

評価調査結果要約表

1 案件の概要	
国名：キルギス共和国	案件名：輸出振興のための野菜種子生産振興プロジェクト
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	協力金額（評価時点）：4億8,900万円
協力期間	2013年6月2日～ 2018年6月1日 (5年間)
	先方関係機関： (実施機関) 農業・食品産業・土地改良省 (MAFIM) (関係機関) キルギス種苗協会 (SAK)、KOSS 農業協同組合 (KOSS)
	日本側協力機関： 農林水産省、(独) 種苗管理センター、(一社) 日本種苗協会
	他の関連協力：
1-1 協力の背景と概要	
<p>キルギス共和国（以下、「キルギス」と記す）において、農業は国内総生産（Gross Domestic Product：GDP）の22%（2011年）を占め、人口の3割以上が従事する基幹産業である。乾燥した気候と山岳地帯の積雪による安定した水源を有し、種子生産に適した環境が整っていることから、旧ソ連時代は種子の供給基地として発展していた。しかし、ソ連崩壊にともない種子生産においても国内生産の種子品質は低下、生産量は旧ソ連時代の100分の1以下となり、その結果種子調達は海外からの輸入に頼っている状況にある。</p> <p>キルギス政府は、2011年から2015年の「農業開発新戦略」において農産品・農産加工品の輸出促進を掲げ、国内の種子生産の振興、特に今後農業分野における有力な輸出産品となり得る野菜種子の生産と輸出促進を掲げている。しかし、生産者側の種子生産技術及び体制の未整備と人材不足、輸出を担う企業ノウハウの不足、野菜種子生産に必要な検査技術の不足により、野菜種子の生産と輸出はまだ十分な実績を出すに至っていない。</p> <p>このような状況のなか、キルギス政府は輸出可能な品質の野菜種子を生産できる企業及び農家を育成する体制を構築、強化するために本技術協力をわが国に要請し、2013年6月から5年間のプロジェクトが開始した。終了時評価時現在、4名の長期専門家〔チーフアドバイザー、野菜種子生産（2名）、業務調整/研修計画〕が現地に派遣されており活動を実施している。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
対象州における野菜種子の輸出が開始される。	
(2) プロジェクト目標	
対象州において輸出可能な品質の野菜種子が生産される。	
(3) アウトプット	
1 野菜種子生産産業振興のための実施体制が強化される。	

- 2 研修農場での研修と農民学校（Farmer Field Product : FFS）により、野菜種子生産技術が普及される。
- 3 野菜種子の検査技術が向上する。
- 4 種子輸出のための野菜種子生産の組織化が進む。

(4) 投入（評価時点）

1) 日本側

専門家派遣= 延べ 16 名（長期 9 名、短期 7 名）、本邦及びタイ王国（以下、「タイ」と記す）での研修= 延べ 41 名、機材供与= 総額約 1 億 1,000 万円、ローカルコスト負担=約 7,000 万円

2) キルギス側

カウンターパート（Counterpart Personnel : C/P）配置= 6 名（終了時評価時）、ローカルコスト負担= プロジェクト事務所等の光熱費（金額情報は入手できていない）、土地・施設提供= 専門家用プロジェクト事務所、研修室及び試験栽培圃場など

2 評価調査団の概要

調査者	(1) 日本側		
	総括	鈴木 和哉	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ 次長
	種子生産・輸出	宇田川 雄二	多幸園芸株式会社 顧問
	協力企画 1	田中 智子	JICA 農村開発部農業・農村開発第一グループ第二チーム 主任調査役
	協力企画 2	中村 圭吾	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	道順 勲	中央開発株式会社
	(2) キルギス側		
	団長	Mr. Nurbaev Adyl	農業・食品産業・土地改良省植物検疫部植物検疫管理課 課長
	団員	Ms. Taranova Elena	農業・食品産業・土地改良省農業政策課 専門官

調査期間	2017 年 11 月 26 日～2017 年 12 月 14 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

成果 1：野菜種子生産産業振興のための実施体制が強化される。

実績：指標 1「野菜種子生産振興に係る政策提言が政府に提出される」及び指標 2「野菜種子の輸出に必要な情報が収集され生産者及び潜在的な購入者に提供される」に対し、プロジェクトを通じ政策提言が農業・食品産業・土地改良省（Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration: MAFIM）に提出され、キルギス種苗協会（Seed Association of Kyrgyzstan : SAK）代表者及びキルギス野菜採種組合（KVS 組合）（Agricultural

