150	5.00			
		実績	1																							30	1.00			
	三木 雅樹 （普及／研修）	計画	5																							180	6.00			
		実績	2																							81	2.70			
	新井 伸一 （農業機械）	計画	3																							90	3.00			
		実績	2																							60	2.00			
	***** （マーケティング）	計画	3																							105	3.50			
	若宮 理 （マーケティング1）	実績	1																							30	1.00			
	吉野 治伸 （マーケティング2）	実績	2																							45	1.50			
	堀田 隆 （灌漑水管理2（洪水 対策））	計画	3																							90	3.00			
		実績	1																							30	1.00			
	竹澤 広基 （業務調整／ 調査・モニタリング ／稲栽培（補助））	計画	4																							276	9.20			
		実績	3																							162	5.40			
																										現地 業務 小計	計画	1245	41.50	
																										実績	609	20.30		

	担当業務	格付		渡航 回数	第2期契約期間																						日数 合計	人月 合計				
					2020年												2021年												2022年			
					7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2								
国内 作業	尾形 佳彦 (総括／稲作政策／ 組織間調整)	2	計画																						6	0.30						
		実績																							25.2	1.26						
	城賀 由紀子 (副総括／稲栽培／ 技術改良／技術普及 1)	3	計画																						44	2.20						
		実績																							140	7.00						
	荒川 英孝 (灌漑水管理1／技術 普及2)	4	計画																						40	2.00						
		実績																							120	6.00						
	三木 雅樹 (普及／研修)	4	計画																						30	1.50						
		実績																							99	4.80						
	新井 伸一 (農業機械)	4	計画																						0	0.00						
		実績																							34	1.70						
	若宮 理 (マーケティング1)	6	計画																						0	0.00						
		実績																							38	1.90						
	堀田 隆 (灌漑水管理2 (洪水 対策))	4	計画																						0	0.00						
		実績																							37	1.85						
	竹澤 広基 (業務調整／ 調査・モニタリング ／稲栽培 (補助))	6	計画																						45.8	2.29						
		実績																							174.6	8.73						
					凡例：  業務従事実績  業務従事計画  自社業務																						国内 作業 小計	計画	165.8	8.29		
					 業務従事実績 (別契約での現地アサイン中の稼働)																							実績	667.8	33.24		

凡例：業務従事実績 業務従事計画 自社業務
業務従事実績 (別契約での現地アサイン中の稼働)

合計	計画	49.79
	実績	53.54

報告書等	△△ I/R M/S(3)	△ W/P	△ M/S(4)	△ P/CR	△ M/S(5)	△△ M/S(6) P/R(2)
------	------------------	----------	-------------	-----------	-------------	---------------------

業務従事者の従事計画／実績表

契約件名：ケニア国灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト（第3期）

[illegible][illegible]

添付資料 4

研修実施実績

研修実施実績

年	研修／セミナー／ワークショップ	研修実施日		参加人数	研修／セミナー参加者
		(～から)	(～まで)		
【成果 1】					
2019	第 1 回 Kisumu 郡ステークホルダー会議	4/25	4/25	32 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2019	第 1 回 Kirinyaga 郡ステークホルダー会議	4/30	4/30	40 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2019	第 1 回 JCC 会議	9/6	9/6	22 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員
2019	第 2 回 Kirinyaga 郡ステークホルダー会議	8/23	8/23	35 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2019	第 2 回 Kisumu 郡ステークホルダー会議	9/3	9/3	46 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2020	第 2 回 JCC 会議	2/17	2/17	28 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員
2021	第 1 回 Kirinyaga 郡 PCC 会議	3/23	3/23	23 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2021	第 1 回 Kisumu 郡 PCC 会議	5/13	5/13	30 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2021	第 3 回 JCC 会議	5/26	5/26	33 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員
2021	西部対象灌漑地区マーケティングにかかるフォーカスグループディスカッション	10/21	10/21	30 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、SHG メンバー、コメ取引業者
2022	第 2 回 Kisumu 郡 PCC 会議	2/3	2/3	32 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2022	第 2 回 Kirinyaga 郡 PCC 会議	2/9	2/9	30 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2022	第 4 回 JCC 会議	2/16	2/16	28 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員
2023	第 3 回 Kisumu 郡 PCC 会議	1/27	1/27	35 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2023	第 3 回 Kirinyaga 郡 PCC 会議	2/1	2/1	37 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2023	第 5 回 JCC 会議	2/9	2/9	42 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員

年	研修／セミナー／ワークショップ	研修実施日		参加人数	研修／セミナー参加者
		(～から)	(～まで)		
2024	第4回 Kisumu 郡 PCC 会議	1/16	1/16	31 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2024	第4回 Kirinyaga 郡 PCC 会議	1/19	1/19	28 名	MoALD 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
2024	第6回 JCC 会議	1/26	1/26	30 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員
2024	最終セミナー	2/2	2/2	53 名	MoALD 職員、MoWSI 職員、NIA 職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員、IWUA 委員、コメセクター関係者
【成果2】					
2023	第1回 TOT	7/6	7/6	21 名	NIA 職員（AIS、WKIS、Lower Kuja、Bunyala）、郡農業局職員（Kisumu 郡、Siaya 郡、Homa Bay 郡）、社会的企業職員
2023	第2回 TOT	11/23	11/23	23 名	NIA 職員（AIS、WKIS、Lower Kuja、Bunyala）、郡農業局職員（Kisumu 郡、Siaya 郡）、社会的企業職員
【成果3】					
2019	灌漑水管理研修（MIS）	7/2	7/2	77 名	IWUA リーダー、NIA（MIS）職員、Kirinyaga 郡職員、Kisumu 郡職員
2019	2019/20 年作期・MIS 第1回 TCF	7/18	7/19	26 名	ECF 及び NCF（Mwea セクション、Thiba セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2019	2019/20 年作期・MIS 第2回 TCF	11/28	11/28	21 名	ECF 及び NCF（Mwea セクション、Thiba セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2020	2019/20 年作期・MIS 第3回 TCF	2/4	2/4	17 名	ECF 及び NCF（Mwea セクション、Thiba セクション）
2020	2020/21 年作期・MIS 第1回 TCF	6/23	6/25	51 名	CF（Mwea セクション、Thiba セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2020	2020/21 年作期・MIS 第2回 TCF	11/5	11/5	42 名	CF（Mwea セクション、Thiba セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2021	収穫後処理技術改善研修（西部対象灌漑地区）	1/31	1/31	24 名	SHG リーダー、CF、NIA 職員、コミュニティ灌漑ブロック代表、農協関係者
2021	2021/22 年作期・MIS 第1回 TCF	6/23	6/25	67 名	CF（Wamumu セクション、Karaba セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2021	灌漑水管理研修（MIS）	10/13	10/14	67 名	IWUA リーダー、NIA（MIS）職員、Kirinyaga 郡職員
2021	2021/22 年作期・MIS 第2回 TCF	11/10	11/11	53 名	CF（Wamumu セクション、Karaba セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA

年	研修／セミナー／ワークショップ	研修実施日		参加人数	研修／セミナー参加者
		(～から)	(～まで)		
2021	灌漑水管理研修（西部 2 灌漑地区）	12/16	12/17	46 名	IWUA リーダー、NIA（AIS、WKIS）職員、Kisumu 郡職員
2021	MIS の IWUA スタディーツアー（視察先：西部 2 灌漑地区）	12/19	12/22	73 名	IWUA リーダー、農家、NIA（MIS）職員
2022	灌漑水管理研修（西部 2 灌漑地区）	5/31	6/3	82 名	IWUA リーダー、NIA（AIS、WKIS）職員、Kisumu 郡職員
2022	流量観測研修（MIS）	5/31	6/3	21 名	NIA 職員（MIS）
2022	新規採用郡職員向け TOT	6/8	6/9	13 名	Kirinyaga 郡農業局職員
2022	灌漑水管理研修（MIS）	6/10	6/10	51 名	IWUA リーダー、NIA（MIS）職員、Kirinyaga 郡職員
2022	2022/23 年作期・MIS 第 1 回 TCF	6/29	6/30	73 名	CF（Wamumu セクション、Karaba セクション、Tebera セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2022	西部 2 灌漑地区の IWUA スタディーツアー（視察先：MIS）	7/11	7/14	80 名	IWUA リーダー、NIA（AIS、WKIS）職員
2022	流量観測研修（西部 2 灌漑地区）	10/7	10/11	7 名	NIA 職員（AIS、WKIS、AIRS）、Kisumu 郡職員
2022	2022/23 年作期・MIS 第 2 回 TCF	10/18	11/5	19 名	CF（Wamumu セクション、Karaba セクション、Tebera セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2022	マーケティング・粳の価格設定研修（西部対象灌漑地区）	11/3	11/3	77 名	SHG リーダー、CF、灌漑ブロック代表
2022	生産者・買取業者マッチングイベント（西部対象灌漑地区）	11/9	11/9	50 名	SHG リーダー、CF、灌漑ブロック代表、精米業者、買付業者
2023	乾燥場の管理と粳の品質向上研修（AIS）	1/18	1/18	18 名	灌漑ブロック代表
2023	乾燥場の管理と粳の品質向上研修（WKIS）	1/19	1/19	16 名	灌漑ブロック代表
2023	灌漑水管理研修（MIS）	2/13	2/17	380 名	IWUA リーダー、NIA（MIS）職員、Kirinyaga 郡職員
2023	農業組合に関する制度とガバナンス向上研修（西部対象灌漑地区）	2/15	2/15	31 名	農協職員
2023	灌漑水管理研修（西部 2 灌漑地区）	2/21	2/24	111 名	IWUA リーダー、NIA（AIS、WKIS）職員、Kisumu 郡職員
2023	2023/24 年作期・MIS 第 1 回 TCF	6/15	6/15	49 名	CF（Tebera セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2023	2023/24 年作期・MIS 第 2 回 TCF	11/14	11/14	40 名	CF（Tebera セクション）、Kirinyaga 郡農業局職員、IWUA
2021	西部 2 灌漑地区・フィールドディ	10/18	10/22	132 名	CF（AIS・WKIS）、KALRO、AIRS、Kisumu 郡農業局職員、IWUA、他灌漑地区篤農家
2022	2022/23 年作期・西部 2 灌漑地区第 1 回 TCF	6/22	6/22	32 名	CF（AIS・WKIS）、Kisumu 郡農業局職員、灌漑地区篤農家
2023	2022/23 年作期・西部 2 灌漑地区第 2 回 TCF	2/22	2/22	24 名	CF（AIS・WKIS）、Kisumu 郡農業局職員、他灌漑地区篤農家
2023	2023/24 年作期・西部 2 灌漑地区第 1 回 TCF	5/24	5/25	93 名	CF（AIS・WKIS）、Kisumu 郡農業局職員、他灌漑地区篤農家

年	研修／セミナー／ワークショップ	研修実施日		参加人数	研修／セミナー参加者
		(~から)	(~まで)		
2023	2023/24 年作期・西部 2 灌漑地区第 2 回 TCF	9/20	9/21	79 名	CF (AIS・WKIS)、Kisumu 郡農業局職員、他灌漑地区篤農家

添付資料 5

供与機材実績

貸与物品リスト
List of Property Lending

業務名称 (Name of Project) : 灌漑地区におけるコメ生産強化のための能力開発プロジェクト (第3期)

対象国 (Country) : ケニア共和国

事業担当部課 (Division in Charge) : 経済開発部

物品名称 (Name of Property)	規格・品番 (Standard, Part Number)	個数 (Quantity)	取得価格 (Purchase Price)			検査合格日 (Date of Inspection Passed)	配置場所 (Location)	現況 (Current State)	備考 (Remarks)	事業終了後の 取扱い (After Completion of Project: Handover/Return)
			取得価格 (Purchase Price)	通貨 (Currency)	日本円換算 取得価格 (In Japanese Yen)					
デスクトップパソコン	HP All-in-One PC 200 G3	1	81,000	Ksh	89,411	2019/4/2	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第1期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
ラップトップパソコン	HP Probook 450 G5	2	210,000	Ksh	231,806	2019/4/2	プロジェクト事務所 (Mwea, Ahero)	その他	第1期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
プロジェクター	EPSON EB-X41	1	65,000	Ksh	71,749	2019/4/2	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第1期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
カラー複合機	KONICA MINOLTA BIZHUB C258	1	556,800	Ksh	614,618	2019/4/30	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第1期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
ラップトップパソコン	HP Probook 450 G5	3	341,220	Ksh	363,621	2019/7/25	プロジェクト事務所 (Mwea, Ahero)	その他	第1期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
プロジェクター	EPSON EB-X41	1	65,000	Ksh	69,267	2019/7/25	プロジェクト事務所 (Ahero)	その他	第1期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
カラー複合機	KONICA MINOLTA BIZHUB C266	1	547,200	Ksh	551,753	2020/5/28	プロジェクト事務所 (Ahero)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
プロジェクター	EPSON EB-X41	1	53,010	Ksh	53,451	2020/5/28	農業省RIPP事務所	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
金庫	SFP61KC	1	110,000	Ksh	106,477	2020/11/26	プロジェクト事務所 (Ahero)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
GPS	Garmin GPS OREGON 750	2	128,760	Ksh	131,146	2021/5/28	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
ラップトップパソコン	HP Probook 450 G7	3	297,000	Ksh	302,667	2021/8/26	プロジェクト事務所 (Mwea, Ahero)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
GPS	Garmin GPS OREGON 750	2	117,000	Ksh	119,245	2021/10/18	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
電磁流速計	LP40 268115	1	591,800	JPY	591,800	2021/12/4	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
タブレット	Samsung Galaxy Tab S6 Lite	4	279,000	Ksh	284,636	2022/1/27	プロジェクト事務所 (Mwea, Ahero)	その他	第2期にて精算済み。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
電磁流速計	LP40 268115	1	591,800	JPY	591,800	2022/6/30	プロジェクト事務所 (Ahero)	その他	第3期にて調達・精算。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
プロジェクター	EPSON EB-X49	1	86,000	Ksh	85,806	2023/8/7	プロジェクト事務所 (Mwea)	その他	第3期にて調達・精算。	実施機関に譲与 (2024年2月2日)
【以下、JICAから貸与されている物品 (Property Lent by JICA)】										
プロジェクト車両 (4WD)	MITSUBISHI Pajero KCU167A	1					JICAケニア事務所	その他		事務所・支所に返還 (2024年1月26日)
プロジェクト車両 (4WD)	MITSUBISHI Pajero KCU174A	1					JICAケニア事務所	その他		事務所・支所に返還 (2024年2月5日)
プロジェクト車両 (4WD)	TOYOTA Land Cruiser KBL373A	1					JICAケニア事務所	その他		事務所・支所に返還 (2024年2月5日)

添付資料 6

PDM内容の変遷

Annex I: Project Design Matrix (PDM)

Version No.1

(**/**/2018)

Project Title: Capacity Development Project for Enhancement of Rice Production in Irrigation Schemes Project

Period (Proposed): February 2019 - February, 2024 (5 Years)

Target Irrigation Scheme: Mwea Irrigation Scheme (MIS), Ahero Irrigation Scheme (AIS) and West Kano Irrigation Scheme (WKIS)

Target Group: Ministry of Agriculture and Irrigation, National Irrigation Board (NIB), Kirinyaga County Government (KrC), Kisumu County Government (KsC), core farmers and ordinary farmers in target and other irrigation schemes.

