

キルギス共和国
輸出振興のための
野菜種子生産振興プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成30年2月
(2018年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
JR
18-007

キルギス共和国
輸出振興のための
野菜種子生産振興プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成30年2月
(2018年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構は、キルギス共和国と締結した討議議事録（Record of Discussions: R/D）に基づき、2013年6月から技術協力「輸出振興のための野菜種子生産振興プロジェクト」を5年間の計画で実施しています。

今般、本プロジェクトの終了時期を迎えたことを受け、協力期間における実績の確認、計画に対する達成度の検証、評価5項目の観点からの評価を行うとともに、プロジェクトの残り期間の活動とプロジェクト終了後について提言を行うことを目的として、2017年11月26日から12月14日までの間、当機構 鈴木和哉を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣し、プロジェクト活動の評価を行いました。

本報告書は、同調査団によるキルギス共和国関係者との協議及び評価結果を取りまとめたものであり、本プロジェクト並びに関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

最後に、本調査にご協力いただいた内外の関係者各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成30年2月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 宍戸 健一

目 次

序 文	
目 次	
プロジェクトサイト位置図	
写 真	
略語一覧	
評価調査結果要約表（和文版と英文版）	
第1章 調査の概要 -----	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的-----	1
1-1-1 調査団派遣の経緯-----	1
1-1-2 調査団派遣の目的-----	1
1-2 団員構成 -----	2
1-3 調査日程 -----	2
1-4 主要面談者 -----	3
第2章 プロジェクトの概要 -----	5
2-1 プロジェクトの概要 -----	5
第3章 終了時評価の方法 -----	8
3-1 評価手法と評価項目 -----	8
3-1-1 評価手法 -----	8
3-1-2 評価項目 -----	8
3-1-3 データ収集方法-----	8
第4章 計画達成度 -----	9
4-1 投入実績 -----	9
4-1-1 日本側投入 -----	9
4-1-2 キルギス側投入-----	10
4-2 活動実績 -----	11
4-3 成果の達成状況 -----	19
4-3-1 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 -----	19
4-3-2 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 -----	19
4-3-3 成果3：野菜種子の検査技術が向上する-----	22
4-3-4 成果4：種子輸出のための野菜種子生産の組織化が進む-----	22
4-4 プロジェクト目標の達成見込み-----	22
4-5 実施プロセスにおける特記事項-----	23

第5章 評価5項目による評価結果-----	25
5-1 妥当性-----	25
5-2 有効性-----	26
5-3 効率性-----	26
5-4 インパクト-----	28
5-5 持続性-----	30
5-6 結 論-----	32
第6章 提言・教訓-----	34
6-1 提 言-----	34
6-2 教 訓-----	36
第7章 調査団所感-----	37
7-1 団長所感-----	37
7-2 種子生産・輸出担当団員所感-----	37
付属資料	
1. ミニッツ及び英文合同評価レポート-----	45
2. PDM Ver.2（和文版）-----	115
3. PDM Ver.3（改訂案の仮和文）-----	118

プロジェクトサイト位置図



Base 803158AI (G00230) 12-05

注：プロジェクト対象州は、①チュイ州、②タラス州、③ジャララバード州、④オシュ州の計4州

写真



2017年に試験栽培を行った圃場
(KOSS農場)



育苗用の温室 (KOSS農場)



2017年に収穫された種子の選別



改修中のElita農場の建物
(種子調整機設置予定)



収穫された種子



中央ラボに供与した機材 (顕微鏡)



種子の発芽試験状況（中央ラボ）



作成されたマニュアル類

略 語 一 覧

略 語	英 文	和 文
APSA	Asia Pacific Seed Association	アジア太平洋種子協会
BMT	Business Management Training	企業化研修（ビジネスマネジメント研修）
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
EEU	Eurasian Economic Union	ユーラシア経済連合
FFS	Farmer Field School	農民学校
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ISTA	International Seed Testing Association	国際種子検査協会
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JFY	Japanese Fiscal Year	日本の会計年度
JPY	Japanese Yen	日本円
KGS	Kyrgyz Som	キルギス・ソム（キルギスの通貨単位）
KOSS	KOSS Agriculture Cooperative	KOSS 農業共同組合
KVS	Agricultural Commodity Production, Service and Seed Production Cooperative "KVS"	キルギス野菜採種組合（KVS 組合）
MAFIM	Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration	農業・食品産業・土地改良省
MoAM	Ministry of Agriculture and Melioration	農業・土地改良省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画表
SAK	Seed Association of Kyrgyzstan	キルギス種苗協会
SSI	State Seed Inspectorate	国家種子検査局
R/D	Record of Discussions	討議議事録
TOT	Training of Trainer	講師育成研修
USD	USA Dollars	米ドル
WFP	World Food Programme	世界食糧計画

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。

終了時評価調査結果要約表（英文） Summary of Terminal Evaluation

I. Outline of the Project		
Country : Kyrgyz Republic		Project title : The Project for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production
Issue/Sector : Agriculture		Cooperation scheme : Technical Cooperation Projects
Division in charge : Rural Development Department		Total cost : 489 million Yen
Period of Cooperation	From June 2, 2013 to June 1, 2018 (5 years)	Partner Country's Implementing Organization : (Implementation Agency): Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration (MAFIM) (Related Organizations): Seed Association of Kyrgyzstan (SAK) KOSS Agriculture Cooperative (KOSS)
		Supporting Organization in Japan : Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries National Center for Seeds and Seedlings Japan Seed Trade Association
		Related cooperation project:
1. Background of the Project		
<p>Agriculture sector is one of the basic industries of the Kyrgyz Republic, which accounts for 22% of GDP (2011) and employs more than 30% of its population. Kyrgyzstan used to be one of the main seed producers during Soviet Union time thanks to favorable environment for seed production, owing to arid climate condition and affluence of snowmelt water resources in the mountainous region. However after the Soviet Union dissolution, seed export also have fallen almost to one hundredth at present, and now the domestic market of seed is relying on import.</p> <p>The government of the Kyrgyz Republic puts the first place on export promotion of agriculture goods and agriculture processing products under “New Strategy for Agriculture Development” during the period of 2011 -2015. However, it has not yet achieved sufficient level of volume for production and exports of vegetable seeds due to lack of human resources and underdevelopment of system and seed production technologies for the producers, lack of business know-hows in private companies responsible for exportation and lack of inspection technologies necessary with vegetable seed production.</p> <p>Under such circumstance, the government of the Kyrgyz Republic submitted the official request to the Government of Japan for the technical cooperation project in order to establish and strengthen the structure to train farmers and companies which will be able to produce vegetable seed with exportable quality. The Project for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production in the Kyrgyz Republic has started since June 2013 as 5-year project, and the four (4) Japanese experts, namely Chief Advisor, Vegetable Seed Production (2 persons) and Coordinator/Training Planning, have been dispatched at the</p>		

time of the terminal evaluation and they have engaged in their respective activities.

2. Project Overview

(1) Overall Goal

Export of vegetable seed in the target area starts.

(2) Project Purpose

Vegetable seed with exportable quality is produced in the target oblasts.

(3) Outputs

- 1) Implementation system for seed industrial development is strengthened.
- 2) Vegetable seed production skill is disseminated through training at the training farm and Farmer Field School (FFS).
- 3) Testing skills for vegetable seed are improved.
- 4) Establishment of vegetable seed production organization is promoted.

(4) Inputs (at the terminal evaluation)

Japanese side : Expert: 16 persons in total (9 long-term and 7 short-term), Trainings in Japan and Thailand: 41 persons in total, Provision of equipment: about 1.1 million Yen, Local cost expenditure: about 0.7 million Yen.

Kyrgyz side : Counterpart 6 persons (at the terminal evaluation), Local Cost: expenses for electricity and water (amount of expenses is not obtained), Provision of land and facility: office spaces for Japanese experts, training hall and lands for experimental cultivation and other facilities

II. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	<p>(1) Japanese side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Leader: Mr. Kazuya SUZUKI, Deputy Director General, Rural Development Department, Japan International Cooperation Agency (JICA) 2) Seed Production and Export: Dr. Yuji UDAGAWA, Advisor, Tako Flower & Nurseries Co., Ltd 3) Cooperation Planning 1: Ms. Tomoko TANAKA, Deputy Director, Team 2, Agricultural and Rural Development Group 1, Rural Development Department, JICA 4) Cooperation Planning 2: Mr. Keigo NAKAMURA, Staff, Team 2, Agricultural and Rural Development Group 1, Rural Development Department, JICA 5) Evaluation Analysis: Mr. Isao DOJUN, Consultant, Chuo Kaihatsu Corporation <p>(2) Kyrgyz side</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Leader: Mr. Nurbaev Adyl, Head of Division of Phytosanitary Control, Department of Plant Quarantine, Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration (MAFIM) 2) Member: Ms. Taranova Elena, Specialist, Agrarian Policy Division, Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration (MAFIM)
-----------------------------------	--

Period of Evaluation	From November 26, 2017 to December 14, 2017	Type of Evaluation : Terminal
III. Results of Evaluation		
1. Project Performance		
Output 1: Implementation system for seed industrial development is strengthened.		
Achievement: Regarding the degree of achievement of Indicator 1): Policy recommendation related to vegetable seed production is submitted to MOAM, SAK under the Project submitted document on Concept of Development of the Seed Sector (draft) of the Kyrgyz Republic to MAFIM. Moreover, regarding the degree of achievement of Indicator 2): Necessary information related to the vegetable seed export is collected and provided to producers and potential buyers, a representative of SAK, a member of KVS Cooperative and a Japanese expert participated in the congress of APSA and there are good information delivering occasions because the general meeting and the meeting of management office are hold frequently. From the viewpoints above, objective of Output 1 are achieved mostly.		
Output 2: Vegetable seed production skill is disseminated through training at the training farm and Farmer Field School (FFS).		
Achievement: Regarding the degree of achievement of Indicator 1): The number of trainers who are able to conduct and supervise FFS trainings: 16 persons, 16 persons who have conducted FFS training are regarded that they have capacity to implement and supervise FFS training as trainer at the time of terminal evaluation and objective of indicator about number of trainers for FFS training is achieved. However, Indicator 2): The number of seed producers who participated in FFS: 190 persons, Indicator 3): The number of seed producers who carry out training techniques: 40 persons, and Indicator 4): The average number of vegetable seed production per ha will be 350kg/ha, the degree of each indicator is not achieved yet. Therefore, objective of Output 2 is not achieved yet.		
Output 3: Testing skills for vegetable seed are improved.		
Achievement: Regarding the degree of achievement of Indicator 1): Enable to inspect in accordance with ISTA standard, the Central Laboratory of DACE obtained ISTA certificate in January 2015 and has passed ISTA's skill tests which are carried out 3 times a year. The Central Laboratory of DACE in Bishkek has capacity that seed inspection can carry out appropriately in accordance with the standards of ISTA. Therefore, the objective of Output 3 is achieved in general.		
Output 4: Establishment of vegetable seed production organization is promoted.		
Achievement: Regarding the degree of achievement of Indicator 1): More than 1 organization that is capable of contracting with foreign seed company is established, KVS Cooperative which is possible to make contract for vegetable seed production contract was established under the project. Therefore, it can be said that objective of Output 4 is achieved. However, further capacity enhancement is necessary for becoming an organization that can produce and export vegetable seed. In summary, the objective of Output 4 is achieved. However, capacity building of the KVS Cooperative is necessary.		

Project Purpose: Vegetable seed with exportable quality is produced in the target oblasts.

Achievement: One of the indicators for the Project Purpose will be achieved soon (about export of vegetable seed). However, the target about production volume of exportable vegetable seeds will not be achieved by the end of the project period (June 2018). Therefore, it can be said that the degree of achievement of the Project Purpose is not at satisfactory level.

2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The Project is considered to promote exportable vegetable seed production in the Kyrgyz Republic and is consistent with the development potential and needs of farmers of the project target areas. Moreover, this project is consistent with Japan's official development aid (ODA) policy for Kyrgyz Republic. Therefore, it seems that these approaches of the Project are appropriate for promoting vegetable seeds production and export.

(2) Effectiveness

As mentioned above, one of the indicators for the Project Purpose will be achieved soon (about export of vegetable seed). However, it is difficult that degree of achievement of the Project Purpose will become at satisfactory level by the end of the project period, therefore, the overall effectiveness of the Project is considered to be moderate.

(3) Efficiency

In general, inputs by Japanese side were appropriate. Whereas participation to the project activities by Kyrgyzstan counterparts was limited, The Kyrgyzstan side has facilitated the project office for Japanese experts and project staff and various facilities such as lands for seed cultivation and greenhouses. TOT participants continually have practiced vegetable seed cultivation and have conducted FFS training for other farmers. It seems that project management has been conducted appropriately and it promoted effective progress of project activities. These viewpoints indicate that the efficiency of the Project is considered to be moderate.

(4) Impact

Whereas several positive impacts are observed, any negative impacts are not observed. In order to attain the Overall Goal sufficiently in future, organization that can conduct vegetable seed production and seed business stably and continuously is important. On the whole, impact of the Project is considered to be moderate.

1) Prospect of achieving the Overall Goal "Export of vegetable seed in the target area starts."

Vegetable seed export with trial contract production will be carried out soon, therefore, it can be said that objective of the Overall Goal will be achieved soon. However, requirements of foreign seed companies are availability of stable volume and high quality exportable vegetable seeds from Kyrgyz. For

realizing stable and continuous export of vegetable seeds, organization that can provide instructions on vegetable seed cultivation techniques to farmers appropriately and can conduct vegetable seed business with foreign seed companies properly is required.

2) Positive Impacts Observed

- a) TOT participants have utilized learned seed cultivation techniques for regular vegetable cultivation and they harvested better yield of vegetable.
- b) Utilization of training method, which is used under the Project, for the seminars organized by KOSS farm
- c) Provision of trainings to the World Food Programme (WFP) supported project
- d) Increase on vegetable seeds by general farmers as results of dissemination of project activities

(5) Sustainability

Sustainability of the Project in term of policy aspect is high. In order to ensure organizational, financial and technical sustainability of the Project, adequate measures are needed to be taken as described below. On the whole, it can be said that sustainability of the Project is likely to be moderate.

1) Policy aspect

Increase of production and exports of the agricultural products is regarded as priority issue in Governmental strategy and plan. MAFIM is recognizing more about importance of seed sector and strengthening regulatory measures (through provision of loans and subsidy). Therefore, policy sustainability of the Project is secured.

2) Organizational aspect

MAFIM has prepared various policies and draft regulations related to agricultural development and seed sector development. Therefore, MAFIM has proper organizational structure for preparing policies and regulations that promote seed sector development. As for DACE of MAFIM, DACE has a central laboratory with staff in charge of seed inspection in Bishkek and also laboratories in regions. Therefore, organizational sustainability of MAFIM in term for promotion of seed sector is secured.

As for the KVS Cooperative which was established in December 2016, the organizational structure is regulated in the constitution of the Cooperative. There are several management bodies in the Cooperative and members of management bodies were elected by member of the Cooperative. General meeting and meeting of management board have been hold frequently. Therefore, the Cooperative has appropriate organizational structure and it has certain operational capacity. However, further enhancement of organizational capacity is required for practicing vegetable seed business.

3) Financial aspect

The budget of MAFIM is on a downward trend and the budget of the Central Laboratory of DACE is on a downward trend as well. It is said that the budget for consumables for seed inspection is not sufficient well. There is no major problem for maintenance of equipment provided by the Project, however, there is concern that the Central Laboratory of DACE can repair and purchase spare parts

when necessary. In addition, the renewal of ISTA certificate, which the Central Laboratory of DACE has, is necessary every 4 years and renewal should be done in 2018. Cost for the renewal of ISTA Certificate is not within the budget of MAFIM, therefore, there is also concern about renewal of the certificate.

In order that the KVS Cooperative conduct vegetable seed export business, various expenditures are required for seed production and processing, and operation and management of the Cooperative. In addition, the Cooperative should strengthen its ability on increase of vegetable seed production and seed business in order to obtain necessary income for carrying out seed business, because the Cooperative does not have income from vegetable seed export.

4) Technical aspect

a) Seed inspection: It is judged that two laboratory staff of the Central Laboratory of DACE has necessary technical skills as results of participations in the training in Japan and the seminar which was conducted by a short-term expert in Kyrgyz.

b) FFS training for farmers: Among TOT participants, 16 persons have acquired capacity to conduct FFS training appropriately. As for FFS training participants, they have learned vegetable seed cultivation in one cropping season or two cropping seasons. In order to acquire sufficient knowledge and skills, they have to practice several seed growing cycles, because sufficient practical experiences are indispensable for vegetable seed cultivation.

c) The KVS Cooperative: General meeting and Management board meeting have been hold frequently and this is a good point on management of the Cooperative. Capacities of the Cooperative should be strengthen further in terms of seed production, seed processing after harvest, creating relationship with foreign seed companies, negotiation ability for obtaining contract seed cultivation, trade practice on seed, and operation and management of the Cooperative.

3. Factors that promoted realization of effects

(1) Factors concerning to planning

None

(2) Factors concerning to the implementation process

None

4. Factors that impeded realization of effects

(1) Factors concerning to planning

None

(2) Factors concerning to the implementation process

Delay of dispatch of first Japanese coordinator made certain negative effects on timely procurement of equipment and administrative works. There was not negative effect for capacity improvement for seed inspection staff members of MAFIM. However, restructuring of organization of MAFIM affected start of activity for capacity improvement of them.

5. Conclusion

Through the Terminal Evaluation, it was confirmed that a part of Project Purpose and Outputs are almost achieved. However, in order to realize sustainable vegetable seed production and export, more seed producers who can carry out trainings to farmers, farmers who have sufficient knowledge, skills and experiences on vegetable seed cultivation, capable organization that can conduct vegetable seed business with foreign seed companies is necessary. The remaining project period is about half year, and it is not possible to attain these issues sufficiently. Therefore, it is assessed that extension of the project period is necessary for securing cultivation period for 2 cropping seasons.

In terms of five evaluation criteria, relevance is evaluated as high whereas efficiency, sustainability, effectiveness and impact are evaluated as fair. It is difficult that the degree of vegetable seed production become at satisfactory level by the end of the project period, therefore, the overall effectiveness of the Project is considered to be moderate. When it comes to the efficiency, participation to the project activities by Kyrgyzstan counterparts was limited, therefore, the efficiency of the Project is considered to be moderate. Regarding Impact of the Project, there are several extra positive impacts.

However, in order to attain the Overall Goal sufficiently in future, enhancement of organization that can conduct vegetable seed production and seed business stably and continuously should be important. On the whole, impact of the Project is considered to be moderate. Adequate measures are required to be taken to ensure the organizational, financial and technical sustainability of the Project, therefore, it can be said that sustainability of the Project is likely to be moderate.

6. Recommendations

6-1. Recommendation to the project

(1) Project Cooperation Period

It is difficult that degree of achievement of the Project Purpose will become at satisfactory level by the end of the project period, and it is assessed that another 2 cropping seasons is required to achieve the Project Purpose. Thus, it is recommended to extend the project cooperation period for 20 months.

(2) Revision of the PDM

Through the evaluation of the Project, the Team found that some objectively verifiable indicators need to be set and modified to monitor project activities, outputs, and outcomes in an appropriate manner.

6-2. Recommendations to MAFIM

(3) Assignment of the Counterpart Personnel

Throughout the project, participations to the activities from Kyrgyzstan sides have been limited.

Accordingly, it is required that necessary counterpart personnel are assigned to the project to implement the project activities continuously.

(4) Agreement for Elita farm

“Agreement to the Memorandum of Understanding on installation, utilization and management of seed

processing equipment between Elita, JICA and KVS for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production and Export in the Kyrgyz Republic” has not been agreed yet due to inspection under the MAFIM. Therefore, it is recommended to make necessary arrangements among the concerned departments to sign the agreement as soon as possible.

(5) Update of ISTA Certification

The update of ISTA certificate is necessary every 4 years and current certificate will be expired in June 15, 2018, however the budget for its update has not been secured by MAFIM at the timing of the evaluation. Therefore, it is recommended to MAFIM to make necessary arrangements and efforts to secure the budget before ISTA certificate has been expired.

6-3. Recommendation for to the Project Team

(6) Installation and Utilization of the Seed Processing Equipment

Due to the delay of renovation work of the facility in Elita farm, the seed processing equipment have not been installed yet. Hence, it is recommended to install the seed processing equipment and to utilize them effectively as soon as possible.

(7) Strategical Enhancement of FFS Training

Due to the insufficient amount of seed production, KVS Cooperative has not operated autonomous business management yet. Therefore, it is recommended to grow vegetable seed producing farmers in more effective manner through the strategical enhancement of FFS training to ensure the KVS Cooperative management and business.

7. Lessons Learned

Consideration of required period for building trust relationship with foreign seed companies and necessary cropping seasons at project formulation stage

Two (2) to 3 years are necessary for farmers in order to produce vegetable seeds which satisfy with quality requirements in general. In the case of Japanese seed companies, they start request of seed production with trial seed production, and it is repeated for 2 or 3 years. When quality of vegetable seeds produced by farmers satisfies with requirement of Japanese seed companies continuously, Japanese seed companies will shift to formal contract. Therefore, it is necessary to consider these processes for project planning.

Moreover, based on cultivation period, vegetable seed is categorized into one cropping seasonal seed or two cropping seasonal seed. These seeds require different growing cycles, respectively, and lead the importance of seed selection to implement the project effectively. Hence, for agriculture project, which include the improvement of cultivation skill, it is important to set the project period considering cropping seasons and timing in the planning stage of the project.

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1-1-1 調査団派遣の経緯

キルギス共和国（以下、「キルギス」と記す）において、農業は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集団農場制度が解体され、農地の私有化により小農化が進み、農業技術の更新や普及システムの整備が十分に行われず農業生産性が著しく後退した。そして、種子生産においても国内生産の種子の品質が低下し、種子生産量は旧ソ連時代の100分の1以下となり、その結果、種子調達を外国からの輸入に頼っている状況にある。

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。他方、2000年には民間の種子生産者によりキルギス種苗協会（Seed Association of Kyrgyzstan : SAK）が設立され、外国からの生産ニーズを含む種子産業関連の情報が収集できる民間主導の体制が整いつつある。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、輸出を担う企業のノウハウ不足、野菜種子輸出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。

このような状況下、キルギス政府は輸出を目的とする優良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・強化するために技術協力をわが国に要請し、2013年6月から本プロジェクトが開始された。3名の長期専門家（チーフアドバイザー、野菜種子生産、業務調整/研修計画）が現地に派遣され、プロジェクト活動が実施されてきた（なお、2017年2月以降は、野菜種子生産担当が1名増加し、長期専門家4名体制となっている）。

2016年2～3月に実施された中間レビューの際には、プロジェクト活動の進捗状況と今後のプロジェクトのめざす方向性を考慮し、現行のPDM version 2と活動計画表（Plan of Operations : PO）への改訂が提言され、その提言をもとに、2016年4月15日に討議議事録（Record of Discussions : R/D）の修正が行われた。

プロジェクトの残り期間が約6カ月となったことから、プロジェクト活動の進捗状況、プロジェクト目標や成果の達成状況、プロジェクト残り期間の課題及び今後の方向性を確認し、必要な提言を行うことを目的に終了時評価調査を実施することになった。

1-1-2 調査団派遣の目的

本終了時評価調査では、相手側実施機関と合同で、本プロジェクトの目標や成果の達成状況を検証し、評価5項目を用いて評価を行う。また、評価結果に基づき、プロジェクト終了時までの活動計画を検討し、改善策の提言や教訓を抽出し、合同評価報告書にまとめ、合意する。

具体的な調査内容は、以下のとおり。

- ① これまでの実績の確認（投入実績や活動の進捗と実績）、実施プロセスの検証
- ② プロジェクト目標と成果の達成状況、貢献・阻害要因の分析
- ③ 上記①、②を踏まえ、評価5項目の観点からの総合的な評価

- ④ 効果発現のために取るべき改善策の提言
- ⑤ 類似プロジェクトのための教訓抽出
- ⑥ 上記①～⑤を合同評価報告書に取りまとめ、合意する。

1-2 団員構成

日本側評価団のメンバーを下表に示す。また、本終了時評価はキルギス側関係者との合同評価として実施されたので、キルギス側の評価メンバーも記載する。

(1) 日本側評価メンバー

	担 当	氏 名	所 属	調査期間
1	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	2017年12月10日～ 12月14日
2	種子生産・輸出	宇田川 雄二	多幸園芸株式会社 顧問	2017年12月3日～ 12月14日
3	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	2017年12月3日～ 12月9日
4	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	2017年12月3日～ 12月14日
5	評価分析	道順 勲	中央開発株式会社	2017年11月26日～ 12月14日

(2) キルギス側評価メンバー

	担 当	氏 名	所 属
1	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
2	団 員	Ms. Taranova Elena	農業・食品産業・土地改良省農業政策課 専門官

1-3 調査日程

2017年11月26日（日）から12月14日（木）までの19日間。概略の日程は、下表のとおり。詳細日程については、付属資料1 英文評価レポートのAnnex 1を参照のこと。

	月 日	曜	行 程
1	11月26日	日	(評価分析担当団員) 成田発→
2	11月27日	月	→ビシュケク着
3	11月28日	火	JICA キルギス事務所打合せ TOT 研修生インタビュー キルギス側評価メンバーに対する評価方法説明 (日本人専門家含む)
4	11月29日	水	KOSS 農場及び Elita 農場視察 KVS 組合事務局スタッフインタビュー

5	11月30日	木	日本人専門家インタビュー プロジェクト・マネジャー（MAFIM）表敬・インタビュー 種子検査局関係者インタビュー及びラボ視察
6	12月1日	金	日本人専門家インタビュー キルギス側評価メンバーに対するヒアリング結果概要の説明
7	12月2日	土	資料整理
8	12月3日	日	資料整理（官団員ビシユケク着）
9	12月4日	月	JICA 事務所打合せ SAK インタビュー 種子検査局インタビュー・視察 プロジェクト・マネジャーへ（MAFIM）のインタビュー
10	12月5日	火	KOSS 農場及び Elita 農場視察・インタビュー TOT 研修生インタビュー
11	12月6日	水	KVS 組合事務局スタッフインタビュー 団内打合せ
12	12月7日	木	日本人専門家インタビュー 報告書案作成
13	12月8日	金	キルギス側評価チームに対する評価概要の説明 団内打合せ
14	12月9日	土	資料整理
15	12月10日	日	日本側調査団 団内打合せ
16	12月11日	月	MAFIM 表敬（副大臣） プロジェクト・マネジャー（MAFIM）との打合せ 合同評価チーム打合せ
17	12月12日	火	合同評価報告書の最終化
18	12月13日	水	JCC 会議、評価結果説明、ミニッツ署名 ビシユケク発→
19	12月14日	木	→成田着

1-4 主要面談者

(1) 農業・食品産業・土地改良省（MAFIM）

Mr. Kerimaliev Zhanybek Deputy Minister, MAFIM

Mr. Zhigitaly Zhumaliev Head of the Department for the Development of Agriculture, Seed and Organic Agricultural Production

Mr. Dmitry Ten Director of the Department of the Examination of Agricultural Crops

(2) キルギス種苗協会（SAK）

Mr. Abduhakim Islamov President, Seed Association of Kyrgyzstan

- (3) KOSS 農業共同組合
Mr. Aleksandr Barko Chairperson for the Agricultural Cooperative "KOSS"
- (4) KVS 組合事務局スタッフ
Mr. Tazrhamatov Baatybek KVS 組合事務局長 (TOT 第 1 期生)
Mr. Akkulakov Talantbek KVS 組合事務局会計担当 (TOT 第 2 期生)
Mr. Kan Aleksandr KVS 組合事務局総務担当 (TOT 第 1 期生)
- (5) TOT 研修生
Mr. Usen Saparov TOT 第 1 期生 (Chui Region)
Mr. Manas Umetaliev TOT 第 2 期生 (Talas Region)
Mr. Abdykasym Amiraev TOT 第 1 期生 (Chui Region)
Mr. Atykan Kulmurzaev TOT 第 1 期生 (Talas Region)
Mr. Ashirbek Omurzakov TOT 第 2 期生 (Jala Abad Region))
Mr. Faruh Halikov TOT 第 2 期生 (Osh Region)
- (6) 在キルギス日本大使館
山村 嘉宏 特命全権大使
八木橋 明夫 専門調査員
- (7) JICA キルギス事務所
菊地 和彦 所長
今井 成寿 次長
土屋 頼博 企画調査員 (農業・ビジネス振興)
Ms. Svetlana Alelekova Senior Program Officer
- (8) 日本人専門家
石井 潔 チーフアドバイザー
須藤 達士 野菜種子生産
白井 雅宏 野菜種子生産 2
中沢 舞 業務調整/研修計画

第2章 プロジェクトの概要

2-1 プロジェクトの概要

プロジェクト期間中、PDM の改定が行われていることから、終了時評価においては、PDM Version 2（2016年3月10日改訂）に基づき評価を行った。PDM Version 2の概要を以下に記載する。〔詳細については、付属資料2のPDM Version 2（和訳版）を参照のこと〕。

(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) 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。
- 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。
- 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) 活動

- 1-1 対象州における野菜種子生産量、野菜生産量、生産技術、種子使用状況を調査する（ベースライン調査）。
- 1-2 野菜種子生産に係る種子政策・規則などについての政府向け提言を取りまとめる。
- 1-3 野菜種子輸出に必要な情報収集のため、調査を実施する。
- 2-1 研修農場の圃場及び研修施設を整備する。
- 2-2 研修農場において試験栽培を行い、種子生産マニュアルを作成する。
- 2-3 研修農場においてTOT研修を実施する。
- 2-4 TOT研修生が実施する種子生産研修（FFS）の実施・モニタリングを支援する。
- 3-1 現在のキルギスがつ利用可能なリソースに沿って、種子検査に係る技術・スキルを向上させる。
- 4-1 野菜種子生産者のビジネス能力の向上のための研修を実施する。

(5) 実施機関

農業・土地改良省（Ministry of Agriculture and Melionation : MoAM）傘下の土地管理部及び国家種子検査局（State Seed Inspectorate : SSI）、KOSS 農業協同組合、キルギス種苗協会（SAK）{注：農業・土地改良省については、2016年に組織再編が実施され、省名〔農業・食品産業・土地改良省（MAFIM）に変更〕や部署名が変わったが、ここでは、PDM記載の変更前の省名・部署名を記載している}

(6) 受益者（計画）

対象州の野菜種子生産農家（216名）、MoAM 種子産業開発課職員、SSI 職員、SAK 職員

(7) プロジェクト対象地域

キルギス共和国 チュイ州、タラス州、オシュ州及びジャララバード州（計4州）

(8) プロジェクト期間

5年間（2013年6月2日～2018年6月1日）

(9) プロジェクト実施体制

終了時評価時点におけるプロジェクト実施体制は、当初計画から変化している。中間レビューの際に、プロジェクトにおける輸出の方向性を外国種苗会社との委託採種による輸出と定め、この目的に沿って海外種苗会社と契約を結ぶ組織〔キルギス野菜採種組合（KVS 組合）：KVS〕が設立された。かかる背景を下に、終了時評価時のプロジェクト実施体制図を 図 2-1 に示す。

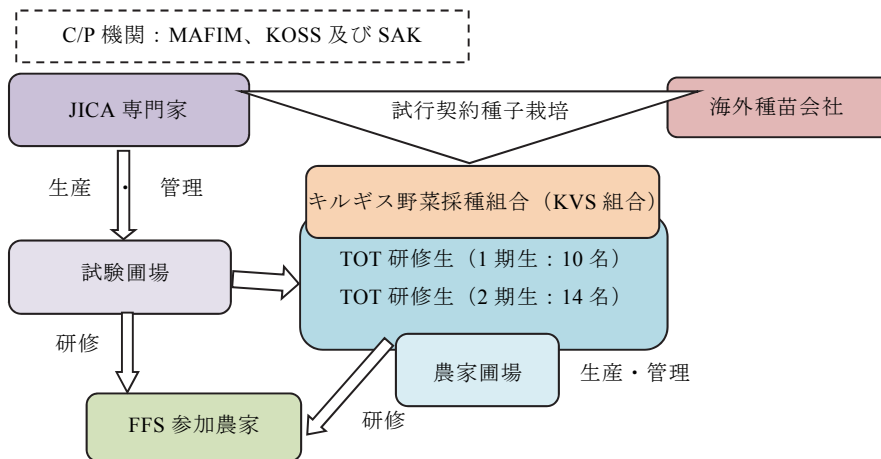


図 2-1 プロジェクト実施体制図（終了時評価時）

(10) 合同調整委員会（JCC）会議

JCC 会議は、プロジェクトマネジメントにかかわる意志決定機関であり、R/D では少なくとも年1回開催することになっている。終了時評価時までの JCC 会議開催実績を表 2-1 に示す。

表 2 - 1 JCC 会議開催実績

No.	開催日	主な議題
1	2014年3月7日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関連各機関の役割の確認 ・ PDM Version 1 と改訂版 PO の確認 ・ JCC における定期的モニタリングについて ・ 対象野菜（タマネギ、ネギ、ニンジン） ・ TOT 研修におけるローカルコンサルタントの役割 ・ フィールド管理チームの構成 ・ TOT 研修実施の方向性 ・ FFS 研修実施合意 ・ 農作物検査局（元種子検査局・SSI）の役割と責任
2	2014年6月30日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 活動の進捗状況及び成果の達成状況
3	2014年11月28日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 活動の進捗状況及び成果の達成状況 ・ 各成果に関する活動計画 ・ フルタイム C/P の配置についての日本人専門家からの要請
4	2015年7月31日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 活動の進捗状況及び成果の達成状況 ・ 各成果に関する活動計画 ・ フルタイム C/P の配置についての日本人専門家からの要請 ・ 2015年の本邦研修の計画 ・ KOSS における研修圃場の移転
5	2016年3月10日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 合同中間レビュー結果の説明 ・ 今後の活動計画の説明 ・ フルタイム C/P の配置及び機材管理体制構築についての要請
6	2016年12月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト活動の進捗状況及び今後の活動計画の説明、並びに確認 ・ プロジェクトマネジメントについて（C/P の配置、野菜種子生産担当長期専門家の派遣）

第3章 終了時評価の方法

3-1 評価手法と評価項目

3-1-1 評価手法

本終了時評価は、「新 JICA 事業評価ガイドライン第 1 版（2010 年）」に沿って、日本側及びキルギス側メンバーで構成される合同評価チームを結成し、プロジェクト関連資料のレビュー、プロジェクト関係者へのヒアリング（キルギス側カウンターパート機関関係者及び日本人専門家）、試験栽培圃場があり、TOT 研修の場として利用してきた KOSS 農場及び来年度から利用する Elita 農場の視察、講師育成研修（TOT）受講農家、本プロジェクトで組織化された農協の事務局メンバーへのインタビューを実施し、PDM に基づき合同評価を行ったものである。評価においては、プロジェクトの実施プロセス、プロジェクト活動の進捗状況、プロジェクトの実績・成果の把握と分析を行い、また、DAC5 項目評価（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点からの評価を行った。現地においては、評価結果を英文報告書に取りまとめ、評価結果概要を、合同調整委員会（JCC）会議開催時にプロジェクト関係者に説明した。

3-1-2 評価項目

本プロジェクトに関する各種資料（詳細計画策定調査報告書、中間レビュー調査報告書、プロジェクト進捗報告書、JICA 専門家業務完了報告書、プロジェクト側作成実績関連資料等）を参考にしつつ、また、PDM Version 2 に基づき、プロジェクトの成果・実績、5 項目評価、実施プロセスに関する評価設問と収集必要なデータ等を設定した。

