

タンザニア

2022 年度 外部事後評価報告書

技術協力プロジェクト「コメ振興支援計画プロジェクト」

外部評価者：株式会社国際開発センター 細川さわ

0. 要旨

本事業は、①灌漑稲作技術に関する研修、②天水稲作技術に関する研修、③コメ産業バリューチェーンに関する課題別研修（subject-matter training）¹の実施を通じて、研修に参加した農家が研修で導入された稲作技術を活用することにより、事業対象地域におけるコメの収量が増加することを目的とした。さらに、研修参加農家が稲作技術を継続的に実践し、農家間普及を通じて周辺農家も稲作技術を実践することにより、対象地域におけるコメの生産量が増加し、対象地域以外のコメ生産地域でも稲作技術研修が実施されることにより、全国レベルでコメの生産量が増加することをめざした。

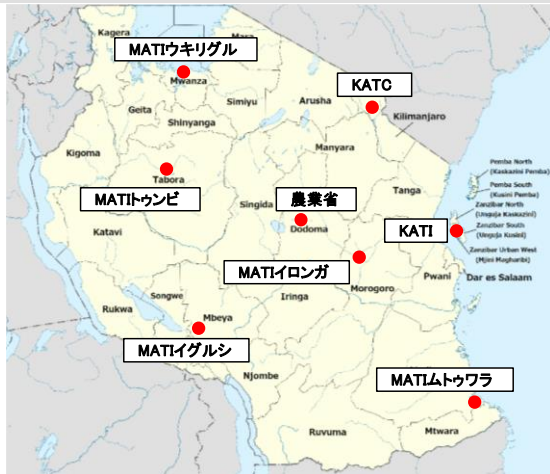
本事業でめざした全国のコメ生産量の増加は、計画時・事業完了時のタンザニアの開発政策、開発ニーズと合致している。さらに、日本のタンザニアに対する開発協力方針とも整合し、JICA の協力プログラム「コメ生産能力強化プログラム」の下、農家による適切な稲作技術の採用を通じた生産性向上に係る技術協力として実施されたほか、国際イニシアティブである「アフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development、以下「CARD」という）」²による、コメ生産倍増を目標とした国際的枠組みの下でも実施された。よって、本事業の妥当性・整合性は高い。本事業の実施により、対象地域の農家による稲作技術の活用が図られてコメの収量増加につながり、全国レベルでのコメ生産量の増加も確認され、計画以上に効果が発現していることから、有効性・インパクトは非常に高い。事業費、事業期間は計画を少し上回ったが、投入に対するアウトプットに問題はなく、効率性も高い。持続性に関し、本事業によって発現した効果自体は継続しているものの、事業完了後に対象地域以外のコメ生産地域において稲作技術研修が実施されるという面的拡大は図られておらず、財務面について大きな課題があるため、やや低い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

¹ ここでの課題別研修とは、JICA が主に日本国内で実施する研修事業の一種ではなく、本事業においてタンザニア国内で実施した、①灌漑地区運営、②ジェンダー、③マーケティング、④収穫後処理技術、⑤農業機械、の各課題をテーマにした研修を指す。

² 2008 年に開催された第 4 回アフリカ開発会議（TICAD IV）において、JICA が国際 NGO のアフリカ緑の革命のための同盟（AGRA）と共同で立ち上げた国際イニシアティブ。

1. 事業の概要



事業位置図

出典：ウェブフリー地図を基に評価者作成



稲作技術研修で使用されたデモ圃場
(稲が等間隔で植えられている)

出典：評価者

1.1 事業の背景

わが国はタンザニアにおける農業分野支援の一環として、1970年代からキリマンジャロ州における灌漑稲作技術に係る協力を実施してきた。その成果として、キリマンジャロ農業研修センターの機能が強化されるとともに、農家圃場でコメの生産性が向上する栽培体系と研修方法が確立された。2007年～2012年には、この研修方法を活用してコメ生産技術を全国に普及するため、各地域を担当する農業省研修所5カ所と連携した技術協力「灌漑農業技術普及支援体制強化計画（通称タンライス1）」が実施された。同事業では、コメの生産性向上を目標として約40カ所の灌漑地区において研修が実施され、農家圃場レベルでの効果発現が確認された。その後、「国家稲作開発戦略」の目標を達成するには、灌漑稲作を中心として引き続き研修を通じた技術普及を推進する必要があると、特に、より効率・効果的な研修を全国的に実施するうえで、①タンザニア側実施機関の更なる能力向上、②県等の地方行政機関や農業普及員の更なる巻き込み、③生産のみならず収穫後処理、マーケティングまでを含めたコメ産業バリューチェーンの強化、といった課題が残されていた。加えて、貧困削減の観点から天水畑地稲作、天水低湿地稲作にも取り組む必要があると、2012年からタンライス1の後継事業として、本事業（通称タンライス2）が実施された³。

1.2 事業の概要

上位目標	タンザニア全国のコメ生産量が増加する。	
プロジェクト目標	コメ振興技術が優先コメ生産地域の農家によって活用される。	
成果	成果1	適切な灌漑稲作技術を普及する研修手法（一般研修）が全国で強化される。

³ 2023年6月から本事業の後継事業として「コメ振興能力強化プロジェクト（通称タンライス3）」が実施されている。

	成果 2	天水稲作技術を普及する研修手法が整備される。
	成果 3	コメ産業バリューチェーンに係る課題別研修が強化される。
日本側の事業費		1,068 百万円
事業期間		2012 年 11 月 ～ 2019 年 12 月 (うち延長期間：2018 年 12 月 ～ 2019 年 12 月)
事業対象地域		全国の優先コメ生産地域
実施機関		<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業省農業研修・普及サービス・研究局 (Agricultural Training, Extension Service and Research Division, Ministry of Agriculture) ⁴ ・ キリマンジャロ農業研修センター (Kilimanjaro Agricultural Training Centre、以下「KATC」という) ・ 農業省研修所 (Ministry of Agriculture Training Institute、以下「MATI」という) ⁵ 機関 (MATI イグルシ (Igurusi)、MATI イロンガ (Ilonga)、MATI ムトゥワラ (Mtwara)、MATI トウンビ (Tumbi)、MATI ウキリグル (Ukiriguru) の 5 機関) ・ キジンバニ農業研修所 (Kizimbani Agricultural Training Institute、以下「KATI」という) ⁵
その他相手国協力機関など		<ul style="list-style-type: none"> ・ 大統領府地方自治省 (President's Office, Regional Administration and Local Government、以下「PO-RALG」という) ・ ザンジバル革命政府農業・灌漑・天然資源・畜産省 (Ministry of Agriculture, Irrigation, Natural Resources and Livestock, Revolutionary Government of Zanzibar、以下「MAINL」という) ・ 事業対象地域の地方自治体 (Local Government Authorities、以下「LGAs」という) ⁶
わが国協力機関		農林水産省
関連事業		<p>【技術協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 灌漑農業技術普及支援体制強化計画 (2007 年～2012 年) ・ コメ振興能力強化プロジェクト (2023 年～2028 年、予定) <p>【国際機関・他の援助機関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 世界銀行「農業セクター開発プロジェクト (日本開発政策・人材育成基金 (Policy and Human Resources Development Fund、以下「PHRD」という) ⁷による融資)」 (2011 年)

⁴ 2022 年の組織改編により農業研修・研究局 (Agricultural Training and Research Division) に変更された。

⁵ KATC 及び各 MATI はタンザニア本土の農業省傘下の機関であるが、KATI はザンジバル農業省傘下の機関。KATI は事業完了後の組織改編により、ザンジバル国立大学農学部 (School of Agriculture, State University of Zanzibar) の傘下となった。

⁶ 各農業研修所 (KATC、各 MATI、KATI) は農業普及員の養成機関であり、農業普及員は、タンザニア本土は PO-RALG 傘下の各 LGAs、ザンジバルは MAINL の所属となる。

⁷ 世銀のプログラム型信託基金で、日本政府が全額出資し、開発途上国の政府機関のスキル、ノウハウ、

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

2018年7月に実施された終了時評価において、プロジェクト目標は達成見込みと判断された。プロジェクト目標の指標として二つの定量指標が設定されており、指標1の「15,000人以上の農家による正条植え⁸（移植または直播）の採用」は、終了時評価時点で目標値を達成した。一方、指標2の「2,400人以上の農家による稲作の向上につながる他の重要な技術の採用」は、稲作の向上につながる他の重要な技術がどの技術を指すのか特定されておらず、該当する量的データが入手できなかった。終了時評価調査では「他の重要な技術」の一つの解釈による量的データが収集されたものの、終了時評価調査団によると、同量的データの結果により同指標の達成如何を判断することは妥当とはいえないとの見解であった。

1.3.2 終了時評価時の上位目標達成見込み（他のインパクト含む）

終了時評価時点において、上位目標の指標である「全国の年間コメ生産量 250 万トン以上」が既に達成されており、上位目標は達成されたと判断されたが、上位目標達成における本事業の貢献を別途調査することの必要性が指摘された。

1.3.3 終了時評価時の提言内容

終了時評価において、以下4点の提言がなされた。

- 1) (プロジェクト完了までに実施すべきプロジェクトに対する提言) プロジェクトの成果を積極的に外部に発信していくよう広報を強化する。
- 2) (農業省に対する提言) プロジェクトで導入された稲作振興に係る各研修を引き続き実施していくために研修費用を調達する努力を行う。
- 3) (各農業研修所に対する提言) 稲作振興に係る各研修の実施資金獲得のための手段を講じる。
- 4) (各農業研修所に対する提言) 研修実施における外部資金の活用を踏まえ、研修費用の会計・精算報告をさらに改善させていく。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

細川さわ（株式会社国際開発センター）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2022年10月～2023年11月

現地調査：2022年11月29日～12月24日、2023年5月15日～5月21日

専門性を高め、開発における主要課題に対処できるように支援することを目的としている。

⁸ 苗を等間隔でまっすぐの列になるよう植えること。

3. 評価結果（レーティング：B⁹）

3.1 妥当性・整合性（レーティング：③¹⁰）

3.1.1 妥当性（レーティング：③）

3.1.1.1 開発政策との整合性

本事業の計画時のタンザニア国家開発計画である「第一次国家5カ年開発計画（National Five Year Development Plan、以下「FYDP」という）」（2011/12年～2015/16年）¹¹では、農業部門は労働人口の約7割が従事する一方、GDPの約2割を創出するにとどまり、同部門の成長は国全体の成長に与える効果が大きく、貧困削減の鍵の一つと位置づけられていた。FYDPでは農業セクターの成長率を2015年までに6.0%に上げることが目標とされており、農業の近代化・商業化の達成に向けて、灌漑施設の整備・改修、農業ビジネスのための知識・技術の獲得などに優先して取り組むとされていた。事業完了時の第二次FYDP（2016/17年～2020/21年）では、農業セクターは引き続きタンザニアの産業化及び国民の生計向上の核と位置づけられており、作物サブセクターではコメを含む8つの優先作物が設定されるとともに、灌漑開発の推進、研究開発の促進、農業普及サービスの改善、土地利用計画の改善、市場開拓の促進を図り、2020年までにセクター成長率を引き続き6.0%に上げることが目標とされていた。

