

独立行政法人  
国際協力機構  
(JICA)

モルドバ国農業セクター  
情報収集・確認調査

最終報告書

平成 29 年 10 月  
(2017 年)

株式会社パデコ  
株式会社タスクアソシエーツ



## 目 次

<b>第1章</b>	<b>業務の概要</b> .....	<b>1</b>
1.1	本調査の背景と目的.....	1
1.1.1	本調査の背景.....	1
1.1.2	調査の目的.....	1
1.1.3	調査対象地域と主な相手国調査対象期間.....	1
1.1.4	調査内容.....	2
1.2	報告書の構成.....	4
<b>第2章</b>	<b>セクター動向</b> .....	<b>5</b>
2.1	農業セクターの現状と変遷.....	5
2.1.1	産業全体に見る農業の位置付け.....	5
2.2	農業生産と市場動向.....	6
2.2.1	主要産物の概要.....	6
2.2.2	農産物加工の概要.....	31
2.3	経営動向と労働者.....	42
2.3.1	経営形態の現状.....	42
2.3.2	ビジネスの所有形態と労働者の現状.....	51
2.3.3	営農における課題.....	55
2.4	農業技術の現状.....	58
2.4.1	農業技術の研究開発及び普及の現状.....	58
2.4.2	主な作物の生産における費用対効果.....	65
<b>第3章</b>	<b>農業政策</b> .....	<b>80</b>
3.1	国家開発計画における農業の位置付け.....	80
3.2	農業セクターの政策、開発課題、予算.....	81
3.2.1	モルドバ農業・地方開発戦略 2014-2020.....	81
3.2.2	政策の進捗と開発課題.....	85
3.2.3	農業政策に対する政府支出.....	88
3.2.4	食品安全規則.....	88
3.3	農業セクターにおける関連法及び税制.....	90
3.3.1	主な法令.....	90
3.3.2	主な税制.....	91
3.3.3	農業者に対するインセンティブ・プログラム.....	91
3.4	農業に関する公的機関の組織構造.....	95
3.4.1	農業食糧産業省.....	95
3.4.2	食品安全機構.....	99
3.4.3	農業補助管理機構（Agency for Intervention and Payment in Agriculture）.....	101
3.4.4	2KR 実施ユニット.....	104
3.4.5	農業生産者連合会.....	106

3.4.6	AGROinform.....	107
3.4.7	経済建設省.....	109
3.4.8	MIEPO.....	110
3.4.9	ODIMM.....	111
<b>第4章</b>	<b>農業セクターの現状と問題.....</b>	<b>115</b>
4.1	小規模農家の現状と問題.....	115
4.1.1	調査方法.....	115
4.1.2	農業システム.....	115
4.1.3	労働従事状況.....	128
4.1.4	作付環境.....	132
4.1.5	高付加価値作物のビジネス開発の推進.....	138
4.2	農業セクターにおけるアクターの分析.....	142
4.2.1	アクター分析.....	142
4.2.2	生産と加工に係る現状と課題.....	149
4.2.3	流通及びマーケティングに係る現状と課題.....	158
4.2.4	輸出市場の現状.....	175
<b>第5章</b>	<b>ドナー支援動向の分析.....</b>	<b>191</b>
5.1	JICA および日本による過去の協力.....	191
5.1.1	貧困農民支援プロジェクト.....	191
5.1.2	バイオマス燃料有効活用計画.....	192
5.2	他ドナーによる支援動向.....	192
5.2.1	欧州連合（EU）.....	192
5.2.2	アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）.....	194
5.2.3	世界銀行.....	195
5.2.4	食糧農業機関（FAO）.....	197
5.2.5	国際農業開発基金（IFAD）.....	199
5.2.6	まとめ.....	201
5.3	WB プロジェクト“MAC-P”の評価と教訓.....	203
5.3.1	概況と評価.....	203
5.3.2	プロジェクト要素・下部要素毎の実施状況と評価.....	203
5.3.3	MAC-P からの教訓.....	205
<b>第6章</b>	<b>JICA 調査団が提案する支援シナリオ.....</b>	<b>206</b>
6.1	支援スコープ.....	206
6.2	支援シナリオ.....	207



図 1-1: モルドバの農業環境地域分け（北部・中部・南部） .....	2
図 2-1: 事業形態別の農地総面積の割合 .....	43
図 2-2: 土地所有規模別の農業法人数の割合 .....	44
図 2-3: 土地所有規模別の非農業法人（農家世帯）数の割合 .....	44
図 2-4: 作付規模別の農業者数の割合（2015） .....	46
図 2-5: 規模別企業数の推移 .....	49
図 2-6: 県別農業世帯の分布図 .....	50
図 2-7: 県別農業世帯の土地面積 .....	50
図 2-8: 雇用形態別の割合 .....	53
図 2-9: 雇用形態別のジェンダーの割合 .....	53
図 2-10: 法人農業者の年齢層及びジェンダー別労働人口数 .....	54
図 2-11: 非法人農業者の年齢層及びジェンダー別労働人口数 .....	55
図 2-12: 国別保険普及率 .....	57
図 3-1: 農業補助金の申請・配分手続き .....	93
図 3-2: 農業食品産業省の組織体制 .....	96
図 3-3: 食品安全機構の組織体制 .....	101
図 3-4: 補助金総額の推移 .....	103
図 3-5: 補助金受給者数 .....	103
図 3-6: AIPA の組織体制 .....	104
図 3-7: 2KR 事業の実施構造 .....	105
図 3-8: 2KR 実施ユニットの組織体制 .....	106
図 3-9: 農業生産者連合会の組織体制 .....	107
図 3-10: AGROinform の組織体制 .....	109
図 3-11: ODIMM の組織体制 .....	114
図 4-1: 聞き取り調査を受けた農場における農作物の作付構造 .....	120
図 4-2: 聞き取りを受けた農家の表面的所有構造 .....	120
図 4-3: 聞き取り調査を受けた農業経営者の年齢構成 .....	130
図 4-4: 保存の温度帯 .....	153
図 4-5: 選別及び等級分けの一般的なパターン .....	154
図 4-6: 乾燥プラムの生産工程 .....	156
図 4-7: 畜産品の生産工程 .....	157
図 4-8: 国内における主な販売ルート .....	159
図 4-9: 輸出の主要流通ルート .....	160
図 4-10: モルドバの人口密度 .....	161
図 4-11: 公設市場の様子 .....	162
図 4-12: 路上販売者 .....	162
図 4-13: スーパーマーケット .....	163
図 4-14: 卸売市場 .....	164
図 4-15: 農作物の流通に係る課題とその要因 .....	167
図 4-16: キシナウにおける卸売市場のイメージ .....	169
図 4-17: 道路改修が行われた道路の地図（左）と新たな改修計画（右） .....	170
図 4-18: モルドバと近隣諸国を繋げる主要道路 .....	171
図 4-19: Giurgiulesti International Free Port の位置 .....	172
図 4-20: Giurgiulesti 港内 .....	172

図 4-21: Giurgiulesti における経済特区の現状 .....	173
図 4-22: 輸送手段別の輸送量の推移 .....	174
図 4-23: TIR のサンプル .....	174
図 4-24: 食品安全機構地方行政局の組織図 .....	182
図 4-25: 動植物検疫に係る国境検査所.....	184
図 4-26: 国立獣医診断センターの組織図.....	188
図 4-27: 食品安全機構の人的資源開発チャート .....	189
図 5-1: 他ドナー支援分野のマッピング .....	202
図 6-1: 提案シナリオの関係図.....	208

## 表

表 1-1: 業務スケジュール.....	3
表 2-1: GDP における農業及び工業セクターのシェアの推移 .....	6
表 2-2: 農業生産量の推移 (2012-2014) .....	7
表 2-3: モルドバにおける土地利用 .....	7
表 2-4: 主な作物の作付面積.....	8
表 2-5: 主な作物の単収 (ha) .....	9
表 2-6: 果樹栽培.....	12
表 2-7: モルドバにおけるクルミ生産 (2008 – 2015) .....	15
表 2-8: 生産者区分別の家畜頭数.....	17
表 2-9: 家畜別の肉生産量.....	18
表 2-10: モルドバの農産物輸出可能量 (2013 – 2015) .....	25
表 2-11: 農業・食品セクターにおける輸出及び輸入データの比較.....	27
表 2-12: EU 諸国のモルドバからの農産物・食品輸入 (2016 年) .....	29
表 2-13: モルドバの畜産物及び野菜の輸出額.....	30
表 2-14: 缶詰野菜と果物.....	33
表 2-15: 缶詰野菜と果物の生産量.....	33
表 2-16: ブドウの収穫量.....	34
表 2-17: 家畜別の肉生産量.....	38
表 2-18: 肉の生産量 .....	39
表 2-19: 事業形態別の平均土地所有面積.....	43
表 2-20: 事業形態別農業者数、土地利用の割合と平均作付面積.....	45
表 2-21: 農業規模別の農業世帯数及び耕地面積と割合 .....	47
表 2-22: モルドバにおける企業区分 .....	48
表 2-23: 農業に係る企業の平均収益 (納税前) .....	49
表 2-24: 農業に従事する労働者の平均月収.....	49
表 2-25: ジェンダー別農業従事者数.....	52
表 2-26: 農業に従事する労働者の雇用形態別人口.....	53
表 2-27: 正規雇用及び非正規雇用別の労働人口 .....	54
表 2-28: 馬力別のトラクター販売の推移.....	60
表 2-29: 10 年以上の農業機械の割合と利用可能な農機の割合 .....	60
表 2-30: 農機の所有状況.....	61
表 2-31: 灌漑面積とカバー率.....	63
表 2-32: 貯蔵施設の能力.....	63
表 2-33: 畜産施設の状況.....	64
表 2-34: 作物別の肥料及び農薬の利用状況.....	64
表 2-35: 小麦の作業暦 (100ha) .....	66
表 2-36: キュウリ生産の作付暦 .....	66
表 2-37: キャベツ生産の作付暦 .....	67
表 2-38: トマト生産の作付暦.....	67
表 2-39: リンゴ生産の作業暦.....	67
表 2-40: プラム生産の作業暦.....	68
表 2-41: ブドウ生産の作業暦.....	68
表 2-42: 主な作業機の作業可能面積 .....	70
表 2-43: 固定費の試算 .....	71

表 2-44: 作業機の変動費.....	71
表 2-45: 穀類の生産に利用される農機の費用試算.....	72
表 2-46: 野菜類の栽培に必要とされる費用の試算.....	73
表 2-47: 野菜類の生産に利用される農業機械の費用試算 (30 馬力) .....	73
表 2-48: 果物生産に利用される農業機械の費用試算 (50ha) .....	73
表 2-49: 果物生産に利用される農業機械の費用試算 (30ha) .....	73
表 2-50: 主要作物のヘクタール当たりの総収入 .....	74
表 2-51: 主要作物の農薬及び肥料の費用.....	74
表 2-52: 小麦生産の収益性 (100 ヘクタール) .....	75
表 2-53: キュウリ生産の収益性 (1 ヘクタール) .....	76
表 2-54: キャベツ生産の収益性 (1 ヘクタール) .....	76
表 2-55: トマト生産の収益性 (1 ヘクタール) .....	76
表 2-56: リンゴ生産の収益性 (5 ヘクタール) .....	77
表 2-57: プラム生産の収益性 (5 ヘクタール) .....	77
表 2-58: ブドウ生産の収益性 (5 ヘクタール) .....	77
表 2-59: 代替技術の導入による土壌有機物の回復段階.....	78
表 2-60: 代替技術による土壌改善の段階.....	79
表 3-1: モルドバの食品安全に関する法規制.....	88
表 3-2: EU 規制に調和して導入されたモルドバの衛生規則.....	89
表 3-3: 農業セクターに係る法令リスト.....	90
表 3-4: 農業関連税.....	91
表 3-5: 食品安全機構予算の推移 (2013-2020).....	100
表 3-6: 動物及び植物検疫所の職員数.....	101
表 3-7: AIPA の予算 .....	102
表 3-8: 2KR 実施ユニットの予算.....	105
表 3-9: AGROinform の過去 5 年の予算.....	108
表 4-1: 聞き取り調査を受けた農家の課題と強みの分析.....	116
表 4-2: 聞き取り調査を受けた農家の作付面積と生産量.....	118
表 4-3: 聞き取り調査を受けた農家の単位面積当たりの作物栽培とその分析結果.....	119
表 4-4: 聞き取りを受けた農家の灌漑の水源や面積.....	121
表 4-5: 聞き取り調査対象農家の外部資金調達についての分析.....	121
表 4-6: 聞き取り調査を受けた農家のリスク保険についての分析.....	123
表 4-7: 過去 5 年間に聞き取り調査を受けた農家を実施した投資の分析 .....	124
表 4-8: 過去 5 年間に聞き取り調査を受けた農家を実施した投資の分析 .....	125
表 4-9: 公的機関における汚職と賄賂の分析.....	126
表 4-10: 調査地域における聞き取り調査を受けた農家による補助金のアクセスについ て.....	127
表 4-11: 調査対象地域の農家による補助金利用の興味分野 .....	128
表 4-12: 調査対象地域の農場における農家の性別と年齢.....	128
表 4-13: 調査対象地域の農業で雇用されている人々の年齢 .....	129
表 4-14: 調査対象地域の農家で雇用されている人々の教育レベルについて.....	130
表 4-15: 調査対象地域の農業で雇用されている者の農業以外の追加所得源.....	130
表 4-16: 聞き取り調査を受けた農家が得た 2016 年の年間収入の分析 .....	131
表 4-17: 聞き取り対象農家のインフラ及び道路へのアクセス .....	132
表 4-18: 調査対象村落における情報源の有無と情報アクセスの状況.....	133
表 4-19: 調査対象地域における農家のサービスニーズの範囲 .....	135
表 4-20: 調査対象農家の認証と組合に関する見方.....	136



表 4-21: 高付加価値作物の投資額及び投資回収期間の試算 (1ha 当たり) .....	138
表 4-22: 高付加価値作物の生産費用と収益の試算 (1ha 当たり) .....	139
表 4-23: 高付加価値作物の生産に係る原価費用とその構成 (1ha 当たり) .....	141
表 4-24: 生産規模に基づく生産者の特徴.....	150
表 4-25: 農産物用倉庫の状況.....	153
表 4-26: 食品加工業者による一般的な製品管理.....	157
表 4-27: モルドバの流通に係る主な企業.....	160
表 4-28: プラムの物流における主な取引業者における 1kg 当たりの販売価格.....	164
表 4-29: 卸売市場の改善に関する政府の指針 .....	168
表 4-30: 輸送手段別の輸送量の推移 .....	173
表 4-31: 農作物及び食品の輸出額と輸出額全体に占めるシェア.....	175
表 4-32: 最も輸出されている 10 農作物.....	177
表 4-33: 食用ブドウの輸出市場.....	178
表 4-34: 食品安全機構の地方下部組織における職員数.....	181
表 4-35: 農産物の輸出入に係る必要書類.....	184
表 4-36: 公的管理・認証に関わる検査機関.....	185
表 4-37: 国立獣医診断センターの概要.....	188
表 4-38: 農業と食品安全に関する教育機関一覧 .....	190
表 5-1: モルドバ農業セクターにおける近年の JICA 支援.....	191
表 5-2: MAC-P のプロジェクト構成要素 .....	196
表 5-3: 現在実施中の他ドナー支援のスクープ .....	201
表 5-4: MAC-P の基礎情報.....	203
表 5-5: プロジェクト要素ごとの評価.....	203

## 略 語

農業競争力及び企業開発	ACED	Agricultural Competitiveness and Enterprise Development
国家農村開発機構	ACSA	National Agency for Rural Development
オーストリア開発庁	ADA	Austrian Development Agency
農業情報センター	AIC	Agriculture Information Center
農業補助管理機関	AIPA	Agency for Intervention and Payments in Agriculture
モルドバ貯蓄銀行	BEM	Banca de Economii Moldova
ビジネスインキュベータ	BI	Business Incubator
国境検査所	BIP	Boarder Inspection Point
英国小売協会	BRC	British Retail Consortium
発展途上国輸入促進センター	CBI	Center for the Promotion of Imports from developing countries
欧州標準化委員会	CEN	Comité Européen de Normalisation
独立国家共同体	CIS	Commonwealth of Independent States
道路による商品の国際輸送のための連絡先に関する条約	CMR	Condition of Convention on the Contact for International Carriage of goods by Road
国立動物繁殖・改善センター	CRARA	Republican Center for Amelioration and Animal Reproduction
欧州政策ルーマニアセンター	CRPE	Romanian Center for European Policies
デンマーク国際開発援助庁	DANIDA	Danish International Development Agency
深化した包括的自由貿易協定	DCFTA	Deep and Comprehensive Free Trade Area
欧州復興開発銀行	EBRD	European Bank for Reconstruction and Development
欧州投資銀行	EIB	European Investment Bank
酵素免疫測定法	ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
欧州近隣国農業農村開発計画	ENPAR D	European Neighborhood Program for Agriculture and Rural Development
欧州連合	EU	European Union
国連食糧農業機構	FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
農業及び技術移転イノベーション基金	FIATT	Fund for Innovation in Agriculture and Technology Transfer
欧州連合食料獣医庁	FVO	EU Food and Veterinary Office
適正農業規範	GAP	Good Agricultural Practice
地球環境ファシリティ	GEF	Global Environment Facility
Giurgiulesti 経済特別区	G-FEZ	Giurgiulesti Free Economic Zone
モルドバ政府	GoM	Government of Moldova
ヘクタール	ha	Hectare
馬力	hp	Horse Power
危害分析重要管理点	HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
高付加価値農業活動	HVAA	High Value Agriculture Activity
国際農業開発基金	IFAD	International Fund for Agricultural Development
総合的病害虫管理	IPM	Integrated Pest Management

国際道路連合	IRU	International Road Union
国際標準化機構	ISO	International Organization for Standardization
日本ノンプロジェクト無償資金協力	JNPGA	Japanese Non-Project Grant Aid
モルドバ農業競争力プロジェクト	MAC-P	Moldova Agriculture Competitiveness Project
モルドバビジネスインキュベータネットワーク	MBIN	Moldova Business Incubators Network
ミレニアムチャレンジコーポレーション	MCC	Millennium Challenge Corporation
モルドバレイ	MDL	Moldova Leu
モルドバ投資輸出振興機構	MIEPO	Moldovan Investment and Export Promotion Organization
モルドバ国家認定センター	MOLDA C	National Center of Accreditation of the Republic of Moldova
近隣諸国投資ファシリテイ	NIF	Neighbourhood Investment Facility
光学濃度	OD	Optical Density
中小企業開発庁	ODIMM	Organization for developing small and medium enterprises
一村一品	OVOP	One Village One Product
パートナーシップ及び協力協定	PCA	Partnership and Cooperation Agreement
食糧農業植物遺伝子資源	PGRFA	Plant Genetic Resource for Food and Agriculture
保健所	PHC	Public Health Center
食糧飼料緊急警告システム	RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
国立獣医診断センター	RCVD	Republican Center of Veterinary Diagnosis
ルーマニア認定協会	RENAR	Romanian Accreditation Association
モルドバ持続可能な開発基金	SDAM	Sustainable Development Account Moldova
戦略的環境評価	SEA	Strategic Environmental Assessment
衛生と植物防疫のための措置	SPS	Sanitary and Phytosanitary Measure
シングルサポートフレームワーク	SSF	Single Support Framework
国際道路交通	TIR	Transportation International Routier
農業利用地	UAA	Utilized Agricultural Area
モルドバ農業大学	UASM	State Agrarian University of Moldova
米国国際開発庁	USAID	United States Agency for International Development
付加価値税	VAT	Value Added Tax
世界銀行	WB	World Bank



## 第1章 業務の概要

### 1.1 本調査の背景と目的

#### 1.1.1 本調査の背景

国家農業・地方開発戦略2014-2020において、農業セクターの競争力強化は、モルドバ共和国（以下、モルドバ）にとって単に貧困農民層の所得向上、生活改善という目的のみに留まらず、拡大する労働力人口の減少を食い止め、持続的な発展を目指していく上での重要な取組みテーマであることが伺える。

近年、モルドバではEU、ロシアといった海外への人口流出が深刻化しており、国民の5人に1人が海外で働き、海外へ移民する4人に1人は地方出身であるという実情にある。全人口の20%、労働人口の10%にあたる凡そ32万人が現在海外で働いているとされているが、地方へ行くとともに流出傾向は顕著で、2011年では地方人口の約25%にあたるほぼ20万人もの人が海外に働きに出ている。実数はこれら公式発表値よりも遥かに大きいのではないかと言う見方もある。海外に出て行った人の中にはイノベーションを起こしたり、最新の技術を導入したりするポテンシャルを持った、若くて高い教育を受けた起業家人材も含まれる。

モルドバ農業セクターは国内総生産に占める割合が約15%（2015年）となっており、およそ30%を占めた2000年時点と比較すれば貢献度は減っているものの、今なお労働人口の30%（2014年）が従事し、輸出額の38.8%（2014年）を構成する主要産業である。一方で、旧ソ連時代に形成された集団農場（コルホーズ）と国営農場（ソフホーズ）の解体以降、農家の71%以上が1ha未満の農地を運営する小規模農家となっており、小規模農家の組織化は世界銀行等の支援を通じて実施されているものの、近代的な農業技術（農業機械、種・苗木、肥料等の農業資材）の導入の遅れや、流通市場への参入機械が限定されているという課題に未だ直面している。左記課題対応への遅れもあり、2004-11年にかけての期間における農業の平均収入は国内産業全体平均との比較で60%程度に留まった。こうした農業の低賃金体質が都市部と比べた時に地方で倍のペースで進行した人材の海外流出の一因となっている。

このような背景の下、農業生産性の向上や品質改善に取り組むことが急務となっているが、適切な農業技術への理解不足を始め様々な問題を抱えており、生産、加工、流通、輸出等のプロセス毎に農家とそれを支援する政府関連支援機関の取り組みと課題を洗い出し、効果的な支援候補案を検討するため、情報収集と分析を行う必要がある。

#### 1.1.2 調査の目的

本調査は、モルドバにおける農業セクターの現状と課題を洗い出し、具体的な支援ニーズ、政府の方針や優先度等に関する情報収集及び確認を行い、その結果を踏まえて、農業セクターにおける今後の貴機構による支援（技術協力中心）の可能性、方向性の提案を行うものである。小規模農家の生産性、品質改善の向上に要する体制強化を優先とするも、日本の知見を活かすことができる国レベルの取り組みについても検討する。

#### 1.1.3 調査対象地域と主な相手国調査対象期間

##### 調査対象地域

モルドバ全土を対象とするが、沿ドニエステル地域は除外とする。但し、調査の開始に際して、貴機構及び先方関係機関（農業省等）との協議の上、確定する。

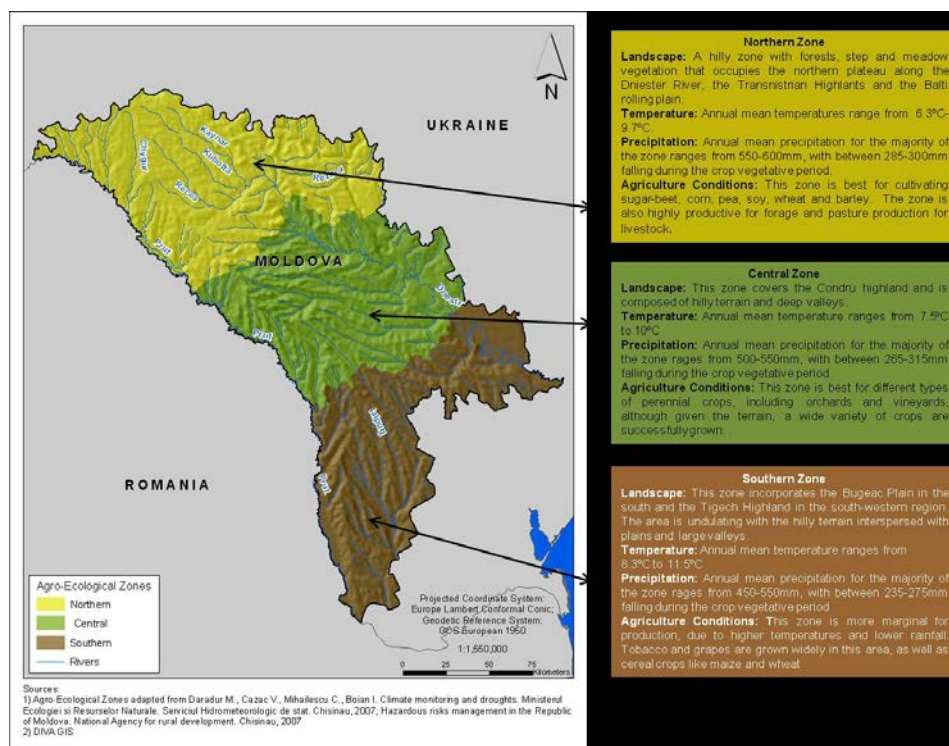


図 1-1: モルドバの農業環境地域分け (北部・中部・南部)

### 主な相手国調査対象機関

- モルドバ政府  
 農業食品産業省 (Ministry of Agriculture and Food Industry)  
 食品安全機構 (Food Safety Agency)
- モルドバ関係機関  
 農業省関連機関 (農業補助管理機構 (AIPA, Agency for Intervention and Payments in Agriculture)、2KR 実施ユニット (2KR Project Implementation Unit)、農協 (農業生産者連合会 (NFFM)、AGRO inform) 等)

### 1.1.4 調査内容

本調査は文献調査、質問票による情報収集、聞き取り、現場視察を通じたデータ収集と分析を実施するようデザインされている。2016年11月、12月と2017年1月の国内業務、そして2016年12月の1回目の現地業務は予定通り実施された。3月中旬にインテリムレポートを作成、提出し、2回目の現地業務についても、予定通り3月から4月にかけて実施された。3回目現地業務までにドラフトファイナルレポートの作成を行ったが、支援シナリオの検討に時間を要したため、3回目現地業務は予定を遅らせ、7月に実施した。業務の内容及びスケジュールは下記の通りである。

表 1-1: 業務スケジュール

期間 作業項目	2016年度		2017年度									
	2016年		2017年									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月		
業務内容 (1) : インセプション・レポートの作成 (第1回国内解析)												
タスク①: 既存資料の収集・分析および想定する問題点の洗い出し、IC/R作成												
タスク②: 質問票・説明プレゼン資料の作成												
業務内容 (2) : 農業セクターの現状確認・課題分析 (第1回現地調査)												
タスク③: モルドバ農業セクター動向の追加情報収集												
③-1 農業セクター規模の現状と変遷		■										
③-2 主要産業と市場動向		■										
③-3 経営動向、労働力現状		■										
③-4 農業畜産用設備・機械状況		■										
タスク④: モルドバの農業政策の調査		■										
タスク⑤: 小規模農家の現状と課題調査 (農村調査)		■										
タスク⑥: モルドバ農業にかかるアクターの分析		■										
タスク⑦: モルドバ農業セクターへの援助動向と分析												
⑥-1 アクター分析		■										
⑥-2 アクター分析に基づく生産・加工過程における現状と課題		■										
⑥-3 流通・マーケティングに関する現状と課題		■										
⑥-4 農産物輸出に関する現状と課題		■										
調査内容 (3) : インタerview・レポートの取りまとめ (国内解析②)												
タスク⑧: インタerview・レポートの作成				□								
調査内容 (4) : JICAによる農業セクターの協力シナリオの検討 (現地調査②)												
タスク⑨: 支援シナリオ (案) の作成						■						
調査内容 (5) : ドラフト・ファイナル・レポートの取りまとめ (国内解析③)												
タスク⑩: ドラフト・ファイナル・レポートの作成								□				
タスク⑪: 貴機構の支援シナリオや方向性に関するプレゼンテーション資料の作成								□				
調査内容 (6) : JIACの支援シナリオや方向性に関する関係機関との意見交換 (現地調査③)												
タスク⑫: 現地ワークショップの開催、意見交換									■			
調査内容 (7) : ファイナル・レポートの取りまとめ (国内解析④)												
タスク⑬: DF/Rへの貴機構コメントの反映											□	
現地ワークショップ										▲		
報告書提出	△			△						△	△	
	IC/R		IT/R							DF/R	F/R	

凡例: IC/R:インセプション・レポート、IT/R:インタerview・レポート、DF/R:ドラフト・ファイナルレポート

□ 国内作業 ■ 現地作業

## 1.2 報告書の構成

第1章は本調査の概要を説明する。第2章は農業セクター全体の傾向を示す。その際、食料安全の観点から穀物の栽培を基本としつつも、穀物類や工芸作物のような低付加価値作物の生産から、高付加価値作物への転換の必要性を示す。第3章では、モルドバの農業政策とその実施状況をレビューする。第4章は、特に小規模農家の直面する課題を分析するとともに、農業セクターのアクター分析を行う。第5章では、国際開発パートナーの支援状況をまとめる。最後に、第2回現地派遣の終了後、第6章で現在の課題を示し、JICAの支援アプローチを示し、JICAがモルドバ農業セクターの開発支援において考えられる支援シナリオを提案した。



## 第2章 セクター動向

### 2.1 農業セクターの現状と変遷

#### 2.1.1 産業全体に見る農業の位置付け

モルドバの農業セクターは、近年の相対的比重の低下を差し引いても、依然として同国経済に大きく貢献し、屋台骨を支えている。そのことはGDPへの貢献度、また雇用に占める割合からも確認できる。特に自家消費目的の農業生産も計算に入れると、農業セクターには大多数の人が従事していることになる。このように、モルドバの農業は、経済において極めて重要な地位を占めているが、それを経済パフォーマンスとして見ると成長度としては遅く、かつ年により乱高下を示している<sup>1</sup>。

モルドバの総貿易収支は黒字となっており、内、農産物による黒字への貢献額は3億2800万米ドルに及ぶ。農産物は586,576,000米ドル相当の輸入に対して、914,489,000米ドル相当の輸出を行っている。

モルドバには約3,555,000人の総人口がおり、そのうち1,266,000人が経済活動に携わっていると考えられる。その中で、非農業セクターに従事しているのは822,000人であり、444,000人が農業に従事していることになる。しかし、実際には最大100万人もの国民がEUやロシアと言った海外に移住もしくは出稼ぎに出ているとの情報もある。

総付加価値における産業別内訳を述べると、農林水産業が11.7%である一方<sup>2</sup>、鉱業、製造業、電気/熱/ガス/温水供給事業、空調事業が15.2%、建設業が3.6%、流通/小売、自動車及びバイクの維持/修理業が13.6%、運輸倉庫業が5%となっている。産業セクター別に見ると、農業セクターのGDPへの貢献は、雇用規模と比べれば小さいことになる。

現在、モルドバの経済は大きな構造変革の真っ只中にある。商業を含むサービス業が現在の経済成長を牽引しており、反対に農業と工業の成長は近年停滞している。近年の経済成長における旗振り役を務めてきた流通・小売や金融といったセクターが、今後も当面成長の柱として留まることになろう。輸送・通信セクターもまた、存在感を示している。製造業、鉱業、農業がGDP占める比率は、1995年時の56%から継続して減少し、2013年時点では26%にまで落ち込んでいる<sup>3</sup>。

食品業は、2004年時の52%からは下がったものの、今もモルドバ加工業の43%<sup>4</sup>を占める最も重要なセクターである。また、モルドバの総輸出においても、実に3分の2がこの食品セクターからとなっている<sup>5</sup>。

<sup>1</sup> The World Bank (WB)- Moldova Trade Study Note 3, Competitiveness in Moldova's Agricultural Sector; 2016

<sup>2</sup> National Statistical Office of the Republic of Moldova: Moldova in Figures. Statistical pocket-book; 2016

<sup>3</sup> National Institute for Economic Research / AGRICISTRAD: Country Report -Republic of Moldova; March 2015

<sup>4</sup> National Institute for Economic Research / AGRICISTRAD: Country Report -Republic of Moldova; March 2015

<sup>5</sup> East Invest: Moldova Agribusiness Sector outlook; www.eat-invest.eu

表 2-1: GDP における農業及び工業セクターのシェアの推移<sup>6</sup>

	Unit: MDL (thousands)					
	1995	2000	2005	2012	2013	2014
Agriculture, hunting and forestry	3,084,906	6,623,905	11,794,382	17,644,954	28,034,799	26,335,610
Manufacturing industry	4,408,975	7,682,060	21,116,557	38,707,081	43,487,632	49,720,593

出典：National Bureau of Statistics (国家統計局)

## 2.2 農業生産と市場動向

### 2.2.1 主要産物の概要

#### (1) 背景と土地利用

農業セクターは、計画経済時代のコルホーズ（集団農場）やソフホース（国営農場）が残した爪痕に今なお苦しんでいる。農地改革は行われたものの、農業の水準は西側諸国の水準には今なお達していない。これは、かつて国が所有していた農地を村民に再配分した際に、営農経験が十分でない新たな小規模農家を多数生み出してしまったこととも関係がある。実際に、国営農場でかつて働いていた者たちは、家畜への給餌やトラクターの操縦など、高度に分業化、専門化された機能しか担っておらず、相対的な農場経営に関する理解をしていなかった。何世代にも渡って営農に携わってきた西欧の農民と比較すると、旧ソ連圏の国営農場の旧労働者たちは、元農場経営者というごく一部の例を除いて、農業そのものへの理解が欠けている。この問題は、海外出稼ぎ者からの送金を除いて農業が唯一の収入源であると言う事実とも相まって、深刻な影を落としている。

世界中の農業セクターで見られるのと同じく、農民はまず他人の土地を借りたり買ったりして農地を広げることで、活動規模を拡大しようと試みる。そして最後に、より高収を得られる野菜、ブドウ、りんご、その他の果樹といったより労働集約性の高い作物に移行する。畜産業、とりわけ牛に関しては、モルドバに牧草地がそれ程ないことから多くの農民にとって有望な選択肢とは映っていない。牛と比べると、穀物やその他耕作物を飼料として利用できる豚については、幾分経済性もあると考えられている。

2014年の農業生産額は272億5400万MDLであり、うち耕作が173億4100万MDL、畜産が94億1700万と言う内訳であった。残りの4億9600万MDLは、農薬や農業機器の販売、修理、メンテナンスと言った「サービス」により構成されている<sup>7</sup>。（表2-2参照）

2012～2014年にかけて、耕作生産は農業生産全体の60～65%を占めたのに対し、畜産生産が33～38%を占め、残りをサービスが埋めると言った構図であった。このことから、モルドバの農業セクターにおいて耕作が最も主要な地位にある、とすることができる。

<sup>6</sup>[http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica\\_\\_13%20CNT\\_\\_CNT010/CNT010100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5360837a-13b5-4912-a2e0-12892e96d2ab](http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__13%20CNT__CNT010/CNT010100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5360837a-13b5-4912-a2e0-12892e96d2ab)

<sup>7</sup> National Institute for Economic Research / AGRICISTRAD: Country Report - Republic of Moldova; March 2015

表 2-2: 農業生産量の推移 (2012-2014)

**Contribution of different sub-sectors to Gross Agricultural Production in Percentage of Value**

	2012	2013	2014
Plant Production	60.07	65.00	63.63
Animal Production	37.79	33.30	34.55
Services	2.13	1.70	1.82

出典：国家統計局

モルドバは総国土面積 33,846 km<sup>2</sup> と言う小さな国ではあるが、国土の約 74% が農業に利用されている<sup>8</sup>。その詳細な内訳は下記の通りである。

表 2-3: モルドバにおける土地利用

	ha (thousands)		%	
	2015	2016	2015	2016
<b>Lands - total</b>	<b>3384.6</b>	<b>3384.6</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Agricultural land	2499.7	2499.6	73.8	73.9
Arable land	1817.4	1822.9	53.7	53.9
Perennial plantations	291.7	288.9	8.6	8.5
Orchards	134.5	132.5	4.0	3.9
Vineyards	137.5	136.2	4.1	4.0
Pastures	346.4	345.0	10.2	10.2
Hayfields	2.2	2.1	0.1	0.1
Fallow lands	42.0	40.6	1.2	1.2
Forests and lands covered with forestry vegetation	464.5	465.2	13.7	13.7
Rivers, lakes, reservoirs and bogs	96.8	96.7	2.9	2.9
Other lands	323.6	323.1	9.6	9.5
Lands provided with Irrigation facilities	228.3	228.3	6.7	6.7
Arable land	213.3	213.3	6.3	6.3
Perennial plantations	13.3	13.3	0.4	0.4

出典：国家統計局

上表の通り、モルドバの国土面積 3,384,600 ha の内、73.9%にあたる 2,499,600 ha が農地として分類される。農地の 53.9%にあたる 1,822,900 ha は穀物、ヒマワリ、野菜といった耕作地として利用されている。2015 年時点で 27,600 ha が野菜の栽培に利用されており、これは耕作地全体の 1.5%に相当する<sup>9</sup>。国土の 8.5%にあたる 288,900 ha は果樹園とで、ワイン加工用および食用ブドウ園とその他果樹園がおおよそ半々となっている。

上のデータを統合すると、国土面積の 0.81%が野菜栽培、8.5%が果樹栽培であり、高付加価値作物<sup>10</sup>の栽培が占める面積はモルドバ全国土の 9.5%に満たないことがわかる。

モルドバ農業セクターの 1 つの特徴として、高度な土地の偏在が挙げられる。モルドバには 90 万人の農民がいて<sup>11</sup>、その平均農地面積は約 2.5ha であるとされているが、90 万人の土

<sup>8</sup>[http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator\\_\\_MED050/MED050100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774](http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED050/MED050100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774)

<sup>9</sup> 表2-3: 主要作物の作付面積

<sup>10</sup> 果物とジャガイモ以外の野菜類

<sup>11</sup> The WB - Moldova Trade Study Note 3, Competitiveness in Moldova's Agricultural Sector; 2016

地所有者全てが農業活動に従事しているわけではなく、また実際に多くの農地は 50ha 以上を一手に運営する大農場に貸し出されていることから、この数字は誤解を招きやすいと言えるだろう。

## (2) 植物生産

過去10年では、家畜飼料としてのジャガイモ、野菜、トウモロコシ栽培からの明確な脱却が見られた。サトウダイコンとタバコと言う例外はあるが、農民はますます穀物と工芸作物の栽培に転じている。こうしてマメ科など畑の栄養となる作物の生産が減り、輪作がうまく行われなくなってきた。

表 2-4: 主な作物の作付面積

	ha (thousands)			Growth rate (2006 – 2015) in %
	2006	2014	2015	
<b>Sown areas – total</b>	1483.4	1502.8	1502.6	101
<b>Cereals and leguminous crops</b>	917.6	940.4	949.6	103
Wheat (winter and spring)	298.1	348.6	345.5	116
Barley (winter and spring)	108.8	96.8	84.5	78
Grain maize	459.3	467.8	492.8	107
Leguminous crops	41.5	21.9	23.7	57
<b>Industrial crops</b>	400.7	437.7	434.9	109
Sugar beet (industrial)	42.4	28.1	21.9	52
Sunflower	287.4	319.7	330.3	115
Soy	55.7	54.9	67.8	122
Rapeseed (winter and spring)	6.7	29.5	8.7	130
Tobacco	3.5	0.9	0.8	23
<b>Potatoes, vegetables and melons and gourds</b>	87.6	63.1	57.3	65
Potatoes	34.4	22.8	22.1	64
Field vegetables	42.4	31.9	27.6	65
Cabbage (different)	3.9	2.0	1.6	41
Cucumber	3.6	2.5	2.2	61
Tomato	8.0	5.4	4.7	58
Dry onion	6.0	5.7	5.1	85
Green peas	2.8	2.4	1.2	42
Pumpkins	3.1	3.0	3.2	103
Melons crop supply	8.8	7.1	6.4	72
<b>Forage crops</b>	77.5	61.6	60.8	78
Maize for silage and green fodder	12.5	6.3	7.4	59

出典：国家統計局

植物生産は、農業生産額全体の3分の2を構成する最も主要な分野である。国立経済研究所は、1990年代に動物生産の比率が下落を始めたとする。

1ha当りの収穫量を大雑把に見ると、少なくとも農企業の間では、全作物において収量は増えてきている。家族経営の農家になると、一部作物では農企業と比べて大きく収量が下回る。こうした傾向を明確にし、また気候の変動による影響を加味するため、2014年と2015年のデータと、2006年のデータで平均収量の比較を行った。

表 2-5: 主な作物の単収 (ha)

	2006	2014	2015	2015 yield of 2006 yield in %
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	
<b>Cereals and leguminous crops – total</b>	2,500	3,100	2,300	92
Wheat (winter and spring)	2,300	3,200	2,700	117
Barley (winter and spring)	1,800	2,300	2,100	117
Oats	1,400	1,600	1,000	71
Buckwheat	100	1,700	300	300
Leguminous crops	1,600	1,400	1,000	63
Grain maize	2,900	3,400	2,200	76
Other cereals	1,300	3,000	2,500	192
<b>Industrial crops</b>				
Sugar beet (industrial)	27,800	49,900	25,300	91
Sunflower	1,300	1,800	1,500	115
Soy	1,400	2,100	700	50
Tobacco	1,400	1,600	1,600	114
Rape	1,000	2,300	1,900	190
<b>Potatoes, vegetables and melons and gourds</b>				
<b>Potatoes</b>	11,000	11,800	7,200	65
<b>Vegetables</b>				
Field vegetables	11,100	9,800	8,500	77
Different cabbage	16,500	14,800	11,000	67
Cucumbers	10,600	10,200	7,900	75
Tomatoes	12,900	10,700	11,400	88
Onion	9,100	10,000	7,500	82
Other vegetables	11,900	8,800	9,000	76
Pumpkin	14,600	13,800	10,100	69
Paprika	12,700	7,500	7,100	56
<b>Melons and gourds</b>	11,700	6,700	8,600	74
<b>Forage crops</b>				
Forage roots	11,200	20,600	11,800	105
Maize for silage and green fodder	9,100	16,600	8,400	92

出典：国家統計局

## 穀物

2014年のモルドバ全体における穀物平均収量は3,370 kg/haとなっており、同年に同3,598を記録したルーマニア、4,729 kg/haのハンガリー、5,922 kg/haのオーストリア<sup>12</sup>と行った近隣国と比べて低い数字に留まっている。そう言った意味では、モルドバの単位収量にはまだ伸び代があるとも言える。小麦、大麦、トウモロコシの生産量は、国内消費を満たしさらに大規模な輸出に足る水準に達している。

モルドバの穀物の単位収量の低さは、投入を抑えた農法にもその一因があると思われる。旱魃のリスクを恐れ、農民は始めから最小限の肥料や農薬しか使わない。こうすることで天候

<sup>12</sup> <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>

不順の年の損失を低減することはできるが、反対に天候が良好であった場合にはその得られる収量を下げってしまうのである。

2015年、約493,000 haの農地でトウモロコシが、約346,000 haで小麦（冬、春）が、約85,000 haで大麦（冬、春）が栽培された。年を重ねて大麦の耕作面積は縮小する一方、小麦とトウモロコシは家畜飼料としてもよく使われるため、その耕作面積を拡大している。

年間降水量は北部で500～550 mm、中部で450 mm、南部で350 mmとなっている<sup>13</sup>。低い降水量に対応するため、広大な穀物の耕作地を持つ農民は、費用と水分の蒸発を押さえるため、低耕起もしくは不耕起栽培の導入を進めている。こうした努力は、特に国際農業開発基金（International Fund for Agricultural Development、以下IFAD）の支援を受けて進められている。

デュラム小麦の生産は製パン業にとって欠かせない材料であるが、依然として輸入にも頼らざるを得ない。モルドバにはデュラム小麦の品質に応じた価格決定の仕組みがないことから、潜在的生産者の耕作意欲を喚起できない為である。

農民への聞き取り調査によれば<sup>14</sup>、農地1ha当りの利益は約50ユーロとのことだった。これを換算すると1トン当たり約15ユーロということになり、極めて低い利益率となっている。このことから、穀物栽培は大農にとってのみ利益率が高いものであることがわかる。

モルドバでは、穀物の輸出は輸入を上回る状態にある。2015年、モルドバは113,860米ドル相当の穀物を輸出し、14,048米ドル相当を輸入している。2014年は、2015年よりもさらに多くの輸出額に上ったことにも注目すべきである。

小麦は小麦粉やパン類の製造に欠かせない基礎穀物の代表的存在であり、モルドバ国内における穀物生産全体の約30～35%を占める。トウモロコシも春作物中で最もさか盛んに生産され、穀物生産全体の35～40%を占める。

## 果物、野菜

果物栽培は農業生産全体の40%を構成し、国家経済戦略にとっての重要な柱の一つとなっている。モルドバは果物において、総じて輸出が輸入を上回っている。モルドバにおける果物市場構造は、約100の青空市場、4つの卸売市場、100のスーパーマーケット、無数の小さな売店という流通経路で形作られている。また、HoReCaと略称されるホテル、レストラン、カフェと言った外食産業は、青空市場や卸売市場から、また生産者や小売店からも直接に買い付ける場合がある。これらの流通経路に加えて、地方の農家では多くの果物を自家消費もしくは近隣での交換用途で消費、保存している。果物に関しては、年ごとでほとんど変動しない安定した消費パターンが根付いている<sup>15</sup>。

時系列的にみると果物の生産量は1年当たり約200,000トンから約400,000トンへ伸びているが、果物の仲買人、輸出業者といった民間の情報源によれば、新しい技術や営農手法、灌漑の整備にも支えられ、モルドバの果物生産量は1年当たり100万トンにまで伸びているとの情報もある。栽培される果物は、りんご、プラム、チェリー、梨、桃・スモモ、カリン、アプリコット、ソフトフルーツ、クルミ、ブドウ（ワイン加工用、食用）に集中している。

<sup>13</sup> FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2001

<sup>14</sup> Meeting with farmers in Cahul area on 28 March 2017

<sup>15</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017

りんごはモルドバにおいて最も栽培されている果物で、果物生産全体の 60%、300,000 トン以上の生産量がある。りんごの約 80%は生果として売られ、その余りや質の低いものは濃縮りんご果汁ジュースを中心とした加工用途で使用される。

果樹の樹齢が古く、品種も古いりんご園が多く存在する一方、投資家たちによる新品種りんごの栽培への投資を加速する動きもある。昔ながらのりんご園の設立には 1ha 当り 2,000 ユーロの投資が必要とされるが、こうした高度に資本を投下されたりんご園には、1ha 当り 35,000 ユーロと言うものもある。

りんごの生産者および仲買人は、大量の収穫後処理設備を所有または使用することから、りんごは生産、保存、販売の各ステージにおいて重要な地位を占める。一方、モルドバには選定、包装設備と包装資材が十分になく、輸出されるりんごの質の低下を招いてしまっている。

そのほとんどが国土の中部と北部で栽培され、モルドバのりんごは長らく東側諸国の市場における代表的な農産物であった。消費者はソビエト時代の数十年にわたりモルドバのりんごを愛好してきたが、禁輸によりロシア市場へのアクセスがほぼ閉ざされてしまったことから、生産者たちは現在ロシアに代わる新市場を模索している。

露地栽培される野菜は、主要なところではタマネギ、トマト、キャベツ類、カボチャ、キュウリ、グリーンピースが挙げられる。モルドバでは露地栽培の野菜畑面積は年々減っており、2006 年の 42,400 ha から 2015 年には 27,600 ha まで縮小している。

2～3 年前、野菜の温室栽培面積は 550 ha に至った。温室栽培で、合計約 54,000 トンの野菜が生産され、内訳ではトマトが 77%、キュウリが 9%、パプリカが 3%で、キャベツやラディッシュ等のその他野菜が 11%となっている<sup>16</sup>。現在、温室栽培は 2～3 年前よりもさらに普及してきている。

現在モルドバにおいて適用されている野菜栽培技術は、低品質、低単位収量、国全体でみた低収穫量（トマト除く）を招いている。また、ビニールハウスやビニールトンネルの使用率も極めて低いが、露地栽培された野菜は、均一の見え目、サイズを求めるスーパーマーケットでの販売に向かないという問題もある。こうした理由から、野菜の多くは青空市場や加工会社へ売られることになる。最も生産量が多い野菜であるトマトも単位収量で見ると相対的には低く、大量に加工に回ることから、国外へ野菜はほとんど輸出されない。モルドバの仲買人も、野菜に関する輸出の経験はほとんど持っていない。冷蔵保存や適切な収穫後処理の設備に限られ、包装も時代遅れと言う問題を抱えるためである<sup>17</sup>。

<sup>16</sup> USAID: End Market Study for fresh F&V in Moldova; ACED; 2011

<sup>17</sup> Moldova Millennium Challenge Corporation (MCC) - Value Chain Analysis and Market Study in the F&V Sector; Final Report: Analysis of HVA Constraints, Opportunities and Requirements; 2009

表 2-6: 果樹栽培

	hectares (thousands)			
	2008	2013	2014	2015
<b>Fruit and berry plantations - total</b>	<b>114.1</b>	<b>122.1</b>	<b>122.3</b>	<b>135.6</b>
of which, fructiferous	99.1	89.9	91.8	110.4
<b>Orchards - total:</b>	<b>113.2</b>	<b>121.3</b>	<b>119.6</b>	<b>132.6</b>
of which, fructiferous	98.3	89.3	89.4	107.7
seed orchards (apple, pear, quince and others)	68.0	66.3	59.2	65.3
of which, fructiferous	62.7	55.5	47.0	57.4
orchards stone fruit (plum, cherry, cherry, apricot, etc.)	38.6	41.1	36.2	42.0
of which, fructiferous	32.0	27.6	28.2	35.3
walnut (walnuts, almonds, etc.)	6.7	14.0	24.2	25.2
of which, fructiferous	3.6	6.1	14.3	15.0
Berry plantations (strawberries, raspberries, currants, gooseberries, etc.)	<b>0.8</b>	<b>0.8</b>	<b>2.7</b>	<b>3.0</b>
of which, fructiferous	0.8	0.7	2.4	2.7
<b>Vineyards</b>	<b>149.8</b>	<b>136.7</b>	<b>140.4</b>	<b>135.4</b>
of which, fructiferous	136.7	127.7	133.7	128.8
<b>Vineyards of table grapes</b>	<b>19.1</b>	<b>19.2</b>	<b>20.5</b>	<b>19.9</b>
of which, fructiferous	17.4	16.5	17.6	17.4

出典：国家統計局<sup>18</sup>

生鮮果物はモルドバの耕作面積の中でも、かなり大きな割合を占めている。輸出货量と輸出額という観点で、もっとも重要な産物はりんご、ブドウ、チェリー、プラム、クルミである。

#### 加工用および食用ブドウ

上表ならびに下記にて示される通り、ブドウの耕作地および収穫量は徐々に減少している。実際はモルドバにおいてブドウは15万5千ha以上の土地で育てられているが、加工用と食用を比べれば、食用ブドウの栽培面積は一定していることがわかる。

モルドバに17,400 ha の食用ブドウの耕作地があるとして、1ha当り15,000kgの収穫を見込めるとすれば、最終的には261,000トンの収量が見込めて然るべきである。しかし、国家統計局が提供しているデータによると国全体での収量は84,700トンに留まっており、実に1ha平均で4.87トンの収穫と生産性は期待値の3分の1程度である。

調査団が農家を訪問した際には、灌漑設備があるブドウ園では1haあたり25トンの収穫が見込めるが、灌漑がないブドウ園ではその半分の収穫しか期待できないとの話もあった。

モルドバのブドウ園の96.5%は私有地であるが、小規模農家は収入確保の観点から、加工用ブドウよりも高く売れて、かつ収穫量も期待できる食用ブドウを主に栽培している。

モルドバでは、同国原産の Codreanca、Cardinal、Apiren pink、Apiren Black Grozeshti、Muscat of Hamburg (もしくは Black Muscat)、Muscat Bugeac、Tudor、Moldova、Moldovan Kishmish に

<sup>18</sup> The above data have to be seen critical as it makes sense if the harvested volume varies from year to year but not the number of ha in thousands; 2013 – 136.7, 2014 – 140.4 and 2015 – 135.4.



加えて、Prima (フランス原産)、Kubani (ロシア原産)、Danuv (ブルガリア原産) と言った外国に起源を持つ種も含め、様々な食用ブドウが栽培されている。

小規模農家もある程度作物の種類はあるものの、わずかな果物と食用ブドウの栽培に専念するが多い。それがより規模の大きなブドウ農家になってくると、他の果物や畑作物を加えた多様な農作物を育てるようになる。それゆえ、全体で見ると、モルドバにおける食用ブドウの生産は小規模農民に集中していると言うことができる。

小規模農民は、技術普及サービスに対する強いニーズを持っている。現在 National Agency for Rural Development (ACSA)<sup>19</sup>が農民に対して技術普及サービスを提供しているが、気候や市場の動向も加味してどんな品種を育てるかなど、より詳細な助言が求められている。加えて、モルドバにおける食用ブドウのマーケティングも十分とは言えず、多くの選別、包装機械や冷蔵貯蔵施設が導入されてきたものの、販売活動という意味においては、貯蔵施設のオーナーであっても、海外から買付けのトラックがやってきてブドウを買っていくのを待つだけと言う構図から抜け出せていない。食用ブドウ農家は買い手のことを知らず、それゆえマーケティング活動をどう始めていいのかもわかっていない。マーケティングは差別化した商品ブランドとして確立することを目標に置いて行われるべきであり、汎用品と思われるべきではない。汎用品として扱われれば、たちまちスーパーマーケットやその他の大手バイヤーに、簡単に取って代わられてしまうからである。

### サトウダイコン

サトウダイコンは、モルドバの国家経済にとって戦略的に重要な意味を持っている。同モルドバにおいてサトウダイコンはほとんど北部のみで栽培されているが、その栽培面積は2006年の約42,000haから2015年の約22,000haまで急激に縮小している。今日では、1ha当り90トンのサトウダイコンを生産できるとされるが、モルドバにおける平均収穫量は気候条件にも左右ながら25トンから50トンの間に留まっている。糖分含有率は16~19%で、これも気候により左右される。一般的に考えて、農民は1ha当り25トンの収穫量では、生計を立てることはできない。

収穫がこれほど大きく天候に左右されるのは、灌漑が普及していなためである。サトウダイコンが栽培されている22,000haのうち、およそ3,000haが辛うじて灌漑設備のあるところであり、水不足のせいもあって実際に灌漑の恩恵に与っているのはわずか1,000haに過ぎない<sup>20</sup>。地下水が灌漑に利用可能であるように思われるが、農業食品産業省はなく環境省が管理している為、使用することができない。ソ連時代と比べると、地下水の汲み上げは僅か12%となっている。

農民が耕作する面積は、小さいところでは2~3haから、大きいところでは1,600haにも及ぶ。農民の資金面での問題を解消するため、製糖会社は農作物購入費用の40%を前払いして、農民が種を買ったり、土壌を耕したり植えたりと言った活動ができるようにしている。こうした運転資金として、1ha当り1,300~1,500ユーロが必要と考えられる。収穫作業は製糖企業が所有する機械を用いて行われる。製糖企業は、農業技術普及についても役割を担っている。

農民から見たサトウダイコンの最終的な販売価格は、全体の収穫量によって決まる。総収穫量が多ければ単位当たりの価格は下がり、反対に総収穫量が少なければ逆となる。

<sup>19</sup> ACSA は農業技術普及を行う最大の NGO である。国内 32 か所に地域事務所を設置しており、430 人のコンサルタントのネットワークを有する。農家に農業技術に係る助言や、政策の推進を行っている。

<sup>20</sup> ソ連時代には 250,000ha の農地が灌漑サービスを受けていた。USAID の支援によって 12,000ha の耕地に灌漑が可能となったが、運用費が高いために 700ha しか利用されていない。

サトウダイコン農家は、灌漑設備に対する投資に関しては農業食品産業省から、耕作技術に対する投資については製糖会社から低金利の融資を受けられる。また、サトウダイコン農家にとっては、種や化学肥料の購入についても大きな問題とはならない。これは、地元の行政機関や製糖会社との良好な関係のお陰で、煩雑な試験を経ることなく海外から輸入することができる為である。

### 種油（ヒマワリ、大豆、菜種）

ヒマワリの耕地面積は、2006年の287,000haから2015年の330,000haへの数字の変化に見られる通り、着実に拡大している。モルドバでは、年平均56万トンのヒマワリの種が収穫される。また、大豆についても2006年の56,000haから2015年の68,000haへの変化に見られるように上昇傾向が見て取れる。菜種になると、ヒマワリや大豆に比べるとその規模こそ小さいものの、2006年の7,000haから2014年の30,000haへの拡大、そして2015年では9,000haへの縮小と言った具合に急激な変化を見せている。

モルドバにおける単位収穫量の乱高下は、小麦、トウモロコシ、ヒマワリ、サトウダイコン等の天水作物において特に顕著である。サトウダイコンの収穫量が2015年には2014年比で約半分となったのと同様、大豆についても3分の1程度に落ち込んだ。統計によると、2014年における1ha当りの平均収穫量は1.8トンにおよび、有能な農家に至っては2.3トンにさえ達したとある。例えば40,000haの農場を運営するFloarea Soarelui SAでは、毎年約8,000haでヒマワリを栽培しているが、2014年に約18,000トンものヒマワリ種を収穫した。これは実に、1ha当り2.25トン収穫したことになる。

灌漑が利用可能であれば幾らか影響を避けられる天候の問題に加えて、種油農家は時として発芽率が非常に低いと言った種の品質に関する問題にも悩まされる。前述した3つの油種作物は全て、耕起の必要性が低く耕作、収穫が簡単であり、より大きな耕地で栽培することができる。1年目に深く耕しておけば、以降3年は耕さずに直接種を播けばよい。このグループの中でも最も耕作されているヒマワリについて、農家には2通りの販売経路が考えられる。一つがバルティある地元の破碎工場への販売であり、もう一つは貿易業者、仲介業者を介したウクライナ等近隣諸国への輸出である。

### クルミ

モルドバにおいてナッツ類生産は拡大しており、下表の通り、2015年には耕地面積が25,000haを越えるまでとなった。ナッツ協会の統計によれば、モルドバには15,000haの果樹園に加え、裏庭や街路樹なども含めてさらに合計5,000haのクルミが植えられている。その他のナッツ類としては、アーモンドとヘーゼルナッツが生産されている。

クルミの収量は、あまり手入れされていない、もしくは若い果樹園で1ha当り最大1トン、灌漑設備のない果樹園で同2.5トン、灌漑設備の整った果樹園では同3.5～4トンと言うように変わる為、一口には言いがたい。

品種と気候条件にもよるが、平均すると1ha当り2～2.5トン前後になる。仮に、15,000haの果樹園の方だけを算定の対象とすれば、年平均収量は30,000～37,500トンの間となる。

表 2-7: モルドバにおけるクルミ生産 (2008 – 2015)

ha (thousands)

year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
walnuts incl. almonds, hazelnuts, etc.	6.7	8.0	9.4	11.3	12.3	14.0	24.2	25.2
of which, fructiferous	3.6	3.9	4.1	4.6	5.0	6.1	14.3	15.0

出典：国家統計局

クルミ生産の70%は個人農家の小区画で、30%が企業の果樹園で行われている。クルミの輸出額は2007年の3900万米ドルから、2014年には1億米ドル以上になっている。クルミ輸出の総重量は2016年単年で32,000トンと、ワインの輸出と近い値にまで達している。

クルミ生産における難しさの1つに、収穫量が最盛期を迎えるまでに5～10年掛かるという問題がある。言い換えれば、クルミ果樹園を新たに始めたい農家は、クルミが十分な収穫を付けるようになるまでの期間、別の収入源を確保しなくてはならないことを意味し、長期の事前融資を受けることが必要となる。

時としてクルミの殻剥きは農家により手作業で行われるが、この手間を行うことで利益を大幅に増やすことができる。

また、果樹園以外で、クルミは主要道路沿いに数千キロメートルにわたって街路樹として植えられている。なお、今後建設される新たな道路にはクルミの植樹は行われない。

クルミに投資しようとする際、下記の費用を考慮に入れる必要がある。

- 農地の購入：1ha 当り 2,000 米ドル
- 1ha 当り 100 本、合計 1,000 本の植樹（10%は受粉のため雄株を植え、残りは雌株）：1ha あたり 5,000 米ドル
- 細流灌漑：1ha 当り 1,000～2,600 米ドル。加えて、貯水タンク、フィルター、井戸も必要となる。
- 毎年の散水費用：1ha 当り 500 米ドル
- 貯蔵設備投資：400 m<sup>2</sup> のものとして 50,000 米ドル
- 季節労働者の雇い入れ賃金：1 日当り最低 10 米ドル

政府の現在の助成金は、果樹費用の30%を負担し、加えて一時金として200,000 MDL（約10,000米ドル相当）を交付する。別の情報源によれば、全てのクルミ果樹園は25haを上限に、1ha 当り 700 ユーロの助成を政府から受けられるとのことである<sup>21</sup>。

仮に1ha 当り 2～4 トンの収穫があり、生産者価格として殻付き 1kg 当り 3 米ドルで売ることができれば、農家の収入は6,000～12,000 米ドルになる。

### ドライフルーツ

モルドバにおいて、多くの果物が生産されているが、ドライフルーツとして販売されるのはごく一部である。ドライフルーツには、主などころではプルーン、チェリー、りんご、梨、アプリコットが加工される。原料となる果物の生産状況にもよるが、モルドバでは年間約

<sup>21</sup> ナッツ生産者協会の Oleg Tarsana 氏 (Deputy President) と Constantin Gujim 氏との面談より (2017 年 3 月 29 日)

4,000 トン<sup>22</sup>のドライフルーツが生産される。常時生産量の約 70%が輸出に向けられ、この輸出量は外国産ドライフルーツの輸入量を上回る<sup>23</sup>。

ドライフルーツセクターの拡大にとって最も大きな制約となるのは、原材料の不足である。果樹の老齢化による収量の低下、ドライフルーツ加工に適した品種の不足、栽培技術における高い費用、灌漑設備の不足、収穫中および収穫後処理技術の未発達、労働力の不足、これらが果物生産者および加工業者にとっての課題となる。

当該セクターの業界地図を見ると、2~3 の大中企業と無数の小企業が競合ひしめく構図となっている。輸出先では、EU27 カ国が輸出量の約 80%を占め、ロシア、ベラルーシ、ウクライナと言った独立国家共同体（Commonwealth of Independent States 以下 CIS）が残りを買っている。モルドバの EU 市場における存在感は未だ小さく、今後輸出量を大きく伸ばす可能性を秘めている。

### (3) 動物生産

#### 家畜

家畜セクターは、計画経済から自由経済への移行において失敗したセクターと言える。ソビエト時代に大農場で集中的に行われていた動物生産は、ソビエト崩壊後に私有化された。地元の住人に家畜が配分された後、飼料と厩舎がない為にその多くは農家によって屠殺されてしまった。このことは、特に各戸に配分された牛に対して当てはまる。裏庭で1~2頭の牛を育てるのは難しいためである。

今日の家畜数は、家禽を除き、ソビエト時代に比べて大幅に少なくなっている。畜牛は1989年には1,112,000頭を数えたが、2016年には186,000頭まで減った。同一期間の比較で、豚は2,045,000頭から453,000頭へ、羊、ヤギは1,344,000頭から869,000頭へそれぞれ減った。家禽だけは飼育数を増やしており、1989年の2550万羽から、2016年には4500万羽となっている。

<sup>22</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017

<sup>23</sup> USAID: Moldova's Dried Fruit Sector Assessment; 2008 (also for following paragraphs)

表 2-8: 生産者区分別の家畜頭数<sup>24</sup>

	2009	2014	2015	2016	% distribution among producers*	% Ø 2015/16 versus 2009
<b>All categories of producers</b>	heads (thousands)					
Bovine / Cattle	218	189	191	186	100	87
Cows	160	131	130	128	100	81
Pigs	284	420	473	453	100	163
Sheep and goats	866	849	875	869	100	101
Horses	56	45	43	39	100	74
<b>Agricultural enterprises</b>						
Bovine / Cattle	13	11	12	13	7	97
Cows	5	5	5	5	4	102
Pigs	65	158	196	185	41	293
Sheep and goats	25	17	22	25	3	93
Horses	2	1	1	0,0	0	13
Poultry	3,115	3,377	3,511	3,972		120
<b>Households</b>						
Bovine / Cattle	205	176	178	171	92	85
Cows	155	125	125	122	95	80
Pigs	218	261	276	267	59	125
Sheep and goats	840	829	851	841	97	101
Horses	54	44	42	39	99	75

\*It shows the ratio of number of animals in each category against total in 2016

出典：国家統計局

1996～1999年の間に行われた私有化プロセスは、民間の農場に成功裡に移行された数例と何とか生き延びたものを除いて、多数の家畜の屠殺と言う結果を招いてしまった。商業的に畜産を営むと言う選択肢は捨てられてしまったのである。農地は現金化のしやすい農作物、主に穀物の栽培へ瞬く間に転換された。穀物生産が好まれた背景には、農業機械への投資が比較的小額で済むこと、生産から収穫までが短いサイクルで回ることがある。農家は食肉として家畜が育つまでの期間を支える十分な資金を持たなかったため、野菜などの家畜飼料となる作物の耕作をやめ、穀物生産に転換したのである。

今日に至るまで、モルドバにおける金融コストは長期の農業投資をするには高過ぎる水準に留まっており、それゆえにソビエト時代の家畜数を回復することは、これまで同様に今後もできるかどうか疑わしい。

一方、養鶏は早い投資成果の回収が可能である。牛肉の生産までは1～2年掛かるのに対し、ブロイラーは生後7～9週間で約2kgに達すれば屠殺できる。他の多くの国で見られる通り、養鶏業への投資は、農業セクター外の投資家や飼料業者によって行われる。

<sup>24</sup> Producers can be divided into agricultural enterprises and individual farms

表 2-9: 家畜別の肉生産量

単位：千トン

Year	2008	2013	2014	2015
Meat (in slaughter weight)	78.3	115.1	122.2	130.6
of which:				
beef and veal	10.6	8.3	8.2	8.4
pork	35.1	61.1	64.6	71.9
mutton	2.2	2.0	1.9	1.9
poultry	29.6	42.9	46.7	44.1

出典：National Statistics

## 畜牛

1990年、モルドバには1,112,000頭の畜牛が飼育されており、うち402,000頭が乳牛であった。2000年、畜牛の頭数は423,000頭まで減少し、乳牛については275,000頭となった。今日では、186,000頭の畜牛がおり、そのうち乳牛は約128,000頭とされている。これらの数字が語るように、食肉用および皮革用の牛が700,000頭から60,000頭へ大幅に数を減らした傍ら、乳牛の数についても1990年水準の3分の1以下にまで減ってしまったのである<sup>25</sup>。

今日では、たった15,100頭、うち乳牛は6000頭だけが農場と呼べる環境で飼育されており、その他全ての畜牛については小農の裏庭で飼育されている。通常、こうした家族経営農家は土地面積にも制約があるので、1~2頭しか飼育することはできない。

ソビエト時代の主要品種はRed SteppeとSimmentalで、乳量を増やすためにこれらは黒と白のホルスタインと交配され、モルドバ型のBlack-motley cattle<sup>26</sup>を生み出した。未だモルドバの小農の間で広く飼われているこの種に加え、新たに設立され200頭以上もの牛を飼育する商業農場等では、純粋なHolsteins種が続々と輸入されている。

小農家の間では栄養学に関する基礎知識も満足に広まっておらず、これは71%という低い育成率の一因となっていると考えられる。商業農場は、より知見を持った農家により運営されるので経済性も相対的に高い。例えば、大農場では、週毎の給餌計画をソフトウェアプログラム任せにするのではなく、人が綿密に練ると言ったことが行われる。

畜牛の人工授精は、法で義務付けられているため広く普及しており、年間約90,000頭の牛が人工授精を受ける。しかし、地方の牧場にいくと雄牛との交配による自然繁殖を阻害する規制はそれほど厳しくない。人工授精セクターでは、自営業の形で700人以上の専門家がおり、人工授精の手数料は1頭当たり200MDL（約10ユーロ）となっている。精液は海外の企業やMaximovcaにある政府運営の畜産・獣医学における生命工学科学・実践機関（Scientific and Practical Institute by Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine）から入手することができる。モニタリングの目的から、専門家が小農にアクセスしやすくなるよう精液には補助金が付けられるが、実際にどのようなモニタリングが行われているかは不明である。聞いたところでは、同機関は資金不足から高品質の種牛の精液を買うことができず、古いものが使われているとの話もある。

販売に関しては、伝統的な方法に則っている。小農は自宅の裏庭で畜産を営んでいるので、加工業者との繋がりをもった仲買業者に任せている。これら仲買人は個人で家畜を買い上

<sup>25</sup> [http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica\\_\\_16%20AGR\\_\\_AGR030/AGR030100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5360837a-13b5-4912-a2e0-12892e96d2ab](http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__16%20AGR__AGR030/AGR030100.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5360837a-13b5-4912-a2e0-12892e96d2ab)

<sup>26</sup> KONSTANDOGLO, A. et al. - Moldovan type of black-motley cattle; Scientific and Practical Institute by Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine, MD 6525, v. Maximovca, AneniNoi, Moldova, aconstandoglo@yahoo.com; 2014

げるのだが、その価格決定に関しては、仲買人による家畜の品質評価に基づいて、その場で交渉されることになる。競売や価格情報の公開など、市場価格決定メカニズムを欠いているようである。食肉市場の価格決定は近隣同士で成り立つ暗黙の意思疎通で行われる不透明なものであり、結局は一頭ごとに品質も違うので、同じ村や隣の村での販売価格情報すらも、畜産農家にとっては何ら有効なガイドとはならない。なお食肉加工業者は、交通の便がよくなったことや品質における信頼性が高いことから、一般に国産よりも輸入した牛肉の方を好む<sup>27</sup>。

### まとめ

小規模農家の多数は、乳牛か肉牛かの別を問わず、畜牛の育て方について十分な知識を持っていない。農業技術普及サービスの提供者であるACSAでも、畜牛分野に関してはそれほど熱心でなく、畜牛の繁殖、飼料生産、栄養管理、農場経営、費用積算に関するスキルも十分に持ち合わせていない。

また、ほとんどの畜牛農家にとっては担保抛出が大きな課題となり、金融へのアクセスが限られてしまう。十分な担保があった場合でも、利率が高過ぎ、返済猶予期間も短過ぎるのが常である。

今後の市場の見通しとしては、世界人口の増加と高所得国になるほどミルクと牛肉の消費量が増える傾向を加味すると、国内および国際市場におけるミルクと牛肉の需要は引き続き増加すると見られる。

これらの日常的食品における現在の自給量は、需要水準に達していない。国内生産量は牛肉が需要量の30～32%、ミルクが同65%に留まっており、不足分である各3分の2、3分の1程度を輸入に頼っていることになる<sup>28</sup>。

### 羊・ヤギ

羊、ヤギの飼育数は、1989年の約1,344,000頭から2016年には約900,000頭まで減少したが、これらの飼育数減少は底を打った様に思われる。モルドバには羊とヤギ合算で約869,000頭が飼育されているが、この数字は過去8年間一定している。これらのうち、約85%が羊で残り15%がヤギである。羊、ヤギには季節的な繁殖期行動が見られるが、ほんの近年になって、畜産農家はその年の中での出産時期の調整を行い始めた。

合計 3,858 頭を飼育する 8 つの Tsigai 種羊の繁殖場と、合計 1,875 等を飼育する 6 つの Karakul 種羊の繁殖場がある。Tsigai 種の羊は乳と羊毛の生産の為に飼育されるのに対し、Karakul 種の羊の用途はさらに多岐に渡り、乳、肉、羊毛全てが利用される。

繁殖場は純血種の繁殖の為に管理されている。バイヤーは証明書付きの純血種を購入すれば補助金が得られる為、繁殖場のブリーダーは自分の農場の家畜を売る際は高い金額を提示する。例えば、純血種の乳用雌ヤギは市場で1頭300米ドルの価格が付くが、これは大体食肉用の2頭分である。

羊の多くは食肉用に飼育され、ごく一部が乳を得るために飼育されている。ヤギの場合は、この逆となる。

<sup>27</sup> ERNST, U.F.W. et NEEL, S.: Business environment impacts on competitiveness: Moldova's meat value network; July 2009

<sup>28</sup> The WB - Moldova Trade Study Note 3, Competitiveness in Moldova's Agricultural Sector; 2016 参照。

ヤギは主に乳を得るために飼育され、大多数は 310 日間の間に、200～500 リットルの乳を出す固有種である。他には、Saanen 系の約 320 品種は 270 日間で 500～700 リットル、Alpine 系の 154 品種は 270 日間で 600 リットルを生産する。新鮮なヤギの乳は、大きな需要があることから、1 リットル 40 MDL<sup>29</sup>（2.1 米ドル相当）で取引され、これは牛乳の 4～5 倍である。

羊は公共の牧草地でのみ育てられ、穀物や他の飼料は食べない。牧草地に柵はなく、牧羊犬を使って群れを管理する。通常、羊はヤギや牛とは別途で管理される。

牧草地の過食を避けるため、公共牧草地で放牧する期間について制限する法律があり、正式には放牧は 5 月からと定められているが、調査団は 4 月初旬に多くの羊やヤギが牧草地にいるのを目にしている。

全ての羊、ヤギは夜に家に連れてこられ、補助餌を与えたり乳を搾ったりする。羊の乳は全てチーズに加工されるが、ヤギの乳はミルクとしてもチーズとしても使われる。なお、チーズへの加工は通常各農家単位で行われる。数十年をかけて、森林は耕作地開墾のために切り開かれた結果、現在牧草地として使われている多くの土地が、土壌浸食等の問題に直面している。農家で消費されるだけでなく、羊やヤギも牛と同様に市場取引もされる。肉屋は常に羊やヤギの群れを店の前に置いており、客が来たら屠殺できるようにしている。

## 豚

1990年、豚の飼育頭数は合計2,045,000頭に上り、うち1,718,000頭が農企業で、328,000頭が家庭で飼育されていた。2000年時点で、豚の飼育頭数はわずか683,000頭まで減少し、そのほとんどは家庭農場で飼育されていた。2010年時点には377,000頭まで減り、農企業で飼育される頭数は100,000頭を切るまでとなった。それ以降、商業農場の数は急速に増え始め、2016年現在、合計453,000頭が飼育され、うち185,700が農企業での飼育となっている。

裏庭で飼育する家庭農場は商業農場から飼育する豚を買ってくる。多くは地元の市場を介するが、外国から輸入される場合もある（ドイツから12kgで買い付けられ、18kgまで育ててすぐに畜産家庭に売られる）。農家からの話によると、農家によっては車のトランクに乗せてウクライナから子豚を買うこともある。ほとんどの商業農場は、交配、繁殖に関しては特定の種豚のみを使用しており、生まれた子豚は農場内での食肉生産用に使用される。

現在豚肉の自給率は68%<sup>30</sup>であり、十分に確保されているとは言えない。豚肉の生産の大部分を個人の家庭農場に頼っているのが現状ではあるが、大農場の割合も追いついて来ており、いずれは逆転すると考えられる。このことは、現在多額の投資が養豚場に行われている為で、モルドバには現在、平均して1,000種類の豚を飼育する大きな養豚場が15カ所ある。よく知られているのは、Regional Meatと言う2014年にモルドバ市場へ参入したデンマークの企業が所有するもので、養豚場をレンタルしてモルドバにおけるビジネス環境と市場性の調査を行った。1年後、同企業はモルドバ家畜産業への投資を決め、北部Rezina地域にある54,000㎡の敷地面積を有する既存の養豚場を購入した。その養豚場は現在40名の労働者を雇用して、主にデンマーク種とオランダ種の血を引く2200種、計45,000頭の豚をモルドバ国内での販売用に飼育している<sup>31</sup>。次期の投資計画では、豚の飼育頭数を近々2倍にすることが

<sup>29</sup> Interview with Mr. Ivan BACIN, goat farmer from Comrat on 04 April 2017

<sup>30</sup> Interview with Finn Mikkelsen, Regional Meat at MoAFI on 10 March 2017

<sup>31</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017; 2016 and Meeting with the Pig Farmer Association on 10 April 2017



想定されている<sup>32</sup>。養豚場への融資は、担保さえ提供されれば、モルドバ現地通貨建て金利11%で利用することができる。

上述した15の大農場はモルドバにおいては例外的な存在で、未だ267,000頭の豚は家庭農場で育てられている。通常、農家は春に2-3頭の子豚を買ってきて、暖房が必要な寒い季節に入る前に屠殺する。多くの場合、家畜小屋は家の裏庭に建てられ、衛生環境はよくない場合が多い。農家の知識の欠如を主な理由として、豚の栄養状態も優れない。

規制があるにも関わらず、裏庭で飼育される豚は多くの場合獣医の管理が行き届いておらず<sup>33</sup>、結果として登録も耳のタック付けもされていない。本来、このようなことは法律で禁止されているが、裏庭で育てられる豚に関しては、こうした状況はいっそう悪化している。法の実体化は適切に進んでおらず、近年ウクライナから汚染された肉が輸入された際には、劣悪な衛生環境や扱いの問題もあり、豚コレラが家庭農場の豚に感染してしまった例も引き起こしている。

裏庭で豚を飼育する家庭農場は食肉処理場の使用を避けるが、商業農場にとって食肉処理場は必要不可欠である。モルドバには食肉処理場が100以上と多数が存在すれど、そのサービス品質や食品安全に対するレベルは極めて低いように見受けられる。これら食肉処理場の高度化に対する投資はこれまで行われてきておらず、今後ビジネス分野となっていくと思われる。先述したデンマークの農場は、自前の食肉処理場だけでは不十分なことから、幾つかの外部食肉処理場も平行して活用している。

食肉処理場のビジネスには、2つの手法がある。1つは家畜を食肉処理前重量に応じて（72%～74%が食肉重量となる）買い取る方法と、もう1つは食肉処理サービスを提供する方法である。食肉処理サービスだけがが必要な場合、食肉処理の手数料として1kgの処理前重量当り1MDLを徴収する。翌週の価格は毎週金曜日に決められるが、手数料にはこの重量以外の分類は存在しない。一般に、小規模農家にとっては食肉処理場の手数料は高過ぎると捉えられ、利用されない場合が多い。

政府の助成金に関して言うと、養豚農家が畜牛農家と同じ支援を得られるわけではない。畜牛農家は費やした農場建設費用と飼育費用の50%を補助金で償還を受けるが、養豚農家に関しては償還率が30%と設定され、上限額もより低くなっている。現在、純血種の購入に対する新たな支援が計画されているが、500,000ユーロとこれもまた規模としては小さ過ぎる。

飼育肥料の管理を考えると、環境問題も関係してくる。現在、多くの養豚農家、彼らは穀物生産者でもあるのだが、知識の欠如から肥料の中のNPK肥料の含有量を気にしていない。モルドバにはほとんど液体肥料散布機がないので、養豚場では肥料を分離するため、農場にまかれるまでの1～2年の間、固形部分は農場に留めおかれ、液体部分は湖や川に流れていく。液体肥料散布機といった必要な機材が普及していないことも、知識の欠如に起因していると考えられる。

商業農場は、国産品の品質を信頼していないことから、ほとんど全ての混合飼料を輸入する。家畜飼料の分析において、国際的な認証を受けた研究所が、モルドバにおける状況改善に役立っている。

<sup>32</sup> Interview with Finn Mikkelsen, Regional Meat at MoAFI on 10 March 2017

<sup>33</sup> This caused recently a case of swine fever as contaminated meat from Ukraine was imported and due to poor hygiene handling it came in contact with the backyard pigs. The required bacteriological and serological analyses could not be done in Moldova due to missing laboratory with this specific experience; finally the sample was analysed in Spain.

