

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ケニア共和国	案件名：稲作を中心とした市場志向農業振興プロジェクト
分野：農業開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部 農業・農村開発第二グループ第四チーム	協力金額（評価時点）：5.3 億円
協力期間： （R/D：2011 年 10 月 19 日署名） 2012.1～2017.1（5 年間：全 60 カ月）	先方関係機関：農業・畜産・水産省（MoALF） 日本側協力機関：農林水産省
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）では、2007 年以降、石油や肥料等の高騰や慢性的な早魃の影響により、都市部や乾燥・半乾燥地の貧困層を中心に食糧危機が頻発している。食糧安全保障はケニアの重要な課題であり、国家計画である「Kenya Vision 2030」においても、優先的サブセクターとして位置づけられている。「農業セクター開発戦略（Agricultural Sector Development Strategy：ASDS）」においては、生産性向上や、アグリビジネス振興及びマーケットへのアクセスの改善が重点目標に掲げられている。</p> <p>一方で、ケニアの三大主食作物であるメイズ、コムギ、コメのうち、調理が容易なコメの消費は人口増加とともに都市部を中心に急増している。このようなコメの需要に対し生産の伸びが追いつかず、自給率は年々減少し、現在では 20%を下回っており、残りは海外からの輸入に依存している状況にある。この状況のなか、国家稲作振興戦略（National Rice Development Strategy：NRDS）の達成のため、国内産コメの 5 割以上を生産しているムエア灌漑地区を対象とした円借款「ムエア灌漑開発事業」が 2010 年 8 月に L/A（借款契約）承諾されており、新規ダムの建設、水路の新設/改修等がなされる計画となっている。同円借款の効果をさらに高めるため、本技術協力との連携により、コメ生産の拡大及びコメ生産農家の所得向上を実現し、成果の最大化を図ることとして本技術協力プロジェクトに対する要請がケニア政府よりわが国にあった。</p> <p>これを受けて JICA は、本開発事業の灌漑施設を活用し、コメ生産者が、水稻またはその他裏作物を組み合わせた作物体系の構築を通じて農業所得を向上させることで持続的なコメ生産を可能とすることを目的に、農業・畜産・水産省（Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries：MoALF）をカウンターパート（Counterpart：C/P）とする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」（以下、「本プロジェクト」）を 2012 年 1 月から 2017 年 1 月までの 5 年間の予定で実施中である。</p> <p>本プロジェクトは、収益性の高い営農体系モデルを導入するため、各問題・課題に対応した実証栽培試験を通じて技術の確立を図るとともに、さらに市場志向型アプローチによる普及支援を通じ、市場を意識した収益ベースによる営農計画を農家が策定することで収益向上をめざしていくものである。</p> <p>今次の中間レビューでは、プロジェクトの中間点を経過したことから、ケニア側と合同で、協力開始から現在までの実績、プロジェクト目標と成果の達成度をプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）に基づき確認し、さらに評価 5 項目の観点からプ</p>	

プロジェクトの評価を行うとともに、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について確認し、合同評価報告書に取りまとめ、合意することを目的とする。

1-2 協力内容

(1) 上位目標

ムエア灌漑地区において実践された市場志向型アプローチがケニア内における他の灌漑地区において適用されたことにより、農家の所得が向上する。

(注釈)「市場志向型アプローチ」：収益性の高い営農体系が普及し、生産された作物が市場で流通するために必要なあらゆる手段を含む一連の活動

(2) プロジェクト目標

- ・市場志向アプローチによりムエア灌漑地区農家の農業所得が増加する。
- ・ムエア灌漑地区で導入された市場志向アプローチがムエア灌漑地区外の少なくとも1カ所の灌漑地域で認知される。

※上記のとおり、プロジェクト目標が二つ設定されており、今回ケニア側と協議のうえ、PDM改訂を行った。

(3) 成果

- 1) 収益性の高い営農体系が提案・確立される。
- 2) 営農体系確立のための水管理体制が強化される。
- 3) 営農体系確立のための生産・収穫後処理体制が強化される。
- 4) 営農体系がムエア灌漑地区の農家で実践される。
- 5) 市場志向アプローチが政府関連機関により採用される。

