

平成 30 年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業

（ロシア連邦等：規制制度等分析調査）

最終報告書

株式会社野村総合研究所

平成 31 年 3 月

目次

第 1 章	本事業の目的及び事業内容	1
1-1	本事業の目的	1
1-2	事業内容	1
第 2 章	ロシア規制制度等詳細分析調査	2
2-1	分析する事例の選定方法	2
2-2	ロシアにおける種苗登録の法規制	7
2-2-1	ロシアにおける種苗登録に関する課題及び調査方法	7
2-2-2	ロシアにおける品種登録制度の概要	8
2.2.2.1	調査実施方法	16
2.2.2.2	EU における育成者権登録	16
2.2.2.3	EU における販売登録制度	18
2-2-3	ロシアにおける品種登録に関する論点比較	23
2.2.3.1	育成者権利に関する論点比較	23
2.2.3.2	種苗販売制度に関する論点比較	24
2-2-4	ロシア政府に対する改善要望案	27
2-3	ロシアにおける食品加工工場設立における法規制	29
2-3-1	ロシア極東 TOR における優遇措置の概要	29
2-3-2	ロシアにおける食品工場等設立に関する法規制の概要	31
2.3.2.1	外資企業によるロシアへの食品工場展開の概況	31
2.3.2.2	ロシアにおける食品工場設立に関する手続概要	32
2.3.2.3	食品工場の設立・操業許認可について	32
2.3.2.4	包装・ラベルについて	33
第 3 章	ロシア極東における物流拠点建設計画に係る日本企業の参入可能性調査	35
3-1	調査内容	35
3-2	物流拠点計画基礎情報収集	36
3-2-1	調査実施方法	36
3-2-2	物流拠点計画の制度的背景	36
3-2-3	物流拠点計画に関わる制度概要	41
3-2-4	各物流拠点計画の詳細情報	45
3-3	日露本企業のニーズ把握	54
3-4	物流拠点計画への日本企業の参画に関するコンセプト案作成	63
第 4 章	ロシア極東の農地開発への日本企業の参画可能性検討調査	67
4-1	調査内容	67
4-2	ロシア極東農地開発基礎調査	エラー! ブックマークが定義されていません。
4-2-1	調査実施方法	エラー! ブックマークが定義されていません。

4-2-2	沿海地方国立農業アカデミーによる調査分析結果	68
4.2.2.1	農業生産の概況	68
4.2.2.2	農業セクターの成長における阻害要因	74
4-2-3	現地調査結果	79
4.2.3.1	現地調査行程及び面談概要	79
4.2.3.2	現地農業企業における調査結果詳細	82
4-3	日本企業のニーズ把握	89
4-4	ロシア極東の農地開発への日本企業の参画に関するコンセプト案作成	91
第5章	ウズベキスタンにおける ODA 案件化に向けた調査・作業部会報告	96
5-1	調査・事業内容	96
5-2	ウズベキスタンにおける ODA 案件化調査	97
5-2-1	調査概要	97
5-2-2	調査方法	97
5-2-3	基礎調査結果	100
5.2.3.1	ウズベキスタン全体の農業環境の調査	100
5.2.3.2	対象 4 州農業環境	116
5-2-4	現地調査結果報告	125
5-2-5	統計情報及び現地ヒアリング結果まとめ	138
5-2-6	協力可能性案	142
5-3	共同作業部会等運営	146
5-3-1	第 3 回共同作業部会	146
5-3-2	中間報告作業部会	152
5-3-3	第 4 回共同作業部会	155
第6章	参考資料	156

図表目次

図表 1	日本企業のロシア進出に際する課題・障壁概要	2
図表 2	日本企業から挙げられたロシアにおける規制に関する課題・改善要望	3
図表 3	ロシアにおける品種登録制度の改善要望案策定の実施方法	8
図表 4	ロシアにおける育成者権及び使用権の制度のスキーム	9
図表 5	ロシアにおける育成者権の登録フロー	9
図表 6	ロシアにおける育成者権申請に際する必要書類	10
図表 7	ロシアにおける育成者権取得に必要となる費用	10
図表 8	ロシアにおける使用権の登録フロー	11
図表 9	ロシアにおける使用権申請に際する必要書類	11
図表 10	ロシアにおける使用権登録における 12 の地域区分	12
図表 11	ロシアにおける使用権登録における温室等向け野菜種子の使用権の 7 の地域区分	12
図表 12	果実・野菜分野の多くに共通する「経済的有用性」の主要審査基準	13
図表 13	「使用権」の制度趣旨に関するロシアの見解	15
図表 14	EU 制度調査におけるインタビュー実施対象	16
図表 15	EU における育成者権の審査機関所在地	17
図表 16	EU における育成者権登録に掛る主な費用	18
図表 17	EU における販売登録の制度概要	20
図表 18	オランダ・ドイツにおける販売登録後の品種推奨に関する任意運用事例（穀物の場合）	21
図表 19	EU における「販売要件（“Marketing Requirements”）」の主要基準	22
図表 20	育成者権に関するロシア・EU・日本の制度比較	23
図表 21	各国の育成者権の認定要件・効力範囲と UPOV 条約との比較	24
図表 22	種苗販売に関するロシア・EU・日本の制度比較	25
図表 23	EU における種苗販売制度の特徴	26
図表 24	品種登録制度に関する改善要望（案）	28
図表 25	ロシア極東における TOR の設立状況	30
図表 26	TOR における優遇措置の概要	30
図表 27	ロシアにおける食品加工工場設立の一般的なプロセス	32
図表 28	表示義務の主要ポイント及び留意点	33
図表 29	農業分野に関するロシア連邦全体の支援プログラム	36
図表 30	農業分野に関する連邦政府の主要な規制・戦略文書	37
図表 31	農業分野に関するロシア連邦全体の背景・課題及び「State Program」の成果と課題	37

図表 32	「2013～2020年の農業開発と農産物、資源、食糧における市場規制に向けた国家プログラム」におけるプログラム目標とサブプログラム	38
図表 33	物流拠点計画の関係機関及び主な役割と活動	39
図表 34	農業省ヒアリング結果要旨	39
図表 35	物流拠点の連邦ネットワーク構想	40
図表 36	物流拠点計画に関わる支援法令の変遷	41
図表 37	物流拠点計画策定のためのワーキンググループ参加機関	42
図表 38	「2013年～2020年の農業開発及び農産物、原材料および食品市場の規制に関する国家プログラム」のサブプログラム詳細	43
図表 39	農業複合体支援プログラムの内、Capex リファンドの事業別実施実績	44
図表 40	物流拠点の地域別建設計画	45
図表 41	ステージ別物流拠点建設計画	46
図表 42	物流拠点建設における商流構想図	47
図表 43	詳細調査対象拠点の概要情報	47
図表 44	日露ヒアリング企業及びヒアリング事項	54
図表 45	拠点別、参入コンセプト案の論点整理	65
図表 46	本事業におけるコンセプト案に基づく今後の事業化に向けたステップ（案）	66
図表 47	ロシア極東における農業用地の現状	68
図表 48	農業生産の現状（2015年度）	69
図表 49	小麦、トウモロコシおよび大豆の主要生産国との比較	70
図表 50	農業経営体別の農業生産の状況（2016年度）	71
図表 51	農産物輸出額（2017.1～2018.8）	72
図表 52	農産物輸出相手国（2017.1～2018.8）	72
図表 53	国家プログラムにおける各地域の下位プログラム	74
図表 54	ロシア極東における人口動態	75
図表 55	ロシア極東における未利用耕地の現状	76
図表 56	ロシア極東における土地改良済み農業用地の現状	77
図表 57	ロシア極東における農業用機械導入の現状	78
図表 58	ロシア極東における肥料投入の実態	78
図表 59	沿海地方現地調査行程表	79
図表 60	現地調査を実施したロシア農業企業概要	82
図表 61	チェルニゴフスキー社圃場土壌分析結果	85
図表 62	農地開発等への参入に関する日本企業インタビュー結果概要	89
図表 63	マクロ分析及び現地調査から整理したロシア極東における農業セクターの阻害要因	91
図表 64	ロシア極東における「土地利用型」農業に関する農地開発コンセプト案	92

図表 65	日本企業の参入方針（案）	94
図表 66	本事業におけるコンセプト案に基づく今後の事業化に向けたステップ（案）	95
図表 1	第1回現地調査訪問先(10月9日～19日)	98
図表 2	第2回(12月10日～21日)、第3回(1月7日～9日)現地調査訪問先	98
図表 3	ウズベキスタンにおける農業セクターの構造	101
図表 4	ウズベキスタンにおける農業主体別の特徴	102
図表 5	カリモフ大統領時代の農業政策に関する主要な大統領令	102
図表 6	大統領令により設立された農業生産・加工・輸出一貫企業	103
図表 7	2017年大統領令概要	103
図表 8	大統領令 4020 概要 (2018.12.20.)	104
図表 9	ウズベキスタンにおける品目別の生産量(千トン)	105
図表 10	主要の農産物の作物区分別の生産量推移(千トン)	106
図表 11	主要野菜及び果実の生産量推移(千トン)	106
図表 12	州別主要作物の生産量(2014年)	107
図表 13	ウズベキスタンにおける主要果物の生産量推移(トン)	108
図表 14	主要果物の輸出量及び単価の相関	108
図表 15	ウズベキスタンにおける主要野菜の生産量(トン)	109
図表 16	主要果物の輸出量及び単価の相関	109
図表 17	ロシアにおけるトマトの輸入状況の推移	110
図表 18	州別輸出金額(thousand USD)及び2018年の輸出動向	111
図表 19	中央アジア5ヶ国における国別塩害状況及びウズベキスタンの州別塩害状況	112
図表 20	温室関連の資金調達策一覧及び検討論点	113
図表 21	世界銀行及びADBによる農業・食品分野への資金供与の状況と計画	114
図表 22	国際機関による園芸作物関係のプロジェクト実施状況	115
図表 23	対象4州の概況	116
図表 24	対象4州の降水量及び平均気温	117
図表 25	対象4州の灌漑農地面積及び灌漑農地における塩害比率	118
図表 26	ウズベキスタン各州の塩害被害状況	119
図表 27	作物別対塩性	119
図表 28	対象4州の栽培関連基礎情報(主要品目の収量、栽培農地)	120
図表 29	対象4州の野菜・果実生産量	121
図表 30	対象4州の栽培関連基礎情報(農機保有率・加工生産量・倉庫容量)	122
図表 31	対象4州の栽培関連基礎情報(農業主体別商流、形態別輸出国の割合)	123
図表 32	対象4州の農業環境の特徴	124
図表 33	国別地域別主要果物・野菜の輸出額の推移	136

図表 34	対象 4 州における協力可能性案の論点	142
図表 35	カットドレーンを用いた排水方法	143
図表 36	今後の ODA 案件形成の概念図	145
図表 37	第 3 回作業部会スケジュール	146
図表 38	第三回日ウ作業部会（政府間セッション）	147
図表 39	第三回日ウ作業部会（民間セッション）	150
図表 40	中間報告作業部会	152
図表 41	第 4 回共同作業部会スケジュール	155
図表 42	大統領令 4020 概要に基づくプロジェクトサイト一覧（1/2）	156
図表 43	大統領令 4020 概要に基づくプロジェクトサイト一覧(2/2).....	157
図表 44	ウズベキスタンにおける輸出向けの主要生鮮果物・野菜の収穫スケジュール	158
図表 45	ウズベキスタンにおける農業関連の政府支援	158
図表 46	Implementation Scheme of Water Management Improvement Project by JICA (2009-2013)	160

第1章 本事業の目的及び事業内容

1-1 本事業の目的

平成28年5月の日露首脳会談において、安倍総理からプーチン大統領に対し、「極東の産業振興・輸出基地化」を含む8項目のロシアの生活環境大国化・産業・経済の革新のための協力プランを提示し、プーチン大統領から高い評価と賛意が表明された。また、同年12月の日露首脳会談において、両首脳は8項目の協力プランの具体化の進展を確認するとともに、今後更に具体化を推進することで一致し、その後の日露首脳会談においても8項目の協力プランの進捗を確認している。

農林水産省では、当該協力プランの「極東の産業振興・輸出基地化」に含まれる極東の農林水産業・食品産業の開発を円滑かつ効率的に促進するため、ロシア極東等の農林水産・食品関連ビジネスに関心を有する企業等の支援を目的とした、ロシア極東等農林水産業プラットフォームを平成29年2月に設置。現在190以上の企業・団体がメンバーとなる中、企業の関心事項を踏まえたロシア極東等における農林水産・食品関連の調査や情報提供、ロシア政府側との情報交換やビジネス機会作り等を実施している。

1-2 事業内容

本事業では、当該プラットフォームの活動の一環として、ロシアにおいて我が国の農林水産・食品関連企業（以下「日本企業」という。）が事業を展開する上での課題・障壁となっている主な規制制度等について、その根拠法令や運用実績等を詳細に分析するとともに、日本企業の事業展開の促進に資する対応案を策定する。また、ロシア農業省が提案しているロシア極東における農林水産物・食品の輸出入促進等のための物流拠点建設計画について、日本企業の物流拠点計画への参加に係るコンセプト案を作成する。加えて、ロシア極東の農地開発等への日本企業の参加可能性に関するコンセプト案を作成する。

これらの取組により、日本企業のロシア極東等への事業展開を支援し、日露の協力に基づく極東等での農林水産業・食品産業開発の促進を図り、両国に利益をもたらすフードバリューチェーン（FVC）構築を推進する。

また、ウズベキスタンとの農業分野での協力については、農林水産省とウズベキスタン農業省との間の共同作業部会において検討を進めてきたが、設備の老朽化や乏しい農業技術等により、FVC構築が円滑に進まず、日本企業のウズベキスタン進出は限定的である。このため、政府開発援助（ODA）等のツールも最大限活用するため、農業分野におけるODA案件の候補を形成し、この内容を共同作業部会において協議することにより、両国に利益をもたらすFVC構築を推進する。

第2章 ロシア規制制度等詳細分析調査

2-1 分析する事例の選定方法

本事業では、日本企業のロシアでの事業展開の障壁となっている主な規制制度等のうち、その改善がもたらす効果が大きいと考えられる2事例を調査対象とした。具体的には、「平成29年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業（ロシア連邦③）（以下、昨年度調査）」において実施した、日本企業のロシア進出の際に対応が必要になったロシア独自の規制・ルール及び商慣行等のヒアリング結果等も参考にしながら、調査を実施した。

昨年度調査においては、日本企業のヒアリング調査結果から以下のような規制制度面の課題・障壁が得られた。

図表 1 日本企業のロシア進出に際する課題・障壁概要

課題・障壁の概要
日本の農産物の種苗・品種登録の手続きの簡素化
農業に関する規制（濃度や出荷停止期間）の緩和と農薬の登録手続きの簡素化
GOST 等国際標準と異なったロシア規格・仕様に、食品加工機械等で適応させなければいけないこと
衛生関連規定が厳しく、厨房のシンクは野菜用、肉用、魚用に別々で用意する必要があり、生産品を保存する際には加工日・保管開始日等を袋に明記することが義務付けられていること
飲食店用設備を輸入する際に認証取得時間が長いこと（例：半年）。また、使用後の設備の返却に、税関で細かくチェックされること
外食の店舗開設関連の認証手続きが非常に煩雑なこと
食のメニューにおけるグラム表示義務の緩和
加工・生産設備・工場を立ち上げる際に、建設許可・生産許可等の手続きが複雑で、多量な書類を提出するため、不備等により、他の国（例：中国）等より非常に時間がかかること
ユーラシア関税同盟が制定したエチケット（＝一括表示ラベル）が輸入通関時に、全ての商品に添付されていないとすれば、輸出できないこと
輸入規制全般 <ul style="list-style-type: none"> ・積荷を早出しする場合の払戻金、停泊延長した場合の違約金等を一定期間内に支払わなければならない、外貨の出し入れにおいて再度当局への通知・認可が必要 ・サンプル品の輸出入手続きが煩雑で、コストも高いこと ・恣意的かつ非合理的な HS コードの変更及び税率の改定
高技能技術者（HQS）の VISA 取得の簡素化
ロシアの就労 VISA を取得する際に、モスクワまで出向く必要があり、手続きが煩雑な上に申請受付時間が短いこと
現実的な L/C（信用取引状）制度が未成熟なこと
提携先企業が日本に銀行を通じて送金するためには、日本と提携先企業の契約書に細目を書く必要があり、契約書の作成・改定が煩雑なこと
建設・環境基準が日本よりも非常に厳しく、手続きが複雑なため時間がかかる。また、建設後も細かい不備等で違約金等を取られることがある
最終製品の裏面ラベルにロシア語の表示が義務付けられていること

課題・障壁の概要
経済制裁のせいか、銀行での手続き上支払いが遅れることが多い
ロシアでは、仕入・経費等の「損金参入」の条件が非常に難しく、多くの証拠書類が求められる。
自社倉庫をロシアで設置する際に、保安上の問題、通関価格と営業価格を一致させる価格面の問題、及び不特定多数への販売の禁止などロシア独自の商慣行が存在する

出所) 「平成 29 年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業 (ロシア連邦③)」を基に、野村総研が編集

これらの事例について、複数の進出事業者が困っている又は、規制等の改善により農林水産・食品分野で大きな効果が期待できるという観点で、以下の 4 分野に絞込みを行った上で進出企業等を対象にヒアリングを実施し、詳細な分析を実施する 2 事例を決めていくこととした。

<詳細分析の候補>

- ① 種苗・農薬登録に係る障壁・手続上の問題
- ② 加工・生産設備・工場を立ち上げる際の建設許可・生産許可等の手続
- ③ 食品加工機械・冷凍整備等の対ロシア輸出に際する WTO 等国际ルールとの整合性
- ④ 物流拠点・倉庫における法規制と実態の商慣行の問題

<ヒアリング対象企業>

ヒアリングの結果概要は以下の通り。

図表 2 日本企業から挙げられたロシアにおける規制に関する課題・改善要望

①：種苗・農薬登録に係る障壁・手続上の問題		
企業区分	現状・課題	改善要望
A 社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 審査委員会が 1 年に一度しか開催されないため、開催日を過ぎると、登録を 1 年待たなければならない。 ・ 育成者権と別途、使用権の登録が必要。使用権登録には試験栽培が必要。 ・ 使用権の範囲は 12 地域に分かれており、各地域で試験栽培が必要。 ・ 書類の形式に関して厳格で、修正を何度も求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品種登録の審査委員会の年間複数回の開催 ・ 育成者権と使用権の申請手続の一元化 ・ 地域別の使用権登録の規制の緩和 ・ 品種登録手続、フォーマット、記載例等の明確な一般公開
B 社	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロシアにおける種苗販売に際しては、販売登録が障壁。 ・ 手続の期間は 1-2 年間。(手続期間自体が取り立てて長いわけではないが、審査期間中、EU では認められている「仮販売」が行えない) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 販売登録の手続の緩和・迅速化 ・ 仮販売制度の導入の検討

①：種苗・農薬登録に係る障壁・手続上の問題		
企業区分	現状・課題	改善要望
	<ul style="list-style-type: none"> 審査委員会が年1度の開催の為、手続に時間を要している。 書類手続が全般的に厳格である。 	
C社	<ul style="list-style-type: none"> 現状では、手間・維持費を掛けてまで、育成者権を取得しようと思わない。（育成者権で保護する必要性を感じるレベルの種苗を持ち込むほど、ロシアの種苗市場は成熟していないため） 	<ul style="list-style-type: none"> 審査委員会の運用については、改善の余地有り
D社	<ul style="list-style-type: none"> 現時点では、具体的にロシアにおける種苗登録を検討している訳ではないが、検討対象にはなっている。 一般論として、種子登録の手続に時間がかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> 日露間の取引の場合には、品種の登録期間・手続を短縮するなどの特別優遇制度があれば有難い
E社	<ul style="list-style-type: none"> 農薬承認までの期間は2～3年であり、一般的。 環境基準・毒性検査は、EU基準とほぼ同等。 除草剤に高関税（52%）が課せられる。（SG措置とされているが、実態としてはEU製品のシェアが大きい除草剤の、国内産業保護が背景にある模様） 	<ul style="list-style-type: none"> 除草剤の関税率について、WTO協定との整合性も併せた改善の検討
F社	<ul style="list-style-type: none"> 申請・審査費用については、ロシア固有の問題は感じていない。 毒性評価の専門家が不足しつつある。高齢化が進展しており、今後人材不足になる可能性を懸念している。 	<ul style="list-style-type: none"> —

出所) 各社インタビューより NRI 作成

②：加工・生産設備・工場を立ち上げる際の建設許可・生産許可等の手続		
企業区分	現状・課題	改善要望
A社	<ul style="list-style-type: none"> ロシア極東 TOR に規定されているインフラに関する優遇措置（電力・ガス・上下水道インフラの無償整備）が受けられず、自前で整備。 投資決定から操業までの間、特に建屋の設計申請に時間を要した。 当初自社グループでの建設・施工を検討していたが、行政許可が下りないため断念し、ロシア企業に切り替えざるを得なかった。（現状の設計基準では、事実上ロシア企業でしか対応が出来ない状況） ロシア農業法における「農業事業者」の定義が数年前に変更され、施設園芸事業者が農業事業者でなくなったことによる 	<ul style="list-style-type: none"> TOR に規定されている優遇措置の確実な履行 工場の建屋の設計審査の大幅緩和、或いは設計基準の見直し 施設園芸事業者の農業事業者としての優遇措置の適用

②：加工・生産設備・工場を立ち上げる際の建設許可・生産許可等の手続		
企業区分	現状・課題	改善要望
	り、法人税の減税措置、社会保険料の減免措置等の優遇の対象から外れた。	
B社	<ul style="list-style-type: none"> 工場設立に際し、土地の購入は可能だが、設計・建設は事実上ロシア企業に発注せざるを得ない。 電気・ガス・上下水道等のインフラ整備の主体については、個別交渉が必要となる。 工場認可に必要な書類は、アジア諸国と比べて概ね2～3倍である。 工場設立は独資では難しいためJVが一般的だが、パートナー選定が困難 	<ul style="list-style-type: none"> －（左記課題の提示があったが、具体的な改善要望への言及はなし）
C社	<ul style="list-style-type: none"> 排水・排気設備等のインフラ整備に追加コストが掛かることが多い。また、配管にヒビが入る等、施工の品質が悪い。また、インフラ整備に関して、建設申請の許認可取得に掛かる期間が一定でなく、かつ一般的に長い。 建設をロシア企業に発注する必要があるが、施工業者の質が高くない。 	<ul style="list-style-type: none"> －（左記課題の提示があったが、具体的な改善要望への言及はなし）

出所) 各社インタビューより NRI 作成

③：食品加工機械・冷凍整備等の対ロシア輸出に際する WTO 等国际ルールとの整合性		
企業区分	現状・課題	改善要望
A社	<ul style="list-style-type: none"> ユーラシア関税同盟の設立により、規格が従来の GOST-R 規格から EAC 規格に変更になった。それに伴う機械のカスタマイズ及び EAC 規格の取得に時間とコストを要する。 一方、船舶向けは EAC ではなくて「ロシア RS 規格」（ロシア固有の船舶規格）の取得が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ EAC 規格認証の迅速化 ・ 船舶設備に関する「ロシア RS 規格」の国際規格への変更
B社	<ul style="list-style-type: none"> 数年前から、食品加工品の輸出に際し、ロシア語版の品質証明表示の貼付を日本で行う義務が生じた（以前はロシアでの貼付が可能だった）。日本国内での作業工賃負担が増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質証明表示のロシアでの貼付の許可

出所) 各社インタビューより NRI 作成

⑤ : 物流拠点・倉庫における法規制と実態の商慣行の問題		
企業区分	現状・課題	改善要望
C 社	<ul style="list-style-type: none"> ・ SLB (シベリア・ランド・ブリッジ) におけるドライ輸送が、4月～5月、9～10月の4ヶ月しか認められない。 ・ 食品輸送の場合、スナック菓子等の生鮮食品以外であっても、リーファーコンテナによる輸送が義務付けられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドライ輸送許可の期間の延長 ・ 冷蔵を必要としない食品のリーファーコンテナ輸送規則の廃止
D 社	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品は時期・距離によってリーファーコンテナによる輸送義務があり、コスト増大の要因となっている。 ・ 輸送規則が明確でないため、業者によって対応が異なる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷蔵を必要としない食品のリーファーコンテナ輸送規則の廃止 ・ 輸送規則の明確化
E 社	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロシア極東地域は市場規模に限界があるため、中国への生鮮食品輸を検討したいが、現時点ではロシアから中国への生鮮食品の輸出は禁止されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロシア産生鮮食品の中国への輸出の許可

出所) 各社インタビューより NRI 作成

上記の結果を踏まえ、農業・食品関連の制度面の課題として重要であり、ロシア側へ改善要望を行う分野として、①における品種登録制度、及び②ロシアにおける食品加工工場設立における法規制の2つを、詳細分析事例として選定した。

2-2 ロシアにおける品種登録の法規制

2-2-1 ロシアにおける品種登録に関する課題及び調査方法

本調査の実施において、まずロシアで種苗関連事業を行う日本企業へのインタビュー調査を実施した。その結果、ロシアにおける品種登録の制度上の課題について、以下の指摘があった。

- (1) ロシア国内における種苗販売に際し、育成者権と手続の異なる「使用権」の取得が必要である。

ロシアにおける品種登録制度（育成者権登録）は、ロシア民法第4部73章1408～1447条に規定されている。一方で、種苗の商業販売に際しては、「使用権」の登録が別途必要である。使用権の取得手続については、ロシア連邦内に12の地域区分が存在し、種苗の販売対象として想定する地域ごとに、「使用権」の取得が必要な点が、ロシアの品種登録制度の大きな特徴である。これは日本と異なるロシア固有の制度であり、ロシアへ進出意向を有する日本企業にとって障壁と考えられる。

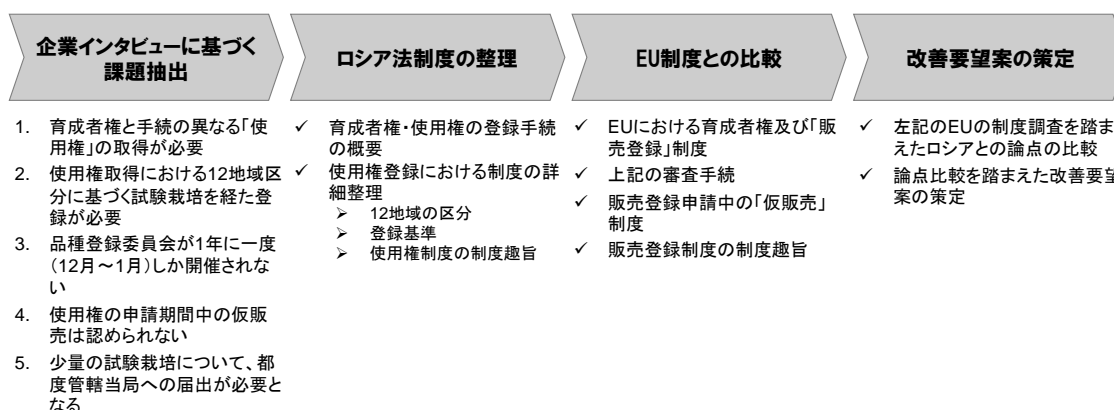
- (2) 育成者権及び使用権の審査は、いずれもロシア農業省傘下の「新品種試験保護国家委員会（"Gossortkomissiya"）」（以下、「委員会」と記載）が担当しているが、委員会は年間に1度しか開催されず、登録に時間を要する原因となっている。
- (3) EUにおいて販売登録申請中に一部販売が認められる「仮販売」の制度が、ロシアに存在しない。
- (4) 少量の試験栽培について、ロシアでは都度管轄当局への届出が必要となる。

以上の課題・改善要望に関する指摘をまとめると、以下の5点に集約される。

- ① 育成者権と手続の異なる「使用権」の取得が必要。育成者権と使用権を一元化して欲しい。
- ② 連邦と地域ごとの登録手続が煩雑。ロシア全土で種苗を販売するためには、全12地域で試験栽培する必要があり、手間と費用が非常にかかる。可能な範囲で緩和して欲しい。
- ③ 品種登録委員会が1年に一度（12月～1月）しか開催されない。その為、使用権登録・商業栽培までの計画が1～2年延長することがある。年に複数回委員会を開催して欲しい。
- ④ 欧州では商用販売登録の申請期間中の「仮販売」が認められるが、ロシアでは使用権の申請期間中の仮販売は認められない。登録申請中に「仮販売」の許可が欲しい。
- ⑤ 少量の試験栽培について、都度管轄当局への届出が必要となる制度運用を緩和して欲しい。

日本企業より挙げられた上記の指摘を踏まえ、本調査では、まず、ロシアにおける品種登録制度の概要を整理した。次に、種苗の商用販売に関し、ロシアと類似する販売登録度を有する EU の制度の調査を実施し、ロシアとの比較を行った。最後に、これらの調査結果に基づき、ロシア政府への改善要望案の策定を行った。

図表 3 ロシアにおける品種登録制度の改善要望案策定の実施方法



2-2-2 ロシアにおける品種登録制度の概要

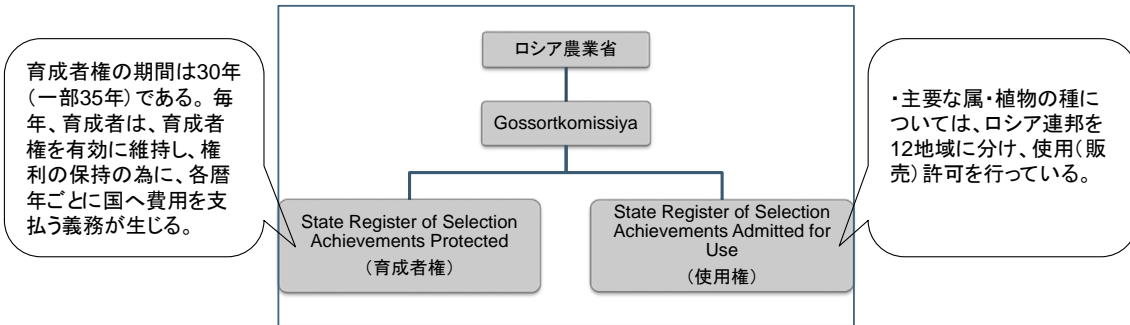
ロシアにおける品種登録制度の基本構造

ロシアでは種苗販売を行うためには、育成者権と使用権を2つの異なる国家登録簿に登録する必要がある。管轄機関は、いずれもロシア連邦農業省傘下の新品種試験保護国家委員会（Gossortkomissiya）である。

同委員会は、年に1度（通常12月～1月）のみ開催され、「新品種 保護 の国家登録簿（“State Register of Selection Achievements Protected”）：育成者権」及び「新品種 使用 の国家登録簿（“State Register of Selection Achievements Admitted for Use”）：使用権」の2種類の国家登録簿への登録審査を実施する。

申請者が、新しい品種について独占的な権利（育成者権）を保有し、かつ市場で新品種を使用・販売する（使用権）場合は、新品種を両方の登録簿に登録しなければならない。なお、育成者権と使用権を並行して出願することは可能である。

図表 4 ロシアにおける育成者権及び使用権の制度のスキーム



出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

①ロシアにおける育成者権登録

ロシアにおける育成者権の登録手続は、2006年12月18日付のロシア民法 230-FZ (the Russian Civil Code #230-FZ of 18-Dec-2006) 第4章に規定されており、以下の4つの手順を経て認可が行われる。

図表 5 ロシアにおける育成者権の登録フロー

30日以内		最大10年まで(一般的には2~3年)	
First stage	Second stage	Third stage	Fourth stage
申請書の提出 <ul style="list-style-type: none"> Gossort委員会に新品種の育成者権の申請書の提出 	申請書の評価 <ul style="list-style-type: none"> 提出された申請書・書類の評価 承認された申請情報は、ロシア連邦国務委員会の公式掲示板に掲載される。 	試験栽培の実施 <ul style="list-style-type: none"> 育成者権関連審査:最初の6ヶ月以内に新規性をチェックする 次に、出願者は、区別性、均質性および安定性(以下、「DUS要件」という)を試験するために必要な量の種子を提供する <p>(注) 試験栽培の方法及び試験栽培の実施期間は、種子の品種により異なり、詳細は連邦国務委員会によって決定される。</p>	認可・決定 <ul style="list-style-type: none"> Gossort委員会の公式掲示板に認定・決定結果の公表 出願者に育成者権登録の証明書の発行 国家登録簿への掲載の認可

出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

なお、育成者権の申請に際する必要書類は、以下の通りである。

図表 6 ロシアにおける育成者権申請に際する必要書類

<p>育成者権出願の申請書 (所定の形式「N 301」に基づく)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 申請者情報(氏名/法人名、住所、市民権) ■ 申請書の連絡先 ■ 属、新品種の種苗(ロシア語およびラテン語名) ■ 新品種の名称(出願人の言語での名称とロシア語の音訳) ■ 選定番号 ■ 著者についての情報 ■ 新品種の原産国 ■ 以前の申請書に関する情報(存在する場合) ■ 実績や販売事実の売却に関する情報 	<p>定型書式による新品種選定に関連した申請書</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 新品種の属・種(ロシア語およびラテン語名) ■ 申請者の氏名・住所 ■ 新品種と選定番号の名称の提案 ■ 創出の方法や元の(親)形態を含む新品種の起源 ■ 新品種の維持・再現の特徴 ■ 新品種の特徴を示す書類 ■ 類似の品種の名前と、その品種と異なる特徴
<p>申請登録料の支払証明書類</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外資系企業は、3,300ルーブル 	<p>新品種を特徴付ける一連の写真</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 植物全体の写真、葉、花序、花、植物の生殖部位。多年生の樹木作物では、毎年の苗木、果樹栽培機関の写真を提供する必要があります。 ■ 写真は、サイズが13×18cm以上の写真用紙に白い背景に3式、目盛りを付けること。
<p>委任状</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 法的後継者および中間代理人については、公的証明書が必要 		

b

出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

また、育成者権の取得に際して支払が必要となる項目及び金額は、以下の通りである。

図表 7 ロシアにおける育成者権取得に必要な費用

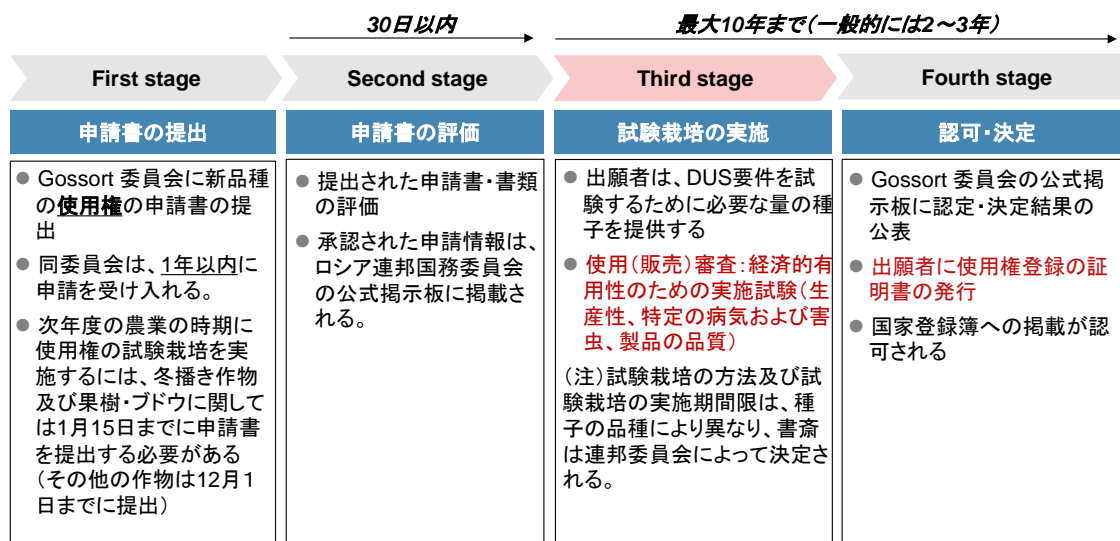
No	申請内容	非居住者の支払い義務金額
1	新品種、予備審査、公式掲示板への出願情報の公表のための育成者権付与申請の登録料	3 300 RUB
2	新品種の新規性に関する試験料金	1 650 RUB
3	区別性、均質性および安定性(DUS要件)を検証するための新品種の試験料金	26 400 RUB
4	出願人が提示した区別性、均質性および安定性(DUS要件)に関する試験結果の検討料金	6 600 RUB
5	保護された品種を登録し、育成者権を与え、それに関する公式の掲示板に情報を公開するまでの一連の手数料	13 200 RUB

出所 : Resolution of the Government of the Russian Federation from 14.09. 2009 N 735; Order of the State Budget Commission «Gossortkomissiya» from 31.08.2018 N 143

②ロシアにおける使用権登録

一方、ロシアにおける使用権の登録手順は、1997年2月17日付の連邦法「種子栽培法」第149-FZ号(“Seed Growing Law” #149-FZ of 17-Feb-1997)に規定されている。当該連邦法には、「農業植物の種子の販売は、当該品種が、国家登録保護簿の『使用権者』に登録された場合に許可される」との規定があり、登録に際しては試験栽培が義務付けられている(下図「第3段階」参照)。

図表 8 ロシアにおける使用権の登録フロー



出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

なお、使用権の申請に際する必要書類は、以下の通りである。

図表 9 ロシアにおける使用権申請に際する必要書類

使用権出願の申請書 (所定の形式「N 300」に基づく)	<ul style="list-style-type: none"> 申請者情報(氏名/法人名、住所、市民権) 申請書の連絡先 属、品種の種子名(ロシア語およびラテン語名) 新品種の名称(出願人の言語での名称とロシア語の音訳) 選択番号 著者についての情報 新品種の原産国 以前の申請書に関する情報(存在する場合) 新品種の試験栽培(使用)のロシア連邦や該地域での推薦状(申請種を複数の地域で販売した際、その地域数の分だけ書類を集める必要あり) 	新品種の申請書 <ul style="list-style-type: none"> (育成者権の登録がない場合に必要)
委任状	<ul style="list-style-type: none"> 法的後継者および中間代理人については、公的証明書必要 	提携書式による新品種の説明 <ul style="list-style-type: none"> 新品種の属・種 新品種と選考番号 植物の定義、種子のラテン語での名前、種類と型 申込者名 選択、創出、新品種の同定までの経緯と手法 製品使用上の新品種の目的 栽培技術、再生機能の特長 耐凍性、耐乾燥性、製品品質に関する実験研究からのデータ。また、標準と比較して提案された新品種の経済的および生物学的特性を特徴付ける主な指標に関するデータ 免疫学的評価の結果および標準的および指標となる品種と比較しながらの、硬い感染性(侵襲的)背景での病気・害虫に対する抵抗性の試験結果
新品種を特徴付ける一連の写真	<ul style="list-style-type: none"> スケールルーラー、白黒またはカラー透明(24x36cm)の花、花序、植物の生殖部および商業的に使用される段階での正常に発達した植物を有する白地に白黒またはカラーの写真(9x12cmまたは13x18cm)の提出 	

出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

ロシアにおける使用権の登録については、下記の通り 12 の地域区分が設定されており、種苗の販売対象となる各地域においてそれぞれ使用権の登録が必要となる。

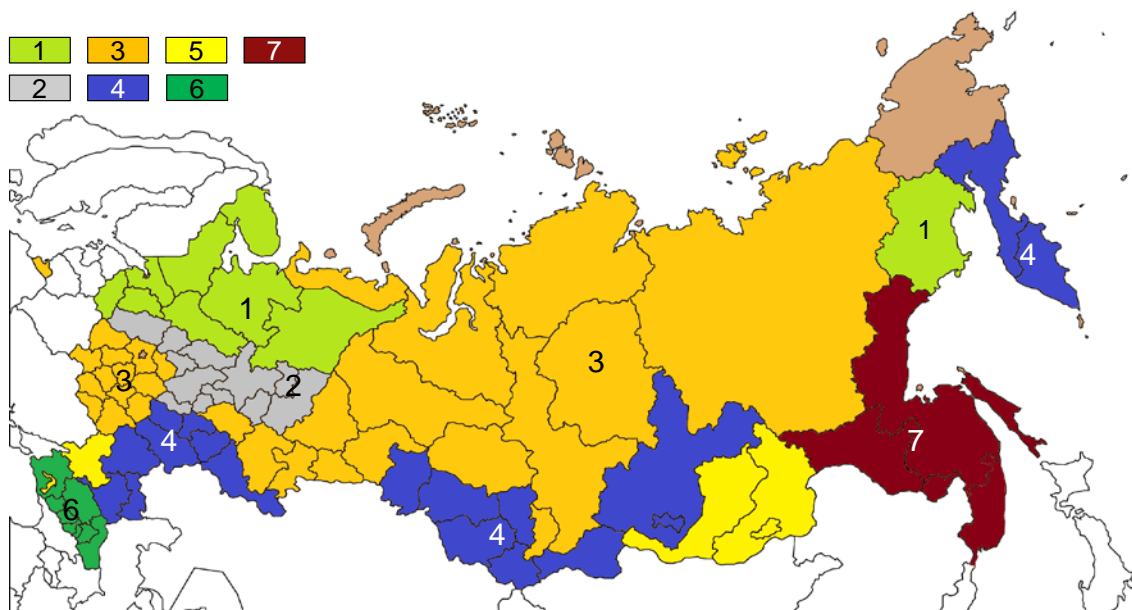
図表 10 ロシアにおける使用権登録における 12 の地域区分



出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

但し、温室等の露地栽培以外の野菜種子の使用権については、以下の 7 つの地域区分が適用されている。

図表 11 ロシアにおける使用権登録における温室等向け野菜種子の使用権の 7 の地域区分



出所) Regulations of the State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

ロシアにおける使用権登録の基準として、「経済的有用性」という項目が存在し、上述した各地域における試験栽培を経た審査が必要となる。経済的有用性の審査基準は、以下に示す委員会の HP 上に公開されている。

- ① 農産物の品種テストの国家審査方法（第一版、1986 年版、主に全般的なテストの方法）
http://gossort.com/docs/rus/METHODICA_ISP.pdf
- ② 農産物の品種テストの国家審査方法（第二版、1989 年版、主に穀物、豆類、トウモロコシ、飼料のテストの方法）
https://gossort.com/docs/rus/metodica_2.pdf
- ③ 農産物の品種テストの国家審査方法（第三版、1983 年版、主に採油類、薬用植物等のテストの方法）
https://gossort.com/docs/rus/metodica_3.pdf
- ④ 農産物の品種テストの国家審査方法（第四版、2015 年版、主に採芋、野菜、スイカ類のテストの方法）
https://gossort.com/docs/rus/metodica_4.pdf
- ⑤ 農産物の品種テストの国家審査方法（第五版、1970 年版、主に果物、漿類、茶類等のテストの方法）
<https://gossort.com/docs/rus/metodica5.pdf>

審査方法は、品種により異なり、それぞれ約 200 頁に及び、ロシア語のみで公開されている。

例えば各品種の試験のための区画の大きさは、試験場の条件、品種及び栽培の繰り返し回数に応じて設定され、多くの野菜・果物については、試験栽培の回数は 4~6 回と規定されている。

経済的有用性の主要な基準は、下表の通りである。

図表 12 果実・野菜分野の多くに共通する「経済的有用性」の主要審査基準

審査基準	概要
生物季節に関する試験	播種データ、種苗の発生・成熟、果実の熟成・摘果、耐寒性（霜の発生により植物が枯れるか等）、耐乾性など（品種に応じ、詳細の規定あり）
化学物質に関する分析	試験品種の果実、塊茎、根又は他の栄養器官の化学分析は、Gossort 委員会の研究所又は他の施設で少なくとも 2 年間実施。品種の種類に応じて、乾燥基準、砂糖、スクロース、ビタミン C、カロチン、全窒素、セルロース、デンプン、油分、pH、カテキン等について分析。

審査基準	概要
技術的評価	各種加工に適した品種であるかを評価。缶詰業界に推奨される品種について技術評価を実施。 技術的及び化学的結果に基づき、缶詰向けの野菜品種の利用可能性、原材料の分析、保存性、最終製品について、技術・化学的分析及び加工製品の食味検査を実施。
収穫量	収穫量は、作物販売金額から推定され、この指標に基づき統計処理と品種分類を実施。果実の成熟度、大きさ及び換金部分の平均質量を推定。作物の非換金割合、病気・損傷の種類により分類・評価。
食味評価	各特徴の評価及び一般的評価が1～5の点数で採点。果実は外観、香り、味、水分量、食感等により評価。
保存性	品種による果物の保存性は、果物が品質・外観を保持する時間に基づいて推定（重量（kg）ベース及び比率（%）） 重量の減少、果実の熟した状態、味、萎れなどの状態を考慮。
病害虫による被害に関する評価	評価は、有病率及び病変・損傷の程度に基づいて実施。病害虫は以下の3グループに区分。 1) 全ての植物に共通ではない病害虫であるが、植物の死滅又は深刻な育成障害を引き起こし、生産性を著しく低下させるもの 2) 多くの植物に共通の病害虫であるが、被害の程度又は植物器官への損害は植物の品種により異なるもの 3) 全ての植物に共通ではない病害虫であるが、植物の品種、種類により損害を引き起こすもの
生物季節学に関する試験	播種データ、種苗の発生・成熟、果実の熟成・摘果、耐寒性（霜の発生により植物が枯れるか、等を含む）、耐乾性など（品種に応じ、詳細の規定あり）
化学物質に関する分析	試験した品種の果実、塊茎、根又は他の栄養器官の化学分析は、Gossort委員会の研究所又は他の施設で少なくとも2年間行われる。品種の種類に応じて、乾燥基準、砂糖、スクロース、ビタミンC、カロチン、全窒素、セルロース、デンプン、精油、pH、カテキン等について分析が行われる。
技術的評価	各種加工向けの高品質の品種のセレクション。缶詰業界に推奨される品種について技術評価が実施される。 技術的及び化学的結果に基づき、缶詰向けの野菜作物の品種の利用可能性、原材料の分析、保存、完成品の技術的及び化学的分析及び加工製品の食味検査を実施。
収穫量	収穫量は、作物の販売向けの量（換金金額）によって推定され、この指標に基づき統計処理と品種分類が行われる。商品の換金部分の割合は、その総質量から計算される。果実の成熟度、大きさ及び換金部分の平均質量が推定される。作物非換金部分、病気・損傷の種類により分類・評価される。
食味評価	食味評価は5点制で採点を実施される。各特徴の評価及び一般的評価が1～5の点数で示される。果実は外観、香り、味、水分量、食感等によって評価される。
保存性	品種による果物の保存性は、果物が品質・外観を保持する時間に基づいて推定される。重量（kg）ベース及び比率（%） ベースの重量の減少、果実の熟した状態、味、萎れなどの状態が考慮に入れられる。

審査基準	概要
病害虫による被害に関する評価	<p>評価は、有病率及び病変・損傷の程度に基づいて行われる。病害虫は以下の3グループに区分される。</p> <p>1) 全ての植物に共通ではない病害虫であるが、植物の死滅又は深刻育成障害を引き起こし、生産性を著しく低下させるもの</p> <p>2) 多くの植物に共通の病害虫であるが、被害の程度又は植物器官への損害は植物の品種により異なるもの</p> <p>3) 全ての植物に共通ではない病害虫であるが、植物の品種種類により損害を引き起こすもの</p>

出所) Gossortkomissiya HP より NRI 作成

ロシアにおける経済的有用性の審査項目の特徴としては、収穫量、病害虫・気候等への耐性等の、品種の栽培上の障がいの有無に関する項目に加え、栄養価、加工への適正、食味評価、保存性等、食品の加工・消費における有用性・市場競争力についても評価の対象となっている。

ロシアにおいて使用権が定められたのは1930年代であり、審査基準の改定は過去に複数回行われているものの、基本的には制定当時とほぼ同一の規則が現存している。

この経済的有用性の制度趣旨について、委員会副委員長への聴き取り及びユーラシア特許庁法務部長の見解について調査したところ、以下の見解が得られた。

図表 13 「使用権」の制度趣旨に関するロシアの見解

調査対象	調査結果
”Gossortkomissiya”副委員長 Yu.L.Goncharov 氏へのインタビュー結果	<p>「使用権」は、ロシア各地での栽培試験により新品種の安全性と有用性を証明する制度であり、消費者の安全確保とロシアの農業生産者にとっての有用性という観点から非常に重要である。</p> <p>育成者権が制定された後も、農業省や農業生産者等の多くの農業関係者は、上記制度は不可欠であるという意見を持っている。そのため、「使用権」自体は1930年代に制定されたにもかかわらず、現在まで維持されている。</p>
V.I.Eryomenko ユーラシア特許庁法務部長の見解	<p>「使用権」は、食の安全と経済的な有用性を確保し、住民の健康を守るためのシステムである。また、GMO（遺伝子組み換え食品）のロシアへの輸入を規制するためのシステムとしても位置付けられている。</p> <p>（出所：V.I.Eryomenko ユーラシア特許庁法務部長、「法律と経済」誌、2015年1号、「ロシア連邦における新品種の法的保護」）</p>

経済的有用性に基づく使用権の制度は、ロシア農業省、農業生産者及び学術団体等によって、新品種の安全性と有用性を承認する非常に重要なシステムと認識されている。制度趣旨としては、消費者と農業生産者の双方の保護が目的とされている。また、特に学会は、GMO製品の輸入防止のために不可欠な制度としても認識されている。

EUにおける品種登録制度の概要

これまでの調査から、ロシアにおける品種登録制度の特徴として、種苗の販売に際する「使用权」の取得義務及びその審査基準である経済的有用性等が明らかとなった。

一方で、EUにおいても、ロシアと同様に、育成者権とは別に、種苗の販売に際しては販売登録制度があり、EU加盟各国のNational Listへの登録を経て、初めて種苗の販売が可能となる。そのため、EUの育成者権及び販売登録制度の手続について整理し、ロシア制度との比較を行うことで、具体的なロシアへの改善要望の妥当性を検討する。

2.2.2.1 調査実施方法

EUにおける品種登録制度の調査方法としては、CPVO (Community Plant Variety Office) 及び欧州委員会のHP等を中心とする文献調査に加え、EUにおけるEU関連機関及び主要国の管轄機関へのインタビュー調査を実施した。

本事業でインタビュー調査を実施したEUにおける関連機関は以下の通りである。

図表 14 EU制度調査におけるインタビュー実施対象

機関名称	概要	所在地
CPVO	EUにおける育成者権管轄機関	France/Angers
GEVES	フランスの品種登録管轄機関	France/Angers
ESA (European Seed Association)	欧州における種苗生産・流通事業者の業界団体の統括機関。各国の業界団体、個別民間企業及び研究機関が加盟する団体	Belgium/Brussels
EU Commission (Plant Reproductive Material)	欧州委員会の植物安全審査及び品種登録の管轄部署と面談	Belgium/Brussels
Board for Plant Varieties (Raad voor plantenrassen)	オランダの品種登録の管轄機関	Netherlands/Roelofarendsveen
Bundessortenamt (Federal Plant Variety Office)	ドイツの品種登録の管轄機関	Germany/Hannover

2.2.2.2 EUにおける育成者権登録

EUにおける育成者権の登録については、1995年4月より、フランスのAngersに所在するCPVO (“Community Plant Variety Office” 〈欧州植物品種庁〉) が、品種登録の審査・管理を一元的に実施している。育成者権の登録基準は、1991年署名のUPOV条約に準拠している。なお、英国のEU離脱に伴い、英国ではEUとは別途品種登録が必要となる見通しであるが、現在詳細について議論中である。

なお、EU加盟28ヶ国の内24ヶ国で国家レベルの育成者権認定制度が存在する。但し、国家レベルの認定の場合、育成者権者の効力はEU全体には及ばない。また、国家レベルでの育成者権の登録件数はCPVOでの登録件数（年間約3,000件）と比較して少なく、例えばフランスの場合は、年間約100件である。

申請者は、CPVOに書面又はオンラインの申請書を提出した後、DUS（区別性・均一性・安定性）要件、Novelty（未譲渡性）等に関する審査を受ける。

EU各地に、19ヶ国24ヶ所に存在する審査機関において実地審査が行われる。CPVOによる審査機関の決定は品種により異なり、CPVOがどの審査機関で検査を行うかを決定する。審査機関の所在地は下図の通りである。

図表 15 CPVOの審査機関所在地



出所) CPVO HP 及び CPVO、GEVES インタビューより NRI 作成

また、EUにおける育成者権登録に係る主な費用は、以下の通りである。

図表 16 EUにおける育成者権登録に掛る主な費用

費用	詳細区分	ユーロ	
Application fee	Online	450	
	Paper	650	
Examination fee	Agricultural group	Potato	1,760
		Oilseed rape	1,860
		Grasses	2,430
		Other agricultural species	1,530
	Fruit group	Apple	3,050
		Strawberry	2,920
		Other fruit species	2,810
	Ornamental group	Species with living reference collection, greenhouse test	2,020
		Species with living reference collection, outdoor test	1,960
		Species with non-living reference collection, greenhouse test	1,940
		Species with non-living reference collection, outdoor test	1,730
		Species with special conditions	3,350
	Vegetable group	Species, greenhouse test	2,360
Species, outdoor test		2,150	
Fee for taking over reports		320	
Annual fee		330	

出所) Commission regulation (EC) No. 1238/95, amended by Regulation (EC) No. 329/2000, Regulation (EC) No. 569/2003, Regulation (EC) No. 1177/2005, Regulation (EC) No. 2039/2005, Regulation (EC) No. 572/2008, (EU) n°1294/2014 and (EU) n° 2141/2016.