Implementation Organization: MoALF&I

Collaborating Organization: NIB, Kirinyaga County Government, Kisumu County Government and Kenya Agricultural and Livestock Research Organization (KALRO)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification
Overall Goal 1. Rice production is increased in the target irrigation schemes. 2. Rice production techniques are disseminated to other irrigation schemes.	1. Rice production (Mts in paddy) in 20xx is increased by XX % compared with those of 2023 in the target irrigation schemes.* ⁴ 2. Adoption rate of the customized rice production techniques is more than XX% in the other irrigation schemes.	Survey data and statistical data NRDS II
Project Purpose Rice production techniques in the target irrigation schemes are improved through enhanced coordination capacity of RIPP for inter-scheme dissemination.	1. Adoption rate of the customized rice production techniques is more than XX% in the target irrigation schemes. 2. Rice production (Mts in paddy) in 2023 is increased by XX % compared with those of 2019 in the target irrigation schemes.	Survey and statistical data NRDS II Baseline / end-line survey report Monitoring sheet (JICA format)

<p>Outputs</p> <p>1. Coordination capacity of RIPP is enhanced for nationwide dissemination of rice production techniques.</p> <p>2. Rice production techniques are disseminated to relevant stakeholders through capacity development initiative of RIPP to the target irrigation schemes in western Kenya.</p> <p>3. Customized rice production techniques based on experience of RiceMAPP in MIS are extended to ordinary farmers in the target irrigation schemes through existing technology extension mechanism.</p>	<p>1-1 Accomplishment of RIPP against expected roles for nationwide dissemination of rice production techniques.</p> <p>1-2 Action plan for nationwide dissemination is prepared.</p> <p>2-1 XX numbers of TOT are conducted as scheduled.</p> <p>2-2 The numbers of participants of TOT are more than XX.</p> <p>2-3 Economic and agronomic advantages of customized rice production techniques comparing with conventional techniques.</p> <p>[Rice Cultivation]</p> <p>3-1 XX numbers of TCFs conducted as scheduled.</p> <p>3-2 XX numbers of ordinary farmers adopt customized rice cultivation techniques.</p> <p>3-3 Yield increase achieved by farmers used customized rice cultivation techniques is XX% higher than baseline.</p> <p>[Irrigation Water Management]</p> <p>3-4 XX numbers of trainings for irrigation water management conducted as scheduled.</p> <p>3-5 XX numbers of IWUA members trained as scheduled for irrigation water management.</p> <p>3-6 XX numbers of farmers adopted irrigation water management techniques provided from the Project.</p> <p>[Others]</p> <p>3-7 XX numbers of meetings, workshops, etc. held by relevant stakeholders.</p>	<p>1 Annual report of RIPP Project documents (Survey report, Monitoring sheet)</p> <p>2 Training reports Technical guidelines Project documents (economic and agronomic analyses)</p> <p>3 Training reports Project documents (agronomic survey, meeting report, etc.) Baseline survey report</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The required budget and staff who should be shouldered by Kenyan side are secured both in central and target areas. • There is no serious natural disaster, drought, pest diseases and bird attack occurred. • Pumping irrigation facilities are maintained at same as the Project Detailed Planning Survey or improved, and available for rice cultivation in Western Irrigation schemes.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- (1) Mainstream gender in all activities of the Project referring lessons learnt and experience of Project on Enhancing Gender Responsive Extension Services (PEGRES)
- (2) Abbreviations: RIPP = National Rice Promotion Program, MoALF&I
- (3) Define: "to disseminate" or "dissemination" on this project framework means national level technology transfer to irrigation schemes. "to extend" or "extension" on this project framework means technology transfer from extension officer to farmers within irrigation schemes.
"action plan" to be developed in activity 1-5 to 1-8 means nationwide dissemination plan of rice production techniques. "action plan" to be developed in activity 2-2 means detailed dissemination plan of techniques to specific irrigation scheme.
- (4) Target year and figures (XX) in the objectively verifiable indicators will be finalized at Joint Coordination Committee (JCC) of the Project.

Annex I: Project Design Matrix (PDM)

Version No.2 (17/2/2020)

Project Title: Capacity Development Project for Enhancement of Rice Production in Irrigation Schemes (CaDPERP)

Project Period: 4th March 2019 – 3rd March, 2024 (5 Years)

Target Irrigation Scheme: Mwea Irrigation Scheme (MIS), Ahero Irrigation Scheme (AIS) and West Kano Irrigation Scheme (WKIS)

Target Group: Ministry of Agriculture, Livestock, Fisheries and Cooperatives (MoALF&C), National Irrigation Authority (NIA), County Government of Kirinyaga, County Government of Kisumu,
core farmers and ordinary farmers in target and other irrigation schemes.

Implementation Organization: MoALF&C

Collaborating Organization: Ministry of Water, Sanitation and Irrigation (MoWS&I), NIA, County Government of Kirinyaga, County Government of Kisumu and Kenya Agricultural and Livestock Research Organization (KALRO)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators ^{*4}	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal 1. Rice production is increased in the target irrigation schemes. 2. Rice production techniques are disseminated to other irrigation schemes.	1. Rice production (Mts in paddy) in <u>2028</u> is increased by <u>13 %</u> ^{*6} compared with those of 2023 in the target irrigation schemes. 2. <u>Customization of rice production techniques is completed, and 3 customized rice production techniques of them are adopted in more than 2 irrigation schemes.</u>	Survey data and statistical data <u>National Rice Development Strategy (NRDS) II</u>	
Project Purpose Rice production techniques in the target irrigation schemes are improved through enhanced coordination capacity of RIPP for inter-scheme dissemination.	1. <u>Total adoption rate of the RiceMAPP techniques in MIS and customized techniques in AIS and WKIS is more than 60%.</u> 2. Rice production (Mts in paddy) in 2023 is increased by <u>8 %</u> ^{*7} compared with those of <u>2018</u> in the target irrigation schemes.	Survey and statistical data NRDS II Baseline / end-line survey report Monitoring sheet (JICA format)	• Overall direction of Kenyan agricultural development, especially for strategy of rice promotion are not drastically changed.

<p>Outputs</p> <p>1. Coordination capacity of RIPP is enhanced for nationwide dissemination of rice production techniques.</p> <p>2. Rice production techniques are disseminated to relevant stakeholders through capacity development initiative of RIPP to the target irrigation schemes in western Kenya.</p> <p>3. <u>RiceMAPP techniques^{*5} and Customized rice production techniques based on experience of RiceMAPP in MIS are extended to Follower Farmers (FF) and Ordinary Farmers (OF) in MIS, AIS and WKIS through existing technology extension mechanism.</u></p>	<p>1-1 Accomplishment of RIPP against expected roles for nationwide dissemination of rice production techniques.</p> <p>1-2 Action plan for nationwide dissemination is prepared.</p> <p>2-1 <u>6 times</u>^{*8} of Training of Trainer (TOT) are conducted as scheduled.</p> <p>2-2 The numbers of participants of TOT are more than <u>300</u>^{*9}.</p> <p>2-3 <u>Economic and agronomic advantages of 3 customized rice production techniques are compared with conventional techniques.</u></p> <p>[Rice Cultivation]</p> <p>3-1 <u>14 times</u>^{*10} of Training for Core Farmers (TCFs) conducted as scheduled.</p> <p>3-2 <u>2,000</u>^{*11} ordinary farmers adopt customized rice cultivation techniques.</p> <p>3-3 Yield increase achieved by farmers using customized rice cultivation techniques is <u>13%</u>^{*5} higher than baseline.</p> <p>[Irrigation Water Management]</p> <p>3-4 <u>7</u>^{*12} times of training for irrigation water management conducted as scheduled.</p> <p>3-5 <u>400</u>^{*13} IWUA members trained as scheduled for irrigation water management.</p> <p>3-6 <u>2,000</u>^{*14} farmers adopted irrigation water management techniques provided from the Project.</p> <p>[Others]</p> <p>3-7 <u>16</u>^{*15} meetings, workshops, etc. held by relevant stakeholders.</p>	<p>1 Annual report of RIPP Project documents (Survey report, Monitoring sheet)</p> <p>2 Training reports Technical guidelines Project documents (economic and agronomic analyses)</p> <p>3 Training reports Project documents (agronomic survey, meeting report, etc.) Baseline survey report</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The required budget and staff who should be shouldered by Kenyan side are secured both in central and target areas. • There is no serious natural disaster, drought, pest diseases and bird attack occurred. • Pumping irrigation facilities are maintained at same as the Project Detailed Planning Survey or improved, and available for rice cultivation in Western Irrigation schemes.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Activities</p> <p>0. Conduct baseline /end-line surveys (e.g. rice cultivation and irrigation water management survey, household survey, market survey, etc.).</p> <p>-Activity 1-1 to 1-4 are aimed at developing coordination capacity of RIPP and activity 1-5 to 1-8 are aimed at developing concrete action plans on dissemination in order to contribute to Overall Goal.</p> <p>[To develop coordination capacity of RIPP]</p> <p>1-1. Clarify expected roles of RIPP for the dissemination of rice production techniques of irrigation schemes.</p> <p>1-2. Identify rice production techniques to be disseminated and activities to be conducted for dissemination as general.</p> <p>1-3. Identify organizations to disseminate respective specific techniques identified in the Activity 1-2 above.</p> <p>1-4. Review activities (1-1, 1-2 and 1-3) and revise, based on the lessons learnt from activities under Output 2.</p> <p>[To develop concrete action plan]</p> <p>1-5. Collect information on natural and social environment and agriculture activities of irrigation schemes where rice production techniques will be disseminated by RIPP.</p> <p>1-6. Identify techniques to be disseminated, activities for dissemination, and organization to conduct the dissemination activities in respective dissemination irrigation scheme.</p> <p>1-7. Prepare draft action plan for nationwide dissemination of rice production techniques based on activities 1-5 and 1-6</p> <p>1-8. Hold stakeholders' meeting(s) for finalizing action plan on nationwide dissemination.</p> <p>2-1 Review the case of RiceMAPP's experiences (reference study) collaborating with related organizations.</p> <p>2-2 Develop dissemination action plan to the target irrigation schemes in western Kenya in collaboration with "Kisumu Rice Stakeholder Forum" under RIPP's supervision.</p> <p>2-3 Conduct basic information survey (field) in the target irrigation schemes in western Kenya for customization of developed techniques in RiceMAPP (e.g. rice cultivation and irrigation water management survey, etc.) in collaboration with relevant stakeholders.</p> <p>2-4 Conduct experiments with AIRS to customize the RiceMAPP techniques for western Kenya in collaboration with KALRO Kibos.</p> <p>2-5 Conduct experiments with KALRO Kibos in collaboration with AIRS to improve rice cultivation techniques (pest and disease (Blast/Rice Yellow Mottle Virus-RYMV), etc.).</p> <p>2-6 Develop guidelines with AIRS and KALRO Kibos on the customized rice production techniques based on the results of 2-4 and 2-5.</p> <p>2-7 Develop training materials for TOT and TCF (Training for Core Farmer) with AIRS and KALRO Kibos based on 2-6</p> <p>2-8 Conduct TOT for extension officers with RIPP and KsC based on activity 2-6 and 2-7</p> <p>Activities for output 3 are proposed in two (2) items. The 1st one is for rice cultivation, and 2nd one is for irrigation water management as follows.</p> <p>[Rice Cultivation]</p>	<p>Inputs:</p> <p><u>Kenyan side</u></p> <p>As per "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December, 2016. Supplemental explanations are as follows:</p> <p>(a) Assignment of counterpart personnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rice Cultivation -Extension -Water Management -Post harvest/Mechanization -Agri-business/Marketing -Others <p>(b) Office space in MoALF&C and western irrigation scheme.</p> <p>(c) Funding to facilitate participation and coordination of RIPP in the Project.</p> <p><u>Japanese side (JICA)</u></p> <p>(a) Experts Chief advisor/Rice Promotion Policy/Coordination, Rice Cultivation/Technical Adoption, Irrigation Water Management, Extension/Training, Post Harvest/Agribusiness & Marketing, Survey/Project Coordinator</p> <p>(b) Training Training in Japan and/or third countries.</p> <p>(c) Machinery and Equipment Project vehicles, motorbikes, training equipment, office equipment and other necessary equipment</p> <p>(d) Local Expenses Local expenses for the Project activities which are not covered by Kenyan side - Expenses for training/workshop/seminar, extension materials, etc.</p>	<p>Pre-condition</p> <ul style="list-style-type: none"> •Peace and order in the target areas is kept. •MoALF&C signs MOUs with MoWS&I, County Government of Kirinyaga and County Government of Kisumu respectively.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>3-1 Set up on farm paddy fields in core farmer (CF)'s field of MIS, AIS and WKIS for both demonstrations on rice cultivation techniques (3-3 and 3-4) and training (3-5, 3-6, 3-7, 3-8 and 3-9).</p> <p>3-2 Conduct training(s) in MIS inviting extension officers, core farmers and other relevant stakeholders of the target irrigation schemes.</p> <p>3-3 Practice customized rice production techniques developed in 2-4 and 2-5 on farm trial.</p> <p>3-4 Monitor and verify the effect of customized techniques in the CF's fields with AIRS.</p> <p>3-5 Conduct TCFs with KsC and AIRS supported by AIS and WKIS inviting lead farmers of other irrigation schemes.</p> <p>3-6 Transfer rice production techniques from core farmers to ordinary farmers using training materials developed in activity 2-7.</p> <p>3-7 Monitor and follow up the process of TCFs and transfer activities from core farmers to ordinary farmers.</p> <p>3-8 Feedback the monitoring results conducted in activity 3-7 for following years' activities.</p> <p>[Irrigation Water Management]</p> <p>3-9 Analyze the current situation on irrigation water management (secondary and tertiary) based on 2-3.</p> <p>3-10 Develop countermeasures against situation analysis conducted in activity 3-9 for rational irrigation water management.</p> <p>3-11 Develop training materials for TOT and TCF for irrigation water management.</p> <p>3-12 Conduct training for Irrigation Water Users Association utilizing training materials made in 3-11 on irrigation water management in consistent with rice-based farming systems.</p> <p>3-13 Monitor and follow up the process of irrigation water management activities conducted by Irrigation Water Users Association.</p> <p>3-14 Feedback the monitoring results conducted in activity 3-13 for further improvement of irrigation water management.</p> <p>[Others]</p> <p>3-15 Promote technical exchange among members of Kisumu Rice Stakeholder Forum for enhanced networking.</p> <p>3-16 Conduct feasibility study and implement prioritized intervention for improvement of post harvest techniques, mechanization and marketing based on the results of 2-3, literature survey and experience of RiceMAPP.</p> <p>3-17 Promote publicity of the Project activities through field days, radio and posters, etc.</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

- (1) Mainstream gender in all activities of the Project referring lessons learnt and experience of Project on Enhancing Gender Responsive Extension Services (PEGRES)
- (2) Abbreviations: RIPP = National Rice Promotion Program, MoALF&C
- (3) Define: "to disseminate" or "dissemination" on this project framework means national level technology transfer to irrigation schemes. "to extend" or "extension" on this project framework means technology transfer from extension officer to farmers within irrigation schemes. "action plan" to be developed in activity 1-5 to 1-8 means nationwide dissemination plan of rice production techniques. "action plan" to be developed in activity 2-2 means detailed dissemination plan of techniques to specific irrigation scheme.
- (4) Target year and figures (XX) in the objectively verifiable indicators have been finalized at 2nd Joint Coordination Committee (JCC) of the Project in February 2020.
- (5) RiceMAPP (Rice based and Market-oriented Agriculture Promotion Project) techniques mean following 7 rice production techniques developed by RiceMAPP thus:
 - Water Saving Rice Culture (WSRC)
 - Improved Ratoon Production (IRaP)
 - Improved Water Management
 - Sequential Crop Production Technology
 - Mechanical Harvesting of Paddy Rice
 - Dissemination of Technologies through Farmer to Farmer Approach
 - Monitoring Method
- (6) It was found that yield level of former (core farmers) was 13% higher than conventional method in the Chapter 12 Yield Survey on WSRC by Core Farmers, Progress Report on the Extension of Water Saving Rice Culture through Core Farmer Approach in 2015 (November 2015)
- (7) If production of 60% of farmers who adopt recommended techniques increases at 13%, it will be estimated that total production of the target area will increase at 8%.

