

キルギス共和国

キルギス国
農産品輸出促進・農民組織化
強化に係る情報収集・確認調査
ファイナルレポート

平成 25 年 6 月
(2013 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

一般社団法人北海道総合研究調査会 (HIT)
海外貨物検査株式会社 (OMIC)

目 次

第1章 はじめに.....	1
1. 1. 本業務背景と目的.....	1
(1) 本業務の背景・経緯.....	1
(2) 本業務の目的及び業務内容.....	7
1. 2. 本報告書の構成.....	12
第2章 畜産物の流通の現状と課題.....	13
2. 1. 生産.....	13
(1) 年度別・全国・州別・家畜飼養頭数.....	13
(2) 肉/肉加工品、牛乳/乳加工品の地域別生産量).....	14
2. 2. 輸出入.....	15
(1) 輸出動向.....	15
(2) 輸入動向.....	16
2. 3. 畜産物の流通経路と特徴.....	16
(1) 家畜生体及び肉/肉加工品の流れ.....	16
(2) 生乳/牛乳/乳加工品の流れ.....	17
(3) バザール.....	18
2. 4. バリューチェーン分析による課題の整理.....	23
(1) 肉/肉加工品.....	23
(2) 生乳/乳加工品.....	25
2. 5. 他ドナーの支援と現状.....	27
2. 6. 競争力強化のための畜産業振興戦略の検討.....	28
(1) 肉/肉加工品及び生乳/乳加工品乳製品のSWOT分析.....	28
(2) SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略.....	30
2. 7. 各中心課題に対応する改善方向(案).....	30
(1) 原材料における競争力強化.....	30
(2) 商品開発における競争力強化.....	31
第3章 野菜・果物の流通の現状と課題.....	33
3. 1. 生産.....	33
(1) 州別・種別生産量.....	33
(2) 野菜・果物の品目別生産量.....	34
3. 2. 需給及び輸出入.....	34
(1) 需給バランス・輸出入動向.....	34
(2) 輸出入相手国及び品目.....	35
3. 3. 野菜・果物の主な流通経路と特徴.....	36
(1) 仲買業者・運送業者・倉庫業者.....	36

(2)バザール.....	37
(3)加工業者.....	38
(4)生産農家.....	39
(5)流通・輸出.....	39
3. 4. バリューチェーン分析による課題の整理.....	42
(1)生産段階におけるポテンシャルと課題.....	42
(2)加工・流通段階におけるポテンシャルと課題.....	42
(3)輸出段階におけるポテンシャルと課題.....	43
3. 5. 「キ」国における野菜・果実の競争力強化のための SWOT 分析.....	44
3. 6. 各中心課題に対応する改善方向(案).....	45
第4章 ミネラルウォーターの流通の現状と課題.....	51
4. 1. 生産・流通経路・輸出入の特徴.....	51
4. 2. ポテンシャルと課題.....	51
(1)ミネラルウォーター流通のポテンシャル.....	51
(2)ミネラルウォーター流通の課題.....	51
4. 3. 改善方向(案).....	52
(1)中心課題.....	52
(2)改善提言.....	52
第5章 輸出拡大に関する基礎情報.....	53
5. 1. 関税同盟における許認可について.....	53
(1)概要.....	53
(2)「生乳」「ミネラルウォーター」の規格.....	58
5. 2. 想定される輸出市場の状況.....	59
(1)カザフスタン.....	60
(2)ロシア.....	62
5. 3. 物流インフラの整備.....	65
第6章 食品検査・認証の現状と課題.....	67
6. 1. 食品検査・認証に係る政府機関.....	67
(1)農業省.....	67
(2)保健省.....	67
(3)経済省.....	68
(4)獣医・植物国立検査院.....	69
(5)農産業競争力センター.....	70
6. 2. 食品産業に係る主な民間検査機関・教育機関.....	70
(1)スチュワート鉱石環境分析ラボ.....	70
(2)キルギス国立技術大学、食品技術学部.....	71
(3)食品トレーニング技術センター.....	71
(4)キルギス・トルコ・マナス大学、食品技術学部.....	72

6. 3. 食品検査・認証に関する戦略と技術規制	73
6. 4. 証明書の種類と役割	76
6. 5. 食品検査・認証制度の課題分析	77
(1) 主な検査・認証手順とそれに係る課題	77
6. 6. 他ドナーの支援と現状	78
(1) 国際連合食糧農業機関	78
(2) ドイツ国際協力公社	78
(3) 世界銀行	78
6. 7. 国民健康被害の統計	79
6. 8. 「キ」国における食品検査・認証改善のための対応策の検討	79
(1) 食品検査・認証の SWOT 分析	79
(2) 分析官の技術力向上と品質マネジメントの導入によるラボの信頼性向上	81
(3) 輸出促進のための認証システム構築パイロット	81
(4) 認証システムの改善	82
第7章 農民組織化強化及び輸出促進に関する環境	83
7. 1. 農民組織化に関する基礎情報	83
(1) 農民組織化に関する背景	83
(2) 農民組織化に関する政令	83
(3) 農村における資金調達の概況	87
(4) 周辺競合地域との比較	89
7. 2. 農民組織化強化に係る現状	91
(1) 本調査における現状把握方法	91
(2) 農民組織の現状と課題	92
(3) 農業生産基盤の現状と課題	103
(4) 農民組織化に係る制度の現状と課題	106
7. 3. 課題に対する対応策	108
(1) 農民組織化強化の対応範囲	108
(2) 農民組織育成の方向性	109
7. 4. 具体的なアクションプラン	111
(1) 農民組織育成に向けた具体的なアクション	111
(2) 農民組織育成に向けたプログラム内容	114
(3) モデルケース育成のロードマップ	115
第8章 「キ」国農産物輸出促進・農民組織化強化に関する提案整理	117
8. 1. 提案案件の整理	117
8. 2. 提案案件推進における留意点	118
(1) 複合的な効果が期待できるプログラムと情報交換	118
(2) 具体的な成功モデル作り	118
(3) 大学、地域、民間企業などの連携可能性やプログラムの活用を検討	118
(4) 「中央アジア＋日本」対話の枠組みの有効活用	118

(5)過去の経験を活用.....	119
8. 3. 提案案件の概要.....	120
<別添資料>	135

図表リスト

図 1-1 市場志向型の農産品生産・流通システム実現のためのフレームワーク	7
図 1-2 「キ」国の政府機関	9
図 1-3 「キ」国輸出貿易相手国比率(2011 年)	11
図 1-4 本報告書の構成	12
図 2-1 全国家畜飼養頭数の年度別推移	13
図 2-2 国別成牛輸出頭数の推移(2009-2012)	15
図 2-3 国別乳加工品輸出量の推移(2009-2012)	15
図 2-4 国別肉加工品輸入量の推移(2009-2012)	16
図 2-5 国別乳加工品輸入量の推移(2009-2012)	16
図 2-6 生体、肉/肉加工品の主な流通経路	16
図 2-7 生乳/牛乳/乳加工品の主な流通経路	17
図 2-8 肉/肉加工品のバリューチェーンにおける課題分析	23
図 2-9 生乳/乳加工品のバリューチェーンにおける課題分析	25
図 3-1 じゃがいも 州別生産量割合(2012)	33
図 3-2 野菜 州別生産量割合(2012)	33
図 3-3 果物 州別生産量割合(2012)	34
図 3-4 青果物 州別生産量割合(2012)	34
図 3-5 じゃがいも 需給バランス・輸出入動向	34
図 3-6 野菜 需給バランス・輸出入動向	34
図 3-7 果物 需給バランス・輸出入動向	35
図 3-8 「キ」国における野菜・果実の流通経路	36
図 3-9 「キ」国における野菜・果実の主な流通経路	42
図 3-10 「品質規格・等級の制定・普及」イメージ	45
図 3-11 「生産・市場情報センター」イメージ	46
図 3-12 「生産・流通連携促進の仕組み」イメージ	47
図 3-13 「小規模農産物輸出センター(仮称)」イメージ	48
図 5-1 ロシア国内の規格認証制度から関税同盟内統一制度へ移行の流れ	54
図 5-2 輸出市場検討対象国	59
図 5-3 国際物流網	65
図 6-1 食品検査・認証に関係する主要政府機関	67
図 6-2 ロシア国内の規格制度から関税同盟内統一制度への流れ	73
図 6-3 認証手順とそれに係る課題	77
図 6-4 認証システムの強化・改善手順	82

図 7-1	農民組織化強化のために必要な要素	91
図 7-2	統計における農民組織数の推移の一例	92
図 7-3	農民組織の分類	96
図 7-4	共同購入・協同出荷のイメージ	109
図 7-5	農作業受託・土地利用集積のイメージ	109
図 7-6	協同活動の新設・拡充	111
図 7-7	農業生産の基本条件整備	112
図 7-8	市場開拓・流通の確立、生産物の付加価値化	113
図 8-1	プロジェクトの関係	117
表 1-1	「政府プログラム 2013-2017 年」農業分野事業内容	3
表 1-2	農業分野投資プロジェクト案(2013-2017)	3
表 1-3	戦略の概要	5
表 1-4	対象地域の概要	8
表 1-5	キルギス共和国農業省下部組織一覧	9
表 1-6	2007-2011 年のキ「国」の主要社会・経済指数	10
表 1-7	年平均経済活動別従事者数	10
表 1-8	2007-2011 年のキ「国」の主要社会・経済指数	11
表 2-1	全国家畜飼養頭数の推移(1992,2000,2008-2012)	13
表 2-2	州別ウシ飼養頭数の推移	14
表 2-3	州別ヒツジ飼養頭数の推移	14
表 2-4	州別総食肉生産量の推移	14
表 2-5	ハム・ソーセージ生産量	14
表 2-6	牛乳生産量	15
表 2-7	バター類生産量	15
表 2-8	チーズ類生産量	15
表 2-9	肉/肉加工品のSWOT分析	28
表 2-10	生乳/乳加工品のSWOT分析	29
表 2-11	SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略	30
表 3-1	じゃがいも生産量	33
表 3-2	野菜生産量	33
表 3-3	果物生産量	33
表 5-1	(参考)適合証明書/適合申告書の 3 つの意味	54
表 5-2	ロシアへの輸出規定	58
表 5-3	カザフスタン、ロシアで指摘された「キ」国産品の優位性と課題の整理	59

表 6-1	ボトル入り飲料水のキルギス技術規則の構成と検査項目	74
表 6-2	牛乳と乳製品のキルギス技術規則の構成と検査項目	75
表 6-3	認証の種類と発行組織	76
表 6-4	認証が必要な主な組織	76
表 6-5	他ドナーの食品検査・認証に係る支援の現状(2013年5月現在)	78
表 6-6	医療データの種類と保有機関	79
表 6-7	食品検査・認証のSWOT分析	80
表 7-1	農民組織強化プログラムの概要	83
表 7-2	農民組織の段階別役割	84
表 7-3	「2013～2017年「キ」国協同組合運動振興プログラム」の実施活動計画	84
表 7-4	中国と国の金利比較	88
表 7-5	Taxation of agricultural producers in the KR	93
表 7-6	日本における農民組織の概要	95
表 7-7	農民組織化強化の要因確認結果	106
表 7-8	課題と対応方針	108
表 7-9	日本における農協定款記載(例)	114
表 8-1	「キ」国への関心を示す企業等	118
表 8-2	「キ」国営農改善及び農畜産物加工業振興計画調査のレポートから得られた情報と課題	119
ボックス 2-1	中規模乳加工品生産会社事例(インタビュー情報、イシククリ州、2013年3月)	19
ボックス 2-2	農業普及組織事例(インタビュー情報、チュイ州、Bishkek 2013年3月)	20
ボックス 2-3	家畜人工授精関係事例(インタビュー情報、チュイ州、Bishkek 2013年3月)	21
ボックス 2-4	乳製品生産者組合事例(インタビュー情報、チュイ州、Bishkek 2013年4月)	22
ボックス 3-1	野菜契約栽培事例(インタビュー情報、チュイ州カラバルタ、2013年3月)	40
ボックス 3-2	青果物卸売市場概況(インタビュー情報、Dyikan Bazar、ビシケク、2013年3月)	41
ボックス 3-3	野菜・果実流通センターと官民連携参考情報	49
ボックス 3-4	貿易ロジスティックセンターの民間パートナーについて	49

略 語 表

略語	正式名称
ABCC	Agribusiness Competitiveness Center (農産業競争力センター)
ABSC	Asian Breeding service center (アジアブリーディングサービスセンター)
ALS	Stewart Assay and Environmental Laboratories LLC (スチュワート鉱石環境分析ラボ)
C/P	Counter Part (カウンターパート)
CCI	Chamber of Commerce (キルギス商工会議所)
COD	Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量)
DDT	Dichloro Diphenyl Trichloro Ethane (ジクロロ・ジフェニル・トリクロロエタン)
FAO	Food and Agriculture Organization (国際連合食糧農業機関)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (国際連合食糧農業機関)
FTTC	Food Training Technology Center (食品トレーニング技術センター)
GC	Gas Chromatograph (ガスクロマトグラフ)
GC/MS	Gas Chromatograph/ Mass Spectrometer (ガスクロマトグラフ質量分析計)
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (ドイツ技術協力公社)
GOST	State Standard of the Soviet Union (ソ連国家標準規格)
GOST-R	State Standard of the Russian (ロシア国家標準規格)
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point (危害管理重要管理点)
HCH	Hexachloro Cyclo Hexane (ヘキサクロロ・シクロ・ヘキサン)
HPLC	High Performance Liquid Chromatograph (高速液体クロマトグラフ)
ICP	Inductively coupled plasma (誘導結合プラズマ)
ICP-AES	ICP - Atomic Emission Spectrometry (ICP 発光分光分析)
ICP-MS	ICP - Mass Spectrometry (ICP 質量分析)
ILAC	the International Laboratory Accreditation Cooperation (国際試験所・校正機関認定協力機構)
ISO	International Organization for Standardization (国際標準化機構)
KCA	Kyrgyz Center of Accreditation (キルギス認定センター)
KSTU	Kyrgyz State Technical University (キルギス国立技術大学)
KTR	Kyrgyz Technical Regulation (キルギス技術規則)
LC/MS	Liquid Chromatograph / Mass Spectrometer (液体クロマトグラフ質量分析計)

略語	正式名称
MFS	Management of Food Safety (食品安全管理部)
MFS	Management of Food Safety (食品安全管理部)
PCR	Polymerase Chain Reaction (ポリメラーゼ連鎖反応)
RAS	Rural Advisory Services (地域アドバイザーサービス)
SanPiN	Sanitary and Epidemiological Norms (衛生・疫学上の規定・基準)
SESS	Department of the State Sanitary Epidemiological Surveillance (国立衛生・疫学監督部)
SI	the State Inspectorate of Veterinary and Phytosanitary (獣医・植物国立検査院)
SMC	Standardization and Metrology Center (度量衡センター)
SSES	State Sanitary Epidemiological Surveillance (国立衛生・疫学監督部)
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Treats Analysis (SWOT分析)
TCC	Testing and Certification Centre (検査認証センター)
TLC	Trade Logistic Centers (トレードロジスティックセンター)
TOD	Total Oxygen Demand (総酸素要求量)
TR	Technical Regulation (技術規則)
UCAID	University Corporation for Advanced Internet Development
WB	World Bank (世界銀行)
WHO	World Health Organization (世界保健機関)

第1章 はじめに

第1章 はじめに

1. 1. 本業務背景と目的

(1) 本業務の背景・経緯

ア キルギス共和国政府の課題認識

キルギス共和国（以下「キ」国）議会は2012年9月5日「キルギス共和国政府プログラム」（No.2264-V）を承認した。このプログラムは「キ」国政府の将来的基本指針を示したものであり、2012年9月から2013年3月の間に詳細プログラムを具現化することになっている。

プログラムの中で、「キ」国の緊急課題として以下の7点を示している。本業務のテーマである輸出促進は「キ」国政府が経済安定を実現するための必須テーマであり、同時にコンパクトな国家経営と民間組織の強化を目指しており、農業分野における組織強化もその中に含まれる。

- ・ 国の経済危機からの脱却
- ・ 国の輸出能力拡大及び戦略的改革の実現と安定した経済成長
- ・ 内外の資本導入を可能にする快適な投資環境とビジネス環境の創出
- ・ 国家の公共サービス等社会的義務遂行
- ・ 民族の安全と社会秩序保証
- ・ 汚職撲滅
- ・ コンパクトな国家経営と効果的システムの構築

また、経済再建のための重点分野をエネルギー、農業・食品加工、軽工業、観光、鉱業、運輸・通信、貿易、国境地域開発としている。「キ」国政府はこれらの分野を中心に国内生産部門を集中的に発展させ、輸入超過貿易構造からの脱却を目指している。

同プログラムでは、農業・食品加工分野は、国民の大多数の充実した生活を実現するために必要な部門と認識されているが、資金供給、機械・設備、農作物・家畜家禽の防疫対策、土壌改良、育種・育苗、灌漑の充実とともに、販売手段の確保が重大な課題であり、その能力の欠如が農民の経営悪化や意欲の低下につながっていると指摘している。また、農業経営規模が小さく集約的農業の実現が困難になっていること、加工分野においては技術開発力が不足しているため付加価値の低い商品の供給に限られていることも課題とされている

このような中、「キ」国政府では農業及び食品加工業の発展のための緊急対策として以下の方策が計画されており、クラスター化やPPPなどの手法により、生産者の連携や組織化による効率的で競争力のある農業・食品加工業を育成し、地域や国の経済安定を目指している。

- － PPPの原則にもとづき加工企業、農機・トラクター製造業者協同組合設立、輸出支援拡大
- － 資金・クレジットインフラ、リースなどの発展により、政府資金と農業設備の利用拡大
- － 特定の事業に必要な資源（土地、資金他）を配分し、適切な価格で品質の良い商品供給、育種業と優良家畜業のサービス提供と先端技術の利用拡大
- － 灌漑設備の建設・再建、土壌改善、土地の効果的利用への助言、鉱物肥料等供給支援
- － 海外市場進出とともに、農産品生産者、加工企業、卸売り・小売業の経済的連携の強化支援と農

業クラスターの発展

－環境負荷が小さい安全・安心な商品の開発

また、このプログラムにおいて、対外貿易については「キ」国が世界貿易機構（WTO）の理念と基準、CIS 諸国、ユーラシア連合との二国貿易協定と多国間貿易協定に則ることを明記したうえで、2010年に発足したロシア・カザフスタン・ベラルーシ関税同盟に対する「キ」国の対応課題が明示されている。本同盟発足によって「キ」国の主要輸出マーケットに対する障壁が高くなり、流通分野の衰退を懸念している。その中でも、特に商品の安全や品質を保証する機能整備が遅れていることが重要課題とされている。

一方、将来的に関税同盟に「キ」国が参加することも想定し、そのための条件闘争に向けた準備も進められる計画である。特に、輸出促進の国家戦略策定と研究検査などのインフラ整備の整備を早急に対応する必要があると指摘している。具体的には以下の施策が例示されている。

- －輸出発展戦略の策定
- －輸出推進に関する全権機関設立
- －輸入国側が要求しない国内証明書類の提出義務低減
- －貿易に関する許認可書類の簡素化
- －国際貿易分野の“窓口一本化”導入

2013年に入り、「キ」国では「政府プログラム 2013-2017年 (THE GOVERNMENT'S PROGRAM AND PLAN ON TRANSITION OF THE KYRGYZ REPUBLIC TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT (2013-2017))」と「持続可能な発展戦略 2013-2017年 (NATIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY FOR THE KYRGYZ REPUBLIC For the period of 2013-2017)」という2つの政府プログラムが発表された。ともに「キ」国政府の今後5年間の政策の方向性や行動計画を示したものである。前者は「キ」国、後者が「キ」国持続可能な発展に関する国家協議会 (National Council for Sustainable Development of the Kyrgyz Republic) の名前で公表され、課題認識や方針は統一されており、協議会の戦略のもと、政府が具体的なロードマップや推進体制を明確にしている。

「政府プログラム 2013-2017」では教育・研究システム及びヘルスケア改善、社会保障・年金の効果拡大、文化やスポーツ、若者の自主的活動の促進、家族や女性の役割再認識などが社会的課題として提起されている。そして、そのための政策実現や事業推進のための法制度の見直しや法順守の徹底、選挙による市民参加促進、地方自治体制の整備などが進められることになっている。

同時に事業可能な産業政策にも言及し、財務及び金融、貿易に関する政府方針を踏まえたうえで、農業、エネルギー、鉱業、運輸・通信などの各産業の振興方策を示している。その前提として、非公式ルートによる商取引の撲滅や中小企業向け資金支援システムなどが推進されることになっている。

農業分野で農工複合体における成長の為の条件の整備、農産品の品質の向上および国の食料安全保障の確保を目標とし、そのために以下の4つの分野において内容が記されている。また、その具体的プロジェクトも表 1-2 のとおりである

表 1-1 「政府プログラム 2013-2017 年」農業分野事業内容

分野	内容
効率的な営農形態の創設と農業技術者の育成、農業生産への集中に必要な諸条件の整備	農業省の組織改組、職員の再教育 農業従事者への技術普及 農地取引の公正化と促進
農業生産増大と輸出農産品への支援拡大	小農の組織化と大規模経営の推進と優先的な資源配分の実施 PPP 方式による農産品の付加価値化チェーンクラスターを通じた農業従事者への支援 農産品の安全性の向上のための検査基準創設と検査施設の設置 農産加工業への支援 海外市場（ロシア・カザフスタン）意識した生産と主要輸出先国との合意形成 有機農業の推進
農業生産に必要なサービスとマーケットインフラの供与	家畜登録制度、獣医サービスの民営化推進 関税同盟の基準に適合した農産品検査システムの導入 キルギスの気候に適した家畜・植物の育種推進 PPP 方式による営農、農機購入ローン創設と MTS の創設 農産品卸売システムと卸売市場の設置
灌漑水と農地の効果的な利用の推進	灌漑システムのリハビリと新設による灌漑農地の増加 節水灌漑等の新技術導入、WUA による水管理 公有地と農地の境界の明確化 農地の多目的の転用の禁止

表 1-2 農業分野投資プロジェクト案(2013-2017)

No	Project name	Total estimated cost	Units of measurement	Implementation on time frames
1	Construction of a mineral fertilizer plant	2.0	USD mio	2014-2015
2	Establishment of 14 seed farms	7.4	USD mio	2013
3	Creating a network of breeding farms, one in each Oblast of the country to fully meet the demand of selected agricultural cooperatives.	8.5	USD mio	2013
4	Creation of a complex of modern laboratories that meet international standards of quality certification	1.6	USD mio	2013-2016
5	Reform of the State-owned Enterprise "Kyrgyzpochtasy" [Kyrgyz Post] and establishment on its basis of a postal and savings system that provides a full range of banking services in rural areas, with presence in each Village District	5.55	USD mio	2013-2017
6	Procurement of equipment for points of bovine artificial insemination (300 sets)	0.50	USD mio	2013
7	Funding for financial leasing of agricultural equipment - 225 units of equipment	5.00	USD mio	2013
8	Funding for financial leasing of agricultural equipment	20.00	USD mio	2013-2014
9	Procurement of construction equipment Department of Water Resources and Land Reclamation of the Ministry of Agriculture	10.00	USD mio	2013
10	Completion of the irrigation facility (Burgandy range, array Kadamjay Raion, Batken Oblast) and acquisition of of 3498 hectares of new irrigated land	8.3	USD mio	2013-2015
11	Construction of the Kara Bulun Channel in the Jety Oguz Raion	4.2	USD mio	2013-2014

No	Project name	Total estimated cost	Units of measurement	Implementati on time frames
12	Irrigation of lands using wastewater in the Cholpon Ata City.	1.7	USD mio	2013-2014
13	Rehabilitation of the principal water intake facility on the Ak Sai River, Ak Tala Raion (commissioning of 500 ha)	1.7	USD mio	2013
14	Construction of the Karakyshtak-Boz Channel in the Kadamjay Raion (yield of 270 ha)	8.1	USD mio	2013-2015
15	Reconstruction of the Sarymsak Channel in the Kara Buura Raion of the Talas Oblast (yield of 1000 ha)	9.4	USD mio	2013-2015
16	Construction of a daily run-off pond on the Shamsy River of the Chui Raion of the Chui Oblast	4.2	USD mio	2013-2014
17	Rehabilitation of the tail section of the Besh Batman channel to increase water availability in the Renjit Valley of the Aksy Raion	8.0	USD mio	2013-2014
18	Construction of the “P-4xb” channel and expansion of the existing “P-4” channel in the Batken Raion.	5.2	USD mio	2013-2014
19	Reconstruction of the Ak Olen Channel in the Ton Raion	8.4	USD mio	2013-2016
20	Construction of the Bakthy-Nogoi Channel in the Kara Bura Raion	2.5	USD mio	2013-2014
21	Reconstruction of the Kara Tuma daily run-off pond and construction of internal network in the Panfilov Raion	5.2	USD mio	2013-2014
22	Irrigation of lands, Bashkugandy, Jungal Raion	0.7	USD mio	2013
23	Design of irrigation development plans	2.2	USD mio	2013-2017
24	Melioration improvement of irrigated land	11.0	USD mio	2013-2017
	Total	141.35	USD mio	

さらに、「キ」国政府では「2020年までの農業発展戦略」が審議中であり、担当大臣の報告では、計画の目標は、国民の需要を十分に満たし、農業の経済や食の安全を確保し、生産の増加・質を向上し、効果的な農業経営を行うことを目標としている。そして、本計画が達成することによって食の安全の質が向上し、生産があがり、農産物を外国に輸出するための競争力が高まり、農産物の生産者の所得が増加すると表明した。ただし、計画の対策は具体性に欠け、マネジメントシステムの欠如が議会で指摘されている。計画の概要は、以下のとおりである。

表 1-3 戦略の概要

文書名	2020年までのキルギス農工業発展戦略
担当機関	キルギス共和国農業・土地改良省（以下農業省）
協力執行者	技術支援－食糧農業機関（FAO）
戦略目的	生産力増強 品質および農業生産性の向上 国産食料品の安全性徹底 効果的な農業管理システムの構築 効率的かつ効果的な国家規制の拡充
戦略課題	作物生産および家畜飼育における生産高・生産性の向上 農業実施に向けた水資源管理の改善 土地市場の発展 加工業の発展 協力開発 地域金融システムの発展 先端技術（イノベーション）の導入と貿易の発展
戦略上の目標数値	労働生産性 資本労働比率 各種農産物の生産指標 酪農・畜産経営の生産性指標（年平均乳生産量；年平均羊毛生産量、年平均卵生産能力） 各種家畜の畜産頭数 灌漑・排水インフラの修復・近代化比率（政府およびWUAs/WUA Federations：Water User Associations（水利用関連組織）の所有） 灌漑地域における上水道の改良 各農場における農地面積の平準化（用地の共有） 農業加工に関する指標 農業における商品数およびサービス協同組合数
戦略実行の段階・期間	戦略実行期間：2013-2020年 2段階での実行計画：2013-2014年および2015-2020年
戦略上の投資計画に必要な積立額 要資金調達額	23,662.9百万ソム（503.5百万ドル） △14,325百万ソム（304.8百万ドル） *1USドル = 47.00ソムで換算
戦略実行により期待される効果	食品安全における品質改善 生産量、競争力および農業輸出の拡大 地方生産者の収入増