3-1-3 データ収集方法

情報・データ収集は以下の方法により実施した。

情報・データ 収集方法	目的	主な情報源
①文献調査	プロジェクトに関連する政策との整合性把握並びに、プロジェクトの実績に関連する情報把握	<ul style="list-style-type: none"> キルギス持続可能な国家開発戦略 2013-2017 (National Sustainable Development Strategy for the period of 2013-2017) キルギス輸出開発政府計画 2015-2017 (Government Plan for Export Development of the Kyrgyz Republic for 2015-2017) 対キルギス 国別援助方針 (2012 年 12 月) (外務省) 対キルギス 事業展開計画 (2016 年 4 月) (外務省) 詳細計画策定調査報告書 (JICA、2012 年 12 月) 中間レビュー調査報告書 (JICA、2016 年 7 月) 事業進捗報告書及び専門家の業務完了報告書など
②インタビュー	プロジェクトの実績・進捗状況及び実施プロセスに関するヒアリング・確認	<ul style="list-style-type: none"> 日本人専門家（長期専門家 4 名） MAFIM 農業種子有機農業部部長（本プロジェクトのプロジェク・マネジャー）、MAFIM 農作物検査部部長、種子検査ラボ職員、KOSS 農場組合長、SAK 会長 TOT 研修を受講した農家及び KVS 組合事務局スタッフ
③質問票	プロジェクトの実績、成果の発現状況、効率性、インパクト、持続性に関連する事項の把握	<ul style="list-style-type: none"> 日本人専門家 キルギス側カウンターパート

第4章 計画達成度

4-1 投入実績

4-1-1 日本側投入

(1) 日本人専門家派遣

長期専門家は、延べ9名派遣された。専門分野は、チーフアドバイザー、野菜種子生産、業務調整/研修計画である。短期専門家については、延べ7名派遣された。専門分野は、ベースライン調査、研修管理、野菜種子生産、種子検査である。日本人専門家派遣実績に関する詳細情報については、付属資料1 英文報告書の Annex 3 を参照のこと。

(2) 本邦研修及び第三国研修

本邦研修（一部の研修は、本邦研修とタイでの研修を合わせて実施）は、4回実施され、延べ41名が参加した。各研修の主な内容、場所、期間、参加者数を表4-1に示す。なお、さらに詳細な情報については、付属資料1 英文報告書の Annex 4 を参照のこと。

表4-1 各研修の実施状況

	研修の主な内容	研修場所	研修期間	参加者数
1	種子関連機関及び種子会社の訪問並びに、アジア太平洋種子協会（APSA）の年次大会（総会）への参加	日本	2013年11月12日～11月25日（14日間）	9名（所属機関は、MAFIM、SAK、KOSS、複数の協同組合メンバー）
2	野菜種子検査技術	日本	2015年11月9日～11月21日（13日間）	2名（農作物検査の中央ラボ所属）
3	種子関連機関及び種子会社の訪問並びに、タイの種子生産農家訪問及びAPSA総会参加	日本とタイ	2015年11月30日～12月19日（20日間）	10名（参加者は、第1期TOT参加者）
4	上記と同様	日本とタイ	2016年11月17日～12月2日（16日間）	14名（参加者は、第2期TOT参加者）
5	中央アジア諸国における農民組織の役割と機能の強化（国別研修）	日本	2017年10月2日～10月27日（26日間）	6名（KVS組合組合員でTOT参加者）
累計人数				41名

(3) 機材供与

本プロジェクトの活動用に日本側が、農業機械等（トラクター、トラクターのアタッチメント、スプレーヤー、ラボ用機器、種子調整機、車両等）を調達した。主な機材に関する詳細情報については、付属資料1 英文報告書の Annex 5 を参照のこと。供与機材の総額は、2017年11月時点で、6,910万7,676キルギス・ソム（Kyrgyz Som : KGS）である（米ドル換算額で約100万ドル）。年度別の機材供与金額を付属資料1 英文報告書の Annex 6 に示す。

(4) 日本側負担現地活動経費

プロジェクト活動実施のために日本側が負担した現地活動経費は、2017年9月時点で4,269万4,123KGS（約61万7,033USドル）である。表4-2に年度ごとの現地活動経費を示す。

表 4-2 日本側負担現地活動費

年度	JFY2013/14 (10月～3月)	JFY2014/15 (4月～3月)	JFY2015/16 (4月～3月)	JFY2016/17 (4月～3月)	JFY2017/18 (4月～9月)	計
金額 (KGS)	2,322,573	9,001,072	9,761,989	14,917,965	6,690,524	42,694,123
米ドル換算額	33,567	130,087	141,084	215,600	96,694	617,033

KGS: キルギス・ソム

JFY: Japanese Fiscal Year 日本の会計年度 (4月から翌年の3月まで)

KGS から US ドルへの換算レート: 1 KGS=0.0144524USD

4-1-2 キルギス側投入

(1) カウンターパートの配置

終了時評価時には、プロジェクト・ダイレクター及びプロジェクト・マネジャーを含めて6名のカウンターパート (C/P) が配置されている。表 4-3 に終了時評価時点にアサインされている C/P の所属、職位等を示す。なお、過去に配置されていた C/P を含む配置実績を付属資料 1 英文報告書 Annex 7 に示す。

表 4-3 カウンターパートの所属、職位等

No.	組 織	職 位	本プロジェクトにおける役割
1	MAFIM	農業・食品産業・土地改良省大臣	JCC 議長/プロジェクト・ダイレクター
2	MAFIM	農業開発部長、種子・有機農業生産	プロジェクト・マネジャー
3	MAFIM	農業開発部専門官、種子・有機農業生産	カウンターパート
4	MAFIM	農作物検査部 部長	カウンターパート
5	SAK	キルギス種苗協会 会長	カウンターパート
6	KOSS	KOSS 農業共同組合 組合長	カウンターパート

(2) キルギス側負担経費

キルギス側が負担した経費は、プロジェクト事務所 (MAFIM 内と KOSS 内) 及び KOSS にある研修室の光熱費¹である。

(3) 施設の提供

キルギス側は、プロジェクト活動のために日本人専門家及びプロジェクト雇用のプロジェクトスタッフ用のプロジェクト事務所、試験圃場、講義室などを提供した。表 4-4 にキルギス側が提供したオフィスや施設を示す。

¹ 具体的金額についての情報は得られていない。

表 4-4 キルギス側提供施設

	施設の種類	施設所有者	場 所	利用期間	
				開 始	終 了
1	プロジェクト事務所	MAFIM 本部	Bishkek 市内	2013 年 9 月 1 日	現在
2	KOSS 農場内の事務所	KOSS 農場	チュイ (Chui) 州 Sokuluk 地区 Pervomayskoe 村	2014 年 3 月 1 日	現在
3	TOT 研修用講義室			2014 年 3 月 1 日	現在
4	倉庫			2014 年 3 月 1 日	現在
5	温室等の設置場所			2014 年 3 月 1 日	現在
6	野菜種子生産圃場 (1ha)			2014 年 3 月 1 日	2015 年 10 月 1 日
7	野菜種子生産圃場 (1ha)			2015 年 10 月 1 日	2016 年 10 月 1 日
8	野菜種子生産圃場 (2ha)			2016 年 10 月 1 日	現在
9	種子調整機設置用の建物			Elita 農場 (MAFIM の施設)	チュイ (Chui) 州 Sokuluk 地区 Sarban 村

4-2 活動実績

プロジェクト活動は、プロジェクト開始以降、PDM 及び PO に記載された活動項目に沿って実施されてきた。活動項目ごとの活動の進捗状況及び主な成果並びにプロジェクト残り期間の活動について、終了時評価調査団がプロジェクトチーム（日本人専門家及びカウンターパート）から得た情報に基づき作成したものを次ページ以降の表 4-5 に示す。

* 「進捗率」は、プロジェクト関係者から得た情報に基づき、各活動の進捗をおおむねの割合で示したもの（例：0%はまだ活動に着手していない、50%は活動のほぼ半分を実施した状況、100%はすべての活動が完了したことを意味する）。

表 4-5 活動の進捗状況と主な成果

活動項目		進捗と主な成果		進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動
1-1	対象州における野菜種子生産量、野菜生産量、生産技術、種子使用状況を調査する(ベースライン調査)。	<p>(1) ベースライン調査</p> <p>PDMの数値目標設定及びプロジェクト活動や投入内容を検討するための基礎情報を収集することを目的として、2013年8月から10月にかけて、日本人短期専門家とローカルコンサルタントがベースライン調査を実施した。収集した情報の整理後、日本人短期専門家が報告書を作成した(2013年10月)。この調査では、野菜栽培農家及び野菜種子農家合わせて、100戸において情報収集が行われた。報告書の主な内容は、次のとおりである。(注:プロジェクト対象州は、当初2州であり、途中で4州に増えた)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ チュイ州及びタラス州における農業の一般状況 ・ チュイ州及びタラス州の野菜種子生産者及び生産者グループの状況 ・ 輸出される野菜種子の量、輸出先 ・ 種子検査状況 <p>ベースライン調査のほかに、以下の調査も実施された。</p>	100%	完了	
1-2	野菜種子生産に係る種子政策・規則などについての政府向け提言を取りまとめる。	<p>(2) 野菜青果物の価格調査(2014年、野菜種子生産と青果栽培における収入比較が目的)</p> <p>(3) TOT研修生の家計調査(2016年夏期)</p> <p>(4) FFS参加希望農家の家計調査(2017年1月~2月)</p> <p>2014年6月に、SAKがキルギス政府に種子セクター振興政策(Concept of Development of the Seed Sector in the Kyrgyz Republic)のドラフトを提出した。その後、プロジェクトチームがそのドラフト文書に対するコメントと提言をSAKに提出し、SAKはコメント等を受け入れ、コメント及び提言をMoAM(現MAFIM)に提出した。したがって、政府向け提言を取りまとめるというこの活動の目的は達成している。 (なお、ドラフト文書の検討がMAFIM内で進展しておらず、政府の政策にはまだ反映されていない)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SAKはプロジェクトの活動状況やAPSA総会への参加結果について、ホームページ等を通じて会員に対する情報提供を行った。 ・ 野菜種子をキルギスから日本に輸出する場合の輸送経費について、複数の航空経路を使った場合について調査中である[トルコ共和国(以下、「トルコ」と記す)イスタンブール経由、カザフスタン共和国(以下、「カザフスタン」と記す)アルマトイ(Almaty)経由、大韓民国(以下、「韓国」 	100%	完了	
1-3	野菜種子輸出に必要な情報収集のため、調査を実施する。		95%	輸送経費の収集・整理が、2017年12月末までに完了する予定である。	

活動項目	進捗と主な成果 進捗と主な成果 [Incheon] 経由]	進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動
2-1 研修農場の圃場及び研修施設を整備する。	<p>と記す) インチョン (Incheon) 経由]</p> <p>2014年からKOSS内の圃場(約1ha)を借りて試験栽培及びTOT研修が開始された。試験圃場や研修関連の施設や機材等の整備実績を時系列で以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> -2013年12月：堆肥場設置 -2014年3月：研修圃場の周囲にフェンスを設置。また、トラクター(バケツト、ロータリー、畝立機付き)を調達 -2014年4月：研修圃場に灌水施設を設置(施設設置以前の2013年11月に、水源の水質調査が実施され、灌漑用として問題ないことが確認された) -2014年4月：研修室の整備 -2014年5月：育苗用温室(160m²)の設置 -2015年1月：小型吸引型風力選別機の設置 -2015年2月：発芽試験機の設置 -2015年3月：種子保管庫と種子乾燥温室の設置 -2015年9月：種子洗いの場の設置 -2017年12月：エリータ農場の建物改修工事完了見込み(種子調整機材を設置するため) <p>なお、2018年にはElita農場でも種子の試験栽培を行うため、2018年には、栽培圃場の整備、機材設置、KOSS農場に設置した一部機材の移転が実施される予定である。このように、既に調達している種子調整機材の組み立て(エリータ農場の建物の改修完了後)と既存機材の移転が活動として残っている。</p>	90%	エリータ農場に施設及び機材を整備すること。
2-2 研修農場において試験栽培を行い、種子生産マニキュアルを作成する。	<p>プロジェクト開始当初、キルギス側の研修圃場運営責任者が任命されたが、実際の業務は行われなかった。そのため研修農場における試験栽培と種子生産マニキュアル作成は、日本人専門家、プロジェクトスタッフ、ローカルコンサルタンต์によって実施されてきている。</p> <p>(1) 試験栽培について</p> <p>2014年以降毎年、試験栽培作物を選定し、試験栽培計画を策定している。各年の試験栽培の品目数(作物の種類)及び品目数は、次表のとおりである。具体的な品目は、タマネギ、ニンジン、インゲンマメ、ピーマン、スイカ、ネギ、カボチャなどである。</p>	80%	FFS 研修教材のうち、5種類の教材については、キルギスの語版が作成されていないので、キルギス語版を作成する予定である。TOT 研修教材については、各州の気象条件(栽培カレンダーの改訂)を考慮し、また、キルギスでの種子栽培結果に基づき、より実践的な栽培手法となるよう、改訂を行う。

活動項目	進捗と主な成果	進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動																																
2-3 研修農場において TOT 研修を実施する。	<p>(2) 種子生産マニュアルについて 2014 年以降、日本人専門家の指導を受けつつ、ローカルコンサルタン트가採種マニュアル等 (TOT 研修用の教材として、一部、FFS 参加者向けの簡易な採種マニュアルを含む) を作成している。種類としては、採種マニュアル以外に、播種、種子管理、土壌分析、施肥、病虫害管理などがある。採種マニュアルについては、16 種類の作物についてそれぞれマニュアルが作成されている (タマネギ、ニンジン、カボチャ、ピーマン、スイカ、ネギ、インゲンマメ、ユウガオ、キュウリ、レタス、ゴボウ、ダイコン、メロン、キャベツ、トマト、ニンニク)。マニュアル類のリストを付属資料 1 英文報告書の Annex 9 に示す。TOT 研修教材は、ロシア語で記載されており、FFS 研修教材については、多くの場合、ロシア語とキルギス語で記載されている。</p> <p>プロジェクト開始当初に研修ニーズ調査が実施された。2014 年以降 2017 年まで、毎年、TOT 研修計画が作成されている。キルギス側と日本側で協議のうえ、TOT 研修計画に基づき、第 1 期の研修生を 2014 年に、また、第 2 期の研修生を 2015 年に募集・選定した。その結果、1 期生と 2 期生合わせて 27 名が選定された。2014 年から KOSS の農場で TOT 研修が実施されてきた。2017 年には、1 期生及び 2 期生の両方を対象として上級コースが実施された。下表に各年の研修セッション回数と平均参加者数を示す。TOT 研修実施実績の詳細については、付属資料 1 英文報告書 Annex 10 を参照のこと。</p> <table border="1" data-bbox="1098 728 1353 1680"> <thead> <tr> <th></th> <th>2014 年</th> <th>2015 年</th> <th>2016 年</th> <th>2017 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第 1 期生向け TOT 研修</td> <td>研修回数</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>平均受講者数</td> <td>10.5</td> <td>10.3</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第 2 期生向け TOT 研修</td> <td>研修回数</td> <td></td> <td>11</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>平均受講者数</td> <td></td> <td>10.6</td> <td>10.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">上級コース (1 期生及び 2 期生)</td> <td>研修回数</td> <td colspan="3" style="text-align:center">/</td> </tr> <tr> <td>平均受講者数</td> <td colspan="3" style="text-align:center">/</td> </tr> </tbody> </table>		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	第 1 期生向け TOT 研修	研修回数	11	14	10	平均受講者数	10.5	10.3	8.3	第 2 期生向け TOT 研修	研修回数		11	14	平均受講者数		10.6	10.7	上級コース (1 期生及び 2 期生)	研修回数	/			平均受講者数	/			95%	<p>基本的には TOT 研修は終了した。ただし、2018 年 2 月ごろから FFS 研修をより効果的に実施できるよう、TOT 研修生を指導する予定である。この活動は、活動 2-4 に関連するものである。</p> <p>種子調整機材の利用に関する研修が 2018 年 6 月に TOT 研修生を対象に実施される予定である。</p>
	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年																															
第 1 期生向け TOT 研修	研修回数	11	14	10																															
	平均受講者数	10.5	10.3	8.3																															
第 2 期生向け TOT 研修	研修回数		11	14																															
	平均受講者数		10.6	10.7																															
上級コース (1 期生及び 2 期生)	研修回数	/																																	
	平均受講者数	/																																	

活動項目	進捗と主な成果	進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動																				
<p>2-4 TOT 研修生が実施する種子生産研修 (FFS) の実施・モニタリングを支援する。</p>	<p>(1) FFS 研修実施実績とモニタリング活動 2016 年及び 2017 年に TOT 研修生が FFS 研修を実施した (1 期生が 2016 年及び 2017 の 2 年間、2 期生は 2017 年に実施した)。FFS 研修実施前に、TOT 研修生が日本人専門家の指導を受けて、FFS 実施計画を作成した。FFS 実施期間中、長期専門家、短期専門家、ローカルコンサルタントで構成されるチームが、FFS 研修実施状況のモニタリングと TOT 研修生への技術指導を行ってきた。FFS 実施実績は、下表のとおりである。詳細情報は、付属資料 1 英文報告書の Annex 11 を参照のこと。</p> <table border="1" data-bbox="517 730 695 1680"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位</th> <th>2016 年</th> <th>2017 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FFS を実施した TOT 研修生の数</td> <td>人</td> <td>5</td> <td>16²</td> </tr> <tr> <td>TOT 研修生ごとの平均参加者人数</td> <td>人</td> <td>5.1</td> <td>6.8</td> </tr> <tr> <td>TOT 研修生ごとの FFS 平均実施回数</td> <td>回</td> <td>9.4</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>FFS 参加農家数合計</td> <td>人</td> <td>26</td> <td>108</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) FFS 研修実施結果の調査 TOT1 期生が 2016 年に実施した FFS 研修に参加した農家に対する対面聞き取り調査が実施された。具体的調査内容は、参加農家のプロフィール (基本情報)、FFS 研修参加目的、研修参加回数、研修で学んだこと、FFS 研修に対する意見、野菜採種についての将来展望などである。チュイ州とタラス州で FFS 研修に参加した農家、計 65 名から情報が収集された。これらの調査データは、今後の FFS 研修の改善に役立つものと考えられる。</p>		単位	2016 年	2017 年	FFS を実施した TOT 研修生の数	人	5	16 ²	TOT 研修生ごとの平均参加者人数	人	5.1	6.8	TOT 研修生ごとの FFS 平均実施回数	回	9.4	6.7	FFS 参加農家数合計	人	26	108	70%	プロジェクト残り期間の活動 2018 年には、TOT 研修生が実施する FFS 研修のモニタリング・巡回指導を行う予定である。
	単位	2016 年	2017 年																				
FFS を実施した TOT 研修生の数	人	5	16 ²																				
TOT 研修生ごとの平均参加者人数	人	5.1	6.8																				
TOT 研修生ごとの FFS 平均実施回数	回	9.4	6.7																				
FFS 参加農家数合計	人	26	108																				
<p>3-1 現在のキルギスがつ利用可能なリソースに沿って、種子検査に係る技術・スキルを向上させる。</p>	<p>MoAM の組織改編作業が進行中であつたため、国家種子検査局 (SSI) の職員の技術能力強化のための技術的支援活動の実施は、2015 年前半まで中止されていた。その後、MoAM の組織改編において、種子検査局の組織は、大きな影響を受けない可能性が高まつたので、JICA は、SSI のラボ職員の技術能力強化ニーズを調査するための運営指導調査チームを 2015 年 8 月に派遣した。その後、SSI ラボの 2 名の職員が本邦研修に参加し、主として野菜種子検査に関する技術を学んだ。2015 年 11 月には、種子検査分野の日本人短期専門家がキルギスに派遣され、農作物検査局で種子検査を担当している職員 20 名に対して、2 日間の研修が実施された (2015 年 11 月 10 日と 11 日)。次表に主な研修内容を示す。</p>	100%	完了																				

² 現地調査時には 15 名として評価レポートを作成し、留意しているが、プロジェクトで精査した結果、16 名であつたため、和文報告では修正している。これにともない、同表に記載の平均参加者人数、平均実施回数も修正している。

活動項目	進捗と主な成果		進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動
4-1 野菜種子生産者のビジネス能力の向上のための研修を実施する。	第1日目 理論面	<p>研修内容</p> <p>日本の種子検査体制、日本の種子管理センターの業務、ISTA³基準に沿った試験のためのサンプル選定方法、千粒重検査方法、発芽試験方法、キルギスにおける種子検査の現状 (なお、キルギスにおける種子検査の現状については、SSI中央ラボの部長が講義を行った)</p>		
	第2日目 実践面	<p>純度試験、異種種子検査、千粒重検査方法、水分量試験、発芽試験</p> <p>試験栽培によって生産された種子の検査は2015年から、また、試行契約の下で生産された種子の検査は2017年から、ISTA基準に沿ってMAFIMの農作物検査局の中央ラボで実施されてきた(2017年に試行契約の下での種子生産は、TOT研修生及び一部のFFS研修参加農家によって行われた)。</p> <p>中央ラボ用の機材整備については、2016年に照明付拡大鏡、ガラスデシケーター、電子天秤、温度計、運搬用トローリー、ピンセット、含水検査用サンプリング容器、実体顕微鏡、含水量検査用タイマーが整備された。これらに加えて、種子ボススターも作成された。</p> <p>なお、ISTA認証⁴については、4年ごとに更新する必要があるがあり、現在のISTA認証の有効期限が2018年6月15日となっている。</p>	70%	設立された農協の経営能力強化として、海外種苗会社との貿易・交渉能力の強化、委託契約の理解強化、委託契約をどう取り付けるか、組織運営方法、などの指導が予定されている。

³ ISTA (International Seed Testing Association) は、種子の品質評価手法の国際的斉一性を促進することを目的として活動する組織。ISTAが発行する国際種子検査規程は世界各国の種子検査に適用されている。

⁴ ISTA 認証を有することは、ISTA 種子検査所認定基準の要求事項に適合していると認められると認定検査所であることを意味し、ISTA 国際種子証明書を発行する権限を有する。

活動項目	進捗と主な成果	進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動
	<p>なお、ビジネス能力向上に関する研修活動は終了している。</p> <p>なお、ビジネス能力研修用としては、以下の教材が作成された。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 農業におけるビジネスマーケティング (英語版及びロシア語版) ② 金融・会計の基礎 (英語版及びロシア語版) ③ 組合の設立方法 (英語版及びロシア語版) ④ キルギスにおける農業協同組合発展における課題と展望 (英語版及びロシア語版) ⑤ 種子品質 (英語版) ⑥ 金融及び会計 (ロシア語版) ⑦ 協同組合の組織形成とマネジメント (ロシア語版) <p>(2) 組合設立と組合の能力強化について ビジネス能力向上研修を実施後、TOT 研修生を中心に構成される農協の設立を支援し、2016年12月に農協が公式に設立された(法務省に登録された)。2017年2月には事務局が設置された。その後、農協の運営能力強化に関する支援が実施されている。なお、組合メンバーによる各種会議が頻繁に開催されている。2017年11月時点で、総会が11回、事務局会議が16回、開催された。</p>		
<p>4-2 野菜種子生産者/組織と海外種苗企業とのビジネスマッチングを支援する。</p>	<p>2014年以降毎年、プロジェクト関係者をAPSA総会に派遣し、外国種子会社のニーズ把握を行った。派遣時期と派遣人数は以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 2013年11月：カウンセターパーパート9名(神戸) ② 2014年11月：カウンセターパーパート2名〔中華人民共和国(以下、「中国」と記す)：マカオ〕 ③ 2015年11月：カウンセターパーパート1名、日本人専門家1名(インド：ゴア) ④ 2016年11月：カウンセターパーパート1名、日本人専門家1名(韓国：インチョン) ⑤ 2017年11月：カウンセターパーパート1名、KVS組合員2名、日本人専門家1名(タイ：バンコク) <p>また、キルギスを訪れた外国種子会社の関係者との面談・意見交換を通じ、ニーズ把握を行った。さらに、ビジネスマッチングを支援するため、以下のとおり、2016年以降、日本の種苗会社等を訪問している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 2015年12月～2016年1月：日本人専門家1名(10社訪問) ② 2016年12月～2017年1月：日本人専門家1名(13社訪問) 	70%	<p>APSA 総会への参加や日本やその他の国の種苗会社との交渉を継続する。ビジネスマッチングに関する活動は、日本人専門家が主体となって進めてきたので、将来的には、キルギス側で実施できるようになる必要がある。そのためには、農協メンバーが、貿易実務を十分に学ぶ必要がある。</p>

活動項目	進捗と主な成果	進捗度 (%)	プロジェクト残り期間の活動
	<p>③ 2017年12月(予定)：日本人専門家2名及びプロジェクトスタッフ1名 (16社訪問予定)</p> <p>以上のAPSA総会派遣とビジネスマッチングに関する詳細データは、付属資料1英文報告書のAnnex 13を参照のこと。</p>		

4-3 成果の達成状況

4-3-1 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

以下に示した政策提言と野菜種子輸出関連情報に関する指標の達成度から判断して、成果1はその目的をほぼ達成している。

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。

本プロジェクト側から、SAKに対して、キルギスの種子セクター振興に関する政策に関するコメントを提出し、それを受けて、SAKがMAFIMに「キルギス農業・土地改良省の種子セクター振興コンセプト（案）〔Concept of Development of the seed sector (draft) of the Ministry of Agriculture and Melioration of the Kyrgyz Republic〕」を提出した。その後、MAFIM内で検討されたものの、他の種子関連政策や法律も検討されており、提案されたコンセプトのキルギス政府の政策への反映はまだ行われていない。なお、政策提言がMAFIMに提出されたので、この指標は達成されたと判断される。

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。

2017年に開催されたAPSA総会にSAK代表1名、KVS組合事務局メンバー2名、日本人専門家1名の合計4名が参加した。その総会において野菜種子輸出に関する情報が収集され、SAKのホームページを通じて、あるいはKVS組合の総会等の際に種子生産者等に提供されている。このほか、野菜種子の輸送経費（キルギスから日本に向けて輸出される場合）についての情報収集が進められている。なお、KVS組合の総会や事務局の会議が頻繁に実施されているので、組合員に対する野菜種子輸出関連情報の情報提供体制がある。このような実績からみて、本指標はある程度達成されていると判断する。

4-3-2 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

指標1のFFS研修が実施できる講師数については、その目標を達成した。しかしながら、FFS研修参加者数、学んだ技術を用いて種子生産が可能な生産者数、種子生産量、に関する指標は達成されていない。したがって、成果2は、まだ十分には達成できていない。

指標1)：FFS研修を実施・監督できる講師の人数：16名

2014年にTOT研修（第1期生）が開始され、第1期生に対する研修は、2015年及び2016年にも実施された。2015年から第2期生に対するTOT研修が開始され、2016年及び2017年にも実施された。さらに、2017年には第1期生及び第2期生を対象とするTOT上級研修が開始された。年別のTOT研修受講者は、表4-6のとおりである。また、TOT研修生のうち、第1期生では10名、第2期生では14名が、日本及びタイでの研修に参加した（計24名）。

TOT研修は、年間に7回から13回実施されているが、表4-6の人数は、最大参加者数であり、括弧内の数字は、平均参加者数である。

表 4-6 TOT 研修の実施状況

TOT 対象者	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	備 考
第 1 期生 (名)	13 (10.5)	13 (10.3)	10 (8.3)		FFS 研修を実施・監督できる研修生の数は、5 名
第 2 期生 (名)		13 (10.6)	14 (9.8)	12 (8.6)	FFS 研修を実施・監督できる研修生の数は、11 名。
第 1 期生及び第 2 期生 (上級研修) (名)				21 (16.6)	

TOT 研修受講者の総数は、24 名であるが、このうち、FFS 研修を実際に実施した実績がある農家は、18 名である。FFS 研修を講師として実施した農家のうち、FFS 研修を講師として実施・監督できる能力があると判断される人数は、終了時評価時点において計 16 名（1 期生 5 名及び 2 期生 11 名）である。なお、講師としての能力があるかどうかは、主として FFS 研修のモニタリングを行ってきた日本人専門家とプロジェクトスタッフ（ローカルコンサルタント含む）が判断した。プロジェクトチームでは次期作期で用いるため、FFS 研修能力チェックリストを現在作成中である。

FFS 研修を実施・監督できる講師の目標人数は 16 名であり、ちょうど 16 名の TOT 研修生が講師としての能力があると判断されているので、この指標は達成している。

指標 2) : FFS 研修に参加した種子生産者数 : 190 名

TOT 研修生が講師となって実施する FFS 研修は、2016 年から開始された。FFS 研修は、一人の講師が年間、数回から 10 回程度実施している（講師によってバラツキがある）。表 4-7 に FFS 研修実施者数（TOT 研修生）と FFS 参加農業従事者数を示す。FFS 研修実施実績詳細については付属資料 1 英文報告書の Annex 11 を参照のこと。

表 4-7 FFS 研修実施者数（TOT 研修生）と参加農業従事者数

講 師	項 目	2016 年	2017 年
TOT 第 1 期生	FFS 研修実施者数	5	7
	FFS 参加農業従事者数（平均値の合計）	26	46
TOT 第 2 期生	FFS 研修実施者数	---	11
	FFS 参加農業従事者数（平均値の合計）	---	62
合 計	FFS 研修実施者数	5	18
	FFS 参加農業従事者数（平均値の合計）	26	108

表 4-7 に示したように、2017 年の場合、FFS 研修参加者数は、108 名である。目標値は 190 名であり、目標値には達していない（約 57%の達成度）。FFS 研修の主たる目的は、契約栽培に参加できる野菜種子生産者を育成することである。このため、2018 年も引き続き、2017 年に FFS 研修を受講した人を対象に、栽培技術のさらなる向上をめざして FFS 研修が実施される予定である。そのため、今後、FFS 参加農業従事者数はあまり増加しない見込みである。

指標 3) : 研修内容を実践する種子生産者数 : 40 名

日本人専門家及びプロジェクトスタッフが TOT 研修生の種子生産状況をモニタリングして

いる。2017年の試行委託契約において、19⁵名のTOT研修生が野菜種子栽培を実施し、そのうち、16名が、TOT研修で学んだ技術を適切に用いて種子栽培を実践できた（日本人専門家による評価結果である）。したがって、40名という目標値には届いていない。

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。

2017年に行った試行契約栽培では、4種類の作物（ユウガオ、キュウリ、レタス、スイカ）の種子を生産した。採種はTOT研修生が行った。1農家分の種子生産量の計算結果がまだ出ていないが、既に生産量データが出ている分を整理すると表4-8のようになる。

表 4-8 試行契約栽培の状況（2017年）

作物の種類	採種従事者数（人）	種子生産量合計（kg）	栽培面積合計（ha）	平均収量（kg/ha）
ユウガオ	10（注）	208.9	0.218	958
キュウリ	6	27.6	0.073	376
レタス	2	8.0	0.082	98
スイカ	4	4.1	0.111	37

注：1採種農家の生産量データが、まだ確定していない（終了時評価時点）。

表 4-8 にみられるように、ユウガオ及びキュウリの平均収量は、それぞれ 958kg/ha 及び 376kg/ha である。これらの数値は目標値の 350kg/ha を超えている一方で、レタスとスイカの平均収量は、98kg/ha 及び 37kg/ha であり、目標値を大きく下回っている。なお、日本人専門家は、平均収量が高くなかった要因を以下のように分析している。

- ・ レタスの場合：品種そのものが採種しにくい系統であったこと。また、系統の特性として、側枝の発生数が少ないため、種子をつける量が少なくなること。そのため、一般のレタスの品種に比較して、5分の1程度の採種量しか得られなかった。
- ・ キュウリの場合：固定種を自然交配で露地栽培した。交配が安定しなかったため、目標と比較して収量が高くならなかった。この結果を受けてプロジェクト関係者は、今後のキュウリ採種では、F1 品種⁶を用い、手作業で交配することが安定した収量を上げることにつながるであろうと考えている。
- ・ スイカの場合：播種時期の問題で、両性花⁷が発生したため、いったんすべての果実を取り除き、再度、交配させる必要が生じた。そのことが、良質の種子量の低下につながった。今後は、栽培試験を通じて、適切な播種時期を特定する必要がある。

以上のように、2017年の結果からみると、収量面で、4作物のうち2作物が目標値を超え、

⁵ 現地調査時には20名として評価レポートを作成し、合意しているが、プロジェクトで精査した結果、19名であったため、和文報告では修正している（これにともない、関連する表に記載の平均参加人数、平均実施回数も修正している）。

⁶ 性質の異なる2種類の親品種（原種）を掛け合わせ作出した雑種第一代のこと。交配種のこと。

⁷ 一つの花に雄しべと雌しべをもつ花。

2 作物については、目標値を達成していない。したがって、指標 4) は達成されていない。なお、安定した収量を上げるためには、まだ課題が残されていることがうかがえる。

なお、収量は、作物の種類だけでなく、品種によっても大きく左右される（固定種⁸から交配種かによっても異なる）。したがって、異なる種類の野菜について同一の収量を指標として設定することは適切でない。

4-3-3 成果 3：野菜種子の検査技術が向上する

農作物検査局の農作物種子検査中央ラボ（以前の SSI 中央ラボ）における野菜種子検査技能が向上した。したがって、成果 3 の目的はおおむね達成されたといえる。

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。

農作物検査局の中央ラボは、2015 年に ISTA 認証を更新し、また、年 3 回実施される ISTA による熟練度試験を受け合格している。そして、本プロジェクトの本邦研修及び短期専門家による指導を受けて、中央ラボの職員の野菜種子の検査能力が向上している。なお、農作物検査局の中央ラボ（首都ビシケクにある）においては、ISTA 基準に沿って的確に種子検査をできる状況にあるが、ラボ職員の一部が離職したため、若手の職員の能力を強化する必要がある残されているものの、この指標は、おおむね達成されている状況といえる。

4-3-4 成果 4：種子輸出のための野菜種子生産の組織化が進む

野菜種子生産のための契約を結ぶことを可能とするひとつの組織が形成されたので、成果 4 の指標の目標は達成されたといえることができるかも知れない。しかしながら、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。要約すると、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。

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。

2016 年 12 月 8 日に KVS 組合⁹の総会で組合の定款が承認され、同年 12 月 28 日に法務省において組合登録が完了した¹⁰。2017 年 2 月には、組合の事務局が設置された。なお、これまで、JICA 専門家が、海外の種苗会社と連絡を取りつつ、採種試験栽培や試行委託契約を進めてきたが、野菜種子生産・輸出のための組織的な基盤ができた段階といえる。今後、KVS 組合が、海外の種苗会社から野菜種子の委託栽培契約を取り付けて、自立的に事業経営を進めるためには、種苗会社との交渉能力を含む、さらなる能力強化が必要である。

4-4 プロジェクト目標の達成見込み

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。

⁸ 親から子・子から孫へと代々同じ形質が受け継がれている種で、形質（味や形）が固定されたものが育つ。

⁹ TOT 研修生 22 名とプロジェクトスタッフ 2 名が農協メンバーとなっている。

¹⁰ なお、MAFIM 側は、MAFIM においても登録することを求めている。

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といえる。

指標 1)：対象州で生産された野菜種子の輸出実績が 1 件以上となる。

2017 年に野菜採種に関する試行委託契約が本プロジェクトと KVS 組合と海外種苗会社間で結ばれた。契約先は、3 社で計 4 件の契約である（4 作物：ユウガオ、キュウリ、レタス、スイカ）。生産された種子の品質確認が、契約先の会社で実施される（サンプルを先に送って確認を受ける）予定になっており、品質確認後、契約先の種苗会社がいち早く買い取ってくれるかどうかは判明するのは、2017 年 12 月後半になる見込みである。そのため、野菜種子の輸出実績となるかどうか、もう少し待つ必要があり、終了時評価時点では確定できないが、4 件の輸出実績となる可能性が高い。したがって、この指標は、まもなく達成されると判断される。

指標 2)：国際種子検査協会（ISTA）基準による検査の結果、設定された品質基準（別表¹¹）を満たす品質の野菜種子生産が 0.49t に達する。

2017 年の試行委託契約の下で栽培された野菜種子は、農作物検査局の中央ラボにおいて ISTA 基準に基づく検査を受け、品質基準を満たしたことが分かっている（一部、検査中のものがある）。さらに契約先種苗会社による品質確認を受けたあとに、買い取りするかどうか判断され、合格であれば輸出可能となる。現在、キルギス国内での種子調整と種子検査が完了し、輸出可能な種子の重量は、約 220kg 程度である。したがって、指標である 490kg（0.49t）には届かない。2018 年の種子栽培・収穫時期を考えると、2018 年 6 月のプロジェクト終了時期までに、この指標を達成することは困難である。

前にも述べたが、野菜種子の単位面積当たり収量は、作物によって大きく異なる¹²だけでなく、品種によっても異なる。本プロジェクトでは、多様な種類の野菜類の種子生産に取り組んでおり、したがって、種子の生産重量を指標とすることは適切でないと判断される。