## まとめ

養豚場の管理は、飼料生産、栄養状態、衛生環境、遺伝資源管理等、全ての面において満足なレベルにない<sup>34</sup>。こうした欠陥の原因の一つには、農業専門学校が専門的な教育や実践的なトレーニングを提供できていないこともある。

その他の環境上、食品安全上の課題は、モルドバにおける動物飼料生成工場の欠如と<sup>35</sup>、食肉処理場から出る廃棄物の扱いである。特に、家庭農場で死んだ家畜の死骸は、適切に廃棄されていない。食品安全機構（National Food Safety Agency）によると、動物飼料生成工場への投資費用は、これだけで約1500万米ドルに上ると試算されている。これに加えて、死んだ家畜を分析する為の、微生物学および血清学の研究所も同じく必要となろう。

飼料は主に近隣から購入されるため、サイロがないと、穀物価格が安い収穫期直後に全必要量を買って貯めておくことができなくなる。投資費用が高いため鉄製サイロは多くなく、通常はロシア式サイロが利用されているが、操作費用がより掛かってしまう。

公的な農業技術普及サービスは提供されていないが、6~7の比較的大きな養豚場が養豚業・加工業者組合を結成しており、3ヵ月に1度、デンマークから獣医を招聘し助言を得ている。豚肉の生産を拡大するためには、商業農場だけでなく家庭農場で飼育する農家も対象とした、公的な農業技術普及サービスが必要であろう<sup>36</sup>。

## 家禽

旧制度の下で家禽飼育数は家単位で調査されなかった為、モルドバにおける家禽の数は記録でも完全には把握できていない。このことから、データは商業農場のみを対象としている。1990年、家禽の合計数はほぼ1400万羽に達したが、10年後の2000年には1,233,000羽しか残っていなかった。この頃から家禽セクターは回復を続け、2010年には3,355,000羽まで戻り、2016年では4,036,300羽と試算されている<sup>37</sup>。

こうした養鶏業の興隆は、資金的に安定した農企業の参入により担われている。高い資本集約性が好まれ、特に飼料産業との関連を持つ投資家を、養鶏業に駆り立てていると考えられる。

同セクターの新規参入者たちは、年間約47,000トンの鶏肉を生産する、ブロイラー産業へ集中している<sup>38</sup>。それに加えて、モルドバでは年間約173,500,000個の鶏卵<sup>39</sup>も生産されている。

## 魚

漁業は比較的好調なセクターであり、公式なデータでは2011年に年間漁獲量は10,100トンに達している<sup>40</sup>。現任大臣のIurie Uşurelu氏によると、漁業生産量は実際には12,000トンに達するとのことである<sup>41</sup>。漁獲高増に貢献した要因には、元々は漁業を意図しなかったものも含まれる。例えば、調査団が現地視察をする上で、灌漑不足の為に放棄された果樹園の上に、水の流出を防ぐ小さなダムを作っただけの貯蔵池が多数作られているのを目にした。これ

<sup>34</sup> Interview with Finn Mikkelsen, Regional Meat at MoAFI on 10 March 2017

<sup>35</sup> Meeting with Mr. Ion TOMA, Vice General Director of NFSA on 6<sup>th</sup> December 2016 but also highlighted in another meeting with Mr. Iurie USURELU, Deputy Minister at MoAFI in December 2016

<sup>36</sup> Interview with Finn Mikkelsen, Regional Meat at MoAFI on 10 March 2017

<sup>37</sup> <http://statbank.statistica.md>

<sup>38</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017

<sup>39</sup> 国家統計局; <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=315&id=2281>

<sup>40</sup> MoAFI et MIEPO: Agriculture and Agri-Food Industry of the Republic of Moldova; 2013

<sup>41</sup> Workshop at the Scientific and Practical Institute by Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine, MD 6525, v. Maximovca on 07 April 2017

らの池は賃借ができ、主に漁業用として使われている。法的な見地からして、これらの池を灌漑に使うことは難しそうである。

更に、漁業は鯉を中心とした生産性の高い魚種の養殖といった、より商業的なものになってきている。魚養殖の専門会社であるAquaculture Moldovaは、あらゆる種類の池に対応した幼魚を提供している。小魚の生産は、全漁獲量の20%程度である。

## 牛乳

モルドバにおける牛乳の生産は、主に小農と家庭によって担われている。牛乳の生産量は地域によっても変わるが、乳牛1頭当り1,260~4,252リットルとなっている。統計によると、2015年時点の平均は乳牛1頭当り3,468リットル<sup>42</sup>であったが、この数字は高過ぎるように思われる。200頭以上の乳牛を飼育する比較的大きな酪農場では、1頭当り年間8,000~9,000リットル生産できる。

家庭での牛乳生産は概して下降しており、2011年の生産量は5億4500万トンであったものが、2012年には5億900万トン、2013年には5億1100万トン、2014年には5億300万トン、2015年には4億9700万トンまで下がってきている。農業生産法人においては、生産量は2~3年前から伸びを続けている。2013年の生産量が1490万トンであったものが、2014年で1870万トン、2015年には2170万トンとなっている<sup>43</sup>。しかし、2014年から2015年の間に牛乳総生産量が下降を示した通り、農企業によって家庭生産の下降を完全に穴埋めするには至っていない。

農村部の1~2頭の乳牛を買う家庭が生産する牛乳は、現在モルドバに約611箇所ある集乳所を通じて、加工会社によって集められる。集乳所へは農家自らが運び、低温殺菌されていない生乳として、プラスチック容器に集められる。大きな集乳所には冷蔵タンクが設置しており、基本的に持ち込まれた牛乳は酸性度と脂肪分の検査を受ける。農家は検査のことをよくわかっており、受取拒否されることは多くはない。トラックは一日一回、各農家より少量ずつ集乳所へ持ち込まれた牛乳を回収しにやってくる。モルドバ最大の乳製品加工会社であるJLCは、70の集乳所を運営している<sup>44</sup>。

一方、牛乳が消費者へ届くまでの冷蔵については、大幅に改善される必要がある。まず、現在大きなところにしかない冷蔵設備は、全ての集乳所に設置される必要がある。加えて、牛乳の輸送セクターも抜本的な見直しが必要で、特に集乳トラックの冷蔵設備は喫緊に解決されるべき課題である<sup>45</sup>。

1日に2,000~3,000リットルの牛乳を生産する大きな農場は、通常大きな乳製品工場と契約をしており、工場はそういった契約農場から牛乳を回収する際は、集乳トラックを直接農場へ向かわせている。

## 羊・ヤギ乳

羊の乳は様々な種のチーズを作るのに使われ、ヤギ乳は通常飲用乳として処理される。羊乳やヤギ乳を扱う加工・処理場がないことから、加工、処理は農場（農家）単位で行われている。

<sup>42</sup> <http://www.statistica.md>

<sup>43</sup> [http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica\\_\\_16%20AGR\\_\\_AGR030/AGR030200.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5360837a-13b5-4912-a2e0-12892e96d2ab](http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__16%20AGR__AGR030/AGR030200.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5360837a-13b5-4912-a2e0-12892e96d2ab)

<sup>44</sup> [http://www.jlc-group.com/en/view\\_post.php?id=1588](http://www.jlc-group.com/en/view_post.php?id=1588)

<sup>45</sup> MoAFI: Strategic priorities for the activities of the MoAFI of the Republic of Moldova in the years 2011 - 2015

## 家畜セクター全体の課題

生産の多くが家庭の裏庭で行われる限り、全体需要を満たすには不十分である。事実、モルドバ国内の食肉生産は、動物飼料の供給や価格といった影響を強く受け、需要よりも天候に強い反応を示す構造となってしまう。旧ソビエト諸国に広く見られる現象であるが、多くの小規模農家は自分達の農地が小さ過ぎて飼料生産に向かないため、飼料は外部からの買い入れに大きく依存している。

また、農企業にとっては資金繰りがよく問題となる。そのため企業は、穀物よりも生産サイクルが長い家畜生産へ投資する際には、より投資成果が早く得られる活動を模索しなくてはならない。モルドバには畜牛飼育を大掛かりに行うほどの牧草地はなく、他の耕作地は飼料作物よりも収益性の高い作物の栽培に利用されている。飼料作物栽培の減少は輪作へ悪影響を及ぼすのみならず、さらに畜産業の発展の機会をも奪ってしまう。このことは、モルドバ国家戦略の中でも課題として挙げられている。

畜産業における金融アクセスの悪さと、十分な政府支援の欠如は、農業セクターにおける植物生産の動物生産に対する圧倒的優位を作り出している。ここ数年、耕作地の90%以上を穀物および工芸作物が占めるといった、農地の偏った利用構造が浮き彫りになってきた。トウモロコシとヒマワリも、モルドバ全土を通じ、耕作地の中での大きな割合を占めている。

### (4) 生産と消費のバランス

下表はモルドバ全体の国内生産、輸入、消費、輸出や、個人当りの消費<sup>46</sup>と言った数字を示したものであり、同国における消費パターンがよく見て取れる。

下表が示すところから、2015年において、豆類、ヒマワリ、果物（ベリー類とナッツを含む）、ブドウ、卵については国内生産が消費量を賄うことができていた一方、野菜・メロン、牛乳（バター含む）、肉（副産物含む）については国内生産のみで消費量を賄えなかったことがわかる。

---

<sup>46</sup> It should be mentioned here again that the data are calculated on the basis of the official population which might be 1 million less in reality due to people working abroad or even persons already emigrated.

表 2-10: モルドバの農産物輸出可能量 (2013 - 2015)

	Leguminous crops			Sunflower			Potatoes			Vegetables and melons			Fruit (including berries and nuts)			Grapes			Milk (including butter)			Meat - total (including by-products)			Eggs - total, million			
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	
<b>Resources</b>																												
Production	23.10	31.32	23.10	504.50	547.50	484.80	239.50	268.02	158.20	346.50	374.15	300.40	419.00	497.29	469.80	612.70	593.88	598.70	526.90	524.71	519.70	115.10	122.21	130.60	623.70	645.05	628.80	
Import	0.30	0.58	0.80	0.30	2.80	4.30	33.40	37.00	44.80	47.20	60.34	60.70	61.40	60.99	54.20	17.30	15.20	13.10	96.30	86.45	79.30	50.60	40.00	25.30	13.60	11.42	21.30	
Stock change	-4.70	-0.85	0.30	-75.10	-72.14	99.20	-5.30	-17.73	71.30	-11.20	-17.30	21.70	48.50	-20.30	3.80	-1.00	1.08	0.20	0.80	-9.20	8.50	0.60	0.38	-0.50	4.00	0.17	-0.20	
<b>Total resources</b>	<b>18.70</b>	<b>31.05</b>	<b>24.20</b>	<b>429.70</b>	<b>478.15</b>	<b>588.20</b>	<b>267.60</b>	<b>287.30</b>	<b>274.30</b>	<b>382.50</b>	<b>417.19</b>	<b>382.40</b>	<b>528.90</b>	<b>537.98</b>	<b>527.80</b>	<b>629.00</b>	<b>610.17</b>	<b>611.90</b>	<b>624.00</b>	<b>601.96</b>	<b>607.60</b>	<b>166.30</b>	<b>162.00</b>	<b>155.30</b>	<b>641.30</b>	<b>656.64</b>	<b>649.90</b>	
<b>Applications</b>																												
Export	0.00	0.02	3.30	275.10	247.50	365.70	0.90	7.51	8.00	44.00	22.26	29.00	376.00	295.45	288.30	38.30	52.16	45.90	16.70	20.83	27.30	1.40	7.15	3.60	5.10	3.93	38.60	
Seeds	3.30	3.03	4.80	2.20	2.95	1.70	57.00	56.42	58.50	5.50	5.04	4.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.00	29.26	28.80	
Feed	5.20	4.29	3.30	4.30	2.13	1.70	4.20	4.18	5.40	16.50	15.68	11.40	0.70	0.60	1.20	-	-	-	16.50	17.77	14.70	0.00	0.00	0.00	19.10	19.93	15.00	
Processing for non-food purposes	0.00	0.00	0.00	139.20	213.42	210.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.70	34.40	32.10	561.90	529.40	539.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Losses	1.00	0.77	1.10	3.60	6.81	3.40	18.10	11.27	12.30	10.70	11.95	9.20	4.40	5.81	5.20	6.00	5.81	6.00	0.00	0.06	0.00	0.60	0.65	0.70	1.00	1.62	0.60	
Personal consumption of the population	9.20	22.94	11.80	5.30	5.33	5.30	187.40	207.92	190.10	305.80	362.27	328.40	124.80	201.72	201.00	22.80	22.80	20.50	590.80	563.30	565.60	164.30	154.00	151.00	587.10	601.90	566.90	
<b>Total uses</b>	<b>18.70</b>	<b>31.05</b>	<b>24.20</b>	<b>429.70</b>	<b>478.15</b>	<b>588.20</b>	<b>267.60</b>	<b>287.30</b>	<b>274.30</b>	<b>382.50</b>	<b>417.19</b>	<b>382.40</b>	<b>528.90</b>	<b>537.98</b>	<b>527.80</b>	<b>629.00</b>	<b>610.17</b>	<b>611.90</b>	<b>624.00</b>	<b>601.96</b>	<b>607.60</b>	<b>166.30</b>	<b>162.00</b>	<b>155.30</b>	<b>641.30</b>	<b>656.64</b>	<b>649.90</b>	
<b>Self-supplying level, %</b>	123.53	100.95	110.40	326.33	237.37	217.89	89.80	95.79	59.41	102.36	94.74	84.90	264.19	205.04	196.16	103.72	106.43	105.78	86.76	90.29	89.56	69.80	79.02	86.09	98.04	98.83	102.86	
<b>Export potential = EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>				<b>EP</b>			<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>	<b>EP</b>									<b>EP</b>	

All products in thousands of tons, except eggs which are counted in millions.

## (5) 主要産物における貿易収支

下表は農産物の輸出額と輸入額を比較したものであるが、モルドバ国内における消費パターンがよく読み取れる。家畜および肉製品に関しては、輸入額が輸出額を大きく上回っており、これはモルドバが畜産業において大きく立ち遅れていることを示している。その要因としては、耕作物に比べて家畜の生産は現金化までのサイクルが長く、農家がその間の運転資金確保ができないことが挙げられる。その中でも、鶏や豚のよう比較的成長の早い家畜であれば、牛とは幾分異なる傾向を示すことからこのことがわかる。小分類にある「果物、ナッツを含む野菜類」では、輸出額が輸入額を上回る。また、次に出てくる「動物性および植物性油脂」に関しても、生産量が消費量を大きく上回っており、貿易収支でもプラスとなっている。最後に、既製食品については辛うじて輸出が輸入を上回っている。

なお上記と関連して、現在モルドバから EU に対し、食品安全基準を満たしていないとの理由から、ハチミツとキャビアを除く動物由来食品の輸出はできないことに留意しておく必要がある<sup>47</sup>。

---

<sup>47</sup> Factsheet on EU-Moldova DCFTA benefits in 2015 - Trade Websites; <http://trade.ec.europa.eu/>

表 2-11: 農業・食品セクターにおける輸出及び輸入データの比較

	Export in 米ドル (thousands)			% Ø 2014/15 increase versus 2006	Import in 米ドル (thousands)			% Ø 2014/15 increase versus 2006	% Ø 2014/15 import versus export
	2006	2014	2015		2006	2014	2015		
<b>I. Live animals; animal products</b>	16,227	59,733	37,511	300	51,931	158,760	99,938	249	266
01. Live animals	3,869	6,416	10,131	214	1,359	17,174	8,207	934	153
02. Meat and edible meat offal	1,833	35,297	8,885	1,205	19,314	54,250	26,146	208	182
03. Fish and crustaceans, mollusks and other aquatic invertebrates	134	8	94	38	15,373	41,223	29,252	229	68,622
04. Dairy produce; birds' eggs; natural honey; edible products of animal origin, not elsewhere specified or included	10,375	17,893	18,107	173	15,146	41,828	32,470	245	206
05. Products of animal origin, not elsewhere specified or included	15	118	293	1,334	739	4,285	3,863	551	1,983
<b>II. Vegetable products</b>	136,465	549,667	501,701	385	72,757	195,402	194,167	268	37
06. Live trees and other plants; bulbs, roots and the like; cut flowers and ornamental foliage	677	1,170	1,684	211	6,469	11,733	12,372	186	844
07. Edible vegetables and certain roots and tubers	5,695	15,047	9,183	213	10,468	30,021	25,528	265	229
08. Edible fruit and nuts; peel of citrus fruit or melons	64,581	194,013	194,659	301	20,482	65,537	74,602	342	36
09. Coffee, tea, mate and spices	549	511	1,506	184	5,012	12,615	12,504	251	1,245
10. Cereals	42,012	181,243	113,860	351	4,001	15,632	14,048	371	10
11. Products of the milling industry; malt; starches; inulin; wheat gluten	259	2,562	1,677	820	14,645	30,263	23,360	183	1,265
12. Oil seeds and oleaginous fruits; miscellaneous grains, seeds and fruit; industrial or medicinal plants; straw and fodder	22,645	154,210	178,182	734	9,233	27,719	30,625	316	18
13. Lac; gums, resins and vegetable saps and extracts	2	2	74	2,021	2,371	1,865	1,107	63	3,869

	Export in 米ドル (thousands)			% Ø 2014/15 increase versus 2006	Import in 米ドル (thousands)			% Ø 2014/15 increase versus 2006	% Ø 2014/15 import versus export
	2006	2014	2015		2006	2014	2015		
14. Vegetable plaiting materials; vegetable products not elsewhere specified or included	45	908	876	1,965	75	17	21	25	2
<b>III. Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes</b>	34,857	77,523	72,012	214	11,131	25,579	20,289	206	31
15. Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes	34,857	77,523	72,012	214	11,131	25,579	20,289	206	31
<b>IV. Prepared foodstuffs; beverages, spirits and vinegar; tobacco and manufactured tobacco substitutes</b>	275,743	378,429	303,265	124	179,794	339,585	272,182	170	90
16. Preparations of meat, of fish or of crustaceans, mollusks or other aquatic invertebrates	1,591	288	12	9	11,845	13,067	10,697	100	7916
17. Sugars and sugar confectionery	19,112	55,770	38,521	247	4,687	17,500	13,063	326	32
18. Cocoa and cocoa preparations	1,623	6,188	5,488	360	13,430	23,333	19,769	160	369
19. Preparations of cereals, flour, starch or milk; pastrycooks' products	3,101	17,207	13,395	493	14,704	44,802	33,121	265	255
20. Preparations of vegetables, fruit, nuts or other parts of plants	42,321	59,665	49,883	129	14,473	21,793	16,823	133	35
21. Miscellaneous edible preparations	2,573	7,766	7,501	297	23,531	71,541	53,359	265	818
22. Beverages, spirits and vinegar	186,612	193,736	160,017	95	42,388	57,799	40,012	115	28
23. Residues and waste from the food industry; prepared animal fodder	8,642	21,111	15,771	213	6,930	29,539	25,673	398	150
24. Tobacco and manufactured tobacco substitutes	10,170	16,697	12,677	144	47,806	60,211	59,666	125	408
<b>Total</b>	463,293	1,065,351	914,489		315,612	719,326	586,576		

出典：国家統計局



上表の貿易収支を見ると、2015年には農産物で約3億2800万米ドルの貿易黒字を生み出していることがわかる。

全体で見れば、2014年6月にモルドバとの連合協定を結んだEUが最も重要な貿易相手となっている<sup>48</sup>。実際にモルドバからの輸出先の約62%はEUが占めており、12%のロシア、6.7%のベラルーシが続く。全品目で見るとEUとの貿易収支はマイナスとなっており、2015年の数字ではEUへの輸出額12億2300万ユーロに対して、EUからの輸入額は20億8700万ユーロで、8億6400万ユーロの最終赤字となっている。この貿易赤字額は信じられないくらい高いように思われるが、それでも赤字が過去最大の13億1700万ユーロに達した2013年等近年の数字と比べれば、赤字幅は改善傾向にある。輸入が減った大きな理由としては、2014年後半に明らかになった主要商業銀行であるモルドバ貯蓄銀行（Banca de Economii Moldova）のスキャンダルに端を発した金融危機が考えられる。

また、EUとの間に締結された、深化した包括的自由貿易協定（Deep and Comprehensive Free Trade Area 以下、DCFTA）の恩恵を受け、モルドバとEU加盟国間の貿易交流は増加傾向にある<sup>49</sup>。ただし貿易統計によれば、モルドバからEUよりも、むしろEUからモルドバへの輸出にとって有利に働くことを示している。EUからの輸出で主要なものとしては、機械設備、鉄鋼、運搬具、化学製品等が挙げられる。一方、モルドバからEUへ輸出されるものは、ほぼ農産物、飲料、繊維製品、機械設備に限られる。

2015年、モルドバの全世界との貿易収支はマイナスであった。輸入額45億1300万ユーロに対して輸出額は僅か18億9700万ユーロであり、実に26億1600万ユーロもの貿易赤字となった。貿易赤字幅は直近10年、ほぼ例外なく着実に広がってきており、モルドバの深刻な懸念材料となっている。

表 2-12: EU 諸国のモルドバからの農産物・食品輸入（2016年）

Product	EUR million	%
Oilseeds, others than soybean (i.e. sunflowers)	95	19
Wheat	76	15
Tropical fruits, fresh and dried, nuts, spices	62	12
Cereals, others than wheat and rice	44	9
Vegetable oils, others than palm and olive oils	37	7
Beet and cane sugar	36	7
Remaining agri-food products	148	30
<i>Total</i>	<i>498</i>	<i>100</i>

出典：European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development: AGRI-FOOD TRADE STATISTICAL FACTSHEET; EU – Moldova, February 2017

ウクライナやロシアから受ける様々な禁輸措置、動物由来食品のEU市場への参入規制、本来なら輸出品目により高い価値を付加することができる国内工程の欠如と言った農産物貿易における障害は未だ深刻である。

<sup>48</sup> European Commission: EU, Trade in goods with Moldova; 2016. See also <http://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/countries/moldova/>

<sup>49</sup> FAO: Agricultural trade policies in the post-Soviet countries 2014/15. A summary. 2016

モルドバから輸出される上位 5 品目は、全体の 12.8%を占める果物及び野菜類、11.9%の機械・電気製品、11.2%の繊維製品、10.9%の油種、7.4%の穀物と続く<sup>50</sup>。モルドバの代表的な輸出産品であるワインについて見ると、2014 年に EU が輸入した額は 2,310 万ユーロ、2015 年は 2,810 万ユーロと、いずれの年も特筆するほど大きくはない<sup>51</sup>。

前出の表に関連して、下記の品目群は国内生産量拡大による自給率改善が、貿易赤字幅の削減に効果的と思われる。

- 03. 魚類、甲殻類、軟体動物およびその他水生無脊椎動物
- 11. 製粉、麦芽、でんぷん、イヌリン、小麦グルテン

下記の品目群は競争力が強い産物と言え、貿易収支もプラスとなっている。

- II. 野菜類
- III. 動物性・植物性油脂、食用油、ワックス

表 2-13: モルドバの畜産物及び野菜の輸出額

Exports of Animal Products in 2015	
	USD (thousands)
Russian Federation	5.795
Syria	5.607
Iraq	5.282
Kazakhstan	4.655
Egypt	2.539
Italy	2.127
Germany	1.723
France	1.402
Slovakia	1.361
Belarus	1.047
Exports of Vegetable Products in 2015	
	USD (thousands)
Romania	95.175
United Kingdom	81.928
Belarus	70.652
Italy	56.417
France	35.797
Turkey	28.120
Switzerland	19.125
Russian Federation	18.855
Greece	18.433

出典： <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/MDA/Year/2015/TradeFlow/>

対外貿易関係は、特にロシアとの間で不安定である。2014 年と 2015 年にロシアが行ったモルドバからの農産物禁輸措置の結果、政府から農民に対して直接補償金が給付されたが、財源の制約もあってその給付は部分的に 2015 年 9 月までずれこんだ。このようにモルドバの農家はロシア市場と言う売り先を失ったことで苦境に立たされたが、消費者サイドではロシアからモルドバ産豚肉が禁輸を受けた結果、国内に出回るようになったことで、より高価なブラジル産への依存を減らし、低価格の恩恵に与る一幕もあった。

<sup>50</sup> <http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-moldawien.pdf> (2017 update)

<sup>51</sup> [https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/wine/statistics/extra-eu-trade\\_fr.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/wine/statistics/extra-eu-trade_fr.pdf)

## まとめ

モルドバは農産物、特に穀物、ヒマワリ、果物、野菜、サトウにおいて、その輸出ポテンシャルを活かしている。一方、食品安全制度の未発達により、動物由来食品の対 EU 輸出は実現できていない。モルドバの畜産業は EU に代わる輸出先を探さざるを得ず、ロシアやその他 CIS 諸国、アフリカに輸出されている。

ミルク、乳製品における国内需給ギャップは大きく、生産が全く需要に追いついていない。穀物、ヒマワリ、果物、野菜と言った農作物では、生産が需要を大きく上回っており、また EU にも活発に輸出されている。

### 2.2.2 農産物加工の概要

2011 年時点で、モルドバの農産加工品セクターには 1342 の企業があり、26,700 人の被雇用者が従事していた。2013 年には企業数は 1259 まで減少し、被雇用数についてそれ以降のデータは得られていない。被雇用数も同じく比率で減少したと仮定すると、2013 年には 25,180 人の被雇用者がいる計算となる。一方で、このような被雇用者数に関する統計データの妥当性には疑いの余地がある。と言うのは、農産加工業において正規雇用者は被雇用者全体の 5% くらいと言うのが常であり、圧倒的多数は収穫期にだけ雇われる非正規の季節労働者だからである。

旧ソビエトの計画経済時代に起源をもつ大規模農産加工会社は、その生産能力を持て余す一方、投資が十分に行われていない特徴が見られる。一方で、地元の食品加工会社には、深刻な工場設備等インフラの老朽化が見られる。全体的に、食品加工に使われる設備や技術はエネルギー効率が悪く<sup>52</sup>、現代の標準に達していない<sup>53</sup>。多くの企業は近代的経営手法も心得ておらず、事業運営に必要な投資資金や運転資金も確保できていない。

金融アクセスの欠如は労働者への賃金にも反映され、最終的には熟練工の流出に繋がっている。また、農産物原料の購買は即時現金決済が原則である為、加工業者は運転資金が不足すると、本来必要となる十分な量の材料を購入することができないと言う別の問題も発生する。機械や建物と言った投資資金の確保と比べ、原料の購入に充てられる運転資金に対する融資を得るのは遥かに困難なようである。

また、サプライチェーンの水平的、垂直的協調関係の欠如も、加工業における成長阻害要因となっており、同セクター全体としての国際競争力低下を招いている。

これとは別に、さらに農産加工品の価格低下を招く別の要素が存在する。それらは、卸売市場の未整備、低い交渉力、不均一な品質、流通経路の不足、インフラの未発達、海外市場へのアクセス欠如等である。バリューチェーンにおける欠陥は、生産価格と消費価格の隔たりをもたらし、生産者の収入、投資は低水準に留まることから、品質も停滞が続くこととなる。

農家および生産者を取り巻くビジネス環境の現状について記述したので、本セクションでは農産品産業のサブセクターごとに記述したい。

## 製粉業

モルドバには、2013 年時点で 241 の製粉所と 278 のベーカリーが営業していた。大規模な製パン工場が約 65% の市場シェアを獲得し、小中規模のベーカリーは約 35% の市場シェア

<sup>52</sup> T.B.Fruits and Floarea Soarelui SA

<sup>53</sup> National Institute for Economic Research / AGRICISTRAD: Country Report -Republic of Moldova; March 2015

を占めていた。当該セクターの代表格には、首都にある Franzeluta、北部バルティにある製パン工場、南部の Cahul Pan などが挙げられよう<sup>54</sup>。

穀物の大幅な生産余剰にも関わらず、全ての穀物が育成されているわけではない。例えば、製パン業界が求めるデュラム小麦は、十分な国内供給がないことから輸入せざるを得ない。

食品加工セクター全般によく見られることではあるが、最大の製パン業者 Franzeluta は現在モルドバにある複数の製粉所から小麦粉を仕入れているが、400 万ユーロを投資して自前の製粉所を建てることを計画している。自前で製粉所を持つ背景には、製パン業界での競争が激しいことから、外部の製粉所への依存を減らして利益を確保したいとの意図がある。

食肉処理所と同じく、製粉所は穀物を買って自らのものとして製粉を行い販売する場合と、製粉サービスを提供して 1 トン当たり平均 600 MDL の手数料を得る場合がある。

小麦の輸出は基本的にはないと言ってよいが、ルーマニアとキプロスに対して極めて少量の輸出がある。

### 果物・野菜加工業

モルドバ投資・輸出促進機構（Moldovan Investment and Export Promotion Organization、以下 MIEPO）によると、農業セクターはモルドバの GDP へ 12%<sup>55</sup>の貢献をしており、農産品産業はこれとは別に 4%の貢献をしている。

ソビエト時代、果物・野菜加工業（ドライフルーツやハーブを含む。ただし、ワイン加工は除く）は 30 社の大企業で構成される極めて重要なセクターであった。それら 30 企業のうち、6 社のみ今日まで生き残っているが、それらの会社も所有設備を全て活用する規模では営業していない。モルドバは多くの旧共産圏の国々が示したのと同種の課題に直面し、農業における市場経済への移行は、かつての社会秩序が働かない中で相互信頼の欠如に苦しんだ。農産物生産者は現金の即時支払を要求するようになった。かつて、国営農場は食品業界から支払を受けるまでに 6 ヶ月程度待たされたが、前政治体制の下ではこれが通常の運用と考えられていた。自由市場経済に大幅に舵を切り、急激な変化をもたらした結果、果物・野菜加工業は耕作地におけるサトウダイコン生産と同じく原料調達が困難となり、大幅な縮小を余儀なくされた。

ほとんどの野菜・果物缶詰会社は農家に対して支払を行う十分な資金を持っておらず、それが加工用の野菜・果物生産から農家をさらに遠ざけた。こういった動きによって、もともと 30 社あった大規模加工会社のうち、数社だけが稼働を続けるという現在の状況がもたらされた。

家畜セクターの縮小は、飼料作物の生産減少を招き、また輪作のパターンを悪化させた。実質的に、果物・野菜缶詰業からマイナスの影響を受けた果物・野菜生産も、再び原料供給の課題を通して果物・野菜缶詰業に悪循環をもたらすこととなった。

聞いたところでは、果物・野菜加工業界が保有する生産能力のうち、ほんの 20%しか有効活用されていないとの話もある。大きな加工会社には、EU から輸入された近代的な設備が導入されている。

モルドバの農産品産業は輸出志向であり、下記するサブセクターから構成されている。

<sup>54</sup> National Institute for Economic Research / AGRICISTRAD: Country Report -Republic of Moldova; March 2015

<sup>55</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017

## 缶詰業

同業界は果物ジュース、野菜缶詰、ジャム、ベビーフードやその他の保存食に加え、事業者顧客向けのりんご濃縮果汁、フルーツピューレ、プラム、トマトペーストも含めた様々な製品を生産する。下表中の数字は缶詰業界の急激な規模縮小をよく表している。

表 2-14: 缶詰野菜と果物

単位：千トン

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Canned vegetables and fruits, tons	1,500	1,300	1,500	900	700	500

出典：国家統計局

大型の缶詰業者としては Orhei-Vit、Alfa-Nistru、Natur-Vit、Natur Bravo、Rozmiar、Cosnita、Floresti が挙げられ、りんごジュース、ピクルス、豆、トマトジュースおよびトマトの缶詰を大量に輸出している。実に生産量の 90%以上が輸出向けである。

缶詰業者が生鮮農産物ほどよい価格を提示することはないため、農家にとって缶詰業界は魅力的な取引相手とはならない。その為、出来の悪い果物や生鮮販売の余剰だけが缶詰業者に販売される。一方で、そのことがそうした生産物にとっては、別のはけ口となっていると言う一面もある。

缶詰会社がモルドバで操業する理由の 1 つに、非常に有利な貿易協定が挙げられる。生産コストはウクライナの方が安価であるが、特に砂糖とりんご濃縮果汁について、モルドバは輸出条件面でより優遇されている。

表 2-15: 缶詰野菜と果物の生産量

単位：千トン

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Canned vegetables and fruits	41.9	26.5	29.9	26.3	24.3	25.1	30.4	15.7

出典：国家統計局 ([www.statistica.md/public/files/publicatii\\_electronice/Anuar\\_Statistic/2016/14\\_Industrie.pdf](http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Anuar_Statistic/2016/14_Industrie.pdf))

## 乾燥食品業

現在、このセクターは生鮮重量で約 20,000~23,000 トンのプラム、りんご、チェリー、アプリコット、梨、野菜の乾燥食品を生産している。ドライフルーツの大部分は、ドイツ、ポーランド、スロバキア、リトアニア、チェコといった西欧市場に輸出される。生鮮果物の乾燥は通常小農によって小屋の中で行われ、大きな商業会社は行わない。

## 冷凍食品業

モルドバには個別急速冷凍施設がいくつかあり、Ecoprod Rosmol、Alfa Nistru、Natur Bravo と言った企業が挙げられる。これらの会社では、トマト・ポテト・パプリカ・ズッキーニ・ナス・タマネギ・ニンジン・ブロッコリー・グリーンピース・トウモロコシと言った多様な冷凍野菜、スープ・サラダ・その他に使われるミックスベジタブル、プラム・チェリー・イチゴ・ブドウ・メロンといった冷凍果物が生産されている。

## ワイン業

モルドバには128,800 haものワイン加工用ブドウ園があることを考えると、生産量の全てが

商業用ワインとして流通している訳ではないようだ。約3分の1にあたる40,000 haの農家の周りに植えられた加工用ブドウ園は、自家製ワインの生産用と言える。こうした自家製ワインは、モルドバ国内でのみ消費され、国内市場規模はこれでほぼ満たされる。もちろん、モルドバ産の商業ワインも地元で流通するが、その流通は大規模なものではない。残りの88,000 ha相当が、輸出用ワインの生産に向けられる。

MIEPOのレポートによれば、加工用ブドウ原料の生産は500,000トンに達し、2億5000万リットルのワインが作られる。このブドウの大部分は、非発泡性のアルコール飲料やその他酒類に加工されていると考えられる。

現地に足を運ぶと、大規模でかつ新しいブドウ園と、古く手入れが行き届いていないブドウ園が混在しているのがわかる。

現在、30～100 ha規模のブドウ園を耕す小規模ワイナリーブームがある傍ら、数千haを越える大規模農園も未だ数多く存在する。小規模ワイナリーの代表格にはPurcari、Fautor、MiMi、Et Cetera、Gitana、Equinoxなどがあり、凝ったデザインのボトルに入れた質の高いワインを生産する。大型ワイナリーは、それと比べると品質は落ちるが、大量のワインを輸出している。

モルドバのワイン生産ではうち70%が白ワインに集中している。栽培されるブドウ品種は70%がヨーロッパ原産種で、残りは原産種とコーカサス地方起源の種が半々である。現在栽培されているブドウ品種は、Cabernet Sauvignon、Pinot Noir、Merlot、Carmenere、Plavai、Galbena、Zghiharda、Batuta Neagra、Feteasca Alba、Feteasca Neagra、Tamaioasa、Cabasia、Rara Neagra、その他多数である。

先述した通り、ワインの総生産量では下がってきているが、品質志向のワインメーカーにはワインのブランド化による高価格を実現している。キシナウのワイン店には、ボトル1本6米ドル程度から、値段以上の品質を持ったワインが並ぶ。しかし一方で、ヨーロッパのワイン店に置かれるボトル1本15～20米ドルのモルドバ産ワインは、厳しい世界の産地間での競争にさらされる。

表 2-16: ブドウの収穫量

単位：千トン

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Grapes	635.5	685.1	481.6	594.8	505.9	612.7	593.9	598.7
of which, table grapes	65.6	74.2	45.5	86.2	70.2	87	94.4	84.7

出典：国家統計局

モルドバのワイン業の役割は大きく、全てのブドウ生産量の86%はワイン加工用品種で、残り14%が食用である。ブドウからワインへの加工は約100を数える大きなワイナリーが行う。もっとも主要なところでは、Acorex、Chateau Vartely、Cricova Winery、DK-Inter trade、Dionysos-Mereni、Lion-Gri、Milestii Miciなどがある。ワイン会社の約4分の1は、自前のブドウ農園を持っている。

それらに加えて、蒸留酒を生産、熟成、ボトル詰めを行う18の工場がある。蒸留酒に使われるブドウは70,000人の個人農家により生産され、そのほとんどは小規模農家である<sup>56</sup>。

現在のワイン会社は100万トンのワイン生産能力、800万リットル以上のワイン貯蔵設備を持っている。これらワイン会社の80%超が近代的な機械、技術を有している。スパークリン

<sup>56</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; 2015

グワイン用の設備も、ほとんどが近代的な瓶詰めラインが導入されている。原料となるブドウの加工量、そこから生産されるワインの量は、それぞれ500,000トン、約2億5000万リットルと言う水準に達した。輸出の状況は市場環境次第であり、2015年の総輸出額は、ロシアへの輸出量が減ったことから約1億6000万米ドルとなった。ワイン輸出量の60%はCIS諸国宛てで、金額換算にして約6500万米ドルとなる<sup>57</sup>。

ロシアから受けた貿易制限が、結果として良く方向に働いた一面として、ワインメーカー、とりわけ中でも新興のメーカーが、より競争が激しい西欧市場に参入するために、徐々にワインの品質向上に目を向け始めたことが挙げられる。

### 製糖業

ソビエト時代、モルドバには16の製糖工場があった。今日、その数はたった2つに減り、その2つは両方西ヨーロッパ資本との共同事業体である。合資会社 (JSC) Süducker Moldovaは70%の市場シェアを持ち、製糖工場をDrochiaとFalestiに持ち、包装工場をAlexandreniに構えている。2番手の業者であるJV Magt Vest Ltdはポーランド資本と前所有者のMarr Sugar Moldova LTDとの共同事業体で30%の市場シェアを持ち、製糖工場をCupciniとGlodeniに保有する。製糖工場の閉鎖や再編を経験しつつ、製糖業界は未だに苦境にある。サトウダイコンはほぼ、比較雨量のある北部だけで生産される。その為、製糖所も北部に集まっている。

JSC Süducker Moldova は 15,000 ha のサトウダイコン畑を持つが、うち約 3,000 ha ではSüducker 自ら耕作し、年間 100 日稼働する自社製糖工場が使う原料の供給量を確保している。なお、JV Magt Vest Ltd は 7,000 ha を耕作している。

Süducker と言った多国籍企業の豊富な資金力は、モルドバにおけるサトウダイコン生産を再建することができた。多くの場合、農民は十分な運転資金を持たないことから、支払を受けるまでに長い時間が掛かる事は受け入れられない。しかし、Süducker の例では農民が種の購入や播種ができよう最大 40%の前払いに応じており、少なくとも資金面では、農地利用の自由度が高まりサトウダイコンがより生産される結果に繋がった。

要約すると、長い生産サイクルを持つ農産物や大きな初期投資が必要な農産物は、仮に収益性が高かったとしても、農民に選ばれにくい不利な立場にあることになる。

モルドバは砂糖について年間 35,000 トンの非関税割当を持つが、これは EU 市場において強い価格競争力をもたらす。年間総生産は約 100,000 トンであり、国内消費需要が約 70,000 トンある。もし国内生産量に不足があれば、モルドバはロシアから砂糖を輸入して、EU 輸出における上記の割当を満たす。これ以外の輸出は計画されていない。

同セクターはロシアとの貿易制限のような政治的阻害要因にも影響されないため、Süducker に代表される多国籍企業には、モルドバは魅力的な事業展開先となりうる。

サトウダイコンの種はKWS、Syngenta、Vanderhaven、Stubbeなどから供給される。種がEU加盟国から来る場合、サトウダイコン独自の試験プロセスは3年から1年に短縮された。この試験期間の短縮は、サトウダイコン以外の作物の種には適用されない。

### 種油産業 (ヒマワリ、大豆、菜種)

Floarea Soarelui SA (Trans Oil Groupの傘下) は、モルドバにおける唯一の軟油と種食品の生産者であり輸出業者である。この企業グループは、一日に合計で1500トンの油種加工能力を

<sup>57</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017

持った2箇所の破砕工場を持っており、その1つはバルティ、もう1つの小さい方は南東部 Ceadir-Lunga地方にある。Floarea Soarelui SAは年間220,000トンの、ヒマワリ種加工能力を持つ。昨年度は150,000トンのヒマワリ油が生産され、今年度（2016年9月～2017年8月）は120,000トンの生産量が見込まれている。収穫期は8月から9月である。

生産された油の85%はイラク、中国、アラブ首長国連邦、ブルガリア、ジョージアなど25カ国に輸出され、残る15%がモルドバ国内で販売される。主に大容量で輸出され、最終消費製品として輸出されるのはわずか30%である。油かすは生産工程で生じる副産物で、生産された油かすの10%が飼料にされるためにモルドバ国内で売られ、残りは主にトルコ、イタリア、スペイン、エジプトに輸出される。

使用原料の70%は農家から調達、20%は仲買人から購入、約10%は自社で栽培している<sup>58</sup>。

輸出業者は大きなリスクもなく、1トン当たり5米ドルの貿易差益を得ることができる。典型的な輸出業者では、約150,000米ドルを得ている。(30,000トンのヒマワリ種輸出に相当する)ウクライナの輸出業者は特別な支援を受けているので、さらに多くの原料を探し求めている。

### クルミ加工

ジュネーブにある国際貿易センターによると、モルドバはアメリカ合衆国、メキシコ、中国に次ぐ、EU市場に対するクルミ輸出大国の1つとなっている。クルミはモルドバにおいて25,000 haの農地で育てられている。モルドバナッツ生産者連合の幹部である Constantine Gazhima氏は、クルミ生産は今後モルドバ農業における主要セクターとなりうると語る<sup>59</sup>。

加工工程は比較的単純である。農産物として受入をして簡易洗浄をしたら、本格的な加工工程に入り、乾燥、殻剥き、自動/手動選別と続き、最後に包装を行う。殻を割る時に化学物質が出るが、これに1時間も曝されると肺に害が出るため、機械による加工がより適切である。

クルミは合計約30,000～37,500トンが、20,000haの果樹園もしくは街路樹から収穫される。生産されたクルミは全て輸出され、輸出先は40カ国に及ぶさらに、モルドバはフランスなど外国で生産されたクルミを輸入し、国内で加工した上で輸出をしている。

新しく輸出ビジネスを開始するには、モルドバではある種の免許が必要で、ここに問題が生じている。近年3つの主要輸出業者が市場を独占し、小さな輸出業者は書類が提示できないことを理由に、国境検査所まで来て追い返されてしまう、と言う話も聞こえる。

必要とされる品質証明書の1つは食品安全機構が発行するもので、証明書1通を得るのに3,000 MDL（150米ドル相当）を要し、取得までには2週間掛かる。

### ドライフルーツ

モルドバのドライフルーツセクターは、2～3の中企業と、多くの小企業で成っている。過去2～3年を見ると、モルドバは年間2,000～3,500トンのドライフルーツを生産したが、これら生産量は原材料の育成状況に依存した。通常生産量の約70%が輸出され、その80%はEU市場に向かっている。残る20%は、主にロシア、ベラルーシ、ウクライナと言ったCIS諸国に輸出される。

<sup>58</sup> Stella OSTROVETSKI氏（General Manager of Floarea Soarelui SA）との面談（2017年3月23日）

<sup>59</sup> <https://madein.md/en/news/economy/walnuts-production-can-become-a-major-sector-of-agriculture-in-moldova>



ドライフルーツセクターにおける主なアクターには、ドライフルーツとクルミの加工、輸出業者である Monicol、ドライフルーツの加工、輸出を手掛ける VM Plumcom がいる。

### 酪農産業

モルドバにおいて 128,000 頭の乳牛は 50,000 世帯以上の家庭で飼育されているため、酪農産業にとって物流が壁となる。モルドバにおける主要な牛乳会社は全国に集乳所を作っており、現在冷蔵タンクを備えた集乳所が 611 箇所ある。牛乳は毎日回収され、しばしば 160km を越す距離を輸送され加工会社に届けられる。牛乳生産者の中には、経済性を確保する為、集乳協同組合を作るものもいる。そうした協同組合の中でも Rezina にあるものは最も大きな部類に数えられ、410 人のメンバーを抱えている。

現在の牛乳の生産者価格は、3.2%のたんぱく質、3.5%の脂質のもので、1kg 当たり約 6 MDL である。酪農企業による集乳努力にも関わらず、加工される牛乳はモルドバの生産量全体の 25%に留まり<sup>60</sup>、残りの牛乳は生産農家で自家消費されるか、検疫や食品安全管理の仕組みを迂回した非公式流通経路を通して販売される。その背景には、法制度の欠如だけでなく、その実効性を担保する能力の欠如もある。国際連合工業開発機関（UNIDO）と農業食品産業省の近年の研究報告書によれば、モルドバの生産者は年間 520,000 トン、1 日当たり換算すると 1,425 トンの牛乳を生産している。128,000 頭の乳牛が飼育されているとすると、1 頭 1 日当たり 11.1 リットルを生産していることになる。

上述の通り、MIEPO は生産量の 25%、すなわち 356,000 リットルだけが登録を受けた牛乳加工工場へ持ち込まれるとされている。西ヨーロッパにあるような、1 日に 200,000 リットルの処理能力を持った近代的な加工工場が建設されるとしたら、モルドバ全体をカバーするためには 2 工場で十分となる。

約 30 年前ソビエト制度の下では、モルドバで今日の 3 倍もの乳牛が飼育されており、そのことは現在における加工能力の大幅な余剰の背景となっている。モルドバにおける牛乳加工は 12 の会社によって担われ、その中でも上位 4 社が市場シェアの約 80%を占めている。これら 4 社とは、JLC、Lactalis (Lactalis Group and Lactalis North)、Incomplac、LapMol である<sup>61</sup>。

2015 年、モルドバの酪農会社は約 111,000 トンの乳製品を生産し、うち 40,000 トンは牛乳およびサワークリーム、32,000 トンは加工乳、4,000 トンはバター、16,000 トンはアイスクリーム、11,000 トンはチーズ（但し、ハードチーズのような高価値製品のメーカーは 3 社のみ）、17,000 トンはその他乳製品であった<sup>62</sup>。

牛乳原料の供給不足により、大きな牛乳加工会社はその加工能力の 50%しか稼働していない。国内における牛乳の供給は需要量を満たしていないことから、乳製品は今も海外から輸入されている。WB によると、国内で消費される牛乳の 3 分の 1 は輸入に頼らざるをえない<sup>63</sup>。また正規の輸入に加え、沿ドニエストル共和国やウクライナを通じて相当量が密輸されているとの話も聞こえる。

<sup>60</sup> MIEPO: Agriculture and Food Processing; Republic of Moldova; Edition 2016/2017

<sup>61</sup> <http://www.east-invest.eu/en/investment-promotion/Moldova-2/MD-Agribusines>; Lactalis (France), the largest dairy enterprise in the world, has two dairy plants in Moldova where it produces under the President and Alba brands. It invested EUR 17 million in 2010 to expand its activities and develop its cheese and feta cheese exports.

<sup>62</sup> [http://en.publika.md/moldova-to-supply-milk-and-dairy-products-on-eu-markets-in-2018\\_2631274.html](http://en.publika.md/moldova-to-supply-milk-and-dairy-products-on-eu-markets-in-2018_2631274.html); this is especially valid for modern large scale milk farms

<sup>63</sup> See also: The WB - Moldova Trade Study Note 3, Competitiveness in Moldova's Agricultural Sector; 2016

モルドバの酪農メーカーは、特にウクライナから入ってくる、安価な輸入品との熾烈な競争を強いられている。ウクライナの酪農メーカーはより安価に原料調達することができ、乳脂肪分 3.5%の牛乳の生産者価格は1リットル当たり僅か0.19ユーロで、さらに価格は下降傾向にある。一方、モルドバにおける同生産者価格は **Lapte** 社社長 **Carolina Lint** 氏によると0.29ユーロ以上となっている<sup>64</sup>。ウクライナは国内消費量を大幅に超える牛乳を生産しているが、そうしたウクライナ酪農製品の最大の買い手はかつてロシアであった。2014年7月に始まったロシアの禁輸措置を受け、ウクライナの生産者はモルドバを含めた代替市場を求めている。モルドバ酪農産業はこうして生じた熾烈な競争に加えて、幾つもの慢性的な課題を抱えており、高いローン金利や同産業の発展に必要な包括的計画の欠如が含まれる。酪農産業は食品加工産業全体の5%、食品・飲料産業の12%を構成している。

### まとめ

小規模農家への支援（60頭以上）、食品安全、農業生産の多様化、雇用創出だけでなく、教育上の理由からも、モルドバにおける牛乳生産への支援が勧奨される。大学や農業大学の獣医学生は研修施設の不足によって実践経験が浅く、同様のことが農業技術普及サービスを担う専門家にも言える為である。

牛乳農家の生産性を改善する上では、どのように投資家を呼び込み、またどのように牛乳農家の成功モデルをモルドバ全土に広めていくかが鍵となる。現状不足している飼料や土壌の検査所に対する支援も、同セクターの農家にとって大きな助けとなるだろう。

### 食肉加工産業（食肉処理を含む）

1995年から2000年にかけて、牛は56%、豚は45%、羊、ヤギは35%その数を減らした。家畜飼育頭数の下落は、大型家畜動物と家禽における非効率な再編と、投資資金の不足にも起因している。過去2～3年ではこうした下落傾向は緩やかになってきており、一部部門では逆転すら見られる。モルドバにおける家畜生産は気象条件に大きく左右され、これは主に旱魃の影響による飼料の不足によるところが大きい。

表 2-17: 家畜別の肉生産量

単位：千トン

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Meat (in slaughter weight)	<b>78.3</b>	<b>90.8</b>	<b>110.9</b>	<b>117.9</b>	<b>115.7</b>	<b>115.1</b>	<b>122.2</b>	<b>130.6</b>
of which:								
beef and veal	10.6	11.1	10.2	9.7	9.5	8.3	8.2	8.4
pork	35.1	42.2	56.9	63.9	64.5	61.1	64.6	71.9
mutton	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9
poultry	29.6	34.5	40.9	41.4	38.8	42.9	46.7	44.1

出典：国家統計局

モルドバには250万人の人々が居住していると考え、上表によれば、2015年における国民1人当りの年間食肉消費量は52kgであった。さらに、同表からは牛肉と羊肉が食卓において多く消費されないことがわかる。WBによると国内の食肉生産は牛肉需要の30～32%しか満たせないとしており、裏を返せば国内消費の3分の2は輸入に頼らざるを得ない<sup>65</sup>。また別のデータによれば、2014年にモルドバは食肉全体で約200,000トンを生産したが、その内65,000トンは鶏肉であった<sup>66</sup>。

<sup>64</sup> <http://www.dairyglobal.net/Articles/General/2016/1/Moldova-Dairy-farmers-are-losing-the-battle-2734928W/>

<sup>65</sup> See also: The WB - Moldova Trade Study Note 3, Competitiveness in Moldova's Agricultural Sector; 2016

<sup>66</sup> <http://www.globalmeatnews.com/Industry-Markets/Moldova-increases-meat-production>

農業食品産業省が作成した肉/乳用の畜牛および羊・ヤギ畜産セクターの復興構想文書は、現状の食肉生産量データを、家畜の生体重量ベースで掲載している。このデータを基に、世界標準的な枝肉収量比率を適用すると、畜牛 1 頭当たりの生体重量は平均 500kg、羊の場合で同 50kg、食肉加工後の生産量については下表の通り計算される。

表 2-18: 肉の生産量

	Percentage carcass yield	Tons live weight	Tons meat	Number of animals
Beef	53	21,500	11,395	43,000
Sheep	45	6,100	2,745	122,000

出典：JICA Survey Team's own calculation based on data provided by MoAFI

上表から、国民 1 人当たりの国産牛肉の消費量は年間 5kg に満たないと結論付けられる。モルドバでは食肉用の家畜が不足している一方、食肉処理場は約 160 箇所ある。その大多数は豚と羊、ヤギの食肉加工に使用され、また約 30 箇所は家禽用となっている。また、食肉処理施設の大部分は、ソビエト時代に産業複合施設として建設されたものであり、時代遅れのものとなっている。そうした施設はモルドバ国中部、キシノウ地域の近辺に集中している<sup>67</sup>。通常、こうした食肉処理場は大掛かりな投資も行われず旧式の設備が設置されおり、EU 基準にしたがった認証を得ることはできない。そうして市場が国内に限定されてしまうことで、食肉処理施設は遂には閉鎖に追い込まれてしまうと懸念される。その内の 2~3 箇所、例えば最近建設された鶏肉加工所のみが、EU の要求水準を満たすことが出来ると見られる。

モルドバは牛肉製品の消費量の約 60% を輸入しており、40% だけが国内生産により賄われている。豚肉はモルドバで生産される食肉で最も重要なものであり、豚肉においてモルドバは殆ど自給していると言える。豚肉は牛肉に比べずっと安価であることから需要は高い。鶏肉も自給していると考えられる。

モルドバは国内消費量を満たす食肉を生産できないので、需給のギャップを埋めるために肉製品を輸入しなくてはならない。そこにおいても、食肉業界におけるビジネス環境は整備されておらず、肉の輸入における排他的許可制度が存在するようである。その為モルドバの家計は同国の所得水準からしたら比較的少ない食肉消費量しかないにも関わらず、近隣国の消費者に比べて肉への支出金額が 35% 以上多いと言う現象が起こっている<sup>68</sup>。この独占的とも呼べる輸入制度の法的根拠は 2006 年の政府決定第 1363 号とされており、この決定が事実上特定の輸入業者に市場における強い力を与え、高い消費価格を招いている<sup>69</sup>。

農業セクターにとって見れば、こうしたことが国内の肉生産者にとって不利に働くことはない。国内生産量は不十分でありかつ輸入肉はより高価格であるため、少なくとも論理の上では、生産者はより高い国内流通価格の恩恵を受ける。輸入肉は主にブラジル、アルゼンチン、オランダ、ドイツ、ウクライナ産である。なお、ウクライナ産豚肉の輸入は、2016年に豚コレラの感染勃発により停止された。

モルドバには約 70 の食肉加工会社があり、その中の上位企業と各社のマーケットシェアを以下に示す。

<sup>67</sup> ERNST, U.F.W. et NEEL, S.: Business environment impacts on competitiveness: Moldova's meat value network; July 2009

<sup>68</sup> ERNST, U.F.W. et NEEL, S.: Business environment impacts on competitiveness: Moldova's meat value network; July 2009

<sup>69</sup> ERNST, U.F.W. et NEEL, S.: Business environment impacts on competitiveness: Moldova's meat value network; July 2009

- Rogop : 17%
- Pegas Ltd : 12%
- SA Basarabia Nord : 10-11%
- FARM MEAT PROCESSING S.R.L. : 9%
- SRL Nivalli : 5-7%
- Aviselect SRL : 5-7%

かつて、モルドバは牛、豚、羊・ヤギを輸出していた。2～3年前より、中東の武力紛争により、モルドバからシリア、リビア、イラク、イエメンへの羊肉輸出もなくなってしまった。現地調査の間も、自ら肥育して販売する目的で幼牛を買い求める農家の姿はほとんど見当たらなかった。牛肉が輸出されることもあるがごく限定的であり、エジプトやスーダンと言ったアラブ諸国が輸出先である<sup>70</sup>。

食肉輸出は多くない一方で、食肉加工会社は地元生産者が生産することのできない一定品質の肉を求めることもあって、（通常、冷凍）肉の輸入は盛んに行われている。

### まとめ

モルドバの食肉セクターは、価格情報を交換する市場情報システムの欠如にも起因して、不透明なものとなっている。現在、価格はほぼ買い手と市場において力の強い供給者との二者間の交渉を通じて決定されていると言える<sup>71</sup>。

モルドバの食肉処理場は、近代化への喫緊の対応が必要となっている。食品安全機構による生産と加工現場における畜産課題の監督が始まり次第、既存法律の厳格化が望まれており、そこには畜産農家は全家畜を食肉処理場に持ち込まなくてはならない、と言う規制が行われる。そうした法の厳格化は、食肉処理場の近代化に一層の緊急性をもたらすだろう。このような文脈において、EU基準に適合し、法の強化にも耐えうる食肉処理場の近代化のための金融支援が望まれる。

また、農家の視点からも生産物の信頼できる買い手となる優れた食肉加工業者が望まれている。食肉加工業が好調であっても、加工原料を輸入に頼る限り、国内農家の助けとはならない。このことから、畜産農家と農産品加工業者（食肉処理業者）がより密接な関係を築くことが現在の状況の改善につながると考えられる。加えて、食肉処理・加工業者が自らの家畜農場をもって原料生産を開始することも、農家が生産物を売る機会が小さくなってしまふ為、（農家の観点からすれば）避けられるべきである。

### 市場動向

ソビエト型の中央計画経済から近代的な付加価値的農産品セクターへの移行には、サプライチェーンの改善が必須である。これは生産者から加工業者へサプライチェーンとは逆向きの統合によって改善されると見られる。すなわち、畜産農家が原材料供給者として集団を（契約による合意に基づき）形成し、より洗練されたマーケティングに投資することが必要である。

<sup>70</sup> Interview with Mrs. Carolina Linte from Milk Farmer Association at the 05 April 2017

<sup>71</sup> ERNST, U.F.W. et NEEL, S.: Business environment impacts on competitiveness: Moldova's meat value network; July 2009

### ➤ 食肉

食肉消費量は GDP の伸びと密接な関連し、その数字は伸びを示している。文化的、宗教的な理由からそれほど肉を消費してこなかった人々（インドのヒンズー教徒など）のいる国でさえ、日々の食生活における肉の消費量は増えて来ている。モルドバでは、他の比較的貧しい国々と同様、そうした傾向が鶏肉や豚肉の消費量に表れている。

世界的に見ても、食肉業界はロシアが EU、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ノルウェイに対して課した経済制裁の対象となっており、これらの措置はその他のどのような貿易問題にも増して食肉ビジネスを苦しめている。その他の懸案事項は以下の通りである。

- 多数の食肉加工業者が輸出を拡大しようとしている
- 環境問題、とりわけ副産物管理が主要問題となっている
- 動物福祉の問題と、豚流行性下痢ウイルス(PEDV)、アフリカ豚コレラ、取りインフルエンザといった家畜伝染病が畜産業界の大きな脅威となっている。
- 新製品開発に対する投資と食肉セクターに対する投資が同時に起こり、投資を巡る競争がより激しくなっている<sup>72</sup>。

### 乳製品

年間の国民 1 人当たり乳製品消費量は EU 加盟 27 ヶ国平均では 65 リットルであるが、同数字は国によっても大きく変わってくる。エストニアは 1 人当たり約 127 リットル消費するのに対し、ルーマニアやブルガリアは同約 10 リットルである<sup>73</sup>。モルドバの消費はルーマニアの水準により近いことを考えると、EU 平均に近付いて行く中で今後力強い市場成長が見込まれる。

消費者の好みも安い柔らかくて日の浅いチーズからハードチーズへ、プレーンヨーグルトからフルーツヨーグルトへ移っていくだろう。

### 果物・野菜

健康自然食品、オーガニック食品、手軽な食品の人気の高まりが、生鮮果物、野菜にとって追い風となり、生鮮果物、野菜のヨーロッパにおける貿易額は年々伸びている。国産の果物、野菜も、近年のそうした人気の恩恵を受けており、モルドバで生産された季節ものの新鮮な農産物はヨーロッパの消費者にもよく受け入れられている。こうした傾向は、EU がロシア市場へのアクセスを制限されたことから強まっている。

EU の消費者の間では、更にオーガニック栽培の果物・野菜を買い求める傾向が伸び得ており、ヨーロッパのオーガニック市場は 2014 年に 7.4% の伸びを示しており、市場規模で見ると、オーガニック製品の総小売販売額が最も高いのはドイツ（2016 年は 95 億ユーロ<sup>74</sup>）とフランスで、2015 年の成長率は 10~11% だった。

また、手軽な食品も伸びを見せている。北西ヨーロッパを中心に小売業者にはこうした動きに対し、新鮮なカットフルーツ、スナック野菜、種なしフルーツ、皮の剥きやすい商品、長期の保存ができる商品、一人で食べきれるサイズの商品（例えば小型パパイヤや、小型スイカ<sup>75</sup>）、すぐ食べられる商品、電子決済サービスを提供して対応している。手軽な食品の需要はヨーロッパでもその他の地域ではまだ低い、上昇してきている。

<sup>72</sup> William Reed: State of the Global Meat Industry: Key Findings; 2016

<sup>73</sup> [http://www.animaweb.org/sites/default/files/document\\_etude\\_debouches\\_lactimed\\_en\\_web\\_final.pdf](http://www.animaweb.org/sites/default/files/document_etude_debouches_lactimed_en_web_final.pdf); 2010 data

<sup>74</sup> <http://www.fibl.org/en/themes/organic-farming-statistics.html>

<sup>75</sup> <http://www.freshplaza.com/article/160225/People-love-the-new-packaging-of-mini-watermelons>

最後に、出元と行先の管理（トレーサビリティとトラッキング）と、グローバル GAP や英国小売協会（BRC）グローバルスタンダードといった認証制度が、ますます重要になって来ている。実際に、グローバル GAP はほとんどのヨーロッパのスーパーマーケットにおいて最低限満たすべき基準となっている。生産者と輸出業者は、機器、コンテナ、輸送車の洗浄と汚染防止に細心の注意を払うよう助言されるが、食品安全規制の厳格な遵守は全ての生産者と輸出業者にとって難しい課題となっている。それは同時に、基準を上手く満たすことができれば、競争力強化に繋がる<sup>76</sup>。

## 見通し

現在、食品安全基準の未達により EU 加盟国への食肉輸出は出来ておらず、こうした状況は今後 2～3 年間と言った短い期間で変わる事はないと予測されている。モルドバは輸出市場へ参画する前に、寧ろ国内市場の需要を満たす必要がある。また、同じことは乳製品市場についても当てはまる。果物、野菜については、より優れたマーケティングを行うことで、さらなる市場の獲得が期待できる。多くの古い果樹園は近代的品種の果樹園に取って代えられるべきであるが、こうした投資は長期的な見通しを欠き（若年層は地方を去ったまま、戻ってこない傾向にある）、金融へのアクセスを持たない小規模農家にとっては実現が難しい。穀物は投資から収益までの期間が短い作物として、今後も重要性を保つであろうが、さらに価値を付加する工程も考える。これが中期的な戦略で、EU 市場へのアクセスは閉ざされたままでも、輸出のための豚と家禽の肥育は現時点の有効な選択肢である。

輸出市場に目を移すと、現在 EU を相手先として向かう傾向にあり、これはロシアから受けた禁輸措置に起因するところが大きい。北米市場は遠過ぎ、より高い輸送コストを生じる。湾岸諸国は、特に果物、野菜にとっての市場機会となっており、長期的には生きた家畜や肉製品の輸出もうかがえる。

モルドバは、まず、製品の品質と外見を向上させる必要があり、その上でも西欧の国々およびトルコ、ウクライナとの国際競争に直面しなければならない。質の低いりんごをバングラデシュのような市場へ売ることだけでは大きな収入にはならず、必要な投資を行うことで、モルドバの輸出ポテンシャルは引き出され得ると考える。

## 2.3 経営動向と労働者

本節では、全国農業統計（Genral Agriculture Census）のデータを中心に、モルドバにおける農業者の経営動向と労働者の状況を明らかにする。

### 2.3.1 経営形態の現状

#### (1) 事業体の法的地位と土地利用

法人格を有するかどうかは、モルドバにおける農業事業体の区別に大きな意味を持つ。

#### 事業体に関する定義

##### a) 農業事業体：

- 法人格の有無に関わらず、単一の経営の下で、農耕または牧畜といった農業生産もしくは農地の保全といった活動を行う経済単位を指す。ここでは、農業が主たる事業か副たる事業であるかも問わない。

##### b) 法人格のある農業事業体：

- 農業組合、共同出資会社、有限責任会社、国営企業その他。

<sup>76</sup> <https://www.cbi.eu/market-information/fresh-fruit-vegetables/trends/>

- c) 法人格のない農業事業体：
- 登録された小作農家または農企業その他。

### 法人格の有無における違い

- a) 法人格のない農業事業体
- 事業体の構成員は、法による追跡が困難なものを除き、事業体が有する全ての資産に対する無限責任を負う。
- b) 法人格を有する農業事業体
- 事業体自身が、その保有する資産に対する責任を負う。法に定める例外を除き、原則として事業体の創設者と構成員は事業体が負う義務に対する責任を負わず、また事業体も創設者及び構成員の義務に対して責任を負わない。

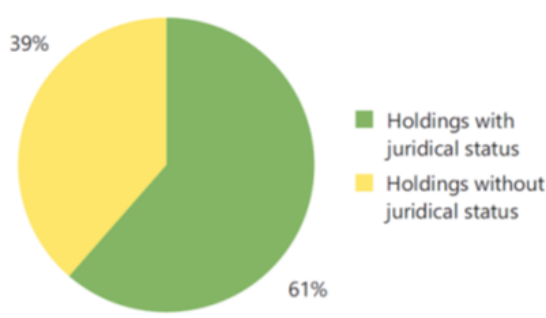
ビジネスへの影響と言う観点では、法人格の有無による大きな差異の1つとして、法人格を持っている事業体の方が潜在的ビジネスパートナーから、より信用を得やすいという面が挙げられる。法人格はいわば事業体の信用を裏付けるものとみなされており、企業はビジネスパートナーとして法人格を有する事業体を候補とする傾向がある。さらに大きなメリットとして、法人格を有することで資金繰りも有利になる。平たく言えば、銀行は法人格を持たない事業体よりも、法人格を有する事業体により有利な融資条件を提示する。

一方、モルドバにおける農業事業体で法人格を持っているのは全体の僅か 0.4%に過ぎず、残る 99.6%は法人格を持っていない。下図に示される通り、法人格を有する 0.4%の事業体が持つ農耕地は面積比では全体の 61%に及び、法人格を持たない 99.6%の事業体が有する農耕地は 39%に留まる。すなわち、法人格を持たない事業体の耕地面積は平均で 0.63ha と小規模であるのに対し、法人格を有する事業体では平均 345.62ha にもなる。法人格で区別した場合に、事業体が保有する農地の規模は下記の通りである。

表 2-19: 事業形態別の平均土地所有面積

Juridical Status of Holdings	Number of Holdings	Total UAA <sup>77</sup>	Average Land Size
Holdings with Juridical Status	3,446	1,191,019.25 ha	345.62 ha
Holdings without Juridical Status	898,768	570,535.83 ha	0.63 ha

出典：2011 モルドバ全国農業統計

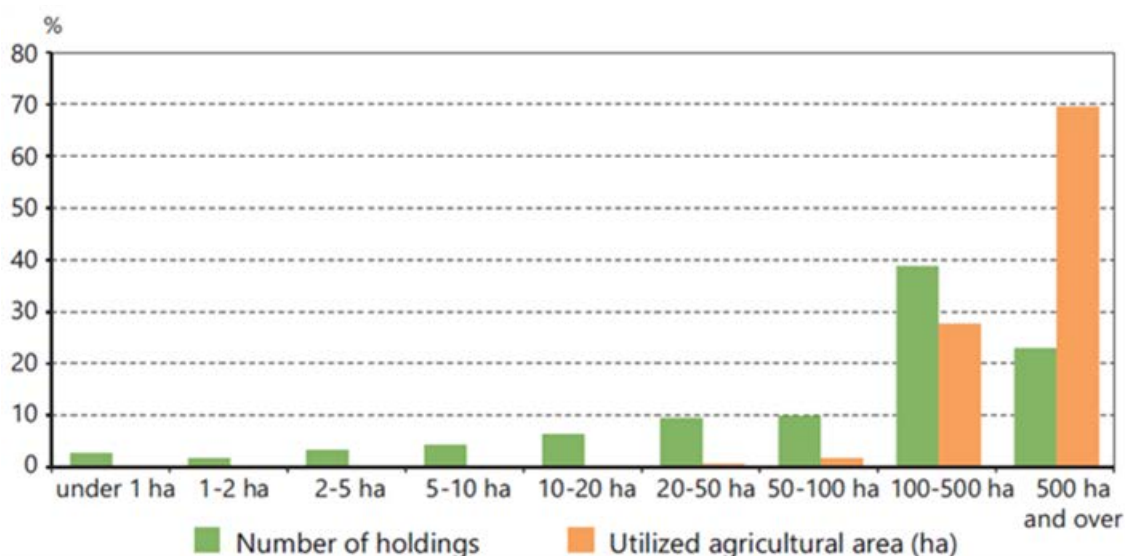


出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-1: 事業形態別の農地総面積の割合

<sup>77</sup> 農業利用地 (Utilized Agricultural Area、以下 UAA)

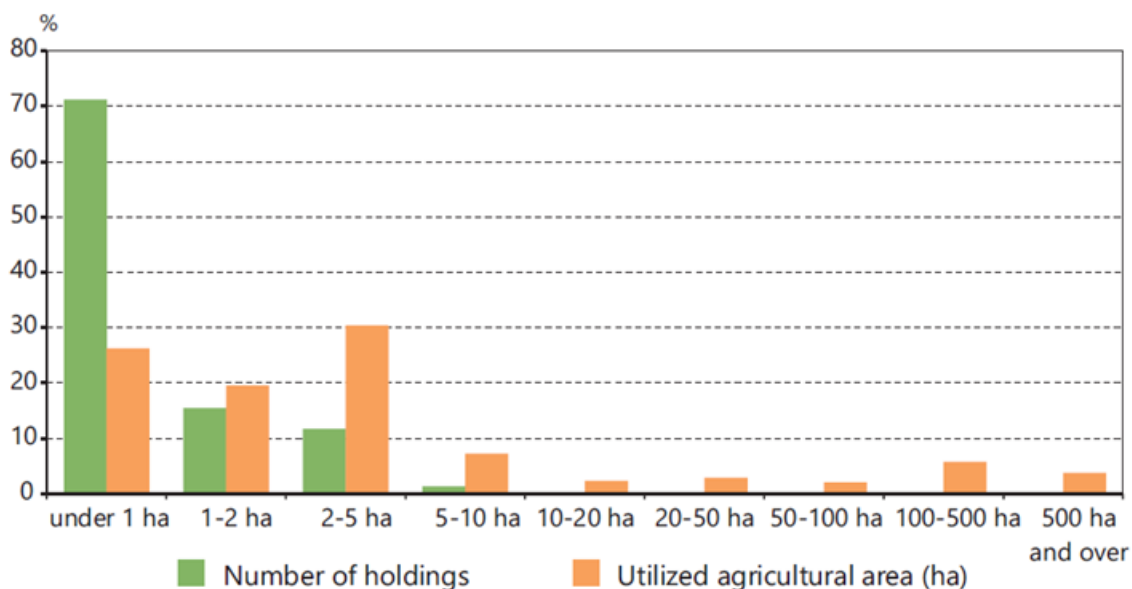
下図に示されるとおり、法人格を持つ農業事業体の約 62%が 100～500ha（1,339 事業体）もしくは 500ha 以上（792 事業体）の категорияに属しており、合計すると 1,191,019.25 ha にもなる。1 事業体当りの平均では、前述の通り 345.62 ha となる。



出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-2: 土地所有規模別の農業法人数の割合

法人格を持たない農業事業体のうち 98%超に相当する 884,326 の事業体は、農地面積規模の categoria では 5ha 未満に属し、法人格を持たない農業事業体が有する合計 570,535.83 ha の 76%強を構成する。1 事業体当りの平均は、前述の通り僅か 0.63 ha である。



出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-3: 土地所有規模別の非農業法人（農家世帯）数の割合



## (2) 農業事業体の分類

農業セクターにおいて、国家統計局は農業事業体を主に3つの組織形態に分類している。その3分類とは、(i) 農産品を生産する会社体である「農企業」、(ii) 非法人集合農家<sup>78</sup>、(iii) 農業世帯である。

### (i) 農業生産法人

ここでの農業生産法人とは、会社や組織の法的位置付けや所有形態に関わらず、農地の所有または活用を通じて農業活動を営む、法人格を有する全ての会社や組織を包含する概念である。農業を主たる事業とする場合はもちろん、部門により副たる事業として行われる場合でも含まれ、農地もしくは家畜を保有していれば修道会や軍施設などと言った機関や組織も含まれる。

農業生産法人は3,446存在し、会社法上の位置付けからさらに5つの小分類に細分化することができる。その5つの小分類とは農業生産組合 (CAP)、共同出資会社 (SA)、有限責任会社 (SRL)、国営企業 (IS)、その他である。これら小分類の比較で見ると、SRLが全体の58%にあたる1986と最も数が多く、また農地面積においても55%と過半を占めている。なお、事業体当りの平均農地面積は約388.01 haである。

表 2-20: 事業形態別農業者数、土地利用の割合と平均作付面積

Types of agricultural holdings	Number & Share		Share of UAA	Average UAA
	Number	%		
Agricultural cooperatives (CAP)	204	5.9%	12%	712.80 ha
Joint Stock companies (SA)	158	4.6%	4%	455.38 ha
Limited liability companies (SRL)	1,986	57.6%	55%	388.01 ha
State enterprises (IS)	89	2.6%	1%	192.34 ha
Other type of holding	1,009	29.3%	28%	340.95 ha

出典：2011 モルドバ全国農業統計

### (ii) 非法人集合農家

ここで非法人集合農家は、所有もしくは借用した土地、資本を使い、農産品の生産、加工、販売といった企業活動を営む単位を指す。当該分類には、自らの事業体として正式登録することなく、所有する土地の割当に応じた分け前を受け取る個人も含まれる<sup>79</sup>。

<sup>78</sup> Unincorporated family farm (gospodărie țărănească/de fermier in Romanian), as defined in Articles 2 and 3 of the Moldovan Law No. 1353-XIV of 3 November 2000 "On Unincorporated Family Farms", is a farm based on private ownership of land and other assets and on labour of family members aiming at producing agricultural produce, its primary processing and sale. Such farm has the legal status of a physical person.

<sup>79</sup> Plots (shares) of land equivalent to people's prior labour contribution allocated during privatisation process.