イ 日本政府の支援

「キ」国は中央アジアにおいてタジキスタンに次ぐ貧困国であり、運輸インフラ整備、農業発展・地域支援、市場経済化、社会セーフティネット構築などの課題についての支援が行われている。「キ」国人口の6割が従事する重点産業である農業については、その発展が国の安定的発展や地域振興、貧困撲滅に欠かせないものであるという認識のもと、農村開発として包括的なプログラムを実施している。

旧ソ連時代のコルホーズ、ソフホーズという大規模集団農場が解体され、フェルメルと呼ばれる小さな土地を配分された小規模農業が誕生した。コルホーズ、ソフホーズは営農だけでなく、中央集権の計画経済国家の末端組織として地域経済の運営を担っていた。生産計画、技術指導、資機材の調達、物流販売、その他医療・教育等生活サービスのほか、収益の分配を行い、地域を束ねてきた大規模集団農場の指導体制が消失したことは、地方経済の衰退を招く結果となった。特に、市場経済化が進むにつれ輸入産品との競合が進む中、効率的な経営と競争力の獲得が出来ないフェルメルの収益が悪化し、地域の疲弊を加速させている。

日本政府は「中央アジア+日本」行動計画において中央アジアの地域発展をめざし、環境保護、防災、貧困撲滅、保健医療、エネルギー／水、貿易投資の促進の実現に参加することを謳っている。その中で「キ」国においては貧困削減「ミレニアム開発目標」が2009年に定められ、貧困状態の抜本的削減等を目的としたグローバルな協力関係が形成されている。同時に2012年11月の日本・「キ」国外相会談においては、二国間の政府レベルの協力を一層進めるとともに、民間レベルでの交流拡大への期待が表明された。

このような中、日本政府は現在、「キ」国への援助方針として、「キ」国が目指す輸出拡大による経済成長の促進の実現のため、「農業・ビジネス振興」及び「運輸インフラ整備」を重点支援分野と定めている。

JICA はこれまでも、一村一品事業支援や、農民組織化支援を行うとともに、市場経済に資する人材育成プログラムを実施している。とくに農民組織化については中央アジア全体を対象とする地域別人材育成「農民組織化強化」コースが実施され、日本の農業政策、北海道の農業概論、農業経営、農地改革、農協概論、農業共済制度、農業金融、農家経営における女性の役割、農業改良普及事業、北海道における農産物流通のしくみ等の技術移転が進められている。その中で、農民組織としてのフェルメル協会の課題として、農業資材の効率的な調達、販売網開拓、技術指導体制構築などが重要課題と指摘されている。同時に市場経済化についても、「キ」国からも商工会議所職員等を対象として本邦研修が行われ、日本の効率的な経営がテーマとなっている。

今後、日本政府の支援方針としては、農産品・農産加工品の輸出促進のため、外国からの需要の高い作物を増産・輸出できる体制の構築や農産物の付加価値を高める農畜産物加工業の育成を図り、さらに、ビジネス振興や投資促進を目的として、農業関連産業等中小企業振興に資する人材育成を進めていく計画である。

一方、運輸インフラ整備については、輸出振興及び全般的な開発の観点から、「キ」国が地方と都市間や国際市場につながる輸送ルートの整備し、維持管理するための技術移転の支援を進める。

(2) 本業務の目的及び業務内容

ソ連崩壊後、連邦内という大市場を失い農業生産が大きく後退した「キ」国において、農産物の安定的な調達・国内外流通を実現するため、輸出競争力のある産業育成の一環として競争力のある農産物や食品加工品の生産、農村部の所得向上や輸出促進を最終到達目標とする。

そのような本調査は「キ」国政府からの農民組織化、農産物輸出促進を目的とした食品衛生検査や品質証明に関する協力について検討するにあたり、「キ」この農産物流通を把握するとともに、小農が協働して農業生産を効率化し市場に安定的に農産物を供給できる可能性を調査するものである。

目標を実現するためのフレームワークは、次の図のとおりであるが、今回の業務内容は、その中で、①バリューチェーン全体での課題の明示、②方策である「農民組織強化」及び「ハード・ソフト双方からの流通環境整備」の具体的な内容、③対応方策実現に向けた阻害要因の抽出、④最終目標実現に向けた協力プログラムの提言である。

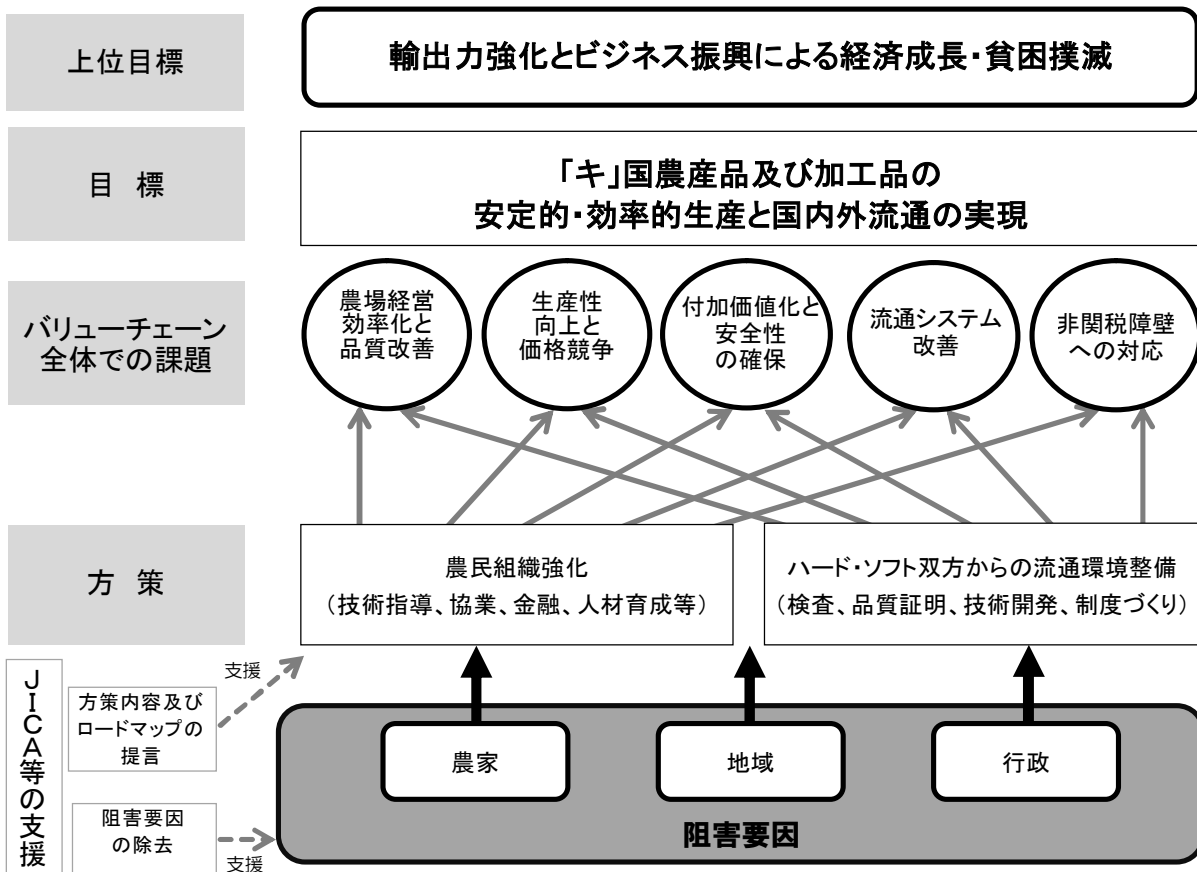


図 1-1 市場志向型の農産物生産・流通システム実現のためのフレームワーク

ア 調査対象地域

調査の対象地域を農業分野及び市場、環境などの特徴を勘案して以下のように整理する。

表 1-4 対象地域の概要

地域	農業分野の特徴	その他の特徴
ビシケク市 面積 1.3 百km ² 人口 836 千人 (2009 年) 人口密度 39.13 人/km ²	<ul style="list-style-type: none"> 市街地周辺において野菜、果実栽培と牧畜の両立 農産物の加工業 卸売、小売業が充実 	<ul style="list-style-type: none"> 行政、流通、金融の中心 ロシア、カザフスタンとの鉄道網
チュイ州 中心 ビシケク市 面積 20 百km ² 人口 790 千人 (2009 年) 人口密度 39.13 人/km ²	<ul style="list-style-type: none"> 小麦、メイズ、ビート、ジャガイモ、アルファルファ (牧草)、多様な野菜、果物を栽培 大規模農民組織が多い。 ソ連時代の農業加工拠点 	<ul style="list-style-type: none"> カザフスタン国境地域。 旧 CIS への道路網 チュイ川が水源 比較的多民族から成る
イシククリ州 中心 カアコル市 面積 43 百km ² 人口 437 千人 (2009 年) 人口密度 10.1 人/km ²	<ul style="list-style-type: none"> 牧畜及び小麦、じゃがいも野菜、果物等多様 湖における養殖漁業 	<ul style="list-style-type: none"> 山岳地域、観光名所 ビシケクと鉄道網あり カザフスタン (アルマティ) との道路整備中
タラス州 中心：タラス市 面積 11 百km ² 人口 220 千人 (2009 年) 人口密度 19 人/km ²	<ul style="list-style-type: none"> 小麦、豆、牧畜等が中心 地産地消で完結した農業 	<ul style="list-style-type: none"> カザフスタン南部ジャンプールが市場
ナリン州 面積 45 百km ² 人口 245 千人 (2009 年) 人口密度 6 人/km ²	<ul style="list-style-type: none"> 羊、馬、ヤクなどの牧畜が産業の中心 肉とウールが特産物 	<ul style="list-style-type: none"> ビシケクまでの峠があり冬季交通便が悪い 中国国境と接し、首都より中国国境に近い 国内最大の面積で人口密度が低い。観光名所でもある 「キ」国人が中心

(3)「キ」国政府組織と経済概況

ア「キ」国政府組織

2013年3月現在の「キ」国の政府機関は以下のとおりである。本調査では、主に農業省、経済省、保健省が政府窓口となっている。

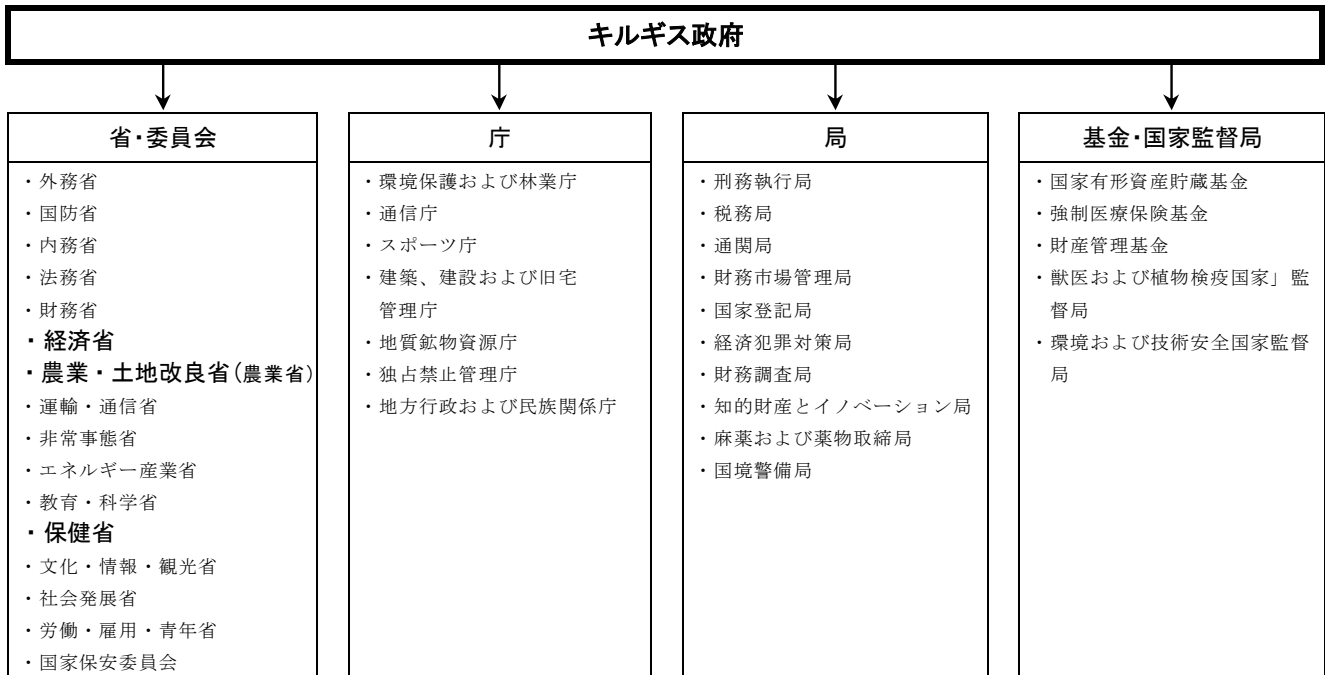


図 1-2 「キ」国の政府機関

なお、農業省 WEB サイトで好評されている組織は以下のとおりである。組織の新設や統廃合が都度行われるため、事業実施においては確認が必要となる。

表 1-5 キルギス共和国農業省下部組織一覧

局	国家獣医局
	牧草地局
	水産局
	植物の検疫・保護・化学化局
	機械・エネルギー供給局
	水資源・土地改良局
管轄組織	共和国獣医診断国立センター
	植物の品種改良および遺伝国立センター
	共和国種子管理国立センター
	品種分析国立センター
	獣医用薬品認定センター
	国営企業「“キルギスギプロゼム” 土地管理国立研究所」
	穀物検疫センター
	アグロバイオセンター
研究機関	家畜・牧草学術研究所
	灌漑学術研究所
	ドイシエエフ記念獣医学術研究所

出所 <http://www.agroprod.kg/modules.php?name=Departamenti>

イ「キ」国経済の概要

「キ」国の主要社会・経済指標は以下のとおりである。

表 1-6 2007-2011 年のキ「国」の主要社会・経済指数

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
恒常的人口(年末)(単位:1,000人)	5,289	5,348	5,418	5,478	5,552
人口の自然増加 (単位:1,000人)	85	90	100	110	114
人口1000人に対して	16	17	19	20	21
移住による増加、流出人口 (単位:1,000人)	-51	-38	-30	-51	-39
人口1,000人に対して	-10	-7	-6	-9	-7
年平均経済従事者数(単位:1,000人)	2,153	2,184	2,216	2,244	2,278
失業者数(単位:1,000人)	191	196	204	212	212
その内、国家雇用局に登録されている数(単位:1,000人)	71	67	61	63	61
年金生活者数(年末)(単位:1,000人)	529	571	565	575	594
一人当たりの月平均現金収入(ソム)	1,417	2,029	2,312	2,494	2,936
国内総生産(単位:100万ソム)					
合計	141,898	187,992	201,223	220,369	285,989
人口一人当たり(ソム)	28,067	37,023	39,239	42,437	54,374
実質最終消費額	148,410	206,902	194,607	226,369	290,651
農業・狩猟・林業総生産高	89,886	112,100	111,284	115,068	149,221
CIS諸国との貿易(単位:100万米ドル)	2,275	3,199	2,470	2,496	3,202
輸出	754	1,012	753	784	1,024
輸入	1,521	2,187	1,717	1,712	2,178
CIS諸国以外との貿易(単位:100万米ドル)	1,835	2,729	2,243	2,483	3,306
輸出	568	844	920	972	1,223
輸入	1,267	1,886	1,323	1,511	2,083

(出所: National Statistical Committee)

表 1-7 は「キ」国の農業従事者数を示している。2011 年、全人口の 30.7%を占めており、同国における農業セクターの重要性がわかる。

表 1-7 年平均経済活動別従事者数

	2007		2008		2009		2010		2011	
	従事者数	構成比	従事者数	構成比	従事者数	構成比	従事者数	構成比	従事者数	構成比
全経済活動者数	2,152.7	100.0%	2,184.3	100.0%	2,216.4	100.0%	2,243.7	100.0%	2,277.7	100.0%
農業、狩猟、森林	742.1	34.5%	742.9	34.0%	718.5	32.4%	699.1	31.2%	700.2	30.7%
漁業	0.3	0.0%	0.1	0.0%	0.1	0.0%	-	-	0.1	0.0%
鉱業	13.1	0.6%	13.3	0.6%	14.7	0.7%	17.5	0.8%	16.7	0.7%
加工業	179.8	8.4%	178.0	8.1%	172.6	7.8%	174.6	7.8%	173.1	7.6%
電力、ガス、水の生産、配給	38.3	1.8%	37.8	1.7%	38.8	1.8%	41.4	1.8%	38.7	1.7%
建設	205.3	9.5%	221.9	10.2%	244.0	11.0%	240.1	10.7%	249.1	10.9%
商業:自動車、日用品及び私的利用物の修繕	316.9	14.7%	319.4	14.6%	316.0	14.2%	337.5	15.0%	345.9	15.2%
ホテル、レストラン	58.4	2.7%	66.2	3.0%	82.2	3.7%	82.8	3.7%	86.5	3.8%
交通、通信	133.3	6.2%	133.8	6.1%	144.9	6.5%	147.5	6.6%	147.2	6.5%
金融業	9.7	0.5%	12.2	0.6%	15.8	0.7%	18.2	0.8%	17.7	0.8%
不動産、賃貸サービス	45.8	2.1%	49.7	2.3%	55.3	2.5%	58.4	2.6%	56.0	2.5%
公務員	106.8	5.0%	101.7	4.7%	103.6	4.7%	99.9	4.4%	102.6	4.5%
教育	156.6	7.3%	156.1	7.1%	164.3	7.4%	171.9	7.7%	177.1	7.8%
保健、社会的サービス	86.2	4.0%	86.2	3.9%	79.4	3.6%	74.4	3.3%	78.5	3.4%
公営、社会及び個人的サービス	43.0	2.0%	49.4	2.3%	43.9	2.0%	48.7	2.2%	56.0	2.5%
家事等のサービス	16.2	0.8%	15.4	0.7%	22.1	1.0%	31.1	1.4%	31.4	1.4%
治外法権にある組織での業務	1.1	0.0%	0.3	0.0%	0.2	0.0%	0.6	0.0%	0.9	0.0%

出所: National Statistical Committee

表 1-6 において、2011 年度貿易において、はじめて CIS 諸国との貿易額をそれ以外の国の合計を下回ったことが注目される。ただし、次の図のとおり CIS 諸国以外の主たる相手国は、スイス、UAE となっており、取扱品目は鉱物資源である。

表 1-8 2007-2011 年のキ「国」の主要社会・経済指数

順位	輸出相手国	金額 (1,000ドル)	構成比	主要輸出品目(国別輸出額に占める割合)
1	スイス	873,635.9	39.0%	貴金属(金)(99.3%)
2	カザフスタン	289,705.2	12.9%	電力(23.8%)、生鮮・冷蔵野菜(20.7%)
3	ロシア	284,418.9	12.7%	衣類等(47.7%)
4	UAE	149,980.8	6.7%	貴金属(金)(91.5%)
5	ウズベキスタン	124,437.3	5.5%	ゴム製カバー(7.7%)、その他の金属スクラップ・屑(4.6%)
6	トルコ	54,491.9	2.4%	生鮮・冷蔵野菜(64.6%)
7	中国	42,463.2	1.9%	原油・石油製品(14.4%)、皮革(9.5%)
8	タジキスタン	36,261.0	1.6%	ミネラルウォーター、ノンアルコール飲料、甘味飲料(14.8%)
9	アフガニスタン	23,535.7	1.0%	鉄道やトランバイ用建設資材(0.13%)*
10	インド	18,295.1	0.8%	データなし
	その他	344,941.4	15.4%	
	合計	2,242,166.4	100.0%	

*データが欠落している項目あり

(出所：National Statistical Committee データより作成)

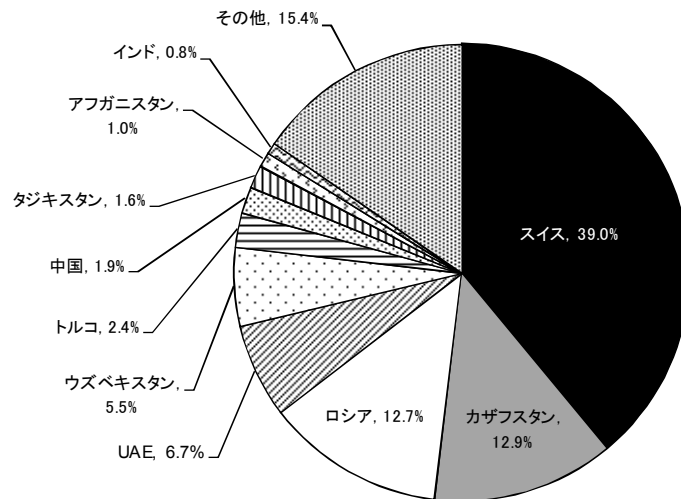


図 1-3 「キ」国輸出貿易相手国比率(2011年)

(出所：National Statistical Committee データより作成)

1. 2. 本報告書の構成

本調査は上記の目的を踏まえ、キルギス国の農産品輸出促進と農民組織化に関し、現地情報を収集するとともに、状況確認を行い、その結果を報告するものである。

その内容は以下の通りである。本報告書では第1章で本報告書の概要を述べ、第2章から第4章で、検討対象作物毎の流通の現状と課題を概況とに整理した。それをもとに、第6章で輸出力強化に係る調査結果を報告し、第7章において農民組織化強化の情報収集、確認結果を取りまとめた。これらを踏まえて第8章では課題解決に向けた提案を行っている。また、参考として「キ」国民の遺伝子組み換え作物及び食品安全性に関する意識調査の結果を添付している。

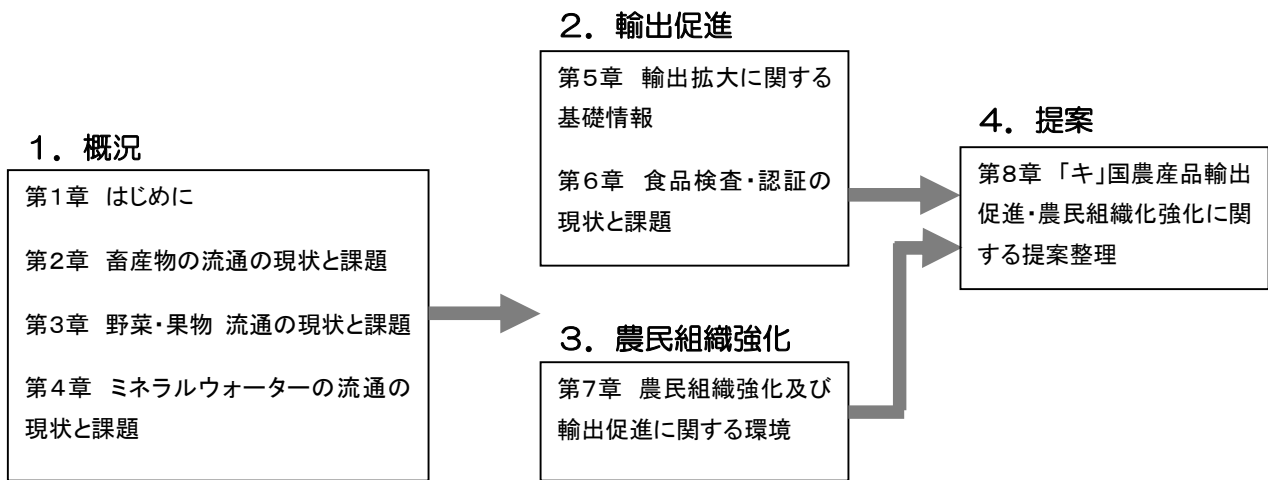


図 1-4 本報告書の構成

第2章 畜産物の流通の現状と課題

第2章 畜産物の流通の現状と課題¹

2. 1. 生産

(1) 年度別・全国・州別・家畜飼養頭数²

表 2-1 及び図 2-1 は、全国における主な家畜の飼養頭数について年度別に示されたものである。「キ国」は 1991 年に独立後の数年間、食糧事情が不安定な時期があった。1992 年に最大であった家畜飼養頭数はその後激減している³。一方、近年 5 年間の状況ではすべての家畜が漸次増頭の傾向にあり、とくにヒツジの増頭は大きい。

表 2-1 全国家畜飼養頭数の推移(1992,2000,2008-2012)
 (単位:千頭)

Species	Number of Animal (thousands)						
	1992	2000	2008	2009	2010	2011	2012
Cattle	1190	932.7	1167.3	1223.4	1227	1298	1337.7
Pigs	357.7	104.8	133.9	125.3	125.4	122.8	123.7
Sheep	9225	3263.8	4249.7	4501	4813.7	5036.1	5286.9
Horse	320.5	349.8	335.4	362.2	372.9	378.3	388.8
Chiken	12,161	2660	4588.6	4364.4	4535.4	4749.8	4814.8

(出所: FAOSTAT 及び NSC 統計データ (2012))

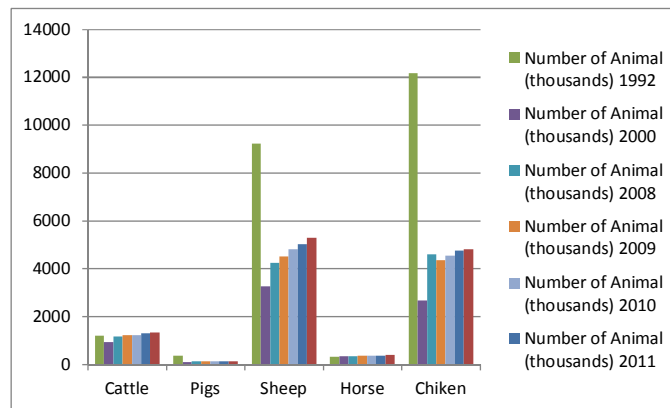


図 2-1 全国家畜飼養頭数の年度別推移

¹ 「キ」国の統計データは、同時期・同項目でもデータベースによって数値がしばしば異なる。従い、本稿で「キ」国の統計データを使う場合は、出所を示したうえで、大まかなトレンド分析にのみ利用することとする。

² 出所: National Statistical Committee 統計データ (2012)

³ 聞き取り調査によれば、当時、多くの家畜が国民の食料として利用されたとのことである。

表 2-2 及び表 2-3 は、近年におけるウシとヒツジ州別飼育頭数推移を示す⁴。両家畜とも、都市部以外のほとんどの地域で飼育が行われていることが示される。

表 2-2 州別ウシ飼養頭数の推移(千頭)

Oblast	Number of Cattle(thousand heads)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Total	1167.3	1223.4	1277	1298	1337.7
Batken	107.6	109.7	112.8	115.9	119.8
Jalal-Abad	217.3	241.9	257	259	266.6
Issyk-Kul	156.9	165.2	174.5	179.2	184.9
Naryn	121.5	125	128.9	129.8	133.5
Osh	271.5	278.8	292.9	300.3	308.5
Talas	60.8	63.4	65.4	64	65.4
Chui	221.4	229.8	235.8	239.8	248.9
Bishkek City	1.4	1	1	1.1	1.1
Osh City	8.9	8.6	8.7	8.9	9

表 2-3 州別ヒツジ飼養頭数の推移(千頭)