2.2.2.3 EUにおける販売登録制度

一方、販売登録制度については、原則として種苗販売を行う各国の管轄当局による審査の上、「National List」への登録が必要となる。登録国以外での販売はできない。

但し、穀物及び野菜（“Agricultural and vegetable species”）については、加盟国の内最低1ヶ国のNational Listに登録されれば、EU共通カタログ（“EU Common Catalogue”）に登録され、EU全土での販売が可能になる。なお、EU共通カタログに登録された品種であっても、加盟国の裁量により当該国の中で販売を制限することが出来るという例外規定が認められているが（Council Directive 2010/680/EU）、この例外規定を適用するためには、合理的な制限理由を欧州委員会へ説明する必要がある、また同例外規定が適用される品種は限定的である。例えば、ドイツの場合には、国内法で栽培の禁止されている大麻にのみ適用されている。

National Listへの登録の特徴的な審査基準として、EUではVCU（Value of cultivation and use）要件が存在することが挙げられる。VCU要件は、EU全体の基準のガイドラインとしては、①収穫量、②有害生物（病害虫）への抵抗、③環境への適応、④品質特性、という4項目が規定されているが、詳細は各国別に異なる基準が適用される。

但し、VCU 要件が審査対象となるのは、“Agricultural crops”のみであり野菜等その他の品種については、VCU 要件は適用されない。

また、果樹については、育成者権の要件である DUS（区別性、均一性、安定性）の要件の充足が認定されれば、National List への登録を行わずに EU 全土で販売が可能となる。

なお、樹木、観賞用植物等のその他の植物については、各国別に販売登録が必要となるが、EU 加盟各国の基準については、データベースの一元管理がなされている。

上記の、EU における販売登録の制度概要について、下表に整理した。

図表 17 EU における販売登録の制度概要

項目		Agricultural and vegetable species	その他		
			Forest tree species	Fruit genera and species	Vine propagating material of the genus Vitis
登録方法	一般規定	EU 加盟国の内最低 1 ヶ国の "National List" に登録が必要。 "National List" に登録されれば、EU の "Common Catalogue" に登録され、EU 全土で販売が可能になる	各国別の販売品種登録が必要	DUS (区別性・均一性・安定性) 要件の充足のみで販売が可能 (National List への登録は不要)	各国別の販売品種登録が必要
	備考	例外規定として、植物の品種により、上記の "Common Catalogue" とは別の販売登録管理を行うことが認められている	Forest Reproductive Material Information System (FOREMATIS) のデータベースにより、加盟各国における登録要件・状況を一元的に情報共有	FRUMATIS (Fruit Reproductive Material Information System) により、加盟各国における登録要件・状況を一元的に情報共有	"Common Catalogue of Vine Varieties" により、加盟各国における登録要件・状況を一元的に情報共有
審査方法		<ul style="list-style-type: none"> DUS 要件の審査 穀物については、VCU 要件 (収穫量、有害生物 (病害虫) への抵抗、環境への適応、品質特性等) 	各国の当局による販売品種登録が必要 (審査基準は各国により異なる)	DUS (区別性・均一性・安定性) 要件の充足	各国の当局による販売品種登録が必要 (審査基準は各国により異なる)
主要根拠法令		Council Directive 2002/53/EC Council Directive 2002/55/EC Council Directive 2008/72/EC Commission Directive 2003/90/EC Commission Directive 2003/91/EC Commission Regulation 637/2009/EC	Council Directive 1999/105/EC Commission Regulation EC 1597/2002	Council Directive 2008/90/EC Commission Implementing Directive 2014/97/EU	Council Directive 68/193/EEC Commission Implementing Decision (EU) 2017/478

出所) 欧州委員会 HP 及びインタビューより NRI 作成

欧州における VCU 要件は、1960 年代に制定された規定である。第二次大戦後の食糧難を経験し、食料安全保障の側面から、作物の収穫量が最も重要だった。現在では、農産物が病害虫等の大きなリスクを伴わずに一定の収量を挙げられることを保障するという観点から、農業生産者の保護が主眼となっている。この点では、ロシアにおける「経済的有用性」に近い制度趣旨である。但し、近年は環境への適用性の項目など、農業の持続可能性の観点も強くなっていることに留意が必要である。

なお、野菜等の作物については、VCU 要件は適用されない理由については、食料安全保障の観点から、戦略的な重要度の高い“**Agricultural crops**”のみが対象となったと考えられている。

また、上述の通り、VCU 要件の規定は、ロシアにおける使用権の「経済的有用性」と類似しているが、EU における VCU 要件の審査対象が“**Agricultural crops**”に限定されている一方、ロシアはほぼ全品種が経済的有用性の審査対象となる。

EU における VCU 要件の運用における特徴としては、各国により、品種の販売登録の後に行われるフォローアップが挙げられる。販売登録後の民間ベース・地域政府ベースの任意運用による VCU 要件の審査・データベース作成も行われており、その結果を受け品種の推奨がなされる場合もある。

運用は各国により異なり、例えばオランダでは民間機関がフォローアップ及び推奨品種のリスト化を行う一方、ドイツ等の国では、地方政府によるフォローアップの試験・推奨品種のリスト化が行われる。

オランダ及びドイツにおける販売登録後のフォローアップ・品種推奨に関する任意運用の事例を、下図に示した。

図表 18 オランダ・ドイツにおける販売登録後の品種推奨に関する任意運用事例(穀物の場合)

	オランダ	ドイツ
<p>EU共通の 必須手続</p> <p>販売登録</p>	<ul style="list-style-type: none"> 品種登録機関(“Raad voor plantenrassen”)が審査を行い、National Listに登録 National List登録後、「EU共通カタログ」に登録 	<ul style="list-style-type: none"> 品種登録機関(“Bundessortenamt”)が審査を行い、National Listに登録 National List登録後、「EU共通カタログ」に登録
<p>各国内で 任意に実施 される運用</p> <p>販売後 審査</p>	<ul style="list-style-type: none"> “CSAR”という民間機関(種子企業の業界団体、農協、農家、種子生産者等の民間セクターから構成)が、販売登録後のパフォーマンスを基に、推奨リストを作成 	<ul style="list-style-type: none"> ドイツ国内の地方政府が販売登録後のパフォーマンスを基に、推奨リストを作成
<p>種苗の 購買</p>	<ul style="list-style-type: none"> “CSAR”の推奨リストを参照し、各農業生産者が種子を選定・栽培 農業生産者による栽培結果は、“CSAR”のデータベースに蓄積される 	<ul style="list-style-type: none"> 地方政府の推奨リストを参照し、各農業生産者が種子を選定・栽培 農業生産者による栽培結果は、地方政府のデータベースに蓄積される

出所) Board for Plant Varieties (オランダ品種庁) 及び Bundessortenamt (ドイツ品種庁) インタビューより NRI 作成

また、EU においては、販売登録が完了した品種の種苗販売に際しては、「販売要件 (“Marketing requirements”)」に基づく増殖や販売に係る審査が各国の当局により実施される。

実地調査も行われ、収穫前に担当官が検査を行い、純粋性・コンタミ等を検査する。

EU における「販売要件 (“Marketing Requirements”)」の主要基準については、下表の通りである。

図表 19 EU における「販売要件 (“Marketing Requirements”)」の主要基準

甜菜	<ul style="list-style-type: none"> • 病気のステータス • 種子の純度 • 発芽率 	種芋	<ul style="list-style-type: none"> • 健康・品質基準(腫瘍及び瘦果病の有無等) • 品種の独自性 • 最小サイズの要件
油糧・繊維作物	<ul style="list-style-type: none"> • 品種の独自性及び純度 • 種子の純度 • 発芽率 • 他の植物種の種子の含有量 • 有害生物(病害虫)の存在 	果実	<ul style="list-style-type: none"> • 独自性 • 品質 • 植物の健康
穀物	<ul style="list-style-type: none"> • 品種の独自性及び純度 • 種子の純度 • 発芽率 • 他の植物種の種子の含有量 • 有害生物(病害虫)の存在(麦角菌等) 	野菜	<ul style="list-style-type: none"> • 作物の品質・純度 • 品種の特徴 • 繁殖システム • 台木等の部分に関する栽培方法が確立されているか
飼料作物	<ul style="list-style-type: none"> • 品種の独自性及び純度 • 種子の純度 • 発芽率 • 他の植物種の種子の含有量 • 有害生物(病害虫)の存在 	ワインぶどう	<ul style="list-style-type: none"> • 品種の独自性 • 技術的純度 • 健康(有害なウイルス性疾患の存在) • グレーディング及び品質
		観賞用植物	<ul style="list-style-type: none"> • バッチによる区分及びマーキング • 必要に応じて品種の正確な識別 • ラベリング

出所) 欧州委員会 HP より NRI 作成

2-2-3 ロシアにおける品種登録に関する論点比較

2.2.3.1 育成者権に関する論点比較

ここまで整理したロシア及び EU における品種登録制度を踏まえ、本節ではロシアにおける品種登録制度の課題等に関する主要な論点について、EU 及び日本との詳細比較を実施する。

まず、育成者権の登録について、ロシア、EU 及び日本についての論点の比較を、下図の通り整理した。

図表 20 育成者権に関するロシア・EU・日本の制度比較

		ロシア	EU	日本
認定機関		ロシア農業省傘下機関"Gossortkomissiya"(新品種試験保護国家委員会)※1	CPVO(Common Plant Variety Office(欧州植物品種庁))※4	農林水産省(農林水産大臣が認定)
認定要件		UPOV条約(1991年条約)に準拠		
保護対象範囲		UPOV条約(1991年条約)に準拠		
手続	審査委員会	有(年に1回(12月~1月の間)開催)※2	有(作物の栽培層を勘案し開催。穀物:年1回、野菜:年2~3回)	無
	出願受理	随時出願受付	随時出願受付	随時出願受付
	審査期間	一般的に2-3年※3	穀物の場合は2年間 野菜の場合は1年間	一般的に2-3年
	審査結果公表	年1度のみ開催の審査委員会が審査結果公表を行う	穀物の場合は年1回(1月) 野菜については年2~3回	随時登録・公表

※1 State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

※2 同審査委員会Yu.L.Goncharov副委員長インタビュー結果より

※3 同上

※4 "Regulation EC 2100/94"及び関連指令

改善要望提示の対象となり得る論点

出所) NRI 作成

ロシアは日本及び EU と同様、UPOV 条約（1991 年条約）の加盟国であり、育成者権登録の基準及び育成者権者の利益保護対象範囲等については、国際条約を遵守しており、問題は存在しない。参考までに、各国の育成者権制度と UPOV 条約との比較について、下図の通り整理した。

図表 21 各国の育成者権の認定要件・効力範囲と UPOV 条約との比較

項目	UPOV条約の規定(1991年条約)	各国の適用状況			
		ロシア	EU	日本	
保護対象植物	全植物	○	○	○	
認定要件	<ul style="list-style-type: none"> • DUS要件: Distinctness(区別性)、Uniformity(均一性)、Stability(安定性) • Novelty(未譲渡性): その品種を(出願国で)譲渡した後、1年以内に出願すれば品種保護を受けられる • Suitability of denomination(名称の適切性) 	○	○	○	
育成者権の効力の及ぶ範囲	種苗段階	以下の行為について許諾が必要: <ul style="list-style-type: none"> • 生産 • 調整 • 販売の申し出 • 販売その他の商業的譲渡 • 輸出 • 輸入 • 上記行為のための保管 	○	○	○
	収穫物段階	種苗の段階で権利行使する合理的な機会のなかった場合、収穫物にも権利行使をすることができる	○	○	○
	生産物段階	各国の裁量で、収穫物の段階で権利行使する合理的な機会のなかった場合、収穫物から直接生産されたものに対しても育成者権の効力を及ぼすことができる	—	—	○
育成者権の存続期間	一般	登録から20年以上	30年	25年	25年
	永年性植物	登録から25年以上	35年	30年	30年

出所) 各種公開情報より NRI 作成

但し、育成者権の登録手続については、ロシアにおいては、全品種の審査を担う機関である委員会が年間に1度しか開催されない。EUではロシアと同様にCPVOの審査委員会があり、作物の収穫暦に併せて開催される。例えば、穀物等の1年サイクルの作物については年間1度(12月附近)のみの開催であるのに対し、野菜等のサイクルの短い作物については、年間に最大3回(3月、6月、12月)に開催される。このため、EU、日本と比較してロシアでの育成者権登録に要する期間は長くなっている。

2.2.3.2 種苗販売制度に関する論点比較

次に、種苗販売制度の登録について、ロシア、EU及び日本についての論点の比較を、下図の通り整理した。

図表 22 種苗販売に関するロシア・EU・日本の制度比較

		ロシア	EU	日本
登録（許可） 制度の有無		有（「使用権」の取得が必要）※1	有（各国のNational Listへの登録が必要）※6	無（農林水産大臣に対し「種苗業者」登録を行い、「指定種苗」について一定の表示義務の履行が必要）*
管轄・ 認定機関		"Gosortkommissiya"（新品種試験保護国家委員会）	加盟各国の管轄機関※6	—
認定要件		<ul style="list-style-type: none"> • DUS要件 • 「経済的有用性」(品種により異なる認定基準有り)※2 	<ul style="list-style-type: none"> • DUS要件(育成者権のDUS審査を利用可) • "VCU要件"(Value for cultivation and use)穀物のみ※6 	—
手 続	審査 委員会	有（年に1回(12月～1月の間)開催）※3	有（作物の栽培暦を勘案し開催。穀物:年1回、野菜:年2～3回）	—
	出願 受理	随時出願受付	随時出願受付	—
	審査 期間	一般的に1-2年※4	穀物の場合2年2ヶ月が平均（野菜の場合DUS審査の期間に準拠）	—
	審査結果 公表	年1度のみ開催の審査委員会が審査結果公表を行う	穀物の場合年1回(1月)（野菜の場合DUS審査の期間に準拠）	—
	その他	販売許可が12地域に分かれており、販売対象となる地域で栽培試験を通じた使用権の取得が必要。※5	穀物及び野菜については、加盟国の内最低1ヶ国で登録が行われれば、EUの"Common Catalogue"に登録され、EU全土で販売が可能。※7 果樹は、育成者権のみで販売可能	—
出願中の 仮販売	認められない	加盟各国の載量で、最大3年間の仮販売が認められる(穀物のみ数量制限有り)※7	—	

※1 「種子栽培法」第149-FZ号("Seed Growing Law" #149-FZ of 17-Feb-1997)

※2 State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

※3 同審査委員会Yu.L.Goncharov副委員長インタビュー結果より

※4 サカタのタネ社インタビューより

※5 State Commission of the Russian Federation for Trial and Protection of Selection Achievements

※6 "Council Directive 2002/53/EC"及び関連指令

※7 "Council Directive 2002/55/EC", article 23 (a), (b)

改善要望提示の対象となり得る論点

種苗の販売については、ロシアでは「使用権」の登録が、EUでは「National List」への登録が必要であり、種苗販売に際して販売登録が必要となる点で類似の制度が適用されている。

ロシアにおける使用権とEUにおける販売登録の事務上の比較を行うと、先述の育成者権と場合と同様に、ロシアでは年1回開催の委員会が審査を実施するのにに対し、EUの主要国では、栽培歴にあわせ審査の複数回の実施がなされている。

また、販売登録制度について、DUS要件はロシアとEUで共通であるのに対し、ロシアでは使用権の取得に際し「経済的有用性」の基準が、EUでは「VCU (Value of cultivation and use) 要件」の基準が存在する。前述の通り、ロシア及びEUの双方で、種苗販売に際し販売登録が必要であり、その審査基準として当該種苗を使用する農業生産者の保護を目的とした審査が実施されるという基本的な構造は類似している。

一方で、対象品目や運用の厳格性等の個別の論点については、ロシアとEUとの間で差異がある。以下、EUにおける販売登録制度の特徴を整理しつつ、ロシアとの制度比較を行う。

下図は、EUにおける種苗販売制度の特徴の概要である。

図表 23 EU における種苗販売制度の特徴

品種区分	審査基準		National List	EU共通カタログ	備考
	DUS要件	VCU要件			
穀物	✓	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> 加盟国の内最低1ヶ国の「National List」に登録されれば、EUの「Common Catalogue」に登録され、EU全土での販売が可能になる。 VCU要件の詳細は各国の当局により異なる規定が適用される。 VCU要件の制度趣旨の重点も各国により異なるが、農業生産者の保護という観点が強い。
野菜	✓	—	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> 加盟国の内最低1ヶ国の「National List」に登録されれば、EUの「Common Catalogue」に登録され、EU全土での販売が可能になる。 販売登録に際し、育成者権を取得済みの品種については、DUS要件の審査では、育成者権取得時の審査結果を引継ぐことができる。
果樹	✓	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 販売に際しては、DUS要件が認められた時点で、National List及びEU共通カタログに登録されたのと同様の効力が認められ、EU全土での販売が可能となる。 なお、数年前に上記のような制度運用の変更が行われた。
その他	✓	—	✓	—	<ul style="list-style-type: none"> 販売に際しては各国別のNational Listへの登録が必要。(各国の審査基準については、EUの共通データベースで管理されており、閲覧可能)

出所) 欧州委員会 HP 及びインタビューより NRI 作成

EU においては、種苗の販売には販売を行うそれぞれの国での販売登録（原則として各国の National List への登録）が必要である。但し、穀物及び野菜については加盟国の内最低 1 ヶ国の National List に登録されれば、EU の Common Catalogue に登録され、EU 全土での販売が可能になる。

また、果樹については DUS 要件の充足が認定されれば、National List への登録を行わずとも EU 全土での販売が可能となる。

EU の販売登録における CVU (Value of cultivation and use) 要件は、ロシアの「使用権」認定に際する「経済的有用性」に類似した側面があり、農業生産者及び加工事業者の保護という側面が強い。但し、ロシアでは「経済的有用性」の審査がほぼ全ての品種に適用されるのに対し、EU では VCU 要件は穀物のみ適用される。

上述したロシアと EU との制度の比較を整理すると、以下の点が特に重要な差異であると考えられる。

- ① 育成者権及び販売登録の双方において、ロシアの委員会は年 1 回の開催であるのに対し、EU では作物の栽培歴に合せた複数回の開催のため、EU の登録手続はより迅速である。
- ② ロシアにおける販売登録（「使用権」取得）については、全ての作物に「経済的有用性」の審査の為に栽培試験が求められる。一方、EU では「VCU 要件」の審査対象となるのは「Agricultural crops」のみであり、それ以外は、育成者権と同様の DUS 要件のみで販売登録が可能である（果樹は販売登録自体が不要）。
- ③ ロシアでは販売登録の地域が 12 地域に分かれており、各地域での販売登録が必要となるのに対し、EU では穀物と野菜については、加盟国の内 1 ヶ国の National List に登録されれば、EU 共通カタログに登録がなされ EU 全土で販売が可能になる。

- ④ 販売登録申請中の品種について、EU では「仮販売」が条件付で認められているが、ロシアでは「仮販売」に関する規定は存在しない。

2-2-4 ロシア政府に対する改善要望案

上記に見てきたように、ロシアにおける品種登録制度の課題については、大きく以下の3点に集約できる。

1. 育成者権及び使用権の委員会が年に1度のみ開催されるため、登録手続に時間を要する。
2. 商用販売に関する使用権の手続について、全ての作物への「経済的有用性」の審査の実施や、12地域別の登録が必要等、登録手続・審査が厳格である。
3. EU では認められている、申請中の「仮販売」が認められていない。

特に、上記の1.及び2.について、EU との比較で明らかになったのは、EU においては、登録手続及び販売登録審査における審査基準において、作物別にことなる柔軟な制度を設けている点である。

具体的には、育成者権及び販売登録の申請手続に関しては、作物の栽培暦を考慮し、野菜等の作物については年間に複数回の審査を実施している。また、販売登録に際するVCU要件（ロシアの「経済的有用性」に相当）の適用範囲は、食料安全保障等の戦略上重要な“**Agricultural crops**”に限られており、野菜・果樹等の作物については対象外としている。

また、3.については、EU では販売登録申請中の種苗の「仮販売」を認めている。特に、野菜等の開発・収穫サイクルの短い作物については、仮販売制度は事業者にとって商業利用上重要な制度と認識されており、EU では約95%の事業者が仮販売制度を利用しているとのことである。

以上の論点を踏まえ、下表において、ロシアにおける品種登録制度の課題について整理を行うとともに、今後ロシア政府に対して改善要望を提示することが有効と考えられる内容を整理した。

図表 24 品種登録制度に関する改善要望(案)

分類	#	ロシア制度に関する論点	日本・EUにおける制度との比較	改善要望仮説
1. 育成者権	1-①	出願受理・審査結果公表を行う委員会が年1度のみ開催のため、出願受理・審査結果公表が随時行われない	<ul style="list-style-type: none"> 日本では、出願受理、審査結果公表は随時実施。 EUにおいては、出願受理は随時。審査委員会は、栽培暦に合せ、穀物の場合年間1回(1月)、野菜の場合年間最大3回(3月、6月、12月)開催される。 	<ul style="list-style-type: none"> 審査委員会を年に複数開催するなどの運用の改善要望を提示する。 また、上記の改善に際しては、作物の栽培暦に合せたEUの開催頻度が参考となる。(温室栽培向けの野菜に例外措置を設ける等)
2. 種苗販売制度	2-①	同上	<ul style="list-style-type: none"> 日本では、販売登録制度が存在しない。 EUにおいては、出願受理は随時。審査委員会は、栽培暦に合せ、穀物の場合年間1回(1月)、野菜の場合年間最大3回(3月、6月、12月)開催される。 	<ul style="list-style-type: none"> 同上
	2-②	販売権(「使用権」)取得に要する審査期間が長い(野菜の場合1-2年)	<ul style="list-style-type: none"> EUでは、穀物以外の作物については、販売登録において育成者権と同様のDUS要件のみが適用され、育成者権を取得済みの品種は、その審査結果を引継いで販売登録を行うことが可能。 穀物のみ「VCU(Value of cultivation and use)」要件の審査が別途行われる。 なお、果物はDUS要件が認められれば、販売登録は不要。 	<ul style="list-style-type: none"> ロシアにおける「経済的有用性」(EUのVCUに相当)の対象作物の限定を要望する(穀物等に絞る、(温室栽培向けの野菜に例外措置を設ける、等)。
	2-③	販売許可が12地域に分かれており、それぞれの地域で許可の取得が必要。	<ul style="list-style-type: none"> EUでは、穀物及び野菜については、加盟国の最低1ヶ国で許可が下りれば、EU全土で販売が可能になる。(但し、各国別の例外規定は認められている) 	<ul style="list-style-type: none"> 地域別の販売登録、気候条件による著しい生育の差異が生じる等の科学的な問題の生じない品種については、販売登録が必要となる地域数の緩和等を要望する。
	2-④	EUでは認められている出願中の仮販売が認められていない	<ul style="list-style-type: none"> EUでは販売登録申請中の「仮販売」が最大2年間認められており、多くの企業が同制度を利用している。 	<ul style="list-style-type: none"> 「使用権」出願中の仮販売を一部認めるよう要望を提示する。

2-3 ロシアにおける食品加工工場設立に関連する法規制

先述した日本企業へのヒアリングに基づき、ロシアにおける食品関連工場の設立に関する法規制上の問題点として、主に以下の2点が指摘された。

- ロシア極東 TOR における工場インフラ整備に関する優遇措置が規定通りに履行されていない
- 工場の設計・建設に関するロシア固有の厳格な基準が存在する。それに伴い、事実上設計・施工をロシア企業に発注せざるを得ない

上記について、まず、ロシア極東 TOR の概要及び優遇措置について情報の整理を行った。また、本事業では、今後日本企業がロシアにおいて食品工場を設立する際の参考情報として、ロシアにおける食品工場に固有の、衛生・環境基準、原材料輸入手続、生産設備・生産工程に関する規制、包装・ラベル規制等の概要についても、併せて整理を行った。

2-3-1 ロシア極東 TOR における優遇措置の概要

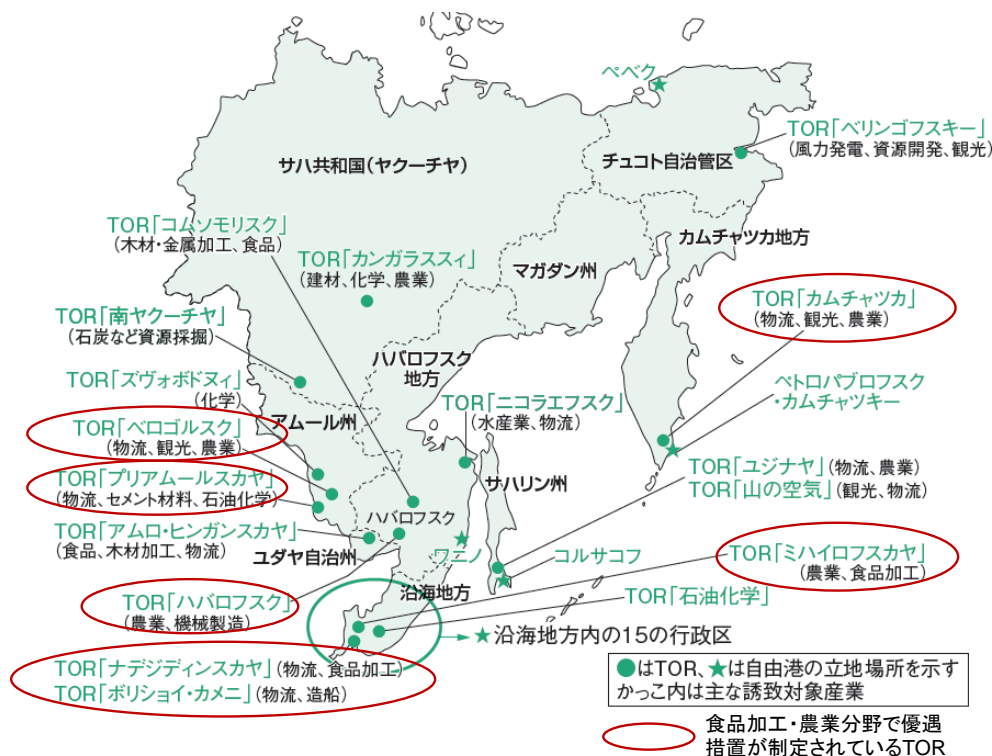
2015年3月30日より発効した2014年12月29日付連邦法第473-FZ号「ロシア連邦における優先的社会経済発展区域について」では、ロシア連邦政府の決定によって優先的发展区域が設置され、当該地域を対象として、一連の優遇措置を適用する体制が創設される。

同区域は、同連邦法発効後の最初の3年間は、極東地域および経済・社会状況が深刻な地域のみにおいて創設ができるが、3年が経過した後は、その他の地域においても創設することが可能となる。

同区域は「優先的社会経済発展区域 (TOR)」と呼ばれ、従来の経済特区よりも、さらに進んだ規制緩和や行政手続の簡素化が図られている(2014年12月31日付連邦法519-FZ号「連邦法473-FZに関連する個別連邦法の改正について」)。

2019年3月時点では、ロシア極東においてTORが下図の通り設立されており、農業・食品加工分野における優遇措置を設定するTORも複数存在する。

図表 25 ロシア極東における TOR の設立状況



出所) JETRO 等を基に NRI 作成

税制面では、企業利潤税に関しては最初の利益が出た年から 5 年間は連邦税分（2017 年～2020 年は 3%）をゼロとし、地方税分（2017 年～2020 年は 17%）についても 5%以下までとする。資産税および土地税は 5 年間免除されるとともに、関税については自由貿易区域としての免税措置を受けることができる。

また、新型特区内で雇用する労働者に対する社会保障費負担については、30%から 7.6%の減免措置を受けることができる（2014 年 11 月 29 日付連邦法 380-FZ 号「連邦法 473-FZ の改正に伴う税法典第 2 部の改正について」）。2017 年 11 月現在、新型特区は、ハバロフスクや沿海地方を中心とする極東地方、および極東以外の特定都市において、55 カ所が選定されている。新型特区の存続期間は 70 年である。

TOR の優遇措置には、ロシア連邦・地方予算を基に TOR 区域内の電気・ガスなどのインフラが整備されており、それを安価な価格で使えることが挙げられている。

TOR における優遇措置の概要について、下表の通り整理した。

図表 26 TOR における優遇措置の概要

優遇税制・補助金	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>法人税・土地税の減免</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 法人税（20%）を、最初の 5 年間は免除、5～10 年目は 5% ➢ 10 年以降はロシアの一般的な課税制度に組み込まれる ● <u>付加価値税・輸入関税の免除</u>
----------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 付加価値税（18%）を免除。ロシアへの輸入関税も原則免除 • <u>社会保険料の減免</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 通常 30%のところ、TOR の場合は 7.6% • <u>特恵的賃貸料金の適用</u> • <u>補助金の支給</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 連邦政府は、2020 年までの農業支援プログラムを策定し、補助金も決定（酪農における生産性向上のための補助金等）。 ➢ 2017 年からは、農業分野における投資のための融資利息も補助金でカバーされる（農業銀行は年利 5%で融資）。
規制緩和	<ul style="list-style-type: none"> • <u>各種行政手続の簡素化・迅速化</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 建築許可、土地収用、送電網への接続、通関等（電気・ガス等のインフラ整備は連邦予算で実施される） • <u>外国人労働者受入基準の緩和</u> • <u>進出企業向けワンストップサービスの実施</u>

出所) 各種公開情報より NRI 作成

上記の通り、ロシア極東 TOR における各種優遇措置の内、電気・ガス等のインフラ整備をロシア連邦予算で整備し、入居者が安価で利用できるという点は、現地食品工場を設立する上で有利な条件である。

しかし、本調査において、インフラ整備が規定通りに履行されず、実際には入居企業が自前でインフラ整備を実施したという意見が聴取された。今後の日本企業の食品分野におけるロシア進出を促進する上でも、TOR における優遇措置の確実な履行をロシア側に求めることは有益と思われる。

2-3-2 ロシアにおける食品工場等設立に関する法規制の概要

2.3.2.1 外資企業によるロシアへの食品工場展開の概況

現在、ロシアにおいて食品製造を行う外資系事業者としては、乳製品・菓子類等が主体である。

近年ではロシアによる欧米諸国への制裁による食品の禁輸措置を踏まえ、ロシア市場への販売を狙い、欧州企業がロシア国内における現地生産拠点を展開する事例も存在する。フィンランドの乳製品製造企業のバリオはその一例である。

また、近年のロシアにおける輸入代替政策を背景として、ベトナムの HT ミルク社がモスクワ州で、タイのチャルーンポーカパンフーズ社がカルーガ州で、いずれも乳製品工場を設立している。

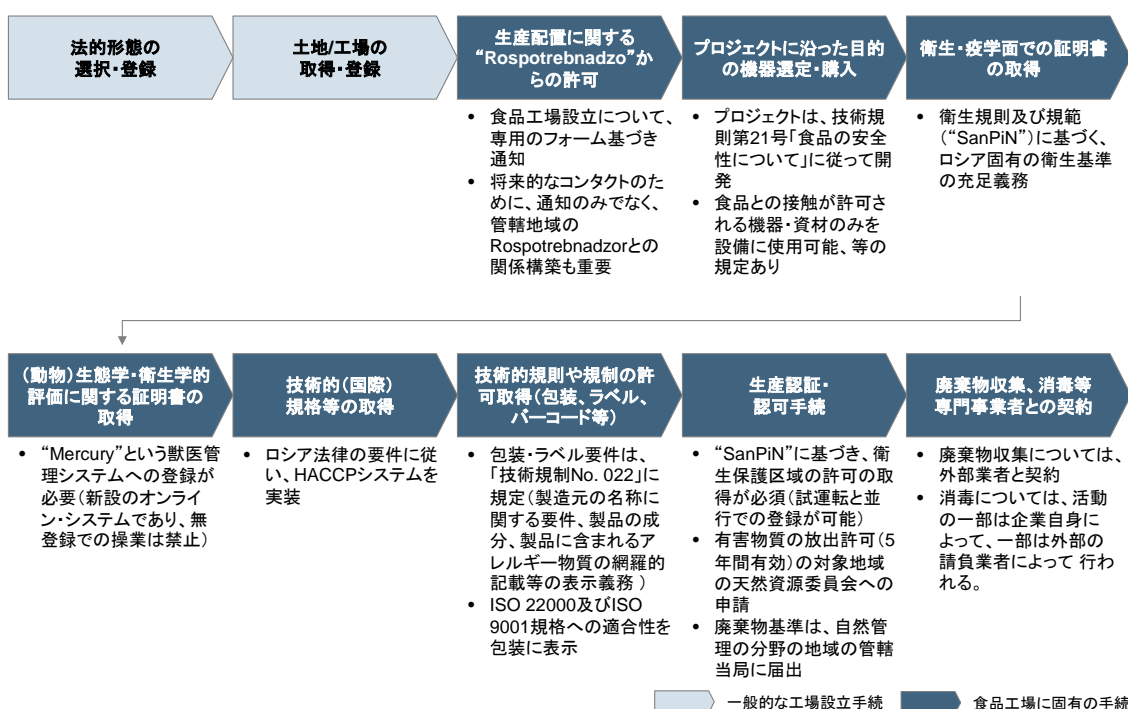
一方、現時点で日本企業としては、ロシアに直接投資を通じた食品工場を設立している事業者は存在していない。しかし、食品加工設備の輸出や、現地パートナーとの委託製造等の事業は進展しており、また今後のロシア極東等も含めた食品加工事業者の進出の余地は大きいと考えられる。

そこで、本項では将来的にロシアにおける食品工場設立を検討する日本企業の参考に供するため、ロシアにおける食品工場設立に関する法規制の概要及び留意点等について整理を行った。

2.3.2.2 ロシアにおける食品工場設立に関する手続概要

日本企業によるロシアにおける食品工場の設立の検討に際する参考情報として、ロシアにおける食品工場の設立に際する一般的な手続及び留意点等について、下図の通り整理した。

図表 27 ロシアにおける食品加工工場設立の一般的なプロセス



出所) 各種公開情報及びロシア企業インタビューより NRI 作成

2.3.2.3 食品工場の設立・操業許認可について

食品工場の設立認可の管轄機関は、“Rospotrebnadzor”（ロシア連邦消費者権利保護及び人間福祉管理監督局）である。食品工場の設立及び工場内設備の認可にあたり、技術規則第 21 号「食品の安全性について」及び衛生規則及び規範（“SanPiN”）等の基準を充足した上で、Rospotrebnadzor への通知・認可取得が必要となる。

また、食品工場の所在地における Rospotrebnadzor の担当者とは、良好な関係を構築することが重要である、との意見をロシア食品製造事業者より得た。

現在、Rospotrebnadzor は厳格な審査を行っており、食品加工工場が新規法人の場合には、操業の初年度に現地視察・検査が実施され、コンプライアンス（製品ラベリング、

HACCPによる計画の履行等)に関する検査が行われる。この時点での検査で、全てが良好な状態であれば、その後の実地検査は3~4年に一度行われることとなる。

なお、動物由来の原材料を加工する場合には、“Mercury”という新設のオンライン・システムへの登録が必須である。

排出規制・廃棄物処理について、排出規制については、「有害物質を大気中に放出する許可」（5年間有効）を、地域の天然資源委員会に申請する必要がある。

廃棄物については、自然管理分野の地域の管轄当局に届出が必要である。また、廃棄物処理については、外部の廃棄物収集業者と契約を結ぶのが一般的である。一方、消毒については、外部の請負業者に委託する場合と、食品工場事業者自身が実施する場合とがある。

2.3.2.4 包装・ラベルについて

包装・ラベルに関する要件は、「技術規制 No. 022」に規定されている。表示義務として、製造元の名称に関する要件、製品の成分、製品に含まれるアレルギー物質の網羅的記載等の表示義務が詳細に規定されている。

包装デザイン違反に対しては、最高300,000ルーブルの罰金が課せられる。また、繰り返し違反があった場合、製造中止処分の対象となる。

表示義務に関して、主要なポイントは下表の通りである。

図表 28 表示義務の主要ポイント及び留意点

項目	概要・留意点
商標	商品の混同等の問題が発生しないよう、すぐにロシア国内における商標登録を行い、名称の混在の有無を確認する必要がある。
製品イメージ	包装に実際の商品と異なる画像の添付はしてはいけない。例えば、美しいビジュアルイメージは「誤解を招く」と認識される可能性があるため、実際の製品と可能な限り一致する必要がある。 商品と異なる画像が包装に含まれる場合には、「サービング・オプション」という文言を明記する必要がある。
製造元	製造拠点が複数ある場合、製造元の名称だけではなく、製造場所を特定して明記する必要がある。
品質	GOST 又は ISO のいずれかを指定することができる。また、品質コンテストの結果（「ロシアベスト 100 製品」等）のラベル記号を、任意で記載することができる。
適合証明	ロシア製の場合、製品が適合宣言を受けたことを証明する、「RST」マークを表示する必要がある。
その他	製造日と消費期限を記載する必要がある。

	アレルギー物質等の表示義務のある成分については、全ての項目を含有量リストに明記する必要がある。
--	---

出所) 各種公開情報及びロシア企業インタビューより NRI 作成

ロシア食品製造企業からのコメントとしては、上記について事業者の立場から困難な点として、アレルギー物質の使用について常に監視し、製品中にそれらが存在しないことを確認することが必要であることが挙げられている。また、これらに関しては、管轄当局による照会に随時回答を行える準備をする必要があるため、製品の含有物を明記した製品仕様を用意しておく持つことを推奨する、との意見を得た。

第3章 ロシア極東における物流拠点建設計画に係る日本企業の参入可能性調査

3-1 調査内容

ロシア農業省が沿海地方において計画している農林水産物・食品の輸出入等のための物流拠点建設計画（以下「物流拠点計画」という。）に関し、ロシア農業省は日本の技術への関心も示している。このため、日本企業の参画の可能性を探るために、以下の調査を実施した。

①物流拠点計画基礎情報収集

ロシア農業省が沿海地方において計画している農林水産物・食品の輸出入等のための物流拠点計画について、ロシア農業省、関係政府機関及び関係民間企業等から、当該計画の背景、目的及び目指す成果、施設の建設・整備スケジュール、関連施設の設置エリア、現地周辺の交通及びインフラの整備計画、予算、投資の条件、参画企業への支援策等について、現地において聞き取り調査を実施し、併せて現地調査を行った。

また、物流拠点計画で取り扱うことが想定される農林水産物・食品のロシア極東における生産・貿易データをロシア政府関係機関のHP、公表資料等から収集した。

②日本企業のニーズ把握

上記①で収集した情報を基に、物流拠点計画に関心を有する日本企業（5者を想定）に対し、聞き取り調査を実施し、日本企業の具体的な提案や要望等を把握した。

③物流拠点計画への日本企業の参画に関するコンセプト案作成

上記①及び②を踏まえ、日本企業が物流拠点計画に参画可能な分野（日本企業が比較優位を有する分野）を分析するとともに、我が国との貿易等を促進させる物流拠点計画の活用方法、日本企業の参画が有益と考える具体的な分野やそれが日本・ロシア双方にもたらす効果及び日本企業参画の際に対応が必要となる課題等を整理したコンセプト案を策定した。

3-2 物流拠点計画基礎情報収集

3-2-1 調査実施方法

本調査では、ロシア極東における物流拠点計画の現状・課題を把握する上の基礎情報の収集として、デスクトップ調査及び現地研究機関へのヒアリング調査を実施し、物流拠点計画の制度的背景、物流拠点計画に関わる制度概要及び各物流拠点の詳細情報を調査した。

また、ロシア物流拠点に関わるステークホルダーへの電話インタビュー及び訪問調査を実施し、各物流拠点計画詳細情報として、建設計画及びステータス・投資総額・キャパシティ・主要設備等についての調査を行った。

3-2-2 物流拠点計画の制度的背景

本項では、物流拠点計画の制度的背景としてロシア連邦全体の支援プログラムについて検討した。制度的背景の分析を通じて、農業分野全体の課題と目標を明確にする。

ロシア連邦全土では農業分野に関する複数の支援プログラムが存在し、農業の近代化に向けた予算が編成されている。その目的は、食料自給率の向上、農業生産・物流インフラの近代化、農産物の国際競争力向上、及びこれらを通じた民生向上、輸入依存脱却が挙げられる。以下に農業分野に関するロシア連邦全体の支援プログラムの資金調達総額及び予算実行の状況を示す。

図表 29 農業分野に関するロシア連邦全体の支援プログラム

連邦政府計画のサブプログラム及び関連目標プログラム	2013~2020年の 資金調達総額	2016年の国家予算の 実行
作物生産、加工およびマーケティングのサブセクターの開発	555.4 bln Rub.	58.8 bln Rub.
畜産、家畜製品の加工と販売のサブセクターの開発	346.4 bln Rub.	38.0 bln Rub.
牛肉生産の発展	76.5 bln Rub.	8.9 bln Rub.
小規模マネジメントの支援	114.3 bln Rub.	10.2 bln Rub.
技術の近代化・イノベーション発展	31.6 bln Rub.	11.2 bln Rub.
連邦政府計画の実施の確保	229.0 bln Rub.	25.1 bln Rub.
露地・施設野菜の栽培及び種羊生産の発展	43.0 bln Rub.	6.1 bln Rub.
乳牛生産の発展	247.4 bln Rub.	24.1 bln Rub.
畜産生産及び品種改良への支援	77.3 bln Rub.	5.9 bln Rub.
卸売物流センター及び社会的食糧システムインフラの開発	79.3 bln Rub.	2.21 bln Rub.
金融クレジットシステム及び農業複合金融の発展	88.7 bln Rub.	8.0 bln Rub.
合計 (2013-2020 State Program)	2,220.7 bln Rub.	218.1 bln Rub.
Related Federal Targets Programs:		
2014-2017年および2020年までの農村地域の持続可能な発展	148.6 bln Rub.	12.1 bln Rub.
2014-2020年のロシアにおける農地耕作の開発	88.5 bln Rub.	7.3 bln Rub.