### (iii) 農業世帯

ここでの農業世帯とは、自分自身の労働によって農産物の生産活動を営む単位である。言い換えれば、世帯の生計を立てる為に、個人もしくはその生計を共にする家族によって、世帯自身の農地にて労働が提供される場合を指す。

### (3) 農家の規模による定義

モルドバにおいて、焦点を絞った農家支援政策立案に資するような、非法人集合農家の規模に関する明確な基準は存在しない。当該カテゴリーへの支援政策を実行する上で、規模による分類の仕組みは整備されるべきであろう。

一方で、農家からのデータを収集、分析する用途で、国家統計局は独自の分類を用いている。その分類によると、(i) 小農：10ha 未満の農地を持つ農家 (ii) 中農：10～50ha の農地を持つ農家 (iii) 大農：50ha 以上の農地をもつ農家となっている。

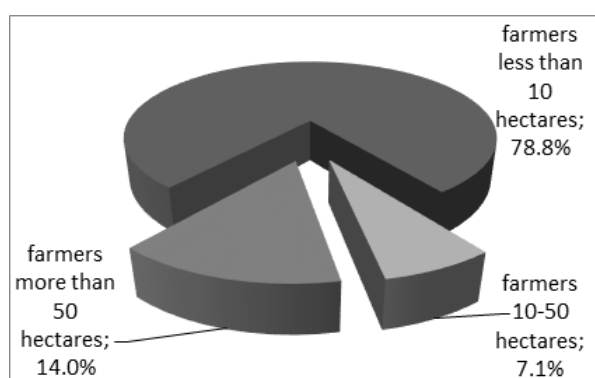


図 2-4: 作付規模別の農業者数の割合 (2015)

土地所有の構造で見ると、10ha 未満の土地を持つ小農の比率が最も大きい。小農は多くの場合、生計を立てる為に農業を営んでいる。表 2-21 は小農、中農、大農を営農規模でさらに区分したものである。

表 2-21: 農業規模別の農業世帯数及び耕地面積と割合

Categories of Farmers by Land Holding Size	No. of Holdings		Area (ha)	
	No.	%	hectore	%
<b>Total</b>	<b>902,214</b>		<b>2,243,540</b>	
<b>of which Small Farmer</b>	<b>896,105</b>	<b>99.3%</b>	<b>826,340</b>	<b>36.8%</b>
less than 0.1	38,177		2,566	0.3%
0.1 – 0.2	109,182		15,130	1.8%
0.2 – 0.3	79,315		19,697	2.4%
0.3 – 0.5	233,235		84,895	10.3%
0.5 – 1	180,529		123,327	14.9%
1 – 2	139,162		199,602	24.2%
2 – 3	64,482		156,172	18.9%
3 – 4	28,581		98,153	11.9%
4 – 5	11,933		52,660	6.4%
5 – 10	11,509		74,138	9.0%
<b>of which Medium Farmer</b>	<b>3,080</b>	<b>0.3%</b>	<b>63,434</b>	<b>2.8%</b>
10 – 20	1,868		24,980	39.4%
20 – 30	574		13,886	21.9%
30 – 50	638		24,568	38.7%
<b>of which Large Farmer</b>	<b>3,029</b>	<b>0.3%</b>	<b>1,353,766</b>	<b>60.3%</b>
50 – 100	617		44,425	3.3%
100 – 200	621		89,860	6.6%
200 – 500	963		314,416	23.2%
500 – 1000	550		378,419	28.0%
1000 – 2500	229		338,693	25.0%
2500 and over	49		187,953	13.9%

出典：General Agriculture Census

事業体数で見ると小農が 99.3%で最も多いが、合計した農地面積で見ると大農が最も多い 60.3%を占める。大農の合計には及ばないものの、小中農の保有する農地面積を合算すれば凡そ 40%に達する。先述した 3 カテゴリーとは別に“*horticultural partnerships*”とも呼ばれる、小区画で果物・野菜を生産する零細農家も存在する。これらは、園芸栽培やその他に関する社会問題を解決するため、市民ボランティアによって創設された非営利団体である。“*horticultural partnerships*”の小区画は 0.06ha で、都市部の世帯家族に別荘区画として割り当てられる。小区画オーナーは、50 平米を超える居住用家屋は設置してはいけないルールとなっている。なお、現在はこの小区画の割当ては行われていない。現在も続いている“*horticultural partnerships*”が、農地規模における最小の区分を構成している。

農地の私有化に際して、農地は小区画に分けられた上で、土質、場所、農場のタイプ（ブドウ園/果樹園）等により価値が評価された。多くの地域で、様々な理由から、土地所有者は 4 つ以上の小区画からなる等価値の農地を得た。1998 年から 2000 年の間、市民に分配された各小区画の範囲と境界を調整する為に幾つものプロジェクトが行われ、これらのプロジェクトを通じて暫定の権利証書は無効となり、所有者は新たなフォーマットの土地権利証書を手にすることとなった。こうして小区画農地とその所有者は、不動産登記簿にて記録された。暫定の土地所有者が新たなフォーマットの権利証書のリリース前に死亡した場合、その相続人は相続証明書を町役場に提出することで、自分自身が受け取る土地と相続した土地を統合することができた。

世界全体の農地面積平均を見ると、1 農業事業体当りの平均農地面積は 2.2 ha であり、それぞれ法人の農場で 247.9ha、非法人の農場で 0.8ha となっている。統計によれば、モルドバの農業事業体が保有する農地区画は 2,654,700 もの小区画に分けられ、1 事業体当たり平均で 2.9 の小区画を保有する計算となる。国全体で見た農地小区画の平均面積は 0.8ha であり、法人の農場で 25.8ha、非法人の農場では 0.4ha となる。

市民に対する農地区画の等価割当プロセスは、現在既に完了されている。1998 年 10 月 22 日の土地憲章 173 条 2 項その 3 修正では、1999 年 1 月 1 日までに個人の土地割当を受ける

権利関係は確定し、当該期日を過ぎた権利主張は考慮されないことを定めている。これにより、モルドバ市民はどのような理由であれ、土地の割当を受ける権利をこの先主張することはできなくなっている。

#### (4) 農業事業体の収益性の現状

当該セクションでは、農業事業体の収益性および農業活動に従事する労働者の賃金について説明する。モルドバの国家統計では2014年以降のデータしか追う事ができないので、下段で参照する図表は2014年および2015年の利用可能なデータを参照している。なお、モルドバの国家統計データにおける企業分類の定義は、下記の様になっている。

モルドバ国家統計によると、2014年には2,920の農業生産法人が存在していた。これらのうち58%にあたる1,693企業は「零細企業」であり、32.6%にあたる951の企業が「小企業」であった。これら2つのカテゴリーに共通する重要な特徴として、低い収益性が指摘しうる。単年度の税引前利益額の平均を見ると、零細企業では25,200 MDL（約1,266米ドル相当）、小企業では385,000 MDL（約19,342米ドル相当）となっている。（2017年2月為替レートで計算。1米ドル=19.9046 MDL）

以上からも、モルドバにおける農業生産法人の約90%が、深刻な財政難に恒常的に悩まされていることがわかる。

##### a) 企業カテゴリーの定義

- モルドバにおける各企業カテゴリーの定義は下記の通り。

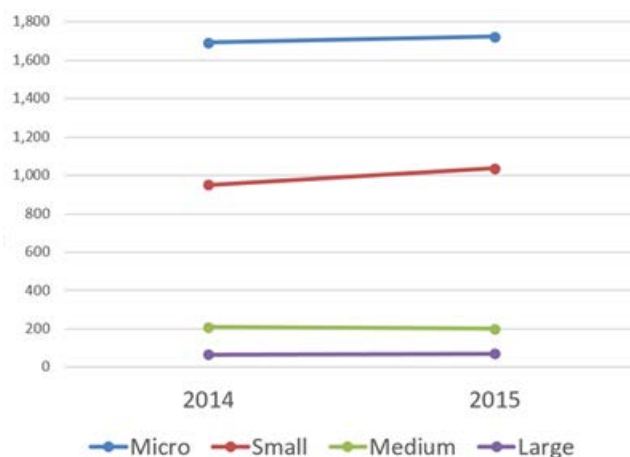
**表 2-22: モルドバにおける企業区分**

Category	Number of Employees	Annual Amount of Revenue from Sales	Annual Amount of Assets
Micro	1-10	< MDL 3 million	<MDL 3 million
Small	11-50	< MDL 25 million	<MDL 25 million
Medium	50-250	<MDL 50 million	<MDL 50 million
Large	≥250	≥ MDL 50 million	≥ MDL 50 million

出典：National Statistics of Moldova

##### b) 農業生産法人数

- 下図が示す数字は、農耕、牧畜と言った農業生産と狩猟およびその他農業関連サービスを営む企業数を、カテゴリーごとに示したものである。



出典：National Statistics of Moldova

図 2-5: 規模別企業数の推移

- c) 企業カテゴリー別にみた農業生産法人の収益性
- 製品の付加価値や機械、設備の刷新といった事業発展に向けた投資を行う支出に対して、前述した零細企業平均の 25,200 MDL や、小規模企業平均の 385,000 MDL とした利益額では十分とはいえない。

表 2-23: 農業に係る企業の平均収益（納税前）

単位: 千 MDL

Size	Number in 2014
Micro	25.2
Small	385.0
Medium	1,308.1
Large	3,410.6

出典：National Statistics of Moldova

- d) 労働者賃金の現状
- 農産業で働く労働者の平均賃金は、その他の産業の労働者平均賃金と比べ約 30% 低い。農業に従事する労働者の平均月収は 2,967.2 MDL であるが、他産業に従事する労働者の平均月収は 4,184.6 MDL である。

表 2-24: 農業に従事する労働者の平均月収

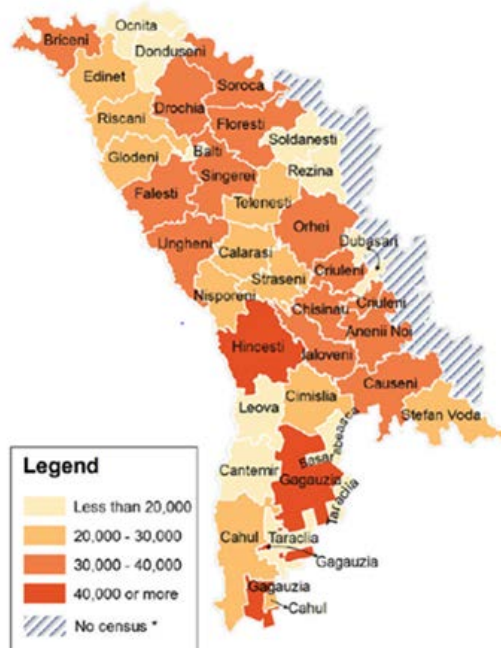
単位：MDL

	Earnings in 2015
Average Earnings of the Employees Engaged in Crop and Animal Production, Hunting and Related Service Activities	2,967.2
Average Earnings of all Economic Activities	4,184.6

出典：National Statistics of Moldova

## (5) 農業事業体の分布

農業事業体はモルドバ全土に広く散在している。2014 年の統計値によれば、人口が 10 万人を超える地域は 8 つ (772,800 のキシナウ、156,600 の U.T.A. Gagauzia、128,800 のバルティ) しかない一方、ほとんどの地域において 20,000 を越える農業事業体が所在していた。



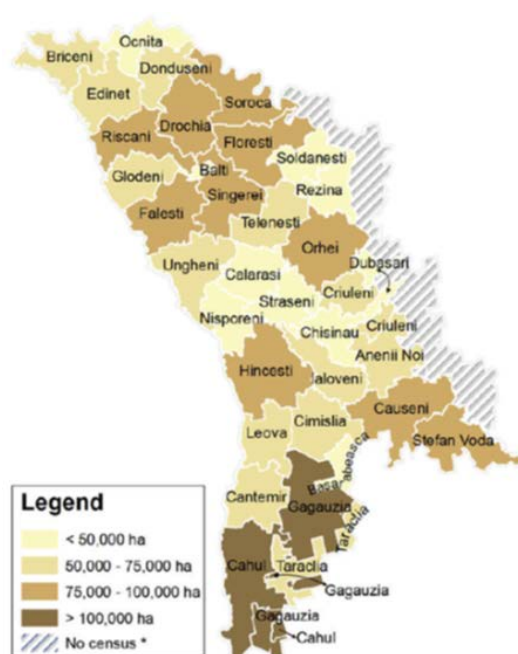
\* in the regions of the left side of the Nistru and municipality Bender

出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-6: 県別農業世帯の分布図

(6) 地域ごとの農業事業者の合計農地面積の分布

特に南部地域と北部地域に、比較的広大な農地が広がっていることがわかる。



\* in the regions of the left side of the Nistru and municipality Bender

出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-7: 県別農業世帯の土地面積

## (7) 農業協同組合

一般的に農業セクターの発展において農業協同組合が果たす役割は大きいとされる。モルドバでは、2015年時点において2,058の協同組合があったが、登録を受けている農業事業体の数にして0.5%、農地面積にして6.5%が属しているに過ぎなかった。アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）が実施した“**Agricultural Competitiveness and Enterprise Development (ACED) Project**”等のプロジェクトにも参画経験を有するAGROinformによれば、協同組合の数は設立支援プロジェクトからの金銭的インセンティブを受けてプロジェクトの実施期間中は増加を示したが、金銭的支援の終了後、協同組合は徐々にその活動を停止した。その理由として、ドナー基金によって設立された協同組合が商業銀行など定常的な金融機関から資金調達することが出来なかったために、その活動を維持できなかったことが推察される。既存の融資条件よりも有利な金融アクセスが得られるということ以外に、協同組合を設立および維持しようとするインセンティブが働かなかったのである。

モルドバ政府は、CIS諸国における協同組合の定義を、CIS法制度のままに援用している。モルドバにおける共同組合の所有、すなわち投票権を含む権利一切は、その組合員の持分に比例して割り当てられる。定義を要約すると以下の通りとなる。

### 協同組合の3分類

#### a) 生産協同組合

- 5人以上の自然人が、集合的に生産活動もしくはその他ビジネス活動を行うために結成した法人を指す。活動は原則として、組合員が持ち寄って組合のものとし登録を受けた資本と、組合員自らが提供する労働力によって成り立つ。生産協同組合は、利益を生み出すための民間営利企業の一つと考えられる<sup>80</sup>。  
2015年において273の生産協同組合の登録があり、その内活動しているものが207で、5,000人以上の組合員を抱えている。

#### b) 起業協同組合

- 集合的にビジネス活動を営む法人もしくは自然人の集合で、一人の組合員が持分を単独所有もしくは過半所有しているものを指す<sup>81</sup>。  
2015年において98の起業協同組合の登録があり、その内活動しているものが47で、450人以上の組合員がいた。

#### c) 消費者協同組合

- 自立性、独立性を有した自然人の団体で、各組合員が自身の利益と消費者ニーズを満たすために、自由参加原則に基づき資本を統合し、ビジネス活動を共同で営むものを指す<sup>82</sup>。  
2015年において857の消費者協同組合の登録があり、その内活動しているものが493で、5500人以上の組合員がいた<sup>83</sup>。

## 2.3.2 ビジネスの所有形態と労働者の現状

本セクションでは、特にジェンダーバランスと職の安定性に着目しつつ、農産業に従事する労働者の現状を概観する。

<sup>80</sup> Cooperative law: Production coop (Apr2002, updated. 2010)

<sup>81</sup> Cooperative law: Business (entrepreneurial) coops (Apr2001)

<sup>82</sup> Cooperative law: Consumer cooperation (Sep2000)

<sup>83</sup> JICA Study Team tried to obtain the information about the number of cooperatives, but neither MoAFI nor AIPA could deliver statistics. The 2015 data is extracted from a study made by Rural Economic Development Center PROMO-TERRA, an NGO that implemented a project on the establishment and promotion of groups of agricultural producers, which was funded by WB.

分析を通じ、調査団は労働における3つの主要課題を、下記の通り識別した。

- a) 不安定な雇用
  - 農産業における被雇用者のうち、正規雇用者は僅か5%に留まる。
- b) 不均衡なジェンダーバランス
  - 被雇用者のうち男性が80%を占めるのに対し、女性は20%しかいない。
- c) 労働者の高齢化
  - 被雇用者のうち387,039人が「45歳～54歳」のグループに属すのに対し、「25～34歳」のグループにはその26%に相当する、わずか99,921人しかいない。

以降のセクションでは、これらの課題について詳述する。

### (1) 農業に従事する労働者の構成

農業に従事する労働者数とそのカテゴリーに関する近年の統計を得ようと努めたが、利用できる最も直近のデータは2011年実施の全国農業統計であった。全国農業統計は2011年時点の総人口350万人を統計の対象としている。この時期からモルドバ国内の居住人口は徐々に減少を続け、現在の状況とは若干異なってまっているが、それでもモルドバの経済と雇用規模において農業が依然として大きな役割を果たす、すなわち農業国であるとの大きな絵は変わっていない。

表 2-25: ジェンダー別農業従事者数

	Total	Men	Women
Persons Involved in Agricultural Activities	2,860,706	1,807,416	1,053,290
Rate by Gender	100%	63%	37%

出典：2011 モルドバ全国農業統計

農業に従事する労働者の、正規/非正規雇用に関する特徴は以下の通りである。

- 農業に従事する労働者の56%は、公式に法に則って雇用されていない。
- 被雇用者の80%を男性が占めている。

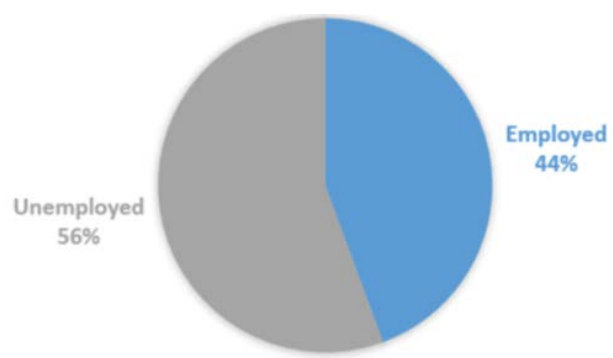
モルドバの農産業を営む起業家および企業体の多数は、資金調達に苦心している。経営者は、それゆえ正規雇用に伴う税負担を回避しようとする。この非正規雇用の横行は、農業労働がしばしば季節限定的であること、経営者自身が雇用に伴う書類手続きに慣れていないこととも関連している。雇用関連の税負担を回避することは利益を確保するのに一番効率が良いと考えられており、それゆえ小さな農業事業体の多くは家族経営で営まれている。

農産業分野ではジェンダーバランスの不均衡が見て取れ、男性が80%を占めるのに対して女性は20%に過ぎない。この不均衡が示すのは、モルドバにおける農作業が依然として力仕事であり、それゆえ経営者は男性を雇いたいと考える。また、地方では女性は子育てや家事に従事し、男性は農作業に従事するという文化も背景となっている。

一方、現地調査において、加工会社は女性の方が高いストレス耐性を持ち、好ましい労働環境が維持しやすいとの理由から、女性労働者の雇用を選好する例も見られた。また、経営者は労使における緊張関係を懸念しており、女性の方が男性よりも衝突が少なく済むとのイメージも持たれているようである。

モルドバ農業セクターにおけるビジネス活動は、農地で農機を駆って農作物を栽培する、と云うことにほぼ終始する。





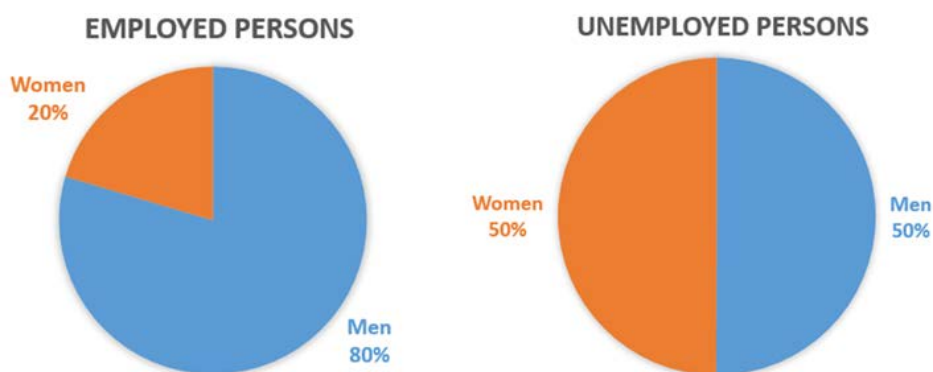
出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-8: 雇用形態別の割合

表 2-26: 農業に従事する労働者の雇用形態別人口

Category	Total	Men	Women
Employed Persons	1,270,054	1,010,942	259,112
Unemployed Persons (with Holdings without Juridical Status)	1,590,652	796,474	794,178

出典：2011 モルドバ全国農業統計



出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-9: 雇用形態別のジェンダーの割合

## (2) 正規雇用、非正規雇用の状況

雇用における現況は下記の通り。

- 被雇用者の 5% が正規雇用である。
- 被雇用者の 70% は「その他」であり、契約期間が規定されることなく雇用されている。

農業ビジネスのうち主要なものは、穀物、果物、ブドウ（ワイン加工用および食用）の生産である。食品加工、酪農、食肉セクターを除けば、これらの生産活動において労働力を必要とするのは収穫期など特定の季節だけなので、経営者は正規従業員の雇用を嫌う。

世界銀行による 2016 年統計によると、モルドバの失業率は 6% となっている。同年におけるモルドバ政府の国家統計局では、労働年齢人口 120 万人で失業率は 3.8% としている。2011 年にモルドバで行われた全国農業統計の数字では、農業分野だけでおよそ 126 万人の雇用規模があったとしている。それゆえ、2011 年の統計時から農業分野における労働者数は徐々に減少を続け、2011 年と比べると現在はかなり少なくなったといえる。

食品加工会社への聞き取り調査では「熟練労働者をもはや見つけることができない」との声があった。熟練労働者は、それが終身雇用であるか期間限定であるかに関わらず、正規雇用であることを重視する。安定した収入、福利厚生、年金、社会保障が受けられるためである。

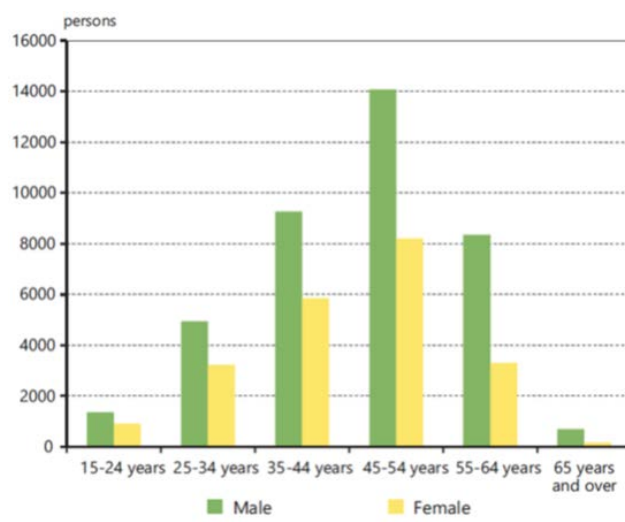
モルドバは経済的に小さい国なので、熟練労働者はロシア、CIS 諸国、ルーマニアと言った、同一言語を話し、且つ遥かに高い給与（最低でも 2 倍になる）を得られる近隣国へ移住してしまう。現在、50 万人以上のモルドバ市民がルーマニア国籍も持っており、これによって EU 圏での就労と EU 市民権取得の可能性がある。

表 2-27: 正規雇用及び非正規雇用別の労働人口

Category	Total	Men	Women
Permanently Employed Persons	60,386	38,693	21,693
Temporarily Employed Persons	314,984	188,685	126,299
Other Categories of Employed Persons	894,684	783,564	111,120

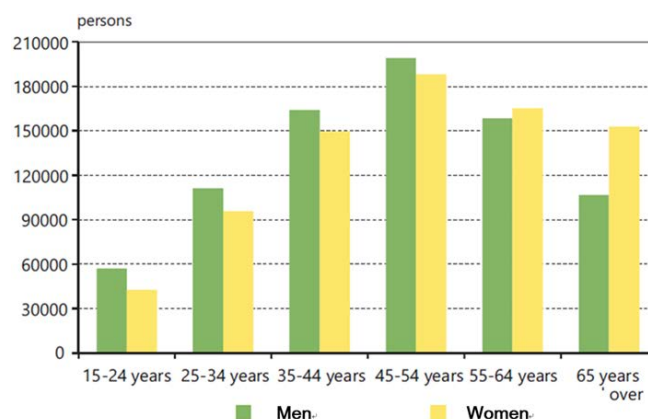
出典：2011 モルドバ全国農業統計

年代、性別でみた労働者の分布に目をやると、農業労働者の大多数は 45 歳以上であり、これら年代グループで合計すると性別間の人数差異は顕著でない。調査団の現地視察においても、45 歳以下の労働者は非常に少なく見えた。2011 年の全国農業統計の数字と比べると、高齢化問題は深刻化しているようである。モルドバにおいて、若い世代の労働者数は海外流出で徐々に減少している。この為、農業事業体は熟練労働者のみならず、経験を問わず労働者を広く募集した場合でも人探しに苦慮するようになっている。このような状況が続けば、モルドバの農業セクターにおける雇用は、数年のうちに深刻な困難に陥ってしまうだろう。



出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-10: 法人農業者の年齢層及びジェンダー別労働人口数



出典：2011 モルドバ全国農業統計

図 2-11: 非法人農業者の年齢層及びジェンダー別労働人口数

### 2.3.3 営農における課題

#### (1) 標準化の問題

本調査において、販売収入を得る目的で農業を営むものから、自家消費目的のものまで含む法律上様々な区分の農業事業体を現地視察の対象とした。法人格のない農業事業体の場合、技術的、資本的制約の観点から、そもそも標準化の問題そのものが取り沙汰されることがない。小規模の生産者や加工業者にとって、モルドバの潜在的市場と期待される EU、ロシア、CIS 諸国における国際標準への適合を図ることは、多大な費用負担を生じるのみならず、基準に適合する為の技術的、知識的欠如も課題となる。この種のコンサルティングサービスはモルドバには根付いておらず、仮に小規模生産者が有償であっても助言を得たい場合でも、信用に足る専門家を見つけることは難しいと思われる。加えて、小規模生産者の多数は、マーケティング、キャッシュフロー経営、会計、ファイナンス等の基本的ビジネス知識を欠いている。小規模生産者が抱える別の大きな課題としては、生産物の標準化に対する意識の欠如が挙げられる。調査団が小規模生産者の意識をヒアリングしたところ、ほとんどの場所で、「自分達は小さな会社で、輸出なんてことがどうしてできようか」や、「大企業と競争しなくてはいけないし、費用も掛かるのでリスクを取りたくはない」といった声が聞かれた。モルドバ政府及びドナーは農業セクターの成長を促すために数多くのプロジェクトを実施してきているが、これらのプロジェクトが成果を挙げたのは殆どが既にある程度のビジネス感覚を身に付けた大中規模の会社であった。

大中規模の会社にとって、主要な課題はコストである。大中企業は十分なビジネス知識があって、自社にとっての事業戦略の一部として標準化にも取り組んでいる場合が多い。

#### (2) 必要設備、投入財の問題

必要設備に目を移すと、ほとんどの生産者が平均 1.44ha という限られた農地の中、農産物を洗浄する機械はなく、農機も時代遅れのものを使用して農業を営んでいる。また、彼らは商品を保存、選別、包装する近代的な設備や輸送手段も持たない場合が多い。資金が極めて限られていることから、生産者のほとんどは、安価であっても生産物をすぐに売って現金化する以外の選択肢を持たない。農産物に付加価値を付ける上で、上述した必要設備の問題は非常に大きな意味を持つ。必ずしも自己所有する必要はないにしても、最低でもレンタルや協同組合、その他政府や自治体が提供する何らかのシステムを通じて、それら設備が利用できるということが必要である。大中規模の会社では、設備に関する課題は専ら融資条件に関することである。彼らが銀行と取引する際に、しばしば不当に高い金利の提示を受けるからである。

農業投入財に関して言うと、価格は時々によって変動するものの、概してモルドバの会社はEU製やロシア製の登録された製品を買い求めることができる。例えば、モルドバ最大の農業協同組合である Agrostoc が組合員や協力業者に対しては割引価格で、外部顧客に対しては販売手数料を乗せながら、投入財を販売している。

毎年、モルドバ政府は農業セクター全体に行き渡る様々なタイプの助成金を支給する。その結果、助成金が投入財の価格形成そのものに影響を与えてしまい、毎年状況が変化してしまうことで、農業事業者は助成金で投入財を賄いきれなくなっている。

### (3) 慢性的な資金不足の問題

- a) サンプルデータは少ないものの、現地でのインタビュー調査を通じて、小規模農家が慢性的な資金不足に苦しんでいることが想定される。(セクション 4.1 でも後述) 資金不足の問題は、彼らが長期で利益拡大を目指すのを一層困難なものとしている。収入に関しては、一般に小規模農家は即時決済を優先する。例えば、キシナウにある卸売市場のオーナーは、小規模農家の性向に関して次のように述懐した。
- オーナーは小規模農家に、生産しているりんごをより高価値の品種に変えるよう頼んだ。しかし、彼らのほとんどは新品種りんごの栽培を試しては、その期間食いつなぐことができないほど資金に事欠いていた。そうではなくても、必要な農薬や肥料まで買うことは難しかった。結局、こうした高付加価値化への挑戦は失敗し、農家は以前と同じりんごを作り続けることとなった。
  - オーナーは小規模農家の資金状況についても改善を試みた。小規模農家が生産物を売ろうとする際、農場でバイヤーと個別交渉で有利な価格を引き出すのは非常に難しい。理由の1つとして、ほとんどの小規模農家は農産物の収穫後、現金が不足しているか、下手をしたら肥料や農薬を買い入れるために借金を背負っている。そのような重圧の中にあって、現金化を焦ってしまう気持ちから、農民は低廉な価格であっても生産物を売ってしまう。
- b) モルドバには数種類の農業ローンがあるが、どれも利率は19%付近でほぼ一定している。19%というこの利率は、4年後には融資額のほぼ倍となり、ビジネスに費用面で大きな負担を強いるものである。加えて、農業事業者は担保の抛出にも苦勞する場合が多い。モルドバでは土地の取引が活発でない為、農地は銀行によって安く評価される場合が多い。また、通常銀行が要求する担保評価額は融資額の130%と高率なことも原因に挙げられる。

#### 例) 農業向けローン

##### Moldova Agroindobank

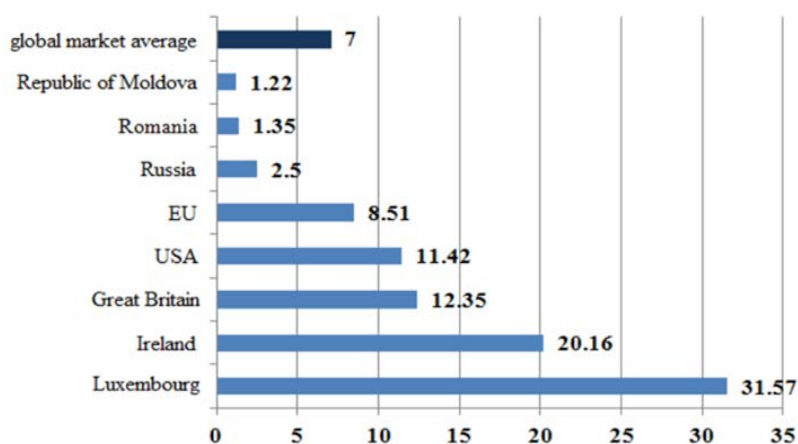
融資対象	: 協同組合、商業共同体
返済期間	: 12 ~ 60 ヶ月
利率	: 17.00 ~ 19.00 %
融資額	: 10,000 - 700,000 MDL
担保条件	: 必要

##### Moldindconbank

商品名	: Agro
融資対象	: 農業ビジネスを営む事業者
返済期間	: 最長 15 ヶ月 (6 ヶ月は返済額を自由に決められる)
利率	: 10.00 %

融資額 : 最大 3,000,000 MDL  
担保条件 : 事業体の財務状況による

- c) 調査団が実施したインタビューでは、モルドバの農業事業体は農業保険の利用については躊躇している様子が見られた。その理由として、損失補償を主張したとしても保険会社がその通りに支払うとは限らないといった、保険会社に対する信用の低さが挙がっていた。実際に、モルドバでは保険はあまり市場に浸透しておらず、Angela Timuş<sup>84</sup>博士のレポートによれば 2011 年時点でわずか 1.22% に留まった。



出典 : “The insurance market of the Republic of Moldova in terms of investment potential”

図 2-12: 国別保険普及率

- d) 資金管理スキルの欠如も、また資金不足を招く別の要因となっている。例えば、農業事業体にとって、そのビジネス活動の結果として現金の貯蓄を築くことは最終目標の筈である。一定水準の運転資金を確保するため、具体的な事業計画を策定して実践し、適正に事業体を運営していく必要があるが、中小企業開発庁（Organization for Developing Small and Medium Enterprises、以下 ODIMM）長官 Iulia IABANJI 氏の説明によれば、農業事業体には共通して下記の問題が見られる。

- 農業事業体に従事するほとんどの者に、ビジネスに関する教育や知識に触れる機会がない。これは特に地方において顕著であり、首都の居住者に比べて、田舎に住む人々にとってはさらにビジネスを学ぶ機会が少ない。農業事業体は中小企業でもあるので、ビジネススキルを磨く為には、本来ビジネス研修を受けたり知識を実践する場を得たりする場が必要である。一定のビジネスの知識がなくては、農業事業体は自身の問題を解決していくことはできない。

#### (4) 輸出に関する知識の問題

EU 市場などの海外市場に個人が製品を売ろうとする場合、最低限、売り手は当該市場における基準を知らなくてはならない。土壌の質や検疫に関しても、輸出で求められる条件を満たす必要があるが、調査団が調べでは、EU や外国市場の基準についてほとんどの農家が知

<sup>84</sup> Title of the report: “The insurance market of the republic of Moldova in terms of investment potential”  
Dr. Angela Timuş: PhD, Associate Professor, Scientific Secretary, National Economic Research Institute of the Academy of Sciences of Moldova

らなかった。モルドバの農家のほとんどが、輸出における最低限の条件についても不知であるように思われる。

## (5) マーケティングの課題

調査団が面談を通じて、小農や農業ビジネスを営む個人のマーケティング概念に関する知識を調査したところ、下記の課題が繰り返し散見された。

- a) ブランディング  
調査団が面談した小農の中で、自らの農産物をブランド化しようと試みたことがあるのはわずか2~3人であった。一方、このようなことはモルドバでは珍しいことではなく、実際に大多数の小農は独自のブランド確立を試みたことはない。
- b) 新たな顧客の獲得活動  
新規顧客の獲得の為のマーケティング活動についても、ほとんどの農家では行っていないことが判明した。農家の大多数は生産活動にのみ集中しており、販売に関してはバイヤーが彼らの農場に立ち寄ってくれるのを待つのみ、と言う構図が成り立っている。

## 2.4 農業技術の現状

### 2.4.1 農業技術の研究開発及び普及の現状

#### (1) 農業普及サービスによる技術移転の現状

モルドバにおける公的機関による農業技術普及サービスは、ドナーの支援を受け、2000年から実施されている。また、特に専門化された技術について、民間による技術普及サービスについても、同時期に開始されている。現在、以下のような携帯で農業技術普及サービスとして提供されている。

農業省は、特に家族経営の農業者に対し、基本的な技術普及サービスを実施している。これらのサービスは、3年契約で農業省から委託を受けたNGOや農業者の協会によって実施されている。

小規模生産者協会、特定作物別の生産者協会やコンサルティング企業がドナー支援プロジェクトを一部請け負う形で技術普及を行っている。また、これらの協会や企業は農業者に対し、経営診断、指導や特定技術の移転などについて有料の技術指導サービスを提供している。

農業技術普及サービスを提供している主な組織は以下の通りである。

- a) National Agency for Rural Development (ACSA)  
モルドバにおける最大の非政府、非営利、そして非政治団体である。モルドバの32か所に地域センターを有し、国家、地域、農村レベルに430人のコンサルタントを配置している。また、個別農業者に対して技術指導、助言を行い、農業省の政策を推進している。
- b) National Federation of Agricultural Producers "AGROinform"

AGROinformはモルドバ全国に22の地域協会、約6,000の会員（農業事業者、農家、組合）を有している。AGROinformはロビー活動、マーケティング分析、販売、ビジネス開発、農村開発、女性への収入創出等の社会事業、勉強会、農閑期の農民学校等の支援を行っている。また、信用事業も実施している。

c) Union of Agricultural Producers of Moldova “UNIAGROPROTECT”

当連合組織は、農民協会と食品産業によって組織されており、全国 15 か所に地域協会を持っている。特に、財務、会計、事業管理に係るコンサルティングサービスを提供する。組織の殆どの構成員が家族経営の事業体だが、およそ 80%は 200 から 500 ヘクタールの大規模農業事業体である。

d) National Farmers Federation (FNF)

FNF は地方に 8 か所の拠点を持つ農業者の協会である。FNF は農家への技術的アドバイス、研修、小規模農家の支援を目的としたプロジェクトを実施している。

技術普及サービスを請け負ったこれらの組織は、それぞれ普及教材を開発し、知識と技術の普及を行っている。技術普及のアプローチは様々で、ACSA や AGROinform はそれぞれ独自に普及教材を開発し、彼らのメンバーを対象に研修を実施している。また、ウェブサイトや独自に発行する新聞を通して農業者、特に小規模農業者にとって有益な情報の提供を行っている。FNF は Agro TV チャンネルというテレビプログラムを作成し、新しい技術を普及している。土壌流出の防止といった農業者の共通課題に対する新しい技術普及に使われる教材はドナーによる支援を受けて作成されていることもあり、その品質は高いといえる。しかしながら、その一方で、これらの組織はそれぞれ独自に教材を開発していることもあり、農業省による品質の管理は十分にできていない。ちなみに、プロジェクトチームが聞き取りを行った農家は、いずれもこれらの組織による技術普及サービスを受けていないとのことであった。

農業機材、肥料、農薬の販売会社についても、農業技術普及において重要な役割を担っている。これらのサービスの受益者は、基本的に農村住民である。これらの販売業者は、種子、農業機械、肥料、殺虫剤、除草剤等の販売を行うとともに、それらの商品に係る技術についての助言を行う。

## (2) 農業機械の利用状況

農業労働者が不足するモルドバにおいては、農業機械はもっとも重要な投入財の一つである。小麦、トウモロコシ、大麦といった主要な穀物の生産はほぼ機械化されていると言える。2.2 節でも言及したように、野菜類の栽培、果樹の植樹や剪定、収穫については、人の手による丁寧な作業や高度な機械技術が求められるため、機械化は進んでいない。一方で、土地の耕起作業や防除作業については、手作業と比して、機械による作業がより効率的である。1ha 以下の農家であっても、これらの作業においては機械による作業、あるいは賃耕サービスに頼らざるを得ない。

### トラクターとコンバインハーベスター

トラクターは農業機械においてももっとも共通して利用される農機である。2011 年の全国農業統計によれば、708,431 世帯、農業世帯の 78.5%が何らかの農機を利用しており、その 97%がトラクターを利用している。全国農業統計では、トラクターを「トラクター」と「ミニトラクター」の二つに分類している。一つ目の分類である「トラクター」は、ホイール型とキャタピラー型の中型から大型のトラクターを指す。二つ目の「ミニトラクター」は、小型のトラクターを指す。2KR 実施ユニットの職員からの聞き取りによると、「ミニトラクター」という用語は、モルドバで一般的に使われるが、それは特に、30~50 馬力のトラクターを指す。その定義に基づいて表 2-28 に示した 2KR 実施ユニットの提供するデータを見ると、モルドバに存在するトラクターは、ほとんどが「トラクター」の分類に区分されることがわかる。

表 2-28: 馬力別のトラクター販売の推移

Tractors by HP	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	Ratio
<30									2	9	4		1				16	0.35%
30 < 50				4						1	1	3	5	20	3	9	46	1.01%
50 < 80										1	1			6		8	16	0.35%
80 < 100		151	310	405	283	393	317	492	183	332	361	252	123	212	35	112	3,961	86.88%
100 < 150	42	21		82	10	12	13	26	9	43	35	25	17	32	7	29	403	8.84%
150 < 250				1	1				1	4	11	5	5	13	4	15	60	1.32%
250 <							2		3	5	17	8	10	7	3	2	57	1.25%
Total	42	172	310	492	294	405	332	518	198	395	430	293	161	290	52	175	4,559	N/A
Grant in Total	42	21		82		100	51	89		73		58					516	11.32%

出典：2KR 実施ユニット

表 2-29 によると、「トラクター」の数は 24,695 台となっている一方、「ミニトラクター」の数は、わずか 1,090 台である。全国農業統計によると、77.3%のトラクターは 10 年以上利用されている。このデータから、トラクターの殆どが一般的な耐年数（10 年）を越えたトラクターであることが推測される。こうした状況にもかかわらず、94.7%のトラクターが、現在においても利用されていることになる。言い換えれば、これらのトラクターは更新の時期を迎えているのである。聞き取りを行った農家の多くも、10~15 年以上のトラクターを利用しているが、資金不足のためトラクターを更新できていないという<sup>85</sup>。

コンバインハーベスターとハーベスターの状況も同様である。コンバインとハーベスターの台数は、それぞれ 3,000 台と 1,997 台であるが、いずれも 66%が耐用年数を越えて利用されている。

表 2-29: 10 年以上の農業機械の割合と利用可能な農機の割合

Agricultural machineries	Existing Number of Machinery			Number of operationable / utilized machineries	
	Total	of which: aged 10 years and over		Number	Rate in total
		Number	Rate in total		
Tractors of all type	24,695	19,092	77.3%	23,381	94.7%
Mini-tractor	1,090	449	41.2%	965	88.5%
Combines and harvesters of all type	3,000	1,997	66.6%	2,854	95.1%
Seeders and planters	8,431	5,436	64.5%	8,915	105.7%
Mechanical cultivators	12,045	8,198	68.1%	12,154	100.9%
Plows for tractors	13,782	9,736	70.6%	13,882	100.7%
Sprayer	2,627	1,374	52.3%	2,445	93.1%
Machinery and equipment for irrigation	773	266	34.4%	712	92.1%

出典：2011 General Agriculture Census in Republic of Moldova

表 2-30 に見るように、農機の多くはわずかな農業者によって所有されている。自己所有の農機を利用している農業者はわずか 3%である。作業機、コンバイン、ハーベスターの所有率は 1%である。言い換えれば、多くの農業者は農機のリースや賃耕サービスに依存しているということになる。

<sup>85</sup> 貧困農民支援（2KR）準備調査の報告書（2012 年）においても、農機の多くが耐用年数を越えていることが指摘されている。



表 2-30: 農機の所有状況

Agricultural machineries	Holdings		Rate in total
	Utilized machineries	Utilized own machineries	
Tractors of all type	708,431	21,433	3.0%
Mini-tractor	6,379	923	14.5%
Combines and harvesters of all type	98,746	1,729	1.8%
Seeders and planters	581,455	5,966	1.0%
Mechanical cultivators	579,752	8,572	1.5%
Plows for tractors	673,266	10,627	1.6%
Sprayer	24,425	1,496	6.1%
Machinery and equipment for irrigation	3,388	444	13.1%

出典: 2011 General Agriculture Census in Republic of Moldova

### トラクター用作業機

作付している作物、個々の農家の置かれた自然環境によって、トラクターに取り付ける作業機はさまざまである。主な作業機は表 2-30 に示した通りである。プラウ（犁）やカルチベーター（中耕・除草機）は耕運作業に活用される。耕運作業はどのような作物においても必要な作業となるため、その数も比較的多い。プラウは土壌を反転させたり、鋤きこむために利用される。現地視察の情報に限って言えば、ボトムプラウ（発土板プラウ）とチゼルプラウが最も共通して利用されている。カルチベーターは、土壌を耕起・反転した上で、攪拌、砕土するために利用される<sup>86</sup>。さまざまなタイプのハロー（砕土・整地機）は、穀物の栽培に利用される。ディスク型、あるいはロータリータイプのハローといった、カルチベーター同様の機能を持つ作業機は、特に農家で見ることができた。これらの作業機は、穀物だけでなく、野菜類の栽培農家でも見られた。70%以上の圃場準備の作業機が 10 年以上たっている。これらの作業機の耐用年数はおよそ 10 年であるため、かなりの数の作業機が寿命を越えており、更新が必要である。

播種機もモルドバの農業において普及している作業機である。特に、80~120 馬力のトラクターで駆動可能な 3~6m 幅の真空播種機が多く普及している。農業機械販売業者の聞き取りからもそのことが確認されている。真空播種機は特に穀物類の作付けにおいて使用される。しかし、その普及台数は耕起作業に使う作業機と比して少ない。その背景には、耕起作業を行うプラウと比べ、播種機の作業幅が広く、作業効率が高いという技術的な事情がある<sup>87</sup>。

散布機は殺虫、除草、防かび剤の散布作業に使う。モルドバにおいて普及しているのは、トラクターに搭載するか、牽引する車輪付きの散布機である。手動散布機やトラクターを使わない車両型の散布機は販売されているが、普及はしていない。穀物や野菜類の作付けには、横に幅広くアームを広げてノズルから肥料、農薬を散布するブームスプレーヤーが一般的に利用される。果物やナッツ類などの永年作物については、多方向に散布が可能なスピードスプレーヤーが使われている。機械販売業者からの聞き取りによると、後者のタイプの散布機が最も広く使われているという。

<sup>86</sup> It is said that plowing cases soil erosion on farms. Thus, the government promotes no-till (plowing) method. However, according to the experts in Soil Institute of Moldova, tilling is necessary for soils to improve soil condition every 2 – 3 years depending on the soil conditions and environment, so farmers need to be advised where to apply for no-till and how often.

<sup>87</sup> 耕起作業は土壌の状態や雨量によっては同じ圃場で 2 回行う必要がある。そうすると、年間の作業範囲が半分となり、作業効率が悪くなる。

### (3) 農業設備・施設の状況

#### 農業用灌漑設備

ソ連時代のモルドバでは、灌漑事業は12の会社によって運営されていた。モルドバの灌漑事業は大きく三つに区分される。つまり、灌漑用ポンプ（川から水を吸い上げる）、小型のポンプ付きの配水パイプ、そして圃場に散水する機材である。かつて、モルドバには二つの主要な河川に95の灌漑用ポンプが設置され、160の排水用小型ポンプ、575の散水機材が設置されていた。モルドバの独立後、土地改革と土地の私有化がすすめられた。土地の細分化と私有化によって灌漑用水の配水が非効率化し、灌漑施設を経営する公社は事業を維持することができなくなった。現在、ドナー（USAID）によって改修された灌漑施設以外、稼働可能な灌漑施設は存在しない。圃場に設置された灌漑用機材も放棄されたままである。

USAIDの支援によるミレニアム・チャレンジ・コーポレーション（Millennium Challenge Corporation、以下MCC）MCC（5.2節参照）の支援するCOMPACTプログラムをとして、大型の灌漑用ポンプとそれに付随する配水ポンプとパイプ、灌漑用機材が改修されている。このプログラムによって、10の灌漑施設が改修され、それぞれに水利組合（Water Users Associations）が組織された<sup>88</sup>。灌漑施設の所有権は公社にあり、水利組合には30年の契約で貸与されている。水利組合の年会費はヘクタール毎に年間10~15ドルである。また、1㎡ごとに水利組合員は15セント、非会員は45セントの水利料金を支払うことになっている。水利組合員の農業規模は1~15haである。灌漑用水を利用して作っている作物は主に果樹と野菜類である。USAID/MCCの支援を受けているモルドバ持続可能な開発基金（Sustainable Development Account Moldova、以下SDAM）、かつてのMillennium Challenge Accountによると、現在の灌漑施設の運営に係る課題は、十分な降雨量があり、灌漑用水を利用しなかった場合、水利組合員が年会費を支払わないことである。

上記の水利組合による灌漑施設の運営以外に、個々の企業や農家による灌漑もおこなわれている。これらの灌漑では、地下水か湖や川などの表流水が利用される。表流水は必ずしも圃場周辺にあるわけではないので、個々の農業者似る灌漑は地下水の利用が一般的である。ただし、地下水の利用が可能なのは、以下の二つの条件があるときに限られる。つまり、（1）湖や河川等の表流水へのアクセスがないこと、（2）政府の調査によって、地下水が十分にあることが確認されていることである。これらの条件のために、農家による地下水利用は制限されることになる。さらに、給水公社の管理を行っているWater Moldovaによると、モルドバの90%の地下水は塩分を含んでいるため農業には不向きである。

以上のような規制や環境的要因に加えて、農家への技術普及の不在も灌漑技術普及を制限している。2011年の農業統計調査によると、普及している灌漑用機材は773台となっている。わずか34.4%の機械が10年以上となっており、他の農業機械に比べて新しいことが分かる。灌漑用機械には様々なタイプがある。現地での視察（農家や機材販売業者）によれば、点滴灌漑、トラック搭載型の放水タンク、エンジン駆動の放水車が広く利用されている。点滴灌漑以外は、基本的に単純な機械であるため、農業者にとっても、技術的に容易に利用できる。技術が灌漑機械の利用の障壁になっていないとすれば、その普及が進まない背景には、財政的問題があることが推測される。

灌漑施設と機械が比較的新しく、その数も限られているため、そのカバー率も極めて限定的である。穀物と工芸作物の灌漑率は、それらを合わせても1%程度である。野菜類、イモ類、果樹、ブドウ等は多くの水を要するため、穀物や工業作物と比べて灌漑率は高いものの、それでも野菜類が15%、果樹、ブドウが10%となっている。調査団が聞き取りを行った果物農家は灌漑設備を設置していたが、彼らの主張によれば、資金的、環境的な理由から灌漑設備の設置が困難であるために、作付面積を広げることができないとのことであった。

<sup>88</sup>12の会社は灌漑施設の改修には係っていないが、2000年以降都市部における給水事業を運営している。

表 2-31: 灌漑面積とカバー率

Categories of crops	Total Agricultural Holdings		Total cultivated area (ha)	
	No. of Holdings	Area (ha)	Area (ha)	Rate of irrigated area
Cereals for grains	168	2,048.2	804,108.1	0.25%
Sugar beet	6	104.6	23,301.7	0.45%
Sun flower	31	252.3	239,373.2	0.11%
Soya	19	804.8	61,049.6	1.32%
Tabaco	10	227.9	4,520.0	5.04%
Potatoes	510	2,621.6	25,081.1	10.45%
Vegetables	1177	5,701.5	36,493.2	15.62%
Orchards*	96	2,024.0	28,506.3	7.10%
Vineyards	41	1,064.2	26,276.3	4.05%

\* このデータには家庭菜園や散在する果樹を対象外としている  
出典: 2011 General Agricultural Census in the Republic of Moldova (2012)

### 作物用倉庫

下記の表は、保存庫、冷蔵室（地下に設置し、一定の温度で保存可能な倉庫）、冷蔵庫（保冷庫と異なり、温度管理機能を持つ）等の農作物の貯蔵施設の収納能力と穀物、野菜類、果物類など、保存される作物の生産量を示している<sup>89</sup>。作物の生産量と既存の貯蔵可能体積を比較すると、すべてのタイプの貯蔵施設において貯蔵可能量を生産量が上回っている。言い換えれば、生産者が利用可能な貯蔵施設は不足していると言える。特に保存庫や冷蔵庫が必要とされる野菜類、果物については、その貯蔵能力が極めて限られていると言える。野菜類、果物類については特に新鮮さが重要な価値となるため、保存庫、冷蔵庫の不足はこれらの作物に付加価値をつける上で大きな障害となる。また、言うまでもなく、不適切な貯蔵は食品の安全確保においても障害となる。

表 2-32: 貯蔵施設の能力

Facilities for crops storage	No. of holdings	Potential capacity (ton)	Total productions (ton)	Rate of capacity utilization
Sheds, barns for grain	195,180	1,888,070	2,206,000	116.8%
Spaces for refrigeration	6,330	321,907	889,500	276.3%
Cold storage		196,125	889,500	453.5%
Other storage of vegetable products	159,807	712,141	889,500	124.9%

出典: 2011 General Agricultural Census in the Republic of Moldova (2012) and National Bureau of Statistics (2015)

### 畜産関連施設

貯蔵施設に比べて畜舎の利用率は非常に低い。牛と豚の畜舎は約 65%、馬の畜舎については 57.9%の利用率となっている。ヤギ、ヒツジの畜舎の利用率は比較的高いが、それでも 80%である。もっとも低いのが鶏舎で、わずか 45.4%となっている。

これらの低い利用率の原因を証明する信頼できるデータは存在しないが、ソ連崩壊後のモルドバの独立、土地や事業の私有化の過程で起こったさまざまなことが、畜産業の衰退の原因であることが推測される。その背景には、周辺国からの安くて高品質な畜産品の流入もあると考えられる。さらに、国内における畜産品の非効率な生産技術や生産技術への投資の不足も影響している。

<sup>89</sup> 統計局のデータに基づいて計算。

表 2-33: 畜産施設の状況

Facilities for livestock	No. of holdings	Potential capacity (head)	Total No. of animals (head)	Rate of capacity utilization
Stables for cattle	206,767	447,182	296,894	66.4%
Stables for horses	57,644	83,246	48,179	57.9%
Shelters for pigs	301,559	1,103,960	689,478	62.5%
Shelters for sheep and goats	135,401	1,445,102	1,137,529	78.7%
Shelters for poultry	55,142	27,508,605	12,502,379	45.4%

出典: 2011 General Agricultural Census in the Republic of Moldova (2012) and National Bureau of Statistics (2015)

#### (4) 肥料と農薬の利用状況

モルドバは、農業生産管理に必要な種子、肥料、農薬、燃料などの投入財の殆どを輸入に頼っており、それが海外製品に対するモルドバの農産物と食品の競争力の低さの原因となっている。これらの輸入品の価格変動は、モルドバの農業生産に大きな影響を与えている。

過去 10 年において、これらの農業投入財の価格は上昇したが、モルドバにおける農産物及び食品の取引は不利な状況が続いている。たとえば、世界の農産物の価格は 70% 上昇したが、同時に農業資材の価格も 58% 上昇している。農業資材をほとんど輸入しているために、その調達には国際価格を支払わなければならない。そのため、モルドバ産の農作物は国際価格では利益が出ないのである。下記の表は、農作物ごとの肥料及び農薬の利用状況を示したものである。

表 2-34: 作物別の肥料及び農薬の利用状況

Plot No.	Major Production	Agricultural Inputs									
		Fertilizer (kg/ha)						Chemical, l or kg / ha			
		NPK	Ammophos	NAG	URE	Manur	Others	Herbicide	Fungicide	Insecticide	Others
1	Winter wheat	27.13	11.82	58.51	24.97	147.02	0.40	0.35	1.02	0.05	0.01
2	Barley		21.64	37.91	5.45			0.21	0.43	0.15	
3	Corn	15.83	2.12	15.69	1.36	77.48	0.63	1.59	0.35	0.07	
4	Sunflower	36.54	12.34	1.90	1.69	10.32	0.35	0.78	1.09	0.11	
5	Soy beans	39.86			0.42			1.24			
6	Green house		176.47	133.53		13,890.20	9.80		10.21	1.85	
7	Vegetable	11.43	5.02	22.31		1,232.01		0.03	4.53	1.18	
8	Stone fruit	5.08	8.13	2.03		1,092.26	4.88	0.23	6.01	1.52	0.49
9	Seed fruit						0.49	0.87	1.66	3.71	0.45
10	Berry										
11	Nuts		19.66			5,678.62			0.15		
12	Fruit tree nursery	69.61	90.49	116.47				0.14	1.62	0.82	
13	Grapes	53.03						1.62	3.98	0.04	
14	Alfalfa clover										

出典: Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

表の示すデータから、モルドバにおける肥料の投入量が非常に低いことが分かる。また、害虫や病気に対する農薬の利用も最低限である。農家は除草剤を利用しているが、殺虫剤や防かび剤の利用については、その有効性を理解しつつも、利用は限定的である。

作物栽培専門家の推奨する量に比して、肥料のヘクタール当たりの投入量は少なく、高い技術の適用とそれに伴う生産量を確保するには不十分である。農業資材は資源が不足しているゆえに輸入に頼らざるを得ない。農業の生産コストにおいて大きなシェアを占める投入資材は肥料、種子、苗、農薬、そして石油製品である。

農薬については Fosagro、Evroghim、Rosos 等の国際的なブランドの製品が 10 から 20 社によって販売されている。これらの販売業者は独自に宣伝活動を行い、品質管理も行っている。ミネラル肥料やその他の化学肥料の価格競争は激しく、そのため市場価格は適切であると言える。しかしながら、肥料が必要とされる量が非常に大きく、他の投入資材と比べて費用が高くつくため、農家による投入量は限られている。

農薬はいくつかの会社によって販売されているが、農薬市場は純正商品にまぎれて偽装品であふれている。BASF、Bayer、Dupont、Syngenta といった有名ブランドの純正品は品質が高く、価格も高い。また、商標登録されていない商品も多く出回っている。これらの商品は平均的価格で、品質の良いものも存在するが、その効果は試験する必要がある。もっとも価格が安い農薬は、中国製の商品である。これらは品質、効果において信用が低い。農薬の市場は小さく限られているため、販売業者は高い利益を求める傾向があり、実際かなりの利益を上げている。販売業者は一般的に輸入価格に 20~25%の価格を上乗せして販売しており、種子については一部先払いを求める。もし、農家が技術的信用を確保して農薬を購入する場合は、支払いを 10 月とすることができるが、その際、販売業者は輸入価格に 35~40%の利益を上乗せする。農薬等の供給会社はほとんど卸売業者であるが、彼らは 11 月から 12 月までに支払いを済ませると、商業的なディスカウントを受けることができる。このディスカウントは、取引の量によって異なるが、一般的に取引量の 10~18%の購入量に適用される。

石油製品の輸入販売は寡占状態にある。輸入手続きに先駆けて、これらの価格は人工的に引き上げられている。海外で登録されている輸入会社は精製業者と税関の仲介役を担っている。彼らによって価格が吊り上げられ、利益はタックスヘブンを作られる。本来 National Agency for Energy Regulation of Moldova は燃料の価格を監視し、ある計算式にもとづいてそれをコントロールすることになっている。しかし、組織の長官が政治的に指名される等、政治的中立性が確保できていないため、十分にその役割を担えているとは言い難い。

聞き取りを行った農業者（農村調査対象の 100 世帯）の多くは、農薬の市場を適切に規制し、有名な銘柄を装い、それと同等の価格で売られている偽装品が市場に出回らないように市場に介入すべきだと主張している。石油製品も含め、上記のような価格操作や不当な市場操作によって農業者が損失を被っているのである。

肥料、農薬、種苗の販売に係る規制や監視は以下のような組織が担っている。

1. 食品安全機構：食品衛生全般に係る国家政策にそった規制と監視を行う機関である。一般食品及び畜産食品の安全性、畜産業、作物管理と植物検疫、種子の管理、一次製品の品質管理と家畜飼料の管理などがその範囲となる。
2. 農業省傘下の公社 “State Centre for Certification and Approval of Phytosanitary Means and Fertilizers”
3. National Agency for Protection of Competition はカルテル協定を調査し、罰する。

## 2.4.2 主な作物の生産における費用対効果

### (1) 作付暦と農業資機材の投入

作業暦は農作業の適切なタイミングを示したものである。特にモルドバのように、雨量が限られた地域では、適切なタイミングの農作業が、収量に大きく影響する。そのため、農業における費用対効果を推計する際、作業暦を明らかにすることが重要となる。本節では、モルドバで重要な作物となっている小麦、キュウリ、トマト、キャベツ、リンゴ、プラム、ブドウを事例に作業暦を明らかにして、それぞれの作業日数、必要作業人数の聞き取りデータと、農業機械の作業効率の理論値を推計した。

### 穀物類

下記の表に見るように、小麦の生産は他の作物比べると機械化の度合いが高い。小麦はモルドバにおける主要作物であることから、農業機械や作業機へのアクセスも非常に高い。また、小麦の生産規模は一般的に大きいため、農作業の機械化は不可欠である。

表 2-35: 小麦の作業暦 (100ha)

Activity	Inputs	Required time/days	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Land preparation (plowing)	Tractor with plow, 1 operator	21 days												
Land preparation (harrowing)	Tractor with harrow, 1 operator	21 days												
Seeding	Tractor with seeder, seeds, 1 operator	14 days												
Fertilizer	Tractor with sprayer, labor	20 days												
Pest control	Tractor with sprayer, labor	20 days												
Harvesting	Combine harvester, 1 Labor	18 days												

出典: JICA Survey Team

### 野菜類

穀物類に比べると、野菜類の農作業は労働集約的である。耕起作業、砕土、すき込み作業、畝作りといった圃場準備は圃場の規模にもよるが、一般的に小さいため、ミニトラクターで行う。農薬の散布等もトラクターに散布機を搭載して行うのが一般的である。農薬や肥料の散布には様々な機械が使われるが、本調査では、小型トラクターとブームスプレーヤーの組み合わせで推計を行った。一般的に、農業労働者は村内で雇用される。農作業は必ずしも全日ではなく、特に気温の上がる夏は半日ということもあり、午前中か夕方的一方か、両方に作業を行う。

表 2-36: キュウリ生産の作付暦

Activity	Inputs	Required time/days	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Land preparation	Tractor with rotary tiller, 1 labor	2 days												
Seeding	Seeds, 1 labor	1 day												
Plant	10 Labor	0.5 day x 2 days												
Fertilizer	Fertilizer, labor	0.5 day x 12 times												
Pest control	Mini-tractor with sprayer, pesticide, 1 labor	1 day												
Pest control	Pesticide, 1 labor	2 hours x 12 times												
Harvesting	3 Labor	0.5 day x 40 days												

出典: JICA Survey Team

表 2-37: キャベツ生産の作付暦

Activity	No. of labor	Required tiem/days	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Land preparation	Tractor	0.5 day												
Fertilizer (manure)	4 labors	2 days												
Seeding	2 labors	2 days												
Fertilizer	1 labor	2 hours												
Transplant	5 labors	3 days												
Watering (1.5h/day)	drip irrigation													
Fertilizer	1 labor	2 hours x 2												
Pesticides	Tractor, sprayer	2 hour												
Harvesting	3 labors	10 - 14 days												

出典: JICA Survey Team

表 2-38: トマト生産の作付暦

Activity	Inputs	Days of Working	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Land preparation	Mini-tractor with tiller	2 days												
Seeding	3 labors	2 days												
Trasplant	3 labors	3 days												
Watering (irrigation)	water	everyday												
Fertilizer	1 labor	1 - 2 hours x 3												
Pesticides	1 labor	1 - 2 hours x5												
Harvesting	3x200 lei	0.5 days x 20												

出典: JICA Survey Team

### 果物類

果物類の生産作業は極めて労働集約的である。作業暦は野菜類のそれと似ている。果物の場合、他の農作物の作業が始まる前の冬季、果樹の剪定から始まる。作物の状態にもよるが、果物は、防虫や防かびのための農薬散布を頻繁に行う必要がある。

表 2-39: リンゴ生産の作業暦

Activity	No. of labor	Fee / day	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Pruning and pest contro (painting medicine on bottom of trees)	2 labors	40 days												
Spraying	Mini-tractor with sprayer, pesticides, operator	20 days												
Watering	drip irrigation													
Harvesting (early)	10 labors	3 days												
Harvesting (late)	10 labors	3 days												
Mowing (5 times)	1 operator	0.5 x 5 days												
Fertilizer (5 times)	1 operator	0.5 x 5 days												

出典: JICA Survey Team

表 2-40: プラム生産の作業暦

Activity	Inputs	Days of Working	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Pruning and pest control (painting medicine on bottom of trees)	2 labors	14 days												
Mowing (disc harrow)	Tractor with mower, 1 operator	1 days												
Sprayer	Tractor with sprayer, 1 operator	0.5 day x 8 times (every 2-3 weeks)												
watering	1 tractor operator and 1 labor	2 days x 3 times												
Harvesting	5 labors	7 days												

出典: JICA Survey Team

表 2-41: ブドウ生産の作業暦

Activity	No. of labor / machinery	fee / day (amount)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Pruning and pest control (painting medicine on bottom of trees)	3 labors	10 days												
Branch binding	3 labors	5 days												
Bud picking	3 labors	5 days												
Spraying	Mini-tractor with sprayer, 1 operator	2 hours x 12												
Watering	1 tractor operator, 1 labor	2 days x 3 times												
Harvesting	3 labors	10 days												

出典: JICA Survey Team

## (2) 作物別機械利用、作業可能面積及び作業費用

### 作業面積 (Field coverage)

農業機械利用の正確な費用対効果の積算には、長期的なデータの蓄積と作業状況の観察が不可欠である。モルドバではそうしたデータの蓄積がないため、ここではモルドバで入手可能なデータと関連データを活用しながら制度を高める形で、典型的な費用対効果を推算した。

農作業の機械利用コストを積算するためには、穀物や野菜類、果物の典型的な機械の作業面積を算出する必要がある。上にあげた主要作物の機械利用コストを計算するために、典型的に使われるトラクターと下記の表に示した作業機を事例にデータを分析した。分析した作業機は、つまり、(1) プラウ、(2) ハロー、(3) 播種機、(4) 大型のタンク付きの散布機、(5) コンバインハーベスター、(7) 耕運作業機、(8) スピードスプレイヤー (薬剤噴霧器)、(9) 草刈り機 (牽引式モワ) である。(1) ~ (5) の作業機は主に穀物類に利用される。(6) と (7) は特に野菜類に必要である。(8)、(9) は特にフルーツやナッツ類等の果樹に利用される。作業幅のような作業機の仕様や作業速度、トラクターの必要馬力はさまざまであるため、この試算では、聞き取りから明らかになったより標準的なデータを使った。たとえば、穀物の生産にもっとも多く利用されているトラクターは 80~100 馬力である。野菜類、果物類の場合、30~50 馬力となる。モルドバで入手可能なデータは現地調査によって収集し、入手困難なデータについては既存の理論値を活用した<sup>90</sup>。

<sup>90</sup> 作業幅や標準的な作業速度等の利用に係る仕様は、モルドバの農機販売業者から収集した。また、モルドバの農機会社のウェブサイト等からも入手した。農業機械化の費用対効果を試算する際に必要とされる基本的なデータは、一般的に専門機関が長期的に収集、蓄積したものが存在するが (たとえば月別の作業日数はその地域の気温や雨量、日照時間によって異なる)、モルドバにはそうしたデータの蓄積がない。そのため、気候や作業条件 (作付規模など) が比較的類似する北海道の標準データを活用して積算を行った。一日の作業日数や実作業時間、作業日数率などは、北海道のデータを利用している。



表 2-42 は、農業機械の作業面積を試算する際、普遍的に利用されている計算方法を示したものである。表に示されているように、圃場準備や播種に利用されるプラウやハーローの作業可能面積は、シーズン毎に 80~100ha である。この作業可能面積を、2011 年の全国農業統計にある台数で乗算すると、作業可能な全面積が試算できる<sup>91</sup>。2011 年全国農業統計によれば、穀物と工芸作物が約 200 万 ha で、穀物だけで 150 万 ha であるが、穀物と工芸作物の作業可能面積は、これら実際の作付面積に比べて低い。穀物類と工芸作物に利用される作業機の作付面積に対する作業可能面積の比率は、コンバインハーベスターが 17% と例外的に低く、それ以外は約 60% となっている。この試算に基づいて、これらの作業機の必要台数も試算することができる。表に示した通り、その必要台数は非常に大きい。

30~50 馬力のトラクターによって駆動可能なタンク搭載型のブームスプレーヤーと耕運作業機は、主に野菜類に利用される。ブームスプレーヤーと耕運作業機の作業可能面積は、それぞれ 71.3ha と 37.2ha である。実際の作業可能面積は、組み合わせている作業機の最小の作業可能面積に制限されるため、野菜類の場合、耕運作業機の作業面積、つまり 30~40ha と推計される。穀物類と同様に、野菜類に利用される作業機の作業可能面積の実際の作付面積に対する割合を試算すると、わずか 66.5% となる。さらに、野菜類の作付面積は、2000 年が 117,000ha で、2015 年には 54,000ha へと顕著に減少している点は、注意が必要である。この試算に従えば、2000 年の作付面積をカバーするには、少なくとも 2,179 台の耕運作業機が追加が必要となる。

ミニトラクターによって牽引されるスピードスプレーヤーとモア（草刈り機）の作業可能面積は、それぞれ 82ha と 50ha である。モアに関する信頼できるデータが不足しているため、果樹の作業可能面積率をスピードスプレーヤーで試算すると、およそ 70% となる。

これらの試算は 2011 年の全国農業統計（スピードスプレーヤーを除く）に基づいたものであるため、現在における実際の作業可能面積はこの試算より高いことが想定される。試算した作業可能面積以上の面積が作付されていることから、農業者は適切な作付暦に沿わない時期にも農作業を行っていることが想像される。実際、作付面積をカバーできるだけの農機が存在しない国では、そうしたことが一般的に起こり得る。作付面積をカバーするために、農家は適期より早く、あるいは遅い時期に作業を行わざるを得ないのである。結果として、それは面積当たりの生産性を下げることになり、農機を所有することができず、農機のリースや賃耕サービスに依存するしかない小中規模農家にとっては、農機の所有者の作業が終わった後に賃貸、賃耕を受けることになるため、特に深刻な課題である。

<sup>91</sup> 穀物類に利用する散布機と果樹園用のモアについては試算を行わなかった。散布機については、全国農業統計には、ブームスプレーヤーとスピードスプレーヤーの台数がまとめて記載されており、区別できないためである。果樹園用のスピードスプレーヤーについては、2KR ユニットの 2000 年から 2016 年のデータに基づいて試算を行った。モアについては、そもそも信頼に足るデータが存在しない。

表 2-42: 主な作業機の作業可能面積

Items	Symbol/ Formula	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Plow	Harrow	Seeder / Planter	Boom Sprayer (large)	Combine harvester	Boom Sprayer (small)	Rotary Tiller	Speed Sprayer	Mower
Applicable Crops		Grains Industrial crops	Grains Industrial crops	Grains	Grains Industrial crops	Grains				
Required Horse Power	hp	100-120hp	100hp	100hp	100-120hp	150hp	30-50hp (vegetables)	30-50hp (vegetables)	30-50hp (orchard)	30-50hp (orchard)
Width (m)	W	1.3	2.7	3	18	5	8	1.5	8	1.5
Operating speed (km/h)	V (km/h)	5	5	8	4	9	4	3	6	5
Theoretical field capacity	$Ct(ha/h) = W*V/10$	0.7	1.4	2.4	7.2	4.5	3.2	0.5	4.8	0.8
Field Efficiency (%)	Ef	75	75	55	60	70	60	75	55	75
Effective field capacity (ha/h)	$C=Ct*Ef/100$	0.5	1.0	1.3	4.3	3.2	1.9	0.3	2.6	0.6
Daily working hour	T	11	11	11	11	11	11	7	8	11
Daily field operation rate	J	75	75	55	75	70	75	75	75	70
Daily field operation hour	$Te=T*J/100$	8.25	8.25	6.05	8.25	7.7	8.25	5.25	6	7.7
Daily field capacity (ha/day)	$Ad(ha/Day) = C*Te$	4.0	8.4	8.0	35.6	24.3	15.8	1.8	15.8	4.3
Total days in farming period	D	30	30	20	30	30	30	30	120	90
Rate of available working days	K	75	70	70	60	60	60	70	65	65
Effective working days (in farming period)	$De=D*K/100$	22.5	21	14	18	18	18	21	78	58.5
Times of field operation on a plot	N	1	2	1	4	5	4	1	15	5
Field coverage	$A(ha) = Ad*De/N$	90.5	87.7	111.8	160.4	87.3	71.3	37.2	82.4	50.7
Number of Machineries		13,882	12,154	8,915	N/A	3,000	N/A	965	702	N/A
Total coverage		1,256,213	1,066,001	996,733	N/A	261,954	N/A	35,907	57,822	N/A
Swon areas of major crops*		1,938,000	1,938,000	1,503,000	1,938,000	1,503,000	N/A	54,000	82,000	N/A
Rate of coverage		64.8%	55.0%	66.3%	N/A	17.4%	N/A	66.5%	70.5%	N/A
Required number to cover sown areas		7,534	9,942	4,528	N/A	14,213	N/A	486	294	N/A

\*The data for column 1- 5 are total sown areas of grains and industrial crops that may required the attachment in the columns (NBS, 2015). Column 6 and 7 are sown areas of vegetables and 8 and 9 are orchard (NBS, 2015 and 2011 GAC)

出典： JICA Survey Team

### トラクターの固定費

トラクターの固定費は、初期費用の固定費率で算出する。固定費率は以下の日世で構成されている。つまり、減価償却費、修理費、車庫費、その他（利子、税金、保険など）である。多くのトラクターは耐用年数を越えて利用されているため、修理費はここに示した通常のコストより高くなる可能性がある。トラクターの変動費は、取り付ける作業機によるため、下記に別途計算式を示す。

表 2-43: 固定費の試算

単位：MDL

A)	Fixed Cost	Calculation/Unit	Tractor	Mini-tractor (50hp)	Mini-tractor (30hp)
1	Fixed Cost	Initial cost - salvage value / life of machine	250,320	204,627	90,303
2	Initial cost of machine		1,260,000	1,030,000	454,545
3	Fixed Cost Rate	total fixed cost / initial cost x 100	19.9%	19.9%	19.9%
4	Depreciation	(initial cost - salvage value) / life of machine	6.7%	6.7%	6.7%
5	Repar cost	{life repara cost + mainte cost}/life of machine / initial cost	4.7%	4.7%	4.7%
6	Machinery shed	Cost of machinery shed / initial cost	1.5%	1.5%	1.5%
7	Other cost	(Interst on investment + tax + insurance) / initial cost	7.0%	7.0%	7.0%

出典：JICA Survey Team

### 作業機の固定費と変動費

作業機の固定費は、トラクターと同様の方法で計算することができる。変動費は、燃費、燃料の単価、潤滑油費率、運転手の賃金によって構成される。モアを除くと、変動費で最も高いのは燃費である。トラクターと同様、耐用年数を越えた作業機が多いため、燃費はこの理論値より高くなると推測される。

表 2-44: 作業機の変動費

単位：MDL

A)	Fixed Cost	Calculation/Unit	Plow	Harrow	Seeder / Planter	Boom Sprayer (large)	Combine harvester	Boom Sprayer (small)	Rotary Tiller	Speed Sprayer	Mower
1	Fixed Cost	Initial cost - salvage value / life of machine	17,000	40,800	11,040	46,000	436,757	11,500	19,000	30,420	12,500
2	Initial cost of machine		170,000	170,000	48,000	200,000	1,612,500	50,000	76,000	117,000	50,000
3	Fixed Cost Rate	total fixed cost / initial cost x 100	10.0%	24.0%	23.0%	23.0%	27.1%	23.0%	25.0%	26.0%	25.0%
4	Depreciation	(initial cost - salvage value) / life of machine	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	14.3%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
5	Repar cost	{life repara cost + mainte cost}/life of machine / initial cost	4.0%	2.0%	4.0%	4.0%	4.3%	4.0%	4.0%	7.0%	4.0%
6	Machinery shed	Cost of machinery shed / initial cost	5.5%	5.0%	2.0%	2.0%	1.5%	2.0%	4.0%	2.0%	4.0%
7	Other cost	(Interst on investment + tax + insurance) / initial cost	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%
<b>B)</b>	<b>Variable Cost</b>	<b>Calculation/Unit</b>	<b>642.1</b>	<b>252.2</b>	<b>126.3</b>	<b>49.9</b>	<b>247.9</b>	<b>61.5</b>	<b>435.4</b>	<b>44.7</b>	<b>129.6</b>
1	Fuel Cost	(2) x (3) / field capacity(ha/h) = MDL/ha	430.8	163.6	73.9	31.3	181.0	31.3	243.8	22.7	45.0
2	Fuel consumption	(litter / hour)	14.0	12.0	6.5	9.0	38.0	4.0	6.5	4.0	5.0
3	Unit price of fuel	(MDL/litter)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
4	Lubricant	30% of fuel cost (fuel cost x 1.3)	129.2	49.1	22.2	9.4	54.3	9.4	73.1	6.8	13.5
5	No. of operator		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6	Wage of operator	(MDL/hour)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
7	Wage of operator	(MDL/hector)	82.1	39.5	30.3	9.3	12.7	20.8	118.5	15.2	71.1

出典：JICA Survey Team

### (3) 農業機械の費用対効果の試算

下記の表は、トラクターと作業機のヘクタール当たりの稼働費用を四つの異なる作業規模で示している。これらの費用は、対象作物に係る作業機の組み合わせに基づいて試算している。