- (8) 2 times per year X 3 years (2020, 2021, 2022) = 6
- (9) 280 Core Farmers + 20 extension agents = 300
- (10) 2 times per year X 4 years (2019, 2020, 2021, 2022) = 8 in MIS and 2 times per year X 3 years (2020, 2021, 2022) = 6 in AIS/WKIS
- (11) 290FFs x 5 OFs (2019, 2020, 2021, 2022) = 1,450 in MIS and 110FFs x 5 OFs = 550 OFs (2021, 2022) = 550 in AIS/WKIS
- (12) 1 time per year X 4 years (2019, 2020, 2021, 2022) = 4 in MIS and 1 time per year X 3 years (2020, 2021, 2022) = 3 in AIS/WKIS
- (13) 280 IWUA members in MIS + 120 IWUA members in AIS/WKIS
- (14) 1,450 Ordinary Farmers in MIS + 550 Ordinary Farmers in AIS/WKIS
- (15) 2 times per year X 4 years (2019, 2020, 2021, 2022) X 2 Irrigation Schemes both in MIS and AIS/WKIS = 16

添付資料 7
合同調整委員会議事録

CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ENHANCEMENT OF RICE PRODUCTIVITY IN IRRIGATION SCHEMES (CaDPERP)

MINUTES OF THE 1ST JOINT COORDINATION COMMITTEE MEETING (JCC) HELD ON 6/09/2019 AT THE KALRO HQTS-NAIROBI

The meeting was called to order at 10.14 am

IN ATTENDANCE

1. Ms. Grace Agili	DDA Crops- Chairperson
2. Mr. Maurice Opondo	Deputy Director- Irrigation Water Management
3. Mr. KOMORI Katsutoshi	JICA Representative
4. Ms. WAKAMIYA Ai	JICA Office
5. Ms. Lusike Wasilwa	for Director General KALRO
6. Mr. Alfred Ajulu	Chief officer, Kisumu County
7. Ms. Jane K. Ndungu	MOALF/ Head-RIPP
8. Ms. Prisca W.Githaka	Chief Officer, MOALF, Kirinyaga County
9. Mr. Benson Mukungo	County Director of Agriculture, Kirinyaga County
10. Mr. OGATA Yoshihiko	Team Leader,CaDPERP
11. Dr. MURAKAMI Masahiko	Agriculture Advisor -JICA
12. Mr. Wilson Oyange	Project Manager- CaDPERP
13. Mr. Abdullahi Juma	CaDPERP -Water Management
14. Mr. Daudi D.Aleri	MIAD/NIB -CaDPERP-Cultivation
15. Mr. Vincent Kipkosgei	MIAD/NIB, CaDPERP -Site Manager/Mwea
16. Mr. Charles S.Wanjala	NIB-WKS, CaDPERP Site Manager/ Ahero
17. Mr. Silas Owino	CaDPERP- M & E
18. Mr. TAKEZAWA Hiroki	Coordinator - CaDPERP
19. Ms. Lydia Atiti	MOALF/ RIPP Intern
20. Mr. Sebastian Odanga	JICA Consultant
21. Mr. HONDA Kohei	CaDPERP / OJT
22. Ms. Bernadetta M.Mnene	CaDPERP- Office Manager

APOLOGY

1. Head APCU

AGENDA

1. Welcome Remarks
2. Outline of Progress & Achievements of CaDPERP & RICEMAPP
3. CaDPERP PDM Indicator and proposals for revision
4. Baseline Survey results
5. Concluding Remarks

MIN 1/ CaDPERP JCC 2019 /09/ 06: Opening remarks

1. Opening Remarks by the chairperson

The meeting was called to order with a word of prayer from Ms Jane Mugo. This was followed by a self-introduction.

The Chairperson informed the meeting that she was representing the Principal Secretary (PS) who together with the Director Crops, were away in Ghana on official duty. She noted that Kenya is an agriculture based country with the Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries (MOALF) charged with the responsibility of ensuring food security. She further said that rice has been itemized as an important crop which can grow in almost all the AEZ. On many occasions the Ministry has targeted food sufficiency but shortfalls have been consistent. At ministry level therefore, modalities of bridging the gap are in place through the National Rice Strategy (NRDS II) that aims at production of 1.3M MT by 2030. She noted that at the current rice consumption of 570 MT and with donor collaboration, ways will be found to bridge that gap.

2: Opening remarks by the Director Irrigation Mr. Opondo

The Director thanked JICA & GOK for the continued support in the irrigation sector and noted that there has been a long period of collaborative work with a rich experience in partnership.

As regards the big 4 on the 100% Food & Nutrition Security, he stated that Irrigation department has plans to increase the area under rice production by 128,500 acres by 2022. He further noted that by focusing on production and Water productivity, there was need to create a department of Irrigation water management. The reforms in the sector therefore allow for enhanced capacity building and research on water harvesting. The Irrigation Act 2019 provides for more development. He therefore expressed satisfaction with the reforms that have converted NIB to National Irrigation Authority (NIA). He finally thanked JICA for the initiative and promised full support of the project at policy level

3: Remarks by Senior Representative - JICA Kenya office

On behalf of JICA he was pleased to be invited to the Joint Coordinating Committee meeting. He thanked the State Department for Crops (SDC), State Department for Irrigation (SDI), National Irrigation Authority (NIA), Kenya Agriculture and Livestock Research Organization (KALRO) and Representatives from the county governments for coordinating and giving leadership.

He noted that Joint Coordinating Committee meeting was a significant occasion for them as it appraises them of the progress of the project implementation. He observed that even as CaDPERP seeks to promote the successes of Rice MAPP in Mwea especially WSRC, improving the capacity of farmers is key. He noted that for long, the lake region has lagged behind in rice farming. This has been due to limited adoption and inadequate extension services. However, there are reasons to be optimistic because of the support by JICA and GOK. JICA is therefore encouraged by the improvement of the rice value chain and therefore taking advantage of the current situation is critical.

4: Remarks by the Director General- KALRO

The Director praised what Japan was doing in Kenya through SATREPS and thanked them for the fantastic facilities and support. She said they've been following rice from several projects whose end products have been the development of varieties that are

tolerant to blast. In 2018 they developed 70 fact sheets on rice and most of them were drawn from RICEMAPP. She observed that to really have impact on development, it needed between 10 -15 years and therefore urged the donor to consider being around beyond 2022 to create the big difference. She noted that Ahero had issues of its rice going to Uganda and hoped that something can be done about it.

She further observed that there was shift in consumption from ugali to rice because of issues of aflatoxin in maize. By 2030 it is projected that 62% will live in urban settings and the carbohydrate of choice will be rice. With those remarks, she hoped to see progress in Mwea, Ahero & W/kano and to see the different systems in place.

5: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kisumu County

In Kisumu County, farmers grow rice for both for food and as a cash crop and it constitutes 80% of their income. There are a total of 53 schemes, 40 of which are small scale and 13 are medium scale. The Schemes are currently not up to the mark. Technological development by CaDPERP and intervention in situ will be appropriate. In Addressing increased productivity, developing the technologies and disseminating the same, the Chief Officer wished the project could also look into the following areas;

- ✚ Low embracement of mechanization
- ✚ Poor marketing channels & Value addition
- ✚ Crosscutting issues e.g Gender
- ✚ Weak cooperative societies
- ✚ Rice varieties undefined
- ✚ Extension issues
- ✚ Declining water availability

MIN 2/ CaDPERP JCC 2019 /09/ 06: Outline of Progress & Achievements of CaDPERP & RICEMAPP

The project Manager made a presentation which highlighted on the following; outline of the project, Overall goal, Activities of rice MAPP and the achievements, Upscaling of WSRC, Verification trials and extension methodologies in use.

MIN 3/ CaDPERP JCC 2019 /09/ 06: CaDPERP PDM-Indicators and proposals for revision

The Chief Advisor, Mr Ogata, presented version 1 of CaDPERP PDM. He highlighted on the contents and made proposals for revision and requested for suggestions to be included in the final version to be presented in the next JCC. The following were proposed:

Output	OVI/Targets	Remarks
Overall goal	Rice production(Mt in paddy) in 2028 is increased By 13% compared to those of 2023	
Project purpose	Rice production(Mt in paddy) in 2023 is increased By 8% compared to those of 2018 in the target irrigation schemes	
Output 2	2-1 No.6 TOT conducted as scheduled	280 in Mwea

	2-2 No 300 of participants of TOT	20 in Western
Output 3	3-1 No.14 Training of Core Farmers 3-2 No.2000 farmers adopt 3-3 Yield increase by 13% 3-4 No.7 trainings for irrigation water mgt. 3-5 No.400 IWUA members trained 3-6 no.2000 Adopt irrigation water mgt.	-8 in MIS, 6 west -1450 in MIS, 550- west -4 in Mwea, 3 Wes -280-MIS, 120-west -
Others	3-7 No.16 of meetings/workshops 3-8 Mechanization & Marketing be involved in project activities	
Organization structure	Project Coordinating Committee (PCC) comprising relevant stakeholders be introduced at project implementation level (County)	At Mwea and Ahero

MIN 4/ CaDPERP JCC 2019 /09/06: Baseline Survey results

Mr Juma made a presentation on the baseline Survey. It highlighted among others the information on respondents, education levels, average farm sizes, and major sources of income etc. The main objective was to find out benchmarks for making interventions. The survey was conducted during the period of April and May 2019, in Mwea, Ahero and W/kano Irrigation schemes.

MIN 5/ CaDPERP JCC 2019 /09/06: Plenary

- ✚ Members noted that the presentations were excellent and the research areas were clear.
- ✚ The Baseline survey results gave a full picture of where the project was coming from and a roadmap of where to. However, the committee felt that the survey was skewed towards production. It was proposed that a supplemental survey in the following areas should be done;
 - ✓ Institutions involved in rice production
 - ✓ Consumer & Market price trends
 - ✓ SMEs, millers,
 - ✓ Middlemen
- ✚ It was suggested that the word productivity be introduced at Goal level in the PDM
- ✚ WSRC concept was appreciated. The indicator used was increase in yields per acre. However, there is need to find out yield /m³ of water, which is a major limiting factor in production.
- ✚ There limited inclusion of IWUA, which is an important stakeholder, the exit and sustainability. They institution should be strengthened just like it was previously done for extension staff.
- ✚ Dissemination to other schemes, partnerships with other players and county governments should target all rice growing irrigation schemes.
- ✚ The PDM should also target farmer organizations just like it did for IWUA
- ✚ The targeting of 13% in the overall goal may be low and not ambitious. Such increment may be attained even without any intervention.
- ✚ The overall goal is a target beyond the project (2028) and should not be a big issue.

- ✚ To bolster the activities of RIPP on capacity building, the government was urged to allocate some budget specifically to RIPP so that they can operate sustainably.
- ✚ In addressing low productivity in Kisumu County, Post-harvest losses and on farm losses through bird damage should be addressed. The birds have particularly become a menace because the crop protection interventions are curtailed by NEMA demands
- ✚ The roles of key collaborators NIB and County Government were explained. They have provided staff while KALRO and AIRS are assisting in verification trials. The project reported that it works with IWUA, who are Senior Core farmers and assist in identification of other Core farmers. In western Schemes, the IWUA is not strong.

MIN 5/ CaDPERP JCC 2019 /09/06: Way Forward

1. The draft PDM should be improved by making the suggestions and shared at the next JCC
2. Creation of PCC at project implementation level was granted.

MIN 6/ CaDPERP JCC 2019 /09/06: Closing Remarks

The JICA representative, pledged to continue supporting rice production as agreed under TICAD7.

The meeting ended at 2.14pm

Confirmation of minutes;

Chairman.....Signature.....

Date.....

Secretary.....Signature.....

Date

CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ENHANCEMENT OF RICE
PRODUCTIVITY IN IRRIGATION SCHEMES (CaDPERP)

**MINUTES OF THE 2ND JOINT COORDINATION COMMITTEE MEETING (JCC)
HELD ON 17/02/2020 AT 7TH FLOOR, KILIMO -NAIROBI**

The meeting was called to order at 9.45 am

IN ATTENDANCE

- | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Prof. Hamadi Iddi Boga | Principal Secretary, State Dept. of Crops & Agric Research |
| 2. Mr. Phaniel Webi | Deputy Director, Irrigation water management |
| 3. Mr. YASUDA Tomoyuki | JICA senior representative |
| 4. Mr. KOMORI Katsutoshi | JICA Chief Representative |
| 5. Dr. Raphael Wanjogu | NIA-CRO |
| 6. Dr. Lusike Wasilwa | for Director General KALRO |
| 7. Dr. Paul Omanga | Chief officer, Agriculture & Irrigation, Kisumu County |
| 8. Ms. Jane K. Ndungu | MOALF/ Head,RIPP |
| 9. Ms. Prisca W.Githaka | Chief Officer, MOALF, Kirinyaga County |
| 10. Mr. Benson Mukungo | County Director of Agriculture, Kirinyaga County |
| 11. Mr. OGATA Yoshihiko | Team Leader,CaDPERP |
| 12. Mr. YAMADA Junichiro | JICA/HWSI Advisor Irrigation |
| 13. Dr. Wilson Oyange | Project Manager, CaDPERP |
| 14. Mr. Abdullahi Juma | CaDPERP -Water Management |
| 15. Mr. Daudi D.Aleri | MIAD/NIB -CaDPERP-Cultivation |
| 16. Ms. TSURUTA Azusa | JICA Hqts,Officer |
| 17. Ms. WAKAMIYA Ai | JICA Representative,Agriculture |
| 18. Mr. Charles S.Wanjala | NIB-WKS, CaDPERP Site manager/ Ahero |
| 19. Mr. Silas Owino | CaDPERP, M& E |
| 20. Mr. TAKEZAWA Hiroki | Coordinator, CaDPERP |
| 21. Mr. MIKI Masaki | JICA Expert Extension & Training |
| 22. Ms. Esther Njau | CaDPERP Extension |
| 23. Mr. Raphael Kitonyi | MOALF/ RIPP Research liaison |
| 24. Dr. Mary Mutembei | MOALF/RIPP Crops production & Training |
| 25. Mr. Sebastian Odanga | JICA Consultant |
| 26. Dr. JOHO Yukiko | JICA Expert/deputy team Leader-CaDPERP |
| 27. Mr. Peter K.Kinuthia | CaDPERP -Mechanization |
| 28. Ms. Bernadetta M.Mnene | CaDPERP- Office Manager |

AGENDA

1. Welcome Remarks
2. Welcome speech-GM,NIA,KALRO,CO Kirinyaga & Kisumu ,JICA Representative
3. Confirmation of 1st JCC minutes
4. Outline of Progress & Achievements of Activities of CaDPERP
 - ✓ Extension
 - ✓ Rice cultivation
 - ✓ Water Management
5. CaDPERP PDM Indicator and proposals for revision
6. Issues Arising (filling Gaps)
7. Others
8. Concluding Remarks

MIN1: CaDPERP JCC 2020 /02/ 17 -Opening remarks by the chairperson

The chairman welcomed all to the meeting and requested self-introduction. He made the following remarks.