4-5 実施プロセスにおける特記事項

(1) 長期専門家の派遣について

最初の業務調整員の派遣の遅れが、適期の機材調達や事務作業を進めるうえでマイナスの影響があったとされている。なお、實際上、長期専門家 3 名体制でプロジェクトが開始されたが（業務調整は、3 カ月程度遅れて派遣開始）、3 名とも技術協力プロジェクトの専門家として、初めての派遣であり、各種の手続き等について不慣れであったことが、機材調達だけでなく、他の面でもプロジェクト活動進捗に影響を与えたとされている。

¹¹ 付属資料 2 PDM Ver.2 別表、付属資料 3 PDM Ver.3 別表を参照

¹² 例えば、カボチャの種のように大きなものから、ニンジンの種のように風で簡単に飛ばされてしまうような小さな種もある。

(2) キルギス側カウンターパートの配置について

過去に実施された技術協力プロジェクトの教訓とキルギスの MAFIM 本部の職員数が限定的なことから、キルギス側カウンターパートのプロジェクト活動への参加が限定的になることが予想されていた。実際、MAFIM だけでなく、KOSS 農場や SAK の職員の参加も限定的であった。プロジェクト活動は、主として、JICA 専門家、プロジェクト雇用のローカルスタッフ、ローカルコンサルタント、そして TOT 研修受講生である農家を中心に実施してきたので、プロジェクト活動の進捗そのものには、大きな妨げになっていない。なお、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。また、種子検査ラボの若手の職員が退職したため、予定していた本邦研修が取りやめになると事態も発生した。

(3) KVS 組合の組織能力強化・自立化について

既に述べてきたように、TOT 研修生に対するビジネス研修実施、農民組織の役割と機能の強化に関する国別研修（本邦での研修）や APSA 会議への参加等を通じて、農協メンバーの能力強化を進め、2016 年 12 月の農協設立以降、頻繁に総会や事務局会議が開催されてきている。しかしながら、海外種苗会社と野菜種子ビジネスを自立的に実践できる組織となるには、さらなる能力強化が必要とされている。終了時評価時に開催された JCC 会議では、MAFIM 側から、農協による活動の進捗状況や直面している問題・課題を知るために、定期的な会議開催の要望が出された（四半期ごとあるいは年 2 回）。プロジェクトの延長期間が終了するときには、しっかり自立した組織になることが期待されている。具体的な頻度は決まらなかったが、MAFIM として、KVS 組合が適切に運営されることをしっかりモニタリングしたい意向が示されたといえる。KVS 組合の事務局による農協運営が組合メンバーの総意に基づいて進められるよう、しっかり指導・モニタリングしていく必要がある。

(4) ISTA 認証の更新に関して

MAFIM の説明によると、これまで ISTA 認証を 4 回更新してきた。いずれも更新費用は、更新時に種子関連のプロジェクトを支援していたドナー機関が資金提供した。MAFIM では、毎年の技術検定に必要な費用を予算化しているものの、4 年に 1 回必要となる更新費用は予算化していない（1 回当たり 150 万円程度必要）。また、国家予算は、5 カ年計画で概定しているため、追加で大きな予算を計上することに困難を伴い、さらに、財政状況が良くないため、MAFIM の予算も低減傾向にある。今回の終了時評価時に日本側評価団が副大臣とプロジェクト・マネジャーに面会した際に、ISTA 更新費用の予算計上について申し入れたところ、翌日には、財務省担当者に掛け合ってみたとのこと。ただし、良い回答は得られなかったとのこと。MAFIM 側の説明によると、現在、種子分野で支援しているドナー機関はほかになく、資金支援も得られていないとのことである。野菜種子を日本の種苗会社に輸出する場合、種苗会社は、各社の品質基準を満足するよう種子生産者に求め、また、種子サンプルを種子会社で試験して、品質を確認して、合格した場合に、買い取りするので、ISTA 認証があってもなくても、輸出が可能であるものの、中央アジア地域やロシア等への輸出では、ISTA 認証が必要とされる。

第5章 評価5項目による評価結果

5-1 妥当性

以下に述べる事項から判断して、本プロジェクトの妥当性は高い。

(1) キルギスにおける輸出用野菜種子生産振興の必要性及び農家のニーズとの整合性

キルギスは、旧ソ連時代に種子輸出国であった。また、次のような面で、野菜種子生産の高いポテンシャルや種子生産に対する期待があるとされている。①プロジェクト対象州（チュイ州、タラス州、ジャララバード州、オシュ州）には、乾燥した気候、肥沃な土壌、豊富な融雪水があり、野菜種子生産に適している。②キルギス産野菜種子に関して、外国の種苗会社からの潜在的需要があるとされている。③キルギスは、2015年5月にユーラシア経済連合（Eurasian Economic Union：EEU）に加盟したこともあり、キルギス政府及び野菜種子産業関係者は、野菜種子輸出を振興すべき産業のひとつであると認識している。④野菜種子生産は、種子の保存が容易で、高い利潤を期待できるので、野菜生産者は、種子生産に期待をもっている。このほか、本プロジェクトの活動に参加している農家によると、野菜種子生産に関心をもった主な理由は、①キルギス国内で販売されている種子の中には、品質が良くないものがあること、②種子価格が高くなりつつあること、③農家の中には新しい作物の栽培に取り組みたい人もいること、である。このように本プロジェクトの目的は、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のニーズに沿っているといえる。

(2) キルギス政府の国家政策との整合性

キルギス持続的開発国家戦略（2013～2017年）のひとつの章は、戦略的産業開発であり、この中で農産工業セクターが取り上げられている。この農産工業セクターの開発目的の中には、農業複合体の生産増加と輸出、輸出志向のクラスター開発が含まれている。また、輸出振興政府計画2015-2017では、持続的経済成長のため、競争力ある輸出ポテンシャルを開発することを目的に掲げ、中期的な優先分野のひとつとして、輸出ポテンシャルの開発が示されている。このように、農産工業セクターにおいては、農作物の生産増加とともに、輸出ポテンシャル開発が重視されている。2016年にMAFIMは、種子法に変更を加え、また、2018年から種子生産農場支援を通じて種子生産強化を図るため、法律制定を進めている。この法律が制定されれば、農家は現在より安い価格で種子を購入することが可能となる（対象作物は、コムギ、オオムギ、アルファルファ、綿花の予定で、野菜種子は対象に含まれていないが）。このように、キルギス政府の種子生産に関する政策が強化されつつある。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、キルギスの国家政策に沿ったプロジェクトであるといえる。

(3) わが国の対キルギス援助方針との整合性

わが国の対キルギス援助方針（2012年12月作成）では、民主主義の定着を後押しする持続的かつ均衡のとれた経済成長を支援する方針が示されており、地域間格差是正という観点から、農村開発を支援することが重視されている。また、事業展開計画（2016年4月作成）

では、農産品・農産加工品輸出促進プログラムがあり、この中には、国外市場も念頭においた地域振興に資する農業支援が重視されている。本プロジェクトは、輸出可能な品質の野菜種子生産をめざすものであり、種子生産を通じて農産品輸出促進と農村開発に貢献することが期待されるので、わが国の援助方針に合致しているといえる。

(4) プロジェクトアプローチの適切さ

本プロジェクトは、プロジェクト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ことを目的として、①野菜種子生産産業振興に関する政策提言、②適切な野菜種子生産能力をもつ農家の育成、③政府の野菜種子検査技術の向上、④野菜種子の生産と輸出を行う組織の形成、にかかわる活動を実施している。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。

5-2 有効性

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、したがって、本プロジェクトの有効性は中程度と判断する。

(1) プロジェクト目標の達成度

既に述べたように、プロジェクト目標の指標のひとつは、近々達成する見込みである（野菜種子の輸出について）。しかしながら、輸出可能な野菜種子の生産量についての目標値については、プロジェクト終了時（2018年6月）までに達成できない。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ではない。

(2) プロジェクト目標を達成するうえでの成果の貢献

政府の種子セクター政策改善に向けての提言が MAFIM に提出され、野菜種子生産産業のために必要な情報収集・蓄積が進められ、KOSS 研修農場での TOT 研修と農家圃場での FFS 研修実施を通じて野菜種子生産者の能力強化が進められ、種子検査を担当する中央ラボの能力強化と種子輸出を目的として種子生産者の組織化が進められた。これらは、輸出可能な品質の野菜種子を生産し、輸出ビジネスを進めるうえで必要な事項であり、論理性が確保されていると判断される。ただし、青果栽培に比較して種子栽培では、高い栽培技術と栽培経験が必要で（日本人専門家によると、適切に採種できるようになるには少なくとも3年程度の実践経験が必要）、また、海外の種苗会社に輸出するためには、貿易実務・経営能力等の能力をもつ組織が必要である。すなわち、種子栽培農家の育成と組織育成には、比較的時間を要するといえ、この点がプロジェクト期間内にプロジェクト目標を十分には達成できない要因となっていると判断される。

5-3 効率性

以下に記載する点からみて、本プロジェクトの効率性は中程度である。

(1) 日本側の投入の適切さについて

長期専門家派遣については、業務調整員の派遣が、プロジェクト開始から3カ月後にな

ったこと、また、2人目の業務調整員と交代する際、2カ月程度の不在期間が生じた。さらに、2人目の業務調整員が任期短縮したため、後任の業務調整員派遣まで、5カ月間の不在期間が生じた。不在期間の業務をほかの長期専門家（チーフアドバイザー）が担当したので大きな問題を生じなかったものの、まったく影響がなかったわけではない（特にプロジェクト開始当初¹³）。短期専門家の派遣については、その専門分野や活動実績は適切であった。研修員受入れ（本邦、一部研修ではタイも訪問）については、MAFIM、KOSS、SAKの関係者及びTOT研修生が参加した。種子検査ラボ職員とTOT研修生の場合、本邦研修受講後もプロジェクト活動に密接にかかわり、研修で学んだ知識や技術を役立てている。特に、TOT研修生の場合、野菜種子生産には、より高い栽培知識と技能が必要な点を十分に理解した。施設整備及び機材調達は、プロジェクト活動を進めるうえで必要なものが整備され、有効に使用されている。適切な投入であったといえる。全般的にみて、日本側の投入は適切であったといえる。

(2) キルギス側投入の適切さについて

カウンターパートの配置については、農作物検査局の中央ラボの検査職員が本プロジェクトで生産された野菜種子の検査にかかわってきた。そのほかのキルギス側カウンターパートは、主として、JCC会議に参加してきた。キルギス側カウンターパート（特に、SAK及び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。ただし、そのことがプロジェクト活動の進捗に大きな影響を与えたわけではない。キルギス側は、日本人専門家及びプロジェクトスタッフ用のオフィスの提供、種子栽培（試験栽培及び研修）や温室などのための場所を提供した。キルギス側が提供したプロジェクト事務所や試験圃場などの施設の規模等は適切なものであった。なお、プロジェクト活動に対するキルギス側の経費負担は、プロジェクト事務所やKOSS農場における光熱費が主体であった。なお、農作物検査局の中央ラボが行う種子検査については、2014年及び2015年については無料で実施したが、その後、検査種子量が増加したため、2016年及び2017年は有料で実施された（日本側が負担した）。

(3) TOT研修生による種子生産とFFS研修実施に関する実績

表5-1にTOT研修参加者数と試行契約栽培参加者数などを示す。TOT研修への参加総数は、26名であり、そのうち、3名は野菜種子生産を始めなかった。そのほかの23名は、KVS組合の組合員となった。その23名中、19名が試行契約栽培の下での野菜種子栽培を実践し、18名はFFS研修を実施し、その他の農家に種子栽培技術を指導した（2017年）。

このように、TOT研修を受講した農家26名のうち、88%の農家が、組合に加入し、77%の農家が試行契約栽培に参加した。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況にあるといえる。

¹³ プロジェクト開始初期に、業務調整員が不在であったことが、機材調達の遅れにつながった。

表 5-1 TOT 研修参加者の種子生産状況

TOT 研修生	TOT 研修参加者数 (名)	採種活動をやめた人 (名)	KVS 組合加入者数 (名)	試行契約栽培参加者数 (名)	FFS 研修実施者数 (名)
第 1 期	12	3	9	7	7
第 2 期	14	0	14	12	11
計	26	3	23	19	18
研修受講者総数に占める割合 (%)	100%	12%	88%	73%	69%

(4) プロジェクトマネジメントについて

JCC 会議はほぼ定期的に関催されてきた (2017 年 11 月までに 6 回開催された)。第 2 章で述べたように、JCC 会議では、プロジェクト活動の進捗状況と今後のプロジェクト活動についての確認が行われた。また、PDM 改訂、プロジェクト関係者の役割と責任、本邦/タイでの研修計画、キルギス側カウンターパートの配置要請、そのほか、プロジェクトマネジメントに関する事項などについて議論されてきた。プロジェクトマネジメントが適切に実施され、プロジェクト活動の効率的進捗を促進したと思われる。

(5) 気象面のプロジェクト活動進捗への影響の有無

キルギスでは 2016 年に天候不順が生じたものの、本プロジェクトで実施した野菜栽培においては、大きな影響を受けなかった。

5-4 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つからなかった。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) 上位目標の達成見込み (将来)

上位目標：対象州における野菜種子の輸出が開始される。

既に述べたように、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。

指標 1)：野菜種子の輸出量¹⁴が X_t に達する。

指標 2)：種苗会社との契約数が X となる。

第 3 章で記載したように、TOT 研修生等が組合メンバーとなっているキルギス野菜採種組合 (KVS 組合) が設立され、2016 年 12 月に法務省での登録が完了した。プロジェクト目

¹⁴ 外国の種苗会社との採種委託契約に基づき生産された野菜種子の輸出

標の達成度の項で記載したように、2017年に野菜採種に関する試行委託契約が、このKVS組合と海外の種苗会社と本プロジェクト間で結ばれた。契約先は、3社で計4件の契約である（4作物：ユウガオ、キュウリ、レタス、スイカ）。契約重量は、4件合計で430kgである。試行委託契約の下で、採種に参加したのは、TOT1期生が7名、TOT2期生が12名で、計19名である（現在、農協メンバーとなっているTOT研修生は計23名）。このように、試行委託契約ではあるものの、種苗会社との契約数の実績（2017年）は4件となった。

試行委託契約の下で栽培された野菜種子は、種子調整と種子検査を経て、契約先の会社に輸出される（契約先の種子会社においても種子サンプルの検査が実施される）。種子調整と種子検査の完了後に輸出重量が確定するが、約220kgになる見通しである（契約重量の約半分程度）。

なお、試行契約ではなく正式の契約に基づき、野菜種子輸出を安定的・継続的に行うためには、以下の条件を満たすことが重要である。

- ① 野菜採種農家が、高い品質の種子生産と利益が出るだけの収量を上げることが可能な栽培技術を身に付けること。
- ② 海外種苗会社から野菜種子栽培に関する正式な委託契約を取り付ける能力をもつ組織があり、その組織が、貿易実務を含む運営とマネジメントを効果的かつ安定的に実施できる能力をもつこと。

組織の運営・経営を安定させるためには、一定量以上の種子生産量が必要であり、数多くの正式契約を結ぶ必要がある。このような意味から、農家に種子栽培技術を指導し、適切に運営・経営されている組織の存在が重要である。上位目標の指標としては、そのような組織が存在することが適切であると考えられる。

(2) その他のインパクト

下記の正のインパクトがみられた。

1) TOT研修やFFS研修で学んだ野菜栽培技術の有用性

TOT研修生の話によると、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とのことである。

2) KOSS農場が開催したセミナーにおいて本プロジェクトで用いた研修方法が用いられたこと

本プロジェクトのTOT研修は、理論面の講義と実践面の指導を組み合わせ実施された。KOSS農場では、この指導方法を取り入れ、2016年に2回、穀物種子生産農家向けのセミナーが実施された。その際、セミナー参加者は、野菜の試験栽培圃場に強い関心を示したので、本プロジェクトの試験栽培圃場（KOSS農場内）を視察した。

3) 世界食糧計画（WFP）支援プロジェクトでの研修実施

WFPの要請を受けて、日本人専門家が農家（主として女性）と職業訓練校の指導員を

対象に野菜種子栽培に関する研修を行った（計2回）。研修効果についての情報は得られていないものの、次の内容の研修が実施された。

表5-2 WFP支援プロジェクトでの研修

テーマ	研修開催日	参加者	備考（研修内容）
種子生産を含む野菜栽培技術	2016年2月19日～20日（2日間）	Talas州及びJalal-Abad州の15名の女性農家	①野菜種子、②堆肥作り、③種子準備、④施肥計画
野菜種子生産の基礎	2017年4月5日～6日（2日間）	職業訓練校の9名の指導員とキルギス国立農家大学の教員2名（計11名）	①野菜種子（固定種と交配種）、②試験栽培圃場視察、③堆肥作り、④苗準備

- 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こと
プロジェクト活動に関する情報がキルギス国内の新聞やテレビを通じて広報されてきている。その結果、キルギス国内ではまだ栽培されていない野菜であるゴボウやダイコンなどの野菜種子に対する一般農家の関心が高まり、これまでに20以上の農家から野菜種子に関する問い合わせが届いている。

5-5 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である。

(1) 政策面

妥当性の項で述べたように、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) 制度・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) 財務面

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 KVS 組合は、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。

以下に、KVS 組合の運営に必要となる収入の試算結果を示す（日本人専門家が試算したもの）。

KVS 組合が種子輸出ビジネスを実施した場合、年間少なくとも約 3 万ドルの運営経費がかかる。種子売上額の 20% を KVS 組合の運営維持管理費に充てると仮定すると、種子販売収入として 15 万ドルを得ることが必要となる。16 名の能力のある TOT 研修生が有望な 5 種類の野菜種子を栽培し、それを輸出した場合、約 4 万 7,500 ドルの収入となる（試算結果）。輸出によって 15 万ドルの収入を得るためには、約 3 倍以上の量の野菜種子を生産する必要がある。すなわち、KVS 組合の運営維持管理経費を賄うためには、16 名の生産者だけでは足りず、48 名以上の生産者を必要とする。

(4) 技術面

技術面の持続性については、1) 種子検査、2) 農家向け研修 (FFS) の継続、3) KVS 組合、について述べる。

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

KVS 組合が総会や事務局会議を頻繁に実施してきていることは、マネジメント面での良い点である。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。

(5) キルギスで契約種子栽培を行うことに対する海外の種苗会社の関心と今後の展望

プロジェクト期間中（2014年から2017年までの4年間）、本プロジェクトで調達した野菜種子及び海外種苗会社から提供を受けた野菜種子を用いて、KOSS農場で試験栽培が実施されてきた。各年の栽培作物の種類数、品種数、種子提供会社数は、表5-3のとおりである。なお、試験栽培1年目である2014年に比較して、種子提供会社数は大幅に増えている。

表5-3 海外の種苗会社から種子の提供状況

年	作物の種類	品種数	種子を提供してくれた海外種苗会社数	国別の会社数（括弧内の数値）
2014年	4	10	1	日本(1)
2015年	8	17	4	日本(4)
2016年	17	48	14	日本(11)、ロシア(1)、台湾(1)、韓国(1)
2017年	12	31	14	日本(11)、ロシア(1)、台湾(1) ¹⁵ 、韓国(1)

既に述べたように、2017年に三つの海外種苗会社と試行契約栽培が結ばれた。日本の種苗会社の場合、通常、試験栽培を2～3年間継続したうえで、栽培結果が良好であれば、正式の契約栽培に移る。すなわち、キルギスの農家を作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させられるならば、日本の種苗会社は、正式の契約栽培に移ることになる。

5-6 結論

プロジェクトチーム（日本人専門家やキルギス側カウンターパート）とTOT研修生の努力の結果、2017年に野菜種子の試行契約栽培（海外種苗会社3社と計4件の契約）がTOT研修生によって実施された。収穫され、調整された種子は、近々輸出される見込みである。輸出予定の野菜種子の量は限定的なものであるものの、これは本プロジェクトの重要な成果のひとつであり、野菜種子輸出をさらに振興する意義あるステップである。さらに、新たな海外種苗会社から来年2018年の試験栽培の要望が届いており、引き続き試行契約栽培に係る契約を結ぶことも可能と予想されている。このような状況は、キルギスにおいて野菜種子生産を行うことに対する関心や期待が海外種苗会社で高まっていることを意味している。

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をもっと必要であり、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。

評価5項目についての評価結果要約を表5-4に示す。

¹⁵ 現地調査時には同国の記述がなく、内容を精査し和文報告で修正した。

表 5 - 4 評価 5 項目の評価結果要約

評価 5 項目	評価結果	備 考
妥当性	高い	
有効性	中程度	
効率性	中程度	
インパクト	中程度	① 種子栽培技術を用いて、青果栽培の収量向上 ② KOSS 農場が企画したセミナーで、本プロジェクトの研修方法（理論面と実践面の組み合わせ）の適用 ③ WFP 支援プロジェクトで研修実施
持続性	中程度の見込み	

第6章 提言・教訓

6-1 提言

(1) プロジェクト期間の延長

現在のプロジェクト期間内では、プロジェクト終了後、育成農家が野菜種子輸出に向けたビジネスを継続することは困難であると予想される。したがって、育成農家が十分に種子栽培技術を身に付けるために必要な2作期分に相当する20カ月のプロジェクト延長を提言した。

(2) PDMの修正

現行PDMは、上位目標の指針が未設定であり、プロジェクト目標の指標の一部も現状の活動状況からかんがみると生産面からの検討のみとなっており、ビジネス面からの検討がなされていない。プロジェクト活動を定量的かつ効果的にモニタリングする目的で、付属資料3のとおり一部指標を変更・追加したPDMを今後の活動で使用することを提案した。

主な変更箇所は以下のとおり。

	項目	PDM Ver. 2	PDM 改訂案	修正理由
1	上位目標の指標	プロジェクト終了後3～4年以内に： 1) 野菜種子の輸出量※1がXtに達する。 2) 種苗会社との契約数がXとなる。	プロジェクト終了後3～5年以内に： 1) 委託契約等の受注により野菜種子生産を受託できる組織の運営・経営が安定する。	海外種苗会社の委託契約等の受注により質・量の観点から安定的に野菜種子を輸出するためには、種子ビジネスを実施できる組織が重要となる。
2	プロジェクト目標の指標2)	2) 国際種子検査協会 (ISTA) 基準による検査の結果、設定された品質基準 (別表) を満たす品質の野菜種子生産が0.49tに達する。	2) 国際種子検査協会 (ISTA) 基準により設定された品質基準 (別表) を満たす品質の野菜種子生産が可能な農家が48名に達する。	野菜種子の単位面積当たり収量は、作物によって大きく異なるだけでなく、品種によっても異なる。したがって、種子の生産重量を指標とすることは適切でないと判断される。
3	成果2の指標2)	2) FFS研修に参加した種子生産者数：190名	(削除)	研修内容を実践する種子生産者は、後述する成果2の指標3)の人数で十分である。したがって、本指標は必要としない。
4	成果2の指標3)	3) 研修内容を実践する種子生産者数：40名	2) 研修内容を実践する種子生産者数：48名	日本人専門家が、農協の運営維持管理経費を賄うための試算を行った結果、研修内容を実施する種子生産者が48名必要であると試算された。
5	成果2の指標4)	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。	(削除)	プロジェクト目標の指標2)の修正理由でも記述したように、野菜種子の単位面積当たり収量は、作物によって大きく異なるだけでなく、品種によっても異なる。したがって、種子の生産重量を指標とすることは適切でないと判断される。

6	成果 4 への指標追加	---	2) 上記組織が組織規定に基づき事業及び資金管理を適切に実施できる能力を身に付けている。	種子ビジネスを行うための農協運営が適切に進められるよう、資金管理に関する指標が新たに必要となる。
---	-------------	-----	--	--

※1 外国の種苗会社との採種委託契約に基づき生産された野菜種子の輸出

<MAFIM への提言>

(3) プロジェクトへの人員配置

これまでの活動を通じてカウンターパートの人員が、種子検査分野（成果 3）を除いてほとんど配置されてこなかったため、終了時評価の提言としてカウンターパートの配属は継続して申し入れを行った。なお、延長期間中は育成農家、種子組合が強化すべき主な対象となることから、カウンターパート人員の追加配置は延長時の条件とはしない。

(4) エリート農場利用に関する覚書

「キルギス共和国輸出に向けた野菜種子生産振興に係るエリート農場、JICA、KVS 間の種子調整機材の導入、活用及び管理に関する覚書」が、いまだ合意に至っていないため、三者覚書合意に向けて MAFIM 内での関係者との調整を依頼した。

(5) ISTA 査察費の確保

ISTA が定める種子検査の品質基準を満たす ISTA 認証に関し、毎年 of 更新に必要な経費については、政府が予算化している。しかし、4 年に 1 回実施される査察については、予算化されていない。この査察の時期が迫っているが（2018 年 6 月 15 日）、終了時評価調査の時点で MAFIM から査察に係る予算確保のめどが立っていなかったため、ISTA 認証の査察に必要な予算を MAFIM で確保するよう提案をした。

<プロジェクト側への提言>

(6) エリート農場への種子調整機材の導入と活用

2017 年 8 月に種子調整機材が納品されたものの、機材保管場所の選定に時間を要したこと、また機材保管先であるエリート農場の改修工事も遅延しており、終了時評価調査の時点で、機材が設置・稼働していない状況があった。かかる理由から同機材の早急な稼働と活用をプロジェクトに提言した。

(7) 戦略的 FFS 研修の実施

終了時評価調査の段階では、十分な野菜種子が生産されておらず、KVS が経済的に自立した組合運営を実施する状況には至っていない。安定的な経営を可能とするためには、一定の規模拡大を行うことが必要である。したがって、FFS 研修を通じて農家を育成し、種子輸出を行う農家数を増やしていくことで、KVS を安定的に経営していくことを提言した。

6-2 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。

第7章 調査団所感

7-1 団長所感

終了時評価実施にあたり、キルギス側関係機関、育成農家等の協力、また、日本側プロジェクト関係者からの調査への支援を得て、本終了時評価を実施し、報告書をまとめることができた。終了時評価の結果として、当初めざしてきたプロジェクト目標を達成し、キルギスに野菜種子生産という産業の芽を確実なものとして定着させるため、20カ月の延長を提言した。その要点、及び留意すべき事項として以下を挙げたい。

＜種子ビジネスを継続するうえでの最低限のキャパシティ確保＞

延長期間中は、成果2と成果4を中心に活動を行うこととなる。成果2では輸出品質の種子栽培が可能な農家数を増加させることを目的とし、①既存の種子生産農家の技術力向上、コスト意識向上、②新たな種子農家候補を発掘・育成するためのFFSを強化する。成果4では、種子農協が海外の種子会社との種子栽培ビジネスを可能とするための基盤づくりを継続する。

また、本プロジェクトの留意点として以下の事項を挙げたい。

＜政府が担うべき役割＞

ISTA認証の更新費の件もそうであるが、政府として最低限整えなければならない役割をMAFIMが果たしていない面がある。逼迫した財政状況によるものとのことではあるが、種子購入補助金(30%)といったばらまき型政策を実施できることを考えれば、予算配分により解決できる事項であるといえなくもない。政府が産業振興向けの予算が十分に確保できないとしても、ネガティブ要因を政府が生み出すことがないような戦略性をもつことが肝要。継続的にモニタリングしたい。

＜農家が担うべき役割＞

キルギスの農家は、ソビエト時代からの影響から、上からの指示を待つことが多く、ビジネス的な感覚を有していない、と一般的にいわれる。キルギスだけでなく、農業者は一般的に保守的であり、具体的な成功体験を間近で見て、リスクが大きくないことを十分に確認したうえでアクションをとるケースが多い。今回対象とする農家は篤農家が多く、比較的ビジネス感覚を有する層ではあるが、現時点においては、いまだ栽培コスト、販売コスト、収益性といった部分について十分に身に付いていない状況である。キルギスでは、当面の間、政府が十分に農業支援策を農家に対して提供できない状況であることを十分に理解し、育成農家自身が、自律的な経営を行っていく方向に誘導していくことが肝要。残るプロジェクト期間では、営農技術面のみならず、農家経営という観点からの能力向上にも力点を置いていただきたい。

7-2 種子生産・輸出担当団員所感

(1) 野菜種子生産農家育成について

- ◆ TOT研修の実施により、野菜種子生産農家が育成された。
- ◆ TOT研修農家がFFS研修と通じて、野菜種子生産農家の拡大が図られた。

野菜種子生産農家の育成には大変な苦労があったと推察する。特に穀物種子生産に長く従

事した農家は、採種規模や栽培の集約度、育苗、追熟、土壌管理など、穀物とは異なる技術を導入するとともに、意識の変換が必要である。農家は概して保守的なため、意識改革、穀物種子生産栽培技術から野菜種子生産栽培への変革は苦勞するところであったであろうが、多くの現場で日本人専門家の努力の成果がみられ、好感的かつ向学的な意見も随所で聞かれた。

野菜種子生産農家の問題点を指摘したい。TOT 研修を受講したことにより、技術的に一人前の野菜種子生産農家になった気持ちでいる。いくら優秀な講師、優れた教材や実習を基に教えられ、それをすべて理解し実践できたとしても、まだまだ野菜種子生産農家の基礎課程を卒業したに過ぎない。習得した基礎技術を基に、さらなる技術の研鑽や知識の習得を重ねることが必要である。さらに、自分の経営の実態、例えば資金力、投下可能労働力、日照・気温・降雨・湿度などの自然条件、圃場条件、アクセスや地域社会などの社会的条件等の中で、どのように習得した技術を生かしていくかが考えられ、実践されて、初めて一人前の野菜種子生産農家になるのである。そのためには5年ないし10年の経験が必要だとされている。

TOT 研修を修了した農家は、FFS 研修の講師をしている。この FFS 研修は TOT 研修修了農家にとっては両刃の剣であると考えられる。FFS 研修を実施するには、講師である自分自身が一人前であると認識しなければならない。一人前であれば、これ以上勉強する必要がないと思いがちである。一方、教えていけば、自分の知識や技術が足りないことに気づき、さらなる技術の研鑽や知識の習得の必要性を感じる。FFS 研修から後者の気持ちになればよいのであるが、ややもすると前者の気持ちになってしまう。実際に FFS 研修の内容が、個々の実施者によって異なっていることから、自らの苦手な分野、これは TOT 研修農家がさらなる研鑽が必要な分野であるが、これを避けて、得意とする分野を主内容とする研修を実施しているのではないかと危惧する。

モラルの向上が重要である。種苗会社は社運をかけ、数年ないし十数年かけて育成した品種の原種を種子生産農家に渡すのであり、その原種が他の人の手に渡ることは絶対にあってはならないし、種子生産以外の目的に利用されてはならない。そのため、種苗会社は種子生産農家のモラルが自分らが要求するレベルなのか否かを、最も気にかけている。現状は日本人の専門家の指導があるので、信用しているが、日本人専門家がなくなったあと、現地の人たちに任せられるか危惧している。時間や期日を厳守すること、約束を守ることなど、細かなことからその人物のモラルが判断される。キルギスの野菜種子生産農家も、種苗会社が必要とするモラルを身に付けていただきたい。

(2) 種子検査事業について

◆ 野菜種子の発芽率の検査が実施された。

検査施設や装備は十分に活用されているし、研修を受講した担当者が後輩を指導しながら、発芽率の検査を実施していた。

しかし、種子検査を実施している現場を見たが、発芽して数日経過した個体を計数していた。発芽とは何ぞやから再教育が必要と感じた。さらに、サンプル抽出法、計数値の有効性など統計学を学ぶ必要もある。そのためには検査の責任者には、若い人材を必要とする。

須藤専門家から発芽試験結果を見せてもらった。その中には400個を供試した赤レタスの発芽率が99%など、極めて高い発芽率が得られていた。通常、よく選別した種子を供試して

もレタス類の発芽率は85%程度である。種苗会社はそれらの種子にプライミング処理を施し、発芽率を100%近くまで向上させたものを販売する。種子を手選別したなどの要因で発芽率が向上したとしても、プライミング処理をしていない種子ではあり得ない発芽率である。実際に同ロット種子を日本の種苗会社が発芽試験した結果は92%と95%であった。

以上は実際の野菜の発芽率からみた考察であるが、統計上からみた発芽率を考察してみよう。私たちが得たい発芽率は、発芽試験から得られたデータから、実際に利用される種子の発芽率を知りたいのである。この場合は、400粒の種子の発芽率を知りたいのではなく、残された数万粒の出荷される種子の発芽率がどの程度なのか知りたいのである。そのため、発芽試験には統計的に誤差を少なくするため、たくさんの個体数を供試するとともに、発芽試験は3反復以上の反復をすることが行われる。工業製品など、極めて均一なものは、個体差やサンプリングの誤差が0.1%であるとか、1%であるということが考えられるが、生物など個体差の大きいものは個体差やサンプリングによる誤差を5%とするのが一般的である。

そこで、日本の種苗会社が得た発芽率95%からは5%の誤差があるとする、発芽試験に供試しない残りの種子の発芽率、言い換えれば本当に知りたい発芽率は $95(\%) \pm 95 \times 0.05 = 95(\%) \pm 4.75$ で、残された本当に知りたい種子の発芽率は90.25~99.75(%)の範囲にあるとなる。99.75%の発芽率はほぼ100%と言い換えることができる。一方、キルギス農作物検査局の農作物種子検査中央ラボが出した99%の発芽率を統計的に考察すると、発芽試験に供試しない残りの種子の発芽率、言い換えれば本当に知りたい発芽率は $99(\%) \pm 99 \times 0.05 = 99(\%) \pm 4.95$ で、残された本当に知りたい種子の発芽率は94.05~103.95(%)の範囲にあるとなる。これから、私たちが本当に知りたい発芽率が100%を超えることがあるという結論になる。ところが、100%を超える発芽率はあり得ないので、この発芽率99%はあり得ないのである。言い換えると、発芽試験で100%の発芽率が得られたとしても、残された残りの発芽率は95%であるとするのが、統計上からは正しい結論である。

高い発芽率を得られる良品質の種子を生産することは重要であるが、発芽率の数値が信用できないものであれば、何を根拠に種子品質の良し悪しを判断すればよいのか不明になってしまう。

(3) MAFIMの野菜種子生産振興施策について

- ◆ 種子生産農家に対する30%(必要経費)補助制度
- ◆ 利子10%の資金貸付制度

種子生産農家に対する30%(必要経費)補助制度は、野菜栽培農家が購入しやすいようにする目的で国内市場向けの野菜種子生産が対象となる可能性があるが、輸出種子生産は対象外である。

10%のローンもあるが、返済猶予期間が明示されておらず、3カ月から1年間の間でケースバイケースで決定されるとのことである。野菜種子生産には、育苗施設、乾燥施設、さらに種子調整施設(共同設置)など初期投資が多額であるうえ、販売金の入金には半年ないし1年くらいかかるなど特殊な事情がある。そのため、本ローンを利用するには返済猶予期間を2年ないし3年に設定しない限り、本ローンを利用することは実際上不可能である。

野菜種子生産振興に手厚い施策を積極的に展開していただきたいものである。

(4) Elita 農場への試験圃場や種子調整機材の設置について

◆ 試験圃場や種子調整機材の設置が進められている。

Elita 農場は家畜の品種改良を目的とした農場であり、ここに耕種部門の施設や圃場を設置し、人の出入りの多い、種子調整機材を設置することは、農場の管理者として家畜衛生上反対を表明することは理解できる。しかし、この決定は MAFIM の決定であり、一出先機関の長の発言としては問題がある。現段階ではどのようにすれば家畜衛生に問題が生じないか、その対策を関係者間で検討するべきである。

(5) KVS 組合について

◆ 組合が設立され、組合活動が開始された

プロジェクトチームが組合長であると認識している役員会長に会った。組合運営の考え方は正しい。しかし、それを実施するための方法論が間違っている。それも北海道での研修を正しく理解していないために生じたようである。特に下記 2 点は誤解している。

① 農協は政府が援助するもの

② 1948 年から 1950 年に日本では農家に農地をただで与えた。

この①については、日本の現状を説明し、農協とは農家が自らの助け合いのために自らの出資で成立させたもので政府の援助を得るためではないし、政府は指導はするが、個々の農協を資金的に援助していないと説明した。②については説明しなかったが、戦後の GHQ¹⁶が実施した農地解放を誤解している。日本の農地解放は、GHQ が行った日本の民主化政策の一環であるとともに、共産化の温床となりやすいと考えられた小作農をなくし、自作農家をつくり出すことが目的であったと考えられる。キルギスでは、ソ連時代のソホーズやコルホーズを解体し自作地を農民に与えたことが相当するものと理解できる。自作地をもちながら、さらに農地を政府が無償で与えること期待するのは無理がある。