Commodity Production, Service and Seed Production Cooperative "KVS" : KVS) 事務局長のアジア太平洋種子協会 (Asia Pacific Seed Association : APSA) 総会参加や KVS 組合の総会や事務局の会議の定期的な開催により組合員に対する情報提供体制が整っている点から、成果 1 はほぼ達成と判断された。

成果 2 : 研修農場での研修と FFS により、野菜種子生産技術が普及される。

実績 : 指標 1 「FFS 研修を実施・監督できる講師の人数 : 16 名」に対し、プロジェクトでは、ちょうど 16 名の講師育成研修 (Training of Trainer : TOT) の研修生が講師としての能力があると判断され、この指標は達成された。他方、指標 2 「FFS 研修に参加した種子生産者数 : 190 名」、指標 3 「研修内容を実践する種子生産者数 : 40 名」及び指標 4 「ヘクタール当たりの野菜種子生産量が平均で 350kg/ha に達する」に対しては、FFS 研修参加者数、学んだ技術を用いた種子生産が可能な生産者数、種子生産量のいずれも達成されていない。したがって、成果 2 は、まだ十分には達成できていないと判断された。

成果 3 : 野菜種子の検査技術が向上する。

実績 : 指標 1 「ISTA の基準に即した検査が的確に実施できるようになる」に対して、農作物検査局の中央ラボは、2015 年に国際種子検査協会 (International Seed Testing Association : ISTA) 認証を更新し、年 3 回実施される ISTA による熟練度試験を受講しており、ISTA 基準に沿った的確な種子検査をできる状況にあるといえる。したがって、成果 3 はおおむね達成と判断された。

成果 4 : 種子輸出のための野菜種子生産の組織化が進む。

実績 : 指標 1 「海外種苗会社から野菜種子生産を受託できる組織が対象州に 1 社以上設立される」に対し、プロジェクト活動を通じて野菜種子生産のための契約を結ぶことを可能とする KVS 組合が形成された。しかしながら、自立的に野菜種子の生産と輸出の実行が可能な組織となるためには、さらなる能力強化が必要である。したがって、成果 4 の目的は達成されているものの、組織化された KVS 組合の能力強化が引き続き必要な状況にある。

プロジェクト目標 : 対象州において輸出可能な品質の野菜種子が生産される。

実績 : プロジェクト目標には、二つの指標が設定されているが、そのうち一つの指標 (野菜種子の輸出) については、まもなく達成する見込みである。しかしながら、輸出可能な品質の野菜種子の生産量については、その目標値をプロジェクト期間終了まで (2018 年 6 月) に達成できない。したがって、プロジェクト目標の達成度は、満足できる水準には到達していない。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

本プロジェクトは、輸出用野菜種子生産を振興するものであり、キルギスのプロジェク

ト対象地域の開発ポテンシャルや農家ニーズ、国家政策に沿ったプロジェクトであるといえる。また、わが国の援助方針にも合致しており、野菜種子の生産と輸出を振興するうえで、本プロジェクトが実施している活動は、適切なアプローチであると判断される。したがって、本プロジェクトの妥当性は高い。

(2) 有効性

上述のとおり、プロジェクト目標の指標の一つは、近々達成する見込みであるが、輸出可能な品質の野菜種子の生産量については、その目標値をプロジェクト期間終了まで（2018年6月）に達成できない。したがって、プロジェクト終了時期までにプロジェクト目標が満足できる水準に到達することは困難であり、本プロジェクトの有効性は中程度と判断する。

(3) 効率性

全般的にみて日本側の投入は適切であったといえる。他方、キルギス側カウンターパート〔特に、SAK 及び KOSS 農業共同組合（KOSS Agriculture Cooperative : KOSS）のカウンターパート〕の本プロジェクトの活動への参加は、限定的であったが、オフィスや種子栽培（試験栽培及び研修）、温室などの施設の提供は適切であった。また、研修受講者の野菜種子栽培の継続性はおおむね確保されている状態にあった。定期的な合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）会議の開催等、プロジェクトマネジメントも適切に実施され、プロジェクト活動の効率的進歩を促進した。したがって、本プロジェクトの効率性は、中程度と判断する。

(4) インパクト

複数の正のインパクトが確認された。他方、負のインパクトは特に見受けられなかった。なお、上位目標が十分に達成されるためには、野菜種子生産と種子ビジネスを安定的かつ継続的に実施できる組織の存在が重要である。全体として、本プロジェクトのインパクトは中程度と判断する。