- ✚ CaDPERP project is central in the Ministry and Counties having rice value chains will endeavor to address the challenges faced like Low productivity, choice of variety and marketing, competition and brokerage.
- ✚ He appreciated support from JICA for the resources and technical input and promised that the Ministry will make all efforts necessary to fulfill its part.
- ✚ He challenged members to diagnose the problems in the sector and come up with solutions.
- ✚ He requested for an understanding of the organization and players of the rice seed value chain which included National Irrigation Authority (dealing with pishori varieties), Kenya seed (dealing with Nerica) while other players include Bayer E.A and Afritech.

MIN2: CaDPERP JCC 2020 /02/ 17-Welcom Speech

Remarks by GM NIA

Speaking on behalf of General Manager, Dr. Wanjogu expressed his appreciation for the work going on especially the customization of Water saving Rice Culture (WSRC) in Western Kenya. He said that a lot of expansion on irrigable areas was currently taking place but the main challenge was low yields. He hoped for faster achievements of results from the project.

Remarks by the Director General- KALRO

Dr. Lusike indicated that she was representing the Director General, who's was outside the country. She advised on a farming system that doesn't remove straws from the fields thereby exposing the crop to blast. She noted that there are rice blast control equipment no longer working and needed some intervention especially by Agriculture Technology Development Centre (ATDC). The youth can be trained on servicing and maintenance of those tools & equipment

She noted that that there were many land races of rice in the Coast in a gene bank and some tolerant varieties with low water requirements that could be exploited.

Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kirinyaga County

The CO appreciated the presidential directive that increased paddy price from Kshs 60 to 80. She also noted that there is positive intervention in Mwea towards increasing rice production in Mwea. These include Thiba dam and the Mutithi canal expansion project. However, she pointed out that the following challenges needed to be addressed;

- ✓ Quelea birds surveillance and control are problematic especially with thin staff and NEMA conditions
- ✓ Competition from cheaper Pakistan rice mostly destined for Mwea.

Remarks by the Chief officer/MOALF-Kisumu County

- The Chief Officer welcomed the project in Kisumu and expressed optimism of positive results, He pointed out the following;
- Kisumu County is the 2nd largest producer of rice with many different small holder schemes under production but quality seeds remain an issue. Farmers therefore plant recycled seed whose variety they don't know. This creates a problem in marketing. The strategy therefore is to go for what the market demands eg. Sindano varieties.
- Good agronomic practices is still lacking

- Welcomed presidential directive on marketing of rice and planned to summon the Cooperatives for sensitization
- Mechanization of price production has not taken up in Kisumu.
- The PS advised that the Government intended to release more machinery to farmers and advised on the need to think of ways to make it work rather than leave machines to lie idle. He also queried on balance of payments from the county.

Remarks by JICA Chief Representative - Kenya office

The JICA chief representative was delighted to take part in the 2nd Joint Coordinating committee meeting .He expressed his gratitude to the counterparts for their efforts in contributing to the successful implementation of the project. He further appreciated the strong support and cooperation received from the county governments of Kisumu & Kirinyaga under the stewardship of the Project Manager and RIPP.

He noted that the demand and attention to rice sector has been rising in the recent years and felt CaDPERP has a huger role to close the gap between production and demand of rice in the country. He further noted that there are a lot of challenges to cultivate in a new environment to achieve the shared goal by collaborating with the various new stakeholders. He concluded by encouraging the team in their work and assured them of their full backing and support.

MIN3: CaDPERP JCC 2020 /02/ 17-Confirmation of minutes and matters arising

Corrections

1. In the Attendance list

- No.3 and 5 to read Mr.Katsutoshi Kosiori - JICA Chief Representative and Dr.Lusike Wasilwa- DCS Crops, respectively
- The acronyms to read WSRC –Water Saving Rice Culture, PDM- Project Design Matrix

2. Matters arising

The following were noted;

- Gap filling for the baseline survey was done
- Revised Project Design Matrix was made
- Creation of Project Coordinating Committee was done in the respective counties. Membership to include; KALRO, Chief Officer-Agriculture and water, National Irrigation Authority ,Cooperatives & Kephis
- Birds have remained an issue. **There should be liaison** with the Crop protection branch (Mr. Mwangi). Action-RIPP.
- The PS advised that NEMA should be approached with a view to having a responsive discussion on why they require NIA or perhaps guide on how to do the same. **Action CO-Kirinyaga.**

MIN4: CaDPERP JCC 2020 /02/ 17 -Outline of Progress & Achievements of CaDPERP & RICEMAPP.

The presentations were made on extension activities, Rice cultivation-customization experiments in Ahero and Water management activities in both Ahero and Mwea areas.

Reaction to presentations;

1. Rotation on rice-Sequential horticultural crops production is an area that requires some attention especially in western schemes where there is potential.
2. Pumping system has remains a challenge in changing to gravity mainly because of the water resource. How to reduce on the cost of pumping was in consideration. It was reported that a detailed study had been undertaken way back by JICA and discussions were ongoing on how to convert Ahero & W/Kano to gravity once the study was completed. Lining of canals will be a major intervention as it saves up to 70% of water on conveyance.
3. The quality of irrigation water was is a concern especially with effluents from agrochemicals co. of Miwani and Muhoroni. The University of Nairobi /Kalro were on it and a protocol has been developed to check on the level of affluent for 3 seasons.
4. The PS enquired on how diseases were being addressed in the Mwea system. It was pointed out that there is a continuous monitoring system and so far no major outbreaks have been reported.
5. CaDPERP collaborates with Ahero Irrigation Research Station (AIRS) & KALRO in its activities in Western Scheme.

MIN5: CaDPERP JCC 2020 /02/ 17. CaDPERP PDM-Indicators and proposals for revision

Mr Ogata presented a revised version of the Project Design Matrix (ver. 2). Proposals were made and suggestions given will be put into ver.3 for approvals and signing.

Comments

- The meeting agreed that the new version of the PDM with the changes be shared for verification and subsequent adoption
- Training of Trainers (TOT): It was advised that there was need to integrate others (bring in a few other staff) especially from community based schemes. There's need to know the community based schemes by number and see how they can be represented in the activities of the project.
- Target value in Project Design Matrix. The set value was for the 2 regions though there's lot of difference in the 2 regions. Values should be set for each region separately.

MIN6: CaDPERP JCC 2020 /02/20-Issues arising

1. The project was requested to share the achievements of rice MAPP in the next meeting
2. Intervention in rice mechanization is pertinent since labour is quite expensive.
3. Rice Promotion Programme (RIPP)was challenged to do a matrix to streamline on trainings
4. CaDPERP should look into use of new seed varieties especially in Western schemes. The IR variety is outdated and should be changed to a new high yielding variety.
5. Issue of rice drying remains a challenge in Mwea and so drying is usually done on roads, thus compromising on quality. The county Government of Kisumu should explore construction of more drying floors.

6. Land leasing is still rampant in rice schemes and underlying issues should be looked into.
7. Double Cropping has been undertaken where there's adequate water. completion of Thiba Dam is therefore critical and the Ministry concerned should ensure it does not stall.
8. Adulteration of rice is still a problem. Instead of using imported varieties enhanced production of ITA is an opportunity for blending instead of importing from Pakistan.

MIN7: CaDPERP JCC 2020 /02/ 17 others

1. It was requested that disbursement of counterpart fund is important for project activities. Lac of counterpart funds hinders some operational activities and cause delay in implementation.
2. The county Chief Officer- Kirinyaga, was requested to assign a staff in charge of extension in Mwea. Similarly, One staff in Kisumu, who had gone for further studies also need replacement. .It was observed that capacity building was important for posterity especially by the county staff and affirmative action is important.
3. The chair appreciated the contribution of JICA but noted that lack of GOK counterpart funds should not create un-level working relations but should be addressed for the success of the project
4. Issue of disclosure of JICA funds is and has been an Audit queries. Disclosures of how much and segregation is mandatory for the office of the Auditor General
JICA agreed to address and to communicate closely on periodic basis.
It was agreed that the issue should be brought as an Agenda to be discussed and forwarded to Parliamentary Accounts Committee.

MIN8: CaDPERP JCC 2020 /02/17. AOB

1. Trainings focus on NIA staff: Nominations for training of NIA staff were noted to be taking long before approval from NIA. NIA agreed to fast-track this with assistance from RIPP on follow-ups.
2. Equipment's under 2KR-Kisumu. County & National staff to discuss

In her closing remarks, the chair thanked all for participating and asked the project to send presentations early and electronically to members. She noted that the presentations were excellent.

The meeting ended at.13.53pm with closing prayers

Confirmation of minutes;

Chairman.....Signature.....

Date.....

Secretary..... Signature.....

Date.....

CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ENHANCEMENT OF RICE PRODUCTIVITY IN IRRIGATION SCHEMES (CaDPERP)

MINUTES OF THE VIRTUAL 3RD JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING (JCC) HELD ON 26/04/2021 4th

The meeting was called to order at 9.49 am

IN ATTENDANCE

1. Mr. Phanuel Webi	Deputy Director, Irrigation water Mgt- Chairing
2. Mr. Tomoyuki YASUDA	JICA senior representative
3. Dr. Raphael Wanjogu	NIA-Chief Research Officer
4. Dr. Lusike Wasilwa	for Director General KALRO
5. Dr. Paul Omanga	CO, Agriculture & Irrigation, Kisumu County
6. Dr. Mary Mutembei	MOALF/ Head, RIPP
7. Mr. Benson Mukungo	County Director of Agriculture - Kirinyaga County
8. Mr. Toshihiko Ogata	Chief Advisor - CaDPERP
9. Ms. Tsuruta Azuza	JICA Kenya Office
10. Dr. Wilson Oyange	Project Manager, CaDPERP
11. Mr. Vincent Kipngetich	OiC MIAD/ Unit Leader Mwea -CaDPERP
12. Mr. Abdullahi Juma	CaDPERP -Water Management
13. Mr. Daudi Aleri	NIA -CaDPERP-Extension and Training
14. Ms. Meri Fukai	JICA Agriculture Representative,
15. Mr. Charles S. Wanjala	NIA-CaDPERP Unit Leader- Ahero
16. Mr. Silas Owino	CaDPERP- M& E
17. Mr. Hiroki TAKEZAWA	JICA Expert-Coordination/ survey & Monitoring
18. Ms. Fiona Agwata	CaDPERP -Agribusiness & Marketing
19. Mr. Fusataka ARAKAWA	JICA Expert -Irrigation water Management
20. Mr. Masaki MIKI	JICA Expert- Extension & Training
21. Mr. Takashi HOTTA	JICA Expert -Flood mitigation
22. Mr. Sinichi ARAI	JICA Expert -Agricultural Mechanization
23. Ms. Esther Njau	CaDPERP -Extension
24. Mr. Raphael Kitonyi	MOALF &C/ RIPP -Research liaison
25. Mr. Elizaphan Ndede	JICA Kenya Office- Consultant
26. Ms. Yukiko JOHO	JICA Expert/Cultivation-CaDPERP
27. Dr. Ruth Musila	KALRO Mwea-ICRC
28. Mr. Daniel Mwithia	CaDPERP -Cultivation
29. Mr. Peter K. Kinuthia	CaDPERP -Mechanization
30. Mr. Melvin Ochieng	CaDPERP -Extension & Training
31. Mr. John Mbogo	CaDPERP- Extension and Training
32. Ms. Bernadette M. Mnene	CaDPERP- Admin- Mwea
33. Ms. Vickline Muga CaDPERP	CaDPERP- Admin- Ahero
34. Ms.Charity Njagi	CaDPERP-Procurement

APOLOGY

1. Prof. Hamadi I. Boga, PhD PS -SDCDAR

AGENDA

1. Opening Remarks- Chairman
Welcome Remarks- PS -MoWIS, CEO-NIA, DG-KALRO, CO Kirinyaga, & Kisumu, JICA Representative
2. Minutes of the 2nd JCC and Matters arising
3. Outline of CaDPERP and achievements
4. General Plan & Planned Activities
 - Extension
 - Rice cultivation
 - Water Management & Flood Mitigation
 - Mechanization
5. Plenary
6. Closing Remarks

MIN14/CaDPERP JCC 2020 /02/ 17: OPENING REMARKS

01: Remarks by the Chairman

The meeting started with a prayer followed by self-introduction of the members in attendance. Mr. Webi informed the meeting that he was chairing on behalf of the Principal Secretary, who had gone to parliament on official duty.

The Chairman appreciated the collaboration between the Government of Kenya and JICA aimed at promoting the rice sector alongside other initiatives. He appreciated the good work CaDPERP was doing in spite of the Covid-19 Challenges. He pointed out the huge irrigation potential in Western Kenya and noted that lower Nzoia would soon have an increased area of 4,000 ha, Oluch Kimira- 1,400 Ha and Lower Kuja with over 1000 ha ready for rice production. He therefore urged all stakeholders to play their respective roles to ensure the success of the project.

02: Remarks by CEO -NIA

On behalf of the CEO-National Irrigation Authority, Dr. Wanjogu expressed his appreciation for the work done through the support of JICA. He was happy to see the CaDPERP project on course and looked forward to more impacts for the benefits of farmers in Mwea and Western Irrigation Schemes.

03: Remarks by Director General- KALRO

Dr. Lusike was grateful for the invite and brought apologies from the Director General who was called for another meeting. She pointed out that there should be more involvement and engagement of KALRO, especially on Water Saving Rice Culture (WSRC) and development of new rice Varieties. She was aware that the project has involved the team in Kibos and grateful for the efforts towards mechanizing rice cultivation in western parts of Kenya.

04: Remarks by the Chief officer/MOALF-Kirinyaga County

The County Director of Agriculture (CDA) spoke on behalf of the Chief Officer whom he said would join later. He appreciated what was happening and noted that

Thiba dam was almost complete, a situation he considered useful. He also expressed concern that Quelea birds' invasion continue despite control measures. This he attributed partly due to continuous rice production and hoped will be brought under control with concerted efforts.