いずれにせよ、農民や農協は政府（本プロジェクトも含む）から援助されるのを当然の権利であるかのように認識している。

援助を求めるにしても、自らの努力と成果から、計画を練り、そのうえでこれだけ援助が必要であるという将来計画を作成する必要があると考える。

組合活動では、現状では事務局が計画案を作成していないのが問題だとしている。しかし、事務局を指導して計画案を作成させるのは組合長の責務である。自らの責務を放棄して事務局を批判するのは、自分の非力を認めているようなものである。組合長の指導力に期待したい。

事務局長に会った。事務局員として、本プロジェクトチームのローカルスタッフが入っていることに反対している。その理由が KVS 組合と JICA プロジェクトチームとが対立関係になった場合を想定している。しかし、現状では KVS 組合は JICA から資金や人的供給を受け、JICA の指導の下に活動を開始したばかりである。自力で活動できているならばまだしも、現状では多くの野菜種子生産農家＝KVS 組合員が「赤ん坊であり、今後も援助や指導を受けたい」としている。JICA プロジェクトチームから事務局員が派遣されていることは、感謝すべ

¹⁶ 連合国最高司令官総司令部（General Headquarters）

きことであり反対すべきことではないと考える。

KVS 組合の入会に関し、2年間の野菜種子生産栽培の実績が必要だとしている。入会規定は組合の最も基本となるもので、組合規約の重要な要素である。新規組合員の入会に高いハードルを設けることそのものは組合の自由意志であるからよしとしても、それが組合規約に明記されていない。組合が自立するためには、多くの資金を自らつくり出すことが必要である。そのためには、多くの野菜種子生産農家を組合に加入させ、良質で多量の野菜種子を販売して、組合の収入を増やす必要がある。現状の組合員だけで、組合の運営が可能であると考えることが妥当であるとは考えられない。

組合を代表する人物が自分であるとしている。しかし、組織図上、事務局は役員会の下に置かれ、監査も役員会を監査することになっている。本組織図から読めば、組合を代表するのは役員会長であり、事務局は役員会の指導監督の下、組合の実務を担当すると考えられる。自分は事務局長であるとともに組合長を兼務しているとするが、「組合長」というものは組織図には見当たらない。誰が組合を代表するのか組合規約に明記されていない。

2017年12月に実施予定の日本での種苗会社との契約交渉に行く人選に問題があるとしている。確かにKVS組合に人選を図る前にJICAプロジェクトチームが人選していたのかもしれない。しかし、その中にはKVS組合の事務局員であり渉外を担当する人物が入っていること、日本の種苗会社が信頼している日本人専門家が入っていることなどを考慮すれば、人選は妥当であると考えられる。人選のプロセスに問題があるとするならば、この教訓を生かして、今後、海外に契約交渉に行かざるを得ない場面が生じた場合を想定し、あらかじめKVS組合の役員会によって人選するシステムを作成する必要がある。その場合もJICAプロジェクトチームが存在し、プロジェクトチームの指導を受けている期間と、JICAプロジェクトチームがなくなり、自力で実施する場合との2場面について人選システムを作成する必要がある。

そのほか、KVS組合の将来の事業展開を開陳した。①野菜種子生産を拡大し、日本をはじめとする海外に販売する。②国内向け野菜種子を生産し販売する。③コンポスト（堆肥）を生産し、販売する。④野菜苗を生産し、販売する。⑤外国の農業機械メーカーの代理店となり、農業機械類を販売する。しかし、これらが彼の個人的な構想なのか、それとも役員会で承認されたKVS組合の将来像なのか、判断が困難であった。

KVS組合に対しては、農業協同組合の組織や活動に関し、指導・助言が必要であると感じた。

(6) 専門家について

- ◆ 技術的レベルが高く、農家への指導も献身的で熱心である。
- ◆ 農家からは絶大な信頼を得ている。

さらに、技術を農家に教育する場面を想定して、以下の注意を考慮していただければ幸いである。

- ① 農家はいくらのお金と労力を投資して、いくらのお金が得られるかが経営の指標になる。儲かればやるし、儲からなければやらない。
- ② また、やりたくても自分の性格や技術・労力が合わなければできない。
- ③ さらに、所有する圃場が野菜採種に適合したものでなければできない。

これらの諸点を考慮して、①には経営試算を実施して、農家に分かりやすく説明する必要がある。さらに進んで損益分岐点なども明示し、適正な耕作規模も説明する必要がある。経営試算には多くの困難が予想される。例えば肥料代は代金を肥料購入時に支払えば 800 ソムであるが、収穫物を販売し収入が得られてから支払うと 1,200 ソムになってしまうと聞く。これは、銀行の貸し出し金利が 25~26%であることを考慮すればあり得ることである。また、労働費をいくりにするかも難しい。雇用者に労賃を支払わない農家もあると聞く。これは賃金ではなく、現物支給などで対応していると推察する。家族労働の労働費をどのように設定するか、とても困難である。また、収入額でも、いくらで売れるかも現時点では不明である。しかし、求められているのは試算であり、実績ではないので、今後、各事例が明らかになれば、実績に基づいて訂正していけばよいと考える。②には対象農家の選択、選択した農家の技術教育が重要である。これは、既に TOT 研修や FFS 研修が実施されている。今後 FFS 研修には野菜採種に適合しない性格の農家も参加する可能性があると考えられ、これら性格的に不適合の人材を研修対象から除外するシステムが必要になると考えられる。③については、有機物の堆肥による土壌改良や高地下水圃場での明渠排水などの圃場改良、高畝栽培など、圃場条件による個々の改良マニュアルを専門家同士で共有し、可能ならば野菜種子生産農家に対して明示してあげる必要がある。

野菜種子生産技術を教育する過程で、麦稈堆肥の作成や利用を進め、農家に土作りの重要性を理解させたことは、極めて貴重なことである。また、温床育苗技術を習得させたことも野菜の栽培技術上、極めて重要なことである。これら 2 点は、将来、野菜種子生産のみならず、野菜の青果栽培でも利用可能なもので、キルギスにおける野菜生産が増加し、食生活の改善に役立つと考えられる。

(7) まとめ

キルギスでは穀物種子生産が行われている。もともと穀物栽培は穀物の種子を得ることが目的であり、穀物栽培と穀物種子生産栽培は、ほとんど同一の技術で対応できる。しかし、野菜種子生産栽培は前記したとおり、穀物種子生産栽培とは、栽培規模、集約度が異なり、野菜の青果栽培とも多くの点で異なっている。これらを農家に理解させ、野菜種子生産農家を育成することは極めて困難な事業であるが、本プロジェクトはそれを見事に実現している。専門家をはじめ、関係者のご尽力に感謝するところである。

キルギスでは極めて良質な野菜種子が生産できることが示された。また、それを実施する農家も育ちつつある。あとは、日本をはじめとする種苗会社が、野菜の採種地としてキルギスを選択するよう働きかける仕事が残されている。そのための個々の野菜種子生産農家のさらなる技術の向上、農協組織の運営力、対外交渉力のレベルアップ、信頼醸成のためのモラルの向上に努めていただくことを期待するところである。

付 属 資 料

1. ミニッツ及び英文合同評価レポート
2. PDM Ver.2 (和文版)
3. PDM Ver.3 (改訂案の仮和文)

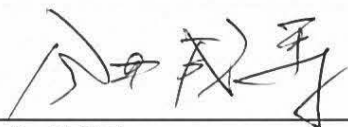
**MINUTES OF MEETING ON
THE 7TH JOINT COORDINATION COMMITTEE MEETING FOR
THE PROJECT FOR PROMOTION OF EXPORTABLE VEGETABLE SEED
PRODUCTION IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

The seventh Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as the “JCC”) Meeting of the Project for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production (hereinafter referred to as the “Project”) was held on 13th December 2017 in the Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration of the Kyrgyz Republic, the Deputy Minister being in the chair with the presence of members stipulated in the Record of Discussion of the project.

Both Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration of the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as the “MAFIM”) and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as the “JICA”) sides agreed on this minutes of meeting in order to confirm the discussions and conclusion in the JCC meeting as attached hereto.

This document was written in both English and Russian language in duplicate. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Bishkek, 13th December 2017



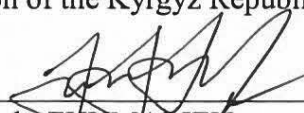
Mr. Seiju IMAI
Senior Representative,
Kyrgyz Republic Office,
Japan International Cooperation Agency (JICA)



Mr. Kiyoshi ISHII
Chief Advisor,
Japanese Expert Team of the Project
JICA



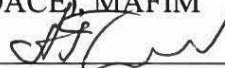
Mr. Janybek KERIMALIEV
Deputy Minister,
Ministry of Agriculture, Food Industry and
Melioration of the Kyrgyz Republic (MAFIM)



Mr. Zhigitally ZHUMALIEV
Project Manager,
MAFIM



Mr. Dmitry TEN
Director,
Department of Agricultural Crops Examination
(DACE), MAFIM



Mr. Abduhakim ISLAMOV
President,
Seed Association of Kyrgyzstan (SAK)



Mr. Alexander BARKO
Chairperson,
Agricultural Cooperative “KOSS”

ATTACHMENT

1. Terminal Evaluation

JICA and Government of Kyrgyz (hereinafter referred to as “GOK”) jointly organized the Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) from 27th November to 13th December 2017 for the purpose of evaluating progress and achievements of the Project.

After intensive study and analysis of the activities and achievements of the Project, the Team prepared the Joint Terminal Evaluation Report (hereinafter referred to as “Report”) on 13th December.

The Team presented it at JCC and JCC member discussed its major issues as follows.

1-1 Adoption of the Report

The JCC examined thoroughly the contents of the Report and confirm that the implementing agency/organization of the Kyrgyz Republic together with JICA expert team should make joint efforts to take necessary actions to follow up the recommendations included in the Report towards.

1-2 Project Cooperation Period

Based on the recommendation by the Team, the both sides agreed to report and propose to the respective government to extend the Project cooperation period for 20 months to secure two (2) cropping seasons. It is confirmed that its extension should be agreed by the middle of February, 2018 for smooth extension of the Project.

1-3 Confirmation of Procedures for Amendment of Record of Discussion (R/D)

Both Sides confirmed that procedures for amendment of R/D including the extension of the Project period with the revision on off the PDM and PO between GOK and JICA in the middle of February, 2018, it is necessary to prepare the revised PO, which includes the detailed activities to support the management and business activities for KVS Cooperative along with the proposed revision of the PDM and with the extension of the Project period.

The detailed schedule is following.

1-3-1 The Project team prepares the revised PO (draft) by the Project team by the end of December, 2017

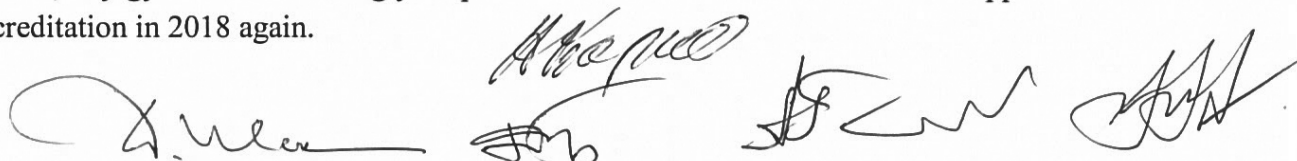
1-3-2 JICA should complete internal procedures for getting approval on the amendment of R/D by the middle of January, 2018.

1-3-3 GOK should complete internal procedures for getting approval on the amendment of R/D by the end of January, 2018.

1-3-4 Both sides will sign on the amendment of R/D in the middle of February, 2018.

1-4 Reaccreditation of ISTA Certification

Kyrgyzstan side expressed that cost allocation for reaccreditation of ISTA certification is difficult issue for MAFIM because of lack of governmental budget for 2018. Kyrgyzstan side promised to make more efforts to secure the budget after next reaccreditation of ISTA certificate, therefore, Kyrgyzstan side strongly requested JICA to consider additional support for the reaccreditation in 2018 again.



JICA side mentioned that its request will be conveyed to the headquarters for more consideration.

2. The progress of Cooperatives “KVS”

KVS presented that the progress of its activities at JCC.

Project Director proposed that periodical meeting should be held among stakeholders, such as Project Team, SAK, MAFIM etc., for effective monitoring for smooth implementation of the Project activities.

JCC agreed his proposal and recommended KVS to decide its detail and hold first meeting by the end of March, 2018

3. The plan for Project activities in 2018

The Japanese Experts Team presented the plan for Project activities in 2018. The major points of the plan are shown below.

(1) Output 1

Implementation system for seed industrial development is strengthened

Activity 1-3

Conduct survey to collect information necessary for the vegetable seed export (SAK)

【Plan】

- Survey air flight fee to transport seeds from Kyrgyzstan to domestic airports in Japan.

(2) Output 2

Vegetable seed production skill is disseminated through training at the training farm and Farmer Field School (FFS)

Activity 2-1

Establish the training farm and training facilities

【Plan】

- Establish the training farm and facilities for experiments at Elita farm.

(Because the present training farm at KOSS can be utilized up to the end of September 2018)

Activity 2-2

Conducts experiments at the training farm and develop seed production manuals (KOSS)

【Plan】

- Revise existing seed production manuals and translate FFS manuals to Kyrgyz language for distribution to FFS participants.

- Continue inviting seed companies to participate in experimental cultivation and seed production contract in 2018.



Activity 2-3

Conducts Training of Trainers (TOT) in the training field

【Plan】

- Dispatch a short term expert and conduct the training of seed cleaning techniques and operation of seed cleaning equipment in Elita farm.

Activity 2-4

Support the implementation and monitoring of Farmers Field School (FFS) that TOT participants conduct and monitor the result

【Plan】

- Conduct survey of 2017 FFS participants.
- Continue FFS by TOT trainees.
- Conduct FFS monitoring.

(3) Output 3

Testing skills for vegetable seed are improved

Activity 3-1

Improve techniques and skills on seed inspection, which is currently applicable with available resources in the Kyrgyzstan (SSI)

【Plan】

- Inspection of seeds produced by the TOT trainees to verify the quality.

(4) Output 4

Establishment of vegetable seed production organization is promoted

Activity 4-1

Conduct trainings to enhance capability of vegetable seed producers on business management

【Plan】

- Conduct the training of trade affairs by a Japanese expert on February, 2018.
- Dispatch a short term expert from seed production company overseas and conduct the training of contract and negotiation on March, 2018.
- Continue organizing workshops/meetings on the management of KVS cooperative.
- Support the management and operation of KVS cooperative.

Activity 4-2

Assist business matching with overseas companies to export vegetable seeds

【Plan】

- 2 Japanese experts and 1 member from management board KVS cooperative will visit seed companies in Japan on December, 2017 to invite them to experimental cultivation and seed production contract in 2018 with TOT trainees.



4. Next JCC Meeting

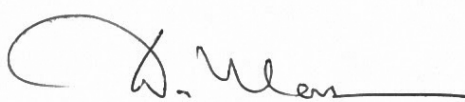

The JCC member agreed that the next JCC would be held in December, 2018.

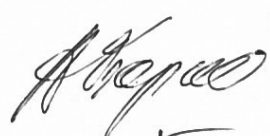
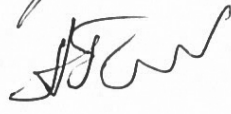

APPENDIX

The Joint Terminal Evaluation Report

g

b

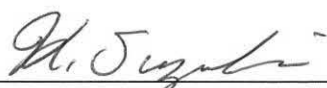
 

THE JOINT TERMINAL EVALUATION REPORT
ON
THE PROJECT FOR PROMOTION OF EXPORTABLE
VEGETABLE SEED PRODUCTION
IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Bishkek, December 13, 2017

JOINT TERMINAL EVALUATION TEAM



Mr. Kazuya SUZUKI
Leader,
Japanese Terminal Evaluation Team,
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Nurbaev Adyl
Leader,
Kyrgyzstan Terminal Evaluation Team,
Ministry of Agriculture, Food Industry and
Melioration
Kyrgyz Republic

Table of Contents

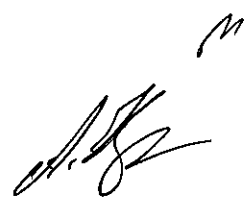
1. Introduction -----	1
1-1 Background of the Project -----	1
1-2 Background of the Terminal Evaluation -----	1
1-3 Objectives of the Terminal Evaluation -----	2
1-4 Members of the Joint Terminal Evaluation Team -----	2
1-5 Schedule of the Terminal Evaluation -----	2
1-6 Methodology of the Terminal Evaluation -----	3
2. Outline of the Project -----	4
2-1 Summary of the Project -----	4
2-2 Implementation Structure of the Project -----	4
3. Achievement and Implementation Process of the Project -----	7
3-1 Inputs -----	7
3-2 Progress and Main Achievements of the Planned Activities -----	8
3-3 Achievement of Outputs -----	14
3-4 Achievement of the Project Purpose -----	17
4. Results of Evaluation -----	19
4-1 Relevance -----	19
4-2 Effectiveness -----	20
4-3 Efficiency -----	20
4-4 Impact -----	22
4-5 Sustainability -----	23
4-6 Conclusions -----	25
5. Recommendations and Lessons Learned -----	26
5-1 Recommendations -----	26
5-2 Lessons Learned -----	28

Annexes

- Annex 1: Schedule of the Terminal Evaluation
- Annex 2: Project Design Matrix (PDM) version 2
- Annex 3: Dispatch of Japanese Experts
- Annex 4: Counterpart Training in Japan and Third Country
- Annex 5: List of Machinery and Equipment Provided by Japanese Side
- Annex 6: Expenses for Equipment Covered by Japanese side
- Annex 7: Kyrgyzstan Counterpart Personnel Involved in the Project Activities
- Annex 8: Plan of Operation (Ver.2) and Actual Performance (as of December 2017)
- Annex 9: List of Training Materials and Products
- Annex 10: TOT Trainings Implemented and Their Contents From 2014 to 2017
- Annex 11: Records of FFS Implemented
- Annex 12: Business Management Training (BMT) Implemented
- Annex 13: Main Activities Conducted for Business Matching
- Annex 14: Proposed Revision of PDM as Version 3

Acronym and Abbreviation

APSA	Asia Pacific Seed Association
BMT	Business Management Training
CASA	Central Asian Seed Association
CIS	Commonwealth of Independent States
C/P	Counterpart Personnel
DACE	Department of Agricultural Crops Examination
EEU	Eurasian Economic Union
FAO	Food and Agriculture Organization
FFS	Farmer Field School
ISTA	International Seed Testing Association
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
JPY	Japanese Yen
KOSS	Kyrgyz Selection Station on Sugar Beet
MAFIM	Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration
MOAM	Ministry of Agriculture and Melioration
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operations
SAK	Seed Association of Kyrgyzstan
SSI	State Seed Inspectorate
R/D	Record of Discussion
TOT	Training for Trainer



1. Introduction

1-1 Background of the Project

Agricultural sector is one of the basic industries of the Kyrgyz Republic, which accounts for 22% of GDP (2011) and employs more than 30% of its population. Kyrgyzstan used to be one of the main seed producers during Soviet Union time thanks to favorable environment for seed production, owing to arid climate condition and affluence of snowmelt water resources in the mountainous region. However, after the Soviet Union dissolution, collective farming system was dissolved and privatization of the farmland resulted in the increase of small-scale farmers. Thus, the productivity of agriculture has decreased year to year due to lack of the agricultural extension system and finance of updating agricultural technology and machinery. As a result, seed export also has fallen almost to one hundredth at present, and now domestic market of seed is relying on import.

The government of the Kyrgyz Republic puts the priority on export promotion of agricultural goods and agricultural processing products under “New Strategy for Agriculture Development” during the period of 2011-2015. It therefore focuses on progress of domestic seed production in general and production and exportation of vegetable seeds which become possible to be prominent exportable goods in the future agriculture sector in particular. On the other hand, the Seed Association of Kyrgyzstan (SAK) was established by the private seed producers in 2000 and the private sector led system has been putting in place for collection of information related seed industry including production needs in foreign countries. However, it has not yet achieved sufficient level of volume for production and exports of vegetable seeds due to lack of human resources and underdevelopment of system and seed production technologies for the producers, lack of business know-hows in private companies responsible for exportation and lack of inspection technologies necessary with vegetable seed production.

Under such situations, the government of Kyrgyz Republic submitted the official request to the government of Japan for the technical cooperation in order to strengthen the capacity of seed producers by providing technical trainings on the skill of seed production, and business to meet the demand from international seed companies as well. The Project also intends to enhance the capacity of concerned public organizations within their present scope of roles to promote seed industry development especially in inspection and certification. Then, the Project for Promotion of Exportable Vegetable Production in the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as “the Project”) has started since June 2013, and the three (3) Japanese experts, namely Chief Advisor, vegetable Seed Production and Coordinator/Training Planning, have been currently dispatched and engaged in their respective activities.

Since the project period remains about half year, the terminal evaluation survey is to be carried out to evaluate achievements of the Project as well as to make recommendations for remaining project period and after the completion of the Project.

1-2 Background of the Terminal Evaluation

Kyrgyz Republic and Japanese sides signed on the Record of Discussions (R/D) on February 13, 2013. Based on the R/D, the Project started as 5-year project since June 2, 2013. Since the Project reaches around half a year before the project term is completed, the terminal evaluation is conducted jointly by the Kyrgyz Republic and JICA.



1-3 Objectives of the Terminal Evaluation

- (1) To review the inputs to the Project, the progress and achievements of the project activities based on the Project Design Matrix (PDM) and the Plan of Operations (PO), and also to exchange opinions with the Kyrgyzstan authorities concerned,
- (2) To evaluate the Project from the viewpoints of the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability),
- (3) To formulate the Joint Terminal Evaluation Report and make necessary recommendations on the project activities in the remaining period of the Project to both the Kyrgyzstan and Japanese sides,
- (4) To participate in the Joint Coordinating Committee (JCC) meeting in order to present and discuss the results of the terminal evaluation on the Project with the Kyrgyzstan authorities concerned and sign on the Minutes of Meeting.

1-4 Members of the Joint Terminal Evaluation Team

1-4-1 Japanese Terminal Evaluation Team

No.	Assignment	Name	Position and Organization
1	Leader	Mr. Kazuya SUZUKI	Deputy Director General, Rural Development Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
2	Seed Production and Export	Dr. Yuji UDAGAWA	Advisor, Tako Flower & Nurseries Co., Ltd
3	Cooperation Planning 1	Ms. Tomoko TANAKA	Deputy Director, Team 2, Agricultural and Rural Development Group 1, Rural Development Department, JICA
4	Cooperation Planning 2	Mr. Keigo NAKAMURA	Staff, Team 2, Agricultural and Rural Development Group 1, Rural Development Department, JICA
5	Evaluation and Analysis	Mr. Isao DOJUN	Consultant, Chuo Kaihatsu Corporation

1-4-2 Kyrgyzstan Terminal Evaluation Team

No.	Assignment	Name	Position and Organization
1	Leader	Mr. Nurbaev Adyl	Head of Division of Phytosanitary Control, Department of Plant Quarantine, Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration
2	Member	Ms. Taranova Elena	Specialist, Agrarian Policy Division, Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration

1-5 Schedule of the Terminal Evaluation

The Joint Terminal Evaluation was conducted from November 27 to December 13, 2017 in the Kyrgyz Republic. The detailed schedule of the evaluation is shown in Annex 1.

1-6. Methodology of the Terminal Evaluation

1-6-1 Evaluation Method

The Project was evaluated jointly by the Kyrgyzstan and Japanese terminal evaluation teams (the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”), based on materials showing the framework of the Project such as PDM, PO and the R/D etc. The evaluation work consists of analysis of project reports, questionnaire survey, and interviews with various officials of the Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration (MAFIM) who involved in the project activities. This terminal evaluation was conducted through examination of all the relevant information obtained by applying the following “Five Evaluation Criteria”.

1-6-2 Evaluation Criteria (Five Evaluation Criteria)

(1) Relevance	“Relevance” refers to the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in connection with the development policy of the Kyrgyzstan authorities concerned as well as the needs of beneficiaries and assistance policies of the Government of Japan.
(2) Effectiveness	“Effectiveness” refers to the extent to which the expected benefits of the Project have been achieved as planned. It also examines whether these benefits have been brought about as a result of the Project.
(3) Efficiency	“Efficiency” is analyzed with emphasis on the relationship between Outputs and Inputs in terms of timing, quality, and quantity.
(4) Impact	“Impact” refers to direct and indirect, positive and negative impacts caused by the implementation of the Project, including the extent to which the overall goal has been attained.
(5) Sustainability	“Sustainability” refers to the extent to which the Project can be further developed by the Kyrgyzstan authorities concerned and the extent to which the benefits generated by the Project can be sustained under national policies, technology, systems and financial state.



2. Outline of the Project

2-1 Summary of the Project

The framework of the Project (PDM version 0) was decided by the Records of Discussion (R/D) signed on February 13, 2013. After that, PDM was revised and officially approved as PDM version 1 at the first Joint Coordinating Committee (JCC) meeting on March 7, 2014. Furthermore, revision of the PDM was recommended at the time of the mi-term review study which was conducted in March 2016 and PDM version 2 was approved in March 10, 2017 at the time of the 5th JCC meeting. PDM version 2 is attached as Annex 2. Achievement of the Project Purpose and Outputs are evaluated using the explanations of verifiable indicators. The project summary described in PDM is as described below.

It is also noted that the R/D was amended on January 31, 2015 in order to include Jalal-Abad and Osh Oblasts (regions) within the target area of the Project.

(1) Overall Goal

Export of vegetable seed in the target area starts.

(2) Project Purpose

Vegetable seed with exportable quality is produced in the target oblasts.

(3) Outputs

Output 1: Implementation system for seed industrial development is strengthened.

Output 2: Vegetable seed production skill is disseminated through training at the training farm and Farmer Field School (FFS).

Output 3: Testing skills for vegetable seed are improved.

Output 4: Establishment of vegetable seed production organization is promoted.

(4) Target Area

Chui, Talas, Jalal Abad and Osh Oblasts (regions) in the Kyrgyz Republic

(5) Target Group (beneficiaries)

Present and potential vegetable seed producers in the target area

(6) Project Duration

The duration of the Project is 5 years (from June 2, 2013 to June 1, 2018)

(7) Counterpart Organizations

The counterpart organizations are 1) Ministry of Agriculture, Food Industry and Melioration, 2) Agricultural Cooperative "KOSS", and 3) Seed Association of Kyrgyzstan (SAK).

2-2 Implementation Structure of the Project

(1) Implementation Structure

The current implementation structure of the project is summarized in the following figure. There is no significant change from the implementation structure on the Record of Discussions (R/D) signed on



February 13, 2013 beside role of Seed Producer Club. The role of Seed Producer Club was incorporated into those of SAK.

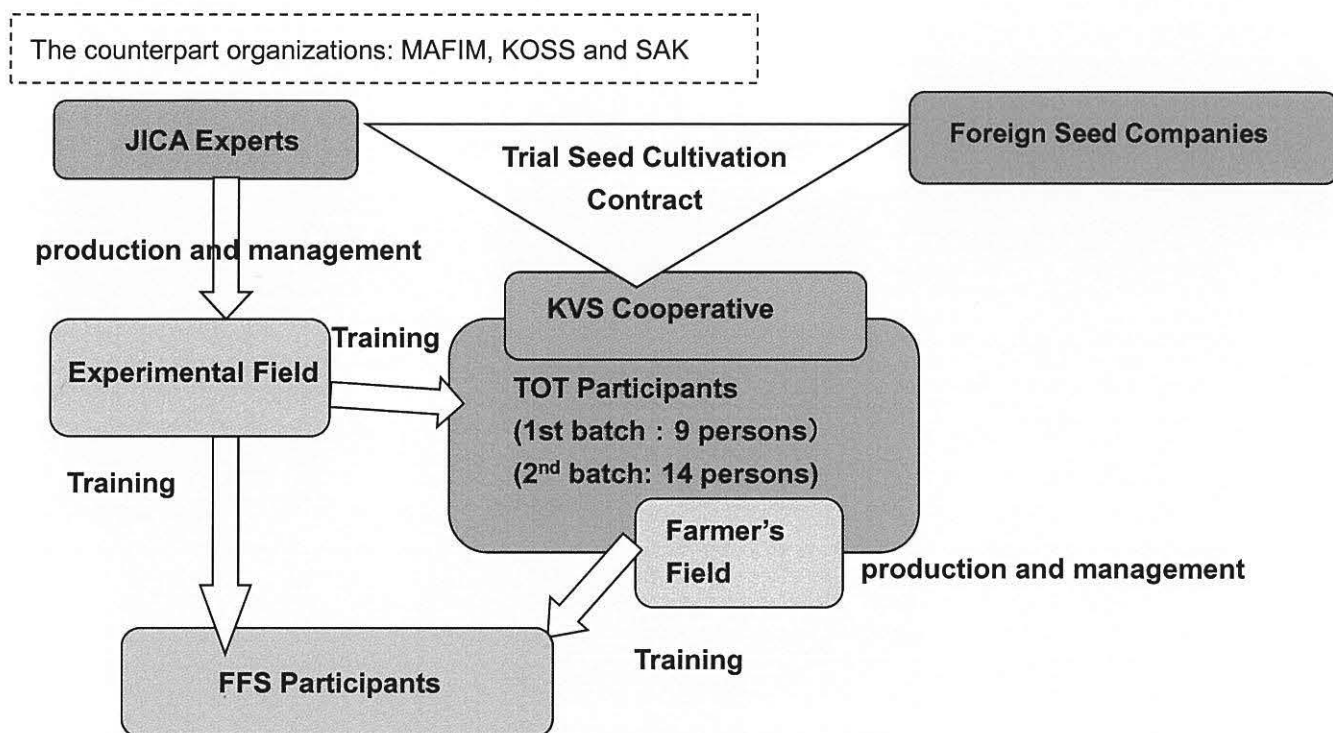


Figure: Project Implementation Structure

The roles and assignments of the relevant organizations are described in the following table.

Roles and Responsibility of Relevant Organizations

Organization	Role and Responsibility
MAFIM	MAFIM is a Kyrgyz implementing agency of the Project.
	Project Director Responsible for overall administration and implementation of the Project
	Project Manager Head of Department of Land Management, MAFIM Responsible for managerial and technical matters of the Project
	Counterpart 1 The staff members of Division of Seed Industry under Department of Land management work closely with JICA Experts and makes necessary coordination for the whole project activities including meeting and training arrangements, communication among stakeholders, necessary arrangements of procurement, and smooth implementation of activities related with Output 1 etc.
Counterpart 2 The staff of the Department of Agricultural Crops Examination (hereinafter referred to as "DACE") under MAFIM works with JICA Experts especially in the field of Seed Inspection and is responsible for activities in order to achieve Output 3.	
SAK	Counterpart 3 The staff of SAK works closely with JICA Experts and is responsible for activities in order to achieve Output 1 and Output 4 especially in improvement of service activities to seed producers, coordination among seed producers and public sector, communication with international agencies and companies.
KOSS	Counterpart 4 The staff of KOSS works closely with JICA Experts and is responsible for activities related with Output 2 including making arrangement of the training farm, farm management, and coordination of training activities.
JICA Experts	JICA Experts provide necessary technical guidance, advice and recommendations to Kyrgyz side on any matters pertaining to implementation of the Project.

(2) Project management and decision making

Important decisions on project management are made in the JCC. The role and responsibility of the JCC is as follows.

JCC is established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions or major issues that arise during the implementation of the Project.

The list of JCC members is shown in the following table.

Kyrgyz Side	Japanese Side
Chair-Person: Minister, MAFIM (Project Director)	<ul style="list-style-type: none"> - Chief Representative, JICA Kyrgyz Republic Office - Experts assigned to the Project - Other Japanese personnel concerned dispatched by JICA, as and when required <p>Note: Official of the Embassy of Japan and others may attend JCC as observers.</p>
Secretary: Minister's Advisor, MAFIM	
Members: <ul style="list-style-type: none"> - Project Manager - Head of Division of Seed Industry, MAFIM - Director of the Department of Agricultural Crops Examination - President of SAK - Director of KOSS Agriculture Cooperative 	

The JCC meeting has held 7 times by the time of terminal evaluation. Major topics discussed at the JCC meetings are summarized in the following table.

No.	Date	Major Topics
1	March 7, 2014	<ul style="list-style-type: none"> - Confirmation of role and mandate of respective organizations. - Confirmation of PDM version 1 and revised PO - Periodical monitoring at JCC - Target vegetables (Onion, Bunching Onion and Carrot) - Roles of Training of Trainers (TOT) local consultants - Organization of Field Management Team - TOT implementation modality - Farmer Field School (FFS) implementation-agreement - Role and Responsibility of the Central Laboratory of DACE (former State Seed Inspectorate: SSI)
2	June 30, 2014	<ul style="list-style-type: none"> - Achievement and progress of Outputs in PDM
3	November 28, 2014	<ul style="list-style-type: none"> - Achievement and progress of Outputs in PDM - Planned activities for each Output - Request from Japanese experts for assignment of full-time C/Ps
4	July 31, 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Achievement and progress of Outputs in PDM - Planned activities for each Output - Request from Japanese experts for assignment of full-time C/Ps - Plan for training in Japan in 2015 - Relocation of training field in KOSS
5	March 10, 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Presentation of the Joint Mid-term Review Report - Plan for the Project activities implemented - Request from the Japanese Experts Team on assignment of fulltime C/Ps personnel and preparation of equipment management system
6	December 20, 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Explanation on Progress and future plans of the Project and its confirmation - Other issues on project management (assignment of counterpart personnel and dispatch of additional long-term Japanese on vegetable seed production)

3. Achievement and Implementation Process of the Project

3-1 Inputs

3-1-1 Japanese Side

(1) Dispatch of Japanese Experts

Eight (8) long-term experts (fields of chief advisor, vegetable seed production, and project coordinator/planning for training) and 6 short-term experts (fields of baseline survey, training management, vegetable seed production, and Seed Inspection) have been dispatched. The detailed information on dispatch of Japanese experts is shown in Annex 3.

(2) Counterparts Trained in Japan and Third Country (Thailand)

Counterpart training was carried out 4 times by the time of terminal evaluation. In total, 41 persons were participated in the trainings in Japan or Thailand. The following table shows main data on the counterpart trainings. The detailed information on the trainings is shown in Annex 4.

	Main Contents of Training	Venue	Period	Number of participants
1	Visit to seed related organizations and seed companies, and participation into the Congress of the Asia Pacific Seed Association (APSA)	Japan	From Nov. 12 to Nov. 25, 2013 (14 days)	9 (from MAFIM, SAK, KOSS, Cooperatives)
2	Techniques on vegetable seed inspection	Japan	From Nov. 9 to Nov. 21, 2015 (13 days)	2 (from the Central Laboratory of DACE)
3	Visit to seed related organizations and seed companies, seed producing farmers (Thailand) and participation into APSA Congress	Japan and Thailand	From Nov. 30 to Dec. 19, 2015 (20 days)	10 (from TOT first batch participants)
4	Ditto	Japan and Thailand	From Nov. 17 to Dec. 2, 2016 (16 days)	14 (from TOT second batch participants)
5	Strengthening Role and function of Farmer's Organization in Central Asian Countries	Japan	From Oct. 2 to Oct. 27, 2017 (26 days)	6
(grand total)				41

(3) Provision of Equipment

Agricultural machinery (tractors, attachments for tractor, sprayers, laboratory equipment, seed processing equipment, and vehicle etc.) was procured by JICA for project activities. The detailed information on major equipment is shown in Annex 5. Total amount of expenses for equipment is 69,107,676 KGS as of November 2017. Detailed information of expenses for equipment in each year is shown in Annex 6.

(4) Local Operational Cost Borne by Japanese Side

Total local operational cost borne by the Japanese side for the implementation of the project activities is 42,694,123KGS (about 617,033US dollars) as of September 2017. The following table shows local operational expense in each fiscal year (Japanese fiscal year).

