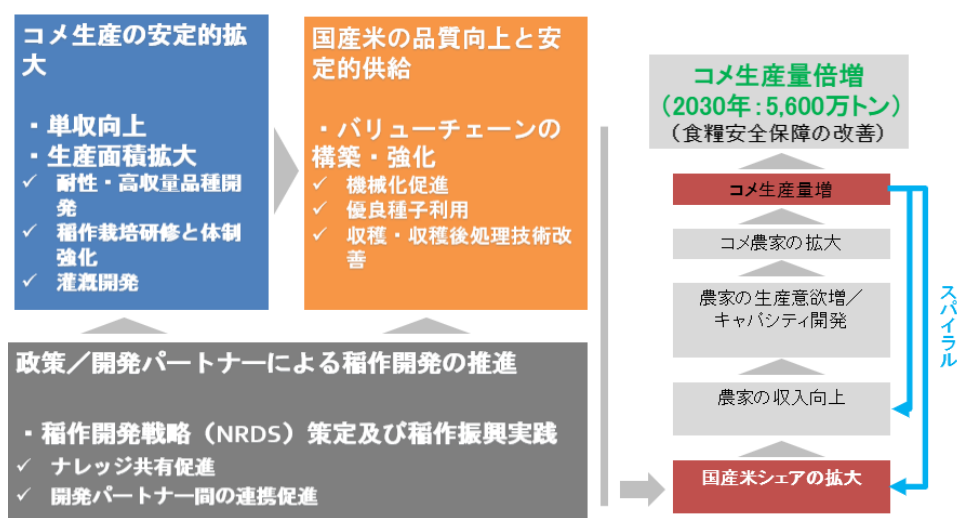


アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）における 開発効果拡大のための共創・革新について

1. 協力の概要

JICA においては、アフリカにおける急速なコメ需要の拡大に対応するため、2008 年に「アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）」を立ち上げ、2018 年までの 10 年間でアフリカ大陸のコメ（粳）生産量の倍増（1,400 万トン／年→2,800 万トン／年）を目標に掲げ、同目標を達成しました。一方で、アフリカでは生産量の増加を上回る需要の拡大が続いており、2019 年から 2030 年までの更なる倍増（2,800 万トン／年→5,600 万トン／年）を掲げて取り組みを継続しています。

CARD では、協力事業の推進にあたり、「RICE アプローチ（Resilience（気候変動対応）、Industrialization（コメ産業育成等）、Competitiveness（品質向上）、Empowerment（人材育成）」を掲げています。各国でコメ生産の安定的な拡大を進めていき、コメ生産拡大が軌道に乗りつつある国に対しては、産業としての質の高いコメセクターの育成を目指しています。また、各国での経験・成功事例を CARD のプラットフォーム活動を通じて共有し、アフリカの開発に携わる様々なパートナーと協働して稲作開発を推進しています。これらの活動により、コメ生産拡大⇒農家の収入向上⇒農家の生産意欲・能力強化⇒農家の増加につながり、持続的なコメ生産拡大のスパイラルを生み出すシナリオを提示しています。



2. CARD の協力アプローチ（RICE アプローチ）

① Resilience（生産性向上・気候変動対応）

協力内容

アフリカ稲作における低生産性の課題に対応します。このため、灌漑／低湿地開発、適正品種の育種・普及、栽培環境別の適正技術普及、国内での適地適作・流通改善を進めます。これを通して、アフリカの多様な栽培環境、特に天水条件における生産性の改善・安定化に取り組み、「気候変動・人口増に対応した生産安定化」を目指します。

課題・ニーズ

土壤改善・水利用が十分でない環境下での持続可能な稲作生産基盤の確立が最も重要な課題となっています。

- 土壤改善：土壤肥沃度の低下や土地劣化への対応、土壤保全技術の導入、カバークroppや緑肥の活用、農業副産物や廃棄物を利用した有機肥料の開発など、土壤と土地のレジリエンス向上に対する高いニーズがあります。また、化学肥料価格の高騰や供給不安を背景として、地域資源を活用した肥料の地産地消への期待も高まっています。
- 水利用・管理：天水依存による収量の不安定性や気候変動リスクへの対応策として、小規模灌漑開発や適切な用排水管理が特に重要となっています。加えて、低投入・減農薬栽培技術など、環境負荷を抑えながら安定生産を実現する技術への高い需要があります。

