

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：キューバ共和国	案件名：中部地域 5 県における米証明種子の生産にかかると技術普及プロジェクト
分野：農業一般	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・農村開発第一グループ	協力金額（評価時点）：約 4.2 億円
協力期間	(R/D)： 2011 年 12 月 15 日 2012 年 4 月～2016 年 4 月（4 年間）
	先方関係機関：農業省穀物研究所、農業省穀物農産加工グループ
	日本側協力機関：なし
	他の関連協力：開発調査「中央地域における持続的稲作技術開発計画調査」（2003-2006）、「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」（2008-2010）
1-1 協力の背景と概要	
<p>キューバでは、主食である米の一人当たりの年間消費量は約 60kg である。しかし、国内生産量は需要を満たしておらず、2009 年の米の自給率は約 36%（推計値）であり、残り 64%を輸入に頼っている。このため、米を増産し輸入量を減少させ、自給率を高めることが、キューバ政府の重要政策の一つとなっている。</p> <p>我が国は、稲作面積の 4 割を占める中央地域 5 県における小規模稲作の生産性向上を目的とする協力の要請を受け、2003 年 10 月から 2006 年 2 月まで、開発調査「中央地域における持続的稲作技術開発計画調査」を実施し、中部地域 5 県における持続可能な自由流通米の生産改善を実現するための開発計画の基本方針及び同計画を構成するアクションプランが策定された。同開発調査では、自由流通米生産における証明種子の利用率が約 27%（2003 年）と少なく、生産拡大を図るためには地域特性に適した優良品種の導入が急務であり、その導入は米の増産という課題に対し速効性が期待できるとされた。また、自由流通米用の種子認証制度の改善の必要性が提言された。</p> <p>同開発調査の提言を受け、2008 年 3 月から 2010 年 11 月にかけて実施された技術協力プロジェクト「自由流通米証明種子の生産システムの強化プロジェクト」では、中部地域 5 県で、7t の登録種子を生産する等プロジェクトの目標を達成した。しかしながら、より多くの稲作農家で証明種子が利用されるようにするため、登録種子の生産量の拡大と、種子生産農家の種子栽培技術能力向上、及び、生産された証明種子が一般生産農家に届くまでの一連の流れを改善することが次の段階の課題となっていた。</p> <p>かかる状況下、キューバ政府より「中部地域 5 県における米証明種子の生産にかかると技術普及プロジェクト（以下、本プロジェクト）」が要請された。我が国は穀物研究所において証明種子の栽培技術開発・実証を行い、穀物農産加工グループを通じて種子生産農家への技術支援を行う普及体制を整備することを目的に、2012 年 4 月より 4 年間の計画で技術協力プロジェクトを開始した。</p>	

1-2 協力内容

キューバ中部地域 5 県において、穀物研究所および種子生産農家による登録種子の生産量の拡大、普及担当人材の能力強化を通じて、米の生産性の増加を図る。

(1) 上位目標

中部地域 5 県において、単位収量の増加により、米の生産性が増加する。

(2) プロジェクト目標

中部地域 5 県において、育成されたリーダー種子生産者による証明種子の生産量が増加する。

(3) 成果

成果 1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。

成果 2：稲作の普及活動が強化される。

成果 3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する。

成果 4：種子検査・証明サービス種子検査員の米栽培にかかる技術知識が向上する。

(4) 投入（評価時点）

日本側：総投入額 約 4.2 億円 (M/M)

専門家派遣	延べ 88 人月	機材供与	約 1.6 億円
ローカルコスト負担	約 0.2 億円	研修員受入	5 名

相手国側：

カウンターパート配置	15 名	土地・施設提供
プロジェクト運営費		

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名 職位)	
	<u>日本側</u>	
	総括	：西村 貴志 (JICA 農村開発部 農業・農村開発第一グループ第二チーム課長)
	普及	：沼田光夫 (JICA 筑波国際センター 研修指導者)
	計画管理	：富久由紀子 (JICA 農村開発部 農業・農村開発第一グループ第二チーム職員)
	評価分析	：大形いずみ (株式会社 コーエイ総合研究所 地域・社会開発部課長)
	西語通訳	：山脇 ふさ子 (JICA メキシコ事務所登録通訳者)
	<u>キューバ側</u>	
	評価団員	：Luis Enrique Rivero Landeiro (穀物研究所栽培管理部長)
調査期間	2015 年 11 月 8 日～2015 年 12 月 3 日	評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 活動実績と達成状況