1) 上位目標「対象州における野菜種子の輸出が開始される」の達成見通し

試行契約栽培の下での野菜種子輸出がもうすぐ実施される。したがって、上位目標の目的は、近々達成されるといってもよい。しかしながら、海外種苗会社が求めているのは、キルギスから安定した量で高い品質の輸出可能な野菜種子が得られることである。野菜種子の安定的かつ継続的な輸出を実現するためには、野菜種子栽培技術を農家に適切に指導でき、また、海外種苗会社との野菜種子ビジネスを適切に実行できる組織が必要である。

2) その他のインパクト

- ① TOT 研修生が研修で学んだ栽培技術を通常の野菜栽培（青果栽培）に適用した結果、これまでより高い収量が得られた。
- ② 本プロジェクトで用いた研修方法を KOSS 農場が開催したセミナーで用いた。

- ③ 世界食糧計画（World Food Programme : WFP）支援プロジェクトで研修を実施した。
- ④ プロジェクト活動の広報結果として、一般農家の野菜種子への関心が高まった。

(5) 持続性

本プロジェクトについては、政策面での持続性は高い。一方、組織面・制度面、財政面、技術面の持続性を確保するためには、課題があり、適切な対策を取る必要がある。全般的には、本プロジェクトの持続性は中程度になる見込みといえる。

1) 政策面

農産品の生産増加と輸出増加がキルギス政府の戦略や計画の中で優先事項として位置づけられている。MAFIM は、種子セクターの重要性をさらに認識し、法制面の強化を進めている（融資や補助金支出を通じて）。このように、政策面での本プロジェクトの持続性は確保される見込みである。

2) 組織面

MAFIM は、農業振興及び種子関連の政策策定や法律案作成を実施してきており、種子セクター振興を支援する政策や法律案を作成する組織体制をもつ。MAFIM の農作物検査局については、ビシュケクに中央検査ラボラトリーと検査職員を有し、また、地方にも検査ラボと職員が配置されており、適切な組織がある。したがって、種子生産セクター振興に必要な組織体制が MAFIM に備わっており、組織面での持続性があるといえる。2016 年 12 月に設立された KVS 組合については、約款で組織体制が規定されている。総会、幹事会、事務局といった組織体制があり、農協メンバーの中から事務局等の担当者が選出されている。これまで頻繁に総会と事務局会議が実施されているので、組織体制が整備され、一定の運営能力を有しているといえる。しかしながら、野菜種子ビジネスを実践する点では、さらに組織能力の強化が必要である。

3) 財政面

MAFIM の予算が減少傾向にあると同様に、農作物検査局の中央ラボの予算も減少傾向にある。種子検査に必要な消耗品調達に関する予算も十分ではないとされている。本プロジェクトで供与した機材の維持管理については、現在、大きな問題は生じていないが、故障やスペアパーツが必要な際に、中央ラボですぐに対処できるかどうか懸念される。また、MAFIM のラボは、ISTA 認証をもつ。その認証は 4 年に 1 回更新が必要であり、2018 年 6 月に更新時期を迎える。しかしながら、ISTA 認証更新経費は、MAFIM においては予算化されていない。したがって、ISTA 認証が更新できるかどうか懸念される。

KVS 組合が野菜種子輸出ビジネスを実施するためには、種子の生産・調整、農協の運営・マネジメントにおいて各種の経費が必要となる。まだ農協は、種子輸出による収入が得られていないので、今後、種子ビジネス実施に必要な収入を得られるよう、野菜種子生産拡大と種子ビジネス能力の強化を進めていく必要がある。

4) 技術面

1) 種子検査

本邦研修や短期専門家がキルギス国内で行った研修を通じて、農作物検査局の中央ラボの職員2名については、必要な技術能力を有していると判断される。

2) 農家向け FFS 研修

TOT 研修生のうち、16 名が FFS 研修を適切に実施できる能力を身に付けている。一方、FFS 研修に参加した農家は、種子栽培を 1 シーズンあるいは 2 シーズン、学んでいるが、種子栽培においては実践経験を十分に積む必要があり、十分な技術力を身に付けるまでには、まだ数回の種子栽培を実践する必要がある。

3) KVS 組合

農協では、総会や事務局会議を頻繁に実施してきていることは、マネジメント面の良い点である。なお、農協組織として、種苗生産、収穫後の種子調整、海外の種子会社との関係づくりと契約栽培に関する交渉術、種子の貿易実務及び組合の運営・マネジメントに関する能力をさらに高めていく必要がある。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