表 2-45 は、小麦、大麦、トウモロコシ等の穀物類の作付けに最低限必要な作業機の組み合わせで費用を試算している。また、トラクターは穀物類の作業にもっとも広く利用されている 100 馬力で試算を行った。作業可能面積、年間の固定費と変動費は、前節の試算を活用している。この組み合わせの作業可能面積はおよそ 88ha であるため、適当な作業規模は 100ha と想定される。ブームスプレーヤーの作業可能面積は広いと、他の農家へのリースや賃耕サービスで、その稼働率を上げることが想定される。100ha 以下の農家がこれらの農機を所有するのは、経済的に不利であると言える。これらの農機を効率的に活用するには、細分化された土地をまとめることで規模を拡大するか、会社や組合を立ち上げて、共同で利用するなどして、効率的に利用する必要がある。

モルドバにおける大半の農業者は小規模農家であるため、農業機械の利用の効率性を上げる方法としては、小規模の農機を普及するという方法も考えられる。

表 2-45: 穀類の生産に利用される農機の費用試算

Input	Specification	Field Coverage (ha)	Annual Fixed Cost (MDL)	Variable Cost / ha (MDL)	Cost/Area (MDL)			
					50ha	100ha	150ha	200ha
Tractor	100hp		292,320	-	5,846	2,923	1,949	1,462
Plow	1.8 working width	82	17,000	642	982	812	755	727
Harrow	2.7m working width	88	40,800	252	1,068	660	524	456
Seeder / Planter	3m working width	112	11,040	126	347	237	200	182
Boom Sprayer (large tank)	18m working width (1,500-2,000l)	160	46,000	50	970	510	357	280
Combine Harvester	150hp (grains)	87	436,757	248	8,983	4,616	3,160	2,432
Total Expense/ha					12,350	6,834	4,996	4,076

出典：JICA Survey Team

表 2-46 と 2-47 に示した農業機械の組み合わせは、特に野菜類の生産に活用される。果物と同様に、野菜類の生産は穀類や工芸作物の生産と比して労働集約的である。したがって、労働力が不足しているモルドバの現状を考えると、大規模な野菜類の生産は想定範囲外と言える。実際、野菜生産者からの聞き取りによると、野菜生産の規模を拡大しない理由は、主に資金不足と労働者不足であるという。そのため、野菜生産者は一般的に小規模に生産するしかなく、生産においては、小型の農業機械が必要となる。農業機械販売業者によると、小型トラクターの販売台数は未だ少ないが、野菜生産者や果物生産者の間では、徐々に普及しているという。下記に示した二つの表では、参考事例として小型トラクターで試算している。同様のトラクターはさまざまな販売業者によって取り扱われているものの、その数は未だ少ない。新車として売られているトラクターのうち、もっとも小型のトラクターは約 50 馬力である。しかし、中古であれば、30 馬力のトラクターも存在する。下記の試算では、50 馬力と 30 馬力のトラクターに同じ組み合わせの作業機を装備したと想定して比較している。

農業の栽培面積は作業可能面積が最も少ない作業機によって制限されるため、適切な野菜の栽培規模はおよそ 30 から 40ha と試算できる。この比較を通して、農業者は適当な規模の農業機械を利用することで、その費用を最小限に抑えることができる。下の表によれば、30 馬力がより適当な選択ということになる。上記の組み合わせで野菜を 30ha 生産するとすれば、50 馬力のトラクターの利用を比べて 50% の費用を削減できる。中小規模農家が野菜類の主な生産者であるモルドバの文脈では、小型トラクターの普及は、費用対効果の大きな野菜類の生産を確立する上でも重要である。

**表 2-46: 野菜類の栽培に必要とされる費用の試算**

Input	Specification	Field Coverage (ha)	Annual Fixed Cost (MDL)	Variable Cost / ha (MDL)	Cost/Area (MDL)			
					5ha	10ha	30ha	50ha
Mini-tractor(50hp)	50hp	-	204,627	-	40,925	20,463	6,821	2,500
Rotary Tiller	1.5m wrking width	37	19,000	435	4,235	2,335	1,069	815
Boom Sprayer (small)	30-50hp (vegetables)	71	11,500	61	2,361	1,211	445	291
Total Expense/ha					47,522	24,010	8,334	3,607

出典：JICA Survey Team

**表 2-47: 野菜類の生産に利用される農業機械の費用試算（30馬力）**

Input	Specification	Field Coverage (ha)	Annual Fixed Cost (MDL)	Variable Cost / ha (MDL)	Cost/Area (MDL)			
					5ha	10ha	30ha	50ha
Mini-tractor(30hp)	30hp	-	90,303	-	18,061	9,030	3,010	1,806
Rotary Tiller	1.5m wrking width	37	19,000	435	4,235	2,335	1,069	815
Boom Sprayer (small)	30-50hp (vegetables)	71	11,500	61	2,361	1,211	445	291
Total Expense/ha					24,657	12,577	4,524	2,913

出典：JICA Survey Team

表 2-48 と 2-49 は、果樹やナッツ類の生産に利用される農業機械の典型的な組み合わせを示している。労働力の不足のため、実際の作付面積は小さいが、下記の組み合わせの農業機械の場合、約 50ha が作業可能面積となる。所有する農業機械をリースするか、賃耕サービスでサービス料を取らない限り、これらの農業機械を利用する比較的小規模な農業者は、非効率的な機械利用を強いられることになる。野菜類の生産における農業機械の事例と同様に、下記の二つの表から、30馬力のトラクターを利用した場合、50馬力のトラクターを利用するよりも、より低い費用で作業を行うことができることが分かる。

**表 2-48: 果物生産に利用される農業機械の費用試算（50ha）**

Input	Specification	Field Coverage (ha)	Annual Fixed Cost (MDL)	Variable Cost / ha (MDL)	Cost/Area (MDL)			
					5ha	10ha	30ha	50ha
Mini-tractor(50hp)	50hp	-	204,627	-	40,925	20,463	6,821	4,093
Speed Sprayer	8m working widt Orchard	82	30,420	45	6,129	3,087	1,059	653
Mower	1.5m working width Orchard	51	12,500	130	2,630	1,380	609	380
Total Expense/ha					49,684	24,929	8,488	5,125

出典：JICA Survey Team

**表 2-49: 果物生産に利用される農業機械の費用試算（30ha）**

Input	Specification	Field Coverage (ha)	Annual Fixed Cost (MDL)	Variable Cost / ha (MDL)	Cost/Area (MDL)			
					5ha	10ha	30ha	50ha
Mini-tractor (30hp)	30hp	-	90,303	-	18,061	9,030	3,010	1,806
Speed Sprayer	8m working widt Orchard	82	30,420	45	6,129	3,087	1,059	653
Mower	1.5m working width Orchard	51	12,500	130	2,630	1,380	609	380
Total Expense/ha					26,819	13,497	4,678	2,839

出典：JICA Survey Team

上記の試算は、現在典型的に採用されているトラクターと作業機の規模は、大多数の農業者である小規模及び中規模農家にとって、適当でないことを示している。このような状況は、モルドバ独立以降の土地の細分化の後、それまで利用されていた大規模な農業機械の適切な仕様の農業機械への買い替えが進んでいないことを示している。多くの農業者は、未だに

ソビエト時代に導入された農業機械を利用しているため、稼働率を上げるために、土地を再統合するか、大型機械を共同利用するか、リースや賃耕サービスに依存するしかない状況である。

#### (4) 主要作物の収益性

本節では、主な農産物の総収入と費用の試算に基づいて、それぞれの農作物の費用便益を試算した<sup>92</sup>。表 2-50 の総収入の計算は、FAOSTAT と統計局のデータを利用した。表に示したように、野菜類の総収益は、他の作物と比べて高い。リンゴの総収益は小麦と比べると高いが、プラムとブドウの総収益はやや低めとなっている。

表 2-50: 主要作物のヘクタール当たりの総収入

Crops	2011	2012	2013	2014	2015	Average (USD/ton)	ton/ha* (2015)	Gross Income/ha in 2015 (USD)	Gross Income/ha in 2015 (MDL)
Wheat	169.3	203.4	146.6	141.5	129.1	158.0	3	387	7,669
Tomato	187.8	227.2	233.9	186.0	151.8	197.3	31	4,706	93,175
Cabbage	169.8	158.3	100.1	142.7	171.0	148.4	35	5,985	118,503
Cucumber	293.8	328.9	317.7	265.0	195.1	280.1	24	4,682	92,712
Apple			138.7	89.4	149.5	125.9	13	1,944	38,481
Plum			174.0	118.2	138.5	143.6	9.5	1,316	26,052
Grapes	277.7	355.7	245.6	200.4	213.4	258.6	7.1	1,515	30,000

\*Data collected by AGROinform

出典：FAOSTAT and 国家統計局

農薬や肥料など、表 2-51 に示した農業機械以外の投入財の費用は、資材販売業者から入手したデータと農家からの聞き取りに基づいて試算した<sup>93</sup>。また、それに続く下記に示す表は、これまでに試算した、主な作物の費用と総収入から、投入の費用を差し引いて、収益を計算したものである。これらの試算については、チームによる試算の後、生産者による確認も行っている。

農業機械の利用に係る費用対効果や各農作業に必要な労働者数、作業日数は作業暦から試算している。農薬や肥料の投入量は、生産条件によって異なるため、生産者によって多様であり、単位面積当たりの費用を試算するのは困難である。そのため、チームはヘクタール当たりの平均費用を適用した。

表 2-51: 主要作物の農薬及び肥料の費用

Inputs	Crops						
	Wheat	Cucumber	Cabbage	Tomato	Apple	Plum	Grape
Chemicals							
Insecticides	11.1	9.2	9.4	12.6	16.2	12.4	14.1
Fungicides	18.6	44.8		40.3	23.4	29.9	28.8
Herbicides	11.3	31.2	44.9	26.0	34.6		22.2
Seed dressing	37.5						
Sub-total	79	85	54	79	74	42	65
Fertilizer	60	54	54	54	5		103
Total (USD)	139	139	108	133	79	42	168
Total (MDL)	2,521	2,534	1,970	2,416	1,436	770	3,058

出典：JICA Survey Team produced based on Agrostoc catalog

<sup>92</sup> 機械の利用に係る費用の試算方法については、2.4.1 で説明している。

<sup>93</sup> チームは、モルドバにおいて最も大きな組合であり、大型施設以外のあらゆる農業投入財を販売している Agrostoc から入手した、肥料、殺虫剤、防かび剤の単価及び単位面積当たりの投入量に基づいて計算している。

## 小麦

前述の通り、小麦はモルドバにおいてはもっとも機械化の進んでいる作物である。したがって、全体の費用に占める農業機械の費用は最も高い（53.2%）。そのような意味で、農業機械利用の効率化はコスト削減に貢献すると言える。

表 2-52: 小麦生産の収益性（100 ヘクタール）

Input	Formula / Reference	Cost (MDL)	Ratio
Machinery Operator	114 labors x MDL 200	22,800	3.1%
Seed/seedling	MDL 294 x 100ha	29,400	4.0%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	216,381	29.6%
Machineries	see Table 2-27	407,642	55.7%
Transportation	Applied standard rate	25,000	2.8%
Other cost	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	30,000	4.1%
Total Cost		731,223	
Gross income		894,663	
Profit		163,440	
Profit / ha		1,634	

出典：JICA Survey Team

## 野菜類

野菜類の生産は、一般的に労働集約的である。全体の費用に占める労働費用の割合は、キュウリが 42.5%、キャベツは 40.7%、トマトは 37.4%となっている。これらの作物の生産においては、特に収穫の際に多くの労働力を要する。2.3 節で明らかにしたモルドバの労働市場の状況を鑑みると、生産費用を抑えるには、農作業の一部を機械化していく必要がある。また、野菜類の生産規模が比較的小さいことから、30~50 馬力のトラクターへのアクセスを改善することも必要となる。生産者によると、農薬や肥料は適正な価格で入手可能である。しかし、温度管理機能付きのビニールハウスや点滴灌漑といった園芸作物用の施設機材は小規模の農家にはアクセスが困難である。

野菜類は病気やカビ、雑草などに特に注意が必要であり、農薬や肥料に係る知識と技術は品質を維持する上で重要である。これらの知識や技術は一般的に販売業者によって提供されるが、農薬や肥料をまとまった量ではなく、個人で購入する小規模農家はそうした技術支援を受けることができない。

小麦のヘクタール当たりの収益は 1,634MDL と試算される一方で、キャベツ、キュウリ、トマトの収益性は 50,000MDL 以上である。

表 2-53: キュウリ生産の収益性 (1ヘクタール)

Input	Formula / Reference	Cost (MDL)	Ratio
Machinery Operator	6 labors x MDL 200	1,200	3.3%
Labor	77 labors x MDL 200	15,400	42.5%
Seed/seedling	Applied standard rate	1,000	2.8%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	2,534	7.0%
Machineries	see Table 2-28	10,114	27.9%
Transportation	Applied standard rate	4,000	4.3%
Other cost	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	2,000	2.2%
Total Cost		36,248	
Gross income		92,712	
Profit / ha		56,463	

出典：JICA Survey Team

表 2-54: キャベツ生産の収益性 (1ヘクタール)

Input	Formula / Reference	Cost	Ratio
Machinery Operator	10 operators x MDL 200	2,000	5.3%
Labor	77 labors x MDL 200	15,400	40.7%
Seed/seedling	Applied standard rate	1,000	2.6%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	1,970	5.2%
Machineries	see Table 2-28	11,448	30.3%
Transportation	Applied standard rate	4,000	3.4%
Others	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	2,000	1.7%
Total Cost		37,818	
Gross income		118,503	
Profit / ha		80,685	

出典：JICA Survey Team

表 2-55: トマト生産の収益性 (1ヘクタール)

Input	Formula / Reference	Cost	Ratio
Machinery Operator	18 labors x MDL 200	3,600	8.9%
Labor	48 labors x MDL 200	15,200	37.4%
Seed/seedling	Applied standard rate	1,000	2.5%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	2,534	6.2%
Machineries	see Table 2-28	12,338	30.3%
Transportation	Applied standard rate	4,000	9.8%
Others	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	2,000	4.9%
Total Cost		40,672	
Gross income		93,175	
Profit /ha		52,503	

出典：JICA Survey Team

## 果物類

果物類の生産においては、農業機械と労働費用が同様に高い。農業機械は主に散布機と草刈り機が利用されている。労働力は、野菜類同様に主に収穫の際に必要とされるが、果樹の場合、選定作業も手作業となる。労働費用はリンゴが最も高い。一方、プラムとブドウについては農業機械の費用が高い。これらの果物は、害虫、病気、カビを予防するために、頻繁



に農薬を散布する必要があるためである。農薬の散布は、生産環境や天候にもよるが、およそ 10~15 回必要となる。

果物類の収益は、およそ 15,000MDL となっており、小麦より高く、野菜類より低い。

**表 2-56: リンゴ生産の収益性 (5 ヘクタール)**

Input	Formula / Reference	Cost	Ratio
Machinery Operator	37 labors x MDL 200	5,400	4.4%
Labor	140 labor x MDL 200	28,000	23.0%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	7,181	5.9%
Machineries	see Table 2-30	72,098	59.3%
Transportation	Applied standard rate	5,000	4.1%
Others	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	4,000	3.3%
	Total Cost	121,679	
	Gross income	192,407	
	Profit	70,727	
	Profit per ha	14,145	

出典：JICA Survey Team

**表 2-57: プラム生産の収益性 (5 ヘクタール)**

Input	Formula / Reference	Cost	Ratio
Machinery Operator	13 labors x MDL 200	2,600	4.2%
Labor	63 labor x MDL 200	12,600	20.2%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	3,848	6.2%
Machineries	see Table 2-30	39,219	63.0%
Transportation	Applied standard rate	2,000	3.2%
Others	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	2,000	3.2%
	Total Cost	62,267	
	Gross income	137,115	
	Profit	74,848	
	Profit per ha	14,970	

出典：JICA Survey Team

**表 2-58: ブドウ生産の収益性 (5 ヘクタール)**

Input	Formula / Reference	Cost	Ratio
Machinery Operator	9 labors x MDL 200	2,700	3.7%
Labor	96 labor x MDL 200	19,200	26.4%
Fertilizer & Chemicals	see Table 2-39	15,292	21.1%
Machineries	see Table 2-30	29,422	40.5%
Transportation	Applied standard rate	3,000	4.1%
Others	Applied standard rate (water, electricity, fuel, etc)	3,000	4.1%
	Total Cost	72,615	
Gross income	Table	147,886	
	Profit	75,271	
	Profit per ha	15,054	

出典：JICA Survey Team

全体的に、主要作物の収益は農業者にとって十分な年収となっていない。一方で、農業労働の多くを家族労働に依存している状況を鑑みると、労働費用の多くは家族に支払われていると言える。ただし、農作業の多くを機械に頼っている穀物類の生産者の場合、野菜や果物の生産者に比べて、家族労働による収入は低いと推測される。さらに、農業機械による作業を賃耕サービスに頼っている場合、オペレーターについても家族外労働となる。以上のような事情から、同じ条件下の場合、穀物類の生産者の収入は、野菜類や果物類の生産者に比べて低くなるのが想定される。

## (5) 環境保全型農業の技術開発

土壌研究所の調査によると、モルドバでは土壌流出が約 150 万ヘクタールの農業用地で起こっているという。年間のヘクタール当たりの平均土壌流亡量は、約 18.5 トンである。土壌流出の主な原因は、土地の過剰な農業利用であり、それはモルドバ農業の生産性に大きな影響を与えている。こうした土壌流亡を防ぐために、農業食品産業省は持続的土地利用のガイドラインに沿って環境保全型農業の実施を農業者に推奨している。

環境保全型農業の推進においては、第一に環境保全型農業のメリットに関する理解を広げることが肝要である。それには土壌の効果的な利用に焦点をあて、支援プロジェクトや地方自治体、技術者、企業家などのあらゆるリソースを活用し、伝統的な農業様式から持続的土地利用への移行を推進する極めて複雑なアプローチが必要である。

持続的土地利用は持続的開発に不可欠であり、国家、自治体、地域のそれぞれのレベルにおける投資においてそうした配慮が求められる。具体的には、環境保全型農業においては過剰に土壌を耕起することを避け、耕運せずに、地表に一定の植生や植物の残渣をのこしつつ作付を行う様々な方法の導入に投資を行っていく必要がある。

耕運手法がどの程度土壌保全の効果を押し量るもっとも単純で、実践的な評価指標は、作付面積における植生や植物の残渣が覆っている面積である。この方法による測定で、種まきの後、あるいは作付していない農閑期に、地表の少なくとも 30% が植生や植物の残渣によっておおわれている状態が、土壌保全型農業と評価される。

具体的には、以下のような方法で土壌管理に土壌保全型の耕起モデルを導入する。

- 土壌における有機物の含有量の増加を促す農法の導入
- 土中の適度な水分及び空気を保ち、腐植の形成と移行による適度な熱水作用を確保
- 作付パターンに豆類栽培を義務化し、腐植の形成に必要な窒素の供給（モルドバの食糧市場の状況では、作物生産面積の約 30% で豆類を作付するのが適当である）
- 耕地の地層構造の改善

こうした手法を導入することで、腐植の形成と蓄積が促される。土壌有機物の回復のプロセスは下記の表に示した通りである。

表 2-59: 代替技術の導入による土壌有機物の回復段階

初期段階	移行段階	生成段階	安定段階
粒団構造の回復	土壌密度の増加	植物残渣の増大	植物残渣の蓄積増加
少ない有機構成物	有機残渣量の増加	高い炭素成分	窒素と炭素の交換の持続
低い有機物量	有機構成物の増加	イオン交換容量の向上	高い炭素分
土壌バイオマス微生物層の回復	亜リン酸の増加	湿度の増加	高い湿度
窒素の増加	窒素固定、無機化	窒素固定 無機化の減少 生物的循環の促進 生物的循環の増加と効率化	高い窒素循環 窒素と亜リン酸の消化量の減少

初期段階	移行段階	生成段階	安定段階
期間			
0 – 5年	5 – 10年	10 – 20年	20年以上

出典：Guidelines: Sustainable Land Management

農業食品産業省によって推進されている「土壌保全効果」の概念は極めて柔軟なアプローチであり、地域の状況に応じてさまざまに応用することができる。ここに紹介される多様なアプローチの殆どはすでに試験済みであり、下記のような多くの利益をもたらしている。

- 耕起作業の時間が短縮される
- 面積当たりの燃料費が削減される
- 土地面積当たりの機械利用費が削減される
- 土壌の成分構成が回復し、地表と地下の圧縮が緩和される
- 土壌有機物の含有量が増加する
- 水分透過性が向上し、全体としての排水機能が改善される
- 土壌流亡量が下がる
- 土中の腐植の回復、土壌成分構成の回復、土壌生成プロセスの回復など
- 環境における土壌機能の回復

代替技術による土壌改善の段階は以下の通りである。

**表 2-60: 代替技術による土壌改善の段階**

No.	Recovery element	Recovery effect
1	2	3
1	土壌有機物の増加	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土壌微生物の回復と増加</li> <li>2. 有機残渣の形成と蓄積</li> <li>3. 地層における生物化学的循環の回復</li> <li>4. 土壌及び土壌生成プロセスの生態的再構築</li> <li>5. 土壌構造の回復と土壌浸食のリスク低下</li> <li>6. 土壌水分の保持。早魘リスクの軽減及び灌漑費用の削減</li> </ol>
2	生物多様性の保存	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動植物及び微生物の増加</li> <li>2. 高い生物多様性High levels of agro-biodiversity.</li> <li>3. 健全な土壌と生物界の保持</li> <li>4. 水汚染のリスクの緩和</li> <li>5. エネルギー効率の改善</li> <li>6. 二酸化炭素排出量の減少と温暖化抑制</li> </ol>
3	作物生産の生物学的循環	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土壌流出の防止</li> <li>2. 土壌の物理的状態の改善</li> <li>3. 土壌水分バランスの改善</li> <li>4. 圃場の雑草の抑止</li> <li>5. 作物の病気の抑止</li> <li>6. 害虫の抑止</li> <li>7. エネルギー消費量の削減</li> </ol>

出典：Guidelines: Sustainable Land Management

保全型農業の適用には、各地域のための適当な技術パッケージを明らかにすることが不可欠である。これらの技術の農業生産、土壌、水の保全、そして地域経済への効果は長期的な視点に基づいたものであるため、経費削減、生産性の向上、土壌改善の効果を持つ代替技術の導入は、特に新しい技術の導入に積極的な企業家によって適用されている。

## 第3章 農業政策

### 3.1 国家開発計画における農業の位置付け

モルドバの開発計画・戦略文書には種々様々なものが散見されるが、以下では特に重要な二つについて分析を行う。

『モルドバ 2020—国家開発戦略：経済成長と貧困削減に向けた 8 つの解決策 (Moldova 2020 - National Development Strategy: 8 Solutions for Economic Growth and Poverty Reduction)』は、下記の優先的開発課題に注力している。

- 1) 労働生産性を向上し、雇用を拡大するより良い教育制度
- 2) 道路インフラへの公共投資の増大
- 3) 競争制度の拡大による財政負担の軽減
- 4) 競争を促進する政策と、それと同期した規制改変によるビジネス環境の整備
- 5) 省エネと再生エネルギーの使用による、消費エネルギーの削減
- 6) 年金制度の改革
- 7) 司法手続の効率化と腐敗の撲滅
- 8) 農業と地方開発：食品の競争力強化と地方の持続的発展

最後の農業と地方開発は、モルドバ政府が農業セクターの重要性に気付くに至って、2014 年に追加されたポイントである<sup>94</sup>。現在の Moldova 2020 Strategy では、地方における人々の生活水準維持と雇用の確保における、農業セクターの重要性が強調されている。農産物と一口に言っても多種に及ぶが、この戦略文書は特に高付加価値作物の生産拡大に重きを置いている。

この文脈の中において、気候変動や早魃に灌漑アクセスの不足、近代的農業技術（例：乾燥に強い改良品種、雹害防止ネット）の低い普及率、先進的な農業保険制度（例：インデックス型保険）と言った主要な農業リスクに加えて、投入財（例：肥料、燃料、農業機械）が高価であることを障害として指摘している。

現状の農業生産において、低付加価値作物が占める割合は高付加価値作物と比べ遥かに高い。農業生産のうち実に 90% もが、穀類、ブドウ、野菜、果実、牛乳、豚肉、鶏肉 7 品目で占められている。ヒマワリを含む穀類は中でも耕作地全体の約 70% を占める主要作物である。ここまで穀物の生産に集中した背景には、大規模で相対的に少ない資本と労働力の投入を可能にした農業機械化や、安定したコモディティマーケットの存在、灌漑の必要性の低いことなどが挙げられる。これらの要素は全て、現在の同国穀物生産を支配している大農を体現した考えと言える。

現在、モルドバの農民が高付加価値作物を耕作しない理由には、高額な投資が必要であること、灌漑利用が難しいこと、食品衛生基準が厳格であることが挙げられる。そんな逆境にも関わらず、モルドバ政府は EU 諸国で作られるような品質の高い農産物を生産し、モルドバ農産物の競争力を高める為の戦略を策定している。その戦略目標は、高付加価値作物生産の多様化と、食の安全保障、食品安全への配慮にある。

こうした高付加価値農産物の輸出増大によって、セクターの利益増大が見込まれている。

<sup>94</sup> Strategy name of 07/03/14 modified by Law 121, from 10.03.14 art. 603

## 3.2 農業セクターの政策、開発課題、予算

### 3.2.1 モルドバ農業・地方開発戦略 2014-2020

2014年、モルドバ政府は2020年に向けた国家農業・地方開発戦略を採択し、2015年に戦略に沿ったアクションプランを策定した。2016年末、農業食品産業省副大臣のIurie Uşurelu氏は「農業セクターは8つの優先分野の1つとなった。」との発言をしている<sup>95</sup>。農業食品産業省による現行国家戦略の不十分さへの指摘と、農業および地方開発をより重視する気運の高まりを受けて、同戦略文書への見直しも近日中に行われることが想定される。

現行の『モルドバ農業・地方開発戦略 2014～2020 (Moldova Agriculture and Rural Development Strategy 2014-2020)』は、6つの章で構成されている。

#### 第一章: 農業における現状と課題

戦略文書全体 64 ページのうち、この章は最大の 48 ページを割いてセクターの課題について分析している。農業セクターの現状課題について、障害をいかにして克服すべきかと言った解決策と共に、詳細に言及されている。当該文書で言及されている主要な課題としては、農産品貿易収支の悪化、近代的な種苗や肥料へのアクセスの悪さ（過度に複雑かつ費用の掛かる政府登録手続きが原因）や、農業教育制度等が挙げられている。

#### 第二章: 2014年～2020年の戦略的指針・目標

本章は僅か5ページを割いて書かれている。

##### 2.1. 指針とスコープ

戦略的指針では、「構造改革と近代化による、競争力の高い農業、食品産業セクター。地方における生活水準、労働条件の改善。生物多様性を維持し、文化的、伝統的価値観を将来世代に受け継げる自然環境と農業・食品産業との共存」が謳われている。

上記の指針が行き着く先として、経済、農業資源管理、社会生活のシナジーの達成が目指されている。即ち、農業・食品産業の発展によって、国家経済と社会開発の持続的達成を獲得しようと言うものである。

戦略のスコープは、包括的な構造改革と近代化による農業・食品産業セクターの競争力強化、および農業活動と自然環境のシナジーの達成と同期した生活水準および労働水準の改善である。

##### 2.2. 全体目標と個別目標

本パートは、3つの全体目標と全体目標毎にさらに3つずつ細分化された個別目標からなっている。これらの目標は、2020年までの農業政策を導くものとなっている。

全体目標 1: 近代化と市場統合を通じた農業・食品産業セクターの競争力強化

"Investment needs to implement the Agriculture and Rural Development Strategy - in thousand EURO (EUR 1 = MDL16.5)" という表の中で、2014～2020年における必要予算は1, 149,958,000ユーロと見積もられている。その中でも、この個別目標の達成には全体予算の50%以上が必要とされている。2015年10月<sup>96</sup>、モルドバ政府は国家農業・地方開発戦略2014-2020の実行にあた

<sup>95</sup> 副大臣 Iurie USURELU 氏と JICA 調査団の 2016 年 12 月面談時において。

<sup>96</sup> The exchange rate at that time was MDL 100 = EUR 4.76, or EUR 1 = MDL 22.67 ([http://ec.europa.eu/budget/contracts\\_grants/info\\_contracts/infoeuro/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/index_en.cfm))

ってのアクションプランを採択しているが、ここでは394, 127,667ユーロを必要予算としている。これら2つの異なる数字から示唆される通り、2014年から2015年10月までの1年間の間に、予算規模は大幅に縮減されたことになる。

#### 個別目標 1.1. 農産物チェーンの近代化とEUの食品安全・品質基準の充足

- (1) 伝統的農産物（果物・野菜、牛乳、肉）およびその他競争力のある農産物の生産における近代化と構造改革の支援
- (2) EUの食品安全・品質基準を満たすための近代的技術への投資を通じた農産物加工業への支援
- (3) 農産物バリューチェーンにおける生産者と川下（加工業者、卸売業者、小売業者）の協力を通じた、収入増とモルドバ農産物の国内外市場へのアクセス拡大

『モルドバ農業・地方開発戦略2014～2020』の実施アクションプランにおける、主な活動は以下の通り。

- モルドバ国内法に転移される、農業、地方開発、衛生と植物防疫のための措置に関するEU法体系リストの最終化と承認
- 畜産（肉、牛乳、動物遺伝資源の保存）、果物・野菜、ワイン・ブドウ、水産養殖を含む農業の注力セクターにおける戦略と開発計画の立案、実行
- 地方部における収穫後処理インフラの整備と近代化
- 自動情報システムの立案、導入を通じた e-Agriculture の実現
- ブドウ生産および加工の技術工程における包括的機械化および更新

先述した表によれば、個別目標1.1における必要予算は、2014～2020年の期間で944,208,000ユーロと計算されている。2015年10月<sup>97</sup>、モルドバ政府は『モルドバ農業・地方開発戦略2014～2020』の実行に係るアクションプランを承認しており、そこでは必要予算は289,354,498ユーロとなっている。

#### 個別目標 1.2. 資本及び市場アクセスの促進

現在行われている投資支援プログラムは、農民の資金アクセスにとって重要なツールとなっている。下記の戦略にそって、農民の資金アクセス改善策は形成される。

- (1) 農産物を担保とした金融取引が機能する枠組の形成（保証基金、倉庫証券）
- (2) （銀行にとって土地が流動的かつ魅力的な資産とみなされるように）土地取引市場の活性化
- (3) リスク軽減とリスクに対する保険という両のアプローチからの農業リスク低減
- (4) 種苗、肥料、農薬の輸入に対する規制緩和は農民の近代的技術へのアクセスを改善し、EU圏の農民との競争を助けることになる。農民の生産物市場へのアクセスは、特に中小規模の農家にとって重要であり、農民のサプライチェーンへの統合を支援することで解決できる。中でも特に、生産者団体は収穫後処理インフラや市場へのアクセス促進に役立っている<sup>98</sup>。

『モルドバ農業・地方開発戦略2014～2020』実行におけるアクションプランの中から、特に下記の活動が選ばれている。

- 質の高い種の国内流通の確保
- 商業銀行および非銀行金融機関への、世帯農家も含んだ農業者への融資の呼びかけ

<sup>97</sup> The exchange rate at that time was MDL 100 = EUR 4.76 or EUR 1 = MDL 22.67 ([http://ec.europa.eu/budget/contracts\\_grants/info\\_contracts/infoeuro/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/index_en.cfm))

<sup>98</sup> This number 4 was inserted by the JICA Study Team as it seems to be an additional point.

当該個別目標における必要予算は17,764,320ユーロとなっている。

個別目標 1.3. 農産物分野の教育・科学研究・技術普及サービス制度改革と統合的農業情報システムの創設

- (1) 市場の要請に応じた、農業教育制度の近代化・再編
- (2) 農業研究の近代化・再編と、PPP組成も見据えた民間セクターとの関係強化
- (3) 農産物セクターのニーズを満たした農業技術普及サービスの改善、およびかつ農業研究・農業教育との連携を通じた相乗効果の創出

特に、下記の活動が選ばれている。

- 市場要求に沿った内容見直しを含めた、農業技術普及サービス提供能力の向上
- 農業分野における専門的教育制度に係る再編計画の立案

当該個別目標における必要予算は49,898,604<sup>99</sup>ユーロとなっている。

全体目標 2: 農業における天然資源の持続的管理

個別目標 2.1. 農地と水資源の持続的管理に対する支援

特に、下記の活動が選ばれている。

- 農地小区画の結合プロジェクトの実施
- 小区画結合活動の技術的・方法的基盤の改良を含む、モルドバ国土地憲章の発展と発布

当該個別目標における必要予算は7,835,769<sup>100</sup>ユーロとなっている。

個別目標 2.2. 生物多様性を守る、低環境負荷型生産技術および有機農法・農産物に対する支援

農業における天然資源の持続的管理の実現におけるもう1つの方法は、環境に優しい生産技術や製品を提供することである。特に有機農産物は海外市場において需要が高まっており、有機農法はこう言ったことから支援されるべきである。また、有機栽培農家は、海外市場や認証機関が求める基準と手順を満たす上でも支援されるべきである。燃料となる作物の生産を含む農業用燃料の供給強化支援は、農業生産を持続的にすると同時に収益性を向上する。また、質が悪く生産性も低い農地は生物多様性の向上、土地浸食の防止、水資源の保全の観点から植林も検討されるべきである。

特に、下記の活動が選ばれている。

- エネルギー効率の改善と、再生エネルギー使用率の向上
- 農地を守る防風林の復旧

当該個別目標における必要予算は16,901,570<sup>101</sup>ユーロとなっている。

個別目標 2.3. 農業生産における気候変動への対応・影響の軽減に対する支援

農業保険を含むリスク管理ツールが、気候変動や自然災害がもたらす農業生産へのマイナスの影響を軽減する為に支援されるべきである。

<sup>99</sup> The exchange rate at that time was MDL 100 = EUR 4.76 or EUR 1 = MDL22.67 ([http://ec.europa.eu/budget/contracts\\_grants/info\\_contracts/infoeuro/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/index_en.cfm))

<sup>100</sup> The exchange rate at that time was MDL 100 = EUR 4.76 or EUR 1 = MDL22.67 ([http://ec.europa.eu/budget/contracts\\_grants/info\\_contracts/infoeuro/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/index_en.cfm))

<sup>101</sup> The exchange rate at that time was MDL 100 = EUR 4.76 or EUR 1 = MDL22.67 ([http://ec.europa.eu/budget/contracts\\_grants/info\\_contracts/infoeuro/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/index_en.cfm))

特に、下記の活動が選ばれている。

- モルドバの植物種、新品種、生産性の高い品種、環境変化に強い品種を識別した上でのカタログ登録と、これら知識の国内種生産者への移管
- 農業における自然災害時の損害を補償する法律の制定に向けた努力を含む、農業保険メカニズムの多様化と普及促進

当該個別目標における必要予算は9,247,252ユーロとなっている。

全体目標 3: 地方における生活水準の改善

個別目標 3.1. 物理インフラへの投資と地方サービスの強化

地方における物理インフラとサービスの改善への支援が必要となっている。物理インフラへの投資では、上下水道・電話通信網・電気・地方道の復旧および更新と言ったものが、農産物セクターを支援する上では挙げられよう。近代的なインフラが整備されていることは、さらなる資本投資の呼びみにもっとも重要な前提条件の一つである。

特に、下記の活動が選ばれている。

- 農民や流通業者が農産物の生産・加工・販売の場にアクセスしやすくなるよう、道路・橋梁の刷新または新規建設を含む、地方における公共経済インフラの整備関連活動の企画・実施に対する技術支援
- 農産物セクターでの起業を促すための、上水道と灌漑網の刷新または新規建設

当該個別目標における必要予算は2,911,454ユーロとなっている。

個別目標 3.2. 地方非農産物セクターにおける雇用と収入機会の向上

地方における農場外での仕事の創出に支援が必要とされている。これらが企図するところでは、農村観光サービスの創出、発展や、地方で農産物セクター対象にサービス提供する非農業分野での零細ビジネス、ビジネス能力強化に取り組む既存の小中規模の農産品業者への支援が含まれる。

特に、下記の活動が選ばれている。

- 地方における農村観光サービスの創出・発展の促進
- 地方におけるビジネス発展の促進

当該個別目標における必要予算は214,200ユーロとなっている。

個別目標 3.3. 地方開発における地域コミュニティの関与活性化

地域コミュニティの巻き込みは、地域住民が福祉に貢献しようというインセンティブを生み出す上で、不可欠のものである。地域コミュニティが提供するサービスを社会的・文化的に改善し、地域コミュニティのインフラを整備することが地方の魅力を向上する上で極めて重要である。

特に、下記の活動が選ばれている。

- 競争の導入とグッドプラクティスの普及
- EU LEADER Programmeと呼ばれるパイロット活動のベストプラクティスと原理を活用した、地方開発における地域活動グループの創設と運営

当該個別目標における必要予算は0<sup>102</sup>ユーロとなっている。

<sup>102</sup> The exchange rate at that time was MDL 100 = EUR 4.76 or EUR 1 = MDL22.67  
([http://ec.europa.eu/budget/contracts\\_grants/info\\_contracts/infoeuro/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/budget/contracts_grants/info_contracts/infoeuro/index_en.cfm))



### 第三章：戦略の実行に関する費用と（金銭的・非金銭的）インパクトの評価

戦略文書における戦略目標の達成によって、期待される効果は以下の通り。

- a) 再編と近代化により、生産と加工の効率が向上する
- b) モルドバの農産品セクターの付加価値額が伸びる
- c) 国内外での市場シェアが伸びる
- d) 新たな高付加価値市場へのアクセスが向上する
- e) 低付加価値な一次農産物生産と高度加工製品のバランスが改善する
- f) 教育と研究結果が市場ニーズに結びつく
- g) 土地資源の構造と活用が最適化される
- h) 農産品セクターにおける水資源管理が改善される
- i) 土質劣化と土壌浸食の問題が改善される
- j) 農産品ビジネスへのリスクに対する耐性が向上される
- k) 地方の経済活動が活性化される
- l) 地方のインフラが改善される
- m) 地方からの人口流出傾向が逆転する
- n) 地方開発に地元の行政機関及び地域住民が合流する

農業食品産業省は戦略の成否は、実行に必要となる財源の確保に大きく依存すると見ている。

### 第四章：戦略期待成果と進捗指標

本章では、進捗管理指標と期待成果の表を掲載している。

### 第五章：実行段階

本章では、戦略の実行は、各省およびその他の政府機関・関係者のみならず、事業者や市民社会の積極的な参加によってなされることが述べられている。また、戦略は2014～2017年と、2018～2020年の2つのフェーズに分けて実行されることが言及されている。後続フェーズでは、先行フェーズの実施結果と提案に基づき、新たなアクションプランが作成され承認を受ける。

### 第六章：報告・モニタリング手順

最後の章にあたる本章は、戦略のモニタリングと関連する報告について短く記載されている。

#### 3.2.2 政策の進捗と開発課題

欧州近隣国農業農村開発計画（European Neighborhood Program for Agriculture and Rural Development、以下 ENPARD）の下では、農業と地方開発セクターの長期的改革に対する支援が続けられている。同プログラムは特に、競争力の強化と、EU の衛生と植物防疫のための措置（Sanitary and Phytosanitary Measure、以下 SPS）規制・品質基準といった安全・高品質な農産物生産標準への迅速な適合において貢献している。モルドバは国内法を EU が示す方向に統合することのみ、DCFTA を含めた EU 市場機会の恩恵を余りなく享受することができる。現在も続けられている EU からの支援は、かつて農産物の最大の輸出先であったロシア市場へのアクセス制限によりもたらされた影響を軽減する一助ともなってきた。加えて EU は、近隣諸国投資ファシリティ（Neighbourhood Investment Facility、以下 NIF）を通

じ、欧州投資銀行（European Investment Bank、以下 EIB）と共同でモルドバの農業セクターにおける近代化と中小企業振興を支援している。

2014 年 9 月～2016 年 3 月期における EU との提携アジェンダに関する、モルドバ政府の進捗報告書は、農業と地方開発に関する下記の懸念を挙げている。

『モルドバ農業・地方開発戦略 2014～2020』に関するアクションプランが作成・承認され、そこには前述の戦略が優先分野と活動を規定することとされている。加えてアクションプランは、羊・ヤギの生産性改善プログラム 2014～2020 や、畜牛繁殖プログラム 2014～2020、園芸栽培開発プログラム 2016～2020、持続型農業プログラム 2016～2020 といった、個別セクターの開発政策も草稿されたとしている。

2014 年～2016 年における進捗報告書は、生鮮果物の品質、生乳の品質、乳製品に関する法律と市場の要求水準における現状、食糧飼料緊急警告システム（以下、RASFF）の確立、EU で行われる農業・地方開発の為に農場アドバイザーシステムに関する研修、AIPA の組織体制と機能に関する規則の修正等についてより詳しく記述している。

政府の農業生産者に対する支援に関しても、農業生産の競争力強化と地方における経済活動の多角化という観点から語られている。中でも特に、6,700ha 以上の多年生植物農地、3,500ha 以上のワイン用ブドウ農地、250 箇所以上の家畜農場が新しく整備されたこと等が言及されている。別途、冷蔵庫、食品包装所、加工設備と言った収穫後処理施設が 500 以上導入されたことも、同報告書の当章で述べられている。

最後に、6400 万ユーロの総予算を付された ENPARD 2015～2017 が署名され、国際開発協会（IDA）との間でも“Competitive Agriculture”プロジェクト実施の為に総額 1200 万米ドルの融資協定が結ばれた。また、EIB も“Fruit Garden”プロジェクトに資金援助する 1 億 2000 万ユーロの総予算を付けている。

EU の全要求事項をモルドバの国内法規に反映することは、EU 市場へのアクセスを拡大するという文脈において特に重要である。この側面で、EU はモルドバが要求事項を満たせるように行政機関に対する多大な支援を行っており、そこには前述の EU 農場アドバイザーシステムに関する研修も含まれる。EU の農場アドバイザーシステムは、農業食品産業省および下部機関がクロスコンプライアンス規制<sup>103</sup>を充足するのを助け、EU から直接補助金を受け取るために不可欠のものである。しかし、モルドバ、EU 双方にとって十分考えられることであるにも関わらず、現状農民に対して競争力強化の為に必要な助言サービスが必ずしも行われているわけではない。ここに、EU 以外のドナーが貿易の制約解除の為にではなく、真に農民の為に支援介入を行なう余地があると言えよう。

しかし一方で、戦略のアクションプラン全体を見渡すと、EU による要求事項と国内のあらゆる支援ニーズがまばらに混在したものとなっている。国内支援ニーズでは、畜産（肉、乳、動物遺伝資源保全）、植物（果物、野菜）、ワイン・ブドウ、水産養殖と言ったように、全農地面積の多くを占め穀物・ヒマワリ・サトウダイコンを栽培している大農を除く、あらゆるセクターに触れられている。結果として、そうした要素の混在は、戦略文書における予算・方向性と、設定された目標を達成する為のアクションの間の一貫性を弱いものにしていく。

さらに言えば、戦略は十分に立てられているものの、その資金源と実施スキームが必ずしも

<sup>103</sup> Cross compliance regulations are a set of basic rules related to the main public expectations on environment, public and animal health, as well as, animal welfare.

政府によって確保されていない。明確な役割と責任が規定されていないことは、曖昧な成果指標とも相まって、政策の進捗評価を一層難しいものになっている。なお、調査団は複数回にわたり農業食品産業省からモルドバ政府としての公式な評価文書を得ようと試みたが、入手することはできなかった。

進捗報告書は、税務管理の簡素化の取組みについても触れている。例えば土地に対する税があるが、これにはかなり複雑な手続きが伴う上、小規模農家でさえ納税の義務を負う。他方で、農業食品産業省は個人農家への補助金交付にも意欲的に取り組んでいる。恐らく、税務機関が全土地所有者から徴税するやり方を改め、応じて農業補助金の交付を減らした方が安く付くであろう。

農業セクターにおける開発課題に関して、WB は下記のアプローチによって、競争力強化に注力することを推奨している<sup>104</sup>。

- 1) 肥料・農薬の適正使用やその他生産技術におけるベストプラクティス（灌漑、化学物質の希薄、土壌・水・植物組織の分析、モルドバの生産条件に最適な品種の生育等）の適用といった、生産工程の改善を通じた収益性の向上。

調査団の見解においても、こうした提案は価値あるものと考えているが、一方で、それではなぜ農民が今そうしていないのかと言う疑問が湧く。1 つ考えうるのが、農民のリスク回避行動である。早魃や他の自然災害と言った将来のリスクを考慮すると、投資を回収出来るかわからない為、農民は肥料や農薬に費やす資金を節約しようとする。最適品種の生育に関しては、制度的な阻害要因が関係していると考えられる。新しい種の登録には時間が掛かる上に高価で、農民コミュニティよりむしろ試験機関で利用されているような現状があるからである。

- 2) 収穫時および収穫後の工程とインフラの改善による品質向上。これには、品質を確保する為の選別・格付・製包装、収穫から貯蔵までの時間短縮（特にブドウ）、冷蔵、温室の改良（野菜栽培用）などが含まれる。

これらの提案も極めて合理的である。調査団としては、2 つの課題についてより詳細に述べたい。まず、これを行うには包装工場など、公共の農業インフラに対する政府の投資が必要となる。現在公共のインフラというものはほとんどなく、公的資金によるインフラの代わりに、農業生産者協同組合の冷蔵設備所有が、WB の資金援助を通じて協力を推し進められている。これらの協同組合はしばしば、知り合い同士のブドウ農家 5 人で結成される。そして協同組合は、強力な資金援助を受けて、5 人の組合メンバー全員がアクセスできるところに生産物を入れて置く冷蔵庫を建てる。メンバーの生産物は保管され、個々の農家が売り時だと思った時に販売される。但し、こうした設立の動機には本来の協同組合としての精神は存在せず、投資資金援助の条件を簡単に操作できてしまう大農に有利に働く。代替案としては、冷蔵庫を持ったより大きな冷蔵施設を建設し、たくさんの個人農家に一定期間貯蔵庫を賃貸するサービスを行うことが考えられる。このような手法は、集果、包装センターに対しても適用されうる。

- 3) 生産者の、最終消費市場において求められる製品特徴（サイズ、量、包装など）や市場に参入する為の条件（食品安全基準やトレーサビリティなど）に対する理解を含めた、生産者競争力の強化。ここには、ほとんどの先進国市場で適用されているグローバル GAP や EU における“Marketing Standards for Apples”のような製品個別の

<sup>104</sup> The WB - Moldova Trade Study Note 3, Competitiveness in Moldova's Agricultural Sector; 2016

標準への生産者適合力、競合他国に対する季節性の理解と時間軸を越えたマーケティング拡散（冷蔵保存や野菜温室の利用）が含まれる。こうした取組みには、農民の教育水準の向上、適切な生産手法の採用、必要な認証の取得が必要となるであろう。

### 3.2.3 農業政策に対する政府支出

2016年の農業食品産業省と下部組織の年間予算は 1,589,892,000 MDL（73,359,880 ユーロ相当）となっており、うち 155,306,100 MDL（7,166,044 ユーロ相当）が人件費（給料）として支出された。2017年では、総予算が 1,723,163,700 MDL（81,953,947 ユーロ相当）、うち人件費予算が 161,026,200 MDL（7,658,432 ユーロ相当）となっている。

ますます農業分野に配分される予算は多くなってきており、その額は既に教育を越え、防衛に比べると遥かに大きな金額となっている。他分野を比較の為にみると、教育が総予算 1,623,331,100 MDL（75,062,830 ユーロ相当）でうち人件費 537,936,900 MDL（24,874,202 ユーロ相当）、交通が総予算 2,477,495,800 MDL（114,559,406 ユーロ相当）でうち人件費 7,152,300 MDL（330,722 ユーロ相当）、防衛が総予算 553,875,200 MDL（25,611,189 ユーロ相当）でうち人件費 370,158,900 MDL（17,116,148 ユーロ相当）となっている<sup>105</sup>。

### 3.2.4 食品安全規則

2005年、モルドバ政府と EU は将来の統合に向けて、効率的な政策融合を進める為のアクションプランに調印した。その時以来、モルドバ政府は EU 農業・食品安全関連法への適合の為に活動を行っている。そうした法整備の一環として、モルドバ国内の食品基準と規制は、EU の食品衛生要求にほとんど近いものとなるだろう。食品安全機構によれば、食品セクターは合計約 670 の国際的な標準（ISO など）を採用して来ているが、うち 482 は欧州規格（CEN）である。下表 3-1 は、モルドバの食品安全法規のうち、主なものについて示している。

表 3-1: モルドバの食品安全に関する法規制

	Name / Title of Law	Year of Enforcement (Amendment)
<b>General Laws</b>	Law on Food Products	No.78-XV/2004
	Law on Consumer Protection	No.105-XV/2003
<b>Sanitary and epidemiological protection</b>	Law on Sanitary and Epidemiological Protection of the Population	No.1513-XII 16.06.93, amended by No.727/06.02.96; No.788/26.03.96
	Norms and Sanitary Rules Regarding Food Additives	Approved by Ministry of Health (MoH), 2001
	Norms on Labeling of Food Products	Approved by the Ministry of HG No.996/2003
	Products Obtained from Genetically Modified Organisms	Approved by the MoH, 2004
<b>Phytosanitary quarantine</b>	Law on Phytosanitary Quarantine	No.506-XIII 22.06.95
	Law on the Protection of Plant Varieties	No.915, 11.07.96
	Law on Fertilizer on Phytosanitary Products and Fertilizers	No.119, 22.04.2004
	Government Decision on Approval of the Regulation on the Import, Marketing and Use of Phytosanitary Substances	No.599, 21.06.2000

<sup>105</sup> MDL 1 = EUR 0.04624

	Name / Title of Law	Year of Enforcement (Amendment)
	Law on Vineyards and Vines	No.131, 02.07.94
	Law on Fruit Growing	No.728, 06.02.96
	Seed Law	No.659.29.10.99
<b>Veterinary activity</b>	Law on Veterinary Activity	No.1539-XII 23.06.93
<b>Others</b>	Law on Product Conformity Assessment	No.186-XV 24.04.2003
	Law on Standardization	No.590-XIII 22.09.95
	Law on Technical Barriers to Trade	No.866 10.03.2000

出典：食品安全機構

下記に掲げる合意に基づき、食品安全機構は他の省・機関と協働してセクターにまたがる食品安全の課題に取り組んでいる。

2016年4月22日発効の食品安全機構・農業食品産業省間協力合意 第5号

本合意は、以下に示す競合分野での活動における協力と調和を目的としている。競合する分野の例としては、家畜衛生、植物保護、植物検疫、食品安全・品質管理・食品衛生、品種管理、畜産が挙げられる。同文書は権限と責任を規定し、円滑な意思疎通のルールを確立することで、競合分野における法案作成と推進を助けている。

2016年6月7日発効の食品安全機構・関税局（財務省管轄下）間協力合意

本合意は、家畜衛生または植物防疫の管理対象となる物品の輸出入と経由について、国家としての管理における関税局と食品安全機構協力方法を確立している。また、そこには優先的原産地認証分野での協力も含まれ、窓口の一本化原則に従った効率的な運用を実現し、モノおよび旅客の越境の最適化に資している。

2016年10月13日発効の食品安全機構、保健省間協力合意 第9号

本合意は、食品安全に対する公的な責任において競合する当該両機関による管理制度と活動の適切な調和を確保することを目的としている。競合関係にある両機関は、フードチェーンを通じた食品安全管理、公衆衛生のための食品安全リスク予防、消費者利益の保護、正確な情報の普及において、公に責任を負っている。

**表 3-2: EU 規制に調和して導入されたモルドバの衛生規則**

Field of Harmonized Regulations
Food supplements
Stating and continuation formulas of the substances for infants and small children
Nutritional and health notes, written on food products
Maximum limits of residue of phytosanitary products
Maximum residue levels of pesticides
Public catering enterprises
Contaminants from food products
Plastic objects and materials, designated to come into contact with foodstuffs
Materials and objects, which come into contact with food
New food products (Novel foods and novel food ingredients)
Food enzymes
National system for epidemiological supervision and control of communicable disease and public health events
Food additives
Early alert and rapid response system to prevent and control communicable disease and public health events

出典：食品安全機構

上述されたモルドバの食品安全規則のほとんどは EU 法制に準拠しているが、700 項の旧ソビエトの GOST 標準も依然として効力を有している。政府政策レベルでは食品安全規制の調和は着実に進んでいるが、現場レベルで、農民や食品製造会社を含めたアクターは慣れ親しんだ旧来の GOST 標準に従っている。事実、調査団が訪れた果物加工工場でも、未だ加工工程に GOST 標準が使用されていた。食品安全機構の下部組織職員による監査を通じた、食品事業者への新法制意識付けが、新基準の導入実施に当たって必要であろう。

### 3.3 農業セクターにおける関連法及び税制

#### 3.3.1 主な法令

モルドバには主に 13 の農業関連法が存在する。これらの法令は、あらゆる作物、畜産、種子や肥料などの農業資機材の利用と管理をカバーしている。既存の法令は全体的に規制法令が中心であり、農業セクターのビジネス促進や競争力の強化を進めるような法令は少ない。たとえば最近日本では、日本において作られた種子を推進、保護する主要農作物種子法を廃止した。また、農業機械化促進法も廃止した。これらの法令は、日本の農業セクターの発展に大きく貢献してきた法令と言える。こうした事例を鑑みると、モルドバの農業セクター戦略において設定した目標を達成するための農業に係る法規類集の開発が必要と考えられる。

表 3-3: 農業セクターに係る法令リスト

No.	Name / Title of Law	Year of Enforcement (Amendment)
1	Law on official controls for verification of compliance of animal feed and food legislation with the health and welfare of animals standards	No. 50 of 28/03/2013 // Official Gazette 122-124 / 383, 07.06.2013
2	Law on seeds	No. 68 of 04/05/2013 // Official Gazette 130-134 / 417, 06.21.2013
3	Law on establishing general principles and requirements of food safety legislation	No. 113 of 18/05/2012 // Official Gazette 143-148 / 467, 13.07.2012 (effective 13 January 2013).
4	Law on plant protection and phytosanitary quarantine	No. 228 of 23.09.2010 // Official Gazette 241-246 / 748, 10.12.2010
5	Law on tobacco and tobacco ware	No. 278 of 14.12.2007 // Official Gazette 47-48 / 139, 07.03.2008
6	Law on Sanitary-Veterinary activity	No. 221 of 19.10.2007// Official Gazette 51-54 / 153, 14.03.2008
7	Law on Vineyards and Wine	No. 57 of 10.03.2006 // Official Gazette 75-78 / 314, 19/05/20
8	Law on grain storage and storage certificates regime for grain	No. 33 of 24.02.2006 // Official Gazette 75-78 / 310, 19.05.2006
9	Law on plant protection products and fertilizers	No. 119 of 22.04.2004 // Official Gazette 100-103 / 510, 25.06.2004
10	Law of the manufacture and circulation of ethyl alcohol and alcoholic products	No. 1100 of 30.06.2000 // Official Gazette 130-132 / 917, 19.10.2000
11	Livestock Law	No. 412 of 27.05.1999// Official Gazette 73-77 / 347, 07.15.1999
12	Law on horticulture	No. 728 of 02.06.1996 // Official Gazette 17-18 / 188, 03.21.1996
13	Law on selection & breeding of animals.	No. 371 of 02/15/1995 // Official Gazette 20/182, 06.04.1995

出典：JICA Survey Team

### 3.3.2 主な税制

モルドバにおける農業セクターに関連する主な税は以下の通りである。

1. ある会社が年間 600,000MDL の販売利益を上げた場合、その会社は付加価値税（Value Added Tax、以下 VAT）納税者として登録しなければならない。VAT 納税者となったら、会計係を雇用し、毎月簿記を付け毎月 25 日までに VAT 報告書を提出することになっている。また、所得税は総収益の 12% である。
2. 年間の販売利益が 600,000MDL を越えない会社については、VAT 納税者の登録は必要ない。また、所得税は総収益の 3% となる。
3. ほとんどの小・中規模農家は公式な帳簿を提出することはない。彼らは農業資材の購入を現金払いとするし、農産物の取引においても文書は残らない。こうしたインフォーマルな取引はリスクを伴うが、不利な社会経済状況やビジネス環境に置かれていることもあり、納税を避ける傾向がある。農業者は、収益がある年には毎年 3 月 31 日までに納税申告をしなければならない。支払う税金は収益の 7% である。
4. 年間 200,000MDL 以上の調達が発生した場合、VAT 納税者登録をすることが求められる。また、商品の取引を行っている企業体についても、VAT 納税者登録を行うことが求められる。農業資材の調達には、8% の VAT が課され、（パン、ミルクのように他の個別の税項目に入っている商品を除き）農作物の取引には 20% の税金が課される。その他の農業関連商品についても、20% の税金が課されている。

こうした税金項目の区分は、農業者の業務管理費を上げ、キャッシュフローを下げる結果となる。つまり、農業者が農業資材を購入する際は、農業者が 20% の税金を支払うことになるが、その農業資材で作った作物を取引する際は 8% の VAT を抜きに大菜割れる。その結果、農業者は 8% 分のキャッシュフローを失うことになるのである。

農業者のキャッシュフローは、全体として 28% 下げられていることになるのであり、農業者のビジネスをより難しくする結果となる。こうした状況を改善する方法として、たとえば農業組合を組織し、組合として（組合員の要請に応じて）農業資材の調達を行い、農産物の取引の際は共同で取引を行うことで優位に交渉を進め、VAT も含めた取引を行うことができる。

VAT 登録会社が農業資材を購入する際、支払われるべき VAT（20%、種子は 8%）は借入の中に含め、生産品を販売する際にその VAT を買い手の支払い分に移すことで、相殺している。一方、VAT 登録していない多くの小規模、中規模農家は VAT を借り入れに含めることができないため、販売の際にも VAT を含めることはできない。その結果、キャッシュフローの 28% を失うことになる。

表 3-4: 農業関連税

No.	Tax	Payer	Tax Rate
1	法人所得税	法人	12%
2	社会保障基金	農業者（企業及び世帯）	23%
3	地稅	農業者（企業及び世帯）	約 1.5MDL/ha
4	医療保障基金	農業者（企業及び世帯）	4.5 %
5	灌漑利用税	農業者（企業及び世帯）	0.3MDL/ ton

出典：JICA Survey Team

### 3.3.3 農業者に対するインセンティブ・プログラム

#### (1) 農業補助金プログラム

モルドバには、農業活動にインセンティブを働かせるための補助金制度がある。農業関連補助金は、『農業と地方開発の為の国家開発基金（National Development Fund for Agriculture and

Rural Area)』として確保される。補助金の予算の中には、国際支援機関からの資金援助も含まれている。補助金は、補助金法によって運営されている。補助金法は大きく変わることはないが、毎年国会で承認される。

2016年度の補助金法の主な目的は以下の通りである。

- a) 市場を再構築し、農業セクターと農村経済の競争力を強化する。
- b) 農業における自然の持続可能な管理を確保する。
- c) 農村の生活水準を改善する。
- d) EUの食品安全基準と品質を確保するために、食品生産プロセスを近代化する。
- e) 農業者の資本市場、農業資材、生產品へのアクセスを促進する。
- f) 農業食品セクターの教育、科学技術研究、技術普及サービスを改革するとともに、農業セクターにおける包括的な情報システムを構築する。
- g) 農業耕地と農業用水の管理を支援する。
- h) 生物多様性を含む、有機生産物、環境保全型の生産技術を支援する。
- i) 農業生産の気候変動への適応、被害の緩和を支援する。
- j) 農村におけるインフラ及びサービスのための投資資金を分配する。
- k) 農村において非農業就業機会を増やし、収益を増加させる。
- l) 農村開発にコミュニティを巻き込む

### 政府の役割

- 農業農村政策を推進するのに必要な予算及び直接支払われる資金を確保する。
- 農業農村開発に係る国家戦略を承認する。
- 農業農村開発のための国家基金の資金源を明らかにし、予測する。

### 農業食品産業省

- 農業農村開発国家戦略を開発、実施、モニタリングする。
- AIPAを通じた農業セクター及び農村支援の資金を確保する。
- 農業農村開発の補助金政策の効果をデータに基づいて評価し、政府が国家予算への適用を提案する。
- 農業農村開発のための補助金へのアクセスに係る農業生産者の対象の範囲について情報を公開する。
- 農業農村開発国家基金の増加、支援のために技術的、財政的な国際支援プログラムを確保する。
- 財務省と連携して、農業農村開発国家基金の分配及び再分配を行う。
- 補助金の対象となる機材に必要な資金を積算する参考価格を承認する。
- 支援方法に係る手続きマニュアルを承認する。

### AIPA

- 農業及び農業開発の国家資金及び開発支援団体の資金を管理する。
- 補助金法に記載された手続きと規則に沿って、補助金の申請書類、申請者資格を審査する。
- 受益者への補助金や助成金の支払いを承認する。
- 補助金対象資格について、現場での検査を行う。
- 受益者への補助金や助成金の支払いの後、資格と契約条件を監視する。
- 農業農村開発国家基金による女性プロジェクトの円滑な実施を確保するため、情報共有や管理を行う。
- 助成基準を設定する手続きマニュアルを開発する。
- 法令に基づいて、市場の介入を行う。



## (2) 補助金の申請及び配布手続き

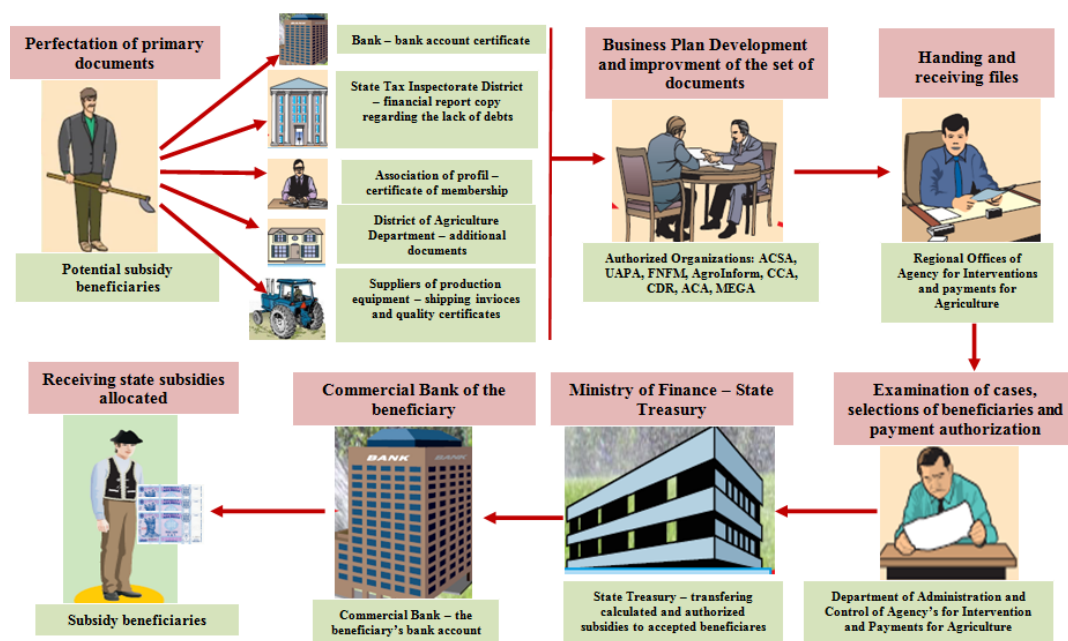
AIPA は農業補助金の配布を行う主な機関である。AIPA は 10 か所に地域事務所を設置しており、農業者からの補助金申請の受け付け、書類の審査を行っている。申請された書類は中央で再度審査され、最終的に農業省で承認される。補助金は、市中銀行を通して配布される。

申請者の審査は以下の三つの手続きに沿って行われる。

1. 申請書類の受け付けと登録
2. 投資対象の現場での確認
3. 申請書類の審査、承認

### 現場レベルでの登録及び審査

第一と第二手続きは地域事務所で行われる。AIPA の申請書は申請日から 2 ヶ月以内に地域事務所を確認される。申請書類の確認段階で承認された受益者は、現場検証が行われる。現場検証では、補助金の目的、スケジュール、プロジェクトの内容、必要とされる補助金額、期待される結果等が確認される。現場確認作業は 30 日以内に実施される。



出典：AIPA

図 3-1: 農業補助金の申請・配分手続き

### 中央レベルの認定手続き

第三手続きは AIPA の中央レベルで行われる。補助金申請書は本部において審査される。補助金対象者の選出及び承認の後、AIPA は財務省の公庫に書類を提出し、承認後 5 日以内に補助金が支払われる。承認された補助金が、国家基金の不足によって支払われない場合、次年度に優先的に支払われる。

承認基準の詳細は以下の通りである。

- 農業食品産業省の特別機関の提案による補助金対象のリストが政府に省員される。

- 補助金対象額は農業・地方開発戦略の目的に応じて異なる。補助金の上限は農業食品産業省の中央機関と農業生産者の関連協会が農業セクターの全体の状況や援助機関の支援等を鑑みながら協議するが、投資総額の50%を越えることはない。
- 補助金は物品として提供される。申請農家が補助金を得られるのは年に一回のである。
- 一農業者から申請できる補助金の上限額は、特別中央機関が国家戦略の優先課題に基づいて政府に提案し、決定する。
- 資金の規模によるが、特別中央機関の提案に基づいて、政府は助成金の上限額を決めることができる。助成金の上限額は、若手や女性農家、新規農業者、生産者グループによる投資、有機農業に係る事業、政府の選定する不利な地域等についてその上限を上げることがある。

### (3) 申請資格基準と特別措置

補助金申請資格は、国家政策に基づいて AIPA が設定する。2016 年度に設定された基準は以下の通りである。

#### 一般基準：

1. 財政支援基準に沿った事業目的や区分に位置した投資
2. 50 万 MDL 以上の投資については、事業の実施可能性を証明するビジネスプランがあること
3. 調達した資機材は認定された販売業者から購入すること
4. 申請者は投資対象の不動産の法的所有者であること
5. 申請者は、申請時に税金を滞納していないこと
6. 申請者は正会員あるいは準会員として少なくとも一つの農業者協会に所属していること
7. 申請者は投資の証明書を持っていること（発注書、委託契約書等）
8. 申請者は補助金受給非対象者リストに載っていないこと

#### 補助金受給非対象費用及び物品：

1. 関係者からの購入物品
2. 中古商品の購入
3. キシナウ市、バルティ市における投資
4. 付加価値税（VAT）
5. 銀行手続き費用、保証費、同様の手数料
6. 海外取引手続き費用、税金、為替取引の損失等
7. 不動産の購入費
8. 機材の設置、組み立て、輸送、関税費用等
9. 物々交換取引の支払い、関連取引

政府は作物や圃場規模（少なくとも 1ha）、家畜の種類と数に応じて、毎年一定の額の直接支払いを行う。国家基金のうち 50%は直接支払いに使用される。

環境保全型農業、農業中小企業、若手農業者や女性農業者の農業ビジネスへの参入を目的として、その投資額を配慮し、下記の補助金を給付している。

1. 若手、あるいは女性農業者による投資の 15%
2. 有機農業者あるいは畜産業者の投資の 20%
3. 農業不適地における農業投資の 15%
4. 認定された国産資材への投資の 10%

もし申請者が上記のうち一つの枠に当てはまる場合、申請者はいずれか一つの枠で申請をすることができる。

新規農業者による投資については、下記の条件で投資の 50%を上限として前払いを受け取ることができる。

1. 申請者の共同出資者が、事業資金の最低 10%を出資していること
2. 投資額が 100 万 MDL 以下でないこと
3. 農村地域における事業であること
4. 実施期間が最長 24 カ月であること
5. 雇用創出につながること
6. 企業家研修や準備が行われていること
7. 他の補助金を受給していないこと
8. 設立者、あるいは設立メンバーが他の生産者事業体に所属していないこと
9. 新規事業の補助金額は、想定額に基づいて決められる。最も高い拠出金額が優先される。

### 3.4 農業に関する公的機関の組織構造

#### 3.4.1 農業食糧産業省

下の組織図が示す通り、農業食糧産業省は 3 人の副大臣の輔弼を受けた、同省大臣によって統括されている。また、大臣直下に幾つかの Department が存在する。

農業食品産業省の中で、農業・地方開発戦略の立案と主要政策を担うのが、Department of Rural Development, Agriculture Statistics and Marketing であり、長官は Marin Morteian 氏が務めている。

組織図を見ると、農業食品産業省の中に灌漑を扱う Department がないことに気付くが、これは水に関する問題は環境省の下で扱われているからである。

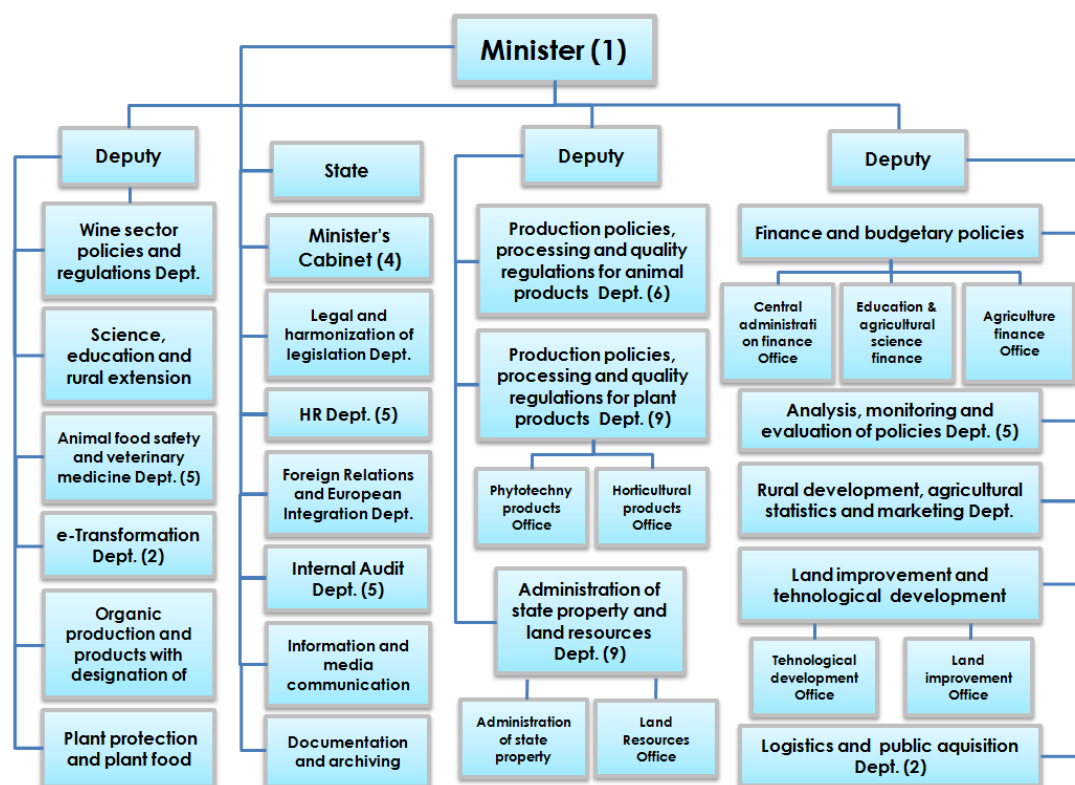


図 3-2: 農業食品産業省の組織体制

農業食品産業省の HR Department によると、同省には現在 100 名強の職員がいるが、ふさわしい資格を有した人が見つからない為、10 人分のポストが空いているとのことである。若手職員の中には、短期間で多くの人脈を作るために、省でのファーストキャリアを選択した者も多い。実際に、外により魅力的な雇用条件の仕事を見つけて、入省から 2 年程度で辞めてしまう職員も珍しくない。農業食品産業省のジュニア専門員の給与は月額 140 ユーロであることを考えると、無理なからぬことではある。

これは残っている職員にとってもモチベーションを下げる要因となっており、組織としての経験の集積を妨げている。しかしながら、多くの省職員は同省での自身のキャリア形成に光明を見出そうとしており、これまで職員に対して行われてきた研修も常に歓迎された。中でも特に、外国語に関する研修ニーズが高いようである。

モルドバ農業食品産業省で特徴的なのは、研究所の存在である。ソビエト時代、国営の農業研究所がどこでどのような農産物を育てるべきか、意思決定において重要な役割を果たしてきたが、これら研究所のほとんどが政治改革の中で成功裡に移行を遂げたとは言えず、未だ期待される役割を果たせていない。現在の代表的な農業研究所としては、State Agricultural University of Moldova を含む 8 つの国家機関が挙げられよう。研究所は農業食品産業省とモルドバ科学学会の双方に属し、主に国家予算を財源としている。モルドバ科学学会は年 1500 ～ 2000 万米ドル (3 億～4 億 MDL) の予算が付与されている。財源と優秀な人材の不足という問題を抱え、研究所は同国農業セクターの発展に資する現実的な解決策を提示できていない。

また、農業食品産業省は多くの公的機関を統括する傍ら、様々な国営企業や共同出資会社を所有または共有する。これはソビエト時代の遺産であり、以前に上位の意思決定で、こうし

た国営企業を政府機関として再編する案が合意されたものの、こうした再編は実際には行われておらず、公式には暫定措置とされている現在の状況がこれからも続いていくと思われる。農業食品産業省の配下の会社では、決して魅力的とは言えない公務員給与テーブルの適用は義務とはされていない。

#### 農業食品産業省の下部機関一覧

大学・教育機関	State Agrarian University of Moldova (UASM)
	Agricultural Technical College in Svetlii
	Agricultural Technical College from Soroca
	Agroindustrial College Riscani
	Agroindustrial College Ungheni
	Agroindustrial College" Gheorghe Răducan "village Grinauti, Oknitsky
	College of Veterinary Medicine and Agricultural Economics from Bratuseni
	Republican school specialized equestrian and modern pentathlon
	Methodical Center for Education
研究機関	Scientific and Practical Institute of Horticulture and Food Technology
	Institute of Plant Porumbeni
	Institute of Soil Science, Agrochemistry and Soil Protection "Nicolae Dimo"
	Research Institute of Field Crops" selection
	Scientific and Practical Institute of Biotechnologies in Animal Husbandry and Veterinary Medicine
	State Commission for Variety Testing
	Special Service for Active Influence on Hydrometeorological Processes
技術普及機関	Center of Excellence in Horticulture and Farm Technology Taul
	Center of Excellence in Viticulture and Winemaking
プロモーション機関	National Office of Vine and Wine
プロジェクト実施機関	Consolidated Unit for the implementation and monitoring of the Programme of Restructuring Wine
	Implementation Unit and Project Management Increasing Food Production
	Implementation unit credit support provided by the Government of the Republic of Poland
新聞・雑誌	Newspaper magazine "Agriculture Moldova" SE

#### 国営企業および農業食品産業省が資本参加している合弁会社一覧

国営企業	"Republican Center for Animal Breeding and Reproduction" Maximovca, AneniiNoi
	"National Center for Verification and Certification of plant and soil", Chisinau
	"National Center for Alcohol Production Quality Checking", Chisinau
	"Center of breeding birds Abaclia" Basarabeasca
	"Center of breeding birds Brinzeni" Telenesti
	"Center of Economic and Production elaborations" Victory, Sîngerei

	"Center of Standardization and Quality Testing Production of Canned" Chisinau
	"State Center for Certification and Approbation of Phytosanitary Means and Fertilizers", Chisinau
	"Agricultural Information Center" Chisinau
	"Didactic Experimental" Petricani "Chisinau
	"Didactic Experimental", Chetrosu
	"Didactic Experimental", Criuleni
	"Technological-Experimental Station" Balti
	"Technological-Experimental Station" Pascani "Criuleni
	"Technological-Experimental Station" Maximovca "AneniiNoi
	"Technological-Experimental Station" woods ", Chisinau
	"Quality Wines" MilestiiMici "Ialoveni
	"Winery Stăuceni"
	"City of Wine", Chisinau
	"Plant Wine" National-Vin ", Chisinau
	"Enterprise Auto Repair and Operation", Chisinau
	"State Machinery Testing Station", Chisinau
	" Mecagro "Chisinau
	"Western Grove", Chisinau
	"Plant Protection", Chisinau
	"Univers-Agro", Chisinau
	"Vivaflora" Chisinau
	"Moldresurse" Chisinau
	"Moldsuinhybrid" Orhei
	"Food factory", Balti
	"Project Institute" Indalproiect "Chisinau
	"Terra"
合弁会社	"Franzeluța", Chisinau
	"Tutun - CTC", Chisinau
	"Agricultural and Food Center", Chisinau
	"Fermentation Plant Tobacco", Orhei
	"Wines" Cricova ", Chisinau
	"Aroma", Chisinau
	"Ialoveni Wines"
	"Glass Container Company" Chisinau
	"White Stork", Balti
海外ワイナリー	"Moldvinprom", Lvov, Ukraine

政治的な理由から、これらの組織の将来的扱いについて人前で語られることはないが、関係者の多くが、特に費用対効果の面からこうした機関は可及的速やかに閉鎖して、その分の財源を農業インフラ等のより支援を必要とする分野に振り分けるべきであると考えているようだ。

#### 農業技術普及における農業食品産業省と担当部の役割<sup>106</sup>

農業技術に関する情報発信は、2013年4月22日に農業食品産業省との間で結ばれた地方技術普及サービス委託契約に基づき、National Agency of Rural Development (ACSA)が提供している。契約によれば、ACSAは下記4種のサービスを提供することとなっている。

<sup>106</sup> According to email 06 April 2017 from Mr. Sergiu GHERCIU, Advisor of the Minister

- a) 農業技術に関する助言サービス
- b) 法律に関する助言サービス
- c) 金融/経営に関する助言サービス
- d) マーケティングに関する助言サービス

### 2017年度の農業食品産業省予算

2017年に農業食品産業省へ割り当てられた国家予算は費用積上で計算され、総額にして1,723,163,700 MDL、うち24,694,700 MDLは国家予算から下記の枠組みを通じて企業へ交付される補助金財源となっている。

3,899,300 MDLは、科学技術の発展と技術革新を目指すプロジェクト予算となっている。

- a) 3,136,400 MDLは国営企業である農業機械技術機関（通称 Mecagro）でのプロジェクト予算に充てられる。2つのプロジェクトがあり、その予算内訳を示すと、「食品セクターにおける技術的手法の発展」プロジェクト（プロジェクトリーダー：Ion Habasescu氏）が1,471,600 MDL、「植物保護と持続性に関する技術的手法の発展」プロジェクトが1,471,600 MDLとなっている。
- b) 762,900 MDLは国立動物繁殖・改善センター（以下、CRARA）の水産資源に関する研究センターに、「水産食糧資源の改善・保全・管理（池での水産養殖の改善と、漁業資源保護制度の精緻化）」プロジェクト予算として割り当てられている。

20,795,400 MDLは、遺伝的資源と農業活動の創出・維持に割り当てられている。

- a) MDL 75,000 MDLは国営企業 P.P. Journal に、「Agriculture of Moldova」の編集と食品分野における実践的な成果達成のための予算として割り当てられる。
- b) 300,000 MDLは国営企業 Vivaflora に、遺伝的資源と装飾植物の創出・維持のための予算として割り当てられる。
- c) 1,607,200 MDLはかつて国営企業 Resort of Experimental Technology Codru によって管理されていた、果物栽培における遺伝的資源の創出・維持のための予算として割り当てられる。なお、Resort of Experimental Technology Codru は破産状態にある為、上記予算は「園芸栽培と食品産業における国家実践科学院」に移管されることが取り沙汰されているが、現時点で明確にはなっていない。
- d) 5,875,000 MDLは国営企業 CRARA に、品種改良プロセスと家畜飼育の調和と指導のための予算として割り当てられる。
- e) 1,526,700 MDLは豚の研究・選別・交配を行う国営企業 Moldsuinhybrid がモルドバの豚の遺伝的資源と、Moldsuinhybrid が地方に持つ養豚場における商用利用における価値を維持する為の予算として割り当てられる。
- f) 1,595,600 MDLは、国営企業 Statiunea Experiemntala Codru によって管理されるブドウ栽培における遺伝的資源の研究と維持の為の予算として割り当てられる。Statiunea Experiemntala Codru は破産状態にある為、上記予算は「園芸栽培と食品産業における国家実践科学院」に移管されることが取り沙汰されているが、現時点で明確にはなっていない。
- g) 9,815,900 MDLは国営企業 Centrul Informational Agricol の自動登録情報システム National Register of Animals を援助する予算として割り当てられる。

### 3.4.2 食品安全機構

#### (1) 組織の法的位置付け

食品安全機構は2013年1月16日に新設された行政機関である。同機関は首相直下で監督されている。食品安全機構は、食品安全・家畜薬・家畜繁殖・植物保護・植物検疫・種子・食品および飼料の品質に関して規制と管理を行う国家政策の執行を担っている。

## (2) 予算

食品安全機構の予算は全て国家財源で賄われている。食品安全機構の総予算は年度により上下しているが、2016年には1億8000万MDLの予算を獲得した。2017年は、予算は1億9400万MDLが付けられる見通しである。（下表参照）

表 3-5: 食品安全機構予算の推移（2013-2020）

							(MDL)
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
141 mln.	193 mln.	168 mln.	180 mln.	194 mln.	203 mln.	211 mln.	218 mln.