共創・革新に向けて

気候変動に対応した新技術やアフリカの様々な環境に適した品種、労働節約的な技術などの研究開発や製品の導入を図っていくことが有効と考えられます。

② Industrialization（コメ産業育成）

協力内容

コメ生産量を持続的・安定的に増加させるためには、コメの生産・加工・流通を含めたバリューチェーン全体の強化が必要であり、特に関連する民間企業の投資促進が重要です。そこで、コメ関連産業（精米・農業機械等）の育成、国内／域内流通市場アクセス改善、官民対話の促進、投資環境の改善等による「民間セクターと協調した地場の産業形成」を目指します。

課題・ニーズ

コメを単なる生産活動ではなく産業として発展させるためには、生産から加工・流通までを含むバリューチェーン全体の強化が必要です。

- 農業機械化全般：小規模農家向けの農業機械や収穫後処理機械の普及、リースサービスやスペアパーツ供給を含むメンテナンス体制の整備など、農業機械化を促進するための様々な取り組みが必要になっています。

- 収穫後処理：脱穀、乾燥、精米、貯蔵といった収穫後処理能力の不足が生産性や品質向上のボトルネックとなっており、これらを支えるサービス産業の育成が課題となっています。
- 加工・流通高度化：コメ加工商品の開発や加工産業の振興、契約栽培の導入、流通・販売網の整備などを通じて付加価値を創出することが、コメ関連産業全体の発展につながります。
- 循環型ビジネス：農業副産物や廃棄物を活用した肥料生産など、循環型ビジネスの形成も注目されています。

共創・革新に向けて

日本の精米機や農業機械等の製品の導入促進、投資に必要となる情報や金融アクセス改善のためのスタートアップ支援など、民間セクターの活性化・参入促進が期待されています。

③ Competitiveness（品質向上）

協力内容

コメの品質は国産米の競争力や農家の所得に直結しますが、アフリカでは国産米の低品質が大きな課題となっています。現在アフリカでは品質で勝る輸入米が多く流通しており、国産米の生産拡大が進まない原因にもなっています。そのため、優良種子の導入、収穫後処理技術の向上、精米所の能力向上等による「コメの品質向上」を目指します。

課題・ニーズ

アフリカ産米の市場競争力向上に向けて、品質改善とマーケティング強化が重要課題となっています。

- 保管技術：玄米・精米品質に影響を与える要因の解明や、カビ米・発酵米の発生抑制など、安全で高品質なコメを安定的に供給するための技術開発のニーズが高まっています。
- 情報整備：市況情報、病虫害情報、収量予測、営農指導などにおいて、デジタル技術を活用した情報提供システムへのニーズも高く、それを通じた生産から販売までの効率化が期待されています。さらに、流通・市場情報の整備、統計情報の充実、原産地証明技術の高度化、地域ブランドの確立などを通じて、市場で選ばれる国産米の競争力を高めることが重要な課題となっています。
- 販売・マーケティング：地産地消や地域産品の販売促進といったマーケティング手法の導入も、競争力強化の有効な手段として期待されています。

共創・革新に向けて

消費者の嗜好も踏まえたコメの品質向上、流通構造の改善、そして価格競争力などに資する各種技術の研究開発や技術の導入が期待されています。

④ Empowerment（人材育成）

協力内容

コメ振興のための様々な課題の解決にはそれを担う人材の育成が重要ですが、コメの生産・加工・流通を支える人材、普及員等が十分に育成されていないという現状があります。様々なレベルでの人材育成を通じ、生産性の向上、市場志向型農業の導入などによる収益増、ジェンダーの配慮、農業機械化・ビジネスを通じた農業近代化等を促し、「農家の生計・生活向上のための営農体系構築」を目指します。