Year	JFY2013/2014 (Oct.-Mar.)	JFY2014/2015 (Apr.-Mar.)	JFY2015/2016 (Apr.-Mar.)	JFY2016/2017 (Apr.-Mar.)	JFY2017/2018 (Apr.-Sep.)	Total
Amount in KGS	2,322,573	9,001,072	9,761,989	14,917,965	6,690,524	42,694,123
Converted in US Dollar	33,567	130,087	141,084	215,600	96,694	617,033

JFY: Japanese Fiscal Year (from April 1 to March 31 of next year)
Conversion rate from KGS to US dollar: 1 KGS=0.0144524USD

3-1-2 Kyrgyzstan Side

(1) Kyrgyzstan Counterparts Assigned for the Project



At the time of the terminal evaluation, 6 persons are assigned as counterpart personnel including a project director and project manager. The following table shows current counterpart personnel assigned. The detailed list of counterpart personnel including former counterparts is provided in Annex 7.

No.	Institution	Position	Assignment for the Project
1	MAFIM	Minister	Chairperson for JCC and Project Director
2	MAFIM	Head of the Department for the Development of Agriculture, Seed and Organic Agricultural Production	Project Manager
3	MAFIM	Chief Specialist of the Department for the Development of Agriculture, Seed and Organic Agricultural Production	Counterpart
4	MAFIM	Director of the Department of Agricultural Crops Examination (DACE)	Counterpart
5	SAK	President of Seed Association of Kyrgyzstan	Counterpart
6	KOSS	Chairperson for the Agricultural Cooperative "KOSS"	Counterpart

(2) Project Operation Cost Borne by the Kyrgyzstan Side

Kyrgyzstan Side has borne running expenses such as electricity and water supply for the project offices (MAFIM and KOSS) and lecture hall in KOSS.

(3) Provision of Project Offices and Facilities by the Kyrgyzstan Side

Kyrgyzstan side facilitated project offices for Japanese experts and local project staff, experimental fields lecture hall and other for project activities. The following table shows detailed information on project offices and facilities provided by the Kyrgyzstan Side.

	Kind of Facility	Owner of Facility	Location	Period of Use	
				From	To
1	Office for Project	MAFIM KR	Bishkek	2013/09/01	present
2	Remote office for Project	KOSS	Pervomayskoe village, Sokuluk District, Chui Region	2014/03/01	present
3	Lecture hall for TOT			2014/03/01	present
4	Storage facility			2014/03/01	present
5	Site for greenhouse and other facilities			2014/03/01	present
6	Experimental field for growing of vegetable seeds (1 ha)			2014/03/01	2015/10/01
7	Experimental field for growing of vegetable seeds (1 ha)			2015/10/01	2016/10/01
8	Experimental field for growing of vegetable seeds (2 ha)			2016/10/01	up to present
9	Site (building) for seed processing equipment	Elita farm	Sarban village, Sokuluk District, Chui Region	2017/04/25	up to present

3-2 Progress and Main Achievements of the Planned Activities

Project activities have been carried out in accordance with the PDM and PO since the beginning of the Project. Project activities undertaken and their main achievements are presented in the table below with the planned activities in the remaining project period at the time of the terminal evaluation based on information provided by the project team members. Table on the Plan of Operation (Ver.2) and Actual Performance are attached as Annex 8.

Table: Progress and Main Achievements of the Planned Activities

Activities	Progress and Main Achievements	Progress (%)*	Planned Activities in the Remaining Period
1-1 Conduct survey on vegetable seed production, vegetable production, production technology and seed use situation in the target oblast (Baseline survey)	<p>(1) Baseline Survey In order to collect basic information for deciding numerical targets of PDM and examine detailed project activities and inputs to the Project, a baseline survey was carried out from August to October in 2013 by a Japanese short-term expert and local consultants. Collected information and data were organized and a baseline survey report was prepared by the Japanese expert in October 2013. Information and data were collected from 100 vegetable growing farmers and vegetable seed producing farmers in total by the baseline survey. Main contents of the report on the baseline survey are as follows.</p> <ul style="list-style-type: none"> - General situation of agriculture in Chui and Talas Oblasts - Situation of vegetable seed producing farmers and farmers' groups in Chui and Talas Oblasts - Quantity and destination of export of vegetable seeds - Situation of seed testing in Kyrgyz <p>In addition to the baseline survey, the following surveys were carried out.</p> <p>(2) Price survey of vegetable (fresh products) in 2014. Main purpose of this survey was to compare income from vegetable seed production and vegetable production</p> <p>(3) Household survey of TOT participants in 2016</p> <p>(4) Household survey of farmers who want to participate in FFS training (from January to February, 2017)</p>	100%	Completed.
1-2 Make Recommendation to MoAM related to the policy and regulation of the vegetable seed production	<p>In June 2014, SAK submitted a draft document on concept of development of the seed sector in the Kyrgyz Republic. After that, the project team submitted comments and recommendations on the draft documents and SAK accepted and submitted those comments and recommendations to MOAM. Therefore, objective of this activity was achieved already.</p>	100%	Completed.
1-3 Conduct survey to collect information necessary for the vegetable seed export	<ul style="list-style-type: none"> - SAK provided information on situation of the project activities and also the results of participation in the congress of the Asia and Pacific Seed Association (APSA) through web site and other for SAK members. - Information on transportation cost of vegetable seeds for exporting from Kyrgyz to Japan by air is under collection. There are several routes for air transportation (via Istanbul in Turkey, Almaty in Kazakhstan, and Incheon in the Republic of Korea). 	95%	Collection and organization of transportation costs will be finish by the end of December 2017.
2-1 Establish the training farm and training facilities	<p>TOT trainings and experimental cultivation of vegetable seeds started from the year 2014 at the farm land (1 ha) of KOSS. Timing of provision of facilities and equipment related to experimental seed cultivation and training are as follows.</p> <p>December 2013: A compost facility</p> <ul style="list-style-type: none"> - March 2014: Installation of fence for the training farm field and a tractor with bucket, rotary and ridger - April 2014: Irrigation facilities for the training field (Water quality for irrigation was analyzed and it was confirmed that water quality is appropriate for irrigation previously in November 2013.) - April 2014: A training room was arranged. - May 2014: Nursery greenhouse for seed preparation (160m2) - January 2015: Small air separator 	90%	Arrangement of facilities and equipment at the Elita farm.

Activities	Progress and Main Achievements	Progress (%)*	Planned Activities in the Remaining Period																				
	<p>- February 2015: Incubator - March 2015: Seed storage and seed drying greenhouse - September 2015: Seed washing shed - December 2017: Renovation of a building of the Elita farms will be finished (planned) (Seed processing equipment will be installed in this building.)</p> <p>Because experimental seed cultivation will be carried out also at the Elita farm, arrangement of cultivation field from 2018, installation of equipment, and transfer of several equipment from the KOSS farm to the Elita farm will be conducted. In this way, transfer of existing equipment and assemble of seed processing equipment are remaining.</p>																						
2-2 Conducts experiments at the training farm and develop seed production manuals	<p>As person of Kyrgyz side was assigned as responsible person for managing training field at the initial stage of the Project, however, actual activity by the assigned person was not carried out. Therefore, implementation of experimental cultivation and development of seed production manuals have been conducted mainly by Japanese experts, project staff and local consultants.</p> <p>1) Experimental cultivation From 2014, crops for experimental cultivation were selected and plan for experimental cultivation was prepared every year. Number of crops (vegetables) and its varieties experimented in each year are indicated in the following table. Kinds of vegetables are onion, carrot, kidney beans, green pepper, watermelon, leaf onion and pumpkin etc.</p> <table border="1" data-bbox="837 694 970 1697"> <thead> <tr> <th></th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Number of crops</td> <td>7</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Number of variety</td> <td>16</td> <td>35</td> <td>51</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Number of seed provided companies</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) Seed production manual After 2014, local consultants under guidance by Japanese experts, seed production manuals and others have been produced as material for TOT trainings (a part of manuals are simplified seed production manuals for farmers who participate in FFS training). Beside of seed production manuals, there are manuals on seeding, seed management, soil analysis, fertilizer, insect and pest management and others.</p> <p>As for seed production manual, there are manuals for 16 kinds of vegetable (Onion, Carrot, Pumpkin, Sweet Pepper, Watermelon, Bunching Onion, Kidney Bean, Bottle Gourd, Cucumber, Lettuce, Burdock, Daikon (Japanese Radish), Melon, Cabbage, Tomato, and Garlic). A list of manuals is attached as Annex 9. TOT materials are written in Russian language and most of FFS materials are written in Russian and Kyrgyz.</p>		2014	2015	2016	2017	Number of crops	7	17	18	27	Number of variety	16	35	51	41	Number of seed provided companies	1	4	14	14	80%	There are 5 FFS materials which are not written in Kyrgyz. Kyrgyz language version will be made. TOT materials will be revised considering climate condition of each region (revision of cropping calendar) and more practical cultivation methods based on the results of seed cultivation in Kyrgyz.
	2014	2015	2016	2017																			
Number of crops	7	17	18	27																			
Number of variety	16	35	51	41																			
Number of seed provided companies	1	4	14	14																			
2-3 Conduct Training of Trainers (TOT) in the training field	<p>At the beginning of the Project, a training needs survey was conducted. TOT training plan was prepared in each year from 2014 to 2017. Through discussion between the Kyrgyz side and Japanese side and the TOT training plan, TOT participants for 1st batch were recruited and selected in 2014, and TOT participants for 2nd batch were recruited and selected in 2015. As a result, in total 27 participants were selected both for 1st batch</p>	95%	TOT trainings are completed basically. However, guidance to TOT participants will be																				

Activities	Progress and Main Achievements	Progress (%)*	Planned Activities in the Remaining Period																																																							
2-4	<p>and 2nd batch. TOT training has been conducted from 2014 at the farm field in the KOSS farm. In 2017, an advanced training was conducted for participants of 1st and 2nd batches. The following table shows number training sessions conducted in each year and average number of participants. Detailed information of TOT trainings are described in Annex 10.</p> <table border="1" data-bbox="375 660 603 1702"> <thead> <tr> <th></th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOT training for 1st batch</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Average number of participants</td> <td>10.5</td> <td>10.3</td> <td>8.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOT training for 2nd batch</td> <td></td> <td>11</td> <td>14</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Average number of participants</td> <td></td> <td>10.6</td> <td>10.7</td> <td>9.1</td> </tr> <tr> <td>Advanced training for 1st and 2nd batches</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Implementation of FFS trainings and monitoring activity</p> <p>TOT participants have carried out FFS trainings in 2016 and 2017 (TOT participants of 1st batch started training from 2016 and TOT participants of 2nd batch started training from 2017). Before starting FFS training, TOT participants prepared FFS implementation plan receiving instruction by Japanese experts. During the implementation of FFS trainings, teams composed of Japanese long-term and short-term experts, and local consultants have been monitored situation of FFS trainings and also provided technical guidance to TOT participants. The following table shows results of implementation of FFS trainings. For detailed information on FFS trainings, refer to Annex 11.</p> <table border="1" data-bbox="912 757 1072 1702"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unit</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Number of TOT participants who implemented FFS</td> <td>Person</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Average number of FFS participants per TOT trainees</td> <td>Person</td> <td>5.1</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>Average number of FFS training per TOT trainee</td> <td>Time</td> <td>9.4</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>Total number of FFS participants</td> <td>Person</td> <td>26</td> <td>108</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) Survey of results of FFS trainings</p> <p>Interview survey was conducted for farmers who participated in FFS trainings which TOT participants of 1st batch implemented in 2016. The contents of interview were Profile of FFS participants, purpose of participation in the FFS training, times of participation in sessions of FFS training, main topics learned at FFS training, opinion to FFS training, future perspective on vegetable seed production, etc. Information was collected from 65 persons who participated in FFS training in Chui and Talas Oblasts. It seems that collected information is useful for improving contents of FFS training.</p> <p>Due to process of organizational restructuring of MOAM, provision of technical supports under the Project for enhancing technical skills of staff of SSI was suspended until first half of the year 2015. Afterwards, as likelihood was increased that SSI will not be affected by organizational restructuring, JICA dispatched a guidance team for studying needs of improvement of technical capacity of laboratory staff of SSI from July</p>		2014	2015	2016	2017	TOT training for 1 st batch	11	14	10		Average number of participants	10.5	10.3	8.3		TOT training for 2 nd batch		11	14	78	Average number of participants		10.6	10.7	9.1	Advanced training for 1 st and 2 nd batches				7					16.6		Unit	2016	2017	Number of TOT participants who implemented FFS	Person	5	15	Average number of FFS participants per TOT trainees	Person	5.1	7.2	Average number of FFS training per TOT trainee	Time	9.4	7.1	Total number of FFS participants	Person	26	108	70%	<p>It is planned to conduct monitoring and traveling guidance for FFS trainings which TOT participants will carry out in 2018.</p>
	2014	2015	2016	2017																																																						
TOT training for 1 st batch	11	14	10																																																							
Average number of participants	10.5	10.3	8.3																																																							
TOT training for 2 nd batch		11	14	78																																																						
Average number of participants		10.6	10.7	9.1																																																						
Advanced training for 1 st and 2 nd batches				7																																																						
				16.6																																																						
	Unit	2016	2017																																																							
Number of TOT participants who implemented FFS	Person	5	15																																																							
Average number of FFS participants per TOT trainees	Person	5.1	7.2																																																							
Average number of FFS training per TOT trainee	Time	9.4	7.1																																																							
Total number of FFS participants	Person	26	108																																																							
3-1	<p>Improve techniques and skills on seed inspection, which is currently applicable with available</p>	100%	Completed																																																							

Activities	Progress and Main Achievements	Progress (%)*	Planned Activities in the Remaining Period										
<p>resources in the Kyrgyzstan</p>	<p>to August in 2015. Two (2) laboratory staff participated in training in Japan in November 2015 and they learned technical skills mainly on vegetable seed testing. A short-term Japanese expert in the field of seed inspection was dispatched to Kyrgyz and he conducted two (2) days training (theory and practice) (November 10th and 11th in 2015) for 20 DACE's staff members who are in charge of seed inspection. Main contents of the training are described in the following table.</p> <table border="1" data-bbox="406 582 718 1702"> <thead> <tr> <th colspan="2">Contents of Training</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>First day</td> <td>Theory</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Seed inspection system in Japan, works at the seed management center in Japan, selection method of sample for testing in accordance with rules of ISTA, thousand grain weight inspection method, method of germinal test, and the actual situation of seed inspection in Kyrgyz.</td> </tr> <tr> <td>Second day</td> <td>Practice</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lecture on the actual situation of seed inspection in Kyrgyz made by Director of the SSI central laboratory. Purity test, heterogeneous seed test, thousand grain weight inspection method, moisture test, and germination test.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Seed inspections have been carried out at the Central Laboratory of DACE in accordance with ISTA standard for seeds produced by the experimental cultivations from 2015 and the trial cultivation contract in 2017 (seed produced by TOT participants and some FFS participants involved in seed production).</p> <p>As for equipment for the Central Laboratory of DACE, illuminated magnifying glass, glass desiccator, digital balance, thermometer, carrying trolley, tweezers, sampling containers for moisture test, stereoscopic microscope, and time for moisture test were procured in 2016. In addition, seed poster was prepared.</p> <p>In regard to ISTA certification, it is necessary to update every 4 years and timing of update of the ISTA certificate will come in June 15, 2018.</p> <p>(1) Business Management Training Implementation of the business management training (BMT) was started for TOT participants of 1st batch from December 2014. BMT carried out until August 2015 on topics of introduction on business and marketing, basic finance and accounting, establishment of cooperative, agricultural cooperative activities, international seed trade, international vegetable seed business, and cost of vegetable seed production. Detailed information on BMT, refer to Annex 12. Activities for the business management training were finished.</p> <p>As for training materials for BMT, the following materials were produced.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Business marketing in agriculture (in English and Russian) 2) Basics of finance and accounting (in English and Russian) 3) How to establish a cooperative (in English and Russian) 	Contents of Training		First day	Theory		Seed inspection system in Japan, works at the seed management center in Japan, selection method of sample for testing in accordance with rules of ISTA, thousand grain weight inspection method, method of germinal test, and the actual situation of seed inspection in Kyrgyz.	Second day	Practice		Lecture on the actual situation of seed inspection in Kyrgyz made by Director of the SSI central laboratory. Purity test, heterogeneous seed test, thousand grain weight inspection method, moisture test, and germination test.	70%	In order to enhance business management capacity of the established cooperative, instructions for capacity strengthening on trade and negotiation with foreign seed companies, better understanding on seed cultivation contract, how to gain seed cultivation contract and
Contents of Training													
First day	Theory												
	Seed inspection system in Japan, works at the seed management center in Japan, selection method of sample for testing in accordance with rules of ISTA, thousand grain weight inspection method, method of germinal test, and the actual situation of seed inspection in Kyrgyz.												
Second day	Practice												
	Lecture on the actual situation of seed inspection in Kyrgyz made by Director of the SSI central laboratory. Purity test, heterogeneous seed test, thousand grain weight inspection method, moisture test, and germination test.												
4-1	Conduct trainings to enhance capability of vegetable seed producers on business management												

Activities	Progress and Main Achievements	Progress (%)*	Planned Activities in the Remaining Period
4-2 Assist business matching between vegetable seed producers/organizations and foreign seed companies	<p>4) Challenges and prospects of development of agricultural cooperatives in the Kyrgyz Republic (in English and Russian)</p> <p>5) Seed quality (in English)</p> <p>6) Finance and accounting (in Russian)</p> <p>7) Establishment structure and management of cooperative (in Russian)</p> <p>(2) Establishment of cooperative and capacity building of cooperative</p> <p>After finish of MBT, supports for establishing a cooperative, which members are composed of TOT participants, have been provided, and a cooperative was officially established in December 2016. Management office of the cooperative was set up in February 2017. After that, supports for enhancing management capacity of the cooperative have been provided under the Project. Various meeting of the cooperative have been carried out by members of the cooperative, such as 11 times of the general meeting and 16 times of meeting of the management office etc. as of November 2017.</p> <p>Since 2014, persons concerned with the Project participated in the congresses of the Asia Pacific Seed Association for grasping needs of foreign seed companies every year. Timing of the congress and number of persons dispatched are as follows.</p> <p>1) November 2013: 9 counterparts (in Kobe, Japan)</p> <p>2) November 2014: 2 counterparts (in Macau, China)</p> <p>3) November 2015: 1 counterpart and 1 Japanese expert (in Goa, India)</p> <p>4) November 2016: 1 counterpart and 1 Japanese expert (in Incheon, Republic of Korea)</p> <p>5) November 2017: 2 counterparts and 1 Japanese expert (in Bangkok, Thailand)</p> <p>In addition, when staff of foreign seed companies visit to Kyrgyz, persons concerned with the Project met and made opinion exchanges with such staff and grasped with their needs.</p> <p>Persons concerned with the Project visited to seed companies in Japan for business matching since 2016. The records on visits are as follows.</p> <p>1) A Japanese expert visited 10 seed companies from December 2015 to January 2016.</p> <p>2) A Japanese expert visited 13 seed companies from December 2016 to January 2017.</p> <p>3) Two (2) Japanese experts and a project staff (member of the cooperative) will visit seed companies in Japan in December 2017. (They will visit 16 companies.)</p> <p>Detailed information on participation in the congresses of APSA and business matching are described in Annex 13.</p>	70%	Participation to the congress of APSA and business matching activities with seed companies in Japan and other countries will be continued. Business matching activities in the past have been carried out mainly by Japanese experts, therefore, it is required that persons Kyrgyz side can carry out by themselves in future. In order that, members of the cooperative should learn trade practices sufficiently.

* "Progress" shows approximate rate of progress of activities undertaken considering the planned activities based on the information obtained from the project team. (e.g. 0%-no activities done, 50%-half of planned activities implemented, 100%-all the planned activities completed.)

3-3 Achievement of Outputs

3-3-1 Output 1: Implementation system for seed industrial development is strengthened.

Considering the degree of achievement of the following indicators on policy recommendation and information on vegetable seed export, objectives of the indicators for Output 1 are achieved mostly.

Indicator 1): Policy recommendation related to vegetable seed production is submitted to MOAM.

Comments of policy on seed sector development were submitted to SAK under the Project and SAK submitted document on Concept of Development of the Seed Sector (draft) of the Kyrgyz Republic to MAFIM. MAFIM considered the submitted document. Due to consideration of other policy or regulation in MAFIM, reflection of contents of submitted concept for seed sector development to policy of the Kyrgyz Republic is not carried out.

From the fact that a policy recommendation was submitted to MAFIM, objective of this indicator is achieved.

Indicator 2): Necessary information related to the vegetable seed export is collected and provided to producers and potential buyers.

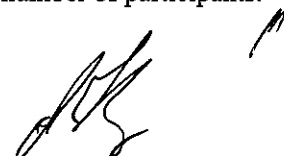
A representative of SAK, a member of KVS Cooperative and a Japanese expert participated in the congress of APSA in 2017. Information on vegetable seed export was collected at the APSA congress and such information was provided to vegetable seed producers through website of SAK and at the occasions of the general meeting of KVS Cooperative. In addition, data on transportation costs of vegetable seeds (in the case of their export to Japan from Kyrgyz) is under collection. As for provision of information related to vegetable seed export, there are good information delivering occasions because the general meeting and the meeting of management office are hold frequently. From the viewpoints above, objective of this indicator is achieved to some extent.

3-3-2 Output 2: Vegetable seed production skill is disseminated through training at the training farm and Farmer Field School (FFS).

Objective of indicator 1 about number of trainers for FFS training is achieved. However, degree of indicators about farmers participated in FFS training, number of seed producers who can carry out with learned techniques and yield of seed production are not achieved yet.

Indicator 1): The number of trainers who are able to conduct and supervise FFS trainings: 16 persons.

TOT training (for 1st batch) started in 2014 and TOT trainings for 1st batch have been conducted also in 2015 and 2016. TOT training for 2nd batch started in 2015 and continued in 2016 and 2017. In addition, advanced trainings have been conducted in 2017 for participants of 1st and 2nd batches. Numbers of participants to TOT trainings are described in the following table. Among TOT participants, 10 persons of 1st batch and 14 persons of 2nd batch participated in the training in Japan and Thailand (in total 24 persons). TOT training has been conducted from 7 to 13 times in a year. The numbers in the table are maximum number of participants in a training session and numbers in parentheses are average number of participants.



	2014	2015	2016	2017	Remarks
TOT training for 1 st batch (person)	13 (10.5)	13 (10.3)	10 (8.3)		5 persons conducted FFS training.
TOT training for 2 nd batch (person)		13 (10.6)	14 (9.8)	12 (8.6)	11 persons conducted FFS training.
Advanced training for 1 st and 2 nd batches (person)				21 (16.6)	

Total number of participants to TOT training is 24. Among 24 persons, 18 persons have conducted FFS training. Among farmers who have conducted FFS training as trainer, 16 persons is regarded that they have capacity to implement and supervise FFS training as trainer at the time of terminal evaluation (5 persons of 1st batch and 11 persons of 2nd batch). This judgement about capacity of FFS trainers were made by Japanese experts and project staff (including local consultants). They checked quality of harvested seed in term of appearance and cultivation methods (whether farmers applied cultivation techniques learned adequately). The project team is preparing check list for checking capacity of FFS trainers for using next cropping season.

Target of this indicator is 16 persons, therefore, objective of the indicator is almost achieved.

Indicator 2): The number of seed producers who participated in FFS: 190 persons

FFS trainings, which have been conducted by TOT participants as trainer, started from 2016 and have been carried out from several times to about 10 times a year. The following table shows number of persons (TOT participants) who conducted FFS training and number of farmers who participated in FFS training. Detailed information on implementation of FFS training is described in Annex 11.

Trainer	Contents	2016	2017
TOT participants in 1 st batch	Number of person who conducted FFS training (person)	5	7
	Number of farmers who participated in FFS training in average (person)	26	46
TOT participants in 2 nd batch	Number of person who conducted FFS training (person)	---	11
	Number of farmers who participated in FFS training in average (person)	---	62
Total	Number of person who conducted FFS training (person)	5	18
	Number of farmers who participated in FFS training in average (person)	26	108

As described in the table, total number of persons participated in FFS trainings is 108 in the case of the year 2017. The target number of participants is 190, therefore, target is not achieved (degree of achievement is about 57%). The main objective of the FFS trainings is to grow the farmers as the vegetable seed producers to be involved in contract cultivation. In this regards, FFS trainings are going to be carried out in 2018 and persons participated in the FFS trainings in 2017 will receive training again for improving technical skills further. Therefore, number of FFS participants will not increase so much.

Indicator 3): The number of seed producers who carry out training techniques: 40 persons

Japanese experts and project staff have monitored situation of vegetable seed production by TOT participants. 20 TOT participants conducted vegetable seed cultivation under the trial seed cultivation contracts in 2017 and 16 persons out of 20 TOT participants were able to carry out seed cultivation appropriately using learned techniques at TOT training. (This is result of evaluation made by Japanese experts.) The target is 40 persons, therefore, target is not achieved.

Indicator 4): The average number of vegetable seed production per ha will be 350kg/ha.

Four (4) kinds of vegetable seeds (Lagenaria, Cucumber, Lettuce and Watermelon) were produced under the trial seed cultivation contracts in 2017. Seed cultivation has been carried out by TOT participants. Although data on seed production amount of a farmer is not calculated yet, summary of seed production is as indicated in the following table.

Crop	Number of famers conducted seed cultivation	Total amount seed produced. (kg)	Total area of seed cultivation (ha)	Average yield (kg/ha)
Lagenaria	10 (Remark)	208.9	0.218	958
Cucumber	6	27.6	0.073	376
Lettuce	2	8.0	0.082	98
Watermelon	4	4.1	0.111	37

Remark: production amount of a farmer is not confirmed.

As shown in the table, the average yields of lagenaria and cucumber are 958 kg/ha and 376 kg/ha. These yields are exceeded the target yield (350 kg/ha). On the other hand, average yields of lettuce and watermelon are 98 kg/ha and 37 kg/ha. These yields are well below comparing the target yield. Main reasons of lower yields are analyzed as follows.

(1) Lettuce: The variety of lettuce itself is a type that seed production is difficult. Due to the characteristic of the variety, occurrence of side branches is less and this makes lower amount of seeds. As results, amount of seed production was about 20% comparing other varieties of lettuce.

(2) Cucumber: An open pollinated variety was cultivated at outdoor farm field under natural mating. Due to unstable mating, yield was not become high comparing the target yield. Based on this result, persons concerned with the Project consider that use of F1 (first filial generation) variety of cucumber and manual mating will bring higher yield for future cucumber seed production.

(3) Watermelon: Due to timing of seeding, bisexual flowers came out. It was necessary to take out all fruits and promote pollination again. This process brought lower amount of seed production. Considering this experience, appropriate timing of seeding should be identified by implementing experimental cultivation in future.

As mentioned, yields of 2 crops are more than the target yield and yields of other 2 crops are less than the target yield. Therefore, objective of this indicator is not achieved. It seems that there are issues in order to attain stable yield.

As for this indicator, yield is different not only by crop but also variety. Therefore, it seems that it is not appropriate to set up same amount of yield for different kinds of vegetable.

3-3-3 Output 3: Testing skills for vegetable seed are improved.

Testing skills for vegetable seed at the Central Laboratory of Examination of Seeds of Agricultural Crops (former SSI central laboratory) of DACE has been improved. The objective of Output 3 is achieved in general.

Indicator 1): Enable to inspect in accordance with ISTA standard
--

The Central Laboratory of DACE obtained ISTA certificate in January 2015 and ISTA has passed ISTA's skill tests which are carried out 3 times a year. Seed inspection capacity of laboratory staff members of the Central Laboratory of DACE has been improved through training in Japan under the Project and the trainings conducted by a short-term Japanese expert. The Central Laboratory of DACE in Bishkek has capacity that seed inspection can carry out appropriately in accordance with the standards of ISTA. However, due to resignation of a part of staff of the central laboratory, it is necessary to strengthen capacity of younger staff. Therefore, it can be said that objective of this indicator is achieved in general.

3-3-4 Output 4: Establishment of vegetable seed production organization is promoted.

It can be said that objective of the indicator for Output 4 is achieved because an organization, which is possible to make contract for vegetable seed production contract, was formulated. However, further capacity enhancement is necessary for becoming an organization that can produce and export vegetable seed. In summary, the objective of Output 4 is achieved, however, capacity building of the KVS Cooperative is necessary.

Indicator 1): More than 1 organization that is capable of contracting with foreign seed company is established.

The article of incorporation for KVS Cooperative was approved at the general meeting of the Cooperative in December 8, 2016. Registration of the KVS Cooperative was done in December 28, 2016. The management committee of KVS Cooperative was set up in February 2017. So far, JICA experts have carried out experimental seed cultivation and negotiation for obtaining trial seed cultivation contracts by communicating foreign seed companies. Therefore, for promoting autonomous business management of the KVS Cooperative, further capacity building including negotiation ability with foreign seed company is necessary.

3-4 Achievement of the Project Purpose

Project Purpose: Vegetable seed with exportable quality is produced in the target oblasts.

One of the indicators for the Project Purpose will be achieved soon (about export of vegetable seed). However, the target about production of exportable vegetable seeds will not be achieved by the end of the project period (June 2018). Therefore, it can be said that the degree of achievement of the Project Purpose is not at satisfactory level.



Indicator 1: Not less than 1 (one) case of export of vegetable seed produced in the target area is achieved.

Three (3) trial seed cultivation contracts for 4 kinds of vegetables were signed in 2017 among the foreign seed companies, the Project and KVS Cooperative. Kinds of vegetables are Lagenaria, Cucumber, Lettuce and Watermelon. Test of quality of the produced vegetable seeds will be carried out at the companies with the contracts (samples of seeds will be send to these companies). After quality confirmation by them, they decide whether they buy vegetable seed produced under the trial seed cultivation contracts. Their decision will be done at the end of December 2017. Although, it is necessary to wait several weeks, there is higher possibility that number of cases of vegetable seed export becomes 4 cases. Therefore, objective of this indicator will be achieved soon.

Indicator 2: Production of vegetable seed, which satisfies the Seed Quality Criteria (Annex) as results of test according to ISTA standard, will be 0.49t.

Vegetable seeds produced under the trial seed cultivation contracts in 2017 were tested under the criteria of ISTA at the SSI laboratory and seed qualities are satisfied with the criteria (some seeds are under test). As mentioned above, after quality confirmation by the seed companies with contracts, they decide whether they buy vegetable seed produced, and it becomes possible to export. Seed processing and seed test were mostly finished and amount of vegetable seeds exportable under the trial seed cultivation contracts is about 220kg. The target amount is 490kg and actual amount of seeds satisfied with quality standard is 220kg, therefore, this indicator is not achieved. Considering the seed cultivation and harvest season in 2018, it is not possible to attain this indicator by the end of the Project (June 2018).

As mentioned earlier, yield is different not only by crop but also variety. Therefore, it seems that it is not appropriate to set up target seed volume as indicator.



4. Results of Evaluation

4-1 Relevance

The relevance of the Project is considered to be high based on the facts described below.

(1) Conformity with necessity of promotion of exportable vegetable seed production and needs for farmers in Kyrgyz Republic

The Kyrgyzstan Republic was a seed exporting country in the former Soviet era. Kyrgyzstan Republic has high potential for vegetable seed production and expectation for seed production from the following aspects.

1) There are good conditions for vegetable seed production in the target areas of the Project (Chui, Talas, Jalal-Abad and Osh Oblasts) because there are favorable dry climate, fertile soils and affluent snowmelt water, 2) it is recognized that there is potential demand for Kyrgyz vegetable seed from foreign seed companies, 3) persons concerned with the Government of Kyrgyz and vegetable seed industry recognize the export of vegetable seed as a industry to be promoted because the Kyrgyz Republic joined to Eurasian Economic Union (EEU) in May 2015, and 4) vegetable seed producers have expectation on vegetable seed production because of easiness for storing seeds and higher profitability. In addition, according to farmers involved in the project activities, main reasons that farmers become interested in vegetal seed production are 1) low quality seeds in local markets in Kyrgyz, 2) rise of price of seeds, and 3) willingness to introduce new crops. From the viewpoints of these aspects, it is said that the objectives of the Project is consistent with the development potential and needs of farmers of the project target areas.

(2) Relevance to the national policies of the Kyrgyz Republic

One of the chapters of “the National Sustainable Development Strategy for the Kyrgyz Republic for the period of 2013-2017” is development of strategic industries of the economy, and within this chapter, agro-industrial sector is mentioned. Increase of production and exports of the agricultural complex and development of export-oriented clusters are included as objective in this sector. The goal of “the Governmental Plan for Export Development of the Kyrgyz Republic for 2015–2017” is to develop competitive export potential for sustainable economic growth. One of priority areas of the plan for the medium term is development of the export potential of the country. Thus, increase of production of agricultural crops and development of export potential are within priority in the agro-industrial sector. MAFIM revised the seed law in 2016 and also is preparing law for seed production sector through providing support to seed producing farms from 2018. When this law is enacted, farmers can buy cheaper seeds (target crops are wheat, barley, alfalfa and cotton). In this context, policy on seed production is under strengthening at the Government of Kyrgyz Republic. The objective of the Project is to promote exportable vegetable seed production. Therefore, the Project is in line with development policies of the Government of Kyrgyz Republic.

(3) Conformity to the assistance policy of Japan for Kyrgyz Republic

In Japan’s country assistance policy for Kyrgyz Republic (December 2012), supports to sustainable and balanced economic growth which boost establishment of democracy is prioritized and support for rural development is regarded important from the viewpoint of reduction of regional disparity. According to the Japan’s rolling plan for Kyrgyz Republic, one of the programs is the program of export promotion of agricultural products and agro-processed products. In this program, agricultural support for contributing regional development with consideration of foreign markets is regarded important. The Project aims at producing vegetable seeds with exportable quality, and is expected to contribute promotion of agro-processed products and rural development through seed production. Therefore, this project is consistent with Japan’s official development aid (ODA) policy.



(4) Appropriateness of the approaches taken by the Project

The Project has been carried out activities such as 1) submission of policy recommendation on promotion of vegetable seed industry development, 2) capacity development of farmers who can produce vegetable seeds appropriately, 3) capacity strengthening of vegetable seed testing skills, and 4) formulation of organization that can produce and export vegetable seeds. It seems that these approaches of the Project are appropriate for promoting vegetable seeds production and export.

4-2 Effectiveness

It is difficult that degree of achievement of the Project Purpose will become at satisfactory level by the end of the project period, therefore, the overall effectiveness of the Project is considered to be moderate.

(1) Level of achievement of the Project Purpose

As mentioned, one of the indicators for the Project Purpose will be achieved soon (about export of vegetable seed). However, the target on the production quantity of exportable vegetable seeds will not be achieved by the end of the project period (June 2018). Therefore, it can be said that the degree of achievement of the Project Purpose is not at satisfactory level.

(2) Contribution of the Outputs to achievement of the Project Purpose.

Activities for submission of a policy recommendation related to vegetable seed production to MAFIM, collection of information related to the vegetable seed export, capacity building on vegetable seed production to farmers through TOT trainings at KOSS farm and FFS trainings at the farm fields of TOT participants, capacity strengthening for SSI laboratory staff and formulation of an seed export oriented organization composed of vegetable seed farmers, have been carried out under the Project. These things are necessary for producing exportable quality vegetable seeds and conducting export business. Therefore, it seems that the logic, which is when all the Outputs of the Project are achieved, the Project Purpose will be achieved, is appropriate. However, comparing vegetable cultivation, higher cultivation techniques and experiences are required for vegetable seed cultivation (according to information obtained from Japanese experts, at least 3 year practices on vegetable seed cultivation are necessary). In addition, for exporting vegetable seeds to foreign seed companies, organization that has competences on trade practices and business management etc. is also necessary. It seems that necessity of longer period for developing seed producing farmers and organization which can conduct seed business is factor affected for attaining the Project Purpose at satisfactory level within the project period.

4-3 Efficiency

The efficiency of the Project is considered to be moderate based on the facts described below.