プロジェクトの活動は、開始以来、おおむね計画どおりに進捗している。活動 1-3（収穫後処理施設整備）は通関手続きの遅れなどにより、今後順調に進んだ場合でも、プロジェクト終了時までには完工できない見込みであり、施設完成後の機材操作・管理にかかるフォローは必要であるが、登録種子生産にかかる技術移転は終了したと判断される。

(2) 成果の達成度

各成果（アウトプット）の指標は、以下のとおり既に達成、または、ほぼ達成されつつあることが確認された。

【成果 1：登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する。】未達成だが実質的には達成

指標 1-1：穀物研究所で生産される登録種子量が、7t から 25t に増加する

2015 年度には、30t 近くの登録種子用の粳が収穫されており、収穫後処理により、25t 以上の登録種子が確保される予定であったが、収穫後処理施設の建設の遅れにより、同指標の達成は困難となった。他方、IIGranos は 25t 以上の登録種子の生産技術を有することは確認できたことから、実質的には成果は達成されていると判断した。

指標 1-2：2015 年 IIGranos において、登録種子の発芽率が、80%から 90%に向上する

2014 年の登録種子の品質検査の結果において、IIGranos で栽培された 4 品種の種子の発芽率は、90%を越えており、既に達成されている。

【成果 2：稲作の普及活動が強化される。】達成済み

指標 2-1：中部地域 5 県の 53 名の普及員（中部地域 5 県の各県担当普及員、および郡普及員）が、本プロジェクトの研修を受講し修了証を得る

これまでに計 89 名の普及員（中部地域 5 県の県普及員：64 名、郡普及員 10 名、近隣県の普及員 15 名）が研修を受講し、修了証を受領しており、指標は達成済みである。

指標 2-2：中部地域 5 県における「普及マニュアル」が作成される

2013 年 11 月に初版、2015 年 9 月に改訂版が作成されている。

指標 2-3：普及年次計画が作成される

IIGranos において、毎年作成されている。

【成果 3：リーダー種子生産者の生産技術が向上する。】達成済み

指標 3-1：116 名のリーダー種子生産者が、本プロジェクトの研修を受講し、修了証を得る

これまでに、194 名のリーダー種子生産者（内 169 名は対象 5 県の生産者、5 名が 3 つの農業協同組合生産基礎組織（UBPC）、残りは近隣県より参加）が 1 回以上研修を受講済みである。また、プロジェクトで作成された技術マニュアルは、研修に参加した普及員およびリーダー種子生産者に配布され、研修終了後も参照され、生産に活かされている。

指標 3-2：(SICS による種子証明率が、2015 年において、60%から 80%に向上する

県により差があり、改善の余地はあるものの、全般的には、2013年には平均80%以上の種子証明率を達成している。

【成果4：SICSの米栽培にかかる技術知識が向上する。】達成済み

指標4-1：中部地域5県のSICSの30名の検査員が、本プロジェクトの研修を受講し、修了証を得る

2014年2月に米種子品質検査員32名に対して技術研修を実施し、受講修了証明書が授与されていることに加え、2016年1月に第2回研修も実施予定である。よって、指標は既に達成している。