さらに、計画時のセクター開発計画である「農業セクター開発計画（Agricultural Sector Development Program、以下「ASDP」という）」（2006年3月策定）では、農家の知識・技術の活用及びマーケットへのアクセス確保を通じて農業の生産性・収益性・農家所得の向上がめざされ、農業セクター戦略としてコメを含む主食生産の自給自足に向けた食糧増産への取り組みが食料安全保障において重要とされていた。事業完了時の第二次ASDP（2017年11月策定）では、農作物の付加価値化が強調されており、農業セクターをより高い生産性、商業化、生計向上・食料安全保障・栄養のための小規模農家の収入増に転換させることが目標とされていた。

加えて、タンザニアはCARDの支援対象国に選定されており、各対象国で策定される「国家稲作開発戦略（National Rice Development Strategy、以下「NRDS」という）」が2009年に策定された。タンザニアのNRDSでは、コメ（粳ベース）生産量を2008年の89.9万トンから2018年には196.3万トンに倍増、収量は1.3トン/haから2.8トン/haに増加、稲作面積の割合を天水低湿地稲作から灌漑稲作及び天水畑地稲作に増やすこと、が目標に掲げられていた。一方、天水稲作が国全体の稲作面積の7割を占めており、国家の食料安全保障の観点から灌漑化を推進するとともに、農家個別の食料安全保障の観点から天水稲作の生産性向上を図ることも重要とされていた。事業完了時の第二次NRDS（2019年策定）では、引き続きコメ増産に関する方針が示されており、2025年、2030年の増産に向けた数値目標として、以下が設定されている。

⁹ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

¹⁰ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

¹¹ タンザニアの会計年度は7月～6月。

表 1 第二次 NRDS におけるコメ増産の目標値

	2018/19 年	2025 年	2030 年
栽培面積 (百万 ha)	1.1	1.43	2.2
精米収量 (トン/ha)	2	3	4
籾収量 (トン/ha)	3.08	4.3	6.15
収穫後ロス (%)	30	20	10
精米生産量 (百万トン)	2.2	4.29	8.8

出所：National Rice Development Strategy Phase II (NRDS II) 2019-2030、Ministry of Agriculture、2019 年 7 月

3.1.1.2 開発ニーズとの整合性

本事業の計画時、タンザニアにおいて、コメはメイズに次ぐ穀物生産量であるが、消費量が 10 kg/人 (1980 年) から 30 kg/人 (2010 年) へと大きく増加しており、消費の増大に国内生産が追いつかず、国内消費量の 7%~8%を占める 10 万トン以上を海外から輸入していた¹²。また、タンザニアにおいて、コメは技術的観点から生産増のポテンシャルが高く換金作物であることから、農業の商業化をめざすタンザニア政府にとって、コメ生産量の増加が優先課題となっていた。さらに、タンザニアは東アフリカでコメ生産量が最も多く、域内の食料安全保障を考えるうえでも重要な位置づけにあった。

事業完了時、タンザニアではコメの生産量が安定的に増加しており、NRDS における 2018 年までのコメ生産量倍増の目標は達成されたものの、人口増加 (年率 4%増) や都市部住民のコメ食志向の増加により消費量も 38.5 kg/人 (2016 年) と増加しており、コメ増産に対するニーズは依然として高かった¹³。さらに、アフリカでは人口増加やコメ食の広がりを受けてコメの需要が増え続けており、2019 年の TICAD 7 において、「2030 年までの更なるコメ生産量の倍増 (2800 万トンから 5600 万トン)」を目標とした CARD フェーズ 2 が発足した。CARD 2 では国ごとの取り組みに加え、地域ごとの共通課題を解決するためにアフリカ地域経済共同体 (Regional Economic Communities) 単位での地域稲作開発戦略 (Regional Rice Development Strategy) を策定して稲作開発を進めており、タンザニアはコメ増産の潜在性が高いことから、地域のコメ需要のニーズを満たすうえで重要な役割を担っている。

3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ

本事業の先行事業であるタンライス 1 の教訓として、ASDP、県農業開発計画 (District Agricultural Development Plan、以下「DADP」という) との整合性を図ることが必要であり、毎年の DADP 策定期間に合わせて各農業研修所から LGAs 関係者への情報提供、事業内容説明の強化を通じて、より多くの LGAs による研修実施をめざすことが挙げられており、本事業で実施する稲作技術研修に、農家以外に県農業事務所関係者や農業普及員も参加することが計画された。

¹² 出所：事業事前評価表、2012 年

¹³ 出所：アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD) 終了時レビュー調査ファイナルレポート、JICA、2018 年 3 月

さらに、タンライス1でジェンダー研修の効果が確認されたことから、本事業でもジェンダー研修を継続して実施することが必要とされ、課題別研修のテーマの一つにジェンダーが設定された。加えて、NRDSにおけるジェンダーに関する取り組み指針として、女性は農作業と家事による過剰な労働負荷があり、農機具へのアクセスも男性より低いことから、稲作の重労働を軽減する適切な技術と農機具の利用を促進する必要性が挙げられていた。本事業では、稲作技術研修への女性の参加率を45%以上とする指標を設定することにより女性の適正技術へのアクセスを促進し、課題別研修のテーマにジェンダーを取り上げることにより稲作における女性の労働負荷軽減に取り組むことが計画されており、NRDSの取り組み指針に沿った活動内容が計画されていた。

3.1.2 整合性（レーティング：③）

3.1.2.1 日本の開発協力方針との整合性

本事業の計画時の「対タンザニア連合共和国 国別援助方針」（2012年6月策定）において、重点分野の一つに「貧困削減に向けた経済成長」が設定され、同分野における取り組み方針として、ASDPへの支援や、特にコメ増産への支援に優先的に取り組む点が記載されていた。

さらに、計画時の「対タンザニア連合共和国 事業展開計画」（2012年4月策定）において、協力プログラム「コメ生産能力強化プログラム」の下、CARDの推進、特にNRDSで掲げるコメ生産量倍増の目標（2018年に約200万トン）の達成に向け、タンザニアが大きなポテンシャルを有する灌漑開発の推進、灌漑技術者の育成・能力強化、灌漑稲作や陸稲栽培の普及・拡大を中心に、ASDPの枠組みに沿った支援を展開することが記載されていた。

3.1.2.2 内的整合性

上記の協力プログラム「コメ生産能力強化プログラム」の下、JICAは①ASDPバスケットファンドや県・国家灌漑開発基金への財政支援と「県農業開発計画（DADP）灌漑事業推進のための能力強化計画プロジェクト」等の技術協力を通じた灌漑施設の整備、②農家による適切な稲作技術の採用を通じた生産性の向上にかかる技術協力、の両方を通じてNRDSで掲げるコメ生産倍増を目標とした協力を行うことが計画されており、本事業は同協力プログラムの②を支援する協力として、タンライス1に続く技術協力事業として実施された。

さらに、CARD下における技術交換として、近隣国で実施されているJICAの稲作振興技術協力事業¹⁴の関係者、ウガンダ、ルワンダ、エジプトのCARD関係者がタンザニアを訪問し、本事業の稲作振興支援事例を学んだほか、本事業の関係者が第三国研修としてエジプトでの研修に参加した。これら近隣諸国との技術交換・第三国研修における意見交換や現地視

¹⁴ 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、ケニア国ジェンダー視点に立った農業普及推進プロジェクト、ブルンジ国稲作改善支援計画、モザンビーク国ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト、エチオピア国 国立イネ研究研修センタープロジェクト

察は、本事業の実施機関である各農業研修所関係者の能力強化にもつながった¹⁵。

3.1.2.3 外的整合性

タンザニアの農業セクターでは、ASDPの下、日本（JICA）を含む農業セクターにおける主要な開発パートナー5機関（世銀、アフリカ開発銀行、国際農業開発基金、アイルランド）により ASDP バスケットファンドへの財政支援が行われており、世銀からは PHRD を通じて同バスケットファンドに資金が拠出された。先行事業のタンライス1では、ASDP バスケットファンドを財源とする DADP の予算を活用し、LGAs（48.5%）及び中央政府（9.7%）が合わせて 58.2%の研修経費を負担した。本事業でも DADP 予算の活用により、研修費用をタンザニア側と日本側とでコストシェアリングすることが計画されていたが、本事業の計画時点において、ASDP バスケットファンドから DADP 予算への配賦が減少傾向にあり、事業開始直後の 2012/13 年度以降、同予算への配賦が実質なくなったことにより、本事業における研修費用のコストシェアリングは限定的なものとなった¹⁶。

タンザニアでは複数のドナー・NGO が稲作振興事業を実施しており、本事業と同時期・同地域にて実施された事業として、世界農業・食糧安全保障プログラム（Global Agriculture and Food Security Program）¹⁷による「コメ生産拡大プロジェクト（Expanding Rice Production Project、以下「ERPP」という）」（2012年～2020年、世銀が監督機関）がある。ERPPでは、モロゴロ州とザンジバルの灌漑稲作地域を対象に、持続可能な種子システムの確保、灌漑スキームの管理向上と作物管理による生産性の向上、革新的なマーケティング戦略の採用、投入資材の一括購入の促進、倉庫プログラムによる販売調整等の活動が実施された。また、ERPPは稲作で水の使用量を最大50%削減する「米の集約化システム（System of Rice Intensification）」を支援し、灌漑稲作における水の利用効率の向上を促進した。

本事業と ERPP において、合同研修の実施など具体的な連携は行われなかったが、モロゴロ州とザンジバルの一部の灌漑地区の農家が両事業で提供された稲作技術研修に参加した。モロゴロ州を管轄する MATI イロンガによると、タンライス（1、2を含む）の稲作技術研修の技術内容と、ERPP における稲作技術の指導内容に一部齟齬があり、両事業の研修を受けた農家が混乱する原因になっているとのことである。例えば、タンライスでは苗移植の間隔は 30 cm×10 cm が推奨されているが、ERPP では 25 cm×25 cm が推奨されており、タンライスでは苗の育成期間は 21～28 日間、ERPP では 8～14 日間が推奨されているなどの違いがある。複数の稲作振興事業で稲作技術に関する研修が提供されているが、ドナー間会合などの場で各事業の情報共有や意見交換は行われているものの、各事業で提供されている研修の中身の調整までは行われていないため、各々の研修内容に相違がある例は他にもあると予想される。

