

**ウズベキスタン国**

**農産業・食糧安全保障事業実施庁(UZAIFSA)**

**ウズベキスタン国  
園芸作物バリューチェーン強化事業  
準備調査**

**ファイナルレポート**

**2019年9月**

**独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)**

**株式会社日本経済研究所  
株式会社三祐コンサルタンツ**



# 要 約

## 1. 本調査の背景と目的

ウズベキスタン共和国（以下、ウズベキスタン）の主要産業である農業の中にあつて、その中核を担ってきた綿花やコムギが国際市況や天候に左右されやすいことから、同国政府は近年、野菜や果樹といった園芸作物生産への転換やバリューチェーン強化による作物の多様化・輸出強化を指向している。

他方、資金不足による設備不足や市場志向型の営農のキャパシティ不足は、バリューチェーン強化のボトルネックとなっている。またそれを克服するための資金需要はあるものの、銀行セクターは十分に対応しきれていない。複数の援助機関が地場商業銀行を通じたツーステップローン事業や技術協力を実施しているものの、十分とは言いがたい。こうした中、「雇用促進」、「農業多角化」、「生産性の高い農機導入」、「農産物の物流インフラ整備促進」を掲げる同国にとって、資金需給ミスマッチの解消や技術支援は急務となっている。

本調査は、同国の農業・農村開発分野の中長期資金や営農技術への潜在需要について調査し、円借款（ツーステップローン、TSL）事業の妥当性を確認するとともに、同案件形成の情報収集・分析、実施体制の確認、実施に係る提案作成等を目的とするものである。

## 2. 農業の現状と課題

ウズベキスタン経済は市場経済化以降堅調に推移し、2018年において5.1%の成長を維持している。同年、農業セクターはGDPの28.8%を占め、依然として同国の基幹産業のひとつである。

ソ連時代、ウズベキスタンの農業はワタの生産に特化していたが、独立以降、政府は国家食糧安全保障とのバランスの取れた農業構造への転換を目指し、主に主食であるコムギの増産に注力した。このような農業政策は社会経済の安定に寄与したが、一方で、ワタとコムギの振興に偏った政策の継続により、農業部門は非効率な生産構造からの脱却が遅れるという問題を抱えることにもなった。

2005~10年になると、ウズベキスタンの作物生産構造に変化が見られ、ワタ、コムギの作付面積が頭打ち、あるいは低下傾向を示す一方、野菜や果樹の作付面積が大きく増加した。同国政府は、ワタに代わる新たな主要輸出品目として野菜・果樹に注目し、それら作物の振興を積極的に推進する政策に舵を切っている。その結果同国では、2000年から2015年にかけて園芸作物生産量が3倍以上に増加しており、近年は園芸作物が輸出金額ベースでワタを凌駕する年もみられる。これら園芸作物生産者の収益性は高く、雇用拡大効果も見込めることから、農業省は、2019年3月に新たに園芸および温室開発庁を設立し、加工分野も含めたバリューチェーン全体の強化にも目配りをした、更なる園芸作物の振興に力を入れている。

ウズベキスタンの農業生産者は、フェルメル（家族経営農業法人）、デフカン（小規模区画保有世帯）、及びAgri-firms（農業企業）に大別できるが、このような生産者構造は、独立後の何度かの土地制度改革を経て現在に至っている。フェルメルは国の農業生産の支柱であるが、ウズベキスタン政府は、農地の細分化を避ける方針（大農主義）を堅持し続けている。近年の農地政策では、フェルメル経営面積の大規模化が図られる一方、作物の多様化にも目配りがされている。現在の全国のデフカン数は455.6万世帯であり、農村部世帯のほとんどがデフカン世帯であるばかりか、現在都市部に分類されている地域にも、ある程度の割合でデフカンが存在する可能性が高い。デフカン部門は園芸作物や畜産を中心に大きな存在感を示しているが、平均的なデフカンの作物栽培面積は家庭菜園程度の小さな面積であり、そこから生産した農産物によって生活を維持できる規模ではない。Agri-firmsは近年目覚ましい発展がみられるものの、その存在感はいまだ限られている。

ウズベキスタンでは、歴史的に独立した個人農家による農業生産体制が存在しなかったこともあり、個人農家向け技術指導を体系的かつ継続的に実施する、公的な農業技術普及制度は存在しない。今まで試みられた農業技術指導に係る活動も、全てプロジェクトベースで実施されたのみである。2019年4月17日付け大統領通達に基づき、農業省は全国の農業普及制度の整備に乗り出しているが、その前提として、包括的な国家農業技術普及制度を設計することが必要と思われる。

同国の農業政策は、それまでのワタ、コムギに偏った開発戦略から、作物多様化に大きく舵が切られ、国の農業は新たな時代を迎えようとしている。世銀の専門家を中心としたグループは、同国農業が今後克服すべき問題点を以下の通りまとめ、その改善に向けた取り組みを提言している。

- 生産部門への、政府介入が強く残っている。（農地管理、農業投入財供給）
- 戦略作物（ワタ、コムギ）が、依然フェルメルの全作付面積の多くを占めている。（農地配分が市場動向を反映していない。）
- デフカンが、バリューチェーン、アグリビジネスにうまく組み込まれていない。（イニシアティブを取るべき中核フェルメルが育っていない。）
- 政令に基づく何度かの（頻繁な）農地制度改革や、生産者の農地に対する権利の弱さが、フェルメルが土地管理や投資を行うインセンティブを阻害している。また、地方住人の農地利用権の取得を困難にしている。
- 作物生産部門と畜産部門が切り離されているため、畜産業の発展が阻害されている。（両部門の相互作用による優位性が発揮されていない。）
- 高付加価値作物（ワタ、コムギ以外の作物）を生産するフェルメルは、肥料、燃料（農機用）、農業機械、クレジット、バリューチェーン、輸出流通へのアクセスが困難である。
- 安定的な灌漑用水の供給が不十分である。

### 3. 園芸作物バリューチェーン

ウズベキスタンで生産される野菜のうち、主な作物はジャガイモ、トマト、メロン類、ニンジン、カブであり、これらの作物は2000年以降、生産量が大幅に増加している。果樹で生産が多いのは、ブドウ、リンゴ、アンズ、モモ、サクランゴ、スモモである。これら果樹の生産も野菜同様、2000年以降、高い成長率を記録している。園芸作物は国内の比較的南部に位置する諸州（サマルカンド州、スルハンダリヤ州、フェルガナ盆地諸州）での生産が多いが、水資源や気候条件、市場流通環境などを考慮すると、今後も同じ地域で園芸作物生産が発展するものと考えられる。

園芸作物の生産はデフカン部門のほうがフェルメル部門より盛んである。1戸当たりのデフカンの農地面積規模は小さいが、デフカン世帯数は455.5万軒で約3.5万軒のフェルメルを圧倒している。その結果、フェルメル部門の園芸作物生産量は、野菜類では全体の29.8%、ブドウ以外の果樹では36.6%と低い。また、単位当たり収量については、果樹はデフカン部門が、野菜に関してはフェルメル部門のほうが高い。

ウズベキスタンの園芸作物の技術レベルは、標準化された技術要素を単純に外部から移植する段階を既に終えている。単位面積当たりの収量も周辺諸国と比較して概ね高いレベルにあり、世界平均と比較してもほぼ同等かあるいは上回るレベルにある。さらに、日本と比較しても収量の高いレベルの作物（特に果樹）も多い。今後も生産者の技術ニーズの多様化、高度化がさらに進行すると考えられる。

2016年9月19日付け大統領令 No.2603 で園芸作物の輸出促進が謳われ、農産加工企業は加工機材・施設を更新する方向にある。会社あるいはフェルメルとして登録すれば園芸作物の輸出が可能となり、更に輸出が非課税と

なる優遇措置が執られている。農業関連企業は、取引量および作物の販売単価を上げるため、加工機材、冷蔵施設、冷蔵トラック、温室の設置、農業機械の導入、点滴灌漑などを導入しようとしている。

園芸作物の70%はデフカンにより生産されているが、輸出も含めた広域流通を目的とした園芸作物生産は、フェルメルや農業関連企業によって担われることが多い。デフカンは自家消費用に作物を生産し、余剰分を近隣市場に販売しているのに対し、フェルメルや農業関連企業は仲買人となって卸売業者、スーパーマーケット・チェーン、加工・輸出会社へ出荷等、様々な取引形態を執っている。特に最近では、都市部におけるスーパーマーケットの販売額の増加が著しい。

ウズベキスタンの園芸作物の流通量は25.7百万トン（2017年）である。生産量に対する流通経路別の割合は、地域での消費67.0%、タシケント市向け消費6.4%、生鮮品輸出3.6%、加工原材料12.7%（輸出向け3.5%、国内向け9.2%）となっており、現在のところ地域内での消費が多いが、タシケントなど主要都市での消費やロシアや周辺国への輸出が増加しつつある。

果実の輸出は2017年/2018年比の金額ベースで60%増加しており、特に着目すべきは単価の高いサクランボである。野菜はタマネギ、ニンジン、ナス、トマトなどが好調である。2018年の輸出額は889.7百万USDで、輸出先の割合は金額ベースで、カザフスタン44.1%、ロシア19.7%、キルギスタン9.0%、アフガニスタン6.0%、中国5.2%である。今後は、EU、東・東南アジア、湾岸諸国への輸出を目指しており、そのための食品安全・衛生の検査体制強化と加工・輸出会社の認証取得への取り組みが課題となっている。

#### 4. 銀行市場の現状

ウズベキスタンでは、「経済に対する与信量」が示す通り、中央アジアの他の移行経済諸国と比べ、歴史的に金融仲介の水準が低調であった。しかし、2017年以來の金融自由化の大きな前進により、「経済に対する与信量」にかかる比率は2016年の21.8%から2018年には39.7%に大きく上昇した。他方、同国通貨スムの急激な切り下げは銀行セクターや自国通貨に対する国民の信認を低下させ、それが同国銀行セクターの背後に潜む根源的な課題ともなっている。

現在、ウズベキスタン政府は世銀支援により銀行セクター改革を進めている。2019年5月1日現在、ウズベキスタンでは銀行セクターが248.4兆スムの総資産を有し金融市場を独占しており、同総資産は国家資本を有する13銀行（全体比85%）及びその他16銀行（同15%）によって保有されている。銀行セクター全体の財務指標は銀行システムが健全であることを示しており、銀行セクター改革の中心的な論点は国営銀行の民営化となっている。

近年、資金需要の増大等により、銀行ローンは193.2兆スムと前年同期比51.8%増となっている。しかしながら、次の数値データからウズベキスタン国内における銀行の調達サイド、特に中長期資金の調達の難しさが窺える。すなわち、1) 銀行の調達サイドにおける負債全体に占める預金の割合が37%と低い。2) 預金のうち1年超の割合が34%と低い。かかる環境下、銀行は国内の旺盛な設備投資向け中長期資金需要に対応するため、資金調達ギャップを政府や海外の国際援助機関・国際金融機関等からの長期借入（負債全体の55%）で賄っている。

また現実問題として、国家主導の側面が大きい銀行セクターでは民間企業や小規模農家・農業関連事業者にとって「資金の偏在」と言われる差し迫った問題が存在する。政府はそうした問題に対処し、2018年1月より起業活動開発支援国家基金を運営し、カバー率は低いながらも信用保証サービスを提供している

一方、銀行内部の貸出実務を見れば、その審査体制は伝統的かつ標準的なものである。銀行によるプライシングや政策金融プログラムの取り扱いに際して中央銀行が行なう直接介入が銀行内部のリスク管理実務を阻害するの

ではないかという懸念は若干残るが、総じて現行の規制環境が銀行貸出実務を阻害しているという証拠は見当たらない。しかし、銀行は農家・農業関連民間事業者や園芸作物バリューチェーン分野の資金需要には必ずしも応えられていないように見える。上述した銀行の調達サイドの問題以外に、銀行内部で農業向け貸出に固有な実務的な課題に直面していることも一因であろう。

政策提言としては、銀行の農業向け与信業務の改善を促すため、政府にはウズベキスタンにおける農業・農村開発金融に係るさらなる環境改善が期待される。この点、調査団としては、Credit Bureau (KATM) の強化や、農業貸出マニュアルの整備を推奨する。

## 5. ジェンダー主流化

ウズベキスタンの憲法は男女平等を謳っており、法律上でも性別による差別はない。同国でジェンダー主流化を担当している政府機関は、関連する政策やプログラムを策定、推進する Women's Committee である。一方、女性のビジネスを支援する非政府機関としては、同国内には Business Women Association がある。

伝統的に農業は男性の仕事とみなされており、女性の就農は好ましくないとされている。しかし状況は変化しつつあり、現在、園芸作物栽培は女性の関心が最も高いセクターとなっている。男性も女性も園芸作物栽培には関与しているが、男女間で明確な役割分担があり、女性は除草、選果・クラス分け、梱包、周辺地域への販売、男性は灌漑、整地、中耕、肥料・農薬の散布、ビジネスプラン策定などを担当するのが一般的である。

土地の使用権は通常、男性に属しており、女性はその夫が死亡あるいは離婚して初めて「意思決定者」になることができる。資産となりうる車両、農業機械、家畜等も通常、男性名義で登録されているため、女性は担保となりうる物件を保有しておらず、融資を受けることは非常に難しい。また、労働による所得も世帯の財産として管理されるため、女性自身の手元には残らない。

また性別にかかわらず零細規模の作物生産者は担保を有しないことが多いため、銀行融資を受けることは難しい。よって本事業は、女性生産者のうち、銀行にアクセスできる層 (=農業経営者層) に焦点を当て、この中で意欲が高く、他の女性のモデルとなりうる女性経営者の支援、それによる男性経営者の意識の変化を目指すものとする。

そのために、PFI を中心とする銀行職員を対象にした TA のひとつに「ジェンダー主流化」のセッションを設け、各行がジェンダーポリシーを策定するよう促す。その際、今回実施した農村社会経済調査の結果を紹介し、園芸バリューチェーンにおけるジェンダー課題や提案された対応策を理解してもらう。その上で各行毎に実施可能なポリシーを策定するよう導く。

なお、既にジェンダーポリシーを策定済みの銀行もあることから、既存ポリシーの内容、学びや教訓について、参加者間で情報交換し、自行のポリシーをレビューしてもらう。本事業では画一的なジェンダー指標を設けることはせず、各行が指標の設定を含め、融資におけるジェンダー平等について考え、実施可能なジェンダー主流化対策を検討し、それを実施するものとする。

一方、TA の農業コンポーネントでは、デモ圃場の設立を提案するが、この対象は必ずしもエンドユーザーとは限らず、一般の農業生産者も対象となる。フェルメル・デフカン・タマルカ協議会によると、営農技術研修を実施する場合、事前に研修について十分に広報すれば女性の参加率も 30~40% と高くなるとのことである。よって TA 実施にあたっては、上記協議会や Khomiyat に協力を依頼し、研修情報の事前徹底により女性生産者の参加促進を図るとともに、女性が参加しやすい時間帯・日程を検討の上、研修時間を設定するなどの配慮を行なう。

## 6. 環境社会配慮

ウズベキスタンでは、「環境保全委員会」が国内の環境影響評価、環境保全、天然資源の適切な利用と保全を担っており、環境影響評価は The Regulation on State Environmental Expertise (2001年制定、2008年改定) に基づいて実施されている。

同法令によると、事業はその規模や立地条件、影響の規模等を考慮して、4つのカテゴリ I (高リスク)、II (中程度のリスク)、III (低リスク)、および IV (ほとんど影響がない) に分類される。ADB や JICA はカテゴリ A、B および C という分類であるが、このカテゴリ A は同国のカテゴリ I、II に、カテゴリ B はカテゴリ III、IV に、カテゴリ C はそれ以外の事業に該当する。

上記法令と JICA ガイドラインを比較すると、同国法令では EIA 報告書の中に緩和策およびモニタリング計画を含める必要があるが、記載すべき具体的な内容や記載方法が明記されていないなど、幾つかのギャップがある。これを埋めるための対策を講じる必要がある。

本事業で想定される事業は、保冷库の設置や農業機械の購入等を通じた園芸作物栽培の振興であり、これらはカテゴリ IV に分類されると想定される。この場合、ウズベキスタンでは EIA ドラフト作成のみが必要で、EIA 報告書は不要である。ただし、暖房設備付き温室や加工場の建設などはカテゴリ III に分類される可能性があり、この場合には EIA ドラフトおよび EIA 報告書の作成が必要である。

本件におけるサブローン選定基準は、JICA 環境社会配慮ガイドラインに基づき、次の通りとする。

- サブプロジェクトは、ウズベキスタンの国内規制に準拠する。
- エンドユーザーは、1) 過去あるいは現在において環境、職員の健康・安全に関する違反行為を行っておらず、違約金や罰金の支払い命令・保留処分を受けていない、2) 環境管理に対し十分な能力 (スタッフおよび能力) を有している。
- JICA 環境社会配慮ガイドラインにおけるカテゴリ A、あるいはウズベキスタン国内のカテゴリ I および III に分類されるサブプロジェクトは、本件支援対象から除外する。
- 1 件の融資額が百万ドルを超えるサブプロジェクトの実施には JICA の承認を要する。
- 非自発的住民移転および用地取得を発生させるサブプロジェクトは、本件支援対象から除外する。周辺環境に何らかの影響を及ぼす可能性のあるサブプロジェクトは、ウズベキスタン国内の関連法規に基づいて再検討し、評価する。ただし、排水水質基準など同国内に該当する基準がない場合、IFC 等の国際基準を参照する。

融資申請者は、PFI への融資申請の際、事業の環境スクリーニングフォームに記入してカテゴリ分類を行い、その際、PFI は申請者に対し記入のための支援を行う。カテゴリ I、II であれば本プロジェクトの融資対象外となるが、カテゴリ III の場合、申請者は地方自治体の支援をもとに、EIA 報告書作成をローカル環境コンサルタントに発注する。

PFI の支店職員は、3 ヶ月に 1 回現地視察を行ない、そのモニタリング報告書を作成して行内で報告する。さらに、PIU から JICA に最低年 1 回はモニタリングレポートを提出するシステムを取り入れる。本事業における環境社会配慮の手順は、ADB の ESMS アレンジメントの手順に準拠する。また融資申請の際のスクリーニングフォームも、原則的に ADB のフォームを適用する。

## 7. 農村社会経済調査

本事業のコンサルティングサービスで組み込むべき技術内容を明確にするため、農村社会経済調査を実施した。本調査は、1) 農業生産者へのインタビュー調査、2) ジェンダー・ワークショップ調査、3) 農業関連企業 (加工・

輸出企業、および卸売業者・仲買業者) へのインタビュー調査から構成される。調査対象地域は、アンディジャン州、タシケント州、ジザフ州の3州である。

調査対象の農業生産者の経営規模は平均約11ha/世帯で、年間粗収入は114.3百万スム(2018年)であった。一方、農業関連企業のうち、園芸作物の加工企業および輸出企業の経営規模は、常勤雇用者数13.4人、季節雇用者数50.6人、売上545,000USD/社、取扱量468トン/社(2019年予想)である。また、園芸作物の卸売業者および仲買業者の経営規模は、常勤雇用者数6.6人、季節雇用者数21.7人、売上16,250USD/社、取扱量197トン/社(2019年予想)である。なお、全ての仲買業者は販売に加え、営農も実施している。

園芸作物の生産、加工、販売のいずれの段階においても、融資の需要が高いことが確認された。農業生産者のうち、19.4%が融資を受けた経験があり、制度的金融(銀行・ノンバンク)からの借入者は全体の9.7%である。借入目的は、灌漑施設、温室、低温貯蔵施設、倉庫の設置、苗木や肥料・農薬および農業機械の購入、などであった。融資を受けていない生産者はその理由として、十分な担保が確保できないことを挙げた。

一方、農業関連企業は、16社のうち8社が銀行融資を受けており、更に3社が政府保証制度を活用している。融資を受けた目的は、加工機材の購入が最も多く、次いで倉庫の建設、種苗購入、農業機械、温室施設、低温貯蔵庫であった。融資を受ける際の課題としては、ビジネスプラン作成、必要書類の作成、担保提供が挙げられた。

生産者は販売単価を上げるために、出荷時期の早期化あるいは冬季の出荷、新品種の導入、栽培技術の向上、温室施設や低温貯蔵施設の導入を検討している。また、加工流通の農業関連企業も同様に、最新加工機材や低温貯蔵施設の導入による品質の向上と生産性の向上を目指している。

一般的な農業生産者は農業技術移転を受ける機会が少ない。よって、本プロジェクトのTA農業コンポーネントでは、展示圃場を設立し、エンドユーザーを含む近隣生産者を招いて農業技術研修を実施することを提案する。その研修内容は、小規模な加工技術、節水技術、新品種、生物農薬/統合的防除などが想定される。加工・流通の農業関連企業のニーズとして、園芸博覧会への参加、食品加工機械のメーカー視察、ビジネス交渉研修が挙げられた。よって、農業関連企業向けのTAにおいては、これら企業の日本へのスタディ・ツアーの実施を検討する。なお、食品安全の認証機関(UzStandard Agency)や関連研究所(果樹、野菜、植物保護、食品衛生・防疫)の整備は、IBRD事業で実施するため、この動きと連携することが望ましい。

一方、ジェンダー・ワークショップ調査では、園芸作物バリューチェーンにおけるジェンダー課題として、「(女性にとって)家事と農作業の両立が困難である」、「女性には、営農技術、農業資材の知識・情報が不足している」、「女性には十分な資金がない」、「女性は担保を持たないため融資を受けられない」といった意見が挙げられた。なお、男性グループと女性グループとの間で大きな違いは見られなかった。

男女ともに、低金利あるいは無利子の融資に対する要望が高かった。しかし、商業ベースで貸出を行う銀行の立場に立てば、担保による債権保全を行わざるを得ず、不動産を持たない零細生産者に対し融資することは出来ない。そこで、政府の役割として起業活動開発支援国家基金を経由した信用保証サービス制度が設置され、2018年度から本格的に稼働している。ただし、その活動は十分とは言えず、今後の資本金および機能の拡充が期待される。

女性の農業技術の改善に関しては、営農のTAではデモ圃場を通じた農業普及を実施する予定であり、KhokimiyatやCouncil of Farmers, Dekhkan Farms and Owners Homestead Landに依頼して、女性の参加率を高めるよう依頼する。同時に、女性は家事・育児で多忙なため、彼女らも参加しやすい時間帯に研修時間を設定するなどの配慮を行う。

また、本事業で女性生産者の成功事例を作り、それを PFIs で共有し広めるということも可能と考えられる。よって、今回のジェンダー調査結果を PFIs 向けの研修で提示し、女性生産者が抱える課題を銀行員に理解してもらい、そのうえで、各 PFIs が取りうるジェンダー主流化のための方策を検討、実施していけるよう支援を行う。

## 8. 他ドナーによる類似プロジェクト

ウズベキスタンでは、ドナーが園芸作物の生産から販売までの一連のバリューチェーン振興のために仲介金融機関を経由して農家や企業に資金を提供する TSL を供与している。現在 ADB、世銀、IFAD が同国に対し、仲介金融機関を経由して農家や企業に資金を提供する TSL を提供している。また、いずれのドナーも TSL 協力に加えて TA も実施している。

### 実施中の3つの類似ファイナンススキームのサブローン条件

	ADB	世銀 (IBRD)	IFAD
プロジェクト目標	園芸作物に関連する農家、農業加工企業、冷蔵倉庫施設オーナー・オペレーター、貿易・物流サービス事業者のための商業銀行ファイナンスへのアクセスを改善する。本プロジェクトでは、農家の生産性、加工、貯蔵能力の向上を助け、集約的な果樹園、近代的かつ効率的な温室ハウス、加工、倉庫、冷蔵設備をアップグレード・設置することを通じ、収穫後損失を減らす。もって、長期的な経済面・環境面の持続可能性を促し、農家・農業関連事業者の採算を向上させる。	プロジェクト対象地域における農業の生産性及び財務面・環境面の持続可能性、並びに農業関連事業者の採算を向上させる。	園芸作物サブセクターの小規模農家、加工業者及びサービス事業者の収入・資産を増加させる。成果としては、1) 近代的な農業技術や、農村の貧しい小規模農家と国内外市場を後方から繋げることに、存続可能な園芸作物サブセクターを創出する、2) 生産者、加工業者、サービス事業者により園芸作物の製造資産への投資を増加させる、3) 農業の効率性及び製造資産・生産物の可動性の改善。
対象地域	全ての地域	フェーズ I: 8 地域、フェーズ II: スルハンダリヤ州を除く全ての地域	スルハンダリヤ州
対象サブセクター・製品	1) 園芸作物の生産に適した農業技術、機械、インフラの製造・供給、農業投入・サービスの供給、 2) 園芸作物の生産、 3) 収穫後の出荷、保管、園芸作物の加工・マーケティング	収穫物 (50%)、農業の拡充 (50%)。園芸作物	1) 小規模、民間セクターの園芸作物生産者 (作付面積 5 ヘクタール以下、2 ヘクタール未満のデフカンを含む農家のための特別な規定対象者を含む) 2) 園芸作物関連の小規模なマーケットサービス提供者 3) 農村の失業者
借入人の資格	1) ウズベキスタンの法律に基づき設立・登録され、全ての法令・規則を遵守する起業活動を行う者、 2) ウズベキスタンの法令及び中央銀行規則の下で PFI と関係性を有しない者	ウズベキスタンの全ての法的形態の法人・個人	-
資金使途 (設備、運転資金)	投資目的 (固定資産の購入) に限る	バリューチェーン開発全般の支援の他、冷蔵倉庫、農業加工設備にかかる投資。土地購入、再定住又は資産・所得の損失補填にかかるファイナンスとしては利用不可 * 結果として、3割が冷蔵倉庫やその他果物加工設備、灌漑、温室ハウス。	新規投資
ローン期間 (据置期間)	10 年以内 (うち据置期間は PFI 及び借入人との協議により決定)	10 年以内または償却期間内 (うち据置期間 3 年以内)、運転資金は 18 ヶ月以内	6 年以内 (うち据置期間 2 年以内)
1 件あたり上限金額	5.0 百万米ドル	2.0 百万米ドル、運転資金は 20 万米ドルまで。	農業関連事業者へは 60 万米ドル (含むローン及び補助金)、小規模農家へは 10 万米ドル (グループレンディング: 50 万米ドル)、デフカンへは 2 万米ドル。

	ADB	世銀 (IBRD)	IFAD
サブプロジェクト投資コスト全体に占めるファイナンス割合の上限	75%	米ドル建てサブローン/リースでは100%までファイナンス可。但し、スム建てサブローン/リースの場合はPFIによる20%の協調融資が必要。米ドル建ての場合もスム建ての場合も借入人は自己資金によりサブプロジェクト資金調達額の20%を賄うことが条件	80% (*協調融資は今次投資コストの最大20%。受益者の貢献は今次投資コストの最低20%)
貸出金利	通常5-6%(米ドル)。金利はPFIが信用・リスク管理政策・手続きに基づいて決定(次のコスト含む。i)ローン開拓、ii)ADBローンにかかる外為取引の引き当て、iii)信用リスク・資本コスト)	PFIが決定するが、通常5.5%(米ドル)、15-16%(スム)	PFIが決定するが、通常4.9-5.5%(米ドル)
サブローン建て通貨	米ドル、ウズベクスム(実績なし)	米ドル、ウズベクスム(実績は全体の約1割)	米ドル、ウズベクスム(実績なし)
返済計画	PFIにより決定	PFIにより決定	毎月返済
保証人	不明 *PFIがクレジット・リスク管理政策・手続きに基づき、それぞれの借入人の審査に責任を負う。	PFIにより決定	PFIにより決定
担保条件	換金可能、かつ抵当権が設定されていない資産を担保として、サブローン額の125%相当を徴求する。	ウズベキスタンの通常の金融実務に沿ってサブローンの125%相当をPFIが徴求する。	PFIにより決定
その他貸出条件	サブプロジェクト・サブローンにかかる元利金返済カバー率1.2を維持	サブローン100万米ドル超のサブローンについてはPIU承認を要する	-

出所: 各国際援助機関へのインタビュー(2019年4月)、各国際援助機関により作成・公開された関連プロジェクト文書

TAはADB、世銀ともPFI向けに実施している。世銀はPFIに対し、1)参加金融機関の貸出担当者や支店長向けにバリューチェーンファイナンス商品や樹木作物(tree-crop)ファイナンス手法に関する5日間研修、2)IFCとの協働により適正なリスク管理のための長期TAを通じ、農業関連設備ローンに対する審査やバリューチェーン開発のための新たな金融商品開発にかかるスキルを向上させる能力開発サービスを提供している。一方ADBは、PFI職員265名に対して環境セーフガードに関する研修セミナーを実施している。またIFCは、CLARAという農業生産リスクを迅速かつ効果的に評価するためのウェブ上のツールを同国の商業銀行に提供しており、最近ではIFADが同国における農業開発プロジェクトにおいてPFIにCLARA導入を義務付けている。

農業分野におけるTAでは、ADB、世銀、IFADとも、広くTSL貸出候補者(プロジェクト対象地域の不特定多数の生産者や企業)を集めたセミナーやワークショップを多く実施しており、講師には、現地の技術サービス提供者(農業研究所研究員、地域の農業専門家、アグリビジネス企業等)を活用している。特に世銀とIFADは、TSLの貸出対象である生産者やアグリビジネス関係者に留まらず、彼等を支援する研究開発機関や制度組織もTA対象に含めている。

# 目 次

<b>1. 本調査の背景と目的</b> .....	<b>13</b>
1.1 調査の背景 .....	13
1.2 調査の目的 .....	13
<b>2. 農業の現状と課題</b> .....	<b>15</b>
2.1 農業を取り巻く環境 .....	15
2.2 農業政策 .....	16
2.3 作物生産 .....	19
2.4 作物輸出 .....	22
2.5 農地制度 .....	23
2.6 フェルメルとデフカン .....	25
2.6.1 フェルメル .....	27
2.6.2 デフカン .....	28
2.7 農業技術普及制度 .....	29
2.8 フェルメル、デフカン、タマルカ協議会（Council of Farmers, Dekhkan Farms and Owners of Homestead Lands） .....	30
2.9 フェルメル協会 .....	31
2.10 農業研究機関 .....	31
2.11 農業の課題 .....	34
<b>3. 園芸作物バリューチェーン</b> .....	<b>35</b>
3.1 園芸作物生産 .....	35
3.1.1 野菜部門（ジャガイモ、ウリ類含む） .....	36
3.1.2 果樹部門（ブドウ含む） .....	38
3.1.3 温室栽培 .....	39
3.1.4 生産技術レベル .....	41
3.2 園芸作物の流通・加工 .....	42
3.2.1 流通量 .....	42
3.2.2 流通経路と特徴 .....	42
3.2.3 園芸作物輸出入 .....	45
3.2.4 園芸作物国内流通 .....	52
3.2.5 加工 .....	53
3.2.6 園芸関連企業における資金需要 .....	54
<b>4. 銀行市場の現状</b> .....	<b>56</b>
4.1 銀行市場の概況 .....	56
4.2 農業向け貸出に纏わる銀行内部の諸問題 .....	61
4.3 農業・農村開発金融のための政策提言 .....	63
<b>5. ジェンダー主流化</b> .....	<b>65</b>
5.1 ジェンダーにかかる現状 .....	65
5.2 ジェンダー主流化のためのドナーおよび PFIs の取り組み .....	67
5.3 本プロジェクトにおけるジェンダー主流化 .....	68
<b>6. 環境社会配慮</b> .....	<b>69</b>

6.1 環境にかかる法令および組織 .....	69
6.2 各銀行の環境・社会マネジメントシステム .....	75
6.3 環境フレームワーク案 .....	75
6.4 サブローン選定基準 .....	78
<b>7. 農村社会経済調査の結果とその活用 .....</b>	<b>82</b>
7.1 背景および目的 .....	82
7.2 調査対象地域 .....	82
7.3 調査結果と TA への活用方法 .....	83
7.3.1 園芸作物生産者および農業関連企業 .....	83
7.3.2 ジェンダー主流化 .....	86
<b>8. 他ドナーによる類似プロジェクト .....</b>	<b>88</b>
8.1 ドナー支援による TSL 概要 .....	88
8.1.1 銀行に対する資金調達支援 .....	88
8.1.2 資金フロー .....	90
8.1.3 融資対象と金額 (ADB および世銀) .....	95
8.1.4 エンドユーザー (ADB 及び世銀) .....	95
8.1.5 園芸関連企業に対する融資の状況 (ADB 及び世銀) .....	96
8.2 技術支援 (TA) .....	99
8.2.1 与信審査に関する技術支援 .....	99
8.2.2 農業分野における技術支援 .....	100

## 略 語 表

ABL	Asset-Based Lending
ADB	Asian Development Bank
BOD	Biochemical Oxygen Demand
BWA	Business Women Association
CAMELS	Capital Adequacy, Asset Quality, Management, Earnings, Liquidity, Sensitivity to Market Risk
CAR	Capital Adequacy Ratio
CBU	Central Bank of Uzbekistan
CE	Customer Evaluation
CLARA	Cash-flow-Linked Agri-Risk Assessment
COD	Chemical Oxygen Demand
DP	Development Partner
EIA	Environmental Impact Assessment
ESMS	Environmental and Social Management System
EU	European Union
FAO	Food and Agriculture Organization
FFS	Farmer Field School
FOB	Free on Board
FX	Foreign Exchange
GDP	Gross Domestic Product
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GOU	Government of Uzbekistan
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point
HDP	Horticulture Development Project (WB/IBRD)
HSP	Horticulture Support Project (IFAD)
HVP	Horticulture Value Chain Development Project (ADB)
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development (World Bank)
IDB	Islamic Development Bank
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFC	International Finance Corporation
IFI	International Financial Institution
IMF	International Monetary Fund
IQF	Individual Quick Freezing
ISO	International Organization of Standardization
JA	Japan Agricultural Cooperatives
JICA	Japan International Cooperation Agency
JPY	Japanese Yen (currency)
JV	Joint Venture
KATM	Credit Information-Analytical Centre
L/A	Loan Agreement
LLC	Limited Liability Company

MFI	Microfinance Institution
MIFT	Ministry of Investments and Foreign Trade
MOA	Ministry of Agriculture
MOF	Ministry of Finance
MSME	Micro, Small and Medium Enterprise
MWR	Ministry of Water Resources
NAMI	National Association of Microfinance Institutions
NBU	National Bank of Uzbekistan
NPL	Non-performing Loan
PFI	Participating Financial Institution
PIU	Project Implementation Unit
PM	Project Manager
PZVOS	EIA Draft (in Russian)
QQB	Qishloq Qurilish Bank
RCE	Repaymant Capacity Evaluation
ROA	Return on Assets
ROE	Return on Equity
RRA	Rural Restructuring Agency
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation
SME	Small and Medium Enterprise
SMS	Short Message Service
SOE	State-owned Enterprise
SQB	Uzbek Sanoat Qurilish Bank
TA	Technical Assistance
TSL	Two-Step Loan
UNDP	United Nations Depelopment Programme
UZAIFSA	Agency for Implementation of Projects in the Field of Agro-Industrial Complex and Food Supply
UZS	Uzbek Sum/So'm (currency)
WB	World Bank
WHO	World Health Organization
ZEP	Statements of Environmental Consequence (in Russian)
ZVOS	EIA Reports (in Russian)

# 1. 本調査の背景と目的

## 1.1 調査の背景

ウズベキスタン共和国（以下、ウズベキスタン）の主要産業である農業の中にあつて、生産量の6割を占める綿花が国際市況や天候に左右されやすいことから、同国政府は近年、野菜や果樹といった園芸作物生産への転換やバリューチェーン強化による作物の多様化・輸出強化を指向している。これにより2005年以降、園芸作物の生産は増加傾向にあり、同加工品と併せてロシア、カザフスタン等周辺国への輸出も増えている。また同分野の振興は、地方および国内に回帰してくる労働力の受け皿としても貢献している。

他方、生産面では農機の老朽化、農業資材や技術が不足しているほか、ポストハーベストでは加工に係る設備不足・老朽化、品質保証体制の未整備、流通に係る施設不足・老朽化といった課題があり、資金不足による設備不足や市場志向型の営農のキャパシティ不足は、バリューチェーン強化のボトルネックとなっている。

同国では現在、綿花から園芸作物への転換に伴い、園芸作物農家や加工・流通に従事する農業関連企業を中心に、設備資金・運転資金ともに幅広い資金需要があるものの、銀行融資は高金利（平均14%程度）の短期貸付が多く、借手の経営能力も不十分であることから、資金需要に対応しうる融資が十分に提供されていない。また複数の援助機関が仲介金融機関（Participating Financial Institutions：PFIs）を通じたツーステップローン事業や技術協力を実施しているものの、旺盛な資金需要に対応しきれているとは言い難い。

同国政府は、大統領令「ウズベキスタンにおける更なる発展のための戦略」（2017-21年）において、「雇用促進」や「農業多角化強化」、「生産性の高い農機導入」、「農産物の保管・輸送・販売等のためのインフラ整備促進」を掲げており、上記の資金需給ミスマッチの解消や、新規融資を有効活用するための技術支援が急務となっている。

## 1.2 調査の目的

以上を踏まえ、本調査は同国の農業・農村開発分野の中長期資金や営農技術への潜在需要について調査し、円借款（ツーステップローン、TSL）事業の妥当性を確認するとともに、同案件形成の情報収集・分析、実施体制の確認、実施に係る提案作成等を目的とする。この成果は、貴機構が本事業に対する円借款の審査に際し、PFIsの財務状況／審査能力／貸出手法、営農指導強化を図る技術普及母体の有無・適格性、他ドナーによる類似支援状況を踏まえる上での検討資料となる。

以下、本報告書では、以下の構成に沿って現状の分析、改善案、TSL事業の提案を行なう。まず「2. 農業の現状と課題」と「3. 園芸作物バリューチェーン」において、農業生産者および農業関



乾燥トマトの栽培。有機認証を取得し、イタリアに輸出（カラカルバクスタン共和国）



民間企業のピクルス工場。キュウリやトマト等のピクルスは保存食品として重宝されており、農産物加工の代表例（タシケント）

連企業を取り巻く市場の現状と政策課題を、「4. 銀行市場の現状と PFI 選考」で銀行セクターの概観、PFI 選定に関する基準と選定結果、農業金融の政策課題を、「5. ジェンダー主流化」と「6. 環境社会配慮」で、各分野における現状やニーズをそれぞれ解説する。加えて上記 2、3、5、6 章の背景として行なった調査の結果を「7. 農村社会経済調査」として紹介する。さらに「8. 他ドナーによる類似プロジェクト」では本件プロジェクトに類似する他ドナー案件の内容を概観し、「9. TSL の基本設計」で、実施機関である UZAFSA の体制、他ドナー案件における TSL のストラクチャー(資金フローや審査構造)及び本件プロジェクトにおいて提案する TSL のストラクチャーを、「9. 本計画の TA 概要」では金融／農業／農業関連ビジネスの別に、想定される TA コンポーネントをまとめ、調査団としての本 TSL 事業に関する提案を行なう。

## 2. 農業の現状と課題

### 2.1 農業を取り巻く環境

ウズベキスタン経済は市場経済化以降堅調に推移し、2006年からの10年間は7%台の実質経済成長率で拡大し、近年はやや減速しつつあるものの、それでも2018年において5.1%の成長を維持している。農業セクターは2018年時点でGDPの28.8%を占め、依然として同国の基幹産業のひとつである。同セクターにおける就労比率は市場経済化以降、低下傾向を辿ってはいるものの、依然として2018年時点で男性の28.7%、女性の27.6%を占める雇用吸収力を持つ。

同国はユーラシア大陸の中央に位置する内陸国で、約44.7万km<sup>2</sup>（44,740千ha）の国土面積を有する。東部、南部の国境に沿って峻険な山岳地帯が連なるが、国土の大部分は砂漠を中心とした平地によって占められている。気候は大陸性気候であり、夏季の最高気温はところにより40℃を超える一方、冬季の最低気温は-20℃を下回ることがある。年間降水量は、大部分の地域で300mm以下と非常に少ないが、冬季から春季に多く記録している。表2-1-1に、首都タシケントの気候を示す。

表 2-1-1 タシケントの気候 (1982-2012年平均)

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Ave. Mean temp (C°)	1.4	3.4	8.9	15.7	20.6	25.5	27.6	25.7	20.7	14.0	8.0	3.5
Ave. Min. Temp (C°)	3.0	-1.5	3.7	9.6	13.6	17.7	19.5	17.2	12.4	7.0	2.5	-0.9
Ave. Max Temp (C°)	5.9	8.3	14.2	21.9	27.6	33.3	35.8	34.3	29.1	21.1	13.5	8.0
Precipitation (mm) (Annual: 429mm)	53	51	75	61	36	12	5	2	4	28	46	56

出所：<https://ja.climate-data.org>

以上のような気候条件から、ウズベキスタンでは、冬季前に播種されるコムギや温室での栽培を除いて、多くの作物が4月に作付けされ7~9月に収穫される。少ない降水条件のため、作物生産のほとんどが灌漑地<sup>1</sup>で営まれているが、水資源が農業生産の最大の制限要因となっており、国土の約10%が耕作地として利用されているに過ぎない（表2-1-2参照）。同国の水資源は、アムダリヤとシルダリヤの2大河川にほとんどを依存しているが、両河川は国際河川であり、表流水の約80%は他国からの流入となっているため、周辺諸国との協調による安定的な水資源の確保は、同国農業の大きな課題であり続ける。塩害もウズベキスタンの作物生産を阻害する大きな問題の一つであるが、カラカルパクスタン自治共和国、ブハラ州、ジザフ州、ナボイ州、シルダリヤ州、ホラズム州での被害が深刻となっている<sup>2</sup>。加えて、今までのワタとコムギに偏った農地利用により土壌劣化が進行しており、牧草やマメ科作物を作付け体系に組み入れた、長期的な土壌改善への取り組みが必要とされている。