(4) 投入（評価時点：2014年10月時点）

1) 日本国側

長期専門家派遣 延べ6名、短期専門家派遣 延べ5名

研修累計21名参加（本邦研修12名、第三国研修9名、うちウガンダ4名、ガーナ5名）

機材供与（測量機器4種、農業機械4種、車両3台、事務機器等で、総額約1,600万ケニアシリング）

プロジェクト運営費（総額約4,335万2,000円：2014年8月時点）¹

2) 相手国側

C/P 11名

執務室はじめ、試験場実証圃場、その他（試作刈り取り機、電気・水道料金、事務所家具、燃料一部負担、文具一部等）提供

現地活動経費として、車両購入はじめ、新事務所建設費用、農業機械用器具など、約5,850万ケニアシリング（2014年8月現在）

¹ 付属資料3「合同中間レビュー報告書」には4,345万2,000円と表記されているものの、誤記である。

2. 評価調査団の概要			
調査者	担当分野	氏名	所属
(日本側)	総括	岩谷 寛	JICA 農村開発部 計画・調整担当次長
	イネ栽培	富高 元徳	JICA 国際協力専門員
	プロジェクト管理	相川 次郎	JICA 国際協力専門員
	水管理	平良 和史	農林水産省農村振興局整備部設計課 課長補佐
	評価計画	浅岡 真紀子	JICA 農村開発部 農業・農村開発第二グループ 第四チーム
	評価分析	松本 彰	A&M コンサルタント有限公司 代表取締役
	なおケニア側も、Ms. Bibiana M.Walela (農業・畜産・水産省、稲作振興ユニット長) を団長に、Dr. Raphael K.Wanjogu (ムエア灌漑農業開発センター長) の計 2 名を配置。		
調査期間	2014.9.15～2014.10.8		調査種類：中間レビュー
<p>① 技術協力の開始からプロジェクト中間時点までの実績と実施プロセスを確認し、その情報に基づいて、評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト及び持続性）の観点から日本側・ケニア側双方で総合的に評価する。</p> <p>② プロジェクト後半の活動計画について協議し、必要な助言を行い、必要に応じて計画の修正を行う。</p> <p>③ 円滑なプロジェクト運営のためにとるべき措置について協議し、結果を日本、ケニア両国政府及び関係当局に報告・提言する。</p>			
3. 評価結果の概要			
<h3>3-1 評価結果の要約</h3> <h4>3-1-1 妥当性</h4> <p>本プロジェクトは、プロジェクト開始時以降、中間レビュー時においても、一貫して、ケニア、日本両国の政策との整合性、農家はじめ対象グループのニーズの高さが保たれているといった観点から、妥当性は高いと判断される。</p> <p>(1) 当該国における農業セクターの開発政策と本事業の位置づけ</p> <p>本プロジェクトはケニアの政策及び戦略に合致している。まずケニアの基本枠組みに関し、農業セクターは「Kenya Vision 2030」で示されているとおり、同国にとって経済成長の重要な柱として位置づけられ、自己消費モデルから市場志向型農業へと移行することを目的とし、年 7%の目標成長率を設定し、農業生産性の改善や灌漑整備による農地拡大等を重点課題として掲げている。同目的の達成には、農業生産活動の拠点である農村地域における農民の生計向上とインフラ整備が不可欠である。</p> <p>また農業・畜産・水産省は、コメを重要な戦略作物と位置づけ、国内のコメ消費に伴う慢性的なコメ不足を補うためのコメ輸入に係る外貨流出、歳出増を防ぐため、土地面積拡大による生産増と収量増をめざしている。こうした国家戦略の下、コメの生産増と収益性の増加が求められており、本プロジェクトはこうした国家政策、計画に合致するものである。</p> <p>第二に、「農業セクター開発戦略 2010-2020 (ASDS)」においては、生産性向上や、ア</p>			