¹⁵ 出所：JICA 提供資料

¹⁶ ASDP バスケットファンドは、第二次 ASDP への移行に伴い終了した。

¹⁷ 2007～2008年の食糧価格危機に対する世界的な対応をきっかけとして G20 によって立ち上げられ、最貧国において弾力的で持続可能な農業と食糧システムを構築し、世界の食糧と栄養の安全保障を改善するために組織された多国間資金調達プラットフォーム。

一方、上述のとおり、本事業は国際イニシアティブの CARD の取り組み事業として実施されており、国際的枠組みと整合していた。タンザニアはコメの生産量が東アフリカで最も多く、タンライス 1 及び本事業による灌漑稲作強化を通じたコメ生産量の増加は、CARD のコメ生産量倍増（1,400 万トンから 2,800 万トン）の目標達成に貢献した。さらに、タンライス 1、2 を含む長年にわたる KATC を拠点とした技術支援の結果、KATC に稲作振興のノウハウが蓄積されることとなり、CARD フェーズ 2 において、KATC はウガンダ、カメルーンと共に CARD 広域研修（CARD Regional Training）拠点としての機能を果たしている¹⁸。

本事業でめざした、稲作技術の活用によるコメの収量増を通じたタンザニア全国のコメ生産量の増加は、計画時・事業完了時のタンザニアの開発政策、開発ニーズと合致している。

さらに、本事業は JICA の協力プログラム「コメ生産能力強化プログラム」の下、農家による適切な稲作技術の採用を通じた生産性の向上に係る技術協力として実施され、日本のタンザニアに対する開発協力方針とも整合している。加えて、本事業は国際イニシアティブである CARD によるコメ生産倍増を目標とした協力の下で実施され、本事業でめざしたタンザニア全国のコメ生産量の増加は CARD のコメ生産量倍増の目標達成に貢献することとなり、国際的枠組みとも整合している。以上より、本事業の妥当性・整合性は高い。

3.2 有効性・インパクト¹⁹（レーティング：④）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 成果

本事業の対象地域は、各農業研修所（KATC、MATI 5 機関、KATI）が管轄するコメ生産地域のうち、灌漑稲作地域、天水畑地稲作地域、天水低湿地稲作地域を対象とした。

先行事業のタンライス 1 において、灌漑稲作技術研修コースが開発され、計 44 灌漑地区の小規模稲作農家 5,255 人を対象に同研修が実施され、コメの単収増が確認された。本事業の成果 1 では、タンライス 1 で導入された一般研修（Standard Training）と呼ばれる研修を他の灌漑地区で実施するとともに、一般研修を低コスト化することを目的として改訂版研修（Modified Standard Training）が開発された。2013/14 年及び 2014/15 年作期（おおむね 9 月から 8 月頃）に三つのタイプの改訂版研修（パイロット研修）が実施され、それらの実施結果を踏まえて改訂版研修の内容が最終化され、2015/16 年作期から実施された。一般研修、パイロット改訂版研修、改訂版研修の内容を、以下の表 2 に示す。

¹⁸ 出所：JICA タンザニア事務所ヒアリング

¹⁹ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

表2 灌漑稲作技術研修の一般研修・パイロット改訂版研修・改訂版研修の内容

	一般研修	パイロット改訂版研修			改訂版研修
		タイプ1	タイプ2	タイプ3	
対象灌漑地区数	1	1	2	1	2
灌漑地区あたり対象中核農家・中間農家数 ^{注1}	中核農家 16 人 中間農家 80 人	中核農家 16 人 中間農家 80 人	中核農家 10 人 中間農家 50 人	中核農家 10 人 中間農家 50 人	中核農家 8 人 中間農家 40 人
指導する稲作技術の数	全 44	全 44	選択 (44 以下)	選択 (44 以下)	選択 (44 以下)
研修日数	36 日	20 日	20 日	14 日	16 日
灌漑地区あたり研修費用	30 百万 TZS ^{注3} (約 150 万円)	15 百万 TZS (約 75 万円)	8~10 百万 TZS (約 40~50 万円)	6~8 百万 TZS (約 30~40 万円)	15 百万 TZS (約 75 万円)
農業普及員に対する研修			3 日	3 日	4 日
研修コンポーネント数 ^{注2}	7	5	3	3	4
1. ベースライン調査	4 日	4 日	4 日	4 日	3 日
2. 集合研修 ^{注1}	12 日		12 日		5 日
3. 第 1 回現場研修 ^{注1}	4 日	4 日		6 日	5 日
4. 第 2 回現場研修	4 日	4 日			
5. 第 3 回現場研修	4 日	4 日			
6. 第 1 回モニタリング	4 日	4 日	4 日	4 日	3 日
7. 第 2 回モニタリング	4 日				
研修講師によるフォローアップ			1 回	1 回	1 回

出所：The Project for Supporting Rice Industry Development in Tanzania (TANRICE2) Final Report、JICA、2019 年 12 月を基に評価者作成

注 1：各農業研修所で行われる集合研修に参加する農家を中核農家、各灌漑地区で行われる現場研修に参加する農家を中間農家、その他の農家を周辺農家と呼ぶ。

注 2：研修コンポーネントとは、ベースライン調査、集合研修、現場研修、モニタリングなどの各研修メニューを指す。

注 3：TZS（タンザニアシリング）、円貨は 1 TZS=0.05 円（本事業で共通使用された為替レート）で換算。

事業完了までに、一般研修が 27 灌漑地区、改訂版研修が 63 灌漑地区（パイロット改訂版として実施された 9 地区を含む）、計 90 灌漑地区で実施された。両研修に参加した中核農家及び中間農家の数は 5,078 人で、周辺農家を合わせた合計 22,708 人のうち、研修で導入されたコメ生産技術（水田の畦畔造成、水田の均平化、正条植え）を実際に採用した農家の割合は平均 65.3%であり、目標値の 50%以上を達成した。

成果 2 では、畑地・低湿地用の二つの天水稲作技術研修コースが新たに開発され、両研修の対象地域の選定を踏まえ、2013/14 年作期から天水畑地稲作技術研修（以下「ネリカ研修」という）、2015/16 年作期から天水低湿地稲作技術研修（以下「低湿地研修」という）がそれぞれ実施された。両研修の内容は、上記の改訂版研修を基に、畑地または低湿地用にアレンジされたものとなっている。事業完了までに、ネリカ研修は 47 地域で実施され、中核農家及び中間農家 749 人が参加し、低湿地研修は 30 地域で実施され、中核農家及び中間農家 7,445 人が参加した。両研修に参加した農家合計 8,194 人のうち、研修で紹介されたコメ生産技術（畦畔造成、圃場均平化、正条植え（移植・直播）、施肥、改良品種導入）を実際に採用した農家の割合は平均 44.0%であり、目標値の 25%以上を達成した。

成果 3 では、主に灌漑地区の水利組合の組織強化を行い農家の営農改善を図ることを目的として、①灌漑地区運営、②ジェンダー、③マーケティング、④収穫後処理技術、⑤農業機械に関する研修コースがそれぞれ実施された。各コースは灌漑地区の水利組合を対象に行われ、各コースによって対象灌漑地区は異なり、成果 1 の対象灌漑地区とは異なる地区も

多く含まれている。特に農業機械研修は機械へのアクセスがある灌漑地区が対象となったため、成果1の対象灌漑地区とは異なる地区が中心となった。また、ジェンダー研修には灌漑地区に加えて、成果2の対象地域のうちザンジバルの天水低湿地稲作地域が対象となった。事業完了までに、97灌漑地区及び3天水低湿地稲作地域において、①灌漑地区運営が61回、②ジェンダーが38回、③マーケティングが34回、④収穫後処理技術が4回、⑤農業機械が56回、合計193回の研修が実施された²⁰。

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標の指標として二つの定量指標が設定されており、一つ目の指標「15,000人以上の農家による正条植え（移植または直播）の採用」は、成果1、成果2の達成により生じる効果を測る指標、二つ目の指標「2,400人以上の農家による稲作の向上につながる他の重要な技術の採用」は、成果3の達成により生じる効果を測る指標として設定されていた。しかしながら、プロジェクト目標である「優先コメ生産地域の農家によるコメ振興技術の活用」、上位目標である「全国のコメ生産量増加」の内容を踏まえると、一つ目の指標の「正条植え（移植または直播）の採用」の達成のみでは、技術を採用してもそれが上位目標であるコメの増産につながっているかどうかの因果関係が不明である。よって、技術の採用によりコメの収量増加につながっているかどうかを測る指標として、研修実施前後の単収の変化を確認する指標の設定が必要である。さらに、二つ目の指標の「稲作の向上につながる他の重要な技術」については、どの技術を指すのか特定されていないため、該当する量的データを入手することができなかった。よって、二つ目の指標の代替指標として、課題別研修への参加により生じた変化を確認する定性指標を設定する必要がある。

以上より、本事後評価では、プロジェクト目標達成を判断する指標として、①一つ目の指標、②一つ目の指標の追加指標である「成果1及び成果2の対象地域においてコメの平均単収が増加する」、③二つ目の指標の代替指標である「課題別研修の各コースの参加により生じた変化」を設定し、これら三つの指標の結果を踏まえて達成度を判断することとした。三つの指標結果は、以下の表3のとおり。

表3 プロジェクト目標の達成度

目標	指標	実績										
コメ振興技術が優先コメ生産地域の農家によって活用される。	2018年 ^{注1} までに正条植え（移植または直播）が優先コメ生産地域の15,000人以上の農家により採用される。	事業完了までに正条植え（移植または直播）を採用した農家（中核農家・中間農家・周辺農家を含む）の数は、以下のとおり合計26,468人であった。										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>事業対象稲作地域</th> <th>採用農家数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>灌漑稲作対象地域</td> <td>18,900人</td> </tr> <tr> <td>天水畑地稲作対象地域</td> <td>1,227人</td> </tr> <tr> <td>天水低湿地稲作対象地域</td> <td>6,341人</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>26,468人</td> </tr> </tbody> </table>	事業対象稲作地域	採用農家数	灌漑稲作対象地域	18,900人	天水畑地稲作対象地域	1,227人	天水低湿地稲作対象地域	6,341人	合計	26,468人
		事業対象稲作地域	採用農家数									
		灌漑稲作対象地域	18,900人									
		天水畑地稲作対象地域	1,227人									
天水低湿地稲作対象地域	6,341人											
合計	26,468人											