出典：食品安全機構

## (3) 主な活動

- ・ 健康保護、動物福祉、感染症の動物から人への伝播を防ぐための動物医薬品の質と製造会社の管理
- ・ 病虫害の発生と拡散を防ぐための植物健康状態の保護
- ・ 動物医薬品の監督と管理
- ・ 農薬と肥料の監督と管理
- ・ 種の生産と販売の監督と管理
- ・ 種苗事業者の登録
- ・ 食品と農産物の監督と監視
- ・ 食品における生産、売買、保存、流通、消費の監督
- ・ 現行法が定める食品安全基準の管理と監督
- ・ 食品安全、動物/植物の健康に関する政策、戦略の実行

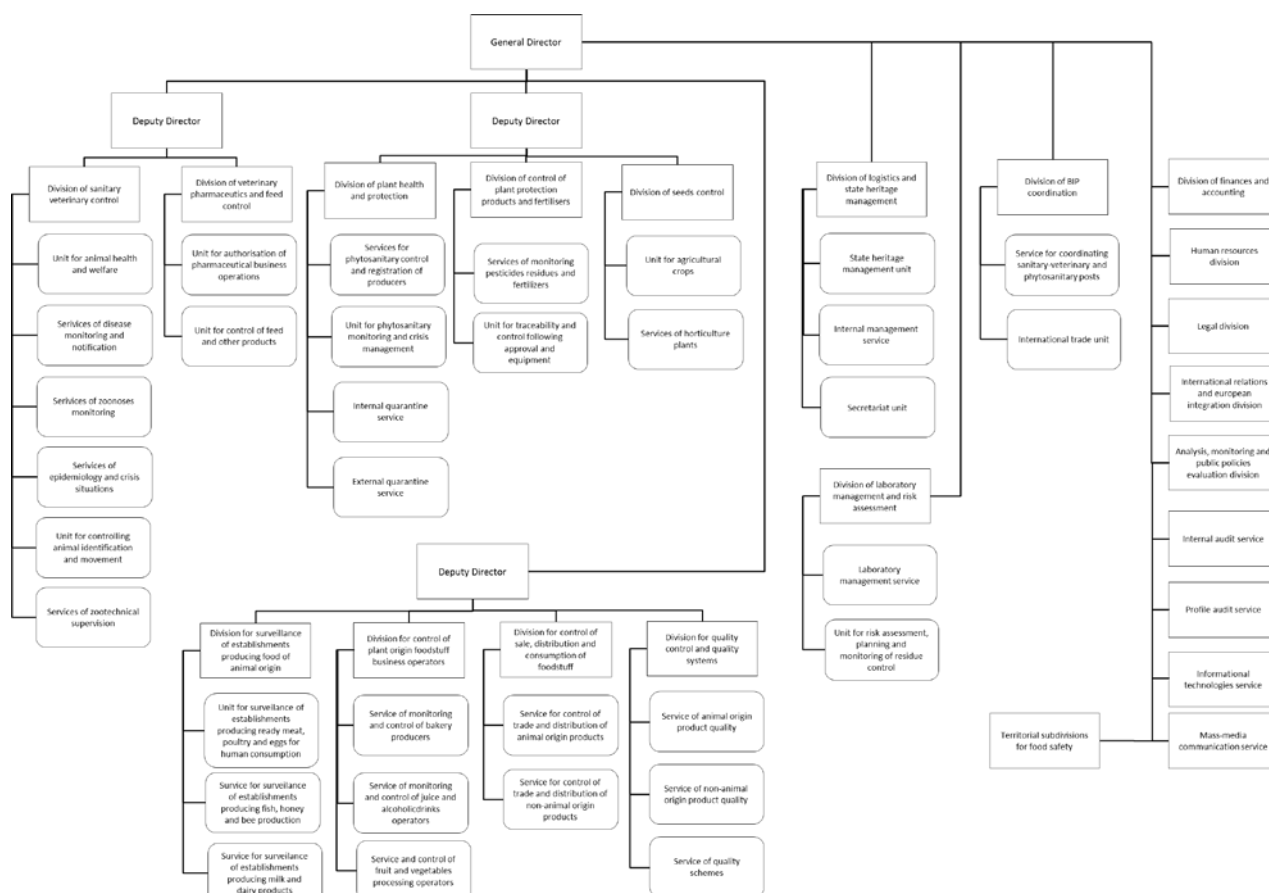
## (4) 人的資源

食品安全機構には合計1,422人の職員がいる。171人の職員が本部におり、100人は国境検査所に配置されている。食品安全機構の組織構造は下記4つから成る。

- ・ 本部
- ・ 地域/市の食品安全機関（37箇所）
- ・ 動物/植物検疫を行う国境検査所（10箇所）
- ・ 国立獣医診断センター

図3-3は食品安全機構本部における組織構造を示している。それぞれ動物保健、食品安全、植物衛生を扱う3つの主要部局と、内部管理、研究所管理とリスク評価、国境検査の統制、地方における食品安全に関する4つの補助的部局がある。下表3-6は各国境検査所の職員数を記載している。





出典：食品安全機構

図 3-3: 食品安全機構の組織体制

表 3-6: 動物及び植物検疫所の職員数

No	Location of veterinary and phytosanitary control	Number of staffs (max)
1	Criva	14
2	Giurgiulesti, Galati / Port / Reni, Cahul	14
3	Otaci, Ocnita	10
4	Valcinet, Ocnita	6
5	Tudora, Palanca, Stefan Voda	14
6	Leuseni	14
7	Sculeni, Ungheni	10
8	Ungheni	6
9	Chisinau (portable terminals, railway and mail)	11
10	Chisinau	11
<b>Total</b>		<b>110</b>

出典：食品安全機構

### 3.4.3 農業補助管理機構（Agency for Intervention and Payment in Agriculture）

#### (1) 組織の法的地位

農業補助管理機構（Agency for Interventions and Payment in Agriculture、以下 AIPA）は農業食品産業省傘下機関であり、2016 年に独立行政法人となった。AIPA は補助金の管理、配布、

利用の監督を担う。モルドバの 10 ヶ所に地域事務所を設置しており、補助金申請の受け付けと審査を行っている。

## (2) ミッションと機能

### ミッション

1. 農業生産者を支援すること目的とした資金の管理
2. そうした資金の分配の監視
3. 支援対象農業者への補助金の量的、質的効果の評価

### 機能

1. 農業者に給付される資金の適正で法に基づいた管理の確保
2. 申請者によって提出された文書と、規定の手続き及び規則に基づいた資格の審査
3. 農業者の登録及びその情報管理
4. 申請手続きや規則、評価の構成を確保するための内部統制

## (3) 予算と AIPA によって提供される補助金

表 3-7 は AIPA の過去 5 年の予算の推移を示している。AIPA の予算はおよそ 350,000～400,000 ユーロとなっている。補助金法によると、AIPA は補助金として割り当てられた予算の 2% を業務実施・管理費として分配されることになっている。例えば、ある年度の政府から分配された補助金が 1 億 MDL であれば、200 万 MDL が組織運営の予算として分配されることになる。2016 年の補助金は 9 億 MDL (およそ 4000 万ユーロ) であるため、AIPA にはおよそ 180 万 MDL (80 万ユーロ) を予算として充てられることになる。しかし、表に示した通り、実際にはその半分以下しか予算が充てられていない。ちなみに、2016 年末に AIPA は独立行政法人としての地位が与えられることになった。

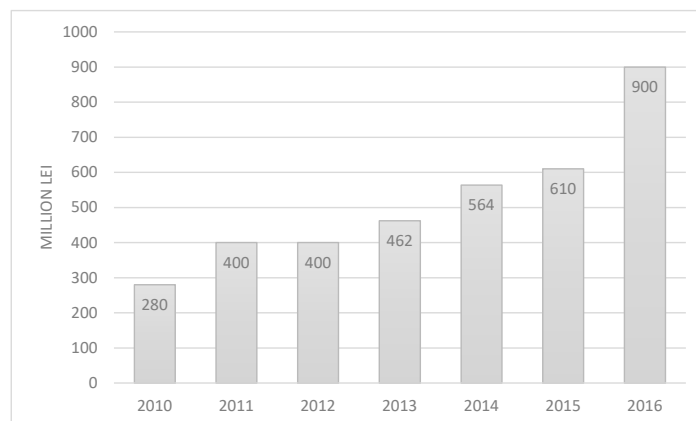
表 3-7: AIPA の予算

単位：ユーロ

	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
予算	400,000	416,000	356,445	321,299	355,660

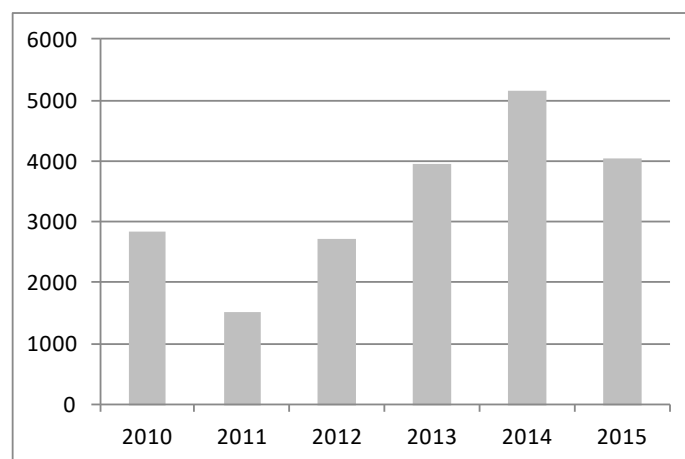
出典：AIPA

下記の表には、AIPA 設立以来の補助金の規模を示している。AIPA を通して給付される補助金の額は、急激に伸びていることが分かる。多少の変動はあるものの、補助金受給者数も増加傾向にある。



出典：AIPA

図 3-4: 補助金総額の推移



出典：AIPA

図 3-5: 補助金受給者数

#### (4) 人員体制

下記、図 3-6 に示した通り、AIPA の職員数は 65 人である。35 人は本部に配置されており、残りの 30 人は地域事務所に配置されている。長官は AIPA の全体を管理するだけでなく、本部に設置された 5 つの局の活動も直接管理する。長官の下には二人の副長官が配置されており、一人は業務管理と地方事務所の管理、もう一人は検査、承認、会計等を担う。

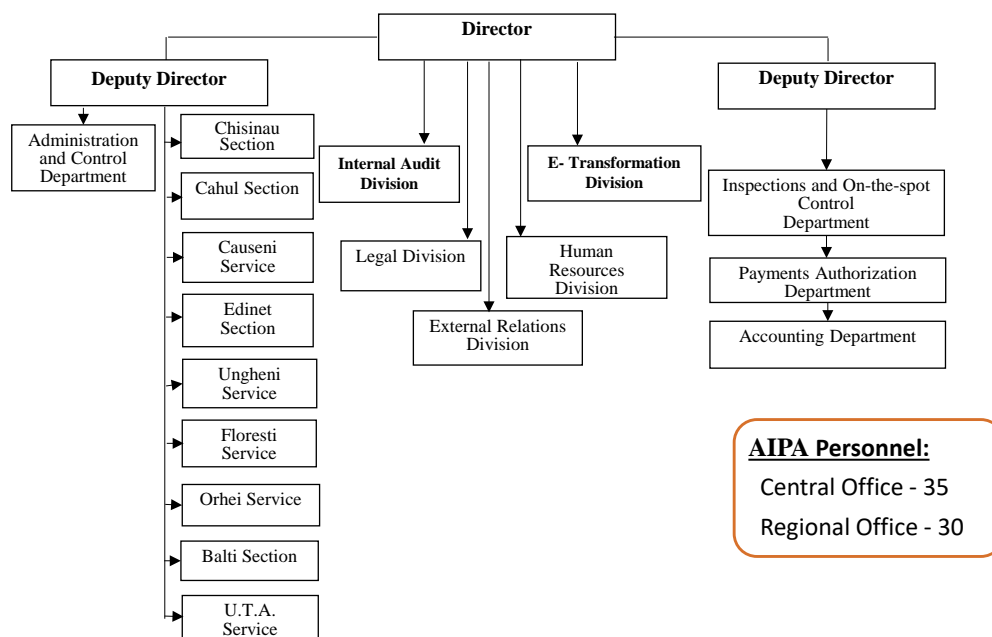


図 3-6: AIPA の組織体制

### 3.4.4 2KR 実施ユニット

#### (1) 組織の法的地位

2KR 実施ユニット（正式名称は The Project Implementation Unit for the Increase of Food Production）は 2001 年に日本の支援で実施されていた貧困農民支援（2KR）の実施組織として設立された。2KR 実施ユニットは農業食品産業省傘下の法定機関である。会計、運営は独立しており、透明性を確保するよう管理体制を構築している。

#### (2) 2KR 事業と回転基金制度

2KR 実施ユニットは 2KR として知られる貧困農民支援事業の実施を担っている。貧困農民支援事業の日本からの資金援助は 2011 年を最後に終了したものの、事業自体は 2KR 実施ユニットが回転基金制度を運営しながら継続している。

日本政府によって供与された機材の販売を通して蓄積された基金は、農業機械の販売に利用されている。交換公文書簡に基づいて、基金は Moldova-Agroind 銀行の 2KR の口座に貯蓄されることになっている。モルドバ政府は販売した農業機械の支払いのうち、少なくとも半額は 2KR 基金に蓄積し、JICA の同意を得たうえで、他の開発事業に利用することになっている。2001 年の 1 回目の 2KR 事業以来、2KR 実施ユニットは成功裏に回転基金を蓄積してきた。これまでに 2KR 実施ユニットが回転基金に、EN において合意した蓄積額（供与機材額の 50%）の 100%、あるいはそれ以上蓄積してきた。

日本からの機材供与が終了した後も、2KR 事業のモデルに沿って、機材の販売を実施している。2KR 実施ユニットはわずかな利子率（6%）、VAT や担保を免除で農業機械のリース販売を行っている。6%の利子は業務管理費、品質保証、スペアパーツの提供、O&M、Agrofermotec S.R.L に委託した研修費用として使われる。支払いスケジュールは農業機械の購入希望者数によって異なる。一般的に、最初に 25%が支払われ、後は毎年 25%ずつ支払われることになっている。農業機械の購入希望者が多い場合は、頭金を 50%として、残りの額を 25%ずつ 2 年に分けて支払うこととなる。

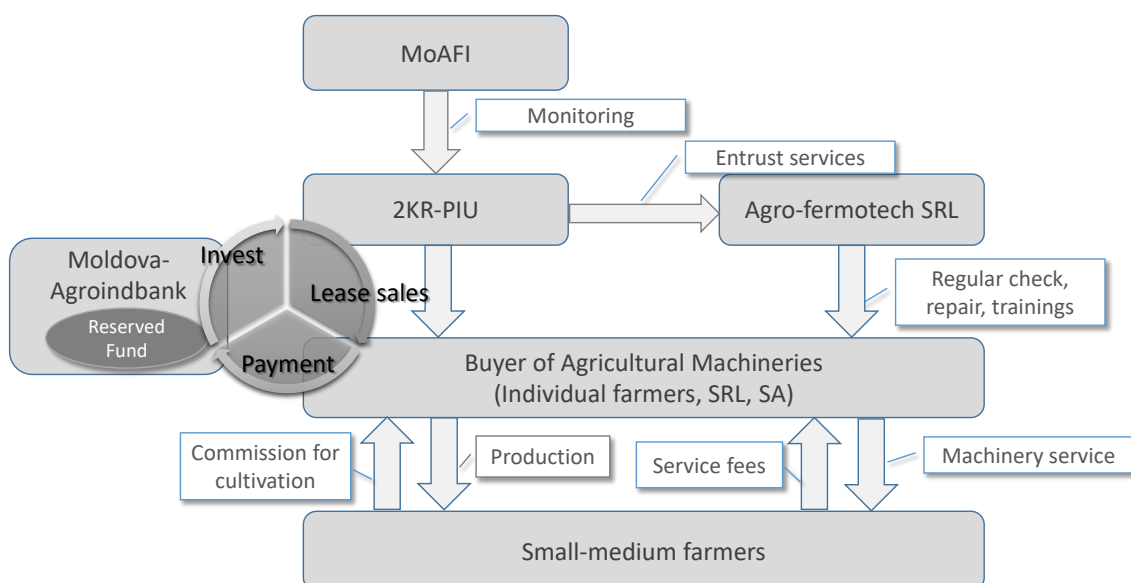


図 3-7: 2KR 事業の実施構造

### (3) 主な機能

1. 日本政府の支援によって 2000 年から 2011 年まで実施された貧困農民支援（2KR）を実施、継続。バイオマス事業の実施と小規模灌漑事業の実施。
2. 2KR 事業を通じた農業機械と関連機材を販売、回転基金及び他ドナー資金の蓄積と管理
3. 農業機械及び関連機材を購入した農業者への技術支援及び研修の提供

### (4) 予算

2KR 実施ユニットの予算は年々増加している。2016 年の総予算は 5,995,281MDL（およそ 300,000 米ドル）であった。農業食品産業省からの予算配分はない。2KR 実施ユニットは 2KR 事業によって供与された農業機械の販売を通して蓄積してきた回転基金を 10 年以上再投資し続けている。さらに、他のドナー資金が投入されることで、基金の規模も増加している。

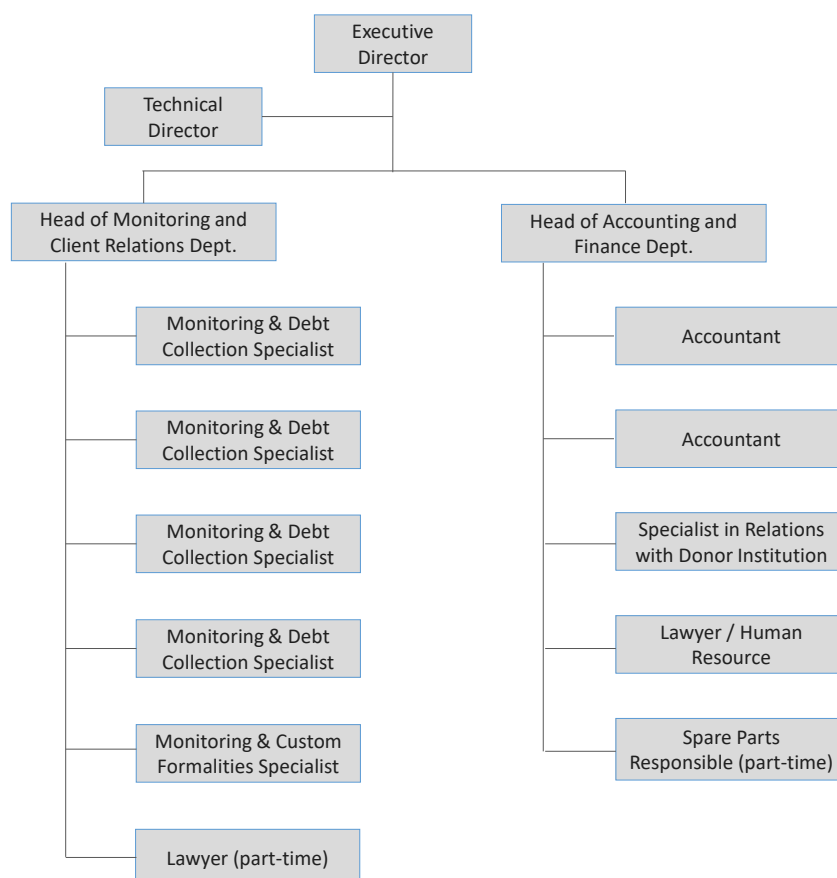
表 3-8: 2KR 実施ユニットの予算

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Budget</b>	4,797,788	4,676,244	5,179,606	5,265,019	5,995,280

出典：2KR 実施ユニット

### (5) 人員体制

2KR 実施ユニットのトップには、常任理事が配置されている。技術部門理事は常任理事の支援を行う。常任理事の下には二つの局が設置されている。一つはモニタリング及び顧客管理局、もう一つは会計財務局である。それぞれの局には局長と技術スタッフが配置されている。職員数としては、15 人の正職員と 3 人の非正規職員で構成されている。



出典：2KR 実施ユニット

図 3-8: 2KR 実施ユニットの組織体制

### 3.4.5 農業生産者連合会

#### (1) 組織の法的位置付け

農業生産者連合会は非政府、非政治、非営利の農民組織であり、農民と土地所有者の代表者の総会での決定に基づいて1995年12月8日に創設された。

#### (2) 使命

1. 農民における知識移管の促進
2. 市場アクセスの改善
3. 農民と消費者との直接的接点の拡大

#### (3) 予算

- 予算の65%は We Effect (Swedish Cooperative Center)、HEKS (Relief organization of the Protestant churches in Switzerland)、欧州政策ルーマニアセンター (The Romanian Center for European Policies、以下 CRPE) と言ったドナーNGO から得ている。
- 残りの35%については、15%が会員費、10%が農民への有償サービス料、5%が寄付、5%がその他という内訳である。

#### (4) 人的資源

意思決定機関：総会（全国から 310 人の代表者が参加）

執行機関：

- 理事会：13 人（うち 4 人が女性）
- 本部職員：事務局長と戦略、技術普及、地方開発の 3 部局
- バルティ, Edinet, Orhei, キシノウおよび南部にある地方支部：5 人の理事・支部長
- 11 箇所の情報提供・コンサルティングセンター：11 人のアドバイザー
- 地方女性連盟：理事長と 13 人の連盟員

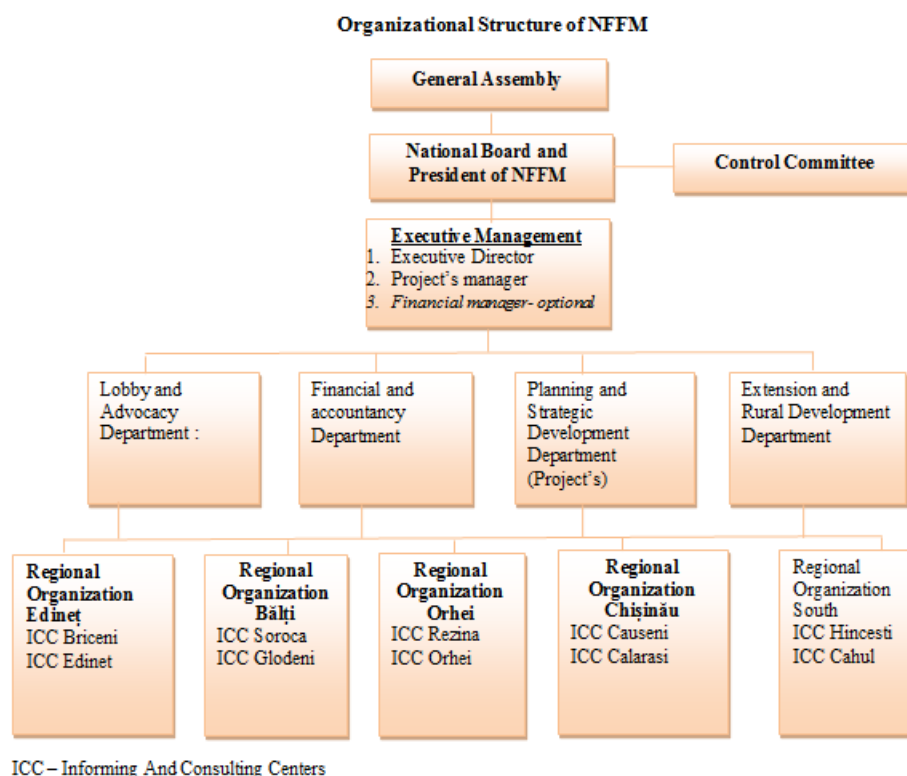


図 3-9: 農業生産者連合会の組織体制

#### 3.4.6 AGROinform

##### (1) 組織の法的地位

AGROinform はコルホーズ／ソフホーズ解体後の民営化、構造改革を通して生まれた農業者世帯、農業企業としての生産者を支援するために組織された非営利組織（NPO）である。AGROinform はその後、専門家による技術支援やアドバイスを提供する、農業者連合として再構築された。現在、約 5,000 人の連合メンバーによって構成されている。また、モルドバ各地 15 か所に地域事務所も設置している。

##### (2) ビジョン、ミッション、バリュー

AGROinform のビジョン、ミッション、バリュー（組織価値）は下記に示した通りである<sup>107</sup>：

<sup>107</sup> ビジョン、ミッション、バリューは AGROinform のウェブサイトに記載されている (<http://www.agroinform.md/en/about/vision-mission-values.html>) .

### ビジョン

モルドバ農業生産者全国連合（National Federation of Agriculture Producer from Moldova、AGROinform の正式名称）は持続可能な農村開発の最適な枠組みを創り、農村企業家が市場参入する能力を強化すること目的としている。

### ミッション

AGROinform は全国 15 か所に地域事務所を有し、ビジネス開発、マーケティング支援、最新技術の導入等のサービスを提供することで農村の持続的経済開発を支援し、メンバーの利益を代表し、持続的農村開発を推進する。

### バリュー

高い専門性、メンバーへの説明責任、顧客志向の情報公開、平等性、尊厳、調和、好印象、代表性、成果の共有、誠実、そして AGROinform を構成する地域 NGO の自立性と独自性の尊重をその組織価値とする。

## (3) 主なサービスの範囲

AGROinform は以下を損サービスの範囲とする：

- 農業及び農村開発
- 研修と教育
- 社会開発
- 環境保全
- 農業セクターにおけるロビー活動及び利害関係者のネットワーク作り

AGROinform の上記の分野のけるサービスは以下の通り：

- 普及活動、コンサルティング、情報提供
- フォーカスグループへの聞き取りなどを通じた研究・調査
- 市長調査及び輸出入の推進
- 市場情報システムの開発と管理
- 農業組合の支援
- ジェンダー平等性の評価及びメインストリーム化
- 研修モジュールの開発及び研修の実施
- 新聞等の出版編集活動
- 事業評価
- 情報アクセス支援

## (4) 予算

表 3-9 は AGROinform の過去 5 年の予算を示している。予算はその年度ごとに異なるが、過去 5 年の平均はおよそ 570,000 米ドルとなっている。また、AGROinform は少なくとも 800,000 米ドル規模のプロジェクトを実施する能力を持っているということが分かる。

表 3-9: AGROinform の過去 5 年の予算

単位: 米ドル

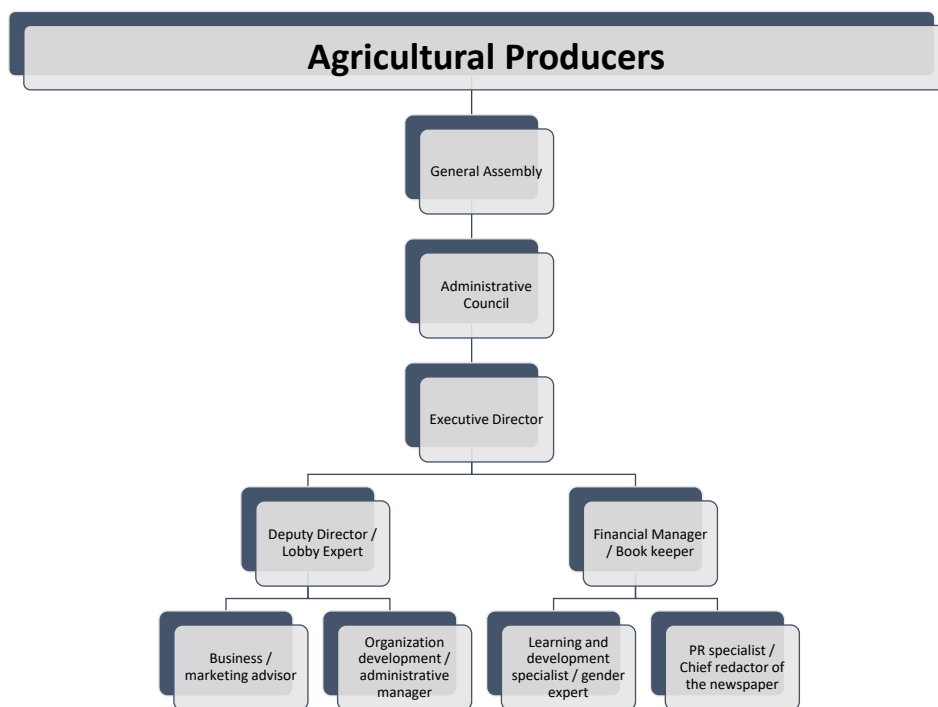
	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
Budget	752,326.00	833,816.00	451,340.00	246,227.00	803,542.00

出典：AGROinform



## (5) 人員体制と組織構造

AGROinform は農業者の連合であり、非利益団体であるため、組織のトップは農業生産者となる。会員農業生産者と運営メンバーによって構成される通常会合（General Assembly）は意思決定機関となる。運営委員会（Administrative Council）は、特に組織運営・管理に係る意思決定を行う。プログラムやプロジェクトの実施・管理は事務局長（Executive Director）をトップとする実施機関が担う。



出典：AGROinform

図 3-10: AGROinform の組織体制

### 3.4.7 経済建設省

#### (1) 組織の法的位置付け

モルドバ政府は現在省の再編を行っている。この再編を通じて、現在 16 ある省は新たな 9 省に統合される。現在の経済省も再編の対象となっており、経済建設省（Ministry of Economy and Infrastructure）として統合される予定である。ここからは、2017 年 8 月時点での情報に基づき、新省となる経済建設省についての記載となる。

#### (2) ビジョン、使命、価値観

経済建設省は経済活動における現状と課題の分析を行い、効果的な政策を立案する使命を持つ。情報技術・通信、建設、輸送、質の高いインフラ、エネルギーの安全保障および省エネ、政策と組織規範の実行状況モニタリング、活動分野における国家介入の必要性識別、政策投資対効果の最大化。

#### (3) 機能

経済建設省は下記の機能を持つことが想定されている。

1. 経済、インフラ分野における政策文書の作成と法令案のドラフト。これには、法令の実施を確保する為のものや、官報で公表された後のモルドバ国大統領令も含まれる。
2. 同省の活動分野ごとの国際指標とランキングにおけるモルドバの点数と地位のモニタリング、改善提案のドラフト。
3. モルドバの他国との商業、経済的関係を規定し経済発展に資することを企図した国家、政府、省間の各レベルを通じた多国間および二国間の法的枠組の継続的発展、改善
4. 国内法制に沿った経済、インフラ分野における外国機関との協調
5. 経済、インフラ分野における国内法令とモルドバが参加する国際条約の履行、履行状況に関するレポートの作成
6. 他の行政機関により作成され、回付された法令案のレビュー、承認
7. 経済、インフラ分野における予算案の作成、提示、年次活動計画の作成、個々の活動分野ごとの実施状況の年次評価報告書の作成・公表
8. 省内および場合によっては下部行政機関も含めた、計画、執行、会計/予算報告の制度設計
9. 同省の下部行政機関の活動の統括とモニタリング

#### (4) 人的資源

同省の職員数は、再編後に 160 人程度となると見込まれている。

### 3.4.8 MIEPO

#### (1) 組織の法的位置付け

MIEPO はモルドバにおける競争力強化、輸出拡大、投資促進の政策執行を担う、経済建設省配下の公的機関である。

#### (2) 使命

MIEPO の使命は、モルドバで活動中、もしくは今後活動を開始する予定の企業の国際競争力強化、輸出拡大、投資プロジェクトを通じて、同国の経済発展に持続的に貢献することである。

そこには、国際機関との個別協力関係構築、包括的かつワンストップでの助言サービス提供に向けた中央、地方の公的機関や事業者・業界団体との協働、モルドバにおけるビジネス機会への意識喚起と観光、貿易、投資先としての魅力的な国家ブランドの確立が含まれる。

#### (3) 主な活動

MIEPO の主な活動は下記の通り。

- モルドバ企業に対する市場拡大・投資勧誘の支援と、モルドバ国内での事業拡大を企図する企業に対する支援
- 企業による市場開拓・輸出拡大・国際競争力強化の取組みへの支援を通じた、事業発展への貢献
- 優位性に基づく企業イメージ/ブランドの確立と、関連情報情報の管理における支援

#### (4) 予算

2016 年の MIEPO の年間予算は 2100 万 MDL であった。

## (5) 人的資源と組織構造

MIEPO の公式発表によれば、下記 14 人の職員で構成されている。

1. 事務総長
2. 事務局長
3. 法律担当
4. 国際関係専門家
5. 投資勧誘専門家 (Investment Attraction Department の長)
6. 輸出促進専門家 (Export Promotion Department の長)
7. 繊維セクター専門家
8. 自動車セクター専門家
9. IT セクター専門家
10. 農産品セクター専門家
11. 計画立案/管理・経済効果測定専門家
12. 渉外専門家
13. 事務
14. 会計、人事

### 3.4.9 ODIMM

#### (1) 組織の法的位置付け

ODIMM は 2007 年 5 月 17 日政府決定 538 号に基づき創設された公的、非商業、非営利機構であり、経済建設省による統括とその他中央・地方の行政機関の下で過去 10 年間の活動期間に、ODIMM は小中企業セクターにおいて成功裡にプログラムを実施してきた。、これまでのプログラムには、Efficient Business Management、Program on Attracting the Remittances into the Economy、State Credit Guarantee Fund、National Program for Economic Empowerment of Young People、Women in Business Program 等が挙げられる。ODIMM は 11 のビジネスインキュベータで構成する Business Incubators Network (BIN) を組織・維持しており、National Business Excellence Centre と Enterprise Europe Network のモルドバ国内拠点と連携して、中小企業の国際化を支援している。

#### (2) ビジョン、使命、価値観

ODIMM は小中企業セクターに対する支援プログラムを計画・実行する公的機関であり、小中企業の競争力を向上し、ひいてはモルドバの持続的経済発展と新規雇用の創出に貢献することを目的としている。

ODIMM の使命は下記の戦略目標を通じて実行される。

- 特に地方において、事業が成功裡に立ち上がり発展していく機会を創ること
- 起業スキルと起業文化の形成と増幅
- 小中企業における、有利な条件下かつ多様な資金源へのアクセスの促進
- 小中企業における、情報および革新的技術へのアクセスの促進
- 官民対話の促進
- 事業支援インフラの拡充
- 事業の発展、成長に向けた助言サービスへのアクセスの促進
- 成長ポテンシャルが高い、もしくは輸出に向けた準備が出来ている事業分野の育成
- 小中企業と国内外の大企業との連携強化

### (3) 機能

組織規定により、ODIMM は下記の主要機能を持つ。

- 中小企業セクターの分析と進化
- 中小企業セクターに対する政府支援の効果測定、および起業家精神の形成・刺激策の改善提案
- 法制度改革に対する提言
- 中小企業育成支援プログラムの実施
- 官民対話の促進
- 金融保証の提供
- 情報インフラの構築
- 中小企業セクター成長の為に事業支援インフラ整備への貢献
- 国内外で行われる産業展示会、博覧会への参加促進
- モルドバにおける事業機会に関する広報物の作成と配布
- 起業促進と競争力強化の為にテーマ別イベントの企画
- 中小零細企業およびビジネスサービスプロバイダへの助言、情報供与、研修サービスの提供
- 中小企業セクターにおける、ドナーからの金融および技術支援の呼込と管理

### (4) 人的資源と組織構造

ODIMM 職員は業務を行う上で必要な資格を持つ。職員は、産業界のニーズと同組織の新たな活動方針に沿って、自らの知識・スキルを発展させて行くことができる。

- 管理職員 - 14 名
- 一般職員 - 24 名
- 技術職員 - 2 名

同組織の機能・活動は、以下の基本タスクを実行する 10 の戦略部門に分配されている。

#### 1. 金融部門 (Financial Division)

- ODIMM の帳簿作成
- ODIMM の年次予算における計画と管理
- ODIMM が実行を担う国家プログラムにおける資金計画と管理
- 支援プログラムおよび予算の執行における資金面での管理

#### 2. ビジネス支援インフラ部門 (Business Support Infrastructure Division)

- モルドバビジネスインキュベータネットワークの管理
- ビジネスインキュベータ、クラスター、産業ハブの立上げ
- 地方自治体に対する地域開発計画立案および実行支援
- 中小企業代表者に対する事業発展および強化支援
- ビジネス支援インフラの発展に資する新たなツールの開発

#### 3. 分析・革新・研修部門 (Analysis, Innovation and Training Division)

- 中小企業戦略および政策のインパクト評価
- 中小企業セクターに係る情報の収集および分析
- 中小企業発展に向けた調査、研究
- 起業家に対する研修の実施
- 中小企業が持つ技術革新ポテンシャルを最大限活用する為の、革新的技術の研究、発見、選定
- 中小企業セクターを強化および支援する為の新たなプログラムや制度の立案

- 中小企業支援における国際的ベストプラクティスの試行
- 4. 中小企業融資部門 (SME Financing Division)
  - 返済の要/不要に関わらず、中小企業が事業発展の為に利用しうる金融手段の特定
  - 中小企業の無償型資金援助へのアクセス支援
  - 創業期にある中小企業への支援
  - 中小企業の活動モニタリングと成長に向けた助言
  - 対象となる中小企業を選定し、一部費用を助成した上で、産業展示会への参加を支援
- 5. 広報・渉外部門 (Communication and Public Relation Division)
  - 対外広報戦略の立案と実行
  - ODIMM の組織イメージ向上
  - ODIMM のプログラムおよび活動に関する広報宣伝とメディアキャンペーンの実施
  - マスメディアとの緊密な連絡の維持、ODIMM ウェブページの更新
- 6. 資金募集・国際関係部門 (Fundraising and International Relations)
  - 中小企業および ODIMM を強化し発展させる為の助成金の獲得
  - 外国および国際機関との継続的な提携関係構築による ODIMM の交流範囲拡大
  - ドナー機関や外国提携先との恒常的連絡の維持
- 7. 信用保証基金 (Credit Guarantee Fund)
  - 中小企業における銀行融資へのアクセス促進
  - 中小企業への金融アクセスに関する助言
  - 銀行/非銀行金融機関との連絡の確立、維持
  - 信用保証におけるベストプラクティスの特定と新たな中小企業信用保証制度の開発
  - 中小企業への保証と貸付のモニタリング
- 8. 国立ビジネスエクセレンシーセンター (National Business Excellence Center)
  - 起業家への助言
  - 組織診断と同社の成長阻害要因の特定
  - 事業展開に必要な資金を得る為の情報とノウハウの提供
  - 起業家精神、経営能力、事業管理能力の向上
- 9. 女性事業家プロジェクト実施ユニット (Women in Business Program Implementation Unit)
  - 国が運営する女性事業家プログラムの実行
  - 事業立上げを計画している女性に対する研修と助言の提供
  - 事業展開支援を目的とした小規模投資の供与
  - 輸出市場拡大と輸出競争力の強化を目的とした大規模投資の供与
- 10. 技術・運営管理部門 (Technical and Administrative Division)
  - 事務局
  - IT ネットワークの管理
  - 後方支援機能の提供

APROVED  
by ODIMM board council  
(minutes nr. 01 from 13.04.2017)

### ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF ODIMM

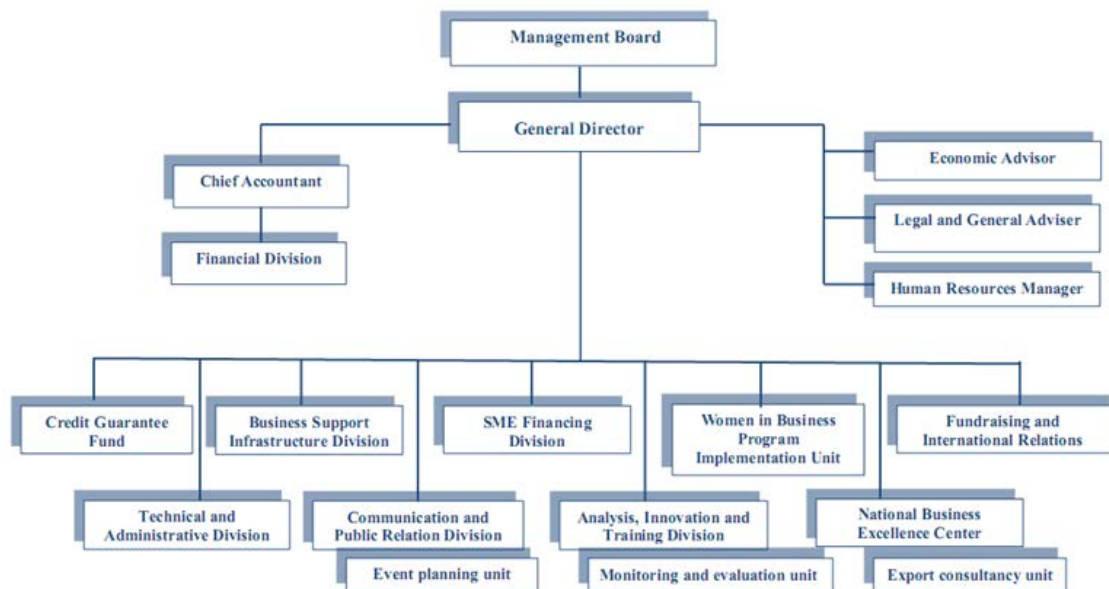


図 3-11: ODIMM の組織体制

## 第4章 農業セクターの現状と問題

### 4.1 小規模農家の現状と問題

#### 4.1.1 調査方法

「農村地域における農場の社会経済的状況と農業システム」の調査は、現地NGO（National Federation of Agricultural Producers of Moldova及びAGRO inform）に委託の上、実施された。調査は、2016年12月に開始され、2017年4月に終了した。データ収集の方法と手順は、以下の通りである。

**形態:**各世帯からのデータ収集方法は、構造的質問票を用いて世帯代表者と対面式の聞き取り方式で行った。

**データ収集の対象者:** データ収集の対象者: 90世帯。その内、北部、中部、南部地域にある二つの村の30世帯からサンプリング法によって抽出された。農業事業を運営する有限会社6社。その内、世帯調査の対象の村から有限会社1社。

**調査員の採用と調査に向けたトレーニング:** 現地調査に先立ち、調査に必要な人数の調査員が採用され、トレーニングを受けた。請負業者は、2週間以内に調査対象となる6つの村にある90世帯と有限会社6社から聞き取りを実施する必要がある。従って、請負業者は全ての聞き取り調査を期限内に実施するために適格な調査員を採用した。

**調査対象の村と世帯の選定:** 調査対象の村は、世帯構造、小規模農家の数、栽培された典型的な作物といった合理的理由から請負業者により抽出された。具体的なサンプリングの方法は、プロジェクトチームと請負業者との間の協議により決定した。

**調査計画:** 請負業者は調査のための活動や実施スケジュールの詳細を作成した。調査計画は現地調査の準備前にプロジェクトチームによって承認を受けた。

**現地調査の準備:** 村単位での質問票によるプレテストといったパイロット調査を含む現地調査に関わる必要な全ての準備は請負業者によって実施された。

**現地調査:** 現地調査とデータ収集は、計画通りに実施された。

**現地調査の監督:** 現地調査のモニタリングと管理によってデータ収集の質を確保した。

**データ入力と処理:** 収集されたデータは、コンピュータに入力、処理、編集を行った。データ入力はデータ間のミスマッチのチェックと修正をそれぞれ二つの独立したチームで行う「ダブル入力」方式で実施した。

**データ分析:** 処理され、編集されたデータから分析結果を抽出した。

**レポートの記述:** 最終レポートの内容はプロジェクトチームと請負業者間で合意されたものである。

#### 4.1.2 農業システム

調査結果は、年齢層別に分析されたデータや情報を含み、データの区分や分析は、40歳以上40歳以下の二つの年齢層に分類されている。一方で、モルドバでは、18歳から40歳を若手起業家、その他は高齢者と見なされている（40歳から60歳は労働力人口、60歳以上の人々を高齢者と見なす）。

下表のデータは、聞き取り調査を受けた農家によって保有されている農業マネジメントシステムによって特定された課題と強みについての分析結果を示している。

表 4-1: 聞き取り調査を受けた農家の課題と強みの分析

Specifications	TOTAL survey						No. of Interviewee	%
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	6	23	29	15	46	61	90	100.0%
<b>What hampers your agriculture business most?</b>								
a) Weak financial arrangements	5	21	26	13	40	53	79	87.8%
b) Insufficient subsidies	0	2	2	1	6	7	9	10.0%
c) Insufficient access to credit and collateral for credit	1	6	7	7	14	21	28	31.1%
d) Weak insurance system	2	6	8	7	16	23	31	34.4%
e) Condition of access road to farms and markets	3	6	9	4	18	22	31	34.4%
f) Insufficient power supply / disturbance due to power cut	0	1	1	1	0	1	2	2.2%
g) Providing agricultural inputs and their quality	2	4	6	2	0	2	8	8.9%
h) Lack of irrigation sources and high costs for irrigation	2	6	8	7	10	17	25	27.8%
i) Insufficient agricultural information on production	1	2	3	3	7	10	13	14.4%
j) Insufficient agricultural information on marketing	1	6	7	3	15	18	25	27.8%
k) Difficulty of access to market	2	7	9	2	9	11	20	22.2%
l) Weak certificate system	0	1	1	1	1	2	3	3.3%
m) Others	0	2	2	1	3	4	6	6.7%
<b>What are the key points in managing business success?</b>								
a) Good history of activity / enterprise development	3	10	13	12	28	40	53	58.9%
b) Access to infrastructure	2	3	5	2	7	9	14	15.6%
c) Orientation to High Value Crops	3	14	17	6	20	26	43	47.8%
d) Developing value chains for products based	0	5	5	4	11	15	20	22.2%
e) The good economic and financial situation of enterprise	3	0	3	2	7	9	12	13.3%
f) Using quality farm inputs	3	7	10	6	18	24	34	37.8%
g) Advanced production technology / intensive <sup>108</sup>	0	4	4	1	5	6	10	11.1%
h) Qualified personnel	1	5	6	8	10	18	24	26.7%
i) Good material and technical base	3	1	4	4	11	15	19	21.1%
j) Advantageous marketing channels for selling the production / services	0	0	0	2	3	5	5	5.6%
k) Diversification of products / services	2	2	4	7	14	21	25	27.8%
l) The high quality and appropriate packaging production	1	7	8	3	9	12	20	22.2%

<sup>108</sup>商業農家は、近代的で集約度の高い技術（特に高価値作物の栽培のため）を適用しているが、数は重要ではない。自給自足農家は、最低限の技術や必要な投入量を最小限に抑えている（最低限の無機肥料、植物保護は最低限であり、殺菌剤はほとんど使用しない）



Specifications	TOTAL survey						No. of Interviewee	%
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
m) Access to quality information	3	12	15	3	9	12	27	30.0%
n) The association and joining associations specialized products	0	2	2	3	6	9	11	12.2%
o) Cooperation with farmers have activities and homogeneous products	2	3	5	7	17	24	29	32.2%
p) Others	0	2	2	0	0	0	2	2.2%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

農家によって所有されている農場の管理システムの最も大きな課題は、調査対象の農家の87.8%が財源不足であることであり、インフラの不備や農業リスクに対する保険制度の不足がそれに続く。農業の開発を阻む重要な制約要因は、灌漑の水源、良好な金融機関や担保提供者へのアクセスの欠如、そして現地および地域市場の価格や将来の動向に関わるマーケティングと情報システムの欠如である。

中小規模の農家は、農業のリスクに対する保険へのアクセスはあるが、高価なため加入していない。加えて、リスクが不可抗力で起こった場合も、補償額は極めて小さい上に、実際に農家が補償を受けることは非常に難しい。なぜなら、保険の支払いに関して、農家と保険会社との紛争の解決を仲介するための機関がないからである。

同時に、聞き取りを受けた農家は、農業開発促進の条件について、58.9%が良好な発展経過、47.8%が高付加価値農業の実施、37.8%が高品質な農業機械の投入を挙げた。農業協同組合との協力(30%)や高品質な情報へのアクセス(32.2%)は、近年、農家の福祉の発展に寄与してきており、そのような活動は、小規模生産者によってますます求められるようになってきている。

## (1) 主要作物の販売

近年、世界中で実践されている主な農業システムは、慣行農業、環境保全型農業、有機農業、自然農業、バイオダイナミック農業、低投入の粗放農業、持続可能で精密な農業である。

- 慣行農業:** 従来型農業は、1989年以前に広まっていたものである。徹底的な機械化や化学薬品の使用が従来型農業システムの特徴である。従来型農業では、「耕起、土壌耕耘や繰り返しなど多数の機械的作業の遂行」、「多量の肥料の投入による栽培」、「単品種栽培」、「雑草、病害虫や害虫を駆除するための集中的な化学処理」といった方法で行われている。近年、この農業システムは、化学的、生物学的、そして物理的観点から環境の悪化をもたらすことが広く認識されている。
- 粗放農業(自給自足):** 低投資・低競争型生産の自給自足農業は、特に栄養面において環境内での不均衡を生み出す。従来型手法の農業が機械設備、化学薬品等の使用、肥料使用量を重視する一方、自給自足式農業においてはほんのわずかな部分でしかこれらは使用されない。現在この手法は多くの個人農家によって行われている。
- 生物学的農業:** 生物学的農業システムにおいては、農作物は、それぞれの分類化とより高い価格設定がつけられ、応用技術の厳しい管理下に置かれる。

4. **有機農業**：有機農業は、主に有機肥料を使用している。自然農業は、土壌を浅く耕起し、科学的農薬を使用せず実施されている。バイオダイナミック農業では、生物学的手法で病気や害虫に対処している。
5. **精密農業**：精密農業は、ヨーロッパや米国の先進国にて実施されている、最新の農業手法であり、最新技術、IT、衛星技術などを土地の肥沃さや作物の生育の評価、農薬の投入、農作物の保護に使用している。

上記で言及したシステムに基づくと、モルドバのほとんどの農家の適用する農業システムは、持続可能性が低く、競争力が弱く、効率的に小規模区画を管理することが難しい従来型農業に重点を置いている。

モルドバ農業の生産性の低さは、高付加価値作物の栽培を行わず、低価値作物の生産が支配的であることによる。モルドバでは、作付面積の80%以上が、穀類、油料種子、テンサイ、飼料作物といった商品価値の低い作物で占められている。また、モルドバでは、栽培区画の半分以上が穀類（麦、トウモロコシ、大麦）で占められている。

以下の表は、聞き取り調査を受けた90世帯の農家から収集された質問票のデータに基づいて作成された。作付総面積は3,115.5ヘクタールと特定されている。また、この表では、2016年に生産された主要な作物の収穫についても示す。

**表 4-2: 聞き取り調査を受けた農家の作付面積と生産量**

Plot No.	Major Production	Area of the Plot (ha)	Output		Gross margin (gross profit)
			Gross Production (kg)	Yield (kg/ha)	
1	Winter wheat	763.00	2,803,950	151,500	1,697,730
2	Barley	110	348,500	45,100	253,779
3	Corn	659.56	2,560,860	251,296	1,742,494
4	Sunflower	1,065.70	2,068,400	88,235	4,776,579
5	Soy beans + beans	35.50	43,900	9,400	83,956
6	Green house	2.55	165,260	363,519	397,300
7	Vegetable	35.86	669,200	374,833	1,223,250
8	Stone fruit	98.42	571,220	116,583	681,268
9	Seed fruit	26.50	259,800	80,967	649,200
10	Berry	0.95	1,350	2,778	10,600
11	Nuts	81.40	11,550	1,654	445,000
12	Fruit tree nursery	21.55	703,000	776,120	5,211,900
13	Grapes	157.92	1,296,950	244,061	4,039,090
14	Alfalfa - clover	12.50	28,700	11,633	22,350
15	Others	44.10			

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

表のデータの分析から、聞き取りを受けた農家は相当量の農作物を生産する起業家であることが分かった。同時に農家は、地方の市場において競争力を高めるため生産物の経済効率性や専門性、集中性の度合いにおいて相当な蓄積がある。

下表は、聞き取り調査を受けた農民の経済効率性の計算結果を示している。

表 4-3: 聞き取り調査を受けた農家の単位面積当たりの作物栽培とその分析結果

#	Major Production	The number of farmers who cultivate that culture	Average area per (ha)		Output - Gross Production, kg		Output - Yield (kg/ha)	Gross margin (gross profit), lei		
			farmer that cultivates culture	farmer interviewed	farmer that cultivates culture*	farmer interviewed**		per ha	farmer that cultivates culture	farmer interviewed
1	Winter wheat	42	18.17	8.48	66,761	31,155	3,674.9	2,225	40,422	18,864
2	Barley	16	6.88	1.22	21,781	3,872	3,168.2	2,307	15,861	2,820
3	Corn	65	10.15	7.33	39,398	28,454	3,882.7	2,642	26,808	19,361
4	Sunflower	44	24.22	11.84	47,009	22,982	1,940.9	4,482	108,559	53,073
5	Soy beans	6	5.92	0.39	7,317	488	1,236.6	2,365	13,993	933
6	Green house	18	0.14	0.03	9,181	1,836	64,807.8	155,804	22,072	4,414
7	Vegetable	19	1.89	0.40	35,221	7,436	18,661.5	34,112	64,382	13,592
8	Stone fruit	29	3.39	1.09	19,697	6,347	5,803.9	6,922	23,492	7,570
9	Seed fruit	11	2.41	0.29	23,618	2,887	9,803.8	24,498	59,018	7,213
10	Berry	2	0.48	0.01	675	15	1,421.1	11,158	5,300	118
11	Nuts	10	8.14	0.90	1,155	128	141.9	5,467	44,500	4,944
12	Fruit tree nursery	20	1.08	0.24	35,150	7,811	32,621.8	241,852	260,595	57,910
13	Grapes	27	5.85	1.75	48,035	14,411	8,212.7	25,577	149,596	44,879
14	Alfalfa - clover	4	3.13	0.14	7,175	319	2,296.0	1,788	5,588	248
<b>Total</b>		<b>X</b>	<b>91.82</b>	<b>34.13</b>	<b>362,173</b>	<b>128,140</b>	<b>X</b>	<b>6,816</b>	<b>X</b>	<b>235,939</b>

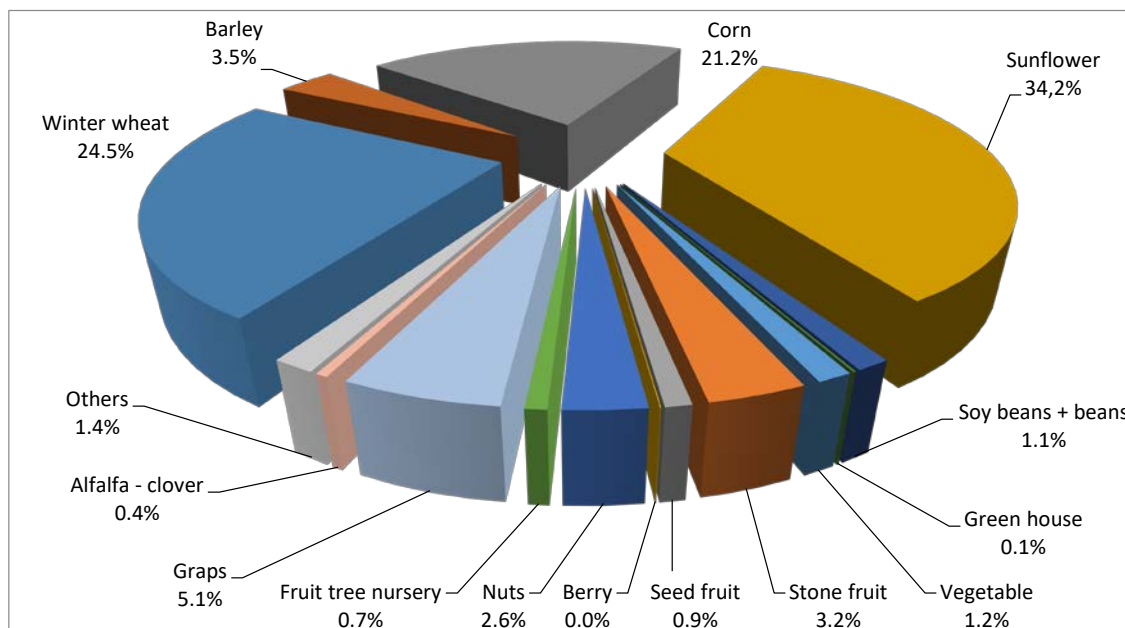
\* 農業従事者の耕作文化（特定の作物を栽培する農業従事者）：聞き取り調査の対象農家はそれぞれの作物を育てていると述べているが、聞き取り調査の集計結果から平均値を示している。例えば、90人中42人の農家が冬小麦を栽培している。“average area per (ha)”欄の“farmer that cultivates culture”は、冬小麦を育てている農家において、冬小麦を育てている区画の平均値を示している。このケースでは42世帯の農家の平均値であることを示している。

\*\* -聞き取り調査を受けた農家：この調査において、聞き取り調査の対象を90世帯としており、調査対象となっている法人化されていない家族経営の農家の平均値を示している。

表の分析によると、農家は農業における起業家精神を追求することで、ある程度の成果をあげている。経済効率の向上に関連して、農業の開発を進める農家や全てのステークホルダーは、国内市場や輸出市場の強度や生産品の競争力を高めるため、あらゆる努力をする必要がある。

## (2) 農業機械と設備の農地への適用

農業セクターは「巨大企業を含む企業セクター」と「小規模農場や個人経営で構成される個人セクター」の二つ下部セクターで構成されている。これらの競争によって、農業セクター全体が断片的になり、その二重構造が潜在的に農業全体の制約要因となっている。

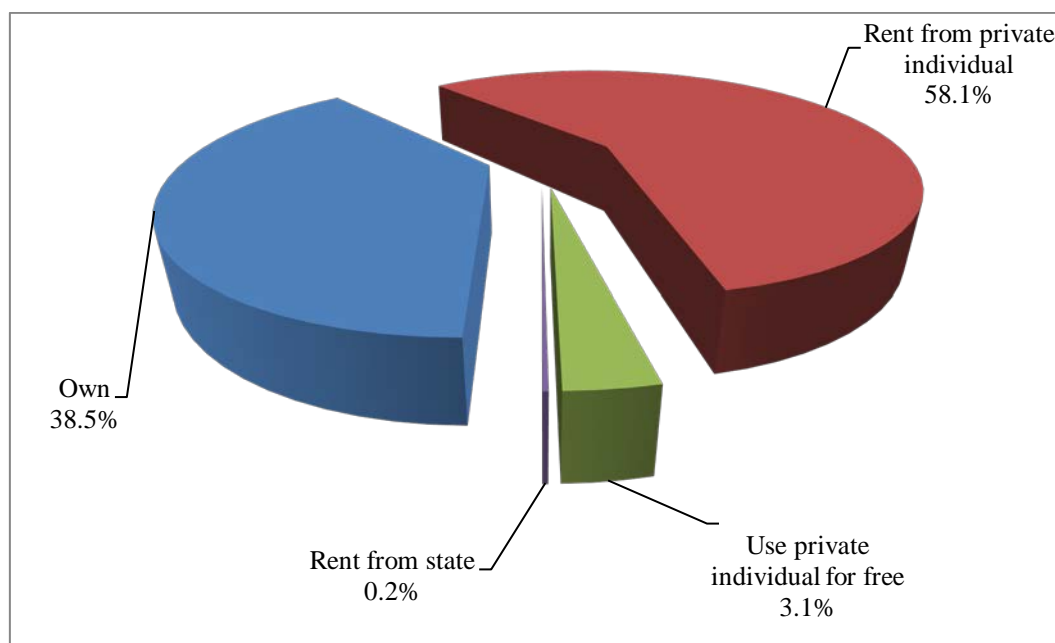


出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

図 4-1: 聞き取り調査を受けた農場における農作物の作付構造

調査対象の農家によって栽培される主要作物は、麦、トウモロコシ、大麦、ひまわり、大豆といった作物であるが、これらの作物は、果物、ぶどう、野菜のような商品価値の高い作物と組み合わせて栽培されている。

聞き取り調査を受けた農家が所有する土地利用についての分析は以下の通りである。下図のように、聞き取りを受けた農家の 38.5%は、自己の土地として広範囲の面積を所有しており、更に、58.1%が大部分の土地を個人から借りていると分かる。



出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

図 4-2: 聞き取りを受けた農家の表面的所有構造

下表は、調査対象の農家の利用する灌漑の水源について分析を示している。

**表 4-4: 聞き取りを受けた農家の灌漑の水源や面積**

#	Specification	Structure, %	Area, ha
1	Rain water	97.0%	3,020.95
2	Irrigation (ground water)	1.4%	43.90
3	Irrigation (river / pond water)	1.6%	50.66
<b>Total</b>		<b>100.0%</b>	<b>3,115.51</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

灌漑を利用している農家は3%に過ぎず、農家による集約農業や高付加価値の作物栽培を導入する能力の阻害要因となっている。労働生産性の大幅な上昇とは異なり、土地生産性の向上は停滞しており、著しく不安定であり、ここ十年でほんのわずかにしか上昇していない。そのような生産性が低く、不安定である一つの原因は、不安定な雨水の利用と灌漑設備の不足にある。

### (3) 投資計画

中小規模の農家は、財源のアクセス、効率的な経営体制の確立、(多くの企業が行えていない) 開発戦略に基づく適格な投資の実行、直近の消費市場や将来起こりうる開発の方向性に基づいた方針の立案といった問題に直面している。このような問題は、国内の農業部門の開発に持続的に悪影響を及ぼす。特に、小規模農家は適切で誠実なサポートを受けなければ、農業得試算上の課題を克服することができない。

#### リスクファイナンスとしての農業金融および保険システムのアクセス

国の金融部門は、(1) 市中銀行(現在11の商業銀行が運用可能)と(2) 急速に成長している貯蓄貸付組合から成るマイクロファイナンス事業の二層から構成されている。加えて、個人あるいは親戚からの財源の貸付も行われている。

下記の表は、組織からの借入ができた農家と借入ができなかった農家に対する聞き取り調査の分析結果を示す。

**表 4-5: 聞き取り調査対象農家の外部資金調達についての分析**

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>90</b>	<b>100,0%</b>
<b>Financial Arrangement, Investment Plan and Insurance</b>								
<b>1.1 Finance Arrangement</b>								
(1) How much money do you need for agricultural activity annually? MDL	2,100,000	5,640,000	7,740,000	3,220,000	13,300,000	16,520,000	24,260,000	269,555.6
(2) Do you take out a loan for agricultural activity regularly? YES	3	6	9	7	21	28	37	41.1%
(3) How much loan do you take annually for agricultural activity?	360,000	663,000	1,023,000	1,050,000	3,315,000	4,365,000	5,388,000	145,621.6

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
MDL								
(4) What are the main purposes to take a loan or credit (pay by kind after harvesting) regularly?								
a) Fertilizer, herbicide or pesticide	2	2	4	5	18	23	27	30.0%
b) Seeds and seedlings	3	4	7	5	16	21	28	31.1%
c) Feed and veterinary preparations	0	0	0	0	2	2	2	2.2%
d) Spare parts of machinery	1	0	1	3	12	15	16	17.8%
e) Maintenance / repair of machineries	0	0	0	1	5	6	6	6.7%
f) Machinery service (lease / contract work)	0	1	1	1	3	4	5	5.6%
g) Capital investments (technical, perennial plantings, etc.)	3	6	9	3	14	17	26	28.9%
h) Others	0	0	0	0	3	3	3	3.3%
(5) What are the financial institutions to get a loan?								
a) Commercial bank	3	4	7	5	14	19	26	28.9%
b) Leasing company	0	1	1	0	1	1	2	2.2%
c) Microfinance organization	1	1	2	1	7	8	10	11.1%
d) Credit association (union – farmer bank)	0	1	1	1	7	8	9	10.0%
e) Agricultural cooperative bank	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
f) From an individual	0	1	1	0	3	3	4	4.4%
g) Others	1	2	3	4	4	8	11	12.2%
(6) What percent of your total investment is covered by the loan for agricultural activity in this season? %	22.7	18.8	32.7	24.1	47.2	35.6	34.2	
(7) Why don't you take out a loan?								
a) No need / sufficient funds are available	1	1	2	2	1	3	5	5.6%
b) Do not want to take risk	2	13	15	5	20	25	40	44.4%
c) No eligible to get a loan	0	1	1	0	0	0	1	1.1%
d) Commission and interest rate are very high	1	11	12	4	13	17	29	32.2%
e) Others	0	1	1	1	7	8	9	10.0%
(8) What are the main risks to take out a loan?								
a) Crop failure due to climate irregularity	4	16	20	10	33	43	63	70.0%
b) Unstable market price of productions	5	17	22	7	31	38	60	66.7%
c) Others	0	0	0	1	0	1	1	1.1%
(9) Why can you not take out a loan? What are the major barriers for getting a loan?								