課題・ニーズ

持続的な稲作発展のためには、農家に加え、農業サービスプロバイダーや協同組合を含めた幅広い主体の能力強化が必要とされています。

- 農家育成：農家を育成するにあたっては、稲作を単独で捉えるのではなく、畜産や他作物も含めた総合的な農業経営計画を策定し、所得源の多様化を図ることも考慮する必要があります。
- 農業機械人材育成：農業機械のオペレーターやメカニック、サービスプロバイダーなど、機械化を支える人材の不足が課題となっています。
- 地域組織・ビジネス人材育成：参加型灌漑管理やコミュニティ主体の生産基盤整備を推進するための水利組合や協同組合などの能力向上、小規模精米事業やコメ加工事業を担う地域ビジネス人材の育成も必要となっています。

共創・革新に向けて

日本国内の農業普及、農業機械・サービス提供、地域開発に関係する機関の経験・ノウハウを活かした現地での実践支援が有益と考えられます。

3. 共創・革新方針と具体的領域・内容

（１）共創・革新の方針

CARD が目指す持続的なコメ生産の拡大と品質向上を実現するためには、RICE アプローチを着実に推進するとともに、絶えず新たな技術や知見を取り込み、より効果的なアプローチへと発展させていくことが不可欠と考えています。このため、CARDにおいて「共創と革新」を重要事項の一つとして位置付け、革新的な技術開発を担う研究機関、技術を活用した製品・サービスを実装する民間企業、人材育成・実践・普及を担うNGO・自治体等の共創パートナーとの連携を重視しています。

共創パートナーとの連携を推進するため、JICA では、研究機関、民間企業、自治体・NGO 等と共に事業を行う、「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）」、「中小企業・SDGs ビジネス支援事業（JICA-Biz）」、「草の根技術協力」などのプログラムを提供しており、これら事業と協働して共創・革新を進めていきます。

アフリカ稲作振興という重要なテーマに共創パートナーと共に取り組み、新たな技術・知識の創造と実装への挑戦を通して、共に発展・成長することを志向していきます。

（２）共創・革新領域

上記 RICE アプローチの協力量針、課題・ニーズを踏まえ、共創・革新領域を以下の通り整理しました。ここで記載しているのはあくまで主要領域・内容例であり、記載以外にも有望な内容があることに留意が必要です。

カテゴリー	課題・ニーズ（末尾の添字は関連する RICE アプローチ）
生産基盤・投入	研究機関 ・ 頻発する干ばつや洪水等、気候変動に適応した品種の開発（高温耐性、冠水耐性、干ばつ耐性など）（R） ・ 低投入型品種、鉄過剰耐性品種などの開発（R）（C） ・ 各種問題土壌への対策技術の開発（リン欠土壌、酸性硫酸塩土壌、塩類土壌など）（R） ・ 在来資源を活用した土壌肥沃度改善技術の開発（バイオ炭、稲わら、家畜糞、玄武岩、リン鉱石など）（R） ・ 節水技術や効率的な水管理技術の開発（R） ・ 上記課題を実施するための途上国研究機関の体制強化と人材育成（E） ・ 参加型小規模灌漑技術の開発（R）
	民間企業 ・ 現地民間企業との連携による優良種子生産・販売システムの構築（I）（C） ・ 農業機械普及を目指す現地民間企業との連携強化（I） ・ 現地の農産物バイプロダクツ、廃棄物などを原料とする肥料製造装置の開発と販売実証（R）（I） ・ 小規模灌漑における小規模太陽光発電の活用（R） ・ 小規模農家向けの小型農機具（耕起、畔塗、代かき、直播、田植え、除草、収穫など）の開発・販売・レンタル事業と保守網の構築（I） ・ 持続的な耕耘サービスプロバイダーの育成と産業としての支援（I）
	NGO・自治体 ・ 参加型小規模灌漑技術の普及（R） ・ キッチンから出る木灰の肥料利用や籾殻くん炭の製造・使用方法の普及（R）
栽培	研究機関 ・ 低投入型栽培技術の開発（施肥効率の最大化）（R）（C）