Oblast	Number of Sheep (thousand heads)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Total	4249.7	4501	4813.9	5036.1	5286.9
Batken	427.1	433.7	441.5	454.2	474
Jalal-Abad	757.7	858.5	938.5	997.1	1090.1
Issyk-Kul	629.8	655.4	686.6	747.5	771.5
Naryn	737.7	774.9	854.9	871.3	916
Osh	834.7	859.8	912.3	942	972.6
Talas	381.6	405	427.8	456.8	483.1
Chui	459.5	494.4	531.5	546.5	559.3
Bishkek City	6.3	4.1	5.4	5.1	4.3
Osh City	15.3	15.2	15.4	15.6	16

(2) 肉/肉加工品、牛乳/乳加工品の地域別生産量⁵

表 2-4 から表 2-8 は、肉/肉加工品、牛乳/乳加工品の生産量について示した。総食肉の生産量はオシ州とチュイ州の 2 地域のみで 84%を占めている。このことは肉生産については、これら 2 地域に大きなポテンシャルがあることを示している。

表 2-4 州別総食肉生産量の推移(千頭)

Oblast	Total of Meat Production (ton)	
	2010	2011
Total	6792.5	6317.1
Batken	284.7	163
Jalal-Abad	7.6	5.7
Issyk-Kul	111.6	66
Naryn	14.7	13.8
Osh	2415.7	2891.3
Talas	292.7	294.6
Chui	3293.1	2416.3
Bishkek City	4.7	0
Osh City	367.7	466.4

表 2-5 ハム・ソーセージ生産量(t)

Oblast	Ham and Sausages Production(ton)	
	2010	2011
Total	No data	No data
Batken	No data	No data
Jalal-Abad	No data	No data
Issyk-Kul	0	37.5
Naryn	No data	No data
Osh	5	0
Talas	27.1	29.6
Chui	2059.9	1818.3
Bishkek City	286	627.9
Osh City	No data	No data

⁴ 調査対象地域の家畜生産はウシとヒツジが主要家畜であり、且つ、加工食品の位置づけとしてはこの二つが中心となることから、特にこれらについて言及した。

⁵ 出所：National Statistical Committee 統計データ (2012)

表 2-6 牛乳生産量(t)

Oblast	Milk Production (ton)	
	2010	2011
Total	No data	No data
Batken	No data	No data
Jalal-Abad	27.4	29.1
Issyk-Kul	83.4	107.3
Naryn	0.2	0.9
Osh	No data	No data
Talas	14.8	15.8
Chui	11964.5	8780.2
Bishkek City	14834	10560
Osh City	113.1	147.4

表 2-7 バター類生産量(t)

Oblast	Butters Production (ton)	
	2010	2011
Total	No data	No data
Batken	No data	No data
Jalal-Abad	No data	No data
Issyk-Kul	270.5	264.4
Naryn	29.7	29.8
Osh	No data	No data
Talas	412.6	477.4
Chui	3254.6	947.4
Bishkek City	243.4	305.8
Osh City	1.5	8.3

表 2-8 チーズ類生産量(t)

Oblast	Cheeses Production (ton)	
	2010	2011
Total	No data	No data
Batken	No data	No data
Jalal-Abad	2.5	1.1
Issyk-Kul	1339.8	1468.8
Naryn	0.2	0.5
Osh	10.9	11.9
Talas	780.3	857.9
Chui	2129.4	1577.6
Bishkek City	942.5	1115.1
Osh City	10.9	11.9

ハム・ソーセージについては、チュイ州、ビシケクの2地域で97%が生産されている。また、牛乳の生産についても、ほぼ100%がこれらの地域で占められている。これは、大規模な生産工場がこれらの2地域に多く見うけられることがその要因のひとつと考えられる。さらに、牛乳については製品の賞味期限の限界から都市部近郊に生産拠点を置かざるをえないこともその要因と考えられる。

2. 2. 輸出入⁶

(1) 輸出動向

図 2-2 及び図 2-3 は、成牛と乳加工品の輸出動向について、最近の状況を表したものである。これによれば、成牛については、カザフスタン、タジキスタン及びウズベキスタンの3ヶ国が輸出相手国の中心となっている。また、乳加工品についてはカザフスタンが主な輸出相手国である。

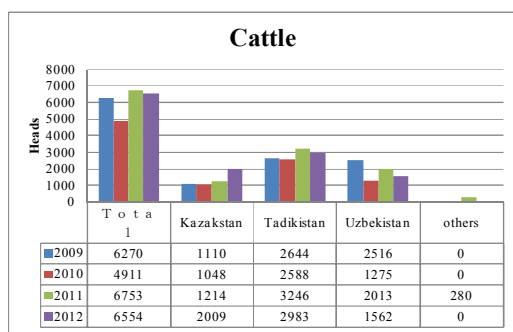


図 2-2 国別成牛輸出頭数の推移(2009-2012)

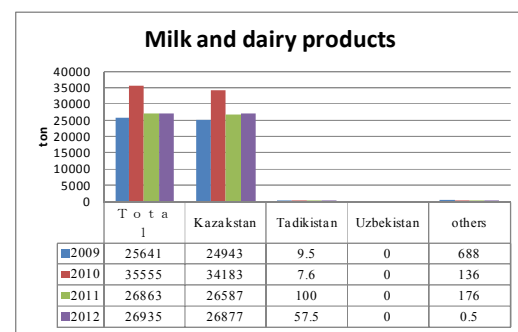


図 2-3 国別乳加工品輸出量の推移(2009-2012)

⁶ 出所：National Statistical Committee 統計データ (2012)

(2) 輸入動向

図 2-4 及び図 2-5 は、肉加工品と乳加工品の輸入動向について、最近の状況を示したものである。肉加工品については米国と中国の 2 ヶ国が輸入相手国の中心となっている。特徴的なところは、米国からの輸入は減少傾向にあるが、中国からは増大傾向にある。また、乳加工品についてはロシアとウクライナが主な輸入相手国であるが、2011 年から中国からの加工品が増大傾向にある。

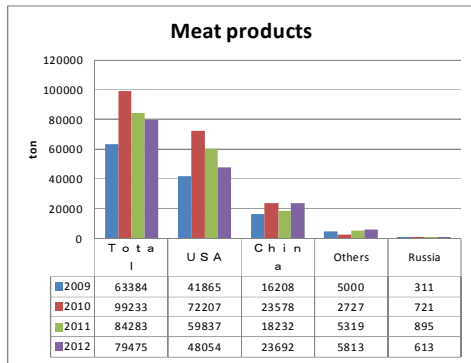


図 2-4 国別肉加工品輸入量の推移(2009-2012)

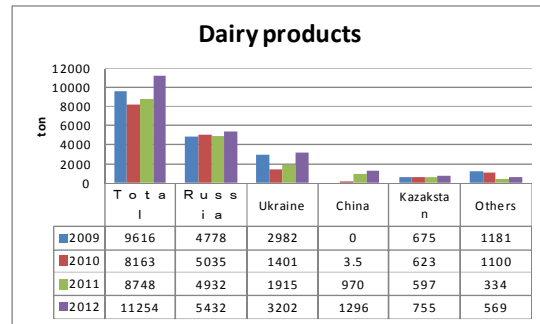


図 2-5 国別乳加工品輸入量の推移(2009-2012)

2. 3. 畜産物の流通経路と特徴

肉/肉加工品及び乳/乳加工品は多くの経路で流通しているが、その特徴を把握するため、主な流通経路のみを示したものが図 2-6、図 2-7 である。図中の矢印はモノの流れを示す。

(1) 家畜生体及び肉/肉加工品の流れ

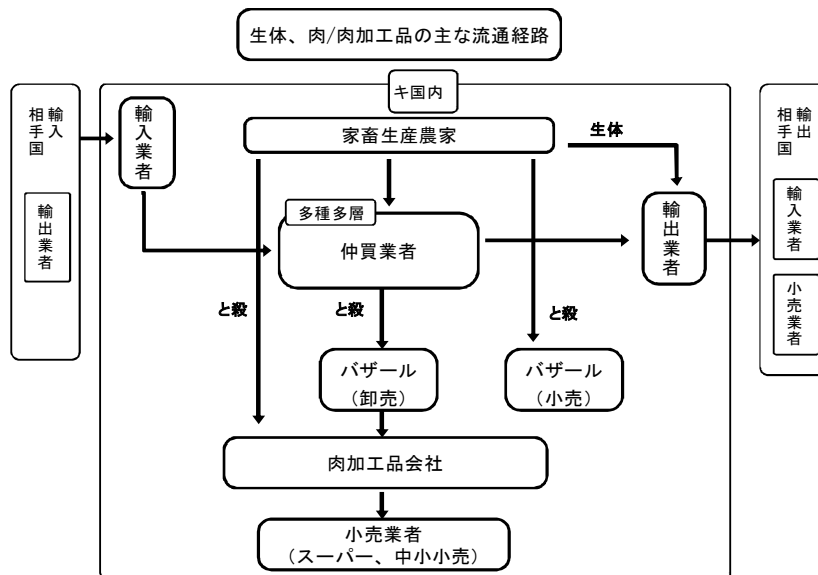


図 2-6 生体、肉/肉加工品の主な流通経路

(出所：現地調査結果にもとづき調査団作成)

家畜生体及び肉、肉加工品の流通におけるキー・プレイヤーは仲買業者である。（広くは、村落レベルの集荷業者〔コレクター〕も含む）である。仲買業者は運送車両を保有し、農家から生体家畜を買い付けて、と殺場に移送し、そこで解体処理がなされた後、バザール（卸売または小売）や小売業者に販売する。国内取引における販売先の主流はバザールの卸売業者である。また、輸出入にも深く関わっている。「キ」国の輸出入業者を経由した取引のほか、相手国の輸出業者ないし輸入業者との直接取引も行う。仲買業者は通常、活動地域・品目・調達&販売先・輸出・輸入等によって、役割の異なる複数の業者が流通線上に多層的に存在している。仲買業者は、状況に応じ、運送業者や倉庫業者と連携して動く。倉庫（特に冷蔵冷凍庫）はニーズに対して大きく不足している。生産農家が、独自に家畜をと殺場に運搬し解体処理後、バザールにて販売するケース、また、生産農家が直接加工会社に販売することも多い。

(2) 生乳/牛乳/乳加工品の流れ

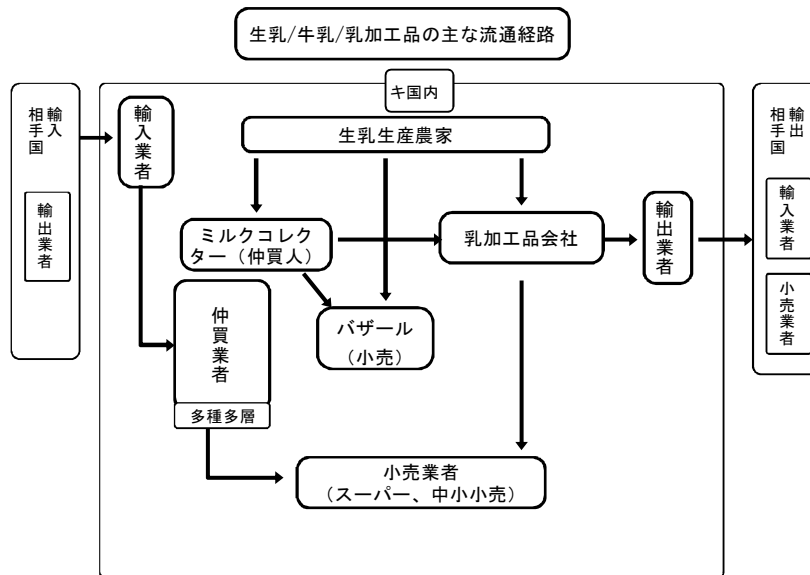


図 2-7 生乳/牛乳/乳加工品の主な流通経路

(出所：現地調査結果にもとづき調査団作成)

個々の農家で数頭規模の牛を飼育しているため、生乳の販売も多種多様である。基本的なキー・プレイヤーは仲買業者（広義には村落レベルの集荷業者〔ミルクコレクター〕も含む）である。ほとんどの村落にはこのような、大小のミルクコレクターが存在し、農家からの生乳を買い取っている。買い取り時には、基本的には項目についての品質検査が行われ、受け入れられた生乳は冷蔵設備の整った地域ではその場で一時保管されたのち、加工会社に販売される。ミルクコレクターの介在はなくとも、生産農家から直接加工会社に販売される方法、また、バザールに直接販売される方法と多様な取引がみられる。バザールに運ばれるような小規模な取引については品質検査が行われるとは限らない。加工会社で生産された様々な加工食品はスーパー等、小売店に販売される。

(3)バザール

バザールは「キ」国の伝統的な取引市場（いちば）であり、全国各地に点在する。所有者は公的機関と民間の場合があるが、後者が多い。機能によって、卸売型、小売型、卸・小売混在型がある。扱い商品は、農畜産物のみの場合と、工業製品や一般生活物資も併せて扱う場合がある。市場の管理運営は、民間人で構成される運営委員会のような組織が担っており、市場内の取引業者から徴収する店舗使用料を運営原資としている。各地の市場（バザール）では、取引データが全く記録されていない。また、市場での取引は重量ベースが基本である。品質・等級規格が整備されてなく、品質と価格の連関性が薄い。特定な部分肉が必要な場合は、事前にその旨通達しておく必要がある。乳製品の場合は、脂肪分が記載されて差別化される製品もある。



写真 2-1 バザールの中の食肉販売店



写真 2-2 バザールの中の乳加工品販売店

ボックス 2-1 中規模乳加工品生産会社事例(インタビュー情報、イシククリ州、2013年3月)

乳加工品製造販売経営

事業概要:

- ・工場敷地面積は0.09haほどのこじんまりした規模。従業員数は最大15名(冬季の生産が少ない時は減少する)で、製品はウシ乳からのチーズ、バター、ヨーグルトが製造されている。チーズの出来栄は、“Chechil”という製品名で、イシククリのみならず、ビシケクの消費者も認知するほど高く評価されている。
- ・工場の生産規模は日量原料乳5tまでは処理可能であるが、現在は最大3tの原料乳が処理されている。原料乳の購入は当社の集乳トラック(1.7t車)で直接酪農家から購入するものと仲買業者から購入するものがある。原料乳の検査は、酸度、脂肪分、比重、等々を実施されたのち受け入れられる。原料乳の脂肪濃度は3.3%である。仲買業者は15人と契約しており、毎月契約更新する。原料乳の質は非常に重要なので、質の悪い仲買業者の乳は購入しない。生乳コレクションポイントは村に一か所ずつあり、7時から9時までの間に農家はポイントまで生乳を運ぶ。夏は朝晩の2回、それ以外の時期は朝の2回だけ回収する。
- ・会社の営業時間は9時から18時まで。日曜日は休業する。スタッフは旧ソ連時代から加工生産に携わっており経験豊富である。
- ・製品の検査は自社内にある試験室で実施される。項目は、味覚、外観、塩分濃度、脂肪量、可溶性固形分、体細胞量等が中心である。冷蔵施設は8t容量のものですべての製品が保管される。

チーズの状況

- ・チーズの販売価格は原料乳の使用状況によって決められている。一応の目安としては、原料乳が17ソム/kgで購入された場合、チーズの販売価格は270ソム/kgとされている。ほとんどの製品は国内市場向けだが、一部カザフスタン(Almaty)にも輸出される。輸出されるといっても、当社が直接手続きを行うのではなく、当社はビシケクの輸出業者に販売するのみである。したがって、輸出手続き等を当社がすることはない。メイン商品のプロセスチーズ“Chechil”は日量109kg製造され、脂肪分は2.8%である。ほかのチーズ、“semolina”が日量136kgの製造量である。チーズに関しては、ハードチーズ“Russian and Duch”も製造している。チーズからの副産物のひとつである、ホエーは約2.2t製造されるがすべて肉牛肥育農家に飼料として販売される。年間製造量は10tほどである。

バターの状況

- ・バターチェーンは小型(50kg規模)で旧式のものであることから、製造能力は高くない。市場はカラコル市内が主であるが、味に対する評価は高く、1kgあたり20ソムの利益がある。昨年は約14t製造した。日量40kgほどの製造量である。

ヨーグルトの状況

- ・ヨーグルト生産は非常に小規模である。原料乳の調達具合で、毎日製造されることはない。製造機器も旧ソ連時代の物を使用しているため高品質とはいえない。販売価格は60ソム/kgで、純収入は20ソムである。平均日量生産は200kgほどである。市場はほとんどカラコル市内。

課題

- ・昨年の純利益は1.5%ほどである。乳製品販売のほかにもヒツジの肥育とかもおこなっているため、そこからの収入を設備投資資金にあててなんとか経営している。将来的な希望としては牛乳生産も行いたいだがテトラパック設備が高価で対応できない。銀行利子は30%もあり借入れは現実的でない。これからは、ドナーの支援を政府系施設に行うのではなく、民間に実行できるような仕組みを考えてもらいたい。



写真 2-3 型式は古いですが非常に清潔に管理された機材



写真 2-4 製品パッケージ

ボックス 2-2 農業普及組織事例(インタビュー情報、チュイ州、Bishkek 2013 年 3 月)

Rural Advisory Services (RAS)

事業概要:

- ・ RAS は、1995 年、スイス、世銀の支援で設立された NGO である。「キ」国国内で唯一全国に支所があり、400 村で普及サービスを実施している。各県に 2-4 名のコンサルタントが配置されており全国で 260 名所属している。RAS の主たる事業は例えば畜産関係では国内の乳製品加工会社や海外等のドナーからの委託による普及・調査・コンサルティングである。RAS への委託費用はグループ形成、現場の実践、コンサルティング、フィードバックまでセットで算出される。コンサルタント費用は 8 時間勤務で 2,800-3,000 ソム/人である。RAS の業務範囲は広範囲にわたり、穀物栽培、畜産業、土壌・水管理、果樹栽培、及び各種農畜産物の加工食品の製造に至るまで行われている。
- ・ これまでの実績で Talas の乳製品加工会社より、生乳生産農家の生乳の品質が非常に思わしくない状況が続いているので改善をお願いしたいとの依頼があった。その注文を受けて RAS は、3 ヶ月間の技術改善指導を行った。対象は 12 村の生乳生産農家である。指導内容としては、飼養管理(餌の配合)、搾乳衛生、生乳検査機器の配布と指導、ミルクポイントへの冷蔵施設の設置等々がおもなものであった。この冷蔵施設はドナーからの供与であった。
- ・ RAS は、生乳生産農家にたいして搾乳指導を実施するとともに、仲買人を除外した。ドナーより冷蔵施設を供与されたので、仲買人が購入するのではなく、農家は直接冷蔵施設まで生乳を持参する方法に改め、酪農会社が生乳を集乳車で集めることになった。夕方搾りの生乳については、夜間は冷蔵施設に保管されるため朝まで品質保持が可能となった。
- ・ 生乳生産農家はこれまで、仲買人に 15 ソム/kg で販売しており、仲買人は 20 ソムで会社に販売していたが農家は、会社に直接販売することで、20 ソムで販売できることとなった。そのため農家の生乳の衛生意識がたかまり廃棄乳が減少し、加工会社が引き取る生乳の量は 35% 増量した。さらに、生乳の品質の向上は 80% の農家で確認できた。⁷

⁷ 本事例の成果として生乳の買い取り仲買業者を排除できたところ酪農家の収入が向上したとあるが、この手法がすべてのケースに適用できるものではないと考える。実態経済の中では、仲買業者の仲介で流通が円滑に進行しているともいえるので、その扱いには慎重な配慮が必要である。

ボックス 2-3 家畜人工授精関係事例(インタビュー情報、チュイ州、Bishkek 2013 年 3 月)

Asian Breeding service center(ABSC)

事業概要:

- 1996 年に設立された。社長は女性で獣医師、20 名の社員は全員が獣医師か畜産職である。1999 年に、「キルギス・スイス農業開発プロジェクト」が 3 年間実施され、その時にスイスから会社に資金援助があった。種牛リストのパンフレットを関係者に無料で配布しているが、その制作費は USAID から提供された。1998 年から 2008 年までは仮事務所で経営を行っていたが、現在は自社事務所である。
- 現在、チュイ州内で 25 名の獣医師と業務契約を結び、彼らの業務を支えている。主な仕事は獣医師への凍結精液販売、治療薬やそのほか諸々の獣医機器の販売である。遠距離地域例えばオシュ地域からの精液注文には、先方から空のタンクが送られてくるので、そこに液体窒素とストローを入れて送り返す方法である。(オシュでは窒素が入手困難)さらに、オシュ地域は AI が後発地域なので、会社から獣医師が昨年は 2 回ほど出張して技術情報等を提供した。これからも継続する計画である。
- 当地の AI は始まったばかりだ。獣医師の中には知識はあるものの、経験がない人が多いので彼等に対する技術研修も実施している。だいたい一週間のコースである。講師は会社の獣医師や人工授精師である。年に 2 回ほどはスイスから技師がきて様々な技術情報を提供してくれる。
- 当社で扱っている獣医薬はすべてヨーロッパ製でオランダ、スペイン、ドイツのものを扱っている。凍結精液 (0.25 cc) はスイスからの物である。種類は、ブラウンスイス、リムジン、シンメンタール、アバディーンアンガス、ホルスタイン、それにホルスタインとシンメンタールの交雑の 6 種類である。顧客は獣医師と人工授精師のほか 5 個の大農場である。販売価格は 170 から 200 ソム/本である。授精器はドイツのミニチューブ社製の物で 50 ドルである。ピペットは 50 ソム/本。顧客の獣医や授精師は現在ほとんど問題なく作業ができる。農家の信頼も厚い。獣医師の種付け手数料は初回 600 ソム、受胎しなかった場合には 2 回目以降 400 ソムである。種牛の種類は獣医師の推薦のもとに実施される。
- 経営は幸い好調である。獣医師の努力の結果、農家の間でも在来牛どうしの自然交配で生産された子牛よりも人工授精による子牛がはるかに身体も大きく、乳量が勝っていることが認識されてきている。このことは農家が自分の目で確認できることであり、何よりの確実な証明である。問題は、関連機器、薬剤の輸入に際して政府が膨大な書類の提出を義務付けるので、顧客への出荷が遅れがちなことである。また、その発行に不当な手数料を要求することが度々である。我々は政府に援助はきたいしていない、そのかわり会社経営の妨げになるようなことはもうやめてほしい、そう望むだけである。

日本は酪農についても先進国であるし、国土の大きさや気象も似通っているときいているので、是非指導してもらいたい。飼養管理の点でも、当地はルーサンや麦類など原材料は豊富にあるが、残念ながら農家の飼料給与方法は全く科学的でない。また、牛の群れ管理などの方法は日本の手法はきっと役に立つはずだ。



写真 2-5 ベテラン獣医師が若手獣医師に
家畜人工授精技術の指導中



写真 2-6 家畜人工授精によって生産された子牛

ボックス 2-4 乳製品生産者組合事例(インタビュー情報、チュイ州、Bishkek 2013 年 4 月)

乳加工会社組合、ミルクユニオン

事業概要:

- ・ミルクユニオンは 2008 年 5 月 14 日に、正式な生産者団体として国に認証登録された。当時のメンバー会社は 7 社であったが、2013 年現在、14 社がメンバー登録されている。
- ・登録会社名は、JSC "Ursus" Ltd "Kantsut"、Ltd "Eletsut"、IP Tuganbaev B、JSC "Sut- Bulak"、Ltd "At- Bashy -sut"、JSC "Talas- sut"、Ltd "Emilia"、Ltd "Ice Queen"、Ltd "Ezhigey"、JSC "Arashan"、JSC "Bishkeksut"、Ltd "Shin-Line"、JSC "Ak-Zhalga" 等々である。ほとんどが、チュイ州とイシククリ州に拠点を置く会社である。
- ・設立の背景は、様々な技術的問題点に効果的に対応できるためには、各社個々での対応より、団体での対応がより適切であるという共通認識があったことによる。協会は、メンバー会社が同等の利益が得られることを目指して協同的な営業活動を行う。愚弟的な活動としては、以下のようなところである。
- ・乳生産産業における効果的な開発の障害となるようなところを調査確認し、それらの排除を提案していき、乳製品加工産業に係る企業間の友好的な交流を図る。
- ・乳製品加工産業における全体的な資産の増大を目指す。
- ・メンバー企業の権利と利益を守り、メンバー企業の公的な立場を表明する。
- ・メンバー企業に対して様々な有効な情報や資料を提供し、且つ、組織的な支援、助言を行う。
- ・各社の乳製品製造保守管理に係るところで、国内外での最高品質の技術の提供を目指す。
- ・協会の活動について積極的にメディアを通じて公開し、セミナー、ワークショップ、等を通じて個々の能力を高めることを心がける。
- ・入会費は 150 米ドル、年会費は 200 米ドルである。門戸は常に開放してあり、主旨に賛同できる企業からの入会は常に歓迎される。すべての会員企業が問題視している部分は、各農家からの生乳の汚染度が高いことである。そこで、2013 年 5 月に、傘下の農家を対象に搾乳衛生に関する技術改善セミナーを開催する計画である。講師陣については加工会社の技師が担当することになる。しかし、このような改善指導を実施しても、その効果は限定的であることは否めない。それは、チュイ、イスクル両州で生産される全生乳のうち、ミルクユニオンに加盟している会社の扱う生乳量はわずか 2% 程度であり、それ以外の生乳についての品質改善はあまり期待できないこと、さらに、たとえミルクユニオンに加盟する生乳加工会社が低品質生乳の買い取りを拒否したとしても、そのような品質を低価格で購入する加工会社が数多く存在するためである。この悪循環は一朝一夕には解決できそうもない。
- ・さらに、別の課題も見られる。ミルクユニオンに加盟する各社は生乳の売買に関する証拠書類は適切に発行している。しかし、加工会社および農家によっては、税金対策の一環として、生乳の売買についての証拠書類の発行を拒否する事例があとをたたないことも健全なビジネスの発展を損なうひとつとなっている。2012 年 12 月に関税同盟からの調査団が「キ」国を訪問し、ある程度の評価を受けている乳加工会社の製品製造能力を検査した。ミルクユニオン傘下の会社も検査を受けたが合格にいたった企業はわずか 2 社 (Bishkek sut, Kanto sut) のみであった。これら、2 社のみがカザフスタンを限定として乳製品の輸出が認定された。
- ・ドナーとの交流はない。将来的に、JICA との間で何らかの技術支援活動が実施されるようになれば幸いである。以前、乳牛の伝染疾患が発生したおり、政府から各乳加工会社に対して、其々の生乳買い取り地域での疾病治療に対する協力の要請があった。しかし、ほとんどの地域で、複数以上の加工会社が同地域から生乳買い取りを行っているため、責任の所在の特定が困難で足並みがそろわなかった経緯がある。
- ・トレーサビリティのような原料供給元を特定するシステムが必要になる。特に輸出時などに有効だと考える。しかし、小規模の酪農家が多く少量ずつ回収し、まとめてしまうため現状では不可能。「キ」国で最も問題になっているのは家畜の病気予防と適切な治療だ。動物の飼育法や予防対策が各酪農家で大きく異なる。ISO (22000) と HACCP は独自で取得した。ロシアの技術者を招いた。

2. 4. バリューチェーン分析による課題の整理

肉/肉加工品及び生乳/乳加工品のバリューチェーン分析により、原材料から製品まへの各段階における価値の源泉とボトルネックを明確にする。それを踏まえてSWOT分析により、「キ」国の内的要因としての強みと弱み、外的要因としての機会と脅威の観点から分析を行い、短期・中期・長期の戦略構築を検討する。