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
a) Outstanding loans	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
b) Negative credit history	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
c) Insufficient income	0	1	1	1	8	9	10	11.1%
d) Instability of income	2	12	14	4	18	22	36	40.0%
e) Insufficient mortgage such as house and land	1	6	7	4	7	11	18	20.0%
f) Others	0	1	1	1	2	3	4	4.4%
(10) Are you in long-term farm related debts? If yes, what is the purpose?								
a) Procurement of agricultural machineries	2	1	3	2	6	8	11	12.2%
b) Procurement of agricultural facilities	0	0	0	0	2	2	2	2.2%
c) Losses from core activities from previous years	0	0	0	0	1	1	1	1.1%
d) Others - I have debts	1	8	9	4	16	20	29	32.2%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

農家は借入の問題に直面していることから、農家の発展が制限され、若者によるビジネスの放棄といった問題が引き起こされている。借入に対する最大の障害は、不安定な売上／収入(40%)や不十分な担保(20%)である。国内農業は、リスクの高い気候条件と同様に、リスクの高いローン（44.4%）、過度の金利や銀行の手数料（32.2%）などの問題が存在している。そのため、農家は借入を拒否し、発展の進歩が遅く単純な農法を彼ら自身の資源を用いて実施している。

実体経済におけるその他の問題として、中小企業の発展に重大な障害となるリスクに対する保険が挙げられる。国は、中小企業の経営環境に優しい法的枠組みや信頼性の高いファンドや透明性のある規制の開発を通して、これらのセクターの発展に努めなければならない。

下表は、小規模農家の保険へのアクセスやその問題について示している。

表 4-6: 聞き取り調査を受けた農家のリスク保険についての分析

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	%
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>90</b>	<b>100.0%</b>
<b>1.3 Insurance</b>								
(1) Do you take out an agricultural insurance? YES	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
(2) What is the main purpose to take out the insurance?								
a) To minimize loss due to crop failure	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
b) To investment in high value agricultural business	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
c) Others	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
(3) Have you ever received insurance payment due to any loss covered by the insurance? YES	0	0	0	0	0	0	0	0.0%

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	%
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>(4) What was the reason for receiving insurance payment?</b>								
a) Crop failure	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
b) Loss of agricultural facilities due to disaster, fire or other inevitable accidents	0	1	1	0	0	0	1	1.1%
c) Injury due to accident	0	1	1	0	0	0	1	1.1%
d) Others	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
<b>(5) Why do you not take out an agricultural insurance?</b>								
a) No eligibility, what eligibility requirements	0	0	0	0	1	1	1	1.1%
b) Insufficient compensation	4	11	15	4	27	31	46	51.1%
c) Unaffordable insurance fee	5	18	23	12	38	50	73	81.1%
d) Other reasons - I do not trust	2	5	7	9	26	35	42	46.7%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

保険会社と農家双方の農業のリスクに対する保険は危機的状況にあり、十分に支援されているとは言い難い。事実、国は補助金によって費用の一部を相殺しているが、農家は、農業リスクに対する保険をかけていない。

聞き取り調査を受けた農家が示す農業保険を妨げる主な要因は、(1) 保険契約の費用が誇張されている(81.1%); (2) 現在の制度や法的枠組みの不備の下では、独占的な経営をしている保険会社に対して、保険損害を評価するための方法や影響を受けた農家を守る組織が不足していることから、災害時の補償額が不十分であり、補償を受けることが困難である(51.1%); (3) 46.7%の農家が、単に地方の保険会社を信用していない、の3点が挙げられる。従って、ほとんどの農家にとってファイナンスや保険へのアクセスは制限されており、農家や零細企業の発展を妨げている。

### 投資実績

農業の発展は、農家の財政状況や国の情勢に直接的に影響を受けているため、近年(2010-2016)の農家事業の事業プロセスや近代化は非常に遅い。農業企業は合理的な財源が欠如しており、中心となる生産作物の価格決定を仲介業者が決めるため低収益しか見込めず、資金の用途は将来の投資プロジェクトの実施のための預金や貯蓄に限られていることから、資金不足に陥っている。

次の二つの図では、聞き取り調査を受けた農家において、過去5年に実施された投資や将来5年に実施予定の投資について分析を示す。

表 4-7: 過去5年間に聞き取り調査を受けた農家が実施した投資の分析

Specification of investment	Total - 90 farmers					
	Summ, MDL	Structure, %	Sources of funding			
			Own	Credit	Grant	Subsidies
Warehouses, refrigerators	6,272,000	18.4%	4,316,000	620,000	120,000	0
Agricultural machinery and equipment	17,608,732	51.5%	10,859,450	4,607,341	862,000	2,002,320
Multiannual plantations	3,155,215	9.2%	2,815,215	0	0	366,500



Specification of investment	Total - 90 farmers					
	Summ, MDL	Structure, %	Sources of funding			
			Own	Credit	Grant	Subsidies
Greenhouses + irrigation	1,798,000	5.3%	1,005,800	686,600	0	499,600
Farms and purchase of animals	700,000	2.0%	700,000	0	0	0
Means of transport	375,000	1.1%	465,000	0	0	0
Agricultural land - purchase	1,330,000	3.9%	1,080,000	250,000	0	0
Processing of agricultural products	2,268,000	6.6%	1,796,800	0	0	471,200
Connection to electricity	525,000	1.5%	250,000	85,000	0	53,000
Connection to gas system	0	0.0%	0	0	0	0
Connection to water/sewer systems	25,000	0.1%	25,000	0	0	0
Repair of the access road	102,500	0.3%	102,500	0	0	0
Other	0	0.0%	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>34,159,447</b>	<b>100.0%</b>	<b>23,415,765</b>	<b>6,248,941</b>	<b>982,000</b>	<b>3,392,620</b>
<b>Structure, %</b>			<b>68.5%</b>	<b>18.3%</b>	<b>2.9%</b>	<b>9.9%</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

表のデータの分析から、農家は、過去 5 年間に事業開発にかなりの金額を投資しており、86.8%は自分達の出資（その内、18.3%は借入）から使われていると我々は結論付けた。

表 4-8: 過去 5 年間に聞き取り調査を受けた農家を実施した投資の分析

Specification of investment	NORTH area		CENTER area		SOUTH area		Total- 90 farmers	
	Summ, MDL	Struc- ture, %	Summ, MDL	Struc- ture, %	Summ, MDL	Struc- ture, %	Summ, MDL	Struc- ture, %
Warehouses, refrigerators	8,320,000	27.0%	3,620,000	24.9%	13,350,000	50.9%	25,290,000	35.3%
Agricultural machinery and equipment	14,758,000	47.8%	7,223,800	49.7%	9,326,000	35.5%	31,307,800	43.7%
Multiannual plantations	1,495,000	4.8%	560,000	3.9%	2,670,000	10.2%	4,725,000	6.6%
Greenhouses + irrigation	3,120,000	10.1%	640,000	4.4%	750,000	2.9%	4,510,000	6.3%
Farms and purchase of animals	649,000	2.1%	210,000	1.4%	150,000	0.6%	1,009,000	1.4%
Means of transport	0	0.0%	66,000	0.5%	0	0.0%	66,000	0.1%
Agricultural land - purchase	1,060,000	3.4%	124,500	0.9%	0	0.0%	1,184,500	1.7%
Processing of agricultural products	60,000	0.2%	870,000	6.0%	0	0.0%	930,000	1.3%
Connection to electricity	586,000	1.9%	145,000	1.0%	0	0.0%	731,000	1.0%
Connection to gas system	185,000	0.6%	125,000	0.9%	0	0.0%	310,000	0.4%
Connection to water/sewer systems	0	0.0%	250,000	1.7%	0	0.0%	250,000	0.3%
Repair of the access road	420,000	1.4%	705,000	4.8%	0	0.0%	1,125,000	1.6%
Other	210,000	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	210,000	0.3%
<b>Total</b>	<b>30,863,000</b>	<b>100.0%</b>	<b>14,539,300</b>	<b>100.0%</b>	<b>26,246,000</b>	<b>100.0%</b>	<b>71,648,300</b>	<b>100.0%</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

今後 5 年間で、農家は事業開発に多額の資金を投入して競争力を高めることを計画しているが、そのような試みに対して人々が経済の実体部門で利用可能な財源（貯蓄）を投資するよう後押しされなければならない。補助金を受けているものを含めて、所有形態や法的形

式に関わらず経済的自立性を持つ全ての組織について、同様のことが言える。

農作物の蓄積や貯蔵のための倉庫へのアクセスについて、聞き取り調査を受けた農家 90 世帯の状況はさらに深刻である。この農業設備を有する農家は、北部地域では 11 世帯、中部では 24 世帯、南部ではわずか 5 世帯だけである。この現状において、農家は価格が最も低い収穫期に農作物を売られることを強いられ、その結果、低収入にとどまっている。

### 資金調達に係る課題

市場経済状況の下、モルドバは国内、海外市場の双方で継続的に成長する需要と市場の要請に応えることで、農業生産の国内需要と輸出を増加できるとみられている。市場の自由化とシェアの拡大を推進するには、農業者は重要な側面に焦点を当ててビジネスを展開する必要がある。

具体的な重要要素として、品質や生産性、近代的で集約度の高い技術の導入、生産品のバリューチェーンの開発、高付加価値作物（商業的農業）と自給自足農業との組み合わせ、市場基盤の開発、類似商品に関連した専門組織との連携、新たな有利市場の促進や普及のための協力が挙げられる。モルドバ農業セクターにおいて、農業者が持続可能な農業を遵守し、上記の側面に焦点を当てた農業を実践することによって、その強みを発揮することができる。しかしながら、公務員との癒着を含めた国家機関の公共サービスにおける汚職や集権化は企業家に対する深刻な制約となり、農業に関与して自らの事業を発展させる意欲を低下させる。以下の表は、汚職にまつわる情報を含む調査結果である。

表 4-9: 公的機関における汚職と賄賂の分析

Specifications	TOTAL survey						Total farmer s survey ed	Struc ture, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	6	23	29	15	46	61	90	100.0 %
<b>1.5 Corruption</b>								
(1) In the past three years have offered bribes / contentment state officials? YES	2	2	4	2	12	14	18	20.0%
(2) What services have given bribes / thanksgiving?	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
a) Registration and obtaining documents	1	1	2	0	5	5	7	7.8%
b) Obtaining subsidies and grants	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
c) Others (Police)	1	2	3	2	7	9	12	13.3%
(3) What is the average annual amount of bribes offered to civil servants?								
Approximately, MLD	2,000	1,550	3,550	1,800	26,050	27,850	31,400	1,744

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

農業者との議論の間、聞き取り調査の全ての対象者は、この問題に関して情報を提供することを躊躇した。汚職の深刻さは、農業関連産業や経済全体の発展を妨げると見られる。モルドバの農家は、しばしば公共機関と接する必要があるが、その際に業務を速く進めてもらったり、文書（許可や承認）を速く得るために担当職員に賄賂を渡す傾向にある。文書を手手するための待ち時間が長く、農家がすぐに入手する必要があるといった場合、職員は農家に賄賂を支払うよう誘導する。こういった公務員による汚職や問題を引き起こす可能性を排除するために、公務員が（誤った）解釈をする余地がない、全ての支援事業向けの適格基準や支援のためのガイドラインの策定など、適切な規制が必要である。

また、実施されている全てのプログラムや事業において、国家の上級職員からなる監督機

関（監督委員会）を設置することが重要であり、そうした仕組みづくりが求められている。監督機関には、農産物を専門とした協力委員会、代表的な生産者、高い倫理観を持つ有能な人々と協力する農業関連産業の人材を中心に構成されるべきである。その結果として、実施されているプログラムが適切に機能する。さらに、納税者は監督機関が機能するよう監視することが求められる。

モルドバ政府は農家の投資コストの一部を農業部門の開発助成によって補填している。毎年、補助基金の利用に関する規定は交渉、承認され、その規定に基づき補助金が農家に支払われている。農業の補助金が支払われる農業年度は、11月1日から開始され翌年の10月31日で終了する。農家は補助金を得るために申請書を各機関に提出し、助成基準に基づいて補助金が農家に支払われる。

2016年に農業の補助金について、補助基金が（国民の税金等から）徴収するための仕組みや法的枠組みについての法律が採択された。2017年には、農業関連産業の開発に投資したい農業者が安定したビジネス運営ができるよう、5年間有効となる補助金の規制を策定することが提案されている。

以下の表は、2016年に政府から補助金を得た人数や補助金を受けた目的に関する調査結果である。

表 4-10: 調査地域における聞き取り調査を受けた農家による補助金のアクセスについて

Specifications	TOTAL survey						Total farmers	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	6	23	29	15	46	61	90	100
<b>Access of subsidies</b>								
<b>(1) Have you applied for subsidy on agriculture this season? YES</b>	4	5	9	3	17	20	29	32.2%
<b>(2) What was the purpose of subsidy that you apply for?</b>								
a) New agricultural business	0	0	0	0	4	4	4	4.4%
b) New no agricultural business	1	0	1	1	1	2	3	3.3%
c) Agricultural facilities / equipment for processing of products (large scale)	0	0	0	0	1	1	1	1.1%
d) Farm machineries	2	1	3	2	11	13	16	17.8%
e) Establishment of perennial plantations	1	3	4	0	5	5	9	10.0%
f) Rebuilding farm animal breeding and procurement	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
g) Procurement of breeding animals	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
g) Irrigation systems	0	1	1	0	1	1	2	2.2%
h) Interest compensation for credit	2	1	3	0	4	4	7	7.8%
i) Others	2	1	3	1	1	2	5	5.6%
<b>(3) What percent of your total investment have been covered by the subsidy scheme? %</b>	18.6	16.3	17.5	18.0	49.6	33.8	25.6	

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

データを分析すると、2016年に調査対象の農家の32%のみが補助金を申請した。最も申請の多かった補助金は、農業機械の購入、果樹園やブドウ園植栽のためであった。モルドバの補助金は、農家が投資を適切に実施し補助金を申請した補助金の適格者である場合のみ提供される。わずか26人の農家が補助金を申請し、受給している。農家が補助金の受給資格がない場合、AIPAが農家の補助金申請書を却下する。

さらに、以下の表では、聞き取り調査を受けた農家の内、助成金を受給した地域のデータを示す。

**表 4-11: 調査対象地域の農家による補助金利用の興味分野**

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>90</b>	<b>100.0%</b>
What kind of subsidy scheme do you expect from the government in future?								
a) Subsidies hectare depending on the crop	4	14	18	10	34	44	62	68.9%
b) Supporting farmers' cooperation	1	6	7	3	11	14	21	23.3%
c) Culture under shelter	0	2	2	3	8	11	13	14.4%
d) Perennial plantings	4	14	18	4	26	30	48	53.3%
e) Livestock	0	2	2	0	8	8	10	11.1%
f) Subsidizing targeted investment processing and investment in agricultural production value chain	1	10	11	6	25	31	42	46.7%
g) Compensation expenses for interest on credit for agriculture	3	11	14	7	23	30	44	48.9%
h) Farm machineries	4	13	17	12	35	47	64	71.1%
i) Agricultural facilities - subsidies for infrastructure development	2	9	11	5	16	21	32	35.6%
j) Promotion of agricultural production on the strategic markets	0	4	4	5	11	16	20	22.2%
k) Others	0	2	2	0	2	2	4	4.4%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

調査対象の農家 90 世帯にとって、最も魅力的な補助金の用途は次の通りである。最も需要が高いのは農業設備のための補助金支給(71.1%)であり、続いて1ヘクタール当たりの補助金(68.9%)であった。一方で、小規模農家にとって有利な小規模で高付加価値の高い作物に向けた果樹農園設立のための技術に関連する投資は53.3%だった。

#### 4.1.3 労働従事状況

##### (1) 年齢と性別

下表は、3つの開発地域における農家の一般的な情報を示している。表では、性別と年齢に分けられている。

**表 4-12: 調査対象地域の農場における農家の性別と年齢**

Age	Female	Male	Total	Structure, %
Up to 40 years	6	15	21	23.3%
After 41 years	23	46	69	76.7%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>61</b>	<b>90</b>	<b>100.0%</b>
<b>Structure, %</b>	<b>32.2%</b>	<b>67.8%</b>	<b>100.0%</b>	<b>X</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

この表のデータの分析から、十分なサポートを受けられない若者が農業に携わることに積極的でないことから、農家の内20歳から40歳は23.3%に過ぎず、大半の農家は41歳を

超えていることが分かった。男女比では、男性は 67.8% を占める一方、女性は 32.2% であった。

## (2) 雇用数と雇用形態

モルドバの経済における急速な構造変化は、農業以外の新しい雇用を生み出し、農村人口の流出をもたらした。移住プロセスには、地方から都市への移住と、所得の増加を求めた地方労働者の海外市場への移住の二つの側面がある。農業における雇用は減少しているが、農業セクターは依然として雇用機会として重要な社会経済の役割を占めている。

農家は、小規模な耕作地や畑作物を栽培する家族によって管理されている小規模なビジネスであるが、5 ヘクタールを超える面積を管理し、高付加価値の作物が栽培されている場合、そのような農家は家族以外から常勤または日雇いの労働者を雇う必要がある。

常勤労働者の労働時間の記録を保管し、適正な賃金を支払う必要があるという公的な雇用に係る法的規制は、農家にとって面倒はあるが、賃金は社会基金税や全ての地方税を回避できる現金で支払われている。日雇い労働者の雇用に関して、彼らとの関係は非公式であり、賃金はその地域における日雇い労働者の賃金水準に応じて現金で支払われている。

日雇い労働者の賃金は、(1) 労働者は昼食時に食事を提供されているか (2) 雇用の頻度 (3) 手作業の複雑さ (4) 職場への通勤手段 (オーナーの車を利用しているか、個人所有の車を使っているか等) 等の要因に左右されている。小規模農業の従業員は、家族 (農学者、整備士、技術士、会計士/経済学者、倉庫労働者) に加えて、技術スタッフ (機械作業員、作業監督、警備員等) や管理スタッフから構成されている。

## (3) 労働者の年齢、学歴、性別

モルドバでは、農業に日雇いとして従事する日雇い労働者に関する法律が 2016 年に採択された。こういった人々の給料支払いにおけるインフォーマル経済を正式化する狙いがあるが、未だ実施されていない。農業従事者の年齢層を見ると、日雇い労働者は主に 40 歳以上の高齢者から構成されていることが分かる。

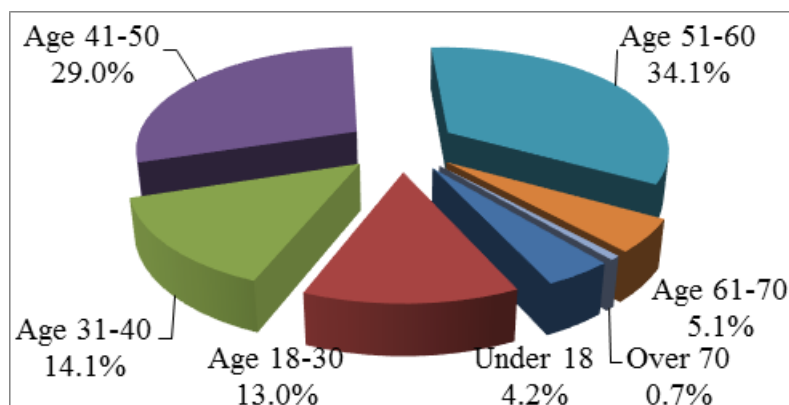
表 4-13: 調査対象地域の農業で雇用されている人々の年齢

Age	No. of Family Members		Members involve in farming		Total, pers.	Structure, %
	Male	Female	Male	Female		
Under 18	12	7	0	0	19	4.2%
18-30	37	16	2	4	59	13.0%
31-40	23	18	5	18	64	14.1%
41-50	26	20	32	54	132	29.0%
51-60	42	36	37	40	155	34.1%
61-70	13	8	2	0	23	5.1%
Over 70	1	2	0	0	3	0.7%
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>107</b>	<b>78</b>	<b>116</b>	<b>455</b>	<b>100.0%</b>
<b>Structure, %</b>	<b>33.8%</b>	<b>23.5%</b>	<b>17.1%</b>	<b>25.5%</b>	<b>100.0%</b>	<b>X</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

表のデータの分析から、農業に携わる労働者の過半数は 40 歳以上で、若者はわずか 27.1% に過ぎないと結論付けられる。若者は、村を離れ高賃金を求めて移住するので、この状況は

農業セクターの深刻なものとなっている。各性別においても、その傾向はほとんど変わらない。



出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

図 4-3: 聞き取り調査を受けた農業経営者の年齢構成

以下の表は、調査対象の農家における雇用者の教育レベルについて分析している。

表 4-14: 調査対象地域の農家で雇用されている人々の教育レベルについて

Education	Family Members		Members involve in farming		Total, pers.	Structure, %
	Male	Female	Male	Female		
None	9	5	0	0	14	3.1%
Primary	10	9	23	20	62	13.6%
Secondary	69	46	54	95	264	58.0%
High	66	47	1	1	115	25.3%
Graduate	0	0	0	0	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>107</b>	<b>78</b>	<b>116</b>	<b>455</b>	<b>100.0%</b>
<b>Structure, %</b>	<b>33.8%</b>	<b>23.5%</b>	<b>17.1%</b>	<b>25.5%</b>	<b>100.0%</b>	<b>X</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

従業員の教育レベルを分析すると、大学教育を受けた者は 25.3%、職業教育を受けた者は 58%であり、教育レベルは良好であるといえる。一方で、習得した知識は時代遅れであり、現在の土地所有や生産技術の管理方法を効率的に改善するためには、再教育の機会を提供する必要がある。

さらに、聞き取り調査を行った農家の家族の非農業所得源について分析する。

表 4-15: 調査対象地域の農業で雇用されている者の農業以外の追加所得源

Income source	Approximate sum, lei	Approximate Ratio, %	No. of Family Members		Pers.	On average per person, lei
			Male	Female		
Business	523,000	12.8%	259,000	264,000	6	87,167
Employment	1,484,800	36.4%	869,400	615,400	38	39,074
Pension	590,856	14.5%	184,000	406,856	31	19,060

Income source	Approximate sum, lei	Approximate Ratio, %	No. of Family Members		Pers.	On average per person, lei
			Male	Female		
Dividend	100,000	2.4%	50,000	50,000	2	50,000
Real estate	68,000	1.7%	0	68,000	1	68,000
Remittance	966,000	23.7%	966,000	0	10	96,600
Others	351,900	8.6%	323,900	28,000	11	31,991
<b>Total</b>	<b>4,084,556</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,652,300</b>	<b>1,432,256</b>	<b>99</b>	<b>41,258</b>
<b>Structure, %</b>	<b>100.0%</b>	<b>X</b>	<b>64.9%</b>	<b>35.1%</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

農家の家族は、農業以外で雇用された仕事 (36.4%)、海外からの送金(23.7%)、年金(14.5%)など、大半の収入を他の財源から得ている。農業者の家族の所得水準はとても低く、農業者の家族は最低限の生計を立てられる生活水準である。下表は、聞き取り調査を受けた農家の農業活動と非農業活動から得た年間収入について、世帯全体と各メンバーに分けて示している。

表 4-16: 聞き取り調査を受けた農家が得た 2016 年の年間収入の分析

Description	Total – income (profit) obtained for the 90 interviewed farmers, MDL	Average income (profit) obtained per one interviewed farmer, MDL	Structure, %
Income obtained from non-agricultural activity	4,084,556	45,384.0	16.1%
Gross profit obtained from agricultural activity	21,234,496	235,938.8	83.9%
<b>Total income</b>	<b>25,319,052</b>	<b>281,322.8</b>	<b>100.0%</b>

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

表のデータを分析すると、聞き取り調査を受けた農家の平均収入は年間約 281,300 MDL であり、農家の最大の収入源は収入全体の 83.9%を占める農業活動である。農業活動による総利益は、家族の月収を含んでいない。得られた利益は自由に使うことができるが、その一部は生計のために使われ、残りは将来の農業活動の開発のために使われる。2016 年度においては聞き取り調査を受けた農家の年間総利益は、家族一人当たり 97,007.9 MDL であった。

#### (4) 農業開発に期待される人材

人的資源は、持続可能な農業の発展に重要な役割を果たす。近い将来、熟練された労働者は価値が高くなり、農家は特に労働者の需要が高い時期 (4月～5月、8月～10月) に、必要な労働者を雇うことが益々難しくなっていくだろう。農村の高齢化が進む中、若者の大半は田舎から移住している。

集約農業を実践する農家は、15~60 キロ離れた近隣の村から毎日労働者を移送することで必要な労働力を確保しなければならず、追加コストの発生と時間の損失を招く。農業者は農業技術の近代化とともに、労働力が減少するリスクが残る中で、労働者の十分な動機づけを図りつつも、農業のプロセスにおける労働力の削減と、機械化を進めなければならない。

#### 4.1.4 作付環境

##### (1) 農業者への情報提供と情報アクセス

国家の農村技術普及サービスの内容は近代的な開発方針の一貫している。近代の農村技術普及サービスには、主に二つの技術方針がある。一つは、生産者からマーケティングまでの全ての段階に一貫した知識と情報を共有するバリューチェーンである。もう一つは、ニーズに基づいた市場志向のサービスの提供である。農村技術普及ネットワークは顧客の求める知識と情報を提供しなければならない。そのため、普及システムは相互的に機能し、顧客の求める新しい知識を、要請に応じてすばやく提供していく必要がある。

農業者は、常にバリューチェーンの要請に対応する事を強いられる。こうした要請は農村技術普及サービスの提供するサービスへの要請も変えることとなる。こうした状況に応じるためには、農村技術普及と大学、研究所、その教育機関とのネットワークを通して、顧客に情報や教育的プログラムを提供していく必要がある。

##### (2) 主な農業インフラの有無、状況、所有状況

道路を中心とした農村インフラは農業開発において重要な要素である。事業の民営化を通して、様々な農業ビジネスが生まれると同時に、農産物加工産業は大きな転換を遂げた。これらの変化は農業セクターに否定的な影響を与えてきたが、その一方で、生産者の協同組合や、協会等は重要な役割を担っている。農村インフラの状況を明らかにするために、以下の表では、農業者のインフラへのアクセス状況について、聞き取りの結果をまとめた。

表 4-17: 聞き取り対象農家のインフラ及び道路へのアクセス

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
Number of farmers - total	6	23	29	15	46	61	90	100.0%
1.1 Infrastructure								
(1) Do you have access to the facilities?								
a) Electricity connection	4	8	12	4	17	21	33	36.7%
b) Gas connection	0	6	6	2	4	6	12	13.3%
c) Connection to water supply	1	3	4	1	3	4	8	8.9%
d) Connection to sewer	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
e) Other No.	0	2	2	3	5	8	10	11.1%
(2) How is the condition of access road to farm?								
a) Paved road (wide / narrow)	0	0	0	1	2	3	3	3.3%
b) Partially paved road (wide / narrow)	1	13	14	4	13	17	31	34.4%
c) Unpaved road (wide / narrow)	5	10	15	9	30	39	54	60.0%
(3) How is the condition of access road to market where you transport the products?								
a) Paved road (wide / narrow)	2	2	4	6	13	19	23	25.6%
b) Partially paved road (wide / narrow)	4	19	23	8	27	35	58	64.4%
c) Unpaved road (wide / narrow)	0	2	2	2	7	9	11	12.2%



Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
(4) Does power cut disturb your agricultural activities? YES	5	15	20	9	30	39	59	65.6%
(5) What activities are disturbed by power cut?								
a) Preparatory activity	1	6	7	6	13	19	26	28.9%
b) Growing period	4	9	13	4	19	23	36	40.0%
c) Harvesting/post harvesting	5	12	17	9	21	30	47	52.2%
d) Parceling of land	5	8	13	8	19	27	40	44.4%
e) Processing	1	3	4	0	7	7	11	12.2%
f) Others	0	2	2	1	6	7	9	10.0%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

上記の表の分析から、生産者の道路やその他のインフラへのアクセスが貧弱な状況であり、これらを整備するには多くの投資が必要であることが明らかである。生産者がバリューチェーンを構築していくには、政府がそれに必要な道やその他のインフラ整備を通して、効果的に生産からマーケティングがつながるよう農業ビジネスを支援していく必要がある。

下記の表 4-18 では、生産者のマーケティングに係る情報源についての状況をまとめている。

表 4-18: 調査対象村落における情報源の有無と情報アクセスの状況

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	6	23	29	15	46	61	90	100.0%
<b>1.2 Information and skill development</b>								
(6) What types of source do you use to get information on agriculture related business such as actual market price, new trend of sales, customers needs, etc.?								
a) Newspapers	1	9	10	5	10	15	25	27.8%
b) TV program	2	15	17	3	17	20	37	41.1%
c) Information from market and shops	6	21	27	12	38	50	77	85.6%
d) Internet	5	20	25	14	34	48	73	81.1%
e) Specialized advisory organization or suppliers	1	16	17	5	22	27	44	48.9%
f) Local institutions such as cooperatives, local government, business partners, neighbors	0	1	1	0	4	4	5	5.6%
f) Others	0	1	1	1	1	2	3	3.3%
(7) Do you monitor trends of market through such source of information? YES	5	21	26	13	41	54	80	88.9%
(8) How you try to meet the needs of the market? Please give any examples.	1	5	6	5	16	21	27	30.0%
(9) Why are you not interested in trends of market of agriculture?								
a) No way to access such market	0	1	1	0	0	0	1	1.1%
b) No funds to meet needs of market	1	0	1	1	0	1	2	2.2%

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
c) Not enough money to meet the needs of market	1	1	2	0	2	2	4	4.4%
d) No knowledge, skills or technology to meet the needs of market	0	0	0	3	3	6	6	6.7%
(10) How can you get opportunities for training on agriculture related technologies, skills and knowledge?								
a) Media (mentioned in Q1)	0	3	3	2	5	7	10	11.1%
b) Trainings / seminars provided by the government	0	1	1	1	5	6	7	7.8%
c) Trainings / seminars provided by NGOs	6	22	28	13	41	54	82	91.1%
d) Trainings / seminars provided by private company (suppliers of agricultural inputs)	2	10	12	4	18	22	34	37.8%
e) Others	0	0	0	1	1	2	2	2.2%
(11) Do you have opportunities to receive agriculture related extension services? YES	6	19	25	13	37	50	75	83.3%
(12) Who are the providers of extension services?								
a) The government	1	2	3	1	1	2	5	5.6%
b) NGO	6	22	28	15	40	55	83	92.2%
c) Donor projects	2	12	14	7	14	21	35	38.9%
d) Others	0	0	0	0	0	0	0	0.0%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

表 4-18 の分析から、生産者がさまざまな方法で情報の収集を行っていることが分かる。特に、インターネットと市場における情報収集が主な手段となっている。また、情報収集においては、特に NGO や協会等の役割が重要であることが分かる。農家は、マーケットを中心としたビジネス開発に係る研修、ガイダンス等を必要としている。

普及サービスは研修、経験共有、視察、勉強会、協議会、フィールドデイ（現場研修）、カンファレンス、フェア等を通じた農家のグループ活動や個別のコンサルテーション（コンサルティング料や交通費等を伴う）を通して行われる。口頭による助言だけでなく、テーマ別の研修教材や、個別の指導、パンフレットや専門書を活用したサービスも提供されている。普及サービスは、技術、経済、マーケティング、法的課題等をカバーしている。

聞き取りによると、81.1%の農家が情報源としてインターネットを使っていると回答している。モルドバにおいては、インターネットのアクセスはその速さと質において良好である。特に若手の農業者は IT を活用して農業ビジネスに係る情報の収集を行っている。

携帯電話はモルドバ全国で利用可能であり、静止画像やビデオ監視、GPS 監視、燃料費の記録、その他の管理サービスを提供できる。

さらに、大規模に農業を行っている農家は天候予測ステーションを設置し、オンラインでデータを収集し、作物への防除時期の判断や、気温、雨量等の記録を行っている。また、高い精度での 2~4 日先の天気予測は、播種、肥料の散布、防除や収穫を計画する上で重要である。

これらのシステムは特に企業によって運用されているが、普及しているのはわずかである。特に、農場の管理とビジネスを遠隔に管理する必要がある場合に利用される程度である。

### (3) 新技術やビジネス管理に係る研修機械

モルドバにおける農業に係る教育システムは長年見過ごされてきた。教育計画やカリキュラム、教育・研修方法はソ連時代から引き継いだものであるため、職業訓練制度によって提供される技術によって育成される人材と労働市場にはギャップがある。さらに、自営業農家に対する研修プログラムは存在しない。

教育システムと同様に、農業研究システムについても古いシステムからの移行と、民間との連携体制の構築に成功しておらず、研究活動は孤立している。モルドバの農業者の競争力を高めていくには、より最新の技術を取り入れ、普及していく体制を構築することが重要である。

持続的ビジネス開発を推進していくには、農業者がどのような情報を求めているかをさらに分析していく必要がある。

表 4-19: 調査対象地域における農家のサービスニーズの範囲

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers – total</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>90</b>	<b>100.0%</b>
(13) What kind of extension services have you received?								
a) Land preparation / soil conservation	0	3	3	4	3	7	10	11.1%
b) Management of crops - crop rotation	1	8	9	4	9	13	22	24.4%
c) Modern technologies of crop production	3	19	22	8	20	28	50	55.6%
d) Weed or pest control	4	20	24	8	38	46	70	77.8%
e) Post-harvesting technique	0	6	6	4	9	13	19	21.1%
f) Food processing	0	1	1	1	2	3	4	4.4%
g) Hygiene and food safety	0	1	1	0	4	4	5	5.6%
h) Livestock (artificial insemination, vaccination, fattening)	0	1	1	0	4	4	5	5.6%
i) Development of value chains for food products	2	11	13	7	18	25	38	42.2%
j) Marketing food products	3	7	10	5	10	15	25	27.8%
k) The passage of soil conservation (minimum works)	1	3	4	2	5	7	11	12.2%
h) Others	0	0	0	0	2	2	2	2.2%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

農業者は、彼らの生産する作物の競争力を高めるため、ビジネスを理論的、実践的に管理する技術に係る支援と研修を必要としている。農業者が最も関心を示している分野は、作物防疫が77.8%、生産技術が55.6%となっている。同時に、バリューチェーンの構築(42.2%)と作物のマーケティング(27.8%)にも関心を示している。

こうした農家の情報ニーズは、正確に収集し、開発戦略における長期のビジネス開発ビジョンや将来の作物マーケティングの傾向に活用すべきである。

### (4) 農業起業家における品質管理基準

品質基準に基づくコンプライアンスの管理は農業セクターにおいて市場を機能させる上で不可欠である。農作物の品質概念は複雑な観念であるが、農学、商業、組織、栄養、そして保健といった観点から分析することが出来る。例えば、商業的な視点から品質を分析すると、

新鮮さは商品の外見（新鮮さ、形、色）や販売方法（選別、包装、ラベル、見せ方）等がその決定要因となる。こうしたマーケティング上の品質基準を提供することで、生産技術や環境に関わらず、これらの商品の商業的性質に基づいて、作物の統一性を確保することができる。

統一基準の区分に基づいたマーケティング指標を通して、農業セクターの共通市場組織が提供する枠組みを設定することには、以下のような効果がある。

- 農産物の需要と供給のバランスを取る
- 食品市場の透明性を確保し、公正な競争に基づく取引を確立する
- 一定基準に満たない品質の作物を市場から排除する
- 消費者の需要に応え、品質と価格のバランスの確保をするよう生産者を導く
- 生産物の海外市場への進出を促す
- 農産物の収益性を高める

こうした基準の設定によって達成される品質管理によって、農作物のサプライチェーン全体から最終消費者までに確保されるマーケティング上の需要を満たす商業的基準を確保することができる。農業者の品質や生産品へのコンプライアンス、協同組合や協会を中心にビジネス開発を行う意思に係る志向は、以下の表 4-20 で明らかにされている。

表 4-20: 調査対象農家の認証と組合に関する見方

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
<b>Number of farmers - total</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>90</b>	<b>100.0%</b>
<b>1.3 Certificates</b>								
(1) Do you have any certificate for adding value on your products?								
a) Global GAP	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
b) ISO certificate	0	1	1	0	0	0	1	1.1%
b) Organic certification	0	2	2	0	0	0	2	2.2%
c) Others	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
(2) Do you prepare for apply for such certificate? YES	2	7	9	7	14	21	30	33.3%
(3) What certificate do you want to apply for in future?							0	0.0%
a) Global GAP	0	0	0	0	1	1	1	1.1%
b) ISO certificate	2	2	4	3	1	4	8	8.9%
b) Organic certification	0	5	5	3	12	15	20	22.2%
c) Others (No determined)	0	0	0	1	0	1	1	1.1%
<b>1.4 Cooperation / association of the farmers</b>								
(1) You cooperate or associate with farmers to do activities together? YES	2	18	20	8	18	26	46	51.1%
(2) Plan to join an association or associates specialized by product? YES	6	20	26	8	33	41	67	74.4%
(3) What status has these activities cooperative / association?								
a) Formal	0	6	6	1	6	7	13	14.4%
b) Informal	4	16	20	10	26	36	56	62.2%
(4) Plan to join an cooperative? YES	3	14	17	12	25	37	54	60.0%

Specifications	TOTAL survey						Total farmers surveyed	Structure, %
	Female			Male				
	Up to 40 years	After 41 years	Total	Up to 40 years	After 41 years	Total		
(5) What areas of interest for cooperation / association request farmers in the future, that will facilitate the development of own business?								
1. In common with supply and quality inputs (price optimization)	3	12	15	8	20	28	43	47.8%
2. Public consultation on technology issues and homogenization processes	3	9	12	6	15	21	33	36.7%
3. Taking advantage of technological services in common	2	7	9	7	18	25	34	37.8%
4. Investments in jointly-oriented development value chain	2	8	10	5	14	19	29	32.2%
5. Joint marketing of production at reasonable prices	4	18	22	14	29	43	65	72.2%
6. Development value chain by attracting investments in common and grants to concessional	0	6	6	4	12	16	22	24.4%
7. Institutional development and support for farmers association early years together	2	5	7	5	14	19	26	28.9%
8. Protection of market interests and the rules of the game for common business	2	7	9	2	9	11	20	22.2%
9. labor interests and roughly equal activity against the State authorities	0	4	4	1	7	8	12	13.3%

出典：Survey on Socio-economic Situation of Farmers and their Farming System in Rural Areas

調査によると、作物の品質や作物の各生産段階のトレーサビリティを確保する認証制度への関心は低い。認証制度を活用した品質の確保を行う計画についても、生産者の関心は低い。わずか33.3%の農家が生産過程に係る認証制度に関心があり、有機認証に至っては22.2%である。モルドバの土壌は肥沃なため、そもそも農家はわずかな農薬と肥料しか使わないが、それは有機農業の前提条件である。その一方で、商業的農業者は、特に野菜類や核果類、ベリー類の有機栽培に関心が高いが、実践には、技術と適切な有機栽培の方法に関する技術支援が必要である。また、特に慣行農業から有機農業への転換をする期間においては、支援体制の構築が必要である。

重要な情報として、60%の農家が組合への所属を希望すると回答した。組合は同一品質の作物を産業利用規模で供給することを可能にする。組合に所属することで、よりよい価格で販売し（72.2%）、農業資材を廉価で調達し（47.8%）、バリューチェーンを構築することができる（37.8%）。その一方で、調査対象の農家は、マーケティングコストの共有、供給、取引コストの効率化、近代技術の共同導入、品質の統一、共同販売と生産物への付加価値といった組合の利点と、信頼関係や相互理解の失敗の可能性といった欠点を認識している。

組合は農家と市場の仲介的機能を持つ。その場合、農家は組合に農産物を売るため、組合にとって取引相手となる。同時に、農家は預金や付加価値、収益の分配などの経済的利益を被る。VATは組合全体として計算されるが、組合法によれば、組合が組合員にサービスを提供する場合、そのVATは免除されることになっている。したがって、VATは組合の口座に据え置かれて、農作物を販売する際に活用される。

さらに、農業食品産業省及び AIPA に登録された組合は補助金等への申請資格が与えられる。例えば、一般に借入に対する利子の相殺を目的とする補助金は 120,000MDL が上限となっているが、組合の場合、各組合の上限は 300,000MDL となる。また、バリューチェーン構築を目的とした冷蔵庫や包装施設の設置への投資に対する補助金はさらに優遇される。

生産者グループはグループが全額を投資することを前提として、350,000 米ドルを上限としてモルドバ農業競争力強化プロジェクト（Moldova Competitive Agriculture Project、以下 MAC-P）の提供するローンを得ることができる。このプロジェクトはこれまで成功裏に実施されており、現在第 2 フェーズが実施されている。このプロジェクトは組合が園芸作物用の冷蔵庫や梱包施設を設置することを支援している。

## (5) 小規模農家の高付加価値作物への見方

農村地域における新しいビジネスの開発や実施の提案は、ビジネス推進及び多様化を目的として政府によって支援される。次節において作物別の収入、費用の分析から明らかにするように、本レポートで提案する高付加価値作物のビジネスは経済的に有効である。こうした新たなビジネスの開発と推進は農村地域における作物生産（特に高付加価値作物）の多様化を促すだけでなく、農家の収入向上につながる。実際、農業生産施設などは高付加価値作物の生産、雇用機会の創出、好条件での農産物の取引や消費者のニーズの創出を促し、延いては農村における収入向上を可能にするのである。

### 4.1.5 高付加価値作物のビジネス開発の推進

果物と野菜類の両セクターは、二つのサブセクターに分けることができる。つまり、生鮮と加工製品である。また、加工セクターには、大きく缶詰、乾燥、冷凍、そしてジュースの 4 つの商品に分けることができる。これらの中でも、生鮮は生産者のもっとも高い価値、つまり利益をもたらす。その他の加工品は、生産物が低い生産コスト、低い品質で生産されるため、利益も比較的低い。

表 4-2 は、単位面積当たりの平均生産量、投資額、補助金から、投資回収期間を計算したものである。投資予算には、植樹や果実を生産するまでのメンテナンスコストも含まれている。

表 4-21: 高付加価値作物の投資額及び投資回収期間の試算（1ha 当たり）

No	Description	Term of recovery for investments, years	Average yield per hectare, t/ha	Necessary investment*, MDL/ha	Available subsidies, MDL/ha
1	Apples - MM 106	10.6	25.0	131,759	10,000
2	Apples - M 26	7.7	41.2	177,884	15,000
3	Apples - M 9	7.3	60.3	429,988	96,700
4	Plums	11.0	20.0	116,333	7,500
5	Peaches	9.0	20.0	107,792	7,500
6	Nectarines	8.0	15.0	110,679	7,500
7	Pears	9.5	21.4	133,464	10,000
8	Pears Abbé Fétel	9.7	53.3	650,934	96,600
9	Apricots	8.1	14.6	123,516	7,500
10	Cherries Mahaleb	7.1	8.0	92,362	7,500
11	Cherries Maxima 14	6.0	12.0	123,528	14,200
12	Cherries Gisela 6	6.7	16.3	312,646	92,000
13	Cherries	6.9	12.0	101,784	7,500
14	Nut	11.1	2.2	156,537	10,000
15	Almond	7.9	1.6	147,247	10,000

No	Description	Term of recovery for investments, years	Average yield per hectare, t/ha	Necessary investment*, MDL/ha	Available subsidies, MDL/ha
16	Currant trellis	2.5	6.0	120,979	66,700
17	Currant bush	2.2	5.2	86,289	66,700
18	Raspberry	3.4	7.0	151,716	68,000
19	Blackberries	2.4	16.7	154,399	68,000
20	Strawberry	4.0	17.8	312,212	68,000
21	Remontant strawberry	3.1	23.7	312,212	68,000
22	Wine grapes	29.1	12.9	201,338	20,000
23	Table grapes	10.8	14.4	218,100	25,000
24	Greenhouse cucumbers	4.8	104.6	3,372,000	1,340,000
25	Greenhouse tomatoes	4.2	153.8	3,372,000	1,340,000
26	Greenhouse peppers	4.1	76.9	3,372,000	1,340,000
27	Outdoor tomatoes, seedling	0.1	70.0	24,000	8,000
28	Outdoor tomatoes seeds	0.2	60.0	24,000	8,000
29	Outdoor cucumbers	0.1	40.0	20,000	6,700
30	Outdoor peppers	0.1	45.0	24,000	8,000
31	Eggplant	0.1	60.0	24,000	8,000
32	Early potatoes	0.3	22.0	24,000	8,000
33	Late season potatoes	0.3	38.0	24,000	8,000
34	Onion	0.2	50.0	27,000	10,800
35	Garlic	0.1	12.0	27,000	10,800
36	Late season cabbage	0.3	80.0	24,000	8,000
37	Cauliflower	0.2	25.0	24,000	8,000
38	Broccoli	0.2	22.0	24,000	8,000
39	Carrot	0.1	45.0	27,000	10,800
40	Beet	0.3	50.0	24,000	8,000
41	Courgette	0.5	50.0	20,000	8,000
42	Watermelon	0.5	40.0	24,000	8,000
43	Melon	0.4	30.0	24,000	8,000
44	Salad	0.2	20.0	24,000	8,000
45	Celery	0.1	20.0	24,000	8,000

出典：The JICA Project Team's calculations based on investment budgets (period from planting to fructification).

\*費用には10%の予備費 (contingency fund)、減価償却費等、すべての出費が含まれている。

上記の試算から、企業家/農業者は彼らがこれから作付しようとする作物を検討することができる。また、農業者は消費市場の生成や変動を分析し、既存の作物を増やすべきか、減らすべきか、維持すべきかを判断しなければならない。こうした長期的な視点にたった生産に係る判断は、リスクを管理するだけでなく、様々な利益につながる。

表 4-22: 高付加価値作物の生産費用と収益の試算 (1ha 当たり)

No	Description	Sales incomes, lei/ha	Sales costs, lei/ha	Gross profit, lei/ha	Economic profitability, %	Economic calculations per 1 kg of production, lei/kg		
						Average sales price	Unit cost	Gross profit (commercial excess)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Apples - MM 106	75,500	49,177.7	26,322	53.5%	3.02	1.97	1.05
2	Apples - M 26	134,235	73,000.0	61,235	83.9%	3.26	1.77	1.49
3	Apples - M 9	223,778	121,996.2	101,782	83.4%	3.71	2.02	1.69

No	Description	Sales incomes, lei/ha	Sales costs, lei/ha	Gross profit, lei/ha	Economic profitability, %	Economic calculations per 1 kg of production, lei/kg		
						Average sales price	Unit cost	Gross profit (commercial excess)
4	Plums	63,200	41,263.7	21,936	53.2%	3.16	2.06	1.10
5	Peaches	72,000	39,077.8	32,922	84.2%	3.60	1.95	1.65
6	Nectarines	91,500	38,949.3	52,551	134.9%	6.10	2.60	3.50
7	Pears	92,143	42,734.0	49,409	115.6%	4.30	1.99	2.31
8	Pears Abbé Fétel	235,062	117,640.1	117,422	99.8%	4.41	2.21	2.20
9	Apricots	99,167	42,722.5	56,444	132.1%	6.80	2.93	3.87
10	Cherries Mahaleb	118,400	42,141.4	76,259	181.0%	14.80	5.27	9.53
11	Cherries Maxima 14	170,400	62,645.8	107,754	172.0%	14.20	5.22	8.98
12	Cherries Gisela 6	230,750	98,275.2	132,475	134.8%	14.20	6.05	8.15
13	Cherries	144,444	41,550.2	102,894	247.6%	12.04	3.46	8.57
14	Nut	110,000	39,062.9	70,937	181.6%	50.00	9.77	40.23
15	Almond	112,500	39,294.0	73,206	186.3%	70.00	11.00	59.00
16	Currant trellis	172,800	64,937.7	107,862	166.1%	28.80	10.82	17.98
17	Currant bush	149,760	57,345.6	92,414	161.2%	28.80	11.03	17.77
18	Raspberry	147,000	86,625.6	60,374	69.7%	21.00	12.38	8.62
19	Blackberries	306,667	91,573.8	215,093	234.9%	18.40	5.49	12.91
20	Strawberries	266,667	142,041.0	124,626	87.7%	15.00	7.99	7.01
21	Remontant strawberries	398,222	168,358.6	229,864	136.5%	16.80	7.10	9.70
22	Wine grapes	47,947	40,434.8	7,512	18.6%	3.72	3.14	0.58
23	Table grapes	83,778	50,676.8	33,101	65.3%	5.80	3.51	2.29
24	Greenhouse cucumbers	999,077	578,409.5	420,667	72.7%	9.55	5.53	4.02
25	Greenhouse tomatoes	1,037,037	550,046.9	486,990	88.5%	6.74	3.58	3.17
26	Greenhouse peppers	1,038,462	538,280.4	500,181	92.9%	13.50	7.00	6.50
27	Outdoor tomatoes, seedling	233,800	119,249.6	114,550	96.1%	3.34	1.70	1.64
28	Outdoor tomatoes seeds	138,889	65,417.4	73,471	112.3%	2.31	1.09	1.22
29	Outdoor cucumbers	206,000	70,203.0	135,797	193.4%	5.15	1.76	3.39
30	Outdoor peppers	239,583	112,185.7	127,398	113.6%	5.32	2.49	2.83
31	Eggplant	260,000	95,934.8	164,065	171.0%	4.33	1.60	2.73
32	Early potatoes	118,800	68,274.0	50,526	74.0%	5.40	3.10	2.30
33	Late season potatoes	133,760	81,723.9	52,036	63.7%	3.52	2.15	1.37
34	Onion	150,000	72,117.2	77,883	108.0%	3.00	1.44	1.56
35	Garlic	195,000	82,060.5	112,939	137.6%	16.25	6.84	9.41
36	Late season cabbage	124,000	75,024.3	48,976	65.3%	1.55	0.94	0.61
37	Cauliflower	153,750	84,451.6	69,298	82.1%	6.15	3.38	2.77
38	Broccoli	170,500	76,250.3	94,250	123.6%	7.75	3.47	4.28
39	Carrots	185,400	66,776.1	118,624	177.6%	4.12	1.48	2.64
40	Beet	117,000	61,578.7	55,421	90.0%	2.34	1.23	1.11
41	Courgette	67,500	41,342.0	26,158	63.3%	1.35	0.83	0.52
42	Watermelon	70,000	39,601.6	30,398	76.8%	1.75	0.99	0.76
43	Melon	87,500	43,398.1	44,102	101.6%	2.92	1.45	1.47
44	Salad	198,000	96,476.8	101,523	105.2%	9.90	4.82	5.08
45	Celery	230,000	105,075.2	124,925	118.9%	11.50	5.25	6.25

出典：JICA Project Team's calculations based on cultivation budgets for the fructification period.

上記の高付加価値作物の生産費用と収益の試算から、小中規模農家（1~50ha）は高い技術を用いた高付加価値作物に特化して生産することで、収益を得られると言える。同時に、各作物の販売価格、収益、収益率はその生産への投入によって様々である。この比較から特に野菜類の生産について言えば、投資額に応じて収益率が大きくなるのが分かる。

高付加価値作物の収益と費用を計算の結果に基づいて、下記の表に示したように、それぞれの作物の生産にかかる原価費用についても明らかにすることができる。



表 4-23: 高付加価値作物の生産に係る原価費用とその構成 (1ha 当たり)

No.	Description	Sales costs, MDL/ha					
		total	including				Other costs and fees (including amortization)
means for production	machinery services		manual operations				
1	Apples - MM 106	49,177.7	16,836.4	4,943.2	14,784.3	8,143.0	4,470.7
2	Apples - M 26	73,000.0	18,456.4	6,531.4	22,292.9	19,082.9	6,636.4
3	Apples - M 9	121,996.2	20,256.4	7,905.9	35,151.8	47,591.6	11,090.6
4	Plums	41,263.7	11,260.4	3,605.1	14,879.7	7,767.2	3,751.2
5	Peaches	39,077.8	8,880.7	3,758.0	13,460.1	9,426.5	3,552.5
6	Nectarines	38,949.3	9,240.7	3,507.6	11,663.1	10,997.0	3,540.8
7	Pears	42,734.0	9,264.0	3,521.9	15,120.2	10,943.0	3,884.9
8	Pears Abbé Fétel	117,640.1	12,684.0	6,936.8	36,885.7	50,439.0	10,694.6
9	Apricots	42,722.5	5,568.3	2,709.4	14,783.9	15,777.1	3,883.9
10	Cherries Mahaleb	42,141.4	5,055.7	2,375.9	18,742.5	12,136.3	3,831.0
11	Cherries Maxima 14	62,645.8	6,675.7	3,655.8	25,732.5	20,886.7	5,695.1
12	Cherries Gisela 6	98,275.2	9,195.7	4,599.3	34,999.5	40,546.5	8,934.1
13	Cherries	41,550.2	4,480.9	2,578.2	25,732.5	4,981.4	3,777.3
14	Nut	39,062.9	6,746.3	2,329.0	14,827.5	11,609.0	3,551.2
15	Almond	39,294.0	6,746.3	2,307.3	13,958.9	12,709.3	3,572.2
16	Currant trellis	64,937.7	8,600.1	10,904.3	17,572.7	21,957.2	5,903.4
17	Currant bush	57,345.6	9,386.8	10,863.8	15,024.7	16,857.1	5,213.2
18	Raspberry	86,625.6	10,466.8	11,314.1	20,057.7	36,912.0	7,875.1
19	Blackberries	91,573.8	10,768.4	4,755.9	31,846.0	35,878.6	8,324.9
20	Strawberries	142,041.0	9,736.1	6,283.3	24,662.7	88,446.1	12,912.8
21	Remontant strawberries	168,358.6	13,219.7	6,856.0	35,462.7	97,515.0	15,305.3
22	Wine grapes	40,434.8	9,484.6	3,016.2	15,102.0	9,156.1	3,675.9
23	Table grapes	50,676.8	12,254.4	3,388.3	18,581.8	11,845.3	4,607.0
24	Greenhouse cucumbers	578,409.5	149,488.8	18,439.7	90,220.7	267,677.6	52,582.7
25	Greenhouse tomatoes	550,046.9	175,793.3	23,837.7	78,751.7	221,660.0	50,004.3
26	Greenhouse peppers	538,280.4	131,576.0	15,242.9	68,413.7	274,113.3	48,934.6
27	Outdoor tomatoes, seedlings	119,249.6	67,557.1	10,784.0	22,096.0	7,971.7	10,840.9
28	Outdoor tomatoes, seeds	65,417.4	29,304.3	8,520.1	17,936.0	3,710.0	5,947.0
29	Outdoor cucumbers	70,203.0	24,541.0	7,081.0	18,900.0	13,298.9	6,382.1
30	Outdoor peppers	112,185.7	67,691.2	9,100.0	21,485.8	3,710.0	10,198.7
31	Eggplant	95,934.8	51,972.1	9,239.4	22,292.0	3,710.0	8,721.3
32	Early potatoes	68,274.0	41,505.7	5,840.7	10,102.0	4,618.9	6,206.7
33	Late season potatoes	81,723.9	49,530.0	7,738.6	12,952.5	4,073.4	7,429.4
34	Onion	72,117.2	28,277.0	7,623.4	20,523.0	9,137.7	6,556.1
35	Garlic	82,060.5	41,416.2	5,434.7	17,103.6	10,646.0	7,460.0
36	Late season cabbage	75,024.3	38,729.9	10,000.5	14,700.0	4,773.4	6,820.4
37	Cauliflower	84,451.6	49,505.0	8,550.1	13,296.0	5,423.0	7,677.4
38	Broccoli	76,250.3	42,530.6	8,080.4	10,803.0	7,904.5	6,931.8
39	Carrots	66,776.1	20,561.2	7,009.6	19,986.5	13,148.2	6,070.6
40	Beet	61,578.7	22,675.9	7,375.1	18,561.5	7,368.2	5,598.1
41	Courgette	41,342.0	12,637.0	6,591.4	13,250.0	5,105.3	3,758.4
42	Watermelon	39,601.6	15,201.2	6,444.8	9,068.0	5,287.5	3,600.1
43	Melon	43,398.1	18,202.1	5,762.7	11,778.0	3,710.0	3,945.3
44	Salad	96,476.8	42,874.3	8,667.6	26,378.0	9,786.4	8,770.6
45	Celery	105,075.2	59,181.2	8,515.0	15,524.0	12,302.7	9,552.3

出典：JICA Project Team's calculations based on cultivation budgets for the fructification period.

モルドバにおいては、果物及び野菜の輸出入取引バランスは全体的に良い。それは、特に

果物類の輸出額が、輸入額に対して非常に高いからである。一方、野菜類については、そのバランスがマイナスとなる。その背景には、モルドバの農業者は年間を通して生鮮野菜の供給ができず、特に農閑期に大量の野菜類を輸入することになるためである。モルドバにおける農業の重要性はその輸出に占める割合から明らかであるが、それを支えているのはGDPの7~8%、全労働力の5%を占める食品加工産業である。

果物や野菜類の加工産業はモルドバにおける輸出志向の伝統的な産業である。その生産能力は年間200,000トンであり、現在その生産品の多様化が進められている。

特に缶詰商品は食品産業において重要な役割を果たしている。缶詰産業には63の企業が存在するが、その内7社が特に高い生産能力を持つ。これらの企業は全体で185,000から200,000トンの生産能力を持つが、その内約30,000トンは中小企業によって生産されている。年間の最大の生産能力は、400,000トンを越えるが、これらの商品の競争力の強化、市場の多様化といった課題を解決する必要がある。

これらの加工会社によって生産される伝統的な商品は、果物と野菜類のジュース（リンゴ、ブドウ、モモ、アプリコット、チェリー、ブラックベリー、トマト、ニンジン）、還元濃縮ジュース（特にリンゴ）、加工果物や野菜（ジャム、マーマレード、漬物等）、そして缶詰の果物と野菜である（キュウリ、トマト、スウィートペッパー等）

果物及び野菜類の加工産業は、総生産量の70~80%を生産する8社と20~30%を生産する90の中小企業によって構成されている。現在、加工会社は、全体として45~50%の生産しか行っておらず、産業全体としては非効率な状態にある。生産効率を向上するためには、商品や市場の多様化、生産能力と品質の強化、加工材料の価格保証、技術の近代化等の課題を解決する必要がある。

加工されている果物及び野菜類の総量は65,000~70,000トンである。缶詰商品の主な輸出先はCIS（50%以上）、EU（30-40%）、そしてその他（10%）となっている。EU諸国はモルドバで生産された多くの濃縮還元リンゴジュースを輸入している。一方、ほとんどの果物ジュースはオーストリア、ドイツ、ポーランド、ルーマニアに輸出されている。

国際標準化機構（International Organization for Standardization、以下ISO）規格と危害分析重要管理点（Hazard Analysis and Critical Control Point、以下HACCP）の加工産業への導入は有益である。これらの管理システムの導入は、加工食品の輸出を推進する上で重要である。現在の市場経済下においては、国内市場と国際市場のニーズは保障されており、そのニーズに応えるため、モルドバは果物や野菜類の生産を増加させる余地を持っていると言える。

## 4.2 農業セクターにおけるアクターの分析

### 4.2.1 アクター分析

モルドバ農業セクターは、平均2.5ha以下の農地で農業を営む、営農経験を持たない新たに作り出された小規模農家が多数いるという構造に特徴付けられる。これはかつての国有農場の分配によるものである。農場の数と言う面で言うと、90%以上はこうした小規模農家の所有下にあるが、一方で面積にすると、わずかに全体の3分の1程度に過ぎない。これらの小規模農家のうち、一部はブドウやその他の果物を輸出している例もあるが、大多数は農産物を国内市場へ供給している。このような国内市場への流通過程では、小規模農家は大農や仲買人に管理されている。農地面積の3分の2は有限会社、協同組合、大規模な農業生産法人等の事業体により占められ、それらのほとんどは50ha以上の広大な農地を持つ。農民の中には、協同組合を形成して農地を広げようとしたり、有限会社を通じて農業ビジネスを始めるための農地を賃借する起業家農家も存在する。農地の結合は農業の効率化につながることから、農業食品産業省もNGOに実施を委託している農業技術普及サービスを通じ、こうした活動を支援している。

小規模農家を含む全ての規模の農家が穀物生産を営んでいるが、小規模農家にとっては資金的、技術的、経営知識的な制約から、高付加価値作物の栽培に舵を切れないという事情が

考えられる。野菜や果物は主に小中規模の農家によって栽培されており、反対に約 370ha もの土地をもつ大きな農業生産法人などはサトウダイコン、小麦、ヒマワリと言った、労働よりも資本力を注いでいる。種苗、肥料、農薬、燃料と言った投入財は、主に国外から輸入されている。

畜産業は、安価な輸入品、国内飼料供給の不足、穀物よりも長い生産サイクル、輸出で求められる食品安全基準の未達と言った要因から、農業セクターにおける地位は相対的に低い。動物生産は、供給が国内の需要に追いついていないことから、ほぼ国内市場をターゲットとしている。

Agroinform の支援を通じて作られた販売連合を除き、果物、野菜の生産者団体は少ない。多くの場合では、仲買人が生産者のところへ農産物を買付けに行く。小規模農家の中には、全国にある地元市場の路面で農産物を販売し、キシノウヤバルティに常設する卸売市場へ持ち込んで売る農家も存在する。消費者は主に路面や青空市場での購入が多いが、果物、野菜購入におけるスーパーマーケットの比重はますます高まってきている。スーパーマーケットには、農産物は仲買人を通じて、あるいは生産者から直接に、農産物が供給され、オペレーションが混在している。卸売市場の整備が進めば、スーパーマーケットも大容量の供給者をワンストップで見つけることができるようになるだろう。モルドバが、未だ生産と流通を結び付けている途上にあるのは明らかである。生産者にとって販売の機会は極めて限られるため、農場へ直接買付けに来た仲買人に農産物を安く販売し、新しい高付加価値作物栽培に挑戦するインセンティブが生まれにくい状況にある。

農産物の輸出は、大規模生産者や農産物を生産者から買付ける仲買人によって担われることもある。一方で農産物の輸入は、小売店やスーパーマーケットに卸したり、直接消費者への小売を行う輸入業者によって担われる。大手の輸入業者数社が、輸入額の 50% 以上を占めている。スーパーマーケットの中には、自社系列の供給の為、自ら輸入を行うものもある。海外から来るバイヤーも、農産物を低廉な価格で購入する為、直接生産者のところへ買付けに行く。輸出業者協会の Moldova Fruct が、モルドバの果物輸出拡大に取り組んでいる。

モルドバ国内において、一部の生産者や流通業者、冷蔵設備レンタル業者と言った幾つかの場所で冷蔵施設を見つけられるが、大部分の果物・野菜は冷蔵施設の不足からコールドチェーンを通して流通しない。

輸出業者、輸入業者は商品の輸送に地元の運送業者を使用するが、中でも大規模な輸出業者となると、自前の輸送用施設を持つ場合がある。なお、その場合でもトラックは輸送会社からレンタルをする場合が多い。モルドバの生産者、卸売業者、輸出業者と言った食品関連会社は輸送の為に設備だけを求め、海外に支店をもつことを認められれば、自前の倉庫と集荷センターを整備する。

農産品産業は全産業雇用の中でも重要な割合を占めているが、サプライチェーンの水平的、垂直的協調を欠いたままに小規模生産者がひしめく業界構造は、同産業の弱みとなって生産者価格と消費者価格の隔たりをもたらしている。このような環境では、小規模生産者が加工産業に参入するのに必要な量を確保できないため、さらなる投資の減退と品質の低下をもたらすことになる。一方で、大農は高価な野菜生産設備に投資するよりも、効率のいい穀物生産を継続する。

食品安全機構は植物及び家畜検疫検査を所管する行政機関である。モルドバにおいて、現在農産品や食物を検査する、民間の検査所は存在していない。The Republic center for veterinary diagnostics and safety of food products は食品安全機構配下の国営検査所であり、食品加工会

社といった民間事業体と、食品安全機構のモニタリングといった行政機関に対する検査の双方を担っている。こうした検査の結果を提出することにより、食品加工業者は食品安全機構から輸出に対する認証を得ることができる。家畜は、ワクチンの際に食品安全機構への登録が必要となっている。

ソビエト時代、国営の農業研究所が何処でどのような農産物を育てるべきか、と言った点について意思決定の重要な役割を果たしてきたが、これら研究所のほとんどが政治改革の中で成功裡に移行を遂げたとは言えず、未だ期待される役割を果たせていない。また、農業研究所、農業技術普及、教育機関/職業訓練機関の間には、今日組織的連携をほとんど見ることができない。

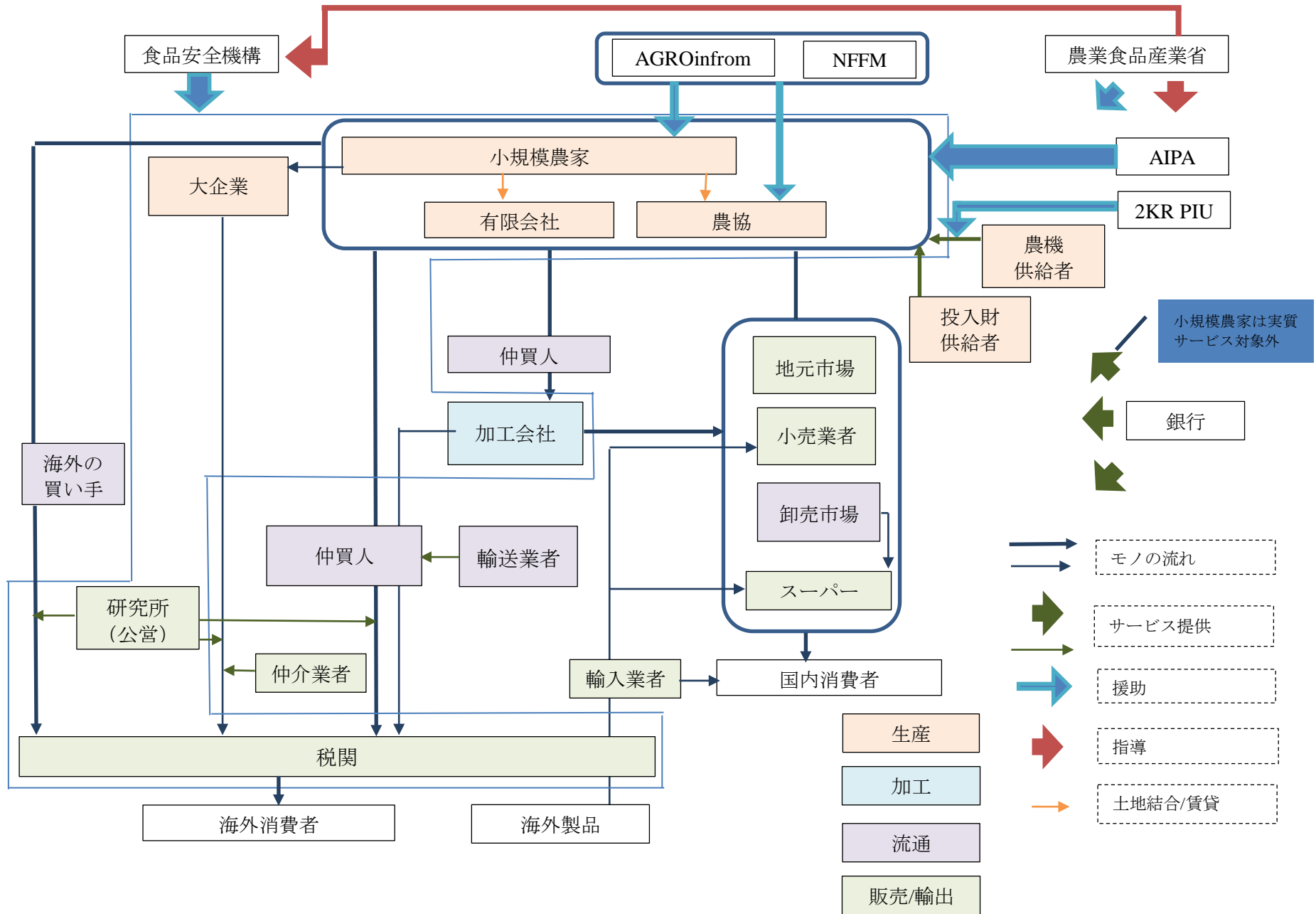
生産から販売までのあらゆる面で、モルドバ農業セクターには未だ満たされていない巨大な投資需要があるが、高い金利、担保の不足等が阻害要因となり、地方における資本へのアクセスは限られている。

農業分野の開発課題を解決するため、モルドバ政府は国家農業・地方開発戦略を策定し、下記の3分野への注力を宣言している。

- (1) 構造改革と近代化を通じた競争力強化
- (2) 農業における天然資源の持続的管理
- (3) 地方における生活水準の改善

政府の主な支援は助成金交付と、サービス（研究、教育、食品安全、農業技術普及）提供で、農業食品産業省の政策指針に基づいて主に農業生産者に向けられる。農業食品産業省は農業セクター横断的に公共サービスを行う一方、食品安全機構は食品安全分野に、AIPAは農民への補助金交付に専ら携わっている。NGOもメンバー農家に対してそれぞれのサービスを提供している。

主要なアクター間の関係性を下図に示す。



農業セクターにおけるアクターの役割と、公的機関との関係を生産、加工、流通、販売および輸出に分けて下表に示す。

1. 生産	
農業生産者協同組合	生産者協同組合は、冷蔵貯蔵設備、製粉機、灌漑設備の購入、運用する為の資金面での支援が受けられるインセンティブを背景に、ドナーが実施するプロジェクトを通じて形成されてきた。協同組合では通常、集合的に作物を生産し、貯蔵し、販売する。また、協同組合は選定や包装用の機器を持つ場合もある。買い手は、定期的に協同組合の店にやってくる。協同組合では、価格交渉力を高める為、種苗や肥料、農薬等の投入財を一括で購入してメンバーに分配する。なお、協同組合は商業銀行からは融資を得ることができない。
株式会社	株式会社は通常大規模の農場を保有し、役員がおり、多くの正規/非正規雇用の労働者と大型の設備機器を抱えている。農業の専門家が顧問となっている場合もある。農地は小規模農民からのレンタルや購入を通じて、結合されている。作付様式は一般には穀物または工芸作物の単一栽培である。仲買人や加工業者と契約を結んでおり、仲買人や加工業者が製品を国内外で販売する。当該アクターは、商業銀行からも融資を十分に受けられる。
有限会社	中小規模の農業生産会社が多い。小規模農家は農地を会社に賃貸し、会社は穀物や高付加価値作物を商業的に生産する。当該アクターはトラクターや付属器具と言った基礎的な農機は所有しているが、大農や株式会社が提供する農機サービスに頼っている場合もある。農業投入財は地元の販売店や協同組合を通して購入する。加工業者や仲買人とある程度定常的な取引関係を築く場合もある。
大規模農家（大農）	大規模農業を営む個人農家を指すが、作付様式は株式会社に類似する。大農は通常、広大な農地を耕せる最新の農機設備を持ち、穀物や工芸作物を栽培する。加工業者や小売業者と言った買い手と契約をしている。農業投入財は Agrostock のような協同組合や協会を通じて購入し、専門家から技術的指導を受ける。当該アクターは農業投入財の販売店からも、技術的アドバイスや支援を受けることがある。
中規模農家（中農）	中農は世帯家族と季節労働者によって運営される農家である。穀物、根菜類、野菜、ナッツ、果物と言った様々な作物を栽培する。中農はトラクターや付属器具といった農機を所有するが、農機サービス利用やリースに頼ることもある。農業投入財の購入は、地元の販売店や協同組合を通して行い、技術的アドバイスを受ける。農業食品産業省より委託を受けた NGO が提供する農業技術普及サービスも受けることができる。
小規模農家（小農）	モルドバにおける農民の大多数がこの小農で、1~2 ha の農地を耕す農家を指す。小農は基本的に大農と同じ穀物やその他の作物を栽培している。これは、農機を大農に頼

	<p>っているからである。野菜、果物、ナッツと言った高付加価値作物も自家消費目的若しくは販売用に、世帯家族で管理できる範囲内で生産する。農業投入財は地元の販売店から購入する。作物は地元市場、仲買人、地元の加工業者に売られる。農業を効率化するため、農業食品産業省の農業技術普及サービスは、農地小区画の統合を促進している。</p>
<p>農業投入財販売店 (種苗、肥料、農薬、飼料)</p>	<p>農業投入財は、地元の販売店もしくは共同組合を通して購入される。Agrostoc は最大規模の協同組合の1つで、農業投入財販売業者を含む100名以上のメンバーから成る。Agrostoc 自身が農業投入財を外販するのではなく、輸入をして会員企業に分配する。それゆえ、Agrostoc の会員企業は、農業投入財を安く仕入れることができる。</p>
<p>農機販売業者</p>	<p>モルドバには7つの主要農機販売業者がある。その中には、John Deere、Massey Ferguson、New Holland といった主要農機メーカーの公式販売代理店も含まれる。農機販売業者は通常スペア部品を売り、メンテナンスサービスや、移動式の技術サポートを行っている。新型の農機が入る場合には、運転とメンテナンスに関するトレーニングも行う。</p>
<p>NGO</p>	<p>農業セクターにある NGO は、主に中小農へのサービス提供を行っている。必ずではないにしろ、NGO は多くの場合農業食品産業省の農業技術普及サービスやドナーのプロジェクト実施を受託している。AGROinform や農業生産者連合会といった NGO は、意思決定の際に投票権を持った小農会員で構成されている。</p>
<p>農業金融機関</p>	<p>農業ビジネスに金融を行う主要な銀行は7つある。担保・金利・返済猶予期間といった融資条件が阻害要因となり、中小農は商業銀行が提供する金融へのアクセスは事実上ない。こうした主要銀行の主な顧客は、共同出資会社、株式会社、大農や産業協会である。</p>

## 2. 加工

<p>食品メーカー</p>	<p>国内外の農産物原料を加工し、食品を生産する会社はモルドバには少ない。大規模加工業者は、国内の農家が十分な量の原料を生産することが出来ないため、輸入原料への依存を高めている。しかし、小規模の加工業者は地元原料を仕入れる。原料の供給者は、通常その工場の周りにおける中小農である。そういった加工業者と農家の間には契約関係はないが、地元コミュニティの非公式のネットワークにより繋がっている。</p>
<p>包装業者</p>	<p>生鮮農産物や農産加工品を包装する会社で、広い意味での加工業者に含まれる。国全体でみて農産物包装は広まっておらず、ルーマニアやギリシャといったモルドバ国外で作られた単純な木箱に入れて売られる。包装される生鮮は基本的に輸出用である。包装に特化した会社と言うのは稀もしくは存在しない。通常は、貯蔵、選定の過程の中で包装が行われる。</p>

食品添加物メーカー	調査によると、モルドバには食品添加物メーカーは存在しない。全ての食品添加物は、主に EU を中心とする海外から輸入されている。食品添加物の輸入業者は、モルドバ国内における流通も担っている。
生産器具メーカー	農業/非農業セクターの機械の一部もしくは全体を製造する会社を指す。これらのアクターは複雑、ハイテクな機械を製造することはできないが、トラクターの付属部品の製造や機械の組立は可能。
食品安全・検査機関	食品安全機構は国全体の食品安全と検査を司っている。食品安全機構の下には、食品工場の衛生状態や国内市場や国境検査所における食品の安全性を検査する職員がいる。
農業金融機関	農産物加工業者に対し、7つの主要銀行が加工用機械やその他設備の購入に対する融資制度を設けている。

3. 流通	
輸送業者・流通業者	農業セクターには、様々な規模の輸送業者が介在している。20 トン以上の積載量がある大型トレーラーは穀物、工芸作物、飼料の輸送に使われる。冷蔵機能付きのトレーラーであれば、野菜、果物の輸送に使用される。輸送業者は大きな貯蔵タンク、冷蔵タンクのある村から、作物を回収する。小型、中型トラックは、農場から作物を集め、卸売市場まで運ぶ。農家が小型、中型トラックを所有することもある。その場合、自分の作物に加えて、近隣の農家が作った作物も一緒に卸売市場まで輸送する。鉄道は農産物輸送にはほとんど使われないが、肥料や農薬と言った投入財の輸送には使われる。モルドバには唯一 Giurgiulesti という河港があり、黒海を経て農産物が中央アジア・南アジアまで輸出される。
倉庫業者	農家は規模に応じた自前の作物倉庫を持つ。そのため、倉庫業をビジネスとして営む所有者は、多くの場合大中規模の農場を所有する農家ということになる。基本的に、自分の作物の貯蔵用に倉庫を建てており、手数料で利益を得るため余ったスペースを他の農家に貸し出す。
卸売業者	卸売業者はキシナウと地方の中心都市に存在する。大きな卸売業者は、基本的にはキシナウにある公営もしくは民営の卸売市場で取引を行っている。市場では、小から大規模にいたる農家や流通業者/輸送業者が卸売業者に作物を販売する。卸売業者は農産物を小売業者、輸出業者、個人顧客に販売する。
農業金融機関	流通業者に対し、7つの商業銀行がが他産業と同じ条件で融資を提供している。

4. 販売・輸出	
小売業者	小売業者は農産物を生産者、流通業者または卸売業者から購入する。小売業者は商品を消費者や食品関連ビジネス事業者に販売する。
輸出業者	国内外の会社が、モルドバから農産物や農産品を海外へ輸送する。輸出業者が生産者から直接に買い付けることもある。



検査機関	輸出品に対する必要書類は、国境検査所にいる税関により確認を受ける。輸送業者が国際道路連合（International Road Union、以下 IRU）によって発行される国際道路運輸（Transportation International Routier、以下 TIR）を有していれば、書類提出だけで貨物の検査はパスすることができる。
衛生機関	食品安全機構は国境検査所に検査官を置き、植物検疫の観点から食品安全性の検査を行っている。検査官は、基本的には農産品に対し食品安全機構が発行した書類を審査する。書類がない場合には、検査官はその農産品のサンプルを本部に送付して試験を行う。

#### 4.2.2 生産と加工に係る現状と課題





##### (1) 農業技術、資機材の普及現状と課題

###### 生産者区分と現状

図 4 - 1 は 4 つの異なるタイプの生産者の典型的な特徴を明らかにしている<sup>109</sup>。いずれのタイプの生産者も何かしらのかたちで穀物類の生産に係っている。リンゴやプラム、ブドウなどの果物類については、タイプ A、B 及び C の生産者が主体となる。しかし、タイプ A の行う果物生産は穀物類に比べると小さく、規模としては中規模農家と同規模であると考えられる。一方、園芸作物生産についてはタイプ C が中心となる。園芸作物がタイプ C のような中規模農家によって担われるのは、それらの作物が労働集約的であり、労働者の確保が難しく、大規模に行うことが困難である為と見られる。タイプ B と D も園芸作物の生産者となり得るが、その生産は商業的な規模ではない。つまり、裏庭での家庭菜園程度の生産である。

<sup>109</sup> この図は KB-Walkoma というモルドバの農業コンサルタントによって作成されたものである。この図は統計的データに基づいて作成されたものではないが、圃場規模に基づいた典型的な事例として描かれている。

表 4-24: 生産規模に基づく生産者の特徴

FARM PRODUCTION SIZE (HA)	EQUIPMENT	LABOUR	MARKET	ORGANIZATION	CONTRACT
<p>600+ Cereal Crops &amp;/or 150 ha Perennial Plantation</p> <p><b>A</b></p> <p>Gross Annual Sales \$300 000- \$1 000 000</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Stand alone accounting and legal department;</li> <li>Owners live in Chisinau;</li> <li>May have links abroad;</li> <li>Has access to well trained consultants;</li> <li>Has at least 3 capable managers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Access to export markets;</li> <li>Direct to port;</li> <li>Can coordinate the logistics of Director to port scenarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Owners live in Chisinau;</li> <li>Has e-mail &amp; business cards;</li> <li>Uses credit cards;</li> <li>Minimum transaction time;</li> <li>Managers have business/commercial background; LLC/ Grup/ Holding.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-7 year rent contracts;</li> <li>Registered nationally form D;</li> <li>Active land consolidation;</li> <li>Active land purchases.</li> </ul>
<p>Farming &lt;50 ha of Cereal Crops or 10 ha of Perennial Plantation</p> <p><b>B</b></p> <p>Gross Annual Sales \$100 000- \$300 000</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Typically has a large number of low paid employees;</li> <li>Low labor productivity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Access to export Markets but still relies on domestic sales;</li> <li>Sales through brokers;</li> <li>Ability to coordinate regional/local logistics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.R.L.</li> <li>Owners live in the region, typically age +55;</li> <li>May have e-mail but it's not frequently used;</li> <li>1-2 days transaction time.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 year rent contracts;</li> <li>Registered locally;</li> <li>Purchases land if someone offers however has limited;</li> <li>Coordinates with other firms to consolidate fields by contract.</li> </ul>
<p>10-50 ha of Cereal or 2 ha of Perennial Horticulture</p> <p><b>C</b></p> <p>Gross Annual Sales \$10 000- \$100 000</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>May work for A farms as a manager;</li> <li>Family run;</li> <li>One family member typically has off-farm income;</li> <li>1-2 employees.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domestic and "raion" level based sales;</li> <li>Limited ability to coordinate logistics;</li> <li>Typically sells produce to brokers directly from the field.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>G.T.</li> <li>Shared accounting or self accounting;</li> <li>Most often these enterprises rely on skills of extended family members.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Owned land;</li> <li>Little rented;</li> <li>Coordinates with other farmers to consolidate parcels by verbal agreement.</li> </ul>
<p>&gt;1- 10ha</p> <p><b>D</b></p> <p>Gross Annual Sales \$500- \$10 000</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Family run;</li> <li>Labor in exchange for Goods;</li> <li>Minimal Hired Labor+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Village &amp; "raion" level sales;</li> <li>Brings produce to market by public transportation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Little to no documentation;</li> <li>May not even have a valid ID (i.e. soviet passport) which limits development.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbal land exchange with other small farmers;</li> <li>Rents land to category A farmers.</li> </ul>

出典：KB-Walkoma

### 農業技術と情報の普及に係る課題

2.4.1 で明らかにしたように、農業に係る技術や情報は、民間と公的機関の双方から提供されている。公的サービスは ACSA、UNIAGROPROTECT や AGROinform といった NGO や協会によって提供されている。これらの組織は普及サービスを農業食品産業省によって委託されている。農業技術や知識は、農業資機材の販売業者によって、それらの販売の付随サービスとして提供されている。例えば、Agrostoc は種子、農薬、農具等を販売する一方で、それらの商品の用途、投入のタイミング、作物ごとの適量などの知識を提供する。農業機材業者もまた、販売する農業機械、器具の利用、メンテナンスに係る知識と技術を提供する。株式会社や組合、大規模農家は個別に技術者を雇用し、サービスを受ける。一方、小規模農家の多くは公的サービスを通して知識と技術にアクセスする。

農業に係る技術や知識の普及に関する主な課題の一つは、NGO や協会によって提供されるサービスの品質管理である。民間企業による技術普及サービスは、その数が限られているものの、ある程度は業者間の競争によってその品質が確保されることが期待される。しかし、NGO や強化によって提供されるサービスは必ずしも標準化されておらず、モニタリングも行われていない。先述の通り、そのサービスの内容はサービスを提供する組織によって大きく異なる。AGROinform はドナー支援を通して開発した普及教材を活用して技術普及を行っている。しかし、彼らの普及技術の内容は事業管理が中心である。他の組織もそれぞれ普及教材を開発し、技術普及を行っているが、その内容、アプローチは必ずしも同じではない。こうした状況は、特にこれらのサービスを受ける小規模農家の技術や知識に差を生み出す要因となる。

### 農業機械及び関連機材に係る課題

2.4 節において説明の通り、農業機械及び関連機材は圃場規模や選択する作物に係る重要な要因である。600ha 以上の大規模な穀物生産者は、それらの作物栽培を適期に行うため、2 台以上の 150 から 200 馬力の大型のトラクターと作業機を必要とする。タイプ B、C そして D の生産者は一般的に農業機械を所有しておらず、賃耕サービスやリースに依存している。賃耕サービスやリースに依存している生産者は、適期に農作業を行うことができない可能性がある。例えば、冬小麦の栽培のための圃場準備は 8 月～9 月の 1 ヶ月に実施する必要がある。もし、農家がこれらの期間に農作業を行うことができなければ、生産量は低くなる。したがって、農業機械の有無は大きな課題である。しかも、既存の機械の性能や利用年数といった質は、農業生産活動の効率性に影響を与える。もし、生産者が古い農業機械を利用したとすると、メンテナンスに多くの時間を取られ、適当な時期に十分な作業が行えず、表 2-42 で示した作業効率が下がる。利用可能な農業機械のタイプも限られている。既存の機械の多くは大規模な穀物生産には適しているが、果樹や園芸栽培には適していない。大型機械を果樹園に使わざるを得ない状況であるため、モルドバの果樹生産者は果樹の植樹間隔を他国と比べて広く取る必要があり、面積当たりの生産は落ちる。