²⁰ 収穫後処理技術研修は、マーケティング研修の内容と一部重複する点、また、農業機械活用に対する現地のニーズが高まっている点を踏まえ、本事業の中間レビュー調査時に農業機械研修に変更された。

(追加指標) 成果1及び成果2の対象地域において、コメの平均単収が増加する。	灌漑稲作、天水畑地稲作、天水低湿地稲作の各対象地域におけるベースライン調査時・エンドライン調査時のコメの平均単収は、以下のとおりすべての稲作タイプで増加した。		
	稲作タイプ	ベースライン	エンドライン
	灌漑稲作	3.2 トン/ha	4.6 トン/ha
	天水畑地稲作	0.5 トン/ha	1.2 トン/ha
	天水低湿地稲作	1.7 トン/ha	2.1 トン/ha
稲作の向上につながる他の重要な技術が 2,400 人以上の農家に採用される。 (代替指標) 課題別研修の各コースの参加により生じた変化	<ul style="list-style-type: none"> ・灌漑地区運営研修により、水利組合における活発なメンバーの数、水利組合に利用料を払う農家の数、水利組合での維持管理活動に参加する農家の数がそれぞれ増加し、灌漑施設の運営状況が向上した。 ・ジェンダー研修により、稲作の各作業を夫婦共同・家族間で協力して行うようになり、労働コストの削減、作業の効率化・質の向上につながった、などの効果の例が報告されている。^{注2} ・マーケティング研修により、複数の灌漑地区で集団販売が行われるようになった、収穫米の販売時期をずらすためコメを保存する倉庫の重要性を認識し利用するようになった、記帳研修によりコメの生産・販売量を記録するようになった、コメを販売する際のバイヤーとの交渉力が向上した、などの効果の例が報告されている。 ・PHRD や食糧増産援助 (2KR) の見返り資金により供与された農業機械を所有する農家グループの中で、使用方法が分からないため機械が活用されていない事例が少なからずあったが、農業機械研修によりこれらの農家グループが機械の操作方法を学ぶ機会を得て、機械の活用が十分に図られることとなった。 		

出所：The Project for Supporting Rice Industry Development in Tanzania (TANRICE2) Final Report、JICA、2019 年 12 月及び定性調査結果

注1：当初の事業期間が 2018 年 12 月までであったため、指標は 2018 年までの採用人数が設定されているが、事業期間が延長されたため、実績は事業完了までの採用人数を算出している。

注2：ジェンダーの変化に関するより具体的な内容については、後述の「3.2.2.2 その他、正負のインパクト」の項目を参照。

表3のとおり、事業完了までに目標値である 15,000 人以上を大きく上回る 26,468 人の農家に正条植えが採用されたため、一つ目の指標は達成された。さらに、灌漑稲作、天水畑地稲作、天水低湿地稲作の各対象地域において、研修実施後にコメの平均単収も増加しており、追加指標も達成された。加えて、課題別研修の実施により、対象灌漑地区の水利組合の運営改善、稲作作業を夫婦共同で行うようになったことによる労働コスト削減や作業の効率化・質向上、コメの販売状況の改善、農業機械の有効活用などの効果の例が確認され、対象農家における稲作の営農改善に貢献しており、代替指標も達成された。よって、プロジェクト目標は計画以上に達成された。

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

上位目標に設定された指標の結果は、以下の表4のとおり。

表4 上位目標の達成度

目標	指標	実績
タンザニア全国のコメ生産量が増加する。	2021年までに全国の年間コメ生産量が250万トン以上になる。	<ul style="list-style-type: none"> 2009年～2020年のタンザニア全国のコメ生産量(粃ベース)は、表5のとおり。2009年～2020年の生産量の推移をみると、2009年～2014年は生産量の増減が大きいが、2015年以降は毎年安定的に増加している。2018年の生産量は3,414,815トンであり、目標値の250万トン以上を達成した。2019年の生産量は3,474,766トン、2020年は3,038,000トン(推計値)であり、250万トン以上を維持している。 同様に表5のとおり、2009年～2020年のタンザニア全国のコメの収穫面積・単収の推移をみると、生産量の推移とおおむね連動しており、生産量の増加は収穫面積の増加によるものだけでなく、単収の増加も影響しているといえる。

出所：FAOSTAT (2023年5月アクセス)

表5 タンザニア全国のコメの生産量(粃ベース)・収穫面積・単収(2009年～2020年)

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
生産量(トン)	1,334,800	2,650,120	2,248,320	1,800,551	2,194,750	1,681,000
収穫面積(ha)	805,630	1,136,290	1,119,324	799,361	928,273	957,218
単収(トン/ha)	1.7	2.3	2.0	2.3	2.4	1.8
	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
生産量(トン)	1,937,000	2,229,000	2,451,707	3,414,815	3,474,766	3,038,000
収穫面積(ha)	1,154,467	1,039,205	1,097,283	1,032,902	1,052,547	1,038,343
単収(トン/ha)	1.7	2.1	2.2	3.3	3.3	2.9

出所：FAOSTAT (2023年5月アクセス)

注：2020年のデータは推計値

表5のとおり、2018年以降、全国の年間コメ生産量は250万トン以上を達成しており、上位目標は達成された。そのうえで、上位目標達成における本事業の貢献について分析するため、事業完了後、①対象地域において農家が稲作技術を継続的に実践することによりコメの生産量が増加しているか、②研修に参加した中核農家・中間農家以外の周辺農家にも稲作技術が波及しているか、について、本事後評価において定性調査を実施した。定性調査では、対象地域のうちキリマンジャロ州、モロゴロ州、ザンジバル(ウングジャ島)において、本事業で実施された各研修に参加した農家30人、研修に参加していない近隣農家10人、計40人に対してインタビューを行った。定性調査の対象サイト・農家の内訳については巻末の表のとおりで、調査結果のまとめを以下に示す²¹。

²¹ 定性調査における評価の制約として、調査で収集した各稲作技術の実践状況、生産量・単収等の情報は農家の口頭による回答であり、目視での確認や実際に測定したデータではないため、正確なデータではない点に留意が必要。さらに、調査対象サイト選定の制約として、本土の天水低湿地稲作地域は各農業研修

定性調査の結果

事業完了後の研修参加農家の稲作技術の実践状況

- ・研修参加農家の事業完了後の各稲作技術（正条植え（移植または直播）、畦畔造成、圃場均平化、施肥、改良品種導入の5つの技術）の実践状況に関し、全体的に実践率は高く、天水稲作よりも灌漑稲作の方が実践率が高い。
- ・灌漑稲作では、16人中13人の研修参加農家が5つの技術とも継続して実践しており、3人は施肥以外の4つの技術を実践している。施肥を行っていない3人はいずれもザンジバルの農家であり、研修参加後にコメを販売するようになったものの、肥料の高騰で購入する余裕は依然ないとのことである。
- ・天水稲作では、正条植えと圃場均平化の実践率が高く、研修参加農家17人中15人が正条植え、17人中17人が圃場均平化を実践している（ただし、圃場均平化は研修前から実施していた農家も多い）。畦畔造成はネリカ研修では研修内容に入っていなかった点、施肥、改良品種導入は肥料や種子の入手に課題があり、他の技術と比べて実践率が下がる。肥料・種子の入手課題の理由として、灌漑稲作農家はコメの販売収入があるため肥料・種子とも毎回購入する余裕があるが、天水稲作農家は肥料を購入する資金的余裕がなく、種子も購入はせずに前年度の種籾を利用している場合が多い。
- ・灌漑・天水稲作とも施肥を行っていない理由として、自身の土地は肥沃であるため施肥の必要性がないという回答も複数あったが、農業普及員によると、施肥を行っていないことにより稲の生育不良が生じているとの指摘があった。
- ・ザンジバルのネリカ研修参加農家4人とも現在はネリカ米の生産を行っておらず、天水低湿地稲作のみを行っていた。North District A（以下、「北A県」という）の農家は畑地稲作用の圃場が2021年に住宅地に転用されたため、別の天水低湿地圃場で稲作を行っており、North District B（以下、「北B県」という）の農家は2018年に参加した稲作技術研修でネリカ品種を栽培した後、政府から同品種の配布がなくなった点、必要な時期に雨が降らず収穫に影響が生じ、ネリカ品種の種籾がほぼなくなった点により、生産を行っていない。これらの農家は正条植えなど、研修で導入した稲作技術の一部は天水低湿地でも行っているが、周辺農家への普及は行われていない。天水稲作は天候の影響を受けやすく、ネリカ品種を使用しても収穫量は安定していないとのことである。
- ・モロゴロ州のネリカ研修参加者も9人中6人が現在はネリカ品種の栽培を行っていない。これらの農家は、導入したネリカ品種が天候の影響や鳥獣被害により収穫できなくなったこと、ネリカ品種は市場で人気がなく売れないため栽培を辞めたことにより、別の認証品種（SUPA Kyera）を栽培している。ムボメロ県 Kolela 村ではネリカ品種はデモ圃場のみで栽培され、自発的に同品種を栽培した農家はいない。ただし、ネリカ品種を栽培していない場合でも、稲作技術の適用によって単収・生産量が増加している農家も一定数いる。

事業完了後のコメ生産量の変化

- ・コメの単収・生産量の変化に関し、灌漑稲作ではすべての研修参加農家（16人中16人）が研修参加後に単収・生産量とも増加させている。単収は研修参加前の時点で4～5トン/ha前後と高く、研修参加後は6トン/ha以上に増加し、現在でも増加した状態が維持されている。天水稲作では、ほとんどの研修参加農家が研修参加直後の年には単収・生産量とも増加していたものの一定しておらず、年によって変動がある。天水稲作は畑地でも低湿地でもその年の天候の影響を多分に受けており、稲作技術の実践により生産量が伸びた年がある一方、干ばつによる不作で研修参加前よりも生産量が下がった年があるなど、安定していない。
- ・定性調査対象のすべての農家がコメ以外の作物（メイズ、豆類、園芸作物など）も生産しており、稲作専業の農家はいない。灌漑稲作地域の農家にとってコメは換金作物であり、生産量が増えるほど収入も増えることから、生産量をより増やすため、研修参加時よりもコメ圃場を増補させている農家も多い。一方、天水稲作地域の農家にとってコメは自家消費が中心であることから、生産量を増やすメリットが灌漑稲作農家ほど大きくはなく、稲作技術を実践することにより単収が増えたこと、また技術の実践により作業も増えたことにより、研修