	- Climate Smart Agriculture (CSA)技術の開発（品種、水管理、病虫害管理など）（R） - 土壌保全型陸稲栽培技術の開発（R） - 栽培管理に活用可能な AI を含む DX 技術やアプリ（病虫害発生情報、病虫害診断、収量予測、営農指導）の開発（R）（I） <u>民間企業</u> - バイオスティミュラント等の先進的技術の導入（R）（I） - 農業機械のメンテナンス人材の現地・本邦研修による現地企業との連携強化（I） - 栽培管理に活用可能な DX 技術の現地実証（R）（I） - 鳥獣害防除資機材の開発・販売（R）（I） - 小規模農家との契約栽培を通じた技術・投入資材支援（R）（I） <u>NGO・自治体</u> - 改良品種や適切な栽培技術の普及（R） - CSA 技術の普及（R） - スクールガーデンを拠点とした稲作普及支援（E） - 普及員の絶対数が不足している状況下における稲作普及サービスの確立（C）
収穫後処理・加工	<u>研究機関</u> - 精米への香り富化技術の開発と各種品種への適用（C） - 玄米・精米品質に影響を与える要因（品種、収穫時期、貯蔵（カビ、害虫）、粳摺り精米機）に関する包括的研究（C） <u>民間企業</u> - 小規模農家が導入可能な貯蔵技術の開発（C） - 収穫後ロスの低減につながる収穫後処理技術や精米技術の開発（砕米率を低く抑える精米機など）（I）（C） - 熱効率と回収率の高いパーボイリング設備の開発（I）（C） - コメの包装・加工技術機械の販売促進（I）（C） - 収穫後処理における小規模・高効率太陽光発電の活用（I）（C） - 持続的な精米サービスプロバイダーの育成と産業としての支援（I） - 小規模農家向けの小型農機具（脱穀、乾燥、石抜き、精米、貯蔵など）の開発・販売・レンタル事業と保守網の構築（I） - スペアパーツ供給網構築に関するエコシステム・代理店の形成（I） - コメを原料とした加工業（せんべい、スナック、食品など）、加工製品の開発（I） <u>NGO・自治体</u> - 適切な収穫後処理技術の普及（C） - 現地 NGO と連携した移動式精米システムの展開（精米施設へのアクセスが限られる稲作農家向け）（I）（C）

	・ 村レベルの小規模精米サービスの展開 (I) ・ 女性グループによる加工業（米粉・米菓子など）の小規模起業支援 (I) (E) ・ 玄米食（白米とのブレンド、分づき米、調理方法などを含む）の啓発を通じた栄養改善 (E) ・ 精米業者による金融アクセスの拡大支援 (I) (C)
マーケティング・販売	<u>研究機関</u> ・ コメの流通、販売等に活用可能な DX 技術の開発 (I) (C) ・ 収量予測技術に基づく需給モデルの開発 (R) (I) ・ 広域な流通に対応した農産物の原産地証明のための分析装置の開発・検証 (I) (C) ・ 広域輸出入（コメ）統計情報の整備（物流量・消費地・消費量の把握、通関情報との連携） <u>民間企業</u> ・ コメ流通コスト削減技術の導入 (I) (C) ・ 精米業から発展したコメ販売事業への支援・斡旋 (I) (C) ・ 契約栽培による小規模農家からの買い付け (I) ・ 本邦農業機械スペアパーツのサプライチェーン確立、互換性のある消耗品、部品の開発（本邦農機の部品の互換性の研究）(I) <u>NGO・自治体等</u> ・ 情報の非対称性の解消のための市場情報透明化 (I) ・ 農民組織の強化による資材の共同購入、共同作業、共同販売（出荷）の促進 (I) ・ 消費者の嗜好にかなう地域産米のブランド化支援 (I) (C) ・ 一村一品運動、地産地消、道の駅等、日本における地方産品のマーケティング手法の移植 (C) ・ 稲作を、他の活動（畜産など）も含めた収入源の一部と見なし、稲作を根づかせるとともに農家の生計活動全体で収入を向上する営農設計への支援 (E)

（３）コミュニケーション

共創・革新への取り組みにあたっては、パートナーの方々とのコミュニケーションが重要であり、途上国開発、科学技術研究、ビジネスといった多様な観点からの情報交換・意見交換を通して、効果的な連携を進めていく方針です。

以 上