### 低付加価値から高付加価値作物への移行に必要な資金調達に係る課題

モルドバの農業セクターにおいて、低付加価値作物から高付加価値作物への移行は重要な政策目標である。農業食品産業省は AIPA の補助金政策を通して果物や野菜類といった高付加価値作物の生産を推進しているが、その担い手である小中規模農家はそうした作物の栽培を開始、拡大する資金へのアクセスが難しい状況である。2.3 節で言及したように、モルドバには農業事業に資金提供を行う 11 の主な市中銀行が存在する。しかし、農業事業が一般的に不安定であることから、実際にはこれらの銀行は農業者に投資することに消極的である。収益が安定せず、融資条件である融資額の 130% に値する担保もない中小規模農家への投資については特にその傾向は顕著である。こうした事情から、市中銀行からの資金調達は極めて困難である。高い利子率は、借り手にとっても借り入れを躊躇させる要因となっている。資金調達の困難のため、農業者が高付加価値作物を生産するのに必要となる農業機械や灌漑施設、ビニールハウス、保存庫や冷蔵庫を調達することは難しい。

### 市場志向の生産に係る課題

農家が生産する作物を選択する要因は、圃場規模、知識や技術、経験、利用可能な農機や施設、市場価格、所属する組織等の決定等、さまざまである。生産者は特別に投機的であったり、たまたま買い手とのコネクションを得たりといったことでもなければ、一般的に、生産者はそれまで生産してきた作物を生産する。4.1 節（表 4-18）で明らかにしたように、農業者は様々な情報源から技術や市場に係る情報を入手する。したがって、生産者はどのような作物の収益性が高く、売れるかを知ることができる。しかし、そうした作物の買い手を見つけることは簡単ではない。

タイプ A や B といった大規模農家は、まとまった量の生産が可能であるため、個人的に、あるいは協会の会員として、直接・間接的に買い手とコンタクトを取ることができる。また、彼らは買い手の求める量をまとめて売る能力がある。さらに、これらのタイプの生産者は、彼らの生産物をインターネットやモルドバ国内外で催されるフェアを通してマーケティング活動を行い、国内及び海外市場のニーズを知る機会を得ることができる。たとえば、MIEPO は国際的フェアに係る情報を入手し、生産者協会を支援し、大規模生産者の商品のマーケティング活動を支援する。一方、タイプ C や D の生産者は一般的に彼らの生産物をその場で買い付け、市場で販売する卸売業者に依存するしかない。

問題は、タイプ C、D といった果物及び野菜類の生産において重要な役割を担う生産者が市場においてどのような品種、サイズ、利用を目的とした生産物を求めているかを知る手段

が限れていることである。したがって、彼らは作付パターンを変えて積極的に収益性の高い作物の生産を行うことはできない。

市場志向の農産物に関連して、生産過程の記帳の問題がある。小規模農家（タイプ C、D）について言えば、作付品種、農薬、肥料の利用等の生産プロセスの記録は一般的ではない。その理由の一つは、そうした生産過程の記録のインセンティブが働かないことにある。生産過程の記帳は、生産物が法人として、あるいは生産者として消費者に対して説明責任が求められる際にのみ必要とされる。たとえば、EU 市場において農作物を販売する際に必要条件となるグローバル GAP による認定には生産過程の記録が求められる。大規模生産者については、必ずではないにしても、会計管理や輸出条件を満たすために生産過程の記録を行っている可能性はある。ただし、現状では生産過程の記録に仕方についての技術的支援は存在しない。

## (2) 農業インフラに係る現状と課題

### 灌漑施設

2.4 節において議論したように、モルドバに存在する灌漑施設の多くは、ソ連時代に設置されたものである。モルドバの独立後、灌漑施設の運営も含めた民営化と土地改革が進められ、灌漑施設の維持・運営体制は崩壊した。かつて、公営の灌漑施設のカバー面積は、既存の灌漑施設による灌漑面積である 14,000ha のおよそ 10 倍であった。したがって、モルドバには同様の灌漑面積まで拡大する可能性を持っていると言える。

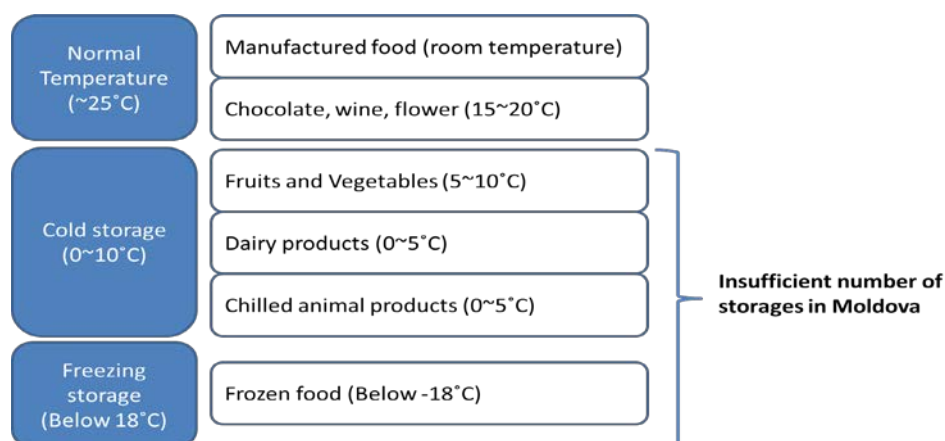
モルドバの主要河川に設置された灌漑施設の一部は MCC の資金援助によって改修された。MCC は灌漑セクターにさらに資金援助を検討しており、他ドナーも給水ポンプや配水パイプの改修、設置支援に関心を持っている。灌漑施設が改修される一方で、大きく二つの課題が上がってくる。一つは、灌漑施設によって配水される水を圃場に散布する農業者個別の灌漑機材を購入、設置する投資を支援することである。特に、果物及び野菜類生産者の多くは安定した水の散布が必要となる。しかし、多くの農家はそうした灌漑機材を調達する資金が不足している。

二つ目の課題は、灌漑施設の運用とメンテナンスの制度整備である。MCC を通して改修された灌漑施設は水利組合（Water Users Associations）によって管理されている。SDAM によると、10 の水利組合のうち、9 の組合は適切に運営しているという。一方、土壌研究機関の研修者によると、水利組合はプロジェクトの実施期間には大きな問題なく運営されていたが、その後は運営に問題を抱えていると指摘する。したがって、灌漑施設の持続的な運営には、水利組合の能力強化が必要となると言える。

### 貯蔵施設

モルドバ農業・地方開発戦略 2014-2020 によれば、果物及び野菜類のサプライチェーンを縦につなぐ収穫後管理のインフラの近代化が重要な課題となっている。予冷、冷蔵、等級分け、選別、包装、冷蔵輸送といったコールドチェーンが整備されていなければ、生産者は収穫後の流通は制限されることになり、限られた期間に販売してしまう以外の選択肢はない。モルドバの果物生産者は国内消費と輸出に十分な生産をしているが、熱帯果物以外の果物も輸入している。これは、ほとんどの果物の市場流通は収穫期に集中しているため、その他のモルドバでも生産可能な果物が農閑期に輸入されていることによる。そうした国内自給の可能性を制限しているのがコールドチェーンの不備である。また、コールドチェーンはモルドバの農業生産物に付加価値を付ける重要な要因である。

一般的に、農産物や食品の保存や輸送で使われる温度帯は三つに区分される。つまり、常温保存、冷蔵保存、そして冷凍保存である（図 4-4）。



出典：JICA Survey Team

図 4-4: 保存の温度帯

表 4-25 は農業作物の保存施設の主なタイプを説明している。いずれのタイプの保存施設も不足しているが、農村では特に冷蔵保存に需要が大きい。2014 年時点で、モルドバにおける果物及び野菜類を保存する冷蔵施設は約 170 か所にある。保存能力はおよそ 146,000 トンである。冷蔵施設の不足と並んで、それらの配置のバランスも悪い。たとえば、Ialoveni 県の Costesti 村は冷蔵施設が最も集中している。この村には 30 の冷蔵施設が設置されているが、これらはいずれも開発ドナーや政府の支援によるものである。少なくとも一つの村、あるいは町に一つの冷蔵施設が必要である。モルドバには約 17,000 の村あるいは町があるため、1,000 以上の冷蔵施設が設置されなければならない。村に一つでも冷蔵施設があれば、農家は生産物を収穫後に保存し、価格が上がるオフシーズンに販売することができる。冷蔵施設へのアクセスを向上させるには、農業者の資金調達を改善する必要がある。

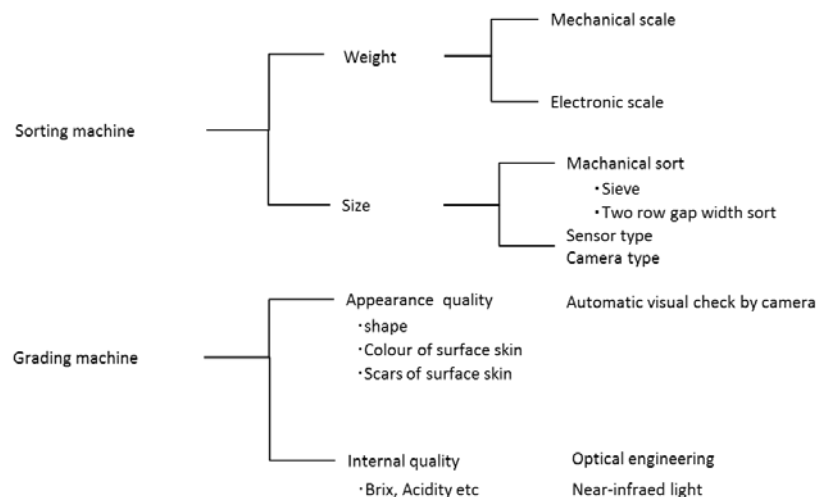
表 4-25: 農産物用倉庫の状況

	Storage for farmer	Storage for food factory	Storage for distributor
Location	Rural area	In a factory area	Market in terminal city (Chisinau, Balti)
Object	Fresh agricultural products (fruit, vegetable)	Raw material Manufactured food	Fresh agricultural products (fruit, vegetable) Manufactured food
Temperature zone	Refrigerator (0~10°C)	Normal temperature Refrigerator Freezer	Normal temperature Refrigerator Freezer
Pictures			

出典：JICA Survey Team

## 選別機材

生産物をサイズ、色、形、味で選別することで、品質の高い、言い換えれば付加価値を付けることができる。下記の図 4-55 は農作物の選別の一般的な作業工程を示している。



出典：JICA Survey Team

図 4-5: 選別及び等級分けの一般的なパターン

モルドバにおける果物及び野菜類の選別機械の普及状況は初期的な段階にある。ブドウやリンゴなどの果物類は、生産者によって多少選別されるくらいで、十分に選別されることなく輸出される。共同選別や出荷は未だ一般的ではない。ナッツ類や穀物類に関して言えば、これらの作物を原料として購入する加工会社が選別や等級分けを行う。したがって、モルドバの生産者は、選別という手段によって生産物に付加価値を付ける機会を逸している。2015年、アメリカ合衆国政府とルーマニア政府の支援によって、Costesti村に初めてブドウの選別ラインが設置された。Costesti村の選別ラインの導入は地方から農作物の輸出を推進するモデル事例である。もう一つの事例はキシノウ市内のレベンコ卸売市場である。レベンコ市場は最終消費者、仲買人、食品販売業者など様々な顧客が訪れる、民間所有の農産物市場である。レベンコ市場にもブドウの選別ラインが設置されている。いずれの事例においても、まずは十分な量の原材料を確保し、冷蔵施設で一定期間保管することができるのが、安定的に輸出を行う前提条件である。

高付加価値の農作物を輸出していくには、選別機械の導入が不可欠である。さらに、農村地域の雇用機会の観点から言えば、選別や梱包作業が特に女性の雇用機会を提供するのである。初期段階の農作物の選別は極めて労働集約的であるため、選別、梱包施設の設置が多くの雇用機会を創出する。選別や梱包機材の設置を行うための資金調達と、ソ連時代の経験から、協同組合を組織することへの嫌悪感がこれらの施設の普及を阻害している。

### (3) 食品加工と品質管理の現状と課題

#### 食品加工

現状は必ずしも十分ではないが、モルドバにおいて農業は言うまでもなく食品産業の重要な原料供給セクターである。しかし、食品産業は本来生産できる能力を十分に発揮しているとは言えない。その理由は、少なくとも二つ指摘できる。一つは、小規模農家が、例えば缶詰産業のような加工業の求める量の作物を供給出来ないことである。二つ目に、大規模農家

は、大規模に行うには高価な機材を投入する必要のある野菜類ではなく、既存の機械で運営できる低い投資や低いリスクの穀物類の栽培を選択する。こうした状況を打破するには、生産者と加工業者の間に契約のような関係を構築する必要がある。もし、加工業者の中に信頼できるパートナーを見つけ、取引が可能となれば、生産者は新しい作物の生産にも取り組むだろう。ただし、そうした関係を醸成することも簡単ではない。加工業者の多くも財政的に余裕はないため、契約生産者の作物を収穫する機械は所有していない。生産者も加工業者も関心はあるが、投資することはできない。そのため、原材料の生産は減少し、悪循環が起きている。

### 品質管理

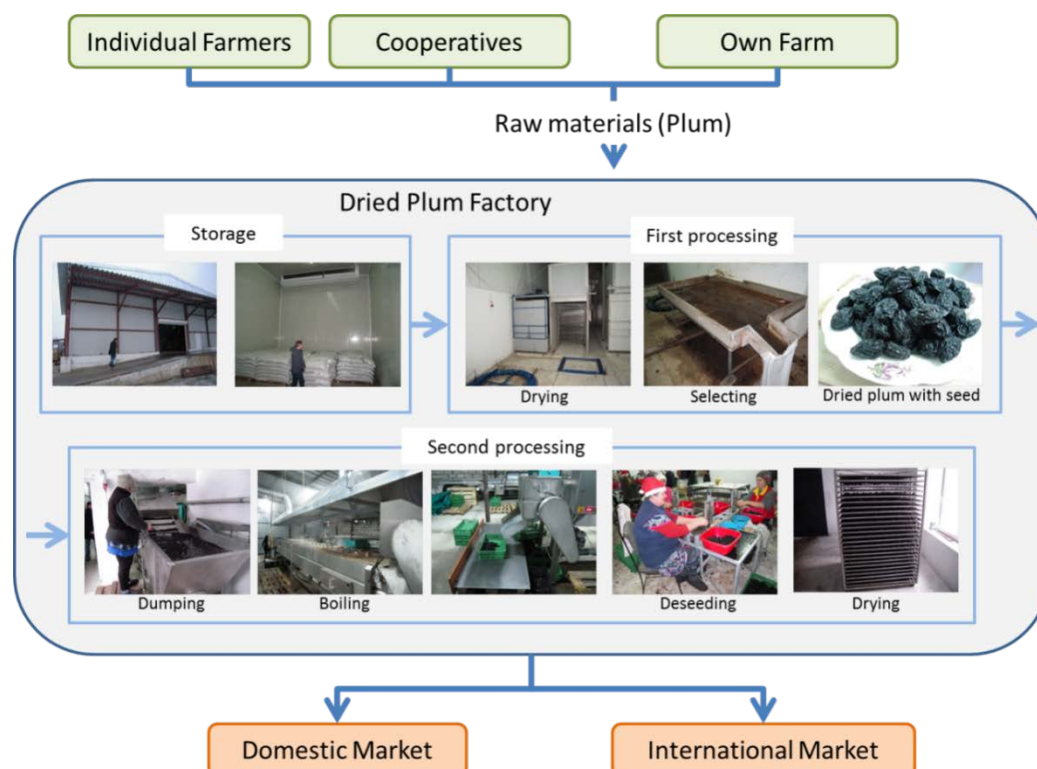
農作物と食品の品質管理は大きく二つに分けることができる。つまり、工程管理と製品管理である。食品を安全に生産するために、生産品は適切な工程を経て（工程管理）生産されなければならない。そして、最終生産品は、製品として一定の基準を保っているかを検査されなければならない（製品管理）。もちろん、工程管理と製品管理の方法は、製品によっても、製造業者によっても異なる。下記に示す果物と畜産品の事例は製品ごとの具体的な加工の状況を示している。実際の工場における品質管理の状況は製造業者によって異なるが、下記の事例からは、特に最終製品の品質管理に不備がみられる。

図 4-6 と 4-7 は畜産製品と乳製品の二つの事例の農場から食卓までの一般的な製品の流れを示している。

第一の事例はプラムの品質管理である。プラムはモルドバにおいて最も一般的な果物である。乾燥加工業者は、収穫期に自社農場と近隣の個人農家も含む生産者から生鮮プラムを調達する。加工業者は生鮮プラムを受け取ると、品質の低いものを取り除くため、検査員による湿度、形、サイズ、傷、割れのチェック等の入荷検査を行う。その後、モルドバ政府の支援によって 2014 年に設置された冷蔵庫に保存する。

冷蔵庫を利用することで、以前よりも長く生鮮プラムを保存することが可能になった。4 月の初めから 9 月中ごろまでがプラムの収穫期であるが、9 月の末まで冷蔵庫に保存される。

冷蔵庫は製品の質と量の両面において重要である。冷蔵庫の投資総額は 150,000 米ドルである。その内、25,000 米ドルが補助金である。プラムの収穫期は繁忙期であり、生鮮プラムの第一加工（選別・乾燥）のため、24 時間体制で稼働している。農閑期は、主に第二加工（種取り・再乾燥）のために使われている。加工業者は品質管理のため、試験場での検査を行う。検査では、重金属、アフラトキシン、サルモネラ、水分含有量、セシウム、ストロンチウムを毎年検査している。これらの検査を経て、加工業者は食品安全機構から輸出の許可が得られる。



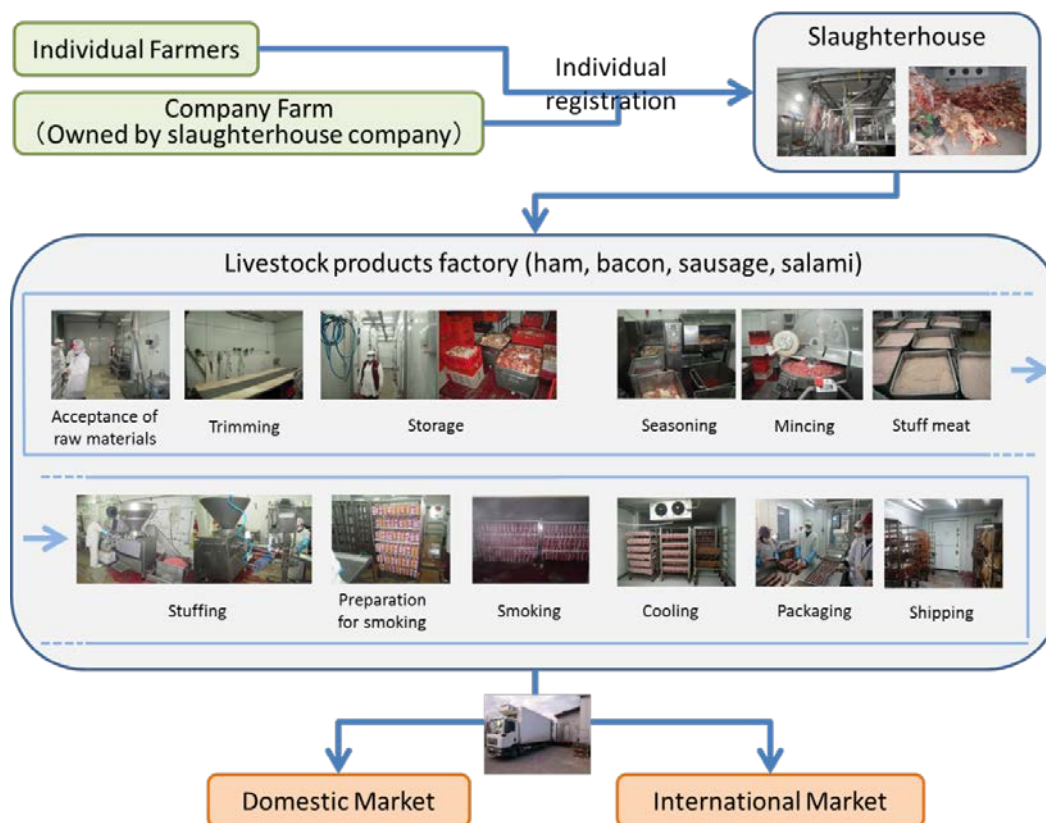
出典：JICA Survey Team

図 4-6: 乾燥プラムの生産工程

モルドバにおいては、家畜はワクチン接種の際、食品安全機構に登録されなければならない。食品安全機構と家畜の電子登録を行っている農業情報センター（Agriculture Information Center）によると、登録を増やしていく上で、自家消費される家畜の登録が一番の課題となっている。一般的には、家畜を所有する農家が個別に家畜を登録するか、屠殺場に持ち込まれた際に、登録される。

下記の畜産品製造工場は、毎年外部監査を行うルーマニアの認証機関から ISO22000 と ISO9001 の認証を得ている。現状では、肉製品は国内でしか販売されておらず、モルドバと EU との食品衛生規制上の乖離があるため、EU 向けに輸出することはできないが、製造業者は高いレベルの品質管理を達成し、将来海外市場に向けて輸出することを念頭に、国際的な認証を取得した。社内には独立した品質管理部門が設置されており、生産工程はすべて記録されている。自社による製品検査は年に 2 回食品安全機構に委託される。また、自社検査とは別に食品安全機構によって毎月モニタリングのためサンプリングが行われる。さらに、食品安全機構は使用機材の品質と衛生状態を月に 2 回検査を行う。工場長によれば、外部への検査委託ではなく、工場内に検査室を設置して内部で検査を実施する体制を整えることが一番の課題となっている。製品はすべて国内に流通しているが、国外への販売を行うには、さらに厳しい品質管理を行う必要がある。





出典：JICA Survey Team

図 4-7: 畜製品の生産工程

下記の表 4-26 は、現在モルドバの加工業者によって実施されている製品管理工程である。

表 4-26: 食品加工業者による一般的な製品管理

	Product Control	
	Raw material	Finished products
Pesticide	× : Most of processors don't do any acceptance test. And also not requiring any test result from raw material supplier.	—
Additives	—	× : Most of processors don't test volume of food additives contain in the final products.
Microbiological	△ : Most of processors don't do any acceptance test. And also not requiring any test result from raw material supplier.	△ : Most of processors don't have internal laboratory in the factory. So, most of them request testing to NFSA's laboratory. (but frequency of external testing is low)
Specification (humidity etc)	○ : Testing items are varies depending on features of raw materials, but most of processors do some sort of acceptance test. (e.g. visual check, document check)	○ : Testing items are varies depending on final products, but most of processors do some sort of final products test. (e.g. tasting test)

出典：JICA Survey Team

モルドバにおける 10 以上の食品加工業者と公的機関からの聞き取りによると、ほとんどのモルドバの加工業者は工場内に検査室を設置していないという。したがって、ナッツ加工業者の一社を除いて、彼らは食品安全機構か海外の検査所に品質の検査を依頼している。もし、製造業者が製品の輸出を行う場合、独自に品質管理を行うため、工場内に検査所を設置することが必要となる。最終製品の検査は製品の消費者にその品質を確保する上で重要であるが、それは工程管理なしには十分ではない。食品安全の技術規制によると、モルドバでは HACCP に基づく工程管理が求められることになっている。しかし、実際には、HACCP 認証の取得は求められない。基本的に、HACCP については EU においても同様の状況がみられる。しかし、モルドバの食品製造業者が将来彼らの製品を EU に輸出しようとした際に、EU 諸国の輸入業者から HACCP の認証を求められることになる。いずれにせよ、製品管理及び工程管理の情報によって担保される食品安全と品質管理の説明責任は、モルドバの食品加工業界における未解決の重要課題だと言える。

#### 4.2.3 流通及びマーケティングに係る現状と課題

##### (1) 農業セクターにおける流通の役割と課題

本節では、モルドバの農業食品産業における流通の現状について、小規模農家と大規模農家の事例を比較しながら説明をする。

##### 果物及び野菜類の国内流通のルートについて

小規模農家には、基本的に 5 つの販売ルートが存在するが、様々なリスクから、基本的に仲買人を通じた販売が一般的である。市場と流通に係る関係者の詳細については、本節の d)において記載する。

1. 農場付近での路上販売  
生産者は地域の住民やレストラン等を主な対象として、農場付近の道路で作物の路上販売を行っている。この販売方法においては、高い売上や十分な販売量は期待できない。
2. 地域市場での販売  
生産者は地域の住民やレストラン等を主な対象として、地域の市場で販売を行う。ロスや高い販売費用のため、収益性は必ずしも高くない。
3. 卸売市場での販売  
都市の住民やレストランを対象として、キシナウ市やバルティ市内の卸売市場にトラックで作物を持ちこみ、販売する。販売価格は比較的高く設定することができるが、輸送費、市場の利用料、売れの残りなどを考慮しなければならない。
4. 加工業者への販売  
仲買人は自家用トラックで農場を廻り、一定量の農作物を購入し、加工業者に販売する。このルートで小規模農家はまとまった量の作物を加工業者に販売することができる。しかし、こうした一時的な買い取りでは、必ずしも有利な取引契約をすることはできない。
5. 大型スーパー  
大型スーパーに対しては、作物の選別、梱包など、買い手の要請に応じた対応が必要となるため、特に大規模農家と組合に限った販売ルートとなる。

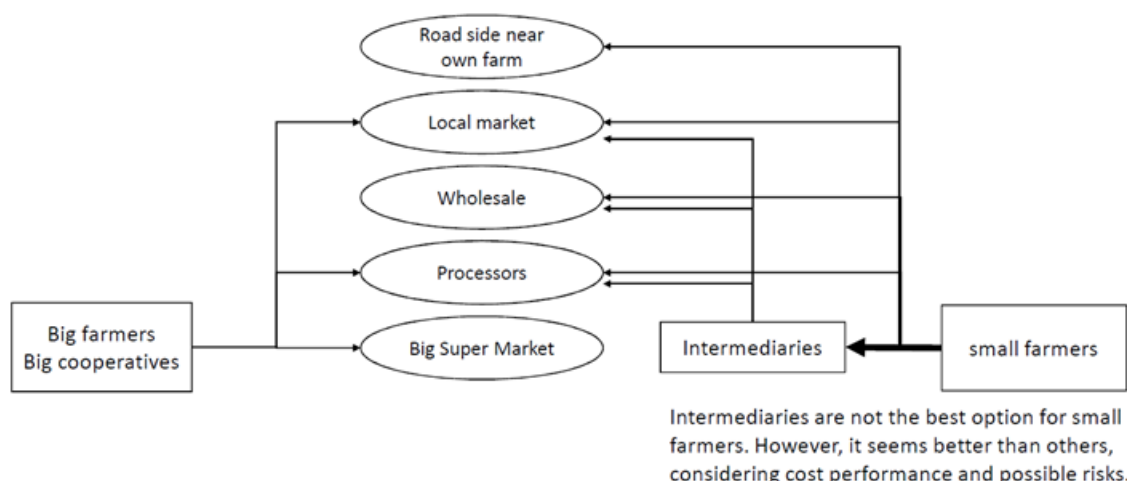


図 4-8: 国内における主な販売ルート

### 果物及び野菜類の販売ルート（輸出）

#### 1. EU 市場（高付加価値市場）

EU 市場はモルドバに最も近い大規模市場である。小規模農家は EU 向けの高付加価値作物を生産・管理する機材等を持っていないため、EU 市場へのアクセスが困難である。EU 市場へ輸出するには、生産者は（1）一定の量（一つの輸出ロットが 18 トン）、（2）選別（色、サイズ、味）、（3）パッキング（品質管理）、（4）国際認証（トレーサビリティやグローバル GAP のような食品安全性に係る認証など）といった 4 つの基本的な条件を満たす必要がある。大規模農家や組合は、EU の上記条件を満たすための投資が可能であるため、輸出の可能性はある。

#### 2. CIS とその他の海外市場

モルドバには約 200 社の輸出企業が存在する。これらの輸出業者は小型トラックで農村を巡回し、一定量の農作物を購入する。これらの小型トラックで収集した農作物は、大型トラックに載せ替えられ、CIS やその他の市場に向けて輸送される。これらの作物は選別されていないため、低品質作物として収益性の低い市場で取引される。一方、大規模農家や組合は、選別や包装などの付加価値を付けることが可能なため、CIS やその他の比較的高い市場での販売が可能である。

#### 3. 民間卸売市場による輸出

卸売市場を運営する企業は特定量の作物を調達、輸出することができる。これらの輸出事業は民間によるものであり、単純に会社の利益を追求したビジネスであり、モルドバの輸出振興を目的としたものではない。したがって、民間卸売市場は、独自に冷蔵庫や選別機を所有している仲買人と同質のビジネスであると言える。

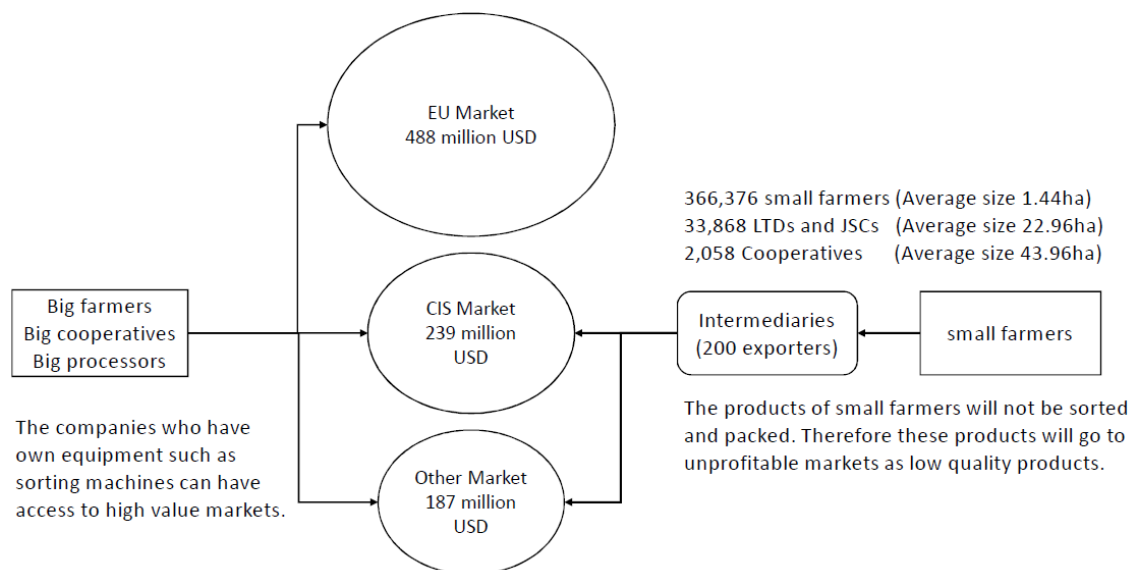


図 4-9: 輸出の主要流通ルート

モルドバにおける物流に係る利害関係者は以下の通りである。

表 4-27: モルドバの流通に係る主な企業

運送	仲買	保存/倉庫	小売
Iuginteriortrans SRL(Moldova) Bercoltrans SRL(Moldova) Loredentrans SRL(Romania) Ilandro-Trans SRL(Moldova)	Dodon SRL(Moldova) Agrodeni Dan SRL(Moldova)	Codru ST SRL(Moldova) GT Victor Scutaru(Moldova)	Metro(Germany) Green Hills (Ukraine) Market(Moldova) Fidesco(Moldova) Fourchette(Ukraine) Supermarket No.1(Moldova)

国内の主な市場の地理的位置

モルドバにおける人口はキシナウ市およびその近郊に集中している。バルティ市にもある程度人口が集中している。卸売市場は、キシナウ市内には二つ、バルティには一つある。図 4-10 はモルドバ全土の人口密度を示している。



図 4-10: モルドバの人口密度

## 市場の種類 (店舗)

### 1. 公設市場

モルドバの町の特徴は、それぞれの町に自治体によって運営される公設市場があり、市民はその市場で生鮮食品や果物、野菜、肉、魚、菓子、ファーストフード、その他生活用品の買い物をするという状況である。調査団はキシナウ市内に位置する公設市場を訪問し、以下のような特徴を確認した。

- ◇ 公設市場において、2m x 2mのテーブルとその後方3~4 m<sup>2</sup>のスペースを利用した場合、一日およそ0.7米ドルの利用料を支払わなければならない。一人の販売者が一日に二か所以上を借りることもできる。しかし、最終的には、需要や市場運営者との個人的な関係によってそのスペースが決められる。トイレや水道、計量機、ごみ処理などはすべてこの使用料で賄われている。
- ◇ キシナウ市内の公設市場においては、200の果物や野菜類の販売スペースがある。販売スペースは屋根で覆われているものの、暖房設備がないため、冬は厳しい寒さにさらされることとなる。
- ◇ 市場で農作物を販売している全ての販売者が法人として登録しているわけではない。法人として登録している生産者でも、必ずしも法人として作物を購入せず、個人として購入する。結果として、領収書や取引記録はなく、販売に係る税の支払いも行っていない。
- ◇ 一般的に、販売者は個別に生産者と連絡を取り、取引を行っているが、取引のある生産者が作物を供給できないときには仲買人から調達する。
- ◇ 農作物の価格は個別に交渉されるが、継続的に取引のある生産者や仲買人に対しては、その信頼関係に応じて価格を設定する。一方、ある程度大規模な商業的取引の場合、中央市場の販売業者は生産者や仲買人にそれほど強い交渉力を持たない。

- ◇ 果物及び野菜類に関しては、特に販売促進活動は行われていない。
- ◇ 中央市場で農作物の販売を行っている業者は一般的に教育が低い。
- ◇ モルドバの中央市場は、果物や野菜の取引においては未だにスーパーマーケットと比べて大きい。

公設市場における果物及び野菜類の販売業者の聞き取りから明らかになった点は以下の通りである。

- a) 公設市場には、どのような季節でも温度管理が可能な室内施設が必要である。
- b) 公設市場のアクセス道路で果物や野菜を売っている販売業者は、施設使用料を払わず、市場内より高い値段で商売を行っている上、市場を訪れる多くの消費者をそこで獲得している。



図 4-11: 公設市場の様子

## 2. 公設市場周辺の路上販売者

調査団は公設市場の入り口周辺の路上における農作物の販売の様子を視察した。路上で販売されている作物は、果物、野菜、花、衣類、骨董等さまざまである。これらの商売は違法であり、法的登録などなしに行われている。警察や行政による取締りによって罰金を科されることもあるが、市場内と比べてより消費者がアクセスしやすい場所で、しかも市場内の商品と同じ価格で取引を行うことで、商売を有利に行っている。

特に、モルドバで生産可能な果物や野菜類の販売者は、大抵自家栽培の作物を販売している。一方、輸入に頼らざるを得ないバナナ、キウイ、オレンジなどについては輸入品であり、販売者は同じ仲買人から調達している。

路上販売者からの聞き取りでは「私たちは路上での販売より、中央市場内での販売を望んでいるが、市場の管理者は 200 の販売スペースを決まった販売者にしか貸さない。たとえスペースを借りることができたとしても、十分な客を取りにくい場所が与えられる。」と言った意見が聞かれた。



図 4-12: 路上販売者

モルドバにおける公設市場の管理者は非常に大きな影響力を持っており、特定の販売者とよい関係を築き、長期的に取引を行っている。

### 3. スーパーマーケット

JICA 調査チームはモルドバにおいて最も大きなスーパーマーケットである「ナンバーワン」において、果物及び野菜の販売について調査を行った。

- ◇ 同スーパーマーケットで販売される果物及び野菜類のうち、国内市場から調達されているのはわずか10%である。季節によるが、国内生産品の販売量は収穫時期になると多少増加する。
- ◇ 販売されている果物や野菜の品質は非常に高い。しかし、販売価格はモルドバにある小売店の仮名でも最も高い。
- ◇ 果物及び野菜類の販売スペースは消費者にとって非常に魅力的である。色とりどりの商品が棚に陳列されており、棚は定期的に掃除され、商品はその時々によって入れ替えられる。
- ◇ スーパーマーケットの果物野菜類の典型的な消費者は、中所得層から高所得層である。ある消費者からは、「モルドバ一般において、スーパーマーケットで販売されている商品は、果物野菜も含めて非常に高価だ。しかし、こうした店舗は買い物に非常に便利であるだけでなく、品質は非常に高いことは認めざるを得ない。」、との声があった。



図 4-13: スーパーマーケット

しかしながら、スーパーマーケットの食品や野菜などの商品チェーン管理は多くの情報は得られなかった。農業食品産業省の情報によると、スーパーマーケット・チェーンで販売されている国内産の果物野菜類の量は、わずか5%である。

### 4. 卸売市場

JICA 調査チームはキシナウ市内最大の生鮮食品卸売市場であるアミル・マーケット、レベンコの視察を行った。

- ◇ 市場全体の広さはおよそ2.5haである。市場の所有者は継続的に投資を行っているため、施設の外観は近代的で新しい。
- ◇ トラックやバンの駐車スペースは100台分あり、しかもトラックで乗り付けて、そのまま生鮮食品の販売が可能である。場所の利用料金は一日60-70MDLである。このほかにも、たとえばごみ箱の利用料一日50-80MDL、生鮮食品の販売に使うパレット(台)の利用料一日50MDLを支払わなければならない。
- ◇ 冷蔵施設については、約100㎡の冷蔵庫が二つ設置されている。一般的に冷蔵庫の使用料金は非常に高い。
- ◇ 市場は、さらに140の小規模ビジネス用のスペース(12~15㎡)がある。
- ◇ この市場には、最終消費者から店舗の経営者、キシナウ市内の市場の生鮮職員販売者、スーパーマーケット経営者など、あらゆる種類の買い手がこの卸売市場を訪問する。

- ◇ 市場の経営者も果物野菜類の生産を行っており、仲買人を通して輸出する場合もある。アミル・マーケットは、「果物野菜類取引のハブ機能となり、キシナウ市内だけでなく、人口 100 万人を有するモルドバ中部全体にサービスを提供することである」ことをモットーとして宣言している。
- ◇ 平均して、一つの店舗は 1 日 1~3 トンの商品を販売する。
- ◇ 市場の近くにはバス停はない。
- ◇ 市場は独自の検査設備を設置しているが、具体的にどのような検査を行い、認証を得ることができるかは明らかにされなかった。



図 4-14: 卸売市場

自家用トラックで生鮮食品を輸送し、市場で直接販売している生産者にとっては必ずしも満足のいく収入ではないものの、全体として、キシナウの民間卸売市場は成長ビジネスであり、経営者にとっては収益性のある投資である。市場の持ち主は施設の拡大を検討しており、特に冷蔵庫の拡大に関心を持っている。

一方、モルドバの 40 万世帯を越える小規模農家にとっては、輸送費用、生産量、不十分な食品の安全性や品質認証、ビジネス経験の不足、そして作物の転換の困難により、このような卸売市場での販売はほとんど不可能である。

#### 物流の流れにおける市場価格の形成

JICA 調査チームの調査によれば、中小規模農家の仲買人への販売価格は比較的低い。

まず、最初の仲買人は約 25%の利ざやを得る。これはキシナウ市内の卸売市場の利ざや、30~50%よりかなり低い。輸出商品として売られる価格について言えば、生産者が農場で販売した価格の 2 倍である。たとえば、ブドウの生産者は 1 kg 当たり 0.5 米ドルで販売するが、ロシアの卸売市場で売られる段階までに 1kg 当たりの価格は 1.5 米ドルに上昇する。

表 4-28: プラムの物流における主な取引業者における 1kg 当たりの販売価格

Sellers	Producers	Local Market	Intermediaries	Wholesale Market	
				4 MDL/kg (sell to intermediaries)	6 MDL/kg (sell directly to end customer)
Prices of PLUM	2 MDL/kg	3MDL/kg	3.5MDL/kg		

上記の表に付け加えると、プラム生産者は加工業者に直接販売することも可能で、その場合の価格は 1kg あたり 2.5MDL となる。加工業者は卸売市場で乾燥プラムを 1kg あた



り 25~35MLD で取引する。小売店は、卸売市場で乾燥プラムを調達し、1kg あたり 50-70MDL で販売する。

作物の価格は季節、収量、品質によって異なる。しかし、小規模農家に関して言えば、施設や能力の制限により、生産物に付加価値を付けることは難しいだけでなく、2週間という短い期間に収穫を終える必要があるため、生産物のロスが起るリスクにさらされる。

### 流通における主な利害関係者

#### 1. 生産者

小規模農家は彼らを巡回して作物を買い取りに来る仲買人に売るか、農場に近い幹線道路の路上で販売するかとの二つの選択肢がある。小規模農家は生産物への認証がないため、輸出は言うまでもなく、卸売市場での販売も不可能である。輸送手段の確保も大きなリスク要因である。たとえ輸送手段を確保できたとしても、卸売市場でそれに見合った価格で販売できるかも不透明である。また、仲買人や卸売市場はプラムの販売時期が2週間ほどしかないことをよく知っているため、そうした事情をレバレッジとして生産者との価格交渉を行う。他方、もし大規模農家と同様に、洗浄機、選別機、梱包機、冷蔵庫などを使うことができれば、そうしたレバレッジを無効にして、よりよい価格で交渉することができる。

上記のような施設にアクセスできる上に、会計、販売、マーケティング、法務や認証等に係る部門を持っている大規模農家について言えば、付加価値を付けて販売することが可能である。彼らは卸売市場だけでなく、市内の大型市場、加工会社、スーパーマーケット・チェーン、ロシアやEU市場への輸出も可能である。現状5つの大企業が食品衛生上の条件を満たし、EU市場に販売することが可能である。

モルドバの果物野菜類に対するロシアの経済制裁は一部緩和されたことで、生産者には新たな輸出の機会が広がった。しかし、2013年になると、ロシア市場が要求するモルドバ産作物への様々な基準はEU市場のそれと同様になり、モルドバの生産者はその基準を満たすことができていない。基本的に、ロシアの買い手は選別と梱包により、作物の色、サイズ、味の統一を求めている。モルドバの小規模農家はそうした施設を持っていないため、ロシア市場へ販売することはできない。例えば、1台の選別機は少なくとも500,000米ドルの投資が必要である。これらの機材を購入するためにローンを組むにしても、利子が19-22%と非常に高いことから、リスクも高い。

#### 2. 地域市場

ほとんどの小規模農家はマーケティング活動等がなくとも買い手にアクセスができる地域の市場で作物を販売する。販売価格は必ずしも高くないため、利益率も低い、買い手を見つけることも簡単である。

#### 3. 仲買人

モルドバにおいては、仲買人は流通の中で最も中心的なアクターであると言える。収穫後の時期になると、仲買人は、小規模農家が「ないよりは良い」程度の利ざやの低価格で作物を販売することを経験的に知っており、それぞれの持つネットワークを頼りに生産者を巡回し、作物を買い取る。彼らはモルドバにおける流通網における自分たちの役割を理解しているため、それを強みとして取引を行う。これらの仲買人の中には作物の輸出に係る者もいるが、同品質の作物を一定量確保する必要があるため、非常に稀な事例であると言える。

#### 4. 加工業者

大規模な加工業者はまとまった量の原料を供給する生産者とのコンタクト持っているため、直接小規模農家と取引することはほとんどない。小規模農家から原料を調達したとしても、その生産物はそれぞれ品質が異なるため、品質を統一するための費用を負担することになる。そのため、加工業者は小規模農家からの調達を倦厭する傾向にある。農作物の販売に先立って、小規模農家は仲買人に売るか、加工業者の得るかを検討する必要がある。メリットとデメリットを検討の上、大型の加工業者に作物を売る小規模農家はわずかである。小規模農家は大規模加工業者に対して安定した量の作物を供給できないし、加工業者側も小規模農家と長期間の契約を交わすことに消極的になる。

#### 5. 卸売市場

既に言及した通り、モルドバには民間卸売市場が全土で2か所のみキシナウ市とバルティ市に存在する。仲買人は生産物をアミル・マーケットで小売業者に販売する。卸売市場で作物の販売をする小売業者は、自ら作物の生産を行っている場合もある。彼らは質と量、その他の市場の要請に対応できないことから輸出出来ないが、関心は高い。

#### 6. 輸出業者

モルドバには200の輸出業者が存在するが、それらは大きく二つに区分される。つまり、一つは仲買人から作物を調達する輸出業者と、自ら仲買を行っている輸出業者である。作物の買い取りは以下の要領で行われる。

- ◇ 輸出業者は生産者と連絡を取り、供給できる作物、質、量、価格等を聞き取る。もし条件が合えば、輸出業者は農場を訪問し、生産物を確認の上、集荷の準備を行う。
- ◇ 輸出業者は農場から直接集荷を行うため、ミニバンで農場を訪問する。
- ◇ 最低限の食品安全や認証など（食品安全機構の地方事務所から出された記入）、最低限遵守すべき食品安全基準を確認の上、作物を購入し、18トントラックを手配する。同時に、輸出業者は冷蔵車を借り、ミニバンと冷蔵車を併用して輸送する。
- ◇ 売り先に従って、トラックが目的地に出発する。

### (2) 農作物の流通と現在のルート

農作物の流通に係る主な課題とその要因は以下の通りである。

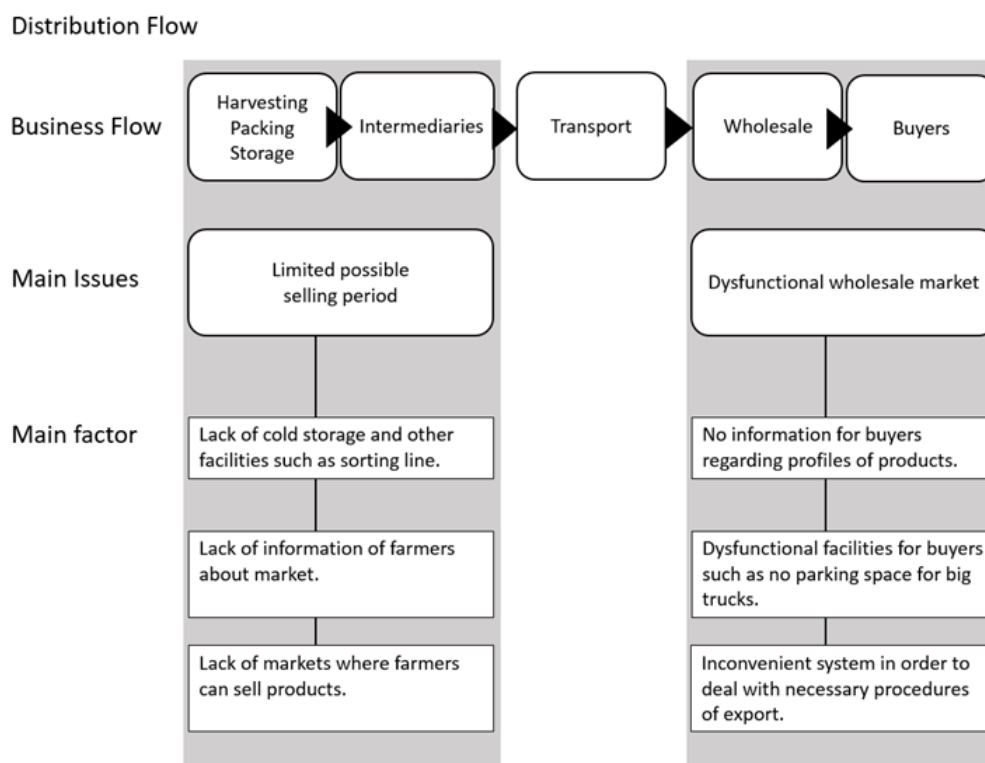


図 4-15: 農作物の流通に係る課題とその要因

#### 販売期間の制限

日本ノンプロジェクト無償資金協力 (Japanese Non-Project Grant Aid, 以下 JNPGA)<sup>110</sup>からの聞き取りによると、モルドバには 1600 の村落があり、それぞれの村に少なくとも一つか二つの冷蔵施設が必要である。冷蔵施設の不足によって起こる課題は以下の通りである。

1. 収穫後の品質維持の困難
2. 短い期間に販売せざるを得ない状況
3. 需要なる季節に供給する能力の不足

#### 卸売市場の機能不全

FAO によると、モルドバにおける一人当たりの耕地面積 58ha となっており、これは世界で 15 番目に高い数値となっている (アメリカ合衆国は 14 位) 現在モルドバ全土で生産されている果物野菜類の年間生産量は 100 万トンとなっているが、農業食品産業省はその倍の生産が可能だと推計している。農家にとって有利で安定した販売を行うためにも、より多くの量の生産物の輸出・販売を試みていく必要がある。

アミル卸売市場はキシナウ市とモルドバ中部地方のニーズに応えることはできるが、輸出業者の視点から見ると、アミル卸売市場とは異なる機能を持つ市場が必要とされている。具体的な必要機能としては、大規模な冷蔵施設、洗浄機械、選別、等級付け、梱包機材、トラックの荷揚げ荷降ろしスペース、品質検査所、市

<sup>110</sup> JNPGA は 1987 年に ODA の無償支援の受け皿として設置された組織である。特に緊急で効果的な資金援助による機材調達の機能を担ってきた。

場の管理だけでなく、輸出に関する手続きなどの知識と経験を持つ人材の配置された管理体制が挙げられる。

モルドバにおける卸売の現状に関して、モルドバ政府は国内販売及び輸出の量を増やす上で、卸売市場の改善が喫緊の課題だと認識している。新たに設置される卸売市場が、生産者が孤立しているために必要以上に価格が釣り上げられる状況を解決すると期待されている。一般的に、生産者が個別に作物を販売するより、中央卸売市場における安定した販売構造があれば、農作物の価格を高く維持することができる。もし、モルドバ政府が現在の市場を改善することができれば、各村で販売される作物の価格は平均的な市場価格に調整される。

農業食品産業省は卸売市場の下記の点において改善を求めている。

**表 4-29: 卸売市場の改善に関する政府の指針**

Theme	Expected improvements
Transparency	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visibility of more than 500 operators in the fruit and vegetables trade. (Producers, Wholesalers, Exporters, Brokers, etc.)</li> <li>• Accessible information of products (Origin, producers, profile of cultivation, etc)</li> <li>• Transparency on price formation.</li> <li>• Transparency on market transactions.</li> <li>• Improved informational support and a coordinated marketing policy.</li> </ul>
Operations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidated import operations with essential price reduction effect.</li> <li>• Reduction of losses while trading in fresh products.</li> <li>• Consolidated platform for taxes due to formalized trade.</li> <li>• Higher food security due to modern infrastructure, consolidated operations.</li> </ul>
Convenience	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habit-formation for consumers to buy products from a single place.</li> <li>• Traffic flows in the city center.</li> <li>• Diversification of agri-food products.</li> <li>• Enlarged range of high value food products.</li> </ul>
Distribution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration of primary producers into a modern marketing and distribution chain.</li> <li>• Direct access to high quality products for local distribution networks and wholesalers.</li> <li>• Direct sales by farmers.</li> </ul>
Price formulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Price stabilization. (stable and accessible)</li> <li>• Reduction of exaggerated price variation.</li> </ul>
Others	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent presentations and exhibitions of agri-food products.</li> <li>• New job creation.</li> </ul>

出典：JICA survey team made, based on the materials provided by the Embassy of the Republic of Moldova in Japan

以下に、農業食品産業省によって作成された新しい卸売市場の建設の重要性を記載した戦略文書の一部を抜粋する。

「卸売市場のインフラを整備する重要性は、需要と供給のバランスを取り、多くの業者が同様の条件で競争し、取引を行うことができるプラットフォームを作ることにある。また、新規の卸売市場は生産者から小売業者、そして消費者までのサプライチェーン全体の中心コンポーネントとしてデザインされなければならない。したがって、主な生鮮果物・野菜類の集荷場がモルドバ全土の数か所に設置され、そこからキシナウ市や海外市場に輸出されることが望まれる<sup>111</sup>。



出典：The embassy of the republic of Moldova in Japan

#### 図 4-16: キシナウにおける卸売市場のイメージ

現在モルドバには公設の卸売市場は存在しないが、農業食品産業省はキシナウ市と、9つの地域に、それぞれ包括的な機能を有する卸売市場を設置することを目標としている。この計画の過程で、モルドバ政府はこの卸売市場の計画のために株式会社 *Centrul Agroalimentar din Chişinău* を設立し、キシナウ市内の 34ha の土地を提供している。

キシナウ市内に農業センターとして卸売市場を建設することで、モルドバ政府は将来農作物及び食品の輸出の増加を計画しているが、初期段階においては、国内市場でシェア拡大が目的となる。この市場を設置することで、モルドバ政府は、まずはキシナウ市内とモルドバ中部地域全体において、食料品の輸入代替を図りたいと考えている。最終的に、この中央卸売市場は農産物、食品の輸出の拠点として機能することを期待している。

現在までに、EIB の支援によって 2012 年に予備調査が行われており、2014 年に情報が更新されている。報告書では以下の情報がまとめられている。

- ◇ 政府によって 33ha の土地が供与されている
- ◇ 初期費用は 1,764 万ユーロ
- ◇ 2017 年以降の歳入は年 249 万ユーロ

<sup>111</sup> 在日モルドバ大使館から入手した“Project Concept on Development of the Fresh Fruit & Vegetable Wholesale Market in Chisinau”

- ◇ 年間運営費用は 64 万ユーロ
- ◇ 減価償却及び利子を差し引く前の年間粗収入は 190 万ユーロ
- ◇ 税支払い前の収入は年間 46 万ユーロ

### (3) 農作物物流の現在のルート

#### 幹線道路網の現状

##### a) 国内道路の現状

400km の国内道路網の改善は、欧州復興開発銀行 (European Bank for Reconstruction and Development、以下 EBRD)、EIB、EU の支援を得て、政府の計画に沿って実施されている。政府は世銀から 8000 万米ドルの支援を受けており、近い将来、国内の道路網がさらに改善される。このプロジェクトでは、2016 年から 2020 までの 4 年間で 300km の道路を改修する予定である。



出典：Ministry of Transportation and Road Infrastructure

図 4-17: 道路改修が行われた道路の地図 (左) と新たな改修計画 (右)

##### b) 農道の現状

運輸道路建設省 (Ministry of Transportation and Road Infrastructure) は、特に農村道路の開発に係る戦略計画等は持っていない。国際協力支援の一環として、IFAD は 12.4km の農村道路の改善に資金を提供している。農村道路は世界銀行の支援多少には入っていない。

地方自治体が農村道路の改修を行うことができるよう、政府は車両の利用者に対し、道路基金と呼ばれる税金を集め、その資金を地方自治体に配分することを決めた。基金から各地方自治体に、人口に応じて予算が配分される (たとえば人口 1000 人につきおよそ 5,900 米ドルが配分される)。

運輸道路建設省の職員によると、99%の事例において、道路状態は国内流通における将来の課題要因ではないと事である。しかしながら、本調査で実施された農家の社会経済状況の調査によれば、34.4%の調査対象農家が道路へのアクセス状況が農業ビジネスの課題となっていると答えている。また、道路一般の状態が、農業ビジネスのコストの上昇の原因となっていると指摘も見られた。本調査のデータ分析に基づく結論として、農家の道路へのアクセスは十分に開発されておらず、農家の現状を改善するには大規模な投資が必要である。農業者が作物のバリューチェーンの開発のために貢献するのと同様

に、政府は農業者が必要不可欠なインフラにアクセスし、効果的にビジネスを運営できるように、投資、支援するのが適当である。

c) 道路の現状（近隣諸国との関係）

モルドバからの輸出品は、主に道路を通して各国に輸送される。したがって、道路管理は輸出に大きなインパクトを与える。下図では、近隣諸国につながる主な道路を示している。



図 4-18: モルドバと近隣諸国を繋げる主要道路

モルドバ輸送協会会長 Mr. Dumitru Albullesa からの聞き取りによると、道路はモルドバにおいて最も重要な輸送手段であり、今日、約 6,000 台のトラック（内 3,000 台は冷蔵車）がモルドバ国内で稼働している。しかし、国内の輸送貨物量が少ないため、70%の運転手がトルコ、ロシア、ギリシャで働いている。他方で、多くの輸送車両が他国への貨物郵送のためにモルドバ国内を通過している。言い換えれば、国内には十分な数の冷蔵トラックが稼働していることになる。

長距離トラック運転手は、EU 諸国も含めモルドバ近隣諸国で運転手として働いている。彼らの平均収入は EU 諸国を含めた近隣国の平均収入と同等であるため、平均収入が月 1500 ユーロであるモルドバでは、高収入の仕事と認識されている。こうした事情がモルドバに十分なトラック運転手が存在する背景となっていると考えられる。

JICA 調査チームは、道路による商品の国内輸送量を明らかにしようとしたが、そうしたデータは農業食品産業省にも、運輸道路省にも存在しなかった。税関にはそうしたデータが存在するが、そうしたデータが公になれば、運送業界のビジネスに影響する可能性があるため、公開しないように運輸会社から求められているという。したがって、2014 年のデータを最新情報として取り上げると、道路輸送が 64%（約 920 万トン）、鉄道が 35%、そして河川輸送が 1%となる<sup>112</sup>。

海上輸送の現状

モルドバから海上輸送を使った輸出については、Giurgiulesti 河川港から黒海に向けた輸送が最も頻繁に利用される。Giurgiulesti からの輸出のために、モルドバ政府は河川港施設に投資し、その機能を強化した。モルドバ政府は皆と付近に 2030 年まで経済特区を開設することとした。

<sup>112</sup> 出典 “Social-economical situation of the Republic of Moldova in year 2014”

### Giurgiulesti 経済特区 (G-FEZ)

- G-FEZ は ICS Danube Logistics SRL によって運営されている。G-FEZ はドナウ川の黒海河口に設置されており、Giurgiulesti 国際自由港の一部として機能している。G-FEZ 内で事業を運営する会社は、戦略的な場所、EU や CIS 市場につながる特異な輸送ルート、有利な税及び税関措置などの利益が得られる。
- **減税及び税関に係る優位性**  
G-FEZ で事業を行う企業に対する税や税関に係る措置は以下の通りである。
  - 最初の 10 年は法人税の 75% が免除（現在 12% の税金が 3% となる）、そして残りの期間は 50% 減税とする。
  - 消費税と輸入 VAT の免税
  - 輸入・輸出関税の免除
  - Giurgiulesti International Free Port で荷揚げした商品については、モルドバへの輸入関税を免税
  - 外国人被雇用者の社会保障費の免除

経済活動が一部限られているモルドバ国内の他の FEZ とは異なり、G-FEZ の住民はモルドバ国内で許される一般的な活動は許されている。投資家は、最低投資額に縛られることなく事業を会することができるし、しかも利益を自由に本国に送金することができる。



図 4-19: Giurgiulesti International Free Port の位置



図 4-20: Giurgiulesti 港内





図 4-21: Giurgiulesti における経済特区の現状

鉄道ルート<sup>1)</sup>の現状

モルドバ運送連合の会長 Dumitru Albulesa 氏からの聞き取りによると、鉄道による運送の状況は以下の通りである。ソ連時代は、農産物の輸送は鉄道が中心であった。ソ連崩壊後、不適切な管理のため鉄道関連の施設やインフラは損壊し、部品が盗まれるなどして利用が困難な状況となった。運輸大臣 Anatol Salaru 氏の話によれば、2011 年までに、7,000 台あった貨物輸送に使われる車両は、80%が老朽化しており、1,000 台は使えない状態となっていた。結果として、鉄道は果物や野菜類を輸送するには適さない輸送手段となった。

Giurgiulesti 河川港が改善される一方、そこには駅も設置されている。モルドバ政府は、将来鉄道による農業作物の輸送を可能にするために、駅や鉄道関連施設を改修する計画である。鉄道が改修されることで、Giurgiulesti は河川港も併せて重要な輸送拠点となることが想定されている。

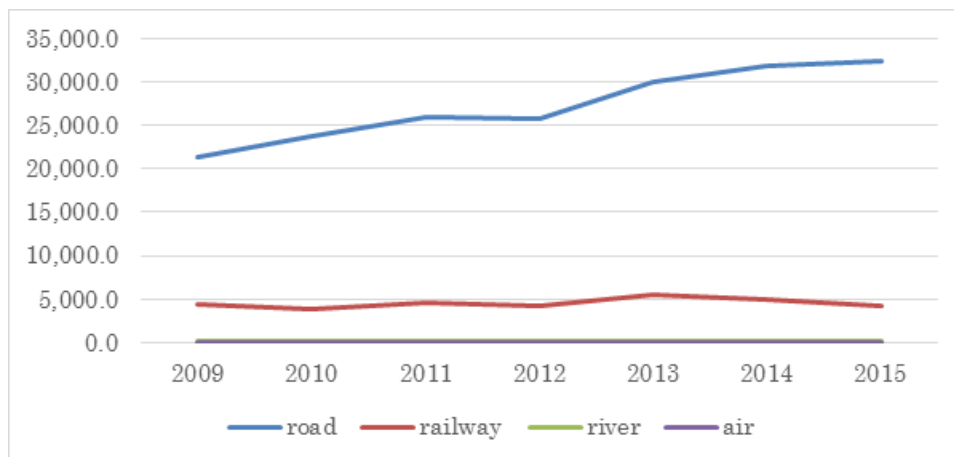
a) 輸送手段別の輸送量

2015 年のデータによると、88%の物品が道路輸送となっている。

表 4-30: 輸送手段別の輸送量の推移

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Total, 1000 tones</b>	<b>25,988.5</b>	<b>27,781.2</b>	<b>30,717.6</b>	<b>30,022.6</b>	<b>35,674.1</b>	<b>37,143.1</b>	<b>36,711.8</b>
Railway	4,414.9	3,852.1	4,554.0	4,163.8	5,430.6	5,008.4	4,157.9
Road	21,390.8	23,800.6	26,012.9	25,713.0	30,079.6	31,906.7	32,401.3
River	182.0	127.2	149.1	144.2	162.6	227.2	152.0
Air	0.8	1.30	1.6	1.6	1.3	0.8	0.6

出典：国家統計局



出典：National Statistics of Moldova

図 4-22: 輸送手段別の輸送量の推移

#### (4) 国際道路運輸条約と国際道路連合

道路はモルドバにおける主要な輸送ルートである。そのため、下記に説明する IRU と TIR 条約は重要な機能を果たす。

##### a) IRU (International Road Union).

IRU は 100 カ国を越える国々で、道路輸送の推進を目的とした組織である。たとえば、IRU は国家間の陸路輸送の際、TIR 条約による標準的な税関手続きを整備している。国連の委任によって、IRU は加盟国の運送業者に TIR、つまり国境通過許可証を発行し、関税やその他の税金の支払いを国際的に保証する。モルドバは 1992 年に IRU の加盟国となっている (<https://www.iru.org/>)

##### b) TIR

TIR は IRU の発行する国境通過許可証である。輸送車両は、IRU の発行する TIR を持っていれば、税関において積荷のチェックを受けることなく、簡単な手続きで国境を通過することができる。このように、TIR は国際的な陸路輸送を劇的な簡易化、効率化した (<https://www.iru.org/tir>)。



図 4-23: TIR のサンプル

## (5) 農民組織によって取り組まれる課題

### 販売期間の拡大と買い手の検証

- 冷蔵施設の不足  
 JNPGA からの聞き取りによると小規模農家からのもっとも大きな要請は冷蔵施設である。モルドバには約 1,600 の村落があり、それぞれの村に 1~2 つの冷蔵施設が必要とされている。しかし、近隣村落で共同利用する場合は、その数を減らすことも考えられる。
- 買い手との価格交渉におけるディスアドバンテージ  
 冷蔵施設が不足している状況では、生産物の販売時期が制限される。結果として、生産者は農場を訪問する買い手が提示する価格で売らざるを得ない状況である。さらに、冷蔵施設がない状況では、生産物は日数が経つにつれ、品質の劣化が進むため、価格は下がる一方である。

## 4.2.4 輸出市場の現状

### (1) 輸出市場

2016 年、モルドバからの農産物輸出は 9 億 4554 万米ドルで、同国の総輸出額の 46.22% に相当する。

表 2-11: Comparison of export and import data for agri-food sector のデータに加えて、本節では重要な輸出先と輸出量の多い上位 10 品目の農産物についてより詳細に記載する。

下表は、2016 年におけるモルドバ農産物の主要な輸出先を示している。ロシア市場へ向かう輸出の量は、貿易制限を受けて急落し、隣国ルーマニアが最も主要な貿易相手国となっている。

表 4-31: 農作物及び食品の輸出額と輸出額全体に占めるシェア

Country	USD mln.	(%)
Romania	134.21	6.56
Russian Federation	118.78	5.80
Belarus	72.96	3.56
Bulgaria	22.75	1.11
Italy	17.10	0.83
Ukraine	8.79	0.42
Spain	8.65	0.42
Austria	2.80	0.13
Azerbaijan	1.04	0.05
Australia	0.42	0.02
Armenia	0.21	0.01

出典：Ministry of Economy, 2017

輸出を金額ベースで見ると、下表が示す通り、ヒマワリとトウモロコシを含む穀物から約 3 億 7200 万米ドル、ワイン・ブドウから約 1 億 700 万米ドル、その他の果物（生鮮、ドライフルーツ）から約 8500 万米ドル、フルーツジュースから 2600 万米ドル、最後にりんご、梨、カリンから 2500 万米ドルとなっている。

2014年において、農産物の輸出総額は9億8790万米ドルで、内訳では家畜、動物性食品が3720万米ドル、植物性食品が5億5090万米ドル、加工食品が3億9990万米ドルであった。昨年において、農産品輸出の主要部分は加工されていない穀物と果物・野菜（主にヒマワリ種、クルミ、小麦、トウモロコシ、大麦、りんご）で占められていたことがわかる。輸出全体の約40%は加工食品と飲料（主にワイン、エチルアルコール、フルーツジュース、砂糖）で、約4%というごく一部が動物由来食品であった。（表2-11参照）モルドバからの農産物輸出の約19.9%はロシア市場向けであり、カテゴリー別で見ると動物性食品全体輸出量の53.7%、植物性の同18.9%、加工食品の同18.2%がロシアへ向かっていることになる。ロシアはモルドバから比較的傷みの早い食品（肉、野菜、果物）が輸出される際の最大の市場となっており、幾つかの食品では輸出先市場としてのロシアのシェアは100%に達することもある。（牛肉では100%、ニンジン・キュウリでは99.8%、生鮮りんご、梨、カリンでは91%）

113

---

<sup>113</sup> STRATAN, A. et al: Risks to the agri-food sector of Republic of Moldova associated with restrictions imposed by the Russian Federation on Moldovan imports. *Procedia Economics and Finance* 32 (2015) 324 – 331

表 4-32: 最も輸出されている 10 農作物

CN Code	Description	Unit of measure	2016	
			Quantity	Value USD mln.
1206	<b>Sunflower seeds, whether or not broken</b>	kg	<b>446,201,641</b>	<b>178.71</b>
	Romania		156,973,414	59.21
	Great Britain		115,834,573	42.77
	Turkey		53,982,658	20.99
	Switzerland		46,828,569	17.24
	Bulgaria		43,870,096	16.78
2204	<b>Wine of fresh grapes, including fortified wines; grape must other than that of heading 2009</b>	litre	<b>133,310,342</b>	<b>107.94</b>
	Belarus		40,877,280	23.84
	Russian Federation		16,104,265	11.02
	Ukraine		20,224,221	10.27
	Czech Reoublic		7,660,721	8.97
	Romania		10,027,179	8.73
	China		3,792,238	8.81
	Georgia		13,792,319	6.97
1001	<b>Wheat and meslin (a mixture of wheat and rye)</b>	kg	<b>661,966,164</b>	<b>96.51</b>
	Italy		94,085,670	13.31
	Romania		130,559,864	18.63
	Greece		74,098,009	10.32
	Malaysia		62,224,852	10.23
	Great Britain		69,241,254	8.86
802	<b>Other fruits, fresh or dried, whether or not shelled or peeled</b>	kg	<b>15,795,207</b>	<b>85.46</b>
	France		4,344,498	25.18
	Austria		1,339,293	9.77
	Germany		1,330,900	9.15
	Italy		1,217,446	5.62
	Turkey		2,099,364	5.31
1512	<b>Sunflower-seed, safflower or cotton-seed oil and fractions thereof, whether or not refined, but not chemically modified</b>	kg	<b>60,322,351</b>	<b>51.48</b>
	Irak		13,798,512	16.42
	Spain		20,676,112	15.59
	Italy		18,020,045	13.57
1005	<b>Maize (corn)</b>	kg	<b>256,149,874</b>	<b>45.85</b>
	Greece		52,266,696	7.68
2208	<b>Undenatured ethyl alcohol of an alcoholic strength by volume of less than 80 % vol; spirits, liqueurs and other spirituous beverages</b>	litre pure alcohol	<b>6,665,868</b>	<b>42.68</b>
	Belarus		1,083,623	9.23
	United States of America		1,569,941	9.87

1701	<b>Cane or beet sugar and chemically pure sucrose, in solid form</b>	<b>kg</b>	<b>66,037,889</b>	<b>38.83</b>
	Bulgaria		29,163,200	17.01
	Romania		36,563,889	21.62
2009	<b>Fruit juices (including grape must) and vegetable juices, unfermented and not containing added spirit, whether or not containing added sugar or other sweetening matter</b>	<b>kg</b>	<b>37,545,433</b>	<b>25.93</b>
	Poland		14,134,160	8.54
	Germany		7,095,207	5.67
808	<b>Apples, pears and quinces, fresh</b>	<b>kg</b>	<b>131,881,774</b>	<b>24.83</b>
	Russian Federation		107,308,745	22.21

Source: Ministry of Economy, 2017

ヒマワリのヒマワリ油への加工や、特にワインが大規模出荷単位で輸出される際のブドウからワインへの加工が高付加価値工程でないことを考えると、この表からは、主にモルドバは価値を付加することなく、コモディティを輸出していると言える。

ワインとブドウは重要な輸出品であるが、下表はモルドバからのブドウ輸出量を、2016年のデータに基づき、国ごとに上位から並べたものである。

表 4-33: 食用ブドウの輸出市場<sup>114</sup>

Export in tones to	2015	2016
Russia	14,208.82	24,530.17
Romania	8,594.00	10,300.35
Belorussia	13,854.00	9,271.44
Ukraine	623.30	1,223.20
Iraq	322.20	631.90
Latonia	32.63	293.67
Estonia	190.36	158.66
Mongolia	17.55	128.76
Poland	62.16	119.03
Spain	150.00	91.80
Georgia	0.00	19.00
Arabic Emirates	0.52	0.05
Kazakhstan	117.31	0.00
Lithuania	4.98	0.00
Sweden	41.58	0.00
Vietnam	0.22	0.00

ロシアは引き続き、モルドバの食用ブドウにおける最大の輸出先となっている。モルドバのブドウ生産者にとって一番の問題は、連邦動植物衛生監督庁がモルドバからロシアへの果物供給に対する制限を撤廃しても、モルドバの生産者がロシア市場に直接アクセスを持たないことである。近年、生産物をロシアへ出荷するには、輸出を行う者はロシアの連邦動植物衛生監督庁が承認した輸出業者リストに名を連ねることが求められる。そのため、現在、

<sup>114</sup> According to email 08 April 2017 from Mr. Ion SULA, President of Table Grapes Producers and Exporters Association from Costesti (slightly modified and based on data from custom office)

限られた一部の会社のみがロシアへ輸出をすることが出来、その他の農民は仲買業者を通して生産物を売らざるを得ない。

上表は、ロシア、ルーマニア、ベラルーシが主要な輸出先として、圧倒的な割合を占めることを示している。また、ロシアへのワイン、ブドウの輸出は2015年から2016年に掛け大幅に伸びているが、このことは市場の動向を示すと言うよりは、むしろその年の禁輸措置の状況を反映したものである可能性が高い。

## (2) ロシアへの輸出手続きと阻害要因

既に述べた通り、EUとの連合協定締結など、反ロシア的とみなされるモルドバの政治的決定に対する制裁として、ロシアは禁輸を用いる。公的には、常に連邦動植物衛生監督庁に対する非適合を理由として正当化される。

モルドバの生産物の対ロシア輸出も、公式には以下の手順に従って手続きされる。

- 1) 会社の登録証明書、税管理番号入り証明書、申請登録を地元税関事務所へ提出し、輸出業者として登録する。
- 2) 海外の顧客と販売契約を結ぶ。
- 3) 認証サービス会社を見つけ、製品の適合証明書を取得する。
- 4) EU27カ国、中央自由貿易協定 (CEFTA) や CIS 諸国への輸出では、地元の税関事務所から生産地証明を取り付ける。
- 5) 上記以外の国への輸出では、地元のモルドバ商工会議所から生産地証明を取り付ける。
- 6) 輸出の少なくとも24時間前までに、地元にある食品安全機構地方支部に、植物検疫証明書の申請を行い、販売契約と請求書の写し、生産地証明書、輸出先国からの輸入許可書を提出する。(この手順は、加工されていない農産物に関するものである)
- 7) 税関申告に備え、税関申告代理業者を見つける。
- 8) 会社創立文書、販売契約書、請求書、植物検疫証明書を地元の税関事務所へ提出する。
- 9) 付加価値税の還付を受けるため、地元の税務署に申請を行う。付加価値税の還付要望と還付を受ける実際の計算額が必要となる。規則により、付加価値税の還付は提出から45日以内に行われる。

ロシアは、同国に対し輸出の資格を有するモルドバ輸出業者のリストを定期的に公表しており、これらの会社名はウェブサイトから確認することができる。<sup>115</sup> ロシアへの輸出許可に関して、農業食品産業省は全く影響力も持たないと見られる。

## (3) ロシアへの輸出

ロシアは、ソビエト時代、その後の移行期を通じて現在に至るまで、モルドバにとって主要な輸出先である。しかし、近年、輸出全体における対ロシア輸出の割合は減少している。そ

<sup>115</sup> SRL „Айдын”, SRL „Диамандгалс”, SRL „БизимЕрь”, SRL „МайклКом”, SRL „МегалексКом”, SRL „ДобружаСалкымы”, SRL „Аушфартком”, „Лидия”, SRL „Бешпармак”, „РогаренкоНикита”, SRL „Пробизнесгруп”, SRL „Пэмынтдеаур”, SRL „ЕсталикАгро”, SRL „САР — D.I.M.AGRO”, SRL „КоговАгро”, SRL „Монилюкс”, „ТопчуМ.Х.-Томай”, К/Х „МитулЗахар”, SRL „Бакайан”, SRL „Акпадон”, asociația „ТомайФрукт”, SRL „АрамонВин”, SRL „ЯлконГруп”, SRL „РеалПродус”, К/Х „Памужак”, К/Х „НикологлоИ.”, SRL „БасарабияАгроэкспорт”, „ЯламаВалерий”, П „КапсамунИван”, SRL „МесутАрго”, SRL „ДемирАгро”, SRL „Монолтоп”, SRL „Узвигком”, „ТерзиВасилий”, SRL „АгропаркМенежмент”, SRL „ТарымЖевис”, SRL „Агрокомпание”, SRL „ИваноглоСелемент”, „ЧобанАлександр”, „БелекчиКонстантин”, SRL „АгроЭкспорт”, „Transstrim-M” SRL, SRL „ARClандVHGrou”

の原因として、近年独立を達成したモルドバが貿易相手国を多様化したこと、ロシアによる対モルドバ貿易における不可解な規定の解釈が挙げられる。

2013年9月以降、ロシアはモルドバに対する一連の貿易制限を開始した。こうした措置の大部分は農産品を対象に、ロシアの食品安全基準への不適合の申し立てにより行われる。2013年9月の最初の禁輸措置は、実際にその後2013年11月のヴィルニウスサミットで行われることとなったEUとの連合協定およびDCFTAの交渉から、モルドバを離脱させるタイミングで行われたと見られる。同じようなことは2014年4月と7月にも起こり、この時期は6月27日の連合協定、DCFTA調印の直前、直後に当たる。同年8月にはロシアは懲罰措置をさらに拡大し、2011年に結ばれたロシア、モルドバ間のCIS自由貿易協定の下での非関税特惠を農産品を中心とした19カテゴリーで棚上げした。この際、何らの技術的な正当化が行われなかったことは注目に値する<sup>116</sup>。

2014年、ロシアの経済状況悪化と経済危機を背景とする需要の鈍化により、対ロシア輸出は再び大幅に減少した。

2015年中旬には、モルドバ産の輸入品（特に牛肉、豚肉、鶏肉、野菜、果物、穀物、砂糖、ワイン、アルコール、家具）に対する輸入税の導入が決定された。これら物品はロシア市場への依存が特に高かったため、この措置は国内農家や食品生産者の間の緊張を高め、モルドバの意思決定者にとって大きな懸念となった。