所から遠方に位置するため、天水低湿地稲作地域の対象サイトはザンジバルのみとなった。

参加時よりコメ圃場を半減させ、別の作物を代わりに栽培している農家の例もあった。

中核・中間農家から周辺農家への波及状況

- ・灌漑稲作地域では水利組合や傘下の農家グループが組織化されており、各農家の圃場が同じ灌漑地区に位置しているため他の農家の圃場を観察する機会があり、中核農家→中間農家→周辺農家に稲作技術が普及するメカニズムが機能し、農家間普及によって研修非参加農家にも技術が普及していることが確認された。
- ・天水稲作地域では各農家が組織化されていないため、研修の一環で4人の中核農家がそれぞれ2人の中間農家に稲作技術を紹介し、各村で25～30人の周辺農家から成るグループを形成し、中核農家・中間農家・農業普及員が周辺農家に稲作技術を伝達していく活動が行われた。このように、研修実施時は中核・中間農家から周辺農家への技術の伝達が行われたが、事業完了後にこれら中核・中間農家から他の農家に対して計画的な技術伝達は行われておらず、各農家の圃場位置が分散しているため他の農家の圃場を観察する機会も限られ、農家間普及の状況は限定的となっている。
- ・研修非参加農家のうち、訪問した灌漑地区4地区の農家はいずれも5つの稲作技術を実践していたが、天水稲作地域で実践しているのは半分以下であった。ただし、灌漑地区においてデモ圃場での中核農家から中間農家への普及は行われたものの、中間農家から周辺農家への普及はフォローされていない地区があり、逆に天水稲作地域において農業普及員の活動が活発な地域では、普及員による研修のフォローアップが行われている場合がある。農業普及員及び中核農家の観察によると、灌漑地区での稲作技術の普及率は7割程度、天水地域では2～3割程度とのことであった。

その他の状況

- ・灌漑稲作技術研修とネリカ研修の両方が行われたモロゴロ州ムボメロ県 Mlali 地域では、灌漑稲作と天水稲作の両方を行っている農家が複数おり、各農家とも両者を明確に区別して行っている意識が少ない。さらに、天水稲作の場合は農家が低湿地と畑地を明確に区別している意識も少なく、天水低湿地の研修対象地域において、自身の圃場を天水畑地と認識している農家、その逆のパターンもみられた。農家の認識として、天水稲作でネリカ品種を栽培している場合に畑地稲作、そうでない場合に低湿地稲作と認識しているケースが多いと思われる。
- ・本事業の稲作技術研修が最初に実施された年が2014年であり、事後評価時点で研修実施年から10年近く経った地域もあり、定性調査の対象農家の中には、研修参加時点での栽培圃場と事後評価時点での圃場が異なるケースが複数あった（農地転用による移転、引っ越しによる移転、圃場の増補など）。一般に、灌漑稲作地域では、灌漑施設の老朽化の課題は指摘されたものの、事業完了後の稲作環境にそれ程大きな変化はみられず、同じ灌漑地区内の農家間で効果の発現状況の違いもほとんどみられない。一方、天水稲作地域では、事業完了後に対象農家の圃場が変更されたケース、鳥獣被害により栽培作物がほぼ全滅したケース、干ばつにより大不作となったケースなど、稲作環境に変化が起きているケースが複数あり、地域による違い、同じ地域内でも農家個々の事情などが影響して農家間における差が大きく、天水稲作地域の効果の発現状況を平均化することは難しい。

上記の定性調査の結果のとおり、事業完了後、①対象地域において農家が稲作技術を継続的に実践することによりコメの生産量が増加しているか、について、灌漑稲作技術研修に参加したすべての農家（16人中16人）が研修参加後に単収が増加しており、一部の農家は圃場面積も増加しており、事後評価時点まで毎年生産量が増加し続けている。ネリカ研修参加農家は13人中7人、低湿地研修参加農家は4人中2人が単収・生産量とも増加しているが、天水稲作地域の農家の生産量は年ごとに変動があり、干ばつによる不作、圃場の転地、圃場面積の減少、鳥獣被害による収穫減少などにより、研修参加後から事後評価時点までに生産量が増加した年もあれば減少した年もあり、一定していない。

事業完了後、②研修に参加した中核農家・中間農家以外の周辺農家にも稲作技術が波及しているか、について、灌漑稲作地域では研修に参加していない近隣農家も稲作技術を実践しており、農家間普及が確認されたものの、天水稲作地域では灌漑地区ほど稲作技術の普及が確認されなかった。

よって、上位目標達成における本事業の貢献として、事業完了後、灌漑稲作地域において農家は稲作技術を継続して実践しており、コメの生産量も大きく増加しており、国全体のコメ生産量増加に一定程度貢献している。一方、天水稲作地域において、農家の施肥・優良品種導入以外の稲作技術の実践率は高く、単収増は確認されたものの、生産量は天候の影響や周辺環境の影響を受けて安定しておらず、国全体のコメ生産量増加に対する貢献は限定的であるといえる。ただし、本事業で灌漑稲作技術研修に参加した農家は周辺農家も含めて計22,708人、天水稲作技術研修に参加した農家は計8,194人で、73%が灌漑稲作地域の農家であるため、上位目標達成における本事業の貢献は高いといえる。さらに、灌漑稲作技術研修はタンライス1でも実施され、本事業で研修内容が確立されたものの、天水稲作技術研修は本事業から導入されたため、本事業で研修内容を確立することまでは想定されていなかった。よって、本事業において、天水稲作地域では研修実施によりコメの収量が増加することを目的とし、生産量増加というインパクトを及ぼすことまでは想定されていなかったといえる。

3.2.2.2 その他、正負のインパクト

1) 環境へのインパクト

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月策定)において環境への望ましくない影響は最小限であると判断され、カテゴリCに該当するとされた。

2) 住民移転・用地取得

本事業では住民移転・用地取得は発生していない。

3) ジェンダー、公平な社会参加を阻害されている人々、社会的システムや規範・人々の幸福・人権

本事業によるジェンダーに関する変化について、以下の例が報告された²²。

- ・稲作の各作業を夫婦共同・家族間で協力して行うようになったことにより、労働コストの削減、作業の効率化・質の向上につながった。
- ・家族で家計の予算を立てることで、稲作計画を効率的に立て、稲作で得た収入を活用することができるようになった。
- ・料理、水汲み、薪集めなどの家事労働において、夫が妻に協力するようになった。
- ・家計簿をつけることで、家族が支出や貯蓄の計画を立てるようになった。さらに、コメの

²² 出所：定性調査結果、*The Project for Supporting Rice Industry Development in Tanzania (TANRICE2) Final Report*、JICA、2019年12月

販売収入の使い道を家族で話し合うようになったことで家計の透明性が高まり、家族間の金銭問題での対立が減少した。

- ・地域の農家組織で女性が指導的立場に抜擢された。

なお、研修参加後の各稲作技術の実践状況、コメの収量・生産量の変化等の効果の発現状況及び継続状況について、定性調査における男女の回答者の間で特に差はみられなかった。研修参加者の間でみられた効果の発現・継続状況の差は、男女差ではなく、灌漑稲作と天水稲作の差、天水稲作における地域間の栽培環境の差の方が大きかった。ただし、女性世帯主の農家は男性世帯主の農家よりも所有圃場面積が小さい傾向があるため、コメの生産量も少ない傾向があった。

上記のとおり、本事業により稲作における女性の労働負荷軽減や家計における女性の意見反映等の効果が生じたほか、稲作技術研修に参加した女性は男性と同程度に技術を実践・継続しており、コメの収量・生産量増加の効果が発現していることが確認された。よって、本事業において稲作技術研修への女性の参加率を45%以上としたことにより女性の稲作技術へのアクセスが促進され、女性の経済的エンパワメントにも繋がり、ジェンダー平等と女性のエンパワメントに貢献した。

4) その他正負のインパクト

灌漑稲作地域の農家はコメを換金作物として生産しており、定性調査対象のすべての研修参加農家が研修参加後に生産量を増加させており、コメの販売収入も増加していた。定性調査対象の灌漑地区4地区とも二期作が行われており、ほとんどの農家の年間生産量は1トンを超え、収穫したコメを自家消費せずすべて販売している農家もいた。ザンジバルの灌漑地区農家は、研修参加後に生産量が増えてコメの販売収入を得るようになり、キリマンジャロ州、モロゴロ州の灌漑地区農家は、研修参加前からコメを販売していたが、生産量の増加により販売量・収入とも増加した。コメの販売収入を元手に稲作用の土地を新たに購入したり、他の作物栽培用の圃場を稲作に転用したりして、研修参加時よりコメ圃場を増圃させている農家も多く、稲作技術の実践による単収増もあり、研修参加前より生産量は2倍以上に増加している農家が多い。また、ザンジバル以外の農家は種子は自身の種籾を使わず、農業研修所、種子会社、種子生産農家などから毎回購入している。コメの販売は、県内の中心都市、近隣都市から個人バイヤーが買い付けに来ており、キリマンジャロ州の場合はケニアからも買い付けに来ている。

一方、天水稲作地域の農家はコメの栽培面積がほぼ0.1ha~1ha未満であり、コメは自家消費がメインのため販売している農家は少なく(14人中5人)、現在もコメを購入している農家が多い。しかしながら、研修参加後にコメの生産量が増加したことにより、①コメの販売量が増加した農家、②コメの販売を始めた農家、③コメの購入量が減少した農家、の例が確認され、これらの農家は世帯の可処分所得が増えて一定の収入増に貢献しているほか、家庭レベルでの食料安全保障にも貢献していると思われる。

本事業の実施により、プロジェクト目標として掲げられた優先コメ生産地域の農家によるコメの収量増加につながる技術の活用は、計画以上に達成された。また、上位目標についても全国のコメ生産量の増加が確認され、計画以上の効果発現がみられることから、有効性・インパクトは非常に高い。

3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

投入要素	計画	実績（事業完了時）
(1) 専門家派遣	チーフアドバイザー、稲作栽培技術、水管理/農民組織、稲作普及、マーケティング/収穫後処理、灌漑地区管理、ジェンダー主流化、農業機械、業務調整など	長期 8 名（累計数） 短期 22 名（累計数）
(2) 研修員受入	年間 3 名程度	57 名（本邦研修 42 名、 第 3 国研修 15 名）
(3) 機材供与	プロジェクト活動に必要な 資機材	農業機械（耕運機等）、車両、 事務機器等
(4) 在外事業 強化費	-	332,483,387 円
日本側の事業費 合計	合計 961 百万円	合計 1,068 百万円
相手国の事業費 合計	灌漑稲作技術研修費用	合計 81,332,430 TZS（約 400 万円、 灌漑稲作技術研修の実施費用）