特になし

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

特になし

(2) 実施プロセスに関すること

最初の業務調整員の派遣の遅れが機材調達の遅延や事務作業の遅れ等でマイナスの影響につながった。MAFIM の種子検査職員の能力向上に負の影響を与えたわけではないものの、MAFIM の組織再編が行われたため、種子検査職員の能力強化の開始時期が当初計画より遅れた。

3-5 結論

プロジェクト目標、成果の指標は一部を除いて達成ないし達成見込みであるが、持続可能な野菜種子生産と輸出を実現するためには、農家を指導できる種子生産農家がさらに必要となる。また、野菜種子生産についての知識・技能及び経験を十分に有する農家が必要であり、さらに、海外種苗会社と野菜種子ビジネスを実施できる組織が必要である。プロジェクトの残り期間は約半年であり、これらの課題に十分に対処することは不可能である。このようなことから、プ

プロジェクト期間を延長し、2回の作期を確保することが必要と判断する。

5項目評価について、妥当性には特段の課題は見受けられなかった。有効性については、プロジェクト終了までに野菜種子生産が、満足できる水準に到達することが困難であると判断され、中程度となった。効率性については、一部キルギス側カウンターパートの本プロジェクトの活動への参加が、限定的であったため中程度となった。

インパクトについては、複数の正のインパクトが確認された一方で、上位目標が十分に達成されるためには、さらなる野菜種子生産と種子ビジネスを安定的かつ継続的に実施できる組織の育成が必要である。したがって、評価結果は、中程度となった。持続性については、組織面・制度面、財政面、技術面に課題があり、中程度となった。

3-6 提言

3-6-1 プロジェクトに対する提言

(1) プロジェクト期間

プロジェクト終了時までにはプロジェクト目標が満足できる水準まで到達することは困難であり、プロジェクト目標を達成するためには、さらに2作期必要と判断された。そこで、プロジェクト期間を20カ月延長することを提言する。

(2) プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM) の改訂

プロジェクトの評価を通じて、評価チームは、適切にプロジェクト活動や成果をモニタリングするためには、いくつかの指標の改訂が必要と判断した。

3-6-2 MAFIM に対する提言

(1) カウンターパートの配置

本プロジェクトの期間中、キルギス側のカウンターパートの配置は限定的なものであった。プロジェクト活動を継続的に実施するためにはカウンターパートの追加配置が必要である。

(2) Elita 農場利用に関する合意

「キルギスにおける輸出可能な野菜種子生産と輸出を振興するための、Elita 農場、JICA 及び KVS 組合間の種子調整機材の設置・利用・マネジメントに関する合意」については、MAFIM 内で審査中であり、まだ合意に至っていない。できるだけ早期に合意書に署名できるように関係者が必要な措置をとることを提言する。

(3) ISTA 認証の更新

4年ごとに ISTA 認証を更新する必要がある、現行の認証の有効期限は2018年6月15日である。しかしながら、MAFIM は更新費用に必要な予算を計上していない(終了時評価時点)。ISTA 認証の有効期限が切れる前に、MAFIM は必要な予算を確保する手続きや努力に傾注する必要がある。

3-6-3 プロジェクトチームに対する提言

(1) 種子調整機材の設置と利用

Elita 農場にある建物の改修工事が遅れているため、種子調整機材の設置がまだ行われていない。できるだけ早期に種子調整機材を設置し、有効に利用するよう提言する。

(2) FFS 研修の戦略的強化

野菜種子生産量がまだ少ないため、KVS 組合が事業を自立的に運営するにはまだ至っていない。KVS 組合の経営と事業を確実なものとするためには、FFS 研修を戦略的に強化することを通じて、野菜種子生産者数を増やすことが必要である。

3-7 教訓

<海外種苗会社との信頼関係を築くまで必要な期間と、そのために必要な作期をプロジェクト形成時に考慮することについて>

一般的に、要求される品質を満足する野菜種子を農家が生産するには、少なくとも2年から3年は必要である。日本の種苗会社の場合、試験栽培から始めることを農家に求め、これが2~3年間続く。農家が生産する野菜種子の品質が日本の種苗会社の要求を継続的に満足した場合、その後、日本の種苗会社は正式の契約栽培に移行する。したがって、プロジェクト形成にあたっては、このようなプロセスを考慮する必要がある。

さらに、野菜種子栽培では、1作期で収穫できる作物もあれば、2作期必要な作物もある。そして成長サイクルも異なっている。農業プロジェクトの場合、作期と栽培期間を考慮してプロジェクト期間を設定することが重要である。