<sup>1</sup> 灌漑面積3,357千ha（ウズベキスタン農業セクター情報収集・確認調査ファイナルレポート、2017年6月 JICA）

<sup>2</sup> ウズベキスタン農業セクター情報収集・確認調査ファイナルレポート、2017年6月 JICA

表 2-1-2 ウズベキスタンの土地利用 (2016 年)

Landuse Category		(1000 ha)	(%)
1	Agricultural land	26,770	59.8
	1) Cropland	4,769	10.7
	2) Land under permanent meadows and pastures	22,002	49.2
2	Forest land	3,208	7.2
3	Water body	2,200	4.9
4	Other land use	12,563	28.1
<b>Total Area</b>		<b>44,740</b>	<b>100.0</b>

出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

## 2.2 農業政策

ソ連時代、ウズベキスタンの農業はワタの生産に特化していた。当時、灌漑農地の約 70% にワタが作付けられる一方、大量の食糧（コムギ）が輸入されていた。独立以降、政府はワタのモノポリーから、国家食糧安全保障とのバランスの取れた農業構造への転換を目指し、主に主食であるコムギの増産に注力した。結果、ウズベキスタンは独立直後の一時期作物生産量が低下したものの、他のソ連から独立した周辺国と比較して、それ程深刻な状況を経験しなかった。これは同国政府の斬新的な農業改革政策の賜物であったといえるが、一方で、ワタとコムギの振興に偏った政策によって、農業部門は、非効率な生産構造からの脱却が遅れるという問題を抱えることにもなった。

2005~10 年になると、ウズベキスタンの作物生産構造に変化が見られ、ワタ、コムギの作付面積が頭打ち或いは低下傾向を示す一方、野菜や果樹の作付面積が大きく増加した。近年ウズベキスタン政府は、新たな主要輸出品目として野菜・果樹に注目し、それら作物の振興を積極的に推進する政策に舵を切っている。2013 年 11 月 20 日付けの内閣通達 No.311<sup>3</sup>では、野菜（ジャガイモ、メロン類を含む）や果樹（ブドウを含む）を増産して、輸出市場を積極的に開拓する方針が示され、全国 30 郡（Districts）が野菜・果樹振興地域として指定された。2015 年 12 月 29 日付け大統領令 PD-2460<sup>4</sup>では、表 2-2-1 に示すような農地利用最適化計画が発表され（内閣承認は 2016 年 5 月 1 日）、農村部の雇用機会拡大を主たる目的として、ワタ、コムギから他作物への転換と農地細分化の方針が示された。2016 年 3 月 5 日付けの大統領通達 PD-2505<sup>5</sup>では、ワタやコムギから野菜・果樹への転作を積極的に推進すると共に、加工施設や貯蔵施設の近代化によりバリューチェーン全体の底上げを行うことで、加工品も含めたこれら園芸作物の輸出を振興する目標が示されている。この様に、近年のウズベキスタンの農業政策は、ワタ、コムギに集中した増産戦略から、作物の多様化戦略へと大きな変貌を遂げている。

<sup>3</sup> Cabinet Ministries Resolution of the Republic of Uzbekistan dated 20<sup>th</sup> November 2013, No. 311

<sup>4</sup> Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan dated 29<sup>th</sup> December 2015, PD-2460 "On future measures of reforms and development of agriculture for 2016-2020"

<sup>5</sup> Presidential Resolution of the Republic of Uzbekistan dated 5<sup>th</sup> March 2016, PD-2505 "On measures for further development of the resource base and increased processing of agricultural products in 2016-2020"

表 2-2-1 農地利用最適化計画（2016-2020）

No	Crops	Cropping Area (ha)			Production (x 1000 ton)		
		2015	2020	Change (+/-)	2015	2020	Change (+/-)
1	Cotton	1,285,500	1,115,000	-170,500	3,350.0	3,000.0	-350.0
2	Grain Crop (Wheat)	1,132,680	1,082,680	-50,000	7,305.0	8,500.0	+1,195.0
3	Potatoes	80,292	116,292	+36,000	2,670.0	3,601.0	+931.0
4	Vegetables	191,950	282,950	+91,000	9,923.0	12,925.0	+3,002.0
5	Fruit & Melons	261,877	279,877	+18,000	2,731.0	3,380.0	+649.0
6	Fodder Crops	309,072	359,372	+50,300	18,725.0	20,286.0	+1,561.0
7	Oilseed Crops	14,300	28,300	+14,000	98.0	160.0	+62.0
8	Vineyards (Grape)	143,800	155,000	+11,200	1,556.0	1,830.0	+274.0
	<b>Total</b>	<b>3,419,471</b>	<b>3,419,471</b>	<b>-</b>	<b>46,358.0</b>	<b>53,682.0</b>	<b>7,324.0</b>

出所：Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan dated 29<sup>th</sup> December 2015, PD-2460

農業省は、これまで農業省事業費の95%が灌漑分野に支出されていたこともあり（2018年2月より水資源開発部門は水資源省として分離独立した）、省としての包括的な農業開発戦略（灌漑分野以外）を有していなかった<sup>6</sup>。そのため、農業省内の作業チームが JICA も含んだ各ドナーの協力を得ながら、「農業開発戦略 2019~2030」として取りまとめた（2019年7月に農業省により承認された）。農業開発戦略 2019~2030 の基本的枠組みは、以下に示す「10 の基本戦略」である<sup>7</sup>。

- 1) 基本戦略 1：国民のための食糧安全保障を確保する。
- 2) 基本戦略 2：輸出促進のため、活気のある農業ビジネス環境を確立する。
- 3) 基本戦略 3：戦略的目標分野（畜産品&作物）で、国際競争力のあるバリューチェーンを発展させる。
- 4) 基本戦略 4：民間投資を誘致する。
- 5) 基本戦略 5：貴重な天然資源の持続性を確かなものにする（農地、水資源、森林・漁業、気候変動対策、有機栽培）。
- 6) 基本戦略 6：近代的な公的組織・サービスを発展させる（政府指導による経済体制から、市場化経済体制への移行対応）。
- 7) 基本戦略 7：農業部門の財政支出分野を段階的に多様化させる（絶対生産量より、生産性・品質・価値の向上をより重視）。
- 8) 基本戦略 8：農業分野の知識、情報、助言サービスに係るネットワークを整備する（研究開発、技術教育と訓練、普及と助言、知識ネットワーク）。
- 9) 基本戦略 9：経済活動の多様化や地域共同体の主体的参画を通して、農村地域を活性化させる。
- 10) 基本戦略 10：堅固な農業統計やデータ収集制度を発展させる。

上述のように、園芸作物は現農業政策での優先度の高い分野と位置付けられているが、農業開発戦略 2019~2030 では、生産のみならず、付加価値を高める加工分野も含めたバリューチェーン全体の強化に目配りがされている。農業省によると、園芸作物の生産性を向上させるため、温室栽培、

<sup>6</sup> 本 JICA 調査団との会合における農業大臣の発言（2019年4月2日）

<sup>7</sup> Uzbekistan Agri-Food Development Strategy 2019~2030, Draft Framework, April 5<sup>th</sup>, 2019

果樹の集約栽培（矮性化品種＋高栽植密度）を推進すると共に、生産者のみならずアグリビジネスのクラスター化の推進、協同組合化といった政策が重視されている。

2019年3月14日付けの大統領通達 PD-4239<sup>8</sup>には、海外からの資金を積極的に活用しながら、(1) 園芸協同組合（agricultural associations）の設立を推進すること、(2) 2019~20年にパイロット事業として園芸協同組合を以下の8郡（4州）で設立することが明記されている（表 3-2-2 参照）。同大統領通達は関係各省庁に対し、協同組合組織化推進のために、各種支援策（優遇金利、補助金、技術指導、情報提供等）を早急に具体化することを求めており、農業省では新設された Department of Supporting Entrepreneur and Cluster が担当部局となっている。園芸協同組合は、フェルメルやデフカンのみならず、農業企業も含めたバリューチェーン関係者が自主的に組織する協同組合である。農業省によると、この園芸協同組合構想は日本の JA をひとつのモデルとしており、その事業内容は以下のように想定されている。

- 1) 組合内の企業と生産者間の契約栽培
- 2) 農業機械類、施設、車両等の共同運用管理
- 3) 農業投入財（肥料、農薬、農業機械、燃料等）の共同購入
- 4) 生産、貯蔵、加工、販売事業
- 5) 輸出業者に対する営業活動
- 6) 生産技術、農業経営知識の普及啓蒙活動

**表 2-2-2 パイロット園芸協同組合設立計画**

No	District	Region
1	Gallaaral	Jizzakh
2	Zaamin	
3	Bulungur	Samarkand
4	Urgut	
5	Altyarik	Fergana
6	Kuva	
7	Kibray	Tashkent
8	Parkent	

出所：Presidential Resolution of the Republic of Uzbekistan dated 14<sup>th</sup> March 2019, PD-4239

ウズベキスタンでは、アグリビジネスのクラスター化という言葉も頻繁に耳にするが、園芸作物分野のクラスター化と協同組合化は、農業省によると、バリューチェーン全体の有機的結合を促進するという目的を等しくするものの、両者のビジネス管理運営形態は異なっている。クラスター化は既にワタ分野で発展がみられ、企業（個人）がイニシアティブを取って、関連する生産者や企業を系列化するのに対し、協同組合化は組合員（比較的小規模な生産者や企業）が同等の権利を有しながら共同管理を行う構想である。農業省は、両者を競合、協調させることで、バリューチェーン全体の底上げを促進する構想を有している。

今回示された園芸協同組合構想は、ソ連時代のコルホーズや独立直後のシルカットとの類似性が高いが、組合員による自主的で柔軟性を持った組合経営と、組合員相互の公正さがどの程度担保されるかが、本構想成功のための大きな鍵であると思われる。また、日本の JA がひとつのモデル

<sup>8</sup> Presidential Resolution of the Republic of Uzbekistan dated 14<sup>th</sup> March 2019, PD-4239

として想定されているようだが、日本には、今まで蓄積した JA 事業の経験に基づく実的な情報提供を行うという貢献が期待される。

園芸作物栽培が高収益であり、輸出拡大や雇用拡大が見込めることから、2019年3月には、園芸および温室開発庁が設立された<sup>9</sup>。この園芸および温室開発庁は主にフェルメルや農業関連企業を支援するものであり、特に節水灌漑の促進に力を入れている。また、温室や果樹園は様々な種類の作物が各地に分散して設置されており、この状況は作物加工を推進するという観点から見ると非効率である。よって、土壌条件や水資源分布状態によって、温室や果樹園を設置する計画があるとのことである。園芸および温室開発庁の組織図を図 2.2.1 に示す。

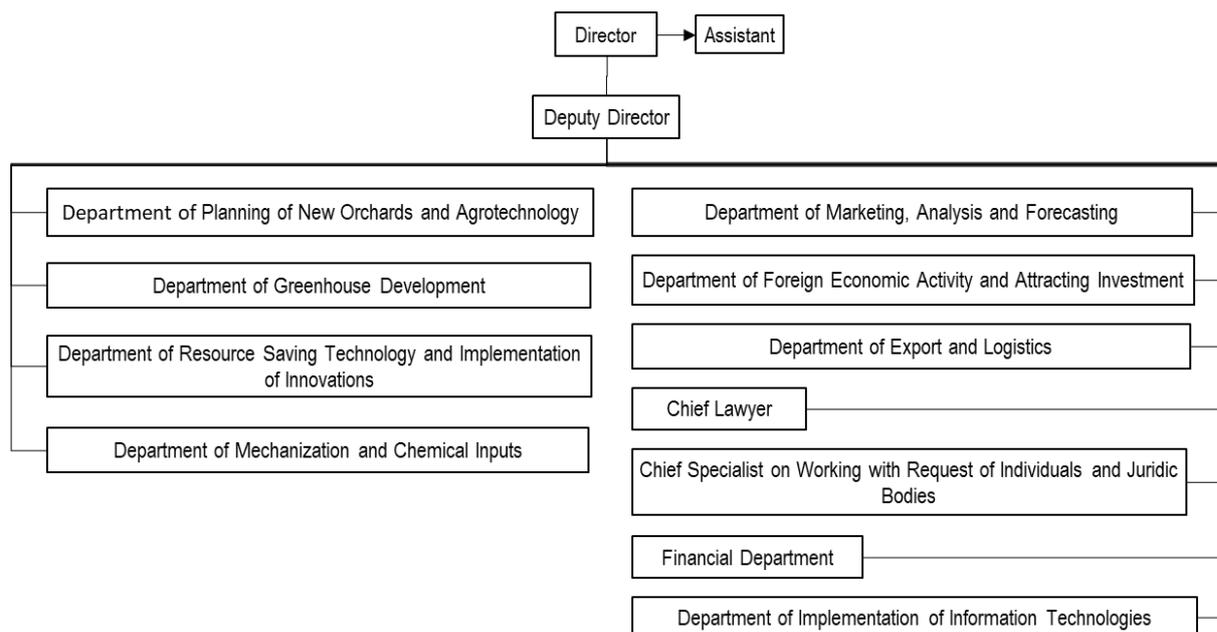


図 2-2-1 園芸および温室開発庁の組織図

## 2.3 作物生産

ウズベキスタンで主に栽培されている作物は、収穫面積からみると、ワタ、コムギ、オオムギ、ジャガイモ、野菜（トマト、ニンジン、カブ、タマネギ、キュウリ、キャベツ等）、ウリ類、果樹（リンゴ、アンズ、モモ、スモモ、サクランボ等）、ブドウが挙げられる<sup>10</sup>。ウズベキスタンでは、園芸作物という分類は余り一般的でなく、Horticulture は時々果樹を意味することもあるが、一般にジャガイモ、野菜、ウリ類、果樹、ブドウが園芸作物に含まれると認識される。本報告書でも特に説明がない限り、園芸作物はこれらの作物を指すこととする。ウズベキスタンの、2000年以降の主要作物生産状況を表 2-3-1 に示す。

<sup>9</sup> Decree of Cabinet No. 481, 11th June 2019, “About the approval of regulatory legal acts regulating activity of Agency for development of horticulture and greenhouse established under the Ministry of agriculture of the Republic of Uzbekistan”に基づき、園芸および温室開発庁は設立された。

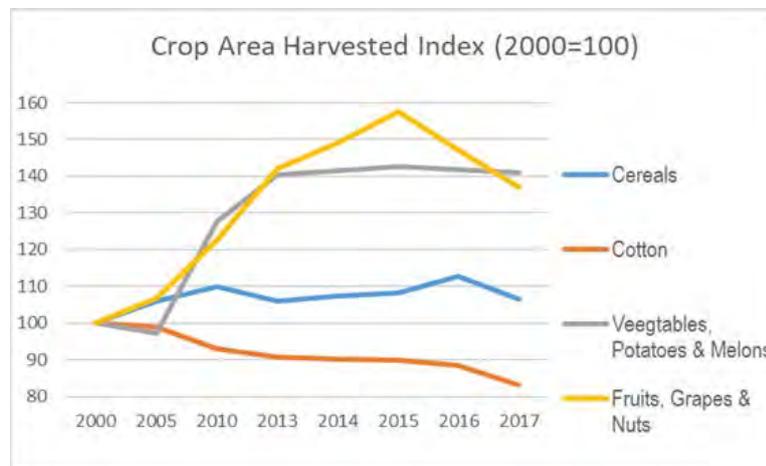
<sup>10</sup> ウズベキスタンでは、ジャガイモ、ウリ類、ブドウはそれぞれ独立して分類されることが多い。

表 2-3-1 ウズベキスタンの主要作物生産状況 (2000 - 2017)

Crops		2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Cereals	Harvest Area (ha)	1,524,500	1,615,890	1,675,200	1,617,286	1,635,900	1,651,800	1,717,468	1,622,320
	Production (ton)	4,107,900	6,534,570	7,473,500	7,704,980	7,890,990	8,014,002	7,875,684	7,043,156
	Yield (ton/ha)	2.69	4.04	4.46	4.76	4.82	4.85	4.59	4.34
Cotton (seed)	Harvest Area (ha)	1,444,500	1,427,330	1,342,500	1,308,750	1,301,100	1,300,000	1,279,350	1,201,182
	Production (ton)	3,001,800	3,728,400	3,442,800	3,361,204	3,400,200	3,361,300	3,227,556	2,900,175
	Yield (ton/ha)	2.08	2.61	2.56	2.57	2.61	2.59	2.52	2.41
Vegetables, Potatoes & Melons	Harvest Area (ha)	230,404	223,805	294,100	323,529	326,095	328,896	326,534	324,688
	Production (ton)	3,832,182	5,065,058	9,235,700	12,338,606	13,446,662	14,692,264	14,308,160	13,949,773
	Yield (ton/ha)	16.63	22.63	31.40	38.14	41.24	44.67	43.82	42.96
Fruits, Grapes & Nuts	Harvest Area (ha)	247,727	264,390	303,500	351,669	369,380	390,268	364,662	339,085
	Production (ton)	1,435,558	1,626,923	2,724,920	3,643,990	4,000,320	4,406,468	4,335,537	4,348,050
	Yield (ton/ha)	5.79	6.15	8.98	10.36	10.83	11.29	11.89	12.82
Other crops	Harvest Area (ha)	81,312	65,972	105,683	95,911	96,650	96,084	90,226	76,357
	Production (ton)	182,177	87,898	134,361	179,733	190,454	199,523	189,960	185,624
	Yield (ton/ha)	2.24	1.33	1.27	1.87	1.97	2.08	2.11	2.43
Total	Harvest Area (ha)	3,528,443	3,597,387	3,720,983	3,697,145	3,729,125	3,767,048	3,778,240	3,563,632
	Production (ton)	12,559,617	17,042,849	23,011,281	27,228,513	28,928,626	30,673,557	29,936,897	28,426,778

出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

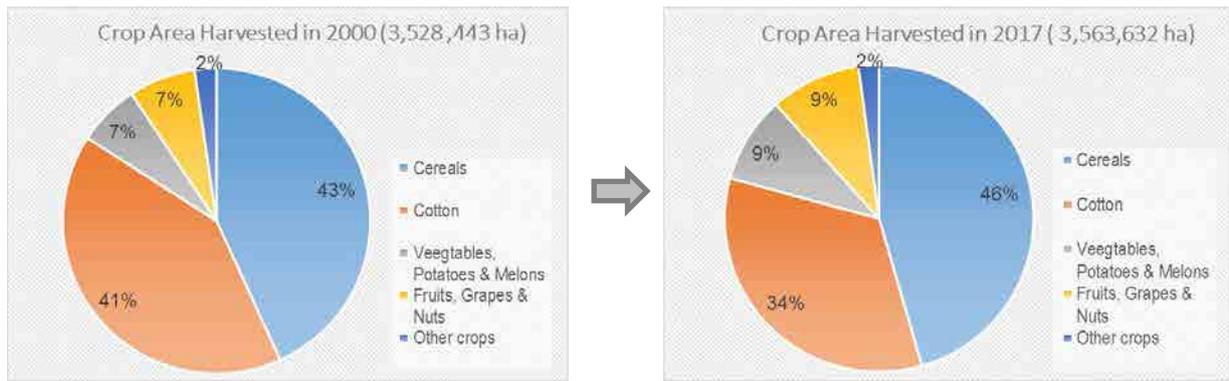
上記表が示す顕著な変化は、2005年から2010年代前半にかけての、野菜部門（ジャガイモ、ウリ類を含む）と果樹部門（ブドウ、ナッツ類を含む）の収穫面積の高い増加率と、ワタの収穫面積の継続的な低下である（図 2-3-1 参照）。その間、全作物の収穫面積に大きな変化がみられないことから、ワタから他作物への転作が進行したと考えられる。ワタはフェルメル部門が専ら生産を担っていることを考えると、以上の園芸作物収穫面積の増加は、フェルメル部門の生産構造の変化が強く影響していると推測される。



出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 2-3-1 ウズベキスタンの作物収穫面積の推移 (2000 - 2017)

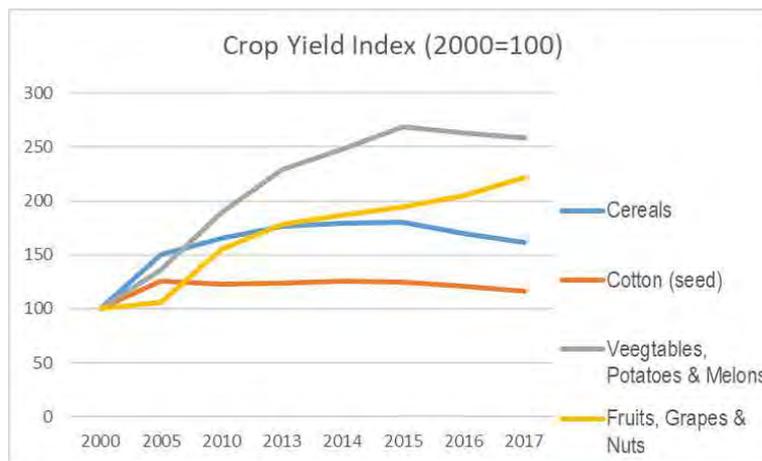
2000年当時に全体の41%を占めたワタの収穫面積は、2017年現在34%にまで低下し、その代わり、穀類、野菜部門、果樹部門の収穫面積の割合が増加している（図 2-3-2 参照）。



出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 2-3-2 ウズベキスタンの作物収穫面積率比較 (2000 & 2017)

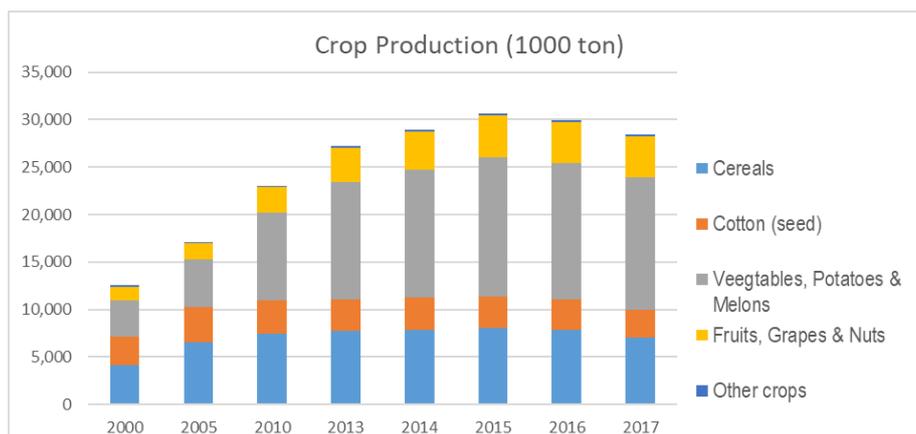
2000年から2010年代初めにかけて、各作物の生産性(単位面積当たり収量)も順調な伸びを見せており、2000年と2017年を比較した場合、穀類で約1.5倍、野菜部門で約2.5倍、果樹部門は約2.0倍に増加している。一方ワタの生産性は、2000年代初期には順調な伸びを示したものの、2005年頃から頭打ちとなり現在に至っている(図2-3-3参照)。



出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

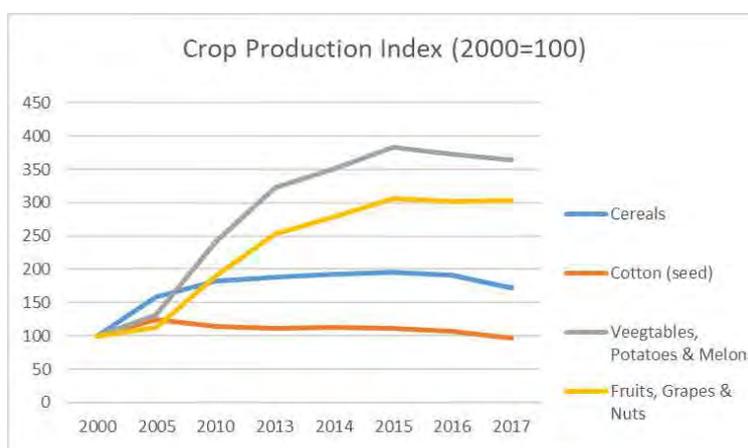
図 2-3-3 ウズベキスタンの作物収量 (ton/ha) の推移 (2000 - 2017)

以上の結果、ウズベキスタンでは、2000年から2015年にかけて作物生産量が2倍以上に増加しており、その主な牽引役となったのが野菜部門、果樹部門であった(図2-3-4、図2-3-5参照)。しかしながら、2015年以降は、全ての作物において収穫面積が低下もしくは停滞傾向にあり(図2-3-1参照)、生産性の改善も果樹部門以外は頭打ちとなっている(図2-3-3参照)。全体的に見て、ウズベキスタンの作物生産は近年曲がり角を迎えており、更なる発展に向けた次の一手が必要な時期を迎えていると評価される。



出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 2-3-4 ウズベキスタンの作物生産量の推移 (2000 - 2017)

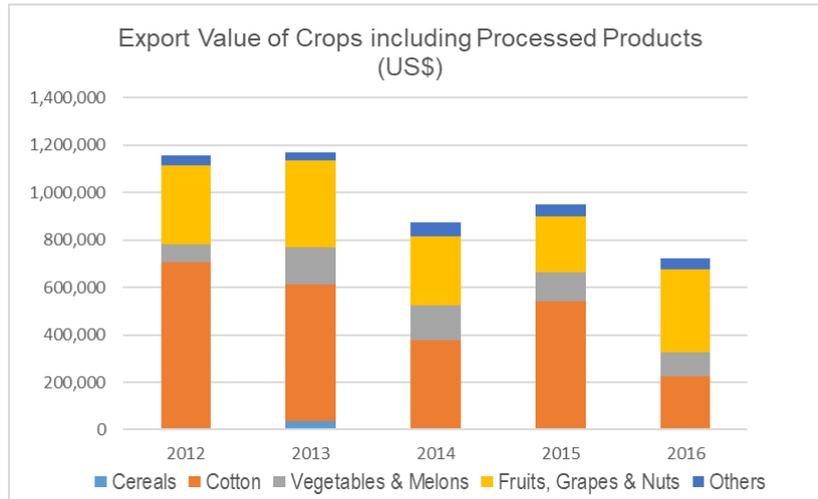


出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 2-3-5 ウズベキスタンの作物生産指数の推移 (2000 - 2017)

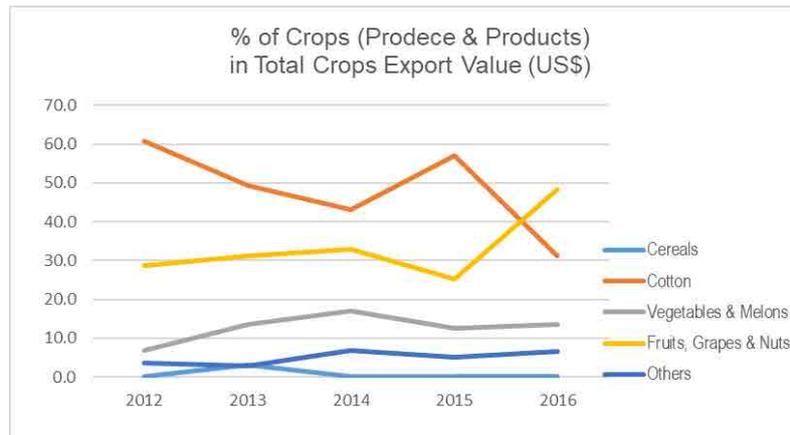
## 2.4 作物輸出

図 2-4-1 に、近年の作物輸出金額（加工品、副産物を含む）の推移を示す。ウズベキスタンの伝統的な輸出作物はワタであり、現在もワタは主要輸出作物であり続けている。一方で、近年は園芸作物が存在感を増しており、輸出金額ベースでワタを凌駕する年もみられる。ワタの輸出金額は年による変動が激しいが、対照的に、園芸作物の輸出金額は安定的に推移している。ワタの全作物輸出金額に占める割合は低下傾向を示しているのに対し、園芸作物は増加傾向を示している（図 2-4-2 参照）。上述のように、政府は園芸作物生産を振興し、ワタに代わる主要外貨獲得源として発展させる政策を推進しており、園芸作物の輸出は今後も順調に増加すると推測される。



出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 2-4-1 ウズベキスタンの作物輸出金額の推移 (2012 - 2016)



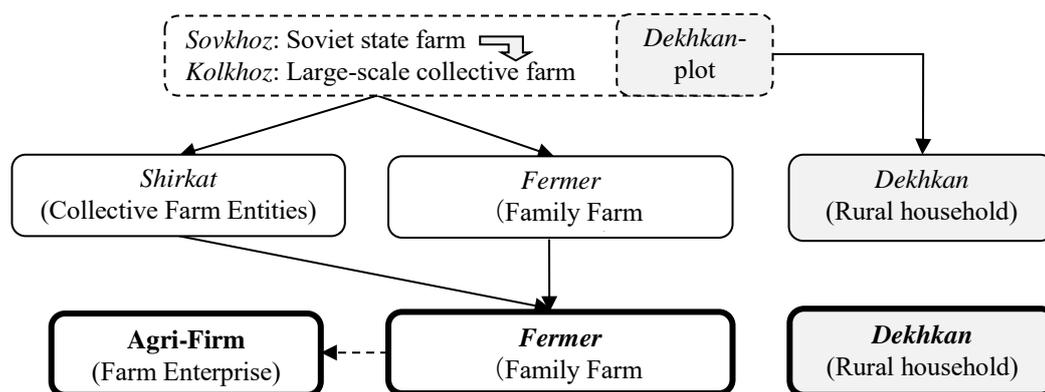
出所: FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 2-4-2 ウズベキスタンの作物輸出金額に占める各作物の比率 (2012 - 2016)

近年の輸出額を野菜部門と果樹部門で比較した場合、常に果樹部門が野菜部門を凌駕している。輸出金額が多い作物は、野菜部門ではトマト、キャベツ、トウガラシ・パプリカ類（乾燥品）、キュウリ、タマネギ、果樹部門ではブドウ（乾燥品も含む）、サクランボ、アンズ（乾燥品も含む）、モモ類、カキ、クルミが上位を占めている（詳細は、「3.2.3 園芸作物輸出入」を参照）。

## 2.5 農地制度

ウズベキスタンの土地制度では、全ての土地は政府が保有し、農地の場合も、政府が農業生産者に貸与している。現在、同国の農業生産者は、デフカン（小規模区画保有世帯）とフェルメル（家族経営農業法人）、及び Agri-firms（農業企業）に大別できるが、このような生産者構造は、独立後の何度かの土地制度改革を経て現在に至っている。その変遷は、概ね図 2-5-1 に示すようにまとめることができる。



出典：JICA 調査団作成

図 2-5-1 ウズベキスタン農業生産者の変遷

独立後、ウズベキスタン政府は緩やかな経済改革を志向し、農地に関しては国家管理下で細分化を避ける方針が採られた。農地管理制度はソフホーズのコルホーズへの移行に始まり、その後、それら集団農場から移行した *Shirkat* (Collective Farm Entities) が多く設立され、併せて、農地使用権を付与された個人農家であるフェルメルも幾つか設立された。ところが、ほとんどの *Shirkat* は経営に行き詰まり解体されたため、その後フェルメルを中心とする生産者構造に移行し現在に至っている。近年は、複数の個人や企業が出資し、大規模農業経営に参入する新たな動きもみられ (Agri-firms)、現在全国に約 270 の Agri-firms が設立されている<sup>11</sup>。

国家農業の中核を担うフェルメルに貸与される農地面積は、関連法規によって規定されているが、その面積は時々の農業政策を反映して変更されている。表 2-5-1 に灌漑地域における貸与基準農地面積の変遷を示す。

表 2-5-1 灌漑地における作物生産フェルメル貸与基準農地面積の変遷

<i>Ferder</i> Category	Before	1 <sup>st</sup> Optimization (2008/09)	2 <sup>nd</sup> Optimization (2015/16)	3 <sup>rd</sup> Optimization (2019)
Cotton & Wheat:	Min. 10 ha	Min. 30 ha	Min. 30 ha	Min. 100 ha
Wheat + Vegetables	—	—	10 – 15 ha	Min. 20 ha
Vegetables or Melons	Min. 1 ha	Min. 5 ha	Min. 5 ha	Min. 5 ha
Fruits or Vineyard			(1- 5 ha in 2017)	Min. 10 ha

出所：関連情報より JICA 調査団作成

フェルメル設立当初、国家統制作物であるワタ、コムギ生産者には 10 ha、それ以外の作物生産者には 1 ha 以上の農地が貸与されることになったが、2008/09 年から、農地の細分化を防止し生産効率を高めることを目的とした農地拡大政策が採られた。その結果、灌漑地域では、ワタ、コムギ生産者には 30 ha、それ以外の作物生産者には 5 ha 以上の農地が貸与されることになった。前述のように、2015 年 12 月 29 日付け大統領令 PD-2460 では、作物の多様化が推進され、フェルメル農地貸与面積に大きな変更は加えられなかったものの、園芸作物生産者数の増加と共に農地の細分化が進行し (2017 年の追加処置はそれを追認)、特に果樹部門では経営基盤の弱い新規参入者の

<sup>11</sup> Detailed Sector Assessment Document: Agriculture, Natural Resources, and Rural Development, ADB 2018

増加が問題とされた。そのため、2019年1月11日付けの内閣通達 No.14<sup>12</sup>では、農業生産効率化を目的に、フェルメルへの貸与農地面積を拡大することが決定された。

表 2-5-1 が示すように、新たな制度への移行につれてフェルメル貸与基準農地面積が増加しており、ウズベキスタン政府は、農地の細分化を避ける方針（大農主義）を堅持し続けている。現地調査で、近隣のフェルメルから一定面積の農地を借り上げている耕作者の例を確認したが、現行法規では農地の私的貸借は明確に禁止されている。従って、現行の制度下では、合法的に 5 ha 以下の比較的小規模な農地経営を行うことは不可能となっている。とはいえ、現在の同国の農業政策が推進する作物生産及び流通の多様化に伴い、生産者にとっての適正営農規模も多様化しているはずであり、農地の私的貸借は、非合法ながら今後も一定割合存在し続けるものと推測される。世銀の専門家を中心としたグループは、今後のウズベキスタンの農業発展を考えた場合、農地の流動化を促す政策に移行することが重要である旨提言している<sup>13</sup>。

## 2.6 フェルメルとデフカン

ウズベキスタンの農業生産者である、フェルメル、デフカン、Agri-firms の三者の中では、フェルメルが国の農業生産の支柱であるが、デフカンも園芸作物や畜産を中心に大きな存在感を示している。一方、Agri-firms は近年目覚ましい発展がみられるものの、その存在感は未だ限られている。フェルメル、デフカンといった存在は、ウズベキスタン農業独特のものであるため、以下その実態について説明を行う。表 2-6-1 に、フェルメルとデフカンの定義を示す。

表 2-6-1 フェルメルとデフカンの定義

	<i>Fermer</i>	<i>Dekhkan</i>
Basic definition	<b>Individual commercial farm</b> organized as a <b>legal entity</b> operating leased land	Small-scale family-based farm, based on <b>household plot operation</b>
Utilized labor	Family members, as well as permanent and seasonal workers	Mainly family members, with option to hire seasonal workers
Land tenure	<b>Long-term land lease (up to 50 years)</b> . The land lease duration depends on the fulfillment of state procurement target. Family size can vary with respect to production specialization	<b>Lifetime inheritable possession</b> . Size of allocated land: 0.35 ha for irrigated land; 0.5 ha for rainfed land. This includes also area for buildings
Ownerships	Any adult person with sufficient agricultural qualification	Former workers of agricultural enterprises, rural families
Production specialization	Only agricultural produce <b>indicated in land lease contract</b> . Mainly cotton and wheat	<b>Any agricultural produce</b> , mainly wheat, vegetables, fruits, livestock

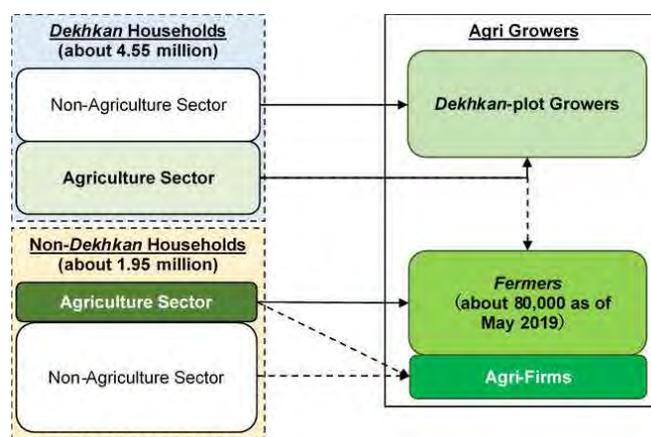
出所：Farm Restructuring in Uzbekistan: How Did It Go and What is Next? ASA "Support to Agriculture Modernization in Uzbekistan", January 15, 2019

フェルメルとは、独立後の集団農場解体に伴い制度化された、法人格を有する個人農場経営者であり、ウズベキスタンで農家（英語で farmers）という場合、彼等フェルメルを指すことになる。一定の資格を満たした希望者に対して政府から農地が貸与（最大 50 年間）されており、郡政府がその許認可を行っている。政府から貸与される農地面積は、政府と取り決めた栽培作物の種類によって規定されている（表 2-5-1 参照）。フェルメルは、まとまった農地の使用権を政府から保証される一方、政府の指導に基づく作付け（主にワタ、コムギ）を行う義務を負っており、彼等の農場経営の自由度は制限されている。

<sup>12</sup> Cabinet Ministries Resolution of the Republic of Uzbekistan dated 11th January 2019, No. 14

<sup>13</sup> Farm Restructuring in Uzbekistan: How Did It Go and What is Next? ASA "Support to Agriculture Modernization in Uzbekistan", January 15, 2019

デフカンとは、現地の言葉で本来、農業労働者も含めた農業生産者（意識的には庶民層）を意味し、フェルメル（農家）は一定規模以上の農場経営を行うことから、一般にデフカンに含まれないと認識されている。一方、制度上のデフカンとは、ソビエト時代の自留地（*backyard/Dekhkan-plot/Tomorka*）使用権が独立後もそのまま与えられ、その土地を継続して利用している世帯を指す（図 2-5-1 参照）<sup>14</sup>。従って、農村居住者世帯のほとんどがデフカンに分類されるが、現在、農村部居住者の概ね半数が非農業部門従事者であることを考えると、デフカン=農業生産者という理解は実態から乖離したものとなる。後に詳述するが、平均的なデフカンの作物栽培面積は家庭菜園程度の小さな面積であり、そこから生産した農産物によって生活を維持できる規模ではない。多くのデフカンは、生計を主に農外収入に依存している実態を理解する必要がある。デフカン世帯の農業部門従事者の多くは、フェルメルに雇用される労働者と考えられるが、一方で、*dekhan-plot* 使用権を有するフェルメル世帯も少なくない（図 3-6-1 参照）。



出典：JICA 調査団作成

図 2-6-1 フェルメルとデフカンの概念図

少し古い情報ではあるが、IFAD の報告書<sup>15</sup>に、2007 年に行ったフェルメルとデフカン 800 世帯の収入構造調査結果が紹介されているので、表 2-6-2 にそれを示す。デフカン世帯の *dekhan-plot* 生産物は、自家消費分も含めて全収入の約 25% であり、重要な副収入源ではあるものの、生計全体を維持するには不十分な割合と考えられる。また、農業労働からの収入をそれに加えても、全収入の約 1/3 にしかならず、多くのデフカン世帯では、農業収入より農外収入のほうがはるかに多い実態が明らかとなっている。一方、フェルメルの場合、農業収入が全収入の 70% を上回っており、彼等の多くが農業生産を主体とした生計を営んでいる実態が見て取れる。興味深いことに、フェルメルの *dekhan-plot* 生産物からの収入が全収入に占める割合は、デフカンのそれにほぼ匹敵しており、フェルメルといえども、*dekhan-plot* を重要な副収入源とする者が多く存在することを示唆している。

<sup>14</sup> 言語上のデフカンと、制度上のデフカンとは厳密には同義ではないが、一般にはその差を意識しないでデフカンという用語が使用されているため注意が必要である。

<sup>15</sup> Agriculture Diversification and Modernization Project, Final Project Design Report, 25 Aug 2017, IFAD

表 2-6-2 フェルメルとデフカンの収入構造

Income Source	Proportion of the cumulative household income (%)	
	<i>Dekhkan</i>	<i>Fermer</i>
<b>&lt;Farm incomes&gt;</b>		
Income earned from sales of agricultural products harvested on <i>Dekhkan-plot</i>	13.8	15.0
Consumption of agricultural products from <i>Dekhkan-plot</i>	11.3	8.6
Income earned from sales of agricultural produce harvested on <b>farm plot</b>	-	39.6
Consumption of agricultural products from <b>farm plot</b>	-	8.4
Incomes from <b>employment in agricultural sector</b>	7.8	1.1
<b>&lt;Non-farm incomes&gt;</b>		
Incomes from employment in non-agricultural sector	30.4	8.0
Incomes from non-agricultural entrepreneurial activity	9.6	3.9
Incomes from labour migration	7.2	0.9
Retirement and disability pensions	10.4	5.5
Allowances to disadvantaged families and disadvantaged families with children	2.8	0.9
Other incomes	6.7	8.1

出所 : Agriculture Diversification and Modernization Project, Final Project Design Report, 25 Aug 2017, IFAD

### 2.6.1 フェルメル

前述のように、フェルメルに貸与される農地面積は、時の農業政策を反映して変化してきたが、国の全農地面積が大きく増加しない以上、フェルメルの数は貸与される農地面積の増減に反比例することになる。表 2-6-3 にフェルメル数の変遷を示すが、表 2-5-1 と対比するとその実態が理解できる。2019 年 5 月現在、全国のフェルメル数は約 80,000 軒を数え、平均農地面積は 52.7 ha となっている。ウズベキスタンの 2018 年の総世帯数が 654 万世帯<sup>16</sup>であることから、全世帯に対するフェルメル世帯の割合は、僅か 1.2%にしか過ぎない。2019 年 1 月 11 日付けの内閣通達 No.14 に基づく第 3 次農地適正化では、フェルメル経営面積の大規模化が図られる一方、作物の多様化にも目配りがされている。