3.3.1.1 投入要素

専門家派遣、研修員受入、機材供与の各投入要素の実績はおおむね計画どおりであり、投入に対するアウトプットの量に問題はなかった。

3.3.1.2 事業費

事業費は、計画 961 百万円に対し実績は 1,068 百万円（計画比 111%）であり、計画を少し上回った（100%超 125%以下）。事業費が計画より上回った理由の一つとして、事業期間の延長により、一部専門家の派遣期間が延長された点が挙げられる。

さらに、先行事業のタンライス 1 では、日本側・タンザニア側で研修経費を分担するコストシェアリングが行われ、タンザニア側が研修費用の 58.2%を負担したことから、本事業でも灌漑稲作技術研修の費用についてはタンザニア側とのコストシェアリングを行うことが計画されていた。本事業で実際に生じた研修費用は計 1,563,588,900 TZS（約 7,800 万円）で、

そのうちタンザニア側が負担した費用は 81,332,430 TZS (約 400 万円) であり、コストシェアリングは日本側 94.8%、タンザニア側 5.2%で、タンライス 1 に比べてタンザニア側の負担率は大幅に下がった。このように、タンザニア側の研修費用の負担割合が計画より低かったため、日本側の負担増によって在外事業強化費が計画より増加した点により、事業費が計画を上回った。

3.3.1.3 事業期間

事業期間は、計画 72 カ月間に対し実績は 85 カ月間 (計画比 118%) であり、計画を少し上回った (100%超 125%以下)。事業期間の延長理由は、本事業で実施された稲作技術研修のコンポーネントには、現場研修の 1~2 年後に行われるモニタリング、研修講師によるフォローアップが含まれるが、2017/18 年、2018/19 年作期に研修が行われた農家に対するモニタリング及びフォローアップを遂行する必要があると終了時評価で判断されたことから、モニタリング・フォローアップを担当する稲作栽培技術と稲作普及の専門家の派遣期間を延長することにより、事業期間が延長された。よって、両担当以外のチーフアドバイザー、業務調整などの専門家は、延長期間には配置されていない。

日本側・タンザニア側の投入実績に関し、タンザニア側のローカルコスト負担 (研修実施費用の負担) 以外はおおむね計画どおり投入された。事業費、事業期間とも計画を少し上回ったものの、三つの成果とも事業完了までにすべて達成され、アウトプットの達成状況に問題は無い。以上より、効率性は高い。

3.4 持続性 (レーティング: ②)

本事業でめざす最終的な目標は、対象地域において農家が稲作技術を継続的に実践することによりコメの生産量が増加し、対象地域以外のコメ生産地域でも稲作技術研修が実施されることにより、全国レベルでコメの生産量が増加することである。よって、本持続性の項目では、技術面における持続性として、事業完了後も農家が稲作技術を継続的に実践しているか、制度・政策面、組織・体制面、財務面における持続性として、事業完了後に対象地域以外で稲作技術研修が実施されて面的拡大が図られているか、という観点からみていく。

3.4.1 制度・政策

事後評価時の国家開発計画である第三次 FYDP (2021/22 年~2025/26 年) において、農業セクターについては近代的な作物管理システムの導入による農業生産の向上と貯蔵能力の強化に重点を置いており、農業をより生産的で持続可能なものにするため、①統合的土地利用計画と灌漑システムの改善を通じて持続可能な水と土地利用管理を拡大する、②気候に配慮した農業を改善する部門を変革し商業化する、③科学技術、イノベーション、研究開発を活用し、農作物栽培の生産性と質を向上させる、④普及員の数を増やし、より良い普及サービスの利用を促進する、などが述べられている。第二次 ASDP、第二次 NRDS は事業完了

時から変更されていない。なお、第一次及び第二次 FYDP において、農業セクター成長率を 2015 年、2020 年までに 6.0%に上げる目標が設定されており、それぞれ未達成であったが、2022 年に現大統領が「アジェンダ 10/30 (Agenda 10/30)」を提唱し、同アジェンダの下、セクター成長率を 2030 年までに 10%に上げるイニシアティブを推進しており、コメは 10%の達成に貢献する優先作物として位置付けられている。

事後評価時点において、農業省は各 MATI の施設リハビリ、宿泊施設建設を実施中であり、農業普及活動の強化策として、普及員向けのオートバイ支給を全国的に実施している。

よって、事業完了後、タンザニア政府の稲作振興に対する政策に変更はなく、制度・政策面における持続性は高い。

3.4.2 組織・体制

本事業で実施された各研修（灌漑稲作技術研修、ネリカ研修、低湿地研修、課題別研修の各コース）の実施体制として、各農業研修所（KATC、MATI 5 機関、KATI）の教官が研修講師を務め、対象地域の中核農家・中間農家が研修に参加した。さらに、対象地域の農業担当行政官及び農業普及員も各研修に参加し、農業普及員が各研修のモニタリング・フォローアップにおいて、研修所教官を補佐する体制であった。各農業研修所は農業普及員の養成機関であるため、本事業で実施した各研修は各研修所の通常業務ではなく、事業完了後、各研修所は管轄地域の LGAs（ザンジバルでは MAINL）からの要請を受けて各研修を実施し、研修費用は各 LGAs、MAINL が負担することになっていた。

農業省の担当局は、2022 年の組織改編により、事業完了時の農業研修・普及サービス・研究局から農業研修・研究局に変更され、普及サービスは農業省の作物局に移管されたが、事業完了後の各研修の実施体制については事業実施中と同様の体制であり、変更はない。

各農業省研修所（KATC、MATI 5 機関）及びザンジバル国立大学農学部（以下、「SoA」という）における事業完了後の各研修の実施実績は、MATI イロンガにおいて灌漑及び天水稲作技術研修が 4 回実施されたのみとなっている。MATI イロンガでは、Campaign for Female Education (CAMFED) Tanzania という NGO の資金により、2022 年 9 月、10 月、12 月に各 1 回、灌漑及び天水稲作技術研修が実施された。研修参加者はモロゴロ州、タンガ州、イリンガ州の女性の若者農家 230 人が対象で、参加者の希望に応じて灌漑稲作か天水稲作を選び、MATI イロンガにて 10 日間ほどの座学研修及びデモ圃場での実地研修を行った。さらに、2020 年に World Vision の資金により稲作技術研修を行い、女性農家 80 人が参加した。これらの研修後、MATI イロンガ及び対象 LGAs によるモニタリングは特に行われていない。

KATC、MATI イロンガ以外の MATI によると、いずれも研修用の予算が割り当てられていないことが事業完了後に研修を実施していない主要因となっている。各研修所における研修の実施体制に変更はなく、研修講師である教官の多くが引き続き各研修所に配属しており、研修実施における技術面での課題も特にないため、予算さえあれば研修の継続実施は可能とのことである。

KATI は事業完了後に SoA 傘下に変更されたが、KATI の教官が引き続き SoA の教官とし

て配属しており、研修の実施体制に変更はない。SoAにおいてもKATC、各MATI同様、研修用の予算が割り当てられていないことが事業完了後に研修を実施していない主要因であり、研修実施における技術面での課題も特にないため、予算さえあれば研修の継続実施は可能とのことである。

農業普及員による研修対象地域の農家へのモニタリング・フォローアップは、普及員による通常のモニタリングの一環で行われており、優良種子の紹介や施肥の奨励などの稲作技術指導や情報共有が行われている。ただし、定性調査で訪問した地域では、事業実施中に研修に参加した普及員の多くが異動・辞任しており、事後評価時点において、現普及員の多くは研修に参加していない。研修に参加した普及員が事後評価時点でも継続している地域では、農家間普及による周辺農家への稲作技術の伝達において普及員も貢献している。

3.4.3 技術

事業完了後の各稲作技術（正条植え（移植または直播）、畦畔造成、圃場均平化、施肥、改良品種導入）の実践状況に関し、本事後評価で実施した定性調査の結果によると、全体的に実践率は高く、天水稲作よりも灌漑稲作の方が実践率が高い。灌漑稲作では、16人中13人の研修参加農家が5つの技術とも継続して実践しており、残りの3人は施肥以外の4つの技術を実践している。天水稲作では、正条植えと圃場均平化の実践率が高く、研修参加農家17人中15人が正条植え、17人中17人が圃場均平化を実践している（ただし、圃場均平化は研修以前から実施していた農家が多い）。畦畔造成はネリカ研修で研修内容に入っていなかった点、施肥、改良品種導入は肥料や種子の入手に課題があり、他の技術と比べて実践率が下がる。さらに、特に灌漑稲作地域を中心に農家間普及が機能しており、定性調査の対象4灌漑地区において、研修非参加農家はすべての稲作技術を実践していた。これらの農家は研修参加農家からの情報共有や近隣農家の圃場観察などにより稲作技術を学び、適用している。

このように、各研修で導入した稲作技術は、研修に参加した中核農家及び中間農家から周辺農家にも普及しているが、対象農家へのヒアリングによると、これらの稲作技術が農家にとって適用可能なものであったことが、農家間普及の促進・高い技術採用率につながった。例えば、表2のとおり、各稲作技術研修の内容は、座学・現場での技術指導に加え、ベースライン調査やモニタリング、フォローアップなども含む複数のコンポーネントで構成されており、複数の作期を通じて一連の研修コンポーネントが実施される構成になっている。各研修で導入した稲作技術の研修後の採用率は計画以上に定着していたが、技術指導の後にモニタリングやフォローアップも行い、一連の研修をセットで行ったことにより、研修内容の実践率及び稲作技術の採用率が向上したといえる。

さらに、専門家へのヒアリングによると、課題別研修の導入により、コメ生産技術の向上だけでなく、灌漑地区運営、ジェンダー、マーケティング、収穫後処理技術、農業機械のような稲作振興に関する他の側面の強化も併せた多面的なアプローチが取られたことにより、稲作技術研修の内容を参加者の間に根付かせることに貢献したとのことである。

各農業省研修所及び SoA とも、各研修の講師である教官の多くが事業完了後も引き続き同機関に配属されており、これら機関への質問票回答によると、各研修の実施において技術面での課題は特になく、予算さえ調達できれば研修の継続実施は可能とのことである。