ロシアでは2010年代初頭より、農業開発に関する組織・プラットフォームが発展している。「2013~2020年の農業開発と農産物、資源、食糧における市場規制に向けた国家プログラム」においては、約22億ルーブルの予算が規定され、同プログラムに基づく行

政支援策が物流拠点計画の制度背景となっている。そのほかにも農業分野において各種の規制・戦略文書が策定されている。

図表 30 農業分野に関する連邦政府の主要な規制・戦略文書

連邦政府による主要な規制・戦略ドキュメント	概要
2006年12月29日 「農業の発展に関する」ロシア連邦法264-FZ号	農業開発分野における国家政策に関する法的枠組みの修正。
2008年11月17日 ロシア連邦政府1662-r号決議 2020年までのロシア連邦の長期社会経済開発の概念	ロシア市民の生活水準の安定した改善、国家安全保障、積極的経済発展、世界におけるロシアのポジションの強化を確保する方法と手段。
2010年1月30日 ロシア連邦大統領120号令 「ロシア連邦の食糧安全保障教義」	食糧安全保障に関するリスクと脅威、当該分野における国家経済社会政策の主要な方向性、食糧安全保障を確保するメカニズムと資源の特定。
2012年4月17日 ロシア連邦政府559-r号決議 「2020年までのロシア連邦の食品加工産業の発展戦略」	生産量増加、食品製造企業の改善と生産能力の増強、輸入代替と潜在的な輸出拡大を目的とした製品競争力向上、食糧市場インフラと物流の開発に関する目標設定と環境問題解決。
2010年11月30日 ロシア連邦政府2136-r号決議 「2020年までのロシア連邦農村部における持続可能な発展の概念」	漁業を中心とする市町村並びに農村部の開発における重要問題を特定し、必要な社会経済・法・行政的な管理策の開発。
2010年2月2日 ロシア連邦政府151-r号決議 「2030年までのロシア連邦農村部における持続可能な発展の概念」	農村部における良好な社会経済的環境の創出と人口問題解決、農業の効率改善並びに農村における生活水準向上に関する目標設定。
2012年7月14日のロシア連邦政府717号決議 「2013～2020年の農業開発と農産物、資源、食糧における市場規制に向けた国家プログラム」	ロシア連邦の食糧安全保障教義の下で、肉(豚肉、鶏肉、牛肉)、牛乳、野菜、種芋、果物の輸入代替促進、またロシアの農産物の国内外市場における競争力の向上に関する目標を設定。

出所) 各種公開情報より NRI 作成

「国家プログラム実施に関する国家報告書」によると、「2013～2020年の農業開発と農産物、資源、食糧における市場規制に向けた国家プログラム」の実施により、食料の生産・輸出の増加・多様化、輸入依存も一定程度の減少等の効果が現れているものの、多くの未解決問題が指摘されている。主要な問題及び成果を下表に整理した。

図表 31 農業分野に関するロシア連邦全体の背景・課題及び「国家プログラム」の成果と課題

主な問題	2016年時点での成果	未解決の課題
食品の高い輸入依存度	2016年の食品および農産原料輸入は、2015年の266億ドルに対して249億ドルとなり6.3%減少	主に禁輸措置による輸入の減少
農村部の過疎化	農業における労働生産性が年率4%増加	農民の生活水準と資の向上
不十分なサプライチェーン	2015年～2016年には、農業の近代化実施には153件の投資プロジェクトに投資	倉庫や物流センター、冷蔵・冷凍施設/レフコンテナの不足
中小企業の競争力不足	2010～2016年で総農産物生産は230%成長	2016年の予算配分は2億6600万ルーブルで16.8%減少

財務不足	農業開発のための短期借入金の総金額は1兆1633億ドルに達し 2015年対比で34.7%の増加	地域におけるオペレーションの協調融資の定めたレベルを確保するのに必要な財源の不足
地方部での種子生産の不足	連邦予算からの補助金の付与により2016年には、600万ヘクタールの面積に高品質種子を播種	穀物栽培における設備不足、高品質種子の不足
その他	他多数の問題や地域特有問題	

出所) 国家プログラム実施に関する国家報告書(最新版)より NRI 作成

2018年3月1日以降、「2013～2020年の農業開発と農産物、資源、食糧における市場規制に向けた国家プログラム」が改訂された。国家プログラムの改革は、目標達成のための投資効率を高めることを目標にしている。国家プログラムの新版によれば、2019～2020年の連邦予算からの資金調達額は2,413億ルーブルとなる模様。また、5つのプログラム目標及びプログラム実現に向けた10のサブプログラムが設定された。

図表 32 「2013～2020年の農業開発と農産物、資源、食糧における市場規制に向けた国家プログラム」におけるプログラム目標とサブプログラム

プログラムの目標	サブプログラム
<ol style="list-style-type: none"> 1. 農産物の経済・地域的利用可能性を考慮して、ロシア連邦の食料安全保障を確保すること2020年に全カテゴリーの農業生産指数(同等の価格で)を2015年対比108.6～110.8%とする。 2. 2020年において農業で創出される付加価値を3兆8,900億から4兆500億ルーブルとする。 3. 2020年に農産物輸出の伸び率を、2015年対比で132～133.3%とする。 4. 2020年に農業基本資本に対する実質投資額の指数を、2015年対比で111.3～113.1%とする。 5. 2020年に農村部における家計の手取り(平均1ヶ月の世帯一人当たり)を17,900～18,300ルーブルとすることを達成すること。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農産物、原材料、食品の主要な種類の輸入代替を促進する農業技術の開発 2. 農業における投資活動の活発化 3. 農業の技術的改善 4. 農産物の輸出拡大 5. ロシアにおける農地開発 6. 農村部の持続可能な開発 7. 国家プログラム実施の管理 8. 農業産業Complexの機能するための一般的な条件の創出 9. 農業開発に向けた科学・技術的支援 10. 軽工業に高品質の農産物原材料を提供するための原材料ベースの開発

出所) 各種公開情報より NRI 作成

最後に、物流拠点計画に関わるステークホルダー及び農業省の見解について整理する。FRIによると、ロシア開発銀行(Vnesheconombank)等、各ステークホルダーが個別にプロジェクトを主導している場合もあり、農業省のサブプログラムの下、関係機関が個別にプロジェクトを実施しているというのが現状の様相である。関係機関とその役割に関しては下図を整理した。

図表 33 物流拠点計画の関係機関及び主な役割と活動

関係機関	主な役割と活動
連邦政府	● 生産物の物流及び貯蔵施設の開発を含む、マクロレベルでの活動
農業省	● 農業複合体支援プログラムに基づく補助金供与及び資金融資
ロシア開発銀行	● 「ロスアグロマーケット・プロジェクト」等、一部の広域物流計画への投資
産業・通商省	● 卸売食品市場の発展に関わる活動
経済発展省	● ロシア国内における農産品及び食料品の物流及び卸売メカニズムの改善
北コーカサス問題省	● 北コーカサス地方における穀物・油糧作物の生産及び穀物・野菜貯蔵のための物流拠点プログラムを主導
ユーラシア経済委員会	● 卸売物流センターのネットワーク形成に向けたロードマップ策定
地域当局	● 物流拠点や関連企業による補助金や低利ローンの窓口
ロシア中央銀行	● 貯蔵施設への融資等、農業省の支援とは別枠でのプログラムを策定

出所) FRI ヒアリングより NRI 作成

NRI は物流拠点計画についての全体像を把握するため、ロシア農業省にヒアリングを実施した。農業省としては、極東地区からヨーロッパ地区に至る輸送ルートの強化を目的に、連邦全土で 30～40 箇所、ロシア極東においては 4 箇所の建設を構想していた。また単なる保管機能だけではなく加工設備の設置、鉄道・港湾インフラとの連結性を加味した計画策定の必要性が強調された。なお、同様の内容は 2018 年 5 月に来日したグロムイコ農業省次官（当時）の講演資料においても記載されている。

以下に農業省のヒアリング結果及びグロムイコ次官が来日した際説明した物流拠点の連邦ネットワーク構想の概念図を示す。

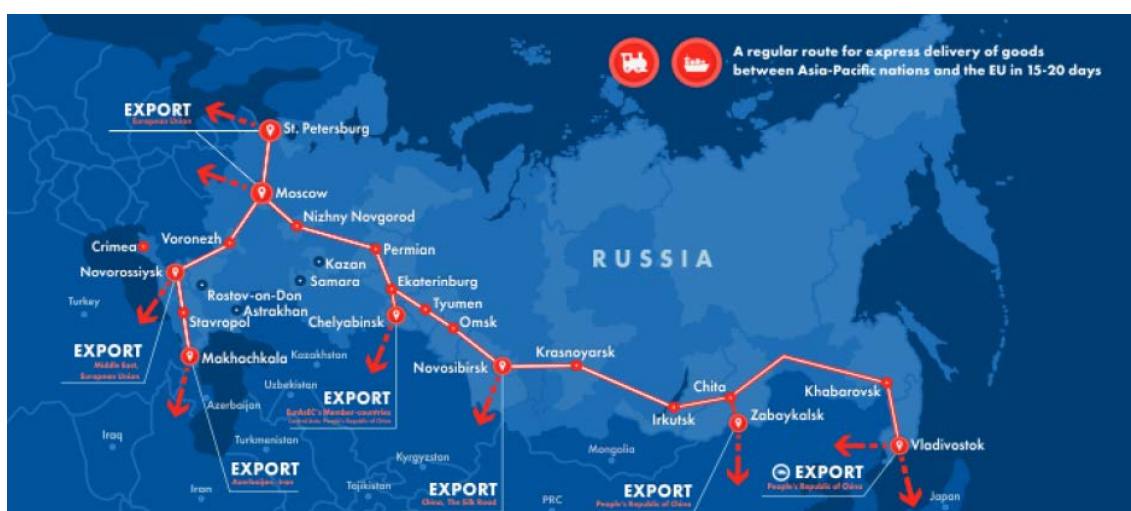
図表 34 農業省ヒアリング結果要旨

<ul style="list-style-type: none"> ■ 大統領から経済成長率に向け輸出高を 2 倍にせよとの指令が出ている。輸出拡大のためには鉄道・港湾などの物流インフラの拡充（キャパシティ：取扱量の拡充）が喫緊の課題である。 ■ また、大統領令では極東地区からヨーロッパ地区への冷凍コンテナの輸送期間の短縮などが謳われている。

- 多くの物流センター整備計画が検討されている。何故物流センターの整備が重視されているかというと、農業生産者が生産拡大してもリテールチェーン（商流）に乗せることが出来ないところが多いからである。またこの物流センターにはリテールチェーン（商流）に乗せるための最終段階の（物流）加工機能を持たせることが重要と考えている。物流センターのもう一つの重要な機能としては、輸出向けの各種認証及び諸手続きのためのドキュメント作成機能が挙げられる。物流センターに付与する加工機能をどう付与するかは、投資家次第である。
- 物流センターの計画としては、単に物流センターの土地を保有しているだけではなく、消費市場への近接性、鉄道・港湾インフラなどとの連携性を鑑みた計画作りを期待したい。
- 優遇措置を与えるプロセスとしては、銀行が対象事案の融資を承認したら優遇措置を適用することにしている。つまり、銀行が検討対象事案の経済性をチェックしてくれた後に低利（5%）融資を発動することにしている。現在、7箇所の計画に対して低利融資を決定している。例えばノボシビルスク州の事案などは優遇措置を受けて既に建設が始まっており来年には完工予定である。
- 現在は全国で30～40箇所の物流拠点計画を構想している。極東においては4箇所の計画がある。このうち現実性の高い計画は2つ（沿海地方（Food Distribution Hub Primorye）と、ハバロフスク地方（Agro Hub））の事案であろう。ハバロフスク地方（Agro Hub）は現在、ローン関連の手続き中である。

出所）農業省インタビューより NRI 作成

図表 35 物流拠点の連邦ネットワーク構想



出所）グロムイコ次官セミナー資料より抜粋

3-2-3 物流拠点計画に関わる制度概要

本項では、個別の物流拠点計画の詳細分析に先立ち、物流拠点計画への支援法令の変遷、物流拠点計画の策定方法及び実績について検討することで、物流拠点計画の全体概要を把握する。

現在進行中の物流拠点計画は「2013年－2020年の農業開発及び農産物、原材料および食品市場の規制に関する国家プログラム」の下に設置されたサブプログラムを活用するものである。同プログラムが設置されるに至る行政支援の変遷を示す。

図表 36 物流拠点計画に関わる支援法令の変遷

法令	概要
<ul style="list-style-type: none"> ● The list of presidential orders from 1st of May 2014 №Pr-995Gs (Resolution from 10th of May 2014 № DM-P11-3342), paragraph g) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「エンジニアリング・交通インフラの整備、植物検疫・獣医管理の実施、ロジスティック情報と決済システムの連携確保」等、農産物の販売を実施する開発に必要な諸提案を準備すること
<ul style="list-style-type: none"> ● Financial Research Institute develops methodological recommendations “Development of a network of wholesale distribution centers for the sale of agricultural products, including the creation of the necessary engineering and transport infrastructure and ensuring the functioning of automated information logistic and accounting systems” based on request of Ministry of Agriculture ● Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation of October 16, 2014 N 229-r "On the establishment of a working group to develop a program for the construction of wholesale distribution (logistics) centers for agricultural products and foodstuffs" 	<ul style="list-style-type: none"> ● 農産物の販売のための卸売物流センターのネットワークの開発のための諸提案を準備するため、農産物および食料品の卸売物流（物流）センターの建設プログラムを発展するための、ワーキンググループを設置 ● ワーキンググループのメンバーには、農業省、研究機関、ビジネスエンティティが含まれる。

法令	概要
<ul style="list-style-type: none"> ● Development and implementation of subprogram “<i>Development of wholesale distribution centers and infrastructure of social food system</i>” of the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Agricultural Products, Raw Materials and Food Markets for 2013-2020 	<ul style="list-style-type: none"> ● サブプログラムが創設され、2015-2020年にかけて計791億ルーブルの資金が供与 ● 2017年に本プログラムは終了

出所) 各種公開情報より NRI 作成

物流拠点計画の構想検討は、2014年に発布されたロシア連邦農業省令 N 229-r 「農産物および食料の卸売物流（物流）センターの建設プログラムを開発するためのワーキンググループの設立について」に基づく、ワーキンググループにおいて開始された。

ワーキンググループはロシア連邦農業省、その他公的機関、民間企業、NPO 及び研究機関から構成され、ワーキンググループにも席を置く連邦国家予算機関（Financial Research Institute（以下、FRI））が最終的な全体計画を策定した。なお、民間企業として参加している Slavtransservice 社、Yermak 社は支援プログラムを活用して物流拠点建設を実施している事業者である。ワーキンググループの構成は以下の通りである。

図表 37 物流拠点計画策定のためのワーキンググループ参加機関

ロシア連邦農業省	その他公的機関	民間企業	NPO 及び研究機関
<ul style="list-style-type: none"> ● 食品加工産業部 ● 農産業複合規制部 ● 法務部 ● 農村開発部 ● 作物生産・機械化・化学化・及び植物保護部門 ● 経済及び国家支援 AIC 部門 ● その他部門 	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア経済開発省・セクター開発担当コンサルタント ● 連邦反独占サービス部門（化学工業及び AIC 部門長） ● その他 	<ul style="list-style-type: none"> ● Slavtransservice 社代表 ● グループ会社 Yermak 代表（RosAgroMarket 事業マネージャー） ● その他 	<ul style="list-style-type: none"> ● 野菜生産者全国連合代表 ● FRI ● その他

出所) 各種公開情報より NRI 作成

「2013年－2020年の農業開発及び農産物、原材料および食品市場の規制に関する国家プログラム」の下、以下2つのサブプログラムが策定され、CAPEXへの20%補助、5%低利ローンの2つの支援策が具体化された。制度詳細及び利用実態を下表に整理した。

図表 38 「2013年－2020年の農業開発及び農産物、原材料および食品市場の規制に関する国家プログラム」のサブプログラム詳細

サブプログラム名称	Development of wholesale distribution centers and infrastructure of social food system		Stimulation of investment activity in the agro-industrial complex	
設置年度	2015年～2016年		2017年～2018年	
支援内容	設備投資への20%補助	5%低利ローン	設備投資への20%補助	5%低利ローン
利用実績	1件	確認できず	2件	7件 (Rosagro Market 以外の詳細は確認できず)
設置後の動向	活用が進まず 2017年に新プログラムに改定		補助金制度は 2018年を持って廃止。低利ローン制度は、制度上は存続するも利用実態は不明	

出所) 各種ヒアリングより NRI 作成

これまでで農業複合体支援プログラム (Subprogram “Stimulation of investment activity in the agro-industrial complex”) における CAPEX 補助のうち、3件のプロジェクトが認可され、約6億ルーブル (総額の約3.8%) が物流拠点の建設費用投資として拠出された。物流拠点の建設以外には、畜産、温室、芋類・野菜向け倉庫、果実向け倉庫、遺伝子及び種子改良センター等が本サブプログラムの対象になっている。

ただし、物流拠点の建設に対し、ロシア農業省が優遇金利、CAPEX 補助の支援を行っているが、現在ロシア運輸省との管轄権を巡る調整が続いており、公的支援の動向は不透明な状況にある。農業複合体支援プログラムの内、CAPEX 補助の事業別実施実績は以下の通り。

図表 39 農業複合体支援プログラムの内、CAPEX 補助の事業別実施実績

Direction	Number of projects		Volume of subsidy, billion rub		production capacity		
	2016	2017	2016	2017	unit	2016	2017
Dairy farms	71	98	3,9	6,4 (40.5%)	cattlestal	85521	93540
Greenhouse complexes	26	27	5,7	6,5 (41.1%)	ha	199	232
Potatoes and vegetables warehouses	23	40	0,3	0,6 (3.8%)	Thsd tons of single storage	152,1	254,9
Genetic selection centers and seed-growing selections centers	14	13	0,6	1,3 (8.2%)	Thsd tons	91	88,7
Fruits warehouses	13	12	0,8	0,4 (2.5%)	Thsd tons of single storage	131,8	42,6
Wholesale Distribution centers	1	2	0,4	0,6 (3.8%)	Thsd tons of single storage	75	66,4
TOTAL	148	192	11,7	15,8	Thsd tons of single storage		

出所) FRI ヒアリングより NRI 作成

3-2-4 各物流拠点計画の詳細情報

物流拠点計画の全体像は先述した FRI の計画の下に策定された。物流拠点建設の当初計画は、FRI による効果試算の結果を参考に、シベリア鉄道沿線の主要都市に大規模物流拠点を建設し、近接地域に中・小規模物流拠点の建設を進めることが構想された。しかし、現状では必ずしも時系列的な発展とはならず、小規模物流センターから建設が進行している場合もある。物流拠点の主な選定項目は、農産物の生産及び物流状況、現在の公共交通設備（鉄道、道路、航路）の状況、現存する加工企業のキャパシティ、土地の利用可能性である。

本調査では、FRI が策定した当初計画の内、農業複合体支援プログラムの支援対象であることが確認できた、①Selyatino 物流センター、②RosAgroMarket-Novosibirsk、③Agrohub、④Ussuriysk Dryport、⑤DC Primorye の 5 つの拠点を対象に詳細調査を実施した。

(1) 物流拠点計画の全体構想

はじめに FRI によって策定された当初計画を基に、物流拠点計画の全体構想を確認する。以下は FRI が策定した、都市別・建設予定規模別の当初計画である。

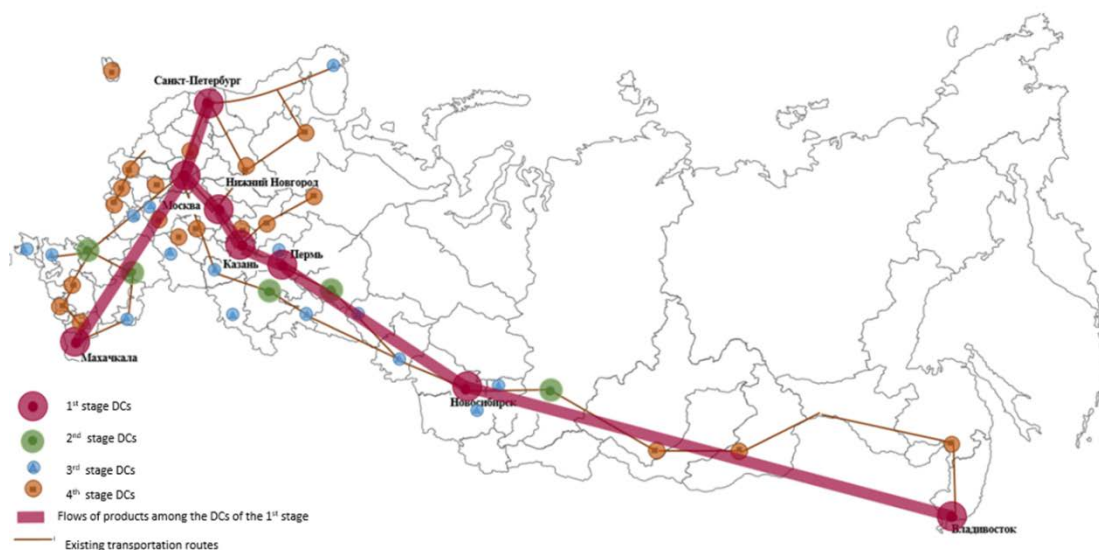
図表 40 物流拠点の地域別建設計画

第1建設計画	第2建設計画: 大規模物流センター (7万トン相当)	第3建設計画: 中規模物流センター (5万トン相当)	第4建設計画: 小規模物流センター (3万トン相当)
<ul style="list-style-type: none"> • Moscow and Moscow region • St. Petersburg and Leningrad region • Nizhny Novgorod region • Permsky region • Republic of Tatarstan • Novosibirsk region • Republic of Dagestan or Rostov region • Primorye region 	<ul style="list-style-type: none"> • Republic of Bashkortostan • Volgograd region • Krasnoyarsk region • Republic of Dagestan or Rostov Region • Sverdlovsk region 	<ul style="list-style-type: none"> • Altai region • Astrakhan region • Voronezh region • Kemerovo region • Krasnodar region • Republic of Crimea and the city of Sevastopol • Lipetsk region • Murmansk region • Omsk region • Orenburg region • Samara Region • Saratov region • Tyumen region • Udmurtia • Chelyabinsk region 	<ul style="list-style-type: none"> • Archangelsk region • Belgorod region • Bryansk region • Vologodskaya Oblast • Transbaikal region • Irkutsk region • Kabardino-Balkaria • Kaliningrad region • Kirov region • Komi Republic • Kursk region • Mari El Republic • The Republic of Mordovia • Penza region • Stavropol region • Tambov Region • Tver region • Tula region • Khabarovsk region • Chechen Republic

(FRI ヒアリング結果を基に NRI 作成)

ステージ別物流拠点建設計画に示されているように、本計画は既存のシベリア鉄道網を利用することを前提とした構想となっており、シベリア鉄道沿線上の主要都市に大規模物流拠点を設置し、大規模物流拠点と中・小規模拠点の接続性を担保することによって、連邦全土に及ぶ物流ネットワークの構築を計画している。

図表 41 ステージ別物流拠点建設計画

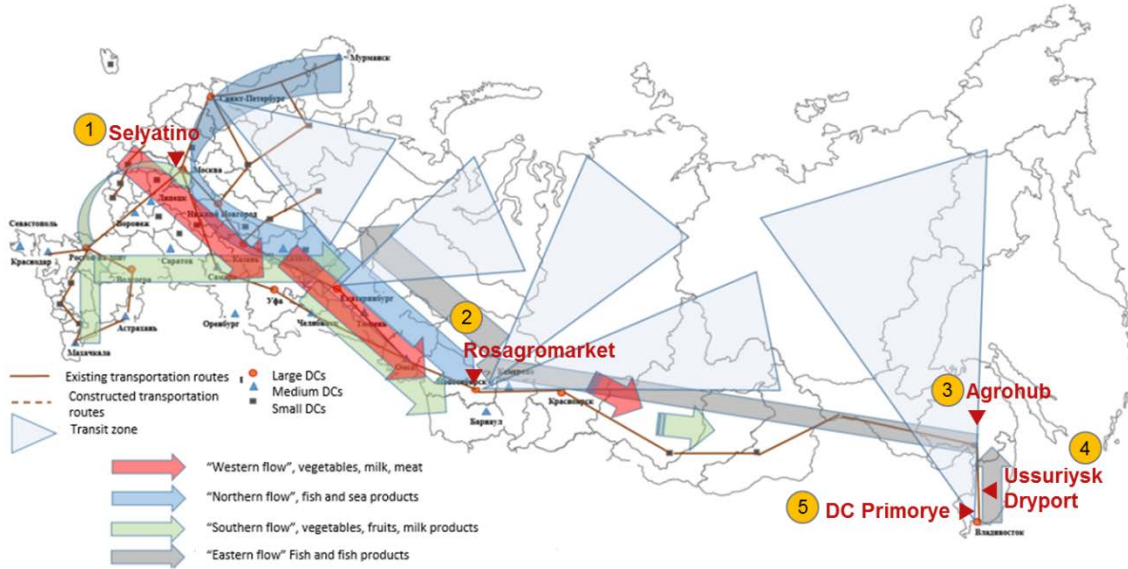


出所) FRI

物流拠点建設による商流構想図に示したように、地方別の商材としては、北部から魚や海産物、西部からは野菜、牛乳、肉類、南部からは野菜、果実、乳製品、東部からは魚、魚介類の供給が想定された。

当初計画によると、詳細調査対象の5拠点の内、①Selyatino 物流センター、②RosAgroMarket-Novosibirsk、④Ussuriysk Dryport は連邦全土の貨物を取り扱う広域物流拠点であり、③Agrohub、⑤DC Primorye は各地域の地場流通を中心とする地域物流拠点に分類される。物流拠点建設における商流構想図及び詳細調査対象拠点の概要情報を下記に示した。

図表 42 物流拠点建設による商流構想図



出所) FRI 提供資料を基に NRI 作成

図表 43 詳細調査対象拠点の概要情報

#	名称	機能	所在	事業者	概要	ステータス
1	Selyatino 物流センター	広域物流	セリヤチノ (モスクワ郊外)	STS社	<ul style="list-style-type: none"> 現在はロシア極東からの水産物の荷受が主要であるが、ロシア極東及び中国に向けた加工食品輸送を構想 さらに東欧及びコーカサス地方も輸出入の対象地域として想定される 	<ul style="list-style-type: none"> 既存施設は操業しており、施設増設中 加工事業者を選定中
2	RosAgroMarket	広域物流	ノボシビルスク	RusAgro Market	<ul style="list-style-type: none"> Rosagro社の連邦ネットワーク開発の一環として建設。モスクワとロシア極東の間に所在。 また中央アジア諸国と野菜・果実のやり取りが発生。 	<ul style="list-style-type: none"> 2019年Q3に第一期の建設が完了予定 2018年より連邦レベルの物流コンセプトの策定に着手
3	AgroHub	地域物流	ハバロフスク (ハバロフスク)	AgroHub	<ul style="list-style-type: none"> ハバロフスク地方で生産された農産物の加工、貯蔵、物流機能を創設 極東市場における農産物のパッキング、選別、販売。加工野菜の日本への販売も検討(冷凍ポテトの輸出) 	<ul style="list-style-type: none"> 低利ローンの認可を取得し、現在ローン関連の申請中。
4	Ussuriysk "Dry Port"	広域物流	ウスリースク (沿海地方)	STS社 Ussuriyski Melnitsyi社	<ul style="list-style-type: none"> ウラジオストクと他沿海州主要都市の中間に位置し、今後は輸出指向型の物流センターとしての機能強化が想定される ロシア北部の野菜・果実の集荷並びにロシア極東の豚肉・鶏肉、ロシア極東の水産物の出荷想定される 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年の竣工を目処に建設が進行
5	Food Distribution Hub Primorye	地域物流	ナデジディンスカヤ (沿海地方)	DC Primorye Agrodistika	<ul style="list-style-type: none"> ロシア極東の地場流通のハブ(施設内に展示場やマーケットが併設) 一方でFree Custom Zoneとなるため、中国や近隣諸国と輸出入も発生 	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵倉庫の建設が完了し、加工・包装設備導入を検討

出所) FRI ヒアリングより NRI 作成

(2) 詳細調査の結果の報告

当初の物流計画では、欧州ロシアとロシア極東を結ぶ大規模物流拠点と、主に大規模物流拠点との接続、及び地場流通を中心とする中・小規模物流拠点が構想されていた。

本調査の対象とした Selyatino、RorAgroMarket Novosibirsk、Dryport の3拠点は、シベリア鉄道沿線に建設され、大規模物流拠点として、東西の農水産物の物流及び周辺諸国との陸路での農水産物の貿易の促進が期待される。これらのプロジェクトについては、大手物流企業の Slavtrans Service (STS) 社や RosAgroMarket 社が建設プロジェクトを主導している。また、Dry Port 周辺には食品加工企業が誘致される方針となっている。


これに対して、TOR「ハバロフスク」の Agrohub、TOR「ナデジディンスカヤ」の DC Primorye は、中・小規模物流拠点として、ロシア極東での地域の農産物の流通機能強化を目的に、建設が進展している。

下記の調査項目に則り、対象5拠点の詳細情報を以下に記す。

【調査項目】

- ステークホルダー、
- 建設ステータス
- 投資総額
- 総面積・容量
- 主要設備
- 現状の取引動向
- 今後の取引動向

① Selyatino 物流センター

<p>拠点構想図</p>	
<p>ステークホルダー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 大手物流会社 Slavtrans Service (STS) 社以外の投資主体の存在は不明 ● 施設設備は全て STS 社が所有し、オペレーションも STS 社が実施
<p>建設ステータス</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存施設は操業しており、施設増設中 ● 加工事業者を選定中
<p>投資総額</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 不明
<p>総面積・容量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● コンテナターミナルの敷地面積は 54ha ● 乾燥倉庫の面積は 2 万 5 千～3 万 m²
<p>主要設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 団地内にシベリア鉄道の引込み線を保有 ● 貨物列車（71 両編成）は週 4 台運行。ウラジオストクからの所要時間は 10 日間。レフコンテナも搭載 ● 輸送用の税関、動植物検査機関も施設内に所在 ● 4 万トンの冷蔵倉庫を保持し、零下 18 度まで調整可能。温度監視・自動管理システムも具備
<p>現状の取引動向</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア極東からの水産物の保管・荷卸しを行う ● 主要クライアントは、食品メーカー、総合物流会社
<p>今後の取引動向</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① ターミナル内で農業物流ハブを形成し、加工企業も入居予定。対象は魚・肉・野菜、果物、乳製品。 ② ロシア極東からの帰り荷としてモスクワ近郊の加工食品をロシア極東及び中国への輸出。 ③ 韓国企業と提携を開始。また、プサンからの貨物のやり取りに向け、同港の管轄政府機関とも協議中。 ④ イラン・アゼルバイジャンからの食品輸入を検討

出所) 各種公開情報及びヒアリング結果を基に NRI 作成

② RosAgroMarket- Novosibirsk

<p>拠点構想図</p>	
<p>ステークホルダー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト推進者：GC “Ermak” ● 主要投資家： Proxima Capital Group ● プロジェクト実行者：“Rosagromarket” Holding ● 国家支援策の取得援助：“Vneshekonombank”： ● 物流及びプレ・セールスの提供：FM Logistic ● 消費者誘致の支援：Mercasa
<p>建設ステータス</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設開始時期: Q1 2018 ● 第一段階建設終了時期：Q3 2019 ● ※第2、第3ステージはまだ構想段階 ● スペース貸与とサービス利用の申込が開始 ● パイロット・プロジェクトを Novosibirsk、Rostov-on-Don、Kazan にて実施 ● 2020年までに Moscow、St. Petersburg、Vladivostok 等の100万都市全てに同様の施設を建設
<p>投資総額</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 8 billion Rub
<p>総面積・容量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 総面積: 107,7 ha ● DC 面積: 103 千² (storage zone – 75 千², trading zone – 28 千²)
<p>主要設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 倉庫温度帯は -24C...+24C まで調整可能 ● Rosagromarket によるオンライン取引プラットフォーム
<p>現状の取引動向</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設中
<p>今後の取引動向</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① ロシア極東からのモスクワへの水産物の輸送及び、ロシア極東への野菜輸送 ② 物流拠点内で加工された食品をロシア極東、シベリア鉄道沿線の100万都市及び中国、その他アジア諸国への輸出


出所) 各種公開情報及びヒアリング結果を基に NRI 作成

③ Agrohuh

拠点構想図	
ステークホルダー	<ul style="list-style-type: none"> ● “ORAP”Agrohhab” (Resident of TOR) : 本プロジェクトのために設立。プロジェクト実施主体。 ● “Amurzerno” LLC : 極東産穀物の国内取引及び日本への輸出 ● “Ptitsefabrika Komsomolskaya” JSC : 鶏卵生産
建設ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一期：2019年より建設開始予定。野菜倉庫を建設予定。 ● 第二期：野菜倉庫、ミルク加工、複数温度帯対応倉庫、穀倉 ● 第三期：複数温度帯対応倉庫、海産物加工、ドライ倉庫、穀倉、小麦製粉、展示場等
投資総額	<ul style="list-style-type: none"> ● 3,270 million ルーブル
総面積・容量	<ul style="list-style-type: none"> ● 一時貯蔵能力（第一段階計画値）：63,000t（複数温度帯対応可能な多機能倉庫を設置する予定）
主要設備	<ul style="list-style-type: none"> ● 加工処理能力（第二段階計画値）：94,000t（肉、ミルク、魚の加工機器）
現状の取引動向	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設中
今後の取引動向	<ol style="list-style-type: none"> ① ハバロフスク地方で生産された農産物の加工、貯蔵、物流機能 ② 極東市場における農産物のパッキング、選別、販売 ③ 冷凍ポテト等の加工野菜を日本を含む周辺諸国へ輸出 ④ ホットミールの生産及び教育機関（幼稚園、学校、大学）への提供

出所）各種公開情報及びヒアリング結果を基に NRI 作成

⑤ Dryport

<p>拠点構想図</p>	
<p>ステークホルダー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● STS 社が設計準備。 ● Ussuriiskiy Melnitsyi 社が、土地・鉄道エリアの所有権獲得等の準備中
<p>建設ステータス</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一期の建設が進行中（2020年竣工予定）
<p>投資総額</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 不明
<p>総面積・容量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 総面積：14ha、総容量：40,000 t（常時）
<p>主要設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2,000 t を取り扱える冷凍設備を導入済み ● 2 万 t の穀物倉庫が隣接。現在は穀物だけではなく、様々な産品を保管 ● シベリア鉄道「ウスリースク 2」駅から約 600m の距離
<p>現状の取引動向</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● レフコンで水産物をロシア極東からモスクワ地域へ輸送 ● 水産物を取り扱うセレティヌ社は既に 30 万 t の水産物を沿海地方と契約。（今後 50 万 t に増やす計画）
<p>今後の取引動向</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① ロシア農業省が鶏肉、豚肉の輸出計画。輸出先は、東南アジア・中国を想定 ② 農産物を集約しドライポートとしての機能を強化 ③ コンテナとしては、中国向けの製品（小麦粉、油、バター、チョコレート等）を増加させる方針 ④ 極東・シベリアの野生植物・ベリーなどを集約し、輸出する可能性

出所) 各種公開情報及びヒアリング結果を基に NRI 作成

⑤ DC Primorye

<p>拠点構想図</p>	
<p>ステークホルダー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● DC Primorye が物流センターの土地を提供 ● Agrologistika 社が物流センターのオペレーションを担当
<p>建設ステータス</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一段階（農産物の貯蔵倉庫）：建設中 ● 第二段階（加工・包装設備導入）：2019年11月完了予定 ● 第三段階（設備増強等）：未定
<p>投資総額</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一段階：900 million ルーブル ● 第二段階：1,400 million ルーブル ● 第三段階：1,100 million ルーブル
<p>総面積・容量</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 貯蔵量：52,000t ● 取扱物量／年：500,000t（40%が地域内供給）
<p>主要設備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 冷蔵・冷凍保存、包装設備等を導入予定 ● 取引上・展示会場が施設内に設置され、域内流通のハブ機能を想定
<p>現状の取引動向</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設中
<p>今後の取引動向</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 冷蔵施設導入によるハーベストロスの低減 ② ロシア極東における野菜流通（HoReCa、サンベリ、フレッシュ 25 といった地元小売店での流通） ③ 小売業、卸売業、小規模卸売業者に対する包括的なサービス提供 ④ 中国からの輸入野菜（特に 3~5 月） ⑤ その他近隣諸国との輸出入

出所) 各種公開情報及びヒアリング結果を基に NRI 作成

3-3 日露企業のニーズ把握

物流拠点計画基礎情報収集によって明らかになった情報を基に日本企業8社、ロシア企業8社に対してヒアリングを実施した。ヒアリングに際しては、物流拠点あるいは関連企業への投資、物流拠点への設備導入、物流拠点における運用、輸出入取引といった各フェーズにおけるニーズと、参入障壁・課題について詳細な聞き取り調査を実施した。

以下日露企業のヒアリング結果のまとめを記した。なお、インタビュー対象及び主要ヒアリング項目は下記の通りである。

図表 44 日露ヒアリング企業及びヒアリング事項

		ヒアリング企業	ヒアリング事項(抜粋)
商社、 ディベロッパー	日	<ul style="list-style-type: none"> ● A社 ● B社 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本企業としての投資可能性及び条件 ● ロシアの物流及び市場動向
	露	<ul style="list-style-type: none"> ● Inkom DV Lodzistik LLC ● Ussuriyskie Melnytsi ● Agrologistika ● Da Development, LLC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア極東における物流拠点計画の状況及び市場動向 ● 建設ステータス及び想定機能、設備導入計画 ● 日本企業へのニーズ
生産・加工 事業者	日	<ul style="list-style-type: none"> ● - 	<ul style="list-style-type: none"> ● -
	露	<ul style="list-style-type: none"> ● Mersi Agro Primorye, LLC 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本との貿易の可能性や、物流課題等について
設備・ 機器メーカー	日	<ul style="list-style-type: none"> ● C社 ● D社 ● E社 	<ul style="list-style-type: none"> ● 物流拠点計画に関する情報交換 ● 物流設備導入可能性 ● ロシア事業における将来的な展望及び課題
	露	<ul style="list-style-type: none"> ● - 	<ul style="list-style-type: none"> ● -
物流業者	日	<ul style="list-style-type: none"> ● C社 ● D社 ● E社 	<ul style="list-style-type: none"> ● 物流拠点計画に関する情報交換 ● ロシアの物流環境 ● ロシア事業における将来的な展望及び課題
	露	<ul style="list-style-type: none"> ● Slavtrans Service ● AP Trade, LLC ● Navigator, LLC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア極東における物流拠点計画の状況及び市場動向 ● 日本企業へのニーズ ● 想定される輸出入品目

(1) ロシア企業ヒアリング結果

企業名	企業概要	ニーズ及び協力可能性	
		投資、設備導入	輸出入
Mersi Agro Primorye, LLC	<ul style="list-style-type: none"> ● 沿海地方における大手飼料作物・養豚事業者。 ● TOR ミハイロフスキーにおける養豚場の第一段階が完了し、83,000頭を生産。配合飼料施設も建設済み。 ● 沿海地方には15,000haの農地を保有。トウモロコシ、小麦、大豆を生産。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 加工機器、包装機器の導入に向け、次年度に数百万USDの予算を用意 	<ul style="list-style-type: none"> ● 食肉輸出：食肉の日本向け輸出は同社の大きな希望。2019-2020年にTOR ミハイロフスキーで食肉加工工場を建設予定。食肉加工については、Ratimir社との提携。 ● 穀物輸出：Non-GMOが同社の農産物の強み。日本からのバイヤーともコンタクト
"Inkom DV Lodzistik" LLC	<ul style="list-style-type: none"> ● 同社は物流・都市インフラ・住宅等のデベロッパー ● 物流関連事業では、現在TOR ナデジディンスカヤに入居。大規模な物流コンプレックスを建設予定 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備調達で日本企業と提携したこともあり、日本設備の品質の高さは把握 ● 設備調達、直接投資等の具体的な提案を歓迎 	<ul style="list-style-type: none"> ● CFS倉庫（混載貨物専用倉庫）を設置予定。そこから中国貨物の再輸出も行われる予定。 ● 中国北部の産品を、ウラジオストク港を経由して、中国南部、アジア諸国に石炭、コンテナ（食品・医療品等）を輸出。帰り荷としては、化学品、石油化学品をロシアから輸出。
Da Development, LLC	<ul style="list-style-type: none"> ● TOR ハバロフスクにおける工業団地のデベロッパー・オペレーター。 ● 現在TOR ハバロフスク内に、ハバロフスク地域内の食肉・水産物の需要を賄える規模の物流センターを建設中。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 	<ul style="list-style-type: none"> ●

企業名	企業概要	ニーズ及び協力可能性	
		投資、設備導入	輸出入
Slavtrans Service	<ul style="list-style-type: none"> ● Selyatino 物流センターの出資及び運営。 ● 極東からの水産物の保管・荷卸しを実施 ● 主要クライアントは、食品メーカー、総合物流会社 	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア国内の日本加工企業の誘致に関心がある。ロシアは穀物の種類は多く、調達価格は低い。日本企業とのJV 設立も検討したい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国及び東欧に向け、加工食品、魚・肉・野菜、果物、乳製品の輸出を検討。 ● イラン、アゼルバイジャン等への食品輸出も検討。 ● 日本向けに薬品・加工食品等の原材料は輸出可能。
Navigator, LLC	<ul style="list-style-type: none"> ● ハバロフスク・サヴェツカヤ港における穀物ターミナルのオーナー兼オペレーター。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 取り扱い穀物は、トウモロコシ、小麦、大麦、大豆。但し、現状の設備では一度に複数の種類の穀物は貯蔵できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 穀物の輸出先は、日本、韓国、中国を想定。穀物全体で、最低でも5,000 万 t の潜在需要を想定。 ● 日本等東アジア諸国への輸出増加が見込めれば、ハバロフスク、ユダヤ自治州での穀物生産も検討可能。

企業名	企業概要	ニーズ及び協力可能性		
		投資、設備導入	物流、倉庫オペレーション	輸出入
Ussuriyskie Melnytsi	<ul style="list-style-type: none"> ● ウスリースクで” Dry Port” の建設を実施。 ● Slav Trans Service (STS) 社と協業し、STS 社は、設計・設備調達を、Ussuriyski Melnitsyi 社は、土地所有、鉄道、建設を担当 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dry Port では、設備が日本企業の要望に満たない。日本企業からの設備調達は可能性あり。 ● 日本企業との協業については、日本側の要求・仕様による。また、日本企業の仕様に基づく加工も可能（例えば、韓国と協業し、TOR ミハイロフスキー内でキャビアを加工。韓国企業の仕様に基づき設備を導入。） 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ussuriyskie Melnitsyi では、穀物以外の食品輸出もコンテナ輸送可能。同社のパートナー企業には、インポーターも存在。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在日本向け輸出はトウモロコシのみ。小麦は韓国へも輸出。 Ussuriyski Melnitsyi では、大豆、トウモロコシ、小麦、コメも輸出サービス可能。
Agrologistika	<ul style="list-style-type: none"> ● DC Primorye 社が物流センターの土地を提供し、同社が物流事業を実施。 ● また、同社はハバロフスク、サハリンでも同様の物流センター建設の意向を有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備調達について、Rusbana 社（ロシア）及びベラルーシ企業と交渉中。 ● 日本企業からの設備調達について相談。 ● 日本企業との協業において、投資・設備調達を含め常に歓迎。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 東洋フーズ（東洋トランス）との業務提携について相談中。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 将来的には、周辺国の日本・中国・韓国との取引も行いたい。ロシア側からの輸出産品としては、ワイルドベリー等は有力と考えている。 ● また、ロシア側の輸入としては、季節性の作物の需要は大きい。

企業名	企業概要	ニーズ及び協力可能性		
		投資、設備導入	物流、倉庫オペレーション	輸出入
AP Trade, LLC	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア極東における最大手の 3PL 企業。沿海地方、ハバロフスクに物流拠点を保有 ● カメラによる作業監視や電子商取引システム等を保持 	● -	<ul style="list-style-type: none"> ● ハバロフスクにて電子商取引倉庫を運営。主な製品は冷凍肉、ソーセージ等。 ● 自社の速達便、小型トラックを使用して最終消費者へ配送 	● 家庭用化学製品および自動車製品を中心に日本からも製品を輸入

出所) 企業ヒアリングより NRI 作成

(2) 日本企業ヒアリング結果

企業名	ニーズ及び協力可能性			参入障壁・課題
	投資、設備導入	物流、倉庫オペレーション	輸出入	
A社	<ul style="list-style-type: none"> ● ハバロフスクのアグロハブは興味の打診を受けたが、直近で物流拠点への投資を検討する状況ではない。一般的な商社の取組の仕方としては、既存の商流とのシナジーを生み出せるような構想に投資することが一般的。 ● 内陸にあるような輸送拠点よりは、港の穀物・生鮮輸送への商流が増えれば、投資の可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 拠点間でコールドチェーンが整備されれば取扱品目の選択肢は増える。 ● 水産物の物流に関しては、港における冷凍倉庫のキャパシティが少ない。幾つかの港については、冷凍倉庫の建設などの流れはあるため、流通の改善の可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本人にとって魅力のある生鮮品は少ない。輸送コストも高いため、付加価値を上げることが重要。ロシアから日本への輸出は現地で安く調達し加工度を上げて輸出する等が考えられる。 ● ロシア向け輸出としてはミカン、ナシ等の傷み難いものが輸出し易い。但し、ロシア人が日本を訪問してから買ってくるものとしては、イチゴ、桃などの輸送の難しいもの。高級果物への需要は一定程度存在。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 広域物流まで含めた場合の課題は、基本的には貨車を使った輸送をベースに考えているが、ロシアの貨物の輸送料金は長距離の場合にはペイしづらい。水産物に対する優遇レートの適用はなく、内陸地のものを貨車で輸送するのは採算に合わない。
B社	<ul style="list-style-type: none"> ● 具体的には冷蔵設備を検討したが、高機能機械のニーズは少なく、低価格低品質の機械が主流 	<ul style="list-style-type: none"> ● - 	<ul style="list-style-type: none"> ● ハバロフスクのJCCのように、当該地域に無いものを生産し消費者に届けようとする発想には賛成するが、ロシア極東の市場規模が小さいことを憂慮している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● -

企業名	ニーズ及び協力可能性	参入障壁・課題
	投資、設備導入	
C社	<ul style="list-style-type: none"> ● 冷凍⇒解凍⇒加工⇒販売といった高付加価値製品に対して強みが活きると考えている。例えば日本の回転寿司にロシア産を入れるというような話はある。 ● 商品を高付加価値で販売するような方向になれば、日本水準の保管方法の導入が有効になる。梱包・コンベア、輸送のトレーサビリティについても、日本の技術水準は高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア企業はイニシャルコスト低減にしか目が行かず中期的な投資の観点が少ない、現状はイニシャルコストの安い業務用が好まれる傾向がある。
D社	<ul style="list-style-type: none"> ● 単純な機器での参入は価格競争力的に難しいと考えているが、物流品質向上を目的に自動倉庫システム（スタッカークレーン、荷卸ロボット）の需要が出てくれば、日本の機器でも参入可能性はある。 ● ヨーロッパはピース物流が主流であり今後の変化に注意したい。小さい単位になれば日本の技術が光る可能性は高いが、これは改善・合理化の話であるため貯蔵施設建設後の話。 ● 一番簡単なのは日系メーカーの進出に合わせて進出する事、機材も日本製を期待する事が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ● どんな設備が必要かわからない点が課題。引合いの仕様書を貰う事が一番。 ● ドライポートはシベリア鉄道への集約を想定しているはずであり、日本の機材は日本の鉄道軌道に合わせた設計になっている。 ● 今後も継続的に情報を入手したいと考えている。今後は輸入できる品目を増やしてほしいと考えている。モノの動きが増えれば情報も増えると考えられるためである。 ● 場合によってはロシア企業に来日いただき、日本の機器を直接見てもらう価値はあると考えている。
E社	<ul style="list-style-type: none"> ● ハバロフスクの物流拠点へのプレFSを実施中。当初は設備導入を想定していたが、ロシア側から投資への要望が強いことが判明。 ● 物流機材としてはフォークリフトやコンテナ等の導入が考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● -