表 2-6-3 フェルメル数の変遷

<i>Fermer Types</i>	before 2nd Optimization (1st April 2016)			after 2nd Optimization (on 25th May 2016)			after 3rd Optimization (on 1st May 2019)		
	Number	%	Ave. Farm Size (ha)	Number	%	Ave. Farm Size (ha)	Number	%	Ave. Farm Size (ha)
Cotton & Wheat	53,702	52.9	56.1	53,862	33.6	55.2	25,727	31.9	93.0
Vegetables & Melons	3,489	3.4	9.5	6,480	4.0	4.0	4,510	5.6	10.3
Wheat + Vegetables	6,470	6.4	22.3	12,341	7.7	9.2	8,404	10.4	52.9
Fruits & Grapes	25,006	24.6	7.5	74,113	46.2	2.8	22,225	27.5	11.8
Livestock	6,900	6.8	28.2	6,974	4.3	29.3	9,931	12.3	88.2
Others	5,887	5.8	9.1	6,602	4.1	7.9	9,968	12.3	23.5
<b>Total</b>	<b>101,454</b>	<b>100.0</b>	-	<b>160,372</b>	<b>100.0</b>	-	<b>80,765</b>	<b>100.0</b>	<b>52.7</b>

出所 : Detailed Sector Assessment: Agriculture, Natural Resources, and Rural Development, ADB 2018  
Ministry of Agriculture, Republic of Uzbekistan

表 2-6-3 に示したような、比較的短い期間でのフェルメル数の増減は、フェルメルの農業生産に少なからず負の影響を与えていることが推測される。農地は農業経営を行う上での基礎的要素であり、安定的な農地の確保が担保されない限り、フェルメルが積極的な農業投資を控えることが容易に想像される。今後フェルメルが安定的に農地を確保できるよう、政策的な配慮が必要となる。

<sup>16</sup> <https://www.helgilibrary.com>

表 2-6-4 に、フェルメルの年齢別、男女別分布を示す。フェルメル全体では、30～40 歳代の働き盛りの割合が多くなっており、60 歳以上のフェルメルも少ない割合ながら存在する。女性フェルメルの割合は、全体で 7.1%と低い、低年齢層では比較的その割合が高くなっている。

表 2-6-4 フェルメルの年齢別、男女別分布（2019）

Age	Male		Female		Total	
	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)
1 below 30 years	9,726	(13.2)	1,122	(19.9)	10,848	(13.7)
2 30 - 40 years	22,197	(30.2)	2,150	(38.1)	24,347	(30.8)
4 40 - 50 years	26,711	(36.4)	1,464	(25.9)	28,175	(35.6)
5 50 - 60 years	12,409	(16.9)	703	(12.4)	13,112	(16.6)
6 Over 60 years	2,391	(3.3)	210	(3.7)	2,601	(3.3)
<b>All Age</b>	<b>73,434</b>	<b>(100.0)</b>	<b>5,649</b>	<b>(100.0)</b>	<b>79,083</b>	<b>(100.0)</b>

出所：Ministry of Agriculture, Republic of Uzbekistan

表 2-6-5 に、フェルメルの学歴別分布を示す。フェルメルとして農地利用権を得るためには事前の資格審査があるためと考えられるが、全員が高校レベル以上の比較的高い学歴を有しており、大学卒以上も 37.3%を数える。一方で、農業分野の専門教育を受けたフェルメルの割合は、大卒、高卒合わせて 31.6%と少なく、70%近くのフェルメルは農業分野の教育を受けていない。

表 2-6-5 フェルメルの学歴分布（2019 年）

No	Education	Number	(%)
<b>1</b>	<b>High Level (University)</b>	<b>30,817</b>	<b>(37.3)</b>
1-1	Agri Field	12,278	(14.8)
1-2	non Agri Field	18,539	(22.4)
<b>2</b>	<b>General High School</b>	<b>12,011</b>	<b>(14.5)</b>
<b>3</b>	<b>Vocational High School</b>	<b>39,868</b>	<b>(48.2)</b>
3-1	Agri Field	13,818	(16.7)
3-2	non Agri Field	26,050	(31.5)
	<b>Total</b>	<b>82,696</b>	<b>(100.0)</b>

出所：Ministry of Agriculture, Republic of Uzbekistan

## 2.6.2 デフカン

デフカン（*Dekhkan-plot* 権利所有者）の数は約 470 万世帯と言われていたが、表 2-6-6 に示すように、2019 年現在の数は 455.6 万世帯である。全世帯に対するデフカン世帯の割合は 69.5%にもなる。一方、ウズベキスタンの人口統計情報<sup>17</sup>によると、同国の農村部人口比率は 49.4%となっている。以上から判断して、農村部世帯のほとんどがデフカン世帯であるばかりか、現在都市部に分類されている地域（恐らく、近年都市化が進展した地域）にも、ある程度の割合でデフカンが存在する可能性が高い。

<sup>17</sup> Demographic situation, January-December 2017, State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics

表 2-6-6 デフカンの数と土地利用状況（2019 年）

No	Region	No. of Owner (x 1000)	Total (ha)				Average per Owner (ha)				Cropping Intensity (%)
			Tomorka Area	Cropping Area	Wheat (winter) Area	Spring Crops Area	Tomorka Area	Cropping Area	Wheat (winter) Area	Spring Crops Area	
1	Rep. of Karakalpakstan	273.8	31,219.0	27,336.0	3,883.0	27,336.0	0.11	0.10	0.01	0.10	114.2
2	Andijan	477.4	24,541.0	15,383.0	9,158.0	15,383.0	0.05	0.03	0.02	0.03	159.5
3	Bukhara	287.5	39,480.0	24,012.0	15,480.0	24,000.0	0.14	0.08	0.05	0.08	164.4
4	Jizzakh	178.6	20,283.4	18,638.0	1,646.1	18,638.0	0.11	0.10	0.01	0.10	108.8
5	Kashkadarya	462.6	55,964.0	46,919.0	9,045.0	46,919.0	0.12	0.10	0.02	0.10	119.3
6	Navoi	136.2	11,530.4	6,925.0	4,606.0	6,925.0	0.08	0.05	0.03	0.05	166.5
7	Namangan	372.3	19,898.0	14,226.0	5,672.0	14,226.0	0.05	0.04	0.02	0.04	139.9
8	Samarkand	538.5	61,840.0	28,824.0	32,816.0	29,024.0	0.11	0.05	0.06	0.05	214.5
9	Surkhandarya	406.6	48,940.0	36,449.0	12,503.0	36,438.0	0.12	0.09	0.03	0.09	134.3
10	Syrdarya	117.4	12,751.0	9,826.7	2,924.0	9,826.7	0.11	0.08	0.02	0.08	129.8
11	Tashkent	458.8	31,030.0	30,791.9	238.1	30,791.9	0.07	0.07	0.00	0.07	100.8
12	Fergana	584.3	41,039.0	26,503.0	14,538.0	26,503.0	0.07	0.05	0.02	0.05	154.9
13	Khorezm	261.6	36,559.0	19,214.0	17,345.0	19,214.0	0.14	0.07	0.07	0.07	190.3
Total		4,555.6	435,074.8	305,047.6	129,854.2	305,224.6	0.10	0.07	0.03	0.07	142.6

注：表中の Tomorka は現地語で前（裏）庭という意味だが、ここでは Dekhkan-plot と同義語で使用されている  
出所：Uzbekistan Council of Farmers, Dekhkans and Landowners

関連法規によると、Dekhkan-plot の面積は、灌漑地で最大 0.35 ha（表 2-6-1）と定められているが、表 2-6-6 は全国平均で 0.1 ha と、実態はかなり小さいことを示している。Dekhkan-plot の一部は宅地として使用されるため、耕作地は更に小さくなり 0.07 ha でしかない。多くのデフカンは、ウズベキスタンの気候条件が通年の露地栽培に適していないにも関わらず、Dekhkan-plot を有効活用しており、平均耕作率は 142.6% となっている。冬作のコムギは耕地面積の約 40% で作付けされているに過ぎないが、春夏作（野菜が中心）は概ね 100% の作付け率を記録している。

## 2.7 農業技術普及制度

ウズベキスタンでは、歴史的に、独立した個人農家による農業生産体制が存在しなかったこともあり、個人農家向け技術指導を体系的かつ継続的に実施する、公的な農業技術普及制度は存在しない。今まで試みられた農業技術指導に係る活動も、全てプロジェクトベースで実施されたのみである。加えて、今までの政府の農業政策がワタ、コムギに偏っていたこともあり、園芸作物栽培に関する技術指導はほとんど実施されてこなかった。園芸作物生産者からの聞き取りによると、彼等は主に、SNS、農業投入財販売会社に所属する農業技術職員、自身で雇用する農業コンサルタントから技術情報を得ているようだが、それらに十分アクセスできない生産者も数多く存在すると思われる。

農業省からの情報によると、同省は 2019 年 4 月 17 日付け大統領通達 PD-4292<sup>18</sup>に基づき、全国の農業普及制度の整備に乗り出している。基本構想では、タシケントにある国立タシケント農業大学（Tashkent State Agrarian University）とその 3 つの分校（スルハンダリヤ、カラカルパクスタン、アンディジャン）に Extension Centre (Information and Advisory Center on Agricultural Technologies) を設置して、そこを拠点に農民に対して農業技術指導・教育を行うというものである。上記大統領通

<sup>18</sup> Presidential Resolution of the Republic of Uzbekistan dated 17<sup>th</sup> April 2019, PD-4292

達によると、Extension Centre は自己資金で運営することを目指しており、何らかの技術サービス料を徴収しながら、技術指導や情報の提供が行われる構想と考える。農業省によると、将来は全国13州（カラカルパクスタン自治国を含む）全てに Extension Centre を設置し、それらの運営管理指導は各州政府の農業部局が担う計画である。

大統領通達が発表されてからまだ間がないこともあり、Extension Centre 構想実現に向けた動きはこれから具体化するものと考えられるが、大統領通達には、Extension Centre で先ず技術普及指導に携わる専門家の養成を行うこと、海外援助を活用した Extension Center のネットワーク化の段階的実現に向けた実施指針を作成すること等、概略的な基本方針が示されているのみであり、構想の具体化までにはまだ長い時間を要することが予測される。Extension Center 構想を具体化するためにも、その前提条件として、包括的な国家の農業技術普及制度を設計・整備することが必要と思われる。

政府の農業政策は、比較的限られた民間大規模生産者を中核とした農業生産体制を志向している。現在全国に約 8 万軒が存在するフェルメルが国家農業を担う柱となることから、彼等を対象とする農業普及制度を整備することが必要となる。政府は、フェルメルに対し、事業主体として自立した農場経営を行うことを期待しており、彼等は農業技術のみならず事業経営能力の継続的強化が求められている。この様な状況を考慮すると、ウズベキスタンの農業普及においては、フェルメルが必要に応じて、農業技術者や経営コンサルタントのサービスを主体的に活用できる制度の構築のため、以下のような政策が重要になるとと思われる。

- 1) 農業研究開発の強化（現地で適応可能な技術の開発）
- 2) 農業技術者、事業経営コンサルタントの育成（民間志向）
- 3) 農業技術者、事業経営コンサルタントのビジネス事業化（資格制度、マッチング等）

## **2.8 フェルメル、デフカン、タマルカ協議会（Council of Farmers, Dekhkan Farms and Owners of Homestead Lands）**

大統領令 No-3318（2017 年）に基づき、2018 年 6 月にフェルメル、デフカン、タマルカ協議会が設立された。この協議会は土地に関する農業生産者の権利を保護すること、生産者に対する総合的な支援（生産、加工、販売）を実施することである。2018 年、2019 年で 1,100 人以上の生産者に対して技術支援を実施済みである。まだ設立されて 1 年しか経過していないが、本プロジェクトで TA の実施にあたり、協力を要請できるものと考えられる。

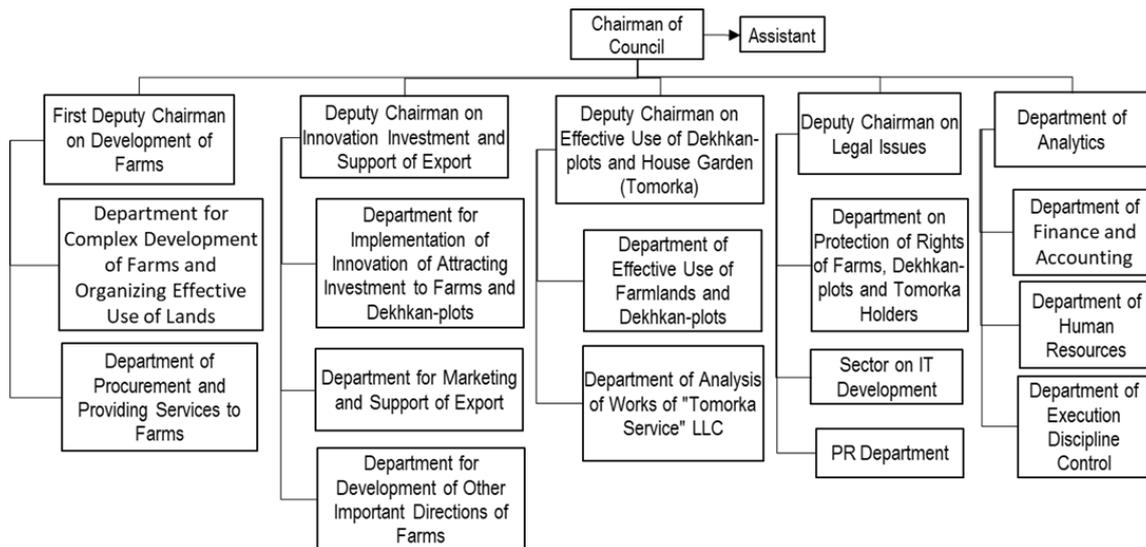


図 2-8-1 フェルメル、デフカン、タマルカ協議会の組織図

## 2.9 フェルメル協会

政府主導により設立されたフェルメルの全国組織で、州、郡レベルに下部組織を有する。基本的に会員から徴収した会費によって運営され、各会員が民間の農業事業体として自立できるよう、あらゆる便宜を図ることを活動目的としている。事業内容は、農業技術や経営に対するアドバイス（セミナー等の開催も含む）、融資、農業機械サービス等多岐に亘っている。なお、このフェルメル協会は、前述のフェルメル、デフカン、タマルカ協議会に置き換えられた。フェルメル協会とフェルメル、デフカン、タマルカ協議会の違いは、前者がフェルメルのみを支援対象としているのに対し、後者はフェルメル以外の農業生産者を対象としている点である。

## 2.10 農業研究機関

### (1) 園芸・果樹・ワイン生産研究所

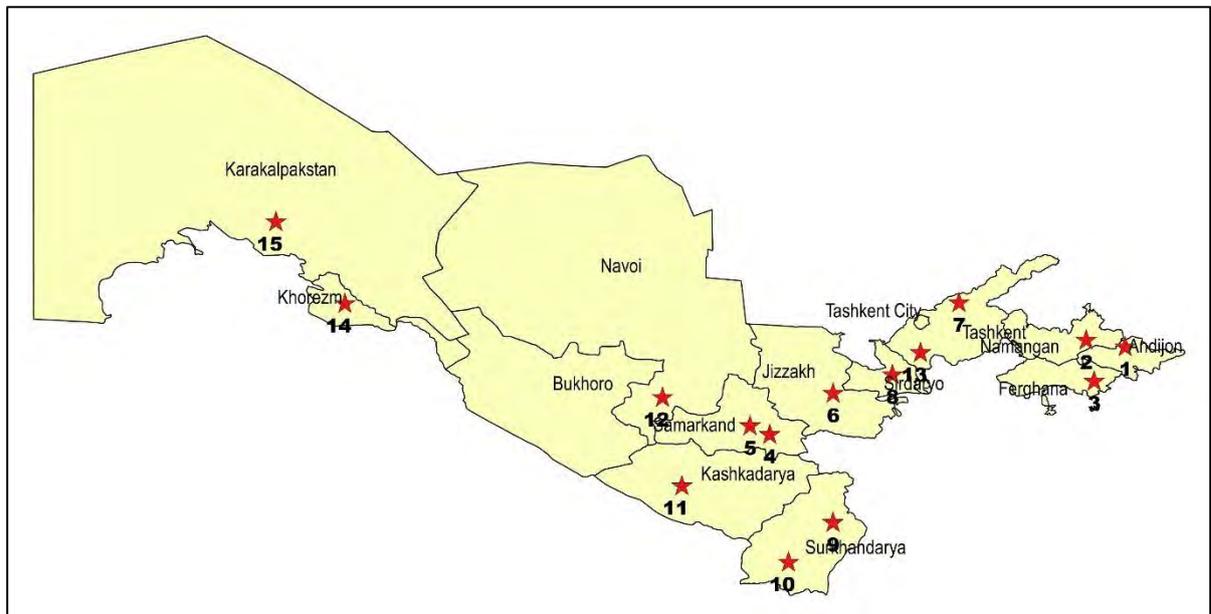
園芸・果樹・ワイン生産研究所は、正式名称を Scientific Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician Makhmud Mirzaev といい、1898年に設立された。農業省に所属する研究機関であり、全国に15の支所を有しており（シルダリヤ州を除く全州）、研究所本拠地、タシケント州支所および Republic School of Garden は同じ場所に設置されている。果樹の育種、栽培技術の研究が主な役割であり、約200の政府登録品種（果樹、ブドウ、ナッツ類）を有している。海外との研究協力/技術協力は積極的に行っており、日本との研究協力は、リンゴで大きな実績をあげている。ウズベキスタン生産者のための「むつ」（リンゴ品種）圃場を設置し、セミナーを実施した経験がある。次表に、当該研究所の全国の支所位置図および、各支所の人員・面積を示す。

表 2-10-1 果樹・園芸・ワイン生産研究所の人員・圃場面積

No.	Name of Scientific Experiment Stations (SES)	No. of general employees	No. of Researchers	Total Area (ha)	Land for horticulture and viticulture (ha)
1.	Andijan SES	77	-	180.0	152.7
2.	Namangan SES	60	-	-	-
3.	Fergana SES	34	4	302.5	257.8
4.	Samarkand SES	30	3	257.7	200.0
5.	Charkhin SES (Samarkand region)	60	-	127.0	110.0
6.	Jizzakh SES	7	5	33.6	31.7
7.	Bustonlik (Tashkent region)SES	19	2	114.7	107.6
8.	Tashkent SES*	57	53	342.3	261.3
9.	Surkhandarya SES	33	4	137.7	109.9
10.	Bandikhon SES	35	-	-	-
11.	Kashkadarya SES	13	-	-	-
12.	Navoi SES	6	-	-	-
13.	Bukhoro SES	30	-	184.3	162.2
14.	Khorezm SES	18	-	124,4	95,8
15.	Karakalpak SES	6	-	272,7	209,3
16.	Republican School of Gardeners*	5	-	-	-
	Total	490	71	1679.8	1393.2

\*同じ位置に果樹・園芸・ワイン生産研究所（本拠地）、研究所タシケント州支所、Republic School of Garden が併設されている

出所：果樹・園芸・ワイン生産研究所



出所：上記研究所のデータを基に調査団作成、地図内の数字は表 2-10-1 に合致

図 2-10-1 果樹・園芸・ワイン生産研究所の位置図

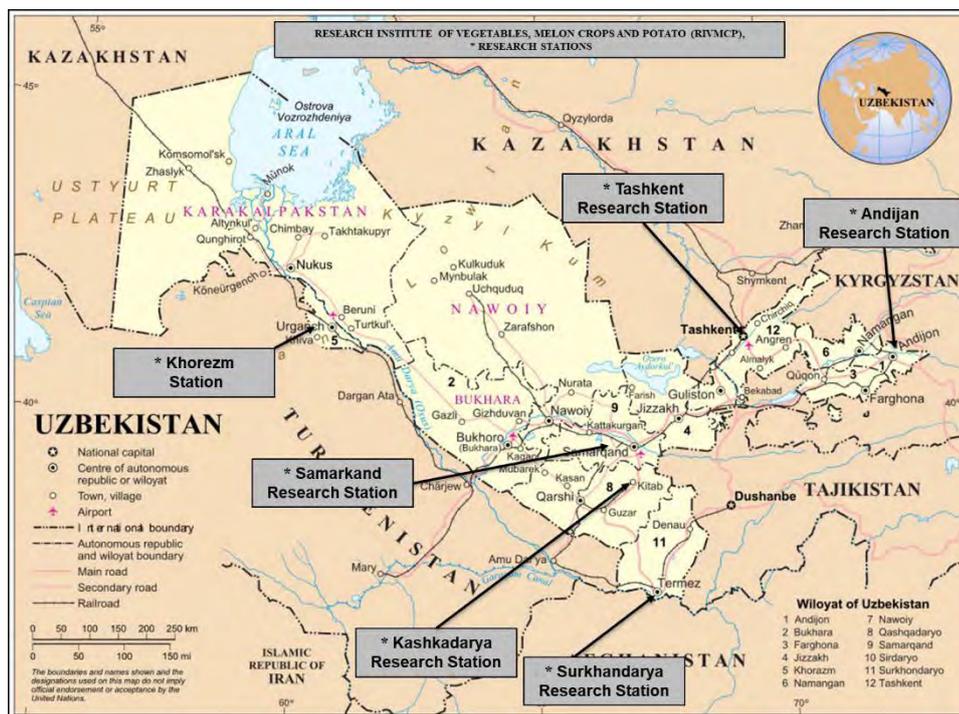
(2) 野菜・メロン・ジャガイモ研究所

当該研究所は、1933年に設立された。タシケントの本拠地に加え、全国6箇所に支所を有しており、現在50品種の野菜類の試験栽培を実施している。この研究所では、フィールドセミナー（Farmer's Field Schoolに該当）を開催した経験があり、農民間の技術交流にも実績を有する。これまで Korea Plant Industries Association と連携してデモ圃場を設置した経験がある。研究所の支所の位置および各支所の人員は次に示す通りである。

表 2-10-2 野菜・メロン・ジャガイモ研究所の人員・圃場面積

No.	Stations	No. of workers	No. of researchers	Land Area (ha)
1	Tashkent	29	-	129.04
2	Samarkand	12	4	100.00
3	Andijan	11	4	109.70
4	Kashkadarya	2	1	17.00
5	Khorezm	14	2	104.00
6	Surkhandarya	12	3	36.00
7	Research Institute of vegetables, melon and potato	92	31	-
	Total	172	45	495.74

出所：野菜・メロン・ジャガイモ研究所



(出所：野菜・メロン・ジャガイモ研究所)

図 2-10-2 野菜・メロン・ジャガイモ研究所の位置図

### (3) タシケント国立農業大学

当該大学は地方に3分校あり、これらはヌクス（カラカルパクスタン共和国）、アンディジャン（アンディジャン州）、テルメズ（スルハンダリヤ州）に位置している。2014年度草の根技術協力「リンゴ栽培技術の近代化による農家の生計向上事業」で弘前大学からリンゴ栽培（品種：ふじ）の技術移転を受けている。タシケント校内には40haの圃場を有している。農家への技術指導については、フェルメル・デフカン・タマルカ協議会が研修トピックを選定するなどの協力を得ており、年6～8回の頻度でFarmer's Schoolを開催している。

## 2.11 農業の課題

近年ウズベキスタンの農業政策は、それまでのワタ、コムギに偏った開発戦略から、作物の多様化戦略に大きく舵が切られ、国の農業は新たな時代を迎えようとしているが、依然として多くの問題を抱えていることも事実である。前述の世銀の専門家を中心としたグループ<sup>19</sup>は、ウズベキスタン農業の今後克服すべき問題点を以下のようにまとめ、その改善に向けた取り組みを提言している。

- 1) 生産部門への、政府介入が強く残っている（農地管理、農業投入財供給）。
- 2) 戦略作物（ワタ、コムギ）が、依然フェルメルの全作付面積の多くを占めている（農地配分が市場動向を反映していない）。
- 3) デフカンが、バリューチェーン、アグリビジネスにうまく組み込まれていない（イニシアティブを取るべき中核フェルメルが育っていない）。
- 4) 政令に基づく何度かの（頻繁な）農地制度改革や、生産者の農地への弱い権利が、フェルメルが土地管理や投資を行うインセンティブを阻害している。また、地方住人の農地利用権の取得を困難にしている。
- 5) 作物生産部門と畜産部門が切り離されているため、畜産業の発展が阻害されている（両部門の相互作用による優位性が発揮されていない）。
- 6) 高付加価値作物（ワタ、コムギ以外の作物）を生産するフェルメルは、肥料、燃料（農機用）、農業機械、クレジット、バリューチェーン、輸出流通へのアクセスが困難である。
- 7) 安定的な灌漑用水の供給が不十分である。

---

<sup>19</sup> Farm Restructuring in Uzbekistan: How Did It Go and What is Next? ASA "Support to Agriculture Modernization in Uzbekistan", January 15, 2019

### 3. 園芸作物バリューチェーン

#### 3.1 園芸作物生産

ウズベキスタンにおける、2017年の園芸作物生産概要を表3-1-1に示す。

表 3-1-1 園芸作物の生産（2017年）

Crop	Harvested/Productive Area (ha)				Production (ton)				Yield (ton/ha)			
	Fermer	Dehkhana	Others	Total	Fermer	Dehkhana	Others	Total	Fermer	Dehkhana	Others	Total
Potatoes	9,119 (11.7%)	67,969 (87.0%)	1,071 (1.4%)	78,159 (100.0%)	429,220 (15.4%)	2,347,571 (84.0%)	16,591 (0.6%)	2,793,382 (100.0%)	47.07	34.54	15.49	35.74
Vegetables (open field)	54,235 (28.8%)	129,691 (68.8%)	4,554 (2.4%)	188,480 (100.0%)	2,972,750 (29.8%)	6,905,997 (69.2%)	102,881 (1.0%)	9,981,628 (100.0%)	54.81	53.25	22.59	52.96
Melons	20,501 (43.0%)	24,870 (52.1%)	2,359 (4.9%)	47,730 (100.0%)	932,826 (47.0%)	1,031,711 (52.0%)	18,327 (0.9%)	1,982,864 (100.0%)	45.50	41.48	7.77	41.54
Fruits	120,835 (57.2%)	80,813 (38.2%)	9,646 (4.6%)	211,294 (100.0%)	947,368 (36.6%)	1,603,535 (62.0%)	34,952 (1.4%)	2,585,855 (100.0%)	7.84	19.84	3.62	12.24
Grapes	58,734 (58.7%)	37,891 (37.8%)	3,512 (3.5%)	100,137 (100.0%)	724,684 (45.1%)	860,425 (53.5%)	22,480 (1.4%)	1,607,589 (100.0%)	12.34	22.71	6.40	16.05

出所：Ministry of Agriculture, Republic of Uzbekistan

園芸作物の生産はフェルメル部門よりデフカン部門のほうが盛んである。政府が農業多様化を推進しているとはいえ、フェルメル部門は現在もワタ、コムギを中心とした生産構造にあり、フェルメル部門の園芸作物栽培面積は僅かな割合に留まっている。一方、デフカン部門は自家消費を主たる目的に、園芸作物を中心に作付けしている。デフカンの1軒当たりの規模が非常に小さいとはいえ、全455.6万世帯という圧倒的な数の多さから（園芸作物生産に関わるフェルメル数は僅か約3.5万軒）、全体的に見るとフェルメル部門を凌駕する生産面積、生産量を記録している。

フェルメル部門とデフカン部門の生産を比較した場合、作物の種類によって多少状況が異なっている。ジャガイモ、野菜は収穫面積、生産量共にデフカン部門が多くなっているが、メロン類に関しては、両部門の収穫面積、生産量はほぼ拮抗している。一方、果樹類とブドウに関しては、フェルメル部門のほうが収穫面積は大きいものの、単位面積当たり収量（収量）が低いため、生産量はデフカン部門のほうが多くなっている。

フェルメル部門よりデフカン部門のほうが、作物生産性が高いとの一般的な認識があるが、収量に関しては、ジャガイモ、野菜、メロンでフェルメル部門がデフカン部門の収量を上回っている。フェルメル部門は、単価が比較的安いワタ、コムギの栽培面積率が多い生産構造にあることから、生産金額ベースでは、フェルメル部門全体の単位面積当たりの平均は、どうしてもデフカン部門のそれを下回る結果となる。そのため、フェルメル部門のほうが、生産性が低いとの説明が多くなされているが、少なくとも野菜部門に関しては、フェルメルの生産性がデフカン部門より劣るというのは事実とは反する。

フェルメル部門は、主として輸出も含めた比較的広域流通を目的とした生産を行っている。一方、デフカン部門では、作物は通常自家消費を目的に生産され、余剰生産物が近隣市場に販売されている。従って、デフカン部門の生産物は流通加工以降のバリューチェーンに組み込まれる割合が少なく、園芸作物バリューチェーン全体での存在感は、フェルメル部門のほうが大きい。

### 3.1.1 野菜部門（ジャガイモ、ウリ類含む）

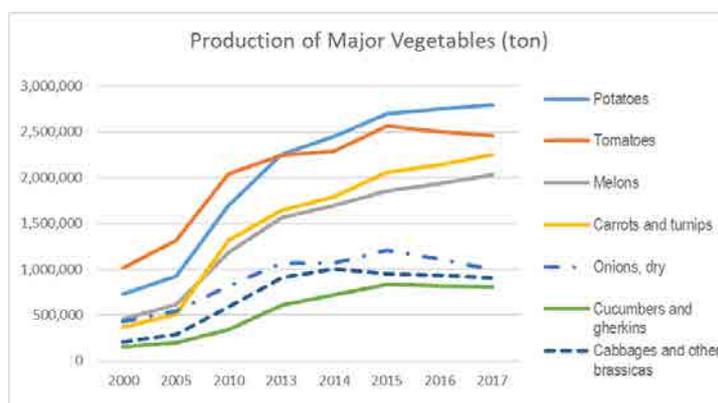
野菜部門で生産量が多いのは、ジャガイモ、キュウリ、トマト、メロン類、ニンジン、タマネギ、アブラナ属野菜（カブ、キャベツ等）である。表 3-1-2 に、2017 年のこれら主要野菜の生産実績を示すが、これら作物で、野菜部門全体の作付面積の 86%、生産量の 88%を占めている。

表 3-1-2 野菜部門の生産実績（2017 年）

Crop	Area (ha)	Yield (ton/ha)	Production (ton)
Potatoes	78,251	35.70	2,793,689
Tomatoes	60,486	40.59	2,455,125
Melons	51,007	39.82	2,030,992
Carrots and turnips	30,978	72.62	2,249,733
Onions, dry	28,063	35.46	995,131
Cucumbers and gherkins	19,537	41.64	813,591
Cabbages and other brassicas	11,429	79.14	904,488
Others	44,937	-	1,707,024
<b>Total</b>	<b>324,688</b>	<b>-</b>	<b>13,949,773</b>

出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 3-1-1 に、2000 年以降のこれら主要作物の生産量の推移を示す。各作物共に順調な増加傾向を示しており、特に 2005 年から約 10 年間は高い成長率を記録しているが、中でも、上位 4 品目（ジャガイモ、トマト、メロン類、ニンジン・カブ）の増加量が、多作物より多くなっている。2015 年以降は、ジャガイモ、メロン類、ニンジン・カブを除く各作物の生産量の増加に、停滞傾向がみられる。

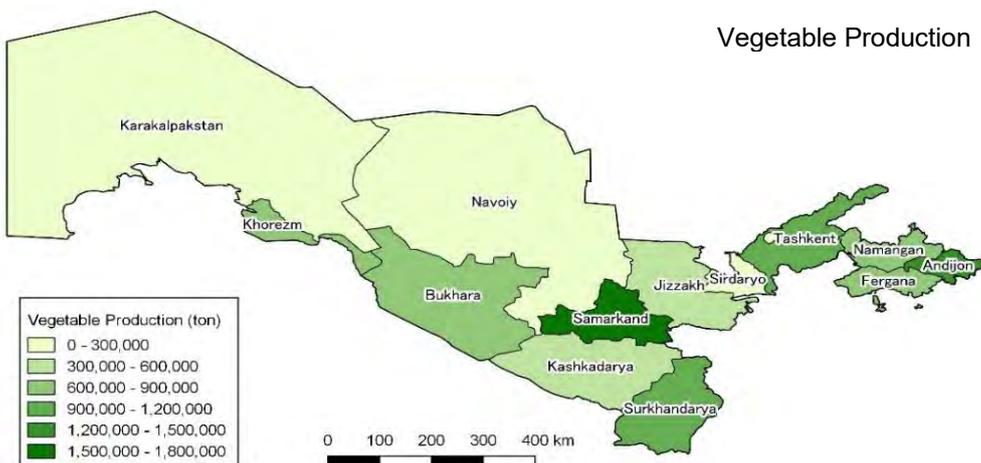
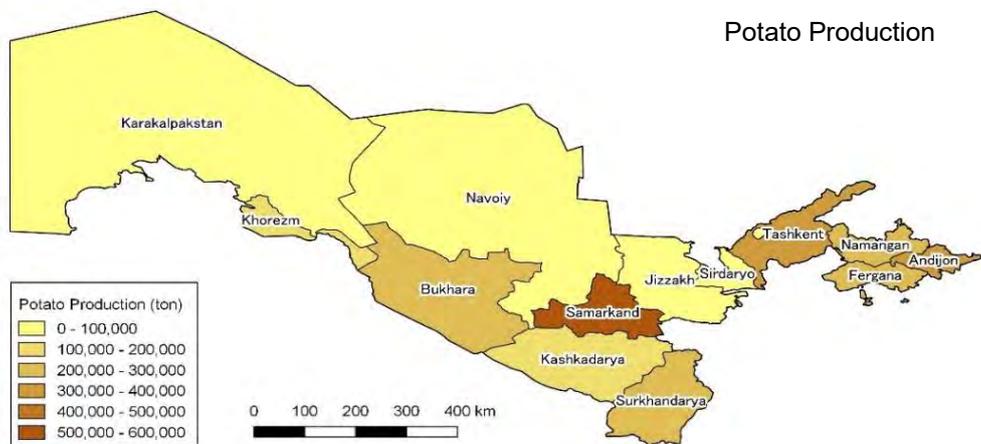


出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 3-1-1 主要野菜生産量の推移（2000 - 2017）

図 3-1-2 に、野菜部門の 2017 年の地域別生産量を示す。ジャガイモの生産量は、サマルカンド州が突出しており、続いてタシケント州、ブハラ州、フェルガナ盆地諸州、スルハンダリヤ州で多くなっている。野菜（露地栽培のみ）の場合も、ジャガイモとほぼ同様な傾向を示し、以上に挙げた諸州での生産量が多くなっている。メロン類の場合、ジャガイモ、野菜とは異なり、全国各州で比較的均一に生産が行われているが、シルダリヤ州、ジザフ州、スルハンダリヤ州の生産量が多くなっている。野菜部門全体で見ると、タシケント州、サマルカンド州、ブハラ州といった大都市を

擁する諸州、気候条件にも恵まれ伝統的に作物生産が盛んなフェルガナ盆地諸州、国の最南端に位置し温暖な気候に恵まれているスルハングリヤ州での生産量が多くなっている。



出所：Ministry of Agriculture, Republic of Uzbekistan 資料より JICA 調査団作成

図 3-1-2 ジャガイモ、野菜、メロン類の地域別生産量 (2017 年)

### 3.1.2 果樹部門（ブドウ含む）

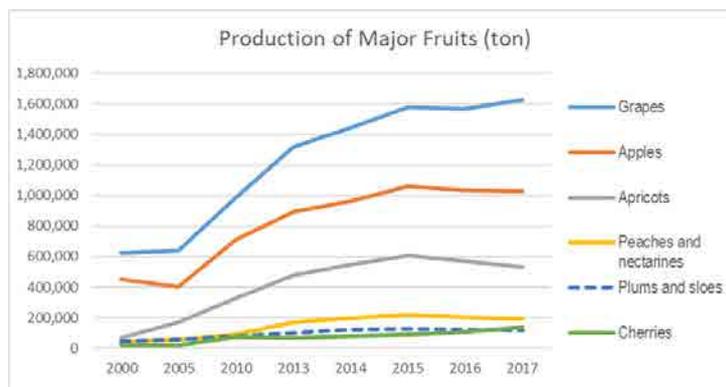
果樹部門で生産量が多いのは、ブドウ、リンゴ、アンズ、モモ、サクランボ、スモモである。表 3-1-3 に、2017 年のこれら主要果樹の生産実績を示すが、これら作物で、果樹部門全体の作付面積の 84%、生産量の 85%を占めている。

表 3-1-3 果樹部門の生産実績（2017 年）

Crop	Area (ha)	Yield (ton/ha)	Production (ton)
Grapes	103,552	15.70	1,625,511
Apples	94,517	10.88	1,028,796
Apricots	41,711	12.77	532,565
Peaches and nectarines	16,835	11.48	193,326
Cherries (inc. sour)	15,079	12.84	193,678
Plums and sloes	12,279	9.44	115,966
Others	55,112	-	658,208
<b>Total</b>	<b>339,085</b>	<b>-</b>	<b>4,348,050</b>

出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

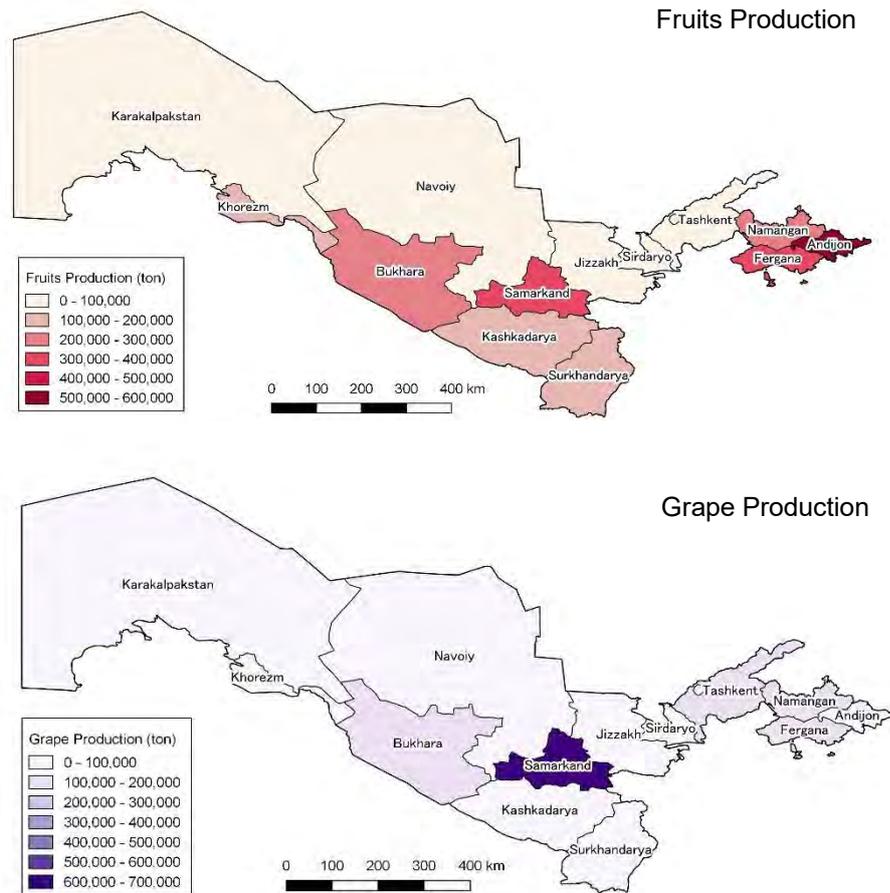
図 3-1-3 に、2000 年以降のこれら主要果樹の生産量の推移を示す。野菜同様 2005 年から約 10 年間は高い成長率を記録しており、中でも、ブドウ、リンゴ、アンズの増加量が、多作物より多くなっている。2015 年以降は、サクランボを除く作物の生産量増加に停滞傾向がみられる。



出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

図 3-1-3 主要果樹生産量の推移（2000 – 2017）

図 3-1-4 に、果樹部門の 2017 年の地域別生産量を示す。果樹の生産量は、フェルガナ盆地諸州、サマルカンド州、ブハラ州で多くなっている。ブドウの場合は、サマルカンド州の生産量が突出しており、続いてブハラ州、フェルガナ盆地諸州、タシケント州での生産量が多くなっている。野菜部門同様、果樹部門も国の比較的南部に位置する諸州での生産が多くなっている。栽培環境（気候条件、灌漑水利条件等）、市場流通環境を考慮に入れると、ウズベキスタンの園芸作物栽培は、今後も現在の生産量が多い地域を中心に発展するものと予想される。



出所：Ministry of Agriculture, Republic of Uzbekistan 資料より JICA 調査団作成

図 3-1-4 果樹、ブドウの地域別生産量 (2017 年)

### 3.1.3 温室栽培

ウズベキスタンでは年々温室栽培が盛んになっているが、園芸作物全体に占める生産面積や生産量は未だ非常に限られている。表 3-1-4 に 2017 年の野菜生産量を露地栽培と温室栽培別に示す。

表 3-1-4 露地、温室別の野菜生産量 (2017 年)

Sector	unit	Open	Green H	Total
Farmer	ton	2,972,750	21,387	2,994,137
	(%)	(99.3)	(0.7)	(100.0)
Dekhkan	ton	6,905,997	184,858	7,090,855
	(%)	(97.4)	(2.6)	(100.0)
Others	ton	102,881	20,619	123,500
	(%)	(83.3)	(16.7)	(100.0)
Total	ton	9,981,628	226,864	10,208,492
	(%)	(97.8)	(2.2)	(100.0)