3.4.4 財務

本事業で実施された灌漑稲作技術研修、天水稲作技術研修、課題別研修のうち、天水稲作技術研修及び課題別研修は本事業で新たに導入されたため、研修費用は日本側で負担するが、灌漑稲作技術研修は改訂版研修の導入により研修コストを抑えるとともに、タンザニア側（LGAs 及び農業省）とのコストシェアリングで実施することが計画されていた。実際には、改訂版研修の導入によって全体の研修コストが 35.7%下げられたものの、コストシェアリングについては日本側負担が 94.8%、タンザニア側負担が 5.2%（LGAs 4.1%、農業省 1.1%）であり、タンライス 1 に比べてタンザニア側の研修費用負担率は大幅に下がった。主要因は、2012/13 年度以降、ASDP バスケットファンドから DADP 予算への予算配賦が実質なくなったことによる。

さらに、上述のとおり、事業完了後に MATI イロンガ以外で各研修が実施された実績はない。農業省農業研修・研究局及び MAINL の年間予算額、各農業研修所及び SoA の年間予算・支出額は、以下の表 6、表 7、表 8 のとおりであるが、各農業研修所及び SoA において、各研修用予算の配賦額はすべての機関ともなしとの回答であった。農業省農業研修・研究局の予算は安定的に増加しているものの、この増加は主にタンザニア農業研究所（Tanzania Agricultural Research Institute）における種子研究及び種子生産設備の増強によるものである。

表 6 農業省農業研修・研究局の年間予算額（単位：TZS）

予算項目	2019/20 年度	2020/21 年度	2021/22 年度	2022/23 年度
その他経費 (Other charges)	1,204,005,880	3,246,932,490	3,426,932,490	10,680,261,000
開発予算	8,940,048,000	24,293,500,000	34,995,500,000	

出所：農業省農業研修・研究局質問票回答

表 7 MAINL の年間予算額（単位：TZS）

予算項目	2019/20 年度	2020/21 年度	2021/22 年度
全体	88,173,299,661	129,862,460,000	53,704,753,000
研修予算	57,040,000	24,900,000	33,540,000

出所：MAINL 質問票回答

表 8 各農業研修所・SoA の年間予算・支出額（単位：TZS）

機関	費目	2019/20 年度	2020/21 年度	2021/22 年度	2022/23 年度
KATC	予算	263,000,000	263,000,000	360,000,000	NA
	支出	131,500,000	131,500,000	216,000,000	
MATI イグルシ	予算	43,000,000	55,000,000	55,000,000	78,000,000
	支出	NA	23,794,800	23,841,000	
MATI イロンガ	予算	1,243,000,000	1,560,000,000	1,560,000,000	1,363,251,895
	支出	983,000,000	901,000,000	1,076,000,000	
MATI ムトゥワラ	予算	1,800,000,000	3,100,000,000	2,300,000,000	2,134,669,200
	支出	600,000,000	2,100,000,000	800,000,000	
MATI トゥンビ	予算	417,988,746	220,568,908	219,218,350	760,122,600
	支出	223,699,441	91,653,436.00	111,470,350	
MATI ウキリグル	予算	2,396,361,842	2,497,460,497	2,323,450,397	2,155,236,648
	支出	538,768	558,758	645,896	
SoA	予算	598,560,130	444,682,760	596,400,320	481,973,320
	支出	538,704,117	377,980,346	357,840,192	

出所：各機関質問票回答

注：予算は申請予算額、支出は予算配賦額を意味し、機関によって概算額と実額による回答となっている。機関ごと及び年ごとに各予算・支出額の変動が大きい理由として、機関の規模（定員数）が異なる点、施設改修など大規模な費用が含まれる年がある点などが挙げられる。

本事業で行われた各研修の提供機関は農業省傘下の各農業研修所であるが、各研修所は農業普及員の養成機関であり、通常、一般農家に対する研修は実施されておらず、農家研修用の予算は通常予算として計上されていない。各研修所は管轄範囲内の LGAs からの要請を受けて農家研修を実施し、研修費用は各 LGAs が負担することになっている。効率性の項目で述べたとおり、事業実施中の各 LGAs による研修費用の負担割合は限られていたが、事業完了後も各 LGAs の費用負担による研修は行われていない。各研修所とも LGAs による費用負担が期待できないため、他ドナーや NGO 等から費用を獲得するために研修実施の申請プロポーザルを提出している。ただし、各研修所と各 LGAs との間で意思疎通が図られていないわけではなく、各研修所関係者と各 LGAs の農業担当行政官や農業普及員との間で、必要に応じて適宜コミュニケーションは取られている。

ザンジバルでは本土と異なり、農業普及員は LGAs の配属ではなく MAINL の配属となり、研修予算は LGAs ではなくすべて MAINL からの割当となる。しかしながら、表 7 のとおり MAINL の全体予算における研修予算は非常に限られており、MAINL の費用負担による稲作技術研修も実施されていない。

よって、事業完了後、農業省、各 LGAs、MAINL から各農業研修所・SoA に対して各研修の実施予算は配賦されておらず、財務面での持続性に大きな課題がある。

3.4.5 環境社会配慮

各農業研修所によると、本事業の稲作技術研修では有機肥料の施肥を奨励しているため、環境に配慮した内容であるとの回答が複数あった。

3.4.6 リスクへの対応

上述のとおり、各農業研修所は研修費用獲得のため、他ドナーやNGO等に申請プロポーザルを提出しているが、事業完了後に他機関の費用により各研修が実施された実績は、MATIイロンガ以外にはない。

以上より、本事業で発現した効果の持続において、財務について一部に問題があり、改善・解決の見通しが低いといえる。本事業によって発現した効果の持続性はやや低い。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、①灌漑稲作技術に関する研修、②天水稲作技術に関する研修、③コメ産業バリューチェーンに関する課題別研修の実施を通じて、研修に参加した農家が研修で導入された稲作技術を活用することにより、事業対象地域におけるコメの収量が増加することを目的とした。さらに、研修参加農家が稲作技術を継続的に実践し、農家間普及を通じて周辺農家も稲作技術を実践することにより、対象地域におけるコメの生産量が増加し、対象地域以外のコメ生産地域でも稲作技術研修が実施されることにより、全国レベルでコメの生産量が増加することをめざした。

本事業でめざした全国のコメ生産量の増加は、計画時・事業完了時のタンザニアの開発政策、開発ニーズと合致している。さらに、日本のタンザニアに対する開発協力方針とも整合し、JICAの協力プログラム「コメ生産能力強化プログラム」の下、農家による適切な稲作技術の採用を通じた生産性向上に係る技術協力として実施されたほか、国際イニシアティブであるCARDによるコメ生産倍増を目標とした国際的枠組みの下でも実施された。よって、本事業の妥当性、整合性は高い。本事業の実施により、対象地域の農家による稲作技術の活用が図られてコメの収量増加につながり、全国レベルでのコメ生産量の増加も確認され、計画以上に効果が発現していることから、有効性・インパクトは非常に高い。事業費、事業期間は計画を少し上回ったが、投入に対するアウトプットに問題はなく、効率性も高い。持続性に関し、本事業によって発現した効果自体は継続しているものの、事業完了後に対象地域以外のコメ生産地域において稲作技術研修が実施されるという面的拡大は図られておらず、財務面について大きな課題があるため、やや低い。

以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関などへの提言

(1) 本事業で実施した各研修の提供機関は農業研修所であるが、各研修所において農家研修用の予算は通常予算として計上されておらず、各研修所はLGAsからの要請を受けて農家研修を実施し、研修費用も各LGAsが負担することになっている。本事業において、

灌漑稲作技術研修はタンザニア側と日本側との実施経費のコストシェアリングで行うことが計画されていたが、タンザニア側の負担は限定的なものであった。さらに、事業完了後、農業省、MAINL、各 LGAs とともに各研修所に対して研修実施用の予算を割り当てておらず、タンザニア政府予算による各研修は実施されていない。後継事業のタンライス 3 では天水稲作地域が主要対象地域となり、天水稲作技術研修の実施経費はタンライス 3 により負担される計画であるが、灌漑稲作技術研修はタンザニア側が自立的に費用を負担して実施すべく、農業省農業研修・研究局、MAINL、各 LGAs の農業事務所は今後、研修予算を確実に計上していくことが望まれる。しかしながら、実際のところ各機関が中央政府及び各 LGAs から研修予算を確保することは困難であり、農業省及び MAINL は、他の開発パートナーから研修資金を調達するよう、積極的に外部機関に働きかける必要がある。あるいは、研修実施において別の資金調達の仕組みを検討することも提案される。一案として、①灌漑稲作農家はコメの販売収入がある農家も多いことから、研修費用の一部を有料化し、研修参加農家から徴収する、②研修実施にかかる農業研修所教官の日当・宿泊費用は農業省農業研修・研究局が負担する、③研修のモニタリング・フォローアップは農業普及員が実施し、実施にかかる費用は LGAs が負担する、というように、農家、農業省、各 LGAs それぞれが分担して研修経費を負担することが提案される。一方、ザンジバルでは、農業普及員は LGAs ではなく MAINL の所属となり、SoA 教官、農業普及員の日当・宿泊、モニタリング費用とも MAINL が負担することになるため、MAINL は他開発パートナーに対して資金調達を働きかけるか、またはザンジバル政府に対して予算計上を働きかけることが望まれる。

- (2) MATI イロンガからの報告によると、タンライス（1、2 を含む）と ERPP における稲作技術の指導内容に一部齟齬があり、両事業の研修に参加した農家が混乱する原因になっている。複数の稲作振興事業で稲作技術に係る研修が提供されているが、ドナー間会合などの場で各事業の情報共有や意見交換は行われているものの、各事業で提供されている研修の中身の調整までは行われていないため、各研修の内容に相違がある例は他にもあると考えられる。よって、各農業研修所及び SoA は、タンライス 3 において、各研修を担当するタスクグループ（各農業研修所及び SoA の担当教官により構成されるグループ）によって研修教材を更新する際、タンライスが推奨する稲作技術と ERPP を含む他の稲作事業における推奨技術とでどのような違いがあり、なぜ違っているのかを整理し、どのような栽培条件であればどちらの技術を活用するほうが望ましいのかについて議論を行い、研修教材内で説明を加えることが提案される。

4.2.2 JICA への提言

- (1) 本事後評価において、灌漑稲作地域での技術研修の実施によりコメの生産量が大きく増加し、国レベルでのコメ生産量増加に貢献した一方、天水稲作地域での技術研修の実施により単収は増加したものの、生産量は天候の影響や周辺環境の影響を受けて安定しておらず、国全体のコメ生産量増加に対する貢献は限定的であることが確認された。タン