(3) プロジェクト目標の達成見込み

【プロジェクト目標：中部地域5県において、育成されたリーダー種子生産者による証明種子の生産量が増加する。】達成済み

指標：中部地域5県において、2015年に2,000tの証明種子が生産される

2014年11月に実施された中間レビューにおいて、2013年と2014年の対象5県における証明種子（証明種子-1、証明種子-2）の生産量はそれぞれ7,956t、9,824tに増加したことが確認されており、プロジェクト目標は既に達成されている。2015年度の実績は、集計中であるが（2016年1～2月頃に確認可能）、2015年一期目は干ばつの影響があったことから、生産量は減少している可能性はある。

当初予定の4倍以上の生産量が達成された理由には、中間レビュー時に確認された3点（①自由流通米と政府米の区分の廃止、②種子更新頻度の変更（3作期に1回→毎作期）による証明種子の重要な増加、③リーダー種子生産者には、リーダー農家のみならずUBPCも含まれることが判明）に加え、本プロジェクトの研修を通じて、普及員およびリーダー種子農家の技術力が向上したこと、食料増産政策の一貫にて、証明種子の価格があがり、種子生産のモチベーションがあがっていること、また、国の社会経済モデルの変革により、生産者は生活レベルの向上と収入増に関心が高まり、生産性の向上や、農業生産による収入増に対するモチベーションも向上していること等が確認された。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性： 高い

本プロジェクトが目指す証明種子の生産量増加と米の生産性増加は、キューバの農業分野の課題との整合性、政策との整合性、わが国の援助政策・援助方針との整合性があり、現地のニーズも高い。

(2) 有効性： 高い

成果1の目標値は達成できないものの（上述収穫後処理施設の整備遅延の影響）、政策の追い風等もあり、リーダー種子生産者の証明種子生産量は既に大幅に伸び、プロジェクト目標で掲げた指標は既に達成されている。

(3) 効率性： 中程度

当初予定していなかった、収穫後処理施設建設の遅延とその建設費用の大幅な増額により、投入増となっているが、それ以外の成果は、適切な投入と活動により、既に達成され、プロジェクト目標の達成に寄与した。また、他機関による登録種子の増産、普及を通じた種子農家の生産技術の向上、政策支援の追い風などもあり、プロジェクト目標の達成は既に達成されている。

(4) インパクト

上位目標である「2018年までの米の生産増加」については、技術の有効性は確認されていることから、普及の継続、また政策的な後押し等により、達成されると見込まれる。

本評価指標としては、「米の単位収量」の増加によって測ることが指標として設定されていた。しかしながら、米の単位収量の増減には、新規就農者の拡大や干ばつの影響など様々な要因が影響することから、より正確に証明種子の普及の成果を測るためには、「証明種子の単位収量」の増加度合いで測るのが適切との結論となった。これにより、目標指標を「プロジェクト開始前と比較して米の単位収量の20%の増加」から、「2015年の平均単位収量と比較して、米の証明種子の単位収量の15%増加」に変更することとし、同変更を加えたPDM (version02) について、JCCにおいて承認を得た。

(5) 持続性： 中程度

キューバ政府は、食料安全保障のための米生産量の増加、それを達成するための証明種子の増産を政策的優先事項として挙げており、その政策は当面維持されることが確認された。また、C/P およびターゲットグループのオーナーシップは極めて高く、本プロジェクトが導入した普及方法や情報の伝達方法は機能し始めており、プロジェクト終了後も、関係者によって継続的に運用・展開される可能性が高い。予算については、証明種子生産の中期的計画に沿って、プロジェクト終了後も、継続的な予算の確保が必要であるが、実施機関はそのための対策も行っている。

3-3 効果発現に貢献した要因

1. (計画内容に関すること)

- ・ IIGranos、種子検査証明サービス (SICS)、リーダー種子農家をはじめ、県や郡普及員、信用サービス協同組合 (CCS) など関係機関のオーナーシップは極めて高く、目標達成に向けて、それぞれの活動に主体的に取り組みが行われている。
- ・ 米増産の政策のもと、政府が様々な政策の後押しを実践していること、リーダー種子生産者や UBPC の研修参加者の学ぶ意欲と理解度が高いこと、また証明種子の生産・普及の重要性が認識され、生産者のコミットメントが上がったことはプロジェクト目標の大幅な達成に寄与している。