出所：Ministry of Agriculture, the Republic of Uzbekistan

野菜の場合、温室栽培が全体に占める割合は僅か 2.2%である。フェルメル部門よりデフカン部門の温室生産割合が高いのは、現在普及している温室は、デフカンが *Dekhkan-plot* に設置した簡易なものが大部分を占めるためと考えられる。その他部門の温室生産割合が比較的高いのは、Agri-

firms が温室栽培に積極的に投資しており、比較的大規模で本格的な仕様の温室での栽培割合が高いためと考えられる。

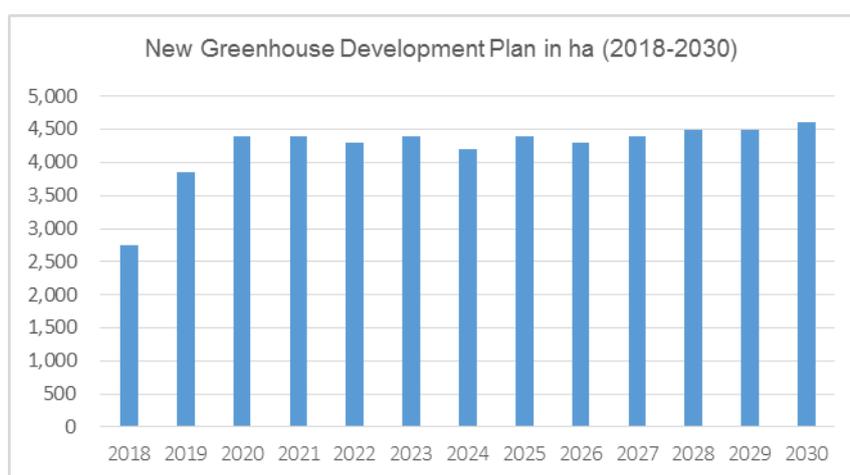
表 3-1-5 に 2018 年の温室設置数と面積、そこでの生産量を示す。設置総数は約 57,000 であるが、総面積は 8,000 ha 強であり、温室あたりの平均面積は 0.14 ha と少ない。ビニールシート張りの温室が大部分であることに加え、現在普及している温室のほとんどが、デフカンが建設した簡易仕様のものであるという上記仮説を支持する情報と考える。温室で栽培されている作物は、面積ベースでトマトが半分以上を占め、次いでキュウリ（29%）、柑橘類・その他の順となっている。今後の温室栽培の普及につれて、栽培作物の多様化が進むものと考えられるが、現時点では、トマト、キュウリが温室で栽培される主要作物となっている。トマト、キュウリの収量は、温室栽培では低いレベルに留まっており、このことも、現在普及している温室のほとんどが、簡易仕様であることを示唆している。温室の設置数、栽培面積が多い上位 3 州は、タシケント州、サマルカンド州、フェルガナ州であるが、3 州の中でフェルガナ州は設置数が最大であると共に、栽培面積が最低となっており、他 2 州と比較して零細規模の栽培が中心となっている。

表 3-1-5 温室の設置数、面積、生産量（2018 年）

No	Crop	Number			Area		Production		Yield
		Glass	Plastic	Total	(ha)	(%)	(ton)	(%)	(ton/ha)
1	Tomato	-	-	-	4,561	(55.3)	263,002	(54.4)	57.66
2	Cucumber	-	-	-	2,397	(29.1)	117,083	(24.2)	48.85
3	Citrus & others	-	-	-	1,283	(15.6)	103,295	(21.4)	80.51
Total		123	56,965	57,088	8,241	(100.0)	483,380	(100.0)	-

出所: Ministry of Agriculture, the Republic of Uzbekistan

温室の設置に関しては、ガス供給網等のインフラ整備が追い付かず、一時制限処置が講じられていたとも聞いているが、現在は積極的な増加政策が採られている。農業省によれば、2018~2030 年で、温室面積を新たに 55,000 ha 増加（現在のほぼ倍増）させる計画である（図 3-1-5 参照）。



出所: Ministry of Agriculture, the Republic of Uzbekistan

図 3-1-5 温室の増設計画（2018-2030 年）

### 3.1.4 生産技術レベル

ウズベキスタンは、ソ連時代には中央アジア地域の農業研究や作物生産の中心であったことから、一般に、農業生産者の栽培技術は基礎的な段階を卒業し、周辺諸国と比較して高いレベルにあると考えられる。ここでは、生産技術レベルを客観的に評価するひとつの指標として、主要園芸作物の単位面積当たり生産量（収量）について検討する（表 3-1-6 と表 3-1-7 参照）。

表 3-1-6 野菜部門の収量（ton/ha）比較（2013-17 年平均）

Country	Cabbages and other brassicas	Carrots and turnips	Cucumbers and gherkins	Onions, dry	Potatoes	Tomatoes	Melons
<b>Uzbekistan</b>	<b>25.64</b>	<b>65.61</b>	<b>40.54</b>	<b>36.75</b>	<b>19.50</b>	<b>38.68</b>	<b>35.31</b>
Japan	41.52	33.32	50.42	46.68	30.18	61.17	32.66
Turkey	25.16	54.20	47.27	31.01	19.53	65.49	41.03
Russia	25.85	25.60	27.56	23.74	15.27	24.69	11.28
Kazakhstan	25.81	26.46	22.45	27.26	18.72	24.17	22.75
Kyrgyzstan	21.53	21.94	19.49	21.47	16.80	19.89	21.92
Tajikistan	25.18	41.03	28.76	27.11	22.47	28.76	29.06
Turkmenistan	25.34	33.41	25.19	26.75	19.57	39.08	10.03
World (Ave.)	30.17	39.16	40.81	19.19	19.23	39.43	35.90

出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

表 3-1-7 果樹部門の収量（ton/ha）比較（2013-17 年平均）

Country	Apples	Apricots	Cherries	Grapes	Peaches and nectarines	Plums and sloes
<b>Uzbekistan</b>	<b>10.54</b>	<b>11.71</b>	<b>11.24</b>	<b>13.33</b>	<b>10.85</b>	<b>10.31</b>
Japan	20.96	6.47	4.25	10.67	13.02	7.51
Turkey	16.34	5.71	6.62	8.93	14.87	14.07
Russia	8.62	5.53	4.50	8.36	5.99	4.04
Kazakhstan	5.18	5.29	4.05	4.94	4.08	4.83
Kyrgyzstan	5.16	3.11	4.57	1.43	4.59	6.39
Tajikistan	5.31	2.83	-	5.98	2.55	0.35
Turkmenistan	13.87	14.01	-	14.71	18.16	24.91
World (Ave.)	16.79	7.08	5.55	11.31	15.73	4.00

出所：FAOSTAT より JICA 調査団作成

上記表から、作物毎の違いはあるものの、ウズベキスタンの主要園芸作物の収量は、概ね以下のように評価できる。

- 1) 周辺諸国と比較して、概ね高いレベルにある
- 2) 世界平均と比較しても、ほぼ同等か上回るレベルにある
- 3) 日本と比較して、高いレベルの作物（特に果樹）も多い

以上から、ウズベキスタンの園芸作物生産技術は、標準化された新たな技術要素を単純に外部から移植する段階を既に終え、より進んだ技術要素を地域の実情、さらに進めて個人の実情に合わせて最適化させる段階に入っており、生産者の技術ニーズの多様化、高度化が進行していると考えられる。

## 3.2 園芸作物の流通・加工

### 3.2.1 流通量

園芸作物の流通量は25.7百万トン（2017年）である。生産量（2017年）に対する流通経路別の割合は表3-2-1に示す通り、地域での消費は67.0%、タシケント市向け消費は6.4%、生鮮品輸出は3.6%、加工原材料としては12.7%（輸出向け3.5%、国内向け9.2%）となっている。加工用原材料のうち、乾燥野菜（スパイス粉末含む）、乾燥果実や冷凍加工は輸出向け、果実ジュースは国内向けが多い。加工用原材料は、輸出全体の出荷重量ベースでは生鮮品85%、加工製品15%であるが、原材料重量ベースでは生鮮品51%、加工用49%となる。これは野菜・果実の平均水分が16%であり、輸出用加工品には乾燥加工が大半を占めるので出荷重量ベースでは低くなっている。また、輸出金額ベースでは生鮮品73%、加工品27%である。

気象条件に左右されることもあるが園芸作物生産量は年々増加している一方、人口増加率は1.56%の増加（2019年IMF推定）に留まっており、国内消費の急激な増加は望めないため、輸出や加工は、生産者および流通加工業者の所得や売上を上げるために重要な流通経路である。しかし、輸出の割合は生鮮品と加工用原材料合わせ重量ベースで7.1%に過ぎず、ロシアや周辺国の需要を考えると伸びる可能性が依然としてある。

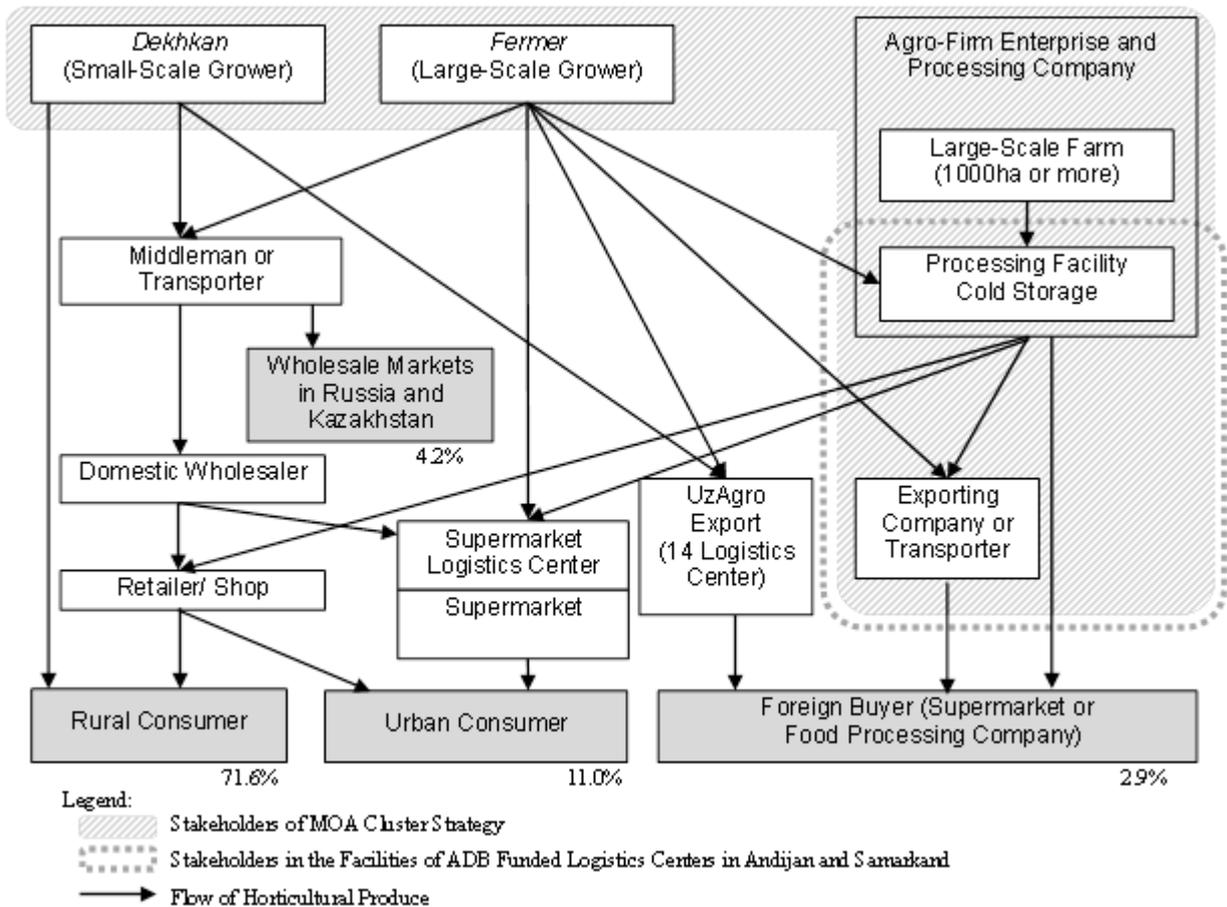
表 3-2-1 園芸作物の流通量 2017年 (単位: ton)

作物種類	合計	生鮮品 国内 (タシケント 市以外)	生鮮品 タシケント市 向け	生鮮品 輸出	加工	貯蔵 (販売翌年 繰り越し)	公的組織 向け	種子用
全体生産量	25,664,918	17,199,644	1,647,111	918,111	3,262,825	743,951	1,097,369	795,907
	(100%)	(67.0%)	(6.4%)	(3.6%)	(12.7%) (3.5%輸出/ 9.2%国内)	(2.9%)	(4.3%)	(3.1%)
果実	3,380,240	2,090,921	177,515	231,277	693,281	101,066	86,180	
野菜	12,962,574	8,637,011	883,882	243,275	1,991,839	320,648	642,502	243,417
イモ類	3,665,161	2,432,389	357,250			212,493	209,831	453,198
メロン類	2,423,116	2,025,528	113,544	28,485	10,917	75,740	84,597	84,305
ブドウ	1,884,157	1,090,793	91,364	136,067	490,335	9,529	66,069	
豆類	237,526	87,760	3,100	130,920	366	9,782	1,827	3,771
ナッツ等 その他	1,112,144	835,270	20,456	148,059	76,087	14,693	6,363	11,216

出所：UzbekOzirkovkatho Xolding 社推定、2019年4月

### 3.2.2 流通経路と特徴

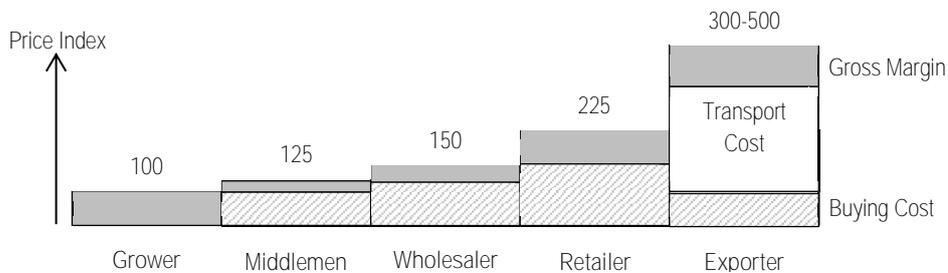
園芸作物の流通経路は、国内向けでは生産農家、仲買、卸売市場、小売市場・商店を通じた流通が一般的であったが、近年都市においてはスーパーを通じた流通が増加している。輸出向けでは、UzAgroExport 社が生産農家から買い付け、ロシアのスーパーに卸す経路、輸出業者がカザフスタンやロシアの卸売市場に卸す経路、加工会社（乾燥野菜、濃縮還元ジュース、冷凍野菜・果実、ナッツ類）が調達契約に基づいて海外の食品加工会社に卸す経路がある。流通経路を次に示す。



出所：JICA 調査団作成、注：数値は MIFT 及び UzbekOzirkovkatho Xolding 社データから推定

図 3-2-1 園芸作物の流通経路

(1) *Dekhkan* や *Fermer*、農業関連企業による。農業省情報によれば生産量では *Dekhkan* が 70%以上生産しているとされているが、広域流通に乗る園芸作物は *Fermer* や農業関連企業によって生産されている。*Dekhkan* は庭先で仲買人に販売することが多く、*Fermer* は庭先で仲買人に販売、自ら仲買人となって市場で卸売業者に販売、スーパーマーケット・チェーンや加工・輸出会社へ契約出荷する取引形態がある。生産物の 7 割が自己消費や地方住民への出荷となっている。農村社会経済調査によれば、青果の価格形成は農家庭先価格を 100 とすると、都市の消費者で 225、輸出販売価格で 300~500 となっている。



出所：JICA 調査団作成

図 3-2-2 園芸作物の価格形成

- (2) ロシアやカザフスタンに輸出されるトマトやキュウリは温室で栽培されたものが主流で、モスクワ、サンクトペテルブルク、ノヴォシビルスクの卸売市場に出荷している。ジャガイモ、タマネギ、ニンジン、キャベツなど保冷期間が長く、特にロシアで消費が多いため、冬季に出荷することが多い。輸送形態は、輸送時間や積替の必要のないトラックによる。サクランボなど単価が高い作物に限って、空輸されることもある。鉄道輸送は、かつて Trans-Aral 鉄道と呼ばれるタシケント→サマルカンド→ヌクス→（カザフスタン西部）→オレンブルグ（ロシア）→モスクワの路線を使い、ウズベキスタン各地の引込線から綿花を運び、モスクワ近郊の繊維工場へと運ばれた。現在では、タシケントからモスクワまでこの旅客路線では移動時間が 82 時間かかる。また、2018 年 12 月に Uzbekistan 号と呼称される週 1 便のモスクワ→タシケント往復便が運行開始された。タシケント→（カザフスタン南部・西部）→オレンブルグ（ロシア）→モスクワの路線で移動時間が 62 時間かかる。貨物線は速度が遅いので輸送時間が 1 週間ほどかかり、更にターミナル駅での荷揚げ・降し作業が追加されるため、現在のところ園芸作物の鉄道輸送は主にカザフスタン向けに使われている。
- (3) 園芸農業関連企業には農産加工企業（575 社）、輸出企業（1,293 社）、取引業者があり、中には生産、加工、輸出・国内流通が一体となった企業もある。更に、農機リース会社、農機販売会社、農業投入財販売会社、スーパーマーケットなど農業生産を支える企業も園芸産業の振興に重要なプレーヤーである。農産加工企業の幹部は *Fermer* を兼ねることがあり、原材料は自社農園での生産や周辺の *Fermer* と契約栽培することもある。農産加工企業は園芸作物の流通量および地域経済にもインパクトを与える存在である。果実、ブドウ、野菜、メロン、イモ類の加工会社は全国で 575 社（農業省データ 2018 年）である。加工会社は自社生産か契約栽培によって作物を集荷している。乾燥加工物（野菜）は供給契約に基づいて外国食品加工会社へ直接輸出されることが多い。乾燥加工物（果実、ナッツ）はブドウ、アンズ、アーモンド、クルミなどがあり、国内消費や輸出に向けられる。凝縮還元ジュースは主に国内で流通している。発酵加工、冷凍加工、ジャム加工は少量であるが、国内消費や輸出に向けられる。2017 年からケイパーの酢漬けがトルコ、イタリア、スペイン向けに出荷させるようになった。
- (4) 2019 年に新設された農業省企業・クラスター支援局によって、生産・加工・流通を一体化させた組織を支援していく方針である。理念としては、多くの会社や農家グループが選別・選果、加工、冷蔵、荷捌きを運営する施設群を想定している。また、*Fermer* が共同出資し、日本のような農業協同組合が経営する施設群を設立・運営を支援することも検討されている。しかし、実状は国内投資家・企業や外国事業者が経営する園芸作物の加工・出荷センターが先行して設立されつつある。
- (5) 生産者は、園芸作物をサイズや損傷度で選別しており、品質が高いものを輸出向け、低いものは国内向けに出荷している。仲買人が出荷先を市場価格によって売先を決定している。仲買人は、3-6ton のトラックを所有しており、直接卸売市場に乗入れ、卸売や小売に販売している。カザフスタン、キルギスに乗入れることもある。アフガニスタン国境には国境市場が開設されており、タジク系商人のネットワークで取引されている。
- (6) 2016 年 9 月 19 日付け大統領令 No.2603 で園芸作物の輸出を刺激することが謳われ、農産加工企業は、取引単価を上げるため自主資本や銀行融資で加工機材・施設を更新し、ISO、HACCP や GlobalGAP の取得で食品衛生環境の向上を目指している。認証は輸出国が推奨する機関から取得することが多い。2018 年末時点で、1,293 社が園芸作物輸出公社（UzAgroExport 社）に輸出業者（農産加工企業を含む）として登録している。一方、食品衛生に比較的厳しくない国

内市場やカザフスタン、アフガニスタン、キルギスの周辺国への流通を担う生鮮品の流通も重要である。ウズベキスタンでは会社か *Fermer* の登録をしていれば、園芸作物を輸出できるようになり、更に輸出に關税はかからない優遇措置が執られているため、輸出に向けた生産意欲が高まっている。UzAgroExport 社は園芸作物の輸出を振興する公社で、かつては園芸作物輸出の一括管理を行い、輸出業者から輸出手数料や施設利用料の収入、モスクワやノヴォシビルスクの物流センターの運営、包装材料子会社の収入、輸送子会社などの収入で経営されていた。しかし、2017年6月26日付き大統領令「On measures to further support local exporting companies and boost foreign economic activity」の施行により、法人や *Fermer* 登録者が直接輸出手続きを行うことができるようになった。現在では、UzAgroExport 社はロシアのスーパーマーケット・チェーンへの供給を協賛会社とともに進めている。

<p align="center"><b>UzAgroExport 社概要</b></p> <p>法的根拠：2016/4/7 大統領令 No.2515          組織形態：農業水資源省傘下の Agency から UzbekOzirkovkatha Holding 社のグループ子会社に編成          事業内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 輸出有望国および周辺国へのマーケティング・リサーチ</li> <li>2) 園芸農家に対する海外市場での需要に合わせた品種の導入支援、競争性のある園芸製品の増産支援</li> <li>3) 供給契約を通じた継続的な外国バイヤーとの関係構築</li> <li>4) 国内での園芸産業展の主催</li> <li>5) 野菜・果実用冷蔵庫の新設・改修・近代化、包装方法の改良の取組</li> <li>6) 近代的な物流センターの運営</li> <li>7) 近代的マネジメントとマーケティング技術のある高度な専門家の育成と派遣</li> </ol>
---

(7) ADB の園芸作物インフラ整備事業では、アンディジャンとサマルカンドで約 2 億 US\$ の大型物流センターを (Logistics Center) 設立する計画がある。センターでは、鉄道線路の引込、コンテナヤード、選別場、加工場、低温冷蔵。冷凍庫、検疫所、各事務所 (認証機関・関税・銀行・取引会社) を具備するイメージである。地元の生産・流通会社は運営に参加する意思があり、輸出促進に期待がかかる。但し、計画では投資貿易省と財務省から人材が派遣された新会社による経営の支援方法や融資に対する政府保証の問題をクリアする必要がある。また、2カ所とも鉄道に接続できる立地であるが、青果物の鉄道輸送が経済的合理性をもって継続的に運営できるか課題は多い。

### 3.2.3 園芸作物輸出入

ウズベキスタン政府が振興しているのは、綿花に代わる園芸作物の輸出である。国家統計委員会 (State Committee of Statistics) のデータから MIFT が分析した情報として、園芸作物の輸出货量・金額を、表 3-2-2 に作物別に、表 3-2-3 に輸出先別に示す。2018 年には金額ベースで 890 百万 US\$ (MIFT 調べ、FOB 価格)、重量ベース 1.2 百万トンで、2017 年より金額・重量ベース共に 38% 増加している。2016 年以前のデータは正確性に欠ける可能性があるが、国营会社である UzAgroExport 社経由による輸出货量が 2017 年に減ったことや対米ドル・スムの為替変動も影響し、2016 年度には前年度に比べ米ドルベースの輸出金額が下がった。しかし、重量ベースの輸出货量は増えており、民間の活力による園芸作物輸出振興の政策は徐々に効果を上げている。

果実の輸出は 2017 年/2018 年比の金額ベースで 60% 増加しており、特に着目すべきはサクランボであり、重量当たりの単価が高いため輸送費が他の作物より有利である。野菜はタマネギ、ニンジン、ナスなどが好調である。乾燥野菜・果実も着実に輸出货量が増えており、加工会社も機材を更新して、大量生産と高品質化を図りつつある。また、ADB や IBRD の事業で、果樹の新品種導入や矮化密集栽培を開始した *Fermer* や企業がいるので、生産量や輸出货量が 2022 年頃から増加すると推測される。

輸出先別（2018年）では、カザフスタンが最も多く47.8%（重量）、44.1%（金額）に及ぶ。しかし、この半数以上がロシアに再輸出されているため、ロシアへの統計上の輸出である19.1%（重量）、19.7%（金額）はその倍以上流通していると推測される。従って、流通先としてはロシアが最大の顧客である。次いで、キルギス7.2%（重量）9.0%（金額）、アフガニスタン5.9%（重量）6.0%（金額）となっており、近隣国への出荷も重要となっている。

農産物の輸入に関しては、重量で525.0千トン、金額で135.7百万US\$（2018年）であった。このうち、ヒマワリ種子は全輸入金額の40.0%、ジャガイモは31.8%、バナナは10.0%となっている。ヒマワリ種子は食用油の原料として使われ、ほぼ全量カザフスタンから、ジャガイモはカザフスタンとオランダから、バナナはエクアドルから輸入されている。

表 3-2-2 園芸作物輸出量・輸出額、輸出先別

No.	Horticultural Products	2015		2016		2017		2018		
		Weight (ton)	Amount (1000USD)	Weight (ton)	Amount (1000USD)	Weight (ton)	Amount (1000USD)	Weight (ton)	Amount (1000USD)	Unit Price (US\$/kg)
	<b>TOTAL:</b>	<b>591,779</b>	<b>1,193,562</b>	<b>796,387</b>	<b>929,283</b>	<b>904,123</b>	<b>645,514</b>	<b>1,251,732</b>	<b>889,693</b>	
	<b>Vegetables</b>	<b>216,425</b>	<b>297,019</b>	<b>218,002</b>	<b>191,459</b>	<b>226,298</b>	<b>106,654</b>	<b>441,586</b>	<b>145,845</b>	
1	Tomato, Fresh	38,210	100,302	41,403	63,737	52,026	40,228	61,611	46,802	0.76
2	Green Leaf Veg., Fresh	34,204	74,319	36,427	52,510	44,043	30,365	51,531	31,053	0.60
3	Onion, Fresh	54,519	27,158	70,535	18,701	27,247	5,350	100,373	13,627	0.14
4	Cabbage, Fresh	43,019	21,700	31,998	24,822	35,815	6,877	84,394	13,000	0.15
5	Carrot, Fresh	21,193	14,684	11,630	2,561	27,165	3,989	63,458	9,740	0.15
6	Cucumber, Fresh	6,414	22,713	6,938	10,055	8,842	4,465	16,710	7,692	0.46
7	Eggplant, Fresh	1,447	5,536	1,408	2,783	2,749	1,427	13,755	4,517	0.33
8	Sweet Pepper, Fresh	3,496	12,536	2,897	4,410	6,336	3,209	6,849	4,517	0.66
9	Garlic, Fresh	394	1,570	1,274	2,516	4,049	3,635	5,202	4,056	0.78
10	Veg. Frozen	630	938	1,890	1,880	3,793	2,130	3,707	2,385	0.64
11	Cauliflower, Fresh	1,457	1,489	1,434	2,339	2,215	1,365	4,050	2,244	0.55
12	Beet, Fresh	3,595	3,522	4,421	1,149	4,671	969	16,088	2,230	0.14
13	Radish, Fresh	5,625	6,510	3,360	1,755	4,269	1,173	8,207	1,857	0.23
14	Leek, Fresh	645	2,034	597	1,033	712	447	1,569	785	0.50
15	Chilli, Fresh	411	669	201	419	503	524	837	646	0.77
16	Turnip, Fresh	492	470	1,003	254	1,525	289	2,606	466	0.18
17	Lettuce, Fresh	282	529	402	394	260	176	281	155	0.55
18	Potato, Fresh	249	138	17	10	20	13	315	55	0.17
19	Quince, Fresh	64	103	167	129	39	17	11	6	0.57
20	Tomato, Frozen	79	99	0	0	14	6	15	6	0.43
21	Other Vegetables (Chard)			0	0	4	1	16	5	0.31
	<b>Fruits</b>	<b>60,853</b>	<b>191,607</b>	<b>229,535</b>	<b>329,249</b>	<b>225,902</b>	<b>197,020</b>	<b>249,803</b>	<b>314,414</b>	
22	Sweet Cherry, Fresh	5,421	42,709	29,170	133,675	30,609	67,026	33,811	141,044	4.17
23	Apricot, Fresh	5,114	29,158	49,653	70,924	22,801	20,308	42,666	48,355	1.13
24	Neckarine, Fresh	12,220	32,178	45,041	38,201	43,108	24,066	65,147	42,098	0.65
25	Persimmon, Fresh	20,896	28,471	65,123	36,839	73,006	43,283	55,024	34,078	0.62
26	Plum, Fresh	6,356	9,586	26,417	25,931	30,481	14,300	28,113	20,306	0.72
27	Pomegranate, Fresh	2,743	11,209	3,521	6,279	7,800	7,732	9,733	9,724	1.00
28	Caper, Processed	2,392	15,508	2,668	7,521	3,279	7,204	3,549	7,168	2.02
29	Apple, Fresh	2,379	11,862	4,413	4,554	8,212	5,014	7,478	6,606	0.88
30	Lemon, Fresh	3,105	10,475	2,432	4,354	3,957	5,150	2,024	3,103	1.53
31	Cherry, Frozen	0	0	29	43	912	1,567	542	703	1.30
32	Pear, Fresh	17	45	795	519	822	460	656	378	0.58
33	Apricot, Frozen	66	174	193	325	426	413	343	325	0.95
34	Quince, Fresh	71	103	27	10	315	307	265	213	0.81
35	Fig, Fresh			21	20	56	49	236	161	0.68
36	Strawberry, Fresh	23	49	13	32	85	122	136	91	0.67
37	Raspberry, Fresh & Frozen	16	52					34	37	1.08
38	Sour Cherry, Fresh	15	28	19	21	30	18	47	24	0.52
39	Other Fruits (Tangerine)	21	1			1	1	0	0	
	<b>Melons</b>	<b>7,962</b>	<b>5,346</b>	<b>6,889</b>	<b>3,166</b>	<b>28,521</b>	<b>3,388</b>	<b>33,737</b>	<b>10,004</b>	
40	Melon, Fresh	7,727	5,123	6,446	2,915	27,393	3,211	14,840	5,711	0.38
41	Pumpkin, Fresh	211	214	172	102	436	57	17,217	3,483	0.20
42	Watermelon, Fresh	24	10	271	149	692	119	1,681	811	0.48
	<b>Grape</b>	<b>186,903</b>	<b>350,011</b>	<b>171,131</b>	<b>188,916</b>	<b>213,910</b>	<b>159,502</b>	<b>206,813</b>	<b>179,701</b>	
43	Grape, Fresh	106,412	168,910	96,357	70,341	136,012	97,939	137,925	120,890	0.88
44	Grape, Dried	80,491	181,102	74,775	118,575	77,898	61,563	68,888	58,811	0.85
	<b>Legumes</b>	<b>67,237</b>	<b>158,402</b>	<b>122,303</b>	<b>125,972</b>	<b>130,740</b>	<b>98,687</b>	<b>203,212</b>	<b>143,403</b>	
45	Bean	45,504	104,647	52,782	60,456	56,498	46,447	87,754	66,222	0.75
46	Mung bean	21,285	52,633	67,717	64,219	63,588	41,166	109,255	70,843	0.65
47	Pea	449	1,122	1,805	1,298	10,654	11,074	6,204	6,338	1.02
	<b>Dried Fruits and Vegetables</b>	<b>52,399</b>	<b>191,177</b>	<b>48,526</b>	<b>90,520</b>	<b>78,751</b>	<b>80,264</b>	<b>116,581</b>	<b>96,326</b>	
48	Peanut, Dried	15,365	38,015	9,422	14,166	13,502	10,624	29,275	22,850	0.78
49	Plums, Dried	8,421	23,385	7,991	13,761	24,138	17,783	24,644	17,095	0.69
50	Walnut, Dried	4,629	58,366	2,602	15,422	7,699	23,984	4,499	12,534	2.79
51	Pepper, Dried							18,340	11,208	0.61
52	Apricot, Dried	5,845	23,371	10,586	17,639	10,889	10,494	7,453	7,383	0.99
54	Vegetables, Dried	1,704	6,648	2,622	8,446	2,734	4,263	3,915	6,893	1.76
53	Mixed Fruits, Dried	14,026	26,917	11,461	12,646	14,803	5,960	13,599	5,649	0.42
55	Sesame, Dried							2,801	4,023	1.44
56	Almond, Dried	143	1,686	205	1,594	720	2,976	720	2,058	2.86
57	Apple, Dried	323	840	373	480	418	236	5,251	1,358	0.26
63	Pistachio, Dried	0	0	23	61	33	156	184	671	3.64
58	Carrot, Dried	125	473	262	711	511	651	482	473	0.98
61	Onion, Dried	5	17	195	771	17	20	161	342	2.13
60	Pea, Dried	59	305	138	225	130	96	193	107	0.55
62	Tomato, Dried	194	688	55	144	47	25	300	83	0.28
64	Peach, Dried	12	64	1	4	5	4	19	16	0.87
59	Potato, Dried	80	397	104	185	85	92	5	4	0.71
65	Fig, Dried	4	11	1	2	0	0	1	1	0.92
66	Lentil, Dried					5	3	0	0	
67	Other Fruits & Vegetables, Dried	1,464	9,994	2,486	4,264	3,016	2,895	4,740	3,578	

出所 : Ministry of Investment and Foreign Trade, June 2019

表 3-2-3 園芸作物輸出货量・輸出額、輸出先別（1 百万 USD 以上）

No.	Exporting Country	2015		2016		2017		2018		Remarks	
		Weight (ton)	Amount (1000 USD)		Unit Price (USD/ton)						
	Total:	591,779	1,193,563	796,387	929,282	904,122	645,514	1,251,732	889,693	711	
1	Kazakhstan	393,166	740,569	462,614	529,353	471,974	315,039	598,039	392,286	656	
2	Russia	47,058	79,498	119,664	147,417	165,165	113,791	238,904	166,239	696	
3	Kyrgyzstan	3,931	10,838	14,431	9,635	52,944	29,314	89,921	80,333	893	
4	Afghanistan	34,709	78,314	77,585	71,817	52,723	43,770	73,439	53,222	725	
5	China	23,938	57,939	24,676	38,648	21,916	17,367	66,853	46,192	691	
6	Turkey	14,853	48,392	16,808	27,297	27,694	31,529	23,594	25,198	1,068	
7	Pakistan	69	135	1,799	2,185	6,190	4,365	29,761	22,197	746	
8	Vietnam			706	514	12,428	8,259	22,478	14,606	650	Raisin
9	Iran	8,136	41,288	10,925	15,365	12,617	10,804	13,127	10,070	767	
10	Iraq	1,900	8,081	4,867	11,137	8,693	10,978	8,701	9,893	1,137	
11	Ukraine	3,028	7,833	3,039	4,393	7,282	5,276	15,052	8,982	597	
12	Belarus	2,028	5,687	2,050	3,294	4,513	4,620	8,501	7,716	908	
13	UAE	4,129	11,589	7,752	7,237	10,622	8,584	9,513	7,485	787	
14	Turkmenistan	21,768	24,770	15,886	13,413	11,098	8,519	11,556	5,655	489	
15	Germany	1,187	2,970	1,347	3,120	1,472	1,434	2,715	5,575	2,053	
16	Azerbaijan	3,063	10,049	3,393	6,920	4,271	4,510	4,357	4,944	1,135	
17	Latvia	6,916	15,605	4,287	6,751	4,693	3,622	6,152	4,566	742	
18	Tajikistan	102	204	231	280	832	623	5,847	3,640	623	
19	Georgia	3,520	7,939	3,825	6,456	1,995	1,980	4,916	3,203	652	
20	India	13,418	31,676	17,549	17,974	15,051	9,704	4,654	3,075	661	Dried beans
21	USA	290	1,031	257	957	657	1,068	1,270	2,338	1,842	
22	South Korea	1,898	1,132	365	949	889	934	943	2,243	2,378	
23	Saudi Arabia	137	540	146	322	836	833	1,090	1,178	1,081	

出所：Ministry of Investment and Foreign Trade, June 2019

園芸作物の輸出状況について、税関（State Customs Committee）の輸出統計によると、輸出者の申請ベースによる主要な輸出国は、カザフスタン、ロシア、キルギス、中国、トルコ、イラン、トルクメニスタン、イラン、インドである。なお、輸出金額は、国産品の金額、梱包費、国境までの輸送費、保険料を含んだ国境価格であり、採用為替レートが越境した時点で計算されるため、投資・貿易省のデータと若干違いがある。この金額の0.01%が通関手続き料として賦課されるが、輸出関税は0である。主要9カ国の輸出総額は、493.3百万US\$（2016年）、576.6百万US\$（2017年）、767.8百万US\$（2018年）と順調に伸びている（表3-2-5参照）。輸出手段は金額ベースでトラック80.0%/鉄道19.8%/空輸0.2%であり、トラック輸送の割合が年々増加している。また、金額的には少ないながらも空輸も増えている（表3-2-6参照）。

(1) カザフスタン

輸出金額は389百万USD（2018年）で、ここ3年間順調に伸びている。取扱品目は多様な果実・野菜であり、金額ベースでは果実の売上が上位を占めている。品目はサクランボ、ブドウ、アンズ、トマト、乾燥果実、カキ、ネクタリン、葉菜類、プラムが10百万US\$以上となっている。2017/2018年で前年度比率が高い伸びを示しているのはサクランボ（219%）、アンズ（226%）、タマネギ（199%）、ピーナッツ（208%）、ナス（418%）である。伸びがある果実は新品種導入が進み、その品質が向上したこと、野菜は外国からの優良種子の導入が進んだことが影響していると推定される。加工である乾燥果実、乾燥野菜、冷凍果実は5.2%である。出荷先は卸売市場が多く、出荷時期と低価格での販売が重要である。輸送手段は、重量ベースでトラック46.0%/鉄道54.0%、金額ベースでトラック71.1%/鉄道28.9%となっている。カザフスタン向け園芸作物は鮮度保持が重要になっており、トラック輸送の割合が増えている。

(2) ロシア

輸出金額は169百万USD（2018年）で、ここ3年間順調に伸びている。取扱品目は多様な果

実・野菜であり、乾燥野菜が最も売れている輸出国である。品目ではブドウ、トマト、ネクタリン、葉菜類、アンズ、サクランボ、カキが10百万US\$以上となっている。2017/2018年で前年度比率が高い伸びを示しているのはサクランボ(219%)、アンズ(226%)、タマネギ(199%)、ピーナッツ(208%)、ナス(418%)である。伸びがある果実は新品種導入が進み、その品質が向上したこと、野菜は温室の設置が始まったことが影響していると思われる。加工品である乾燥果実、乾燥野菜は2.2%である。ロシアへの輸出ではUzAgroExport社が提携しているTrading Houseや卸売場への出荷が多いが、スーパーマーケットへの出荷も始まっている。ロシアにおけるウズベキスタン産品の評価として、果実や露地野菜が他の競合国より2~3週間早く出荷できることが強みとなっている、比較的高品質の産品が出荷されているという点が挙げられる。カダフスタンへの輸出品はロシアに再輸出されることがある。輸送手段は、重量ベースでトラック80.1%/鉄道19.7%/空輸0.2%、金額ベースでトラック83.0%/鉄道16.1%/空輸0.9%となっている。ロシア向け園芸作物の輸出はトラック輸送の割合が圧倒的である。

### (3) キルギス

輸出金額は69百万USD(2018年)である。2010年にキルギスの内紛による国境閉鎖により園芸作物を含めた輸出は停止していたが、ここ3年間で輸出が急激に伸びている。取扱品目は多様な生鮮の果実・野菜である。品目ではサクランボ、ブドウが10百万US\$以上となっている。単価は低いがニンジンのお荷量が15千トンと大きい。2017/2018年で前年度比率が高い伸びを示しているのはスイカ(2,378%)、キュウリ(999%)、サクランボ(413%)、アンズ(312%)である。野菜類は輸出が増えており、キルギス側の購買力の向上が起因している。加工品である乾燥果実、乾燥野菜は1%以下である。キルギスにおけるウズベキスタン産品の評価として、同国産より品質がよく、価格が抑えられていることに強みがある。輸送手段は、重量ベースでトラック94.3%/鉄道5.7%、金額ベースでトラック93.2%/鉄道6.8%となっている。キルギス向け園芸作物の輸出はトラック輸送の割合が圧倒的である。

### (4) アフガニスタン

輸出金額は53百万USD(2018年)で、ここ3年間順調に伸びている。取扱品目はマメ類が多く、インゲンマメ、ピーナッツ、ヒヨコマメ、リョクトウ、タマネギが1百万US\$以上となっている。2017/2018年で前年度比率が高い伸びを示しているのはサクランボタマネギ(5,840%)、サクランボ(594%)、ピーナッツ(206%)である。マメ類以外の果実・野菜も2018年から税関統計に出てきており、アフガニスタンの治安状況にもよるが、園芸作物の需要が増えている市場である。輸送手段は、重量ベースでトラック97.7%/鉄道5.7%、金額ベースでトラック93.2%/鉄道6.8%となっている。アフガニスタン向け園芸作物の輸出はトラック輸送の割合が圧倒的である。

### (5) 中国

輸出金額は46百万USD(2018年)で、2018年から急激に伸びている。取扱品目はリョクトウとレーズンで1百万US\$以上となっている。2017/2018年で前年度比率が高い伸びを示しているのはモヤシの原料となるリョクトウやサクランボであり、近年の国際的貿易摩擦が影響している。急激な輸出の伸びがあり、多くの輸出業者にとって期待されている市場である。輸送手段は、重量ベースでトラック90.3%/鉄道9.5%/空輸0.2%、金額ベースでトラック88.8%/鉄道9.8%/空輸1.4%となっている。中国向け園芸作物はトラック輸送の割合が圧倒的で、一部サクランボの輸送は空輸による。

(6) その他

トルコへの輸出金額は22百万USD(2018年)で、主要品目はリョクトウ、ケイパー、レーズン、クルミ、乾燥フルーツ、トウガラシ粉末である。トラック輸送は金額ベースで99.7%である。イランへの輸出金額は9.8百万USD(2018年)で、主要品目はインゲンマメである。トラック輸送は金額ベースで85.5%である。トルクメニスタンへの輸出金額は5.6百万USD(2018年)で、主要品目はカキ、ピーナッツである。トラック輸送は金額ベースで92.1%である。インドへの輸出金額は3.1百万USD(2018年)で、主要品目はリョクトウである。トラック輸送は金額ベースで51.1%、鉄道輸送は46.5%となっている。これらの4カ国への輸出金額は減少傾向にある。