グリビジネス振興及びマーケットへのアクセスの改善、研究・普及・研修強化等が重点目標に掲げられている。

さらに、2008年に策定された「国家稲作振興戦略（NRDS）」では、食糧安全保障の強化と農民の生計向上のための稲作振興に関する計画を立案している。

本プロジェクトの大枠や方向性は、以上のように、ケニアの政策や重点戦略と整合した支援であり、整合性は高いと判断される。

(2) わが国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

ケニアに対するわが国の重点分野（中目標）として（国別援助方針：2012年）、①経済インフラ整備、②農業開発、③環境保全、④人材育成、⑤保健・医療の五つを重点分野とし、うち②「農業開発」では、主要産業である農業の一層の振興による食糧安全保障の確保及び小規模農民の収入向上が必要としており、わが国は、コメなどの生産技術改善の支援を行うことを目的とした協力を行っている。

また、わが国の援助方針を示す『事業展開計画』（2014年公表）にも合致しており、同計画において、本プロジェクトは、援助重点分野「農業開発」のうち、開発課題「市場に対応した農業開発」分野に含まれ、「小規模農民収入向上プログラム」に位置づけられており、小規模農家の収入向上を図るため、換金作物であるコメを対象に、生産性を向上することが謳われている。したがって、本プロジェクトのわが国の援助政策との整合性は高いといえる。

なお、ケニアはアフリカ稲作振興のための共同体（Coalition for African Rice Development : CARD）の参加国の一つであり、本プロジェクトは、CARD推進の一環をなすものであり、小規模農家の収入向上を図るため、市場志向の農業振興を図るものである。

(3) プロジェクト対象地域選定とターゲットグループのニーズに係る整合性

本プロジェクトの対象地域であるムエア灌漑事業区（Mwea Irrigation Scheme : MIS）は、同国で国内産コメの6割を生産している穀倉地帯であり、今後のケニアにおけるコメ消費に応じ、生産量を増加させるためにも、非常に重要な地域といえ、MIS並びに同地区農民をプロジェクトの対象地域・グループとして選定したことは妥当である。

さらには、これまでケニア政府と日本政府とは、灌漑施設や農民組織の整備を行い、開発協力の達成を共有してきたが、現行、円借款事業も2010年から開始されており、本件も同事業と協力して実施することになっている。MISはこれまで日本により、開発調査「ムエア地区灌漑開発計画実施調査」による事業化調査（Feasibility Study : F/S）

（1987-1988）、無償資金協力「ムエア灌漑開発計画」（1990-1993）、技術協力「ムエア灌漑農業開発計画」（1991-1998）、有償資金協力「ムエア灌漑事業（Engineering Service : E/S）」による詳細設計調査（2010）が実施されており、現在は、円借款事業（有償資金協力事業「ムエア灌漑開発事業」）を実施するなど、長い歴史を有している。

さらに、日本政府は、コメ振興に係り、貧困農民支援（2nd Kennedy Round : 2KR）スキームによる農業機械化支援、地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development : SATREPS）によるコメ研究案件、農業・畜産・水産省の稲作振興ユニット（Rice Promotion Unit : RIPU）への農

業振興アドバイザー派遣など、さまざまなイニシアティブや協力をこれまで行ってきた
いる。

(4) プロジェクトのアプローチの適切性

本プロジェクトは「稲作を中心とした市場志向農業振興」であり、単に技術面からの
支援による農家の収益向上だけでなく、コメ以外でも高い収益を望める作物の生産、作
物生産コストの削減、水管理・排水体制の整備、効率・効果的な機械化体制といった市
場を意識しつつ農家の収入向上に直結する体制を構築するアプローチをとっており、妥
当性は高いと判断される。

3-1-2 有効性

まだ現時点での達成予測は測定できないが、本プロジェクトの有効性は中程度と見込まれ
る。本プロジェクトは2012年1月に開始し、2.5年間を過ぎたばかりであり、中間レビュー
時に、プロジェクト目標の達成度合いを結論づけるのはまだ時期尚早である。ほとんどの活
動は進行中で、当初計画より遅滞の活動もあることから、プロジェクト目標の達成度合いは、
現時点ではまだ不確実であるといえる。