05: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kisumu County

Dr Omanga noted that rice production in Kisumu had increased through efforts put on good agronomic practices. He observed that farmers had started adopting new high yielding rice varieties like Komboka. He however enumerated the following challenges as hindrances;

- Weak farmer organizations especially the cooperatives & IWUA which needed a lot of capacity building.
- Floods in low lying areas, which have affected the infrastructure
- Low adoption of mechanization especially the Combine harvesters
- Paddy and rice marketing infrastructure. He vouched for Public Private Partnership so as to develop strong Cooperatives and Ware House Receipting System.

He appreciated the fertilizer grant from JICA being post Covid and flood support and promised to follow up on its impact.

06: Remarks by JICA Chief Representative - Kenya office

JICA chief representative noticed the challenges which came with Covid-19 and thanked CaDPERP team for their sacrifice to ensure continuity. He reported that 27,806 bags of Baraka fertilizer were issued out to Ahero, W/kano & S/West Kano farmers as post floods and Covid 19 mitigation measures. The donation was allied to CaDPERP programme. While noting the challenge with the budget process, he appreciated the Principal Secretary for ensuring that the counterpart fund was disbursed to the project.

MIN15/ CaDPERP JCC 2021 /05/ 26: CONFIRMATION OF THE PREVIOUS MINUTES AND MATTERS ARISING

01: Confirmation

The minutes were proposed by Dr. Lusike Wasilwa and Seconded by Dr. Omanga as true reflection of the meeting.

02: Matters Arising

- The name of the JICA representative was misspelt and should read; Mr. Katsutoshi Komori
- Seed recycling is a problem in Western Irrigation Schemes. *Action- CaDPERP*
- The 2KR Machinery issued to Kisumu County (Ahero and West Kano cooperatives) have a balance of payments. In addition, majority of the tractors are not operational and the issue has become sensitive. There's need for a discussion between the County Government of Kisumu, Engineering Department and RIPP with a view to giving a situational report (working arrangement, status, analysis on whether to upscale further and way forward).

Action – RIPP

- CaDPERP constituted county respective Project Coordinating Committees (PCC) and the first meetings were held in Mwea and Ahero on 12th and 13th May 2021, respectively.
- JICA has allocated short term experts on floods, mechanization and marketing with a view to making appropriate intervention in Western Irrigation Schemes.
- The main cause of bird's menace was noted to be non-synchronized planting. The committee called for the respective department of crops to formulate a synchronized cropping programme and pest management strategy accompanied by sensitization of farmers in the respective schemes.
- Irrigation Study was completed in 2019 and now it is the initiative of the Ministry, NIA & JICA to see how to initiate an irrigation project.
- There should be a follow up on chemicals residues in irrigation canals.

Action- RIPP

- Lining of canals in community-based schemes of SW/Kano, Gem Rae, Awach, Alungo had started. There are plans to line 10.6 km under KCSAP which is a World Bank funded project.
- The revised CaDPERP PDM was approved and signed accordingly by JICA & PS Agriculture on 30/4/2020
- Kirinyaga County has had a serious staff shortage but with new officers being employed, the Director made a commitment to post a staff to the project.

Action CDA-Kirinyaga County

- The Ministry of PS fully provided counterpart funds for the FY2020/21 and this was very useful towards achievement of the project objectives
- The Auditor general has requested for and continue to demand documentation of the JICA funds OR audited accounts during auditing. This is important to avoid Parliamentary queries. JICA indicated that it will meet the Treasury to resolve the matter and report the progress.

Action -JICA Consultant

- The PCC resolutions should be synthesized and memos done to County Governments or respective stakeholders on areas that require action.

Action- RIPP/Project Management

MIN16/ CaDPERP JCC 2022 /05/ 26: OUTLINE OF THE PROJECT & ACHIEVEMENTS

01: Project Outline

The Project Manager, Dr. Oyange, made a presentation on the project outline and this covered the purpose, overall goal, key activities, Extension approaches, targets for both Kirinyaga & Kisumu counties, management & coordinating structures, technologies developed by the project and challenges faced in the project.

02: Achievements of CaDPERP

Mr. Juma of Water management, gave a Presentation which outlined the achievements of the project to date. These included the baseline survey conducted in both Mwea, Ahero and West Kano in April/May 2019 and its findings, status of upscaled WSRC & IRaP technologies, Customization trials in Ahero, Stakeholder meeting and their

resolutions, Water management activities, ongoing Mechanization survey and challenges in the achievements.

MIN17/ CaDPERP JCC 2022 /05/ 26: GENERAL PLAN & PLANNED ACTIVITIES FOR 3RD YEAR.

01: Work plan for the 2nd and 3rd year

- a. The Chief Advisor, Mr. Ogata presented the. This highlighted on the project targets, related organizations and schedule, Project implementation structure, assignment schedule, PDM, Challenges, activities and plan of operation.

02: Protocols of field trials in AIRS.

- b. Dr Joho highlighted on the achievements of the 1st trial, planned repeat trials in 2021 and scheduled development of guidelines based on results of customization

03: Irrigation and water management plan.

- c. Arakawa-san presented on the guidelines on water management for western schemes, Training of IWUA, Collaboration on productivity trials conducted for AIRS and Customization of Alternate Wetting & Drying (AWD) technology for WSRC.

04: Flood mitigation activities.

- d. The activities would be done in a sequence which include; Survey to clarify flood problems, field visits, preparation of flood mitigation measures and training of IWUA & farmers. The activities will be carried out in collaboration with water management.

05: Mechanization activity.

- e. **Mr. Arai** indicated that Mechanization survey is currently ongoing and there is a work schedule with an implementation frame work.

MIN18/CaDPERP JCC 2022 /05/ 26: PLENARY

01. With KEBS having allowed blending of rice, the new rice variety Komboka was considered to have high potential and farmers should be advised to adopt it. There may be need to promote its production and customize it for each location. However, seed availability is its major challenge. Kisumu County reported having registered a seed production company. CaDPERP as a project intends to look at all high yielding varieties with a view to making recommendations on appropriate varieties for Western Kenya Schemes.
02. The issue on paddy rice Mechanization in W/Kenya should be picked up by the Project Coordinating Committee (PCC) in Kisumu County.
03. It has been difficult to institutionalize intermittent irrigation so that with savings made rescheduling can be done within blocks. This is because of unequal resources amongst farmers, challenges in mobilization of the same and the

inherent fear of losing. Experiments in water productivity will continue as a basis of determining the water productivity per acre of rice.

04. Considering the Covid situation, JICA experts and counterparts have continued to work remotely, using ICT. Members appreciated the good initiatives, innovativeness and the progress,
05. The project was requested to share survey findings, information, synthesized data, and analyzed reports. These can be used at higher levels to engage other stakeholders. Meanwhile, the power point presentations and the survey reports should be availed and shared in good time. *Action - PM*
06. As a result of the project intervention in Mwea, Paddy rice yields have increased from an average of 22 bags to 26 bags/acre.
07. It was pointed out that County Governments should play a crucial role in up scaling rice production, value addition and marketing since Agriculture is a devolved function. The following respective interventions were reported;
08. Kirinyaga County had tried to bring down the cost of production through improvement of road infrastructure, engaging the entrepreneurs to get on to mechanization by creating an enabling environment, to consider rehabilitation of drying floors, sensitization in pests & disease control.
09. Kisumu County were liaising with KNTC to off take paddy from the scheme and tenders have been raised for the acquisition of two (2) modern mills with a capacity of 5T/hr., to be installed in Ahero & West Kano schemes.

MIN19/ CaDPERP JCC 2022 /05/ 26: CLOSING REMARKS

1. The Project Manager reiterated that despite Covid challenges and the delay in operations which resulted, henceforth, activities will move faster so as to catch up. He promises to work closer with related parties and appreciated all for coming.
2. JICA consultant, Mr. Ndede, expressed satisfaction with what has been presented as it captured donor concern. He pointed out that there should be gender mainstreaming package on project activities. He also requested National Irrigation Authority (NIA) and Ministry of Water & Irrigation (MoWI) to share with JICA Kenya office the status report on distribution of Baraka fertilizer and the impacts of the same in the three schemes
3. The chairman thanked all the participants for their active deliberations. He asked for presentations and minutes to be shared early s to keep members abreast.

The meeting ended at 13.52pm with closing prayers from Dr. Wanjogu

Confirmation of minutes

Chairman.....Signature.....Date.....

.

Secreatry.....Signature.....Date.....

CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ENHANCEMENT OF RICE PRODUCTIVITY IN IRRIGATION SCHEMES (CaDPERP)

MINUTES OF THE 4TH JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING (JCC) HELD AT ASCU BOARD ROOM, KILIMO HOUSE ON 16/02/2022

The meeting was called to order at 9.48 am

IN ATTENDANCE

1. Dr. Raphael Wanjogu	NIA-Chief Research Officer- Chairing
2. Mr. Phanuel Webi	Deputy Director, MWS&I
3. Dr. Ruth N. Musila	Centre Director-KALRO Mwea
4. Dr. Joyce Maling'a	KALRO HQTS Planning. PC & QC
5. Dr. Paul Omanga	CO, Agriculture & Irrigation, Kisumu County
6. Mr. Godwin G. Kuria	MOALF/ RIPP
7. Mr. Benson Mukungo	County Director of Agriculture – Kirinyaga
8. Ms. Prisca Githaka	Chief Officer-Kirinyaga county
9. Mr. Toshihiko OGATA	Chief Advisor - CaDPERP
10. Ms. TSURUTA Azuza	JICA Kenya Office
11. Mr. Kenji HATASHI	JICA Kenya Office
12. Mr. Elizaphan Ndede	JICA Kenya Office
13. Dr. Wilson Oyange	Project Manager, CaDPERP
14. Mr. Vincent Kipngetich	OiC MIAD/ Unit Leader Mwea -CaDPERP
15. Mr. Abdullahi Juma	CaDPERP -Water Management
16. Mr. Dennis Otieno	CaDPERP-Cultivation- Ahero
17. Mr. Kazuo SHIMAZAKI	JICA Expert
18. Mr. Charles S. Wanjala	NIA-CaDPERP Unit Leader- Ahero
19. Mr. Silas Owino	CaDPERP- M & E
20. Ms. Fiona Agwata	CaDPERP -Agribusiness & Marketing-Mwea
21. Mr. Masaki MIKI	JICA Expert- Extension & Training
22. Ms. Esther Njau	CaDPERP -Extension
23. Mr. Raphael Kitonyi	MOALF & C/ RIPP -Research liaison
24. Ms. Yukiko JOHO	JICA Expert/Cultivation-CaDPERP
25. Mr. Juma N Naburi	Agriculture Projects Coordinating Unit
26. Ms. Quinter Owawa	CaDPERP –Mechanization-Ahero
27. Ms. Bernadette M. Mnene	CaDPERP- Admin- Mwea
28. Ms. Charity W. Njagi	CaDPERP- Procurement

AGENDA

1. Opening Remarks- PS-SDCDAR- Chairman, PS -MoWSI, CEO-NIA, DG-KALRO, CO- Kirinyaga, CO- Kisumu, JICA Representative
2. Reading and confirmation of the previous JCC Minutes
3. Matters arising
4. Outline of CaDPERP and PDM Planned Activities
5. Achievements and Planned Activities;
 - Rice cultivation
 - Extension
 - Water Management & Flood Mitigation

- Agricultural Mechanization
 - Marketing
6. Plenary
 7. Closing Remarks

MIN20/CaDPERP JCC 2022 /02/ 16: OPENING REMARKS

The meeting started with a word of prayer followed by self-introduction of the members in attendance.

01: Remarks by the Chairman

The meeting was chaired by Dr. R.K. Wanjogu on behalf of the PS-SDCDAR. He welcomed all to the 4th Cadperp JCC and thanked JICA and all in attendance for their efforts towards promoting rice activities in Kenya.

02: Remarks by PS (MOWI)

On behalf of the CAS-Water, Irrigation and Sanitation, Mr. Webi appreciated the progress the project has made and said his Ministry has been following the progress of the project since inception. He applauded National Irrigation Authority for appropriately implementing irrigation schemes and noted that;

- Oluch Kimira is at 1,500 acres and has its infilled system almost complete
- RIPP has engaged Migori county to promote rice
- Bura Irrigation Scheme is to be converted to gravity to increase water supply to over 2,000 acres.

He thus thanked JICA for the support of about 26T tones of fertilizer worth over 77 Million to paddy rice farmers within Kisumu county during the year 2020. He requested county Government and NIA to do an impact assessment and produce a comprehensive report to justify the support.

03: Remarks by Director General- KALRO

Representing the Director General, Dr. Maling'a appreciated the invite and the project for allowing them to be partners but urged for more involvement and engagement. She indicated that there are more technologies available with them that need to be tested. She pointed out that the issue of value addition seems overlooked and urged for a multidisciplinary approach that looked into alternate crop for food security.

04: Remarks by JICA Chief Representative - Kenya office

Expressed appreciation to all involved in the smooth implementation of the project amid Covid 19 pandemic. He observed that the 3rd year had already elapsed and the project was now approaching a very critical stage of outreach, dissemination and more Core Farmer trainings in both Mwea and western irrigation scheme areas. He pointed out that there should be mechanisms of sustainability of project achievements, upon exit.

04: Remarks by the Chief officer/MOALF-Kirinyaga County

The Chief Officer Kirinyaga county appreciated the project and other stakeholders for their efforts towards increasing rice productivity and supporting infrastructure development. She informed the meeting that Kirinyaga County had recruited more Agricultural extension staff and that her ministry had also embarked on capacity building on Golden apple snail pest. She called for environmental conservation to ensure water is available for rice production

05: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kisumu County

Dr Omanga appreciated the project and the current enhanced activities in Kisumu, while pointing out that Kisumu lagged behind Kirinyaga county. He informed the meeting that Kisumu county had the largest community - based Irrigation Schemes, which are still poorly developed. He noted that;

- To increase water flow efficiency in those smaller schemes, the construction and lining of canals in Gem rae, Awach Kano, SW kano and Chiga have been ongoing.
- National Irrigation Authority had put a lot of efforts in expansion of irrigation areas and infrastructure and expressed appreciation.
- Rice Production and productivity are on the increase because of extension services, adoption of good agronomic practices and use of high yielding varieties but farmers still need support on input provision.
- Mechanization has remained a big issue in the region and urged more private sector involvement.
- The County Government plans to purchase 2 paddy rice mills of 2.5 and 1.5 Tones/hour capacities respectively, to be installed at Ahero and West Kano to improve milling and branding.
- The Ministry had embarked on the process of registration of all rice farmers in Kisumu county
- He thus urged for diversification in the cropping system

MIN 21/ CaDPERP JCC 2022 /02/ 16: READING &CONFIRMATION OF THE PREVIOUS MINUTES AND MATTERS ARISING

01: Corrections

- Pg 4. Ex-min 15/CaDPERP PCC 2021/05/26 Bullet no. 12 corrected to read the Ministry of Agriculture fully provided counterpart funds for the FY 2020/21

02: Confirmation

The minutes were proposed by Mr. Raphael Kitony and Seconded by Vincent Koskei as true reflection of the meeting.

MIN22/ CaDPERP JCC 2022 /02/ 16: MATTERS ARISING

01. Involvement of KALRO in trials and experiments.

CaDPERP is working very closely with KALRO Kibos & Ahero Irrigation Research Station in undertaking field experiments in Ahero. This is to create ownership and sustainability upon exit.