表 3-2-4 園芸作物の輸出状況（輸出国別、年別、品目別 1 百万 USD 以上）

Year	2016		2017		2018		Year	2016		2017		2018	
	Country / Produce	Weight (ton)	Value (1000USD)	Weight (ton)	Value (1000USD)	Weight (ton)		Value (1000USD)	Country / Produce	Weight (ton)	Value (1000USD)	Weight (ton)	Value (1000USD)
Kazakhstan	466,176.2	295,836.2	478,358.8	315,266.9	597,318.0	389,235.4	(continued)						
Cherry	23,512.1	41,482.0	21,535.6	47,081.7	24,679.1	102,971.6	Pomegranate	670.9	672.7	1,801.7	1,871.2	1,924.7	2,115.0
Grapes	70,240.0	51,123.5	88,242.9	63,242.6	65,964.0	59,210.2	Walnut	1.6	9.6	157.8	650.1	494.8	1,967.6
Apricot	32,180.4	18,583.7	15,077.8	13,363.9	25,345.3	30,252.4	Frozen veg.	169.0	137.9	1,800.5	1,127.5	2,900.2	1,872.1
Tomato	35,032.2	23,353.5	39,433.1	30,349.7	31,889.5	24,684.2	Garlic	245.9	244.8	1,282.7	1,199.2	2,358.2	1,843.1
Dried fruits	23,534.3	18,639.2	41,633.6	26,387.7	39,242.3	20,006.8	Chili pepper	334.9	835.9	440.4	1,061.2	752.5	1,458.1
Persimmon	48,363.3	27,401.7	48,539.1	28,985.1	30,173.1	19,145.8	Onion	790.5	127.0	403.4	95.9	8,248.7	1,336.1
Nectarine	19,524.7	12,159.8	13,839.8	7,957.6	20,953.1	15,247.1	Paprika	147.1	117.9	579.9	390.4	1,246.4	1,289.8
Greeneries	16,367.2	12,467.0	19,968.9	13,451.8	25,991.9	13,976.1	Cauliflower	137.1	145.8	910.7	567.8	1,864.2	1,195.5
Plums	20,795.9	10,489.2	20,150.7	9,676.7	18,481.4	13,590.2	Lemon	244.1	254.2	602.8	826.0	773.7	1,153.7
Onion	45,395.2	3,141.6	24,905.4	4,728.0	71,894.9	9,415.3	Melon	1,951.3	688.4	9,569.1	1,159.5	2,106.5	1,151.7
Cabbage	27,976.6	8,458.2	27,817.4	4,868.2	61,889.9	9,130.4	Frozen fruits	154.1	188.4	1,343.4	2,107.3	923.2	1,151.5
Raisin	34,922.0	27,935.4	26,589.2	19,408.3	12,415.7	8,359.1	Kyrgyz	14,614.8	7,179.5	53,922.0	28,867.5	88,985.8	69,250.0
Peanut	4,397.4	4,269.9	3,932.3	3,166.2	8,200.4	6,571.1	Cherry			2,430.8	5,596.3	5,475.5	23,160.7
Carrot	9,011.7	882.7	19,837.4	2,922.1	42,091.1	5,568.4	Grapes	1,456.0	1,246.0	9,122.5	6,435.9	21,616.5	16,423.4
Apple	2,988.5	1,683.7	5,784.8	3,454.8	5,529.9	4,916.7	Apricot	497.2	275.7	2,033.5	1,843.7	4,995.0	5,756.2
Peach	8,767.1	5,389.7	6,184.2	3,157.4	7,578.9	4,618.4	Nectarine	1,988.3	1,210.9	2,950.4	1,671.3	6,705.7	3,963.9
Cucumber	6,111.0	4,446.0	5,592.9	3,535.1	10,316.1	4,244.1	Tomato	1,152.4	622.2	4,586.2	2,991.3	3,977.3	3,134.3
Pomegranate	2,516.1	3,251.0	4,488.3	4,444.7	3,983.4	4,242.4	Plums	786.2	368.4	2,352.5	941.4	3,113.3	2,050.2
Eggplant	1,285.6	1,038.4	2,113.8	1,008.1	13,460.5	4,214.5	Carrot	1,935.8	84.4	6,444.2	823.0	15,432.2	1,925.0
Chili pepper	3,649.3	2,038.6	6,352.6	2,370.0	13,382.1	3,696.7	Peaches	1,424.8	839.9	1,977.4	982.7	3,738.5	1,911.0
Pumpkin	171.7	42.5	258.2	31.8	15,349.4	3,241.0	Pomegranate	328.8	329.2	1,056.2	963.7	1,794.4	1,547.1
Paprika	2,699.9	1,816.8	5,416.9	2,547.7	5,244.9	3,031.7	Persimmon	1,312.3	713.0	1,286.1	716.2	1,878.4	1,361.0
Bean	7,437.5	4,593.2	4,186.0	3,382.1	4,808.4	3,013.1	Melon	811.0	161.4	8,908.2	910.2	4,735.3	1,238.8
Mung bean	2,204.7	1,353.5	2,047.4	1,329.7	4,070.4	2,165.1	Peanut	221.0	148.7	633.6	478.1	1,773.7	1,082.0
Walnut	320.7	1,123.2	881.2	2,672.8	950.2	2,059.1	Afganistan	77,585.5	44,852.5	52,723.0	43,753.1	73,411.3	53,190.8
Garlic	962.3	1,054.5	1,895.9	1,738.0	2,362.2	1,947.5	Bean	34,227.8	22,983.6	38,960.7	31,928.8	48,786.9	37,672.0
Lemon	2,029.4	2,299.0	2,996.9	3,830.8	946.0	1,560.2	Peanut	2,125.5	1,673.1	5,548.6	4,058.3	11,238.7	8,360.1
Radish	2,989.8	712.5	3,120.7	785.4	6,406.4	1,358.4	Chick pea	1,321.1	799.6	5,487.9	5,618.3	3,858.7	4,142.4
Beet	3,507.5	410.1	2,014.3	466.9	10,800.5	1,307.5	Mung bean	25,647.0	15,921.4	2,260.9	1,471.8	2,569.3	1,643.5
Cauliflower	1,284.9	912.4	1,270.5	754.2	2,036.6	1,013.2	Onion	13,138.5	2,449.7	99.0	18.3	6,693.1	1,069.5
Russia	119,998.9	85,076.3	165,604.9	114,714.2	238,895.2	168,906.6	China	24,676.2	19,216.0	21,915.9	17,066.4	66,853.2	46,129.3
Grapes	24,567.7	16,595.0	38,272.2	27,327.7	47,981.4	36,657.0	Mung bean			0.0	0.0	38,422.1	24,515.5
Tomato	5,210.7	3,922.0	7,817.7	6,816.6	25,443.7	18,809.8	Raisin	24,346.4	18,836.7	21,108.2	16,063.0	27,474.1	20,344.9
Nectarine	10,898.6	6,529.2	15,129.2	8,241.1	20,551.9	12,986.8	Turkey	16,843.6	14,461.0	28,259.4	28,158.9	23,484.5	22,626.3
Greeneries	16,864.1	12,902.8	18,734.8	13,097.0	18,082.3	12,125.0	Mung bean	7,881.7	4,802.9	13,332.5	8,446.6	11,052.3	6,682.6
Apricot	16,755.2	9,971.3	5,655.2	4,764.2	11,991.0	11,895.8	Caper	2,479.3	2,906.8	2,833.9	3,119.0	2,787.2	4,276.1
Cherry	5,463.6	9,425.6	6,315.6	13,229.2	2,899.8	11,554.5	Raisin	3,149.1	2,789.9	5,147.7	4,247.3	4,246.0	3,858.4
Persimmon	12,101.5	6,611.8	19,041.8	10,814.1	18,357.7	10,736.9	Walnut	286.0	1,166.3	2,562.6	7,700.5	926.6	2,705.9
Raisin	828.6	776.2	2,170.8	1,922.4	4,150.9	4,752.1	Dried fruits	2,225.2	2,259.1	1,449.0	1,315.5	2,606.0	1,999.0
Plums	4,828.2	2,481.2	7,855.3	3,468.2	6,400.1	4,542.4	Chili pepper	36.1	14.8	565.1	269.4	497.9	1,588.4
Dried fruit	824.4	680.4	2,094.4	1,697.9	4,469.8	4,485.3	Iran	10,924.5	7,997.2	12,641.3	10,729.7	13,031.4	9,793.0
Dried veg.	1,708.2	3,610.4	1,492.8	2,806.2	1,752.0	3,932.0	Bean	4,601.6	2,969.2	9,868.4	8,074.6	11,383.5	8,350.9
Peach	2,415.9	1,497.7	2,921.4	1,539.0	5,120.2	3,265.0	Turkmenistan	15,901.2	7,235.9	11,098.2	8,260.1	11,553.9	5,607.2
Cabbage	3,767.4	1,227.1	6,818.5	1,381.4	19,582.6	3,179.4	Persimmon	3,152.5	1,684.9	3,594.6	2,301.7	3,158.8	2,171.9
Salad iceberg	2,067.7	1,122.1	3,809.9	2,709.8	4,185.9	3,134.5	Peanut	1,788.6	1,595.2	2,112.4	1,734.5	2,001.1	1,370.6
Cucumber	446.0	414.4	879.7	256.1	4,847.1	2,560.1	India	17,548.9	11,463.0	15,051.4	9,756.9	4,653.6	3,080.1
Peanut	436.4	396.9	373.0	314.4	2,606.8	2,270.2	Mung bean	17,460.8	11,363.6	14,525.4	9,161.3	4,541.4	2,883.8

出所：State Customs Committee, unofficial data, Aug 2019

表 3-2-5 園芸作物の輸送手段（輸出国別、年別、輸送手段別）

Country / Transportation Mode	2016		2017		2018			
	Weight (ton)	Value (1000 USD)	Weight (ton)	Value (1000 USD)	Weight (ton)	Value (1000 USD)	Percentage	
							Weight	Value
Kazakhstan	466,176.2	295,836.2	478,358.8	315,266.9	597,318.0	389,235.4		
By Truck	174,218.7	135,921.6	209,905.4	165,739.2	274,599.9	276,921.3	46.0%	71.1%
By Train	291,957.5	159,914.5	268,453.4	149,527.6	322,718.1	112,314.1	54.0%	28.9%
By Air			0.0	0.1				
Russia	119,998.9	85,076.3	165,604.9	114,714.2	238,895.2	168,906.6		
By Truck	62,975.2	44,107.2	112,485.9	83,526.8	191,248.0	140,149.9	80.1%	83.0%
By Train	56,284.4	39,504.0	52,446.8	29,762.7	47,103.3	27,259.5	19.7%	16.1%
By Air	739.3	1,465.1	672.3	1,424.7	543.9	1,497.2	0.2%	0.9%
Kyrgyzstan	14,614.8	7,179.5	53,922.0	28,867.5	88,985.8	69,250.0		
By Truck	14,614.8	7,179.5	53,922.0	28,867.5	86,895.7	68,639.5	97.7%	99.1%
By Train					2,090.1	610.5	2.3%	0.9%
Afghanistan	77,585.5	44,852.5	52,723.0	43,753.1	73,411.3	53,190.8		
By Truck	72,245.5	42,322.0	51,645.5	42,879.0	69,241.8	49,590.9	94.3%	93.2%
By Train	5,339.9	2,530.5	1,077.5	874.1	4,169.6	3,600.0	5.7%	6.8%
China	24,676.2	19,216.0	21,915.9	17,066.4	66,853.2	46,129.3		
By Truck	24,168.2	18,644.4	19,862.2	15,442.1	60,346.6	40,982.7	90.3%	88.8%
By Train	508.0	571.6	2,053.6	1,623.9	6,358.7	4,517.5	9.5%	9.8%
By Air			0.1	0.3	147.9	629.1	0.2%	1.4%
Turkey	16,843.6	14,461.0	28,259.4	28,158.9	23,484.5	22,626.3		
By Truck	16,843.6	14,461.0	28,259.1	28,158.0	23,413.8	22,560.6	99.7%	99.7%
By Train					70.5	65.3	0.3%	0.3%
By Air			0.3	0.9	0.1	0.5	0.0%	0.0%
Iran	10,924.5	7,997.2	12,641.3	10,729.7	13,031.4	9,793.0		
By Truck	8,861.4	6,624.7	9,045.2	7,865.9	11,358.4	8,376.2	87.2%	85.5%
By Train	2,063.1	1,372.4	3,595.9	2,863.3	1,673.0	1,416.8	12.8%	14.5%
By Air			0.2	0.5				
Turkmenistan	15,901.2	7,235.9	11,098.2	8,260.1	11,553.9	5,607.2		
By Truck	7,154.6	5,737.0	10,976.2	8,204.0	8,209.9	5,165.5	71.1%	92.1%
By Train	8,746.6	1,498.9	122.1	56.1	3,343.9	441.8	28.9%	7.9%
India	17,548.9	11,463.0	15,051.4	9,756.9	4,653.6	3,080.1		
By Truck	8,034.0	4,600.7	12,562.9	7,918.7	2,409.9	1,575.0	51.8%	51.1%
By Train	9,513.9	6,855.4	2,479.4	1,800.8	2,225.5	1,431.6	47.8%	46.5%
By Air	1.0	6.9	9.0	37.4	18.2	73.5	0.4%	2.4%
Total	764,269.8	493,317.5	839,574.9	576,573.7	1,118,186.7	767,818.9		
By Truck	389,115.9	279,598.3	508,664.4	388,601.3	727,724.0	613,961.6	65.1%	80.0%
By Train	374,413.5	212,247.3	330,228.7	186,508.5	389,752.7	151,657.1	34.9%	19.8%
By Air	740.3	1,472.0	681.9	1,463.8	2,800.1	2,810.8	0.3%	0.2%

出所：State Customs Committee, unofficial data, Aug 2019

### 3.2.4 園芸作物国内流通

国内流通は、比較的小規模な農家の生産された作物は町村レベルにある小売市場（*Dekhkan Market*）あるいは主要都市にある卸売市場に出荷される。近年、都市を中心に発展してきた流通経路は、スーパーマーケットを介した販売網である。地元資本の *Korzinka* やカザフ系資本の *Makro* が両雄を成している。現在のところ、スーパー経由の青果物国内流通量は 2.2%<sup>20</sup>に相当す

<sup>20</sup> UzbekOzirkovkatho Xolding のデータとスーパー開取り情報から調査団が推定。

るが、タシケント市内であると12%<sup>21</sup>を占めている。年々、出店数増加や顧客増により2社とも前年度の10～15%の売り上げ増を記録しているため、今後も伸びる可能性がある。

表 3-2-6 スーパーマーケットによる販売状況

ブランド名	korzinka.uz	makro supermarket
経営体	Anglesey Food LLC (ウズベキスタン資本)	Orient Group – Darvoza Savdo LLC (カザフ系ウズベキスタン資本)
スーパー部門設立年度	2006年	2009年
店舗数(2019年6月現在)	全国48店舗(近年に120店舗開店予定) タシケントに集中	全国53店舗(年内11店舗開店予定) 全国主要都市に展開
うちタシケント市内出店数	26 Super、1 Diskont、4 Smart	3 Hyper、20 Super
青果物取扱量	50～60ton/日(2019年6月時点)	20～22ton/日(2019年6月時点)
物流センター	Qoiliq 卸売市場隣接地及びサマルカンド	Tashkent Ring Rd. 及びサマルカンド
青果物入荷比率	契約農家40%、小規模農家10%、卸売市場50%	契約農家60%、卸売市場40%
販売園芸作物	ジャガイモ、ニンジン、トマト、キュウリ、タマネギ、ナス、ピーマン、キャベツ、ハクサイ、リンゴ、柑橘類、季節の果実・野菜、バナナ等輸入果実	

出所：調査団インタビュー

現在のところ、市場経由の流通が全体流通量の8割以上占めているが、今後スーパーを通じた流通が増えてくると予想されるが、市場経由の流通も価格が安いなど大きな利点があり、一定の役割を果たしていくだろう。

表 3-2-7 市場経由とスーパー経由の流通の比較

流通形態	市場経由の流通	スーパー経由の流通
品質	ばらつきが大きい	一定の品質が保たれている
価格変動	激しい	バーゲン日以外は安定
価格公明性	価格表示をしている小売が少ない	価格表示がある
衛生の状況	外気に触れており一般細菌や大腸菌の繁殖が危惧される	衛生管理が行われている
顧客層	全般および中食産業、外食産業	中間層や高所得層
有利な点	交渉次第で価格が安い場合が多い 葉菜類、根菜類などは鮮度がある kg単位の大量購入が可能	カードで購入でき、ポイントがつく 仕事終わりの18:00-22:00に購入できる 少量でも購入できる 衛生的である(安心が買える)
課題	車両の混雑解消 衛生改善 共同利用冷蔵施設拡充 テロ対策	出店用地確保 物流経費削減、効率的集荷 契約農家の選別水準強化 鮮度確保

出所：調査団インタビュー

### 3.2.5 加工

国内での加工業者はタシケントとサマルカンド地域に集中する一方、地方都市にも展開を始めている。大手の加工業者は自社農園を経営しているケースが多い、園芸作物の加工方法では、乾燥が最も多くみられ、従来の天日乾燥や石炭や天然ガスを利用した過熱水蒸気直接乾燥法である。ビタミンCなど栄養分を確保できる凍結乾燥法は採用されていない。果実のジュースは搾汁

<sup>21</sup> スーパーマーケット幹部による情報。

工程の後、殺菌や充填工程は TETRA PAK 社のプラントを採用しており、各社とも同型のパッケージとなっている。冷凍果実は、GDF 社（本社タシケント）がリードしており、サクランボやラズベリーの輸出やグループ企業の Makro スーパーマーケットに出荷している。この工場ではバラ化急速冷凍方法（IQF）を採用しており、大型冷凍貯蔵施設も新設している。他社も、ニーズに合わせ IQF を導入することを検討している。主な加工方法と対象作物は次の通りである。

表 3-2-8 園芸作物の加工方法の種類

加工の種類	主要な工程	対象作物	用途
果実の乾燥	粗選→洗浄→選別→皮むき→スライス→乾燥→混合→精選→計量・包装	アンズ、プラム、サクランボ、モモ等	ドライフルーツ
ブドウの乾燥	現状では自然乾燥が多い	レーズン用品種のブドウ	レーズン
根菜類・葉菜類の乾燥	粗選→洗浄→選別→皮むき→切断→蒸気調理→乾燥→混合→精選→計量・包装	カボチャ、ビート、ニンジン、タマネギ、カブ等	グラノーラの原材料
トマトの乾燥	現状では自然乾燥が多い	調理用品種のトマト	料理用
ハーブ・スパイス類の乾燥	粗選→洗浄→選別→乾燥→精選→粉碎→計量・包装	トウガラシ、コリアンダー、ディル、ネギ、リーク、ピーマン、ナス等	料理用
ジャガイモの乾燥	粗選→洗浄→選別→皮むき→切断→茹で上げ→乾燥→冷却→成型→計量・包装	ジャガイモ	ポテトフレーク、即席ポタージュ
果実のジュース、パルプ	粗選→洗浄→選別→搾汁→低温殺菌→冷却→加糖調整→計量・包装	リンゴ、ナシ、アンズ、グレープ、ネクタリン、サクランボ、レモン等	濃縮還元ジュース
果実のシロップ 浸けジュース	粗選→洗浄→選別→加糖液充填→計量・瓶詰	リンゴ、ナシ、アンズ、グレープ、ネクタリン、サクランボ、レモン等	コンポート
野菜の酢漬け	粗選→洗浄→選別→皮むき→切断→蒸気調理→調味液充填→計量・瓶詰	ケイパー、キュウリ、タマネギ、ニンニク、ニンジン、キャベツ等	酢の漬物、ザワークラフト
果実の冷凍	粗選→洗浄→選別→急速冷凍→精選→計量・袋詰	イチゴ、サクランボ、ラズベリー、マルベリー等	菓子材料
野菜の冷凍	粗選→洗浄→選別→皮むき→切断→蒸気調理→急速冷凍→精選→計量・袋詰	ジャガイモ	フライドポテト原料
ナッツ類の乾燥	現状では自然乾燥が多い	ピーナッツ、アーモンド（アンズ）、ピスタチオ、クルミ等	ドライナッツ

出所：調査団インタビュー

加工業者は、融資の際必要となる事業計画を準備する際、グループ通信の SMS（Telegram アプリが主流）やインターネットから情報を収集して、機材メーカーと直接コンタクトを取り、機材計画を立てている。メーカーによっては代理店を Tashkent に置いており、それらの専門家から情報収集することもある。加工機材は、特殊な機材やプラントとして導入する際は、ドイツ、イタリア、スイスのメーカーから、汎用的機材は、トルコや中国のメーカーから導入することが多い。

### 3.2.6 園芸関連企業における資金需要

UZAIFFSA や園芸関連企業のインタビューによると、資金のニーズは生産、加工、貯蔵、流通の各段階の関連企業や個人、農業資材や農業サービスを提供している企業にある。ステークホルダー別に入手した資金需要を次表に示す（表中の TSL における Eligibility 可否は調査団案）。

表 3-2-9 園芸関連企業および農家に対する資金需要

Stakeholder	Financial Needs	Purposes	Factors to Improve Supply Chain	Eligibility in TSL
Individual Farmer	Construction of Cold Storage Facilities	Installation of small refrigerator including warehouse	Preservation of product quality for short period	Eligible
	Construction of Greenhouse	Installation of temperature-controlled vinyl house, drip irrigation system, heating system, etc.	Whole year production and upgrading of product	Eligible
	Improvement on Intensive Orchard	Installation of drip irrigation system and cultivating structure, Procurement of sampling, Improvement soil conditions	Increase of quality product and yield	Eligible
	Procurement of Agricultural Machinery	Procurement of tractor, tractor attachments, harvester, speed sprayer	Reduce of labour costs	Eligible
	Rehabilitation of irrigation system	Improvement of intake, gate, canal, pump station, reservoir, etc.	Efficient water use	Eligible
	Operation Cost	Purchase of farm inputs	Increase of quality product and yield	Non-eligible
Agro-Farm Enterprise	Construction of Cold Storage Facilities	Installation of large refrigerator including warehouse	Preservation of product quality for long period	Eligible
	Construction of Greenhouse	Installation of temperature-controlled vinyl house, drip irrigation system, heating system, etc.	Whole year production and upgrading of product	Eligible
	Improvement on Intensive Orchard	Installation of drip irrigation system and cultivating structure, Procurement of sampling, Improvement soil conditions	Increase of quality product and yield	Eligible
	Procurement of Agricultural Machinery	Procurement of tractor, tractor attachments, harvester, speed sprayer	Reduce of labour costs	Eligible
	Rehabilitation of irrigation system	Improvement of intake, gate, canal, pump station, reservoir, etc.	Efficient water use	Eligible
	Operation Cost	Purchase of farm inputs	Increase of quality product and yield	Non-eligible
Processing Business	Hire of Professional Consultant	Plan and design of processing facility	Efficient processing	Eligible
	Construction of Cold Storage Facilities	Installation of large refrigerator including warehouse	Preservation for unification of input volume	Eligible
	Procurement of Processing Machines	Installation of processing machines for drying, freezing, juicing, bottling, etc. including hygiene controlled warehouse	Increase of product value, Acquisition of certificate (ISO22000, Halal, UzStandard, etc.)	Eligible
	Procurement of Packaging Machines	Installation of machines for packaging, Procurement of materials	Preservation of product, Increase of product branding	Eligible
	Procurement of Handling Equipment	Procurement of forklift and conveyor	Reduce of labour costs	Eligible
	Operation Cost	Purchase of raw materials	Quick payment to farmers	Non-eligible
Marketing Business (Middlemen, Wholesalers, Exporters, Supermarkets)	Construction of Cold Storage Facilities	Installation of refrigerator	Preservation of product quality for short and long periods	Eligible
	Procurement of Refrigerated Truck	Procurement of truck or CA (Controlled-Atmosphere) container with trailer	Preservation of product quality for long distance	Eligible
	Expansion of Contract Farm	Support of contracted farmers	Stable supply of products to meet consumer's demands	Eligible
Farm Input Business (Chemical Fertilizer, Pesticide/ Fungicide/ Herbicide, Certified Seed, Compost, Tools)	Construction of Factory for Localized Inputs	Installation of processing machines	Decrease of costs of farm inputs	Eligible
	Provision of Agricultural Consulting Services	Advice of timely appropriate farming technology	Increase of quality product and yield	Non-eligible (TA)
Agricultural Machinery and Storing Business	Procurement of Agricultural Machinery for Leasing	Leasing of tractor and harvester	Reduce of initial farming costs	Eligible
	Construction of Cold Storage Facilities	Leasing of cold storage room	Preservation of product quality for short and long periods	Eligible
	Procurement of Agricultural Machinery for Sales Stock	Mechanization on farm	Reduce of labour costs	Non-eligible

## 4. 銀行市場の現状

### 4.1 銀行市場の概況

ウズベキスタンでは、「経済に対する与信量」（GDP比21.8%、2016年）が示す通り、中央アジアの他の移行経済諸国（30%～50%程度の範囲内、2016年）と比べ、歴史的に金融仲介の水準が低調であった。しかし、2017年、ウズベキスタン大統領は為替市場の自由化と為替レートの一本化に関する大統領令を發布し、中央銀行は1日でスム通貨を1米ドルあたり8,100スムにまで切り下げ、市場により為替レートが決定される新たな仕組みを導入した（当時、中央銀行の公定レートは1米ドルあたり4,210スム）。こうした金融自由化の大きな前進により、「経済に対する与信量」比率は2016年の21.8%から2018年には39.7%（IMF推定）に大きく上昇することとなった。

なお、こうした通貨の自由化はスムの切り下げを招き、輸出業者が海外売上を増やそうとする動機付けとなった（2017年の輸出高は139億米ドル（前年比14.1%増））。また、為替レートの一本化は、政府によるウズベキスタン投資環境改善と相まって、海外投資家の関心を引き寄せ、2017年の総投資額は149億米ドル（前年比7.1%増）（含む海外直接投資及びローン32億米ドル）に増加した。世銀の「Ease of Doing Business」（2018年）では、前年から13位上げて第74位にランクされた。しかし、一方で、スムの急激な切り下げは銀行セクターや通貨スムに対する国民の信認を低下させ、それがウズベキスタン銀行セクターの背後に潜む根源的な課題ともなっている。

現在、ウズベキスタン政府は世銀の支援により銀行セクター改革を進めている。中心的な論点は、国営銀行及び国家資本を有する銀行の民営化である。IMFウズベキスタンカントリーレポートNo.19/129（2019年）では、銀行システムの改革に関する戦略が早急に必要と指摘しており、中央銀行による監督能力やブルーデンス規制手段については継続的に向上させているものの（例：CAMELS評価システム、ストレステスト）、国家が独占する銀行セクターにおいてはその効果には限界があり、リスクを過小評価すべきではないと指摘している。さらに、長期的な視点からは、民間セクターからの信頼を得るため、銀行セクターの健全性を維持していくことにより、国内預金を動員し、銀行セクターへの民間参加を促していくことが必要とされている。また、外貨自由化の中、リスクヘッジされていない外貨借入を持つ大手国営企業による銀行のバランスシートについても課題とされている。これまでの政策議論を踏まえ、国家資産管理庁では、すでに政府の指示を受け、国家が保有する銀行株（Aloqabank、Turonbank、Asaka Bank、Asia Alliance Bank、SQB）の一部を売却する準備を進めている模様である。こうした銀行の民営化は銀行セクターに対する国民の信認を取り戻し、ひいては国内の預金動員につながるものとされる。

2019年5月1日現在、ウズベキスタンでは、銀行セクターが248.4兆スムの総資産を有し金融市場を独占しており、同総資産は国家資本を有する13銀行（全体比85%）及びその他16銀行（同15%）によって保有されている。なお、株式市場・債券市場といった長期金融市場は発展の初期段階にあり、証券市場も株式・社債といった商品に限定され発展途上である。タシケント証券取引所の上場企業数は182社にとどまっており、市場全体の時価総額は約18億米ドル（GDP比5%、2017年末）である。同様に債券市場も小さい。社債発行については、2004年時点の23銘柄、2,600万米ドル（GDP比0.2%）がピークで、2005年に社債発行企業のうち複数の企業が債務不履行となり、急減した。市場には国債もデリバティブも存在していなかったが、2018年に入り、政府は約6,000億スム（7,000万米ドル）のソブリン債を発行した。なお、2019年2月には政府は史上初めて10億米ドルの米ドル建てユーロ債を発行した（5年物5億米ドル：4.7%、10年物5億米ドル：5.3%）。

また IFC は Hamkorbank 支援の為、初めてスム建て債券「SamarkandBonds」800 億スム（1,000 万米ドル）（期間 2 年、表面利率 9.5%）を発行した。

銀行セクター全体の財務指標は、銀行システムが健全であることを示している。自己資本比率は 15.3%と高く、採算性についても ROE が 17.2%と高い。これはウズベキスタン中央銀行がオンサイト及びオフサイト検査を通じて適切に規制・監督していることを示唆している。なお、ウズベキスタン政府・中央銀行は 2015 年にバーゼル III（2015~2019 年）に合意し、自己資本の強化及び流動性規制の導入、さらにリスク計測手法の見直し等を徐々に進めている。

近年、資金需要の増大等により、銀行ローンは 193.2 兆スム（約 228 億米ドル、2019 年 5 月 1 日現在）と前年同期比 51.8%増となっている。しかしながら、銀行セクターの調達と運用状況を概観すれば、次の数値データから、ウズベキスタン国内における銀行の調達サイド、特に中長期資金の調達の難しさが窺える。国内で十分に預金を動員できない背景には、既述の通り、ウズベキスタンの銀行セクターに対する国民からの信認問題が潜んでいる。

- ① 銀行の調達サイドにおける負債全体に占める預金の割合が 37%と低い。
- ② 預金のうち 1 年超の割合が 34%と低い。

かかる環境下、国内の旺盛な設備投資向け中長期資金需要に対応するため、銀行は資金調達ギャップを政府（財務省、国家資産管理庁、復興開発基金）や海外の国際援助機関・国際金融機関等からの長期借入（負債全体の 55%）で賄っている。結果、一般に預貸率は 100%を超えるとオーバーバンキングとも言われるが、当該比率は国内全ての銀行で 236%に及んでいる。なお、預貸率は国家資本を有する銀行（13 行）で 294%、小規模な民間銀行（16 行）で 91%となっており、国家資本を有する銀行にとって、比較的、政府や海外機関からの長期借入がしやすい状況が窺える。

他方、銀行の運用状況について見れば、期間別（短期・長期）では長期ローンの割合が 94%と非常に高く、通貨別（スム建て・外貨建て）では外貨建てローンの割合が 56%と過半を超えている。これは、国内の旺盛な設備投資にかかる中長期資金需要に対応し、資金調達ギャップを政府や国際援助機関・国際金融機関からの長期借入（含む外貨建て）で賄ってきたためである。

金利水準については、中央銀行のリファイナンスレートを 16%（2018 年 9 月 25 日以来）、平均預金金利が 1 年以下の短期で 15.4%、長期 16.5%、また平均貸出金利は、スム建てローンで 19~26%、外貨建てローンで 4~11%、優遇ローン（スム建て）で 5~11%程度の水準にある。

表 4-1-1 銀行セクターの調達と運用状況

調達		(10億スム, %)	
預金 (in sums)	81,700	100%	
当座預金	30,566	37%	
1-30日	3,333	4%	
31-180日	8,692	11%	
181-365日	11,539	14%	
1年超	27,570	34%	
借入/リース未払金	121,458		
その他負債	15,711		
負債	218,869		
資本	29,543		
資産	248,412		
* 預金 / 負債 = 37.3%			
平均預金金利			
期間別			
1年以下	15.4%		
1年超	16.5%		
顧客・期間別			
家計 (~30日)	15.9%		
家計 (31~90日)	15.8%		
家計 (91~180日)	15.7%		
家計 (181~365日)	18.1%		
家計 (1年~)	19.0%		
法人 (~30日)	11.1%		
法人 (31~90日)	14.3%		
法人 (91~180日)	13.7%		
法人 (181~365日)	15.4%		
法人 (1年~)	14.6%		

< 預貸率: 236% >

運用		(10億スム, %)	
ローン	193,170	100%	
期間別			
短期ローン	12,208	6%	
長期ローン	180,962	94%	
通貨別			
スム建てローン	84,563	44%	
外貨建てローン	108,607	56%	
顧客タイプ別			
個人	28,206	15%	
法人	164,964	85%	
顧客セクター別			
工業	68,436	35%	
農業	14,406	7%	
建設業	5,058	3%	
商業・配膳業	11,275	6%	
運輸・通信業	22,346	12%	
流通業	3,026	2%	
住宅・コミュニティサービス業	2,095	1%	
個人事業	28,206	15%	
その他	38,322	19%	
平均貸出金利			
スム建て			
全体	23.8%		
短期	22.5%		
長期	24.5%		
1~2年	23.6%		
2~3	26.4%		
3~4	24.1%		
4~5	21.7%		
5~10	19.7%		
10~	18.9%		
外貨建て			
全体	6.3%		
短期	8.0%		
長期	6.1%		
1~2年	7.7%		
2~3	10.5%		
3~4	9.3%		
4~5	7.8%		
5~10	5.5%		
10~	4.4%		
スム建て優遇ローン			
全体	6.2%		
短期	5.4%		
長期	6.4%		
1~2年	5.4%		
2~3	7.8%		
3~4	10.8%		
4~5	10.0%		
5~10	7.2%		
10~	6.5%		

注1: インフレ率 14.3% (2018年, IMF見込み)

注2: 中央銀行リファイナンスレートは16% (2019年7月末)

出所: 中央銀行統計 (2019年5月1日時点)

現実問題として、銀行セクターは銀行総資産の 45.8% を占める 3 大官営銀行 (NBU、Asaka Bank、Xalq Bank) に集中しており、銀行貸出は国家主導の側面が大きい。IMF ウズベキスタン カントリーレポート No.18/177 (2018 年) によれば、優遇ローンの過半が国営企業へ流れ、その割合は国営企業および JV56%、民間企業 23%、個人 12%、その他 9% となっている。結果、民間企業や小規模農家・農業関連事業者にとっては、「資金の偏在」と言われる差し迫った問題が存在する。IFC (2018 年) MSME ファイナンスギャップ 2017 年によれば、MSME (含む農家・農業関連事業者) の資金不足は 118 億米ドル (GDP 比 18%) (MSME の潜在資金需要 135 億米ドル - 供給 17 億米ドル) とされる。

そうした差し迫った資金面の問題に対処し、政府は、2018年1月より起業活動開発支援国家基金を運営している。当該基金は銀行25行と連携し、個人・零細・小規模事業者（含む農家）に対する利子補給とともに信用保証サービスを提供している<sup>22</sup>。

現在、個人・零細・小規模事業者向け金融の促進については、起業活動開発支援国家基金を經由した信用保証サービスが政府による主な政策金融メニューとなっている。政策金融としての直接ローンとは異なり、信用保証制度は政府の限られた予算を活用して便益を広範に届けるレベレッジ効果があるため、このような制度設計は理解できる。2018年度末時点で保証済ローン残高は5,992億スム（7,090万米ドル）である。1件あたり平均保証残高が7億スム（82,000米ドル）であることを考えれば、信用保証サービスは小規模な農家・農業関連事業者・その他事業者に対する比較的小規模な設備投資を対象としていると言えよう。当該基金の内部規則により払込資本金の10倍（すなわち7.4億米ドル）まで保証可能であり、銀行ローン全体（228億米ドル）の3.3%をカバーできる計算となる。現時点で当該カバー率はまだ僅かであるが、起業活動開発支援国家基金が個人・零細・小規模事業者向け信用保証サービス実施機関として始動した政策的な意義は大きく、今後、政府や国際援助機関からの支援により、個人・零細・小規模事業者の現実の資金需要に応えるべく更なる拡充が期待される。

表 4-1-2 起業活動開発支援国家基金の概要

設立年月	2017年8月
法的根拠	起業活動開発支援国家基金設立に関する大統領令 No.3225（2017年8月18日） 起業活動開発支援国家基金の組織手続きに関する内閣府令 No. 704（2017年9月8日）
監督機関	内閣府
払込資本金（全額政府出資）	5,000万米ドル+2,000億スム（2,400万米ドル）=7,400万米ドル *1)
最高保証倍率	10倍（=7.4億米ドル）
職員・組織	Executive Director (1), Deputy Executive Director (1), Head of Department for Guarantee (1), Head of Department for Interest Subsidies (1), 他職員 (11), 計 15名
業務開始	2018年1月
主要サービス	信用保証（上限額20億スムに対し50%保証、保証料1%）、利子補給 *2)
信用保証対象ユーザー	個人・零細・小規模事業者（ウズベキスタンにおける法的定義; Law No. 69-II 第5条, 2000年5月25日発効、2003年、2012年改定） *3)
非対象プロジェクト	借換え資金、アルコール生産・タバコ製品、賭博その他ゲーム、ショッピング・ケータリング施設の建設、貿易・仲介業者の運転資金
業務実績とユーザーの種類（2018年度）	[信用保証] 823件、5,992億スム(@7億スム): 畜産 24%, 温室ハウス 16%, 設備 15%, 就学前教育機関 15%, 建設資材 8%, その他 6%, 冷蔵庫 4%, 漁業 4%, 養鶏 4%, 農産物加工 2%, 小規模庭園 2% (プロジェクト件数ベース)

<sup>22</sup> 以前は政府が運営する8つの基金のうち2つ（タシケント市小規模産業区保証基金（5,000万米ドル）と小企業開発保証基金（1,000億スム））が起業家や農業セクターを対象として信用保証や一部ローンなどを提供していたが、それらから起業活動開発支援国家基金への当初出資により引き継がれた経緯がある。

	[補助金] 1,273 件、1,475 億スム(@1 億スム): 青年同盟 40%, 住宅組合 24%, 畜産 11%, 利子補給 7%, 温室ハウス 5%, 漁業 4%, 家禽 4%, その他 3%, 冷蔵庫 2%(プロジェクト件数ベース)
--	---

注 1: 国家基金管理チームへのインタビュー (2019 年 4 月) によれば、世界銀行は当該基金に対して 2,000 万米ドル (畜産向けに限定、無利子)、またフランス政府は 5,000 万ユーロの無償資金を提供する予定である。

注 2: 利子補給については、スム建てローンにかかる支払利息の 5~10%をカバーし、外貨建てローンにかかる支払利息の 40%をカバーする (但し、カバーする金利は 3%が上限)

注 3: SME の定義は 2003 年改正において廃止されたため、現行規則では零細・小企業が業種により雇用者数で定義されている。小企業は、製造業で 100 名未満、農業その他業種で 50 名未満、サービス業他で 25 名未満。零細事業者は、製造業で 20 名未満、非製造業で 10 名未満。

出所: 起業活動開発支援国家基金に対するインタビュー (2019 年 4 月)、同基金管理チーム作成による資料 Management Presentation

なお、ウズベキスタンの中小企業政策を概観すれば、その柱は法制度整備によるビジネス環境改善であると言えよう。「企業活動に関する法律 (1991 年)」など中小企業関連法令が整備され、中小企業の定義、企業家の権利とその保護、自由経済活動の保障、課税体系、中小企業向けの融資等にかかる制度的枠組みが確立している。また、民間中小企業の経済活動を促進すべく、企業登記制、ライセンス制等も法令化されている。さらに、中小企業支援施策として、金融面では上述の起業活動開発支援国家基金を経由した信用保証サービスと利子補給があり、税制面では、1998 年以降、税制における中小企業を対象とした簡素化スキームが導入されており、輸出比率の高い中小企業に対しては、所得税率、付加価値税、資産税の軽減措置、および輸出税免除などの措置が講じられている。

農業金融政策に関しては、農業省が取りまとめている「農業開発戦略 2019-2030」の基本的枠組み「10 の基本戦略」において、財政支出を伴う具体的な支援策として、ローン利子補給、補助金、技術指導、情報提供等がある。金融支援については、中央銀行の起業向け金融支援にかかる商業銀行業務モニタリング部に農業金融モニタリング課 (職員 10 名) があり、農業向け貸出動向を監視しているが、基本的には農業政策金融プログラムを実施する Agrobank など銀行に委ねられている。

一方、ウズベキスタンの金融市場には銀行ローン以外の調達経路が圧倒的に少ない。例えば、リース業界の総資産は約 5 兆スムである (GDP 比 1.6%)。農業や民間小規模事業者の資金調達を促進するという長期的な政策観点からは、政府はウズベキスタン国内においてリースのような銀行以外の資金調達先の育成を再検討すべきかもしれない。

また、民法、マイクロファイナンス・マイクロクレジット機関に関する法令及び中銀規則に基づき 37 のマイクロクレジット機関が存在し、そのローン総残高は 2019 年 1 月 1 日時点で 3,219 億スム (GDP 比 0.1%) に達し、前年比 53.5%の伸びとなっている。

マイクロクレジット機関の最低資本金は、現在、20 億スムである。同機関は、個人・零細事業者に対して、短期運転資金 (全体比約 60%) とともに、短期の設備資金 (全体比約 40%) を供給している。貸出金利は 36%~60%の幅にある。1 件あたりのローン上限額は、個人向けで 2,000 万スム、法人向けで 2 億スムとなっている。しかしながら、マイクロファイナンス機関協会 (NAMI) によれば、マイクロクレジット機関は、資金調達面の制約や支店を持たないこと等から、農村の農家や零細事業者に対する豊富な貸出の機会を捉えられていない。

## 4.2 農業向け貸出に纏わる銀行内部の諸問題

銀行内部の貸出実務を見れば、その審査体制はオーソドックスで伝統的かつ標準的なものであり、下表が示すような共通点がある。なお、担保条件としてローン額の 125%～130%相当の不動産担保を要求する貸出実務が定着しており、当該実務は商業貸出としては合理的であると言える。