(1) 肉/肉加工品

肉/肉加工品のバリューチェーンの各段階における課題を整理すると下図のようになる。⁸

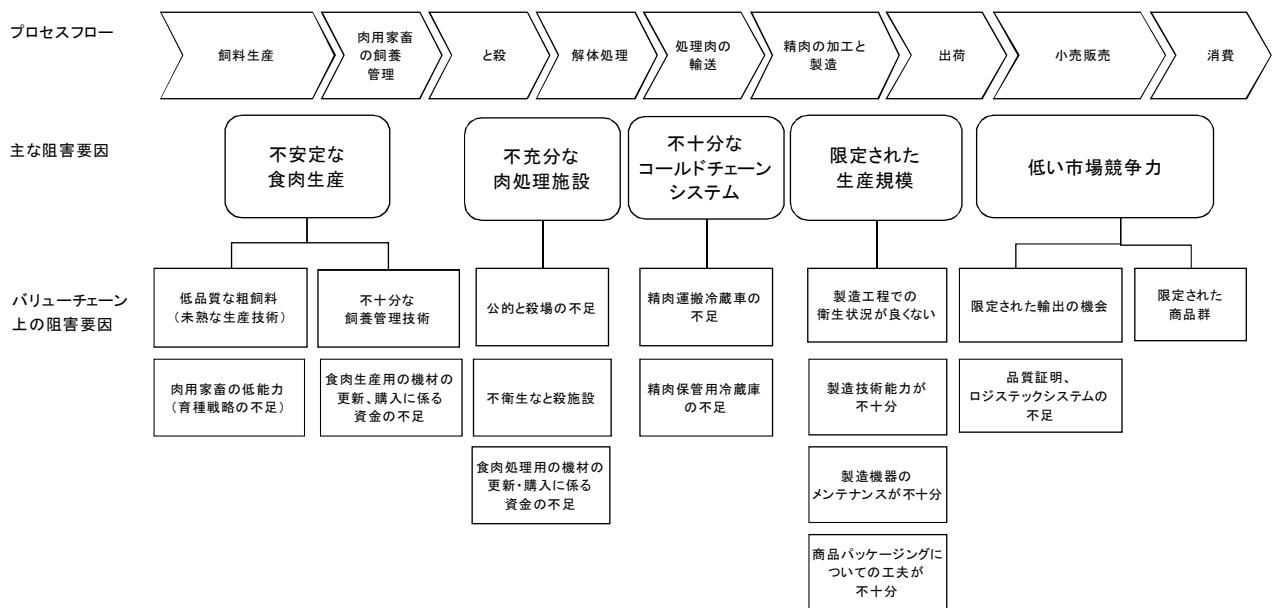


図 2-8 肉/肉加工品のバリューチェーンにおける課題分析

(出所：現地調査結果にもとづき調査団作成)

(肉/肉加工品生産に係る主な課題事例)

肉/肉加工品のバリューチェーンにおける主要な課題は、「不安定な食肉生産」「不十分な肉処理施設」「不十分なコールドチェーンシステム」「限定された生産規模」「低い市場競争力」の5つにまとめることができる。

大多数の肥育農家は小規模で、ウシ、ヒツジ、ニワトリ、ウマ、等々を数頭ずつ飼育する形が多く、数十頭から数百頭飼育規模の生産者は少数である。「キ」国の肉生産農家の課題のひとつとして、肥育技術について、小規模生産者と大規模生産者との間で大きな格差がみられることがあげられる。小規模生産者の多くは、ソ連邦の崩壊後配分された農耕地の有効利用として畜産業を始めた例が多く、基本的

⁸ 家畜、食肉の流通経路は必ずしもこの図で示されたような単純なものではない。かつての日本と同様、「家畜商（ばくろう）」イコール“ずるがしこい人間”というとならえ方はこの国にもあり、家畜・食肉の流通に関わる家畜商やその類の組織の活動は、シャドーエコノミー的な存在として関係者に大きな影響を与えている。

な技術の持ち合わせのない状態で現在に至っている例が多い。このような生産者は、一定品質・量の原料を安定的に生産することが困難である。「キ」国の肉生産は牛肉からのものが多いが、当地の肉牛の評価は生体重に重きがおかれ、精肉の品質についてはとくに関与されない。そのため、通常ではオス牛は1歳未満で去勢され肥育牛候補に回されるが、当地では生体の筋肉量を重視するため、未去勢のまま肥育され、と殺処理される。しかし、このような精肉は筋肉繊維が固く、特にビーフステーキのような料理には向かない。ほとんどの地域で、家畜のと殺は夜間に行われるが、処理された半まる肉用の、冷蔵、冷凍設備の整ったと殺場は皆無である。冷凍保存による肉の熟成期間を経ないまま市場に搬出されるため、やはり筋肉繊維が硬くなる。

一方、豚肉については、生産量は多くはないものの、品質に関しては優れていると思われる。中央アジアに共通するところではあるが、オオムギ、コムギ、等、豊富な穀物生産に支えられた豚飼育管理は豊かな食味に恵まれた豚肉を生産している。ブタについては適宜、去勢が行われることも美味しい食味を支えている。



写真 2-7 非常に不衛生なと殺場が多い



写真 2-8 粗飼料源としてルーサンが広く栽培されている

⁹ ビシケク市内で食肉製造事業を営むイギリス人 A 氏(在 15 年)によれば、高品質な去勢済み肉牛の確保は非常に困難であるとのこと。

(2) 生乳/乳加工品

生乳/乳加工品のバリューチェーンの各段階における課題を整理すると下図のようになる。

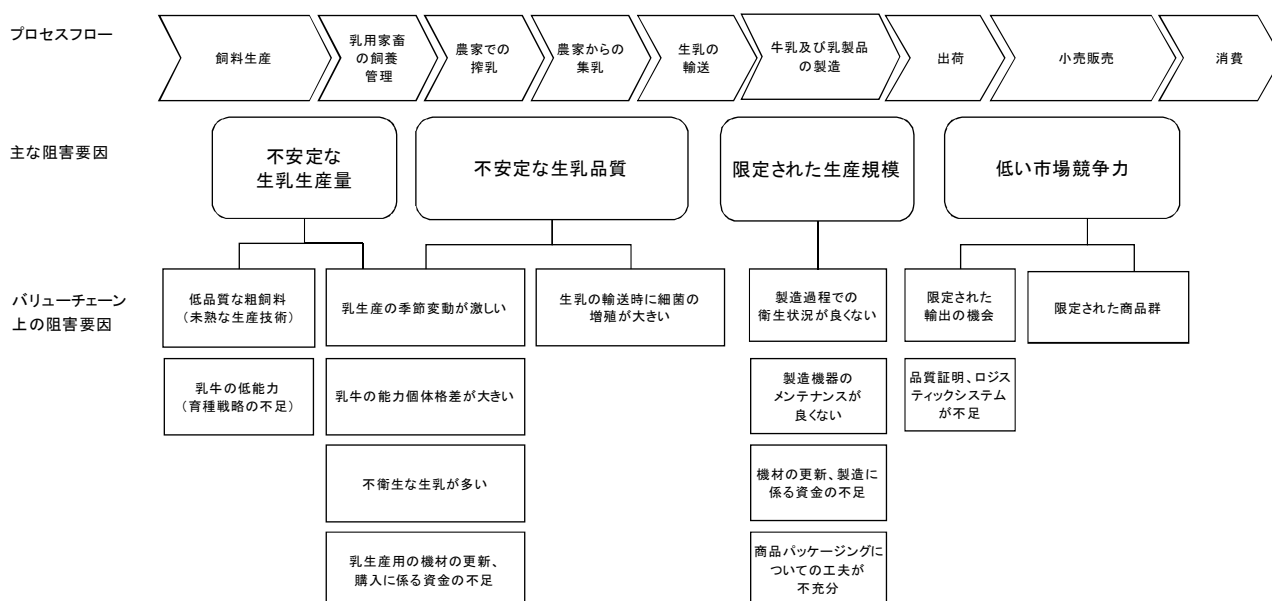


図 2-9 生乳/乳加工品のバリューチェーンにおける課題分析

(出所：現地調査結果にもとづき調査団作成)

(生乳/乳加工品生産に係る主な課題事例)

生乳/乳加工品のバリューチェーンにおける主要な課題は、「不安定な生乳生産量」「不安定な生乳品質」「限定された生産規模」「低い市場競争力」の4つにまとめることができる。

生産に係る状況は、肉/肉加工品とほぼ同様である。大多数の酪農家は小規模で、飼育頭数数頭規模の農家が大半である。酪農技術については、小規模生産者と大規模生産者との間で大きな格差がみられることも肉生産と同様である。小規模生産者の多くは、ソ連邦の崩壊後配分された農耕地の有効利用として酪農業を始めた例が多く、基本的な技術の持ち合わせのない状態で現在に至っている例が多い。やはり、このような生産者は、一定品質・量の原料を安定的に生産することが困難である¹⁰。小規模農家の搾乳衛生に関する知識、技術が非常に未熟である。搾乳時における常識的な作業に前搾り作業があげられるが、ほとんどの農家では実践されていなかった。また、搾乳は、清掃の行き届かない牛舎で行われるが、ミルカーが床に放置されていたり、ミルクバケツには牛フンが付着していたりと、数多くの問題点がみられる。結果的にそのような生産者からの生乳は乳加工会社に回収される際には、総細菌数過多という評価となり、多量の生乳が受け取り不可能という状況が発生している¹¹。しかし、これらの汚染生乳は廃棄されることはなく、生産者は厳格な検査を要求しない別の乳加工会社に販売を試みるが、そういうところでは買い取りが拒否されることは稀で、結果的に汚染乳で生産された各種生産物が消費者の口に入ることとなる。このことは国民の食の安全という観点からも大きな問題である。

¹⁰ このような農家に対する技術指導を行っている普及組織に RAS がある。「ボックス 2-2」に詳述。

¹¹ 調査ではすべての乳加工会社で 20-30%の生乳が受け取り不可とされていた。

大規模農場にも課題がないとはいえない。通常、農場運営の責任を課せられたマネージャークラスの立場のものならば、施設内のすべてのことについて把握しておくべきであるが、自分の興味、直接的な係り以外のことについては非常に疎い事例が散見される¹²。

乳加工会社については、中・小規模経営、大規模経営があるが、そこでみられる課題はやはり生乳の量と品質にかかわるところが多い。規模の大・小にかかわらず、ほとんどの乳加工会社では工場の稼働能力に比べて処理生乳量が少なく、それが売上高の低迷につながっている。当地の生乳の生産量は季節変動が激しく、冬場の生産量は大きく減少するのが特徴である¹³。それに加えて上述したように生乳の低品質問題がからみ、良心的な乳加工会社ほど生乳の安定確保に苦慮するのが現状である。大規模経営の場合、将来的な需要高を予測して設備投資を済ませたところもあり、高品質な生乳の生産量増大は緊急的な課題である。乳加工会社の製造施設及び管理能力の向上に関わる取り組みについて記載すると、現在、チュイ州、イシククリ州地方の乳加工会社を中心となって乳加工製品生産者組合が活動している¹⁴。この組合に属するメンバー会社は地域でも優良な企業として評価が高いが、2012年12月に関税同盟からの調査団が「キ」国を訪問し、ある程度の評価を受けている乳加工会社の製品製造能力を検査した。ミルクユニオン傘下の会社も検査を受けたが、合格にいたった企業は2社(Bishkek sut, Kanto sut)で、他の5社が改善の結果によっては合格の可能性あり、というものであった。現在は、これら2社のみがカザフスタンを限定として乳製品の輸出が認定されているが、他の会社についても今後の企業努力しだいで輸出事業に参画することは十分可能である。

流通・輸出のところでの課題に言及すれば、劣悪な輸送インフラ（道路）は特に生乳の品質劣化の一因をなしている。また、輸出については輸出手続きが煩雑であり、簡素化が求められている。また、輸入産品との競合がある。「キ」国産品は、ロシア・カザフスタン産等とは品質（包装含む）で、中国産とは価格で、それぞれ劣位にある。検査能力が全体として不足している（自社ラボ・政府ラボの検査機材不足、検査員不足、低い検査技術）。



写真 2-9 人さし指で示されたサンプル乳は受け取り不可となった。このような汚染乳は平均 25%に上る



写真 2-10 典型的な小規模酪農家

¹² 受け取り時の生乳の総細菌数など、個々の情報について即答できる責任者は稀である。検査担当者に確認するという回答が多い。

¹³ 冬場以外は自然交配を目的とした放牧管理が主体であるため、出産、最大乳量の時期が、春・夏に集中する傾向にある。また、冬季の飼料不足もその一因である。

¹⁴ 詳細は「ボックス 2-4」 乳製品加工生産者組合の項参照。



写真 2-11 高価なミルクカーだが、
洗浄もされないまま搾乳されていた



写真 2-12 奥山から冷水が引かれているが、
搾乳直後の生乳の冷却には使用されない

2. 5. 他ドナーの支援と現状

畜産に関わる課題を解決するためにドナーが関係者・機関に対して支援をしているが、調査時点での支援の状況を以下にまとめる。

(ドイツ国際協力公社(GIZ))

現在は、直接農業にかかる支援については実施していないが、これまでに酪農関係の技術移転活動を行った実績がある。チュイ州内で 17 戸の優良農家を選抜し、個々の農家を対象に乳牛の飼養管理技術を指導した。同時に、全国から 25 名の獣医師を招へいして、当地で乳牛としての評価の高いブラウンスイス種についての管理手法を指導した。専門家は 2 名（技師、コーディネータ）で、約 6 か月間のプロジェクトであった。

2. 6. 競争力強化のための畜産業振興戦略の検討

前述のバリューチェーン分析に基づいて、SWOT 分析を行った。肉/肉加工品及び生乳/乳加工品の加工産業を取り巻く外部要因（環境）における「機会（Opportunities）」と「脅威（Threats）」、内部要因の「強み（Strength）」と「弱み（Weakness）」を分析し、「キ」国におけるそれぞれの製品毎の競争力強化に寄与する戦略を検討した。

(1) 肉/肉加工品及び生乳/乳加工品乳製品のSWOT分析

ア 肉/肉加工品のSWOT分析

「キ」国の耕作地は、肥沃な土壌に恵まれていることから、コムギやオオムギなど多くの穀物類が生産されており、それらを飼料としてウシ、ブタ、ヒツジなど多くの家畜が飼育されている。畜産業は国家政策として重要視されており、家畜の生産量は漸次増加の傾向にある。しかし、小規模農家による飼育の割合が多く彼等が十分な生産技術を持ちあわせていないこと、育種・繁殖の戦略が行き届いていないこと¹⁵、等々による要因から効率的な肉用家畜生産が行われているとは言い難い。国内市場では、輸入に依存している割合が高いこともあり、米国や中国などからの輸入品と地元商品が競合している。

表 2-9 肉/肉加工品のSWOT分析

		外部要因(環境)		
		機会(O)	脅威(T)	
肉製品加工食品の競争力強化と輸出促進		<ul style="list-style-type: none"> ・近隣諸国は国内需要のため輸入が必要。ニッチマーケットのチャンス ・中国食品の安全性に疑問を抱く中央アジア諸国の期待に答える 	<ul style="list-style-type: none"> ・銀行などからの資金調達困難 ・インプットの輸入依存度大 	
内部要因	強み(S)	<ul style="list-style-type: none"> ・政策として重要な位置づけ ・生産量は増大の傾向 ・地域市場がメイン 	<ul style="list-style-type: none"> マーケットに競争力のある商品を供給し市場拡大する ⇒高品質な飼料で肥育されている豚は、肉質が良好なため、高級ソーセージの差別化ができるような商品の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 既存施設を活用して新たな市場へのマーケティング展開 ⇒大手スーパーへの販売拡大のためのマーケティング及びペリメニなどの冷凍肉食品の市場拡大
	弱み(W)	<ul style="list-style-type: none"> ・品質・衛生管理に課題 ・コールドチェーン未整備 ・機材の老朽化 ・食品加工分野の人材不足 	<ul style="list-style-type: none"> 製品の安全性確保に必要な生産段階の品質向上 ⇒肉牛の育種・繁殖技術の改善による能力の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 競争力のある商品開発のための人材育成 ⇒保存期間の長期化のための新製品開発及び新包装技術及びデザインの導入

出所：現地調査資料より JICA 調査団作成

¹⁵ 家畜繁殖事業を視野にいたれた企業（ABSC）について「ボックス 2-3」に詳述

イ 生乳/乳加工品のSWOT分析

「キ」国の農業地帯では、数頭規模の乳牛を飼養する小規模農家が多く、それらの家庭では家庭内伝承技術で、バターやチーズを生産し、近在のバザールで販売されることが多い。さらに、チュイ、ビシケク市のような大生産地での生産量は年々増加しており、乳加工品産業は政策として重要視されている。中・小規模加工会社においては、製品の研究開発の結果、地場製品として認知されるチーズを生産しているところもある¹⁶。しかし、生乳の生産量は充分とはいえず、且つ、その品質には問題が多いことが課題である。さらに、国内市場では、ロシア、ウクライナ、近年は中国等からの輸入に依存する比率が高くなる傾向にあり、地元の製品が輸入品と競合している。

表 2-10 生乳/乳加工品のSWOT分析

		外部要因（環境）		
		機会（O）	脅威（T）	
乳製品加工食品の競争力強化と輸出促進		<ul style="list-style-type: none"> ・近隣諸国は国内需要のため輸入が必要。ニッチマーケットのチャンス ・中国食品の安全性に疑問を抱く中央アジア諸国の期待に答える 	<ul style="list-style-type: none"> ・銀行などからの資金調達困難 ・インプットの輸入依存度大 	
内部要因	強み（S）	<ul style="list-style-type: none"> ・政策として重要な位置づけ ・生産量は増大傾向 ・地域市場がメイン 	<ul style="list-style-type: none"> マーケットに競争力のある商品を供給し市場拡大する ⇒イシククリの名産チーズ、“Chechil”のような手作り良品をブランド化 	<ul style="list-style-type: none"> 既存施設を活用して新たな市場へのマーケティング展開 ⇒大手スーパーへの販売拡大及び業務用マーケット（アイスリウムなど）への営業拡大
	弱み（W）	<ul style="list-style-type: none"> ・品質・衛生管理に課題 ・コールドチェーン未整備 ・生乳生産量の季節変動 ・機材の老朽化 ・食品加工分野の人材不足 	<ul style="list-style-type: none"> 製品の安全性確保に必要な生産段階の品質向上 ⇒乳牛育種・繁殖技術の改善による能力向上及び生産農家への技術指導による乳質改善 	<ul style="list-style-type: none"> 競争力のある商品開発のための人材育成 ⇒長期保存のための新製品開発及び新包装技術・デザインの導入

出所：現地調査資料より JICA 調査団作成

¹⁶ 地域特産チーズ、“Chechil”を製造している会社について「ボックス 2-1」に詳述

(2)SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略

乳製品と食肉製品の加工産業における競争力強化のための3つの分野における短期、中期、長期の戦略構築を検討する。

表 2-11 SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略

分野	短期戦略	中期戦略	長期戦略
原材料における競争力強化	パイロット地域での畜産農家への技術指導（飼養管理、搾乳衛生など） 家畜人工授精の普及強化	畜産農家技術指導地域の拡大 地方集乳センターの設置促進 乳量増加のためのブラウンスイス種・ホルスタイン種の飼育指導	「キ」国に適合したタイプの肉牛・乳牛の改良増殖
商品開発における競争力強化	チーズや特産豚肉ソーセージブランドの構築検討	食品包装技術などの開発検討（販売距離と保存期間を拡大するため包装技術が必要）	新商品開発支援システムの構築検討（品質改善への取組み、食品機械の情報提供など）
市場開拓における競争力強化	ビシケクなど主要都市でのマーケット調査（多面的な視点で食品加工製品の将来展望を探る）	大規模スーパーへの対応戦略及び国内遠距離の物流拠点開拓などの検討、トータルコスト削減の検討	海外市場進出戦略「貿易障壁や必要なスペック（仕様書）など対応案の検討」

出所：現地調査資料より JICA 調査団作成

2. 7. 各中心課題に対応する改善方向(案)

前記ポテンシャルを生かし、かつ、中心課題を改善するための方針（案）を検討する。

(1)原材料における競争力強化

<短期戦略>

畜産農家において、大きな設備投資をしなくても技術レベルを底上げし平準化するだけで、飼料生産や飼育、衛生面での即効的な効果が期待できることから、まずパイロット地域を選定し、農業技術普及（飼養管理、搾乳衛生など）を展開する。それによって、生乳の品質改善と生産量増加を進める。また、乳牛の能力向上のために家畜人工授精の普及強化をする。

<中期戦略>

短期戦略のパイロット地区を拡大しつつ、農業技術普及の強化の全国展開を図る。また、乳量の増加のためにブラウンスイス種、ホルスタイン種の生乳生産農家への飼育指導を行うと同時に両種の普及拡大のための農家支援（融資制度など）を行う。さらに、生乳の品質保持の基本である、冷蔵施設の整った集乳センターの設立を漸次すすめる。

<長期戦略>

「キ」国の畜産業の発展には国家的視野に基づいた家畜育種戦略の構築が求められる。当地にはいわゆる“乳牛”“肉牛”という位置づけは厳密には存在せず、ほとんどの生産者は飼育しているウシの個々の能力から、乳用タイプ、肉用タイプと選別しているのが現状である。このような視点からの家畜飼育は、生産物の家庭内消費完結型の場合は問題ないが、市場経済の中での畜産業としては生き残ることは難しい。「キ」国に適合した肉牛、乳牛の育種繁殖事業の発足が急がれる。さらに、機能的で清潔な殺場の整備が必要である。

(2)商品開発における競争力強化

<中期戦略>

「キ」国の食品スーパーなどでは、地元産の新鮮な食品だけでなく、米国、中国などからの食品も大量に販売されている。消費者のニーズに応えるために多様な食品が輸入されているが、地元食品も時代の変化に対応する必要がある。特に大手スーパーなどではハムのスライスパックのような小分け包装が増えてきていることから、食品包装技術の開発が急務である。技術によっては、長期保存や常温流通が可能になることから、国内の地方都市への販売や将来の輸出にも対応が可能と思われる。また、包装デザインをより魅力的なものにすることで販売促進を図ることも可能である。

<長期戦略>

乳製品や食肉加工品などの食品は、常に時代のニーズや消費者の嗜好に合わせて品質の改善や新商品を開発していく必要がある。現在、品質改善や新商品開発を支援する仕組みが「キ」国にないことから、官民学が連携して競争力強化を支援する仕組みを設立することを検討する。その機能としては、「製品や原材料の品質評価のための検査・分析」「製造試験のためのミニプラントによるシミュレーション」「食品衛生や安全性に関する指導育成」「包装技術に関する試験」「食品機材導入にあたっての情報提供」「機材導入のための機材リースまたは購入資金支援」などが考えられる。

第3章 野菜・果物の流通の現状と課題

第3章 野菜・果物の流通の現状と課題 17

3. 1. 生産

(1) 州別・種別生産量¹⁸

表 3-1～3-3 及び図 3-1～3-4 は、直近年度における野菜・果物¹⁹・じゃがいもの生産量を示す。青果物全体（野菜・果物の合計）の州別生産量（図 3-4）では、本調査対象 5 地域（ビシケク、チュイ州、イシククリ州、ナリン州、タラス州）の合計が全国生産量の 63%、イシククリ・チュイ 2 州がその 71 %（全国比 45%）を占め、これらの地域に大きなポテンシャルがあることを示している。種別では、じゃがいもの生産量が突出して多く、「キ」国の統計資料でもじゃがいもは別途に生産量を掲載しているため、本報告書でも特記している。また、青果物の中でじゃがいもが基幹作物であるといえる。

表 3-1 じゃがいも生産量

Oblast	Production (ton)	
	2011	2012
(Total)	1,379,222.7	1,312,699.3
Batken	34,244.2	33,396.1
Jalal-Abad	102,486.2	111,793.7
Issyk-Kul	552,783.0	486,969.2
Naryn	80,889.6	81,400.8
Osh	161,399.2	170,062.2
Talas	267,552.7	254,980.6
Chui	176,935.7	171,856.9
Bishkek City	199.2	198.9
Osh City	2,732.9	2,040.9

表 3-2 野菜生産量

Oblast	Production (ton)	
	2011	2012
(Total)	820,900.7	865,899.0
Batken	35,183.5	46,514.1
Jalal-Abad	203,306.2	225,055.8
Issyk-Kul	44,767.2	36,991.8
Naryn	5,762.4	5,897.0
Osh	107,594.7	134,897.2
Talas	76,792.0	77,602.1
Chui	336,998.2	329,306.1
Bishkek City	1,574.4	1,536.0
Osh City	8,922.1	8,098.9

表 3-3 果物生産量

Oblast	Production (ton)	
	2011	2012
(Total)	215,057.6	222,702.9
Batken	51,071.0	54,933.0
Jalal-Abad	42,029.9	43,595.3
Issyk-Kul	44,926.6	44,769.9
Naryn	510.6	518.1
Osh	45,284.2	45,921.6
Talas	15,013.8	16,602.4
Chui	14,930.2	15,090.1
Bishkek City	109.6	65.5
Osh City	1,181.7	1,207.0

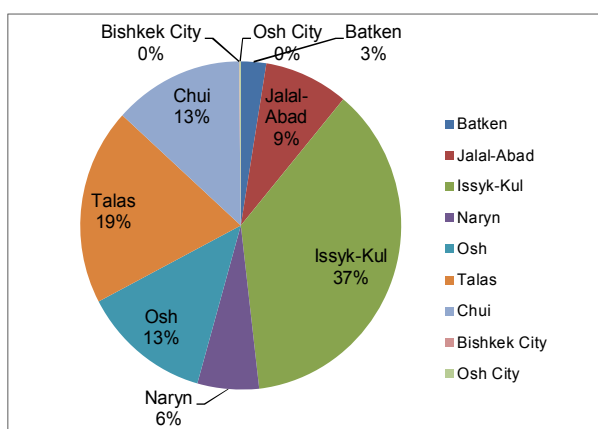


図 3-1 じゃがいも 州別生産量割合(2012)

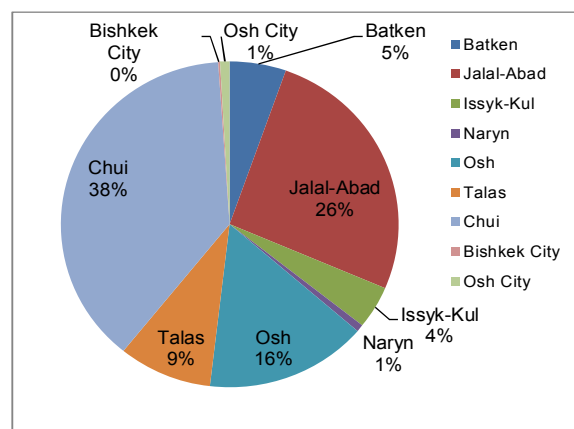


図 3-2 野菜 州別生産量割合(2012)

¹⁷ 「キ」国の統計データは、同時期・同項目でもデータベースによって数値がしばしば異なる。従い、本稿で「キ」国の統計データを使う場合は、出所を示したうえで、大まかなトレンド分析にのみ利用することとする。