ライス3では天水稲作地域を主要対象地域とし、本事業で導入された天水稲作技術研修の強化が図られる計画であるが、コメ増産へのインパクトは天水稲作よりも灌漑稲作の方が大きいことから、タンライス3において国全体のコメ生産量増加を引き続き上位目標とするのであれば、より多くの灌漑地区で研修を実施する方が、効率的に目標を達成することが可能といえる。よって、タンライス3では特に何を達成することを目的とするのかという点を踏まえ、研修の実施対象地域を慎重に検討することが必要といえる。特に、ザンジバルでは Exim Bank of Korea による灌漑インフラ整備のローンプロジェクトが行われているが、同事業は灌漑施設整備のみで技術研修などは予定されておらず、対象農家に対して技術研修を提供するニーズが高い。また、ザンジバルの灌漑稲作農家は本土よりも所有圃場面積が少なく、コメの販売収入も少ない傾向にあることから、農家自身が稲作技術研修の参加費用を負担するハードルが高いうえ、研修実施費用及び農業普及員によるモニタリング費用等は MAINL がすべて負担する必要がある。よって、特にザンジバルでは、MAINL による研修費用負担を促す一方、タンライス3の技術研修実施の主要対象地域を引き続き灌漑稲作地域とすることも検討することが提案される。

- (2) 上述のとおり、本事後評価において、本事業で実施された稲作技術研修はコメの収量・生産量増加に有効であることが確認された。天水稲作技術研修の内容については改良の余地があるものの、タンライス3で内容の強化が図られることが期待される。このように、タンライス1、2、3の実施を通じて KATC をはじめとする各農業研修所にはパッケージ化された稲作技術研修実施のノウハウが蓄積されており、CARD フェーズ2において、KATC はウガンダ、カメルーンと共に CARD 広域研修の拠点となっている。よって、JICA はタンライス1、2、3で導入・改良された稲作技術研修を有効活用していくためにも、CARD フェーズ2の下、パッケージ化された稲作技術研修をアフリカ各国で展開していくことが望まれる。

4.3 教訓

相手国側の費用負担先を実施機関として位置づけ、予算計上のコミットメントを得ておくことの必要性

本事業で実施された各研修の提供機関は各農業研修所であるが、各研修所において農家研修用の予算は通常予算として計上されておらず、各研修所は LGAs からの要請を受けて農家研修を実施し、研修費用も各 LGAs が負担することになっている。本事業では、灌漑稲作技術研修はタンザニア側と日本側との実施経費のコストシェアリングにより行うことが計画されていたが、タンザニア側の負担は限定的なものであり、事業完了後、各 LGAs が費用を負担して研修が実施された実績はない。各 LGAs の費用負担が少ない原因として大きい点は、事業開始後に ASDP バスケットファンドを財源とする DADP 予算がなくなったことである。加えて、各 LGAs、各 LGAs を管轄する PO-RALG とも、もともと本事業の実施機関として位置づけられていなかったため、各 LGAs による研修費用負担の正式なコミッ

トメントが得られていなかったことも原因の一つとして挙げられる。事業開始前、本事業で対象となる LGAs は特定されておらず、実際に対象となった LGAs は 40 県以上に及ぶため、すべての対象 LGAs を実施機関として位置づけることは現実的ではない。よって、計画時、全国の LGAs を統括する PO-RALG を実施機関として位置づけ、PO-RALG を通じて LGAs による研修費用負担のコミットメントを得ておくことが必要だったといえる。

よって、相手国の予算計上のコミットメントを確保するため、事業の計画時に、実施機関は事業活動を行う機関のみを対象とするのではなく、事業活動の予算を負担する機関も実施機関として位置づけておくこと、事業の実施中は、予算負担機関に対して実施機関として予算を計上するよう働きかけることが必要だといえる。

5. ノンスコア項目

5.1 適応・貢献

5.1.1 客観的な観点による評価

特になし

5.2 付加価値・創造価値

特になし

以上

【成果の達成状況】

成果	指標	実績
成果 1 適切な灌漑稲作技術を普及する研修手法（一般研修）が全国で強化される。	(指標 1-1) 2018 年までに一般研修または改訂版一般研修が 80 以上の優先灌漑地区で実施される。	(達成) 一般研修が 27 灌漑地区、改訂版一般研修が 63 灌漑地区（パイロット研修として実施された 9 地区を含む）、計 90 灌漑地区で実施された。
	(指標 1-2) 特定された灌漑地区における中核農家及び中間農家の 50%以上が自身のコメ生産技術が向上したと評価する。	(達成) 「農家が自身のコメ生産技術が向上したと評価する」客観的なデータとして、一般研修または改訂版一般研修に参加した農家（周辺農家も含む）のうち、研修参加後にコメ生産技術（水田の畦畔造成、水田の均平化、正条植え）を採用・実践している農家の割合が収集され、水田の畦畔造成が 59.4%、水田の均平化が 62.2%、正条植えが 74.2%、平均 65.3%であった。
	(指標 1-3) 農業普及員及び農家用の普及教材が作成される。	(達成) 一般研修、改訂版一般研修に関する 6 種類の農業普及員及び農家用の普及教材が作成され、研修実施を通じて適宜改訂された。
	(指標 1-4) 女性中核農家及び中間農家の研修参加率が 45%以上になる。	(達成) 一般研修、改訂版一般研修に参加した中核農家及び中間農家は合計 5,078 人で、そのうち女性参加者数は 2,511 人であり、女性の参加率は 49.4%であった。周辺農家も含めた研修参加人数は合計 22,708 人で、そのうち女性参加人数は 10,755 人、参加率は 47.4%であった。
成果 2 適切な天水稲作技術を普及する研修手法が整備される。	(指標 2-1) 効果的な天水低湿地稲作技術が確立される。	(達成) 天水稲作技術として、①畦畔造成、②圃場均平化、③正条植え（移植）、④正条植え（直播）、⑤施肥、⑥改良品種導入が特定され、各農業研修所において、これらの稲作技術を導入する天水畑地稲作技術研修コース（ネリカ研修）、天水低湿地稲作技術研修コース（低湿地研修）が開発された。
	(指標 2-2) 天水畑地及び天水低湿地稲作コースの 25%以上の中核農家及び中間農家が 2 回の収穫後、自身のコメ生産技術が向上したと評価する。	(達成) ネリカ研修または低湿地研修に参加した農家（周辺農家を含む）のうち、研修参加後に上記のコメ生産技術を採用・実践している農家の割合は、①畦畔造成 60.1%、②圃場均平化 64.9%、③正条植え（移植）22.9%、④正条植え（直播）26.4%、⑤施肥 29.5%、⑥改良品種導入 18.4%、平均 44.0%であった。
	(指標 2-3) 農業普及員及び農家用の普及教材が作成される。	(達成) ネリカ研修、低湿地研修に関する 10 種類の農業普及員及び農家用の普及教材が作成され、研修実施を通じて適宜改訂された。
	(指標 2-4) 女性中核農家及び中間農家の研修参加率が 45%以上になる。	(達成) ネリカ研修、低湿地研修に参加した中核農家及び中間農家は合計 8,194 人（ネリカ研修 749 人、低湿地研修 7,445 人）で、そのうち女性参加者数は 4,011 人（ネリカ研修 360 人、低湿地研修 3,651 人）であり、女性の参加率は 49.0%であった。
成果 3 コメ産業バリューチェーンに係る課題別研修が強化される。	(指標 3-1) 課題別研修のコースが特定される。	(達成) 現地のニーズを踏まえ、①灌漑地区運営、②ジェンダー、③マーケティング、④収穫後処理技術、⑤農業機械の各コースが特定された。灌漑地区運営、ジェンダーはタンライス 1 でも実施され、残りのコースは本事業で新たに導入された。
	(指標 3-2) 課題別研修コースが 120 以上実施される。	(達成) 課題別研修の各コースの実施回数は合計 193 回であり、内訳は、①灌漑地区運営 61 回、②ジェンダー 38 回、③マーケティング 34 回、④収穫後処理技術 4 回、⑤農業機械 56 回であった。
	(指標 3-3) 課題別研修各コースの教材、パンフレット等が作成され、活用される。	(達成) 課題別研修の各コースの教材、パンフレット等が、各コースを担当するタスクグループにより作成され、研修で活用された。

出所：The Project for Supporting Rice Industry Development in Tanzania (TANRICE2) Final Report、JICA、2019 年 12 月

【定性調査の対象サイト・農家】

地域	サイト名	参加研修	対象農家
キリマン ジャロ州	ハイ県 Mtambo 灌漑地区 (灌漑稲作地域)	灌漑稲作技術研修	参加農家(男性2人、女性2人) 非参加農家(男性1人)
	モシ県 Mawala 灌漑地区 (灌漑稲作地域)	灌漑稲作技術研修	参加農家(男性2人、女性2人) 非参加農家(男性2人)
モロゴロ 州	ムボメロ県 Mlali 灌漑地区・Mlali 村 (灌漑稲作地域、天水畑地稲作地域)	灌漑稲作技術研修、ネリカ 研修、ジェンダー研修	参加農家(男性2人、女性2人) 非参加農家(女性1人)
	ムボメロ県 Melela 村 (天水畑地稲作地域)	ネリカ研修	参加農家(男性1人、女性2人) 非参加農家(女性1人)
	モロゴロ・ルーラル県 Kolela 村 (天水畑地稲作地域)	ネリカ研修	参加農家(男性2人、女性1人) 非参加農家(女性1人)
ザンジバ ル	西県 Bumbwisudi 灌漑地区(灌漑稲 作地域)	灌漑稲作技術研修、灌漑地 区運営研修、ジェンダー研 修、収穫後処理技術研修	参加農家(男性2人、女性2人) 非参加農家(男性1人)
	北A 県 Chutama 村 (天水畑地稲作地域)	ネリカ研修	参加農家(男性1人、女性1人)
	北B 県 Kwagube 村 (天水畑地稲作地域)	ネリカ研修	参加農家(男性1人、女性1人) 非参加農家(女性1人)
	南部県 Muyuni 村 (天水低湿地稲作地域)	低湿地研修、ジェンダー研 修	参加農家(男性1人、女性1人) 非参加農家(女性1人)
	中央県 Mchangani 村 (天水低湿地稲作地域)	低湿地研修	参加農家(男性1人、女性1人) 非参加農家(女性1人)
対象農家 合計	参加農家 30 人(灌漑稲作技術研修：16 人、ネリカ研修：13 人、低湿地研修：4 人、うち、モロゴ ロ州ムボメロ県 Mlali 地域の農家 3 人は、灌漑稲作技術研修とネリカ研修の両方に参加) 非参加農家 10 人		