「コア農家」と位置づけて研修を実施した農家のなかには、保有するデモ圃場で新技術を
実践し始めたものもあり、次の主水稲収穫期〔小雨期 SR : Short Rain (主作期)]である2014
年12月の結果を待つ必要がある。C/Pはじめ、専門家やコア農家ともに、プロジェクトによ
る普及方法として、「コア農家アプローチ」はムエア灌漑事業区にとって適切な手法で、定
着するであろうと回答している。栽培技術を向上させ、そのノウハウや経験を周辺農家にも
伝達波及させるカギとなるのはコア農家である。以上のことから、コア農家アプローチはイ
ネ技術の促進に、適切かつ効果的な方法であると考えられる。

現行、とりわけ活動2(水管理)、並びに活動3(イネ栽培)の進捗や達成は顕著ながら、
投入の遅れやケニアの組織改編といった理由により、活動1、活動4及び活動5の遅滞が生
じている。プロジェクト目標達成のためには活動の優先順位化や選択集中が必要となってい
る。

3-1-3 効率性

実施前半期間で見ると、本プロジェクトの効率性は中程度であった。一部の専門家派遣を
除き、プロジェクトの投入のほとんどは、予算や機材など、当初予定どおりに供与されてい
る。

(1) 日本側

専門家のほとんどは、専門性や人数など適切な派遣であったものの、当初計画での専
門家派遣人数と実際の派遣実績とではギャップがあった。機材や現地業務費は計画どお
り供与されている。コア農家や普及員など関係者への研修も計画より遅滞はあるものの
実施されている。

(2) ケニア側

ケニア側は、業務分担分野や人数など必要なC/Pを配置している。プロジェクトの計

画に沿って、オン・ザ・ジョブ・トレーニング（On the Job Training : OJT）のみならず本邦研修や第三国研修も能力強化の一環として C/P や関係者を対象に実施されている。機材やローカルコスト負担も計画どおり供与されたが、政府予算配分の時期が時折、遅滞する場合があった。

3-1-4 インパクト

新たなイネ栽培技術適用や効率的な水管理はコア農家のデモ圃場で始まったばかりで、まだ生産高や収益性は測れないこともあり、経済的インパクトを現時点で評価するのは時期尚早である。さらに、プロジェクトで普及方法やモニターシステムが導入されたものの、まだその方法やシステムの効果をみるには時間を要し、また県（サブ・カウンティ）をはじめとした関係機関と協力し、普及のための体制や普及戦略を構築する必要がある。

これまでのプロジェクト活動を通じて以下のような正のインパクトが生じ始めている。

(1) 対象地域の農家の生産及び収益性に係る意識改革（節水概念の導入、農業機械の利用他）

最初に、プロジェクトによる研修やコア農家への紹介によって、デモ圃場あるいは、コア農家の所有圃場で条植え技術が導入され始めた。また周辺農家も条植え技術を始め、徐々にイネ栽培に係るこうした新しい知識や技術に関心を深めつつある。

二つ目に、農家が節水を話題にし始めたことで、水利用の重要性につき意識が向上しつつある。ムエア地区では、まだ水不足であり、農場すべてには水がいきわたらない状況にある。こうしたなか、農家は徐々にではあるが、いかに効率的に圃場で水を使うか、末端灌漑施設の管理のしかたなどにつき、節水技術を用いての水利用の必要性を、認識し始めている。

三つ目に、コア農家の多くは手動除草機を用い始め、労力コスト削減や利便性につき、その効果を理解し始めている。

最後に、コア農家や同地区の普及員によって、収益性のある稲作を中心とした営農体系につき意識が芽生えつつあり、コア農家のみならず、周辺農家にもその動きが広まることが期待される。

(2) 稲作に係る主要プレーヤー間のステークホルダー・ミーティング

プロジェクトの主導により、さまざまなステークホルダー・ミーティングがたびたび、開催された。会合の参加者は、国家灌漑公社（ムエア灌漑農業開発センター、ムエア灌漑事業区）をはじめ、カウンティ（県）農業事務所長や区農業普及官、農業・畜産・水産省（肥料担当国家調整官）、ムエア稲作協同組合、水利組合、金融機関、民間精米業者など、イネ栽培向上に係るさまざまな主要プレーヤーである。