表 4-2-1 ウズベキスタンの銀行の審査体制

組織体制：	本店：融資部（Credit & Investment Department 又は Finance Department）、審査委員会（Credit Committee） 支店：貸出担当者はリテール担当者（個人ローン、自動車ローン、住宅ローン、短期運転資金）と Investment Loan 担当者（中長期設備資金）。 貸出担当者は与信審査と貸出先の業況フォローを行い、バックオフィスがローン返済事務を中心とするモニタリング、法務部が延滞債権の回収をそれぞれ担当
審査手法：	オーソドックスな審査手法であり、1)財務要因（エクセルシート活用）と非財務要因の総合評価による返済能力の検討、2)信用履歴チェック、そして、3)担保評価（125%～130%の担保カバー率を確保する貸出実務。担保の目的物としては、土地使用権、建物、銀行預金等。）なお、設備資金の場合、投資プロジェクトコスト総額の 30%以上の自己資金が融資条件
審査書類：	1)顧客の基本情報、2)信用履歴（KATM から入手）、3)財務情報（B/S、P/L、スコアリング：流動比率、利益率など評価 10 項目、スコアに応じて三つの決裁処理区分に分ける）、4)当行との取引実績、5)今次申し込み投資計画の概要、6)将来のキャッシュフロー予測（プロジェクトに応じて向こう 5 年間程度まで）、7)環境アセスメント、8)担保・保証人等
顧客確認：	新規顧客から融資申し込みを受け付ける場合の KYC プロセス（顧客確認）では、役所の統一コードを活用
信用スコアリング：	現時点での対象は個人向けのみ等、導入状況は銀行によってバラツキがあるが、100点満点で財務要因（70点）と非財務要因（30点）との総合評価。共通の課題は、付与されたスコアと、金利設定、与信判断、ポートフォリオ管理との関係性の構築
農業貸出マニュアル：	農業を専門とする Agrobank も含め、農業向け貸出担当者をサポートする冊子・マニュアルは未整備。銀行員の農業や農業関連顧客に関する知識レベルを底上げするにはマニュアルが必要であるが、コスト面・人材面で一つの銀行が独自に編纂することは難しい

出所：PFI 候補銀行 7 行へのインタビュー（2019 年 4 月～6 月）

銀行によるプライシングや政策金融プログラムの取り扱いに際して中央銀行が行なう直接介入により銀行内部のリスク管理実務が阻害されているのではといった懸念は若干残るが、総じて、現行の規制環境が銀行貸出実務を阻害しているという証拠は見当たらない。

世界銀行 Doing Business (2019 年)によれば、資金調達（「Getting Credit」）の評価項目でウズベキスタンは 60 位にランクされる。100 点満点中では 65 点であり、欧州・中央アジア地域の平均点 68.7 点と肩を並べている。ウズベキスタン政府が、担保法上の借り手と貸し手の法的権利（1996 年民法、1992 年担保法(1998 年・2007 年改正)）、破産法上の有担保債権者の権利、信用情報の提供、クレジットビューローのカバー範囲（成人の 42.7%、参考：2016 年時点では 19.4%、欧州・中央アジア地域の 2019 年時点の平均は 43.4%）といった金融にかかる基本的枠組みを創設・実施することに努めていることがわかる。

しかしながら、本調査において調査チームが PFI 候補と行なった議論を踏まえれば、銀行は農家・農業関連民間事業者や園芸作物バリューチェーン分野の資金需要には必ずしも応えられていないように見える。中央銀行や国際援助機関へのインタビューによれば、農業セクターや園芸作物

バリューチェーン分野に特化した資金不足に関する統計は存在しないが、ウズベキスタンの銀行ローン全体の中で GDP の 28.8% を占める農業セクター向けの割合は 7.5% にとどまっている。

主な原因としては供給サイドに二つの制約がある。第一に、国民の銀行に対する信認問題から預金の動員が容易ではなく長期金融市場が未成熟な状況下、銀行にとって国内での資金調達源、特に中長期資金源が十分ではない。第二に、銀行内部では農業向け貸出にかかる実務的な問題に直面している。

農業には、市況変動、生産リスク、操業リスクといった固有のリスクがあることを本件インタビュー調査が示唆している。実際、銀行は農業向け貸出実務において多くの諸問題に直面している。こうした諸問題は農業向け貸出に固有なものであり、事業向け貸出にかかる一般的な問題とは別である。

表 4-2-2 農業向け貸出における実務上の問題と成功の鍵

問題の分類	実務上の諸問題	成功の鍵
データ収集の難しさ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ローン意思決定に必要な信頼できるデータの欠如</li> <li>- 土地記録担当者、関連機関、金融機関職員の実務能力の低さ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- データ収集の自動化（例：生産、市況価格、農業データ、天候予測）</li> </ul>
高い信用リスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 農業リスクから生じる高い信用リスク（例：生産リスク、価格変動リスク）</li> <li>- 担保不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 銀行職員の農業・農業関連顧客に関する知識</li> <li>- キャッシュフロー・ベース貸出手法</li> <li>- AI 活用型クレジットスコアリング、正確なキャッシュフロー分析・予測</li> <li>- 柔軟に設計されたローン商品（例：ローン期間、据置期間、返済スケジュール）</li> <li>- 分散型リスク管理術（例：実地型顧客モニタリング、ポートフォリオの多様化、クレジットスコアリング）</li> <li>- 在庫担保</li> <li>- 農業専門性を有する銀行職員にとってのインセンティブ制度</li> </ul>
高い取引コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 僻地の顧客との高い取引コスト</li> <li>- 農業顧客に対する融資申請書類作成、融資対象設備の確認、ローン返済等における支援に時間を要する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 貸出プロセスの自動化（例：モバイルバンキング）</li> <li>- 農業関連顧客に注力する貸出担当者に対するインセンティブ制度</li> </ul>

出所: PFI 候補 7 行へのインタビュー（2019 年 5-6 月）

近年、銀行では、国際援助機関の支援による資金スキームを活用する中で、農業向けローン商品は期間、据置期間、返済スケジュール等を柔軟に設計する必要があることを学んでおり、例えば、世銀・ADB の類似プロジェクトでは、期間 3～10 年、据置期間 1～2 年、金利 5～6%（米ドル建て）、有担保（ローン額の 125% 相当）、エンドユーザーの実情に合わせた返済計画策定といった貸出実務を相応に経験している。特に、農業分野に専門性を有する Agrobank では 2018 年度より Agronomist（農業専門家）の採用を開始し、現在、150 名の Agronomist を全国の支店に配属し、ローン顧客のモニタリング業務を強化している。

しかし、今後、小規模農家や民間農業関連事業者の資金アクセスを抜本的に改善するには、各銀行において、クレジットスコアリング、その他貸出オペレーション自動化ツールといった技術を最大限活用することにより業務効率を改善させていくことが望ましい。また、顧客区分、ローン商品、貸出モデル、競争優位、内部人材開発に関して農業にフォーカスしたビジネスモデルの再検討も必要となろう。さらに、銀行職員に対して農業に関する基本的知識を身につけさせる教育は極めて重要である。

同時に、国内企業の機械設備などを海外から輸入するドル建て資金需要が多いことなどを背景に、ローンのドル化現象、すなわちドル中心の外貨建てローン残高がスム建てローン残高を超える状況の中、銀行は、国内通貨建て売上が主であるが外貨ローンを持つ農家や農業関連事業者に対して貸出を行なう場合、顧客の過度な外貨建てローンと将来のスム安に伴う借入負担増加リスクに対して十分な注意を払う必要もあろう。

### 4.3 農業・農村開発金融のための政策提言

銀行の農業向け与信業務の改善を促すため、政府にはウズベキスタンにおける農業・農村開発金融にかかる更なる環境改善が期待される。

#### 1) クレジットビューロー（KATM）強化

ウズベキスタンでは、信用情報を収集・提供する唯一の公的クレジットビューロー機関として KATM が存在する。同機関は、2012 年に国内銀行の共同出資により設立されたもので、金融機関向けに個人・法人の借入履歴など信用情報を提供し、金融機関の審査情報収集を支えている。

現在、KATM でデータベースやサービスメニューの改善に取り組んでいる。この機会を生かし、①農業向け貸出のための専用データサービス（例：気象データ、農学的・収穫データ、植生インデックス、農業投入、参考データ、農業統計）、②AI 活用型クレジットスコアリング及びポートフォリオ管理支援サービス、③農業関連顧客のための会計・キャッシュフロー管理のためのプラットフォーム、を確立することが推奨される。これにより、本事業においても金融機関にとって難しいとされる農業関連情報の収集や農業審査業務の適正化・効率化が期待される。

各銀行では、農業向け貸出業務を拡充していくためには、ビジネスモデルの再考や IT ソリューションの導入が必要となるが、それでも農業データの収集・分析は、個別の銀行にとってはコスト面・人材面で難しい。また、統計的な処理を行う場合、十分なサンプルデータを集めてデータアナリティクス手法を活用した農業貸出用クレジットスコアリングモデルを作ることも難しい。

したがって、こうした領域で KATM のような公的機関には、銀行が農業向け貸出に必要なデータを得られ、またクレジットスコアリング等のサービスを活用できるようなプラットフォームを構築することが期待される。

#### 2) 農業貸出マニュアルの整備

銀行職員の農業や農業関連顧客に関する知識を高めるためには、ウズベキスタンにおける農業貸出マニュアルを整備することが望ましい。

これまで各銀行内において、農業貸出マニュアルが整備されてこなかった背景には、コスト面・人材面で一銀行が独自に編纂することが難しかったことがある。PFI 候補銀行へのインタビューでは、当該マニュアル編纂に対する大きな期待が寄せられた。

そこで、ウズベキスタン銀行協会（UBA）が中心となり、農業・農業関連事業の種類別に次のような包括的な情報が網羅されている貸出ガイドブックを編纂することを推奨する。①農業関連サブセクターの基礎知識（対象範囲、業界史、市場の特徴、市場規模、事業者数、採算、地域別市場シェア）、②トレンド（需要と供給、顧客、供給者、価格、経営課題）、③事業（製品の特徴、製造工程、流通経路、輸出）、④留意点（取引条件、資金需要とタイミング、平均財務指標、キャッシュフロー）、⑤経営助言、⑥関連法令・規則、⑦業界団体（問い合わせ先）。また、在庫担保、キャッシュフロー・ベースド・レンディング等々、先端的な手法についても解説書があれば有益であろう。

## 5. ジェンダー主流化

### 5.1 ジェンダーにかかる現状

ウズベキスタンの憲法では男女平等が謳われており、法律上でも性別による差別はない。識字率も男女ともにほぼ 100%を達成している<sup>23</sup>。伝統的に、子供の世話をするのは女性の仕事とされているが、女性が家の外で勤務して収入を得るのは珍しいことではない。ただし、女性の就業先は、圧倒的に教育、医療分野が多く（女性の割合が 70%を越える）、その一方で建設、交通分野では女性就業者の占める割合は 10%に満たないなど、性別によって就業先が異なる。農業は重労働を伴うため、伝統的に男性の役割とみなされており、女性の就農は伝統的に好ましくないとされている。しかし、状況は変化しつつあり、最近では、男性の就業割合が女性のそれをやや上回る程度である（ADB, 2018<sup>24</sup>）。

園芸作物栽培は女性の関心が最も高いセクターである<sup>25</sup>。2019 年 6 月に実施された農村社会経済調査（JICA 調査団、2019 年）では、園芸作物栽培において男女別の役割分担は次の通りであることが示された。

男性：灌漑施設管理／水路清掃、水利組合のメンバー、整地、中耕、肥料・農薬の散布、水資源管理、摘果、ビジネスプランの策定、作付け作物選定、収穫物の貯蔵、輸出業者など地域外のバイヤーへの販売、農業機械の運用・管理

女性：除草、選果・クラス分け、梱包、周辺地域の卸売り・小売り業者への販売

すなわち、男性も女性も園芸作物栽培には関与しているが、男女間で明確な役割分担がある。また、男女双方から「女性は車両の運転ができない」「女性は農業機械の使用方法を知らない」という指摘もあった<sup>26</sup>。男性は、“女性は営農に関して経験不足”だと感じているが、それは女性が家事・育児全般で多忙であることが原因であることは認識している。市場分析に基づいた作物選定は男性が主に担当しているが、男性も配偶者に相談しながら最終的な結論を下している。ビジネスプラン策定は主に男性が担当している。ただし、近年は、男性（夫）の国内都市部や外国への出稼ぎが増加しており<sup>27</sup>、そのため、従来は男性の役割だと考えられていた農作業を女性が担うケースも見られる。女性経営者であっても、男性労働者を雇用できれば、農業機械の運用・管理には問題はない。

慣習・文化的背景によるジェンダー問題も散見される。農村社会経済調査によると、土地の使用権は通常、男性に属しており、夫が死亡、あるいは離婚した時に限り、女性は土地使用権にアクセスできる。つまり、女性は独り身になった時に初めて決定権を持てる。また、親の遺産は息子が継承することが多いため、女性（娘）は相続できない場合もある。ただし、子どもが娘ばかりの場合、娘は父親から資産を相続できる。一般的に資産となりうる車両、（農業）機械、家畜は男性が購入

---

<sup>23</sup> 出典：<http://uis.unesco.org/country/UZ>

<sup>24</sup> ADB, 2018, Horticulture Value Chain Infrastructure Project (RRP UZB 51041), Supplemental Document 17: Detailed Social and Gender Assessment

<sup>25</sup> 出典：“Project Paper on a Proposed Additional Loan” (WB, 2018 Report No: PAD2583)”

<sup>26</sup> 「たとえ女性が農業機械の運転方法を知っていても、実際に運転しようとするとき非難される」（女性参加者）

<sup>27</sup> ロシア政府によるウズベキ人への労働許可証発件数は、2006 年には 6.9 万件であったが、2013 年には 125 万件に増加している（出典：Population and migration in the Russian Federation. Statistical Yearbook. Moscow）。

することが多く、彼らの所有物とみなされている。男性も女性も、労働により現金を得た場合、それは各世帯の財産として管理され、女性個人の手元には残らない。

一方、男女問わず、融資へのアクセスが困難であることが指摘された。Agrobank の利子は 8% であるが、生産者側はそれすら高いと感じており、低利子や無利子の融資を望む声が高かった。また、融資の申請方法がわからない、担保がないため融資を受けられないという意見も多かった。また、銀行や Khakimiyat から融資を受けた場合、作付けする作物や施用する肥料・農薬を融資側から強制され（生産者が決められない）、その結果、生産者側は期待していた程の利益をあげられず、損失を被ったという話もあった。

農業経営者が女性の場合は、輸出業者との取引、労働者の雇用管理、帳簿管理もすべて女性が担当する。ただし、女性が経営者として主体的に農業生産及び販売に関与している例はまだ限られており、銀行員によると、女性農業経営者は全体の 5~10% を占めるに過ぎない<sup>28</sup>。特に、若い女性は経験不足もあり、ビジネスプランの策定は難しい<sup>29</sup>。ただし、中小の女性起業家（農業に限定しない）に対する商業銀行の融資額は 2007 年の 901 億スムから 2016 年の 16,467 億スムと飛躍的に伸びており（2018 年、ADB）<sup>30</sup>、女性のビジネス進出の萌芽が観察される。

タシケント州内の聞き取り調査では、女性の農家経営者が非公式にグループを作り、融資やビジネスプラン、農業技術に関する情報交換を定期的に行っているということであった。また、Andijon 州のタイル製造会社社長の女性は、園芸作物を冷蔵保存して販売すれば収益が得られることを知り、冷蔵庫や加工場の建設を始めている（以上、JICA チームの聞き取り）。また、タシケント州の女性達は、野菜の集荷および輸出を開始し、利益を得ている（農村社会経済調査、2019 年）。つまり、農業経営において女性は少数であるが、チャンスがあれば事業拡大を目指す女性が居るのも事実である。

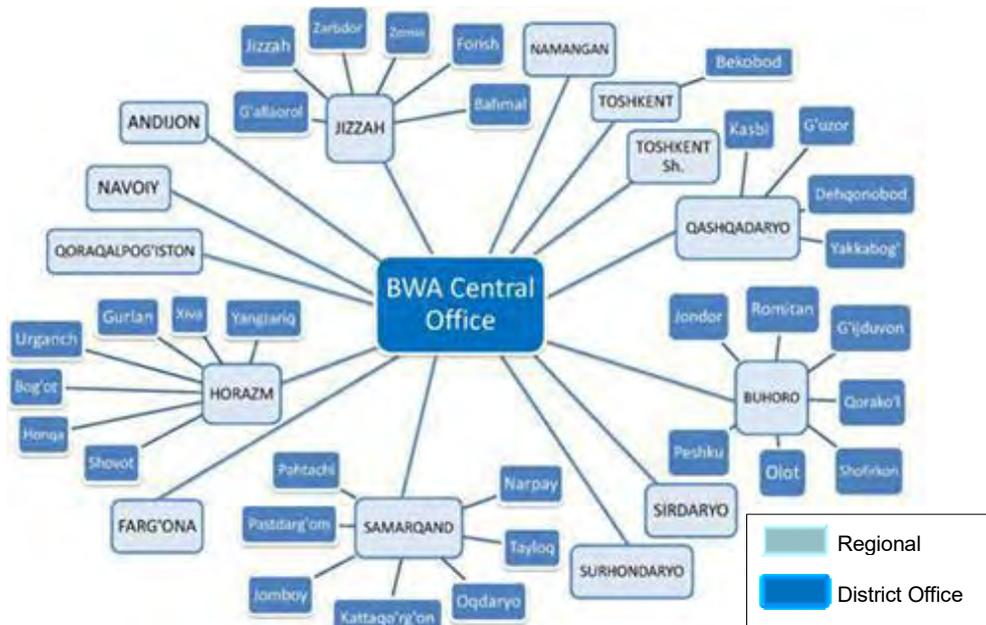
ウズベキスタンにおいてジェンダー主流化を担当している政府機関は、Women's Committee である。これはジェンダー主流化政策やプログラムを策定、推進する組織であるが、実際に女性に関する調査や活動を実施しているわけではない。一方、女性のビジネスを支援する非政府機関として、ウズベキスタン国内には Business Women Association がある。BWA は国内には 16,000 人の会員がおり、全国の Region、District、市の計 68 箇所に支所がある（次図参照）。ただし、この組織は会員からの会費以外の収入源を持たないため、予算が限られており、活動資金はドナープロジェクトに依存している。

---

<sup>28</sup> Fermer のうち、女性事業主の割合は 7.1% である（Ministry of Agriculture、2019 年）。

<sup>29</sup> 農村社会経済調査（JICA チーム、2019 年）における参加者の意見

<sup>30</sup> ADB, 2018, Uzbekistan Country Gender Assessment Update



出所：BWA ホームページ

図 5-1-1 Business Women Association の中央・地方の組織構造

## 5.2 ジェンダー主流化のためのドナーおよび PFIs の取り組み

ADB は、ウズベキスタンの園芸作物バリューチェーン開発事業においてプロジェクトマニュアルを策定している。その中でジェンダー主流化のための指標を設定しており、それらは女性 Association を 5 箇所に設立、女性の雇用の確保、女性生産者の Association の設立、女性生産者のサクセスストーリーの普及、新規農業やアグリビジネス企業を促進するための女性グループの設立、等である。一方、WB 事業では、女性農業生産者を対象にした農業技術やアグリビジネスにかかる研修を開催しているほか、ローンにおける女性のエンドユーザーの割合を 20%以上という指標を設定している<sup>31</sup>。

しかし、妻は名義上の被融資者だけで実際には経営に関与しておらず、実質上の農業経営は夫、という事例も確認されており、必ずしも「女性への融資拡大＝女性の経営参加の拡大」にはなっていない。また、融資を受けたくてもそのための担保を有していない零細規模<sup>32</sup>の女性生産者に対しては、銀行側としては融資に二の足を踏む。また、農村では、互助精神に基づいた金銭の貸し借りがインフォーマルに行われており、利子も銀行の利子よりも低いため、銀行からの融資がなかなか進まない原因にもなっている<sup>33</sup>。その結果、国際機関から銀行を通じて融資を受けられる女性とは、零細規模の生産者や農業労働者ではなく、大規模農園の経営者というのが実状である。

PFIs にとって、WB や ADB から融資を受けるには銀行のジェンダー主流化の実施が必須となっている。よって、国際機関からの融資経験をもつ銀行は、既にジェンダーポリシーを策定している。Ipak Yuli では、女性への融資率を全体の 20%以上とする、という指標を設定し、これを達成する

<sup>31</sup> WB の Social Expert からの聞き取り

<sup>32</sup> ウズベキスタンでは農地はすべて国有地であり、国が生産者に農地を貸し出しているため、担保としての農地の価値はほとんどない。

<sup>33</sup> ウズベキスタン国内のコンサルタント会社（IKS Consulting 社）からの聞き取り

ため、女性に融資した職員には追加ボーナスを支給した。その結果、2018年時点で当銀行の融資先の23.8%が女性となり目標を達成した。一方、IpotekaやSQBでは、融資説明会の前に、地元のBWAに協力を要請し、より多くの女性が説明会に参加し融資に関心を持つよう働きかけを行った。国際機関からの融資経験のないPFIも、ジェンダー配慮が融資を受けるうえで必要なのは理解しており、対応する用意があるとのことである。

### 5.3 本プロジェクトにおけるジェンダー主流化

前述のとおり、零細な生産者は担保を持たないため、PFI側としては彼らを融資先とすることには困難がある。すなわち、零細規模の女性生産者を融資対象とすることはあまり現実的ではない。よって、本プロジェクトの融資におけるジェンダー主流化の対象としては、銀行にアクセスできる層（＝農業経営者層）とし、この層の中で意欲の高い、ほかの女性のモデルとなりうる女性経営者の支援、それによる男性経営者の意識の変化を目指すものとする。

そのために、銀行員を対象にしたTAにおいてジェンダー配慮について学ぶセッションを設け、銀行それぞれのジェンダー主流化のためのジェンダーポリシーを策定する。その際には、今回実施した農村社会経済調査の結果を紹介し、農村住民が捉えているジェンダー課題や提案された対応策を理解してもらう。そのうえで、各銀行がとりうる現実的なジェンダーポリシーを策定する。具体的な活動内容としては、PFIによる融資説明会の際にBWAを巻き込んで女性の参加者を増やす、融資先には女性雇用者を増やすよう促す、融資先に女性優先枠を設ける、優秀な女性経営者が居れば社報などで取り上げる、あるいはBWAに推奨する、等を検討する。

ジェンダーポリシーは、既に策定済みの銀行もあることから、既存のプランの内容、学びや教訓について銀行間で情報交換しつつ<sup>34</sup>、各銀行で現実的なジェンダー主流化を検討してもらう。すなわち、本プロジェクトで画一的なジェンダー指標を設けることはしない。各銀行それぞれが指標を設定する・しないを含め、融資におけるジェンダー平等の担保について考え、実施可能なジェンダー主流化対策を検討し、それを実施するものとする。

一方、TAの農業コンポーネントにおいて、デモ圃場を設立する計画である。この対象は必ずしもエンドユーザーとは限らず、一般の農業生産者も対象となる。フェルメル・デフカン・タマルカ協議会によると、営農技術研修を実施する場合、事前に研修について十分に広報すれば女性の参加率も30～40%と高くなるとのことである。よって、TAの農業コンポーネントの実施にあたっては、上記協議会やKhomiyatに協力を依頼し、研修情報の事前徹底により女性生産者の参加の促進を図るものとする。また、女性にとって参加しやすい時間帯・日程を検討のうえ、それに基づいて研修時間を設定するなどの配慮を行う。

---

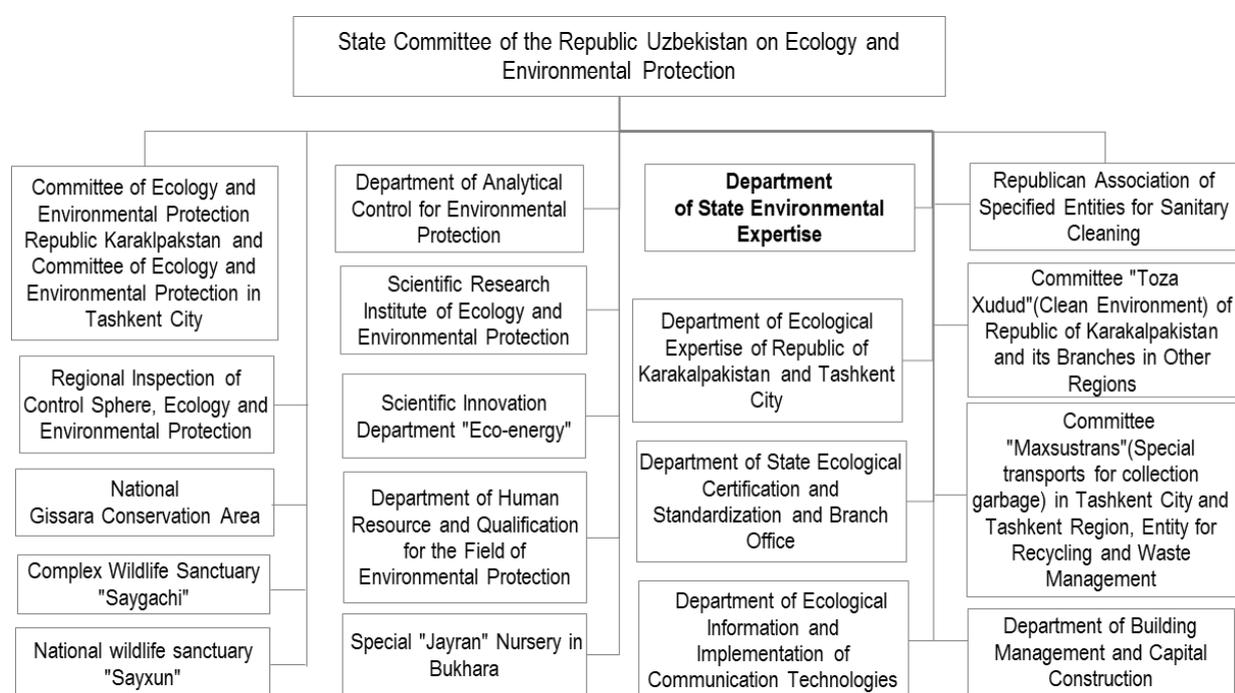
<sup>34</sup> ジェンダー主流化にかかる銀行間での意見交換などは特に実施されていないが、個人レベルでは情報交換は行っているとのことである（Ipoteka Bank スタッフからの聞き取りによる）。

## 6. 環境社会配慮

### 6.1 環境にかかる法令および組織

#### 1) 環境保全委員会

ウズベキスタンにおいて、環境影響評価、環境保全、天然資源の適切な利用と保全を担っているのは、The State Committee of the Republic of Uzbekistan on Ecology and Environmental Protection（以下、環境保全委員会）である。この機関は、それまで The State Committee for Natural Protection という組織名であったが、2017年に上記機関名に改称となった。ただし、組織や機関に関する変更はない。これまで通り、環境影響評価（EIA）報告書など一連の環境配慮にかかる文書の審査にあたるのは、上記環境委員会傘下の Department for State Environmental Expertise である。この委員会の組織図を以下に示す。



出所: 環境保全委員会のホームページ

図 6-1-1 環境保全委員会の組織図

#### 2) ウズベキスタン国内の保全区域

ウズベキスタン国内には、約 200 万 ha の保全区域が設定されており、この区域内の開発は認められていない。保全区はその種類や立地条件などから、国立公園や野生動物保護区など 7 種類に分類されている（次表参照）。保全区域の場所や分布状況については、付属資料 8 に添付する。

表 6-1-1 ウズベキスタン国内の保全区域

Category of Protected Areas		Area (ha)
Category I	National Reserved Area	184,397
Category II	Complex Wildlife Sanctuary	628,300

Category of Protected Areas		Area (ha)
Category III	National Park	558,206
Category IV	Natural Memorials/Monuments	3,760
Category V	Wildlife Sanctuaries	572,404
Category VI	National Biosphere Reserve	111,671
Category VII	Specified Nursery "Jayran" in Bukhara	16,522
Total		2,075,260

出所: 環境保全委員会

### 3) 環境影響評価にかかる法令

ウズベキスタンの環境影響評価の法令として、2001年に The Law of the Republic of Uzbekistan “On Environmental Audit” (2000年) に基づき、The Regulation on State Environmental Expertise (Cabinet Ministers’ Decree of the Republic of Uzbekistan No. 491) が制定された。これが環境配慮上必要な書類や手続きを規定していたが、2018年11月に改定された (Cabinet Ministers’ Decree of the Republic of Uzbekistan No. 949)。この改定によりカテゴリ分類が一部変更になり、カテゴリ II、III、IV にリストアップされている事業の種類数が増加もしくは減少となった。これに伴い、「100ha 以上の新規農地の開墾」はカテゴリ II から外された。ただし、それ以外に農業関連事業の分類に変更はない。

よって、現時点では従来どおり、事業はその規模や立地条件、影響の規模等を考慮して、4つのカテゴリ I (高リスク)、II (中程度のリスク)、III (低リスク)、および IV (ほとんど影響がない) の4つに分類される。この分類について次に示す。また、そのカテゴリによって必要な環境社会配慮の文書が異なっている。ウズベキスタンにおける環境影響評価の手続きは以下の通りである。

#### (i) ステージ I : 環境影響評価ドラフト版の作成

事業の計画段階において環境影響評価 (Environmental Impact Assessment : EIA) 報告書のドラフト版を作成し、環境保全委員会に提出する。このドラフト版 (ロシア語略称で PZVOS と呼ばれる) とは、後述の EIA 報告書のように具体的な内容を記載するものではなく、事業の位置、立地条件、人口など一般的な概況を述べるものである。

#### (ii) ステージ II : EIA 報告書の作成

EIA 報告書ドラフト版の環境審査結果に基づき、カテゴリ I、II、III に分類される事業については EIA 報告書 (ロシア語略称で ZVOS と呼ばれる) が必要である。カテゴリ IV に分類される事業は原則的に EIA 報告書が不要である<sup>35</sup>。その場合、現地調査、解析、シミュレーションを行い、緩和策を検討のうえ、公聴会を開催して関係住民に説明を行う。そしてこれらの結果を網羅した EIA 報告書を作成・提出する。

なお、カテゴリ I、II は環境保全委員会本部が、カテゴリ III、IV については環境保全委員会地域 (州) 事務所が審査を行なう。承認された EIA 報告書は3年間有効である。上記ステージ I、II

<sup>35</sup> ただし、カテゴリ IV に分類されても、その規模によってはカテゴリ III とみなされ、EIA 報告書の作成が必要とされることがある。たとえば、温室はカテゴリ IV に分類されることとなっているが、規模が大きい、あるいはヒーターなど高度な機能が付帯している場合には、カテゴリ III に分類される場合がある。

までが、いわゆる事業計画段階における EIA 報告書の作成・審査に該当する。

(iii) ステージ III：環境影響結果報告書（Statement of Environmental Consequences）の作成

ステージ III は工事完了後、運用開始前の段階で、完成した施設・設備が当初計画通りの事業内容や規模であるかを確認し<sup>36</sup>、変更がある場合には、変更された施設による環境への影響を検討、記載する。そのほか、事業により排出されるガスの組成・量、下水量、適用すべき環境基準、運用段階における環境保全事項および実施体制についてとりまとめ、環境影響結果報告書（ロシア語略称で ZEP と呼ばれる）として、環境保全委員会に提出する。

この報告書を環境保全委員会が審査し、規定された期間内に承認の可否の結論を出す。審査期間は、ステージ II およびステージ III とともに表 6-1-2 に示す通りで、カテゴリ分類によって異なる。この環境影響結果報告書の承認の有効期間は 3 年間である。なお、カテゴリ IV に分類される事業においてこの過程は不要である。

上記 3 段階の手続きがウズベキスタン国内における環境影響評価の手順である。以下に、これらの手続きの概要を示す。

表6-1-2 カテゴリ別の手続き

Category	Category I	Category II	Category III	Category IV
Necessary documents	Stage I EIA Draft, Stage II EIA, Stage III Environmental Consequence report, and Monitoring report	Stage I EIA Draft, Stage II EIA, Stage III Environmental Consequence report, and Monitoring report	Stage I EIA Draft, Stage II EIA, Stage II Environmental Consequence report, and Monitoring report	EIA Draft
Responsible authorities	the Committee	the Committee	Regional office of the Committee	Regional office of the Committee
Period of the ecological Expertise	20 days	15 days	10 days	5 days

出所：Regulation on EIA および環境保全委員会への聞き取り

なお、工事期間中のモニタリング実施は義務化されていない。運用期間中のモニタリングについては、運用開始後 3 年以内は不要であり、3 年を経過して初めてモニタリングが開始される<sup>37</sup>。主に、大気汚染、水質汚濁、廃棄物がモニタリング指標であるが、その計測された値がウズベキスタン国内の環境基準の基準値内にあるかどうかを確認し問題なければ運用の許認可が与えられる。このモニタリングは 1 年に 1 度実施され、5 年おきに審査を受けて許認可を更新する必要がある。ウズベキスタンにおける環境手続きの時間的枠組みを以下に示す。

<sup>36</sup> 環境保全委員会職員によると、ウズベキスタンでは当初計画と異なる施設内容のものが建設されることがある。

<sup>37</sup> この理由としては、最初の 3 年間程度は環境影響を削減させるための施設が問題なく稼働するということを前提にしている（環境保全委員会職員への聞き取りによる）。

表6-1-3 環境影響評価の時間的枠組み

Activity	Year	0	1 <sup>st</sup>	2 <sup>nd</sup>	3 <sup>rd</sup>	4 <sup>th</sup>	5 <sup>th</sup>	6 <sup>th</sup>	7 <sup>th</sup>	8 <sup>th</sup>	9 <sup>th</sup>	10 <sup>th</sup>	11 <sup>th</sup>	12 <sup>th</sup>	13 <sup>th</sup>
EIA Draft (PZVOS) preparation		▼													
EIA Report (ZVOS) preparation and obtaining approval		▼	← Effective for 3 years →												
Construction works			■												
Preparation of Statements of Environmental Consequence (ZEP)					▼	← Effective for 3 years →									
Operation						■									
Environmental Monitoring (air pollution, water pollution, waste)										← Effective for 5 years →			← Extension of Positive Conclusion →		

出所: JICA 調査団 (環境保全委員会への聞き取りをもとに作成)

#### 4) 環境基準

ウズベキスタンでは、大気、水質、騒音・振動にかかる環境基準がすでに規定されている。これらの基準値を次表に示す。一方、事業所からの排水基準は設定されていないため、加工場など排水を伴う事業所を建設する場合、IFCの排水基準を参照することが推奨される。

表6-1-4 大気汚染基準

Category	Permissible Level (mg/m <sup>3</sup> ) in Uzbekistan *1	IFC standard(mg/m <sup>3</sup> ) *2
Nitrogen dioxide (NO <sub>2</sub> )	0.085 (30 min) 0.06 (daily average) 2.0 (work zone)	0.2 (1-hour) 0.04 (1-year)
Nitrogen oxide (NO)	0.6 (30 min) 0.25 (daily average)	-
Sulphur dioxide (SO <sub>2</sub> )	0.5 (30 min) 0.2 (daily average) 10.0 (work zone)	0.5 (10 min) 0.02 (24-hour, guideline) 0.125 (24-hour, interim target-1) 0.05 (24-hour, interim target-2)
Carbon oxide (CO)	5.0 (30 min) 5.0 (daily average) 20.0 (work zone)	-
Suspended particle	0.15 (30 min) 0.1 (daily average)	-

出所 \*1: List of Maximum Allowable Concentrations (MACs) of pollutants in ambient air of communities in the Republic of Uzbekistan including Annex 1. SanR & N RUz No.0179-04.