企業名	ニーズ及び協力可能性			参入障壁・課題
	投資、設備導入	物流、倉庫オペレーション	輸出入	
A社	<ul style="list-style-type: none"> ● 物流事業社として投資する場合はコンテナへの投資が考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本の食品加工業者が現地に進出し輸入するサイクルが出来れば、物流事業者としては望ましいと考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシアから輸入する場合には、認知度を高めるためマーケティングも必要になる。モルス（ロシアの果汁飲料）は面白い商材かもしれない。 ● 日本からロシア極東への輸出としては、JA や JETRO、県等の地方自治体から相談を受ける機会が多い。野菜・果物、お茶等の輸出を検討 ● 馬肉（alive）は欧米・カナダから輸入している。ロシアから alive の馬肉が調達できるのであれば、可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 食品、飲料は全てリーファーコンテナを義務付ける規則が弊害になっており、この規則が改善されると参入の余地は広がると考えている。上記規制等があり、ロシアとの取引はある程度まとまった量にならないと採算が合わない。 ● 今後の商流が分かればより具体的に参入を検討しやすくなる。 ● ロシア輸出の帰り荷として牧草の輸入を検討したことがある。但し、その後発生した検疫関係の問題もあり、具体的な進展はない。
B社	<ul style="list-style-type: none"> ● 穀物の取扱には大きな投資が必要になる。穀物輸出のノウハウはあるが、弊社が投資をすることは現実的ではなく商社と組む事が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ハバロフスクで実施している倉庫事業を今後ウラジオストクにも展開したい（食品倉庫ではなく、一般倉庫） ● 現地で倉庫を購入し、自社でオペレーションを行う方が現実的。 	<ul style="list-style-type: none"> ● Azubuka Vkusa のような高級スーパーには高級野菜・果物が一定程度入ってきているが、農産物は賞味期限がある為、リスクは大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● サンプルの持込は適合証明書が義務付けられている。 ● また、無償貨物でも関税・VAT を取られるためサンプル導入が進まない

企業名	ニーズ及び協力可能性			参入障壁・課題
	投資、設備導入	物流,倉庫オペレーション	輸出入	
C社	● -	● 欧州系フォワーダーは自社トラック・倉庫を持っているため、金額では勝てない。付加価値が高い業務が必要。	● JETRO 主催の食品見本市ではロシア側の荷主企業がりんご、和牛、お茶等に関心を示していた。ただしどこまでボリュームが集まるかが問題。	● -

出所) 企業ヒアリングより NRI 作成

3-4 物流拠点計画への日本企業の参画に関するコンセプト案作成

本事業におけるロシア極東の物流拠点計画に関する調査結果を踏まえ、今後のロシア極東の物流拠点計画への日本企業のコンセプト案を取りまとめた。

コンセプト案の構成としては、まずはヒアリングから明らかになった日本企業の強みを活かせる分野かつロシア企業のニーズ及び課題と合致する4分野を特定した。次いで各拠点の地理及び今後の商流、設備状況に応じて、親和性が高いと思われる物流拠点を抽出した。最後に、今後の日本企業の参入による具体的な事業化に向けたステップについても提言を行った。

日本企業の強みを活かせる4分野について日露企業双方のニーズ、日露双方にもたらす効果、今後の取引拡大に向けた課題の観点から参入可能性を整理した。

① 物流拠点及び関連企業への投資

物流拠点及び関連企業への投資可能性は、今後の建設計画の進展及びそれに伴う取引の増加により着実に存在するものと想定される。特に衛生管理・物流品質の高度化といった日本企業の強みを活かせる領域においての参入が期待される。

ヒアリングを実施したロシア企業からは、日本企業の投資を歓迎する旨、特に日本の技術優位性がある分野において参入の期待が表明された。また、日本企業は、現在ロシア側の建設計画及び導入設備等の仕様等の情報が不足しているため足踏みしているものの、物流拠点計画への関心はおしなべて高いことから、十分な情報交換がなされれば、投資加速の可能性はあると予想される。物流拠点及び関連企業への投資促進に伴い、日露通商の活性化が期待できる。

② 物流業務への参入

倉庫・通関業務等、物流業務への日本企業の参入について、物流事業者を中心にニーズが存在することを確認した。物流事業者は製造業のロシア拠点の撤退に伴い新しい領域を探しているものの、コスト面において現地及び欧州企業に劣後している現状である。また、日露間の取引量が少ないことも進出に際しボトルネックの1つになっている。

しかし、野菜や果実等、季節性がある農産物やお茶、和牛、高級果実等の輸出を検討する事業者が日本国内に存在していること、また、Non-GMO大豆、ワイルドベリー、食肉等の日本への輸出を検討している事業者がロシア国内に存在していることに鑑みると、今後の取引が活性化する余地は存在するものと考えられる。

日本企業の物流業務への参入は、日本との取引が中心となるため、極東地方での参入可能性が高いと考えられる。なお、参入に際しては、極東のマーケット規模が小さすぎるため、ロシア西部を含めた物流を検討する必要があるが、シベリア鉄道の輸送

運賃・運行規則がボトルネックになっているとの声を複数の事業者から聴取しており、その改善に向けた協議が必要である。

③ 冷蔵機器の導入

冷蔵機器メーカーによる冷蔵・冷凍・解凍機器の導入については、現在は極東の一部拠点でのみ日本製冷蔵機器が導入されているが、急速冷凍・解凍機器等の高品質な冷蔵機器は日本の強みを活かせる分野であり、特に物流拠点計画の進展に伴い需要が増加すれば、水産物や生鮮野菜の流通分野において参入の可能性は高い。更にロシア極東では冬場の野菜が不足しており、冷蔵設備が完備されることにより、農産物の取引工場も期待される。

Selyatino 物流センターを除く 4 拠点においては冷蔵倉庫の設置が検討されており、導入余地は存在するものと想定される。

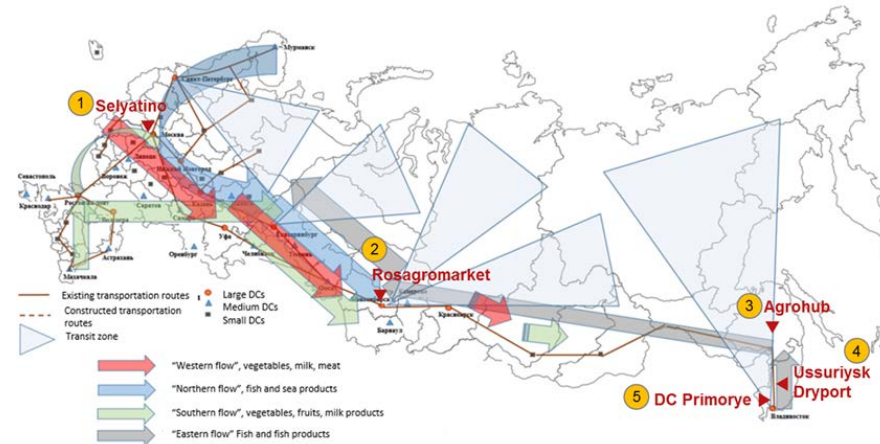
なお、ロシアでは現在温度管理に対する意識・ニーズが低く、導入・設置されている冷蔵機器は、海外製の安価な製品が主流になっているため、温度管理に対する意識・ニーズを高める必要がある。日本製冷蔵機器の導入に向けて、今後は現地情報の継続的な収集や、製品に要求される品質についての情報共有を目的とした、定期的な情報交換や協議が必要である。

④ 物流機器の導入

自動倉庫・多温度対応倉庫及び包装機器の導入については、現在はモスクワ近郊の一部の拠点でのみ自動倉庫を導入しているのが現状である。今後、取引が増加し、省人化対応や高付加価値品のピース物流への対応の必要性が向上すれば、比較的高価な日本製品に対する需要も増加することが予想される。

いずれの場合も物流拠点の機能の高度化に伴い発生するニーズであるため継続的な情報収集が必要である。

図表 45 拠点別、参入コンセプト案の論点整理



	① Selyatino	② Rosagromaket	③ Agrohuh	④ Dry Port	⑤ DC Primorye
物流拠点及び関連企業への投資	<ul style="list-style-type: none"> 既に建設が進んでおり、新規参入余地が少ないことが予想される アグロハブは地場流通中心であり、参入余地が少ない可能性 			<ul style="list-style-type: none"> 地理的にも近郊しており、既存事業との相乗効果を期待しやすい 	
物流業務への参入	<ul style="list-style-type: none"> 日本製製品の流通可能性が低い 		<ul style="list-style-type: none"> 日露間の取引増加に伴い、物流業務の需要も増加する可能性が高い 		
冷蔵機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> 導入済 		<ul style="list-style-type: none"> 温度管理への意識が高まるに連れ、日本製の製品への需要も増加することが予想。 		
物流機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> 物流業務の成熟化及び高付加価値品の取引増加に伴い、省人化・効率化、ピース物流といった日本の強みを活かせる物流機器への需要が高まることが予想 				

出所) ヒアリング結果より NRI 作成

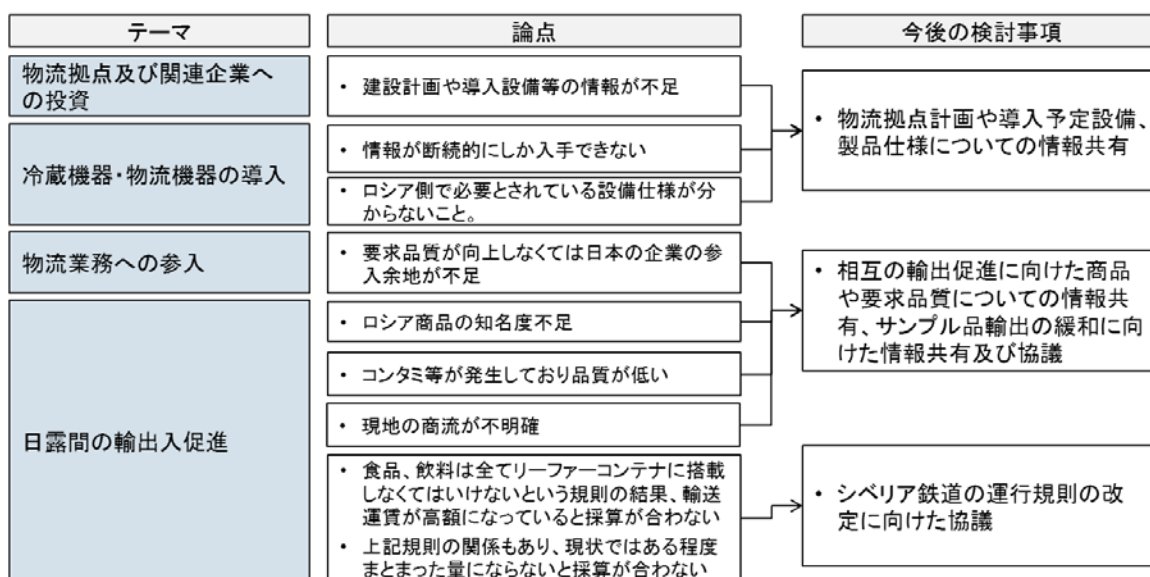
最後に本事業におけるコンセプト案に基づく今後の事業化に向けたステップ（案）を記す。

物流センター及び関連企業への投資促進や冷蔵機器・物流機器の導入に際しては、ロシア側の建設計画や、導入予定設備・機器の仕様に関する情報等の不足設備しているため、ロシア側からの情報提供が必要である。

また、日本製機器の導入及び物流業務への参入については、ロシア側の求める品質と日本の提供する品質の間で生じているギャップが問題であり、ロシア側の品質基準が向上しないために、輸出促進の阻害要因となっている一面も存する。この論点を解決するためには、相互の輸出促進に向けた商品や要求品質についての情報共有、サンプル品輸出の緩和に向けた情報共有及び協議が必要と考えられる。

また、シベリア鉄道の運行規則についての問題がある。シベリア鉄道には、全ての食品・飲料をリーファーコンテナへの搭載を義務付ける規則が存在しており、その結果として輸送運賃が高額となり、積載数量が低下してしまう現状にある。この規則が改定されることで、輸送コストの低減と日露間の輸出促進に繋がる可能性も高いことから、シベリア鉄道の運行規則の改定に向けた協議が必要と考える。

図表 46 本事業におけるコンセプト案に基づく今後の事業化に向けたステップ(案)



第4章 ロシア極東の農地開発への日本企業の参画可能性検討調査

4-1 調査内容

ロシア連邦政府は大きなポテンシャルを有しながら開発が遅れているロシア極東の農業開発を我が国との協力の下に推進することへの期待が高い。このため、同地域の農業開発に関して、日本企業の参画の可能性を探るために、主に農地開発に関して以下の調査を実施した。

①ロシア極東農地開発基礎調査

ロシア極東の農地開発の状況について、ロシア農業省、極東発展省、政府関係機関やロシア民間企業（3者を想定）し、同地域の農地の現状、灌漑排水等のインフラの整備や土壌改良に関する計画、予算、民間企業の投資条件等について、現地において聞き取り調査を行うとともに関連データを収集した。

②日本企業のニーズ把握

上記①で収集した情報を基に、ロシア極東の農地開発に関心を有する日本企業（3者を想定）に対し、聞き取り調査を実施し、日本企業の具体的な提案や要望等を把握した。

③ロシア極東の農地開発への日本企業の参画に関するコンセプト案作成

上記①及び②を踏まえ、同地域の農地開発への日本企業の参画可能な分野（日本企業が比較優位を有する分野）を分析するとともに、ロシア極東の農産物生産・貿易等を促進させる農地開発の方向性、日本企業の参画が有益と考える具体的な分野やそれが日本・ロシア双方にもたらす効果及び日本企業参入の際に対応が必要となる課題等を整理したコンセプト案を策定した。

4-1-1 沿海地方国立農業アカデミーによる調査分析結果

本項では、「農業アカデミー」によって取り纏められた学術研究報告書「極東における農地開発の農業政策研究」より、極東連邦管区における農業生産の現状と農業開発の課題を把握する。なお、詳細については、巻末の上記報告書の全体版をご参照されたい。

4.1.1.1 農業生産の概況

(1) 土地利用状況

極東連邦管区 5 地区の総面積（6,169,329 k m²）のうち、農業用地が占める割合はおよそ 1%（80,141 k m²）であり、ロシア全国の平均 13%と比べて、極めて低い水準にある。当地域の大半が高原や山脈によって占められており、限られた土地資源の下で農業生産が営まれている。

耕作地が農業用地のおよそ半分を占めているのは沿海地方（45.8%）とアムール州（57.7%）であり、耕種農業を主体とする土地利用形態が特徴となっている。

一方、ハバロフスク地方、ユダヤ自治州およびサハリン州においては、農業用地の 6 割以上が牧草地・放牧地に利用されていることが特徴であり、多様な農業生産が難しい環境下に置かれている。ハバロフスク地方は広大な土地資源に恵まれているものの、その大部分が「耕作にリスクのあるゾーン」に分類されている。

図表 47 ロシア極東における農業用地の現状

項目	総面積 (km ²)	農業用地 (2018年1月1日時点) (千ha)					
		合計	耕作地	休閒地	多年生植物 栽培地	牧草地	放牧地
ロシア全体	17,125,191	222,013	122,727.4 (55.3%)	4,896.4 (2.2%)	1,909.6 (0.9%)	24,016.2 (10.8%)	68,463.0 (30.8%)
極東連邦管区	6,169,329	8,014	2,769.9 (34.6%)	423.7 (5.3%)	71.7 (0.9%)	2,241.0 (28.0%)	2,507.8 (31.3%)
沿海地方	164,673	1,649	755.0 (45.8%)	60.8 (3.7%)	25.9 (1.6%)	361.8 (21.9%)	445.9 (27.0%)
ハバロフスク地方	787,633	666	98.4 (14.8%)	25.1 (3.8%)	16.8 (2.5%)	401.9 (60.3%)	123.4 (18.5%)
アムール州	361,908	2,734	1,577.2 (57.7%)	244.0 (8.9%)	11.9 (0.4%)	418.0 (15.3%)	482.5 (17.6%)
ユダヤ自治州	36,271	537	94.6 (17.6%)	70.3 (13.1%)	3.1 (0.6%)	119.2 (22.2%)	250.0 (46.6%)
サハリン州	87,101	182	51.2 (28.1%)	0.0 (0.0%)	7.6 (4.2%)	63.6 (34.9%)	60.0 (33.0%)

出典：連邦登録・不動産課税評価・地図作成庁

(2) 主要作物の生産状況

極東連邦管区のうち耕種農業が可能な地域は、極北地帯、永久凍土地帯に区分される北部、中部地域を除く南部地域に限られている。ただし、島嶼部のサハリン州では、自給目的のばれいしょ、野菜栽培が行われているに過ぎず、実質的に商業的耕種農業経営が可能な地域は4地域（沿海地方・ハバロフスク地方・アムール州・ユダヤ自治州）となっている。

図表 48 農業生産の現状(2015年度)

項目	総作付面積 (ha)	穀類				大豆		飼料作物	
		春播き小麦		トウモロコシ		作付面積 (ha)	単収 (t/ha)	サイレージ用トウモロコシ	
		作付面積 (ha)	単収 (t/ha)	作付面積 (ha)	単収 (t/ha)			作付面積 (ha)	単収 (t/ha)
極東連邦管区									
沿海地方	434,700	18,692 (4.3%)	1.89	37,384 (8.6%)	5.13	234,303 (53.9%)	1.26	11,737 (2.7%)	15.03
ハバロフスク地方	78,600	1,567 (2.0%)	1.63	970 (1.2%)	3.94	25,029 (31.8%)	1.23	4,639 (5.9%)	13.10
アムール州	1,164,500	102,000 (8.8%)	1.96	18,900 (1.6%)	3.88	884,900 (76.0%)	1.14	8,175 (0.7%)	14.32
ユダヤ自治州	120,300	712 (0.6%)	1.44	770 (0.6%)	3.48	110,590 (87.9%)	1.09	155 (0.1%)	17.20

出典：「沿海地方統計集」沿海地方統計局（ウラジオストク）2018年/農業ビジネス専門分析センター「ABツェントル」他

降雨（降雪）は少ないものの、厳しい寒さに見舞われる冬季における露地栽培が限定される一方で、モンスーン気候帯に属し、年間降水量（400mm～1,200mm）の大半が集中する夏季には、天水条件下での農業生産が可能となっている。

経営規模の大小はあるものの、小麦等の穀類を始め、野菜（ばれいしょが主）、果樹、飼料作物等、多種にわたる作目が栽培されている。このうち、2000年以降、搾油、家畜飼料（大豆ミール）に供される大豆の作付面積が増加し、アムール州と沿海地方がロシアにおける大豆の主要産地となっている。

2015年度におけるロシアの大豆生産量の上位をアムール州（第1位）、沿海地方（第3位）が占めており、アムール州、沿海地方における大豆の作付率（2015年度）は、それぞれ76.0%、53.9%となっている。このように、大豆を中心に小麦、燕麦、子実用トウモロコシ等の穀類、また、ホールクロップサイレージ用トウモロコシ等を組み入れた営農体系が地域の耕種農業の特徴となっている。

なお、ロシアにおける主要な大豆生産地としての地位を確立しているアムール州、沿海地方であるものの、米国、ブラジル、中国といった世界の主要生産国の単収と比較すると、およそ3分の1程度の低い水準に留まっている（下表参照）。

図表 49 小麦、トウモロコシおよび大豆の主要生産国との比較

【参考】小麦、トウモロコシおよび大豆の主要生産国との比較 (2015年度)										
地域	項目	小麦			トウモロコシ			大豆		
		収穫面積 (千ha)	収穫量 (千t)	単収 (t/ha)	収穫面積 (千ha)	収穫量 (千t)	単収 (t/ha)	収穫面積 (千ha)	収穫量 (千t)	単収 (t/ha)
米国		19,058	55,840	2.93	32,678	345,486	10.57	33,123	106,954	3.23
		(73.7%)	(90.4%)	(122.7%)	(1223.9%)	(2622.7%)	(214.3%)	(1589.4%)	(3949.6%)	(248.6%)
ブラジル		2,473	5,508	2.23	15,406	85,285	5.54	32,181	97,465	3.03
		(9.6%)	(8.9%)	(93.3%)	(577.0%)	(647.4%)	(112.2%)	(1544.2%)	(3599.2%)	(233.2%)
中国		24,145	130,192	5.39	38,147	224,795	5.89	6,508	11,788	1.81
		(93.3%)	(210.7%)	(225.8%)	(1428.7%)	(1706.5%)	(119.4%)	(312.3%)	(435.3%)	(139.4%)
ロシア		25,870	61,786	2.39	2,670	13,173	4.93	2,084	2,708	1.30
		(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)	(100.0%)
	沿海地方	19	24	1.89	37	169	5.13	234	274	1.26
		(0.1%)	(0.0%)	(70.4%)	(1.3%)	(1.1%)	(93.1%)	(11.1%)	(8.7%)	(85.2%)
	アムール州	102	200	1.96	19	73	3.88	885	997	1.14
		(0.4%)	(0.3%)	(73.0%)	(0.7%)	(0.5%)	(70.4%)	(41.7%)	(31.8%)	(77.1%)

出典1: 「沿海地方統計集」沿海地方統計局(ウラジオストク)2018年/農業ビジネス専門分析センター「ABツェントル」他【沿海地方およびアムール州】
 出典2: FAOSAT【米国他4ヶ国】

(3) 農業経営体別の農業生産の状況

農業生産者は以下の3つ経営体に大別される。

- ① 農業組織：コルホーズ（集団農場）やソフホーズ（国営農場）を母体とした生産協同組合、株式会社（公開型・非公開型）、国営企業、有限責任会社、非農業組織の副次的経営体等の組織
- ② 農民経営：血縁や姻戚関係で結ばれた集団が営利目的で営農する経営体
- ③ 住民経営：個人兼業農家やその他の都市・農村の個人経営体、家庭菜園や非営利共同菜園を持つ個人の経営体

図表 50 農業経営体別の農業生産の状況(2016年度)

地域	項目	利用した農業用地 (千ha)			農作物生産額 (百万ルーブル)		
		農業組織	農民経営および その他個人事業主	住民経営	農業組織	農民経営および その他個人事業主	住民経営
極東連邦管区							
	沿海地方	572.30 (47.2%)	573.00 (47.3%)	66.80 (5.5%)	8,982.1 (33.6%)	3,726.6 (13.9%)	14,027.0 (52.5%)
	ハバロフスク地方	166.90 (68.7%)	57.90 (23.8%)	18.20 (7.5%)	1,027.7 (7.6%)	454.3 (3.4%)	12,002.4 (89.0%)
	アムール州注1	1,087.80 (49.8%)	1072.30 (49.1%)	23.70 (1.1%)	23,801.0 (58.8%)	10,414.3 (25.7%)	6,264.7 (15.5%)
	ユダヤ自治州注2	360.79 (67.0%)	177.70 (33.0%)		3,120.1 (54.9%)	1,403.8 (24.7%)	1,159.4 (20.4%)
	サハリン州注3	0.91 (0.5%)	162.70 (89.2%)	18.79 (10.3%)	3,352.8 (39.1%)	1,106.2 (12.9%)	4,115.9 (48.0%)

注1：経営体別の「農作物生産額」は「2017年度の農作物と畜産物の生産額比率」および「2017年度の農作物収穫量の経営体別比率」から推定
 注2：経営体別の「農作物生産額」は「2017年度の農作物と畜産物の生産額比率」および「2016年度の農業生産額の経営体別比率」から推定
 注3：経営体別の「利用した農業用地面積」は農業指定地の経営体別比率から推定

「農民経営」、「住民経営」共に、法人を設立せずに国家登録して「個人事業主」として営利目的の農業を行う経営体である。

農業用地の大半は「農業組織」、「農民経営およびその他個人事業主」によって利用されており、「住民経営」では、主に居住区内の限られた土地において、ばれいしょ等の野菜類を自給用、一部をローカルマーケット向けに生産している。

極東連邦管区5地域における畜産物を除いた農作物生産額は94,958百万ルーブル(2016年度)である。このうち、アムール州(40,480百万ルーブル)および沿海地方(20,736百万ルーブル)の2地域で全体の約7割の生産額を占めている。なお、大豆栽培に特化した農業生産構造を有しているアムール州、ユダヤ自治州では、その生産の主要な担い手である「農業組織」による農作物生産額(畜産物を除く)が、各々の地域全体の5割以上を占めている。

(4) 農産物輸出額

農作物やその加工品を含めた植物由来の農産物輸出額(2017年1月から2018年8月までの累計額)は、極東連邦管区5地域全体で375百万ルーブルとなっている。このうち、大豆の輸出額は299百万ルーブルで全体の約8割を占めており、外貨獲得の柱となる農作物となっている。

図表 51 農産物輸出額(2017.1~2018.8)

表4 農産物輸出額 (2017.1~2018.8)

地域	項目	総額 (千ドル)	穀草・牧草				種子、穀物、 葉草		野菜 果物	工芸作物	加工品
			小麦	トウモロコシ	コム		大豆				
極東連邦管区											
	沿海地方	121,070.10	37,200.0 (30.7%)	99.7 (0.1%)	31,700.0 (26.2%)	3,900.0 (3.2%)	70,200.0 (58.0%)	68,900.0 (56.9%)	4,258.0 (3.5%)	412.1 (0.3%)	9,000.0 (7.4%)
	ハバロフスク地方	21,132.00	10,600.0 (50.2%)	7,900.0 (37.4%)	928.0 (4.4%)	782.0 (3.7%)	5,900.0 (27.9%)	5,800.0 (27.4%)	148.2 (0.7%)	783.8 (3.7%)	3,700.0 (17.5%)
	アムール州	180,237.20	4,700.0 (2.6%)	4,400.0 (2.4%)	298.0 (0.2%)	- (0.0%)	172,000.0 (95.4%)	172,000.0 (95.4%)	25.2 (0.0%)	212.0 (0.1%)	3,300.0 (1.8%)
	ユダヤ自治州	52,797.76	- (0.0%)	- (0.0%)	- (0.0%)	- (0.0%)	52,600.0 (99.6%)	52,600.0 (99.6%)	48.3 (0.1%)	0.5 (0.0%)	149.0 (0.3%)
	サハリン州	213.55	- (0.0%)	- (0.0%)	- (0.0%)	- (0.0%)	211.0 (98.8%)	- (0.0%)	0.6 (0.3%)	1.7 (0.8%)	0.3 (0.1%)

出典：http://ru-stat.com/

農産物の輸出相手国は東アジア諸国が中心であり、特に中国向けの輸出が全体の85%、320百万ルーブルと圧倒的に多い。日本への輸出額は32百万ルーブルであり、中国の約1割程度の輸出規模に留まっている。

図表 52 農産物輸出相手国(2017.1~2018.8)

表5 農産物輸出相手国 (2017.1~2018.8)

地域	項目	総額 (千ドル)	輸出相手国		
			第1位	第2位	第3位
極東連邦管区					
	沿海地方	121,000	中国 81,700.0 (67.5%)	日本 21,400.0 (17.7%)	韓国 11,700.0 (9.7%)
	ハバロフスク地方	21,000	中国 10,200.0 (48.5%)	日本 9,800.0 (46.6%)	米国 930.0 (4.4%)
	アムール州	180,000	中国 176,000.0 (97.8%)	日本 1,000.0 (0.6%)	カザフスタン 1,000.0 (0.6%)
	ユダヤ自治州	53,000	中国 52,600.0 (99.6%)	北朝鮮 183.0 (0.3%)	ベラルーシ 20.6 (0.0%)
	サハリン州	200	スペイン 141.0 (65.9%)	日本 50.7 (23.7%)	中国 19.8 (9.3%)

出典：http://ru-stat.com/

(5) 国家プログラムにおける各地方の下位プログラム

現在、極東連邦管区における農業開発支援に係る国家プログラムとして、以下の2つのプログラムが進行中である。

① 「2013～20年の農業発展及び農産物製品・原料・食料品市場の規制」

目的： 農業生産性の向上に資する財政支援、技術支援、組織強化等に係る財政措置および実施メカニズムの構築を通じて、全ての農業活動の包括的な発展を図る。

実施期間： 2013年～2020年

総資金調達額： 22,207億ルーブル

(2019年度見込：2,971億ルーブル、2020年度見込：2,937億ルーブル)

② 「極東及びバイカル地方の社会・経済発展に関する国家プログラム」

目的： 極東バイカル地域における社会・経済発展の水準を国家の平均水準に引き上げ、地域内の労働力需要を満たし、住民の定着化、生活の質の向上を図る。

実施期間： 2014年～2025年

総資金調達額： 4,226億ルーブル

(2019年度以降見込：3,004億ルーブル)

「2013～20年の農業発展及び農産物製品・原料・食料品市場の規制」における2017年度の実績については、ロシア農業省の予算額（追加予算を含む）2,483億ルーブルに対し、執行予算額は2,357億ルーブル、予算執行率は94.1%となっている。

2017年度の農作物の生産指数（実質値）は前年比102.1%となり、目標値を0.6ポイント上回る結果となった。これは穀物および豆類の生産量の増大が寄与しており（前年比12.2%増）、特に小麦（17.1%増）、大豆（15.5%増）の増収が顕著である。

同国家プログラムの下で、極東連邦管区の各地域が実施する下位プログラムは表6の通りである。

小麦、トウモロコシ等の穀類、大豆の生産中心地となっているアムール州、沿海地方においては、これらの作目の生産振興に直接的に関わるサブプログラム（「農作物栽培の生産性向上」（アムール州：#1、沿海地方：#5）、「土壌の生産性維持・未利用耕地の再利用」（沿海地方：#3）、「農地改良」（アムール州：#2、沿海地方：#4））に対して予算措置が図られている。

図表 53 国家プログラムにおける各地域の下位プログラム

表6 国家プログラム「2013-20年農業発展及び農産物製品・原料・食料品市場の規制」における各地域の下位プログラム					
	沿海地方	ハバロフスク地方	アムール州	ユダヤ自治州	ザハリン州
#1	農業の技術的・工学的近代化、イノベーションの発展	農作物栽培の下位産業の発展	農作物栽培の下位産業、加工、販売の発展	農作物栽培の下位産業及び農作物の加工と販売の発展	農作物栽培の下位産業、農作物の加工と販売の発展
#2	財政リスクの低減と財政安定性の向上	畜産の下位産業の発展	農作物の発展	畜産の下位産業及び農作物の加工と販売の発展	畜産の下位産業、畜産物の加工と販売の発展
#3	土壌の生産性の維持と向上、使用されていない耕作地と農業指定地の有効利用、森林改良の発展	小規模経営体の発展	畜産物の下位産業、加工、販売の発展	技術面・工学面での近代化	疫病対策
#4		農業地帯の安定的な発展	肉畜業の発展	農産物市場の発展及び農業分野の人材確保	小規模経営体の支援
#5	農作物栽培の下位産業、農作物の加工と販売の発展	農業指定地の土地改良の発展	伝染病及び検疫衛生面での安全確保		農業の技術面、工学面での近代化
#6		伝染病及び検疫衛生面の安全性確保	小規模経営体の支援		農業の操縦面における一般条件の保証
#7	小規模経営体、団体とデータに関する支援		技術面、工学面での近代化、イノベーションの発展		食料品・加工産業の発展
#8	実務管理機能の確保		農業地帯の安定的な発展		農業地域の安定的な発展
#9	農村地域の安定的な発展		国家プログラムの実施における基本的な国家政策の実現		農地改良の発展
#10	食料の卸・配分センターとインフラの発展		露地栽培と温室栽培による野菜栽培及び種イモ栽培の発展		商品流通インフラの発展と支援
#11			酪農の発展		肉畜業の発展
#12			品質改良及び管理の支援		卸・配分センター及びインフラの発展
#13			食料の卸・配分センター(拠点)及びインフラの発展		

沿海地方では、TOR「ミハイロフスキー」の入居企業である「メルシー・トレード」、「ルスアグロ・プリモリエ」に対する大型投資プロジェクトが進められている。共に飼料生産基盤の構築を含む養豚クラスター建設事業であり、事業概要は下記の通りである。

① 「メルシー・トレード」

総事業費： 200 億ルーブル超

事業内容： 養豚施設 6 カ所（年間処理能力：屠殺頭数換算 54 万頭、年間枝肉生産能力：5.2 万トン）

進捗状況： 養豚施設 2 カ所、屠殺場（時間あたり処理頭数：60 頭）、配合飼料施設

2017 年度枝肉生産量：13,860 トン

② 「ルスアグロ・プリモリエ」

総事業費： 355 億ルーブル

事業内容： 養豚施設 10 カ所（年間処理能力：屠殺頭数換算 70 万頭）、屠殺場（時間あたり処理頭数：600 頭）、配合飼料生産工場、穀物エレベーター、飼料生産農地（15 万 ha）

進捗状況： 養豚施設 7 カ所、配合飼料生産工場、豚舎（基礎工事完了）

2018 年度上半期に種豚 3,000 頭の出荷を計画

4.1.1.2 農業セクターの成長における阻害要因

(1) 農業労働力の不足

極東連邦管区はロシアの領土の 36%を占める広大な土地を有しているものの、2018 年初頭の人口は 616 万人（ロシア全体の 4.5%）であり、その 4 分の 3 が都市住民で占められている。極東最大の都市、ウラジオストクを抱える沿海地方の人口密度は 11 人/k m²

と高いものの、管区全体では 1.00 人／k m²と極めて低く、経済活動が限定されている地域となっている。

1991 年のソ連崩壊以降、社会・経済状況の混乱に起因する人口減少が続いており、2005 年から 2015 年にかけての人口減少率は、極東連邦管区全体で -4.1%、沿海地方および工業地帯を有するハバロフスク地方を除く地域では -6% を超える高い減少率となっている。

図表 54 ロシア極東における人口動態

項目	2005年			2015年			増減率
	人口 (千人)	都市人口率	農村人口率	人口 (千人)	都市人口率	農村人口率	
極東連邦管区	6,460	74.4%	25.6%	6,195	75.6%	24.4%	-4.1%
沿海地方	2,007	75.7%	24.3%	1,929	77.0%	23.0%	-3.9%
ハバロフスク地方	1,376	81.3%	18.7%	1,334	82.0%	18.0%	-3.1%
アムール州	861	66.4%	33.6%	806	67.3%	32.7%	-6.4%
ユダヤ自治州	182	67.2%	32.8%	166	68.6%	31.4%	-8.8%
サハリン州	521	78.4%	21.6%	487	81.6%	18.4%	-6.5%

出典：「沿海地方統計集」沿海地方統計局（ウラジオストク）2018年

特に、農村部からの人口流出が顕著であり、農業生産の現場における労働力不足が問題となっている。アムール州では、農林業就労者の 4 分の 1 が外国人労働者で占められているとの報告もあり（「ロシア極東地域農業開発にみる共生への期待と不安」堀江典生・富山大学極東地域研究センター、シンポジウム「中ロ国境地域:共生への期待と不安」【平成 24 年 3 月 16 日】における要旨）、中国人を中心とする外国人労働力に依存する構造となっている。

(2) 未利用耕地の増加

上述した人口流出に伴う農業労働力不足に起因し、農業生産に供されない未利用耕地が高い割合で地域内に存在している。極東連邦管区全体の耕地の約 2 割が未利用耕地であり、その約 7 割が 10 年以上も耕作されずに放置された状況にある。

農業用地の大半が広がる平野部には地下水位の高い土地が多く、草本、灌木等が侵入して湿地化し易いこと、また、有機質の分解が進まず、腐植や鉄、アルミニウム等の化学成分が溶脱されやすい酸性土壌、ポトゾルが卓越していること、さらに、冬季における強い

季節風の影響で表土が喪失することが多いため、人間の手が入らなくなることで耕作地の劣化が急速に進行することに繋がっている。

図表 55 ロシア極東における未利用耕地の現状

表8 未利用耕地の現状														
項目	耕作地 (2018年1月1日時点) (千ha) ①	うち、未利用耕作地				利用開始 可能な耕作地 (千ha) ③	利用開始された耕作地 (千ha)							
		合計②	2年未満	2～10年	10年超		2017年	2018年(推定)						
									②に対する割合				③に対する割合	
									②に対する割合	②に対する割合	②に対する割合	②に対する割合	③に対する割合	③に対する割合
ロシア全体	122,727	20,797 (16.9%)	1,426.1 (6.9%)	8,479.4 (40.8%)	10,891.6 (52.4%)	10,605.9 (51.0%)	1,164.2 (11.0%)	964.5 (9.1%)						
極東連邦管区	2,770	565 (20.4%)	36.9 (6.5%)	144.8 (25.6%)	383.0 (67.8%)	354.7 (62.8%)	50.8 (14.3%)	37.3 (10.5%)						
沿海地方	755	194 (25.7%)	12.0 (6.2%)	34.2 (17.6%)	147.3 (75.9%)	46.2 (23.8%)	11.0 (23.8%)	6.0 (13.0%)						
ハバロフスク地方	98	25 (25.4%)	7.4 (29.6%)	16.6 (66.4%)	0.9 (3.6%)	16.8 (67.2%)	5.9 (35.1%)	0.6 (3.6%)						
アムール州	1,577	246 (15.6%)	13.2 (5.4%)	60.1 (24.4%)	172.7 (70.2%)	228.9 (93.0%)	25.0 (10.9%)	25.0 (10.9%)						
ユダヤ自治州	95	2 (2.1%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	1.9 (95.0%)	1.1 (55.0%)	0.0 (0.0%)	1.1 (100.0%)						
サハリン州	51	14 (27.3%)	0.0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	14.3 (102.1%)	4.2 (30.0%)	4.2 (100.0%)	1.0 (23.8%)						

出典：連邦登録・不動産課税評価・地図作成庁/農業省植物栽培・機械化・科学化・植物保護局

しかし、一旦劣化した耕地であっても、石灰投入による土壌 pH の改良、重機投入による土壌の排水改良等を施すことによって、農業生産に利用できる土壌に再生することが可能であり、極東連邦管区におけるこうした再生可能な耕地割合は 6 割を超えている。特に、アムール州の未利用耕地の約 9 割が再生可能となっている。

(3) 灌漑・排水システムの機能低下

灌漑システムが整備された土地改良済み農業用地の割合は、極東連邦管区全体で 1.8% であり、ロシア全体 (2.1%) と同様に低い水準に留まっている。一方で、国内第 4 位のコメの生産量を占める沿海地方では、農業用地全体の 6.4% に当たる 10 万 ha に灌漑システムが整備されている。これらの灌漑地の大半は、プリムメリオボドホーズ (沿海地方土地灌漑・農業用水管理公社) によって管理されており、同公社によって既存システムの改修事業等が実施されている。

水分過多、排水不良の土壌が多いことから、極東連邦管区における排水システムの整備率については、ロシア全体の 3.0% に対して 9.4% と高い水準になっている。

こうした灌漑・排水システムが一旦整備され土地改良済みの農地でありながら、適切な維持管理が行われていないことに起因して、土壌の地下水位や塩性度の程度から農業生産に適さない農地が存在しており、沿海地方では、灌漑地、排水地共に約 3 割の改良済み農地が「不良」に分類されている。

図表 56 ロシア極東における土地改良済み農業用地の現状

項目 地域	農業用地 (2018年1月1日時点) (万ha)	灌漑地 (2018年1月1日時点)				排水地 (2018年1月1日時点)			
		総面積 (万ha) ②	②に対する割合			総面積 (万ha) ②	②に対する割合		
			良好	並	不良		良好	並	不良
ロシア全体	22,201.3	465.87 (2.1%)	217.27 (46.6%)	134.08 (28.8%)	114.52 (24.6%)	659.63 (3.0%)	89.39 (13.6%)	314.52 (47.7%)	255.72 (38.8%)
極東連邦管区	801.4	14.05 (1.8%)	5.83 (41.5%)	3.48 (24.8%)	4.74 (33.7%)	75.48 (9.4%)	26.04 (34.5%)	25.27 (33.5%)	24.17 (32.0%)
沿海地方	164.9	10.62 (6.4%)	4.90 (46.1%)	2.47 (23.3%)	3.25 (30.6%)	17.73 (10.8%)	8.75 (49.4%)	4.28 (24.1%)	4.70 (26.5%)
ハバロフスク地方	66.6	0.54 (0.8%)	0.00 (0.0%)	0.21 (38.9%)	0.33 (61.1%)	9.37 (14.1%)	0.02 (0.2%)	2.80 (29.9%)	6.55 (69.9%)
アムール州	273.4	0.99 (0.4%)	0.71 (71.7%)	0.21 (21.2%)	0.07 (7.1%)	25.64 (9.4%)	16.10 (62.8%)	6.79 (26.5%)	2.75 (10.7%)
ユダヤ自治州	53.7	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	0.00 (0.0%)	5.29 (9.9%)	0.90 (17.0%)	2.56 (48.4%)	1.83 (34.6%)
サハリン州	18.2	0.27 (1.5%)	0.00 (0.0%)	0.26 (96.3%)	0.01 (3.7%)	8.59 (47.2%)	0.00 (0.0%)	4.98 (58.0%)	3.61 (42.0%)

なお、後に詳述するプリムリオポドホーズ（沿海地方土地灌漑・農業用水管理公社）が管轄する灌漑地（90,100ha）の53.2%（47,920ha）、排水地（155,000ha）の44.8%（69,500ha）が、土壌の理化学性の問題やシステムの機能低下により改修が必要なことから未利用の状態に陥っている。

(4) 不十分な農業機械保有率・整備率

農業機械製造企業や農業生産者に対する助成制度を通じて、農業機械の保有率、整備率の向上が図られているものの、作付面積に対する最適な農業機械台数に対して、およそ9割前後の保有率に留まっている。この結果、農業機械1台あたりの作業負荷を高めることに繋がり、栽培暦に基づく標準的な作業期間内に作業を完遂することが出来ず、農作物の損失や品質低下を引き起こしている。

なお、現有している国産農業機械の更新時に、外国製農業機械に買い換える傾向があり、トラクター、穀物収穫用コンバイン、飼料作物収穫用コンバインの外国製品率はそれぞれ7割、5割、2割となっている。

図表 57 ロシア極東における農業用機械導入の現状

表10 農業用機械の現状

地域	項目	トラクター		穀物収穫用コンバイン		飼料作物収穫用コンバイン	
		保有台数 (2018年8月30日時点)	最適な台数	保有台数 (2018年8月30日時点)	最適な台数	保有台数 (2018年8月30日時点)	最適な台数
ロシア全体		448,728 (80.2%)	559,239 (100.0%)	125,557 (78.9%)	159,045 (100.0%)	17,366 (74.2%)	23,403 (100.0%)
極東連邦管区		16,441 (86.9%)	18,910 (100.0%)	3,938 (83.6%)	4,708 (100.0%)	351 (77.8%)	451 (100.0%)
	沿海地方	2,890 (90.3%)	3,200 (100.0%)	967 (80.6%)	1,200 (100.0%)	86 (66.2%)	130 (100.0%)
	ハバロフスク地方	725 (79.7%)	910 (100.0%)	153 (95.6%)	160 (100.0%)	41 (74.5%)	55 (100.0%)
	アムール州	3,632 (86.5%)	4,200 (100.0%)	2,393 (88.6%)	2,700 (100.0%)	60 (85.7%)	70 (100.0%)
	ユダヤ自治州	643 (90.8%)	708 (100.0%)	2 (100.0%)	2 (100.0%)	60 (77.9%)	77 (100.0%)
	サハリン州	1,600 (92.3%)	1,733 (100.0%)	360 (67.9%)	530 (100.0%)	17 (100.0%)	17 (100.0%)

出典：農業省植物栽培・機械化・科学化・植物保護局

(5) 肥料（無機・有機肥料）の低い投入率

チェルノーゼム（黒土）が広く分布するウクライナから西シベリア南部の穀倉地帯と異なり、肥沃度の低いポトゾル土壌が卓越していることから、安定した農業生産を継続するためには、施肥を含めた適切な土壌管理が必要となる。

しかしながら、必要とされる施肥量（無機肥料）に対し、その4分の3程度しか投入されていない状況にあり、適切な施肥が実施されていない実態は、極東連邦管区だけでなくロシア全体の課題となっている。

図表 58 ロシア極東における肥料投入の実態

表11 肥料投入の実態

地域	項目	無機肥料調達量 (千t)			2018年作期 必要量 (千t)	必要量に対する 調達率	総作付面積に対する 施肥面積の割合 (2017年作期)	
		2017年作期 (1月1日～8月30日)	2018年作期	増減率			無機肥料	有機肥料
ロシア全体		2,340.4	2,291.1	-2.1%	3,068.6	74.7%		
極東連邦管区		44.9	46.3	3.1%	63.4	73.0%		
	沿海地方	21.6	17.4	-19.4%	25.2	69.0%	66.9%	2.4%
	ハバロフスク地方	2.0	2.0	0.0%	2.1	95.2%	64.8%	2.3%
	アムール州	14.5	17.3	19.3%	24.5	70.6%	80.0%	4.7%
	ユダヤ自治州	3.0	2.7	-10.0%	3.7	73.0%	75.5%	N/A
	サハリン州	1.8	5.1	183.3%	5.2	98.1%	62.0%	3.0%

出典：各連邦構成主体の農業当局

TOR「ネフテヒミチェスキー」でのナホトカ無機質肥料プラント事業が進行中であるものの、現状、ロシア西部に生産拠点を置く大手化学企業・肥料プラントから無機肥料を調達しているため、高い肥料価格が施肥量を抑制させる要因の一つと考えられる。

また、土壌の物理性、化学性、生物性を良好な状態に維持するために必要な有機物（有機肥料）の投入量も2%から4%前後と低い水準に留まっている。有機肥料となる堆肥の供給源となる畜産業が盛んでないことから、適切な輪作体系を導入し、緑肥作物や収穫物残渣を鋤き込んで土壌中の腐植率を高めることが推奨されている。

4-1-2 現地調査結果

4.1.2.1 現地調査行程及び面談概要

本事業における現地調査として、沿海地方における農業事業者2社及び沿海地方における灌漑排水公社「プリメリオボドホーズ」の訪問及び農業アカデミーとの面談を、以下の行程で実施した。

図表 59 沿海地方現地調査行程表

日時		行程	
10月15日	月	AM	現地企業訪問#1（チェルニゴフスキー・アグロホールディング）
		PM	現地企業訪問#2（プリムアグロ）
10月16日	火	AM	現地踏査（幹線道路沿い【A-187/A-370】）
		PM	沿海地方国立農業アカデミー面談
10月17日	水	AM	現地企業訪問#3（プリメリオボドホーズ）