¹⁸ 出所：National Statistical Committee 統計データ（2013）

¹⁹ 果物はベリー類を含む

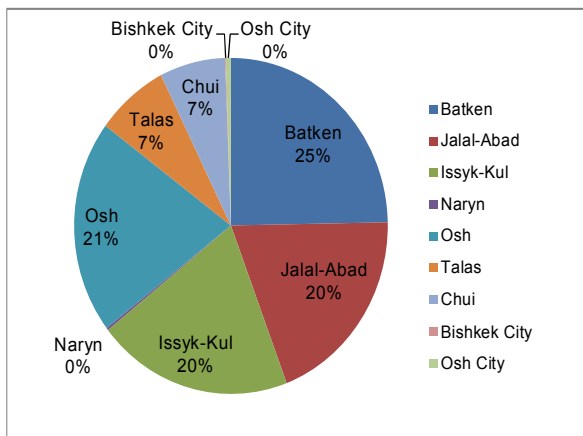


図 3-3 果物 州別生産量割合(2012)

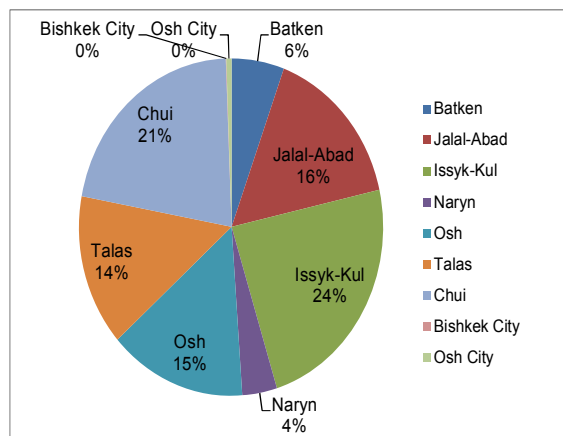


図 3-4 青果物 州別生産量割合(2012)

(2) 野菜・果物の品目別生産量²⁰

じゃがいも以外の野菜では、トマト・にんじん・スイカ・玉ネギ・キャベツ・きゅうりの 6 品目で全生産量の 9 割近くを占める。また、果物では、例年、リンゴが全果物生産量の 7 割以上を占め、次いで、杏 (8%)、スモモ、ブドウ、サクランボ (各 3%) 等が多い。

3. 2. 需給及び輸出入

(1) 需給バランス・輸出入動向²¹

図 3-5～3-7 は、野菜・果物²²の需給バランス及び輸出入動向について、最近の状況である。これらの農産物は、ここ数年生産が国内消費を上回る水準で推移している。また、いずれも生産量に対して相当量の輸出があるが、輸入は、ポテト・野菜が少ないのに対し、果物の輸入が例年多いのが特徴である。

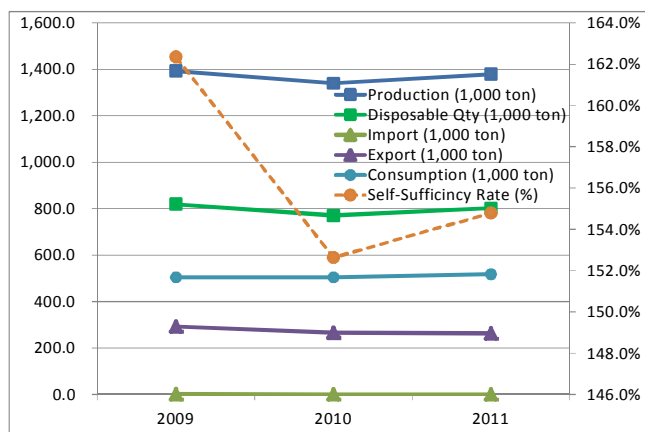


図 3-5 じゃがいも 需給バランス・輸出入動向

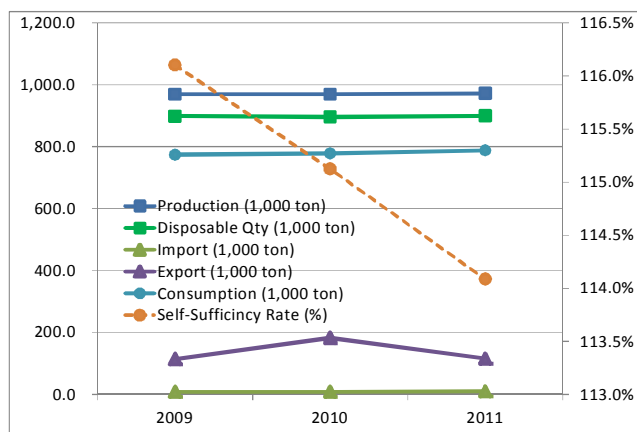


図 3-6 野菜 需給バランス・輸出入動向

²⁰ 出所：FAOSTAT (March 2013)

²¹ 出所：Report “The Study on setting up TLC for Distribution of Fruit and Vegetables” (Niet-Araket/JICA, 2013) をもとに調査団作成 / Disposable Quantity = Production - (Seed + Fodder + Losses)

²² 野菜はメロン、果物はベリー類をそれぞれ含む

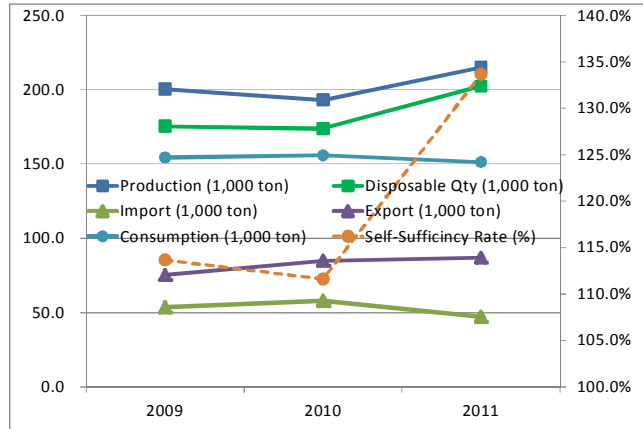


図 3-7 果物 需給バランス・輸出入動向

(2)輸出入相手国及び品目²³

野菜（芋・豆含）では、じゃがいも・キャベツ・にんじん・乾燥玉ネギ・トマト・いんげん豆等が輸出されており、輸出先は従来ロシア向けが中心であったが、最近、カザフスタン向けが増えている。果物の輸出では、ブドウ、杏、リンゴ、スモモ等が多い。輸出先は例年ロシアが圧倒的に多いが、最近、カザフスタン向けも増えつつある。野菜・果物の加工品では、ロシア・カザフスタン向けに、乾燥玉ネギの輸出が比較的多い。その他の加工品も輸出されているものの多くない。野菜の輸入は多くないが、中国からトマト・乾燥玉ネギ等が毎年一定量輸入されている。

一方、果物の輸入が多いのは、「キ」国で生産されていないバナナやミカンの輸入のほか、国産品と競合する形で、リンゴ・ナシ等が多く輸入されているからである。輸入先は、バナナ（エクアドル）以外は大部分が中国である。バナナ・ミカン・リンゴ・ナシの輸入量は全青果物輸入量の7割を占める。

²³ 出所：FAOSTAT (March 2013)

3. 3. 野菜・果実の主な流通経路と特徴

「キ」国において野菜・果物は多くの経路で流通しているが、その特徴を把握するため、主な流通経路のみを示したものが図 3-8 である。図中の矢印はモノの流れを示す。

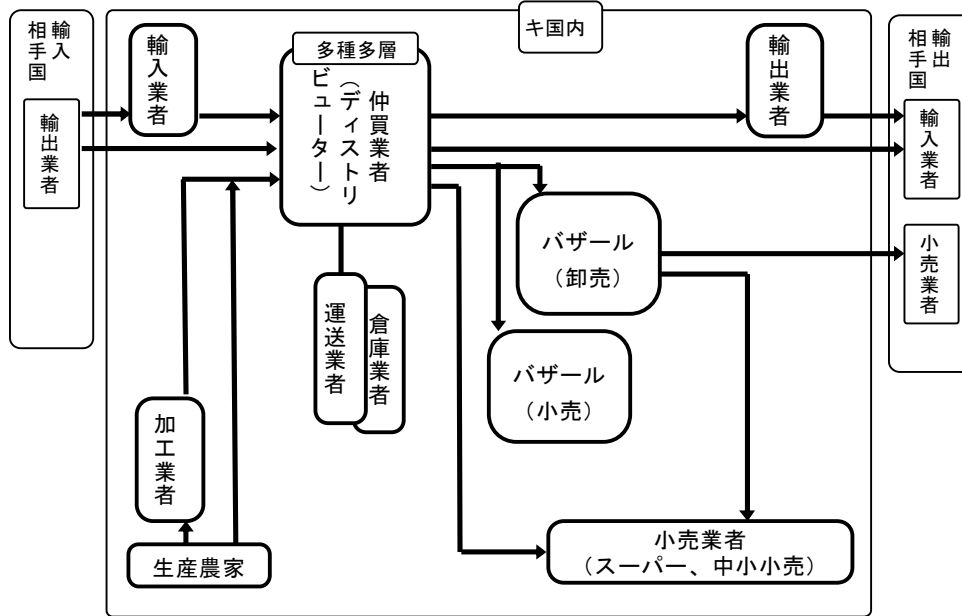


図 3-8 「キ」国における野菜・果実の流通経路

(出所：現地調査結果に基づき調査団作成)

「キ」国における野菜・果実の流通経路における主要なプレイヤーについて、現在の機能と実態についてまとめる。

(1) 仲買業者・運送業者・倉庫業者

この図が示すように、野菜・果物の流通におけるキー・プレイヤーは仲買業者（ディストリビューターと呼ばれる。広くは、村落レベルの集荷業者〔コレクタ〕も含む）である。「キ」国における野菜・果物流通の 85-90 %は仲買業者経由といわれている²⁴。仲買業者は運送車両を保有し、農家や加工業者から農産物を買付けて、バザール（卸売または小売）や小売業者に販売する。国内取引における販売先の主流はバザールの卸売業者である。また、輸出入にも深く関わっている。「キ」国の輸出入業者を経由した取引のほか、相手国の輸出業者ないし輸入業者との直接取引も行う。仲買業者は通常、活動地域・品目・調達&販売先・輸出・輸入等によって、役割の異なる複数の業者が流通線上に多層的に存在している。このため、生産者価格に対する小売価格の比率が、品目・時期によっては、8-10 倍に達しているという調査結果もある²⁵。因みに、日本における青果物の生産者→小売価格比は例年 2.0-2.5 倍であ

²⁴ 出所：ローカルコンサルタント調査結果（2013）

²⁵ 出所：Report “The Study on setting up TLC for Distribution of Fruit and Vegetables” (Niet-Araket/JICA, 2013)

る²⁶。仲買業者は、状況に応じ、運送業者や倉庫業者と連携して動く。運送業者は保有車両の積載容量や台数によって国内長距離運送・輸出と国内短距離運送に役割分担されている。業者数は、後者は非常に多いが、前者は 10 社未満である。倉庫業者は倉庫を保有し、貸倉庫業を行う者である。倉庫（特に冷蔵冷凍庫）はニーズに対して大きく不足している。

(2)バザール

バザールは「キ」国の伝統的な取引市場（いちば）であり、全国各地に点在する。所有者は公的機関の場合と民間の場合があるが、後者が多い。機能によって、卸売型、小売型、卸・小売混在型がある。扱い商品は、農産物のみの場合と、工業製品や一般生活物資も併せて扱う場合がある。市場の管理運営は、民間人で構成される運営委員会のような組織が担っており、市場内の取引業者から徴収する店舗使用料を運営原資としている。青果物を専門に扱う「キ」国最大の卸売市場（Dyikan Bazar）がビシケクにあり、「キ」国及び近隣諸国の青果物流通センターとしての機能を果たしている²⁷。各地の市場（バザール）では、取引データが全く記録されていない。また、市場での取引は重量ベースが基本である。品質・等級規格が整備されてなく、品質と価格の連関性が薄い。市場内は狭く、非効率、不衛生である。市場内外の道路は未舗装が多く、雨・雪の後はぬかるみとなり、晴天時は埃が舞う。



写真 3-1 ディカンバザール



写真 3-2 アクティレックバザール

仲買業者とバザールの卸売業者を結ぶラインは、一般に、不透明でネガティブなイメージで捉えられている。しかし、流通インフラ（ソフト・ハード両面）が整備されていない現状の中で、彼らとその情報収集力と機動力を武器に活発に動いているのも事実であり、彼らの活動が止まれば、「キ」国の青果物流通がたちまち停滞し混乱するであろうことも明らかである。流通インフラの整備及び公正・透明な取引を促進し、農家や中間業者、加工業者が WinWin になれる仕組みづくりが急がれる所以である。

²⁶ 出所：農林水産省「青果物の各流通段階の価格形成及び小売価格に占める各流通経費等の割合」（～平成 22 年度）

²⁷ 「ボックス 3-2」に詳述

(3)加工業者²⁸

青果物加工を中心とした食品加工業者協会（AFVPEK）が組織され、会員企業（44社、うち青果物加工38社、酪農関係等6社）のための諸活動を行っている。生産量の多いイシククリ及びチュイ州では、加工業者も比較的多い。加工業者は、それぞれが自身で研究・努力して、多様な加工商品を開発し生産販売している。加工商品で多いものは、果汁・ドライフルーツ・トマトジュース・缶詰野菜&漬物・コンポート・甘味素材・トマトペースト（ソース・ケチャップ）等である。野菜加工業者と多くの生産農家との間で契約栽培が行われ、両者のWin-Win関係が確立している地域（チュイ州）がある²⁹。

しかし、生産量全体から見ると、加工用は10～20%程度であり、少ない。また、生産量自体も輸出促進を図るには不十分である。多くの加工企業が、直接輸出が難しい（仲買業者経由輸出）ことと併せ、生産規模が小さいことを輸出に際しての主な問題点として挙げている。また、生産者から一定品質・量の原料（農産品）を安定的に調達することが難しい問題もある。加工業者の国内販売では、仲買業者（ディストリビューター）を間に入れて、小売や大規模消費者向けに売るケースが多い。加工設備の9割が旧式なもの（旧ソ連時代の機材）で非効率だが、新型設備導入に必要な資金調達が難しい。容器（ガラス・缶、蓋）は輸入依存であり、コストアップ要因のひとつになっている。最近の調査によれば、加工企業のコスト内訳（平均）は、原料調達：44%、容器：21%、労働賃金：14%（この3費目で約8割）、その他2割（電力・輸送・機材維持管理・減価償却等）となっている。



写真 3-3 果物ジュース



写真 3-4 野菜加工品(瓶詰め)



写真 3-5 ドライフルーツ

²⁸ 出所：この項の情報は食品加工業者協会（AFVPEK）による会員企業アンケート調査結果（2012）及び調査団現地調査結果（2013）による。

²⁹ 「ボックス 3-1」に詳述

(4)生産農家

大多数の農家は小規模で、栽培から販売まで個別にやっている。農家の組織化率は1%に満たないといわれている。また、インプット（肥料・農薬・種子原種等）は輸入依存である。そのため、品質のばらつき、低収量、生産・流通コスト高を招いている。行動パターンとしては、「作ってから売り先を探す」が一般的である。野菜・果物の収穫後ロスが多い。要因としては、不適切な種子・肥料、収穫後処理機材の欠如、一時保管倉庫の欠如等が考えられる。収穫後に販路が見つからず、加工用にも利用できない場合は、ロスが圃場段階だけで最大40%程度にも達することがある。貯蔵施設（とりわけ冷蔵冷凍庫）が足りない。これらの施設は、ビシケク及びチュイ州に比較的多いが、その他の地域では著しく不足している。また、需給を反映して利用料が高い。そのため、収穫から販売までの間に品質劣化→ロスにつながることが多い。

(5)流通・輸出

劣悪な輸送インフラ（道路）は青果物の品質劣化の一因をなしている。また、インフォーマルな通行料徴収がコストアップ要因となっている。通常、18トン車以上の大型トラックに多くの通行ポイントで課せられており、**Road Corruption** と称せられている。生産・流通関係者が広く利用できるようなコールドチェーンシステムは整備されていない。輸出については、輸出手続きが煩雑であり、簡素化が求められている。また、輸入産品との競合がある。「キ」国産品は、ロシア・カザフスタン・トルコ産等とは品質（包装含む）で、中国産とは価格で、それぞれ劣位にある。検査能力が全体として不足している（自社ラボ・政府ラボの検査機材不足、検査員不足、低い検査技術）。外資誘致を狙い1996年に開設された経済特区（FEZ）は、現状では食品加工企業の参入が少ない上、その8割が原料輸入→加工→再輸出であり、「キ」国にメリットをもたらしていない³⁰。

³⁰ 出所：キルギス商工会議所（CCI）

ボックス 3-1 野菜契約栽培事例³¹(インタビュー情報、チュイ州カラバルタ、2013年3月)

野菜・果物加工メーカー(A社)

事業概要:

- ・2002年創業。従業員60名(ピーク時には臨時雇用追加)。製品の90%は国内向け、10%を輸出(カザフスタン及びロシア向け)。国内向けはDistributor経由で市場(スーパー、バザール)に売る。製品はトマトペースト、きゅうり・ピクルス(水・塩・ニンニク漬け)、トマトジュース、リンゴジュース、杏ジュース、桃ジュース等で、トマト・きゅうり加工品はロシア(イクチ)、カザフスタン(アルマティ・タラズ・アピュラオ)に輸出している。
- ・トマトは8~10月、きゅうり他は6~8月がシーズン。ピーク時は3シフト稼働で対応。
- ・容器はガラス瓶、缶詰等。ガラスボトルは国産品だが品質が良くない場合はロシアから輸入、キャップはロシアから、缶詰の缶はビシケクのトルコ企業から調達、ラベルは国内製。キャップに貼るラベルは、農業省傘下のAgro Food Corporationのサポートでつくった。トマトジュースは、テトラパックの方が好まれるが、設備投資に2milユーロ要る。缶詰製造における重要工程である蓋締機はウクライナから輸入。10年以上中身の品質を保持できる無菌パック(Aseptic Packaging)の導入も検討中。
- ・加工に必要な水は、地下水(自社製井戸)から採取する。
- ・加工機械はイタリア、ハンガリー、ブルガリアからの輸入が中心。一部、中国製もある。
- ・停電は月2回ほどあり、2時間ほど続く。
- ・自前のラボはあるが、機器不足。政府系ラボを使っている。
- ・約200の農家(大規模10、他は小規模)と契約栽培をやっている。対象農家募集用のチラシをつくって近隣農家に配付し、希望者と面談して選定。会社から対象農家に種子を配付、収穫集荷時精算、100%現金決済。集荷時に目視による品質検査はしているが、加工用なので、サイズ・形状等は関係なく、実際には契約農家による買取り価格の違いはほとんどない。種子以外(肥料等)は、生産に使わず他人に売ってしまう農家があるので、配付しない。

主な課題:

- ①生産能力不十分、設備増強のための資金調達が難しい
トマトペーストでいえば、輸出するためには、現在の日産能力200トンを超す必要があり、そのために0.5mil米ドルの投資が必要。その他の機械を含め50milソム必要。政府系銀行に18%ローンを申し込んだが断られた。商業銀行(21%)にも申込み中。農業省の特別低利融資プログラム(10%)にも申し込んだが、回答なし。あてにしない。ローン金利は10%でも高い。
- ②ボトル・キャップ輸入に対して12%の課税があり、コストアップ。輸出のための資機材輸入には免税等の特典があつてしかるべきだ。
- ③栽培、加工の専門家が不足
営農指導、無菌パック導入、高粘度トマトペースト(輸出先でニーズ高い)の製造、新機械の維持管理等々
- ④停電が多い。生産性に影響。
- ⑤バルクで輸出 → 輸出先のマーケットでバイヤーが自身のブランドをつけて売る。自社ブランドが広まらない。

野菜生産農家

- ・10haのトマト栽培農家。トマト加工会社(A社)との間でトマトの契約栽培をやっている。トマトは4月植栽、8月収穫。昨年は800トン売った(80トン/ha)。売値4ソム/kg、利益1ソム/kg。今年の売値は昨年を上回るだろう。決済は、収穫納品時に40%、残額は加工会社が加工製品完売時、いずれも現金決済。この村では、同社のことを皆知っており、多くの農家が同社との契約栽培を行っている。
- ・Greenhouseをもち、茄子、パプリカ、各種種子を栽培。国内の卸売業者やカザフスタンのバイヤーがトラックで買い付けにくる。カザフスタンの希望買値は近くのBazarへの売値より安い。

主な課題:

- ①肥料の輸入依存
- ②ローンの高金利、担保条件(融資手続きが複雑なので利用していない)
- ③役人の各種ワイロ

³¹ 上記の加工業者・原料生産農家へのインタビューは別々に行われたものであるが、のちに、契約栽培の当事者同士であること、さらに、契約栽培が当初はプロジェクト(Rural Advisory Service)の一環として実施されたことを知る。

ボックス 3-2 青果物卸売市場概況(インタビュー情報、Dyikan Bazar、ビシケク、2013年3月)

市場運営:

- ・2008年設立のDyikan Bazar(以下、市場)は、青果物のみを対象とする「キ」国最大の卸売市場であり、国内外流通の中心である。「キ」国全国及び近隣諸国から流入する野菜・果物はこの市場で売買され再び「キ」国全国及び近隣諸国へと流れていく。近隣諸国を含めた広域圏の流通センターとよいい機能を果たしている。
- ・市場は市内を走る国営鉄道を挟んで2つあるが、現在機能しているのは、そのうちのひとつ(Osh Bazar)である。
- ・市場の所有者は国営鉄道会社。運営はAdministration of the Bazar(いわば「市場運営委員会」といった組織、以下「委員会」)が担う。委員会は5名の理事(Directors)、集金担当15名、治安担当4名、会計・経理担当4名から構成。
- ・市場内で店を構えている業者は、卸売業者である。市場には約600の卸売業者がいる。市場外からやってきて、この卸売業者に農産品を販売する最大のアクターは仲買業者(ディストリビューター)である。仲買業者は農産品を国内農家から買い取り、また、近隣国から輸入して、この市場で売る。彼らは、国内外生産地の生産量、収穫時期や価格動向を敏感にキャッチし、より安く仕入れ、この市場に持ってきて、より高く売れる相手に売る。農民たちも時間があれば市場で売れるまで待って売ることが可能だが、そのようにして売っている農民は少数である。市場にやってきて、卸売業者から農産品を買い付ける最大のアクターは国内の小売業者である。また、近隣諸国から小売業者が市場に買い付けに来ることも少なくない。一般消費者も購入可能だが、ボックス単位の売買でばら売りはしないため、利用は難しい。
- ・委員会の徴収担当委員は毎日3シフト体制で、各卸売業者から場所使用料(フィー)を徴収する。1年ごとに契約する場合:350ソム/㎡/月、契約しない場合:(取引に有利な場所)50ソム/日、(不利な場所)30ソム/日、(市場外のトラック店舗)100ソム/1トラック。これらのフィー単価は中央政府の”Anti-Monopoly Committee”で毎年決められている。
- ・担当委員によって徴収されたフィーは鉄道会社に納められる。概算総額は1milソム/月。用途は、委員会各委員への給料、市場施設改修等に使われている。因みに、面談相手(理事)の月給は18,000ソム。
- ・毎日大量に売買されている取引データは、全く記録されていない。従って、市場の規模を示す客観的な数字が何もない。

市場施設・インフラ・品質検査等:

- ・市場は保管施設を持つ。ボックス型(レンガ積み、20-30トン)が40、コンテナ型(メタル、20-40トン)が100、他に大容量の倉庫が3つ。冷蔵冷凍倉庫はない。
- ・卸売業者の店舗は、通常の平面スペース利用型(仕切り壁なしのブース)、上記ボックス利用型、コンテナ利用型、トラック店舗、いろいろである。
- ・市場内は非常に狭い上に、未舗装の部分が多く、そこに大型トラックを含む多くの車両が頻繁に出入りしており、非効率、不衛生である。委員会が鉄道会社と交渉し、市場へのアクセス道路整備、市場内完全舗装、駐車場整備、防犯カメラ設置、等の改善を今年中に行うことで合意したという。
- ・市場内に5年前に設置された政府ラボがある。各卸売業者は、このラボで品質検査を受け合格証をもらわないと取引できないことになっている。所員1-2名。1日平均20人来所。ラボでの検査に加えて、所員が3日ごとに市場内を巡回し抜き打ちで品質検査をしている。ラボ内に置かれている機器は、薬品類と思われる小瓶多数(用途不明、今は使っていない)、顕微鏡(肉類の寄生虫チェック)及び携帯テスター(野菜・果実のNitrateチェック)。農薬・除草剤等については、チェックを行う機器がないため、無チェックのまま市場に流通。特に、大量に入荷している中国の野菜・果物が心配という。

主な課題:

- ・運営資金不足。これは国全体の問題である。
- ・発生する大量の廃棄物の処理。鉄道会社系の清掃会社からごみ収集車が毎日5回もきて収集しているが、それでも溜まる。収集コストも重荷。

3. 4. バリューチェーン分析による課題の整理

現地調査から明らかになった「キ」国における野菜・果物流通の課題について、バリューチェーン分析を行い、原材料から加工・流通、輸出に至るまでの各段階におけるポテンシャルと課題を整理する。

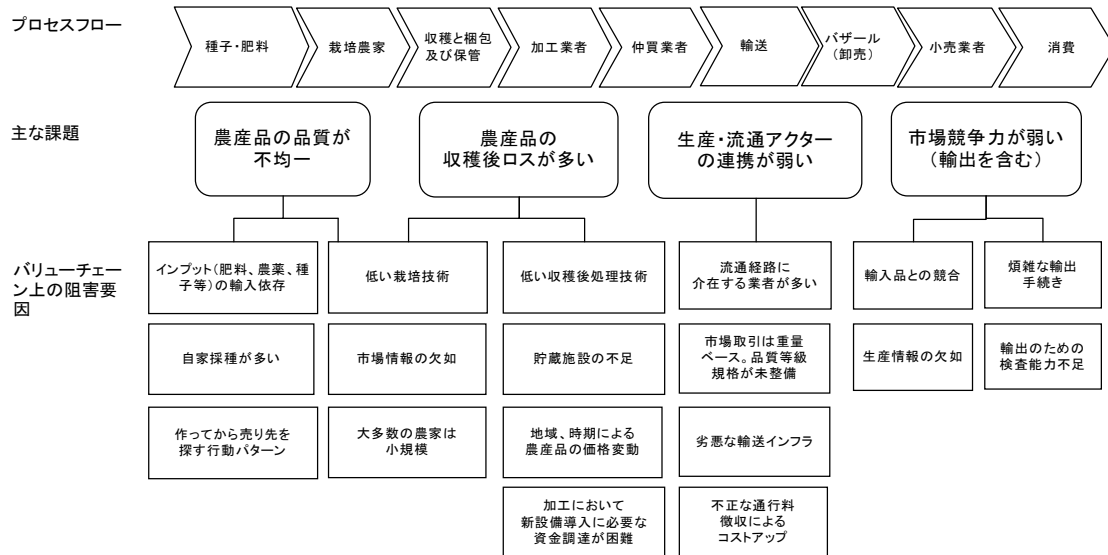


図 3-9 「キ」国における野菜・果実の主な流通経路

(出所：現地調査結果に基づき調査団作成)