同会合は、稲作に係る議題（土地整備、水管理、肥料利用他）のみならず、緊喫な課題につき、関係者間で情報共有、相互理解促進、合意形成のため、一堂に会し、協議する貴重な場となっている。プロジェクトの存在は、関係者の間で、調整並びに仲介を行う重要な役割を担っており、プロジェクトが中立的な存在であることもあり、関係者の間で歓迎されている。こうしたステークホルダー・ミーティングは関係者の意思疎通を図り連携を深める場として重要なことから、今後も引き続き開催が期待される。

同様、普及戦略会合もこれまで3度開催されており、今後、市場志向に沿った稲作振興に係る具体的な普及戦略、普及計画の策定が期待される。

3-1-5 持続性

プロジェクトの持続性については、以下のとおり三つの側面から留意事項をまとめた。

(1) 政策・制度面

「農業セクター開発戦略 (ASDS)」並びに「国家稲作振興戦略 (NRDS)」は現在もケニアにおける農業開発の主要な国家政策であり、イネ栽培及び灌漑開発の方向性は今後も継続するものと考えられる。

さらに、ケニアにとっての長期展望を図るにあたり、農業生産の加速、とりわけコメはじめ他作物生産の拡大及び生産性向上という目的は、高い優先順位として引き続き位置づけられるものと思われる。

(2) 組織・財政面

組織面の持続性とは、政府関係機関の運営管理能力向上及びプロジェクトの関係機関である農業・畜産・水産省をはじめ、国家灌漑公社 (ムエア灌漑事業区)、同地区の農家の組織としてのガバナンスを高めることである。プロジェクトで実施したステークホルダー・ミーティングは、関係機関の強化と相互理解をめざしたものであったが、プロジェクト終了後もこうした会合が開催されることで、コメの課題や有効な水管理につき、関係機関で引き続き尽力がなされることが期待される。

コメをはじめとした作物の振興は国家政策で強調されているが、その振興に係る国家予算措置はとられてはいるものの、普及サービスそのものは県 (カウンティ) 事務所に移行されつつあり、緊喫な課題といえる。

(3) 技術面

C/P のみならず、普及員、コア農家の技術能力は着実に伸びており、技術的な助言の強化、関係者との調整、普及活動の実施、各農家圃場での実践などが期待されている。一方、C/P のプロジェクトへの配置継続や焦点を絞った活動、高品質なイネ種子、マーケティング、移動手手段や県からの支援といった課題克服のためには、より一層、高度な技術レベルの到達はじめ、引率/仲介能力への尽力を続けることが求められている。灌漑水管理に係るガイドライン、イネを中心とした作物に係る技術的な助言をはじめ、各種教材がプロジェクトによって作成、配布される予定であり、こうした成果品をプロジェクト関係者のみならず、その他の国内機関や農家にも有効かつ広く活用されることが期待される。

一方、同地区水利組合のユニットリーダーやラインリーダーの技術能力の向上は不可欠であり、今後水管理研修を実施することで、同地区での適切な水管理の理解及び実施へ大きな貢献を果たすことが求められている。

3-2 外部条件の検証・分析

(1) 促進要因

ケニア側のイニシアティブと意欲が高く、C/P がプロジェクトの関係者との調整に重要な役割を果たした点を高く評価できる。

(2) 阻害要因

PDM や活動計画表（Plan of Operation : PO）は、通常、活動を円滑に進め、関係者に透明性を確保する目的で、運営管理ツールとして用いられている。しかしながら、本プロジェクトの場合、これまで PDM が適切に用いられておらず、今回の中間レビューでもプロジェクトの進捗をモニターし、かつ方向性を見定めることが困難な一面もあった。

3-3 結論

プロジェクトは開始から約 2.5 年が経過したが、本プロジェクトは、とりわけ活動 2（水管理）、並びに活動 3（イネ栽培）の進捗や達成は顕著であり、ケニア側の強固なイニシアティブと意欲によって、大きく前進してきたといえる。一方、「稲作を中心とした市場志向農業振興」の向上や波及はまだ道半ばであるといえる。こうしたことから、下記に示す提言にあるとおり、プロジェクトの残り期間中、活動がより円滑に行われ、「稲作を中心とした市場志向農業振興」がさらなる発展、波及されることを期待するものである。