訪問先の各企業における面談の概要は、以下の通りである。

1. チェルニゴフスキー・アグロホールディング

面談者	Mr. Alexander KORNEEV (Director General)
経営概要	<ul style="list-style-type: none"> 親会社「アグロテック・ホールディング」はカムチャッカ州の畜産・食肉加工企業。本部への飼料作物生産部門として2013年に沿海地方に進出。2015年より試験栽培に着手、現在4期目の生産を行なっている。 所有農地：8,000ha、賃借農地：2,500ha 簡易保管倉庫を所有。現在、乾燥調整施設（エレベーター）を建設中。本年度中に完工予定。
営農状況	<ul style="list-style-type: none"> 所有・賃借農地の内、6,000haで飼料作物を生産。2018年度の作付状況は穀類（大麦/小麦/燕麦）500ha、トウモロコシ1,000ha、大豆4,200ha。灌漑システムはなく天水栽培。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 2017年度の販売実績は、穀類、トウモロコシは全量「アグロテック・アグロホールディング」へ、大豆は6割を「アグロテック・アグロホールディング」、4割を「地元市場」へ仕向け。
営農上の課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 所有・賃借農地の内、約1,500haが耕作不適地。その大半が排水不良を原因としており、作付け出来ない状況。重機による排水改良工事を自前で段階的に実施している。 ● チェルノーゼム程肥沃ではないものの、腐植度が1.5～3.0%程度あるため、一定の収量が得られている（穀類：3.0t/ha、トウモロコシ：7.0t/ha、大豆：2.1t/ha。2017年度実績）。土壌分析に基づくコンサルティング・サービスにアクセス出来るものの、これらを活用した施肥管理は実施していない。土壌の化学性に大きな問題はないと捉えている。
日本企業参画を視野に入れた今後の営農計画について	<ul style="list-style-type: none"> ● 排水改良を進めつつ、作付面積を7,000haまで増やす予定。乾燥調整施設が完成後は、品質の安定化が図られる見込み。 ● 栽培品種や投入する化学肥料の選定、トラクター等の農業機械の導入に当たって、日本製品・技術の優位性、必要性は感じていない。 ● 現状、カムチャッカ州の親会社、地元市場向けの生産しか行っていないが、日本向けのサイレージ生産・輸出への関心有り。 ● 現在栽培している大豆品種「プログレイン」は、たんぱく質含量が高く（37～42%）、白色系品種のため、豆腐等の加工原料としての利用が可能。選別等の収穫後処理を適切に行えば、食用大豆としての取引が可能と考えている。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● 圃場内の土壌をサンプリング（1点）。分析可能な研究機関において簡易分析を実施した（詳細は後記の図表61）。

2. プリムアグロ

面談者	Mr. Sherzod YOKUBZHONOV (Head of Commercial Dept.) ゲンナジー・アレクサンドロヴィチ氏 (Chief of Agricultural Engineer)
経営概要	<ul style="list-style-type: none"> ● ロシア大手のアグロホールディング「ルスアグロ」の子会社。沿海地方の5地区において飼料作物（トウモロコシ）、油糧作物（大豆）を生産。2015年より試験栽培に着手、現在4期目の生産を行っている。 ● 沿海地方で展開している養豚事業部門とは別組織。

<p>営農状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2018年度の作付状況はトウモロコシ 21,300ha、大豆 43,800ha。小麦は2017年度の5,700haから1,700haに作付減。 ● 2018年度の収量はトウモロコシ 160千t、大豆 94千tの見込み。トウモロコシに関しては、沿海地方の生産量の50%のシェアを占めている。 ● トウモロコシは2015年度の試験栽培時から日本へ輸出しており、2017年度は全量（70千t）を日本へ輸出。取引相手の一つが大手商社。大豆に関しては試験的に輸出した経験有り。
<p>営農上の課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理下の農地の2~3%のみ排水システム有り。ソ連時代に整備されたシステムのため老朽化が進んでおり改良が必要。 ● 分析・研究部門はなく、土壌分析等については外部委託。施肥管理上、問題となるような土壌は無いものの、一部、pHの改善が必要な圃場がある。特に深刻な排水不良の圃場は無い模様。
<p>日本企業参画を視野に入れた今後の営農計画について</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 立ち上げられたばかりの養豚事業部門での飼料需要が高まることが予想されるものの、必ずしもそれらの需要全てを満たす義務は負っていない。養豚事業部門への供給体制の強化（作付面積の増大）に関しては、「ルスアグロ」の取り扱い事項との認識。 ● 取引相手として以外に、日本企業と共同して沿海地方における農地開発に関わる具体的なアイデアは持ち合わせていない（上記と同様の理由で）。

3. プリムメリオボドホーズ（沿海地方土地灌漑・農業用水管理公社）

<p>面談者</p>	<p>オレグ・ナゴルヌイ氏（President） Mr. Mikhail ZAMYATIN（Vice President） Mr. Sergey NASOVSKY（Head of Water Resource Management Dept.）</p>
<p>事業概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 国営の灌漑・排水システムの管理を担うロシア農業省灌漑・土地改良局傘下の公社。沿海地方およびハバロフスク地方を管轄。 ● 沿海地方には4つの大規模灌漑・排水システム（総灌漑面積：155,500ha、総排水面積：90,100ha）が有り、4つの貯水池、12のポンプステーションを含む75の主要水利構造物を管轄。諸データについてはHP（http://mex-dm.ru/fgbu/137）に公開。公開されていない情報・データの提供については、本省の許可が必要。 ● 現在、新規整備事業はなく、既存システムの改良事業のみ。国家プログラムに基づき予算執行され、FS、設計等を経て事業実施されている。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 末端施設以外の部分の管理責任を負い、利用者（農業企業）は水利費、排水ポンプ O/M 費等の負担に係る契約を取り交わして灌漑・排水システムを利用する。現在契約を交わしているのは稲作栽培企業のみ。 ● 水稻以外の作物（露地野菜等）については、公社以外の地方政府・市町村・民間企業が管轄する灌漑・排水システムを利用している。 ● 国営の灌漑・排水システムを民間に移管した事例有り。
日本企業参画を視野に入れた農地開発について	<ul style="list-style-type: none"> ● 公社管轄以外の灌漑・排水システム下で行われている野菜等の栽培状況に係る情報を把握しており、今後、灌漑・排水システム整備を伴う稲作以外の作物（露地野菜等）を対象にした農地開発について協力可能。

4.1.2.2 現地農業企業における調査結果詳細

ロシア極東沿海地方における2つの農業企業に対し、実地調査を実施した。共に飼料用穀類・油糧作物を大規模に栽培する農業企業であり、両企業の概要は以下の通りである。

図表 60 実地調査を実施したロシア農業企業概要

項目	チェルニゴフスキー	プリムアグロ
経営母体	アグロテック・ホールディング 【カムチャッカ州の畜産・食肉加工企業】	ルスアグロ 【ロシア大手のアグロホールディングの極東地域子会社】
経営内容	飼料用穀類（小麦・トウモロコシ他）および油糧作物（大豆）	
設立	2013年 （2015年より試験栽培に着手）	2015年より試験栽培に着手
圃場場所	ミハイロフカ内に点在	沿海地方内に5ヶ所の圃場
経営規模 （作付面積）	6,000ha ● 穀類（小麦・大麦・燕麦）： 500ha ● トウモロコシ：1,000ha 大豆：4,200ha	74,800ha ● 穀類（小麦）：1,700ha ● トウモロコシ：21,300ha 大豆：43,800ha

上記の現地調査において訪問した2つの企業の内、土壌のサンプル分析を実施したチェルニゴフスキー社における営農上の課題について、以下に整理する。

- (1) 技術面での課題把握
 - (ア) 耕地の排水不良状況

管理している農地のうち、旧ソ連時代に整備された排水システムが現在も機能している圃場、排水不良が原因で作付けされていない圃場の2ヶ所を実地確認した。

下写真は排水システムが機能している圃場である。農道を挟んで左側が収穫を控えた大豆圃場、右側に排水路が延びている。

写真 1 チェルニゴフスキー社圃場



排水路はコンクリートライニングされておらず、壁面に草が繁った状態にあった。通水が阻害されないよう定期的な維持管理作業（除草、浚渫等）が必要と考えられる。

一方、前述した圃場から数 km 離れた場所に位置する圃場（約 700ha）では（下写真）、排水システムが無く地下水位が高いため、現状作付けしていない。なお、80km 程離れたハンカ湖の影響を受けて地下水位が大きく変動するものの、排水不良が常態化していないこと、また、腐植率が比較的高いことから、土壌改良をした上で将来的に作付けする意向であった。

写真 2 チェルニゴフスキー社圃場②



所有農地のうち、約 1,500ha の圃場が未利用耕地となっている。排水不良が耕作に適さない主な原因となっているが、土壌中の礫が多くトラクターの利用が困難な圃場も存在していることから、一体的な圃場整備の必要性が高いと考えられる。

(イ) 施肥を含めた栽培管理状況

圃場毎の腐植率を把握し、また、堆肥を投入する代わりに作物残渣を鋤き込む等、栽培土壌の状態に注意を払って概ね適切な施肥管理が行われている。現況単収（2017 年度実績）は、穀類（3.0t/ha）、トウモロコシ（7.0t/ha）、大豆（2.1t/ha）となっており、沿海地方、ロシア全体の平均値を上回る結果が得られている。

施肥管理を含め、種子の選択、輪作構成、農機を選択、収穫時期の決定等、圃場における営農に係る諸々の判断については、アグロノーム（農業技師）がその任を負っている。アグロノームの技術上の助言が、新たな営農技術を導入する際における経営上の判断材料となることも多い。このため、優秀なアグロノームの確保が、特に大規模農業企業にとって重要な課題となっている。

なお、営農上の問題に対しては、外部のコンサルティング・サービスにアクセスし技術的なアドバイスを求めている。2015 年の試験栽培後、本格的な栽培を開始するにあたって公営研究所に土壌分析を委託した他、今期においても、収量の悪い圃場の土壌分析を外部機関に委託している。一方で、こうした土壌分析に基づくきめ細やかな施肥管理は実施しておらず、土壌の化学性に大きな問題はないと捉えており、肥料（無機肥料）の調達コストを抑制したい意向が窺えた。

下写真は、栽培土壌の土性を簡易判定した結果を示している。土の状態から壤土（L）から埴壤土（CL）と判断される。土壌の透水性、保肥力の点に問題はないと考えられた。

写真 3 チェルニゴフスキー社圃場③



なお、圃場内から土壌をサンプリングし、農業化学検査機関（連邦国家予算学術機関「A.K.チャイカ記念極東農業生物学連邦学術センター」ウスリースク市）へ土壌分析を依頼した。分析結果は下表の通りである。

図表 61 チェルニゴフスキー社圃場土壌分析結果

検査項目	測定結果	
pH	6.4	±0.1
硝酸態窒素	6.55	±1.96 mg/kg
可給態リン酸	45	±9 mg/kg
交換性カリウム	85	±13 mg/kg
陽イオン交換容量 (①+②)	31.17	mmol/100g
①交換酸度	0.97	±0.11 mmol/100g
②交換性陽イオン総量	30.2	±4.5 mmol/100g
腐植	2.81	±0.56 %

pHは弱酸性の6.4であり、大豆栽培に適した範囲内（6.0～6.5）に収まっている。腐植については、日本における「地力増進基本指針」に照らし合わせると、普通畑の改善目標値3%をやや下回る2.81%となっている。これら項目を含め、その他検査項目の測定結果から見ても、今回サンプリングした圃場に関しては、大豆生産に大きな影響を及ぼす土壌の理化学性因子はないと考えられた。

(ウ) 収穫後処理施設

簡易保管倉庫（保管能力：1万t程度）を所有しており、訪問した際には大豆が保管されていた（下写真）。子実のしわやかビは見受けられず、概ね適切に収穫後処理・管理されていると考えられた。

写真 4 チェルニゴフスキー社簡易保管倉庫



現在、大豆、トウモロコシの乾燥調整施設（エレベーター）を建設しており、本年度中に完工予定である。収穫物の受け入れ、乾燥、調整、保管から出荷まで一体的な管理が可能となるため、品質管理体制が改善される見込みである。

(エ) 種子、農薬等の生産資材

種子はロシアやカナダの大手種苗メーカーから調達している。大豆については Prograin、Maxus、Kyoto 他、複数の品種を導入しており、栽培品種に起因する収量への大きな影響は無いと考えられる。

また、栽培期間中におけるモンスーンの影響から湿潤な環境下に置かれるため、病害虫防除のための農薬使用（除草剤、除菌剤等）が不可避となっている。現状、大豆の栽培期間中に農薬（除菌剤、除草剤等）を5回散布しているが、後述する食用大豆の生産を視野に入れた場合、施用基準、使用農薬の登録状況等の確認が必要と考えられる。

(オ) 圃場の整備状況

下写真はチェルニゴフスキーが所有あるいは賃借する農地（一部）の分布状況を示す衛星画像である。圃場はミハイロフカの50km圏内に分布しており、旧ソ連時代に整備された圃場がある一方で、区画整理されていない圃場も存在している。

写真 5 チェルニゴフスキー社農地分布状況



主要作目の大豆、小麦共に湿害に弱い作物のため、圃場の排水状況を改善する重要性は認識しているものの、灌漑システムについては、天水条件下での栽培が可能なこともあり、施設整備の優先度は高くない。

しかしながら、大豆の場合、開花期後の水分不足は青立ちを引き起こし減収する要因になることから、増収また生産の安定化を目的に、既存灌漑システムが存在する圃場については改修整備を検討する余地がある。

(2) 収益性向上に向けた施策

(ア) 単収向上に向けた営農技術体系の検討

自前の資本力で、概ね適切な営農技術体系の下で生産が行われている。土壌分析結果に基づく施肥設計等、きめ細やかな栽培管理を通じて収量改善を図る必要があるものの、大豆に関しては、類似する気象条件下にある北海道の平均単収 2.39 t/ha（平成 28 年度）と比較して遜色ない収量が得られている。従って、米国やブラジル等、世界の主要生産国の単収（3.0t/ha 前後）と比較して低い水準に留まっている要因として、現状の栽培管理に大きな問題が存在するとは言い難く、日本の大豆生産において課題となっている播種期における降雨の影響、地力低下、連作障害等の要因が影響を及ぼしている可能性も考えられる。

従って、今回の聞き取り調査に同席しなかったアグロノームや「農業アカデミー」等の研究機関の協力の下、栽培品種の適性、収穫ロスの程度、生育ステージ毎の生育阻害要因の特定等、現在の営農システムを詳細に分析することによって、収量向上に向けて必要となる対策を検討する必要がある。

なお、国立研究開発法人「農業・食品産業技術総合研究機構・生物系特定産業技術研究支援センター」によって研究開発された「大豆 300A 技術」（単収 300kg/10a および A ク

ラス品質等級を確立する栽培技術)が単収向上に向けた詳細分析を行う上での参考となる。経営規模の違いを考慮に入れつつ、日本の技術を活かした営農技術体系を検討する余地があるものと考えられる。

(イ) 未利用耕地に対する土地改良施工

主に排水不良を原因として利用されていない約1,500haの耕地に対し、必要となる土地改良(排水路掘削、石灰投入による土壌改良他)を実施し、農地として再利用する。これらの施工に当たっては、国家プログラム「2013~20年の農業発展及び農産物製品・原料・食料品市場の規制」における補助金を活用することを視野に入れ、必要となる重機や栽培面積増加に伴い必要となる農業機械の調達に対して、日本企業の参画可能性があるものと考えられる。

(ウ) TOR「ミハイロフスキー」のメリットを活かした農業経営

チェルニゴフスキーはTOR「ミハイロフスキー」の入居企業となっており、賃金の支払い等に関する税制優遇措置を受けている。今後、電気や鉄道線路の引き込みといったインフラ整備の他、特に、現在建設を進めている乾燥調整施設へのガスパイプラインの引き込みに対する支援が実現した場合、低コストでの施設維持管理が可能となる。TORの入居企業としてのメリットを活かした施設整備を計画し、安定的な農業経営の実現を目指す。

4-2 日本企業のニーズ把握

上述したロシア極東における農地開発の現状及び今後の課題等を踏まえ、日本企業のロシア極東における農地開発への参入の関心・可能性等について、インタビュー調査を実施した。

インタビューの結果の概要は以下の通り。

図表 62 農地開発等への参入に関する日本企業インタビュー結果概要

社名	現状・課題	今後の事業展開可能性
A 社	<ul style="list-style-type: none"> ロシアの農薬市場規模は世界第 16 位。近年ロシアにおける除草剤の関税率が大幅に上がっていることが懸念事項だが、依然としてロシアは重要市場という位置付けである。 	<ul style="list-style-type: none"> ロシア極東への関心は大きい。大豆用農薬の、販売可能性が望める。農薬の製剤を代理店に販売するモデルで参入を検討したい。 大豆向けの農薬の薬剤コストを知りたい。また、畜産分野での農薬販売の可能性も検討したい。
B 社	<ul style="list-style-type: none"> ロシア農薬の市場は欧露地域が中心であり、約 7 割を占める。 また、ロシアの農業開発は欧露地域が中心であり、大規模に実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値化を想定する必要がある、小売店と連携等行い、販路を確保する必要がある。 燃料費がかなり高く、野菜工場の収益にも大きな影響があると考えている。
C 社	<ul style="list-style-type: none"> 農機販売については、最近のルーブル安により、販売価格が低下している。 中国製農機との競争は課題。また、中国での農機購入に際する補助金を利用して安価で購入した製品が、マージン込みでロシアに転売されるという構造的問題もある。 アムール州は土壌環境が良いが、ハバロフスクでは悪く、土壌改良が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ロシア極東では、ソ連時代の大型農場（ソフホーズ）が解体され、中小規模の農家が未だにソ連時代の機械を使用。これらの中小農家への農機供給を検討している。 ロシア極東への ICT を活用した農業技術の展開に関心を有する日本企業も存在する。

社名	現状・課題	今後の事業展開可能性
D 社	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロシア極東では、日本の技術を導入した品質改善の検討が始まっている。 ・ 品種改良については、農業試験センターの研究も行われている。ロシア側では収量の高いものが、日本側では品質スペックにあったものが好まれる。それらを同時に満たせるような品種の開発に繋がれば有益。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特に大豆の分野における貿易実績の拡大及び将来的な高付加価値製品の取扱いに関心がある。 ・ また、収穫後管理及び輸送の改善への関心は高い。

出所) 各社インタビューより NRI 作成

4-3 ロシア極東の農地開発への日本企業の参画に関するコンセプト案作成

本事業におけるロシア極東の農地開発に関する調査結果を踏まえ、今後のロシア極東の農地開発への日本企業の参入を促すために、農地開発及び日本企業の参入に関するコンセプト案について、以下に取りまとめた。

コンセプト案の構成としては、第一に、本調査に基づくロシア極東のうち開発における課題を整理した。次に、上述したマクロ分析及び現地調査から、ロシア極東における農業セクターの阻害要因について、下図の通り整理した。ロシア極東における土地利用型農地開発の方向性を取りまとめるとともに、その方向性に合致する日本企業の参入可能性案について整理した。最後に、今後の日本企業の参入による具体的な事業化に向けたステップについても提言を行った。

本調査で実施したマクロ分析及び現地調査より、ロシア極東における農業セクターの阻害要因を下図の通り整理した。

図表 63 マクロ分析及び現地調査から整理したロシア極東における農業セクターの阻害要因

① 農業労働力の不足

人口密度は極東管区全体では1.00人/km²と極めて低い。ソ連崩壊以降人口減少が続いており、2005年から2015年にかけての人口減少率は、極東連邦管区全体で-4.1%。特に、農村部からの人口流出が顕著であり、農業生産の現場における労働力不足が問題。

② 未利用耕地の増加

極東連邦管区全体の耕地の約2割が未利用耕地であり、その約7割が10年以上も耕作されずに放置された状況にある。地下水位の高さに起因する湿地化、酸性土壌冬季の季節風による表土喪失等の要因により、耕作地の劣化が進行。

③ 灌漑・排水システムの機能低下

灌漑・排水システムが一旦整備され土地改良済みの農地でありながら、適切な維持管理が行われていないことに起因して、土壌の地下水位や塩性度の程度から農業生産に適さない農地が存在しており、沿海地方では、灌漑地、排水地共に約3割の改良済み農地が「不良」に分類されている。

④ 不十分な農業機械保有率・整備率

作付面積に対する最適な農業機械台数に対して、およそ9割前後の保有率に留まっている。この結果、農業機械1台あたりの作業負担を高めることに繋がり、栽培暦に基づく標準的な作業期間内に作業を完遂することが出来ず、農作物の損失や品質低下を引き起こしている。

⑤ 肥料(無機肥料・有機肥料)の低い投入率

必要とされる施肥量(無機肥料)に対し、その4分の3程度しか投入されていない。また、土壌の物理性、化学性、生物性を良好な状態に維持するために必要な有機物(有機肥料)の投入量も2%から4%前後と低い水準に留まっている。

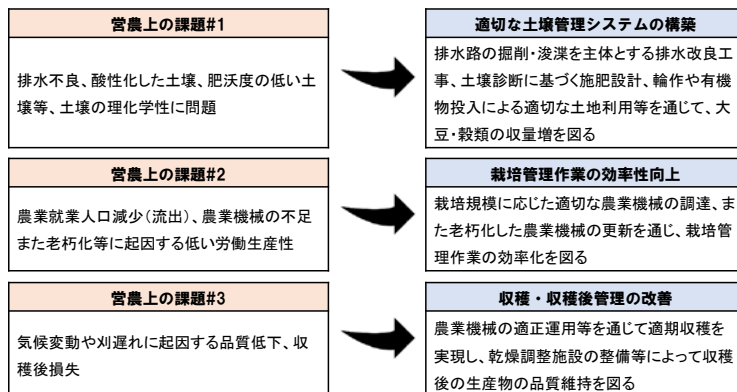
出所) NRI 作成

本事業における現地農業企業2社(チェルニゴフスキー社及びプリムアグロ社)への現地調査結果及び農業アカデミー報告書の内容を踏まえ、穀物、特に大豆生産を主体とする「土地利用型」農地開発を推進する方針とし、日本企業の参画を念頭に置き、①現在の営農システム下での農業生産性の改善、②大豆の高付加価値化の2点を柱とする「穀類生産の振興策」を提案する。

図表 64 ロシア極東における「土地利用型」農業に関する農地開発コンセプト案

■ アプローチ#1：現在の営農システム下での農業生産性の改善

- ①排水設備・土壌の改良による収量増加、②農機の調達・更新による生産効率化、③収穫・収穫後処理の適正化を通じ、農業の生産性・収益性の向上を図る。



■ アプローチ#2：大豆生産の高付加価値化

- 現状、油糧作物として大豆の大規模生産体制が構築されている。Non-GMO大豆を供給出来る強みを活かし、豆腐、味噌等の原料となる食用大豆の生産振興を図る。また、大豆ミートやイソフラボン等のより高度な加工の可能性も検討
- より高付加価値かつ日本市場のニーズに合致した大豆品種開発における協力

出所) NRI 作成

上記の農地開発コンセプト案の各アプローチについて、今後の方針案の詳細及び日本企業の参入方針案を、以下に述べる。

(1) アプローチ#1 現在の営農システム下での農業生産性の改善

穀物、特に大豆の生産振興を図る農地開発を進めるにあたって、農業生産性向上の阻害要因となっている課題解決に向け、想定される日本の技術導入および日本企業の参画について以下に述べる。

① 農業基盤整備

排水不良を主な原因とする未利用耕地の再利用に向けて、土壌改良、排水路の掘削・浚渫整備の他、優先度は高くないものの既存灌漑施設の改修、また、乾燥調整施設を始めとする収穫後処理施設の建設等の農業基盤整備に当たって、日本の開発コンサルティング企業、大手建設業者、資機材メーカー等による事業参画の可能性があると考えられる。

なお、灌漑・排水施設の整備にあたっては、各地域の施設を管轄するロシア農業省傘下の「土地灌漑・農業用水管理公社」と共同して実施する事が望ましい。

② 農業機械の調達・更新

農機機械の調達・更新に関し、ロシア政府は国産農業機械の購入を優先的に支援する方針を有しているものの、現地で組立てられた外国企業の農業機械であれば優遇措置が適用

されることになっている。国産農業機械の更新時に外国製農業機械に買い換える傾向があることから、農機保有率の向上を図るに当たって日本の農業機械メーカーの参画が考えられる。

③ 情報通信技術（Information and Communication Technology, ICT）を活用した栽培管理のシステム化

大豆栽培の場合、収穫時期における自然脱莢や収穫ロスが 20%程度に及ぶことも報告されており、的確な農業機械の運用の下、適期を逃さずに収穫ロスを最小化する事が重要となる。また、一定の水分量の子実を収穫することによって、刈り取りロスの減少、乾燥コストの削減を図る事が可能となる。特に大規模栽培の場合、こうした適切な栽培管理の有無が収益性を左右することに繋がる。

こうした状況を踏まえ、気象ビックデータやリモートセンシング技術等、情報通信技術（Information and Communication Technology, ICT）を活用して栽培管理をシステム化し、農作業の効率化、労働生産性の向上等を図ることも考えられる。また、農業労働力不足が構造的な問題として顕在化している極東連邦管区においては、GPS（Global Positioning System、全地球測位システム）を始めとする GNSS（Global Navigation Satellite System、衛星測位システム）を活用した 農業機械の自動運転技術等、省力化に関わる技術導入を検討する事も重要と考えられる。

(2) アプローチ#2（大豆の高付加価値化）に対して

農林水産省が実施した食用大豆の実需者に対するアンケート「国産大豆の需要動向について」（平成 30 年 11 月 農林水産省政策統括官穀物課）結果によると、原料調達に関して国産大豆の仕様を減らす意向を持つ事業者からは「価格が高い」「価格が不安定」「安定して入手出来ない」を主な理由として挙げられている。日本では食用に求められる殆どが Non-GMO 大豆であること、ロシア極東で生産されている大豆は Non-GMO であることから、安全、安心な農産物であることを前提とし、「安定した適正な価格」で「安定した供給」を可能とする生産体制の構築が実現されれば、日本の実需者の関心を引き寄せる事が可能と考えられる。

また、ロシア極東において生産される高品質な大豆については、大豆ミートやイソフラボン等のより高度な加工の可能性も存在する。

食用大豆の生産振興においては、日本における食用大豆の実需者のニーズ（タンパク質含有率が高い、白色系統、子実のシワが少ない等）を満たし、極東連邦管区的环境に適した品種選定・品種改良や栽培方法の確立に向けて、「農業アカデミー」や「全ロシア大豆研究所」等と日本の大学や種苗企業との共同研究・事業を通じた技術協力の可能性が考えられる。

上記に基づき、ロシア極東における農地開発の日本企業の参入方針案を、下図のとおり整理した。

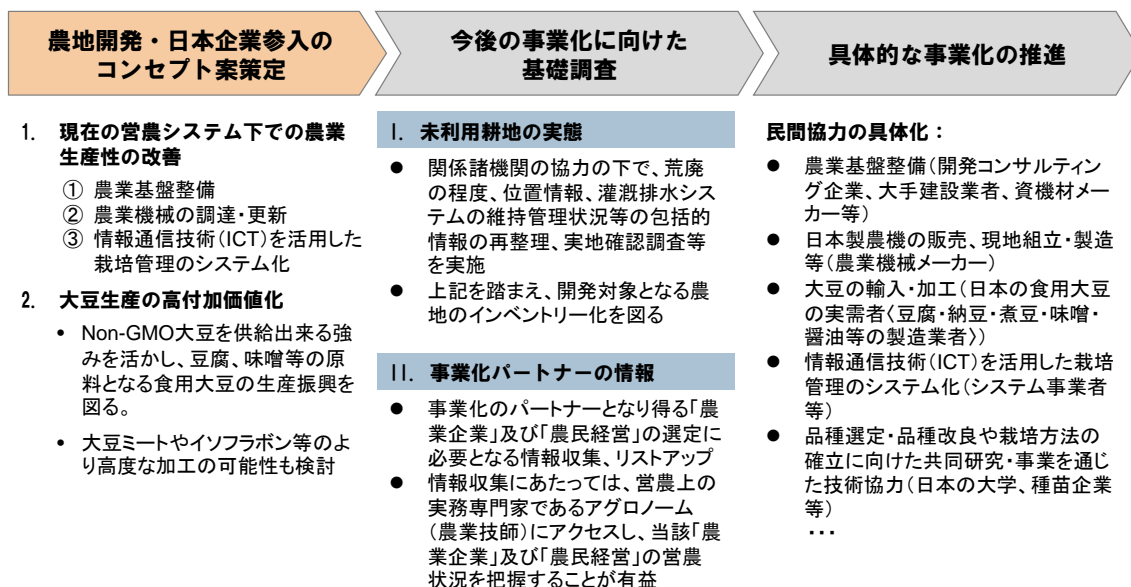
図表 65 日本企業の参入方針(案)

アプローチ	日本企業の参画が有益な分野	日本・ロシア双方にもたらす効果	
アプローチ #1: 現在の営農システム下での農業生産性の改善	①農業基盤整備	<ul style="list-style-type: none"> 農業基盤整備の包括的な実施に向け、日本の開発コンサルティング企業、大手建設業者、資機材メーカー等による事業参画 灌漑・排水施設の整備には、各地域の施設を管轄する「土地灌漑・農業用水管理公社」(ロシア農業省傘下)との共同 	<ul style="list-style-type: none"> ● 土壌改良、排水路の掘削・浚渫整備及び既存灌漑施設の改修を通じた未利用耕地の再利用 ● 乾燥調整施設を始めとする収穫後処理施設の建設等の農業基盤整備による作物の付加価値化
	②農業機械の調達・更新	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 日本製農機の販売、現地組立・製造等における日本の農業機械メーカーの参画 ▶ ロシア政府は国産農機支援の方針。現地組立てされた外国企業の農業機械には優遇措置が適用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 農機の調達・更新による農機保有率の向上 ● 国産農機の更新時には、外国製農業機械に買換える傾向があり、高品質の日本製農機の普及に繋がる
	③情報通信技術(ICT)を活用した栽培管理のシステム化	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 気象ビックデータ、リモートセンシング技術等ICT活用による栽培管理をシステム化を通じた、農作業の効率化、労働生産性の向上 ▶ 農業労働力不足への対応として、GPS等のGNSS(衛星測位システム)を活用した農業機械の自動運転技術等、省力化に関わる技術導入の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大豆栽培の場合、収穫時期における自然脱莢・収穫ロスが20%に及ぶこともある。的確な農機運用の下、適期を逃さず収穫ロスが最小化 ● 一定の水分量の子実の収穫により、刈取りロス減少、乾燥コスト削減が可能(特に大規模栽培の場合、適切な栽培管理の有無が収益性を左右)
アプローチ #2: 大豆生産の高付加価値化	付加価値化・製品開発	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 日本の食用大豆(豆腐・納豆・煮豆・味噌・醤油等)製造業者による輸入(タンパク質含有率が高い、白色系統、子実のシワが少ない等を満たす大豆) ▶ また、大豆ミートやイソフラボン等のより高度な加工の可能性も検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● Non-GMO大豆の供給先であり、「安定した適正な価格」で「安定した供給」を可能とする生産体制の構築が実現されれば、日本の実需者の関心を引き寄せる事が可能
	品種開発	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 品種選定・品種改良や栽培方法の確立に向け、「沿海地方国立農業アカデミー」や「全ロシア大豆研究所」等と日本の大学や種苗企業との共同研究・事業を通じた技術協力 	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本の大豆輸入の増加・高付加価値化が実現 ● 今回サンプリングした沿海地方の圃場に関しては、大豆生産に大きな影響を及ぼす土壌の理化学性因子はないと考えられる

出所) NRI 作成

以上のロシア極東における農業開発方針及び日本企業参入方針案を踏まえ、ロシア極東農地開発への日本企業の参入を促進する上で、今後ロシア側との協力の下実施していくべきステップ案を下図に示した。

図表 66 本事業におけるコンセプト案に基づく今後の事業化に向けたステップ(案)



出所) NRI 作成

「土地利用型」の農地開発に当たっては、極東連邦管区内の耕作地のうち、約6割を占めている未利用耕地の再利用を前提に事業化を検討することが想定される。これら未利用耕地の実態について統計上の数値は整理されているものの、農業アカデミーとの面談時に確認したところ、荒廃の程度、位置情報、灌漑排水システムの維持管理状況等に係る包括的な情報の整理には及んでいなかった。このため、関係諸機関の協力の下で情報の再整理、実地確認調査等を実施し、開発対象となる農地のインベントリー化を図る必要がある。

また、大豆を主体とする穀類生産の大半は、ソフホーズ(国営農場)やコルホーズ(集団農場)が改組された「農業企業」(平均経営面積:2,000ha前後)、コルホーズ等から土地の分与を受けて独立した大規模個人経営の「農民経営」(平均経営面積:100ha前後)に分類される農業経営体によって担われている。今回、訪問したチェルニゴフスキー、プリムアグロを含め、事業化のパートナーとなり得る「農業企業」および「農民経営」の選定に必要な情報収集、リストアップも必要と考えられる。なお、情報収集にあたっては、営農上の実務専門家であるアグロノーム(農業技師)にアクセスし、当該「農業企業」および「農民経営」の営農状況を把握することが有益である。

第5章 ウズベキスタンにおける ODA 案件化に向けた調査・作業部会報告

5-1 調査・事業内容

平成 30 年度の農林水産省からの委託調査として、(株)野村総合研究所は、ウズベキスタンにおける ODA 案件の候補を形成するのに必要となる案件化調査を実施するとともに、これらの調査内容をウズベキスタン農業省や関係当事者等と協議するための共同作業部会等の運営を併せて実施した。

具体的には、以下の通りである。

(ア) 案件化調査

野菜・果樹分野における生産・加工・流通の現状と改善策、水管理改善及び塩害対策等の調査を行い、各種文献調査に加え、日本企業の技術力を活かせると想定される野菜・果樹等の生産農家や企業への聞き取りや地方の生産現場の視察、政府等関係者との協議等を行った。

(イ) 共同作業部会等運営

平成 30 年度の共同作業部会等として、第 3 回共同作業部会及び中間報告会合を行った。なお、第 4 回共同作業部会の開催に向け準備を行ったが、先方都合によりその開催は延期された。

野村総合研究所は、会議開催に係るウズベキスタン農業水資源省との事前調整のほか、会議資料の作成、会議準備（資料の印刷、持込み、配布）、日露通訳の手配、議事録の作成、写真撮影及びその他必要な事項を実施した。

5-2 ウズベキスタンにおける ODA 案件化調査

5-2-1 調査概要

農林水産省とウズベキスタン農業省、水資源省との間では農業分野での協力可能性について共同作業部会において検討が進められているが、設備の老朽化や乏しい農業技術等により、FVC 構築が円滑に進まず、日本企業のウズベキスタン進出は限定的である。このため、政府開発援助（ODA）等のツールも最大限活用するため、農業分野における ODA 案件の可能性調査を実施した。

具体的には、ウズベキスタンにおける穀物・綿花から、より高付加価値かつ輸出志向の果樹・園芸作物への作付転換に資することを目的として、農業関連分野における ODA 案件形成の可能性に関する調査を実施した。また塩害及び水不足が深刻なウズベキスタン農業環境においては、適切な灌漑用水の管理が必要不可欠であることから、ウズベキスタンにおける水管理の状況についても詳細調査を実施した。

ODA 案件候補として、日本からの技術協力案件や円借款の実施を想定し、同国における農業発展に最も効果的に貢献する手段となる方法を検討した。

技術協力の分野としては、ウズベキスタンの農業における課題の一つである塩害対策、有効な塩害対策の前提条件となる適切な水管理、及び果樹・園芸分野における栽培技術に関する協力を対象とした。

円借款の分野としては、今後園芸作物の拡大に向け導入需要の高まりが期待される農業用温室の導入の他、農業機械、農産物の加工・保管設備等を主な対象とした。

ODA 案件化の対象地域としては、ナボイ州、ブハラ州、スルハンダリヤ州及びカラカルパクスタン共和国の 4 州を対象として調査を実施した。ブハラ州及びナボイ州は JICA の ODA プロジェクト「アムブハラ州灌漑用水ポンプ改修事業」による水量増加が期待され、水供給の効率化及び安定化による収量増加への相乗効果を期待できるためである。スルハンダリヤ州及びカラカルパクスタン共和国はウズベキスタン政府が日本からの支援・投資を期待していることから選定された。

5-2-2 調査方法

上記の ODA 案件化調査の方法として、デスクトップ調査及び統計調査により、ウズベキスタン全体及び本調査の対象 4 州における関連基礎情報について、統計の整理及び関連情報の収集・分析を実施した。

基礎情報の収集・分析を踏まえ、ODA 案件において特に有望と思われる 4 州（ナボイ州、ブハラ州、スルハンダリヤ州及びカラカルパクスタン共和国）を対象として重点的な調査を実施し、当該 4 州及びタシケントにおける現地調査を計 3 回実施した。現地調査の日程及び訪問先は以下の通りである。

図表 67 第 1 回現地調査訪問先（10 月 9 日～19 日）

	Tashkent	Navoi	Bukhara	Karakalpakstan	Surkhandarya
Governmental organization	✓ Ministry of Agriculture, Ministry of Water Resources, Representative of Mahalla	✓ State government, AmuBukhara project site	✓ State government	✓ Ministry of Agriculture and Water Resources	✓ Ministry of Agriculture and Water Resources
Research institute	✓ Research institute of horticulture Research institute of vegetables and guards	-	✓ Research institute of horticulture	-	-
Bank	✓ IsDB	✓ NBU, Agrobank	✓ NBU, Agrobank	✓ Agrobank	-
Company	✓ Nukus Licorice	✓ Air cargo terminal export company	✓ Greenhouse agricultural producer, processing company	✓ Logistics company	✓ Processing company of vegetables and fruits
Local Farmer	✓ Local Tomorka	✓ Dehkan and Farmer Association Local Farmer (flower, cotton, tomato)	-	✓ Local Farmer (cotton, vegetables)	✓ Local Tomorka

第 1 回現地調査の主要な調査事項は以下の通り。（詳細はデスクトップ調査結果報告及び現地調査結果報告を参照）

- ウズベキスタン全土の農業政策、特に園芸作物転換への転換方針について確認。また、各農業セクターの国家レベルから地方レベルに至る農業セクターの構造及び各農業主体（フェルメル、デフカン、トモルカ）の構成、国際ドナーからの資金供与状況について。
- 研究機関：接木、栽培関連技術等、日本の技術協力可能性について
- 銀行：設備投資の需要、また温室の需要について。
- 企業：営農上の課題及び、温室、設備需要について。
- 現地農家：営農上の課題及び、温室、設備需要について。

図表 68 第 2 回（12 月 10 日～21 日）、第 3 回（1 月 7 日～9 日）現地調査訪問先

	Tashkent	Navoi	Bukhara	Karakalpakstan	Surkhandarya
	Second field survey				Third field survey
Governmental organization	✓ Ministry of Agriculture, Ministry of Water Resources, State committee of investment	✓ State government	✓ State government	✓ State government	✓ State government Regional Department of Agriculture Development
BISM/ WCA	-	✓ BISM, WCA	✓ BISM, WCA	-	-
Research institute	✓ Agronomist	✓ Research institute of vegetables and fruits	-	-	✓ Surkhandarya branch of Tashkent Agriculture University RESEARCH 1 INSTITUTE OF HORTICULTURE, VITICULTURE
Bank	✓ NBU, Agrobank	✓ NBU, Agrobank	✓ NBU, Agrobank	✓ Agrobank	✓ Promstroybank Asaka Bank Agrobank Mikrocreditbank Hamkorbank
Local Farmer	-	✓ Local Farmer (cotton, tomato)	✓ Local Farmer (cotton, horticulture) Dehkan (tomato, beans)	✓ Project cite (tomato)	✓ Local Farmer (cotton, horticulture) Project cite (tomato)

第2回、第3回現地調査の主要な調査事項は以下の通り。（詳細はデスクトップ調査結果報告及び現地調査結果報告を参照）

- 政府機関：園芸作物転換への転換方針、特に新大統領令による実施方針について。また、水資源省との面談では、先方副大臣よりプロジェクト候補地が推薦された。
- 流域灌漑システム管理団体／水利組合：水管理の現状及び課題について。
- 研究機関：接木、栽培関連技術等、日本の技術協力可能性について。
- 銀行：設備投資需要について。
- 企業：営農上の課題及び、温室、設備需要について。
- 現地農家：営農上の課題及び、温室、設備需要について。

また、本事業においては国内専門家委員会を組織し、主に本調査の対象品目、支援対象領域・ソリューションの選定について、委員各々の専門性に基づき助言を頂いた。委員の詳細は次の通りである。

- 樋渡雅人様
 - 所属：北海道大学公共政策大学院
 - 専門：中央アジア経済、ウズベキスタン研究
- 藤巻晴行様
 - 所属：鳥取大学乾燥地研究センター
 - 専門：乾燥地帯灌漑排水学
- 東江栄様
 - 所属：香川大学農学部
 - 専門：作物学、アイズプラント研究
- 尾形凡生様
 - 所属：高知大学教育研究部
 - 専門：熱帯果樹園芸学、暖地果樹園芸学
- 篠崎聡様
 - 所属：前川総合研究所
 - 専門：環境制御技術、冷凍・冷却技術

5-2-3 基礎調査結果

デスクトップ調査及び統計調査により、ウズベキスタン全体及び本調査の対象4州の農業関連情報の基礎調査を実施した。以下、基礎調査の結果について記載する。

5.2.3.1 ウズベキスタン全体の農業環境の調査

本項では、個別のODA案件化候補の対象4州の詳細の分析を行う前段階として、ウズベキスタンの農業セクターの概況の基礎情報について、以下の項目を整理する。

- (1) ウズベキスタンにおける農業セクターの構造
- (2) 農業政策の動向
- (3) 農業生産量の基礎データ
- (4) 主要農産物輸出量及び単価等に関する基礎データ
- (5) ウズベキスタン各州における塩害の概況
- (6) 農業用温室の導入実績・計画及び国際ドナー等による資金供与状況

(1) ウズベキスタンにおける農業セクターの構造

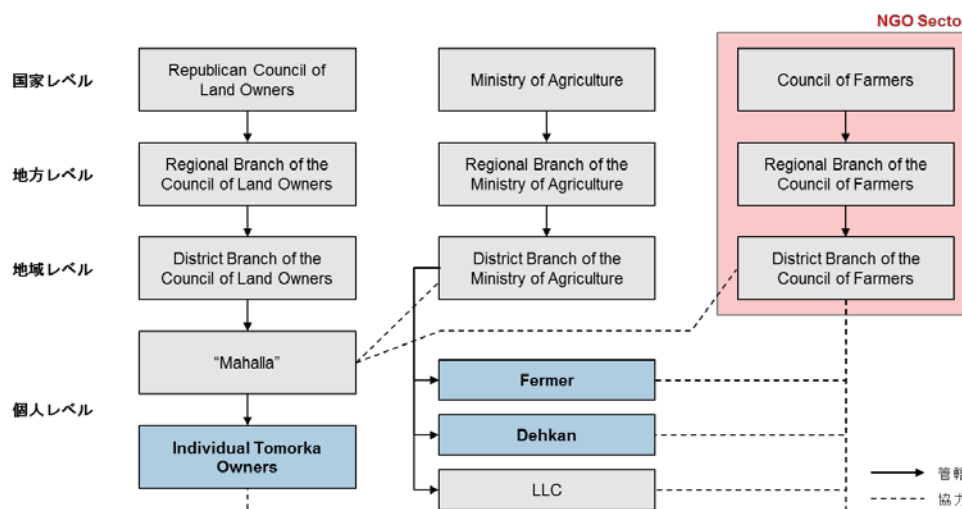
ウズベキスタンの農業セクターは国家・地方・地域レベル別に区分されている。主要農業主体としてはフェルメル、デフカン、トモルカ、その他農業法人である。

農業省の管轄下にある農業主体は、フェルメル、デフカン及び他の農業法人であり、これらの農業生産主体がウズベキスタンにおける専業の農業生産者を構成している。

一方、「トモルカ」は、私有地において零細（公式には0.06ha未満）の農業生産を行う主体であり、その大部分は兼業農家である。トモルカは農業省の管轄下ではなく、私有地の所有者から構成される“Council of Land Owners”の管轄下にあり、個々のトモルカは“マハッラ”と呼ばれる地域の自治組織によって管理されている。また、トモルカは小規模であるため、資材提供・農産物の保管・販売等における協力が、非政府機関である“Council of Farmers”によって行われている。

ウズベキスタンにおける農業セクターの構造の概要は、下図の通りである。

図表 69 ウズベキスタンにおける農業セクターの構造



出所) ウズベキスタン農業省インタビュー等より NRI 作成

上記の通り、ウズベキスタンにおける農業生産者は、農業法人（“LLC”）を除くと、フェルメル、デフカン及びトモルカの3種類に分類される。

この内、フェルメルは法人格を有し、土地所有面積が1ha以上で上限がなく、大規模農業生産の主体である。但し、数ha規模の比較的小規模のフェルメルも多数存在することには留意が必要である。デフカンは法人・個人の双方の形態が可能であり、土地所有面積は1ha未満と定義される、小規模の専業農家である。

輸出指向型の果樹・園芸作物への転換という農業省の政策の重点としては、大規模専業農家のフェルメルが該当し、フェルメルの作付転換支援による輸出拡大を目指している。一方、デフカンについては、小規模である他、専門的設備の欠如等の要因から、輸出志向型への転換は困難というのが農業省の評価であった。

なお、トモルカは、ウズベキスタン全体における園芸作物生産の40%を占めており、同国における園芸作物の重要な生産主体である。しかし、前述の通り彼らは兼業の零細農家であるため、産品は地場流通に限られており、現在輸出は行われていない。政府は税制優遇等の支援を行っているが、目的は社会保障的な側面が中心である。

図表 70 ウズベキスタンにおける農業主体別の特徴

農業経営主体	土地所有	経営主体	土地所有	土地利用	外部労働者の雇用	園芸作物に関する論点
フェルメル	1ha以上	法人	政府	農業のみ	可	<ul style="list-style-type: none"> 輸出志向の園芸作物への転換支援の政策対象の中心。 トモルカへの支援が社会保障的即円を有するのに対し、フェルメルへの支援は生産的かつ商業的な目的の下に実施されている。 最大の計画はブハラ州における5万haの温室建設。トマトやキュウリなどを主力産品とする予定。
デフカン	1 ha未満	個人/法人	個人（但し、農業生産の場合のみ）	農業のみ	不可	<ul style="list-style-type: none"> デフカンは専門設備も備えておらず、輸出力の強化も困難。
トモルカ	0.06ha 未満	個人	個人	居住以外の用途の制限は無し	不可	<ul style="list-style-type: none"> 1,700万人がトモルカを所有。95%以上は農業・畜産業を営む。 公式統計によると、果樹・野菜の約40%が、畜産物の約90%がトモルカで生産されている（地場流通、輸出は無し）。 トモルカで生産された農畜産物には政府からの税制支援が存在する（トモルカで生産された農畜産物の売買は徴税の対象外）

出所) ウズベキスタン農業省インタビュー等より NRI 作成

(2) ウズベキスタンにおける農業セクターの構造及び農業政策の動向

近年、ウズベキスタンの農業政策は、輸出ポテンシャルの拡大に向け農業技術の近代化及び園芸作物への作付け転換を志向してきた。この方針は、ウズベキスタンのイスラム・カリモフ前大統領時代から打ち出されており、農業設備の近代化、果樹・園芸作物への作付け転換等を奨励する大統領令が発令されている。

図表 71 カリモフ大統領時代の農業政策に関する主要な大統領令

大統領令	概要
ウズベキスタン大統領令第 215 令 「2012 年から 2016 年におけるテクノロジー近代化および改革計画」 (2012 年 7 月 14 日)	農業機器の近代化、新規農業技術の紹介、農業機器設置システムの建設、農業生産技術研修の導入等についての調査開発を実施
ウズベキスタン大統領令 UP-4707 令「農業生産における構造改革、近代化および多様化計画」 (2015 年 4 月 4 日)	生産の近代化および多様化、輸送の促進、省エネ技術の導入
ウズベキスタン大統領決定 PP-2460 令「農業改革および推進にかかわる施策」 (2015 年 12 月 29 日)	綿花作付の削減および野菜、じゃがいも、ウリ科作物、果物およびぶどうへの転作

また、輸出ポテンシャルの拡大に向け、生産・加工・輸出を一貫して実施するクラスター一制が推進され、大統領令を根拠とする加工・輸出企業も設立されている。以下は代表的な企業例である。

図表 72 大統領令により設立された農業生産・加工・輸出一貫企業

新設企業	大統領令
O'zbek Oziqovqat Holding	2016.2.18. PP-2492
Uzagroexport	2016.4.7. PP-2515
Uzbekozikovkatzahira	2016.4.8. PP-2517

2016年12月のシャヴカト・ミルズィヤエフ大統領就任後、上記の農業政策はより一層の推進が行われ、農業政策に関する大統領令は複数発令されている。

その内、2017年の大統領令では、①生産構造の改革および大規模な開発の推進、②食の安全性の確立、③安全で確実な生産環境の管理、④輸出ポテンシャルの拡大の4つの目標が掲げられ、灌漑設備及び土壌の改良を含むインフラ整備、新技術の導入等を含む包括的な目標が掲げられ、高生産性・高品質の果樹・園芸作物への転換により注力する方針が提示された。

図表 73 2017年大統領令概要

全体目標	詳細
① 生産構造の改革および大規模な開発の推進	<ul style="list-style-type: none"> • 綿花および穀類の作付面積を減らし、じゃがいも、野菜、果樹、食用作物、油糧作物、新規集約型農場やブドウ園などによる代替を通じて、作付面積を最適化 • 生産、加工農業マネジメントの効率化、生産、加工、貯蔵、販売、サービスなど農業の多角化などのよりよい環境の創出 • スタートアップ企業による、最新の技術・装備を用いた高度な農産物加工、食品の最終形態製品製造や包装用品製造を推進し、近代化に向けた投資プロジェクトを実施 • 農薬の予約、輸送、販売および提供や、金融その他最新のマーケットサービスに関するインフラ開発 • 灌漑可能農地の改善 • 土壌改良および灌漑設備開発 • 特に最新の水および資源保護にかかわる農業技術等、集約型農業手法の幅広い導入 • 高生産性農業機器の導入 • 現地の土壌、気候および環境条件に適応し、かつ病害や害虫に強い作物による作付種類の改善
② 食の安全性の確立	
③ 安全で確実な生産環境の管理	
④ 輸出ポテンシャルの拡大	

さらに、2018年12月に発布された大統領令4020では、①野菜・果実の生産及び輸出の向上に向けた対策、②温室複合体の創設に向けた生産能力の改善（機器製造技術の不足、温室作物の種子の海外依存等）、③海外直接投資の増加の3つの目標が提示され、クラスター制度の強化、種子栽培の強化等による、一層の輸出振興の方針が提示されている。また同大統領の中で、対象4州22サイトを含む105のサイトで温室設備創設に向けたプロジェクトリストが策定された。

図表 74 大統領令 4020 概要(2018.12.20.)