4-3-1 Inputs by Japanese side

(1) Input by Japanese side

1) Input of Japanese Experts

As for dispatch of long-term Japanese expert, dispatch of coordinator was delayed 3 months from the start of the Project. There was 2 months absence period of coordinator at the time of turnover of first coordinator to second coordinator. In addition, second coordinator shortened his assignment period and it brought 5 months absence period of coordinator. Delay of dispatch of first coordinator brought delay of procurement of some equipment. During the other absence periods of coordinator, other long-term expert (chief advisor) has taken roles of coordinator effectively. Therefore, there was no major negative effect on progress of

project activities. As for dispatch of short-term Japanese experts, number of persons, their technical fields and their performances were appropriate. It seems that trainings in Japan (and Thailand) were carried out appropriately for strengthening capacity of persons concerned of MAFIM, KOSS, SAK, and TOT participants. Especially, Trained SSI laboratory staff and TOT participants have involved project activities closely after the trainings in Japan and they have been utilizing learned knowledge and skills. In the case of TOT participants, they understood well about necessity of higher cultivation knowledge and skills for vegetable seed cultivation. Necessary equipment and facilities have been procured and utilized effectively. In general, inputs by Japanese side were appropriate.

4-3-2 Inputs by Kyrgyzstan Side

As for assignment of counterpart personnel, laboratory staff members of the Central Laboratory of DACE have involved in inspecting vegetable seeds produced under the Project. Other counterpart personnel of Kyrgyzstan side have participated in JCC meetings. On the other hand, participation to other project activities by Kyrgyzstan counterparts was limited. The Kyrgyzstan side has facilitated the project office for Japanese experts and project staff, and various facilities such as lands for seed cultivation and greenhouses, etc. and their facilities are appropriate in terms of size and usefulness. Kyrgyzstan side has borne expenses for electricity and water for the project office and facilities used at KOSS farm. Vegetable seed inspection cost was borne by the Central Laboratory of DACE in 2014 and 2015. After that, because seed volume to be inspected was increased, seed inspection at the Central Laboratory of DACE has been carried out with discounted price (Japanese side paid).

4-3-3 Seed Production and FFS training by TOT participants

The following table shows the numbers of participants to TOT training, number of persons who involved in trial contract cultivation, and others.

In total, 26 persons have participated in TOT trainings. Among 26 persons, 3 persons did not enter vegetable seed production. 23 persons become member of the KVS Cooperative. Among 23 TOT participants, 20 persons practiced vegetable seed cultivation under the trial contract cultivation and 18 persons have conducted FFS training for other farmers in 2017.

Batch of TOT	Number of TOT participants	Number of persons who do not practice seed production	Number of member of the KVS Cooperative	Number of TOT participants who involved in trial contract cultivation	Number of TOT participants who conducted FFS training
1 st Batch	12	3	9	8	7
2 nd Batch	14	0	14	12	11
Total	26	3	23	20	18

4-3-4 Project Management

The JCC meeting has been hold periodically (6 times as of November 2017). As mentioned in the Chapter 2, progress of project activities and its achievements, and planned project activities were confirmed. Discussions were made on revision of PDM, roles and responsibilities of persons concerned with the Project, plan for training in Japan/Thailand, request for assignment of counterparts and other issues on project management. It seems project management has been conducted appropriately and it promoted effective progress of project activities.




4-3-5 Matters influenced for effective implementation of project activities

Weather irregularity occurred in 2016 throughout the Kyrgyzstan. However, there was no major impact on vegetable cultivation which carried out under the Project.

4-4 Impact

Several positive impacts are observed. In order to attain the Overall Goal sufficiently in future, organization that can conduct vegetable seed production and seed business stably and continuously is important. On the whole, impact of the Project is considered to be moderate.

4-4-1 Prospect of Achieving the Overall Goal

Overall Goal: Export of vegetable seed in the target area starts.

As mentioned, vegetable seed export with trial contract production will be carried out soon, therefore, it can be said that objective of the Overall Goal will be achieved soon. However, requirements of foreign seed companies are availability of stable volume and high quality exportable vegetable seeds from Kyrgyz. For realizing stable and continuous export of vegetable seeds, organization that can provide instructions on vegetable seed cultivation techniques to farmers appropriately and can conduct vegetable seed business with foreign seed companies properly is required.

Indicator 1): Volume of seed export will be Xt.

Indicator 2): The Number of contract with vegetable seed companies will be X.

As mentioned in the Chapter 3, the Agricultural Commodity Production, Service and Production Cooperative (KVS Cooperative) with TOT participants as member of the cooperative was established and registered at the Ministry of Justice in December 2016. Agreements on trial contract production of vegetable seed were signed among foreign seed company, KVS Cooperative and the Project in 2017. Number of agreements is 4 (4 kinds of vegetables (Lagenaria, Cucumber, Lettuce and Watermelon)) with 3 foreign seed companies. The contract weight in total is 430kg for 4 kinds of vegetables seeds. In total, 20 TOT participants (8 persons of 1st batch and 12 persons of 2nd batch) have involved in seed production under these trial contract production. (Currently, there are 23 TOT participants who are members of the KVS Cooperative.) Although the type of contract is trial, number of contracts with vegetable seed companies became 4 in 2017.

Vegetable seeds produced under the trial contract production will be exported to the contracted foreign seed companies after seed processing and seed inspection. Volume of vegetable seeds to be exported will be fixed after the completion of seed processing and seed inspection. It is expected that the volume of seed will be about 220kg.

In order to conduct stable and continuous export of vegetable seed with formal contract, it is important that the following conditions are satisfied.

- 1) Vegetable seed producing farmers have cultivation techniques that enable production of high quality seed and higher yield which can get profit.
- 2) Organization, which has capacity to obtain formal contract on vegetable seed cultivation from foreign seed companies and to conduct effective and stable operation and management including trade practices.

In order to stabilize the operation and business of an organization, a certain volume of seed production is



required and also many formal contracts are necessary. In this sense, presence of an organization, which can provide instructions on seed cultivation techniques to farmers and is appropriately operated and managed, is important. Availability of such organization seems appropriate as indicator for the Overall Goal.

4-4-2 Other Impacts Observed

(1) Usefulness of vegetable cultivation techniques learned at the TOT training or FFS Training

According to opinions of the TOT participants, they have utilized learned seed cultivation techniques for regular vegetable or fruit cultivation and they harvested better yield of vegetable/fruit.

(2) Utilization of training method, which is used under the Project, for the seminars organized by KOSS farm

Combing theoretical and practical instructions, TOT trainings have been conducted under the Project. The KOSS farm adopted this training method for the seminars conducted in 2016 (2 times) for grain seed farmers. The participants to these seminars visited the experimental field of the Project (located in the KOSS farm), because they showed strong interest on the experimental field.

(3) Provision of trainings to the World Food Programme (WFP) supported project

A Japanese expert provided trainings on vegetable seed cultivation for farmers (mainly women) and instructors of vocational training institutes (2 times). Although information on effects of trainings has not been confirmed yet, the following trainings were conducted.

Theme	Date	Participants	Remarks (topics)
Vegetable cultivation techniques including seed production	February 19-20, 2016 (2 days)	15 female farmers from Talas and Jalal-Abad Oblasts	- vegetable seed - compost making - seedling preparation - planning for fertilization
Basic of vegetable seed cultivation	April 5-6, 2017 (2 days)	9 instructors vocational training institutes and 2 teachers of the Kyrgyz National Agrarian University (in total 11 persons)	- vegetable seed (open pollinated and hybrid varieties) - Observation of experimental cultivation field - compost making - seedling preparation

(4) Increase on vegetable seeds by general farmers as results of dissemination of project activities

Information on project activities has been published by newspapers and broadcasted on TVs in Kyrgyz. As results, general farmers have interested in vegetable seeds which are not cultivated in Kyrgyz such as burdock and Japanese radish etc. Inquiries on vegetable seeds came from more than 20 farmers.

4-5 Sustainability

Sustainability of the Project in term of policy aspect is high. In order to ensure organizational, financial and technical sustainability of the Project, adequate measures are needed to be taken as described below. On the whole, it can be said that sustainability of the Project is likely to be moderate.

(1) Policy Aspect

As mentioned in the article on Relevance, increase of production and exports of the agricultural products is regarded as priority issue in Governmental strategy and plan. MAFIM is recognizing more about importance of seed sector and strengthening regulatory measures (through provision of loans and subsidy). Therefore, policy sustainability of the Project is secured.

(2) Organizational Aspect

MAFIM has prepared various policies and draft regulations related to agricultural development and seed sector development. Therefore, MAFIM has proper organizational structure for preparing policies and regulations that promote seed sector development. As for DACE of MAFIM, DACE has a central laboratory with staff in charge of seed inspection in Bishkek and also laboratories in regions. Therefore, organizational sustainability of MAFIM in term for promotion of seed sector is secured.

As for the KVS Cooperative which was established in December 2016, the organizational structure is regulated in the constitution of the Cooperative. There are several management bodies in the Cooperative and members of management bodies were elected by member of the Cooperative. General meeting and meeting of management board have been hold frequently. Therefore, the Cooperative has appropriate organizational structure and it has certain operational capacity. However, further enhancement of organizational capacity is required for practicing vegetable seed business.

(3) Financial Aspect

The budget of MAFIM is on a downward trend and the budget of the Central Laboratory of DACE is on a downward trend as well. It is said that the budget for consumables for seed inspection is not sufficient well. There is no major problem for maintenance of equipment provided by the Project, however, there is concern that the Central Laboratory of DACE can repair and purchase spare parts when necessary. In addition, the renewal of ISTA certificate, which the Central Laboratory of DACE has, is necessary every 4 years and renewal should be done in 2018. Cost for the renewal of ISTA Certificate is not within the budget of MAFIM, therefore, there is also concern about renewal of the certificate.

In order that the KVS Cooperative conduct vegetable seed export business, various expenditures are required for seed production and processing, and operation and management of the Cooperative. In addition, the Cooperative should strengthen its ability on increase of vegetable seed production and seed business in order to obtain necessary income for carrying out seed business, because the Cooperative does not have income from vegetable seed export.

The following is a trial calculation on income necessary for operation of the Cooperative.

When the Cooperative conducts vegetable seed exporting business, at least 30,000 US dollars is required as cost of operation. Assuming that 20% of income from seed sales will be used for operation and maintenance expenses of the Cooperative, 150,000 US dollars of sales income from seed export is required. Estimation on income from export of seeds of promising 5 crops, in the case that capable 16 TOT participant produce vegetable seeds, is about 47,500 US dollars. Therefore, it is estimated that more than 48 producers are necessary in order to cover operation and maintenance expenses of the Cooperative.

(4) Technical Aspect

Technical sustainability on seed inspection, FFS training for farmers, and the KVS Cooperative is as follows.

1) Seed inspection: It is judged that two laboratory staff of the Central Laboratory of DACE has necessary technical skills as results of participations in the training in Japan and the seminar which was conducted by a short-term expert in Kyrgyz.

2) FFS training for farmers: Among TOT participants, 16 persons have acquired capacity to conduct FFS training appropriately. As for FFS training participants, they have learned vegetable seed cultivation in one cropping season or two cropping seasons. In order to acquire sufficient knowledge and skills, they have to practice several seed growing cycles, because sufficient practical experiences are indispensable for vegetable seed cultivation.

3) The KVS Cooperative: General meeting and Management board meeting have been hold frequently and this is a good point on management of the Cooperative. Capacities of the Cooperative should be strengthen further in terms of seed production, seed processing after harvest, creating relationship with foreign seed companies, negotiation ability for obtaining contract seed cultivation, trade practice on seed, and operation and management of the Cooperative.

(5) Interest of foreign seed companies for contract seed cultivation in Kyrgyz and its prospect

The experimental cultivation of vegetable seed has been carried out at the KOSS farm from 2014 to 2017 using vegetable seed procured under the Project and also received from foreign seed companies. The following table shows numbers of type of crops and species, and number of foreign seed companies. Numbers in 2016 and 2017 increased comparing the numbers in first year (2014).

Year	Number of Crops	Number of Species	Number of Foreign Companies that provide seeds to the Project	Number of Companies by Country
2014	4	10	1	Japan (1)
2015	8	17	4	Japan (4)
2016	17	48	14	Japan (11), Russia (1), Taiwan (1), and Republic of Korea (1)
2017	12	31	14	Japan (11), Russia (1), and Republic of Korea (1)

As mentioned, trial contracts were obtained from 3 foreign seed companies in 2017. In the case of Japanese seed companies, they continue experimental cultivation 2 or 3 years, and after, they make formal contract. When quality of vegetable seeds produced by farmers in Kyrgyz satisfies with requirement of Japanese seed companies continuously, Japanese seed companies will shift to formal contract.

4-6 Conclusions

As results of efforts made by the project team (Japanese experts, Kyrgyz counterparts) and TOT participants, the vegetable seed production has been carried out by TOT participants under the trial seed production (4 contracts¹ with 3 foreign seed companies) in 2017. The harvested and processed seeds will be exported soon. Although the volume of vegetable seed to be exported is limited, this is a very important outcome of the Project and a step to promoting exportable vegetable seeds further. In addition, there are requests for experimental cultivation from additional foreign seed companies for next year and it will be possible to obtain trial seed production contracts in 2018. This situation means that interests and expectation on vegetable seed production in Kyrgyz are increasing at foreign seed companies.

¹ (Lagenaria, Cucumber, Lettuce and Watermelon)



In order to realize sustainable vegetable seed production and export, more seed producers who can carry out trainings to farmers, farmers who have sufficient knowledge, skills and experiences on vegetable seed cultivation, capable organization that can conduct vegetable seed business with foreign seed companies. The remaining project period is about half year, and it is not possible to attain these issues sufficiently.

Therefore, it is assessed that extension of the project period is necessary for securing cultivation period for 2 cropping seasons.

The summary of evaluation based on five evaluation criteria is described in the table below.

Criteria	Evaluation	Remarks
Relevance	High	
Effectiveness	Moderate	
Efficiency	Moderate	
Impact	Moderate	(1) Better yield of vegetable production by utilizing learned seed cultivation techniques (2) Utilization of training method (theoretical and practical) at the seminars organized by KOSS farm (3) Provision of trainings to the WFP supported projects
Sustainability	Likely to be moderate	

5. Recommendations and Lessons Learned

5-1 Recommendations

(1) Project Cooperation Period

It is difficult that degree of achievement of the Project Purpose will become at satisfactory level by the end of the project period, and it is assessed that another 2 cropping seasons is required to achieve the Project Purpose. Thus, it is recommended to extend the project cooperation period for 20 months.

(2) Revision of the PDM

Through the evaluation of the Project, the Team found that some objectively verifiable indicators need to be set and modified to monitor project activities, outputs, and outcomes in an appropriate manner as attached Annex 14.

Main points for revision are as follows.

	Item	Current Description of PDM Version 2	Revised Description Proposed	Reasons for Modification
1	Indicators for the Overall Goal	By 3 to 4 years after the project completion: 1) Volume of seed export will be Xt. 2) The Number of contract with vegetable seed companies will be	By 3 to 5 years after the project completion: 1) Operation and management of the organization, that is capable to receive entrusted	In order to export vegetable seed stably in terms of quantity and quality having contracts on seed cultivation with foreign seed companies, organization which can conduct seed

		X.	contract(s) and others for vegetable seed production, become sustainable.	business is more important.
2	Indicator 2) for the Project Purpose	2) Production of vegetable seed, which satisfies the Seed Quality Criteria (Annex) as results of test according to ISTA standard, will be 0.49t.	2) The number of vegetable seed farmers who satisfy the Seed Quality Criteria (Annex) as results of test according to ISTA standard, will be 48.	Yield of vegetable seed is different very much by crops and species. Therefore, production volume is not suitable as indicator
3	Indicator 2) for Output 2	2) The number of seed producers who participated in FFS: 190 persons	(Deleted)	Number of seed producers who can apply seed cultivation techniques appropriately is adequate as indicator (The following indicator 3 of Output 2 corresponds to this). Therefore, this indicator is not necessary.
4	Indicator 3) for Output 2	3) The number of seed producers who carry out training techniques: 40 persons	3) The number of seed producers who carry out training techniques: 48 persons	The project team made trial estimation on the cost necessary for operation of the cooperative formulated under the Project. Based on such cost and necessary volume of vegetable seed (estimation), 48 persons are necessary as seed producers who have sufficient techniques.
5	Indicator 4) for Output 2	4) The average number of vegetable seed production per ha will be 350kg/ha.	(Deleted)	As mentioned already, yield is different not only by crop but also variety. Therefore, it is not appropriate to set up target yield as indicator.
6	Additional indicator for Output 4	---	2) Business and fund management based on organization rule is implemented as a result of proper management for the Organization mentioned above.	There is need of further capacity strengthening on seed business to the established cooperative.

【Recommendations to MAFIM】

(3) Assignment of the Counterpart Personnel

Throughout the project, participations to the activities from Kyrgyzstan sides have been limited. Accordingly, it is required that necessary counterpart personnel are assigned to the project to implement the project activities continuously.

(4) Agreement for Elita farm

“Agreement to the Memorandum of Understanding on installation, utilization and management of seed processing equipment between Elita, JICA and KVS for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production and Export in the Kyrgyz Republic” has not been agreed yet due to inspection under the MAFIM. Therefore, it is recommended to make necessary arrangements among the concerned

departments to sign the agreement as soon as possible.

(5) Update of ISTA Certification

The update of ISTA certificate is necessary every 4 years and current certificate will be expired in June 15, 2018, however the budget for its update has not been secured by MAFIM at the timing of the evaluation. Therefore, it is recommended to MAFIM to make necessary arrangements and efforts to secure the budget before ISTA certificate has been expired.

[Recommendations to the Project Team]

(6) Installation and Utilization of the Seed Processing Equipment

Due to the delay of renovation work of the facility in Elita farm, the seed processing equipment have not been installed yet. Hence, it is recommended to install the seed processing equipment and to utilize them effectively as soon as possible.

(7) Strategical Enhancement of FFS Training

Due to the insufficient amount of seed production, KVS Cooperative has not operated autonomous business management yet. Therefore, it is recommended to grow vegetable seed producing farmers in more effective manner through the strategical enhancement of FFS training to ensure the KVS Cooperative management and business.

5-2 Lessons Learned

Consideration of required period for building trust relationship with foreign seed companies and necessary cropping seasons at project formulation stage

Two (2) to 3 years are necessary for farmers in order to produce vegetable seeds which satisfy with quality requirements in general. In the case of Japanese seed companies, they start request of seed production with trial seed production, and it is repeated for 2 or 3 years. When quality of vegetable seeds produced by farmers satisfies with requirement of Japanese seed companies continuously, Japanese seed companies will shift to formal contract. Therefore, it is necessary to consider these processes for project planning.

Moreover, based on cultivation period, vegetable seed is categorized into one cropping seasonal seed or two cropping seasonal seed. These seeds require different growing cycles, respectively, and lead the importance of seed selection to implement the project effectively. Hence, for agriculture project, which include the improvement of cultivation skill, it is important to set the project period considering cropping seasons and timing in the planning stage of the project. *M*



Annex 1 Schedule of the Terminal Evaluation

Date	Japanese Terminal Evaluation Team				Kyrgyzstan Terminal Evaluation Team	
	Team Leader Mr. Suzuki	Seed Production and Export Dr. Udagawa	Cooperation Planning 1 Ms. Tanaka	Cooperation Planning 2 Mr. Nakamura	Evaluation & Analysis Mr. Dojun	Ms. Adyl Nurbaev Mr. Nurbaev Adyl
1 Nov. 26 Sun					Leave Japan	
2 Nov. 27 Mon					Arrive Bishkek	
3 Nov. 28 Tue					- Meeting with staff of JICA Kyrgyz Office - Interview to TOT trainees (at the project office) - Explanation of evaluation method to Kyrgyzstan Evaluation members	
4 Nov. 29 Wed					- Site visit to KOSS farm and Elita farm - Interview to management board staff of the cooperative - Meeting with Japanese experts	
5 Nov. 30 Thu					- Meeting with Project Manager of the Project (MAFIM) - Visit to the Central Laboratory of DACE and interview - Meeting with Japanese experts	
6 Dec. 1 Fri					- Meeting of the joint terminal evaluation team (confirmation of achievements of the Project)	
7 Dec. 2 Sat					Preparation of report	
8 Dec. 3 Sun					Preparation of report	
9 Dec. 4 Mon		Leave Japan, Arrive Bishkek				
10 Dec. 5 Tue		- Internal meeting of the Japanese evaluation team - Meeting with JICA Kyrgyz office - Meeting with SAK - Meeting with the Central Laboratory of DACE - Meeting with Project Manager of the Project - Site visit to KOSS farm and Elita farm - Opinion exchange with TOT trainees			Preparation of report	
11 Dec. 6 Wed		- Opinion exchange with secretariat staff of cooperative - Internal meeting of Japanese evaluation team (confirmation of evaluation policy and others)			Preparation of report	
12 Dec. 7 Thu		Meeting with Japanese experts (sharing evaluation policy and others)			Preparation of report	
13 Dec. 8 Fri		Meeting of joint evaluation team			Preparation of report	
14 Dec. 9 Sat	Arrive Bishkek	Preparation of report	Leave Bishkek	Preparation of report		
15 Dec. 10 Sun	Internal meeting of Japanese evaluation team	Preparation of report	Arrive Japan	Preparation of report		
16 Dec. 11 Mon	Meeting with Japanese experts	Preparation of report		Internal meeting of Japanese evaluation team		
17 Dec. 12 Tue	- Meeting of joint evaluation team (discussion on contents of the terminal evaluation report) - Courtesy call to the Ministry of Agriculture (including confirmation on contents of recommendations)			Meeting with Japanese experts		
18 Dec. 13 Wed	- Finalization of the Joint Terminal Evaluation Report and preparation of presentation materials - Joint Coordinating Committee meeting (presentation of results of evaluation and signing on the report and minutes of meeting)					
19 Dec. 14 Thu	- Report to JICA office and Japan Embassy Arrive Japan					
						Arrive Japan

Annex 2 Project Design Matrix (PDM) Version.2

Project Name: Project for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production

Project period: June, 2013 - June, 2018. 5 years

Target Area: Chui, Talas, Jalal Abad and Osh Oblast, Kyrgyz Republic

Target Group: Present and Potential Vegetable Seed Producers in the target area (216 persons)

Implementation Agency: Department for Land Management under the Ministry of Agriculture and Melioration (MoAM), Agricultural Cooperative KOSS, State Seed Inspectorate (SSI), Seed Association of Kyrgyzstan (SAK)

Ver. 2.0 As of 10 March, 2016

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Understanding of Verification Setting	Important Assumptions
<p>Overall Goal Export*1 of vegetable seed in the target area starts.</p>	<p>By 3 to 4 years after the project completion: 1) Volume of seed export will be Xt. 2) The Number of contract with vegetable seed companies will be X.</p>	<p>Interview record of TOT and FFS participants</p>	<p>1) It is difficult to estimate the volume of seed export at this time, since it depends on the contract with foreign seed company. Therefore, in case that the volume of export can be estimated at the time of the terminal evaluation, then specific number of indicator will be considered.(if it is still recognized difficult, deletion of the indicator will be considered). 2) It is difficult to predict the number of contracts at this time, since it depends on the actual contract with company. Therefore the specific number of the indicator will be decided at the time of the terminal evaluation.</p>	
<p>Project Purpose Vegetable seed with exportable quality is produced in the target oblasts.</p>	<p>1) Not less than 1 (one) case of export of vegetable seed produced in the target area is achieved. 2) Production of vegetable seed, which satisfies the Seed Quality Criteria (Annex) as results of test according to ISTA standard, will be 0.49t.</p>	<p>Project Report</p>	<p>Indicator 2) is calculated as follow (volume of the vegetable seeds produced by TOT and FFS participants, which passed the Seed Quality Criteria set as Annex, as results of test according to ISTA standard by SSI) ①The number of TOT/FFS participants who produce vegetable seed at the time of project completion. TOT 1st batch: 6 / TOT 2nd batch:10 Total 16 persons FFS participants of TOT 1st batch: 60 persons x 40% (yield rate) = Total24 persons 16+24=40 persons ②Calculation of Indicator 2) 40 persons×0.05ha ×350kg/ha×70%(IST Pass rate) =0.49t ※2 This indicator is based on the expected number of producer at the harvest of 2017.</p>	<p>1) Price competitiveness of vegetable seed is maintained in comparison with fresh vegetables 2) Potential international demand for vegetable seed production in Kyrgyzstan does not change 3) Business moral on the entrusted contract with foreign seed company is maintained</p>
<p>Outputs: 1) Implementation system for seed industrial development is strengthened. 2) Vegetable seed production skill is disseminated through</p>	<p>1) Policy recommendation related to vegetable seed production is submitted to MoAM. 2) Necessary information related to the vegetable seed export is collected and provided to producers and potential buyers. 1) The number of trainers who are able to conduct and supervise FFS trainings: 16 persons.</p>	<p>Project Report</p>	<p>The Indicator 1)-4) are estimated as follows: 1) TOT 1st batch: 6 TOT 2nd batch: 10 Total 16 persons 2) 2016: TOT 1st batch 6 x 10 persons=60 persons</p>	<p>Counterparts continuously participate in the project</p>

<p>training at the training farm and Farmer Field School (FFS).</p>	<p>2) The number of seed producers who participated in FFS: 190 persons 3) The number of seed producers who carry out training techniques: 40 persons 4) The average number of vegetable seed production per ha will be 350kg/ha.</p>	<p>2017: TOT 1st batch 6 × 5(new)persons=30 persons TOT 2nd batch 10 × 10 persons= 100 persons Total: 60+30+100=190 persons 3) TOT 1st & 2nd batch: 16 persons FFS 1st batch (2016): 60 persons × 40%(yield rate)=24 persons Total: 16 +24 =40 persons 4) Average seed production rate taking account of the volumes of expected major seeds is 350kg/ha ※3 This indicator is based on the expected number of producer at the harvest of 2017. Appropriate implementation of seed inspection is confirmed by a short term expert report.</p>	<p>1) Serious pest and disease damaging seed production do not occur 2) Extreme weather affecting seed production does not occur 3) The peace and order do not turn worse in Kyrgyzstan</p> <p>Pre-conditions: Budget for facilitation of seed industry development is allocated to MOAM</p>
<p>3) Testing skills for vegetable seed are improved.</p>	<p>Enable to inspect in accordance with ISTA standard</p>	<p>Short term expert's report</p>	<p>[Allocation of Personnel] "Project Director (MoAM), Project Manager (MoAM) (one person from each) Counterparts: Staff of Seed Industry Division (MoAM), SSL, Staff of SAK and KOSS Agricultural Cooperative (one person from each)</p> <p>[Facilities] Project office, Land for training (KOSS), Furniture</p> <p>[Local costs] Expenses for Heating system, Electricity</p>
<p>4) Establishment of vegetable seed production organization is promoted.</p> <p>1-1 Conduct survey on vegetable seed production, vegetable production, production technology and seed use situation in the target oblast (BLS survey) 1-2 Make Recommendation to MoAM related to the policy and regulation of the vegetable seed production 1-3 Conduct survey to collect information necessary for the vegetable seed export 2-1 Establish the training farm and training facilities 2-2 Conduct experiments at the training farm and develop seed production manuals 2-3 Conduct Training of Trainers (TOT) in the training field 2-4 Support the implementation and monitoring of Farmers Field School (FFS) that TOT participants conduct 3-1 Improve techniques and skills on seed inspection, which is currently applicable with available resources in the Kyrgyzstan 4-1 Conduct trainings to enhance capability of vegetable seed producers on business management 4-2 Assist business matching between vegetable seed producers/organizations and foreign seed companies</p>	<p>More than 1 organization that is capable of contracting with foreign seed company is established.</p> <p>[Japanese experts dispatch] Long term experts: Chief Advisor, Vegetable Seed Production, Coordinator/Training planning Short term experts: Vegetable Seed Production, Agriculture Training, Plant/Seed Pathology, Seed Inspection, FFS, Entomology and in specific fields as necessary [Counterpart training] Training in Japan, Training in the third country [Provision of equipment] vehicle, seed selection machine, testing machine, power generator, plastic house, net screen house, small tractor [Local costs] Expenses for local consultants, project activities</p>	<p>Project Report</p>	<p>Company(ies) / Cooperative(s) which is planned to be established by TOT / FFS participants during the Project.</p>

※1 Export(s) which is (are) done based on the contract of vegetable seed production with foreign seed company(ies).
 ※2, 3 The Project will be completed on June 2018, the terminal evaluation which measures the data for the indicator of the Project will be conducted about 6 months before the completion. Since the planting in 2018 starts in March and will be harvested in August 2018, the data on 2018 is not able to be obtained by the time of the evaluation, therefore, the data in 2017 will be used.

Annex to PDM “Seed Quality Criteria”

Grouping	Crop	Germination rate		Germination percentage		Moisture content (%)	Remarks
		(%)	(date)	(%)	(date)		
Fruit vegetables	Squash	85	4	90	7	less than 6.5%	
	Melon	90	4	95	7	less than 6.5%	
	Watermelon	85	4~5	90	10	less than 6.5%	
	Tomato	85	5	90	14	less than 6.5%	
	Sweet corn	80	4	85	7	less than 8.5%	25°C setting
	Bottle gourd	85	5	90	7	less than 6.5%	
	Sweet pepper / Pepper	80	7	85	14	less than 5.5%	
	Cucumber	90	3	95	7	less than 6.5%	
	Eggplant	85	7	90	10	less than 7%	
	Japanese radish	80	4	85	7	less than 6%	
Root vegetables	Turnip	80	2	85	4	less than 5.5%	
	Carrot	70	7	80	14	less than 8%	
Leaf vegetables	Burdock	80	6	85	14	less than 7%	
	Bunching Onion / Onion	80	7	85	10	less than 7.5%	
	Cabbage / Chinese kale	80	4	85	8	less than 5.5%	
	Pak-choi / Choi-sun	80	2	85	4	less than 5.5%	
Bean vegetables	Spinach	80	7	85	10	less than 9%	
	Lettuce	80	4	85	7	less than 6.5%	
	Pea	80	5	85	8	8%	
	Kidney bean	80	5	85	9	8%	

Annex 3 Dispatch of Japanese Experts

(1) Long-term Expert

Remark: M/M= Man-Month

No.	Name	Field of Expertise	Period of Assignment		Y2013				Y2014				Y2015				Y2016				Y2017				Y2018			
			Start	Finish	Days	M/M	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q				
1	Mr. Saburo Matsuo	Chief Advisor	2013/6/3	2014/9/23	478	15.9																						
		Seed Industry Promotion	2014/9/24	2015/5/31	250	8.3																						
2	Mr. Katsuro Saito	Chief Advisor	2014/9/24	2017/4/29	949	31.6																						
3	Mr. Kiyoshi Ishii	Chief Advisor	2017/4/11	2018/5/31	416	13.9																						
4	Mr. Tatsushi Sudo	Vegetable Seed Production	2013/6/3	2018/5/31	1,824	60.8																						
5	Mr. Masahiro Shirai	Vegetable Seed Production 2	2017/2/27	2018/5/31	459	15.3																						
6	Ms. Ayuko Fujikawa	Project Coordinator/ Planning for training	2013/9/10	2015/9/7	728	24.3																						
7	Mr. Yasunori Yamagishi	Project Coordinator	2015/11/2	2016/5/1	182	6.1																						
8	Ms. Mai Nakazawa	Project Coordinator / Planning for training	2016/9/29	2018/5/31	610	20.3																						
					196.5																							

(2) Short-term Expert

Remark: M/M= Man-Month

No.	Name	Field of Expertise	Period of Assignment		Y2013				Y2014				Y2015				Y2016				Y2017				Y2018			
			Start	Finish	Days	M/M	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q				
1	Ms. Yasuko Yoshizawa	Baseline Survey	2013/8/2	2013/10/29	89	3.0																						
2		Training Management	2014/7/6	2014/10/31	118	3.9																						
3	Mr. Noboru Osato	Vegetable Seed Production / Planning and Management of Training in Japan	2015/4/17	2015/11/29	227	7.6																						
4	Mr. Masahiro Shirai	FFS Management and Instruction	2016/4/11	2016/12/9	243	8.1																						
5	Ms. Misaki Onaga	Vegetable Seed Production Test/ Experimental Field Management	2016/6/15	2016/11/29	168	5.6																						
6	Mr. Kimikazu Ishikawa	Seed Inspection	2016/10/2	2016/10/15	14	0.5																						
7	Mr. Masao Aizawa	Plant Protection Survey (Mission)	2016/11/27	2016/12/2	6	0.2																						
					28.8																							

Annex 4 Counterpart Training in Japan or Third Country

(1) Counterpart Training in Japan

No.	Name of trainees	Training period		Post at the time of the training	Present post	Training venue and institution	Main contents of the training
		From	To				
1	Mr. Aidaraliev Taalabek	2013/11/12	2013/11/25	President of Seed Association of Kyrgyzstan (SAK)	---	1) Japan Seed Trade Association 2) National Center for Seeds and Seedlings 3) The Musashino Seed Co. Ltd., Niihari Breeding Farm 4) Tokyo Metropolitan Central Wholesale Market 5) Nanto Seeds 6) The Asia & Pacific Seed Association (APSA) Congress in Kobe	Training in Japan for the Project for promotion of exportable vegetable seed production in the Kyrgyz Republic
2	Mr. Bako Alexandr			Chairman of the Agricultural Cooperative KOSS	As shown on the left		
3	Mr. Ten Dmitriy			Director of the State Center for Variety Testing and Plant Genetic Resources	Director of Department of the Agricultural Crops Examination		
4	Mr. Rudenko Vyacheslav			Head of the Republican State Seed Inspectorate	---		
5	Mr. Jumaliev Jigitaly			Head of Agricultural Land Policy Development Directorate	As shown on the left		
6	Mr. Kadyrkulov Robert			Chairman of the Agricultural Cooperative "Dostuk Agro"	As shown on the left		
7	Mr. Sadyrov Marat			Chairman of the Agricultural Cooperative "Besh-Kadam Agroservice"	As shown on the left		
8	Ms. Djoldosheva Kulbara			Chief Specialist of Seed Industry Division	As shown on the left		
9	Mr. Islamov Abduhakim			Translator & Vice President of Seed Association of Kyrgyzstan (SAK)	President of Seed Association of Kyrgyzstan (SAK)		

(2) Counterpart Training in Japan (seed inspection)

No.	Name of trainees	Training period		Post at the time of the training	Present post	Training venue and institution	Main contents of the training
		From	To				
1	Mr. Noruzbaeva G.	2015/11/9	2015/11/21	Head of Laboratory of the Republican State Seed Inspectorate (SSI)	Head of Laboratory of the Department of the Agricultural Crops Examination	1) National Center for Seeds and Seedlings 2) Mikado Kyowa Seed Co., Ltd. 3) The Musashino Seed Co., Ltd.	Training in Japan for the Project for promotion of exportable vegetable seed production in the Kyrgyz Republic (Seed Inspection)
2	Mr. Kaidaraliev K.			Specialist of the State Republican Seed Inspectorate (SSI)	Specialist of the Department of the Agricultural Crops Examination		

(3) Counterpart training in Japan and Thailand

No.	Name of trainees	Training period		Post at the time of the training	Present post	Training venue and institution	Main contents of the training
		From	To				
Training period: in Japan: 30 November 2015 – 10 December 2015, in Thailand: 10 December 2015- 19 December 2015							
1	Mr. Kan Aleksandr	2015/11/30	2015/12/19	TOT 1st batch participant	As shown on the left	1) Shinshu-Sankyo Seed Co., Ltd. 2) Nagano Geanshu Center (Horticulture section) 3) Nagano Central Union of Agricultural Cooperative (JA)	Training in Japan for the Project for promotion of exportable vegetable seed production in the Kyrgyz Republic
2	Mr. Kan Arkady			TOT 1st batch participant	As shown on the left	4) National Center for Seeds and Seedlings	
3	Mr. Tazhmatov Baatybek			TOT 1st batch participant	As shown on the left	5) Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Japan, Plant Protection Station	
4	Mr. Koychiev Esfholot			TOT 1st batch participant	As shown on the left	6) Japan Seed Trade Association	
5	Mr. Mansurov Janar			TOT 1st batch participant	---	7) Japan Agricultural Cooperatives Tsukuba(Bunching onion group) 8) National Center for Seeds and Seedlings	

6	Mr. Davrushev Niaz
7	Mr. Saparov Usen
8	Mr. Amirraev Abdylasym
9	Mr. Kulmurzaev Atykan
10	Mr. Sadyrov Marat

TOT 1st batch participant	As shown on the left
TOT 1st batch participant	As shown on the left
TOT 1st batch participant	As shown on the left
TOT 1st batch participant	As shown on the left
TOT 1st batch participant	As shown on the left