2. (実施プロセスに関すること)

- ・ 長年の協力を通じ、日本とキューバの関係者間に確立された信頼関係は本プロジェクトにとって大きな推進力となっている。また、IIGranos を中心とする稲作関連機関には、計65名の帰国研修員がいることは、プロジェクトの円滑な実施に大きく貢献している。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

収穫後処理施設の建設の遅れ、および経費の増額を除いては、大きな問題は認められない。

3-5 結論

- ・プロジェクト目標は、キューバ側の強いイニシアティブにより、当初想定した指標を大きく超えて達成した。これにより、プロジェクトは当初期間内に終了する。
- ・収穫後処理施設の建設（先方負担分）はプロジェクト期間内には終了しないことを確認した。しかし、IIGranos は 25t 以上の登録種子の生産技術を十分持っていることが確認できたことから、指標上未達成の成果 1 「登録種子の生産量が増加し、その品質が向上する」は、実質的には達成していると判断した。
- ・一方で、収穫後処理施設が円滑に活用されるために、施設完成後には、何等かの技術支援が必要となる。これについては、フォローアップ事業等での対応を検討する。
- ・上位目標の指標であるコメの単位収量増については、2012 年のプロジェクト開始以降、横ばい傾向にあり、プロジェクトの成果である証明種子の増産は、国・県単位で見た場合、かならずしもコメの単位収量増にはつながっていない。これは、プロジェクト開始当初には想定されていなかった、新規就農者の大幅な拡大などが影響しているためである。上位目標の指標を“証明種子の単位収量増”と再設定して、プロジェクトのインパクトをより正確、直接的に測ることとした。
- ・現段階では、証明種子の単位収量の増加が、必ずしもコメの単位収量の増加につながっておらず、新規就農者への技術普及の大切さが認識されるとともに、キューバ側より新規プロジェクト「基礎穀物生産のための農業普及システム強化プロジェクト」への期待が示された。

3-6 提言

- (1) 今後の収穫後処理施設が、プロジェクト終了時までには完工されないことを受け、今後の建設スケジュールを明確にし、その継続や完工責任、稼働確認等の責任範囲を明確にし、プロジェクト終了後も完成に至るまで、月 1 回 JICA 事務所に報告を行うこと。
- (2) 今後も証明種子の使用は継続的に増加していくと思われるが、品質の高い種子を生産することが重要である。種子の高い品質を保証するためには、登録種子の生産は IIGranos、ETIG、INCA でその大部分を生産することが必要である。
- (3) PO（年間活動計画）に準じ、適切なタイミングにて投入を行い、成果を達成していくためには、機材の引き取りにかかる通関等の各種手続きは、可能な限り迅速に行うことが期待される。
- (4) 証明種子の利用は、現時点においても推奨されているが、より一層の普及を狙うためには、メディアを活用した普及等、一層の広報が期待される。

3-7 教訓

- (1) キューバにおけるプロジェクト形成時は、施設建設に時間がかかり資材入手が容易でないことなどを十分勘案すること、また、投入の負担事項について両者の責任範囲について、明確に PDM に反映することが肝要である。
- (2) プロジェクト目標、また目指す目標値（指標）が明確であり、関係者がそれぞれ強化すべき点が明確であることは、各々のプロジェクト関係者の役割を明確にし、円滑かつ、効果的な活動の推進に資する。
- (3) 座学と実践の組み合わせ、体系だった論理的な研修は有効である。
- (4) 証明種子使用に関するテレビ CM が無料で放映、大きな反響があった。キューバではメディアは普及につながる有益なツールとして活用することが可能である。

3-8 フォローアップ状況

収穫後処理施設の建設（先方負担）はプロジェクト期間内には終了しないことを確認した。同施設が円滑に活用されるために、施設完成後には、資機材の設置、操作・メンテナンスにかかる技術支援が必要となる。これについては、フォローアップ事業等の対応を検討する。