全体目標	詳細
① 野菜・果実の生産及び輸出の向上に向けた対策	<ul style="list-style-type: none"> • 生産、半製品の製造、選別、包装、輸出といった全工程に関わるクラスター制度の創設と官民パートナーシップ • 温室設備創設のためのプロジェクトリストの策定（次頁以降詳細）
② 温室複合体の創設に向けた生産能力の改善（機器製造技術の不足、温室作物の種子の海外依存等）	<ul style="list-style-type: none"> • 上記プロジェクト遂行に向けた2億ドル以上のファンドを設立（出資金は世界銀行、アジア開発銀行、農業開発のための国際基金及びその他国際基金） • 温室栽培関連融資に対する政府による利子保障、温室栽培関連投資に対する所属税、統一税及び付加価値税の控除
③ 海外直接投資の増加、専門家の確保、果物と野菜の輸出量の増加に向けた対策	<ul style="list-style-type: none"> • 種子クラスター企業の活動規定 • 種子栽培に関する専門家養成機関の拡充 • 諸外国への輸出増加に向けた検疫当局への支援

2017年、2018年の両大統領令においては一貫して高付加価値な園芸作物への転換が提示され、2018年の大統領令においては具体的なプロジェクトサイトが指定されるに至っており、政府方針としては今後も園芸作物の振興に注力していくことが予想される状況である。

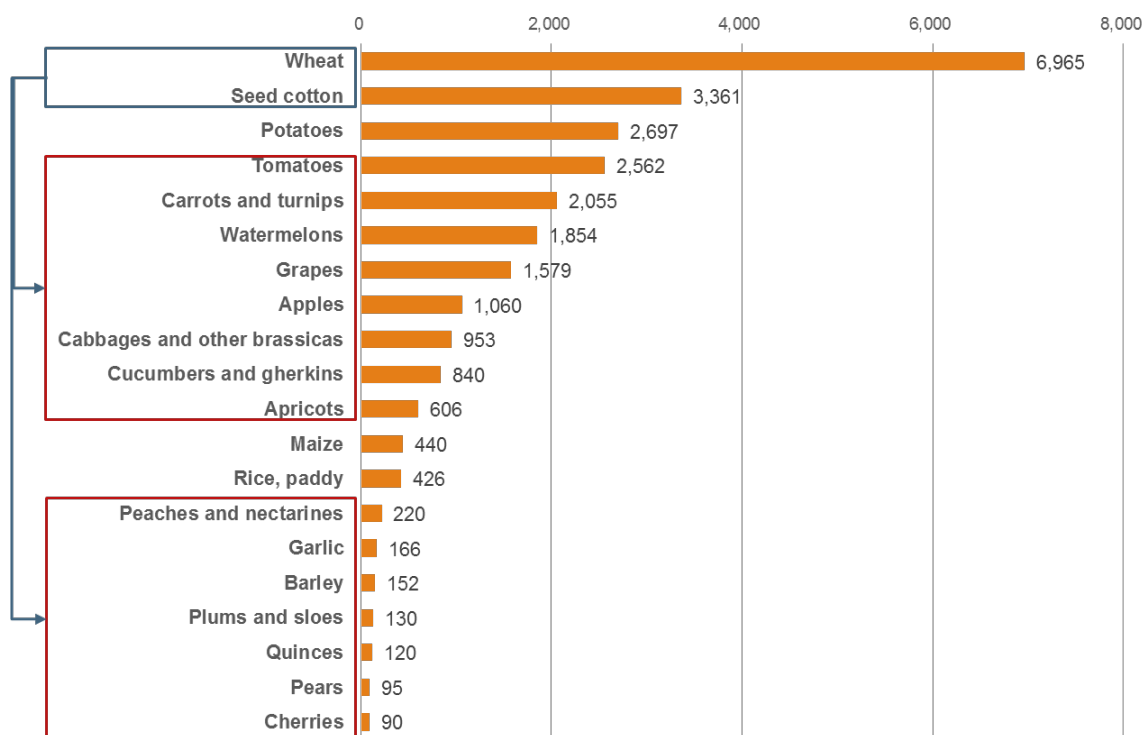
(3) 農業生産量の基礎データ

次に、ウズベキスタンにおける農業生産の基礎データについて整理する。

ウズベキスタン全体における主要農産物の品目別生産量を下図に示した。ウズベキスタンの従来のも主要作物は綿花と小麦であり、現在でも重量ベースでの最大生産量を維持している。小麦・綿花の生産を果樹・野菜に転換することが今後の課題である。

ただし、野菜・果樹の生産量も多く、後述の通り生産量は近年増加傾向にある。今後は先述した政策と合致する形で、将来的な付加価値増加に向け、野菜・果樹生産への移行がより加速する可能性が高い。

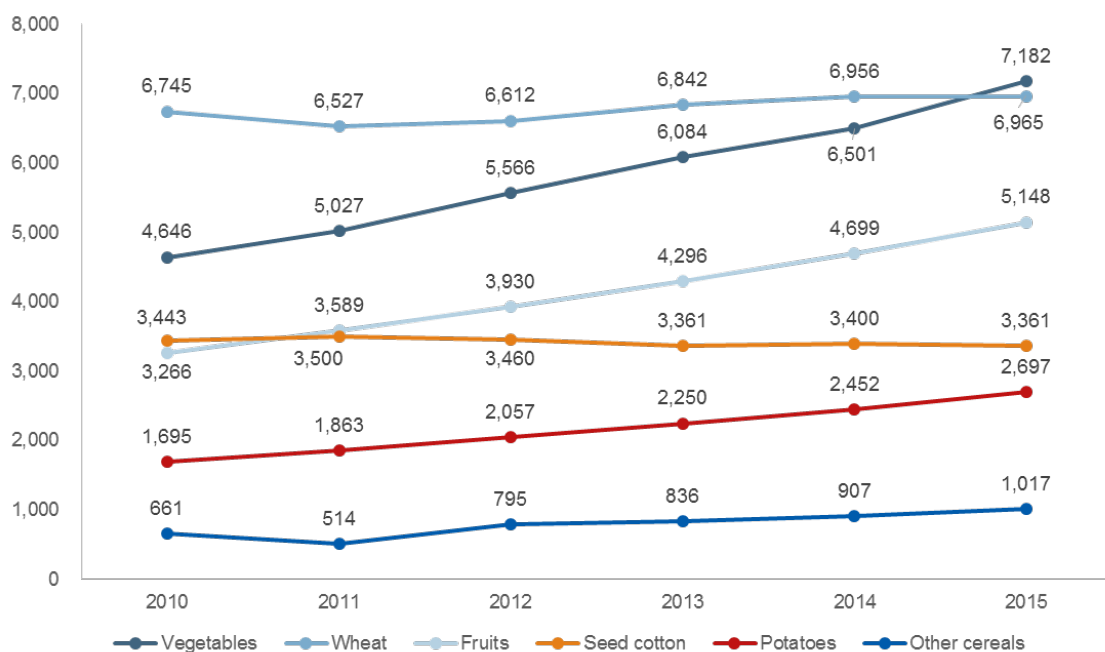
図表 75 ウズベキスタンにおける品目別の生産量(千トン)



出所) FAOSTAT

次に、2010年からの2015年の主要農産物の経年データを、作物の区分別に示した。野菜・果実の生産量は、2010年より一貫して増加傾向にあり、2015年には、野菜が重量ベースで小麦を超過するに至っている。

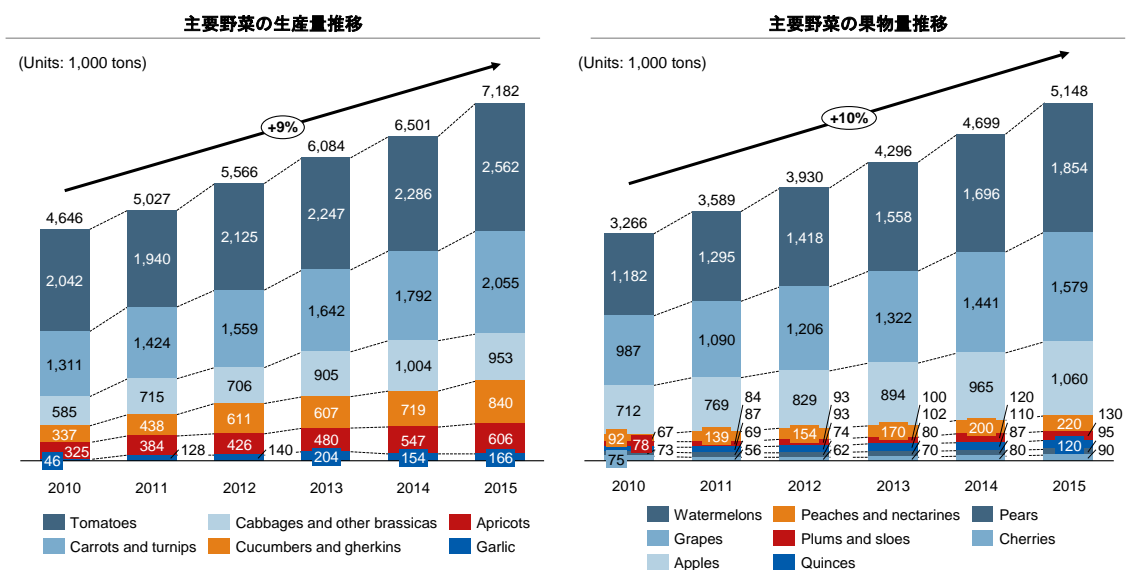
図表 76 主要の農産物の作物区別の生産量推移(千トン)



出所) FAOSTAT

野菜及び果物について、主要品目別の生産量の推移を見ると、野菜については、トマト及び人参・かぶ類が、果実においてはメロン及びびどろが重量ベースでの生産を牽引している。

図表 77 主要野菜及び果実の生産量推移(千トン)

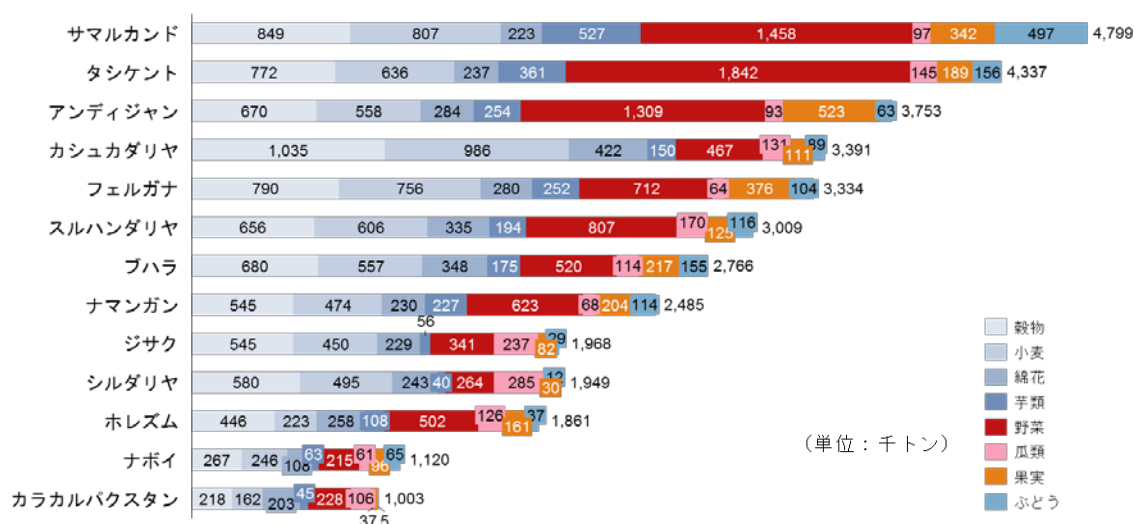


出所) FAOSTAT

ここまで、ウズベキスタン全体における農業生産量について述べてきたが、最後にウズベキスタンにおける州別の主要作物の生産量について記載する。

州別の内訳では、サマルカンド、タシケントなどの中央州、またはアンディジャンやフェルガナなどの東部州で野菜や果物の生産量が多い。一方でウズベキスタン中西部のブハラ・ナボイ、南部のカラカルパクスタン等においては、野菜・果物の生産量は非常に少なくなっている。

図表 78 州別主要作物の生産量(2014年)



出所) National Statistics Committee

(4) 主要農産物輸出量及び単価等に関する基礎データ

ウズベキスタンによる果物・野菜の輸出の現状についての基礎データを整理する。まず、ウズベキスタン全体における主要果物の輸出量の推移について、下表に整理した。

輸出量ベースでは、スイカ、ブドウ、リンゴ、アプリコットの4品目が主要であり、モモ、プラム、ナシ、チェリー、イチゴ等が続いている。

図表 79 ウズベキスタンにおける主要果物の生産量推移(トン)

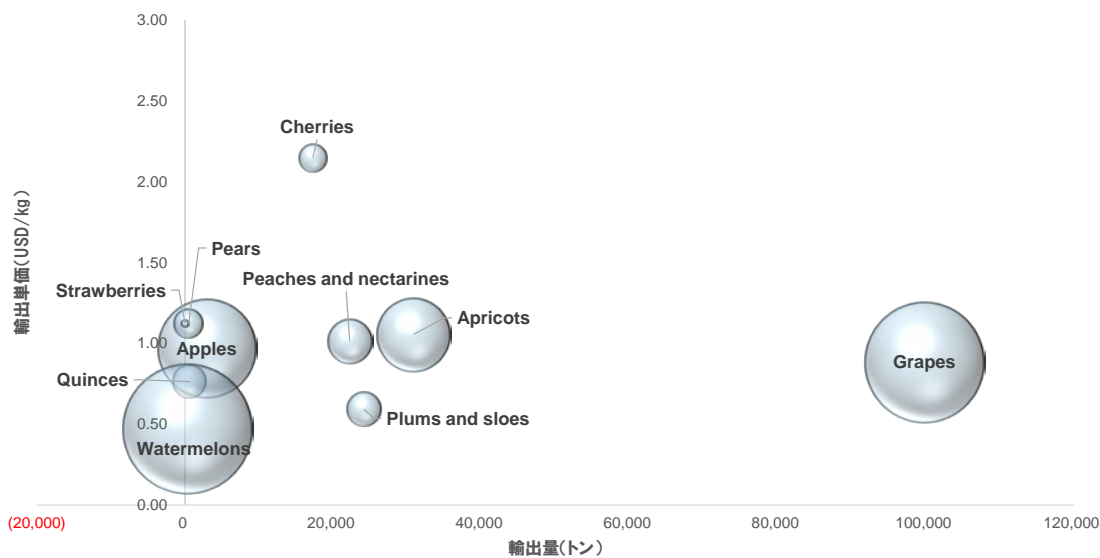
#	品目	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Watermelons	840,900	981,300	1,071,300	1,182,400	1,294,793	1,418,426	1,558,301	1,696,100	1,853,594	1,976,373
2	Grapes	880,300	791,000	899,600	987,300	1,090,238	1,206,045	1,322,090	1,441,200	1,579,349	1,642,349
3	Apples	502,500	585,000	635,000	712,000	769,363	829,000	894,000	965,000	1,060,000	1,120,209
4	Apricots	230,000	265,000	292,000	325,000	384,079	426,000	480,000	547,000	606,000	662,123
5	Peaches and nectarines	68,000	75,000	82,000	92,000	139,073	154,000	170,000	200,000	220,000	226,127
6	Plums and sloes	59,000	65,000	70,000	78,000	83,814	93,000	100,000	120,000	130,000	134,103
7	Quinces	50,000	55,000	60,000	67,000	86,905	93,400	102,000	110,000	120,000	129,467
8	Pears	55,000	61,000	65,000	72,700	68,796	74,000	80,000	87,000	95,000	100,948
9	Cherries	55,000	61,000	67,000	75,000	56,481	62,000	70,000	80,000	90,000	95,267
10	Cherries, sour	22,000	25,000	27,000	30,000	31,384	35,000	40,000	45,000	50,000	54,742
11	Strawberries	5,000	5,300	6,000	7,000	5,600	6,000	5,500	5,500	6,300	6,486
12	Grapefruit (inc. pomelos)	1,200	1,300	1,400	1,600	1,800	2,000	2,200	2,500	2,800	3,096
13	Currants	1,500	1,700	1,900	2,000	1,600	1,700	1,600	1,600	1,800	1,861
14	Lemons and limes	500	500	600	700	800	900	500	700	1,000	909
15	Blueberries	500	600	700	800	600	700	600	600	700	701

出所) FAOSTAT より NRI 作成

上記の輸出量ベースの結果を踏まえ、生鮮輸出に適しかつ輸出量が安定的に多い品目について、輸出量及び単価の相関について、下図の通り分析を行った。

輸出量としては、ブドウが圧倒的に最大である一方、輸出単価についてはチェリーが最大である。

図表 80 主要果物の輸出量及び単価の相関



※ 値は直近5年間(2012~2016年)の平均値
 ※ バブルの大きさは生産量を示す

出所) FAOSTAT より NRI 作成

次に、ウズベキスタン全体における主要野菜の輸出量の推移について、下表に整理した。

輸出量ベースでは、トマト、ニンジン・カブ類、キャベツ類、キュウリ類、ニンニクの5品目が主要ある。

図表 81 ウズベキスタンにおける主要野菜の生産量(トン)

#	品目	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Tomatoes	1,586,200	1,743,800	1,876,200	2,042,100	1,939,567	2,124,703	2,246,927	2,285,801	2,562,337	2,648,017
2	Carrots and turnips	834,200	995,800	1,228,700	1,310,700	1,423,745	1,558,770	1,641,882	1,791,540	2,055,430	2,250,559
3	Cabbages and other brassicas	390,100	468,200	517,000	585,300	714,520	705,543	904,607	1,003,673	952,623	1,030,107
4	Cucumbers and gherkins	266,800	271,900	311,300	336,900	437,663	610,645	607,397	718,570	840,186	933,310
5	Garlic	39,200	46,400	49,200	45,700	127,633	139,884	203,585	154,130	165,762	174,170
6	Eggplants (aubergines)	3,300	3,700	4,300	4,800	5,300	10,000	14,000	11,000	11,000	11,028
7	Lettuce and chicory	2,000	2,200	2,400	4,000	5,000	3,560	6,000	4,400	4,800	5,110
8	Artichokes	2,000	2,200	2,500	3,000	3,400	3,000	6,000	3,300	3,500	3,867
9	Leeks, other alliacious vegetables	1,500	1,700	2,000	3,000	3,000	3,000	5,270	3,200	3,500	3,710
10	Pepper (piper spp.)	200	250	300	200	206	200	200	200	222	236

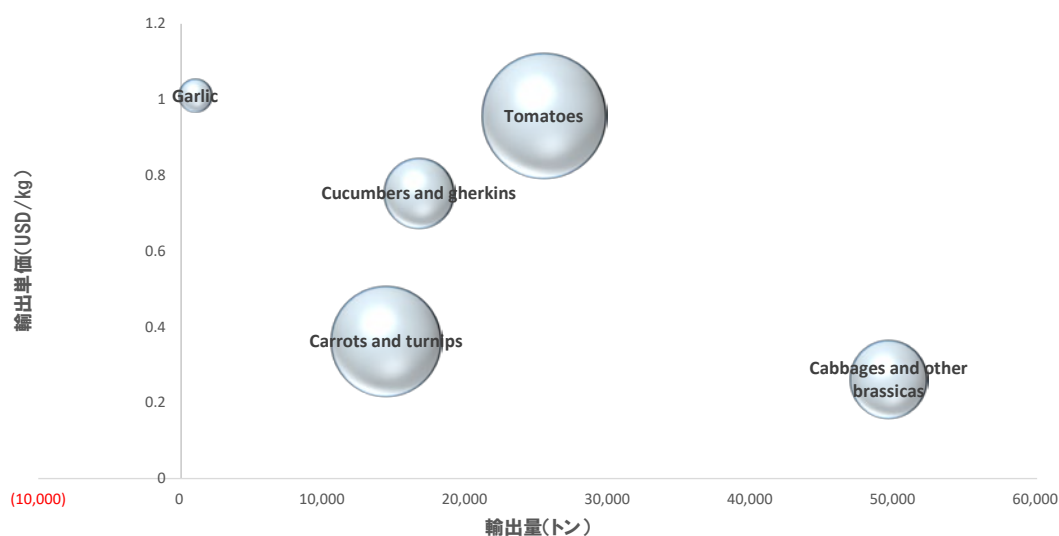
十分な生産量を有する主要作物
↓
輸出分析の対象とする

出所) FAOSTAT より NRI 作成

上記の輸出量ベースの結果を踏まえ、輸出量が安定的に多い品目について、輸出量及び単価の相関について、下図の通り分析を行った。

輸出量としては、キャベツ類が圧倒的に最大である一方、輸出単価についてはニンニクが最大であり、トマトが微差で続いている。

図表 82 主要果物の輸出量及び単価の相関

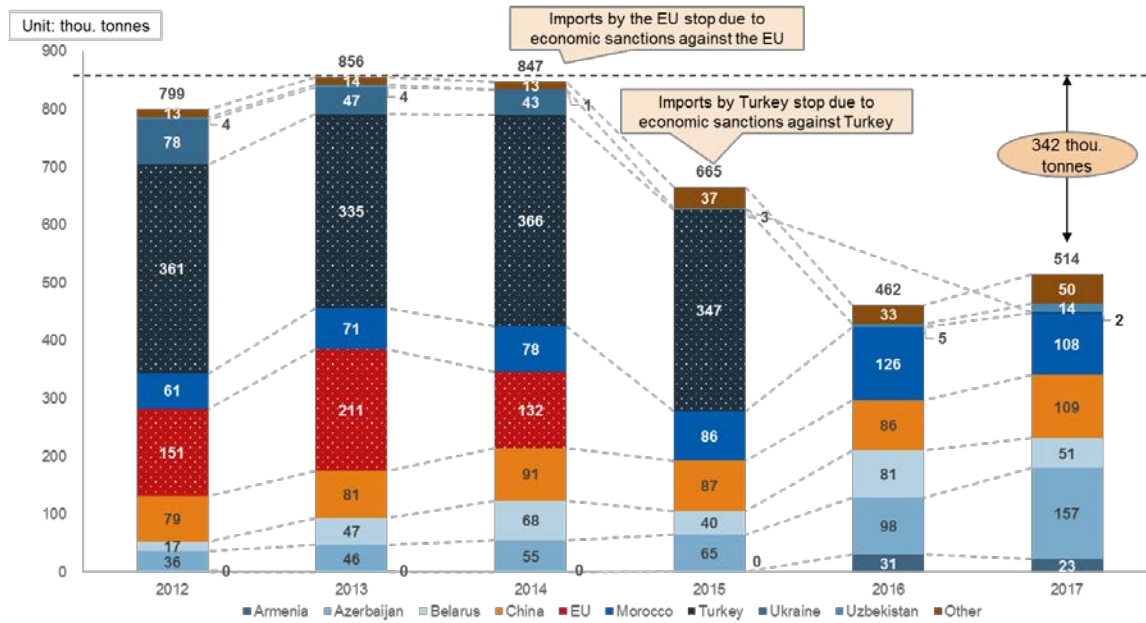


※ 値は直近5年間(2012~2016年)の平均値
※ バブルの大きさは生産量を示す

出所) FAOSTAT より NRI 作成

EU 及びトルコによる経済制裁により、ロシアにおける他国からのトマト輸入の需要は増大していると考えられる。経済制裁前の水準と比較すると、少なくとも 30 万トンのロシアへのトマト輸出の市場が残されていると考えられる。

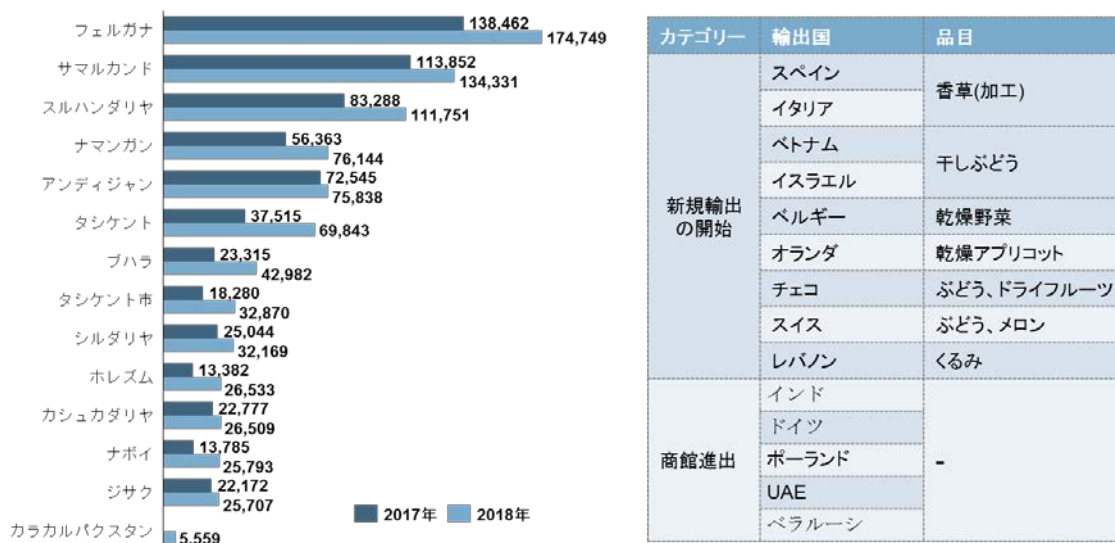
図表 83 ロシアにおけるトマトの輸入状況の推移



出所) UN Comtrade より NRI 作成

ここまで、ウズベキスタン全体の農産物の輸出入状況について見てきたが、以下ウズベキスタン全国の各州における輸出入状況について外観する。

図表 84 州別輸出金額(thousand USD)及び 2018 年の輸出動向



出所) National Statistics Committee 及び現地インタビューより NRI 作成

生産量の傾向と同様に州別の内訳では、サマルカンド、タシケントなどの中央州、またはアンディジャンやフェルガナなどの東部州において輸出金額が高いのが現状である。

現在の輸送経路（陸路）としてはロシア、カザフスタンへの生鮮トラック輸送が中心であり、輸出経路がないかつ冷蔵設備がない地域においては缶詰加工が主流となっており、付加価値の高い生鮮輸出が困難な状況を確認した。また、現地ヒアリングからは冷蔵機器・乾燥機器への強いニーズを確認しており、機材導入が進めば近隣諸国への輸送はもちろん、現在は割合の少ない欧州・アジアへの販路拡大の可能性も検討する余地がある。

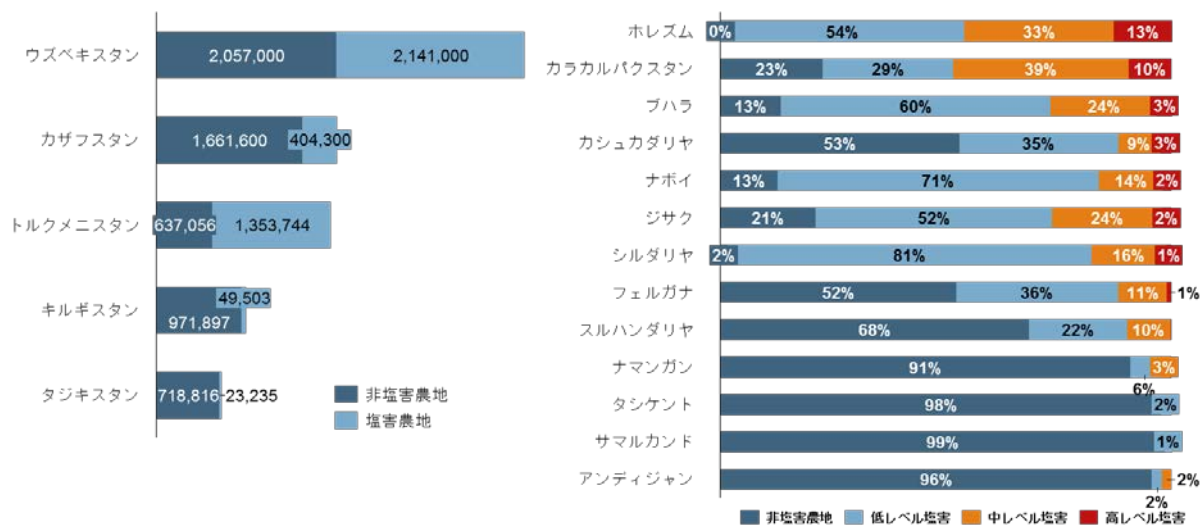
ウズベキスタンは、現在 80 以上の国と通商協定を締結しており、輸出可能な生鮮及び加工野菜・果実の品種は 180 種を超え、2016 年の輸出実績は重量ベースで 818,000 トンに達した。2018 年には 9 カ国に新規輸出を開始し、5 カ国に商館が進出する等、輸出促進に向けた動きが着実に進展しつつある状況である。

(5) ウズベキスタン各州における塩害の概況

ウズベキスタンの農地面積は約 400 万 ha であり、その内 50%以上の 210 万 ha が塩害農地となっている。塩害農地面積・比率は中央アジアの他国と比較しても非常に高い水準となっている。

サマルカンド、タシケントなどの中央州、またはアンディジャンやフェルガナなどの東部州といった野菜・果実栽培が盛んな一部地域を除いて、全州において塩害が広がっている現状を確認できる。

図表 85 中央アジア 5 ヶ国における国別塩害状況及びウズベキスタンの州別塩害状況



出所) FAO, 2011

(6) 農業用温室の導入実績・計画及び国際ドナー等による資金供与状況

農業用温室の導入は、園芸作物への転換に向けて重要であり、過去の大統領令でも導入の増加が目標して規定されている。

ウズベキスタン農業省へのインタビューとしては、ウズベキスタン全体において今後5年間で8万haの温室導入を計画しているとのことである。一方、本調査を実施した2018年12月下旬時点での、農業用温室の導入実績は、ウズベキスタン全体で9,000haであり今後の導入増加に向けた、資金調達が必要である。農業省によって資金調達の方策として、①国際ドナーからの資金調達、②FDI誘致、③現地商業銀行による資金供与、④フェルメル・デフカンによる自己資金、⑤ウズベキスタン政府機関による資金供給、の5つが示されている。

図表 86 温室関連の資金調達策一覧及び検討論点

資金調達策	概要	本事業に関連する論点
①国際ドナーからの資金調達	<ul style="list-style-type: none"> ● 以下の通り資金提供を受ける（計画含む）： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 世界銀行：227.5-260million USD ➢ ADB：140 million USD ● 金利はUSD建で6-7%。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国際ドナーからの資金調達のみでは計画面積に満たないため、JICAからの追加資金需要が存在する可能性は高い。
②FDI誘致	<ul style="list-style-type: none"> ● 温室栽培を誘致する経済特区「フハラ・アグロ」を設立。30年間のオペレーションの計画。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 現在の区画は3,000 ha。将来的に10,000 haまで増設も検討。 ● フハラ・アグロでは複数の国際投資プロジェクトがあり、中国、トルコ、韓国が主要な投資家となる（トルコは投資済み）。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 経済特区だけでは、フハラ州における50,000 haの温室導入計画に満たないため、フェルメル等による温室導入における資金需要が生じる可能性がある。
③現地商業銀行による資金供給	<ul style="list-style-type: none"> ● NBU（National Bank of Uzbekistan）及びAgro Bankが中心となり、温室の建設資金供給を行う。 ● 金利はスム建で16～20%、返済期間は3～5年。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Agro Bankでは、フェルメルの設備投資に10年ローンを用意。融資総額実績は50 billionスム。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中小規模の（1ha～10数ha程度）のフェルメルは、融資条件が悪いと考えており、設備投資に踏み切れない事例も存在。
(4) フェルメル及びデフカンの自己資金	<ul style="list-style-type: none"> ● 大統領令が発令。産業用発電所近郊への温室建設を目標 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 資金供与金額及び効果については不明瞭。from foreign donors?
(5) ウズベキスタン政府機構による資金供給		

出所) 現地ヒアリングより NRI 作成

一方で、国家予算の限られているウズベキスタンにとっては、国際ドナーによる有償・無償の資金供与は最重要の資金調達先の一つである。

現在、世界銀行及びアジア開発銀行により、農業用温室の導入に対する資金供給が行われており、両者を総計して 400～440 million USD の資金が供給されている。

一方で、ウズベキスタンの農業用温室の導入実績が 9,000h であり、将来的に 80,000ha の導入を計画していることを踏まえると、追加的な資金は更に必要となる可能性が高い。

下図は、温室の建設初期費用の平均値を、外国製の場合 50 万 USD/ha、ウズベキスタン国内製の場合 15 万 USD/ha とした場合の、追加的に必要となる資金の簡易推計である。

現在世界銀行及びアジア開発銀行より供給されている資金を利用して、仮にウズベキスタン国内製の安価な温室を主体に導入を行う場合であっても、農業用温室を現在の当該 400～440 million USD で建設可能な温室面積は 3,000ha 未満に留まる。そのため、ウズベキスタンにおける農業用温室を、現時点での導入実績である 9,000ha から、将来計画である 80,000ha へ増設するために十分な資金が供給されているとは言えない。そのため、ウズベキスタンにおける農業用温室導入に向けた資金需要は、十分に存在する蓋然性が高いと考えられる。

図表 87 世界銀行及び ADB による農業・食品分野への資金供与の状況と計画

Funding of the Agricultural and Food Sectors by International Agencies

Agency	Step	Amount (USD)	Application
World Bank	Step 1	150 million	<ul style="list-style-type: none"> 35 to 40% is for greenhouse construction The rest is for the procurement of horticultural crops, refrigeration equipment, and processing facilities
	Step 2	500 million	
ADB	Step 1	150 million	<ul style="list-style-type: none"> 40% is for greenhouse construction The rest is for the procurement of horticultural crops, refrigeration equipment, and processing facilities
	Step 2	200 million	

(Based on interviews with the Uzbekistan Ministry of Agriculture)

Funding of greenhouse construction by international agencies (including planned values)	400-440 million USD				
Estimate of greenhouse area covered by the funds described above	<table border="1"> <tr> <td>Foreign-made greenhouses (500 thou USD/ha) *</td> <td>805-880 ha</td> </tr> <tr> <td>Greenhouses made in Uzbekistan (150 thou USD/ha) *</td> <td>2,700-2,900 ha</td> </tr> </table>	Foreign-made greenhouses (500 thou USD/ha) *	805-880 ha	Greenhouses made in Uzbekistan (150 thou USD/ha) *	2,700-2,900 ha
Foreign-made greenhouses (500 thou USD/ha) *	805-880 ha				
Greenhouses made in Uzbekistan (150 thou USD/ha) *	2,700-2,900 ha				

→ When compared with introduction of greenhouses in Uzbekistan (planned value 80,000 ha) – (realized value 9,000 ha) = 71,000 ha, there is sufficient demand for funds for greenhouse construction

* Estimates of average price are based on local interviews and surveys

(Reference) Funding by Major Donors

Agency	Projects	Total amount	Sector	Greenhouses
ADB	63	7.44 B\$	Agriculture, water supply, health, education, infrastructure, construction and housing.	P
WB	38	3.91 B\$	health, education, water management, agriculture, energy infrastructure.	P
AIIB	3	300 M\$	alternative energy, railway transport	-
IBRD	54	963 M\$	Energy, infrastructure, electric tech, light industry, food industry	-
IsDB	29	840 M\$	Agriculture, education, health, water supply, development of infrastructure, construction and housing	- (About 36% is for the agricultural sector, greenhouse construction is not included)

(As of September 18, 2018)

出所) ウズベキスタン農業省及び IsDB インタビューより NRI 作成

参考までに、国際ドナーによる農業分野における資金供給の状況について、下表に示した。なお、下表に含まれるものは農業用温室のみではなく、広農業分野に関するものである。

図表 88 国際機関による園芸作物関係のプロジェクト実施状況

プロジェクト名	ドナー機関	予算	プロジェクト期間	承認日
Development of sustainable agriculture and mitigation of climate change impacts	GEF	Total amount-\$12.7 million	2014-2018	NoRP-2129 from 14 February 2014
Supporting the development of the horticulture sector in the Republic of Uzbekistan	IFAD	Total amount-\$28.337 million Loan of IFAD \$20.445 million	2014-2019	NoRP-2113 from 22 January 2014
Development of the sector of horticulture growing in the Republic of Uzbekistan	IBRD	Total amount-\$219.3 million Loan of IBRD 150.0 million	2015-2021	NoRP-2410 from 21 September 2015
Program of adaptation to climate change and mitigation of its consequences for the Aral Sea basin	IDA	Total amount-\$20.7 million \$14.0 million IDA Credit	2017-2021	NoRP-2784 from 16 February 2017
Development of the horticulture sector in the Republic of Uzbekistan. Grant financing	EU	Total amount-\$24.2 million	2017-2021	NoRP-2410 from 21 September 2015
Development of the horticulture sector in the Republic of Uzbekistan. Phase II	IBRD	Total amount-\$500.0 million Loan of IBRD \$350.0 million	2018-2019	NoR-4681 from 25.07.2016
Development of the Value Chain in the Horticulture. Phase II	ADB	Total amount-\$195.0 million Loan of ADB \$150.0 million	2018-2022	No1921-xx from 23.02.2017
Development of the Value Chain in the Horticulture. Phase II	ADB	Total amount-\$195.0 million Loan of ADB \$150.0 million	2018-2022	No1921-xx from 23.02.2017
Horticulture Value Chain Infrastructure Project	ADB	Total amount-140.0 mmn. USD Loan of ADB 100,0 mmn.USD	2018-2023	No1921-xx from 23 February 2017
Increasing the efficiency of the horticulture sector in the Republic of Uzbekistan	JICA	Total amount-\$148.4 million Credit of JICA \$97.8 million	2019-2023	NoR-4308 from 01.07.2014 NoRP-2292 from 02 February 2015
Development of the horticulture sector in the Republic of Uzbekistan. Phase III	IBRD	Total amount-\$500.0 million Loan of IBRD \$500.0 million	2019-2022	NoR-4681 from 25 July 2016

出所) NRI 作成

5.2.3.2 対象4州農業環境

本プロジェクトは ODA 案件化候補地域として、ブハラ州、ナボイ州、スルハンダリヤ州、カラカルパクスタン共和国の4州を選定した。

ブハラ州及びナボイ州は JICA の ODA プロジェクト「アムブハラ州灌漑用水ポンプ改修事業」による水量増加が期待され、水供給の効率化及び安定化による収量増加への相乗効果を期待できるためである。スルハンダリヤ州及びカラカルパクスタン共和国はウズベキスタン政府が日本からの支援・投資を期待していることから選定された。

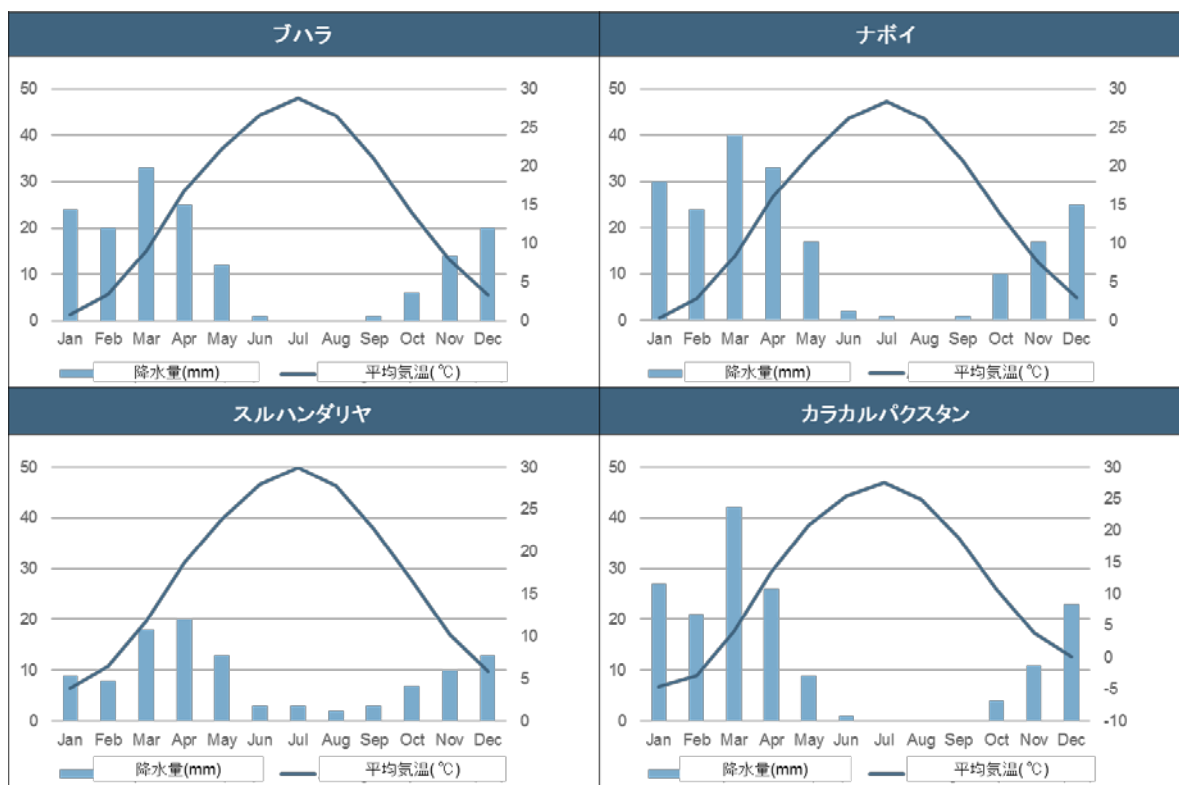
図表 89 対象4州の概況



(1) 対象 4 州の水管理・塩害関連基礎情報

本項では、水管理・塩害関連の情報の整理・分析を行う。本調査においては、降水量及び平均気温、灌漑農地面積及び灌漑農地における塩害比率を調査項目に設定した。

図表 90 対象 4 州の降水量及び平均気温

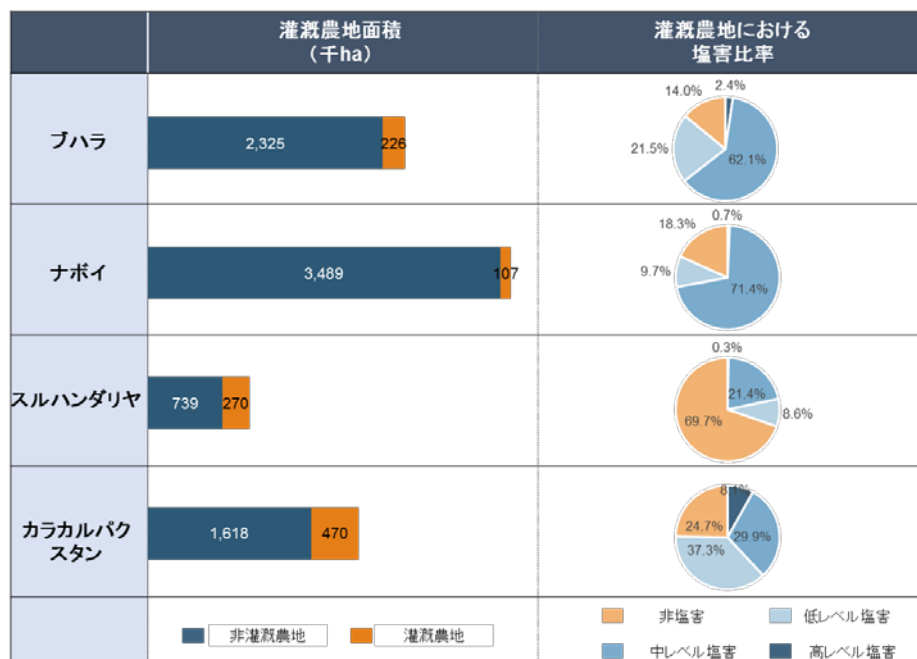


出所) National Statistics Committee

各州において年間降水量は少なく、特に夏季においてはほとんど雨が降らないため、農業のほとんどは灌漑用水にて実施している。しかし用排水設備の多くはソ連時代に建設された旧式設備であるため漏水が発生している状況である。自然要因と設備要因双方の結果として深刻な水不足に帰結している。また、中西部はアムダリア川を灌漑用水に利用しているが、アムダリア川の水に含まれる泥を掘削する等、用排水路の維持管理が不十分であるために泥詰まりが発生している。