9) The Musashino Seed Co., Ltd. Niihari Breeding Farm
 10) Kaneko Seeds Co., Ltd.
 11) Kaneko Seeds Co., Ltd., Kunisada breeding farm
 12) The Asia & Pacific Seed Association (APSA), Headquarters
 13) Thai Seed Trade Association (THASTA)
 14) Thai Seed & Agriculture Co., Ltd., Udonthani branch
 15) Kaneko Seeds (Thailand) Co., Ltd.
 16) Ta Wang Pa village (target village of government extension service)
 17) Ministry of Agriculture and Cooperatives, Thailand

(4) Counterpart training in Japan and Thailand

Training period: in Japan: 17 November 2016 – 26 November 2016, in Thailand: 26 November 2016 - 02 December 2016

No.	Name of trainees	Training period		Post at the time of the training	Present post	Training venue and institution	Main contents of the training
		From	To				
1	Mr. Malabaev Kubatbek	2016/11/17	2016/12/2	16	---	1) Japan Seed Trade Association 2) Yokohama Plant Protection Station, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries 3) National Seed and Seedling Center 4) JA Tsukuba-shi (Tsukuba City Agriculture Cooperative) 5) Mikado Kyowa Seed Co., Ltd. (Seed Company) 6) Shinshu Sankyo Saisujyo Co., Ltd. (Seed Company) 7) Seed Producing Farmers in Nagano 8) JJA Nagano (Nagano Agriculture Cooperative) 9) Harashina Electric Machine Industry CO., Ltd. (Seed Processing Machine Manufacturer) 10) APSA (Asia and Pacific Seed Association) 11) Ministry of Agriculture and Cooperatives, Department of Agricultural Extension 12) Thai Seed & Agriculture Co., Ltd. 13) Kaneko Seed Thailand Co., Ltd. 14) Seed Producing Farmers (Ta Wang Pa village) 15) One Village One Product Exhibition	Training in Japan for the Project for promotion of exportable vegetable seed production in the Kyrgyz Republic
2	Mr. Akkulakov Talantbek				As shown on the left		
3	Mr. Khandyshtanov Magomed				As shown on the left		
4	Mr. Omurzakov Aslyrbek				As shown on the left		
5	Mr. Gafurzhanov Shukhrat				As shown on the left		
6	Mr. Numonzhanov Tolkinzhon				As shown on the left		
7	Mr. Musaev Zhyrgalbek				As shown on the left		
8	Mr. Khalikov Farrukh				As shown on the left		
9	Mr. Zholdoshev Talantbek				As shown on the left		
10	Mr. Shabdanbek uulu Kubanychbek				As shown on the left		
11	Ms. Orozalieva Rakhima				As shown on the left		
12	Mr. Kulmanov Tynchtyk				As shown on the left		
13	Mr. Urmetaliyev Manasbek				As shown on the left		
14	Mr. Alymbekov Nurzhigit				As shown on the left		

Training period: 02 October 2017 – 27 October 2017

(5) Country Specific Training "Strengthening Role and function of Farmer's Organization in Central Asian Countries (A) in Japan"

No.	Name of trainees	Training period		Post at the time of the training	Present post	Main contents of the training
		From	To			
1	Mr. Koyshiev Eshbolot	2017/10/02	2017/10/27	TOT 1st batch participant/ Member of the Council of the Cooperative	As shown on the left	1) Overview of agricultural cooperatives in Japan 2) Agricultural financing system 3) Agricultural insurance system
2	Mr. Numonzhanov Tolkinzilion			TOT 2nd batch participant/ Member of the Audit Committee of the Cooperative	As shown on the left	4) Distribution of agricultural materials/equipment 5) Distribution of agricultural products
3	Mr. Gafurzhyanov Shukhrat			TOT 2nd batch participant/ Member of the Cooperative	As shown on the left	6) Overview of water user's association in Japan 7) Agricultural policy in Japan and Hokkaido
4	Mr. Akhmatov Talantbek			TOT 2nd batch participant/ Financial Department of the Board of the Cooperative	As shown on the left	8) Roles of central and local governments for supporting farmers' activities and farmers' organizations
5	Mr. Tazhamatov Baatybek			TOT 1st batch participant/ Chairman of the Board of the Cooperative	As shown on the left	9) Agricultural extension service system in Japan 10) Management of agricultural land
6	Mr. Kulambekov Adilet			Project Staff/ Technical Equipment Department of the Board	As shown on the left	

Annex 5 List of Machinery and Equipment Provided by Japanese Side

Category L: Equipment purchased by local cost budget

P: Equipment purchased by provision of equipment cost

J: Equipment purchased by equipment accompanied with expert dispatch cost

	Name of Equipment	Model/ Specification	No.	Unit Price (USD)	Total Price (USD)	Category	Location	Conditions
1	Infrared Moisture Balance	FD-610	1	1,554	1,554	J	KOSS	Good
2	Plant diagnosis kit RQ flex plus 10	16955-1M	1	1,156	1,156	J	Project office (MAFIM)	Good
3	Car	Toyota Prado LC150	1	38,508	38,508	P	Project office (MAFIM)	Good
4	Lifting pump	Pedrollo 2CP32/200B	1	909	909	L	KOSS	Good
5	Tractor	Belarus-320	1	14,500	14,500	P	KOSS	Good
6	Front loader for tractor	P-320	1	4,800	4,800	P	KOSS	Good
7	Rotary tiller for tractor	P-320	1	2,690	2,690	P	KOSS	Good
8	Irrigation pipe	75mm Diameter	600m	1,615	1,615	L	KOSS	Good
9	Small power tiller	HONDA RTR075	1	945	945	L	KOSS	Good
10	Greenhouse for nursery	Chinese type	1	4,148	4,148	L	KOSS	Good
11	Seed air separator	MHV-100	1	23,996	23,996	J	KOSS	Good
12	Power sprayer for tractor	ARS400	1	1,722	1,722	L	KOSS	Good
13	Generator	RID RV10000E	1	3,366	3,366	L	KOSS	Good
14	Germination testing machine	GWF-280B	1	4,067	4,067	P	KOSS	Good
15	Trailer for tractor	Trailer	1	9,252	9,252	P	KOSS	Good
16	Seed storage cooling unit	MTO28	1	3,136	3,136	L	KOSS	Good
17	Seed washing shed		1	2,374	2,374	L	KOSS	Good
18	Tractor	Belarus-82.1	1	18,000	18,000	P	KOSS	Good
19	Soil testing equipment CEC & phosphorus suction apparatus set	ISBN No. 45105100	1	3,243	3,243	J	Project office (MAFIM)	Good
20	Cooling unit for SSI laboratory	+9+12°C 18m ³ Remko 1 phase 2700V	1	1,679	1,679	L	Central Laboratory of DACE	Good
21	Generator for SSI laboratory	Automatic switching-in ABP	1	2,410	2,410	L	Central Laboratory of DACE	Good

	Name of Equipment	Model/ Specification	No.	Unit Price (USD)	Total Price (USD)	Category	Location	Conditions
22	Stereoscopic microscope for SSI	MX1150(T)+OPTIX C900 Micro Optix	1	4,345	4,345	L	Central Laboratory of DACE	Good
23	Front loader for tractor	Universal loader (PKU 0,8) & Standard bucket with a carrying capacity of 0.8 tons	1	3,067	3,067	L	KOSS	Good
24	Front loader attachments for tractor	Front loader extension & Manure Pitch Fork Replacement Heads	1	876	876	L	KOSS	Good
25	Seed cleaning equipment	Winnowers and threshing machines	7	470,082	470,082	P	KOSS and in 4 regions	Good
26	Digital pH meter	Mother Tool, PH-201	1	86	86	J	Central Laboratory of DACE	Good
27	pH calibration standard solution	MJ-PH7.00	2	14	28	J	Central Laboratory of DACE	Good
28	Bimetallic thermometer for compost	1407-00	15	84	1,260	J	Project office (MAFIM)	Good
				Total	623,814			

Note: For category L, equipment which costed more than KGS 50,000 (about 720 US dollar) are listed in this table.

Annex 6 Expenses for Equipment Covered by Japanese Side

Price: JPY

Year	JFY2013	JFY2014	JFY2015	JFY2016	JFY2017 (as of November)	Total
Equipment purchased by provision of equipment cost	7,313,376	1,561,200	4,614,400	0	85,496,000	98,984,976
Equipment purchased by expert dispatch cost	384,710	3,528,360	405,000	363,586	155,498	4,837,154
Equipment purchased by local cost budget	464,030	2,923,603	714,942	2,010,944	636,632	6,750,152
Total amount in Japanese Yen	8,162,116	8,013,163	5,734,342	2,374,530	86,288,130	110,572,282
(Total amount in KGS)	5,101,323	5,008,227	3,583,964	1,484,081	53,930,081	69,107,676

JFY: Japanese fiscal year (from 1st April to 31st March of next year)

Note: For equipment purchased by local cost budget, equipment which costed more than JPY 50,000 are included in this table.

Annex 9 List of Training Materials and Products

(1) TOT materials

No.	Title	Language	Format	Used in TOT
1	Seeding and nursery seedling	Japanese	Word/PowerPoint	First year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
2	Basic knowledge of vegetable seed production	Japanese	Word	First year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
3	Compost making	Japanese	Word	First year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
4	Seed production of onion	Japanese	Word	First year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
5	Seed production of carrot	Japanese	Word	First year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
6	Seed production of pumpkin	Japanese	Word	First year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
7	Seed production of sweet pepper	Japanese	Word	Second year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
8	Seed production of watermelon	Japanese	Word/PowerPoint	Second year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
9	Seed production of bunching onion	Japanese	Word	Second year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
10	Seed production of kidney bean	Japanese	Word	Second year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
11	Seed production of bottle gourd	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
12	Seed production of cucumber	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
13	Seed production of lettuce	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
14	Seed production of burdock	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
15	Seed production of daikon	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
16	Seed production of melon	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
17	Seed production of cabbage	Japanese	Word	Third year TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
18	Seed production of tomato	Japanese	Word	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
19	Seed production of garlic	Japanese	Word	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
20	Control diseases and pests of vegetables	Russian	Word/PowerPoint	First year for 1st and 2nd batch
21	Basic knowledge of soil diagnosis	Japanese	PowerPoint	First year for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
22	Vegetable cultivation and fertilizer application	Japanese	Word	First year for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
23	Physiological disorder of vegetables	Japanese	PowerPoint	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	
24	Soil analysis and diagnosis	Japanese	PowerPoint	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
25	Soil sampling method	Japanese	PowerPoint	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	
26	Usage of agricultural chemicals	Japanese	PowerPoint	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	
27	Control of diseases transmitted through vegetable seeds	Japanese	Word/PowerPoint	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	

No.	Title	Language	Format	Used in TOT
28	Storage and quality of vegetable seeds	Japanese	Word	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
29	Vegetable seed cleaning technology	Japanese	Word	Second year for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
30	Important points of vegetable seed production	Japanese	Word	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word/PowerPoint	
31	Hydraulic ram	Japanese	Word	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	Word	
32	Pest	Japanese	PowerPoint	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	
33	Soil disinfestation by solar heat	Japanese	PowerPoint	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	
34	Spray volume of agricultural chemicals	Japanese	PowerPoint	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	
35	How to use herbicide	Japanese	PowerPoint	Advanced TOT for 1st and 2nd batch
		Russian	PowerPoint	

(2) FFS manuals

No.	Title	Language	Format
1	Manual for compost production	Russian	Word/Book
		Kyrgyz	Word
2	Manual for growing vegetable seedlings	Japanese	Word
		Russian	Word/Book
		Kyrgyz	Word
3	Manual for carrot seed production	Japanese	Word
		Russian	Word
		Kyrgyz	Word/Book
4	Manual for pumpkin seed production	Japanese	Word
		Russian	Word
		Kyrgyz	Word/Book
5	Manual for onion seed production	Japanese	Word
		Russian	Word
		Kyrgyz	Word/Book
6	Manual for burdock seed production	Russian	Word
		Kyrgyz	Word/Book
7	Manual for lettuce seed production	Russian	Word
		Kyrgyz	Word/Book
8	Manual for bottle gourd seed production	Russian	Word
		Kyrgyz	Word/Book
9	Manual for watermelon seed production	Russian	Word
		Kyrgyz	Word
10	Manual for bunching onion seed production	Russian	Word
11	Manual for cabbage seed production	Russian	Word
12	Manual for cucumber seed production	Russian	Word
13	Manual for sweet pepper seed production	Russian	Word
14	Manual for white radish daikon seed production	Russian	Word

M

Annex 10 TOT Trainings Implemented and Their Contents From 2014 to 2017

(1) 1st batch Training of Trainers (TOT) in 2014 at KOSS

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	05-Jun-2014	Mr. Tatsushi Sudo Project staff	13	Nursery, soil, sowing and seedling management	Greenhouse observation, Hotbed preparation, and Vegetable seed sowing
2	20-Jun-2014	ditto	8	Steam sterilization of soil, Solar thermal disinfection of soil, Nursery structure, and Sowing in cell tray	Compost making
3	17-Jul-2014	ditto	9	The difference of OP (open pollinated seed) and F1, Vegetable seed production, and Crossing	Field management
4	31-Jul-2014	ditto	11	Compost making and Onion seed production method	Crossing, harvesting and seed ripening
5	14-Aug-2014	ditto	9	Carrot seed production method	Observation fruiting Pumpkin, Pinching and Seieda
6	28-Aug-2014	ditto	10	Harvest timing and the harvesting method in Pumpkin	Pumpkin harvest timing and the harvesting method and sowing of carrots
7	11-Sep-2014	ditto	12	Disease control of carrot, onion and pumpkin	How to identify disease and Spraying the agricultural chemical
8	18-Sep-2014	ditto	9	Process of the vegetable seed import and export	Turning over the compost by tractor, Check the fruit of pumpkin used from crossed seeds and harvest
9	09-Oct-2014	ditto	12	Explanation of soil analysis	Diagnosis of simple soil analysis method (Dr. Soil)
10	23-Oct-2014	ditto	11	Planning and work plan of FFS	Workshop about work plan
11	06-Nov-2014	ditto	12	Planning the fertilizer application	Demonstration and explanation of mist spray irrigation materials
Total			116		
Average			10.5		

(2) 1st batch Training of Trainers (TOT) in 2015 at KOSS

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	05-Mar-2015	Mr. Tatsushi Sudo Project staff	11	Seed production method, Mother bulb cultivation method, Purpose of raising seedling, and Over winter cultivation method with direct sowing	Confirmation the hotbed temperature and discussion
2	19-Mar-2015	ditto	13	Physiological disorder of vegetable	
3	09-Apr-2015	ditto	12	Soil analysis and diagnosis	Demonstration the ridger attached tractor
4	23-Apr-2015	ditto	11	Green pepper seed production	Compost check and transplanting the onion seedling
5	14-May-2015	ditto	11	Watermelon seed production	Transplanting into the training field
6	28-May-2015	ditto	9	Bunching onion seed production	Transplanting into the training field

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
7	11-Jun-2015	ditto	10	Kidney bean seed production	Cutting heads of Bottle guard and Pumpkin, Seida method of Green pepper, and Harvesting carrots
8	09-Jul-2015	ditto	11	Agricultural chemicals (Herbicide, Fungicide, Insecticide)	Field Management of vegetable Seed Production (Bottle guard, Tomato, Green pepper, Bunching Onion, Avugula, Cabbage, Burdock, Onion, Lettuce, Broccoli)
9	23-Jul-2015	ditto	8	Disease and insect of vegetable	Field Observation
10	13-Aug-2015	ditto	11	Countermeasures seed-borne disease	Harvesting the burdock
11	10-Sep-2015	ditto	12	Vegetable seed quality and storage	
12	22-Sep-2015	ditto	9	Selection technique vegetable seed	
13	08-Oct-2015	ditto	9	1st FFS Planning	
14	22-Oct-2015	ditto	7	2nd FFS Planning	
Total			144		
Average			10.3		

(3) 2nd batch Training of Trainers (TOT) in 2015 at KOSS

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	07-Apr-2015	Mr. Tatsushi Sudo Mr. Noboru Osato Project staff	13	Sowing and raising seedling	Sowing and raising seedling with plug tray and Soil disinfection
2	12-May-2015	ditto	13	Compost	Preparation of soil, Observation of flowering (Carrots, Bunching onion, Onion, Burdock)
3	26-May-2015	ditto	10	Basic knowledge of vegetable seed production	Top dressing measurement
4	09-Jun-2015	ditto	7	Basic soil analysis	Crossing method Pumpkin, Bottle Guard, Green pepper, Tomato
5	07-Jul-2015	ditto	12	Result of soil analysis, making compost, planning of fertilizer application	Taking the tomato seeds
6	21-Jul-2015	ditto	12	Field management onion seed production	Disease and insect of pumpkin
7	11-Aug-2015	ditto	13	Processing method of carrots by seed regulator	Disease and insect (Onion, Carrot, Pumpkin)
8	25-Aug-2015	ditto	7	Pumpkin seed production	
9	08-Sep-2015	ditto	13	Disease and insect of vegetable	
10	06-Oct-2015	ditto	8	Seed inspection	
11	02-Nov-2015	ditto	9	Planning and work plan FFS	Work plan individually
Total			117		
Average			10.6		

(4) 1st batch Training of Trainers (TOT) in 2016 at KOSS

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	2016/4/14	Mr. Tatsushi Sudo Project staff	8	Seed Production of Bottle Gourd	Observation of the overwintering of the vegetable crops sown in autumn (onion, onion, carrots, cabbage), growing seedlings in an electric hotbeds.
2	2016/5/12	ditto	10	Seed Production of Cucumber	Observation of the greenhouse and experimental field, observation of crops during the growing season.
3	2016/6/16	ditto	6	Seed Production of Lettuce	Practical exercise on pollination of pumpkin, watermelon, lagenaria, cucumber plants. Correct formation of runners on pumpkin and watermelon plants. Determination of ripeness of seeds in brassica crops.
4	2016/7/21	ditto	9	Seed Production of Burdock	Conducting an analysis of plants after pollination. Observation of the results of pollination of pumpkin, watermelon, bottle gourd, cucumber. Proper formation of the runners on pumpkin and watermelon. Determination of the fruit in the culling of pumpkin and watermelon.
5	2016/8/26	ditto	9	Seed Production of Daikon	Familiarization with the correct storage of fruits for ripening: pumpkin, watermelon, cucumber, onions and brassica crops. Familiarization with new sowings of burdock, carrots, cabbage. Familiarization with the equipment and the operation of a new seed cleaner by pre-cleaning the seeds.
6	2016/9/29	ditto	9	Seed Production of Melon	Observation of the results of sowing burdock, onion and cabbage. Proper storage of fruits of pumpkin crops and onions. Practical demonstration of the equipment of the frame of the electric hotbeds. Familiarization with the equipment and the work of the cleaning machine (winnowing machines) for the preliminary cleaning of seeds
7	2016/10/27	ditto	7	Seed Production of Cabbage	Conducting analysis of mother plants of cabbage prepared for overwintering. Observation of the onion prepared for overwintering.
Total			58		
Average			8.3		

(5) 2st batch Training of Trainers (TOT) in 2016 at KOSS

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	2016/3/16	Mr. Tatsushi Sudo Project staff	14	Physiological disorder of vegetable	Observation of the overwintering of the vegetable crops sown in autumn (onion, onion, carrots, cabbage), growing seedlings in an electric hotbeds.
2	2016/4/12	ditto	12	Planting seeds and growing seedlings	Seedlings growing methods and work on mistakes
3	2016/4/13	ditto	13	Seed production of sweet pepper	
4	2016/5/10	ditto	12	Seed production of bunching onion	Observation of the experimental field, practical exercise on planting seedlings of bunching onion into open ground. Practical exercise on analysis of soil (Dr. Soil).
5	2016/5/11	ditto	12	Seed production of watermelon	Transplanting seedlings of watermelon from the trays into cups.

6	2016/6/14	ditto	Kidney bean seed production	9	Practical exercise on pollination of pumpkin, watermelon, lagenaria, cucumber plants. Correct formation of runners on pumpkin and watermelon plants. Determination of ripeness of seeds in brassica crops.
7	2016/6/15	ditto	Agricultural chemicals (Herbicide, Fungicide, Insecticide)	9	Technology of production of hybrid seeds of cucumber, pumpkin, watermelon.
8	2016/7/19	ditto	Pesticides	9	Conducting an analysis of plants after pollination. Observation of the results of pollination of pumpkin, watermelon, bottle gourd, cucumber. Proper formation of the runners on pumpkin and watermelon. Determination of the fruit in the culling of pumpkin and watermelon.
9	2016/7/20	ditto	Disease and insect of vegetable crops	7	Observation equipment's for primary cleaning of vegetable seeds
10	2016/8/22	ditto	Diseases of vegetable crops transmitted through seeds and control measures	9	Familiarization with the correct storage of fruits for ripening: pumpkin, watermelon, cucumber, onions and brassica crops. Familiarization with new sowings of burdock, cabbage. Familiarization with the equipment and the operation of a new seed cleaner by pre-cleaning the seeds.
11	2016/9/27	ditto	Methods of storage and quality of vegetable seeds	11	Observation of the results of sowing burdock, onion and cabbage. Proper storage of fruits of pumpkin crops and onions. Practical demonstration of the equipment of the frame of the electric hotbeds. Familiarization with the equipment and the work of the cleaning machine (winnowing machines) for the preliminary cleaning of seeds.
12	2016/9/28	ditto	Technology of cleaning seeds of vegetable crops	11	Familiarization with the equipment and the work of the cleaning machine (winnowing machines) for the preliminary cleaning of seeds.
Total				128	
Average				10.7	

(6) 2nd batch Training of Trainers (TOT) in 2017

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	2017/3/23	Mr. Tatsushi Sudo Project staff	12	Seed Production of Bottle Gourd	Observation of the overwintering of the vegetable crops sown in autumn (onion, onion, carrots, cabbage), growing seedlings in an electric hotbeds.
2	2017/4/25	ditto	6	Seed Production of Cucumber	Familiarization with the principles of operation of a knapsack motor-sprayer. Observation of the greenhouse and experimental field, observation of crops during the growing season.
3	2017/5/24	ditto	9	Seed Production of Lettuce	Observation of the condition of seedlings. Observation of the development of such crops as bunching-onion, onion, burdock, carrot, pumpkin, watermelon, daikon, lettuce on the experimental field. Installation of mosquito nets above the carrots and bunching-onion to prevent cross-pollination.
4	2017/6/29	ditto	9	Seed Production of Burdock	Familiarization with the condition of development of such crops as bunching-onion, onion, burdock, carrot, pumpkin, watermelon, daikon, lettuce. Explanation of the technique of pollination of watermelon, bottle gourd, cucumber, ways of forming cucumber, pepper, burdock plants on trellis.

5	2017/7/26	ditto	9	Seed Production of Daikon	Familiarization with the condition of development of such crops as bunching-onion, onion, burdock, carrot, pumpkin, watermelon, daikon, lettuce. Explanation of the advantages of using mulch from non-woven material on watermelon, legendaria, pumpkin. Influence of mulch on weeds and soil moisture.
6	2017/9/29	ditto	5	Seed Production of Melon	Only the lecture
7	2016/10/29	ditto	10	1. Seed Production of Cabbage; 2. Technology of cleaning seeds of vegetable crops.	Only the lecture
Total			60		
Average			8.6		

(7) Advanced Training of Trainers (TOT) in 2017

No.	Date	Lecturer	No. of participants	Lecture	Practice
1	2017/3/24	Mr. Tatsushi Sudo Project staff	21	Soil analysis	Observation of the overwintering of the vegetable crops sown in autumn (onion, onion, carrots, cabbage), growing seedlings in an electric hotbeds.
2	2017/4/26	ditto	14	Main points related to the production of vegetable seeds, "Criteria for the influence of pesticides on honey bees"	Familiarization with the principles of operation of a knapsack motor-sprayer. Observation of the greenhouse and experimental field, observation of crops during the growing season.
3	2017/5/23	ditto	16	Seed production of sweet Tomato	Observation of the condition of seedlings. Observation of the development of such crops as bunching-onion, onion, burdock, carrot, pumpkin, watermelon, daikon, lettuce on the experimental field. Installation of mosquito nets above the carrots and bunching-onion to prevent cross-pollination.
4	2017/6/30	ditto	18	The construction and use gidrotarana	Familiarization with the condition of development of such crops as bunching-onion, onion, burdock, carrot, pumpkin, watermelon, daikon, lettuce. Explanation of the technique of pollination of watermelon, bottle gourd, cucumber, ways of forming cucumber, pepper, burdock plants on trellis.
5	2017/7/27	ditto	16	Pests, "Number of spraying preparations", "Sterilization of soil by solar radiation (Solar sterilization) and reproduction of soil fertility"	Familiarization with the condition of development of such crops as bunching-onion, onion, burdock, carrot, pumpkin, watermelon, daikon, lettuce. Explanation of the advantages of using mulch from non-woven material on watermelon, legendaria, pumpkin. Influence of mulch on weeds and soil moisture.
6	2017/9/30	ditto	14	Seed production of Garlic	Only the lecture
7	2017/10/30	ditto	17	1. Storage and quality of vegetable seeds, 2. Method of application of herbicides, joint planting	Only the lecture
Total			116		
Average			16.6		

Annex 11 Records of FFS Implemented

(1) FFS conducted by TOT trainers of 1st batch in 2016

No.	Name	Place	Number of Participants	No. of FFS trainings	Gender	FFS contents	Number of participation
1	Atykan Kulmurzaev	Talas region, Talas district, Talas city	15	1)	F	Nursery hotbed, seeding, potting, pollination	3
				2)	F		
				3)	F	Vegetable varieties	2
				4)	F	Vegetable varieties	2
				5)	M	Participated in Atykan's test cultivation	15
				6)	M	Participated in Atykan's test cultivation	15
				7)	M	Participated in Atykan's test cultivation	15
				8)	M	Participated in Atykan's test cultivation	15
				9)	F	Nursery hotbed	3
				10)	F	Making compost, nursery hotbed	2
				11)	F	Nursery hotbed, pollination of squash, weeding	3
				12)	M	Nursery hotbed, nursery technique with pot, fertilization	10
Total							85
Average number of participation for FFS training per FFS participant							7.1
2	Eshbolot Koichiev	Talas region, Talas district, A. Ogonbaeva village	10	1)	M	Making compost, cucumber seedlings	4
				2)	M	Making compost, nursery hotbed, potting seedling, stem training, pollination	10
				3)	M	Making compost, grafting	6
				4)	F	Making compost, nursery hotbed, potting seedling	5
				5)	F	Making compost, nursing seedling, potting seedling, grafting, pollination	5
				6)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, stem training, pollination	5
				7)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	3
				8)	M	Making compost	1
				9)	F	Making compost, nursing seedling, grafting, pollination	4
				10)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling with pot	5
				11)	M	Making compost, nursing seedling, planting, grafting, pollination	5
Total							53
Average number of participation for FFS training per FFS participant							4.8
3	Marat Sadyrov	Talas region, Manas district, Jiide village	5	1)	M	Nursery hotbed, nursing seedling, pollination of squash	4
				2)	M	Making compost, preparation of field, pollination	4
				3)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	4
				4)	F	Nursing seedling	5
				5)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, stem training	4
				6)	M	Making compost, nursery hotbed, seeding, stem training	4
				7)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, irrigation, pollination	4
				8)	F	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	3
Total							32
Average number of participation for FFS training per FFS participant							4.0

4	Arkadiy Kan	Chui region, Bishkek city	Not implemented (managing FFS field together)																																																																												
5	Aleksandr Kan	Chui region, Bishkek city	Not implemented																																																																												
6	Baatyrbek Tazhamatov	Chui region, Sokuluk district, Djal village	Not implemented																																																																												
7	Abdykasym Amiraev	Chui region, Alamidin district, Groz'd village	<table border="1"> <tr> <td>1)</td> <td>M</td> <td>Stem training, pollination of squash and cucumber</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td>M</td> <td>Making compost, stem training, pollination, extraction of seeds</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursing seedling, grafting, pollination</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursing seedling, planting</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>5)</td> <td>F</td> <td>Pollination of squash and watermelon</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6)</td> <td>M</td> <td>Pollination of squash and bottlegourd, grafting</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7)</td> <td>M</td> <td>Fertilization design, pollination</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>8)</td> <td>M</td> <td>Making compost, mother production of onion and carrot, pollination</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>9)</td> <td>M</td> <td>Stem training, pollination of squash</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>10)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursing seedling, planting</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>11)</td> <td>M</td> <td>Nursery tunnel, planting of onion, harvest of carrot</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Total</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Average number of participation for FFS training per FFS participant</td> <td>5.1</td> </tr> </table>	1)	M	Stem training, pollination of squash and cucumber	4	2)	M	Making compost, stem training, pollination, extraction of seeds	7	3)	M	Making compost, nursing seedling, grafting, pollination	4	4)	M	Making compost, nursing seedling, planting	7	5)	F	Pollination of squash and watermelon	3	6)	M	Pollination of squash and bottlegourd, grafting	7	7)	M	Fertilization design, pollination	4	8)	M	Making compost, mother production of onion and carrot, pollination	5	9)	M	Stem training, pollination of squash	7	10)	M	Making compost, nursing seedling, planting	4	11)	M	Nursery tunnel, planting of onion, harvest of carrot	4	Total			56	Average number of participation for FFS training per FFS participant			5.1																								
1)	M	Stem training, pollination of squash and cucumber	4																																																																												
2)	M	Making compost, stem training, pollination, extraction of seeds	7																																																																												
3)	M	Making compost, nursing seedling, grafting, pollination	4																																																																												
4)	M	Making compost, nursing seedling, planting	7																																																																												
5)	F	Pollination of squash and watermelon	3																																																																												
6)	M	Pollination of squash and bottlegourd, grafting	7																																																																												
7)	M	Fertilization design, pollination	4																																																																												
8)	M	Making compost, mother production of onion and carrot, pollination	5																																																																												
9)	M	Stem training, pollination of squash	7																																																																												
10)	M	Making compost, nursing seedling, planting	4																																																																												
11)	M	Nursery tunnel, planting of onion, harvest of carrot	4																																																																												
Total			56																																																																												
Average number of participation for FFS training per FFS participant			5.1																																																																												
8	Niyaz Davrushev	Chui region, Sokuluk district, Orok village	Not implemented																																																																												
9	Usen Saparov	Chui region, Sokuluk district, Nijne-Chuisk village	<table border="1"> <tr> <td>1)</td> <td>M</td> <td>Pollination of squash and bottlegourd</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, seedling with pot</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, potting, stem training, pollination</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>4)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, stem training, pollination</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, nursing seedling</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6)</td> <td>M</td> <td>Seedling with pot, pollination of squash</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, seeding</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8)</td> <td>M</td> <td>Making compost, seedling with pot</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>9)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursing seedling</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, seedling with pot, pollination</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>11)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, harvest of pepper</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>12)</td> <td>M</td> <td>Making compost, seed production</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>13)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, nursing seedling of cucumber</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>14)</td> <td>M</td> <td>Participated in Usen's test cultivation</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>15)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed, nursing seedling</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>16)</td> <td>M</td> <td>Making compost, seeding, nursing seedling, fertilization design</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>17)</td> <td>M</td> <td>Making compost, nursery hotbed</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Total</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Average number of participation for FFS training per FFS participant</td> <td>4.6</td> </tr> </table>	1)	M	Pollination of squash and bottlegourd	7	2)	M	Making compost, nursery hotbed, seedling with pot	3	3)	M	Making compost, nursery hotbed, potting, stem training, pollination	7	4)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, stem training, pollination	5	5)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	2	6)	M	Seedling with pot, pollination of squash	3	7)	M	Making compost, nursery hotbed, seeding	3	8)	M	Making compost, seedling with pot	5	9)	M	Making compost, nursing seedling	4	10)	M	Making compost, nursery hotbed, seedling with pot, pollination	6	11)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, harvest of pepper	4	12)	M	Making compost, seed production	3	13)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling of cucumber	5	14)	M	Participated in Usen's test cultivation	10	15)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	4	16)	M	Making compost, seeding, nursing seedling, fertilization design	3	17)	M	Making compost, nursery hotbed	5	Total			79	Average number of participation for FFS training per FFS participant			4.6
1)	M	Pollination of squash and bottlegourd	7																																																																												
2)	M	Making compost, nursery hotbed, seedling with pot	3																																																																												
3)	M	Making compost, nursery hotbed, potting, stem training, pollination	7																																																																												
4)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, stem training, pollination	5																																																																												
5)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	2																																																																												
6)	M	Seedling with pot, pollination of squash	3																																																																												
7)	M	Making compost, nursery hotbed, seeding	3																																																																												
8)	M	Making compost, seedling with pot	5																																																																												
9)	M	Making compost, nursing seedling	4																																																																												
10)	M	Making compost, nursery hotbed, seedling with pot, pollination	6																																																																												
11)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling, harvest of pepper	4																																																																												
12)	M	Making compost, seed production	3																																																																												
13)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling of cucumber	5																																																																												
14)	M	Participated in Usen's test cultivation	10																																																																												
15)	M	Making compost, nursery hotbed, nursing seedling	4																																																																												
16)	M	Making compost, seeding, nursing seedling, fertilization design	3																																																																												
17)	M	Making compost, nursery hotbed	5																																																																												
Total			79																																																																												
Average number of participation for FFS training per FFS participant			4.6																																																																												

3

2nd batch

No.	Name	Place	Number of FFS trainings	Gender	FFS contents	Number of FFS participants
1	Kubatbek Malabaev	Chui region, Jaiyul district, Alekseevka village			Not implemented	
2	Talantbek Akkulakov	Chui region, Sokuluk district, Shaltaa village			Not implemented	
3	Magomed Handyshanov	Chui region, Ysyk Ata district, Ivanovka village			Not implemented	
4	Ashirbek Omurzakov	Jalal Abad region, Nooken district, Aral village			Not implemented	
5	Shuhrat Gafurjanov	Jalal Abad region, Suzak district, Blagoveshinka village			Not implemented	
6	Tolkunjon Numonjanov	Osh region, Uzgen district, Uzgen city			Not implemented	
7	Jyrgalbek Musaev	Osh region, Osh city			Not implemented	
8	Faruh Halikov	Osh region, Osh city			Not implemented	
9	Talantbek Joldoshev	Osh region, Aravan district, Mangyt village			Not implemented	
10	Kubanychbek Shabdanbek uulu	Talas region, Manas district, Mai village			Not implemented	
11	Rahima Orozalieva	Talas region, Talas district, A.Ogonbaeva village			Not implemented	
12	Tynchtyk Kulmanov	Talas region, Talas district, Aral village			Not implemented	
13	Manas Umetaliev	Talas region, Manas district, Tash-bashat village			Not implemented	
14	Nurzhigit Alymbekov	Talas region, Manas district, Jiide village			Not implemented	

Total

	Number of TOT trainees who implemented FFS	5
	Total average number of FFS participants per FFS training	26
	Average number of FFS participants per TOT trainee	5.1
	Average number of FFS training per TOT trainee	9.4