\*2: WHO Ambient Air Quality Guidelines (IFC Guidelines, 2007)

表 6-1-5 表流水水質基準

Parameters	Fishery	Communal	Household-Drinking	Irrigation	Unit: mg/l	
					WHO* (Drinking)	FAO* (Irrigation)
COD	15	40	30	40	-	-
BOD, 20 (mg/l)	3	3-6	3-7	10	-	-
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-9.5	6.5-8.4
Suspended Solid	15	30	30	50	-	-
Salinity (mineralization)	1000	1000	1000-1500	1000	-	0-2000

Parameters	Fishery	Communal	Household- Drinking	Irrigation	WHO* (Drinking)	FAO* (Irrigation)
Sulfate	100	500	400-500	-	-	800
Chloride	300	350	250-350	-	-	1065
Ca	190	-	-	-	-	400
Mg	40	-	-	-	-	60
Ammonium nitrogen (NH <sup>4</sup> -N)	0.5	2	0.5	1.5	0.2	5
Nitrite	0.08	3.3	3	-	3	-
Nitrate	40	45	45	-	50	44
Phosphate (PO <sup>4</sup> )	0.3	1	3.5	1	-	0.77
Ether- soluble	0.05	0.8	0.8	0.8	-	-
Oil products	0.05	0.3	0.1	0.3	-	-
Synthetic surface active agents	0.1	0.5	0.5	0.5	-	-
Phenol	0.001	0.001	0.001-0.1	0.001	-	-
Fluorine (F)	0.05	1.5	0.7	1	-	-
Arsenic (As)	0.05	0.05	0.05	0.1	0.01	-
Iron (Fe)	0.05	0.5	0.3-3	5	-	-
Chrome (Cr <sup>6+</sup> )	0.001	0.1	0.05	0.1	0.05	-
Copper (Cu)	0.001	1	1	1	2	-
Zinc (Zn)	0.01	1	3	5	-	-
Cyanides	0.05	0.1	-	-	-	-
Lead (Pb)	0.03	0.1	0.03	0.2	0.01	-
Nickel (Ni)	0.01	0.1	0.1	-	0.07	-
Cadmium (Cd)	0.005	0.01	-	-	0.003	-
Cobalt (Co)	0.1	1	-	-	-	-
Molybdenum (Mo)	0.0012	0.5	0.25	-	-	-
Strontium (St)	-	2	7	-	-	-
Selenium (Se)	0.001	-	0.01	-	0.04	-
Thiocyanates	0.1	-	-	-	-	-
Mercury (Hg)	-	0.005	0.0005	-	0.006	-

出所: San Pin No. 0172-04, "Hygienic requirements for the protection of surface waters in the territory of the Republic of Uzbekistan"

\*FAOおよびWHOは国際基準値としての参考値である。

表6-1-6 騒音・振動基準

Category	Permissible Level (dB) in Uzbekistan *1	IFC standard(dB) *2
Residential area	55dB (day-time) 45dB (night-time)	55dB (day-time) 45dB (night-time)
Working area	80 dB	-

出所: \*1: KMK 2.01.08-96 "protection against noise. (The State Committee of the Republic of Uzbekistan for architecture and construction, Tashkent, 1996); Sanitary code no. 0175-04" health standards for noise levels in the workplace

\*2: WHO Ambient Air Quality Guidelines (IFC Guidelines, 2007)

## 5) ギャップ分析

本プロジェクトでは、JICA 環境社会配慮ガイドライン（以下、JICA ガイドライン、2010年）に基づいて環境への配慮を行う必要がある。JICA ガイドラインとウズベキスタン国内の環境に関する法令を比較すると、幾つかのギャップがあるため、そのための対策を講じる必要がある。なお、既に UZAIFSA は ADB や WB による支援を受けることにより環境社会への配慮を経験しており、本プロジェクトに関しても、適切な対策を講じることにより JICA ガイドラインの順守は可能と考えられる。ギャップ分析の結果とその対応策について表 6-1-7 に示す。

表 6-1-7 ギャップ分析

項目	JICA ガイドライン	ウズベキスタン国内法	ギャップ	対処法
1 基本的事項	プロジェクトを実施するに当たっては、その計画段階で、プロジェクトがもたらす環境や社会への影響について、できる限り早期から、調査・検討を行い、これを回避・最小化するような代替案や緩和策を検討し、その結果をプロジェクト計画に反映しなければならない。	プロジェクトを実施する前に、環境スクリーニングを行い、カテゴリⅠ～Ⅳに分類される場合、EIAドラフトおよび/または EIA 報告書を作成する必要がある。	なし	
2 情報公開	環境アセスメント報告書は、プロジェクトが実施される国で公用語または広く使用されている言語で書かれていなければならない。また、説明に際しては、地域の人々が理解できる言語と様式による書面経由で作成されなければならない。環境アセスメント報告書は、地域住民等も含め、プロジェクトが実施される国において公開されており、地域住民等のステークホルダーがいつでも閲覧可能であり、また、コピーの取得が認められていることが要求される。	報告書の開示および言語については、特に明記されていない（通常、公文書はロシア語で作成される）。C/P である UZAIFSA は、国際機関の支援プロジェクトにおいて環境フレームワークを作成し、それを UZAIFSA の HP にアップロードしている。	言語についての規定はない	周辺住民の理解できる言語を確認し、必要であればウズベク語の報告書を作成する。
3 住民協議	環境に与える影響が大きいと考えられるプロジェクトについては、プロジェクト計画の代替案を検討するような早期の段階から、情報が公開された上で、地域住民等のステークホルダーとの十分な協議を経て、その結果がプロジェクト内容に反映されていることが必要である。環境アセスメント報告書作成に当たり、事前に十分な情報が公開されたうえで、地域住民等のステークホルダーと協議が行われ、協議記録等が作成されていなければならない。地域住民等のステークホルダーとの協議は、プロジェクトの準備期間・実施期間を通じて必要に応じて行われるべきであるが、特に環境影響評価項目選定時とドラフト作成時には協議が行われていることが望ましい。	The Regulation on State Environmental Expertise では、EIA 報告書を作成した段階で公聴会を開催し、事業の内容や環境影響について説明をする必要があり、その議事録を最終 EIA 報告書に記載する必要がある。ただし、その開催タイミングは特に規定されていない。	住民協議を行うタイミングは規定されていない。	プロジェクト内容やその環境影響に応じて、環境影響評価項目選定時とドラフト作成時には協議を行う。
4 影響評価対象項目	環境社会配慮に関して調査、検討すべき影響の範囲には、大気、水、土壌、廃棄物、事故、水利用、気候変動、生態系及び生物相等を通じた、人間の健康と安全及び自然環境への影響並びに以下に列挙する様な事項への社会配慮を含む。非自発的住民移転等人口移動、雇用や生計手段等の地域経済、土地利用や地域資源利用、社会関係資本や地域の意思決定機関等社会組織、既存の社会インフラや社会サービス、貧困層や先住民族など社会的に脆弱なグループ、被害と便益の分配や開発プロセスにおける公平性、ジェンダー、子どもの権利、文化遺産、地域における利害の対立、HIV/AIDS等の感染症、労働環境（労働安全を含む）。検討すべき影響は、プロジェクトの直接的、即時的な影響のみならず、合理的と考えられる範囲内で、派生的・二次的な影響、累積約影響、不可分一体の事業の影響も含む。また、プロジェクトのライフサイクルにわたる影響を考慮することが望ましい。	The Regulation on State Environmental Expertise では、プロジェクトによる大気汚染や排水・廃棄物の処理、その他自然資源への影響について記載することとなっている。	社会環境に関する項目について調査するという記載はない。	プロジェクト内容やその環境影響に応じて社会環境に関する項目について、検討・記載する。
5 モニタリング、苦情処理	モニタリング結果を、当該プロジェクト、苦情処理に関わる現地ステークホルダーに公表するよう努めなければならない。第三者等から、環境社会配慮が十分でないなどの具体的な指摘があった場合には、当該プロジェクトに関わるステークホルダーが参加して対	一般的に建設期間中にモニタリングを実施していない。法令には具体的なモニタリング方法に関する言及はない。ただし、ADB によ	建設期間中にモニタリングを実施しない。モニタリング	3ヶ月に1度モニタリングを実施し、モニタリング結果を PIU から JICA に報告する。

項目	JICA ガイドライン	ウズベキスタン国内法	ギャップ	対処法
	策を協議・検討するための場が十分な情報公開のもとに設けられ、問題解決に向けた手順が合意されるよう努めなければならない。具体的なモニタリング計画を策定し、明記する必要がある。	り支援を受けた TSL プロジェクトでは、3ヶ月に1回銀行員がモニタリングを実施し、関係者にその結果を報告している。	グ方法に関する記載がない。	EIA 報告書には具体的なモニタリング方法を明記する。
6 生態系および生物相	プロジェクトは、重要な自然生息地、または重要な森林の著しい転換または著しい劣化を伴うものであってはならない。	野生動物保護区や国立公園などの保全区では、開発は認められていない。	なし	
7 100ha以上の農地開墾	100ha以上の農地の新規開墾はカテゴリAに分類されるため、可能な限り回避する。	カテゴリ分類の中に新規農地開墾に関する言及はない。	新規開墾の農地面積に関する制限はない。	100haを超える新規開墾には支援を実施しない。
8 緩和策	緩和策について具体的な記載が必要である。	緩和策の記載は必要であるが、具体的な記載方法についての言及はない。	具体的な記載方法について明記されていない。	緩和策の具体的な内容についてEIA報告書で明記する。
9 先住民	プロジェクトが先住民に及ぼす影響は、あらゆる方法を検討して回避に努めなければならない。このような検討を経ても回避が可能でない場合には、影響を最小化し、損失を補填するために、実効性ある先住民のための対策が講じられなければならない。	ウズベキスタン国内には「先住民」は存在しない。よって、先住民に関する法律も存在しない。	なし	

出所：JICA 調査団

## 6.2 各銀行の環境・社会マネジメントシステム

PFIs 候補の7行のうち、Mikrocreditbank と Agrobank を除く5銀行は、過去に ADB などの国際機関から融資を受けた経験があり、既に環境・社会マネジメントシステム (ESMS) は構築されている。融資中の事業については、3ヶ月に1回現地視察を実施し、モニタリング報告書を作成し、銀行の上層部および国際機関に報告を行っている。ただし、本プロジェクトの TA においては、PFIs の確定ののち、銀行の経験の有無にかかわらず、全 PFIs に環境社会配慮に関する研修は受講してもらうこととする。

ESMS が未構築となっている Mikrocreditbank と Agrobank も、国際機関からの融資を受けるためには ESMS の構築が必要であることは理解しており、JICA 側が融資条件としてそれを求めるのであれば、対応するとのことである。これらの2行は、融資先が小規模であり、これまで環境に甚大な影響を与えるような大規模事業に対する融資経験はないとのことである。各銀行の ESMS チェックリストを付属資料9に示す。

## 6.3 環境フレームワーク案

### A. 背景

本調査は、園芸作物バリューチェーン開発のツーステップローン事業にかかる調査である。PFI はウズベキスタン国内の商業銀行7行、エンドユーザーは農家あるいは農業関連企業、対象地域は全国である。事業コンポーネントは園芸作物バリューチェーンに関連する構造物(保冷库や加工

場など)の建設や農業機械の購入になると想定される。ただし、それらの詳細な内容、構造物の規模・材質、設置場所やその建物数、農業機械の台数等については、現時点では未定である。

## B. 法的および組織能力の検討

ウズベキスタン国内では、大気、水質、騒音・振動に関する基準がすでに規定されている。国際基準に比較すると、一部に国際基準よりもゆるい項目もあるが、より厳しい項目もあり、全般的にはそれほど大きな乖離はないと判断される。また、灌漑や飲料水など使用別の水質基準は策定されているものの、排水基準はないため、加工場などからの排水の水質をモニタリングする場合には、IFC (International Fund Corporation) の排水基準を参照することが推奨される。

環境影響評価に関する法令、およびそれに関する規定 (Regulation) は、ともに 2000 年に制定され、2018 年には規定が改定されている。ウズベキスタン国の環境カテゴリ分類は 4 分類 (I-IV) であり、これらのうち、I、II が ADB ではカテゴリ A (環境に甚大な影響を及ぼす) に、III および IV がカテゴリ B (環境に中~小程度の影響を及ぼす) に、それ以外はカテゴリ C (環境への影響はほとんど想定されない) に分類される。JICA ガイドラインと ADB のカテゴリ分類方法は概ね同じであることから、同様にウズベキスタン国内の I と II は JICA ガイドラインのカテゴリ A に、III と IV はカテゴリ B に、その他プロジェクトはカテゴリ C に相当すると解釈できる。

本プロジェクトの実施機関である UZAIFSA は、これまで ADB や WB と園芸作物バリューチェーン開発にかかる事業実施の経験があり、環境担当者として、本部に 5 名、州事務所に 4 名の職員が配属されている。しかし、彼らはいずれも UZAIFSA の正規職員ではなく、プロジェクトベースで雇用された有期雇用職員であり、JICA 事業の環境担当者は別途配置する必要がある。

融資候補の銀行 7 行のうち、5 行は既に国際機関による融資を受けた経験があり、ESMS ポリシーも策定済みである。融資を実施中の事業に対しては、現地での環境モニタリングも 3 ヶ月に 1 回程度の頻度で実施している。また、ESMS についての研修を自前で職員に対して実施した、あるいは職員が ADB 主催の環境研修を受講しているなど、研修を受けた経験をもつ職員がそれなりに存在する。各銀行には ESMS 担当の職員も配属されているが、彼らは ESMS 専任ではなく、他業務との兼任というケースが多い。

残りの 2 行 (Agrobank と Mikrocreditbank) については、既述の通り、JICA から融資を受けるために環境社会配慮が必須であれば、必要な対応を取るとのことである。これらの 2 行に対しては、JICA 環境社会配慮ガイドライン、具体的なモニタリング方法、項目等について理解してもらう必要がある。よって、銀行員対象の TA のコースのひとつに、JICA 環境社会ガイドラインやその実施方法について組み込むことを提案する。

## C. 想定される環境への影響

本ツーステップローンによる融資の対象は、園芸作物バリューチェーンに関する施設の建造や農業・加工機械の導入、すなわち、暖房設備付き温室の設置、農業機械や点滴灌漑システムの導入、保冷库や加工場の建設等で構造物自体も比較的小規模なものが多いことから、周辺環境に及ぼす環境影響は軽微と考えられる。また、一般的に保冷库等の施設を建造するにあたっては自分が使用权を持つ土地に建設することが多いことから、本ツーステップローンにより用地取得や非自発的住民移転が必要となる可能性はほとんど想定されない (なお、用地取得や非自発的住民移転が発生する事業は支援対象外となる)。ただし、缶詰やジュースなどの農産加工場を設立する場合、排水

処理に加え、労働者の安全性の確保や衛生管理体制の構築などが必要となるため、カテゴリ B に分類される可能性がある。

#### D. コンポーネントの環境影響評価

各コンポーネント実施にあたる環境影響評価は、既に 6.1 でも述べたように、銀行への融資申請の際、申請者は計画する事業の環境スクリーニングフォームに記入し、その際には銀行員が申請者に対し技術的な支援を行う。もし、ウズベキスタン国内法に基づき、III に分類されれば、申請者は地方自治体の支援をもとに、EIA 報告書作成を作成し、環境保全委員会からの承認を得る。なお、カテゴリ I、II (JICA ガイドラインではカテゴリ A) に分類される事業には融資を行わない。

#### E. 住民説明、情報公開、苦情処理メカニズム

JICA からの融資が決定したのち、各 Region 事務所における UZAIFSA 職員の支援のもと、本プロジェクトに関する公聴会を開催し、プロジェクト内容を説明する。この公聴会の議事録は UZAIFSA の HP にアップロードされている。さらに、プロジェクトの環境社会マネジメントフレームワーク (WB 案件) あるいは環境社会マネジメントアレンジメント (ADB 案件)<sup>38</sup>を UZAIFSA のウェブサイトに掲載する。この過程が住民説明と情報公開に該当する。

苦情処理メカニズムについては、各 PFI が ESMS ポリシーを策定することになるが (既に 5 行は策定済み)、その中に苦情処理への対処に関する項目を盛り込むことによって対応する。たとえば、SQB では、事業に関する苦情申し立てが発生した場合、①銀行の法務部にて苦情の受付、②苦情が適切か否かの検討、③苦情内容についての現地調査、④苦情処理方法の決定、その決定のモニタリング、報告書の作成、の 4 段階にわたって対応することとなっている。このような既存事例を参照し、苦情処理メカニズムを確立させる。

#### F. 組織体制

本プロジェクトの実施機関は UZAIFSA であり、ここに PIU が設立されプロジェクトの実施監理を担当する。エンドユーザーが融資申請書を作成する際には銀行支店員がサポートし、必要に応じて EIA 報告書の作成について各 PFIs の支店職員や地方自治体職員が支援を行う。また、融資開始後、支店職員は、定期的に融資先の事業をモニタリングし、その報告書を作成し銀行本店および PIU に提出する。各 PFIs には、ESMS を担当する職員を 1 名以上配置する。PIU は JICA に対しモニタリング結果を報告し、問題が発生した場合には適切な対処を行う。

#### G. モニタリングシステム

6.1 で述べた通り、モニタリングおよびその報告システムについては、既に一部の PFIs で構築・実施されている。本プロジェクトでも同様に、支店職員が 3 ヶ月に 1 回現地視察を行い、そのモニタリング報告書を作成して銀行上層部に報告し、さらに、PIU から JICA に最低年 1 回はモニタリングレポートを提出するシステムを取り入れる。

---

<sup>38</sup> 名称は機関によって異なるが、アレンジメントもフレームワークも内容は同じである。

## 6.4 サブローン選定基準

本件では、JICA 環境社会配慮ガイドラインにおいてカテゴリ A に分類されるような事業に対し、支援しないことを原則としている。本件におけるサブローン選定基準は ADB の ESMS アレンジメント<sup>39</sup>に基づき、次の通りとする。

- ✓ サブプロジェクトは、ウズベキスタン国内規制に準拠するものである。
- ✓ エンドユーザーは、(i) 過去あるいは現在において環境、職員の健康・安全に関する違反行為を行っておらず、違約金や罰金の支払い命令・保留処分を受けていない、(ii) 環境管理に対し十分な能力（スタッフおよび能力）を有している。
- ✓ JICA環境社会配慮ガイドラインにおけるカテゴリA、あるいはウズベキスタン国内のカテゴリ I および II（Decree No. 949 に基づく）サブプロジェクトは、本件支援対象から除外される。
- ✓ 1件当たりの融資額が百万ドルを超えるサブプロジェクトの実施には JICA の承認が必要である。
- ✓ 非自発的住民移転および用地取得を発生させるサブプロジェクトは、本件支援対象から除外される。周辺環境に何らかの影響を及ぼす可能性のあるサブプロジェクトは、ウズベキスタン国内の関連法規に基づいて再検討し、評価される。ただし、排水水質基準などウズベキスタン国内に該当する基準がない場合、IFC（国際金融公社）などの国際基準を参照する。

## 6.5 本プロジェクトにおいて想定される影響と環境社会配慮の手続き

本件は、園芸作物セクターにおけるツーステップローンであり、ローンを基に展開されると想定される事業も、保冷库の設置や農業機械の購入等を通じた園芸作物栽培の振興であり、これらはカテゴリ IV に分類されると想定される。この場合、EIA ドラフト作成のみが必要で、EIA 報告書は不要である。ただし、暖房設備付き温室や加工場などはカテゴリ III に分類される可能性があり、この場合には EIA ドラフトおよび EIA 報告書の作成が必要である。

融資申請者は、銀行への融資申請の際、事業の環境スクリーニングフォームに記入してカテゴリ分類を行い、その際、銀行員は申請者に対し記入のための支援を行う。カテゴリ I、II であれば本プロジェクトでは融資の対象外となるが、カテゴリ III の場合、申請者は地方自治体の支援をもとに、EIA 報告書作成をローカル環境コンサルタントに発注する。この手続きは申請者にとってそれほど難しいものではなく、一般的に広く行われているとのことである<sup>40</sup>。

本プロジェクトにおける環境社会配慮の手順は、ADB の ESMS アレンジメントの手順に準拠し、次の通りとする。融資申請の際のスクリーニングフォームも ADB のものを適用する。

- i) ADB の ESMS アレンジメントに基づき、融資禁止となる事業（付属資料 11）は対象から外す。
- ii) 融資禁止事業ではないことが確認されたのち、スクリーニングチェックリスト（付属資料 12）を用いて、エンドユーザーが環境社会配慮面からのスクリーニングを行う。なお、スクリーニングにあたっては、PFI がエンドユーザーを支援する。ADB の ESMS アレンジ

<sup>39</sup> ADB, 2016, Financial Intermediary: Environmental and Social Management System Arrangement, UZB: Horticulture Value Chain Development Project

<sup>40</sup> ADB の環境専門家への聞き取りによる。

メントに基づくカテゴリ分類は次の通りである。なお、ウズベキスタン国のカテゴリ分類も参照する。

カテゴリAサブプロジェクト：大規模な農業および食品工業事業

- 500haを超える規模の集約的な農業、園芸作物栽培、ブドウ畑、果樹園の運営
- 1,000haを超える遊休農地の再耕作
- 50haを超える農地の、非農業目的利用への転換
- 年間生産量20,000トンを超える製缶工場

カテゴリBサブプロジェクト：中規模な農業および食品工業事業

- 50～500haの農業、園芸作物栽培、ブドウ畑、果樹園の運営
- 1,000ha以下の遊休農地の再耕作
- 30～50haの農地の非農業目的利用への転換
- 集約的な農業を目的とした、未開拓地や広範地域の利用
- 農機具保管施設や農産物貯蔵庫の建設
- 年間生産量が1,000～5,000トンまでの農産加工場、食品・飲料、種子、繊維の生産
- 年間生産量が10,000～20,000トンの製缶工場
- 農産物加工場、その他施設、事業所の建設

カテゴリCサブプロジェクト：小規模な農業および食品工業事業

- 50ha未満の農業、園芸作物栽培、ブドウ畑、果樹園の運営
- ガラス温室あるいはポリトンネルの設置
- 20～30haの農地の非農業目的利用への転換
- トラクターやその他農業機械の導入
- アグロツーリズム
- 年間の原材料使用量が3,000トンまでの製缶工場
- 薬草の収集
- (ひまわりの種等の) 焙煎機の設置
- 年間の生産容量が1,000トンまでの半製品食品加工場の設立
- ノンアルコール飲料の生産

- iii) PFIのESMS担当者がスクリーニング結果を確認し、最終的なカテゴリ分類を決定する。なお、ウズベキスタン国内のカテゴリ分類I、IIはADBのカテゴリA（甚大な影響を及ぼす）に、カテゴリIII、IVはカテゴリB（中規模の影響を及ぼす）に分類されるが、それ以外のサブプロジェクトはカテゴリC（最小限の影響もしくは影響が発生しない）に分類されるものとする。本プロジェクトでは、カテゴリA（カテゴリI、IIに該当）案件は融資対象としない。また、用地取得・住民移転が発生する事業も融資対象外とする。
- iv) PFIのESMS担当者は、サブプロジェクトに必要なセーフガードを確認する（ADBセーフガード、2009年、JICAの環境社会配慮ガイドラインに相当）。PFIのクレジット評価担当者はエンドユーザーにこのセーフガードを説明し、確実に理解、実施してもらう。必要な

セーフガードは次の通りである。

- ✓ カテゴリB（カテゴリIII、IVに該当）に分類されるサブプロジェクトに対し環境保全委員会から事業の承認を得ること
  - ✓ カテゴリCに分類されるサブプロジェクトについては、設備・技術についての環境許認可、および輸入された種子・植物に関する検疫証明書を取得する
  - ✓ 事業拡大にあたっては、国内法に基づき、環境保全委員会からの許認可あるいは承認を取得する
  - ✓ ウズベキスタン国内の各種法令の遵守、およびADBのセーフガードポリシーに基づいたモニタリング・報告を実施する
  - ✓ 事業実施地区には、以前あるいは現在、使用权を主張する他者がいないことの証明、さらに地方自治体から現在の土地利用を承認する旨の文書等を提出する
- v) カテゴリIII、IV、あるいはカテゴリBの事業については、評価担当者が、EIA報告書が適切に作成され、かつこれが承認されるよう対処する。評価担当者は現地赶赴、セーフガード適正評価シート（付属資料13）に基づいた評価を行う。一方、エンドユーザーは、設備・技術についての環境許認可や輸入された種子・植物に関する検疫証明書などの必要書類を提出し、環境社会セーフガードの要件を満たしていることを示す。
- vi) PFIsは、すべてのサブプロジェクトが環境社会配慮要件を満たしていることを確認する。エンドユーザーは、国内の各種関連法規を順守し、また、労働基準・安全基準の順守、差別の解消、児童労働や強制労働の禁止を徹底させる。また、PFIsは、エンドユーザー（農業経営者）に雇用されている労働者の労働条件などに問題があれば、法的に認められた手段を採ることができるよう、労働者を支援する。
- vii) サブプロジェクトの承認ののち、カテゴリBの事業（カテゴリIII、IVに該当）については、PFIのESMS担当者がモニタリング手法について、PFIs、エンドユーザーと協議し、3ヶ月に1度モニタリングを実施するよう手配する。モニタリング開始後、このESMS担当者はモニタリング報告書を受領のうえ、現地を踏査して視察報告書を作成する。併せて、ウズベキスタン国内法に準拠してサブプロジェクトが実施されているか確認する。また、現地で問題が発生すれば、PFIsからPIUに、その後PIUからJICAに報告する。
- viii) サブプロジェクトの実施中、PFIsは環境緩和策が確実に実施されるようにする。もし違反行為が確認されたら、PFIsは現地調査により理由や実態を確認し、融資を停止するか、あるいは、必要な対処を行ったうえで融資を続行するかどうかを決定する。事業による環境影響の緩和策は実施者（エンドユーザー）の責任であるが、緩和策を確実に実施させることはPFIsの責任でもある。付属資料14にモニタリングチェックリストを示す。
- ix) 銀行のESMS担当者は、毎年、サブプロジェクトを環境社会配慮の面からの評価を行う。カテゴリBのサブプロジェクトを担当するPFIsは、エンドユーザーが確実にモニタリング報告書を作成・提出するよう支援する。これらのモニタリング報告書と現地視察を通じ、ESMS担当者はサブプロジェクトの環境社会セーフガードの実施状況を評価する。
- x) 銀行のESMS担当者は、年毎に各PFIの環境社会配慮実施報告書（フォームは付属資料15参照）を作成しこれをPIUに提出する。
- xi) この環境社会配慮実施報告書に基づき、PIUは年次報告書（フォームは付属資料16参照）をとりまとめ、UZEIFSAとJICAに提出する。

- xii) ウズベキスタン国内法やADB説明責任メカニズムポリシー (2012年)<sup>41</sup>に基づき、PFIsは苦情や、法令を遵守しない事態に対応する。苦情、抗議が地域コミュニティから寄せられた場合、受付年月日、内容、関係機関名、対応策、特記事項、解決に向けた提言、また住民会議が開催されていれば、その参加者や提起された課題、協議内容、解決策などについて、環境社会配慮担当者が記録する。

---

<sup>41</sup> ADBにより、2003年にADB事業の効果や質の向上をめざし、かつ事業による影響者による懸念に適切に対応するため「説明責任メカニズム」が制定された。2012年版は、関係者への調査結果を踏まえてこの2003年版を改訂したものである。

## 7. 農村社会経済調査の結果とその活用

### 7.1 背景および目的

本 TSL プロジェクトのコンサルティングサービスで組み込むべき技術内容を明確にするため、農業生産者と農業関連企業を対象として農村社会経済調査を実施した。この調査では、小規模から大規模まで様々な経営規模の生産者／農業関連企業を対象としており、本プロジェクトのエンドユーザー以外の生産者／農業関連企業も調査対象に含まれている。すなわち、本調査は、ウズベキスタン国の園芸作物バリューチェーンの一般的な概況を明らかにするものである。調査は 3 つのコンポーネントから構成されており、これらは、1) 園芸作物生産者へのインタビュー調査、2) ワークショップ形式のジェンダー分析調査、3) 農業関連企業へのインタビュー調査である。

### 7.2 調査対象地域

農村社会経済調査の対象として、3 州を選定した。この選定にあたっては、①小規模農業生産者による園芸作物生産量が多い<sup>42</sup>、②冷蔵施設の合計容量が大きい（バリューチェーンが発達していると解釈<sup>43</sup>）、③政策上の園芸作物栽培増加面積が大きくポテンシャルが高い<sup>44</sup>、という観点を考慮した。これにより、アンディジャン州、タシケント州、ジザフ州の 3 州が選定された。

州の選定ののち、UZAIFSA と州事務所が協議を行い、州内の郡のうち、発展レベルが平均的な郡を 2 郡ずつ選定することとなった。これらの郡名は次の通りである。また、各郡の位置について、図 7-2-1 に示す。

アンディジャン州: Shahrihon 郡および Kurgantepa 郡  
タシケント州: Kibray 郡および Urta-Chirchik 郡  
ジザフ州: Bakhmal 郡および Gallaorol 郡

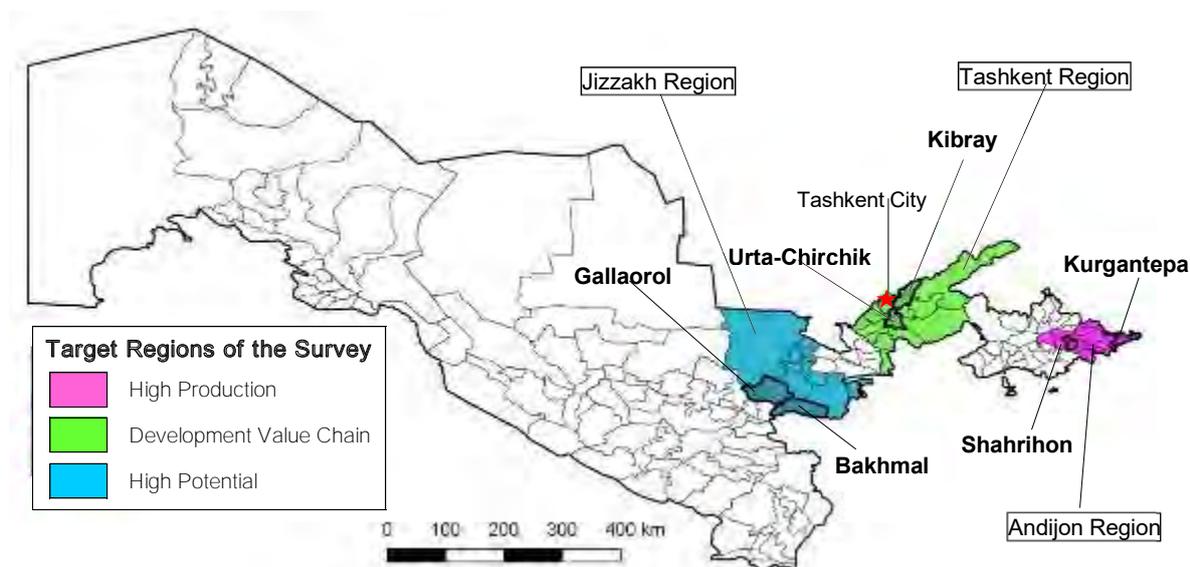


図 7-2-1 農村社会経済調査の対象地域

<sup>42</sup> 出典：ウズベキスタン農業セクター情報収集・確認調査、JICA、2017年

<sup>43</sup> 出典：Sector Assessment, ADB 2016

<sup>44</sup> 出典：Sector Assessment, ADB 2016 & Farm Restructuring in Uzbekistan, Jan 2019, WB

## 7.3 調査結果と TA への活用方法

農村社会経済調査の質問票、調査結果の詳細な内容、ジェンダー調査参加者リスト、およびジェンダーワークショップ調査結果については、付属資料 17 の A、B、C および D にそれぞれ添付する。

### 7.3.1 園芸作物生産者および農業関連企業

#### (1) 農業生産者に対する調査結果

調査対象の生産者の経営規模は平均 11ha で、生産物の販売収入は世帯収入の 80% を占めている。年間粗収入は平均 114.3 百万スム (2018 年) であった。経営規模と粗収入はほぼ比例関係にあり、約 10 百万スム/ha と算定できる。販売方法は地方では庭先が多く、タシケント州でのみ生産者自ら卸売市場に搬出して販売している。本農村社会経済調査では、収穫物を加工している例は見られなかった。

ほとんどの生産者は重力式で灌漑しており、スプリンクラーや点滴灌漑など節水農業の実施には至っていない。特にジザフ州では水不足が課題となっている。自家採種や野菜の種苗を自家生産する生産者は少なく、民間会社から調達し、ジザフ州のみ政府系会社から調達を行っている。果樹の苗木も同様である。肥料については堆肥を化学肥料と併用することが多い。農薬は民間会社と政府系会社から調達されている。農業機械については民間企業や個人から耕耘サービスを受けることが多い。

農業技術情報の入手手段は、フェルメル協会、近隣の篤農家、政府機関、各種セミナーであると共に、個人的に農業専門家を雇用しているケースが半数を占める。生産面での生産者の組織化は進んでいないが、流通面では企業主導で組織化が比較的進んでいる。

生産者は共通の問題点を抱えており、病害虫の発生、高価格の人件費・農業投入材 (化学肥料、農薬、農業機械)、低い販売価格などが深刻な問題として挙げられた。端的に言えば、「高い生産コストと安い販売価格」に多くの生産者が頭を悩ませている実態にある。

農業収入向上の手段として、多くの生産者が本業である野菜・果樹の生産強化を挙げているが、農産加工業、流通業、農業機械サービス業への進出にも興味を示している。また、野菜生産者では果樹生産への進出意欲を示す者が、果樹生産者の野菜生産への進出意欲より多く、一般に野菜より果樹の収益性の方が高いという認識がある。野菜生産者は加工・流通と兼業したい傾向が強い一方、果樹生産者は節水技術、新品種、生物農薬/統合的防除などの生産分野の技術向上にも興味を示している。

融資を受けた経験をもつ生産者は全体の 19.4% を占め、制度的金融 (銀行・ノンバンク) からの借入者は全体の 9.7% である。利子は年 9~24%、担保は融資額の 60~150% と幅があり、返済期間は 5 年以内である。政府保証を受けた生産者は 1 軒のみである。融資目的は、灌漑施設、温室施設、低温貯蔵施設、苗木購入、農業機械、倉庫、農業投入財調達など多様かつ複合的であり、低温貯蔵施設、農産加工機材、温室施設、苗木購入、灌漑施設の順に多い。制度的金融でない融資は「講」

<sup>45</sup>によるものである。ただし、今回の農村社会経済調査では、「講」の利用者は見られなかった。融資未経験者の回答によると、融資を受けなかった理由は担保物件の設定ができないことによる（46.4%）。但し、融資の条件が良好であれば調査対象者の72.2%が融資を受けたいと回答しており、資金需要は高いと判断される。

## (2) 加工企業および輸出企業に対する調査結果

園芸作物の加工企業および輸出企業の経営規模は、常勤雇用者数で13.4人、季節雇用者数で50.6人である。売上は平均545千USD/社、取扱量は平均468トン/社（2019年予想）である。いずれの企業も販売金額、取扱量とも年々増加している。収益率は30%以上と10~20%の企業とに二極化している。これは加工した場合には利益率が高いが、生鮮品の場合は利益率が低くなることに起因している。

出荷先は62.5%の企業が国内向け（31.3%がスーパーマーケット向け）、37.5%の企業が輸出向けと回答している。輸出先は、ロシアが50%の企業、カザフスタン12.5%、アフガニスタン12.5%、キルギス6.3%、韓国6.3%である。輸送手段は、普通トラック87.5%、冷蔵トラック31.3%、航空機12.5%、鉄道12.5%で（複数回答有り）、トラックによる陸送がメインである。

原材料の収穫は年中行われているが、4月頃から増え、6月から10月までがピークとなる。加工は、4月に加工プラントの稼働を止め、機械の保守整備を行い、6月から11月がピークとなる。園芸作物の加工は、単なる選別・箱詰めや低温貯蔵を除くと、乾燥果実・野菜の製造が多い。

生産加工技術の情報源としては、ウェブサイトや専門のSMSなどインターネットからの情報が50%、同業者や友人からの情報が31.3%、外国企業専門家からの情報が25.0%で、政府機関から専門的な情報は受けていない現状にある。

調査対象16社のうち8社が銀行融資を受けており、更に3社が政府保証制度を活用している。政府から手数料や利子の助成は受けていない。融資を受けた目的は、加工機材の購入が最も多く75.0%で、冷蔵庫・選別作業所・加工所に使われる倉庫の建設で62.5%、種苗購入50.0%、次いで農業機械、温室施設、低温貯蔵庫の導入がそれぞれ37.5%であった（複数回答有り）。融資を受ける際、複合的な目的をもって整備していることが分かる。融資を受ける際の課題として、半数がビジネスプラン作成、必要書類の作成、担保の設定にあると指摘している。調査対象企業の62.5%が融資計画を策定中で、融資目的は、加工、倉庫、温室施設がそれぞれ50%、農業機械40%、種苗30%、低温貯蔵庫、農業投入財、労務がそれぞれ20%である（複合回答有り）。

加工・輸出企業が園芸作物のバリューチェーン上優先的に取り込まなければならない課題として、次の項目を挙げている（最重要課題としての回答率60%以上）。

- ① 生産段階：栽培技術の向上、農業機械化
- ② 加工段階：衛生改善と処理能力向上のための加工機械導入、包装材とデザインの向上
- ③ 貯蔵・物流段階：冷蔵貯蔵能力の拡張、物流センター増設、輸送会社による冷蔵・冷凍トラック導入、搬出ロットの拡大

---

<sup>45</sup> ウズベキスタン農村分野において多くみられる。友人・親戚など信頼関係が構築されている関係者間で一定金額を支出し、必要に応じてそれを貸し出すシステムである。基本的に無利子である。

- ④ 販売・マーケティング段階：農業博覧会などを通じての商談の機会創出、バイヤーとの信頼関係の構築と継続

### (3) 卸売業者および仲買業者に対する調査結果

園芸作物の卸売業者および仲買業者の経営規模は、常勤雇用者数で 6.6 人、季節雇用者数で 50.6 人である。売上は平均 16,250USD/社、取扱量は 197 トン/社（2019 年予想）である。なお、全ての仲買業者は営農も行っている。

卸売・仲買業者の販売先は、83.3%が地方の小売人、26.7%が地方の消費者・団体への直売、10.0%が地方のスーパーマーケットへの出荷である。輸送手段は、普通トラック 93.3%、冷蔵トラック 6.7%、鉄道 3.3%で（複数回答有り）、普通トラックによる陸送がメインである。

生産加工技術の情報源としては、ウェブサイトや専門の SMS などインターネットからの情報が 70%、同業者や友人からの情報が 63.3%、機材メーカーからの情報が 16.7%、エンジニアリング会社、取引業者、農業関連企業からの情報がそれぞれ 3.3%であり（複数回答有り）、政府機関から専門性のある情報は受けていない現状にある。

調査対象 30 社のうち 7 社が銀行融資を受けている。調査対象の 70.0%は今後融資を受けたいと希望しており、その目的は、種苗購入が最も多く 62.5%で、温室施設建設 60.0%、低温貯蔵庫の導入 57.9%、加工機械の購入 55.0%、灌漑システム導入 53.3%、農業機械購入 43.8%であった（複数回答有り）。融資を受ける際、複合的な目的をもって整備したい意向が分かる。

卸売・仲買業者が園芸作物のバリューチェーン上優先的に取り込まなければならない課題として、次の項目を重要視している（最重要課題としての回答率 50%以上）。

- ① 生産段階：市場性のある新品種の導入、農機具の改良、農業機械化、生物学的防除
- ② 加工段階：衛生改善と処理能力向上のための加工機械導入
- ③ 貯蔵・物流段階：冷蔵貯蔵能力の拡張、物流センター増設
- ④ 販売・マーケティング段階：ブランド化、バイヤーとの信頼関係構築と継続

### (4) 生産・加工・流通における調査の活用

園芸作物のバリューチェーンの強化において、いずれの段階においても資金需要があることが確認された。生産者は販売単価を上げるために、出荷時期の早期化あるいは冬季の出荷、新品種の導入、栽培技術の向上、温室施設や低温貯蔵施設の導入を望んでいる。加工流通の農業関連企業も、自社生産を兼ねることもあり、最新加工機材の導入、農業機械化、灌漑システムの改善を望んでいる。

園芸作物生産においては新たな栽培技術を学びたいというニーズがある一方、政府や研究機関からの技術移転を受ける機会が少ない。そこで、営農技術に関する展示圃場を設置し、技術指導を受ける機会を提供することが重要である。特に、小規模な加工技術、節水技術、新品種、生物農薬/統合的防除などの技術分野が重要である。よって、本プロジェクトの TA 農業コンポーネントでは、展示圃場を設立し、エンドユーザーを含む近隣生産者を招いて農業技術研修を実施することを提案する。

一方、加工・流通の農業関連企業においては、園芸博覧会への参加、食品加工機械のメーカー視察、ビジネス交渉を通じた技術研修を受けたいというニーズがある。企業が研修の一環として訪問を希望する国としては、ロシアと日本が多い。農業 TA においては、これら技術研修を考慮して計画する。なお、食品安全の認証機関（UzStandard Agency）や関連研究所（果樹、野菜、植物保護、食品衛生・防疫）の整備は、IBRD 事業で実施するため、この動きと連携することが望ましい。

### 7.3.2 ジェンダー主流化

#### (1) ジェンダーにかかる調査結果

家事・育児は女性の仕事であり、女性が外で賃金労働をする場合、家事との両立が困難という意見が多く寄せられた。また、農業は伝統的に男性の仕事とみなされているため、女性が農業に従事することは好まれず、その機会もこれまで少なかった。そのため、女性は営農および経営面でも経験不足であることが示唆された。ただし、ジェンダーに関する課題を男性グループと女性グループに挙げてもらったところ、両者に大きな違いは見られなかった。また、男女共通の課題として、融資の利子が高い、Khokimiyat（地方の政府機関）から作付け作物を強制されるといった問題が男性・女性の両方から提示された。ただし、このような問題は、弱い立場にある女性の方がより影響を受けやすいと考えられる。

ジェンダー調査ワークショップで挙げられた主な課題は次の通りである。なお、前述のとおり男女間でジェンダー課題に関する認識には大きな違いが見られず、これらは男女双方から挙げられたものである。

- ✓ 家事と農作業の両立が困難である
- ✓ 女性には十分な資金がない
- ✓ 夜間に開催される会議への参加が難しい
- ✓ 伝統的な考え方により、女性は農業労働に参加しにくい
- ✓ 女性には、営農技術、農業資材（種子・苗、肥料・農薬）の知識・情報が不足している
- ✓ 女性は農業機械や車両を運転できない（運転免許を持っていない、あるいは運転技術を持っていても女性が農業機械を運用しようとする批判される）
- ✓ 女性はマーケティングの知識や情報がなく、販売交渉が困難である
- ✓ 女性が融資を受けるのは困難を伴う（担保となる資産が女性自身の名前で登録されていない）
- ✓ 作物の輸送費が高い、輸送業者を見つけるのが困難である（男女ともに輸送は課題であるが、女性はより困難な状況に置かれやすい）

文化・伝統的な背景、あるいは営農・経営にかかる知識の不足など、女性には様々な制約があるものの、園芸作物の生産、加工、販売を通じた収入改善に女性も関心が高いことが示唆された。一方、男女ともに、担保がなく融資が得られない、あるいは融資のための利子が高いと感じており、融資方法の研修や、低金利あるいは無利子の融資に対する要望があった。また、既婚女性は家の資産を自分名義で担保にできないため、融資へのアクセスが困難な状況にあることが明らかになっ

た。これらの課題に対し、生産者間での情報の交換、技術研修の開催、成功事例の整理・宣伝、などの提案が参加者から寄せられた。

## (2) ジェンダー調査の活用

本プロジェクトは、上記ジェンダーワークショップで挙げられた課題をすべて解決することはできない。商業ベースで貸出を行う銀行では、担保による債権保全（通常、融資額の125%~130%相当の不動産担保物件を要求）を行わざるを得ず、不動産を持たない零細農家・関連事業者にとっては、ローン申請時に「担保不足」という壁に直面するケースが多い。そこで、政府の役割として起業活動開発支援国家基金を経由した信用保証サービス制度が設置され、2018年度から本格的に稼働している。ただし、2018年度末時点で保証済ローン残高は5,992億スム（7,090万米ドル）と僅かであり、今後、零細農家・関連事業者の資金ニーズに対応すべく、当該基金の資本金の拡充、機能拡充等が期待されるところである。

しかし、営農のTAではデモ圃場を設置する予定であり、参加者はここで技術を学ぶことができる。また、この場で、講師が参加者の意見交換を促せば、生産者間での技術や販売に関する情報共有が可能になると考えられる。また、Khokimiyat や”Council of Farmers, Dekhkan Farms and Owners Homestead Land”に依頼して、女性の積極的に声をかけてもらうよう依頼する。同時に、女性は家事・育児で多忙なため、彼女らも参加しやすい時間帯に研修時間を設定するなどの配慮を行う。

また、本プロジェクトで女性生産者の成功事例を作り、それをPFIsで共有し広めるということも可能と考えられる。実際に、タシケント州Urta Chirchik郡では、ワークショップの女性参加者の活躍が新聞記事に掲載されたとのことである（右写真参照）。よって、今回のジェンダー調査結果をPFIs向けの研修で提示し、女性生産者が抱える課題を銀行員が理解してもらい、そのうえで、各PFIsが取りうるジェンダー主流化のための方策を検討、実施していけるよう支援を行う。



Urta-Chrchik郡（タシケント州）のワークショップで自身の成功事例が報道された新聞記事を見せる女性

## 8. 他ドナーによる類似プロジェクト

### 8.1 ドナー支援による TSL 概要

ウズベキスタンでは、ドナーが園芸作物の生産から販売までの一連のバリューチェーン振興のために仲介金融機関を経由して農家や企業に資金を提供する TSL を供与している。先行ドナーによる TSL（クレジットラインとも呼ばれる）と TA の概要を紹介する。

#### 8.1.1 銀行に対する資金調達支援

既述の通り、ウズベキスタン国内では国民の銀行に対する信認問題から預金動員が容易ではなく、株式・公社債市場といった長期金融市場も未成熟な中、ウズベキスタンの銀行は依然として資金調達源、特に長期の資金調達源が不足する状況にある。

そうした金融環境下、銀行が園芸作物バリューチェーンといった有望な対象に対してローンポートフォリオを拡充していく為には、やはり国際援助機関や国際金融機関からの長期の資金調達が不可欠な状況にある。

園芸作物セクターに着目すれば、近年、国際援助機関の資金援助による複数のプロジェクトが実施されている。特に、本事業に類似する実施中のファイナンススキームとしては、世銀（IBRD）の園芸作物開発プロジェクト（プロジェクト予算：6.5 億ドル）、ADB の園芸作物バリューチェーンプロジェクト（3.52 億ドル）及び IFAD の園芸作物支援プロジェクト（2,830 万ドル）がある。

なお、世銀（IBRD）や ADB は園芸作物バリューチェーン分野には潜在的に相応の資金需要があると認識し、フェーズ II として追加資金を決定した。国内全体の銀行ローン残高 228 億ドル、MSME の資金ギャップ 118 億ドル、国家基金による信用保証額上限枠 7.4 億ドル、といったローン市場全体の概況を勘案すれば、世銀（IBRD）や ADB による追加資金計 7 億ドル程度は園芸作物バリューチェーンにおける現実の資金需要に応えるには不十分と言えるかもしれない。園芸作物バリューチェーン分野の資金ギャップに関する統計データはないが、本調査における PFI 候補 7 銀行へのヒアリング結果（2019 年 6 月）では、世銀（IBRD）や ADB のフェーズ II 案件とは別に、本事業へ期待する資金需要（本事業の当初 2 年以内、すなわち 2020～2021 年にかけてサブローン資金消化が確実と銀行担当者が見込む堅目の水準）は 1.7 億ドル～2.0 億ドル程度であった。また、その後の UZAIFSA 調査（2019 年 7 月）でも、同 7 行の 2020 年～2025 年の本事業における資金需要予想額は堅目の計 2.2 億ドルとなっている。