3-4 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

3-4-1 技術的側面

(1) ムエア灌漑地区の農民への節水稲作（Water Saving Rice Culture : WSRC）の重要性の認識共有及び本プロジェクトによる節水稲作の普及の重要性

本プロジェクトで開発された節水稲作（WSRC）農法は、ムエア灌漑農業開発センター（Mwea Irrigation Agricultural Development Centre : MIAD）やジョモケニヤッタ農工大学が実証してきた節水稲作技術（System of Rice Intensification : SRI）農法を参考として開発されたものであり、WSRC では圃場レベルの節水灌漑のみならず、灌漑ブロックレベルでの節水灌漑を組み合わせた節水稲作を推進している。

本調査中、数カ所のコア農家圃場視察を通して、調査団は WSRC の基本技術〔①田面均平、②若苗条植え、③早期除草（手押し除草機利用）、④圃場レベルの節水灌漑及び⑤灌漑ブロックレベルでの節水灌漑〕が実践されていることを確認した。今後、本プロジェクトにより WSRC の意義や方法についてムエア灌漑地区の農民への普及をサポートしていくことが重要である。

(2) 稲作を中心とした市場志向農業振興をめざすプロジェクトであることから、本プロジェクトに協力する農家の活動モニタリングについては、短雨期（主作期）、長雨期（裏作期）を含めた年間ベースでの農家純収益及び技術的な適用可能性をモニタリングする必要がある。

3-4-2 効果的普及

- (1) 既に技術的な開発・実証はされているもののムエア灌漑地区の農家への普及が行われていない技術を明らかにするとともに、今後より積極的に、農民への普及を促進し、技術の適用が広がるよう、本プロジェクトが働きかけを行っていく必要がある。
- (2) 本プロジェクトが推進している技術の普及にあたっては、普及の核となるコア農家の役割（対象となるコア農家の設定を含む）を改めて見直すことが求められる。
- (3)（稲作を含めた農業普及がカウンティに移行したことを受け）ムエア灌漑地区を管轄するキリニャガ・カウンティや他関係カウンティ政府との効果的な連携により普及を図っていくためには、本プロジェクトにおいて、大学や他機関と協働で先進的普及アプローチを開発することが求められる。
- (4) 本プロジェクトの成果として確立される稲作を中心とした市場志向農業パッケージについては、他灌漑地区を含めた関係者に対してもワークショップや会合等を通じて紹介を行っていくことが求められる。

3-4-3 組織強化

本プロジェクトの効果を最大限に発揮するためには、国家灌漑公社（MIAD、ムエア灌漑地区）、ケニア農業畜産研究機関（Kenya Agricultural and Livestock Research Organization : KALRO）や同地区の農民といったプロジェクトの協力機関・関係者との関係強化を図ることが重要である。併せて、各種ステークホルダー会合等を通じて、これら協力機関へのプロジェクト関連情報（プロジェクト目標等の方向性を含む）やプロジェクト活動の進捗状況の共有が求められる。

3-4-4 円滑なプロジェクト実施

(1) PDM の改訂

本プロジェクトの PDM はプロジェクトチーム及び調査団により改訂され、プロジェクト合同調整委員会への提出が合意された。

なお、本プロジェクトでは、これまで PDM 及び PO に沿った活動が適切に行われてきていなかったが、今後は改訂版 PDM 及び PO 案に従い、プロジェクト目標・各成果について関係者間の認識を共有しつつ、プロジェクト活動が行われるようにすることが重要である。

(2) プロジェクトがめざす方向性に沿った形での適切な専門家等の派遣

本プロジェクトでは、専門家の派遣について、予定された分野と実際に派遣された分野に不一致があった。今後のプロジェクト活動の円滑な実施のためには、必要不可欠（かつ JICA 側が投入可能な）な専門家等リソースを、本プロジェクト関係者に明確に示すことが求められる。

3-4-5 灌漑に必要な水量制限に係る準備

チバ・ダム完成後、たとえ全体水量が増えた場合においても、効率的な水利用なしには、灌漑可能な面積には限りがあることを農民が認識しておく必要がある。なお、ケニア政府は、（農民による無秩序な灌漑面積拡大を防ぐ観点から）ダム建設後の灌漑可能面積を明示する必要がある。