(1) 生産段階におけるポテンシャルと課題

対象 5 州の野菜・果物生産量は、全国比で 63%を占め、その 71%をイシククリ・チュイの 2 州に生産が集中している。しかし、肥料、農薬などのインプットが輸入依存で、大多数の農家が小規模で、自家採種が多く栽培や収穫後処理技術も低い。貯蔵施設の不足もあり、農産品の品質が不均一で収穫後ロスも多いという課題を抱えている。

(2) 加工・流通段階におけるポテンシャルと課題

野菜・果実の生産量が多いイシククリ・チュイ州は加工業者も多いが、加工量は現時点では 10~20%程度で、原材料の安定供給が困難なこともあり、輸出ニーズを満たすためには品質・数量ともに十分とは言えない。加工業者は、一定の利益率 (20%前後) により、加工によるメリットがあるため、既存商品の品質改善などにより売上拡大の可能性はある。但し、設備投資や機材更新などのための資金調達などが困難などの課題がある。

仲買業者 (ディストリビューター) は情報収集力と機動力を持ち、流通段階の中心的な役割を果たしているが、多種多層に亘り、流通コストを引き上げている。

市場では、販売前に市場の政府ラボで寄生虫や硝酸塩のチェックをしているが、取引は重量ベースが基本で、サイズや損傷の有無などによる品質や等級付けもなく、品質と価格のつながりが薄い。また、環境も不衛生で、冷凍庫や冷蔵庫などの貯蔵施設も不足しており、青果物の品質劣化の原因となっている。



写真 3-6 市場内政府ラボ



写真 3-7 政府ラボ(青果物テスター)



写真 3-8 市場で廃棄された輸入果物

(3) 輸出段階におけるポテンシャルと課題

野菜・果実は、他の農産品に比べて輸出余力があり、ロシア・カザフスタンなどの近隣諸国は国内需要に対応するために野菜・果物には高い需要があり、海外の様々なニーズに対応することで、ニッチマーケットに入り込むチャンスがある。

しかし、輸出手続きが煩雑、ラボの機材不足や検査技術が低いため検査能力が弱い、原材料をバルク輸出して輸出先ブランドで販売されるなどの課題がある。そのため、政府は 1996 年に外資誘致のため経済特区 (FEZ) を設置したが、現状では食品加工企業が少ない、その 8 割が原料輸入→加工→再輸出であり、メリットをもたらしていない。

3. 5. 「キ」国における野菜・果実の競争力強化のための SWOT 分析

バリューチェーン分析に基づき、野菜・果実産業の SWOT 分析を行った。外部要因における「機会 (Opportunities)」と「脅威 (Threats)」、内部要因の「強み (Strength)」と「弱み (Weakness)」を分析し、「キ」国における野菜・果実の競争力強化のための対応案を検討した。

野菜・果実の競争力強化 と輸出促進			外部要因 (環境)	
			機会 (O)	脅威 (T)
			近隣諸国は国内需要のため輸入が必要 ニッチマーケットのチャンス	地域・時期による農産品の価格変動 インプットの輸入依存
内部 要因	強み (S)	輸出余力がある 生産農家が車両を持つ 加工業者が利益を確保している	マーケットに競争力のある商品を提供するためにニーズに合った農産品の選定と供給が必要 ⇒ 1. 品質規格・等級の制定普及	タイムリーに競争力のある商品をマーケットに供給するために判断のための情報をリアルタイムで配信 ⇒ 2. 生産・市場情報センターの構築・運営
	弱み (W)	資金不足 生産・流通関係者の連携が弱い 収穫後ロス多い 品質が不均一	生産・流通・加工・輸出の関係業者が情報交換により知恵を出す 仕組みと場の提供 ⇒ 3. 生産・流通連携促進の仕組み構築・運営	各活動を組み合わせて、生産から加工、輸出にいたる流通ルートの強化・付加価値向上で競争力を強化 ⇒ 4. 小規模農産物輸出センター (複合的実践の仕組み)

SWOT 分析に基づいて、次の 4 つの対応案が検討された。

(1) 品質規格・等級の制定・普及

輸出余力がある野菜・果実を近隣諸国の市場にニーズに合わせた農産品を供給する。マーケットでの競争力を強化し売れる商品を供給するために、サイズ、色、形状、キズの有無などの品質や等級を制定・普及する。

(2) 生産・市場情報センターの構築・運営

地域や時期により農産品の価格が変動するが、タイムリーに競争力のある商品を市場に供給するために、生産・市場情報をタイムリーに提供する仕組みを小規模なパイロットモデルで構築する。

(3) 生産・流通連携促進の仕組み構築・運営

生産・流通関係者の連携が弱い。関係者相互の情報交換により知恵を出す仕組みと場としてのマッチングの仕組みを構築する。

(4) 小規模農産物輸出センターによる複合的実践の仕組み作り

上記の 1～3 を複合的に組み合わせて、小規模なレベルで輸出促進に直結する生産から加工、流通に至るパイロットモデルを構築する。

3. 6. 各中心課題に対応する改善方向(案)

前記ポテンシャルを生かし、かつ、中心課題を改善するための方針（案）を検討する。

(1) 野菜・果物の品質規格・等級の制定・普及

- ・野菜・果物の品質規格を制定し、買手に品質の評価基準を与えることを目的とする。これによって、品質に応じた価格形成、生産販売計画立案の指標、市場情報システム（上記）の効果的な構築・運営につながる。
- ・活動としては、先ず特定の産地・品目を選んで品質規格を制定し、実験的に運用し、課題があれば改善を重ねて、普及用モデルを確立する。その後、他の産地・品目に対象を拡大し普及させる。
- ・品質規格は、具体的には、品目別のサイズ、色、形状、均一度、損傷有無等による等級分けを行い、これに、原産地・ブランド名を加える。

品質規格・等級の制定・普及

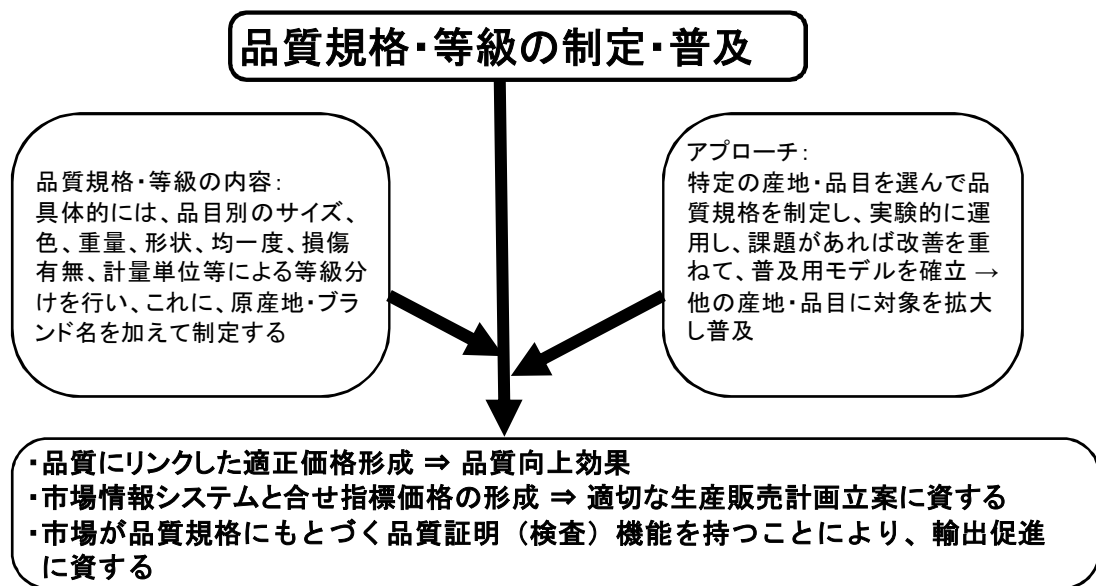


図 3-10 「品質規格・等級の制定・普及」イメージ

(出所：調査団)

(2) 野菜・果物の生産・市場情報システム(情報センター)の構築・運営

- ・主要野菜・果物の生産情報（生産地・品目・時期別の生産量実績・予測値等）及び市場情報（品目・取引市場・原産地・時期別の卸売価格・小売価格・輸出価格・輸出先市場価格等）をリアルタイムで収集・編集し、公表する仕組みを構築し、円滑な生産・流通及び輸出の促進に資することを目的とする。
- ・生産情報収集手段：生産量実績値は各生産地の所轄政府機関を通じた聞き取り、予測値は過去の生産実績や気象データ等から推測。
- ・市場情報収集手段：国内市場については、現在全く記録されていない主要バザールの取引データの記録・編集の仕組みを構築。国外市場については、Web サイト等を通じた情報収集の仕組み構築。
- ・情報公表手段：普及率の高い携帯電話（SMS）、TV、新聞等を活用。

生産・市場情報センターの構築・運営

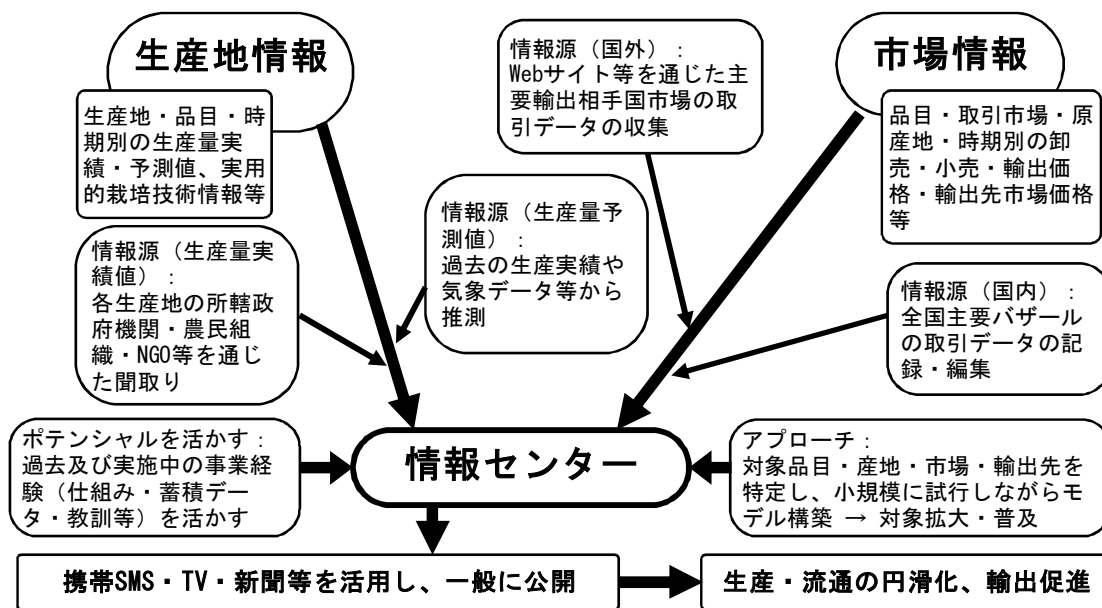


図 3-11 「生産・市場情報センター」イメージ

(出所：調査団)

(3) 生産・流通連携促進の仕組み(マッチングの場)の構築・運営

- ・生産農家、加工業者、流通業者、輸出業者等のアクターが互いのニーズ・接点を知る機会をつくる「お見合いの場」を創設し、Win-Winの取引が増加することによって、市場の活性化、農家を含むバリューチェーン全体の強化を図ることを目的とする。(ケニア SHEP 等で、成功実証済み)
- ・活動概要：仕組みについての一般への周知、利用アクター登録、物理的な「お見合いの場」の準備・開設、予備調査による各アクターの公開情報項目の設定、情報公開及び取引候補アクターの紹介方法設計、運営及び成果のフォローアップ、フォローアップ結果による運営方法改善等

生産・流通連携促進の仕組み構築・運営

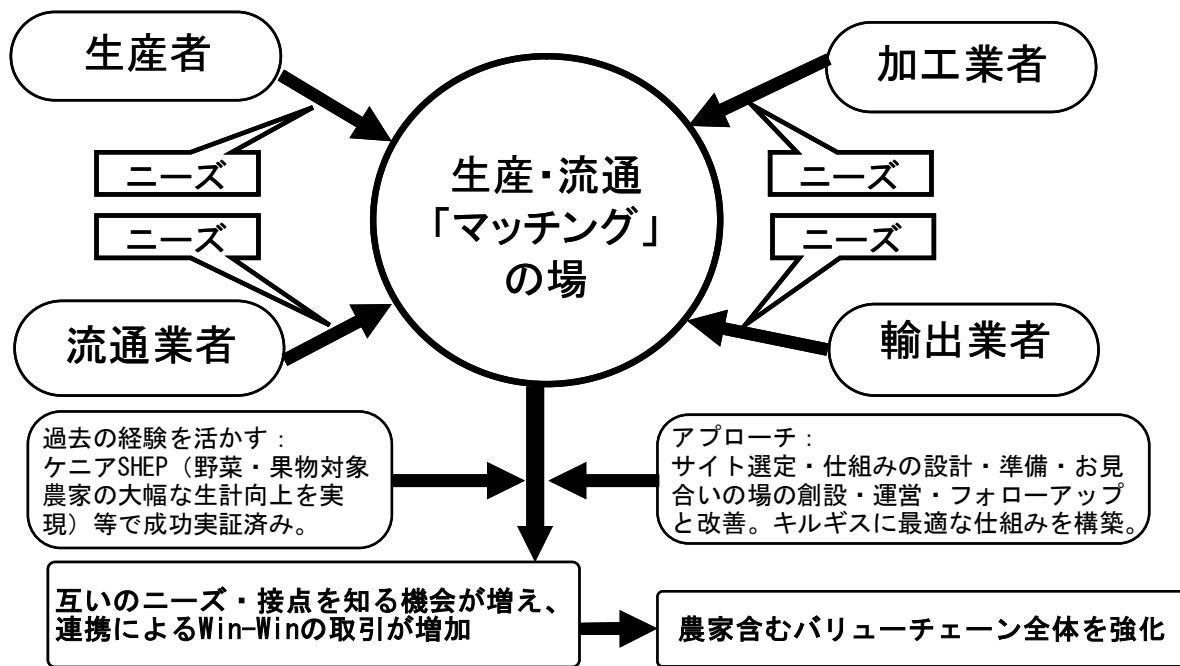


図 3-12 「生産・流通連携促進の仕組み」イメージ

(出所：調査団)

(4) 小規模農産物輸出センター(仮称)による複合的実践の仕組み作り

- ・上記改善方向を複合的に実践し、「実証による成功モデルの確立・普及」を図ることを目的とする。
- ・運営主体：PPP（考えられる参画機関：農業省、ABCC、RAS、CCI、食品加工業者協会、農協等）
- ・機能：農産物の調達、付加価値付け、一時保管及び輸出
- ・農産物の主たる調達先は、センター周辺の生産農家とする。主たる販売先は輸出業者とする。必要に応じ、加工業者への委託加工及び運送会社への委託輸送を行う。
- ・売買価格は原則、別途制定される品質規格（前記）を基準に決める。
- ・産地・対象品目（1～2品目）を特定し、輸出相手国も特定して、生産農家から輸出先小売市場までのバリューチェーン全体の強化・価値向上を目指す。
- ・取引データ（品目、産地、調達価格、輸出価格、取引量、品質等）はすべて記録し、市場情報システム（前記）にインプットして公表する。
- ・実施中の課題は都度改善し、普及型成功モデルの確立を目指す。

上記各改善方向の複合的実践の仕組み(案)
 小規模農産物輸出センター(仮称)

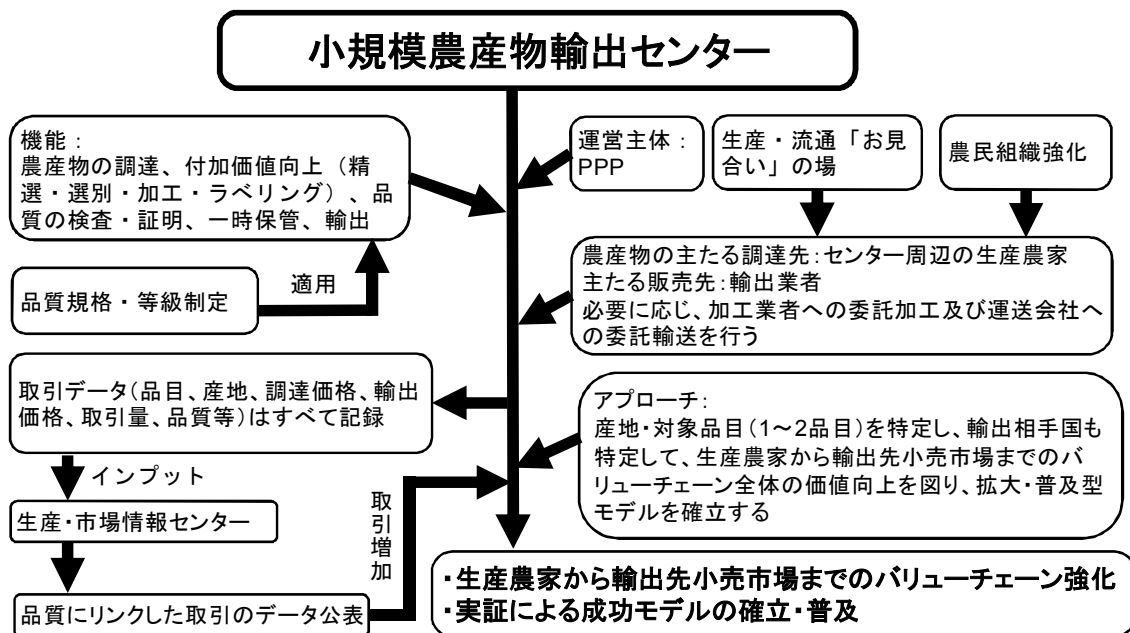


図 3-13 「小規模農産物輸出センター(仮称)」イメージ

(出所：調査団)

ボックス 3-3 野菜・果実流通センターと官民連携参考情報

野菜・果実流通センターと官民連携 (PPP)

野菜・果実流通センター (Trade Logistic Centers (TLC) for distribution of fruit and vegetable products) について、JICA がローカルコンサルタント (Niet-Araket) に委託して作成された報告書 (Report of Study on Setting up Trade Logistic Centers (TLC) for distribution of fruit and vegetable products in Kyrgyzstan) に官民連携 (PPP) により物流センターを設立・管理を行う際のいくつかのケースが解説され、2 つのモデルが推薦されているが、本事業においてもそれらの事例を参考にする。

- ・ **逆 BOOT contract (建設、所有、運営、譲渡)** : 官が資金の出資、施設建設を行い、それを民間が運営し次第に所有する。管理運営会社だけでなく、大規模生産者や加工・流通業者にも関心を持たれている。
- ・ **地域資産支援 (LABV: Local Asset Backed Vehicle)** : 官が土地などを、民間が資本金を出資しイコールパートナーとなる。官が株主として意思決定に参加し民間がマネジメントを行い効率的である。

(参考資料 : Report of Study on setting up Trade Logistic Centers (TLC) for distribution of fruit and vegetable products in Kyrgyzstan, Finance & Consulting Company Niet-Araket, Bishkek 2013)

ボックス 3-4 貿易ロジスティックセンターの民間パートナーについて

「キ」国政府は表題のセンターの運営方法として PPP を想定している。ただし、同国の民間セクターの財力や事業経験から国内だけでなく、海外からの参加も想定する必要がある。

「キ」国のロジスティックセンター PPP に参加が期待できる国としては、市場でもあるカザフスタン、ロシアのほか、「キ」国内で小売事業を展開しているトルコが考えられる。その中の一つであるシムケントの物流企業にヒアリングを実施した概要は以下のとおり

サンジャルグループ・ヒアリング結果 (2013 年 5 月)

- ・ サンジャルグループ : www.sanzhar.kz は カザフスタン全域に物流拠点を持つロジスティック企業、農産物、資材、機械などの国内、海外商品を取り扱っている。シムケントの本部は 12 ha で鉄道の引き込み線もある。「キ」国、ウズベキスタン、パキスタン、インド、中国から鉄道貨車で輸入を行っている。
- ・ 同社は「キ」国の農産物流通拡大のために、キルギス・カザフスタン合弁企業「アグロエクスポート」(本社アルマティ) や同社が想定するロジスティックセンターの活動を支援する。「アグロエクスポート」は「キ」国政府 100% 出資の「アグロプロド」社が出資している。
- ・ サンジャルグループが「キ」国のプロジェクトを支援する理由は同胞の経済状況を改善したいという気持ちと、ロシアやアスタナの顧客から「キ」国産のオーダーがあるが、供給できない状況にあるという課題がある。
- ・ 「キ」国の商品そのものの品質の高さは、流通業界では認められている。中国はもちろん、ウズベキスタンの商品も肥料農薬の大量使用、遺伝子組み換え問題があるのは常識である。現在、消費者レベルでは見栄えの良いウズベキスタンの商品が売れているが、徐々に意識は変わってきている。
- ・ ただし、「キ」国の商品には、梱包が悪い。大きさがそろっていない、出荷タイミングが集中しているため、余剰と商品切れを繰り返している、出荷予定が遅れる、物が集まらない (ノンデリ)、重量で取引するときに石を入れてごまかそうとする等の課題がある。
- ・ その課題解決のためには官民で運営するロジスティックセンターが有用であると考えている。

第4章 ミネラルウォーターの流通の現状と課題

第4章 ミネラルウォーターの流通の現状と課題

4. 1. 生産・流通経路・輸出入の特徴

「キ」国のミネラルウォーターは、現在国内のスーパーや食料品店で販売されており、更にカザフスタン、ロシアなどにも輸出されている。JICA キルギス事務所がローカルコンサルタントにより実施した予備調査で輸出の可能性が高いとして絞り込まれた品目の一つであり、またミネラルウォーターは輸出実績があり、「キ」国を代表する輸出食品の一つでもある。前述した技術規則も整備され、それに基づいてキルギスの検査ラボで検査が実施されている。ミネラルウォーターの輸出におけるポテンシャルや課題は、他の農産品を検討する際の参考となるものとして選択された。

現地調査の結果、輸出は生産量の1-2%程度で、世界貿易量比では0.01%にも満たない（いずれも金額ベース）。輸出統計にある少量の水輸出は、バイヤーのニーズが小規模で、かつ、輸出の条件にHACCP認証等を求めないケースであると考えられる。輸出先は、年度により多少の変動はあるものの、例年、ロシア・カザフスタン・タジキスタン・UAEの4カ国が輸出量の大部分を占めている（2011年度はこの4カ国で全輸出量の98%）³²。ミネラルウォーターの種類としては、水源によって、山麓の湧水または地下水の2種類がある。さらに、ポピュラーな飲料水として、工場の生産工程で原水に炭酸ガスを付加した炭酸水³³がある。

4. 2. ポテンシャルと課題

現地調査から明らかになったミネラルウォーター流通のポテンシャル及び課題を以下に整理する。

(1) ミネラルウォーター流通のポテンシャル

- ・ 山岳国であり豊富な水源をもつ
- ・ 国内販売ではメーカーから小売または消費者への直販体制が確立している。
- ・ 主要メーカーでは社内の品質管理体制が一定レベル確立している

(2) ミネラルウォーター流通の課題

- ・ 資金不足/ 高金利ローン/ 政情不安
- ・ 輸出先ニーズを満たすためには生産能力の大幅な増強が必要だが、設備投資資金の調達が困難
- ・ 輸出先バイヤーは輸出企業に対してISO及びHACCP認証の取得を義務づけるケースが多いが、「キ」国の水メーカーはどこもまだ取得していない
- ・ 容器、キャップの輸入依存（コストアップ要因）
- ・ 不正な通行料徴収（コストアップ要因）

³² 出所：National Statistical Committee & Customs Committee 統計データ / ITC: Sector Profile – Bottled Water 2012

³³ Aerated Water

- ・山麓の湧水を水源とする場合は、環境配慮の観点から、水源近くでの工場建設が禁止されているため、工場まで長距離を輸送しなければならない（コストアップ要因）
- ・大容量ボトル水では容器コストが製品売値を上回るため輸出への大きな壁（国内は通いコンテナ方式）
- ・生産・加工分野の専門家不足

上記のうち、中心課題は輸出先ニーズに応えるために必要な生産能力の大幅増強と ISO/HACCP 認証の取得と考えられる。

4. 3. 改善方向(案)

前記ポテンシャルを生かした中心課題改善に向けて、以下を提言する。

(1) 中心課題

輸出促進のためには生産能力の大幅な増強が必要だが、資金調達難により設備投資が難しい。また、輸出先バイヤーが水メーカーに HACCP 認証等を求める場合が多いが、水メーカーはこれに対応できていない。

(2) 改善提言

現在の投資環境の中で、輸出促進（あくまで「キ」国の原水を使った「キ」国からの輸出）を図るための方策は次のいずれかと考えられる。

- ① 業界再編または企業連合等による業界全体としての生産増強・コストダウン
- ② ISO / HACCP 認証等の取得促進（日本の技術協力の可能性がある）
- ③ 上記①②の組み合わせ

第5章 輸出拡大に関する基礎情報

第5章 輸出拡大に関する基礎情報

5. 1. 関税同盟における許認可について

「キ」国は現在、ロシア・カザフスタン・ベラルーシによる関税同盟に参加する準備を進めている。農業食品加工関係者は政府のこの方針に個人的賛否はあるものの、受け入れざるを得ないものと認識している。農業・食品加工関係者は「キ」国産品の品質に自信があるものの、関税同盟が求める規格や品質証明への対応に不安を有している。ここでは関税同盟の規格及びその証明について整理する。なお、その対応については、第6章「食品検査・認証の現状と課題」の「6.3. 食品検査・認証に関する戦略と技術規制」で報告する。

(1) 概要

関税同盟国（ロシア・カザフスタン・ベラルーシ）に商品を輸出する際には、認可を受けた試験機関に商品に関する書類やサンプルを送付し、商品が関税同盟委員会または関税同盟諸国によって定められた規格に合致しているか否か検査を受ける必要がある。検査の結果、商品が規格に合致した場合には、適合証明書（または申告書）が発効され市場に流通させることが出来る。

現在、関税同盟委員会によって定められた規格として関税同盟技術規則（2010年6月18日付関税同盟委員会決定319号）【添付1】があるが、各製品に対応した規格は段階的に発効される予定であり、まだ制度自体が確立されていない状況にある。よって、関税同盟技術規則第9項では、「統一製品リストの製品に対する関税同盟のしかるべき技術規制が効力を発するまでは、申請者の選択に基づき適合認定証が交付され、共通の様式に基づく適合申請書が手続される。そして／あるいは関税同盟加盟国の法律に従い適合申告書、適合認証が手続される。」と規定している。

すなわち、「関税同盟技術規則」発効前の製品を関税同盟諸国に輸出する際には、輸出先の国の法規に従い適合認証を受ける必要がある。

例えば現在ロシアには、3種類の国内規格が存在している。最も古くからある制度である「国家標準規格（GOST-R）」、GOST-Rから改定された「技術規則（TR）」、関税同盟内で統一的に適用される「関税同盟技術規則」である。