02. Seed recycling in Western schemes.

Situational analysis showed lack of certified seeds and slow uptake. The project is now rolling out extension services and intends to drum up support for increased uptake while liaising with the relevant stakeholders on seed production.

03. The 2KR Machinery balance of payments.

The County Government of Kisumu paid 32Million while the balance was to be paid by the cooperatives and this has not happened. Because of this, the Chief Officer stopped the operations of the tractors and constituted a committee to evaluate their condition and the whereabouts of the received money. The report will be shared once ready.

Action: CO-Kisumu

04. Chemical residues in irrigation water.

There are potential chemical residues in Mwea Irrigation Scheme. MIAD and CaDPERP have started looking at the potential chemical residues and the level of usage of canal water. Determination has been hindered by the high cost implication but initial results indicated safe limits.

05. JIDD and infrastructure

JIDD did some studies on irrigation infrastructure and currently there is an expert advisor within the Ministry. There may be need to follow up on whether they can support Irrigation infrastructure in Ahero cluster.

Action: NIA

06. Project Audit in 2021

JICA provided documentation for expenditures and the Auditor General was satisfied with what they received.

07. Komboka rice variety.

The adoption is good and it is becoming a key variety. KALRO reported having adequate seeds in store (up to 50 tones).

MIN23/ CaDPERP JCC 2022/02/16: OUTLINE OF CaDPERP & PDM PLANNED ACTIVITIES

01: Project Outline

The Project Manager, Dr. Oyange, made a presentation on the project outline and this covered the purpose, overall goal, key activities, Extension approaches, targets for both

Kirinyaga & Kisumu counties, management & coordinating structures, technologies developed by the project, challenges and opportunities faced by the project.

02: Project Design Matrix (PDM) Activities and plan

The Chief Advisor of the Project, Mr. Ogata, highlighted on the following;

Project target areas, targets & related organizations, PDM logical framework, assignment schedule, operation on 2nd and 3rd years and formulation of action plan for nationwide dissemination.

MIN24/ CaDPERP JCC 2022 /02/ 16: ACHIEVEMENTS & PLANNED ACTIVITIES OF CaDPERP

01. Cultivation

The presentation gave the results of the customization trials in Ahero Irrigation Research Station on WSRC, spacing, nutrient regime and seedling age.

Based on the results, the following were reported to be planned;

- ✚ Further trials on Nutrient regime, spacing and seedling age
- ✚ Customization trials for new varieties
- ✚ Collaborative trials with AIRS and KALRO on Pest and diseases
- ✚ Development of Guidelines and training materials for AIS/WKIS

02. Extension

The presentation highlighted on the core farmer activities done in Mwea (Wamumu and Karaba sections) in 2021 thus;

- Training of 74 Core farmers, and subsequent on -farm demos in 47 CF fields and sample cutting in the same.
- Planned upscaling of extension in Mwea to involve farmers in Tebere, while extension activities in Ahero /West Kano to involve 123 potential Core farmers already identified for implementation.

03. Water Management and Flood Mitigation

Mr Juma made a presentation on the mandate and achievements of water management section thus;

- Trainings and education tour of 80 IWUA leaders to western schemes, Alternate Wetting & Drying (AWD) trial in Ahero , Installation / calibration of water gauges in Ahero/West Kano irrigation schemes, Survey on water management and flood mitigation, Key findings and control recommendations.

04. Agricultural Mechanization

A survey report on the Status of rice Mechanization in both Mwea and western schemes was presented. It highlighted on Key findings, major gaps in the sector, trainings & Workshop done and recommendations.

A report on collaborative activities especially on trans planters was also presented

05. Marketing

The presentation covered areas on;

- Importance of Farm record keeping, Paddy rice gross margins and price trends for paddy and rice in Mwea area.
- major findings of market survey conducted in western schemes which included; supply chains of rice produced in Kisumu County, price structure of imported rice and local rice, outflowing of paddy to Uganda, marketing challenges and way forward,

MIN25/CaDPERP JCC 2022 /02/ 16: PLENARY

01. Cultivation

The project was advised to look at soil health, environmental issues and to also consider integrated nutrient approach and any other factor that could lead to lack of response to N in Ahero. Apart from IR 2793 and BS 370 varieties used in experiments, the project was advised to also consider other varieties like Komboka and Afritec varieties.

02. Water Management

- The meeting was informed that the regulatory environment for irrigation water has changed and People need to be informed.
 - There are policy reform instruments and Guidelines for promotion of Irrigation water management in Kenya. The materials are available and can be shared out to the project & RIPP
 - The regulator only recognizes IWUAs that are registered as Cooperatives. They should be advised to avoid registration with the Social services
 - If Institutionalization of IWUA is adopted at schemes and block levels, the benefits accrued (saved water) should be mainstreamed within the entire scheme.
 - Early warning systems as a method of flood mitigation should be incorporated in the final data.
 - More effort should be put in place to upscale WSRC because a lot of water is still lost.
- 03.** With the fertilizer accessibility being a challenge to farmers, due to increased cost, there is need for some intervention. ***Action: RIPP***

04. The project was advised to;

- promote technologies that reduce costs of production.
- promote crop diversification and alternative/sequential crops.
- promote nutrition programs in its activities

- 06.** It was reported that Land levelling is a priority issue in Western Schemes and the exploitation of laser levelers should be considered

Action: NIA

07. Kirinyaga county has rice in 5 sub-counties, some of which are high altitude areas. The suitability of the varieties grown need to be looked into by researchers.

Action: KALRO

08. Testing for mechanization of rice transplanting was reported to be on-going. The progress needs to be tracked and strategies put in place to reduce drudgery especially in the small schemes.

Action: CaDPERP

09. Ware house receipting system is good for farmers and they can be trained to slowly adopt. The project was requested to see if this can also be incorporated into the project.

Action: RIPP

MIN26/ CaDPERP JCC 2022 /02/ 16: CLOSING REMARKS

1. Ms.Tsuruta of JICA informed the meeting that JICA will dispatch an expert in mechanization, to be based in Kilimo and to work in the rice sector and other value chains in Agriculture.
2. KALRO urged stakeholders to encourage farmers to use of certified seeds.
3. Mr. Webi Observed that the project had passed the mid phase and for the last phase, there should be increased collaboration with other stake holders for better sustainability. He pointed out that building on the lessons learnt is important. He applauded the Kirinyaga county Government for recruiting new staff and urged the project to capacity build them.
4. Mr. Shimazaki reported that Ahero & Mwea have a lot of potential for irrigation and drainage. He noted that the results of the project achievements should be institutionalized for future sustainability
1. Mr. Kitony Appreciated all for their time and effort. He noted that important issues from PCC should be shared to appraise on the successes.
2. The Project Manager appreciated the contributions from each and every stake holder. These he noted help, shape the project. He noted that the project currently has enhanced its activities during the current phase.
3. The chairman thanked the project for what it has done so far and encouraged them to move forward with passion.

The meeting ended at 13.40pm with a word of prayer from Dr. Ruth Musila.

Confirmation of minutes

Chairman.....Signature.....Date.....

.

Secretary.....Signature.....Date.....

CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ENHANCEMENT OF RICE PRODUCTIVITY IN IRRIGATION SCHEMES (CaDPERP)

MINUTES OF THE 5TH JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING (JCC) HELD AT PS BOARD ROOM, 7TH FLOOR, KILIMO HOUSE ON 09/02/2023

The meeting was called to order at 9.50 am

IN ATTENDANCE

1. Mr. Kellow Harsama	PS-SDCD- Chairman
2. Ms. Esther M.Odundo	DDLRL, MOWS&I
3. Dr. Ruth N. Musila	Centre Director-KALRO Mwea
4. Dr. Stephen W.Njoka	PRS -KALRO HQTS
5. Mr. Sylvester Oketch	County Director of Agriculture, Kisumu County
6. Mr. Godwin G. Kuria	MOALF/ RIPP
7. Mr. Benson Mukungo	County Director of Agriculture – Kirinyaga
8. Ms. Prisca Githaka	Chief Officer -Kirinyaga county
9. Mr. Toshihiko OGATA	Chief Advisor - CaDPERP
10. Ms. TSURUTA Azuza	JICA Kenya Office
11. Mr. Kenji HAYASHI	JICA Kenya Office
12. Mr. Elizaphan Ndede	JICA Kenya Office
13. Dr. Wilson Oyange	Project Manager, CaDPERP
14. Dr. Mary Mutembei	Head RIPP/MOALD
15. Mr. Vincent Kipngetich	OiC MIAD/ Unit Leader Mwea –Rep NIA
16. Mr. Abdullahi Juma	CaDPERP -Water Management
17. Mr. Stanley Odera	CaDPERP-Cultivation- Ahero
18. Mr. Kazuo SHIMAZAKI	JICA Expert
19. Mr. Charles S. Wanjala	NIA-CaDPERP Unit Leader- Ahero
20. Mr. Silas Owino	CaDPERP- M & E
21. Ms. Monica Iwasaki	Marketing Expert-JICA/CaDPERP
22. Mr. Shunichi Murakami	JICA Expert/MOALD
23. Meri fukai	JICA /MOALD
24. Ms. Fiona Agwata	CaDPERP -Agribusiness & Marketing-Mwea
25. Mr. Masaki MIKI	JICA Expert- Extension & Training
26. Mr. Hiroki TAKEZAWA	Coordination/Cultivation -CaDPERP
27. Ms. Esther Njau	CaDPERP -Extension
28. Mr. Raphael Kitonyi	MOALD & C/ RIPP -Research liaison
29. Mr.Fusataka ARAKAWA	Water Management Expert/JICA-CaDPERP
30. Mr. Juma N Naburi	Agriculture Projects Coordinating Unit
31. Mr. Collins Marangu	Director Plant Protection and food safety
32. Mr. Peter K.Kinuthia	CaDPERP –Mechanization/AES ATDC
33. Mr. Daniel Mwithia	CaDPERP -Cultivation
34. Mr. Daudi Aleri	CaDPERP Extension/NIA-MIAD
35. Mr. John Mbogo	CaDPERP Cultivation
36. Mr. Martin Ndakwa	CaDPERP Extension Intern
37. Ms. Bernadette M. Mnene	CaDPERP- Admin- Mwea
38. Ms. Charity W. Njagi	CaDPERP- Procurement

AGENDA

1. Opening Remarks- PS-SDCD- Chairperson, PS -MoWSI, CEO-NIA, DG-KALRO, CO- Kirinyaga, CO- Kisumu, JICA Representative
2. Reading and confirmation of the previous JCC Minutes
3. Matters arising
4. Outline of CaDPERP and PDM Planned Activities
5. Achievements and Planned Activities;
 - Rice cultivation
 - Extension
 - Water Management & Flood Mitigation
 - Agricultural Mechanization
 - Marketing
6. Plenary
7. Closing Remarks

MIN27/CaDPERP JCC 2023 /02/ 09: OPENING REMARKS

The meeting started with a word of prayer followed by self-introduction of the members in attendance.

01: Remarks by the Chairman

The chairman welcomed all to the meeting. He said he was aware of the undertaking of JICA on rice in the country and was happy for their support in complimenting the GOK in attaining food security. He also thanked the MOW&I for the good effort in completion of the Thiba dam whose impact is already being felt.

He noted that the country is currently facing food shortage because of severe drought and from this there are lessons learnt;

- ✓ There should not be reliance on rain fed agriculture and requested development partners for support
- ✓ There is need to diversify feeding habits and strategize on mind set change.

He thanked the project for the progress and indicated his desire to visit the project sites and meet the farmers. Because of other engagements, he requested the Co-chair (PS MOW&I representative) to continue in his absence.

02: Remarks by PS (MOWI)

Ms Esther appreciated CaDPERP project for its intervention in Mwea and western irrigation schemes and thanked JICA for supporting the ministry in developing the Water and irrigation masterplans.

03: Remarks by Director General- KALRO

KALRO was happy for the invite and observed that they have been in collaboration with RIPP and the project in capacity building of seed merchants. He reported that there are on-going trials with focus on pest and disease tolerance on rice. The meeting was informed that two new varieties have undergone National Performance Trial and have been released. 08FAN10-Early maturing and CSR36 - salinity tolerant. These are in

addition to other varieties. The organization was happy to partner and assured the project of her support.

04: Remarks by CEO-NIA

Mr Koskei remarked that it was the focus of the authority to increase irrigated agriculture area from 3% to 5% and has a strategy to oversee the expansion of irrigated area from 52,000 acres to 102,000 acres in the next 6 years. He reported that western irrigation schemes have old, dilapidated, inefficient and expensive systems of irrigation compared to gravity systems. He cited the following other challenges being experienced by schemes;

- ✓ Water scarcity and the current drought in the country.
- ✓ Pest and diseases
- ✓ Quelea birds and Invasive golden apple snails in Mwea

05: Remarks by JICA Chief Representative - Kenya office

The team leader appreciated continued guidance by the Principal Secretary, and cited the following areas where JICA has made interventions;

- ✓ CaDPER project
- ✓ Irrigation masterplan
- ✓ National water masterplan
- ✓ Agriculture Machinery
- ✓ Agriculture business provider
- ✓ Arid and Semi- Arid Lands (ASAL)

Having been in the country before, he was impressed with the remarkable changes he has seen especially the completion of Thiba dam. He congratulated the project for the good Agricultural Practices developed and promoted in Mwea and hoped for vigorous dissemination in the remaining areas of AIS & WKIS. As the project was coming to its end, he felt it was important for internalization of the achievements of the project through budget and staffing. He finally thanked the project for hosting Ugandan team, who visited Kenya.

06: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kirinyaga County

The Chief Officer was grateful for the project support and noted that there are good impacts realized on the ground. She reported that the project has assisted the county in the following are;

- Capacity building of extension officers and farmers in rice Agronomy and rice production infrastructure improvement.
- Capacity building of farmers in management and control of invasive golden apple snail and quelea menace
- Supporting MRGM to obtain mobile grain dryer

- Promoting efficient use of Water and taking advantage of Thiba dam, which has had positive impacts of increased paddy yields.

07: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kisumu County

The CO appreciated JICA and the National government, for the 2793 bags of fertilizers donated to paddy farmers in Kisumu county, as part of post Covid 19 pandemic recovery. He reported that other areas, where JICA has put intervention include the following;

- Infrastructure improvement of weirs and lining of canals to increase water availability in surrounding community schemes
- Promotion of sequential crops that is intended to reduce on the 7months waiting period

He noted that in future, there is need for the following;

- Strengthening of farmer organizations
- More private sector involvement especially in milling and marketing
- Greater involvement of KALRO in varietal trial, especially for local market preferred varieties

MIN 28/ CaDPERP JCC 2023 /02/ 09: READING & CONFIRMATION OF THE PREVIOUS MINUTES AND MATTERS ARISING

01: Corrections

- Pg 1. Attendance list No. 11 name amended to read Hayashi

02: Confirmation

The minutes were proposed by Ms Prisca (CO-Kirinyaga) and Seconded by Dr, Ruth Musila of KALRO Mwea, as true reflection of the meeting.

MIN29/ CaDPERP JCC 2023 /02/ 09: MATTERS ARISING

01. Involvement of KALRO in trials and experiments.

It was reported that CaDPERP and KALRO Kibos are involved in collaboration trials on diseases experiments at Kibos Centre. A repeat trial is planned to start.