(2) FFS conducted by TOT trainers of 1st and 2nd batches in 2017
1st batch

No.	Name	Place	No. of FFS trainings	Date	FFS contents	Number of FFS participants
1	Atykan Kulmurzaev	Talas region, Talas district, Talas city	1)	28/02/2017	Making compost, nursery hotbed	11
			2)	09/03/2017	Making culture soil, seeding	10
			3)	10/04/2017	Potting, seedling management	9
			4)	23/04/2017	Planting	9
			5)	28/05/2017	Weeding, additional fertilizer, interillage	8
			6)	03/06/2017	Stem training of cucumber, bottle gourd, cross-cutting of lettuce	10
			7)	13/06/2017	Stem training of cucumber and bottle gourd	4
			8)	17/07/2017	Pollination of cucumber, bottle gourd	4
			9)	10/08/2017	Harvesting and ripening	5
			10)	15/09/2017	Seed cleaning and drying	5
Total						75
Average number of FFS participants per training						7.5
2	Eshbolot Koichiev	Talas region, Talas district, A. Ogonbaeva village	1)	29/03/2017	Making culture soil, seeding	17
			2)	31/03/2017	Making culture soil, seeding	13
			3)	01/04/2017	Making culture soil, seeding	14
			4)	11/04/2017	Seeding of cucumber and bottle gourd	16
			5)	20/04/2017	Planting mother plant of carrot, daikon and lettuce	14
			6)	25/04/2017	Potting seedling, method of thinning, seedling management	9
			7)	10/05/2017	Planting bottle gourd and cucumber	10
			8)	03/06/2017	Stem training of bottle gourd	8
			9)	15/06/2017	Stem training of carrot	9
			10)	03/07/2017	Stem training of cucumber	9
			11)	04/07/2017	Pollination of bottle gourd	8
			12)	04/09/2017	Harvesting bottle gourd	7
			13)	17/10/2017	Extraction of seeds from fruits, washing	9
Total						143
Average number of FFS participants per training						11.0
3	Marat Sadyrov	Talas region, Manas district, Jiide village	1)	09/04/2017	Making culture soil, seeding	6
			2)	28/04/2017	Nursing seedling, potting seedling	5
			3)	12/05/2017	Making compost and culture soil, planting	7
			4)	05/07/2017	Stem training of watermelon	7
			5)	15/08/2017	Pollination of watermelon	6
			6)	12/09/2017	Harvesting of watermelon fruits	6
Total						37
Average number of FFS participants per training						6.2

No.	Name	Place	No. of FFS trainings	Date	FFS contents	Number of FFS participants	
4	Arkadiy Kan	Chui region, Bishkek city	Not implemented (managing FFS field together)				
5	Aleksandr Kan	Chui region, Bishkek city	Not implemented (managing FFS field together)				
6	Baatyrbek Tazhamatov	Chui region, Sokuluk district, Djal village	Not implemented				
7	Abydkasym Amiraev	Chui region, Alamedin district, Grozd village	1)	10/03/2017	Making culture soil	6	
			2)	25/03/2017	Feature of seed production	5	
			3)	17/04/2017	Potting seedling	7	
			4)	05/05/2017	Preparation of field, planting	5	
			5)	31/05/2017	Stem training of bottle gourd and tomato	10	
			6)	15/06/2017	Stem training of bottle gourd	10	
			7)	19/06/2017	Pollination of bottle gourd	7	
			8)	04/07/2017	Selection of fruits	9	
			9)	15/08/2017	Harvesting	6	
			10)	23/09/2017	Extraction of seeds and washing	11	
Total						76	
Average number of FFS participants per training						7.6	
8	Niyaz Davrushev	Chui region, Sokuluk district, Orok village	Not implemented				
9	Usen Saparov	Chui region, Sokuluk district, Nijne-Chuisk village	1)	28/02/2017	Making compost	14	
			2)	05/03/2017	Nursing seedling in green house	10	
			3)	14/03/2017	Nursing seedling	12	
			4)	24/03/2017	Seeding	17	
			5)	10/04/2017	Potting seedling	4	
			6)	20/04/2017	Potting seedling of watermelon	15	
			7)	05/05/2017	Seed production of watermelon	22	
			8)	24/06/2017	Pollination of watermelon	22	
			9)	03/09/2017	Washing and drying seeds	14	
			10)	20/09/2017	Seed cleaning	9	
Total						139	
Average number of FFS participants per training						13.9	

2nd batch

No.	Name	Place	Number of FFS trainings	Date	FFS contents	Number of FFS participants	
1	Kubatbek Malabaev	Chui region, Jaiyul district, Alekseevka village	Not implemented				
2	Talantaev Akkulakov	Chui region, Sokuluk district, Shaitaa village	1)	06/04/2017	Seeding	3	
			2)	17/04/2017	Seeding, making compost	1	
			3)	17/05/2017	Nursing seedling in electric hotbed	3	

No.	Name	Place	No. of FFS trainings	Date	FFS contents	Number of FFS participants
					Total	7
				Average number of FFS participants per training		2.3
3	Magomed Handyshanov	Chui region, Ysyk Ata district, Ivanovka village	1)	30/05/2017	Nursing seedling in green house	1
				Average number of FFS participants per training	Total	1
			1)	04/03/2017	Making compost	31
			2)	18/04/2017	Making culture soil and seeding	20
			3)	06/05/2017	Planting	3
4	Ashirbek Omurzakov	Jalal Abad region, Nooken district, Aral village	4)	15/05/2017	Stem training of watermelon and melon	9
			5)	28/06/2017	Pollination of watermelon	5
				Total		68
				Average number of FFS participants per training		13.6
5	Shuhrat Gafurjanov	Jalal Abad region, Suzak district, Blagoveshinka village	1)	02/03/2017	Introduction about Project	7
			2)	28/03/2017	Making compost and culture soil	7
			3)	04/05/2017	Seeding of bottle gourd (♂)	7
			4)	10/05/2017	Preparation of field	7
			5)	23/06/2017	Pollination of bottle gourd	7
			6)	10/08/2017	Harvesting and ripening of bottle gourd	7
			7)	26/08/2017	Seed cleaning, fermentation, extraction of seeds	7
				Total		49
				Average number of FFS participants per training		7.0
6	Tolkunjon Numonjanov	Osh region, Uzgen district, Uzgen city	1)	28/02/2017	About green house	6
			2)	15/03/2017	Piling up compost	6
			3)	29/03/2017	Seeding	6
			4)	19/04/2017	Nursing seedling, potting seedling	6
			5)	02/05/2017	Making compost for potting seedling	6
			6)	28/05/2017	Stem training of cucumber and others	6
			7)	27/06/2017	Stem training	6
			8)	22/07/2017	Harvesting, ripening	6
			9)	15/08/2017	Extraction of seeds, cleaning, washing and drying	6
				Total		54
				Average number of FFS participants per training		6.0
7	Jyrgalbek Musaev	Osh region, Osh city	1)	02/02/2017	About FFS program and its goal	14
			2)	15/03/2017	About green house, making culture soil, seeding	6
			3)	18/04/2017	Seedling of bottle gourd, potting seedling	5
			4)	02/05/2017	Making compost and culture soil	4
			5)	17/05/2017	Planting	3
			6)	08/07/2017	Application of the herbicide, compost	5

No.	Name	Place	No. of FFS trainings	Date	FFS contents	Number of FFS participants	
			7)	28/07/2017	Pollination of bottle gourd	12	
			8)	26/08/2017	Harvesting of onion and bottle gourd	5	
			Total			54	
			Average number of FFS participants per training			6.8	
8	Faruh Halikov	Osh region, Osh city	1)	03/03/2017	Introduction about Project	11	
			2)	17/03/2017	Piling up compost	4	
			3)	28/03/2017	About electric hotbed, seeding	5	
			4)	13/04/2017	Potting seedling, planting	5	
			5)	13/05/2017	Planting	3	
			6)	03-04/06/2017	Pollination of bottle gourd	4	
			7)	24/06/2017	Stem training of bottle gourd	3	
			8)	20/08/2017	Harvesting, ripening	4	
			9)	22/09/2017	Fermentation of seeds of bottle gourd	4	
			Total			43	
			Average number of FFS participants per training			4.8	
9	Talanta Joidoshev	Osh region, Aravan district, Mangyt village	1)	03/03/2017	Introduction about Project and FFS	12	
			2)	24/03/2017	Making compost	11	
			3)	10/04/2017	Nursing seedling in green house	9	
			4)	05/05/2017	Potting seedling, planting	9	
			5)	29/08/2017	Preparation and harvesting of vegetables	6	
			Total			47	
			Average number of FFS participants per training			9.4	
10	Kubanychbek Shabdanbek uulu	Talas region, Manas district, Mai village	Not implemented				
11	Rahima Orozalieva	Talas region, Talas district, A. Ogonbaeva village	1)	12/04/2017	Making compost, nursery seedling	10	
			2)	27/04/2017	Cost calculation of seed production, potting seedling	12	
			3)	05/05/2017	Making compost and preparation of field	12	
			4)	12/05/2017	Planting	10	
			5)	10/06/2017	Stem training of cucumber	7	
			6)	12/08/2017	Diseases of cucumber	4	
			7)	15/09/2017	Harvesting of pepper, cucumber and tomato	4	
			Total			59	
			Average number of FFS participants per training			8.4	
12	Tynchtyk Kulmanov	Talas region, Talas district, Aral village	Not implemented				
13	Manas Umataliev	Talas region, Manas district, Tash-bashat village	1)	10/04/2017	Making culture soil	3	
			2)	11/05/2017	Nursing seedling in green house	3	
			3)	10/08/2017	Stem training of watermelon	3	
			4)	27/08/2017	Pollination of watermelon	3	

No.	Name	Place	No. of FFS trainings	Date	FFS contents	Number of FFS participants
					Total	12
					Average number of FFS participants per training	3.0
14	Nurzhigit Alymbekov	Talas region, Manas district, Jiide village			Implemented with 3. Marat Sadyrov	

Total

	Number of TOT trainees who implemented FFS	15
	Total average number of FFS participants per FFS training	108.5
	Average number of FFS participants per TOT trainee	7.2
	Average number of FFS training per TOT trainee	7.1

M



Annex 12 Business Management Training (BMT) Implemented

(1) 1st batch BMT in 2014 and 2015

Program	Date	Place	Lecturer	No. of participants	Theme
BMT	9-Dec-2014	Project Office	Mr. Ulkman Mamytov (Lecturer of Kyrgyz Republic-Japan Center)	9	Introduction to Business and Marketing
	10-Dec-2014	Project Office	Ms. Larisa Adilkhanova	10	Finance and Accounting
	11-Dec-2014	Project Office	Ms. Ainura Imanbekova (Chairman of Kyrgyzstan Cooperative Union)	10	How to establish a cooperative
Follow up	12-Dec-2014	Project Office	Mr. Sharshenbek Ismailov (Director of MoAM)	10	Agricultural cooperative activities
		Project Office	Mr. Saburo Matsuo (JICA Expert)	10	International Seed Trade
		Project Office	Mr. Abdhakim Islamov (Director of MoAM)	8	Business Management Training Follow-up, Establishment, Structure and management of cooperative
Follow up	10-Apr-2015	Project Office	Ms. Ainura Imanbekova	8	Business Management Training Follow-up, Agricultural cooperative
	10-Jun-2015	Project Office	Mr. Saburo Matsuo (JICA Expert)	8	Business Management Training Follow-up, Agricultural cooperative
Special Lecture	22-Jun-2015	Training Room	Representative of a Japanese seed company	20	International seed business
Follow up	23-Jul-2015	Project Office	Ms. Ainura Imanbekova (Chairman of Kyrgyzstan Cooperative Union) and Mr. Tatsushi Sudo (JICA Expert)	8	Understanding "Cost Record Chart" for vegetable seed production
	26-Aug-2015	Talas	Mr. Katsuro Saito (JICA Expert)	10	Establishing Vegetable Seed Cooperative, Implementation Plan of FFS
	27-Aug-2015				
28-Aug-2015					

(2) 2nd batch BMT in 2014 and 2015

Program	Date	Place	Lecturer	No. of participants	Theme
Special Lecture	22-Jun-2015	Training Room	Representative of a Japanese seed company	20	International seed business
BMT	3-Nov-2015	Project Office	Mr. Kurenkeev Albek (Lecturer of Kyrgyz Republic-Japan Center)	12	Marketing
	4-Nov-2015		Mr. Kurenkeev Albek (Lecturer of Kyrgyz Republic-Japan Center)	12	Finance and Accounting
	5-Nov-2015		Ms. Imanbekova Ainura (Chairman of Kyrgyzstan Cooperative Union)	12	Establishment of cooperative 1
BMT	5-Nov-2015	Project Office	Ms. Imanbekova Ainura (Chairman of Kyrgyzstan Cooperative Union)	12	Establishment of cooperative 2
			Mr. Kazuhiro Oikawa (JICA expert)	12	Vegetable seed export business

Annex 13 Main Activities Conducted for Business Matching

(1) participation to Asia Pacific Seed Association (APSA) Congress

Period	Venue	Participants	Number of visited seed company	Number of visited seed associations
17th November - 19th November, 2015	India, Goa	Mr. Abduhakim Islamov (SAK) Mr. Tatsushi Sudo (Long term expert)	14 (Japan: 12, Taiwan: 1, Korea: 1)	
7th November - 10th November, 2016	Korea, Inchoen	Mr. Abduhakim Islamov (SAK) Mr. Tatsushi Sudo (Long term expert)	16 (Japan: 11, Taiwan: 2, Korea: 1, China: 1, Thailand: 1)	3 (Japan: 2, Thailand: 1)
13th November - 16th November, 2017	Thailand, Bangkok	Mr. Abduhakim Islamov (SAK) Mr. Tatsushi Sudo (Long term expert) Mr. Baatybek Tazhamatov (KVS) Mr. Amantur Sagymbaev (KVS)	17 (Japan: 11, Taiwan: 1, Korea: 1, China: 1, Thailand: 1, Russia: 1, Chilli 1)	1 (Japan)

(2) Business Trip to Japan

Period	Venue	Participants	Number of visited seed company	Number of visited seed associations
7th - 9th, 21th- 25th December, 2015, 8th January, 2016	Japan	Mr. Tatsushi Sudo (Long term expert)	10	
14th December, 2016 - 12th January, 2017	Japan	Mr. Tatsushi Sudo (Long term expert)	13	
15th December - 27th December, 2017	Japan	Mr. Tatsushi Sudo (Long term expert) Mr. Masahiro Shirai (Long term expert) Mr. Amantur Sagymbaev (KVS)	16 (Plan)	

Annex 14 Proposed Revision of PDM as Version 3

Version 3, Date: December 13, 2017

Project Name: Project for Promotion of Exportable Vegetable Seed Production
 Project Period: June 2, 2013 – June 1, 2018, 5 years (extended period: from June 2 to February 1, 2020)
 Target Area: Chui, Talas, Jalal Abad and Osh Oblast, Kyrgyz Republic
 Target Group: Present and Potential Vegetable Seed Producers in the target area
 Implementation Agency: Department for Land Management under the Ministry of Agriculture Food Industry and Melioration (MAFIM), Department of Agricultural Crops Examination (MAFIM), Agricultural Cooperative KOSS, Seed Association of Kyrgyzstan (SAK)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions	Achievement	Remarks
Overall Goal: Export of vegetable seed in the target area starts.	By 3 to 5 years after the project completion: 1) Operation and management of the organization, that is capable to receive entrusted contract(s) and others for vegetable seed production, become sustainable.	1) Information on organizational structure, records of seed export (under contract) and financial balances of the organization for vegetable seed production			
Project Purpose: Vegetable seed with exportable quality is produced in the target oblasts.	Targets which should be achieved by the end of the Project 1) Not less than 1 (one) case of export of vegetable seed produced in the target area is achieved. 2) The number of vegetable seed farmers who satisfy the Seed Quality Criteria (Annex) as results of test according to ISTA standard, will be 48.	Project Report Project Report	1) Price competitiveness of vegetable seed is maintained in comparison with fresh vegetables 2) Potential international demand for vegetable seed production in Kyrgyzstan does not change 3) Business moral on the entrusted contract with foreign seed company is maintained		
Outputs: 1) Implementation system for seed industrial development is strengthened. 2) Vegetable seed production skill is disseminated through training at the training farm and Farmer Field School (FFS). 3) Testing skills for vegetable seed are improved.	1) Policy recommendation related to vegetable seed production is submitted to MAFIM. 2) Necessary information related to the vegetable seed export is collected and provided to producers and potential buyers. 1) The number of trainers who are able to conduct and supervise FFS trainings: 16 persons. 2) The number of seed producers who carry out training techniques: 48 persons Enable to inspect in accordance with ISTA standard	Project Report Project Report Project Report Project Report	Counterparts continuously participate in the project		

<p>4) Establishment of vegetable seed production organization is promoted.</p>	<p>1) More than 1 organization that is capable of contracting with foreign seed company is established. 2) Business and fund management based on organization rule is implemented as a result of proper management for the Organization mentioned above.</p>	<p>Project Report</p> <p>Report and information on regulation of organization, and situation of operation and financial management of organization which can get contract on vegetable seed production.</p>	
<p>Activities:</p>		<p>Inputs:</p>	
<p>1-1 Conduct survey on vegetable seed production, vegetable production, production technology and seed use situation in the target oblast (BLS survey)</p> <p>1-2 Make Recommendation to MAFIM related to the policy and regulation of the vegetable seed production</p> <p>1-3 Conduct survey to collect information necessary for the vegetable seed export</p> <p>2-1 Establish the training farm and training facilities</p> <p>2-2 Conducts experiments at the training farm and develop seed production manuals</p> <p>2-3 Conduct Training of Trainers (TOT) in the training field</p> <p>2-4 Support the implementation and monitoring of Farmers Field School (FFS) that TOT participants conduct</p> <p>3-1 Improve techniques and skills on seed inspection, which is currently applicable with available resources in the Kyrgyzstan</p> <p>4-1 Conduct trainings to enhance capability of vegetable seed producers on business management</p> <p>4-2 Assist business matching between vegetable seed producers/organizations and foreign seed companies</p>	<p>JICA</p> <p>[Japanese experts dispatch] Long term experts : Chief Advisor, Vegetable Seed Production, Coordinator/Training planning</p> <p>Short term experts : Vegetable Seed Production, Agriculture Training, Plant/Seed Pathology, Seed Inspection, FFS, Entomology and in specific fields as necessary</p> <p>[Counterpart training] Training in Japan, Training in the third country</p> <p>[Provision of equipment] Vehicle, seed selection machine, testing machine, power generator, plastic house, net screen house, small tractor</p> <p>[Local costs] Expenses for local consultants, project activities</p>	<p>Kyrgyzstan</p> <p>[Allocation of Personnel] "Project Director (MAFIM), Project Manager (MAFIM)(one person from each) Counterparts: Staff of Seed Industry Division (MAFIM), Department of Agricultural Crops Examination (MAFIM), Staff of SAK and KOSS Agricultural Cooperative (one person from each)</p> <p>[Facilities] Project office, Land for training (KOSS and Elita), Furniture</p> <p>[Local costs] Expenses for Heating system, Electricity</p>	<p>Important assumptions</p> <p>1) Serious pest and disease damaging seed production do not occur</p> <p>2) Extreme weather affecting seed production does not occur</p> <p>3) The peace and order do not turn worse in Kyrgyzstan</p> <p>Pre-conditions</p> <p>< Issues and countermeasures ></p>

Annex to PDM “Seed Quality Criteria”

Grouping	Crop	Germination rate		Germination percentage		Moisture content (%)	Remarks
		(%)	(date)	(%)	(date)		
Fruit vegetables	Squash	85	4	90	7	less than 6.5%	
	Melon	90	4	95	7	less than 6.5%	
	Watermelon	85	4~5	90	10	less than 6.5%	
	Tomato	85	5	90	14	less than 6.5%	
	Sweet corn	80	4	85	7	less than 8.5%	25°C setting
	Bottle gourd	85	5	90	7	less than 6.5%	
	Sweet pepper / Pepper	80	7	85	14	less than 5.5%	
	Cucumber	90	3	95	7	less than 6.5%	
	Eggplant	85	7	90	10	less than 7%	
	Japanese radish	80	4	85	7	less than 6%	
Root vegetables	Turnip	80	2	85	4	less than 5.5%	
	Carrot	70	7	80	14	less than 8%	
	Burdock	80	6	85	14	less than 7%	
	Bunching Onion / Onion	80	7	85	10	less than 7.5%	
	Cabbage / Chinese kale	80	4	85	8	less than 5.5%	
Leaf vegetables	Pak-choi / Choi-sun	80	2	85	4	less than 5.5%	
	Spinach	80	7	85	10	less than 9%	
	Lettuce	80	4	85	7	less than 6.5%	
	Pea	80	5	85	8	8%	
Bean vegetables	Kidney bean	80	5	85	9	8%	

付属資料 2 PDM Ver. 2 (和文版)

Ver. 2.0: As of 10 Mar, 2016

プロジェクト名： キルギス共和国輸出のための野菜種子生産振興プロジェクト
 プロジェクト期間： 2013年6月～2018年6月（5年間）
 プロジェクト対象地域： キルギス共和国 チュイ州、タラス州、オシュ州及びジャララバード州
 ターゲットグループ： 対象州の野菜種子生産農家（216名）、MoAM種子産業開発課職員、SSI職員、SAK職員
 実施機関： 農業・土地改良省（MoAM）傘下の土地管理部、KOSS農業協同組合、国家種子検査局（SSI）、キルギス種苗協会（SAK）

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	指標設定の考え方	外部条件
上位目標 対象州における野菜種子の輸出が開始される。	プロジェクト終了後3～4年以内に： 1) 野菜種子の輸出量※1がXtに達する。 2) 種苗会社との契約数がXとなる。	TOT・FFS参加者からの聞き取り記録	上位目標：輸出実績がないため、「拡大する」から「開始される」に変更 指標1：輸出量は、採種委託契約の対象品目及び契約数量の予測が極めて難しいため設定が困難。終了時評価の段階で数値設定が可能な場合に数値を検討することとする（困難な場合は本指標の削除も終了時評価時に検討する）。プロジェクト目標の指標を「ISTA基準を満たす野菜種子生産が0.49tに達する」としているがこれはFFS参加者が実習用に生産する種子が大半を占めるため、この量がそのまま委託採種につながるものではない。 指標2：輸出相手先国の数は実際の契約によるため予測が難しい。また1カ国から複数の契約、1企業から複数の契約がある場合も想定されるため実績を示す指標としては適当でない。そのため、採種を委託する企業数、契約数（一企業から品目別に契約される可能性もある）、品目数（複数社から同じ品目が契約される可能性もある）から適当な指標を設定し、目標値については、終了時評価時の状況を踏まえて設定する。	1) 生鮮野菜と比して、野菜種子の価格競争力が維持される。 2) キルギスの野菜種子生産における海外の潜在的ニーズが減らない。 3) 海外種苗会社との間で、採種契約に関するビジネスモデルが遵守される。
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。	1) 対象州で生産された野菜種子の輸出実績が1件以上となる。 2) 国際種子検査協会（ISTA）基準による検査の結果、設定された品質基準（別表）を満たす品質の野菜種子生産が0.49tに達する。	プロジェクトレポート	目標：輸出実績がないため、「生産が増加する」から「生産される」に変更 指標2：指標は現状を踏まえ以下のおおきく算出した。 ①プロジェクト終了時に野菜種子を生産していると想定される農家数 ・TOT1期生：6名 TOT2期生：10名 計16名（FFS1年目で適切に採種できた人数） ・TOT1期生FFS参加者60名×40%（歩留まり）=24名、16名+24名=40名 -FFS参加者は募集の結果説明会に集まり、今後FFSに参加が見込まれる人数を基に設定したものを指標2の計算 40名×0.05ha×350kg/ha×0.7（品質基準合格率）=0.49t -面積はFFS1年目でTOT研修生が採種を行った結果を基に、実際に採種可能性のある品目を研修生が栽培・採種可能な面積を推定したものの -収量(kg)は採種が予想される主要種子の重量を平均値をha当たりに換算した重量を基に算出したもの の（※2 上記指標の数値は2017年の作期における生産農家数を基に算出）	1) カウンターパートが継続してプロジェクトに参加する。 2) 野菜種子生産の強化が収集され、潜在的な購入者に提供される。
成果 1) 野菜種子生産業振興のための実施体制が強化される。	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。 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。	プロジェクトレポート	(現状SAKには人員・予算ともに体制がなく、今後強化される計画もないため、SAKが主体となり実施することは困難) 実施体制の強化＝「政府の政策の改善」と「野菜種子生産業のための必要な情報収集・蓄積」とし、活動1-2(指標1)、活動1-3、3-1(指標2)を中心に指標を設定する。	カウンターパートが継続してプロジェクトに参加する。

<p>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。</p>	<p>1) FFS 研修を実施・監督できる講師の人数:16 名 2) FFS 研修に参加した種子生産者数:190 名 3) 研修内容を実践する種子生産者数:40 名 4) ヘクター当たりの野菜種子生産量が平均で 350kg/ha に達する。</p>	<p>プロジェクト</p>	<p>・旧指標 1:採種マニュアルの作成は活動 2-2 で行われるため削除した。現状を踏まえ以下のおおりの設定、算出した。 ・指標 1:TOT1 期生 6 名、2 期生 10 名 計 16 名 ・指標 2:FFS に参加する予定の種子生産者を以下のとおり予測する 2016 年:TOT1 期生 6 名×5 名参加=60 名 2017 年:TOT1 期生 6 名×10 名参加=60 名 TOT2 期生 10 名×10 名参加=100 名 60 名+30 名+100 名=190 名 ・指標 3:研修内容を実践する種子生産者数を以下のとおり予測する TOT1 期・2 期生=16 名、FFS 参加者(2016 年度):60 名×40%=24 名、合計 40 名 ・指標 4:指標 3 の 40 名からサンプル収量を計測する ※3 指標の数値は 2017 年の作期におけるもの</p>	<p>・旧指標 1:採種マニュアルの作成は活動 2-2 で行われるため削除した。現状を踏まえ以下のおおりの設定、算出した。 ・指標 1:TOT1 期生 6 名、2 期生 10 名 計 16 名 ・指標 2:FFS に参加する予定の種子生産者を以下のとおり予測する 2016 年:TOT1 期生 6 名×5 名参加=60 名 2017 年:TOT1 期生 6 名×10 名参加=60 名 TOT2 期生 10 名×10 名参加=100 名 60 名+30 名+100 名=190 名 ・指標 3:研修内容を実践する種子生産者数を以下のとおり予測する TOT1 期・2 期生=16 名、FFS 参加者(2016 年度):60 名×40%=24 名、合計 40 名 ・指標 4:指標 3 の 40 名からサンプル収量を計測する ※3 指標の数値は 2017 年の作期におけるもの</p>	<p>・旧指標 1:採種マニュアルの作成は活動 2-2 で行われるため削除した。現状を踏まえ以下のおおりの設定、算出した。 ・指標 1:TOT1 期生 6 名、2 期生 10 名 計 16 名 ・指標 2:FFS に参加する予定の種子生産者を以下のとおり予測する 2016 年:TOT1 期生 6 名×5 名参加=60 名 2017 年:TOT1 期生 6 名×10 名参加=60 名 TOT2 期生 10 名×10 名参加=100 名 60 名+30 名+100 名=190 名 ・指標 3:研修内容を実践する種子生産者数を以下のとおり予測する TOT1 期・2 期生=16 名、FFS 参加者(2016 年度):60 名×40%=24 名、合計 40 名 ・指標 4:指標 3 の 40 名からサンプル収量を計測する ※3 指標の数値は 2017 年の作期におけるもの</p>
<p>3 野菜種子の検査技術が向上する。</p>	<p>ISTIA の基準に即した検査が的確に実施できるようになる。</p>	<p>短期専門家のレポート</p>	<p>短期専門家のレポートで検査が的確に実施されていることを確認する。</p>	<p>短期専門家のレポートで検査が的確に実施されていることを確認する。</p>	<p>短期専門家のレポートで検査が的確に実施されていることを確認する。</p>
<p>4 種子輸出のための野菜種子生産の組織化が進む。</p>	<p>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。</p>	<p>プロジェクト</p>	<p>短期専門家: チーフアドバイザー、野菜種子生産、業務調整/研修計画 短期専門家: 野菜種子生産、農業研修、植物/種子病理、種子検査、FFS、昆虫学、その他必要な分野 【研修】本邦研修、第三国研修 【機材供与】車両、種子選別機、検査機械、発電機、育苗ハウス、F1 採種ハウス、小型トラクター。 【ローカルコスト】ローカルコンサルタント雇用費、プロジェクト活動費</p>	<p>短期専門家: チーフアドバイザー、野菜種子生産、業務調整/研修計画 短期専門家: 野菜種子生産、農業研修、植物/種子病理、種子検査、FFS、昆虫学、その他必要な分野 【研修】本邦研修、第三国研修 【機材供与】車両、種子選別機、検査機械、発電機、育苗ハウス、F1 採種ハウス、小型トラクター。 【ローカルコスト】ローカルコンサルタント雇用費、プロジェクト活動費</p>	<p>短期専門家: チーフアドバイザー、野菜種子生産、業務調整/研修計画 短期専門家: 野菜種子生産、農業研修、植物/種子病理、種子検査、FFS、昆虫学、その他必要な分野 【研修】本邦研修、第三国研修 【機材供与】車両、種子選別機、検査機械、発電機、育苗ハウス、F1 採種ハウス、小型トラクター。 【ローカルコスト】ローカルコンサルタント雇用費、プロジェクト活動費</p>

※1 外国の種苗会社との採種委託契約に基づき生産された野菜種子の輸出
 ※2 及び ※3: 本プロジェクトは 2018 年 6 月に終了するため、終了時の実績を測る評価はその半年前をめぐりに実施される。2018 年度の作付けは 2018 年 3 月ごろに開始、採種は 8 月ごろとなるため、2018 年度の実績は指標データとして使用できないため 2017 年の作期のデータを使用する。

別表： 種子品質基準

種類	作物名	発芽勢		発芽率		適正含水率 (%)	備考
		%	日数	%	日数		
果菜類	カボチャ	85	4	90	7	6.5%以下	
	メロン	90	4	95	7	6.5%以下	
	スイカ	85	4~5	90	10	6.5%以下	
	トマト	85	5	90	14	6.5%以下	
	スイートコーン	80	4	85	7	8.5%以下	25℃設定
	ユウガオ	85	5	90	7	6.5%以下	
	ピーマン・トウガラシ	80	7	85	14	5.5%以下	
	キウリ	90	3	95	7	6.5%以下	
	ナス	85	7	90	10	7%以下	
	ダイコン	80	4	85	7	6%以下	
根菜類	カブ	80	2	85	4	5.5%以下	
	ニンジン	70	7	80	14	8%以下	
	ゴボウ	80	6	85	14	7%以下	
	ネギ・タマネギ	80	7	85	10	7.5%以下	
	キャベツ・カイラン	80	4	85	8	5.5%以下	
	コマツナ・チンゲンサイ	80	2	85	4	5.5%以下	
葉菜類	ホウレンソウ	80	7	85	10	9%以下	
	レタス・リーフレタス	80	4	85	7	6.5%以下	
	エンドウ	80	5	85	8	8%	
マメ類	インゲン	80	5	85	9	8%	

付属資料 3 PDM 改訂案の仮和文 (Version 3)

Version 3, 作成日: 2017年12月13日

プロジェクト名: キルギス共和国輸出のための野菜種子生産振興プロジェクト
 プロジェクト期間: 2013年6月2日～2018年6月1日:5年間(延長期間:2018年6月2日～2020年2月1日)
 プロジェクト対象地域: キルギス共和国 チュイ州、タラス州、オシエン州及びジャララバード州
 ターゲットグループ: プロジェクト対象地域の現野菜種子生産者及びポテンシャルを有する生産者
 実施機関: 農業・食品産業・土地改良省(MAFIM)の土地管理部及びMAFIMの農作物検査局、KOSS 農業協同組合、キルギス種苗協会(SAK)

プロジェクトの要約	指標	指標入手手段	外部条件	達成状況	備考
上位目標 対象州における野菜種子の輸出が開始される。	プロジェクト終了後3～5年以内に: 1) 委託契約等の受注により野菜種子生産を受託できる組織の運営・経営が安定する。	野菜種子生産組織の組織体制、輸出(受託)実績、経営収支に関する情報			
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。	プロジェクト終了時までに達成すべき目標: 1) 対象州で生産された野菜種子の輸出実績が1件以上となる。 2) 国際種子検査協会(ISTA)基準により設定された品質基準(別表)を満たす品質の野菜種子生産が可能な農家が48名に達する。	プロジェクトレポート プロジェクトレポート	1) 生鮮野菜と比して、野菜種子の価格競争力が維持される。 2) キルギスの野菜種子生産における海外の潜在的ニーズが減らない。 3) 海外種苗会社との間で、採種契約に関するビジネスモラルが遵守される。		
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。	1) 野菜種子生産振興に係る政策提言がMAFIMに提出される。 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。	プロジェクトレポート プロジェクトレポート	カウンターパートが継続してプロジェクトに参加する。		
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。	1) FFS研修を実施・監督できる講師の人数:16名 2) 研修内容を実践する種子生産者数:48名	プロジェクトレポート プロジェクトレポート			
3 野菜種子の検査技術が向上する。	ISTAの基準に即した検査が的確に実施できるようになる。	短期専門家のレポート及びプロジェクトレポート			
4 種子輸出のための野菜種子生産の組織化が進む。	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。 2) 上記組織が組織規定に基づき事業及び資金管理を適切に実施できる能力を身に付けている。	プロジェクトレポート 野菜種子生産契約を受託可能な組織の組織規定、組織の運営・資金管理に関する報告書や情報			

活動	投入	外部条件
<p>1-1 対象州における野菜種子生産量、野菜生産量、野菜生産技術、種子使用状況を調査する（ベースライン調査）。</p> <p>1-2 野菜種子生産に係る種子政策・規則などについてのMAFIM向け提言を取りまとめる。</p> <p>1-3 野菜種子輸出に必要な情報収集のため、調査を実施する。</p> <p>2-1 研修農場の圃場及び研修施設を整備する。</p> <p>2-2 研修農場において試験栽培を行い、種子生産マニュアルを作成する。</p> <p>2-3 研修農場においてTOT研修を実施する。</p> <p>2-4 TOT研修生が実施する種子生産研修（FFS）の実施・モニタリングを支援する。</p> <p>3-1 現在のキルギスがもつ利用可能なリソースに沿って、種子検査に係る技術・スキルを向上させる。</p> <p>4-1 野菜種子生産者のビジネス能力の向上のための研修を実施する。</p> <p>4-2 野菜種子生産者組織と海外種苗企業とのビジネスマッチングを支援する。</p>	<p style="text-align: center;">＜JICA 側＞</p> <p>【日本人専門家派遣】 長期専門家： チーフアドバイザー、野菜種子生産、業務調整研修計画 短期専門家： 野菜種子生産、農業研修、植物種子病理、種子検査、FFS、昆虫学、その他必要な分野</p> <p>【カウンターパート研修】 本邦研修、第三国研修</p> <p>【機材供与】 車両、種子選別機、検査機械、発電機、育苗ハウス、F1採種ハウス、小型トラクター</p> <p>【ローカルコスト負担】 ローカルコンサルタント雇用費、プロジェクト活動費</p>	<p style="text-align: center;">＜キルギス側＞</p> <p>【人材配置】 プロジェクト・ダイレクター（MAFIM）及びプロジェクト・マネジャー（各1名） カウンターパート： 種子産業課職員（MAFIM）、農作物検査局職員（MAFOM）、SAK職員、KOSS農業協同組合職員から各1名。</p> <p>【施設】 プロジェクトオフィス、研修用農場（KOSS及びElita）、家具</p> <p>【ローカルコスト】 暖房費、電気代</p>
		<p>1) 種子生産に被害を及ぼす深刻な病害虫が発生しない。</p> <p>2) 種子生産に影響を与えるような極端な気象が発生しない。</p> <p>3) キルギス国内の治安が悪化しない。</p> <p>前提条件：</p> <p style="text-align: center;">＜課題及び対策＞</p>

別表： 種子品質基準

種類	作物名	発芽勢		発芽率		適正含水率 (%)	備考
		%	日数	%	日数		
果菜類	カボチャ	85	4	90	7	6.5%以下	
	メロン	90	4	95	7	6.5%以下	
	スイカ	85	4~5	90	10	6.5%以下	
	トマト	85	5	90	14	6.5%以下	
	スイートコーン	80	4	85	7	8.5%以下	25℃設定
	ユウガオ	85	5	90	7	6.5%以下	
	ピーマン・トウガラシ	80	7	85	14	5.5%以下	
	キュウリ	90	3	95	7	6.5%以下	
	ナス	85	7	90	10	7%以下	
	ダイコン	80	4	85	7	6%以下	
根菜類	カブ	80	2	85	4	5.5%以下	
	ニンジン	70	7	80	14	8%以下	
	ゴボウ	80	6	85	14	7%以下	
	ネギ・タマネギ	80	7	85	10	7.5%以下	
	キャバツ・カイラン	80	4	85	8	5.5%以下	
	コマツナ・チンゲンサイ	80	2	85	4	5.5%以下	
葉菜類	ホウレンソウ	80	7	85	10	9%以下	
	レタス・リーフレタス	80	4	85	7	6.5%以下	
	エンドウ	80	5	85	8	8%	
	インゲン	80	5	85	9	8%	
マメ類							