最終的には「関税同盟技術規則」に一本化される予定であるが、ロシア技術規則の発効を待たずに関税同盟技術規則が発効する可能性もある。

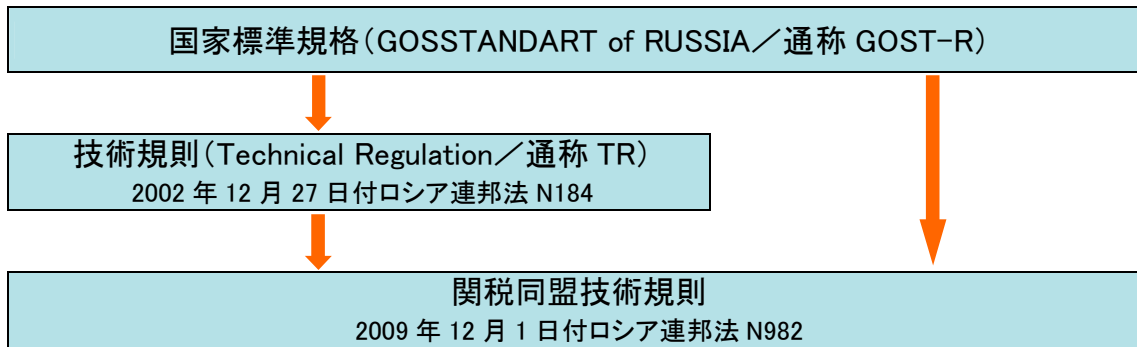


図 5-1 ロシア国内の規格認証制度から関税同盟内統一制度へ移行の流れ

表 5-1 (参考)適合証明書／適合申告書の 3 つの意味

1	通関時に要求される書類（「強制認証」対象商品）
2	市場で販売する際に品質確認のために求められる書類
3	国家標準規格を満たしている商品であるということを消費者に PR する際の書類

ロシアで現在有効な「関税同盟技術規則」、「国家標準規格 (GOST-R)」、「技術規則 (TR)」の概要は、以下の通りである。

ア 関税同盟適合証明書／適合申告書

技術規則 (発効日または 発効予定日)	技術規則「果物の野菜のジュースについて」(2013年7月1日) 技術規則「食品の安全性について」(2013年7月1日) 技術規則「油脂製品について」(2013年7月1日) 技術規則「穀物の安全性について」(2013年7月1日)
認証種別	強制認証
有効期間	1回、1年、3年、5年
所管	関税同盟委員会
発行機関	関税同盟委員会から認定を受けた認証機関
主な提出書類	<ul style="list-style-type: none"> ● 契約書の写し ● 申告書 ● 製品の詳細 ● 申請者の必須条項
関税同盟マーク	関税同盟安全・技術規則にて発行された証明書を有する製品については、法律で定められた場所に貼ることが義務付けられています。



関税同盟適合証明書見本

出所 : <http://prostocert.com/certprod.php>

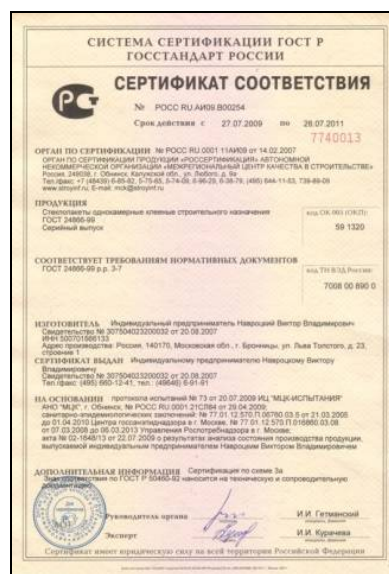
イ GOST-R 適合証明書／適合申告書

主な対象品目	「適合申告書」：農産品、食品・飲料・アルコール類、化粧品等 「適合証明書」：上記を除く多数の製品
認証種別	強制認証／自主認証
有効期間	1回、1年、3年
所管	ロシア連邦技術規則・計量庁
発行機関	ロシア連邦技術規則・計量庁より認定を受けた認証機関
主な提出書類	<ul style="list-style-type: none"> ● 契約書コピー ● GOST-R 適合証明書／適合申告書の申告書（ロシア語） ● 製品の詳細（工業製品：製品仕様、スペックがわかる資料、化学製品、食品類：組成表、成分表） ● ISO9001/CE Making/CB Report/EMC



GOST-R 適合証明書見本 (自主認証)

出所: <http://www.stroyinf.ru/gost-certificates-0.html>



GOST-R 適合証明書見本 (強制認証)

出所: <http://www.stroyinf.ru/gost-certificates-0.html>



GOST-R 適合申告書見本 (強制認証)

出所: <http://www.test-sz.ru/files/sertif22.jpg>

ウ 技術規則(Technical Regulation/通称 TR)適合証明書/適合申告書

技術規則 (発効済み)	<ul style="list-style-type: none"> ・技術規則「タバコ製品に対する技術規則」 ・技術規則「果実および野菜ジュース製品について」 ・技術規則「油脂製品について」 ・技術規則「牛乳および牛乳製品について」
認証種別	強制認証
有効期間	1回、1年、3年、5年
所管	ロシア連邦技術規則・計量庁
発行機関	ロシア連邦技術規則・計量庁から認定を受けた認証機関
主な提出書類	<ul style="list-style-type: none"> ● 契約書の写し ● 申告書 ● 製品の詳細 ● 申請者の必須条項
TRマーク	TRマークを法律で定められた場所に貼ることが義務づけられている。



TR 適合証明書見本

出所 : <http://roseutest.com/imgs/tehreg.jpg>

(2)「生乳」「ミネラルウォーター」の規格

「生乳」「ミネラルウォーター」「ドライフルーツ」は、関税同盟の技術規制の規定がないため、輸出相手国の規格に基づき認証を受ける必要がある。ロシア連邦への輸出を想定した場合、上記品目についての規格は以下の文書によって定められている。

表 5-2 ロシアへの輸出規定

	生乳	ミネラルウォーター	ドライフルーツ
規格の根拠法 および文書	<ul style="list-style-type: none"> ・2008年6月12日付連邦法No. 88-FZ「乳および乳製品に対する技術規則」【添付2】 ・2006年11月16日付農業省令第422号「獣医学添付書類発行業務実施規則の承認について」【添付3】 	<ul style="list-style-type: none"> ・2002年3月19日付N12「衛生伝染病規則および基準『飲用水。定量で容器詰めされた水の質に対する衛生基準。品質管理。SANPIN 2.1.4.1116-02』」【添付4】 ・GOST R 51074-2003 4.22項【添付5】 ・GOST R 52109-2003 5.9.1,5.9.2,5.9.3,5.11.2【添付6】 	<ul style="list-style-type: none"> GOST 28501-90 種有ドライフルーツ.技術条件。 GOST 1750-86 - ドライフルーツ.受領条件、実験方法。 GOST 12003-76 ドライフルーツ.梱包、商標、輸送、保管。
TRまたは GOST-R 証明書 (申告書)発行の 根拠となる 主な証明書	国家登録証明 ³⁴ 【旧衛生疫学証明書】 獣医学証明	国家登録証明 【旧衛生疫学証明書】 —	国家登録証明 【旧衛生疫学証明書】 —
証明書(申告書) の種類	TR 適合証明書	GOST-R 適合証明書または GOST-R 適合申告書	GOST-R 適合証明書または GOST-R 適合申告書

³⁴ 2010年6月に衛生疫学証明が廃止され、特定のグループの商品に対して国家登録証明書の作成手続きが導入された。国家登録証明は、「ロシア連邦消費者権利保護・福利監督庁」で検査後、国家登録手続きが行われた後に対象商品に対し発行される。国家登録証明書の対象品目数は、衛生疫学証明書の品目数と比較すると、約10分の1になり大幅に対象品目の削減が図られた。

5. 2. 想定される輸出市場の状況

本調査で「キ」国の輸出促進を検討する上で、対象となる図 5-2 の都市について調査を行った。対象国はカザフスタンとロシアであり、「キ」国が参加予定の関税同盟のメンバーであり、CIS 諸国の中で、「キ」国商品がターゲットとする安全・安心な農産物等の消費者として想定される富裕層が比較的多い都市を想定した。そのヒアリング結果を整理すると表 5-3 のとおりとなる。製品ごとの強みや課題は第 2 章から第 4 章で分析した通りであるが、ここでは一般的な「キ」国産品のイメージとして整理する。



図 5-2 輸出市場検討対象国

表 5-3 カザフスタン、ロシアで指摘された「キ」国産品の優位性と課題の整理

優位性	<ul style="list-style-type: none"> ・農薬や化学肥料の利用が少なく、安全な商品と認識する消費者、流通業者の存在。 ・リンゴ、アプリコット、豆などでは CIS 内で有数の産地として知られる。 ・カザフ等国境地域では新鮮な商品が供給可能。 ・労働コストの低さによる廉価な商品供給が可能。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・キルギス＝貧しい国というイメージ。 ・品質管理やトレーサビリティ能力が低い（特に市場経済化以降）。 ・適時出荷体制がない。流通、保管に関するハード、ソフトの不足。 ・生産者の契約意識の欠如（契約の反故、遅配、異物混入等）。 ・他の中央アジア諸国に比較し、ロシア、カザフスタンにおける流通ネットワークが少ない。

(1)カザフスタン

カザフスタンにおいてはアルマティ、アスタナ、シムケント、タラズでの市場調査を行った。限られた市場や流通関係者のみのヒアリングになったが、アルマティ、アスタナ等では「キ」国産品流通事例は確認できず、その関心が低い一方、タラズ、シムケントなどの地方都市では見栄えが悪くとも廉価な「キ」国産品へのニーズが確認された。

なお、シムケントの流通業者によると、カザフスタンの市場で商品を確認できない理由として、国境密貿易で輸出しているためカザフスタン品として取り扱われている。肉類は品質証明が「キ」国で出せないため、カザフスタンで認証をとるため、カザフスタン品として扱われている。「キ」国産がカザフスタン産、ウクライナ産よりも安いイメージがあるため、「キ」国産を他地域産と偽って販売する業者がいるのが要因と考えられる。

ア アルマティ、アスタナ

輸出先の市場として想定されるカザフスタンの商都アルマティ、首都アスタナにおいて、「キ」国産農産物の取り扱いや評価、期待する品質などについて聞き取り調査を実施したが、カザフスタンの市場において「キ」国の農産品はほとんど認知されておらず、取り扱いもわずかであった。また、取り扱いがないため、一般的に「キ」国産品の評価やニーズを得ることができなかった。なお、一部では「キ」国産のナチュラルな農産品へ期待する意見も得られた。

また、「キ」国産品がウズベキスタン産品として、中国産品が「キ」国産品として販売されている可能性が示唆されるなど、産地偽装への意識の低さが目立った。「キ」国農産品の輸出促進にあたり、産地表示への対策を講じなければ、「キ」国国内における品質向上の取り組みに対して正統な評価を得られない可能性がある。



写真 5-1 市場全景



写真 5-2 「キ」国産じゃがいも



写真 5-3 オシュ州出身「キ」国人の店舗



写真 5-4 「キ」国産ソーセージ

イ タラズ、シムケント

南部のタラズ、シムケントでの評価はアルマティ、アスタナ等大都市とは異なる。その背景には「キ」国との道路、鉄道網が充実していること、「キ」国出身者（ソ連時代勤務者）が多い、品質の高い地元産がアルマティ、アスタナに流れるため、良質の国産品が不足している点があげられる。

タラズは「キ」国国境から車で 3 時間程度の距離であり、「キ」国産品が一般的に流通している。特に果樹や野菜の収穫シーズンには「キ」国からの市場にトラックが横付けされる。タラズでは「キ」国の商品は形もバラバラ、品質も一定しないものの、価格がカザフスタン産、ウズベキスタン産よりも安価であるというイメージを持つ。タラズではカザフスタン側の仲介者が「キ」国に行って農産物を買付けするが、毎年定期的に同じ農家の商品を買付けていることが多いとのことで、生産者と流通の信頼関係が出来ている。

一方、シムケントでは「キ」国農産品の品質は良いが、商品としてのレベルは低い。具体的にはサイズ、汚れ、梱包などが課題とされる。また、生産、流通が計画的でないため、出荷が集中し、すぐに劣化し、商品切れとなる。現地流通業者によると生産者の意識が低く、前払いを行っても、集荷時に商品が高値になるとほかの業者に販売してしまうという不満も聞かれた。ただし、市場関係者は食味が良く安価な「キ」国産農産品の取扱い拡大を期待しているとコメントしており、ニーズが確認された。

なお、シムケントの流通業者によると、カザフスタンの市場で商品を確認できない理由として、国境密貿易で輸出しているためカザフスタン品として取り扱われている。肉類は品質証明が「キ」国で出せないため、カザフスタンで認証をとるため、カザフスタン品として扱われている。「キ」国産がカザフスタン産、ウクライナ産よりも安いイメージがあるため、「キ」国産を他地域産と偽って販売する業者などが要因と考えられる。



写真 5-5 「キ」国産じゃがいもを取り扱うシムケントの卸業者



写真 5-6 「キ」国産じゃがいも
見える部分は良質のものが多いが、袋の底には傷モノや
小さなもの、石等が混ざる場合があると流通業者は説明した。

(2) ロシア

ア ノボシビルスク

ノボシビルスクの食品流通チャンネルは主にハイパーマーケット、個別店舗、バザールの3つの形態による。ハイパーマーケットでは日本に進出しているコストコやイオンの大型店舗のような品揃えであり、複合施設の一角に位置する例が多い。例えば、ロシアの大手食品雑貨マーケット Okey ストアはノボシビルスク市内に複数の店舗展開をし、国内品、輸入品ともに取り扱っている。輸入元も CIS 諸国、欧州、タイ、南米など多様である。国産品、輸入品ともに産地を明記している。生鮮野菜や鮮魚などを除く加工食品はすべて GOST が記載されている。

また、地元のメーカーが直営ショップを路面店として設置している例も見られた。市内各所に乳製品、畜肉製品を扱う小売店がある。これらの店舗では商品は GOST 番号が記載され、冷蔵ケースの中、衛生管理も十分なされているように見受けられた。

一方、一般市民が主に食材調達を行うのはバザールと呼ばれるマーケットである。その代表的な存在として、セントラルマーケットがある。ここでは生鮮野菜から乳製品、衣類等、生活雑貨等様々なものが販売されている

乳製品、畜肉製品については基本 GOST で管理されたものしか販売されていない。野菜、果物、ドライフルーツは段ボール等に産地が書いてあるが、実際中身と異なる場合があるようだ。頼んだものと異なる箱から商品を出す様子を確認した。

トマトについては主にウズベキスタンから輸入されている。地元産は今はないので、輸入が中心のようだ。平均価格 100 ルーブル/kg ぐらいが中心価格である。形の良いトマトは木箱のマス目一個に入っており、120~140 ルーブル・kg で販売されている。

じゃがいももウズベキスタン、ウクライナから輸入されている。品種が違うので一概に比較できないが、ウクライナ産は 50 ルーブル/kg、ウズベキスタン産は 20~40 ルーブルぐらいで販売されている。

地元産は見栄えの悪いものが少量あったが 30 ルーブル程度である。ドライフルーツについてはタジキスタン、ウズベキスタンから入っている。干しブドウはチリ産のものがあった。

今後の可能性を考えると、地元産が出回る時期を除く夏季を除くと、輸入食品に依存している故、「キ」国産でも受け入れられる。とくに消費者にとって中央アジア産は国内産と同じ感覚でいる。学術都市でもあり市民の健康や安全に対する意識が強く、農薬フリー、遺伝子組み換えなしなどの表示がスーパー等で見られる、有機や無農薬の訴求効果のある市場であり、中国産に対するアレルギーは強い。一方、農産物の供給地としての「キ」国の知名度は低い。ウズベキスタン人が青果物の流通に深くかかわっており、ウズベキスタン産が優先される。「キ」国産品はロットが小さく輸送コストがかかる。パッケージや商品の見栄えがウズベキスタン品よりも低い。乳製品、ハム、ソーセージは GOST の規格管理が徹底しており、その対応が不可欠である。GOST を取得して出荷できる体制が必須となる。「キ」国が安全安心な農業というブランド化できる場合、市場として期待できる。とくに、冬から春先には農産物が不足するのでそのタイミングの出荷が期待される。



写真 5-7 ノボシビルスクのハイパーマーケット
輸入品が数多く取り扱われている



写真 5-8 ノボシビルスクで販売される乳製品
全て GOST を取得している

イ その他

(ア)モスクワ

モスクワで実施されたロシア最大の食品見本市（2013年2月）において「キ」国産品を取り扱う企業のヒアリングを行った。同社が取り扱う「キ」国製品は、コンポート用ドライフルーツやジュースなどであり、主な市場はモスクワをはじめ、サンクトペテルブルグ、ロシア西部である。取扱いを始めて3年間だが、順調に販売数を伸ばしている。当初、自然的すぎる点が、「キ」国の貧困国というイメージとの相乗効果でロシアで受け入れられないと懸念していた。「キ」国産品のナチュラル感を PR して販売している。「キ」国商品に特化して販売を実施している。

この事業者にロシアでの「キ」国産品流通拡大の可能性と課題を確認すると、ロシア人の「キ」国の最貧国というイメージを変える必要がある、物流コストを含めると値段が高い、品質を安定させる等が挙げられた。なお、物流についてはロシアから「キ」国向け貨物の量に比べ、「キ」国からロシアに向かう貨物が少ないため、輸送業者が「キ」国からの貨物を探している。「キ」国において貨物を取りまとめることができると輸送コスト削減が可能になると考えられる。

(イ)オムスク

カザフスタン国境に立地する工業都市である。同市の人口だけでなく、ロシア全体への供給拠点としての機能も期待できる。ロシア政府が極北、エネルギー拠点、軍事拠点、被災地などへの食品、農産品の輸送拠点を設置している。そのため、オムスクでロシア政府の認可が取れば、ロシア政府物資として取り扱われ、需要が拡大するだけでなく、信用度が増す。なお、オムスク市で集荷された農産品は鉄道、トラック、飛行機等で輸送される。

(ウ)エカテリンブルグ

ウラル地域の中核都市であり、重工業や機械工業のほか、軍需産業が多い。「キ」国国内でのヒアリングでは、同市は「キ」国からの移民が比較的多いとの情報があった。理由として「キ」国の工業や軍事産業関係者が同市に移住したことによる。「キ」国出身者の多いことで、「キ」国産品の有望な市場の一つとして考えられる。

5. 3. 物流インフラの整備

2011年の「キ」国統計委員会の資料によると、全体の貨物輸送約37.7百万トンのうち36.4百万トン
 を自動車輸送が担っている。特に近年、「キ」国運輸通信省は、農業等産業振興に向け国際物流網とし
 ての道路整備を目指しており、次の図のように中国、中央アジア、中東各方面への物流ネットワーク確
 保を目指している。自動車による国際物流ネットワーク形成において、1) 国際物流を担う輸送業者の
 不足、2) 冬季物流停滞の危険性、という2つの課題が考えられる。1) については効率的な運行計画づ
 くりや輸送中の品質管理等のノウハウが不足している。また 2) に関しては現在、JICA 北海道国際セ
 ンター（札幌）が中央アジア向け寒冷地道路管理の研修を行っているが、山岳地帯である「キ」国の場
 合、冬季安全走行についてはインフラ整備と共に気象情報提供や災害時対策などソフト面での支援が期
 待されている。また、倉庫や検査施設の近代化も輸出拡大に対して不可欠である。とくに今回の現地調
 査では道路の起伏が野菜・果物の品質劣化の要因となっている。

一方、航空貨物については、ビシケク空港は米軍のロジスティック基地の役割を果たしており、施設
 とノウハウを有している。2014年米軍の撤退が予定されており、その跡地利用として民間物流会社の
 参入も想定される。



①	—————	ビシケク～ナリン～トルガルト～中国国境
②	—————	ビシケク～アルマトイ
③	—————	オシ～サルイ・タシ～イルケシタム～中国国境
④	■■■■■	タジキスタン国境～カラムイク～サルイ・タシ～イルケシタム～中国国境
⑤	ビシケク～オシ～アンディジャン
⑥	ビシケク～チャルドワル～カザフスタン国境
⑦	———	スウサムイル～タラス～タラス
⑧	———	オシ～イスファナ～タジキスタン国境
⑨	-----	バルイクチュイ～チョルボン・アタ～チュブ～ケゲン～カザフスタン国境

図 5-3 国際物流網

第6章 食品検査・認証の現状と課題

第6章 食品検査・認証の現状と課題

6. 1. 食品検査・認証に関する政府機関

食品検査・認証に関する政府機関の組織（省庁レベルと局レベル）とそれぞれの役割を下図に示す。

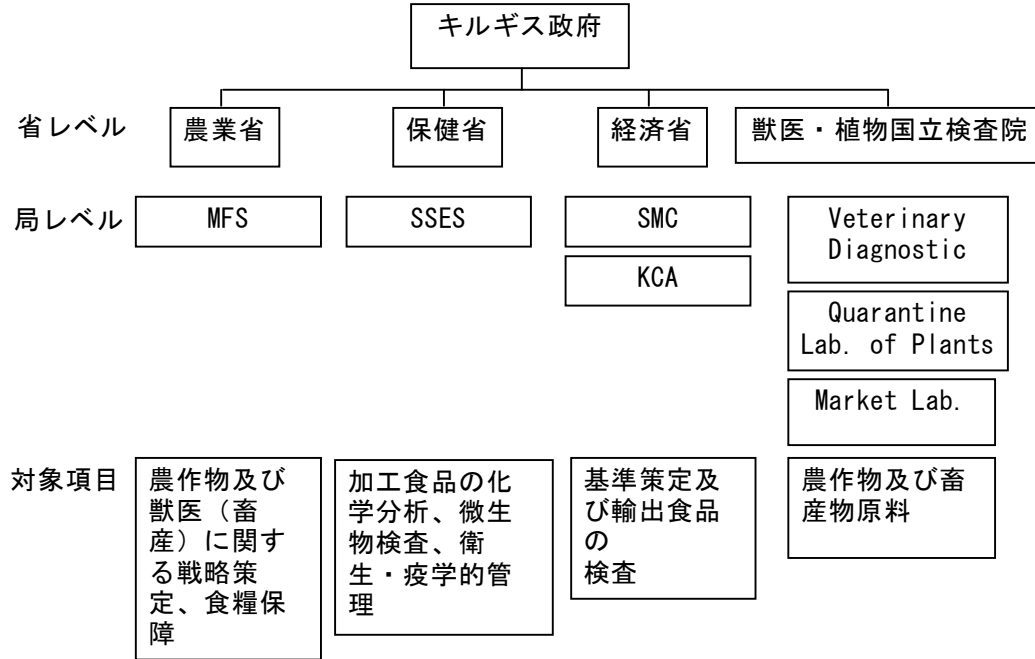


図 6-1 食品検査・認証に関する主要政府機関

（出所：現地調査にもとづき調査団作成）

(1) 農業省

食品安全管理部（MFS : Management of Food Safety）は食糧安全保障（Food Security）を担当する。他に農業省内に獣医・畜産に関する戦略策定を行う部門がある。2013年4月上旬に農作物及び畜産物などの原料検査に係るラボが獣医・植物国立検査院に移動した。しかし、2013年5月現在では農業省がそれらのラボの予算、機材管理等の決定権を有するため、いまだ強い影響力を持つ。

(2) 保健省

国立衛生・疫学監督部（SSES : the State Sanitary Epidemiological Surveillance）は加工食品の各種検査、工場やレストランなどの衛生・疫学的管理を行う。食品の安全性や衛生における検査を担当し、規格や品質についての検査は行わない。また、輸出に関する業務では限定的ではあるが、農薬の混入、微生物の検査のみ行っている。主に輸入品および国内生産品の国内流通品の管理に注力している。



写真 6-1 国立衛生・疫学監督部ラボ(分析機器、衛生ブース、微生物簡易検査機器等)

(3) 経済省

度量衡センター (SMC: Standardization and Metrology Center) は検査認証センター (TCC: Testing and Certification Centre) をもち、キルギススタンダード認証の発行とそのための検査を行う。約 70% の国内産加工食品が本センターで検査される。その結果を受けてキルギススタンダード認証書が発行され、スタンダードマークの表示が許可される。キルギススタンダードは国内・輸出ともに「キ」国の法律上必須ではないが、近隣の輸出国で求められるため輸出時には検査が必要になっている。

キルギス認定センター (Kyrgyz Center of Accreditation, KCA) は「キ」国政府によるラボ認定 ISO17025 の発行を行っている。現在は国際認定機関として認められていないため、正規の ISO17025 は発行できない。国際試験所・校正機関認定協力機構 (ILAC: the International Laboratory Accreditation Cooperation) の会員になり認定機関として認められるよう活動中である。



写真 6-2 検査認証センター(オートクレーブ、ドラフトチャンバー等)

(4) 獣医・植物国立検査院(SI: the State Inspectorate of Veterinary and Phytosanitary)

獣医診断ラボ (Veterinary Diagnostic)、植物検疫ラボ (Quarantine Laboratory of Plants)、各市場の検査ラボ (Market Laboratory) を所有しており、国内農産物および畜産原料の検査および輸入品の検査を担当する。ラボの分析結果を受けて獣医、植物衛生認証を発行する。また、市場内のラボで販売前に肉や野菜の簡易検査を行っている。これらのラボは農業省から、政府直轄の獣医・植物国立検査院へ2013年4月に移動した。2013年5月現在、ラボの所属は獣医・植物国立検査院に移ったが、予算や一部手続きなどいまだに農業省の管轄下にある。また、全ての省庁の政策の決定に経済省が関ってくるため、農業省と経済省、獣医・植物検査院との間で軋轢が生じている。



写真 6-3 獣医診断ラボ(マイクロプレートリーダー、寄生虫検査機器等)



写真 6-4 植物検疫ラボ(昆虫標本)



写真 6-5 インククリ州市場ラボ(簡易分析機器)

(5) 農産業競争力センター(ABCC: Agribusiness Competitiveness Center)

政府直轄の機関で農産業競争力向上のために他ドナーと作り上げた団体。しかし、そのプロジェクトも終わり、現在は縮小傾向にある。今後は農業競争力以外にも食品加工産業の教育・訓練への関与に興味を示している。また、国際認証のトレーニングにも関わった事がある。農家への研修実績もある政府団体なので、国際認証時の研修団体として大学と共に活用できる可能性がある。その際は組織に専門家の数や彼らの能力などを調べる必要がある。

6. 2. 食品産業に係る主な民間検査機関・教育機関

(1) スチュワート鉱石環境分析ラボ(ALS: Stewart Assay and Environmental Laboratories LLC)

「キ」国で唯一の民間検査機関であり、世界の 55 カ国にラボを持つ国際分析会社。本部はロンドンにある。現在の検査内容は、鉱石を中心とした地質検査、農業用の水質検査が主であるが、食品品質・安全性検査にも手を広げようとしている。独自に ISO17025(英国の UKAS)、「キ」国の ISO17025(KCA)、ISO9001 (BUREAU VERITAS) を取得している。

2013 年現在、19 カ国から固定客がおり、代表的なところは「キ」国、カザフスタン、タジキスタン、ロシア、イラン、アフガニスタンである。「キ」国では近郊の企業などからの依頼を受けている。

現在可能な分析は灰分検査、各種重金属分析、窒素化合物測定等で、所有機材は ICP/MS、GC/MS、原子吸光分光光度計、分光吸光光度計、イオンクロマト等。世銀のミネラルウォーターの報告書³⁵にも「キ」国で最も進んだ機材を有するラボと記載されている。食品に関しては微生物検査設備が導入準備中で、まだ対応は出来ていないが今後、機材の導入を行う予定である。