02. The 2KR Machinery balance of payments.

The Directorate of Engineering and the Mechanization expert, Mr. Murakami have made are follow ups with Kisumu County and have been assured that the balance of 2KR payments will be done in two installments

03. Fertilizer subsidy programme

- 04.** This has been ongoing. Farmers have been registered and fertilizers are available at NCPB stores. Challenges encountered before have been addressed and farmers are advised to secure the inputs.
- 05.** The Project has been incorporating nutrition trainings in their programmes through support of a staff from the county Government of Kisumu
- 06.** Suitability of varieties to high altitude areas to be considered in the next planning by KALRO
- 07.** The Mechanization section have plans to start validation of rice transplanters, in collaboration with Agriculture Engineering Services, Kilimol & JICA
- 08.** The in-coming short- term expert in mechanization was reported to have joined in March,2022 and was in attendance

MIN30/ CaDPERP JCC 2023/02/09: OUTLINE OF CaDPERP & PDM PLANNED ACTIVITIES

a) Outline of project activities

Dr Oyange made a presentation which highlighted on the following;

Objectives of the project, intervention areas, project coverage, project structure and coordinating structure, key activities, key achievements, key milestones, and major challenges.

b) Planned activities towards completion

Mr Ogata made a presentation which highlighted on the following;

Activities done in the 3rd year, planned activities towards completion, formulation of action plan for nationwide dissemination, basic concepts & approach on action plan formulation, candidate counties for Action Plan, outline of irrigation schemes, problems and constraints.

MIN31/ CaDPERP JCC 2023 /02/ 09: ACHIEVEMENTS & PLANNED ACTIVITIES OF CaDPERP

These were done by the project staff; Experts & Counterparts, and covered the following;

01. Cultivation

The presentation highlighted on the results of field trials in AIRS-Kisumu County. The experiments were on customization trials of rice varieties, , new varieties, seedling development and pests & diseases. It was also explained that future planned activities will include;

- Further investigative trials

- Further repeat Pest & Diseases trials in collaboration with AIRS & KALRO-Kibos
- Development of Guidelines and training materials for AIS/WKIS

02. Extension

Ms Esther made a presentation which highlighted on extension activities in in Mwea and western irrigation schemes which included; on station trainings, on farm demos (OFD), the achievements and the impacts. She reported that on the following planned activities;

- Monitoring and follow up activities of Core Farmers, Follower Farmers and Ordinary Farmers
- Evaluation of actual RiceMAPP techniques based on CaDPERP experience from 2019 to 2022
- Implementation of Core farmer activities on Improved Cultivation Techniques in Ahero and W/Kano Irrigation schemes

03. Water management and Flood Mitigation.

Mr Juma made a presentation on the activities of water management section, the achievements, and challenges. He gave a plan for the final year which included the following;

- Trainings (28 offtakes ,79 feeder leaders,71unit leaders &358 Line leaders)
- Installation of canal gauges; 60 in Ahero /W/Kano Irrigation Schemes and 10 in Mwea Irrigation Scheme
- Development of water management guidelines

04. Mechanization

Mr Kinuthia highlighted on the activities undertaken by the mechanization section, which included the achievements, the established machinery status, trainings, impacts in Ahero/West Kano and Mwea Irrigation Schemes.

The section has the following planned collaborative activities;

- Testing and validating the applicability of transplanting machinery and telematic devices
- Promotion & sale of 2 KR threshers & Reapers.

05. Marketing

Ms Fiona made a presentation which highlighted record keeping by farmers, price trends of paddy and milled rice in Mwea, findings of the consumer survey in Kisumu county, trainings done and the future plans of the section.

MIN32/CaDPERP JCC 2023 /02/ 09: PLENARY

01. A project on NERICA for western Kenya called (WKRR) was reported to be still in place. However, there has been unavailability of certified NERICA seed for farmers. KALRO Kakamega and Kibos have intervened to make the seed available. In 2013/14 the County Government of Kisumu bought seeds for

farmers. This however did not spur increased production due to the following challenges;

- ✓ Lack / inadequate rice mills
- ✓ Lack/inadequate extension services
- ✓ Erratic and poor rainfall.

NERICA rice variety however remain a good option for farmers especially in lowland and upland rain fed areas.

02. Role of Coordinating committee.

It was agreed in the meeting that one of the key roles of the Joint Coordinating Committee is oversight. The committee sought a clarification on the staff strength of the project and finance. These were clarified thus;

- National Government- 5
- National Irrigation Authority: 5
- County Government of Kisumu- 3.
- County Government Kirinyaga-1
- JICA Experts- 5
- JICA Short term experts – deployed on need basis
- Project financing: Ksh 183 million

03. Mechanization

Mr Murakami Appreciated the achievements especially with the introduction of combine harvesters which has led to the reduction on harvesting costs and post - harvest losses while saving on time. However, the private sector need to be more involved. He reported that in the promotion of transplanter, setting up of tray seedlings and by who, remain a challenge,

04 Sustainability.

It was agreed that upon expiry of the project period, the two county Governments of Kiumu and Kirinyaga will continue to extend WSRC and ICT technologies in their respective counties. In addition, RIPP, having identified the candidate counties, will continue with the national dissemination role. Alongside, KALRO and AIRS will undertake technology dissemination in extension.

05 Soil nitrogen levels.

Situational analysis in Western Irrigation Schemes was reported to have indicated that the soils have low nutrient N, P and K levels in the scheme fields.

06. PESTS (Birds menace & Golden Apple Snail)

Mr Marangu, the Director of plant protection made the following comments;

- ✓ There is need to capacity built farmers to identify and differentiate *Quelea* and other birds.
- ✓ Continue planning and share information with the unit on any new pest invasion
- ✓ The unit Ministry plans to roll out appropriate control measures in Mwea, for the Invasive Golden Apple Snail during the month of March 2023. He cautioned that there are possibilities of the pest being spread to other areas by farm machinery

07. Project financing.

It reported that exact project cost had not been clarified by JICA. This has been an audit query. Based on the annual commitment of JICA and the GoK budgeted provision, the project operation costs is estimated at Kshs 183 million.

MIN33/ CaDPERP JCC 2023 /02/ 09: CLOSING REMARKS

Closing remarks by the Project Manager

The Project manager appreciated all the stake holders for the comments and support. He noted that there have been challenges, which however have been addressed. He indicated that technology up-scilling in Mwea has progressed well and as the project nearly its end, the respective County Governments should continue to capacity build farmers on good agronomic practices. He assured the gathering that the project will continue to work together with KARO & AIRS to address specific farmer needs and requested for continued support.

Closing remarks by JICA

JICA representative remarked that JICA has conducted a post evaluation RiceMAPP in April 2021 and the result will be shared in the public portal.

Closing remarks by the Chair

The chairperson appreciated all for their active participation and more so JICA for their continued support

The meeting ended at 14.06pm

Confirmation of minutes

Chairman.....Signature.....Date.....

.

Secretary.....Signature.....Date.....

CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT FOR ENHANCEMENT OF RICE PRODUCTIVITY IN IRRIGATION SCHEMES (CaDPERP)

MINUTES OF THE 6TH JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING (JCC) HELD AT 6TH FLOOR, BOARD ROOM KILIMO HOUSE ON 26TH JANUARY 2024

The meeting was called to order at 9.50 am

IN ATTENDANCE

1. Dr. Rono Kiprono	PS-Chairman
2. Ms. Esther M.Odundo	DDLR, MOWS&I
3. Dr. Ruth N. Musila	Centre Director-KALRO Mwea
4. Prof. J.C Onyango	NTRC chair
5. Dr. Njogu	MOALD /SPSE
6. Mr. Walter O.Odum	Chief Officer Kisumu County
7. Mr. Benson Mukungo	County Director of Agriculture – Kirinyaga
8. Ms. Prisca Githaka	Chief Officer -Kirinyaga county
9. Mr. Yoshihiko OGATA	Chief Advisor - CaDPERP
10. Ms. TSURUTA Azusa	JICA Kenya Office
11. Mr. Kenji HAYASHI	JICA Kenya Office
12. Mr. Elizaphan Ndede	JICA Kenya Office
13. Dr. Wilson Oyange	Project Manager, CaDPERP
14. Ms. Phenny Juliet Ochola	Intern Extension RIPP
15. Mr. Vincent Kipngetich	OiC MIAD/ Unit Leader Mwea –Rep NIA
16. Mr. Abdullahi Juma	CaDPERP -Water Management
17. Mr. Stanley Odera	CaDPERP-Cultivation- Ahero
18. Mr. Amos Melly	SAO MOALD
19. Mr. Mganda D. Ishmael	PP&FSD
20. Mr. Dennis Kipkirui	PA/PS/MOALD
21. Ms. Fiona Agwata	CaDPERP -Agribusiness & Marketing-Mwea
22. Mr. Hiroki TAKEZAWA	Coordination/Cultivation -CaDPERP
23. Mr. Raphael Kitonyi	MOALD & C/ RIPP -Research liaison
24. Ms. Yukiko JOHO	CaDPERP -JICA Expert, Cultivation
25. Mr. Collins Marangu	Director Plant Protection and food safety
26. Mr. Peter K.Kinuthia	CaDPERP –Mechanization/AES ATDC
27. Mr. Daudi Aleri	CaDPERP Extension/NIA-MIAD
28. Ms. Bernadette M. Mnene	CaDPERP- Admin- Mwea
29. Ms. Charity W. Njagi	CaDPERP- Procurement
30. Mr. T Satoyama	MOALD

AGENDA

1. Opening Remarks- PS-SDCD- Chairperson, PS -MoWSI, CO- Kirinyaga, CO- Kisumu, JICA Representative and Chairman NRTC
2. Reading and confirmation of the previous JCC Minutes
3. Matters arising
4. Outline of CaDPERP and PDM indicators and future prospects
5. Achievements and Planned Activities;
 - i. Rice cultivation
 - ii. Extension
 - iii. Water Management & Flood Mitigation
 - iv. Agricultural Mechanization
 - v. Marketing
6. Plenary
7. Closing Remarks

MIN01 /CaDPERP JCC 2024 /01/ 26: OPENING REMARKS

01: Remarks by the Chairman

The Principal Secretary for Agriculture called the meeting to order and Dr. Ruth Musila led the opening prayers. Following this, the Principal Secretary provided a brief self-introduction and extended a warm welcome to all stakeholders present.

He proceeded to highlight that the CaDPERP project was initiated in 2019 to prioritize rice cultivation within the ministry. Notably, he emphasized that Kenya currently imports approximately 80% of its rice, projecting a demand of 1.8 metric tonnes in 2027, indicating a significant upward trend. Highlighting a potential flaw in the 1.30 million metric tonnes strategy, the PS emphasized the changing population and eating habits.

Recognizing the pivotal role of irrigation in rice cultivation, the Principal Secretary urged the State Department for Irrigation to clearly outline the land necessary for irrigation purposes, and the required resources and the government's commitment to funding half of the required resources. He criticized the National Irrigation Authority's technology in the Western Scheme and directed KARLO to develop high-yielding rice varieties for seed multiplication in Hola and Bura.

Addressing JICA's pivotal role in rice production, he requested JICA's support for irrigation schemes, underlining the need for collaboration to enhance the irrigation infrastructure. He also urged JICA to reconsider their tasks, specifically focusing on matters related to rice cultivation, calling for the need for adaptive strategies, considering that the country has the potential to produce both upland and lowland rice.

The PS also suggested a reassessment of capacity building efforts in Kenya, expressing the opinion that Kenyans may be overcapacity built, and resources should be reallocated accordingly and urged the committee to develop a Master Agriculture Production Plan (MAPP) specifying rice planting details, land sizes, timelines, and suggested a shift away from workshops. He also outlined a plan to

provide opportunities for two million people to engage in upland rice cultivation, with seeds and better varieties supplied by KARLO.

In his concluding remarks, the Principal Secretary stressed the importance of diverse perspectives and knowledge in achieving the required rice production for the growing population, while also factoring in the impacts of climate change. The meeting concluded with a call for collaborative efforts and an open exchange of ideas among stakeholders. The Principal Secretary handed over the chairing responsibilities to Madam Esther, expressing gratitude for her leadership as he had other commitments.

02: Remarks by State Department of Irrigation

The State Department of Irrigation was represented by Esther Odundo, who affirmed the department's commitment to increasing both production and the cultivated area under the Bottom-up Economic Transformational Agenda (BETA). She highlighted their ongoing efforts in expanding areas dedicated to rice cultivation and implementing modern irrigation techniques particularly, the department's active involvement in the detailed survey mission for CaDPERP phase 2. She also cited the department's pursuit of employment for counterparts and emphasized their intention to sign a Memorandum of Understanding (MOU) with the Ministry of Agriculture.

03: Remarks by JICA Chief Representative - Kenya office

The JICA representative referenced their work with CaDPERP, highlighting both successes and challenges to date. These included JICA's successful efforts in doubling the income from rice production within two years, achieving an average of 6 tonnes per acre which has been witnessed in areas such as Mwea which currently contributes significantly by producing 80% of the domestic rice in Kenya. He also cited the challenges faced in mechanization and marketing, particularly in the Western Scheme and the critical role of irrigation in rice production being one of the essential pillars of JICA's initiatives and affirmed. He noted that these challenges have seen farmers in the region diversifying into horticultural production as a secondary crop to meet market demand.

In a noteworthy announcement, the JICA representative shared that the Principal Secretaries from Tanzania, Zambia, and Malawi are scheduled to visit Kenya on 8th February 2024 for benchmarking purposes, and also the upcoming visit of President William Ruto to Japan.

04: Remark by the National Rice Technical Committee

Professor Onyango highlighted their role in advancing the rice sector including collaborative efforts with the Rice Promotion Programme, to increase the domestic rice production by 9.3% per year in order to attain self-sufficiency. Professor Onyango projected that by 2030, Kenya aims to produce over 1.30 million metric tonnes of rice, underlining the government's strong support.

Acknowledging the pivotal role of water and land in rice production, Professor Onyango noted that the Rice Promotion Programme has identified 27 counties with the potential to produce both upland and lowland rice. He recognized JICA's support

to Kenya and other sub-Saharan African countries through the Coalition for African Rice Development (CARD). The Committee Chair urged the government to reduce farm inputs and promote the consumption of Kenyan rice.

Updating on the progress of the CaDPERP project, Professor Onyango stated that the first phase, in collaboration with stakeholders, has successfully achieved its targets.

05: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kisumu County

The representative from Kisumu County cited the high potential for rice production in Kisumu County, noting that Kisumu County has taken proactive steps by establishing a 2.5 metric ton mill, ready for commissioning to address the market gap. Additionally, plans for more milling plants in Kisumu are underway to curtail the need for paddy freight to Uganda. He also recognized the untapped potential of the land in Kisumu, noting that only 35% of it is currently being utilized.

Addressing the issue of food security, he noted that while 20% of the rice consumed in Kenya is produced locally, a significant 80% is still imported. He called for, both county and national governments to work providing climate-resilient and disease-free rice varieties that can withstand climate change, catering to both upland and lowland conditions.