さらに平均気温の低さ及び積雪により冬から春にかけての露地栽培、特に野菜・果実類の栽培は困難である。

図表 91 対象 4 州の灌漑農地面積及び灌漑農地における塩害比率

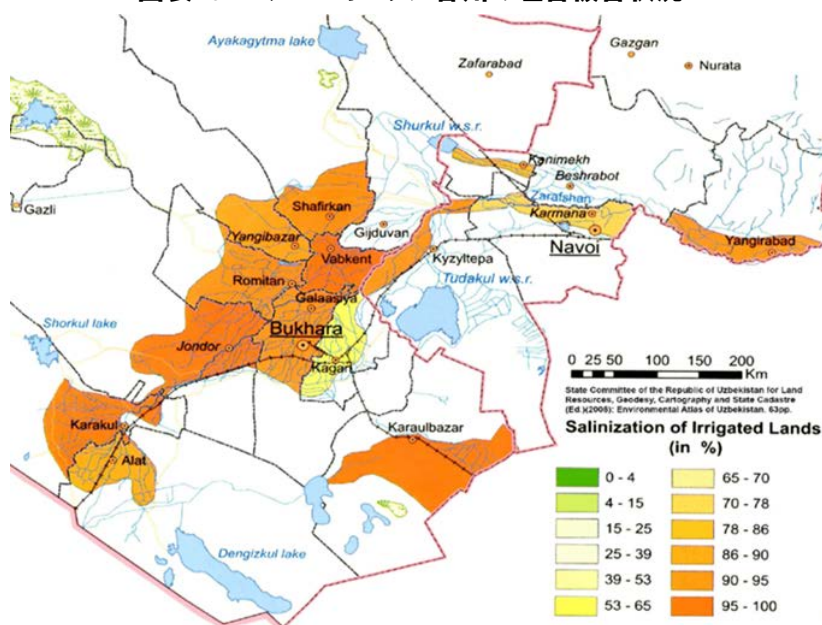


出所) National Statistics Committee

灌漑農地の割合はブハラ州 8.9%、ナボイ州 3.0%、スルハンダリヤ州 26.8%、カラカルパクスタン共和国 22.5%といずれも低い水準となっている。これに加えて、灌漑農地の内、ブハラ州の 86%、ナボイ州 82%、カラカルパクスタン共和国の 75%の農地で塩害が発生しており、灌漑農地の不足+塩害の発生という 2 重の問題が発生しており、水管理及び塩害対策の必要性は極めて高い現状である。

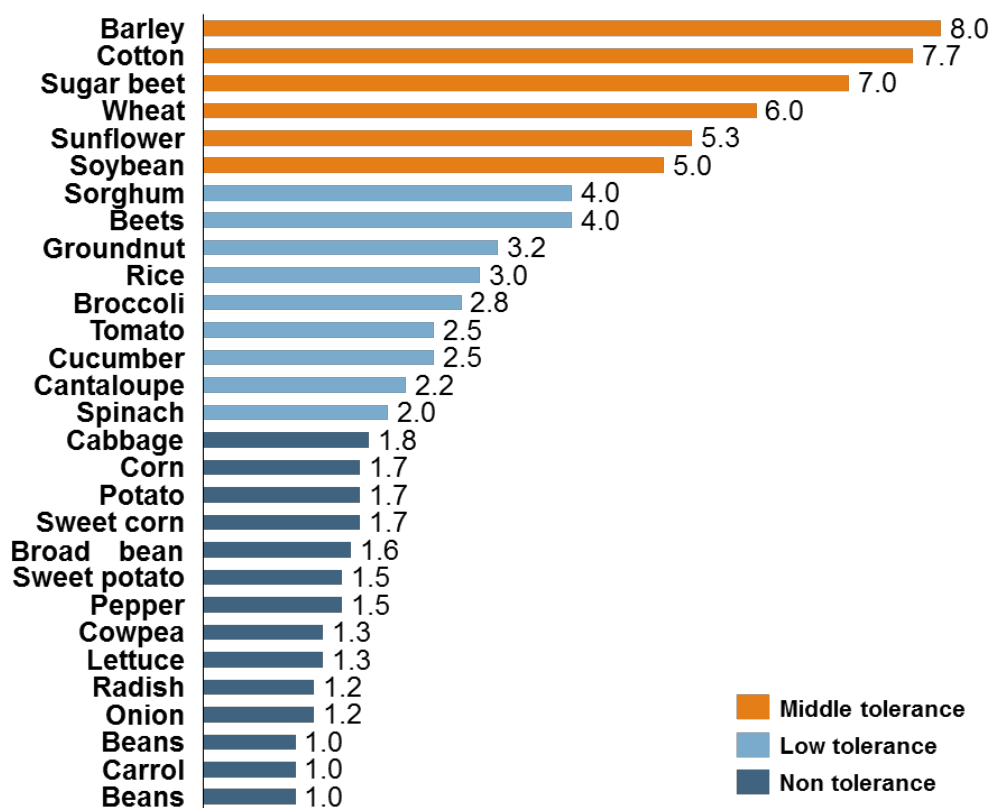
特に下図で示すようにナボイ州南部からブハラ州北部にかけての州境では高レベル塩害が深刻であり、同州の中でも水管理及び塩害対策の必要性が高い地域である。

図表 92 ウズベキスタン各州の塩害被害状況



出所) The Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan

図表 93 作物別対塩性



出所) JIRCAS

(2) 対象 4 州の栽培関連情報

本項では、栽培関連 ODA 案件化候補の特定のため、下記項目を調査の対象対象として 4 州の栽培関連情報の整理・分析を実施した。

- ・ 主要品目の収量
- ・ 農地の形態（露地栽培、温室栽培）別の面積
- ・ 農機（トラック、耕運機）保有率
- ・ 加工生産量
- ・ 倉庫容量
- ・ 農業主体別商流
- ・ 輸出形態別・輸出相手国の比率
- ・ 対象 4 州の野菜・果実の生産量詳細

各州共通の特徴として、野菜は玉ねぎ、トマト、人参の生産量が多く、果実はりんご、ぶどう、アプリコットの生産量が多い点が挙げられる。

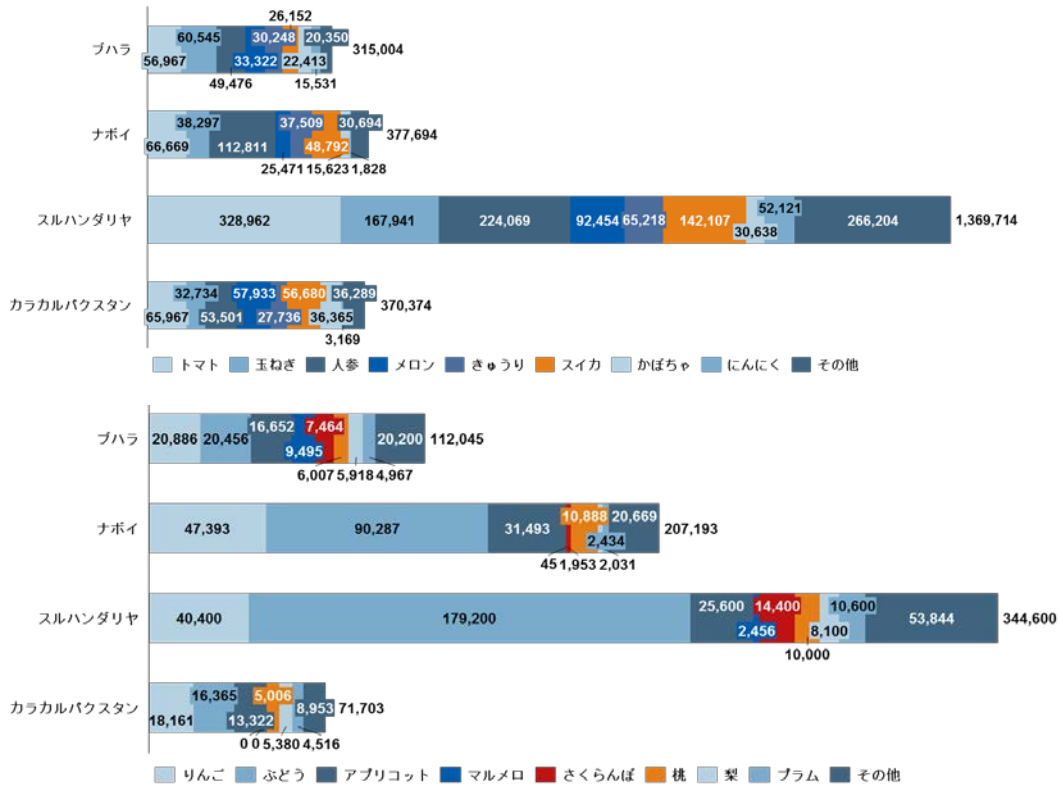
農地の形態としては野菜果実ともに露地栽培の比重が圧倒的に高く、温室面積は野菜の場合はブハラ州の 3.44%が最大、果実の場合はスルハンダリヤ州の 0.5%に留まる。（各州の特徴は対象 4 州の農業環境の特徴を参照。）

図表 94 対象 4 州の栽培関連基礎情報（主要品目の収量、栽培農地）

State	主要品目（2018年の上位5品目）				Agricultural land (ha)	
	野菜	生産量(t)	果実	生産量(t)	野菜	果実
ブハラ	1 Onion	60,545	1 Apple	20,886	露地栽培	
	2 Tomato	56,967	2 Grape	20,456	35,988	31,996
	3 Carrot	49,476	3 Apricot	16,652	温室	
	4 Melon	33,322	4 Quince	9,495	1,283	152
	5 Cucumber	30,248	5 Cherry	7,464	3.44%	0.47%
ナボイ	1 Carrot	112,811	1 Grape	90,287	露地栽培	
	2 Tomato	15,623	2 Apple	47,393	5,608	8,986
	3 Watermelon	13,809	3 Apricot	31,493	温室	
	4 Onion	8,534	4 Peach	10,888	87	N/A
	5 Cucumber	6,531	5 Plum	2,434	1.53%	N/A
スルハンダリヤ	1 Greens	256,665	1 Grape	179,200	露地栽培	
	2 Tomato	201,589	2 Apple	40,400	38,885	36,936
	3 Carrot	176,168	3 Apricot	25,600	温室	
	4 Onion	147,950	4 Persimmon	20,900	531	184
	5 Watermelon	131,283	5 Pomegranate	18,700	1.35%	0.50%
カラカルパクスタン	1 Tomato	65,967	1 Apple	18,161	露地栽培	
	2 Melon	57,933	2 Grape	16,365	12,736	6,676
	3 Watermelon	56,680	3 Apricot	13,322	温室	
	4 Carrot	53,501	4 Pear	5,380	32	N/A
	5 Pumpkin	36,365	5 Peach	5,006	0.25%	N/A

出所) 現地政府提供情報を基に NRI 作成

図表 95 対象 4 州の野菜・果実生産量



出所) National Statistics Committee

フェルメルを除く農機保有率が極めて低い点（デフカンで平均 14%、トモルカで 6%）は各州に共通している。（ナゴイ、スルハダリヤはデータが取得できず）。

加工生産の比率としては缶加工の割合が高くなっているが、これは倉庫容量とも関連しており、貯蔵機能の不足から缶加工の比率が高くなっているものと考えられる。

生産量に対する倉庫容量の割合は一般倉庫の場合でビハールの 7.5%、冷蔵倉庫の場合でビハールの 5.8%が最大となっている。（各州の特徴は対象 4 州の農業環境の特徴を参照。）

図表 96 対象 4 州の栽培関連基礎情報（農機保有率・加工生産量・倉庫容量）

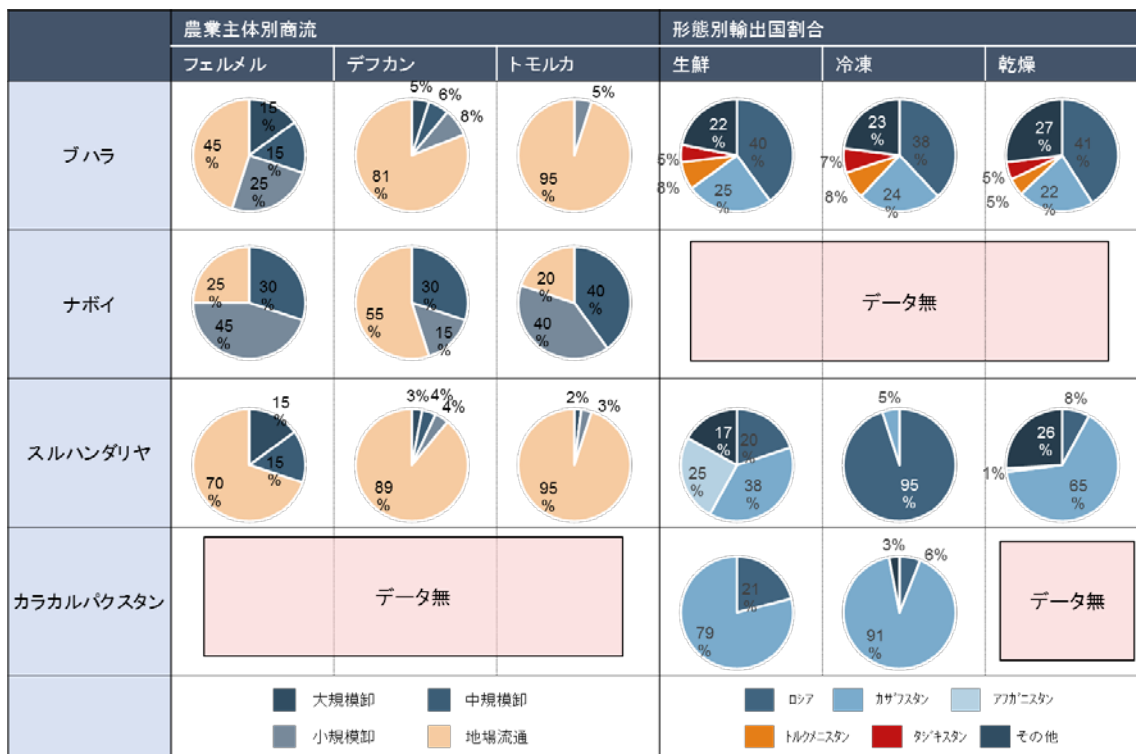
	農機保有率		加工品生産量(t)			倉庫容量(t)	
	分類	割合	加工形態	野菜	果実	一般倉庫	冷蔵倉庫
ブハラ	フェルメル	84%	乾燥	627	9,031	31,950	24,670
	デフカン	13%	ジュース	500	12,555		
	トモルカ	5%	缶	27,292	23,903		
ナボイ	フェルメル	N/A	乾燥	1,091	25,353	1,800	7,435
	デフカン	N/A	ジュース	3,153	0		
	トモルカ	N/A	缶	9,249	0		
スルハンダリヤ	フェルメル	N/A	乾燥	6	7,264	18,900	34,970
	デフカン	N/A	ジュース	611	7,545		
	トモルカ	N/A	缶	9,292	9,253		
カラカルパクスタン	フェルメル	90%	乾燥	0	4,183	27,158	14,565
	デフカン	15%	ジュース	0	1,045		
	トモルカ	7%	缶	0	7,842		

出所) 現地政府提供情報を基に NRI 作成

ウズベキスタンの場合、輸出は大中規模の卸を経由することが一般的であるが、農業主体別の商流を確認すると、フェルメル以外の農業主体において大中規模の卸を利用する割合は低く、デフカン、トモルカの農産物は主に地場流通が中心であることが分かる。

輸出方法としてトラックによる陸路輸送が中心ということもあり、相手国はロシア、カザフスタンが中心である。貯蔵期間が延びる冷凍、乾燥の場合の方がおいても同様あるいは一層ロシア、カザフスタンへの輸出比率が向上しており、輸出相手国としては両国が中心となっていると考えることができる。なお、カザフスタンとロシアは関税同盟条約を締結しており、ウズベキスタンから輸入した生鮮農産物の多くをロシアに再輸出しているため、事実上のロシア輸出の割合は、潜在的にはより高い可能性がある点に留意する必要がある。

図表 97 対象 4 州の栽培関連基礎情報(農業主体別商流、形態別輸出国の割合)



出所) 州政府インタビューより、NRI 作成

対象4州の栽培関連基礎情報を基に農業生産、貯蔵・加工、物流・輸出機能別の州別の特長を下記に示す。

図表 98 対象4州の農業環境の特徴

州名	農業生産		貯蔵・加工	物流・輸出
	作物	農業環境		
Bukhara	<p><野菜></p> <ul style="list-style-type: none"> 生産量が大きく突出した作物はない。 <p><果物(果樹)></p> <ul style="list-style-type: none"> 輸出単価の高いチェリーも主要作物 	<ul style="list-style-type: none"> 塩害地域の割合は大きい(89%) 温室導入率は最大(3.4%) 	<ul style="list-style-type: none"> 缶加工が盛んであり野菜で27,000トン、24,000トンを生産 	<ul style="list-style-type: none"> ロシア・カザフスタンを中心に中央アジア及び一部東欧へ輸出 輸出金額は近年大きく成長(対前年比184%)
Navoi	<p><野菜></p> <ul style="list-style-type: none"> ニンジンの生産量が突出。 <p><果物(果樹)></p> <ul style="list-style-type: none"> ブドウの生産量が突出。 	<ul style="list-style-type: none"> 塩害地域の割合は大きい(81%) 農地面積自体が小さい地域であり、耕作地の拡大が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 乾燥加工が盛んであり、25,000トンの乾燥果実を生産 	<ul style="list-style-type: none"> 全ての農業主体において卸の比率は高いものの、輸出金額は僅少であり、商流は地場あるいは近隣消費に限定
Surkhan darya	<p><野菜></p> <ul style="list-style-type: none"> トマトの生産が最大。 <p><果物(果樹)></p> <ul style="list-style-type: none"> ぶどうの生産量が突出。 ザクロ等の特産果実も多く生産。 	<ul style="list-style-type: none"> 農地面積は最大であり、塩害地域の割合は他州より小さい(32%) 温室導入・栽培技術の向上の更なる対策による高付加価値化が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 生産量に比して加工量が少ないものの、多くは近隣のロシア・カザフスタンへ生鮮輸出していると想定される 	<ul style="list-style-type: none"> フェルメル100%が卸を経由しており、地場流通はデフカン、トモルカが中心 生鮮及び冷凍品はほとんどをロシア及びカザフスタンへ輸出
Karakalpakstan	<p><野菜></p> <ul style="list-style-type: none"> トマトが最大。 瓜類(スイカ・メロン・カボチャ等)の生産量が多い <p><果物(果樹)></p> <ul style="list-style-type: none"> ブドウの生産量が突出。 	<ul style="list-style-type: none"> 塩害地域の割合が高く(75%)、特に高レベルの塩害地域の割合は最大。 	<ul style="list-style-type: none"> 加工品の生産量が4州でも最低レベルであり、高付加価値化に向けた加工設備の導入が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 生鮮の8割、冷凍品の9割をカザフスタンへ輸出 輸出の絶対量が僅少であり、輸出金額は全州の中で最低水準

5-2-4 現地調査結果報告

本調査では、ODA 案件において特に有望と思われる 4 州（ナボイ州、ブハラ州、スルハングリヤ州及びカラカルパクスタン共和国共和国）を対象として重点的な調査を実施し、当該 4 州への現地調査を実施した。



ODA 案件形成に必要な情報を包括的に把握すべく、政府機関、流域灌漑システム管理団体／水利組合、研究機関、銀行、企業現地農家といった各種ステークホルダーを網羅的に現地調査の対象に選定した。

技術協力における有力な協力分野候補として、塩害、水管理、栽培関連技術に対するヒアリング結果及び、円借款における有力な協力分野候補として、温室需要と農機・貯蔵・加工設備に対する需要、輸出に関する論点を中心に、調査結果を整理した。

(1) 塩害対策に関するヒアリング結果

ブハラ州、ナボイ州、カラカルパクスタン共和国の各州における塩害状況は非常に深刻であり、現地政府機関、銀行、農家等からは塩害対策の必要性を聴取した。

塩害対策についての知見にも乏しく、大量の水を散布しリーチングを実施しているものの、排水路の密度も低く（200m ごと）、リーチング実施後再び塩類集積による塩害発生という悪循環に陥っている現状を聴取した。

訪問日時	訪問先	写真	ヒアリング概要
2018 年 10 月 15 日	ブハラ州、 野菜・果樹 研究所 ブハ ラ州支局		<ul style="list-style-type: none"> • 180ha の土地の内、20ha で塩害対策が必要 • 毎年 7ha で塩害対策を実施しているものの、農地に暗渠設備はない • 先方より JIRCAS の実証実験のために 20ha の土地を用意したいとの打診を受領
2018 年 10 月 17 日	カラカルパ クスタン共 和国共和国 フェルメル (コット ン・小麦)		<ul style="list-style-type: none"> • 塩害被害が深刻であり、毎年 3 度の塩害対策を実施 • 用水路では維持管理の不足のため泥詰まりが発生

出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では塩害対策について意見が提起された。

- 排水施設の機能強化は必要であるものの、暗渠排水の設置には相応の時間と費用を要するため、カットドレーンによる代替は検討する余地があると考えている。
- キノアやケールなどの耐塩性の高い品種を生産するという方法があります。また、アイスプラントはすぐに導入が可能である。

(2) 水管理に関するヒアリング結果

第二回現地調査では水資源省より水管理プロジェクト候補地として推薦された、Kizil Teppa 地区（ナボイ州）及び Peshku 地区（ブハラ州）の BISM 及び WCA に対してヒアリングを実施した。

訪問日時	訪問先	写真	ヒアリング概要
2018年 12月14日	ナボイ州 Kizil Teppa 地区 用水路		<ul style="list-style-type: none"> • WCA 所有の土製用水路。（WCA 用水路のほとんどが土製） • アムダリア川を源流とするため、土が堆積。定期的に掘削する必要があるが、掘削機がないため手動（スコップ）で実施
2018年 12月17日	ブハラ州 Peshku 地区用水路		<ul style="list-style-type: none"> • BISM 所有の堰及びコンクリート用水路 • コンクリート用水路はあるものの、長さは 6m 程度

出所) 現地インタビューより NRI 作成

Kizil Teppa 地区（ナボイ州）及び Peshku 地区（ブハラ州）の BISM 及び WCA へのヒアリング結果より、WCA 概要及び水管理に関する課題を下表に整理した。

図表 WCA 概要

	Kizil Teppa 地区（ナボイ州）	Peshku 地区（ブハラ州）
WCA の数 及び人数	<ul style="list-style-type: none"> • WCA の数：11 • 人数：2-4 名程度 (Director1 名、経理担当 1 名を含む) 	<ul style="list-style-type: none"> • WCA の数：11 • 人数：8-10 名程度 (Director1 名、経理担当 1 名を含む)
作物別 農地面積	<ul style="list-style-type: none"> • 小麦：10,355ha、綿花：8,737ha、ブドウ：1,941ha、その他農作物 2,265ha 	<ul style="list-style-type: none"> • 綿花：9,100ha、小麦：5,136ha、緑豆：2,500ha、飼料作物：1,300ha、果樹：914ha、ブドウ：400ha
農家主体別 農地面積 (戸数)	<ul style="list-style-type: none"> • フェルメル、デフカン：22,500ha (-戸) • トモルカ農地及び非農業用地：約 9,860ha (-戸) 	<ul style="list-style-type: none"> • フェルメル：16,661ha (491 戸) • デフカン：1,000ha (92 戸)

	Kizil Teppa 地区 (ナボイ州)	Peshku 地区 (ブハラ州)
		・ トモルカ：約 5,000ha (21,000 戸)
塩害面積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル：2,200ha (6.7%) ・ 中レベル：5,000ha (15.4%) ・ 低レベル：2,500ha (7.7%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高レベル：296ha (1.3%) ・ 中レベル：4,783ha (20.9%) ・ 低レベル：13,939ha (61.2%)
種別用水路面積	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土製：9 割 ・ セメント製：1 割 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土製：799km (76%) ・ セメント製：131km (13%) ・ コンクリート製：118km (11%)

出所) 現地インタビューより NRI 作成

図表 水管理に関する課題整理

課題	水管理に関するヒアリング結果
用水路整備及び維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ アムダリア川の水は泥が多く用排水路の泥詰まりが頻発するが、現状は泥を除去する設備がない。 ・ WCA は農家に供給する水量計を持っていないため、農家への水の過剰供給も起こる。水量計の導入資金が不足している。 ・ 水料金の徴収ができないため、水路の建設・補修費用が不足している。 ・ コンクリート製の用水路が必要だが大量の資金が必要な上に資金は不足している。 ・ WCA が掘削機を所有していないため、BISM から WCA に貸与され、農家が WCA 用水路を掘削。WCA 用水路は地域全域（農家、その他人々）にとって必要のため、全員が掘削を手伝っている。
料金徴収	<ul style="list-style-type: none"> ・ WCA は水使用量の徴収を効率的に行えないため、運営で苦勞している。ウズベキスタンの農業の最大の問題は水管理である。料金徴収が出来ない理由は、農家が料金を信用していないことも大きな原因である。 ・ WCA の運営資金は灌漑サービスとして、契約ベースでフェルメル、デフカンから灌漑料金を徴収するが、料金徴収が出来ない場合もある。（40-50%しか料金を支払わない農家もある。） ・ 栽培時期と収穫時期の 2 つの時期で契約しており、2 回に分けて料金を徴収しているが、全ての農家が料金を支払うわけではない。農家は財政的に支払い能力がない場合がある。料金は 40,000 スム（約\$5）/1ha。料金を支払わなかった場合、警告を発し、支払いがない場合は次年度の水供給をストップする。
水供給の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水の供給は不足している。 ・ BISM からの水供給不足、用水路の漏水により、水を十分に供給できない状況が多く発生する。自然状況で水不足ため、価格を上げるには十分に供給することを約束しなくてはならないため、値上げに踏み切れない。




出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では水管理について以下の意見が提起された。

- 以前と同様のサービス提供をしても水道料金を徴収することは困難になることが予想されるため、新しいサービスの追加や料金徴収の対象の選別等の工夫が必要である。
- 下流の WCA による上流の WCA の取水状況の監視や、料金徴収をすべての農家からではなく大規模農家に限定する等の仕組みが必要である。
- 前のプロジェクトの教訓を活かし今回の協力では、地方政府による現地スタッフの派遣及び、費用の一部負担が重要である。さらに、水を供給する BISM および ISD との連携も重要である。
- 節水率の水道料金への適用は、節水効率を向上させる効果的な方法であると考え

(3) 栽培関連技術に関するヒアリング結果

現地農家及び研究所を中心にヒアリングを実施し。収量向上に向けた接木技術や、収穫効率向上のための矮化栽培技術、温室建設のための専門知識及び技術協力の必要性について具体的なニーズを聴取した。

訪問日時	訪問先	写真	ヒアリング概要
2018年 10月15日	ブハラ州 野菜果樹 研究所		<ul style="list-style-type: none"> • 他州で開発された品種は、当地との気候の違いや塩害のため、50%しか適合しない • 生産性向上のため日本からの接ぎ木その他の栽培関連技術に関心を表明。
2018年 12月17日	ブハラ州 フェルメル		<ul style="list-style-type: none"> • 梨の木が高木となっており、収穫にはしごを利用 • 果樹苗木はブハラ州野菜果樹研究所より購入 • 日本の接木技術への関心は高い
2019年 1月7日	スルハン ダリヤ 州、LLC		<ul style="list-style-type: none"> • 地区のマハッラは500世帯中200世帯が小規模温室を建設。規模は0,04haから0,1程度 • 多くの場合は技術的なアドバイスなしに自前でハウスを建設。温室需要は強いものの、技術的なアドバイスの不足、また温室技術へのアクセス自体が不足している場合も多く、温室のカタログ等も存在しない。 • 規模拡大に向けた技術や情報、資金需へのニーズは強い。

出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では栽培関連技術について以下の意見が提起された。

- 日本の接木技術はかなり進展している。伐採手順や伐採方向・留め具の位置等、苗木に関する手順が整備されており、高い水準にあると認識。
- 接木は耐病性が高い品種を苗木にすることが一般的であるが、塩性土壌というウズベキスタンの農業環境に鑑みるならば、耐塩性の高い品種を苗木にすることも検討できるのではないか。

(4) 温室需要に関するヒアリング結果

現地農家及び企業を中心にヒアリングを実施し、温室需要を確認した。政府支援に従う形で、園芸農家への転職や他事業から温室農業への新規進出及び既存温室農家による規模拡大も検討が進められている模様であった。栽培品目としてはトマト及びキュウリが中心であった。

訪問日時	訪問先	写真	ヒアリング概要
2018年 10月13日	ナボイ州 フェルメル (トマト栽培)		<ul style="list-style-type: none"> • 韓国製のファンドを利用し、韓国製設備を利用。建設費は400,000ドル/ha程度。 • 最新鋭のイスラエル製設備を利用して増築を計画。費用は100万ドル/ha程度。
2018年 12月19日	カラカルパ クスタン共 和国 フェルメル		<ul style="list-style-type: none"> • 温室を建設予定であったが資金不足のため中断 • トマトときゅうりを栽培を想定。ファン及びヒーティングシステムを装備する予定であった。 • 7%の優遇金利利用を想定していたが、貸付上限が設定されていたため断念。7%程度、10~20年のローンがあれば需要は高いと考える

出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では点滴管理について以下の意見が提起された。

- 温室は、特に北部の乾燥地においては節水栽培の観点からも望ましい。
- ウズベキスタン南部は温室を導入するには夏場の気温が高すぎるため、ウズベキスタン北部の方が温室栽培にはより適している可能性がある。
- 温室によって風の影響が低減するため室内の湿度を一定に保つことが可能。その一方で、温室が完全に閉鎖されている場合、二酸化炭素の不足が発生する。
- エネルギーの確保に問題が生じる可能性がある為、太陽光・バイオマス等の可能性を視野に入れる必要がある。
- 溶液栽培の場合、水質により溶液成分の沈澱を引き起こす可能性（特に硬水の場合）に、留意する必要がある。

(5) 点滴灌漑に関するヒアリング結果

現地農家及び企業を中心にヒアリングを実施し、点滴灌漑の需要を確認した。新規の温室建設とともに合わせて水耕栽培設備も導入されている模様。トルコ製設備が主流であり、費用は 100 万 USD/1ha 程度。

訪問日時	訪問先	写真	ヒアリング概要
2018 年 10 月 13 日	ナボイ州 フェルメル (トマト栽培)		<ul style="list-style-type: none"> • ジェネラルコットンと呼ばれる保水施設を使用 • 飲料水を灌漑用水として利用。点滴灌漑により少量の水で栽培が可能 • イスラエル製設備使用して建設拡大する計画。費用は 100 万ドル/ha 程度。
2018 年 10 月 13 日	ナボイ州 フェルメル		<ul style="list-style-type: none"> • 昨年、IBRD から資金を受け 4ha の温室を建設。 • 温室施設は韓国製、水耕栽培施設はトルコ製 • 今後は冷凍設備および処理設備の設置を検討

出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では点滴管理について以下の意見が提起された。

- 点滴灌漑のような節水栽培技術のために、多くの国では助成金を設置している。ウズベキスタンにおいてもまた、助成金を認可する等、節水栽培促進のためのメカニズムが必要である。
- 節水を促進するためには水使用料の把握が必要不可欠であり、温室内の点滴灌漑にも灌漑量を把握するために流量計を設置し従量課金方式を導入することで、農家に支払いを求めることも可能になる。
- 水耕栽培技術の導入も検討すべきである。

(6) 農機・貯蔵・加工設備の需要に関するヒアリング結果

銀行、現地農家、企業を中心に農機・貯蔵・加工設備に関するヒアリングを実施した。小型耕運機やスプリンクラー等の農機、乾燥・ジュース加工設備、冷蔵設備等の具体的な需要を確認した。また、現地銀行によるとこれら設備の需要は数年の間に上昇しており、毎年融資が実施されている。

訪問日時	訪問先	写真	ヒアリング概要
2018年 10月12日	ナボイ州 フェルメル (花卉栽培)		<ul style="list-style-type: none"> 5～6年前に銀行から融資を受けようとした際の金利は26%だったが、現在は14%。 約5～6馬力程度の耕運機が必要。
2018年 10月13日	ナボイ州 フェルメル (トマト栽培)		<ul style="list-style-type: none"> 未耕作地を利用したピスタチオ栽培を検討。ピスタチオの収穫前の豆栽培にスプリンクラー設備が必要。 日本のローディング機器、積載設備にも関心がある。
2018年 10月17日	カラカルパ クスタン共 和国 アグロサナ ート社		<ul style="list-style-type: none"> 乾燥設備、加工設備への融資を実施しており、加工設備の需要は増加傾向。(アグロバンク) 加工設備(トマトソース、ドライ、ジュース)の導入を検討。(アグロサナート社)

出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では設備導入及びコールドチェーンについて以下の意見が提起された。

<設備導入について>

- 生鮮輸出が飽和した際には、商品の差別化のために高付加価値加工が必要となる可能性は高い。
- 乾燥処理は、特にフリーズドライをすれば用途も広がり汎用性が高まる

<コールドチェーンについて>

- 冷凍貯蔵することで加工商品への原料供給が安定化する
- 生鮮流通の実現にはコールドチェーンの整備が必要
- 葉野菜は特に冷蔵の必要が高く、管理には冷却・冷蔵設備が必要である。
- コールドチェーンの導入が難しい場合は、缶詰、ジャム、レトルト食品に加工して常温で輸送することもできます。
- 他の選択肢は凍結乾燥であろう。冷凍乾燥により規格外の商品であっても、軽量化により即席めん等に使用が可能。また、食品加工における熱利用は日本の専門であり優位性がある。
- 複数農家に対して、製品の流通の為の最適な集荷・冷蔵の設備導入や、デフカン等の集荷支援を検討する余地はある。

(7) 輸出に関するヒアリング結果

ナボイ州には国内唯一の空輸ターミナルが存在建設されており、今後も外国資本との提携による輸出促進計画が推進されるものと考えられる。また、UAE との合弁企業

“Agrofresh”社は、空輸ターミナルを有するナボイ州を拠点に、生鮮農産物の大規模な輸出事業を行っており、ナボイ州をターミナルとした輸出促進の可能性が存在する。

訪問に地、訪問先、写真	ヒアリング概要
<p>2018年10月12日 ナボイ州 ナボイカーゴ社</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Navoiy Cargo社は中央アジアで最大、ウズベキスタン唯一のエアカーゴでの空輸を取り扱っている。ステージ1では300トン/日の輸送能力、ステージ2では1,000トン/日の輸送能力を備える予定。現在はコリアン・エア、ターキッシュ・エアライン、ロシアン・エアラインの3社が就航している。（現在は大韓航空も就航しておらず、十分な貨物も集まっていないためハブ空港としての機能は現状ないとの追加情報を入手。） • Korean Airと合弁で運営。国内全土から輸出处向け野菜・果物が集積し、韓国向けにチェリー、ドバイ向けのメロン、スイカ、リンゴ、桃を主に輸出。他の仕向地は上海、ドバイ、フランクフルト、イスタンブール等。日本向け輸出も調整可能。 • 3,000トンの倉庫がFEZ内にある。備え付けの冷蔵倉庫は0度まで温度調整が可能。また暖房倉庫も装備。
<p>2018年10月17日 カラカルパクスタン共和国 アグロサナート社</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrofresh社は、2010設立の、ウズベキスタンとUEAの合弁企業。生鮮果物・野菜の輸出事業を行う。空輸ターミナルを有するナボイ州のみで事業展開。 • 設備はトルコ製。保管設備では、真空保管ではなく、窒素による密封を行う。貯蔵設備の容量は、250t×11棟。 • 同社が農家から作物を買取る場合と、農家が自社の産品を保管する場合がある。農家は余剰農作物の保管を行う希望があれば、倉庫レンタル料を支払い保管できる。 • 最新の冷蔵保管設備の調達希望がある。日本製設備にも関心がある。 • また、同施設内に、色、サイズ、腐敗、検疫等の品質要求事項のチェック機能を有する。

出所) 現地インタビューより NRI 作成

また、国内専門家委員会では輸出可能性について以下の意見が提起された。

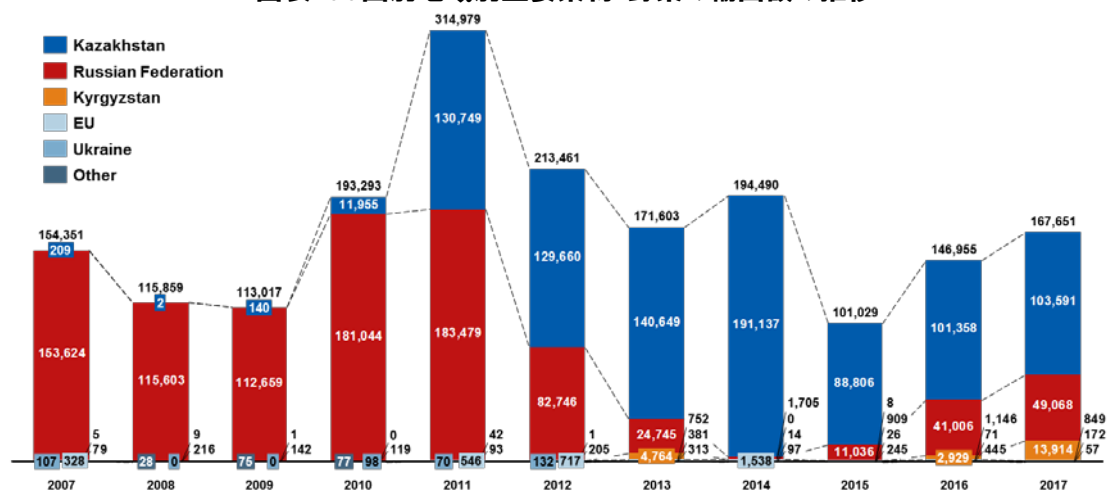
- 空輸は高付加価値商品（生鮮果物等）でないと採算が合わない。空輸輸送はコストがボトルネックになっている。また中国への陸上輸送ルートが必要。

2007年以降の輸出状況について、2011年のカザフスタンへの輸出は大幅に増加したが、ロシアへの輸出は急激に減少している。また近年、キルギス、EUへの輸出も増加しているが、カザフスタン、ロシアと比較して輸出量はまだ低い水準である。

ただし、カザフスタンは、ウズベキスタンから輸入した生鮮農産物の多くをロシアに再輸出している点に留意する必要がある。（カザフスタンとロシアは関税同盟条約を締結）

ウズベキスタンの新政権成立後、ロシアとカザフスタンとの間に「Green Corridor」合意が締結され、カザフスタンからウズベキスタン産の生鮮農産物のロシアへの再輸出に際する手続簡略化が合意されており、同様の傾向が続く可能性がある。一方で、ウズベキスタンとロシアとの間で、農産物輸入に際するVAT低減の議論が行われており、ウズベキスタンからロシアへの直接輸出が将来的に増加する可能性もある。

図表 99国別地域別主要果物・野菜の輸出額の推移



出所) UN Comtrade

(8) 現地ヒアリング結果に対する政府機関の応答

これまで現地ニーズを確認してきたが、上記ニーズに対する農業省及び水資源省、国家投資委員会の主要な発言を以下に整理する。

■ 農業省

- 塩害・水管理への技術協力は必要であり、ウズベキスタン政府として歓迎したい。塩害・水管理は水資源省の管轄であるが、両省はもともと一つの省であり極めて堅密な関係にある。
- ブハラ州では、今後5年間で5万haのハウス栽培施設を建設する計画がある。ブハラは水耕栽培、点滴灌漑が必要な地域である。
- 温室で栽培するのはトマトが中心であり、トマトには大きな需要がある。またトマトの80%は輸出されている。
- ブハラ州は塩害被害が深刻であるため温室栽培の必要性が高い。温室建設と塩害対策の両方が必要であるが、優先度が高いのは温室建設である。
- ナボイ・ブハラにおいて加工設備の課題は大きい。ドライフルーツ用の乾燥機器等があると思うが、加工に関する設備調達の可能性があるのであれば、需要は高い。

■ 水資源省

- 塩害・水管理プロジェクトの可能性に期待している。内部での検討の結果、Peshku (Bukhara)と Kizil Teppa (Navoi)がプロジェクト候補地に選定された。どちらも水不足かつ塩害が起こっている状況であるため、この2つの地方でのプロジェクトを進めたいと考えている。
- 灌漑システムについて必要なデータや追加でプロジェクトのコンセプトノートを作成中である。
- JICA 実施の「The Project for Water Management Improvement」はその後、他の地域（カラカルパクスタン、ザラフシャン）に拡大した。他プロジェクトとしては、UNDPが塩害対策でプロジェクトを実施し、スイスのエージェントが参加。UNDPはザラフシャンで実施。また、FAOと農業省塩害対策と水管理に取り組んでいる。WBとは、別途技術協力プロジェクトを実施している。

■ 国家投資委員会

- ウズベキスタン全土では2030年までに80,000haを目標にしており、1～3年では難しいと考えている。
- ブハラ州をスペインのアルメリア地域のようにしたいが、労働力・熟練労働者の確保、キャパシティビルディングが必要。アグロノミストは海外からも招聘している。温室の動きが分かるアグロノミストが必要である。
- ブハラの50,000ha全てを既存農家の転向で補填することは難しく、ある程度はFDIが必要になると考えている。50,000haの計画は厳格なデザインや計算に基づいたものではない早期計画である点に留意頂きたい。
- 80,000haの温室建設計画を実現しようとする場合、冷蔵庫やパッケージ機器等のインフラが不足しており、この分野も同時に取り組む必要がある。ADBとはサマルカンド、アンディジャンで農作物コンプレックスの建設に同意。また、世界市場に出すためには品質改善が必要である。
- 現在の点滴灌漑の導入面積は5,000ha、2025年までに50,000haに拡大する方針である。

5-2-5 統計情報及び現地ヒアリング結果まとめ

ODA 案件・その他民間協力の可能性の検討に先立ち、塩害・水管理、栽培関連、その他協力可能性の論点別にデスクトップ調査・統計調査及び現地調査の結果を以下に整理する。

①ブハラ州の概要及びヒアリング結果

	概要情報	現地ヒアリング結果
塩害・水管理	<ul style="list-style-type: none"> 年間降雨量が 100mm 程度であり、ほとんどの場合が灌漑農業を実施。灌漑農地面積の内、86%で塩害が発生。 灌漑用水は綿花・小麦栽培に優先的に供給されるため小麦・綿花以外の農業主体の間では水不足も発生。 中央政府主導で用排水路の補修を実施しているが対応が追いついていない。また排水の知見に乏しい模様 	<ul style="list-style-type: none"> 水の供給量の不足や泥詰まり等が発生しているが設備・資金が不足。また、水量計がないため適切な料金徴収ができてない。(BISM、WCA) WCA は掘削機をもっていないためフェルメルと協力して手動で掘削している。(WCA) 日本の塩害対策への関心は高い。パイロット・プロジェクトとして 20ha の土地供与したい。(ブハラ州政府)
栽培	<ul style="list-style-type: none"> 矮化技術への理解が浅く、高木になってしまっている果樹が散見。 現在は野菜果樹研究所が苗木栽培を行っているが、研究所が苗木等の技術への高い関心を表明。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本の接木技術には高い関心がある。(ブハラ州園芸・ワイン研究所)
その他協力可能性	<ul style="list-style-type: none"> 農業省によると、ブハラ州にて 5 万 ha の温室施設栽培の計画が存在するが、現在の温室面積は 400ha。また、3,000ha の「ブハラ州・アグロ・エコノミックフリーゾーン」(FEZ)にて温室栽培・水耕栽培を実施する予定。現在の実績は 100ha。 フェルメルの約 90%はトラクターないし耕耘機を保有しているが、トモルカ、デフカンの農機保有率は低い。 生産量に対する倉庫 Capacity は一般倉庫の場合で 7.5%、冷蔵倉庫の場合で 5.8%。生産拡大に併せて更なる不足が予想される。 野菜加工はトマト、きゅうりの缶詰加工、果実加工はりんご、ぶどうのドライフルーツ、缶詰加工が中心 現在の輸出は生鮮品が中心であり、冷蔵・冷凍トラックにて陸路でロシア・カザフスタンへの輸出を実施。冷凍、加工品輸出も実施しており、輸出先はロシア、カザフスタン、ウクライナが中心。 	<ul style="list-style-type: none"> 温室施設の建設を検討しており、金利の安い国際ドナーを探している。(ココアグロ社、フェルメル) FEZ 内における温室、水耕栽培施設が必要。(ブハラ州政府) 国内市場向けには、有機栽培の方が需要が高く、ドリップ灌漑は節水効果も高い。(ココアグロ社) 生産機材としては耕運機の需要が高い(アグロバンク ブハラ州支店) 貯蔵施設の拡大を検討。現在輸出用にレンタルしている冷蔵・冷凍トラックを自社トラックに切り替えることを検討(シヨドル・クレシヨ社)。 乾燥機材、包装資材・設備機材といった加工設備、貯蔵設備が不可欠。(アグロバンクブハラ州支店)

出所) 現地インタビューより NRI 作成

② ナボイ州の概要及びヒアリング結果

	概要情報	ヒアリング結果
塩害・水管理	<ul style="list-style-type: none"> 年間降雨量が 100mm 程度であり、ほとんどの場合が灌漑農業を実施。灌漑農地面積の内、82%で塩害が発生 灌漑用水は綿花・小麦栽培に優先的に供給されるため小麦・綿花以外の農業主体の間では水不足も発生。水不足のため小麦・綿花以外の農家は地下水を利用することも多く、これが更なる塩害を誘発 水量計がないために正確な料金算定が不可能であることが料金徴収を困難にしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 水の供給量の不足や泥詰まり等が発生しているが設備・資金が不足。また、水量計がないため適切な料金徴収ができてない。(BISM、WCA) JIRCAS の除塩技術への関心は非常に強い。土地条件等への適切性の評価するためのテストを実施の上、早期に導入したい。(ナボイ州政府) (現地フェルメル) 河川からの灌漑用水の安定供給を望む。(花卉栽培フェルメル)
栽培	<ul style="list-style-type: none"> 現在は生鮮が主流であり、一部ぶどう、アプリコットの乾燥加工を実施 温室栽培の主要作物は、トマト、キュウリ、レモンで主にロシア向け輸出 	<ul style="list-style-type: none"> 新しく植樹をしても塩害のため死滅したものが多い。接木技術等の協力が必要。(研究機関)
その他協力可能性	<ul style="list-style-type: none"> 統計上は 100ha 近い温室が確認されているが、ヒアリングでは 300ha の温室が存在。さらに今後 2 年間で 200ha の増設を予定との情報を聴取しており、温室規模の拡大が予想される 生産量に対する倉庫 Capacity は一般倉庫の場合で 0.3%、冷蔵倉庫の場合で 1.3%。生産拡大に併せて更なる不足が予想される。 国内唯一の空輸ターミナルを Korean Air と合弁で運営。国内全土から輸出向け野菜・果物が集積。韓国向けにチェリー、ドバイ向けのメロン、スイカ、リンゴ、桃を主に輸出。ただし、現在は韓国向け輸出はストップ。 日本への輸出はタシケントまでトラック輸送をして、タシケントから日本へ輸出方法が一般的。専門の Air cargo はないが、旅客荷物等と同様の形で輸出が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 世銀による円借款として温室建設の 4 案件があり、JICA からの資金も期待したい。また、温室栽培の専門家を派遣して欲しい。(NBU ナボイ州支店) スプリンクラー、小型耕耘機を導入したい。(現地フェルメル) 最先端の冷蔵設備を導入したい。(Agrofresh 社) ドライフルーツ、ジュースの製造・輸出を行いたい。乾燥設備・ジュース加工機を導入したい。(NBU ナボイ州支店) 日本への輸出も検討したい。(Navoi Cargo 社)