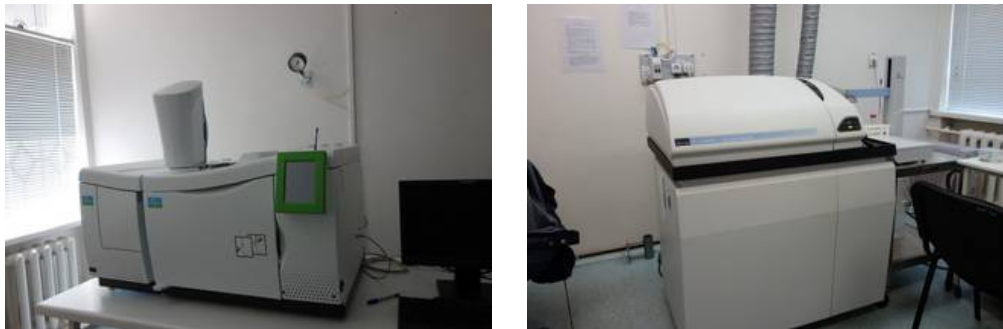


写真 6-6 ALS ラボ(GC/MS ICP/MS などの分析機器)

³⁵ Legal and Technical Regulation for Export of Bottled Water, Final Report,2012

(2) キルギス国立技術大学、食品技術学部 (Kyrgyz State Technical University、Food Technologies Department)

ISO22000 や HACCP システムの研修を受けた教授により、その導入と意義について学生に講義が行われている。それらの研修は世界銀行 (WB) の食品安全コースプロジェクトで実施されているものである。また、ドイツ技術協力公社 (GIZ) が HACCP と ISO22000 のワークショップを行い、その修了書も所持している。

2012 年から GIZ と活動をし、GIZ 主催の認証プログラムコースに学生と教員共に参加した。2013 年 4 月中旬にドイツから GIZ の検査専門家が来て、カザフスタンやウズベキスタンなどの周辺国と合わせて、分析手法のワークショップを行った。

他ドナーと共に地方農産品の品質向上、安定した食品供給のための改善提案等を行ってきた。現在も地域食品産業振興のための商品提案などの活動実績、食品トレーニング技術センターの設立、周辺国との分析技術のワークショップなど積極的な活動を行っている。一部、旧ソ連時代からの天秤などの古い設備も残っていたが、それらのメンテナンス状態も良い。



写真 6-7 キルギス国立技術大学(実習室、分析室)

(3) 食品トレーニング技術センター (Food Training Technology Center)

キルギス国立技術大学傘下の機関。日本政府から 3 割の資金援助 (日本社会開発基金)、世界銀行から 7 割のローンを得て、2013 年 4 月に設備が完成した。2013 年 5 月現在、教育省に運営許可を申請しており、申請が下り次第運営を始める。2013 年 4 月調査時はプログラムや参加費など詳細は未定だが、企業や学生を対象に教育プログラムを計画しており、順次、ISO22000 や HACCP などの講義や実習トレーニングも導入を検討している。また、包材や食品添加物、加工助剤、工場で利用する資材の企業などと提携して、より専門性の高いクラスの導入も考えている。チーズ、乾燥麺、焼成小麦菓子、パン類、ソーセージ・ハム・ベーコン類の小型製造実機と、それらの分析機器を所有している。



写真 6-8 食品トレーニング技術センター(小型製造実機類)

(4)キルギス・トルコ・マナス大学、食品技術学部(Kyrgyz Turkish Manas University、 Food Technical Department)

2007 年から運営を始めた「キ」国で最も新しい大学であり、学士、修士、博士課程がある。トルコ資本で多くの分析機器、実験器具を保有している。機材のメンテナンスや学生の分析補助を行う専門スタッフが常駐しており、機材の状態は極めて良い。しかしながら学術的研究が主で、製造実習機材は少ない。



写真 6-9 キルギス・トルコ・マナス大学(分光光度計や HPLC などの分析機器)

6. 3. 食品検査・認証に関する戦略と技術規制

「キ」国政府は旧ソ連時代に定められた国家標準規格（GOST）と、GOST を基に作成されたキルギス技術規則（KTR）に従い製造、検査のルールを定めている。また、今後は技術規則への対応として関税同盟への加入のために、関税同盟の技術規則に従う必要が生じる。

関税同盟技術規則は、2013 年 5 月現在、各製品に対応した規格を段階的に発行している最中である。そのため、関税同盟技術規則第 9 項で「統一製品リストの製品に対する関税同盟のしかるべき技術規則が効力を発するまでは、申請者の選択に基づき適合認定証が交付され、共通の様式に基づき適合申請書が手続きされる。」と規定している。すなわち、「関税同盟技術規則」発行前の製品は、対象国の法律に従い適合試験を受ける必要がある。

現在のところ、ロシアでは 3 種類の国際規格が存在している。最も古くから存在する「ロシアの国家標準規格（GOSTR）」、GOSTR から改定された「ロシアの技術規則（TR）」、関税同盟内で統一適用される「関税同盟技術規則」である。さらに衛生・疫学上の規定・基準（SanPin）がロシア連邦保健省およびロシア連邦国家保健医長により定められている。それらの規則を調査し、関税同盟技術規則および輸出相手国の規制に適合するよう「キ」国の認証システムを改正する事が早急に求められる。

2013 年 5 月現在、「キ」国製品の多くはロシアおよびカザフスタンなどの周辺国への輸出が閉ざされている。先述した認証システムの改正は、それら周辺国への輸出強化のために必要な対策である。また、関税同盟では食品加工品の品質保証とその証明を生産国に求めている。HACCP や ISO22000 はその証明として認められており、経済省が食品加工業者への導入推進を検討している（2013 年 5 月に経済省主催の HACCP システム導入の規制化に関する説明会が、ビシケク市内で行われた）。「キ」国企業は工程管理の理解がまだ進んでおらず、基礎的な管理技術の教育から必要と思われる。まずは衛生管理、工程管理、検査システムの構築から初め、徐々に HACCP 等の管理手法を導入していく事が求められる。また、未加工食品の品質保証や流通管理もなされておらず、原材料における GAP やトレーサビリティ等の導入、コールドチェーンの構築も順次検討していく必要がある。

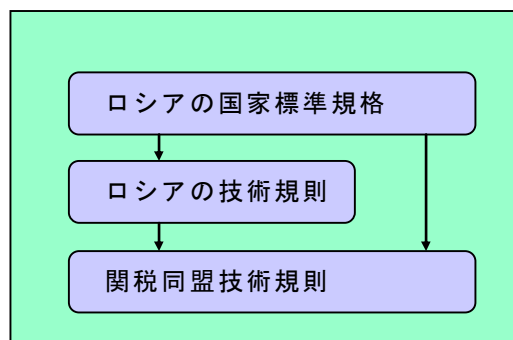


図 6-2 ロシア国内の規格制度から関税同盟内統一制度への流れ

（出所：関税同盟技術規則）

表 6-1 ボトル入り飲料水のキルギス技術規則の構成と検査項目

＜ボトル入り飲料水の技術規則＞		
ボトル入り飲料水の 技術規則の構成	第1章 一般規定 適用範囲、基本コンセプト 第2章 製品の生産、貯蔵、輸送、販売、廃棄に関する安全要件 製品の安全性、原料貯蔵・水汲設備、原料輸送、原料の要件、原料処理、製造時に使用する水、生産工場・設備、生産機器、廃棄物処理、作業管理、製品貯蔵条件、製品輸送、製品廃棄、パッキング、表示、製造システムの要件 第3章 技術規則適合性評価 適合性評価、評価対象、製品テスト、監督方法、安全性マネジメントシステムの導入、安全性の監視、安全性に関する情報 第5章 責務 違反時の規則 第6章 経過規定	
＜ボトル入り飲料水の技術規則に基づく検査項目と想定される検査機器＞		
水質 (温泉成分)	遊離炭酸、鉄分、ヒ素、オルトホウ酸、メタケイ酸、臭素、ヨウ素、フッ素、有機物、ラドン (RN-222)、一般鉱物イオン等	滴定機器、ICP、HPLC 等
微生物	一般生菌数、大腸菌群、耐熱性大腸菌群、病原性微生物(サルモネラ含)、糞便性連鎖球菌、クロストリジア(芽胞形成亜硫酸還元嫌気性菌)、緑膿菌	微生物検査設備(衛生ブース、オートクレーブ、乾熱殺菌機、顕微鏡) 等
寄生虫	クリプトスポリジウムオーシスト、ランブル鞭毛虫、蠕虫卵	顕微鏡 等
ウイルス	ロタウイルス、A型肝炎、エンテロウイルス、ポリオ	PCR、泳動装置 等
化学物質 (重金属、無機塩類等)	アルミニウム、アンモニア、バリウム、ベリリウム、ホウ素、臭化物、鉄、カリウム、カルシウム、カドミウム、コバルト、リチウム、マグネシウム、マンガン、銅、モリブデン、ナトリウム、砒素、硝酸塩、亜硝酸塩、ニッケル、オゾン、水銀、鉛、セレン、銀、ケイ酸塩、ストロンチウム、硫酸塩、アンチモン、リン酸、フッ化物、塩化物、クロム、遊離残留塩素、結合残留塩素、シアン、亜鉛、石灰、総硬度	ICP-AES または MS、水質分析計、重金属分析計 等
有機物 (残留農薬、ハロゲン化合物等)	COD(過マンガン酸塩)、油分、全有機炭素、アトラジン、ベンゾ[a]ピレン、プロモジクロロメタン、プロモホルム、ヘキサクロロベンゼン、2,4-DDT、総 DDT、ヘプタクロル、ジプロモクロロメタン、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)、リンデン、アニオン界面活性剤、シマジン、フェノール類、ホルムアルデヒド、クロロホルム、四塩化炭素	COD 測定器、油分濃度計、TOC 測定器、HPLC または LC/MS、GC/MS 等

表 6-2 牛乳と乳製品のキルギス技術規則の構成と検査項目

＜牛乳と乳製品の技術規則＞		
牛乳と乳製品の技術規則の構成	第1章 一般規定 技術規則の範囲、意義、対象食品とその定義 第2章 生乳と乳製品の要件 飼育、搾乳、乳成分、微生物、化学物質、搾乳後の処理、殺菌、製造・輸送の条件と機材、原乳の安全管理、食品添加物・香料 第3章 生産の要件 管理範囲・対象、製品と直接接触する機材・包材について、工程管理、衛生・ライン洗浄 第4章 包装・表示の要件 第5章 乳製品製造に利用される微生物の要件 第6章 牛乳と乳製品の販売・利用の要件 第7章 製造者、販売者および作業者のための要件 第8章 牛乳と乳製品の分類・識別 第9章 牛乳と乳製品の適合性評価 第10章 責務 第11章 最終・経過規定	
＜牛乳と乳製品の技術規則に基づく検査項目と想定される検査機器＞		
微生物	中温性の好気性菌及び通性嫌気性菌、大腸菌群、病原性微生物（サルモネラ含）、黄色ブドウ球菌、リステリア、カビ・酵母	微生物検査設備（衛生ブース、オートクレーブ、乾熱殺菌機、ガラス機材等、顕微鏡）等
官能評価	色、外観、粘性、味、香り	
有害物質（重金属、カビ毒、抗生物質、残留農薬等）	鉛、砒素、カドミウム、水銀、アフラトキシン M1、クロラムフェニコール、テトラサイクリン、ストレプトマイシン、ペニシリン、HCH、DDT	滴定機器、ICP-AES または MS、HPLC または LC/MS, GC/MS 等
放射性物質	セシウム 137、ストロンチウム 90	放射線測定器
その他	ダイオキシン類、メラミン、体細胞数	GC、顕微鏡 等

※分析項目には検討中で基準が正規に定めなされていないもの含む。

（出所：表 6-1、表 6-2 共に「キルギス技術規則」（非公式な翻訳）から調査団作成）

ロシア及びカザフスタンなどの関税同盟加盟国やそれに準ずる周辺国に製品を輸出するために技術規則に適合することが要求され、特にその中に記載されている検査項目の検査が必要になる。関連政府機関及び民間業者の説明によると検査に必要な機材が不足して自ら検査ができないため、ロシアやカザフスタンにサンプルを送り検査を実施してもらいその認可を受けて輸出できるようになるとのことで、そのための検査機材を整備する必要性が強調された。

技術規則は現在改訂中であり、また膨大な量にもなるため上記の翻訳された技術規則の構成及び検査項目は概要を示すに留まった。また、想定される検査機器は、「キ」国のラボに設置されているものもあるが、未設置のものや機材があっても機能が不十分なものもある。それらへの対応を検討するためには、必要な検査項目や公的な分析方法と必要な機材、必要な検査精度などを詳細に調査する必要がある。

6. 4. 証明書の種類と役割

食品に関する認証のタイプとそれを発行する主な検査ラボを表 6-3 に、それら認証を必要とする主な組織を表 6-4 に記載した。生産・製造に関する獣医・植物衛生認証は生産、流通、加工に係る組織が入手する。キルギススタンダードは製造後の検査による製品の認証を行っており、製造工程を保証するものではない。

表 6-3 認証の種類と発行組織

認証のタイプ	対象と目的	主な検査ラボ	組織
獣医認証	家畜/未加工の畜産物	獣医診断ラボ/ 各地域の獣医ラボ	SI
植物衛生認証	未加工の農産物	植物検疫ラボ	SI
衛生・疫学認証	加工食品/食品工場/飲食店/市場等	国立衛生・疫学監督部ラボ/各地域の衛生検査ラボ	DSES
キルギススタンダード認証	加工食品の品質保証	度量衡センター	SMC
キルギス ISO17025 認定	分析ラボの品質保証 ※国際認証ではない。	キルギス認定センター	KCA

(出所：現地調査にもとづき調査団作成)

表 6-4 認証が必要な主な組織

認証のタイプ	証明書が必要な主な組織
獣医認証	酪農家/と殺場/乳回収業者/輸送業者/畜産品販売店/輸出業者 ※食品工場は業者からコピーを入手する。
植物衛生認証	農産物の輸送/輸出業者
衛生・疫学認証	飲食店/市場/食品工場
キルギススタンダード認証	食品企業 ※製品ごとの品質保証を製品検査から行う。
キルギス ISO17025 認定	分析機関

(出所：現地調査にもとづき調査団作成)

6. 5. 食品検査・認証制度の課題分析

(1) 主な検査・認証手順とそれに係る課題

図 6-3 に「キ」国における食品検査・認証制度のフローと、各段階での課題を示した。

検査時には「不十分なサービス」が課題である。主な要因として、「老朽化した設備・機材」「検査官の技術・トレーニング不足」「ラボが国際的に認められていない」「生産者の能力不足」「不正行為」などがあげられる。

認証審査段階では「煩雑な手続き」「輸入国に認証が認められていない」が主な課題である。その主な要因は「縦割り行政で、各申請を別々に事業者が入手する必要がある」「認証手続きが不明瞭で分かりにくく時間がかかる」「汚職が蔓延しており、金銭を渡すことで証明手続きが簡略化される」「生産者に輸出に必要な情報が不足している」「証明書類の内容が輸入国の求める項目を網羅できていない」「検査結果の信頼性が低い」などである。

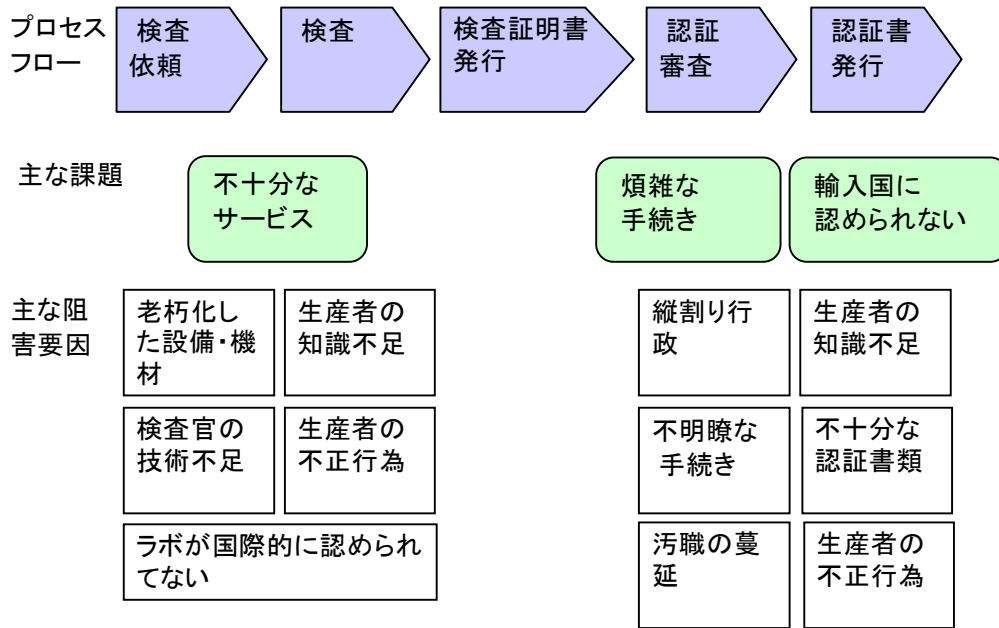


図 6-3 認証手順とそれに係る課題

(出所：現地調査にもとづき調査団作成)

6. 6. 他ドナーの支援と現状

食品検査・認証に関する課題を解決するために種々のドナーが関係機関に対して支援をしているが、調査時点における支援の現状を以下にまとめる。

表 6-5 他ドナーの食品検査・認証に係る支援の現状(2013年5月現在)

	食品検査	キルギススタンダード	HACCP、ISO の導入
FAO	支援なし	支援なし	支援なし
GIZ	1) KSTU へ機材供与 2) 分析ワークショップ開催	技術障壁削減を目的としたトレーニング	KSTU や政府、企業向けへ講習会開催
WB	1) SESS へ機材供与 2) FTTC へのローン提供	食品の品質保証・管理機関への金融支援 (2013年計画)	企業への品質管理システム導入支援 (2013年計画)

(出所：現地調査及び「キ」国経済省の「世界銀行支援「企業活動及び商業における技術障壁削減」計画実施概要」にもとづき調査団作成)

注) KSTU：キルギス国立技術大学、FTTC：食品トレーニング技術センター、SESS：保健省、国立衛生・疫学監督部

(1) 国際連合食糧農業機関(FAO)

2013年5月現在、「キ」国において食品検査・認証に関する支援は行っていない。

(2) ドイツ国際協力公社(GIZ)

キルギス国立大学への機材供与、国際認証に関する研修を実施した。また、2013年4月には、「キ」国周辺国と合わせて分析手法のワークショップを実施している。また、一般企業および政府関係者向けに、HACCP 導入のための講習会を実施している。この講習会は HACCP システムの概要、一般的な事例を基にした座学であり、実習や「キ」国の事例に沿った講義は行っていない。

(3) 世界銀行(WB)

ITC コンサルタントと共に「キ」国において6つの産業強化プロジェクトを行っている(1. 観光事業、2. 野菜と果物、3. 生肉と肉製品、4. 果物製品、5. 衣料、6. ボトル飲料水)。食品トレーニング技術センター設立のローン提供、SESS への機材供与を行った実績がある。「キ」国経済省が発表した「世界銀行支援による企業活動及び商業における技術障壁削減」計画実施概要(2013)によると食品の品質保証と管理を担う機関への資金支援と品質管理システム(ISO, HACCP 等)の導入を希望する企業への支援を計画している。

2013年5月現在、キルギススタンダードの認証システムに関する度量衡センターと分析機関へ、機材やトレーニング等の支援を行っているドナーは無い。輸出促進にはキルギススタンダードの強化、および各種認証に関する分析能力の向上が求められる。

6. 7. 国民健康被害の統計

保健省および WHO が、「キ」国における疾病の記録を有しているが、食中毒や食品由来事故に特化した記録は見受けられない。

表 6-6 医療データの種類と保有機関

機関	所有データ
保健省	州毎の居住者数、出産数、死亡者数、人口増加数、平均寿命、初発症者数、急性腸肝炎、ブルセラ症、結核、ウイルス性肝炎、梅毒、淋病、悪性腫瘍、HIV、アルコール依存症、薬物依存、医療専門家数、国民一人あたりの医療専門家数、医療機関数 等
WHO (世界保健機関)	医療・健康に関する国費、結核、HIV、メタボリック症候群、非伝染病の死亡率、行動危険リスク因子（生活習慣病）、発育不善率、予防接種率、5歳以下の死亡率と要因 等

(出所：各機関のウェブサイトより)

注) 「キ」国保健省 URL：<http://www.med.kg/>

WHO 「キ」国情報 URL：<http://www.who.int/countries/kgz/en/>

6. 8. 「キ」国における食品検査・認証改善のための対応策の検討

(1) 食品検査・認証の SWOT 分析

前述したようにロシアやカザフスタンなどの近隣諸国は国内需要を満たすために食品の輸入が増えており、「キ」国としても農産品の生産量も増加している。一部ではあるがドナーの支援により、食品検査認証システムや検査ラボの整備が進んでいる。また、ラボの能力評価のためにラボ間のクロスチェックが行われているとの報告³⁶もある。ところが現時点で、ラボ機材がまだ老朽化しており、ラボの能力が国際的に認められていないことから、輸出相手国の品質や安全性に対応できず農産品の輸出の障壁となっている。

³⁶ 世銀の支援による「企業活動及び商業における技術的障壁削減」計画実施概要（ビシケク 2013）

表 6-7 食品検査・認証の SWOT 分析

競争力強化と輸出促進 のための食品検査・認証		外部要因（環境）		
		機会（O）	脅威（T）	
		・近隣諸国は国内需要のため輸入が必要。 ・関税同盟への加盟のチャンス	・輸出相手国からの検査要求に対応できない ・輸入品の国内市場での競合	
内部要因	強み（S）	・政策として重要視 ・生産量は増大傾向 ・一部のラボが整備されつつある	既存のラボ能力強化 ⇒分析官の技術力向上と品質マネジメントの導入	輸入国の基準に適合した認証が必要 ⇒ 周辺国の基準（技術規則）に適合した認証システムの強化
	弱み（W）	・ラボが国際的に認められていない ・老朽化した施設・機材 ・分析官の能力不足	信頼性の高い分析データが必要 ⇒ ラボの信頼性向上と ISO17025 の取得	国際的な基準に適合した認証が必要 ⇒ 国際基準に適合した認証システムの導入（HACCP など）

（出所：現地調査にもとづき調査団作成）

食品検査・認証の SWOT 分析を踏まえて、課題解決のための段階的な戦略を検討した。

・**短期戦略**: 分析官の技術力向上と品質マネジメントの導入によるラボの信頼性向上

「キ」国の食品検査を改善するために今まで機材供与や認証システム導入研修などの支援が行われているが、それらを十分活用し信頼性のあるデータを供給するまでに至っていない。ラボ分析官の能力向上と品質システムの導入により検査の信頼性を向上させることが第一ステップと考えられる。輸出相手先の要求を満たす検査項目を精査し、必要最低限の機材供与と人材育成により、信頼性のある検査データ作成に貢献する。

・**中期戦略**: 周辺国の基準（技術規則）に適合した認証システムの強化

関税同盟の近隣諸国への輸出の品目と数量を増やすことが、輸出促進の第二ステップと考えられる。技術規則を精査して、要求されている基準を満たすための対応（製造プロセスの衛生基準遵守、品質や安全性を確保するためのマネジメントシステムの構築など）について政府や民間のサポート機関の支援を通じて行う。

・**長期戦略**: 国際基準に適合した認証システムの強化

輸出相手先を周辺国から拡大して、国際レベルの要求を満たすための支援を第三ステップとする。

(2) 分析官の技術力向上と品質マネジメントの導入によるラボの信頼性向上

「キ」国の検査ラボ能力を強化するために、必要な機材供与や操作方法の研修などの支援が行われているが、試料を分析するための応用技術や継続して使用するための維持管理についてのトレーニングが不十分、使用している分析方法が妥当かどうかの検証が不十分、技能試験など精度管理が十分でない、分析データの管理が十分でないなどの課題がある。ラボの施設や機材、スタッフを有効活用し、ラボの信頼性向上のための支援を行う。これらの活動の上位目標として、ISO17025のラボ認定の取得が期待される。

(3) 輸出促進のための認証システム構築パイロット

ア 技術規則の対応検討

輸出相手国及び関税同盟の食品の品質や安全性への要求は、技術規則に記述されていることから、その内容を精査することが重要である。その規則は現時点で改正されつつあるが、第一ステップの検査基準や第二ステップとしての認証基準を特定するために、技術規則の正確な理解を行い、業務内容の明確化する必要がある。キルギス技術規則は、ロシアの国家標準規則、ロシアの技術規則、関税同盟技術規則を基に作成されたものだが、関連情報を「キ」国の経済省が主体となり、ロシアの標準局などから情報を収集・整理する。

イ 認証基準の整理

認証基準の整理にあたっては、製品の優先度を付けて順次進めていく。対象品目、その製品の検査項目、製造工程の管理項目の3つを整理して、管理方法を含めて認証基準を構築する。

ウ サプライチェーンのエリア毎の指導の実施

認証基準に基づいて監理するために、サプライチェーンのエリア毎の衛生指導を行う。安全性確保のためには、原材料から加工、流通までのそれぞれの管理を行う。

エ 認証のための指導・管理のサポートシステム構築

食品の衛生管理をする指導・監理者を育成し、食品関連企業に指導・監理する認証システムを対象とする食品とそのサプライチェーンを限定して構築し、その実証を行う。

(4) 認証システムの改善

認証システムを改善するためには、KCAを認定機関として、KCAから認められた認証団体と訓練団体の強化が必要になる。その際、図6-4に示した5点の改善（「周辺国の認証システムへの適合のための対応検討」「認証基準の構築と各機関の機能の明確化」「認証システムの改善」「国際認証に対応した人材育成（HACCP, ISO22000などの監査員養成）」「食品企業への品質・食品安全マネジメントシステムの啓蒙」）が求められる。これらの監査員の養成、民間企業への訓練などは単一の訓練団体だけではなく、大学などの教育機関やABCCなどと提携を行う方法が検討される。

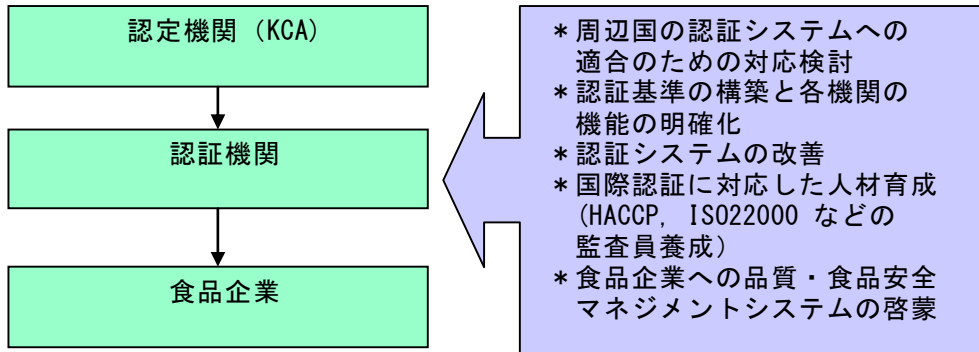


図 6-4 認証システムの強化・改善手順

(出所：現地調査にもとづき調査団作成)