Finally, he urged consideration of the market structure, emphasizing the need for well-planned connections between farmers, millers, aggregation centers, and packing centers. Furthermore, he emphasized the significance of providing assurance to farmers in Kisumu County, and encouraged the government to invest in more mills to support the growing local rice production industry.

06: Remarks by the Chief Officer/MOALF-Kirinyaga County

The Kirinyaga County Representative commenced her remarks by outlining areas of intervention, highlighting the challenges faced in pest control, specifically addressing Quelea birds and the Golden Apple Snail. She reported on a pilot initiative that was conducted but unfortunately did not yield the desired results, therefore the county has initiated catfish farming as a strategic measure to counter the threat posed by the Golden Apple Snail.

Moving on to mechanization, she proudly mentioned the county's progress from manual operations to a more sophisticated and efficient infrastructure. She also noted significant improvement in road development, making the region more accessible and the acquisition of additional land through the expansion of the Thiba dam.

Responding to the county's efforts, the Principal Secretary commended Mwea for their exemplary initiatives, suggesting that other schemes should emulate their successful practices. He stressed the importance of involving cooperatives, entrepreneurs, and SMEs in the rice production process. Furthermore, he advocated for the expansion of public lands dedicated to rice cultivation.

MIN 02/ CaDPERP JCC 2024 /01/ 26: READING & CONFIRMATION OF THE PREVIOUS MINUTES AND MATTERS ARISING

01: Reading

The minutes were read by CaDPERP project Manager.

02: Confirmation

The minutes were proposed by Mr. Abdullahi Juma CaDPERP and Seconded Mr. Raphael Kitonyi RIPP, as an accurate depiction of the meeting proceedings

MIN03/ CaDPERP JCC 2024 /01/ 26: MATTERS ARISING

i. KALRO Trials on Pest and Disease Tolerance:

KALRO reported ongoing trials focused on enhancing pest and disease tolerance in rice. Confirmation was given that trials would commence specifically on leaf blight, evaluating a variety known for its blight tolerance, identified as a sister to Basmati.

ii. NIA Irrigated Area Expansion:

National Irrigation Authority (NIA) announced plans to increase irrigated areas from 3% to 5%. The expansion initiative, spanning 3190 acres in Busia, Kisumu, and Kirinyaga counties, aligns with the global target of 6.7%.

iii. Challenges with Quelea Birds and Golden Apple Snails in Mwea:

NIA confirmed the challenges posed by Quelea birds and invasive golden apple snails in Mwea. Ongoing complaints from Kisumu County regarding bird-related issues were highlighted, urging the issuance of safe products. For golden apple snails, a suggestion was made to issue a non-contagious bio pesticide, and the use of drones for surveillance over expensive aircraft hiring was proposed to control birds.

iv. CaDPERP and KALRO Kibos Involvement in RYMV Collaborative Trial:

Confirmation was provided that collaborative trials, particularly focusing on the Komboka variety susceptible to RYMV, are underway. The introduction of a new variety in July is anticipated to address virus susceptibility.

v. Validation of Rice Transplanters:

Confirmation was given that the validation of rice transplanters has been conducted successfully.

vi. Development of Training Guidelines for Farmers:

It was confirmed that guidelines for farmer training would be shared online, with stakeholders receiving hard copies.

vii. Challenge of Tray Seedlings for Transplanters:

Acknowledgment was made that tray seedlings for transplanters remain a challenge. A suggestion was raised for capacity-building initiatives to address this challenge.

viii. Sharing of Post-Evaluation Report on RiceMAPP:

Confirmation was provided that the post-evaluation report on RiceMAPP was successfully completed.

MIN04/ CaDPERP JCC 2024/01/26: OUTLINE OF CaDPERP & PDM PLANNED ACTIVITIES

a) Outline of project activities

Dr. Oyange provided a comprehensive overview of the project, encompassing two counties – Kirinyaga and Kisumu. Notably, 7000 households in Kirinyaga and 3000 households in Kisumu benefited from the initiative that commenced in February 2019 and is scheduled to conclude in February 2024. The project secured funding totaling Kshs 183 Million, with Ksh 130 Million from JICA and Ksh 53 Million from the Government of Kenya. Objectives focused on increasing rice production, disseminating production techniques, and addressing challenges such as inadequate irrigation water and low paddy prices. Achievements included extensive training, successful on-farm demonstrations, and the establishment of guidelines for rice production in Western Kenya. Key milestones involved notable increases in yields, mechanized harvesting, water-saving techniques, and heightened technical capacity among extension staff.

b) Project indicators and future prospects

Mr. Ogata's presentation provided a detailed overview of the project's phases, spanning from March 2019 to March 2024. The funding, totaling Kshs 183 Million, included contributions from JICA (Ksh 130 Million) and the Government of Kenya (Ksh 53 Million). He highlighted the project's purpose, focusing on improving rice production techniques through the enhanced coordination capacity of RIPP.

The evaluation of indicators reflected a mix of achievements and partial accomplishments, showcasing efforts in disseminating rice production techniques and training stakeholders. Notable milestones included the extension of customized techniques, adoption by ordinary farmers, and positive yield increases. The overall goal aimed at increasing rice production in the target irrigation schemes was reiterated.

Future prospects emphasized the continuation of efforts to enhance coordination capacity, formulate action plans, and extend dissemination to additional counties. The action plan's purpose was outlined to contribute to achieving the National Rice Development Strategy 2 target. The basic concept involved efficient dissemination plans, leveraging Rice MAPP and CaDPERP experiences, utilizing existing resources, and addressing specific challenges in each irrigation scheme.

Recommendations stressed the need for continued collaboration, establishment of effective extension systems, development of central hubs, and concerted efforts to secure funding for nationwide dissemination. Leveraging accumulated experiences and knowledge, along with the anticipation of expected projects like Grant Project and CaDPERP 2, were emphasized as advantageous conditions.

In conclusion, Mr. Ogata's presentation underscored the project's achievements, challenges, and the strategic roadmap for future actions, emphasizing the ongoing commitment to enhancing rice production techniques and contributing to national goals.

MIN05/ CaDPERP JCC 2024 /01/ 26: ACHIEVEMENTS & PLANNED ACTIVITIES OF CaDPERP

Project staff, Experts & Counterparts discussed achievements and planned activities which covered the following.

01. Cultivation and Extension

Stanley Odera's presentation highlighted significant achievements in cultivation and extension activities. Utilizing Mwea WSRC technology in Mwea and ICT in Ahero, the customization trials identified critical gaps for rice cultivation in Western Kenya irrigation schemes. The development of guidelines and training materials, along with ICT training for extension officers, marked successful milestones.

The increased number of training programs from 3 in 2019 to 16 in 2023 demonstrated a substantial commitment to capacity building. Impact in WKIS & MIS was notable, with a 30% yield increment and improved irrigation water management, fostering collaboration among stakeholders. Farmers' awareness of gross margins increased, promoting sustainable resource use.

Despite challenges like Covid-19, floods, and social aspects like gender considerations, the achievements showcased the project's resilience and positive impact on rice cultivation in Western Kenya.

02. Water management and Flood Mitigation.

Mr. Juma focused attention on water management, delving into the hydrology of the target schemes and emphasizing the diverse water sources and challenges faced. For example, in Ahero water is pumped from River Nyando, while in West Kano being located close to the lake, experiences water pumping in and out, necessitating flood mitigation considerations. Mwea draws its water from River Nyamindi, overseen by National Irrigation with water guards in place.

The Irrigation Water Management task section included capacity building for water managers, infrastructure rehabilitation in collaboration with NIA, water productivity trials, and the development of water management guidelines. Achievements encompassed impactful trainings, study tours, discharge measurements, farmer adoption of water management practices, and the fabrication and installation of canal gauges.

Facilities and devices, including tools for discharge management, rehabilitation of structures, and water productivity trials, were successfully implemented. The water management guideline was highlighted as crucial for equitable water distribution and responsible usage. The impacts of these achievements were far-reaching, leading to reduced water wastage, staff proficiency in discharge measurements, diminished conflicts among farmers, improved water distribution equity, and decreased incidents of vandalism of facilities and devices. The presentation underscored the positive transformation brought about by effective water management practices.

03. Mechanization

Engineer Kinuthia's highlighted key activities of mechanization, starting with a situational analysis of machinery service providers, capacity building for operators and

millers, training sessions for core and follower farmers, technical support at Mwea GK prison, and collaborative efforts with county governments and private partnerships.

In terms of achievements, the machinery inventory status in Mwea and Western schemes showcased a significant fleet of tractors, combines, rice mills, workshops, and spare-parts dealers. Capacity building efforts resulted in the training of core farmers, machine operators, and stakeholder sensitization on mechanization opportunities. Mechanization guidelines were developed, and technical support was extended to Mwea Prison as a center of excellence.

Collaborative activities, including rice trans planter piloting and telematic machinery management devices, demonstrated a positive impact on mechanization. The impressive 100% and 80% mechanized harvesting in Mwea and Ahero-West Kano, respectively, led to reduced harvesting time, losses, and costs. The outreach of machinery service providers extended to Bura, Tana, Ahero, and West Kano Irrigation schemes, with increased engagement in extra field operations, attracting youths to agriculture.

The presentation acknowledged challenges such as land preparation, availability of seedling trays, and the need for adequate machinery for demonstrations. Despite challenges, the impactful outcomes of mechanization were evident in reduced harvesting time, costs, and increased employment opportunities in the service sector. The presentation effectively communicated the successes and challenges in the field of mechanized rice farming.

04. Marketing

Ms. Fiona's marketing presentation highlighted key activities and achievements:

In strengthening farmer producer organizations, the focus was on training and supporting three organizations, successfully reviving two co-operatives, and rejuvenating Ahero co-operative's tractors. The resumption of co-operative operations and efforts to increase membership indicate positive strides.

Capacity building efforts in record keeping and cost-benefit analysis resulted in 189 farmers being trained, with an impressive 85% adoption rate. Specific cost of production figures for Basmati rice in an acre provided valuable insights.

The establishment of a supply chain for rice produced in Kisumu County demonstrated proactive market development. Notably, 40% of rice from western irrigation schemes being exported to Uganda as paddy highlighted broader market engagement.

Challenges identified included paddy freight issues across the border, insufficient investment in rice mills, storage and drying space limitations, and financial constraints faced by co-operatives.

Ms. Fiona's presentation effectively conveyed the project's impactful activities, positive outcomes, and the challenges faced in marketing rice, emphasizing both local and cross-border dimensions.

MIN05/CaDPERP JCC 2024 /01/ 26: PLENARY

- I. **Guidelines Development: Key Issue:** Accessibility of guidelines developed by the project to the public and stakeholders. **Response:** Guidelines will be accessible online, and hard copies will be distributed to stakeholders for future reference.
- II. **Basmati Naming Issue: Key Issue:** Indian government's concern about the use of the name Basmati in Kenya. **Response:** Basmati is originally from India, a geographical indication. Kenya is considering adopting new names such as Pishori, Mwea Rice, and Niban 10. KEBS and the Ministry of Foreign Affairs are addressing the issue.
- III. **Solar Technology Exploration: Key Issue:** Exploration of solar technology and allocated resources. **Response:** The State Department of Irrigation is considering solarization, with interventions in progress, such as in Hola with a proposed 5000-acre project. Cooperation with the Hungarian government in Ahero scheme is underway, while Gala and West Kano are still in process. Concerns about the cost of solar were acknowledged.
- IV. **Komboka Variety and RYMV Disease: Key Issue:** High susceptibility of Komboka variety to RYMV disease. **Response:** KARLO is developing a more resistant variety, set for release in July. Acknowledgment of the virus being transmitted by insects, emphasizing the need for capacity building among farmers regarding chemical usage.
- V. **Water Management: Key Issue:** Minimizing effective water use as a resource. **Response:** The WSRC technology has been instrumental, achieving a 20% water-saving in Mwea. Additionally, farmers are utilizing water to suppress weeds
- VI. **Pest and Diseases: Key Issue:** Challenges with Golden Apple Snail, birds, and Quelea Birds. **Response:** Challenges faced with regulations, especially with KWS and environmental authorities. The proposed solution is the regulation of pesticides for controlling Quelea Birds. The project emphasizes good agronomic practices. The issue with Golden Apple Snails was noted, with 70% of farmers using untreated canal water, adopting Golden Apple. Birds remain a persistent challenge, and there is a need for synchronized cropping in Mwea to reduce bird-related issues. Acknowledged the complexity of upscaling due to differences in climate, soil, and people in different regions
- VII. **Marketing: Key Issue:** Farmers in Western schemes needing quick cash and the lack of milling facilities. **Response:** The cessation of paddy export to Uganda due to institution closures has impacted the need for quick cash. The suggestion to address the need for more millers in the Western region was raised.
- VIII. **Gender Issue in Rice Extension Intervention: Key Issue:** Mechanization in rice extension and the incorporation of gender-specific trainings. **Response:** All training programs are to be incorporated to address gender-specific needs, particularly in mechanization interventions.

MIN06/ CaDPERP JCC 2024 /01/ 26: CLOSING REMARKS

Closing remarks by the Project Manager

Dr. Wilson Oyange started that the project is reaching its conclusion in February, with the JICA component transitioning out while emphasizing the continuity of support through CaDPERP for farmers. Expressing gratitude, he extended his appreciation to all stakeholders for their pivotal contributions, reflecting on the initial stage of the project when there were only 12 mills, which has now grown to 20 in Mwea.

Underscoring the quest to enhance productivity, the project manager stressed the need to explore non-irrigation farming, specifically encouraging the exploration of upland rice. He advocated for increased private sector involvement in the rice sector and urged other cooperatives to emulate the successful practices of MRGM.

Addressing the organization of farmers into a more effective value chain, he highlighted the importance of relooking and reorganizing, emphasizing the need to extend support services to farmers. The project manager concluded by appealing for collaboration between KEPHIS and county governments to control bird-related challenges, recognizing the shared responsibility in sustaining the gains made in the project.

Closing remarks by JICA

JICA extended sincere gratitude to all stakeholders who had played a crucial role in contributing to the success of the project. They recognized the collaborative efforts and valuable contributions from all stakeholders, emphasizing the importance of each participant's dedication and hard work, underscoring the significance of teamwork in achieving the project's objectives. The JICA team concluded by expressing optimism for continued collaboration and success in future endeavors, thanking everyone once again for their unwavering commitment and support.

Closing remark by Mr. Ogata

In his closing remarks, Mr. Ogata expressed heartfelt appreciation to everyone involved and underscored the collaborative efforts that contributed to the project's success. He conveyed gratitude for the support and partnership extended by the Kenyan government, acknowledging their pivotal role in the project. Mr. Ogata emphasized the importance of continued collaboration and commitment to ensure the sustained success and impact of the initiatives undertaken.

Closing remarks by the Chair

In her closing remarks standing in for the PS, Madam Chair expressed heartfelt appreciation to the county governments for their dedicated efforts in growing rice, contributing significantly to the nation's fight against food insecurity. She recognized the project's pivotal role in advancing the BETA agenda, specifically addressing food security. Madam Chair conveyed the committee's anticipation for the next phase, expressing optimism about achieving the expected outcomes and furthering the collective goal of ensuring food security in the country.

The meeting ended at 1.16pm

Confirmation of minutes

Chairman.....Signature.....Date.....

Secretary.....Signature.....Date.....