出所) 現地インタビューより NRI 作成

③ スルハンダリヤ州の概要及びヒアリング結果

	概要情報	ヒアリング結果
塩害・水管理	<ul style="list-style-type: none"> 年間降雨量が 150mm 程度であり、灌漑農業が必要であるが、用排水路の多くはソ連自他に建設されたものであり老朽化が進展 灌漑農地面積の内、塩害は 30%程度 	<ul style="list-style-type: none"> 塩害対策や排水の技術が必要。水が少ない同州では点滴灌漑の施設が必要（過去に ADB より融資実績有）（スルハンダリヤ州政府）。 用水路の老朽化が進んでおり漏水も発生。用水路修復が必要。（スルハンダリヤ州政府）
栽培	<ul style="list-style-type: none"> 塩害被害の程度の割には収量が低く、栽培技術の指導により、収量効率が向上する可能性 	<ul style="list-style-type: none"> アグロノミストを養成するための技術及び施設が不足。（タシケント農業大学）
その他協力可能性	<ul style="list-style-type: none"> トマトを始めとする輸出作物に対しては温室設備導入へのインセンティブを設定。現在トマトの 90%が露地で栽培されており、3~5 年の間で温室栽培の割合を 50%程度まで増やす方針。現在 5,000ha の温室施設の増設を計画。 州政府としては収益率の高いざくろの輸出振興を図りたいとの情報を聴取。またコットン・小麦からぶどうへの作付け転換が進展。 園芸作物についても生産、加工、輸出までを一貫して実施するクラスター企業の形成が進む。同企業の場合は自前の加工設備・冷蔵設備を保持しており、先進的な技術へのニーズが強い。 野菜加工はトマト、きゅうりの缶詰加工、果実加工はりんご、ぶどうのドライフルーツ、缶詰加工が中心 生産量に対する倉庫 Capacity は一般倉庫の場合で 1.2%、冷蔵倉庫の場合で 2.2%。生産拡大に併せて更なる不足が予想される。 地理的にも近いロシア、カザフスタン、アフガニスタンへの生鮮及び加工といった付加価値の高い輸出を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 温室施設の増設を計画しており、ADB や WB からの投資がない場合、JICA からの投資を期待する（スルハンダリヤ州政府）。 10ha への拡大を構想しており、温室建設及び冷蔵倉庫導入のための長期ローンを期待。（フェルメル） 温室の拡充やインテンシブ・ガーデン、冷蔵倉庫導入に向けた資金需要は高い。（BIO AGRO MUZRABOT Austrian company 等） 温室の技術アドバイスや情報へのアクセス確保が必要。（トモルカ、マハッラ） 加工設備を増設したいと考えており、日本の加工設備には関心がある。（スルハンダリヤ州政府） クラスター企業として加工設備を含め \$21.9m の投資を実施した。今後も事業を拡大する予定であり、資金は必要。（BIO AGRO MUZRABOT Austrian company） 輸出市場として日本に期待している。（Invest Export Surxondaryo 社）

出所) 現地インタビューより NRI 作成

④ カラカルパキスタン共和国の概要及びヒアリング結果

	概要情報	ヒアリング結果
塩害・水管理	<ul style="list-style-type: none"> 年間降雨量が 100mm 以下であり灌漑農業が必須であるが、農業支局によると灌漑設備の整備率は非常に低い。 灌漑農地面積の内 75% で塩害が発生。年に 3 回の除塩を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 作物栽培を可能にするための灌漑・排水施設の整備が不可欠（カラカルパキスタン共和国政府）。 排水効率の向上のためには泥を採掘する掘削機が必要。（カラカルパキスタン共和国政府、現地フェルメル）。 日本の除塩技術には大きな関心がある。（カラカルパキスタン共和国政府）
栽培	<ul style="list-style-type: none"> ウズベキスタン国内で最も収量が低く、コットン・小麦等の対塩性が高い作物が中心。 統計上は野菜加工は 0、果実加工も 1 万トン未満と低水準。 	<ul style="list-style-type: none"> 塩害・水管理の問題を中心に議論。
その他協力可能性	<ul style="list-style-type: none"> 現在の温室面積は 100ha（統計上は野菜用温室が 32ha）であるが、現地銀行よりいくつかの温室建設計画が進行中との情報を取得（2018 年は 1 プロジェクトのみ）。 コットンから野菜・果物への作付け転換を年 5,000ha/年の規模で推進。作付け転換後の作物はリンゴ、アプリコット、チェリー、プラム、ペッパー、メロン、人参、キャベツが中心。 フェルメルの約 90% はトラクターないし耕耘機を保有しているが、トモルカ、デフカンの農機保有率は低い。 コットンから野菜・果物への作付け転換を推進するため、合弁会社への投資や物流センター、加工企業への投資を加速。 生産量に対する倉庫 Capacity は一般倉庫の場合で 6.1%、冷蔵倉庫の場合で 3.3%。生産拡大に併せて更なる不足が予想。 カザフスタン・ロシアへの生鮮、冷凍輸出が中心であるが、輸出金額は 550 万 USD と国内最低水準。 	<ul style="list-style-type: none"> 温室建設を予定していたが資金不足のため建設を中止した。金利 7%、償却期間 10-20 年のローンがあれば需要は高いと考える。（フェルメル） 今年度も温室建設への融資を実施。（アグロバンクヌクス支店） 節水のための点滴灌漑の設備・技術が必要。（現地フェルメル） 近年、乾燥設備、加工設備への融資を実施しており、加工設備の需要は増加傾向にある（アグロバンクヌクス支店） 加工設備（トマトソース、ドライ、ジュース）の導入及び冷蔵倉庫の拡大を検討。（アグロサナート社）

出所) 現地インタビューより NRI 作成

5-2-6 協力可能性案

本章では、デスクトップ調査・統計調査、現地調査の結果をまとめ、ウズベキスタンにおける農業セクターの課題を解決すべく、技術協力及びその他協力可能性の方針案を検討した。

図表 100 対象 4 州における協力可能性案の論点

	農業セクターにおける課題	技術協力による解決の方向性	その他協力可能性
ブハラ州	<ul style="list-style-type: none"> 塩害の状況は深刻であり、対策が必要。また、小規模農家では水供給の不足の問題も発生 WCAによる水管理は、技術・人手不足、料金徴収の問題により非効率 果樹が高木になり、生産性・収穫効率の低下が発生 	<ul style="list-style-type: none"> 水管理と併せた塩害対策の実施が必要 果樹の栽培技術として、活着率を上げる接ぎ木技術や生産量・収穫効率の向上に向けた矮化栽培技術の導入が有効 	<ul style="list-style-type: none"> 生産設備導入による生産性向上 大規模な温室導入計画が存在するため、温室導入の可能性
ナボイ州	<ul style="list-style-type: none"> 生産性の低い苗木による収量効率の低下が発生 大規模な温室栽培計画が存在 生産設備の不足による非効率的な農業 		<ul style="list-style-type: none"> 生産設備導入による生産性向上 ブドウ等の果樹の生産量が多く、ドライフルーツ等の加工品は有力な商品
スルハンダリヤ州	<ul style="list-style-type: none"> 農業生産量・生産性ともに比較的高い地域ではあるが、塩害・水管理の課題がある。 栽培技術の導入により一層の生産性向上に期待 生産量と比較した際の貯蔵設備の不足 	<ul style="list-style-type: none"> 上記の技術協力の横展開が期待される 	<ul style="list-style-type: none"> ザクロ等の多様な高付加価値作物を生産可能なため、加工・流通等での民間協力の可能性がある。 中・小規模フェルメルによる貯蔵設備・物流設備の導入可能性 付加価値向上に向けた加工・包装設備の導入可能性
カラカルパクスタン共和国	<ul style="list-style-type: none"> 高レベルの塩害地域が多く、対策が必要（年に3回除塩を行う場合もある）。 灌漑整備が不十分であり、水不足も懸念 綿花・小麦から園芸作物への作付け転換が推進 		<ul style="list-style-type: none"> 野菜・果樹への作付け転換に伴う温室導入の可能性

(1) 技術協力の可能性について

本調査事業では塩害対策、水管理、栽培関連技術の3分野を ODA 案件の候補として特定した。塩害対策及び水管理の改良により、水及び土壌といった基礎環境の改善を図り適切な農業環境を構築。これに効率的な栽培技術が加わることではじめて、農業環境の全体の改善が可能となることから3分野一体となった取組が必要である。各 ODA スキーム及び実施方針は下記の通りである。

① 塩害対策

中・小規模フェルメル及びデフカンを対象に実施する。具体的にはガッドドレーンを用いた塩害対策、固定隔畝間灌漑や簡易サージフロー法、節水農業の技術支援等のソリューションが想定される。ナボイ州及びブハラ州への専門家派遣として技術協力を実施し、両州での成果をモデルケースとすることで、スルハンダリヤ州、カラカルパクスタン共和国への横展開が可能になる。

将来的には暗渠排水の整備が不可欠であるが、暗渠排水の整備には一定の時間を要するため、カットドレーン技術の活用が推奨される。

図表 101 カットドレーンを用いた排水方法



② 水管理

中・小規模フェルメル及びデフカンの農地を対象として、BISM の Reclamation Expedition へ協力を実施する。ナボイ州 Kizil Teppa 地区、ブハラ州 Peshku 地区がウズベキスタン水資源省よりプロジェクト候補地として挙げられており、両地区を対象に水の供給元である BISM・水資源省とも協業しながら WCA の運営等の改善指導を実施する。

また、水供給に関してはアムブハラ州灌漑ポンプ改修プロジェクトとの相乗効果を見込む。水管理の改善に際しては、課題となっている料金徴収の運営等の改善を考慮する。

③ 栽培関連技術

中・小規模フェルメル及びデフカンを対象に国の研究所及びその支所へ協力を実施するため、栽培技術関係（矮化栽培、接木、温室栽培技術）の専門家派遣を実施する。

(2) 円借款の可能性について

円借款の対象として、温室、点滴灌漑、農機、加工包装設備、冷蔵冷凍倉庫の5つの分野を本事業のODA案件の候補として特定した。

温室は政府方針とも合致することで地域レベルでも強い需要が存在しており、水供給が不安定なウズベキスタンの農業環境下においては、点滴灌漑の技術も必要不可欠である。また、小規模フェルメルやデフカン、トモルカは耕運機、スプリンクラー等の農機保有率が極めて低く、生産性向上に向けては農機の導入が必要である。さらに、フェルメルや企業を中心に付加価値向上に向けたジュース、乾燥加工機材、パッケージ機材の需要の存在も確認した。冷蔵・冷凍倉庫の絶対量が不足しており、さらに今後の継続的な園芸作物の生産量増加の動向に鑑みる場合、貯蔵設備への需要は引き続き存在することが予想される。

最後に本調査でODA案件候補とした、技術協力分野（水管理、塩害対策及び栽培関連技術）及び円借款による協力分野（温室及びその他設備導入）の案件形成概念図を下図に示した。ブハラ州、ナボイ州を基点として、収量向上・安定供給の実現に向けた技術協力を実施し、同プロジェクトの成果をスルハンダリヤ州、カラカルパクスタン共和国に横展開することで、ウズベキスタン全土への波及効果を期待する。同時に、一定の収益性が見込める分野においては、温室及びその他設備を導入への資金供与を通じて、園芸作物の栽培促進が期待される。

図表 102 今後のODA案件形成の概念図



5-3 共同作業部会等運営

5-3-1 第3回共同作業部会

日程及び実施概要

本事業における農業関連分野における ODA 案件の形成調査の方針の合意及び民間協力の促進を目的として、日・ウズベキスタンの第三回作業部会を、農林水産省及び民間企業が参加の上、2018年6月26日(火)に実施した。

また、本作業部会の終了後には、ウズベキスタン農業省のアレンジにより、サマルカンドにおける現地農業生産者・食品加工工場等の視察を実施した。全ての行程は6月25日(月)～6月29日(金)の日程で実施され、詳細は下表の通りである。

図表 103 第3回作業部会スケジュール

	6月25日(月)	6月26日(火)		6月27日(水)	6月28日(木)	6月29日(金)
		政府	民間			
午前		9:30 ホテル発 10:00～12:00 第3回JWG (政府間協議)	自由行動 (市場、日本人基地等、市内視察) 12:00 会場集合	8:00 ホテル発 ↓ 13:00 サマルカンド着 <サマルカンド現地視察候補> ・サマルカンド州政府訪問 ・サマルカンド農業大学訪問	9:00 ホテル発 (同左)	↓ 8:25 仁川着 10:10 仁川発(KE703) ↓ 12:30 成田着
昼食		12:30～13:30 農業水資源省との昼食会		・施設園芸フェルメル(農企業)、食品加工企業等視察	15:00 サマルカンド発 20:00 タシケント着	
午後	13:20 成田発(OZ101) 15:50 仁川着 17:15 仁川発(OZ573) 20:40 タシケント着	14:00～18:00 第3回JWG(セミナー・民間協議) (委託車で夕食会場へ)		・温室野菜・果実栽培現場視察 ・繭、シルク製品生産現場視察 ・市場、スーパーマーケット	22:05 タシケント発(HY511)	
夕食		18:30～ 農業水資源省との夕食会				
宿泊	タシケント (農水省:Miran International Hotel)	タシケント (農水省:Miran International Hotel)		サマルカンド (農水省:Registan Plaza Hotel)	(機中泊)	

本作業部会はウズベキスタンで実施され、日本側からは農林水産省・在ウズベキスタン日本国大使館の他、日本企業も参加した。

6月26日(火)午前、タシケント市内において作業部会が実施された他、同日午後には民間協議も実施され、日・ウズベキスタン双方の民間企業より、自社の紹介・双方の相手国への関心等に関するプレゼンテーション・意見交換が実施された。

第3回作業部会では、ウズベキスタン側より、ウズベキスタンにおける農業政策の概要についての説明が行われ、綿花・穀物から果樹・園芸作物への作付転換の推進、輸出ポテンシャルの拡大及び食糧安全保障の確保等の方針が説明された。また、農業省と水資源省の分離等、組織改革の概要についても説明が行われた。

日本側からは、第2回作業部会実施後の日・ウズベキスタン農業分野における協力の進捗状況の報告が行われた。その後、本事業における ODA 案件形成調査の方針に関する説

明が行われ、ナボイ、ブハラ、スルハンダリヤ、カラカルパクスタンの4州を対象として、技術協力及び円借款の実施方針の調査を行うことで合意した。

図表 104 第三回日ウ作業部会(政府間セッション)

日時	● 2018年6月26日(火) 10:00~12:30
場所	● タシケント農業大学 中央キャンパス2階
作業部会 の様子	
議事要旨	<p><u>＜開会の挨拶及び日本の協力への期待について：ナモゾフ農業省海外投資誘致局局長＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ナモゾフ農業省海外投資誘致局局長より、投資及び日本からの技術協力への期待が表明された。 ● 2017~2021年の戦略計画的強化項目の中で、農業改革は「あらゆる国民経済の自由化」という大枠の1つに組み込まれている。大統領から食糧安全、輸出ポテンシャルの拡大に対する期待が提示された。 ● 2017~2021までの農業発展計画の方向性は、綿・穀物の面積を減少させ、果樹園・菜園・ナッツといったいわば多角化された農業を目指すということ。また、国家の役割を引き下げていくということが掲げられており、農業クラスターを育成することが課題になっている。 ● 制度面の改革について。農業水資源が農業省と水資源省の2つの省に分かれた。また、検疫と林業の2つの委員会がつくられた。検疫に関する委員会は、以前は農業省内に位置していたものが格上げされたものである。さらに新しい協会として漁業、養蜂、ナッツに関する協会が設立された。 ● 対日協力の成果としては、人材育成、修士課程の学生といった専門人材の育成が挙げられるが、現在の協力に満足しているわけではなく、さらにポテンシャルを向上させる必要がある。

- ブハラ州への支援については温室整備を含めるように要望したい。大統領から5年以内に5万Haの温室設備を建造にしようという意向が出ているためである。

＜開会の挨拶及び日本からの協力方針について：伊藤ウズベキスタン大使、柱本農林水産省参事官＞

- 伊藤ウズベキスタン大使より、日本政府より経済協力を惜しまない旨と本作業部会開催準備に対する感謝が伝えられた。
- 前回の課題としては園芸セクターの生産向上、繭の高品質化・優良品種とのハイブリット化が挙げられた。園芸セクターの生産振興については、果実と野菜の生産貯蔵能力、冷蔵貯蔵能力の向上が必要と考えている。これまでの調査結果に沿う形で農水省・NRIが調査を実施し、日本政府の円借款の活用を検討していきたい。
- JIRCASは浅層暗渠排水技術マニュアルといった技術マニュアルを作成した。この成果はわれわれが現在取り組んでいるプロジェクトに活用できると考えている。
- 日本への輸出拡大に関しては、さくらんぼ等はウズベキスタンからの輸入が禁止されている。ウズベキスタン側としてはこれらの措置を解除するための公式要求を日本政府に送り、植物検疫に関する両国政府間の協議を実施する必要がある。ウズベキスタン側から具体的な協議要請があれば農林水産省はいつでも議論する用意があることを農林水産省審議官は示したものと考えている。

＜野村総合研究所による調査事業について：野村総合研究所 井関＞

- 本調査事業の目的や方法についての相互理解を図ること及び現時点での仮説に対してウズベキスタン側からフィードバックを受けることを目的にプレゼンテーションを実施する。
- これまで日本側はデスクトップリサーチを行い、本日は第三回作業部会に当たります。今後の現地調査に際しては、農業省の中のカウンターパートのご紹介、具体的な投資家・組織等のご紹介を依頼したいと考えている。
- 本調査は4つの地域を対象と想定しており、カラカルパクスタン共和国とスルハンダリヤ州はウズベキスタン側から依頼があり、ナボイ州、ブハラ州はJICAの支援実績があるため選定している。
- カラカルパクスタン共和国は技術協力、ナボイ州とブハラ州については一部技術協力と加工・配送技術への円借款の活用が有効と考え


ている。スルハングリヤ州は果実の高度化に資する円借款が妥当と
考えている。

- 日本が強みを持つ技術としては、種苗、ガラスハウスの施工技術、
塩害対策技術・機械、栽培技術、冷蔵機械設備等が挙げられる。

<閉会の挨拶>

- 日本政府から技術協力という無償支援は受けたことがあり、形式や
手続きを経なくてはならないことは承知しているため、今後も技術
協力を頂けるように協力させて頂きたいと考えている。日本政府の
支援をうけるため最大限努力をしたく、あらゆる支援のためのプラ
ットフォームが本作業部会と考えている。（ナモゾフ局長）
- この度の会議に関しては準備をしてくれた皆様に感謝を申し上げた
い。この度の作業部会に関しては現地視察も含めてアレンジして頂
き、深くお礼申し上げます。成果を持って午前中のセッションを終了
できたことに感謝申し上げます。（柱本参事官）

図表 105 第三回日ウ作業部会(民間セッション)

日時	● 2018年6月26日(火) 14:00~18:00
場所	● タシケント農業大学 中央キャンパス 2階
作業部会 の様子	
議事要旨	<p><u>＜ウズベキスタン農業の現状：ナモゾフ農業省海外投資誘致局局長、O'zbekoziqovqatholding 社代表 カムバロフ氏＞</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ウズベキスタンの総面積は4,100万Ha以上、そのうち半分以下の2,000万Haを耕作地となっている。400Haが灌漑農地であり、灌漑農地での生産量が最も多い。天候的に恵まれているため三作が可能であるが、必ずしも三作を行っているわけではない。日本企業の技術を使いながら効率を追求したいと考えている。 ● フェルメルが主な農業主体であるが、大規模農場の割合は未だ少ない。将来的には大規模農場を拡大する方向性であり、これはクラスター的な農地で実施する想定である。 ● 綿花・穀物の面積が最大であるが、現在政府は農業の多角化を掲げ、より多品種の生産を目指している。最終的にはいわば独占的に農地面積を占めているとも言える穀物・綿花農地が減少し、その代わりに高付加価値品の農地に当てられることが予想される。 ● 2017年は2,300万トンの野菜・果実を生産。輸出量は2,300万トンのうち100万トン、5%以下しか輸出されていない現状である。国内で消費される野菜・果実は300万トン、加工も300万トン程度である。つまり生産される大部分が畑や菜園の中で朽ちてしまうということである。これを加工・保存・輸出して頂きたいと考えている。品質管理を含めて日本企業の参入を期待している。 ● 現状打開のために政府が考えているのがクラスター・アプローチである。クラスターとは上流から下流までを1つの主体で実施すること。そうしたクラスターを成り立たせるために優遇措置、特に金利優遇を家畜農業の分野を中心に実施している。 ● 農業の近代化について触れたい。第一の方向性は綿花・繊維に係わるクラスターである。第二の方向性は野菜・果物についてのクラス

ター作りである。第三の方向性は多目的農場をつくり、科学技術と実践とを統合することである。

- 物流センターの建設、最新技術を駆使した温室農場の建設が、今後の重要な課題になると考えている。
- ウズベキスタンは十分に輸出ポテンシャルを活用できておらず、現在 10 億ドルの輸出額を 100 億ドルまで高めたいと考えている。この差額の一部を日本企業に担って頂きたいと考えている

<対日協力の展望について：農業企業リストラクチャリング庁のカマロイ副総裁>

- 現在は世界銀行、国際発展銀行、農業関係機関からの投資がメインである。国際金融機関からの投資規模は 10 億円程度であり、主な投資先は野菜果物生産と家畜農業である。昨年までの受け入れ総額は 2 億 6,200 万ドル、具体的な農場への融資件数は 316 箇所である。
- くるみ・アメリカン・チェリーを中心に 4000Ha の集約型果樹園を新たに開発した。果物野菜に係る温室農場に関しては 168ha 分の農地を、4 万トンの冷蔵保存施設を、26 万 5 千トンの加工施設を建造した。
- 商業銀行が 3 年間無利子 10 年間ローンを設定し本庁の資金を融資することが一般的である。国の固定金利が 14%になっていることに鑑みると、いかに優遇措置であるかは明らかである。
- 果物・野菜の分野だけで年間 20 億ドルの資金需要があると、最近の調査結果で明らかになっている。現在は取り掛かっている案件に加えて、より多くの機関と連携してより多数の案件を実現したいと考えている。
- 畜産、野菜果物の栽培の農業近代化・多角化を謡ったプロジェクトを国際基金の間でも実現中。今回は小規模農場を融資の対象にしている。1 億円ドルのプロジェクトを ADB との間で実現しようとしている。さらには野菜果物栽培 FVC 高度化に向けた 1 億 89,000 ドルの案件を ADB との間で締結した。

<日本企業プレゼンテーション>

- 詳細割愛

5-3-2 中間報告作業部会

第3回作業部会において合意した ODA 案件形成に関する調査の中間報告及び第4回作業部会に向けた方針策定を目的として、中間報告作業部会を11月29日(木)に、タシケントにおいて実施した。

中間報告作業部会では、本事業における第1回現地調査等を踏まえた、ODA 案件形成に向けた詳細の調査結果の報告を行い、今後の調査方針及び第2回・第3回現地調査へのウズベキスタン側の協力について合意した。

また、今後の ODA 案件において日本側が必要と考える水管理の技術協力について、JIRCAS より技術紹介等に関するプレゼンテーションを実施した。

なお、ODA 案件の形成に関する調査の他、ウズベキスタン側からは検疫担当官も同席し、今後のウズベキスタン産農産物の日本への輸出拡大を目的として、日本の検疫に関する意見交換を行いたい旨の表明も行われた。

図表 106 中間報告作業部会

日時	● 2018年11月29日 10:20~14:20
場所	● ウズベキスタン農業省
議事要旨	<p><ウズベキスタン農業のニーズについて：野村総合研究所 石本、ナモゾフ農業省海外投資誘致局局長、アブラエフ水資源省水管理局副局長></p> <ul style="list-style-type: none"> ● (野村総合研究所より調査結果について説明) ● ナモゾフ局長：温室に関する大統領令が先日出された。大統領令では、今後新たに建設される温室の場所として、産業用発電所の近くに温室を建設することも記載されている。 ● 商業銀行の利息は高いため、誰でも借りられるものではない。その問題の解決の為、農家支援のための特別基金を設立した。デフカン・フェルメルへの資金供与に際し、商業銀行に借金を保証するなどの機能を有する。 ● 加工に関する設備調達の可能性があるのであれば、検討していただきたい。特に今年は果物・野菜の収穫量が多かったため、予定通り加工できず、ロスになった。缶詰等の形態に加工できれば、ロスが減らせる。 ● 綿花・小麦の面積を減らして、その代わりに果物・野菜を栽培する方針が進められている。最近の5年間では、綿花の面積は35万ha減少した。その傾向は今後も継続すると考えている。綿花・小麦の代わりに、パイロット企業として、大豆、唐辛子の栽培を行っている。

- アブラエフ副局長：硬水への対策には、酸を入れて対応している。それにより中和させ、灌漑用水にしている。

<JIRCAS による技術紹介：JIRCAS 大西様>

- JIRCA 大西様：塩害により綿花しか栽培できないフェルメルが多いため、底上げの為には塩害対策が必要になる。
- 塩害の原因は、①灌漑水とともに塩分が入る、②地下水が上がり、塩分を含んだ地下水が地表面に集積する。そのため、節水灌漑と、排水を良くすることが重要な対策。現在は、漏水・過剰灌漑が多い。対策としては、**Leaching** が多い。
- 圃場の **Bluk density** として、深さ 30cm ほどが硬くなっている。そのため、冬場の **Leaching** の効果が下がっていると思われる。そのため、日本の塩害対策技術を紹介したい。一つは、畝間灌漑。また、一つの畝に継続して灌漑することで、塩分を外に出せる。また、灌漑を数度に分けて節水するサージフローの方法もある。通常、そのためにはパイプが必要だが、コスト面でも望ましくない。簡易サージフローでは、コストも安く、節水効果もある。また、漏水防止のために水路を高く設置することも有効。
- 120 馬力以下のトラクターにアタッチメントを着け、地下 60cm ほどに穴を開けるカットドレーンという対策もある。作物の根の部分に焦点を当てた方法でトラクターの牽引のみで実施が可能。また、土壌の硬い層も破壊できるため、**Leaching** の効果も上がる。但し、適用条件があり、基本は粘土質に適している。ウズベキスタンは若干シルトが多い。そのため、カットドレーンで作った穴は、1-2 年つぶれる可能性が高いが、つぶれたら、また作成してもらえばよい。適用条件としては、有る程度土の湿っている 4 月、10 月に施工が必要。6-8 月の乾燥機は施工が難しい。カットドレーンの導入により、収量が 20%ほど増加した。
- 水資源省：現在点滴灌漑は優先分野の一つ。但し、塩害の多い土壌には導入できない。塩害が再発するため、継続的に使えない。提案いただいた技術はコストも低く、導入できれば望ましい。
- また、水不足の問題がある。計画的に水を利用することも課題であり、対応を真剣に検討する必要がある。現在の所、点滴灌漑のための 50 万 ha を拡大したいという計画がある。それが可能になれば、各種の改革が起こる。綿花栽培の場合、水を畝に 3-4 回与えれば充

分と考えられるが、点滴灌漑の場合は 30-40 回ほど必要になる。水が必要なときに供給される必要がある。

<閉会挨拶及び検疫当局からの質問：ナモゾフ局長>

- **ナモゾフ局長**：本日の 2 つの発表に感謝する。今後もプロジェクトの実現に向け協力していく用意がある。但し、ウズベキスタンから日本への輸出を行うには課題もあるため、**State Committee of Quarantine** 担当者から質問を行いたい。
- **State Committee of Quarantine 副局長**：今回のミッションには、日本の検疫関連の方がいないが、次回は検疫担当官のご同行をお願いしたい。検疫は 2 国間貿易にも影響する。日ウ間には検疫関係の障壁があるため、貿易の発展が難しい。今年 7 月に、農林水産省にドラフトアグリーメントを、外務省経由で送付した。次の会議までに、アグリーメントについての議論を行いたい。
- **農林水産省**：6 月の共同作業部会でも、検疫関係の話し合いを持ち、その内容は検疫担当者に伝えている。今回、検疫担当者は来ることができなかった。早めに要請を頂ければ、対応することは可能と思う。検疫当局としては、アグリーメントについて特定国と締結した実績は無いが、関連する議論は歓迎する。外務所経由でのドラフトアグリーメントについては、農水省は受領していないため、確認して頂きたい。

5-3-3 第4回共同作業部会

第3回作業部会において報告した ODA 案件形成に関する調査結果の最終報告及び今度の ODA 案件の形成に向けた必要事項について協議するため、2019年3月4日～5日にかけて、第4回共同作業部会を日本にて実施する計画であったが、先方の都合により中止となった。

第4回共同作業部会では、第3回共同作業部会、中間報告作業部会、統計・デスクトップ調査及び現地調査の結果を踏まえ、本事業の結果を報告する予定であった。技術協力の候補として塩害対策、水管理、栽培関連技術を提起する予定であった。また、その他協力候補としては、温室建設、点滴灌漑、農機・貯蔵・加工設備需要における協力可能性を提起する予定であった。

3月4日に政府間協議及び民間協議を実施し、3月5日にはドライフルーツ店舗やショッピングモールへの現地視察を予定した。想定スケジュールは以下の通りである。

図表 107 第4回共同作業部会スケジュール

	3月3日(日)	3月4日(月)		3月5日(火)		3月6日(水)
		共同作業部会	植物検疫	共同作業部会	植物検疫	
午前	(日本着)	9:30 ホテル発	9:30 ホテル発	9:30 ホテル発	8:45 ホテル発	(日本発)
		10:00～12:30 政府間協議(@三番町)	10:30～12:30 検疫協議(@三番町)	10:00～10:45 視察(ドライフルーツ) 11:30～12:40 視察兼昼食	9:30～11:30 羽田空港支所(植物防疫所)	
昼食		12:30～13:40 昼食(弁当)		13:10～13:50 視察(ショッピングモール)	(各自)	
午後	(自由時間)	13:40～18:40 民間協議(@三番町)	(予備)	(14時までに現地集合) 14:00～17:00 FOODEX JAPAN視察		
		18:40～19:30 マッチング兼フリーディスカッション		(全員で夕食会場へ移動)		
夕食	(自由)	(自由)	(自由)	18:30～20:30 農水省との懇親会		
宿泊	東京	東京		東京		

第6章 参考資料

図表 108 大統領令 4020 概要に基づくプロジェクトサイト一覧(1/2)

No.	Name of project initiator	Territory	Land area (ha)	Total cost of the project (in USD million equivalent)	including by sources of funding		Workplaces (people)
					own funds	loans of commercial banks	
Republic of Karakalpakstan (2 projects)			6	3.7	0.5	3.2	55
1	LLC "Muynak agro dos"	Muynak District	2	1.2	0	1.2	20
2	LLC "Korakalpok agro impex"	Elikkala District	4	2.5	0.5	2	35
Andjan Region (2 projects)			9	4.4	4.4	0	90
3	LLC "Nectar agro"	Bulakbashi District	2.5	0.8	0.8	0	25
4	LLC "Always fresh"	Izboskan District	6.5	0.7	0.7	0	65
Bukhara Region (3 projects)			10	0.9	0.4	0.5	60
5	LLC "Kagan cleaning service"	Bukhara	2	0.2	0.1	0.1	20
6	LLC "Drilling electric service"	Bukhara	5	0.4	0.2	0.2	20
7	Farm enterprise "Jalil bobo zamini"	Vabkent District	3	0.3	0.1	0.2	20
Jizzakh Region (12 projects)			25.8	14.9	3.4	11.5	262
8	LLC "Elet-Yarin"	Jizzak	1.5	0.7	0.2	0.5	15
9	LLC "Melon Trade"	Bakhmal District	2	1.2	0.2	1	12
10	LLC "Hydroponic Group"	Bakhmal District	2.5	1.5	0.2	1.3	15
11	LLC "Agro invest production"	Gallyaarl District	1	1.2	0.3	0.9	7
12	LLC "Super Gold"	Dustlik District	2.5	1.1	0.3	0.8	25
13	LLC "Barakali poliz"	Dustlik District	1.3	0.5	0.1	0.4	15
14	LLC "Sangzor Vodysyi"	Dustlik District	2.5	1.1	0.3	0.8	25
15	Farm enterprise "Guzar Jizzak"	Dustlik District	2.5	1.1	0.3	0.8	25
16	LLC "Dafina agro"	Sharaf-Rashidovsky District	2	0.9	0.2	0.7	16
17	LLC "Green dream"	Sharaf-Rashidovsky District	2	1.4	0.2	1.2	7
18	LLC "Greenhouse fruits"	Sharaf-Rashidovsky District	2	1.6	0.4	1.2	50
19	LLC "Mega Grand Group"	Sharaf-Rashidovsky District	4	2.7	0.7	2	50
Qashqadaryo Province (2 projects)			3	0.9	0.3	0.6	30
20	Farm enterprise "Khosiyatli"	Guzar District	1	0.5	0.2	0.3	10
21	LLC "Eko parranda"	Shakhrisabz District	2	0.4	0.1	0.3	20
Navoi Region (10 projects)			55.5	17.3	3.9	13.4	223
22	LLC "Ibrohimbek Islombek Agro"	Navoi	1	0.2	0	0.2	5
23	LLC "Navoi qurilish komplekt"	Navoi	1	0.1	0	0.1	5
24	LLC "Jahon business baraka"	Kanymekh District	6	1.3	0.2	1.1	30
25	LLC "Pocket Golden Ground"	Karmani District	8	4.8	1.2	3.6	20
26	LLC "Karmana Agrotreading"	Karmani District	20	5.8	1.2	4.6	75
27	LLC "Zijo Nur Navoiyi"	Karmani District	5	2.4	0.7	1.7	20
28	LLC "Marziyahoni"	Karmani District	5	0.7	0.2	0.5	20
29	PE "Zarafshon fayz baraka"	Kyzyltepa District	0.5	0.06	0.03	0.03	3
30	Farm enterprise "Ibrokhim Khudoyskurov Pakhtakor"	Khatyrchi District	8	1	0.1	0.9	40
31	LLC "Khatyrchi tomato"	Khatyrchi District	1	0.7	0.1	0.6	5
Namangan Province (8 projects)			78.5	32.6	25.6	7	810
32	LLC "Ligthart bloembollen V.O.F."	Kasansai District	3	0.2	0.2	0	10
33	JV "VP gold"	Kasansai District	10	5.1	4.1	1	50
34	LLC "Greet mobile inves" LLC	Turakurgan District	12	4	4	0	100
35	LLC "VP global tech"	Turakurgan District	7	4	3	1	30
36	LLC "Gold Fresh Fruits"	Turakurgan District	25	12.5	12.5	0	500
37	PE "Enermous wave agro tech"	Chartak District	1.5	1.5	1.5	0	30
38	LLC "Baraka meva sanoat savdo"	Chust District	15	5	0	5	55
39	Khatyrchi "Chust Umarova"	Chust District	5	0.4	0.4	0	35
Samarkand Region (34 projects)			136.2	43.8	8	35.8	966
40	LLC "Fuzaylova Gulchekhra"	Samarkand	1	0.6	0.1	0.5	15
41	PE "Sanobar Rizo"	Samarkand	0.9	0.5	0.1	0.4	10
42	LLC "Umar Agro Holding"	Akdarya District	2	1	0	1	20
43	LLC "Sam Agro Rassvet"	Akdarya District	2.3	0.5	0.5	0	16
44	LLC "Korea Samarkand"	Akdarya District	4	1.2	0.2	1	52
45	LLC "Ecoline lider plast"	Akdarya District	3	1.8	0.4	1.4	25
46	LLC "Daromad Fayz Omad"	Akdarya District	4.3	1.9	0.4	1.5	25
47	LLC "Golden Euro Asia"	Bulungur District	2	0.6	0	0.6	12
48	LLC "Farkhod"	Jambay District	15	5.8	0	5.8	100
49	LLC "Ali-oblo Sekhri"	Kattakurgan	5.3	0.6	0.1	0.5	10
50	LLC "Kamila Farm"	Kattakurgan District	2	1.2	0.3	0.9	15
51	PE "Alisher Leader Fayz"	Kattakurgan District	1	0.5	0.1	0.4	7
52	LLC "Istikbol Issikhonalar"	Kushrabod District	6	1	0	1	5
53	PE "Narpai Khosilbek agro"	Narpai District	1.7	0.8	0.1	0.7	12
54	LLC "Standard Export"	Payariq District	1	0.3	0	0.3	4
55	Farm enterprise "Istiklol"	Payariq District	1	0.3	0	0.3	4

出所) 公開情報より NRI 作成

図表 109 大統領令 4020 概要に基づくプロジェクトサイト一覧 (2/2)

No.	Name of project initiator	Territory	Land area (ha)	Total cost of the project (in USD million equivalent)	including by sources of funding		Workplaces (people)
					own funds	loans of commercial banks	
Samarkand Region (34 projects)			136.2	43.8	8	35.8	966
56	LLC "Davri"	Pastdargom District	1	0.6	0.1	0.5	20
57	LLC "Samichlos parranda"	Pastdargom District	5	1	1	0	35
58	LLC "Charkhin farovon boglari"	Pastdargom District	2	1.2	0.2	1	10
59	Farm enterprise "Amirjon Said Afzal"	Pastdargom District	1	0.2	0.1	0.1	10
60	LLC "Agro Tada"	Pastdargom District	3.7	0.5	0.1	0.4	12
61	Farm enterprise "Pakhtachi"	Pakhtachy District	1	0.2	0.1	0.1	8
62	Farm enterprise "Zahir osiyo"	Pakhtachy District	3	1.5	0.3	1.2	20
63	Farm enterprise "Mirzayev Shukhrat Kenzhaevich"	Pakhtachy District	1	0.6	0.2	0.4	15
64	LLC "Chakar Invest"	Pakhtachy District	1	0.1	0.1	0	3
65	Farm enterprise "Choshtepa Chorva Invest"	Pakhtachy District	1	0.2	0.1	0.1	4
66	Farm enterprise "Ikromjon oltin"	Samarkand District	2	0.9	0	0.9	10
67	LLC "Green capital"	Samarkand District	2	1.2	0.2	1	15
68	LLC "Chordara sifat agro invest"	Samarkand District	3	1.1	0.2	0.9	20
69	LLC "Parviz fariz"	Samarkand District	4	1.8	0.5	1.3	10
70	LLC "Amir Damir Invest"	Samarkand District	1	0.4	0.1	0.3	12
71	LLC "Mahmud Samarkandiy-2019"	Taylak District	45	12.4	2.4	10	420
72	LLC "Nur Sam Kur"	Urgut District	5	1	0.1	0.9	5
73	Farm enterprise "Diyora Oltin"	Urgut District	2	0.5	0.1	0.4	5
Surkhondarya Region (7 projects)			69	7.9	7.9	0	273
74	Agroindustrial firm "Shashamokkashob"	Denau District	30	3.6	3.6	0	120
75	Unitary enterprise "Surkhondaryo ulkulam"	Denau District	2	0.2	0.2	0	16
76	PE "Denov favorite baraka"	Denau District	10	1.3	1.3	0	15
77	LLC "Carvon Alpha Max"	Dzharkurgan District	15	1.2	1.2	0	20
78	LLC "Registon oltinsoy mega"	Altynsai District	8	1	1	0	80
79	LLC "Sandorbek Invest Express"	Kyzryk District	2	0.2	0.2	0	10
80	LLC "Yusuf Muhammad"	Sariasai District	2	0.2	0.2	0	12
Syrdarya Region (3 projects)			30	24	6	18	210
81	LLC "Bek"	Mirzabad District	10	8	2	6	70
82	LLC "Mirzaobod Universal Trail"	Mirzabad District	10	8	2	6	70
83	LLC "Syrdarinsky Bereg"	Mirzabad District	10	8	2	6	70
Tashkent Region (13 projects)			269.5	187.1	171	16.1	1,150
84	LLC "Ideal tomat"	Ahanggaran District	80	136.8	136.8	0	600
85	LLC "Nature grow"	Ahanggaran District	20	11.6	6.6	5	120
86	LLC "Pro agro"	Ahanggaran District	6	0.3	0.3	0	20
87	FE "Mamatov Rakhmatjon"	Ahanggaran District	20	0.5	0.5	0	12
88	LLC "Green House Yasmina"	Bekabad District	6	1.6	0.1	1.5	50
89	LLC "Holis baraka agro food"	Bekabad District	9	1.2	0.2	1	20
90	Farm enterprise "To'xtaniyoz ota"	Tashkent District	10	4	2	2	20
91	LLC "Tolerance business group"	Chinaz District	5	2.3	2.3	0	25
92	LLC "Mds mebel invest savdo"	Chinaz District	0.5	0.005	0.005	0	3
93	LLC "BNR engineering"	Yukorichirchik District	80	20	20	0	150
94	LLC "Farm Agro Impex"	Yukorichirchik District	12	6	0	6	20
95	JV LLC "Fayz construction company"	Yukorichirchik District	15	2	2	0	100
96	LLC "JR-GROP"	Yangiyul District	6	0.8	0.2	0.6	10
Fergana Region (1 projects)			53	2.4	2.4	0	150
97	LLC "Agro sheriff Asia"	Dangara District	53	2.4	2.4	0	150
Khorezm Region (3 projects)			6.5	2.1	0.2	1.9	42
98	LLC "Zahro green house"	Koshkopyr District	1.5	0.5	0.1	0.4	8
99	Farm enterprise "Zoirshokh Shovot"	Shavat District	3	0.6	0.1	0.5	10
100	LLC "Kuriktom gas"	Yangiaryk District	2	1.1	0.1	1	24
Tashkent (5 projects)			48	2.6	0.5	2.1	160
101	IE "Gafforov Nodirzhon Bakhodirovich"	Mirabad District	3	0.4	0.4	0	30
102	LLC "Aka-uka business"	Olmazor District	40	1.8	0.1	1.7	100
103	IE "Kuvonov Shavkat Turdievich"	Sergeli District	1	0.04	0.04	0	5
104	IE "Toirov Izzat Bokhodirovich"	Uchtepa District	3	0.1	0	0.1	15
105	IE "Zuparov Alimjan Rakhimzhanovich"	Shaykhantaur District	1	0.3	0	0.3	10
Total in the Republic (105 projects)			800	343.3	233.1	110.2	4,481

出所) 公開情報より NRI 作成

図表 110 ウズベキスタンにおける輸出向けの主要生鮮果物・野菜の収穫スケジュール

Category	Products	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Fruits	Apricot												
	Cherry												
	Peach												
	Grape												
	Plum												
	Quince												
	Persimmon												
	Apple												
	Pomegranate												
	Pear												
	Fig												
	Strawberry												
	Marrow												
	Vegetables	Cucumber											
Tomato													
Sweet pepper													
Chili pepper													
Carrot													
Aubergine													
Garlic													
Onion													
Beet													
Greens													
Melon													
Pumpkin													
Watermelon													

出所) Agrofresh 社提供資料より NRI 作成

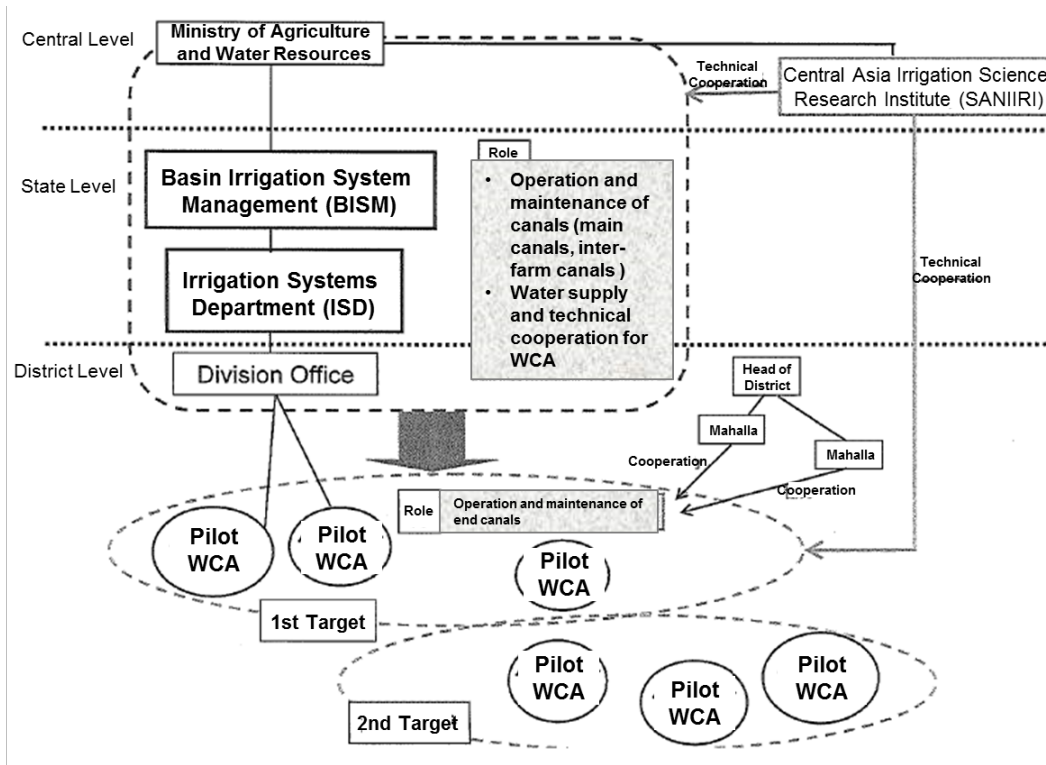
図表 111 ウズベキスタンにおける農業関連の政府支援

根拠法令	制度区分	対象	制度概要
On additional measures for improving the farmers, dehkans farms and owners of household plots performance (# 3680 dated 26.04.2018)	低利融資	生産事業者	<ul style="list-style-type: none"> 利率 7% (銀行手数料 2%を含む) マイクロクレジットバンク、アグロバンク、ハーフバンクを通じて資金供与 返済期間 3年、内 1 年間は据置期間
	借換融資	生産事業者 民間企業	<ul style="list-style-type: none"> 商業銀行を通じて資金供与 利率 16% (銀行手数料 2%を含む) 農機や機材購入が対象
	税制優遇	生産事業者	<ul style="list-style-type: none"> ウズベキスタン国内で生産されていない軽量温室・農業資材購入への税制優遇 2021 年 1 月まで関税免除 購入資材は政府指定

根拠法令	制度区分	対象	制度概要
			<ul style="list-style-type: none"> • 所得税及び年金の義務的支払いの控除 • 契約に基づき家庭・トモルカでの生産従事者が対象
		農機メーカー	<ul style="list-style-type: none"> • 農機メーカーの輸入農機に対する関税及び付加価値税の控除
	低利リース	生産事業者	<ul style="list-style-type: none"> • “Uzselhozmashlizing”を通じた農業資材の優遇金利でのリース
About additional measures for the accelerated development of fruit-and-vegetable growing in the Republic of Uzbekistan (March 29, 2018 No. UP-5388)	税制優遇	民間企業	<ul style="list-style-type: none"> • 種苗関連企業への統一社会税を除く全ての税金及び手数料の控除 • 期間は2021年1月まで
			<ul style="list-style-type: none"> • 種苗関連資材、エネルギー効率性の高い温室及びその機材の輸入に対する関税控除（通関手数料を除く） • 野菜及び果実輸送に特化した輸入車両に対する関税及び義務的支払いの控除
		生産事業者	<ul style="list-style-type: none"> • 報酬に連動した統一税の支払い及び仲介組織によって提供されるレートでの所得税の支払い • 適用期間は2018年1月より
State Employment Promotion Fund	補助金	生産事業者	<ul style="list-style-type: none"> • 軽量温室の導入、種子、種苗及び灌漑への補助金の供与
		民間企業	<ul style="list-style-type: none"> • 語学センター、大学、高等教育期間での語学研修及び農業関連分野での先進トレーニングへの補助金
The State Entrepreneurship Support Fund	利息補償		<ul style="list-style-type: none"> • 外国ローンへの利息払いの最大50%を補償 • 対象は温室、インテンシブ・ガーデン、冷蔵貯蔵施設

出所) 公開情報より NRI 作成

図表 112 Implementation Scheme of Water Management Improvement Project by JICA
(2009-2013)



出所) JICA