表 8-1-1 JICA-TSL 案件の類似案件

	国際援助機関	プロジェクト	年	プロジェクト額（百万米ドル）	プロジェクト概要	対象地域	PFI
1	世銀（IBRD）& SDC	Rural Enterprise Support Project	2009-15	120	570 projects; US\$ 92.9 mil of loan disbursement	7 地域（88 都市を含む）	4 (Hamkor, Mikrokreditbank, QQB, Turon)
2	IFAD	Horticultural Support Project	2013-19	28.3	TSL for garden crop and livestock via a commercial bank in Surxondaryo viloyati state	スルハンダリヤ州	7 (Turon, Mikrokreditbank, QQB, SQB, Hamkor, Ipoteka, Xalq)

	国際援助機関	プロジェクト	年	プロジェクト額 (百万米ドル)	プロジェクト概要	対象地域	PFI
3	世銀 (IBRD)	Horticultural Development Project	2015-23 2019-	フェーズ I: 150; フェーズ II: 500	TSL for farmers and agriculture-related SMEs via a commercial bank	スルハンダリヤ州を除く全ての地域	Phase I: 9 (Ipak Yuli, Turon, QQB, Ipoteka, NUB, Hamkor, SQB, Xalq, Asaka) Phase II: 10 (PFI 9 行のうち、Hamkor が撤退。Aloqa 及び Asia Alliance が参加)
4	ADB	Horticulture Value Chain Project	2017-22 2018-22	Phase I: 154; Phase II: 198	TSL for farmers and agriculture-related enterprises via a commercial bank	全ての地域	Phase I: 8 (NBU, Asaka, Ipoteka, Hamkor, Davr, Ipak Yuli, Turon, SQB) Phase II: 7 (PFI 8 行のうち、Hamkor が撤退)
5	IDB	Horticultural Development in Aral Sea Region	2016	78.8	TSL for value chain development including refrigerators	4 地域 (カラカルパクスタン共和国、ナボイ州等)	2 (Agrobank, Mikroreditbank)
6	EU	Sustainable Development in Rural Areas of Uzbekistan	2015-17	10.1	Grant aid for value chain development in garden crop and livestock	6 地域 (アンディジャン、ナマンガン州、シルダリヤ州等)	-
7	GIZ	Sustainable Economic Development in Selected Regions of Uzbekistan	2009-13, 2014-16	5.5	Grant aid for garden crop, fishery, dairy, agriculture business and green economy	4 地域 (スルハンダリヤ州、カラカルパクスタン共和国等)	-

出所: 各国際援助機関により作成・公表された関連プロジェクト文書

表 8-1-2 実施中の 3 つの類似ファイナンススキームのサブローン条件

	ADB	世銀 (IBRD)	IFAD
プロジェクト目標	園芸作物に関連する農家、農業加工企業、冷蔵倉庫施設オーナー・オペレーター、貿易・物流サービス事業者のための商業銀行ファイナンスへのアクセスを改善する。本プロジェクトでは、農家の生産性、加工、貯蔵能力の向上を助け、集約的な果樹園、近代的かつ効率的な温室ハウス、加工、倉庫、冷蔵設備をアップグレード・設置することを通じ、収穫後損失を減らす。もって、長期的な経済面・環境面の持続可能性を促し、農家・農業関連事業者の採算を向上させる。	プロジェクト対象地域における農業の生産性及び財務面・環境面の持続可能性、並びに農業関連事業者の採算を向上させる。	園芸作物サブセクターの小規模農家、加工業者及びサービス事業者の収入・資産を増加させる。成果としては、1) 近代的な農業技術や、農村の貧しい小規模農家と国内外市場を後方から繋げることにより、持続可能な園芸作物サブセクターを創出する、2) 生産者、加工業者、サービス事業者により園芸作物の製造資産への投資を増加させる、3) 農業の効率性及び製造資産・生産物の可動性の改善。
対象地域	全ての地域	フェーズ I: 8 地域, フェーズ II: スルハンダリヤ州を除く全ての地域	スルハンダリヤ州
対象サブセクター・製品	1) 園芸作物の生産に適した農業技術、機械、インフラの製造・供給、農業投入・サービスの供給、 2) 園芸作物の生産、 3) 収穫後の出荷、保管、園芸作物の加工・マーケティング	収穫物 (50%)、農業の拡充 (50%)。園芸作物	1) 小規模、民間セクターの園芸作物生産者 (作付面積 5 ヘクタール以下、2 ヘクタール未満のデフカンを含む農家のための特別な規定対象者を含む) 2) 園芸作物関連の小規模なマーケットサービス提供者 3) 農村の失業者
借入人の資格	1) ウズベキスタンの法律に基づき設立・登録され、全ての法	ウズベキスタンの全ての法的形態の法人・個人	-

	ADB	世銀 (IBRD)	IFAD
	令・規則を遵守する起業活動を行う者、 2) ウズベキスタンの法令及び中央銀行規則の下で PFI と関係性を有しない者		
資金用途 (設備、運転資金)	投資目的 (固定資産の購入) に限る	バリューチェーン開発全般の支援の他、冷蔵倉庫、農業加工設備にかかる投資。土地購入、再定住又は資産・所得の損失補填にかかるファイナンスとしては利用不可 * 結果として、3割が冷蔵倉庫やその他果物加工設備、灌漑、温室ハウス。	新規投資
ローン期間 (据置期間)	10 年以内 (うち据置期間は PFI 及び借入人との協議により決定)	10 年以内または償却期間内 (うち据置期間 3 年以内)、運転資金は 18 ヶ月以内	6 年以内 (うち据置期間 2 年以内)
1 件あたり上限金額	5.0 百万米ドル	2.0 百万米ドル、運転資金は 20 万米ドルまで。	農業関連事業者へは 60 万米ドル (含むローン及び補助金)、小規模農家へは 10 万米ドル (グループレンディング: 50 万米ドル)、デフカンへは 2 万米ドル。
サブプロジェクト投資コスト全体に占めるファイナンス割合の上限	75%	米ドル建てサブローン/リースでは 100%までファイナンス可。但し、スム建てサブローン/リースの場合は PFI による 20%の協調融資が必要。米ドル建ての場合もスム建ての場合も借入人は自己資金によりサブプロジェクト資金調達額の 20%を賄うことが条件	80% (*協調融資は今次投資コストの最大 20%。受益者の貢献は今次投資コストの最低 20%)
貸出金利	通常 5-6% (米ドル)。金利は PFI が信用・リスク管理政策・手続きに基づいて決定 (次のコスト含む。i)ローン開拓、ii)ADB ローンにかかる外為取引の引き当て、iii)信用リスク・資本コスト)	PFI が決定するが、通常 5.5% (米ドル)、15-16% (スム)	PFI が決定するが、通常 4.9-5.5% (米ドル)
サブローン建て通貨	米ドル、ウズベクスム (実績なし)	米ドル、ウズベクスム (実績は全体の約 1 割)	米ドル、ウズベクスム (実績なし)
返済計画	PFI により決定	PFI により決定	毎月返済
保証人	不明 *PFI がクレジット・リスク管理政策・手続きに基づき、それぞれの借入人の審査に責任を負う。	PFI により決定	PFI により決定
担保条件	換金可能、かつ抵当権が設定されていない資産を担保として、サブローン額の 125%相当を徴求する。	ウズベキスタンの通常の金融実務に沿ってサブローンの 125%相当を PFI が徴求する。	PFI により決定
その他貸出条件	サブプロジェクト・サブローンにかかる元利金返済カバー率 1.2 を維持	サブローン 100 万米ドル超のサブローンについては PIU 承認を要する	-

出所: 各国際援助機関へのインタビュー (2019 年 4 月)、各国際援助機関により作成・公開された関連プロジェクト文書

## 8.1.2 資金フロー

### (1) ドナー資金のディスバース方式

ドナー資金を PFI にディスバースする方式は主に 2 通りである。

ひとつは ADB の採用する方式で、6 か月分の資金需要額に基づき資金をディスバースし、ディスバース後に融資実績を報告させる形式である。資金需要額は各 PFI より UZAIFSA に報告され、PFI は需要額総額および内訳として融資予定者リストを提出する。UZAIFSA による資金需要額申請書類のチェックが完了すると、UZAIFSA より ADB へディスバース申請され、ADB より各 PFI



座の開設先は、その時点でベストなサービスを提供する銀行を国営・民営を問わず選択している。そのため、PFIの銀行から選ぶ必要はない。また、ドナーに届け出て許可を得られれば、プロジェクト期間中に口座開設銀行の変更も可能である。

表 8-1-3 UZAIFSA 開設口座

事業名	プロジェクト口座名 [取扱通貨]	口座開設目的	開設先銀行	口座内保有額 上限
ADB HVP	Special Account [USD][UZS]	PIU のプロジェクト事業費 (事務費用など)	Ravnak Bank	6 か月分の 事業費
世銀 HDP	Designated Account [USD][UZS]	①サブローンディスバース ②PIU のプロジェクト事業 費 (事務費用など)	Turkiston Bank	20 百万ドル
IFAD HSP	Designated Account [USD][UZS]	①サブローンディスバース ②PIU のプロジェクト事業 費 (事務費用など)	Ravnak Bank	2 百万ドル

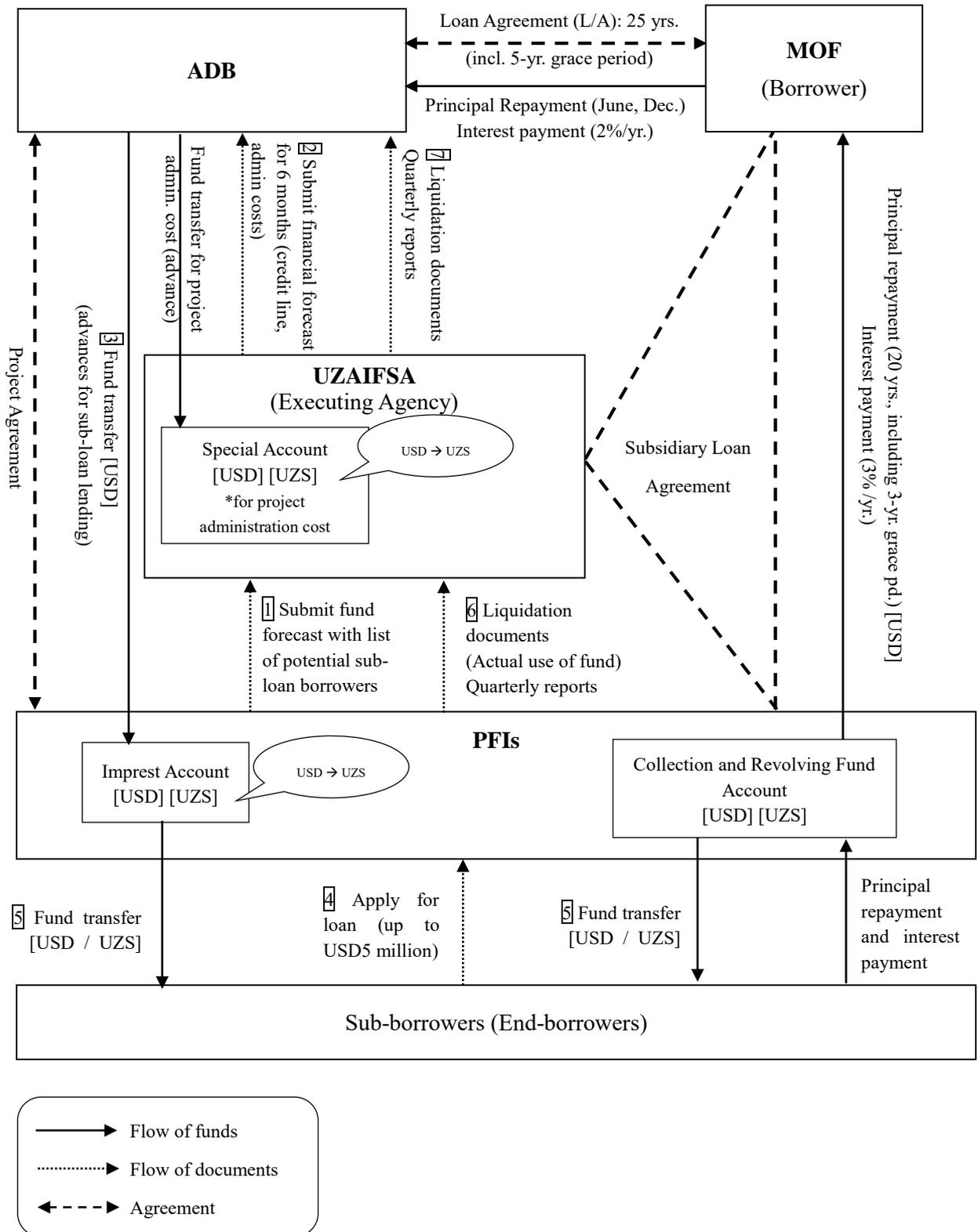
プロジェクト開始後、UZAIFSA は各ドナーから資金を受領する。ADB の案件では UZAIFSA が PFI から資金需要のあったサブローンと PIU のプロジェクト事業費見込み (最大 6 か月分) を ADB に申請し、プロジェクト事業費のみ USD で Special Account に入金される (サブローンは ADB から各 PFI に直接ディスバースされる)。世銀と IFAD の場合はプロジェクト開始後口座上限額の資金申請をドナーに行い、Designated Account 入金後は使った分だけ補てん申請を行う。

なお、UZAIFSA は基本的に資金のディスバースの実行と実績管理を行うのみで、元本の返済や金利の支払いは PFI が財務省へ直接行う。そのため、UZAIFSA に元本や金利を受け取る口座は開設しない。また、エンドユーザーから返済された元本を集め、償還までの間他のエンドユーザーに貸し付けるリボルビングファンドの管理についても、各 PFI が配分された資金の範囲で実施しているため、こちらも UZAIFSA 内にリボルビングファンド用の口座は開設しない。

### (3) 手数料 (世銀)

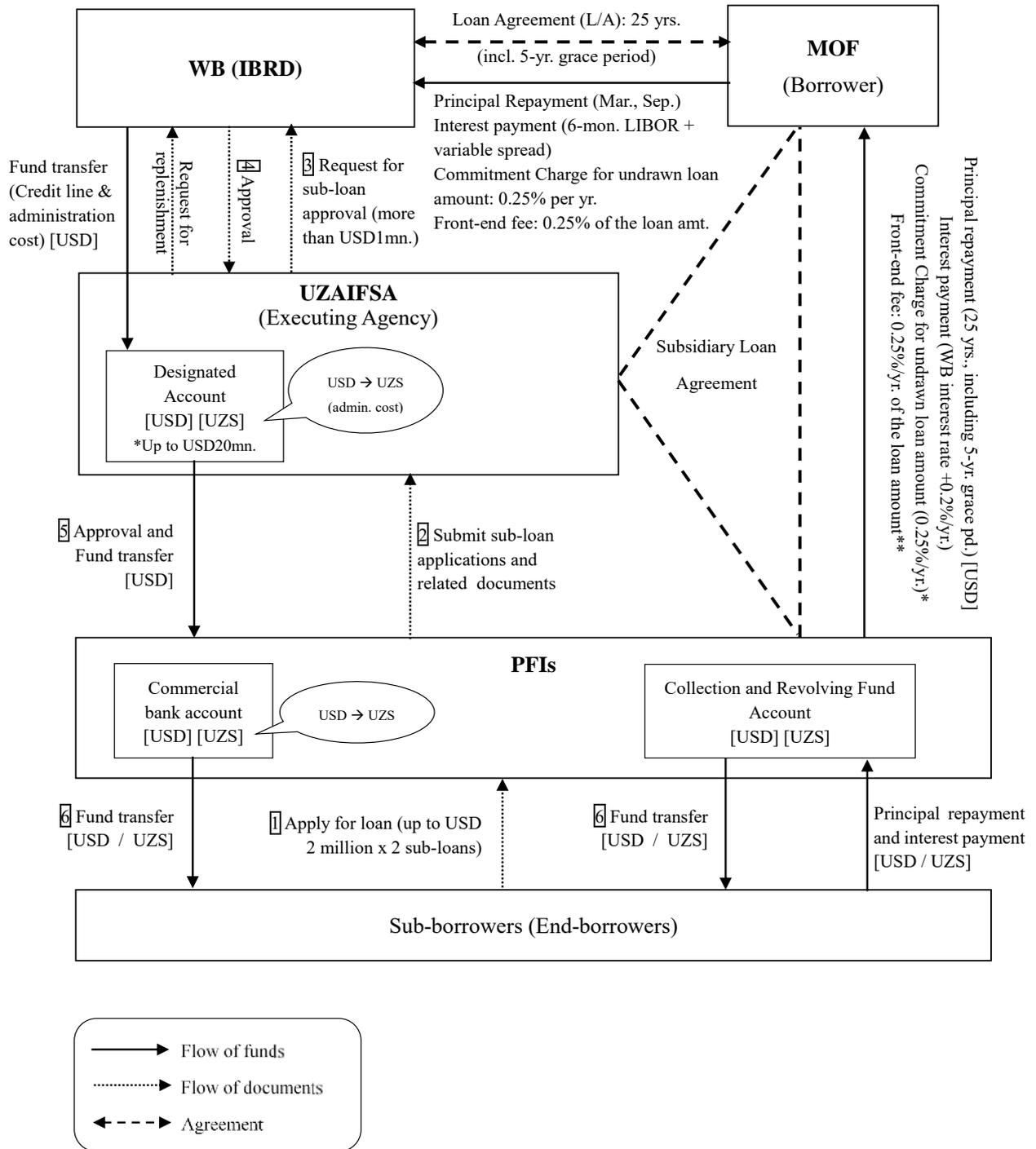
世銀はウズベキスタン政府に対し、前述の金利のほかに、事業開始時に「フロントエンドフィー (ローン総額の 0.25%) 」を、事業開始後、年 1 回未使用のローン残額に対して 0.25% の「コミットメントチャージ」を課している。そのため、財務省は PFI に対しても同じ料率で同様の支払いを課している。これまでの情報を統合した ADB および世銀の資金フローを次頁に示す。

図 8-1-2 詳細資金フロー図 (ADB: Horticulture Value Chain Project)



(ADB Administration Manual および PIU への聞き取りにより作成)

図 8-1-3 詳細資金フロー図 (世銀: Horticulture Development Project)



\*Commitment Charge: pay annually for undisbursed loan amounts (0.25% of undisbursed loan amount)

\*\*Front-end Fee: pay one time only, at the time of loan effectiveness (0.25% of total loan amount)

注：IFAD の資金フローも基本構造は世銀と同じため、割愛した

(Administration Manual および PIU への聞き取りにより作成)

### 8.1.3 融資対象と金額（ADB および世銀）

実施機関である UZAIFSA の記録によれば、ADB-TSL（表 8-1-4 参照）は、2019 年 6 月現在、162 件に対し合計 150.8 百万 US\$の資金が貸し出されている。一方、世銀-TSL（表 8-1-5 参照）は、233 件に対し合計 144.0 百万 US\$の資金が貸し出されている。

表 8-1-4 ADB-TSL 実施概要（2019 年 6 月現在）

Types	No of Borrower	Area/Capacity			Investment (x 1000 US\$)			Ave. Investment (x 1000 US\$)		
		unit	Total	Ave.	TSL	Own	Total	TSL	Own	Total
1 Greenhouse	53	ha	127.6	2.4	60,690.2	32,244.1	92,934.3	1,145.1	608.4	1,753.5
2 Intensive Orchard	10	ha	3,033.0	303.3	12,719.4	6,871.5	19,590.9	1,271.9	687.2	1,959.1
3 Cold Storage	59	ton	50,700.0	859.3	18,603.3	12,491.5	31,094.8	315.3	211.7	527.0
4 Processing	21	ton	90,531.0	4,311.0	26,358.8	39,049.9	65,408.7	1,255.2	1,859.5	3,114.7
5 Complex & Others	19	-	-	-	32,396.7	26,358.7	58,755.3	1,705.1	1,387.3	3,092.4
Total	162	-	-	-	150,768.4	117,015.6	267,784.0	930.7	722.3	1,653.0

出所：UZAIFSA 資料より JICA 調査団作成

表 8-1-5 世銀-TSL 実施概要（2019 年 6 月現在）

Types	No of Borrower	Area/Capacity			Investment (x 1000 US\$)			Ave. Investment (x 1000 US\$)		
		unit	Total	Ave.	TSL	Own	Total	TSL	Own	Total
1 Greenhouse	47	ha	66.1	1.4	34,315.8	12,374.0	46,689.8	730.1	263.3	993.4
2 Intensive Orchard	29	ha	4,527.2	156.1	26,267.4	11,625.7	37,893.1	905.8	400.9	1,306.7
3 Cold Storage	104	ton	101,638.0	2,162.5	40,280.3	19,812.2	60,092.5	857.0	421.5	1,278.6
4 Processing	38	ton	136,178.0	3,583.6	32,241.7	16,625.1	48,866.8	848.5	437.5	1,286.0
5 Complex & Others	15	-	-	-	10,935.3	4,738.7	15,674.0	729.0	315.9	1,044.9
Total	233	-	-	-	144,040.5	65,175.7	209,216.2	618.2	279.7	897.9

出所：UZAIFSA 資料より JICA 調査団作成

ADB-TSL では、金額ベースの主な融資対象は温室であり、続いて複合的施設（生産＋加工）その他、加工施設の順で融資額が多くなっている。低温倉庫は融資件数が最も多いものの、小規模な施設が対象となっており、1 件当たりの平均融資額が少ない。サブローン 1 件当たりの平均融資額は 930.7 千 US\$となっているが、平均事業費総額は 1,653.0 千 US\$であり、借入人は事業費の 40%以上（平均 722.3 千 US\$）を自己資金で賄っている。

世銀-TSL の場合、金額ベースでは、バリューチェーン全体に比較的満遍なく融資が行われている。融資件数では低温倉庫の数が突出しており、ADB-TSL よりも比較的大きな容量の倉庫が建設されているが、他の施設については、ADB-TSL より比較的小粒となっている。サブローン 1 件当たりの平均融資額は 618.2 千 US\$と ADB-TSL の約 2/3 であり、平均事業費総額も 897.9 千 US\$と比較的少ない。借入人が負担している自己資金も、事業費の約 30%（平均 279.7 千 US\$）と ADB-TSL より少なくなっている。

### 8.1.4 エンドユーザー（ADB 及び世銀）

エンドユーザーの内訳を見ると（表 8-1-7、8-1-8 参照）、フェルメル割合が極めて少なく、借入人の大部分がフェルメル以外によって占められている。それらの中では、LLC（有限責任会社）の占める割合が多い。このような傾向は、温室や果樹園といった、本来フェルメルが中核を担うと考えられる、生産分野の施設でも同様となっている。

表 8-1-6 ADB-TSL エンドユーザーの内訳（2019年6月現在）

Types	Farmer	Non-Farmers					Total	Total
		Limited Liability Company	Private Enterprise	Joint Stock Company	Others	Total		
1 Greenhouse	4	46	2	1	0	49	53	
2 Intensive Orchard	1	9	0	0	0	9	10	
3 Cold Storage	8	40	9	1	1	51	59	
4 Processing	1	17	2	1	0	20	21	
5 Complex & Others	3	14	2	0	0	16	19	
Total	17	126	15	3	1	145	162	

出所：UZAIFSA 資料より JICA 調査団作成

表 8-1-7 世銀-TSL エンドユーザーの内訳（2019年6月現在）

Types	Farmer	Non-Farmers					Total	Total
		Limited Liability Company	Private Enterprise	Joint Stock Company	Others	Total		
1 Greenhouse	6	30	9	1	1	41	47	
2 Intensive Orchard	8	19	2	0	0	21	29	
3 Cold Storage	18	57	25	1	3	86	104	
4 Processing	5	22	11	0	0	33	38	
5 Complex & Others	0	11	3	0	1	15	15	
Total	37	139	50	2	5	196	233	

出所：UZAIFSA 資料より JICA 調査団作成

「2.5 農地制度」でも検討したように、ウズベキスタン政府は比較的大規模な生産者を育成することを志向しており、そういった背景を考えると、バリューチェーンの事業拡大に必要となる投資規模が大きくなりがちである。表 8-1-4 や 8-1-5 で示したように、ADB-TSL や世銀-TSL のエンドユーザーは、ある程度まとまった自己資金を負担しており、加えて融資担保を確保することも求められる。従って、個人事業主である一般的なフェルメルにとって、ADB-TSL や世銀-TSL は、利用し難い融資であった可能性が考えられる。Agri-firms への投資者はフェルメルも少なくなく、比較的大きな資金を捻出するため、フェルメル仲間 で Agri-firms を設立したケースもあったようである。いずれにせよ、Agri-firms 事業経営者は他分野事業での成功者等、ある程度の資産家が多くを占めている可能性が高い。

### 8.1.5 園芸関連企業に対する融資の状況（ADB 及び世銀）

ADB 事業（Horticulture Value Chain Project Phase-1 及び追加融資、2017年~現在）による融資先 162 件のうち、有限責任会社が 78%を占め、次いで、農業法人（Agro-Firm や Farmer を含む）11%、個人会社 9%である。融資目的は冷蔵庫 39%、温室 32%、加工機材 17%、集約的果樹園 7%、農機 6%である。融資限度額は 5 百万 US\$であるが、融資先の 90%が 2 百万 US\$以内、融資先の半数は 50 万 US\$以下である。対象は全国であるが、Tashkent、Samarkand、Syrdarya、Fergana 各地域への融資額が多い。Fergana と Surkhandarya 地域での冷蔵庫建設が多い。事業全体金額のうち融資比率は 56.3%、自己資金比率は 43.7%となっている。1 件当たりの融資金額は 930,669US\$である。

表 8-1-8 ADB 事業による融資先と融資目的

Region	No. of Borrower	Type of Organization					Project Cost			Type of Investment					
		Limited Liability Company	Farm Enterprise	Private Enterprise	Joint Stock Company	Family Enterprise	Loan Amount	Private Fund	Total Cost	Cold Storage	Processing	Packaging	Green House	Intensive Orchard	Agri-Machinery
							1000 US\$	1000 US\$	1000 US\$						
Karakalpakistan	5	5	0	0	0	0	1,823.0	1,180.6	3,003.6		3			2	
Andijan	12	9	1	2	0	0	7,177.3	4,819.2	11,996.4	4	6		3	1	
Bukhara	15	14	1	0	0	0	8,743.5	3,834.4	12,577.9	5	1		9	1	
Jizzakh	5	5	0	0	0	0	7,208.3	5,225.0	12,433.3	3	1		2	1	
Kashkadarya	11	10	0	1	0	0	5,553.9	4,006.0	9,559.9	8		1	2		
Navoi	6	5	0	1	0	0	8,703.2	4,244.7	12,947.9				6		
Namangan	7	6	1	0	0	0	8,629.2	4,817.3	13,446.4	3	2		1	2	
Samarkand	22	15	4	2	1	0	21,461.6	16,272.0	37,733.6	6	6		7	5	
Syrdarya	8	6	0	1	1	0	16,198.6	12,188.6	28,387.2	2	1		6		
Surkhandarya	19	12	3	4	0	0	15,209.5	11,433.5	26,643.0	13	5		2		3
Tashkent	21	18	2	1	0	0	29,585.2	36,263.1	65,848.3	3	4	1	8	3	2
Fergana	20	14	2	3	0	1	14,019.8	8,476.6	22,496.3	16	2		3		
Khorezm	11	7	3	1	0	0	6,455.4	4,254.7	10,710.1	3	2		6		
Total	162	126	17	16	2	1	150,768.4	117,015.6	267,784.0	69	30	2	57	13	5
Percentage	100.0%	77.8%	10.5%	9.9%	1.2%	0.6%	56.3%	43.7%	100.0%	39.2%	17.0%	1.1%	32.4%	7.4%	2.8%

出所：UZAIFSA, 2019年6月時点

表 8-1-9 ADB 事業による融資金額規模

Region	No. of Borrower	Loan Amount (US\$)														
		from	100,001	200,001	300,001	400,001	500,001	600,001	700,001	800,001	900,001	1,000,001	1,500,001	2,000,001	3,000,001	4,000,001
		to 100,000	200,000	300,000	400,000	500,000	600,000	700,000	800,000	900,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	3,000,000	4,000,000	5,000,000
Karakalpakistan	5		2		1	1		1								
Andijan	12		2	2	1	2		2				2	1			
Bukhara	15	1	4		2	5						1	2			
Jizzakh	5			1			2		1							1
Kashkadarya	11		4	2	1	1	2						1			
Navoi	6		1		1	1						1	1			1
Namangan	7		1	3								1	1			1
Samarkand	22	3	1	1	2	2	2	2	1			3	1	2		1
Syrdarya	8						1	1				3		1		2
Surkhandarya	19	1	4	6	1	1		1	1			1	1		1	1
Tashkent	21	1	2	1	3		2	1		1	2	2	1	2	1	2
Fergana	20		6	1	1	5	2		2			1			2	
Khorezm	11	1	1	1		1	2	2				1	2			
Total	162	7	28	18	13	19	13	10	5	1	11	10	11	2	5	9
Percentage by loan amount		4.3%	17.3%	11.1%	8.0%	11.7%	8.0%	6.2%	3.1%	0.6%	6.8%	6.2%	6.8%	1.2%	3.1%	5.6%
Percentage by accumulated amount		4.3%	21.6%	32.7%	40.7%	52.5%	60.5%	66.7%	69.8%	70.4%	77.2%	83.3%	90.1%	91.4%	94.4%	100.0%

出所：UZAIFSA, 2019年6月時点

世銀事業（Horticultural Development Project Phase-1、2017年~2021年）による融資先233件のうち、有限責任会社が60%を占め、次いで、個人会社22%、農事会社16%である。融資目的は冷蔵庫45%、温室20%、加工機材16%、集約的果樹園12%、包装機材6%である。融資限度額は2百万US\$であるが、融資先の85%が1百万US\$以内、融資先の半数は50万US\$以下である。対象は9地域で、Samarkand、Tashkent各地域への融資額が集中している。Fergana、Samarkand、Tashkent、Kashkadarya地域での冷蔵庫建設、Samarkand、Tashkent地域での温室が多い。事業全体金額のうち融資比率は68.8%、自己資金比率は31.2%となっている。1件当たりの融資金額は681,199US\$である。

表 8-1-10 IBRD 事業による融資先と融資目的

Region	No. of Borrower	Type of Organization							Project Cost			Type of Investment				
		Limited Liability Company	Farm Enterprise	Private Enterprise	Joint Stock Company	Individual Entrepreneur	Family Enterprise	Unitary Enterprise	Loan Amount 1000 US\$	Private Fund 1000 US\$	Total Cost 1000 US\$	Cold Storage	Processing	Packaging	Green House	Intensive Orchard
Karakalpakstan	3	1	1	0	0	1	0	0	1,985.1	839.1	2,824.2	1	0	0	2	0
Andijan	17	7	3	5	0	0	0	0	10,509.6	5,765.6	16,275.2	7	5	0	3	2
Bukhara	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
Jizzakh	11	9	1	1	0	0	0	0	4,835.2	2,463.4	7,298.6	1	2	1	2	5
Kashkadarya	21	10	4	7	0	0	0	0	7,909.9	3,366.4	11,276.3	15	3	1	2	0
Navoi	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
Namangan	19	10	0	9	0	0	0	0	8,287.7	4,347.7	12,635.4	13	4	0	1	1
Samarkand	60	38	13	9	0	0	0	0	54,834.8	23,717.4	78,552.2	15	12	4	17	12
Syrdarya	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
Surkhandarya	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
Tashkent	49	38	7	2	0	1	0	1	37,631.8	15,041.9	52,673.7	15	8	7	11	8
Fergana	31	12	6	11	1	0	1	0	10,675.7	6,484.5	17,160.2	23	3	2	2	1
Khorezm	22	14	1	6	0	1	0	0	7,370.6	3,149.7	10,520.3	14	1	0	7	0
Total	233	139	36	50	1	3	1	1	144,040.5	65,175.7	209,216.1	104	38	15	47	29
Percentage	100.0%	59.7%	15.5%	21.5%	0.4%	1.3%	0.4%	0.4%	68.8%	31.2%	100.0%	44.6%	16.3%	6.4%	20.2%	12.4%

出所：UZAIFSA, 2019年6月時点

表 8-1-11 IBRD 事業による融資金額規模

Region	No. of Borrower	Loan Amount (US\$)														
		from 1 to 100,000	100,001 to 200,000	200,001 to 300,000	300,001 to 400,000	400,001 to 500,000	500,001 to 600,000	600,001 to 700,000	700,001 to 800,000	800,001 to 900,000	900,001 to 1,000,000	1,000,001 to 1,500,000	1,500,001 to 2,000,000	2,000,001 to 3,000,000	3,000,001 to 4,000,000	4,000,001 to 5,000,000
Karakalpakstan	3				1		1				1					
Andijan	17	4	2	0	2	1	1		2	2	1		2			
Bukhara	0															
Jizzakh	11	1	2	4	1		1				1		1			
Kashkadarya	21	5	6	4		2	2						2			
Navoi	0															
Namangan	19	2	3	3	5	2			1	1	1	1				
Samarkand	60	1	5	2	3	10	8	5			9	5	12			
Syrdarya	0															
Surkhandarya	0															
Tashkent	49	4	4	3	4	9	2	3	2	1	6	3	8			
Fergana	31	5	12	4	2	2	1	2			2		1			
Khorezm	22	2	3	6	3	3	1	3	1							
Total	233	24	37	26	21	29	17	13	6	4	21	9	26	0	0	0
Percentage by loan amount		10.3%	15.9%	11.2%	9.0%	12.4%	7.3%	5.6%	2.6%	1.7%	9.0%	3.9%	11.2%	0.0%	0.0%	0.0%
Percentage by accumulated amount		10.3%	26.2%	37.3%	46.4%	58.8%	66.1%	71.7%	74.2%	76.0%	85.0%	88.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

出所：UZAIFSA, 2019年6月時点

## 8.2 技術支援 (TA)

### 8.2.1 与信審査に関する技術支援

上述のファイナンススキームのうち、世銀 (IBRD) の園芸作物開発プロジェクト (プロジェクト予算 : 6.5 億ドル) 、ADB の園芸作物バリューチェーンプロジェクト (3.52 億ドル) では、プロジェクトにおいて PFI に対する TA が実施されている。

世銀 (IBRD) は PFI に対し、①参加金融機関の貸出担当者や支店長向けにバリューチェーンファイナンス商品や樹木作物 (tree-crop) ファイナンス手法に関する 5 日間研修、②IFC との協働により適正なリスク管理のための長期 TA を通じ、農業関連設備ローンに対する審査やバリューチェーン開発のための新たな金融商品開発にかかるスキルを向上させる能力開発サービスを提供している。一方、ADB は PFI 職員 265 名に対して環境セーフガードに関する研修セミナーを実施している。

こうした能力開発サービスや研修セミナーとは別に、IFC ではウェブ上の CLARA リスク評価ツール (CLARA ツール) を開発し、カザフスタン、アゼルバイジャン、ウクライナ、ボスニア、コソボ、セルビアといった諸国で導入している。ウズベキスタンでも 2017 年以降、IFC は Hamkorbank、Ipak Yuli Bank、Ipoteka-bank、Xalq Bank、Savdogarbank、QQB、Madad Invest Bank、Orient Finans Bank 及び Turonbank にて導入し始めている。(注 : Mikrocreditbank では IFC と契約したばかりで未導入)

CLARA ツールは、農業生産リスクを迅速かつ効果的に評価するためのウェブ上のツールで、データベースサーバーには MySQL (データベース管理システム) を使用しており、与信条件、返済期間、ローン返済のための事業収益をチェックする金融仲介のために設計されている。当面、ウズベキスタンではキャッシュフロー・ベースド・レンディングが現実的でない状況の中、当該 IT ソリューションは農家顧客のキャッシュフロー管理を平準化・能率化し、銀行の信用評価・モニタリングを支援するものである。

当該ソリューションは、農家顧客のローン申請に関する与信判断、非財務要因の評価、クレジットスコアを提供するものではないが、銀行職員に対し、農家顧客の与信判断や月次キャッシュフロー監視に必要な数値データを提供する。

複数のウズベキスタンの銀行が指摘している通り、この CLARA ツールでは次のような作業が可能であり、農家の融資プロジェクトにかかるリスクを分析するのに便利である。①ローン期間における将来のキャッシュフロー表の作成、②月次キャッシュフロー予測の作成、③類似の事業やプロジェクトとの比較、④運転資金や農機等にかかる資金調達ニーズの特定。

さらに、CLARA ツールの特筆すべき特徴として、システム内のデータベースには様々な農産物別の生産・市況価格にかかるフローチャートが組み込まれている (四半期毎のデータ更新) 。したがって、例えば Ipak Yuli Bank では融資プロジェクトの当初パラメーターの変化に対する感応度に関するフィージビリティ調査を行う際に活用されている。また、最近では IFAD がウズベキスタンにおける農業開発プロジェクトにおいてパートナー金融機関に CLARA システム導入を義務づけている。

## 8.2.2 農業分野における技術支援

アジア開発銀行（ADB）、世銀（IBRD）及び国際農業開発基金（IFAD）によるプロジェクトでは、いずれも TSL 協力に加えて技術協力（TA）も実施しているが、農業分野に関連する TA 概要を表 8-2-1 にまとめる。

表 8-2-1 類似プロジェクト（ADB, IBRD & IFAD）の農業分野 TA 概要

対象分野	ADB	世銀（IBRD）	IFAD
案件名	Horticulture Value Chain Development Project	Horticulture Development Project	Horticulture Support Project
対象地域	全国	8 州 (Andijon, Jizzak, Ferghana, Kashkadarya, Karakalpakstan, Namangan, Samarkand, and Tashkent)	Surkhandarya 州
研究開発	なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Shredder Institute for Fruit Growing, Viticulture and Winemaking (Mirzayev Institute)への支援（施設機材 &amp; 訓練）</li> <li>● Uzbek Research Institute for Vegetables Melons and Potato (RIVMP) への支援（施設機材 &amp; 訓練）</li> <li>● Uzbek Scientific Plant Protection Institute への支援（施設機材 &amp; 訓練）</li> <li>● “Uzglavgoskarantin” Laboratory Research Center for Plant Quarantine への支援（研究支援 &amp; マニュアル作成）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Denau branch of the Mirzayev Fruit-growing Institute の苗/苗木の生産能力強化（建物改修、施設機材供与、有望品種の導入、国際技術協力）</li> </ul>
生産者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「野菜果樹生産」訓練セミナー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 野菜、果樹生産及び収穫後処理の展示園場 &amp; 研修※（region 毎に、中核農家の協力を得て展示園場を設置し、現地農業専門家と世銀専門家により実施）</li> <li>● 国内/国際貿易フェアへの参加促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国内外専門家による、生産者向け研修（生産から収穫後処理までを対象）。州内 7 郡で実施し、研修対象は融資受益者に限らない</li> </ul>
流通加工 & アグリビジネス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「野菜果樹貯蔵・加工」訓練セミナー</li> <li>● 「野菜果樹流通・輸出」訓練セミナー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関連企業の上記展示園場、訓練活動への参加促進 &amp; 支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関連企業のビジネスプラン策定能力強化</li> <li>● 関連企業の農業祭参加促進</li> <li>● 関連企業代表者の国際農業展示会参加支援</li> <li>● 国内外への視察研修旅行（企業代表者、生産者、地方政府職員）</li> <li>● 海外専門家による収穫後処理技術研修</li> </ul>
支援制度/組織	なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Knowledge Management and Market Information System (web-based)の設立と運用</li> <li>● Fruits and Vegetable Industry Association of Uzbekistan の設立</li> <li>● 国家の貿易及び国内流通政策への助言</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研修教材の作成（果樹生産、野菜生産、園芸作物の貯蔵・流通・加工）</li> </ul>

※ただし、WB 職員への聞き取りによると、実際には普及活動はほとんど実施していないとのことであった。ウズベキスタン政府が農業普及には予算を支出しないということもあり、農業普及は困難との認識であった。

出所: 関連資料・情報より JICA 調査団作成

各プロジェクトで TA の内容は異なっているものの、以上 3 つのプロジェクトで共通しているのは、サブローンの借入人にターゲットを絞った個別の TA は実施しておらず、むしろ、広く TSL 貸出候補者（プロジェクト対象地域の不特定多数の生産者や企業）を集めたセミナー研修やワークショップを多く実施している。必要となる講師には、現地の技術サービス提供者（農業研究所研究員、地域の農業専門家、アグリビジネス企業等）を活用しているのも共通している。また、ADB と比較して、世銀や IFAD は手厚く TA を実施しているが、支援先は TSL の貸出対象である生産者やアグリビジネス関係者に留まらず、彼等を支援する研究開発機関や制度組織も含まれている。

以上のような状況は、TSL 事業の制度上、サブローン融資直前まで個別貸出先を特定することが不可能であるため、TA 実施対象（対象地域、対象者数）をかなり広めに設定せざるを得ないためと考えられる。加えて、ウズベキスタンでは農業技術普及制度が整備されていないことから、個別貸出先へのきめ細かなアプローチを採ることが難しいことも影響している。そのため、支援効果の視点からは、これら各プロジェクトの TA は、標準化された一般技術情報を、座学中心（セミナー研修等）に「広く浅く」伝えるに留まることが危惧される。TSL ではサブローンの融資対象者数が多く、かつ彼等の特性は比較的多様で広い地域に広がる一方、TA が一定の高い効果を上げるためには、明確な目的を持って対象者を絞って実施することが望ましいことから、「効率的なサブローン」と「効果的な TA」の組み合わせは両立が難しい実態がある。各プロジェクト共に、その現実を踏まえたうえで、対象地域や対象分野を広くカバーする現実的な TA の選択を行っているものと思われる。