特にロシアからの禁輸措置と言った貿易制限は、経済とは関係しない分野でロシアが賛同しない事柄に対する圧力や、ロシアに対する依存状態を維持しモルドバの国としての競争力を高める適切な政策を推進する意欲を殺ぐ為に適用されると見られる<sup>117</sup>。

近年、一般の会社にとってロシアの輸入許可を得るのは非常に難しくなっている。食品加工業者や輸出業者が品質向上と食品安全の強化を求められるが、EU市場への一層の注力がモルドバにとっての解決策となると思われる。

幾つかの要因により、ロシアのモルドバに対する影響力は低下している。まず、モルドバ政府は、特に2010年以降、資金援助の面で西側諸国に依存している。こうした援助はEUのプログラムや、西側諸国との2国間協定を通じて提供され、資金援助は今や年間3億～4億ユーロにも達している。こうした資金援助は、モルドバ国家および政策意思決定者双方にとって重要であり、開発プロジェクトの資金源として、また予算と通貨の安定化にとっても助けとなっている。経済支援は、モルドバの利益団体の資金ニーズにも応えている。こうした資金援助を通じ西側諸国はモルドバへの影響力を大幅に拡大しており、ロシアはこうした分野で西側諸国と肩を並べることはできない<sup>118</sup>。

## ワイン

2003年、モルドバからのワイン輸出額は1億6200万米ドルに達した。これによってワインは輸出額全体の21%を占め、同国最大の輸出品となった。しかし、過去10年にわたってロシアの貿易制限は、モルドバのワインメーカーによるロシア市場での販売を益々困難なものにしてきた。2013年までにワイン輸出額は8100万米ドルまで急落し、これによってワイ

<sup>116</sup> CENUSA, D. et al.: Russia's Punitive Trade Policy Measures towards Ukraine, Moldova and Georgia; CEPS Working Document, No. 400 / September 2014

<sup>117</sup> STRATAN, A. et al: Risks to the agri-food sector of Republic of Moldova associated with restrictions imposed by the Russian Federation on Moldovan imports. Procedia Economics and Finance 32 (2015) 324 - 331

<sup>118</sup> Foreign Policy Research; <http://www.fpri.org/article/2017/03/dynamics-russian-power-moldova/>



ンは同国輸出全体の5%となり、2003年には輸出品目中シェア1位だったものが4位へ転落する結果となった<sup>119</sup>。

幾つかの他の農産品と同じく、ワインセクターも同様にロシア市場への依存が大きかった。ロシアは2014年と2015年から今日まで及ぶ禁輸措置をモルドバに課しており、対ロシア輸出を経年で比較することは難しくなっている。禁輸措置では、多くの製品が輸出品目から除外されたか、少なくとも輸出へのアクセスを厳しく制限された。

結果として、モルドバのワイン輸出におけるロシアのシェアは2005年時の75%から2013年の23%まで減少した。量で見ると、2005年には2億5070万リットルの輸出があったが、2013年では2670万リットルとなっている。今のところ、全輸出先を含めても2013年におけるワイン輸出は1億2330万リットルで、2005年の3億2140万リットルとの比較では38.4%に過ぎず、モルドバはその失ったワイン輸出を完全に他国で代替することはできていない。

2015年の報告書によると、ロシアへの主要輸出物はりんごを主とした果物、ワインと牛肉となっている<sup>120</sup>。2016年のロシアへの農産品総輸出額は8013万米ドルであり、最も輸出された農産品はワイン、生鮮果物、冷凍牛肉、調理済みもしくは保存用の野菜などである<sup>121</sup>。

#### (4) 食品衛生と監視システムに関する現状と課題

##### 食品安全機構 地方行政局

食品安全機構は37の州・地方自治体に地方行政局と地方試験検査所を有している。これらの主な役割は、管轄するエリアにおける監視指導と管理監督の実施である。

表4-34（下表）に記載の通り、食品安全機構の各地方行政局、国境検査所、中央行政合計で最大1,422名の職員が在籍している。しかしながら、十分な能力を有する専門家が不足しており、これらのポストに必要な人員を満たしておらず欠員が多く見られる。食品安全機構の地方行政局における専門家の不足は、年次モニタリング計画の適切な実行において極めて重大な課題として挙げられる。地方行政局の食品衛生監査員への聞き取り調査によると、モニタリング結果報告に関する書類事務作業と専門家の不足が効率的な業務実行を阻害している現状が指摘された。

表 4-34: 食品安全機構の地方下部組織における職員数

Territorial, rayon/municipal food safety subdivision (Department, section, service)		Maximum number (persons)
1	Anenii Noi	26
2	Basarabeasca	17
3	Briceni	31
4	Cahul	32
5	Cantemir	19
6	Calarasi	28
7	Causeni	31
8	Cimislia	27
9	Criuleni	30
10	Donduseni	27
11	Drochia	30

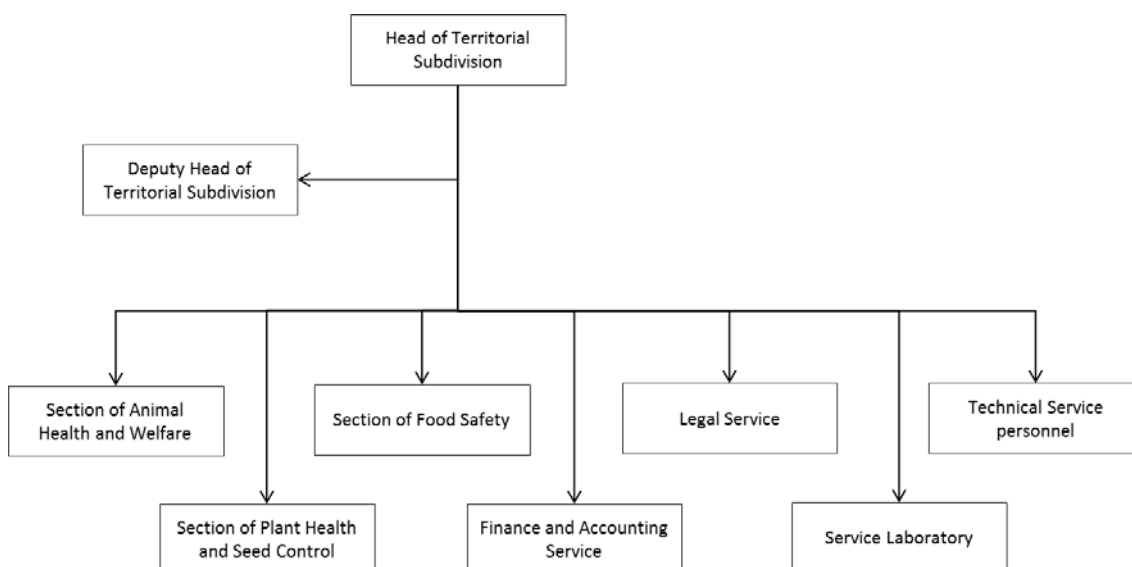
<sup>119</sup> <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/05/27/from-wine-to-cables-moldovas-shifting-export-basket>

<sup>120</sup> STRATAN, A. et al: Risks to the agri-food sector of Republic of Moldova associated with restrictions imposed by the Russian Federation on Moldovan imports. *Procedia Economics and Finance* 32 (2015) 324 - 331

<sup>121</sup> According to email 08 April 2017 from Mr. Ion SULA, President of Table Grapes Producers and Exporters Association from Costesti (slightly modified and based on data from custom office)

Territorial, rayon/municipal food safety subdivision (Department, section, service)		Maximum number (persons)
12	Dubasari	16
13	Edinet	36
14	Falesti	31
15	Floresti	37
16	Glodeni	27
17	Hincesti	36
18	Ialoveni	28
19	Leova	26
20	Nisporeni	25
21	Ocnita	27
22	Orhei	38
23	Rezina	28
24	Riscani	28
25	Singerei	30
26	Soroca	35
27	Straseni	27
28	Soldanesti	24
29	Stefan Voda	27
30	Taraclia	27
31	Telenesti	27
32	Ungheni	38
	Autonomous Territorial Unit of Gagauzia (Gagauz-Yeri)	74 Including Comrat-30 Ceadir Lunga-24 Vulcanesti-20
	Chisinau Municipality	101
	Balti Municipality	50
	Border check points	110
	In total per service created in the territory	<b>1141</b>
	Central body of the service	<b>171</b>
	<b>In total per country</b>	<b>1422</b>

出典： 食品安全機構, 2016, “Multi-Annual National Control Plan 2016-2020”



出典： 食品安全機構, 2016, “Multi-Annual National Control Plan 2016-2020”

図 4-24: 食品安全機構地方行政局の組織図

上図 4-24 は食品安全機構の地方行政局の組織図を示している。動物健康衛生保護部は動物の健康に関する監視を管轄しており、監査官は全農家を対象に動物の移動の検証と年次監視計画の実行を行っている。植物衛生・種子管理部は植物衛生、植物検疫、種子の専門家から構成され、輸入・貯蔵・使用・商業的利用における植物検疫・衛生上の必要書類の準備に携わっている。当該部は、各管轄エリアにおける農薬等植物衛生に関わる薬品の輸入量、使用量、在庫量を年次・四半期・月次にて記録・報告を行っている。種子の専門家は各管轄エリアにおける植物種子全般を管理し、全種子生産農家の記録を確認・保管している。同専門家は種子の品質に関する検査、分析、種子生産農家への証明書発行を行なっている。植物検疫の専門家は病害虫の発生・拡散予防の責任を負っており、必要に応じて適切な作物保護のための方策を検証・実行する。また、地方市場の国内・輸出向け農産物の生産を監視観察する役割も担っている。監視観察を担当する専門家は農産物生産における病害虫の発生状況や季節的な兆候を確認し、状況に応じて予防・治療のための方策の推奨、注意喚起の発出を行なう。

食品安全部は管轄エリア内の食品製造工場、屠殺場、農産物市場などの全ての食品の流通の監視指導を行なう。専門家は、学校や幼稚園などの事業者も含めた管轄エリアの食品に関連する全ての事業者を対象に監視を実施する。

試験検査を管轄する部は細菌学・血清学と二つの異なる機能を有する。専門家は中央の試験検査所に送付するサンプルを除き、管轄するエリアにてサンプリングした検体を検査する。

### モニタリング

食品安全機構のモニタリングプログラムのデータによると、2016 年に実施されたサンプリング検査 567 検体のうち 4 件体が残留農薬の検出による基準不適合、52 検体が窒素残留による基準不適合であった。一方、保健省傘下の地方行政局である保健所による 2010 年から 2015 年の 41,211 検体に対するサンプリング検査では、全体の 4.7%にあたる 1,914 検体に基準不適合が確認された。食品安全機構と保健所が実施した検査結果では基準不適合率に相違が見られるものの、日本の輸入食品に対するモニタリング検査（2014 年）における不適合率 0.14%（96,580 検体中 140 件の不適合）と比較するといずれも 5~10%高い不適合率である。

食品安全の観点においては、保健省は食中毒の発生予防、食中毒発生に関する疫学的調査、予防対策の構築を管轄している。2013 年の食品安全機構設立までは、モルドバにおける食品及び農産物のモニタリング検査は農業食品産業省と保健省によって実施されていた。農業食品産業省は動物由来食品の安全性に関する法令制定、監視、モニタリングの実施を管轄していた。他方、保健省は非動物由来食品の安全性に関する法令制定、監視、モニタリングの実施を行なっていた。保健省傘下には保健所が中央に 1 ヶ所と地方行政区に 2 ヶ所、34 ヶ所州レベルで存在する。これら 37 ヶ所のセンターのうち、中央の 1 ヶ所と州レベルの 10 ヶ所が試験検査設備を有する。これらの検査設備を有するセンターでは、EU 基準に則した食品中の農薬、カビ毒、有毒金属、放射線の含有に関する多成分残留分析が実施可能である。しかしながら、保健省から食品安全機構へ食品安全に関する行政活動の多くが移管された現在は、これらの検査設備は十分に活用されていないのが現状である。食品安全機構が有するデータと保健省を始めとする他のモニタリングプログラムを実施している行政機関が有するデータの共有と活用は、それぞれの機関が独立して食品安全行政に関する活動を行っていることから、十分に行われていない。異なる省庁や部局にて実施されている類似したモニタリングプログラムの再検討と統合は効率的なモニタリング活動の実施には必要不可欠である。

現場レベルでの農産物のモニタリングは食品安全機構の地方支局のスタッフによって実施されている。すべての農家は自身の農業生産と農薬の散布履歴の記録を地方支局に提出することが義務付けられている。地方支局の専門家は農薬散布記録を確認し、適切に散布が実施されていることが確認されれば、安全証明を農家に対して発行する。ただし、農家が農薬の散布記録を有していない場合や記録が不適切である場合は、農家は自身の生産した農産

物を試験検査所へ持ち込み、残留農薬の検査を実施する。これらの検査結果が基準値以内であった場合、農家は証明書を入手することが出来る。

### 国境検査所

モルドバにおいては、食品安全機構が植物ならびに動物検疫の監視業務を管轄する行政機関であり、植物動物検疫に関する基本法令 No.506-XIII が採択されている。

以下の地図（図 4-25）は国境地帯の動植物検疫検査所を示している。国境検査所は全部で 10ヶ所あり、最大で 110 名の食品安全機構の職員が監視を行っている。これらの検査所における主業務は貨物に対する食品安全と動植物検疫に関する監視業務である。世界銀行はこれらの国境検査所の施設及び検査機器の支援を“Moldova Agriculture Competitiveness Project (MAC-P)”の一環として実施した。



出典：JICA survey team

図 4-25: 動植物検疫に係る国境検査所

一般的に製品の輸出入を行なうモルドバの事業者は、武器の輸出やタバコの輸入といった特定の品目を除き、特にライセンスは必要としない。しかしながら、表 4-35 に示す書類の準備と提出をそれぞれ管轄する行政機関に対して行なうことが求められる。

表 4-35: 農産物の輸出入に係る必要書類

Import	Export
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Import declaration</li> <li>• Veterinary and phytosanitary certificate</li> <li>• Certificate of origin</li> <li>• Purchase invoice</li> <li>• Transport document (TIR: Transportation International Routier, CMR: Condition of Convention on the Contract for International Carriage of goods by Road)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Export declaration</li> <li>• Positive feedback from NFSA</li> <li>• Certificate of origin</li> <li>• Invoice</li> <li>• Transport document (TIR, CMR)</li> <li>• Cargo list</li> <li>• Procurement Contact</li> </ul>

Import	Export
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargo list</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veterinary and phytosanitary certificate</li> </ul>

#### 試験検査所

モルドバにおいては、農産物や食品の試験検査を行なう民間の検査機関は現時点では存在しない。国立獣医診断センターは、食品安全機構傘下にある検査機関であり、食品製造会社などの民間セクターからの検査依頼とモニタリング検査を行う食品安全機構などの行政機関からの検査、両セクターからの検査依頼に対応している。当該検査機関はEUへの食品輸出の際に求められるISO17025に定められた手順に従って検査を実施している。管理と検査水準を一定レベルに保つため、毎月内部監査を実施し、加えてモルドバ国家認定センター(MOLDAC)による外部監査も実施している。

下表 4-36 は食品安全機構によって実施されているモニタリング検査を実施している公的検査機関を示している。モニタリング検査を実施する検査機関は毎年テスト項目ごとに入札形式で選定される。

**表 4-36: 公的管理・認証に関わる検査機関**

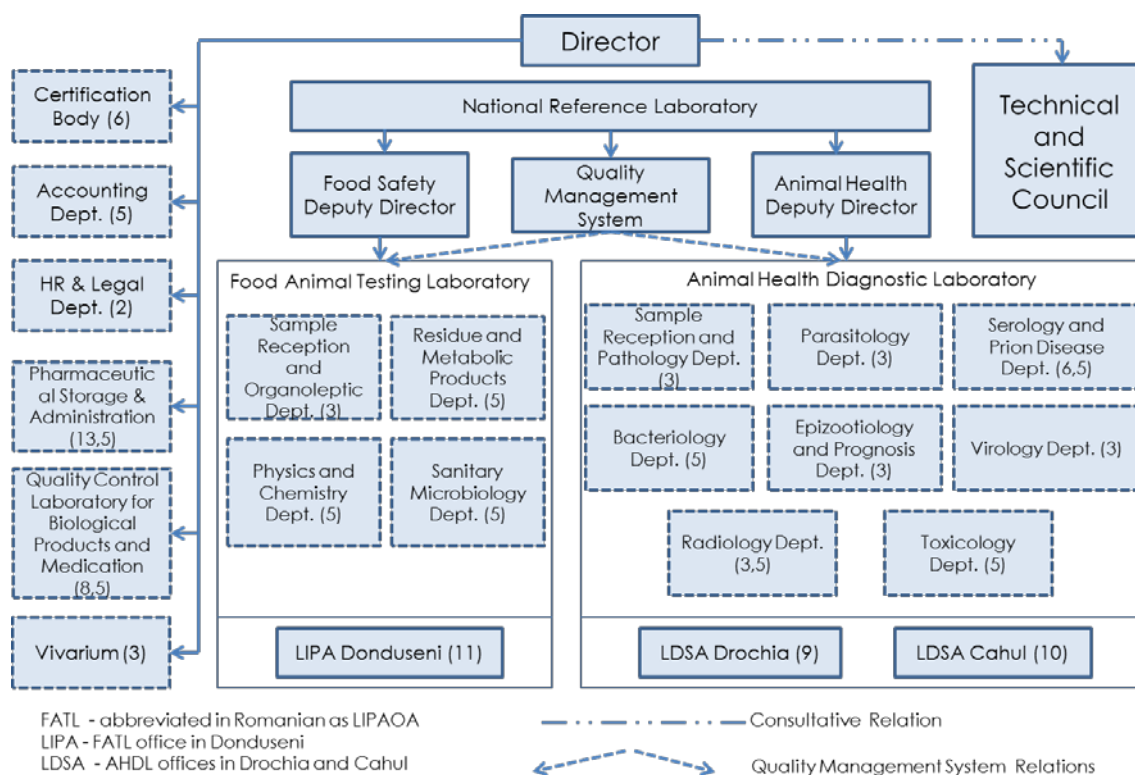
Name of the laboratory / Testing Items
Testing laboratory for food of animal origin of the Republican Veterinary and Diagnosis Center, Chisinau, Moldova National accreditation MOLDAC
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determination of moisture (meat products, milk products, honey)</li> <li>2. Determination of dry substances (milk products)</li> <li>3. Determination of fat (meat products;</li> <li>4. Determination of the content of chlorides (meat products, milk products)</li> <li>5. Determination of the content of starch (meat products)</li> <li>6. Determination of protein (meat products)</li> <li>7. Determination of acidity (milk products)</li> <li>8. Determination of free acids (natural honey)</li> <li>9. Determination of mass fractions of invert sugar and sucrose (natural honey)</li> <li>10. Determination of hydroxymethyl furfural (natural honey)</li> <li>11. Determination of diastatic index (natural honey)</li> <li>12. Determination of mass fractions of nitrites (meat products)</li> <li>13. Determination of the content of arsenic (meat, fish, milk)</li> <li>14. Determination of the content of radionuclides: Cesium-137; Strontium-90 (meat, milk, eggs, fish, honey)</li> <li>15. Determination of tetracycline (meat, milk, natural honey)</li> <li>16. Determination of streptomycin (meat, milk, natural honey)</li> <li>17. Determination of chloramphenicol (meat, milk, natural honey)</li> <li>18. Determination of nitrofurans (meat, milk, natural honey)</li> <li>19. -21. Determination of heavy metals Cd, Hg, Pb (meat, fish, eggs, milk, honey)</li> <li>22. Determination of sulphamid (natural honey)</li> <li>23. Determination of purity of fats (milk products)</li> <li>24. Determination of Salmonella (meat and meat products, milk and milk products, fish and fish products, eggs and egg products)</li> <li>25. Determination of Listeria monocytogenes (meat and meat products, milk and milk products, fish and fish products, eggs and egg products)</li> <li>26. Aerobic colony count at 30°C (meat and meat products, milk and milk products, fish and fish products, eggs and egg products)</li> <li>27. Determination of Staphylococcus aureus (meat, milk, eggs)</li> <li>28. Determination of Escherichia Coli (meat, milk)</li> <li>29. Determination of Enterobacteriaceae (meat, milk, eggs)</li> <li>30. Determination of Sulfite-reducing clostridia (meat products;)</li> <li>31. Industrial sterility (canned meat)</li> </ol>
Testing laboratory for food of the Republican Veterinary and Diagnosis Center Donduseni, Moldova

<b>Name of the laboratory / Testing Items</b>
<b>National accreditation MOLDAC</b>
<p>Items 1-12; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 31 from the list above, additionally:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determination of solubility index (natural honey)</li> <li>• Determination of density (milk and milk products)</li> <li>• Determination of phosphatase (milk and milk products)</li> <li>• Determination of sodium bicarbonate (milk and milk products)</li> <li>• Determination of yeast and mold (meat and meat products, milk and milk products, fish and fish products)</li> </ul>
<b>National Center for Verification and Certification of Plant Production and Soil, Chisinau, Moldova National accreditation MOLDAC and Accreditation RENAR Romania (3 indicators)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determination of residues of organochlorine, organophosphate pesticides and other types of pesticides by liquid chromatography MS/MS-Products of non-animal origin;</li> <li>2. Macro- and microscopic identification of seeds of quarantine and non-quarantine weeds – cereals, cereal mixes, cake, mixtures thereof, soil, fodder products;</li> <li>3. Isolation and cultivation in culture media of quarantine bacterium <i>Erwinia amylovora</i> – Leaves, flowers, branches, plants <i>Rozaceae</i>;</li> <li>4. Determination of Plum pox virus by enzyme linked immunoassay ELISA – leaves, flowers, fruits and branches of species <i>Prunus</i> spp.;</li> <li>5. Macro- and microscopic identification of quarantine and non-quarantine pests – Products of non-animal origin subject to phytosanitary quarantine;</li> <li>6. Isolation and cultivation in growth media, detection of phytopathogenic fungus <i>Monilinia fructicola</i> – leaves, flowers, fruits and branches of <i>Rozaceae</i>;</li> <li>7. Determination of nematodes <i>Ditylenchus destructor</i> and <i>Ditylenchus dipsaci</i>, Morphological and morpho-biometric identification – seeds, bulbs and tubers.</li> </ol>
<b>Center for Standardization and Experimentation of Quality of Canned Production, Chisinau, Moldova National Accreditation MOLDAC</b>
<p>Determination of several indicators in canned meat and meat with plants, canned fish and fish with plants, products prepared from vegetables, fruits and other edible parts, nuts, sugar and sugar products, vegetable oils, natural honey, fresh fruits and vegetables, dried fruits and vegetables, quick-frozen fruits and vegetables, coffee, tea, cocoa and spices, cereals, cereal grains.</p>
<b>National Center of Alcoholic Beverages Testing, Chisinau, Moldova National Accreditation MOLDAC</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organoleptic analysis – alcoholic products;</li> <li>2. Determination of total dry extract. Determination of dry substances - French brandy, ardent-spirit Ethyl alcohol Soft drinks;</li> <li>3. Determination of relative density - Wines, must and concentrated must;</li> <li>4. Determination of ethyl alcohol - Alcoholic beverages (distillates, French brandy, brandy, rum, whisky, schnaps, vodka, gin, liqueurs, balms, cocktails, appetizers etc.) Soft drinks Wine and wine-based products Low-alcohol beverages Must and concentrated must, liqueurs, beer;</li> <li>5. Determination of relative density - alcoholic products;</li> <li>6. Determination of total acidity - Grape must and concentrated must Wine and wine-based products Alcoholic beverages (liqueurs, balms, appetizers etc.) Ethyl alcohol Beer Soft drinks;</li> <li>7. Determination of volatile acidity - Wine and wine-based products Alcoholic beverages and raw material for the production thereof (French brandy, brandy, distillates etc.);</li> <li>8. Determination of alkalinity – Vodka;</li> <li>9. Determination of sugars - Wine and wine-based products Alcoholic beverages (French brandy, brandy, liqueurs, balms, cocktails, appetizers etc.);</li> <li>10. Determination of free and total sulfur dioxide - Wine and wine-based products Alcoholic beverages and raw material for the production thereof (wine and fruit distillates), must and concentrated must;</li> <li>11. Determination of aldehydes - Alcoholic beverages and raw material for the production thereof (distillates, French brandy, brandy, whisky, schnaps etc.);</li> <li>12. Determination of esters - Alcoholic beverages and raw material for the production thereof (distillates, French brandy, brandy);</li> <li>13. Determination of tanning substances - French brandy and wine distillates;</li> </ol>

<b>Name of the laboratory / Testing Items</b>
<p>14. Determination of pH - Alcoholic beverages and raw material for the production thereof (wines, distillates, French brandy, brandy) Grape concentrated must;</p> <p>15. Determination of water soluble substances - Grape concentrated must;</p> <p>16. Determination of total extract - Alcoholic beverages (liqueurs etc.) and low-alcohol beverages;</p> <p>17. Determination of pressure - Sparkling, effervescing, aerated, semi-sparkling wines. Carbonated alcoholic beverages;</p> <p>18. Determination of iron - Alcoholic beverages and raw material for the production thereof;</p> <p>19. Determination of optical density (OD), color - French brandy and distillates, brandy, beer;</p> <p>20. Determination of arsenic Alcoholic beverages and soft drinks;</p> <p>21. Determination of Folin Ciocalteu index Concentrated must;</p> <p>22. Determination of lead - Alcoholic beverages and soft drinks;</p> <p>23. Determination of copper Alcoholic beverages and soft drinks;</p> <p>24. Determination of radionuclids: Cesium -137, Strontium-90 - Alcoholic beverages and soft drinks;</p> <p>25. Determination of malvidin diglucoside - Rose, red wine and musts;</p> <p>26. Determination of ochratoxin A Wines, juices and musts;</p> <p>27. Determination of residues of phthalates (DBP) - Alcoholic products;</p> <p>28. Determination of methanol and higher alcohols - Alcoholic beverages and raw material for the production thereof (distillates, French brandy, brandy, whisky, schnaps etc.);</p> <p>29. Determination of microimpurities - Alcoholic beverages (vodka, schnaps etc.) ;</p> <p>30. Determination of organic acids: malic acid lactic acid tartaric acid citric acid acetic acid Wine and wine-based products - Raw materials for wines and distillates Alcoholic beverages and low-alcohol beverages;</p> <p>31. Determination of preservatives (sorbic acid, benzoic acid - Wine and wine-based products Low-alcohol beverages and soft drinks;</p> <p>32. Determination of total dry extract - Wine and wine-based products;</p> <p>33. Content in extract - in malt must Beer;</p> <p>34. Physicochemical stability: - tendency to protein disorders - tendency to crystalline disorders - tendency to reverse colloidal disorders - the presence of a gelatin overdose in Wine material and treated wine French brandy, brandy Soft drinks;</p> <p>35. Presence of synthetic dyes - Wine and wine-based products;</p> <p>36. Presence of furfural - Ethyl alcohol;</p> <p>37. Microscopic analysis of sediment in wine - Wine and wine-based products;</p> <p>38. Purity test - Refined ethyl alcohol;</p> <p>39. Oxidability test - Refined ethyl alcohol.</p>
<p>Laboratory testing center of the National Center for Public Health Chisinau, Moldova National Accreditation MOLDAC</p>
<p>1. Determination of toxic metals: (Pb, Cd, Cu, Zn) Iron Nickel- Food Oils and fats Oils and fats Food additives, dietary supplements;</p> <p>2. Determination of toxic metals: Mn, Pb, Ni, Cu, Zn, Cr, Cd, Fe, Ca, Mg, Sr - Mineral and potable water;</p> <p>3. Determination of mercury - Food;</p> <p>4. Determination of nitrites - Meat and meat products, eggs infant food (up to 1 year) Mineral and potable water;</p> <p>5. Determination of the content of pesticides derivatives of dithiocarbamic acid (mancozeb, etc.) - Tobacco and tobacco products Fruits, vegetables, berries and their derivatives, juices;</p>
<p>Institute for Diagnosis and Animal Health, Bucharest, Romania National Accreditation RENAR</p>
<p>1. Determination of Avian Influenza 2. Determination of Newcastle disease Note: areas contracted by the NFSA are specified only</p>
<p>Institute for Hygiene and Veterinary Public Health, Bucharest, Romania National Accreditation RENAR</p>
<p>1. Determination of residues of veterinary medications in food of animal origin. Note: areas contracted by the NFSA are specified only</p>

出典： 食品安全機構, 2016, “Multi-Annual National Control Plan 2016-2020”

下図 4-26 は食品安全機構傘下の国立獣医診断センターの組織図を表しており、下表 4-37 は国立獣医診断センターと各地方検査センターの概要を示している。



出典: 食品安全機構

図 4-26: 国立獣医診断センターの組織図

表 4-37: 国立獣医診断センターの概要

Name of laboratory	Number of staffs	Target	Assists from donors agency
the Republican Veterinary and Diagnosis Center	95	Animal origin products safety	World Bank, EU, Japan (for human resource)
Branch of Veterinary and Diagnosis Center in Donduseni	15	Animal origin products safety	World Bank, EU
Branch of Veterinary and Diagnosis Center in Drochia	15	Animal health	World Bank, EU
Branch of Veterinary and Diagnosis Center in Cahul	15	Animal health	World Bank, EU

出典: JICA Survey Team

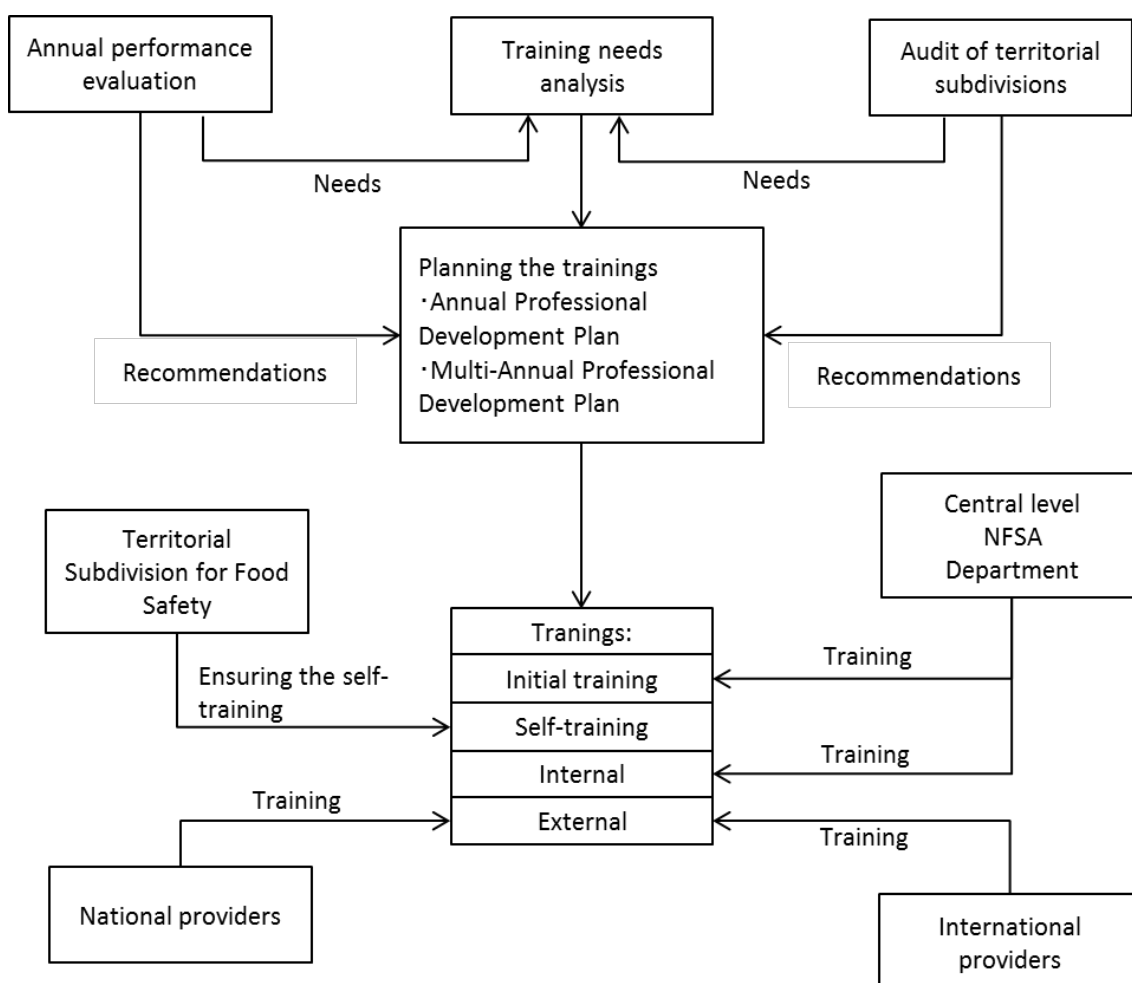
上述の通り、各試験検査所は民間及び行政双方から検査依頼を受け付けている。行政からの検査依頼については、食品安全機構の監査官が検査用検体（食品、農産物、水産物、畜産物）を国境検査所や国内のマーケットにて年次モニタリング計画に基づいてサンプリングし、定められたサンプリング用の袋に密封の上、中央の試験検査所へと輸送する。民間からの依頼については、食品製造業者が自社の製品が食品安全に関する基準に適合しているか確認するためにしばしば検査依頼を行う。依頼した検査結



果が食品安全基準に適合していた場合、食品製造業者はその試験結果をもって食品安全機構へ食品安全証明の発行を申請することができる。

### 人的資源（トレーニングシステム）

食品衛生監査官に対するトレーニングは、年次ないし複数年の専門的能力開発計画に基づいて初期研修、自己研修、内部研修、外部研修の4種類の研修が実施される（図4-27参照）。直近では2016-2020年研修計画（5カ年計画）が2016年の6月に採択された。研修の多くは行政の学術機関、州ないし国の機関、教育分野を含む研究機関、公的なトレーニングセンター、民間のトレーニング実施機関等によって提供される。これらの研修活動に加えて、オン・ザ・ジョブ・トレーニングが最も一般的で実践的な監査官に対する研修の一つとして挙げられる。



出典: 食品安全機構, 2016, “Multi-Annual National Control Plan 2016-2020”

図 4-27: 食品安全機構の人的資源開発チャート

試験検査所のスタッフに対するトレーニングも年次教育計画に基づいて実施されている。世界銀行や GIZ といった多くの支援機関が各試験検査所に対して、検査機材や備品の調達に関する支援を行なっている。依然として各試験検査所より、食品分析用の液体クロマトグラフィーやガスクロマトグラフィーなどの検査機器に対する支援要請は多いものの、異なる省庁下の各試験検査所において検査機器や検査項目の重複が見られる。漏れのない食品安全モニタリングシステムの構築のためには試験検査所のスタッフに対するトレーニング

の実施が必要不可欠であり、最も需要の高い課題の一つである。食品試験検査所のスタッフによると、大学卒業後の新卒で雇用したスタッフの多くが近代的な検査機器の使用方法を理解しておらず、雇用後に検査機器の使用方法などをオン・ザ・ジョブ・トレーニング形式で一から習得しなければいけない場合が多い。これは大学の機器の多くが依然として旧式のものを使用しており、予算の制約上最新の検査機器や備品に更新がされていないことに起因する。これらの背景から、食品安全に関する教育機関の検査機器・備品の更新は非常にニーズの高い課題であると言える。

### 教育システム

食品安全機構と農業食品産業省は食品安全が輸出促進のボトルネックの一つとなっており、この分野における問題解消がモルドバにおける農業発展の主戦略のひとつであることを強調している。2013年の食品安全機構発足以降、公的な食品安全マネジメントシステムとその機能は着実に発展を続けている。前述の通り、1,000名を超える職員が食品安全機構においてこの食品安全マネジメントシステムを担っている。食品安全に関わる人材育成は効果的なマネジメントシステムの実行には必要不可欠な要素であり、更なる発展が望まれる分野である。食品安全機構の地方事務所スタッフ及び食品関連の研究所への聞き取り調査によると、学術的バックグラウンドならびに食品安全分野における職務経験を有した、能力のある人材を雇用することは非常に困難であるとの見解であった。

工科大学食品技術科はモルドバにおいて唯一、食品安全分野を学ぶことが出来る大学である。在籍する生徒は、モルドバの食品安全基準から ISO や HACCP といった国際的な食品安全マネジメントシステム、分析検査方法に至るまで幅広い食品衛生に関するを学習する。生徒数は、学士課程は約 1,000 名、修士課程は約 100 名、同学科に在籍している。同学科の主な分野としては、1) 食品専門技術（食肉・食肉加工、ベーカリー、生乳・乳製品、果実・野菜）、2) ワイン及び発酵食品関連技術、3) 飲食・外食産業関連技術、4) バイオテクノロジー産業、5) 食品産業に関連するマネジメント及び食品工学が挙げられる。食品安全はいずれの分野においても共通の課題であり、同大学では「食品品質・安全」の修士課程を設けている。同学科の生徒の多くは、食品産業、試験研究所、公的機関に卒業後就職している。近年では大学は、乳業メーカーや外食産業といった民間セクターとの協力を始めており、学生の実践的な能力養成に力を入れている。これらの民間セクターとのパートナーシップにより、学生は大学で学ぶ理論的知識を基礎として、食品産業におけるフィールド経験と実践的な知識を得ることができる。一方、企業側も実践的な知識と経験を有した人材を大学卒業後に雇用できるメリットがある。

表 4-38: 農業と食品安全に関する教育機関一覧

Name of Institution	Location
University of Technology	Chisinau
State Agrarian University	Donduseni
Center of Excellence in Horticulture and Farm Technology Taul	Chisinau
Center of Excellence in Viticulture and Winemaking in Chisinau	Edinet
College of Veterinary Medicine and Agricultural Economics from Bratuseni	Comrat
Agricultural Technical College in Svetlii	Comrat
Agricultural Technical College in Soroca	Soroca
Agro industrial College in Riscani	Riscani
Agro industrial College in Ungheni	Ungheni
Agro industrial College "Gheorghe Raducan" in Grinauti	Ocnita
Moldovan High School of Agriculture	Chisinau
Moldovan Specialized School of Equestrian and Modern Pentathlon	Chisinau
Methodical Center for Education	Chisinau

出典：農業食品産業省

## 第5章 ドナー支援動向の分析

### 5.1 JICA および日本による過去の協力

JICA はモルドバに対し 1997 年から 20 年以上にわたって支援をしており、長い協力の歴史を有している。近年のプロジェクトは、日本の外務省が定める支援方針に沿って形成されている。

モルドバに対する支援方針は、産業振興と医療、教育といった公共サービスという 2 つのテーマからなっている。

近年に JICA が農業セクターに関連して実施した 4 事業のうち、2 つは本邦研修の形で実施された。本レポートでは、モルドバ共和国現地において実施されたそれ以外の 2 つの事業に焦点を当てる。(表 5-1 の\*マーク)。

表 5-1: モルドバ農業セクターにおける近年の JICA 支援

Project	Scheme	Period
*The Food Security Project for Underprivileged Farmers	Grant aid	2012/4– 2012/10
*Project for Effective Use of Biomass Fuel	Grant aid	2013/6 – 2016/3
The farmer's welfare increase through cooperation, knowledge and access to markets	Training in Japan	2015/5 – 2015/11
Hygiene and Quality Management for Animal Source Foods	Training in Japan	2016/11 – 2016/12

出典：JICA Homepage

#### 5.1.1 貧困農民支援プロジェクト

このプロジェクトは、旧名称「2KR」としてよく知られており、食糧生産と貧困削減を目標として行われた。日本政府はこの無償資金協力を 2000 年に開始した。日本から拠出された資金は、モルドバの農民に無利子、4 年間の償還期間を設けて売られる農業機器の購入充てられた。最後となった 2012 年を含め、日本政府は合計 9 回の無償資金拠出をモルドバに行っている。

プロジェクトの成果と言う観点から言うと、事業はこの国において大成功を収めたと言われている。最初の資金協力から 10 年経った 2010 年時点、モルドバの全村が「日本の 2KR プロジェクト」を知っていたことが報告されており、本事業が日本とモルドバの友好に大きく貢献したことが窺い知れる。

他国における貧困農民支援プロジェクトは時に失敗と評されることもある一方で、JICA はモルドバにおける主な成功要因として以下を挙げている。<sup>122</sup>

##### (1) 実施におけるメカニズム

- モルドバにおいて、2KR 実施ユニットが本事業の実施を受け持つ新たな機関として立ち上げたこと。2KR 実施ユニットは財務管理・機材調達双方の事業プロセスを担当するとともに、日本、モルドバ双方への説明責任も全うした。こうした実施メカニズムにおける効率性と透明性は、受益者間における信用を構築し、調達機材資金の 100% 償還を可能とした。

##### (2) 2KR プロジェクトサイクルへの再投資

<sup>122</sup> [https://www.jica.go.jp/topics/2010/pdf/20101221\\_01\\_02.pdf](https://www.jica.go.jp/topics/2010/pdf/20101221_01_02.pdf)

- モルドバ政府は、農民から回収し、積み上げられた資金を 2KR プロジェクトサイクルに再投資するという決定をしたこと。
  - 2KR プロジェクトは、農業機器の販売代金と保険代理手数料を回収することで、カウンターパートファンド資金を確保したこと。
- (3) ドナーコミュニティおよびモルドバ市民社会との継続的対話
- 農業生産者の現在の要望にプロジェクト指針を同期させる為、定期的に生産者の代表と会議を実施したこと。

### 5.1.2 バイオマス燃料有効活用計画

2008 年に日本政府は草の根無償資金協力で「バイオマスボイラー設置事業」を実施している。当該パイロット事業は、モルドバの地方部におけるエネルギー源としてバイオマスを普及させることを目的とした。熱源としてのバイオマス利用は、農家が副産物を販売することで収入源を得られる手段を生み出すのみならず、地方にある学校や幼稚園と言った社会インフラに対する暖房費用の節約の観点でも期待された。

その後、無償資金協力「バイオマス燃料有効活用計画」が、2012～2013 年のパイロット事業と準備調査を経て、承認された。当事業では、最終的に 11 億 5400 万円の資金協力が行われ、24 の学校施設へペレット製造機およびボイラーを導入した。

これまでのところ導入された設備は維持・運用されているが、現時点で、この無償資金協力に対する公式な事業評価はなされていない。プロジェクト完了の 3 年後をもって、事業成果の評価が行われるとされている。

## 5.2 他ドナーによる支援動向

### 5.2.1 欧州連合 (EU)

#### 概要

EU は 1994 年からモルドバをパートナーシップ協定 (PCA) に基づき支援している。EU はキシナウに代表部を置いており、モルドバ国内のプロジェクトはこの代表部によって管理・運営されている。

政策的背景として、東方パートナーシップが EU-モルドバ関係を規定する主な政策フレームワークとなっている。これはヨーロッパの東方近隣諸国に対する外交政策を反映したもので、モルドバを EU と近い位置に近づけることを目的としている。DCFTA を含む EU とモルドバの間の協定は、こうした背景を受けて結ばれている。

EU の政策は、“The Single Support Framework (SSF)”という、EU が定める向こう 4 年間の各国への支援方針を規定したプログラムに沿ったものとなる。モルドバに対する 2014-2017 年における SSF は ENPARD と技術協力支援となっている。

#### 事業分野

ENPARD では 下記 (1)～(3)の注力領域を定めている。農業セクターと関係性が強い構成要素について説明する。

##### 1) 法的、戦略的枠組み

- 農業食品産業省の能力強化を通じて、EU に準拠した法制度、農業および地方開発政策に対する中期・事前評価、戦略的環境評価 (Strategic Environment Assessment、以下 SEA) と EU ベストプラクティスによる補助金制度の導入を進める。より具体的などころでは、データ収集プロセスを含むモニタリングの手法

を、農業・食品担当省職員に教える活動が含まれる。さらに、土地・農地や家畜の識別・登録から流通に関するデータの流れを管理する統合データベース開発を同省の下で実現する為の支援も提供される。

- 事後的融資の原則に基づく既存の補助金制度には、内在する問題として、補助金管理における指標が設定されないことが指摘される。AIPA 職員へのトレーニングを通じて、EU の指針に合った補助金プログラムの管理手法導入と、補助金管理機構として EU 基準を満たすレベルでの組織能力強化を図る。
  - SPS は国内市場・輸出国市場双方にとって極めて重要性が高い。近年行われた欧州連合食料獣医庁（EU Food and Veterinary Office、以下 FVO）の派遣調査では、食品安全機構がモルドバの動物起源性食品の安全性に対して、国家としての認証を与える必要があることが強調された。動物起源性食品の中で、モルドバは既にハチミツと加工済み鶏卵については輸出をおこなっており、さらに隣国ルーマニアへの生卵と鶏肉の輸出についても企図している。これを実現するためには、食品のトレーサビリティが鍵となる。EU 代表部は、2017 年 6 月までに生卵に関する当該課題の解決を見込んでいる。（※2016 年 12 月時の情報）なお、関連して EU は、モルドバからの食肉輸出を可能にするため、家畜副産物の廃棄処理施設に関するフィージビリティスタディーを行うドナーを求めている。食品安全機構へはツイニングプログラム<sup>123</sup>を通じて、(i) 生産から消費者に届くまで各工程における必要法制の起草、(ii) 食品安全機構の組織再編 (iii) 職員の能力強化を対象に支援が行われる。
- 2) 地方における経済発展の促進
- ENPARD の財政支援プログラムは、モルドバ政府の補助金スキームの実行にも活用される。ここでの補助金は、野菜、果物、多年生植物果実に関する近代的な加工、貯蔵技術への投資に向けられている。
- 3) インフラの建設、拡大
- 当該優先分野は、農業セクターと直接関連してはいない。ここでは、地方における生活インフラの進展とエネルギー消費の効率化が扱われている。

### 実施の枠組み

ENPARD には合計 6400 万ユーロにも及ぶ予算が付けられており、農業と地方開発双方のプロジェクトを支援の対象としている。ENPARD の枠組みの下では、同 64 億円の予算は直接モルドバ政府に譲渡され、モルドバ政府が自由に活用できるというわけではない。6400 万ユーロと言う金額は、単に農業・地方開発分野で ERU からモルドバ政府に提供しうる単年度予算上限を示したものに過ぎない。

ENPARD は現在モルドバにおいて、地方部に対する海外からの送金活動への補助金交付業と、と道路を中心としたインフラ投資事業に対する支援を行っている。ENPARD の資金は、これら関連政策の実施後に、モルドバ政府に対して充当される。

しかし、モルドバにおいて地方開発戦略は未だ確立しておらず、結果として農業食品産業省は、ENPARD プログラム下で EU から提示された予算全額を活用するには至っていない。なおジョージアは 3 年連続で ENPARD 予算全額を、成功裡に活用している。

### 協調融資の可能性

ツイニングに代表される直接的支援の他、EU は自らが資金提供するプロジェクトに対して、各国の開発援助機構の実施を認めている。現在、オーストリア開発機構（ADA）や GIZ がモルドバで ENPARD 予算を活用してプロジェクトを推進している。これは加盟国機構によ

<sup>123</sup> ツイニングとは EU 独自の技術協力形態であり、EU 加盟国の政府職員がトレーナーとなって、被支援国の政府職員に対して研修を行うもので、政策適合分野において特に有効である。

る間接的プロジェクト管理と呼ばれるスキームであるが、EU 代表部職員の説明によれば、EU の戦略と合致する限りにおいて、こうした EU 資金を利用したプロジェクト実施は、必ずしも EU 加盟国の開発機関に限定するものではないとしている。

## 5.2.2 アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）

### 概要

モルドバ農業セクターに関する支援において、USAID は 2016 年 3 月、前プロジェクトであり 5 年に渡った ACED プロジェクトを完了している。ACED は USAID にとって MCC との初めての協調融資案件でもあった。新たな 5 ヶ年プロジェクトである高付加価値農業活動（High Value Agriculture Activity、以下 HVAA）は 2016 年 11 月に、2100 万米ドルの予算を付けられて開始した。

USAID の技術協力は特に民間セクターの能力強化に重きを置いている。現在進行中の HVAA では、直接の受益者は農業生産者、生産者グループ、水利組合、産業協会、輸出業者、販売代理人、ビジネスサービス業者と規定されている。技術協力自体は受注者によって実施されるが、USAID は持続的発展の礎を、民間のアクターへの直接的な知識移転とこれらベストプラクティスの自発的な波及によって創り出そうと考えている。このような民間セクター支援への強いコミットメントは、少なくともモルドバの中での他ドナー支援を見渡す限り、USAID に特有の性質と言える。他のドナーは通常、官もしくは半官半民の組織をカウンターパートとしている。

上記と関係するかどうかはわからないが、USAID はもう 1 つ顕著な特徴を持っており、それはモルドバ政府の政策の範疇外にも活動を拡げることである。ドニエストル川をまたいでモルドバ共和国と沿ドニエストル共和国は政治的な対立関係にあるが、前プロジェクトの ACED において、USAID はドニエストル川兩岸の民間アクターを招待し、東西交流を促したのである。

### プロジェクトの対象分野

前プロジェクト ACED は、高付加価値農業への転換を果たすため、下記 4 つの主要テーマに注力していた。

- 1) 市場の多角化
  - プロジェクト実施機関を通じて支援対象とすべき農産物バリューチェーンを始めに識別し、食用ブドウとりんごを選定した。活動レベルでは、輸出規模拡大を目的とした輸出促進、輸入代替を目指した国内向けマーケティング、新市場の開拓支援が行われた。
  - ACED のプロジェクト期間を通じて、バングラデシュ、エジプト、アラブ首長国連邦、モンゴルと言った新しい輸出先が開拓され、エジプトの間では自由貿易協定も交わされた。USAID の担当者によれば、インド市場も開拓しうる見込みがある。
- 2) 収穫後処理
  - コールドチェーンや包装といった収穫後処理の改善も支援のスコープとなった。USAID は二酸化硫黄を利用した予冷貯蔵技術を、現プロジェクトの中で活用しようと考えている。
- 3) 灌漑
  - USAID は MCC と協調して灌漑施設の復旧に融資を行った。高いプロジェクト成果を達成するため、USAID は農民の組合、特に水利組合に対する支援を

行った。生産組合、水利組合、企業団体と言った集団の能力強化を図ることにより、支援対象分野の各構成員にアプローチした。

4) 農業技術教育

- 1970年代から続く古いカリキュラムを刷新するため、スキルギャップ分析を行う。USAID は、イタリアのノウハウを活用しつつ、PPP スキームを利用して農業教育に民間セクターを巻き込むことを想定している。

現行の HVAA プロジェクトでは、以下の目標・注力分野を定めている。

- 1) 対象農産物における輸出拡大、国内、域内、海外市場とのリンケージ強化
- 2) 対象農産物における生産性向上、収穫後処理技術の向上、ヨーロッパを始めとした国際競争水準における民間セクターの能力強化
- 3) 対象農産物バリューチェーンにおける集団の能力強化
- 4) 対象農産物バリューチェーンにおける投資拡大ならびに労働環境の改善

### 実施の枠組み

HVAA プロジェクトの主要要素はコンサルタントを通じた技術協力であると言えるが、その成果をさらに大きなものとする為、HVAA では民間アクターを支援する融資スキームを別途用意している。

技術協力の提供予算である 2100 万米ドルに加え、USAID は別途農業分野における技術革新・技術移転を促す助成金として 570 万米ドルを準備している。この基金は“Fund for Innovation in Agriculture and Technology Transfer (以下、FIATT)”と名づけられ、その資金は技術協力プロジェクトを USAID から受託している Chemonics International というコンサルタント会社が置くファンドマネージャーによって管理・運用されている。こうした基金管理スキームは、USAID が腐敗リスクの高い国においてしばしば用いる手法である。

## 5.2.3 世界銀行

### 概要

世界銀行 (World Bank、以下 WB) は 2012～2019 年 (2016 年に延長) におよぶ MAC-P とする、4000 万米ドルに及ぶプロジェクトを実施している。同プロジェクトの実施にあたり、WB は異なる分野ごとに違った支援スキームを組み合わせで推進している。

### プロジェクトの変更履歴

MAC-P は 2012 年の事業開始からこれまでに 2 度の追加融資を受けている。下表に示す現在のプロジェクト構成要素のうち、要素 1～4 は 2012 年の事業評価書に登場する当初のものと変わっていない。要素 5 の収入補填支援金は、2014 年の第一回追加融資のタイミングで、2013～2014 年のロシアからモルドバが受けた農産物禁輸措置に反応する形で加えられた。2016 年に行われた 1000 万米ドルの第二回追加融資は、プロジェクトの軽微な構成変更を伴った。その時の構成変更には、(i) 要素 2：市場競争力の強化に係る活動強化の為の資金付与、(ii) 要素 5：収入補填支援金の予算残額 420 万ドルを要素 1：食品安全管理体制の強化予算に付け替えが含まれる。また、プロジェクトの完了時期は元々 2017 年 6 月 30 日であったが、これについても 2 年延長して 2019 年 6 月 30 日となった。プロジェクト成果目標についても、プロジェクト指標の更新と期間延長を受けて見直された。

プロジェクト構成要素 (第2次追加融資後)

表 5-2: MAC-P のプロジェクト構成要素

要素 1	<b>食品安全管理体制の強化:</b> 当該要素に含まれる活動は、モルドバの食品安全管理システムにおける人的、組織的、技術的改善と、モルドバの規制法制と EU 食品安全基準との適合性確保を目的としている。
下部要素 1.1	<b>法制と組織に関する支援:</b> 法制支援面について、MAC-P はモルドバ国の法と規制が EU 基準に準拠したものとなることを支援する。こうした活動には、旧ソビエト型の全件検査からリスクに基づく検査・確認への制度改革と、鶏肉の EU 輸出に必要とされるトレーサビリティ導入が含まれる。 組織支援面では、食品安全管理に携わる政府職員に対するトレーニングの供与や、民間アクターの間での新たな食品安全法規制に対する意識喚起・向上と言った活動が含まれる。
下部要素 1.2	<b>食品安全管理技能強化:</b> MAC-P は技術面から食品安全機構の機能強化を支援する。また、中央の検査研究所と国境検査所 (BIP) に対しても支援を行う。
要素 2	<b>市場アクセスの強化:</b> 当該要素に含まれる活動は、モルドバが高い競争力を持つと考えられる生果や野菜と言った高付加価値農産物の市場価値向上と市場拡大を目的としている。
下部要素 2.1	<b>生産共同体へのビジネス展開支援:</b> この下部要素では、MAC-P は果物・野菜の一次生産者の団体および当該セクターの利益を代表する団体や協会に対して、コンサルタントを通じた能力強化支援を行う。
下部要素 2.2	<b>収穫後処理技術への投資支援:</b> ここにおける投資支援では、新たに結成される生産団体を対象に近代的収穫後処理技術の投資に対する同額補助金を交付する。5 人以上の生産者で構成される法人格を有する生産団体であることが応募資格となっている。助成を受ける条件は、構成メンバーが始め 50%、次いで 75%、最後は 100%、この団体を通じて販売を行うことである。市場価値を向上するため、保存・包装活動への投資資金として、350,000 米ドルを助成する。
要素 3	<b>持続的な農地管理を通じた土地生産性の向上:</b> 当該要素の活動は、持続的農地管理 (SLM) の手法・技術と、土地侵食防止のため防風林の復旧を主流化することを目的としている。
下部要素 3.1	<b>持続的な土地管理の為の能力強化:</b> 地球環境ファシリティ (Global Environment Facility、以下 GEF) との協調融資により、下記の個別活動を支援する。(1) SLM に関して農地に適用されるべき技術的・経済的オプションの方法論的研究 (2) 農民の土地管理スキルと SLM に対する政策対応力を改善する為の意識喚起・トレーニング活動 (3) 助成金需給者に対する経済的・環境的便益のモニタリング能力強化



下部要素 3.2	<b>土地管理パイロット活動への金融支援:</b> SLM 手法・技術の導入パイロットを行う農民に対して、IDA と GEF と協調融資により、AIPA を通じた投資同額補助金を交付する。
下部要素 3.3	<b>防風林の復旧支援:</b> 侵食防止林の復旧のため、地域コミュニティとも密接に連携の上、国営林業会社 Moldsilva が運営する復旧林各所を回る 2 つの実行部隊が使用する機械調達を支援する。
要素 4	<b>プロジェクト管理</b>
要素 5 (1 次追加融資の際に追加)	<b>収入補填支援金:</b> 果物生産セクターの崩壊を免れるため、ロシアへの輸出制限により影響を受けたりんご・プラム・ブドウ農家に対して、収入補填支援金を交付する。

出典：JICA Study Team, based on WB reports

## 5.2.4 食糧農業機関（FAO）

### 概要

FAO は 2016 年 12 月、モルドバ政府との間で、2016 年～2019 年にまたがる新たな 4 ヶ年国別支援計画を調印した。同計画において、プロジェクト総予算は 975 万米ドルと見積もられている。

組織規定および機能に基づき、FAO の活動には、公的機関への財政支援も民間アクターへの金銭的支援も含まれない。FAO の支援は、契約したコンサルタントが提供する技術協力の形式を取る。

### プロジェクト内容

FAO は先述の 4 ヶ年計画において、モルドバ政府の政策における 3 つの優先分野と同期する形で、下記のプロジェクトを実施する。なお、支援の受益者は政府機関から地方の農民まで様々に及ぶ。

#### (1) 優先分野 1: 農産品セクターの競争力強化

- 食品安全法体系の改善と、植物検疫および家畜伝染病管理能力の強化
  - 農業食品産業省に対する、支援対象に選ばれた特定動物由来食品セクターに関する一連の法案および二次立法案を草稿する支援
  - 食品安全機構に対する、動物由来食品の食品安全分野における政策提案
  - 食品安全機構に対する、国家植物検疫管理の強化の為の病虫害検知マニュアルの作成支援
  - 新たな家畜病の管理における危機管理計画の見直し
  - アフリカ豚コレラやその他の越境性家畜伝染病のリスクに基づく予防・管理における意思決定を支援ツールとして役立つ、地理情報に利用したクラウド情報システムを食品安全機構に対し導入
  - 食品安全機構に対する、越境性家畜伝染病の予防措置関連法規強化の為の法案を草稿する支援
- 国内外市場への農産品プロモーションに関する政策体系の立案
  - 農業食品産業省に対する、国内外市場における農産品プロモーションの為のプログラムを草稿する支援

- 農業における教育・研究・技術普及制度に関する政策体系の改善施策の立案と実行を実現する、関係公的機関の能力向上
  - 農業食品産業省と教育省に対する、農業および農業分野技術革新システムの改革ローマップの作成支援
- (2) 持続的な農業と地方開発の促進
  - ENPARD プログラムの要求を充足する、地方開発政策を立案し実行するための政府機関の能力強化
    - 農業食品産業省と経済省により草稿された地方開発政策文書に対する、ジェンダーの視点も含めた評価・提案・見直し
    - 農業食品産業省・経済省およびその他関係者に対する、農村・地方部における生産活動への投資喚起を促進する能力の強化
  - 政府機関の統合的病害虫管理（Integrated Pest Management、以下 IPM）プログラムに関する政策立案能力強化と、農家の露地/温室栽培野菜・ベリーに対する IPM 手法適用能力強化
    - 食品安全機構に対する IPM プログラムの策定支援
    - 地方機関に対する、トレーニング・試験農場を用いた改良作物と病害虫管理の普及・適用を行う能力の強化
    - 最低 12 つの農民野外学校の設立、それらの実地研修を通じた革新的栽培手法の導入能力強化
  - 新生産技術と小規模農家向けベリー生産ガイドラインの導入
    - 最低 5 つのベリー生産実験農場の設立
    - 農業食品産業省・農民団体と協力の上での、ベリーの生産と保護手法におけるガイドラインの作成と配布
  - 国家統計局に対する次期農業統計実施および SDGs のモニタリング能力の強化
    - 国家統計局職員に対する、農業統計実施におけるベストプラクティスと適切な方法論の紹介
  - 地方における生活水準向上と貧困削減の為の小規模および家族農家を力づける知識の体系化と普及
    - 小規模および家族農業に関する全国調査の実施
    - 農業食品産業省やその他関係者に対するワークショップ形式の能力強化・意識喚起
    - 農業食品産業省に対する、小規模および家族農家が抱える優先課題へのアクションプラン作成支援
- (3) 天然資源と災害リスク管理能力強化
  - 動植物遺伝資源の保存と改良に関する統治の枠組み・能力強化と、動物繁殖技術の改善
    - 農業食品産業省に対する、動物遺伝資源の持続的管理に関する国家戦略およびアクションプランの草稿支援
    - 国の専門職員および技術官に対する、食と農業の為の植物遺伝資源（Plant Genetic Resource for Food and Agriculture、以下 PGRFA）に関する最低 3 回のトレーニング・野外研究の実施
    - 農業食品産業省に対する、PGRFA に関する国家プログラムの作成支援
    - 人工受精センター(Maximovca Institute)からの若者・女性参加者も含めた農民と技術官に対する、近代的な牛乳の品質分析手法に関する最低 3 回のトレーニングの実施
    - 乳品質記録システムの確立支援
  - 農業における気候変動影響を軽減する革新的グッドプラクティスの導入促進

- 若者や女性を含めた農民に対する、天候適用型農業の実践と技術に関する 10 回のワークショップ開催
- 最低 10 箇所の、持続的農業技術に関する試験農場の設立支援
- 雹害対策システムの評価とさらなる提案の作成
- 小規模農家に対する、旱魃への対応能力強化とベストプラクティス並びに近代的灌漑技術の適用の促進
  - 最低 10 箇所の試験農場の設立支援
  - 農民と地域コミュニティの技術普及員向けの、灌漑に関するベストプラクティス・技術の適用と導入における、最低 20 回のトレーニングの実施とガイドラインの作成
- 廃棄農薬管理と国内に残る時代遅れの農薬削減に関する政府・地方行政機関の能力強化
  - 政府・地方行政機関に対する、時代遅れの農薬の持続的管理に関するトレーニング資料および調査研究の提供
  - 400 トンの旧式農薬について、Pascani 村にある汚染物保管所からモルドバ国外へ輸送し、破壊処理を行う為の支援
- 森林と劣化した土地を回復する為の政府能力強化
  - 政府機関に対する、土地の回復と持続的森林管理に関するトレーニング資料・調査研究の提供

## 5.2.5 国際農業開発基金 (IFAD)

### 概要

IFAD は 2000 年にモルドバでの活動を開始した。今日まで、総額で 1 億 9680 万米ドルに達する 7 つのプロジェクトを行ってきている。7 つのプロジェクトのうち 5 つは既に完了しており、1 つは実施中、気候変動と新技術に関するは残り 1 つのプロジェクトは、IFAD 本部での承認を受けたばかりである。第 7 プロジェクトは、2017 年 9 月から開始されると見込まれている。(2016 年 12 月時点の情報に基づく。)

IFAD による支援は通常金融支援の形で行われ、総予算の内のごく一部だけが技術支援に充てられる。新しく開始される第 7 プロジェクトの例では、予算の内 50 万米ドルがコンサルタントの調達に使われる一方、1820 万米ドルが融資資金源として見込まれている。ここでのコンサルタントは、1820 万米ドルの資金を投資して、具体的にどういった技術手法を促進すべきか企画構想する為に雇われる。

農民に対する金融に加え、IFAD は地域コミュニティに対してもインフラ整備投資を助成している。これは **Community-based Small Infrastructure Scheme** と呼ばれている。

- 例えば、農場から主要道路までをつなぐ長さ 1~2 km の舗道建設などが、当該枠組の下で資金援助を受ける。
- 援助を受けるコミュニティは、初回申請時には自ら総費用の 15%を負担する。2 回目に申請する際は同 30%、同枠組における最後の申請機会となる 3 回目には同 50%を負担する。

IFAD の支援においても 1 つ特徴的なことは、「地方」に対して大きな重点を置いていることである。支援対象地域におけるスコープを拡大しようとの動きはあるが、現在のプログラム対象エリアは、キシナウとバルティと言うモルドバにおける 2 大都市を除く地方部としている。

## プロジェクトの対象分野

IFAD はかつて園芸分野の支援に焦点を置いていたが、農業セクターの絶え間ない変化に対応するため、現在はモルドバ政府の優先事項に合わせて対象分野を広げている。

- (1) 小中企業による市場獲得活動の支援に、上限額 150,000 米ドル、返済期間 5 年、支払猶予期間 2 年の条件で融資を提供
- (2) 若い起業家に対して、上限額 15,000 米ドル、60%がローン・40%が補助金の混合型融資を提供。（受益者ははじめ、100%ローンとして借り入れる。3 年後、事業者が IFAD の規定する活動条件を満たしかつそれが持続的であると認められれば、40%は補助金として返済額から免除される仕組み）
- (3) 零細事業者に対して、上限 10,000 米ドルの融資を提供

## 実施の枠組み

IFAD は資金援助スキームの中でも特に、商業銀行経由型の農民や他の農業関連アクターに対する低金利融資を提供している。IFAD 融資の枠組みは、金融市場における民業圧迫とならないよう、またドナー間協調を意識して、慎重に設計される。

IFAD 融資の枠組みにおける資金の流れは以下に示す通りである。

- (1) IFAD 本部が融資プログラムの設計を行う。この段階で、IFAD 本部によって融資資金の最終的消費者、すなわち農民のどのような投資や活動に対する資金援助を行うのかは決められる。
- (2) IFAD 本部とモルドバ政府の間で融資条件に関する包括契約が結ばれる。この段階で、モルドバ政府として IFAD から借り受ける際の金利・返済期間・返済猶予期間といった融資条件が合意される。公式な借り手は財務省であるが、実際の資金管理オペレーションは農業食品産業省に権限委譲されている。
- (3) IFAD 融資の資金がモルドバ国内のプロジェクト実施ユニット（IFAD プロジェクト実施ユニット）の口座に移管される。
- (4) IFAD プロジェクト実施ユニットが商業銀行に対し、IFAD 融資取扱代理業務の提案依頼書を発出する。
- (5) IFAD 融資の取扱いを希望する商業銀行が、IFAD プロジェクト実施ユニットに農民に対し提示する金利と同行における取扱総額を提案する。商業銀行が提示する金利は、2 つの数字の合計値である。1 つは銀行が取る取扱手数料率で、商業銀行の運営費用と利益が含まれる。他方はモルドバ中央銀行により設定される基準金利率である。基準金利は通貨ごとに異なり、2017 年 3 月現在、MDL で 5.9%、ユーロで 5.4%、米ドルで 4.9%となっている。基準金利の上下に合わせ、融資金利も年 2 回見直されることになる。
- (6) 商業銀行から集まった提案内容に基づき、IFAD プロジェクト実施ユニットが取扱銀行を選定する。実際には、ここでのスクリーニングはそれほど厳格なものではないが、銀行より提案された金利が許容範囲を超えて高ければ、取扱代理銀行から外される。
- (7) そのようにして選定された融資取扱銀行の間を取り持ち、IFAD プロジェクト実施ユニットが取扱銀行の手数料率を調整する。通常、提案された金利の平均値が、最終的な率として使われる。そのため、IFAD 融資プログラムを申しこむ農民は、どの銀行を選んでも同じ金利の提示を受ける。なお、農民に対して提示される融資返済期間や返済猶予期間は、融資対象となった活動内容により事前に決められている（例えば、設備購入の為に投資資金なら返済期間 5 年、果樹園への投資資金なら同 7 年、など）。
- (8) 全取扱銀行が手数料率に合意したら、財務省と各行の間で融資資金の助成に関する合意が署名される。財務省による助成合意の署名は一度だけ行われ、融資に係る都度の合意は IFAD プロジェクト実施ユニットに権限委譲されている。

- (9) 融資資金が IFAD プロジェクト実施ユニットの口座から各取扱銀行に移管される。この移管の際、資金の流れを記録するため国家財務局を経由して移管される。
- (10) 農家が取扱銀行を通して IFAD 融資を申請し、銀行が適格性を審査する。取扱銀行は、適格と審査された申請者ごとに、融資額と担保条件を決定する。
- (11) IFAD プロジェクト実施ユニットは KPI 指標のモニタリングを通じて取扱銀行を管理し、IFAD 本部に対して定期的に資金の払出し進捗度を報告する。
- (12) 融資の受け手から返済された資金は、財務省下の Credit Line Directorate<sup>124</sup>にプールされる。ここにプールされた資金は、IFAD への返済期限が来るまで、モルドバ政府は農業・地方開発関連プロジェクトに対し、自由に再投資することができる。

### IFAD プロジェクト実施ユニットの法的位置付け

IFAD プロジェクト実施ユニットは農業食品産業省配下の法定の組織である。IFAD プロジェクト実施ユニットは第一義的にはモルドバにおける IFAD プログラムの実施を担うプロジェクト実施ユニットであるが、その法的な位置付けは、他ドナープログラムの実施可能性を排除していない。

### 協調融資の可能性

IFAD は他ドナーとの協調融資を歓迎している。実際に、IFAD は現在デンマーク国際開発庁 (Danish Interantional Development Agency、以下 DANIDA) と若手・女性起業家の支援プログラムを共同実施している。また、GEF と協調する 500 万米ドル規模の別プロジェクトでは、不耕起農法を通じた土壌保全を含む、気候変動への耐性強化の取組が支援されている。

### 5.2.6 まとめ

支援スキームと受益者の観点から、各ドナーの大まかな特徴は下表の通り描くことができる。

EU は公的機関の財政支援や能力強化に注力している一方、USAID は民間セクターの開発により力を入れている。FAO は支援スキームにおいて技術協力のみを採用するのと反対に、IFAD は農民や地域コミュニティを対象とした金融支援に特化している。

表 5-3: 現在実施中の他ドナー支援のスコープ

	Financial Assistance		Technical Assistance	
	for Public	for Private	for Public	for Private
EU	✓		✓	
USAID/MCC		✓		✓
WB	✓	✓	✓	✓
FAO			✓	✓
IFAD		✓		

出典：JICA Survey Team

優先分野の観点で言うと、ドナー毎のテーマは下記の通り図示される。(図 5-1 参照):

ドナー間でのプロジェクト重複を避けて相乗効果を生み出すため、ドナー間で調整会が行われている。農業分野における調整会は、現在農業食品産業省の主導の下、年 2 回開催されている。食品安全分野における調整会は別途食品安全機構の主導下で、同様に年 2 回開催される。

<sup>124</sup> <https://mobiasbanca.md/en/Credit-Line-Directorate>

		EU	USAID/MCC	WB	FAO	IFAD
高付加価値作物の 生産支援	農業技術移転			ACSA	農業食品産業省	農業者
	事業運営能力強化支援	ODIMM		ODIMM		
	老朽化した灌漑インフラの復旧		水利組合			
	農家単位での投資支援		農業者	AIPA		農業者
農産品価値の 保全支援	貯蔵技術移転		農業者			
	収穫後処理、コールドチェーン整備への資金援助		農業者			地域コミュニティ
販売チャネルの 拡大支援	モルドバ農産品の販売促進		生産者協会、 輸出業者	輸出業者	農業食品産業省	
	生産者の集団形成促進		農業者	農業者		
	選別、格付、包装ライン整備への資金援助		生産者協会			
食品安全への 信頼強化支援	関係機関の組織再編	食品安全機構		食品安全機構		
	検査官の能力強化	食品安全機構				
	食品安全機構の業務改善	食品安全機構				
	モニタリング機能強化の為の財政援助	食品安全機構		食品安全機構		

\*濃いオレンジ色背景は現在実施中のプロジェクト、薄いオレンジ色背景は完了したプロジェクトであることを示す。

出典：JICA Survey Team

図 5-1: 他ドナー支援分野のマッピング

## 5.3 WB プロジェクト“MAC-P”の評価と教訓

### 5.3.1 概況と評価

2017年6月15日～24日の間に行われた実施評価と訪問調査に基づく、最新の覚書によれば、MAC-Pの全体としての実施状況は“Satisfactory”と評価されている。セクション5.2.3で紹介したプロジェクト要素について全般的に、実施状況は良好とされている。

表 5-4: MAC-P の基礎情報

<b>Effectiveness Date:</b>	September 20, 2012	<b>Closing Date:</b>	June 30, 2019
<b>Total IDA Credit/GEF/SIDA Grant Amount:</b>	US\$ 46.54 million	<b>Total Disbursements:</b>	\$ 30.75 million
<b>PDO Rating</b>	Satisfactory <sup>125</sup>	<b>Overall IP Rating</b>	Satisfactory

出典：World Bank

### 5.3.2 プロジェクト要素・下部要素毎の実施状況と評価

表 5-5: プロジェクト要素ごとの評価

要素（下部要素）	評価と概要
1. 食品安全管理体制の強化	2つの下部要素両方にわたって確実に進捗していることから、当該要素における成果達成は有望と評価されている。食品安全におけるEUのSPS水準への準拠は既に達成されている。
1.1 法制と組織に関する支援	当該下部要素において予定された活動は全て完了しており、個別の要望に対する資金援助が検討されるのみとなっている。また、EUやGIZと言った他ドナーも食品安全機構に対する法制面・組織面での強力な支援を行っており、当該分野におけるMAC-Pの資金負担は軽減に繋がっている。
1.2. 食品安全管理技能強化	食品安全機構とその下部組織の技術的機能強化の進捗は著しいと評価されている。より詳細には(1)国内4箇所の国境検査所の建設完了と運用開始、(2)中央の試験所の能力強化、(3)食品安全機構本部ビルの完成と運用開始、(4)食品安全機構に対する情報システム提供支援が主要な成果に含まれる。
2. 市場アクセスの強化	当該要素の実施におけるこれまでの成果実現は堅調と評価され、第2次追加融資を受け今後2年間も続いていくと期待されている。2017年6月1日時点で、投資資金援助の対象となった生産者共同体による高付加価値作物の販売（国内、輸出）は25%増となっており、プロジェクトの終了時までには50%増達成を目指している。

<sup>125</sup> Assign a value for each rating: Highly Satisfactory = 6, Satisfactory = 5, Moderately Satisfactory = 4, Moderately Unsatisfactory = 3, Unsatisfactory = 2, and Highly Unsatisfactory = 1.

要素（下部要素）	評価と概要
2.1. 生産共同体へのビジネス展開支援	<p>以前行った、メディアを使った園芸作物生産者への協同組合形成促進キャンペーンは大成功を収めた。この活動のイニシアティブは現在農業食品産業省に引き継がれている。</p> <p>当該下部要素における現在の焦点は、生産者団体発展と支援の為のコンサルタント選定プロセスの速やかな開始であり、WB プロジェクトチームがCAPMUによりドラフトされたTORをレビューしているところである。</p>
2.2. 収穫後処理技術への投資支援	<p>MAC-P はモルドバの農民に協同組合形成を促す上で多大な成果を残し、実に 32 の生産者グループの誕生を支援した。生産における連携モデルは、地元農民達の注目と関心を集めている。MAC-P より資金援助を得て活動を始めた 28 の生産者グループは、同事業を通じて投資されたの収穫後処理インフラを通じて、10,000 トン以上の農産物を保存し加工するようになった。</p> <p>2017年6月1日現在、支援を受けた生産者共同体の収穫後処理能力は22,200 トンに達し、プロジェクトの終了時までには 30,000 トン達成を目指している。</p>
3. 持続的な農地管理を通じた土地生産性の向上	<p>当該要素におけるこれまでの成果進捗は、後述する2つの成功要因により多大なものとして評価されている。</p> <p>2017年6月1日現在、MAC-P の支援を受けた SLM 実践により裨益した土地の面積は、元々2017年6月30日までに達成することを目標としていた 10,000 ha を遥かに超え、46,736 ha に達した。</p> <p>また、MAC-P の下で復旧された堅固な土壌侵食防止林により保護された土地の面積も、もともと設定していた 2017年6月30日までの達成目標 50,000ha を超え 56,706 ha に達した。</p>
3.1. 持続的な土地管理の為の能力強化	<p>当該下部要素は幅広い能力強化活動とイベントを行った。</p> <p>最近の主だった取組みは、2017年5～6月に全国を巡って開催された野外研修で、数百人のモルドバの農民が持続的農法について学ぶ為に参加した。</p>
3.2. 土地管理パイロット活動への金融支援	<p>プロジェクトの開始から数え、5回にわたり金融支援の公募がされ、186の申請を受けた。そのうち約145が承認され、当該プログラムの受益者は142のSLM設備に対し投資を行った。購入した物品の内訳では、草刈機が34、スプリンクラーが34、播種機が58、コンバインが16となっている。</p>



要素（下部要素）	評価と概要
3.3. 防風林の復旧支援	当該下部要素で提案された活動は完了した。プロジェクトの開始から数え、2,242 ha が復旧されており、これはもともとの計画面積よりも約 11% 広い。
4. プロジェクト管理	全体としてのプロジェクト管理は、満足のいくものと評価されている。CAPMU は受託者の支援と要素間の調整を適時的かつ効率的に行ったと好意的に評価されている。
5. 収入補填支援金	当該要素の実施は、2016 年に成功裡に完了している。約 700 万米ドルが収入補填支援金として 6,000 人以上の適格性のある小規模農家（15ha 未満）に交付された。

出典：World Bank

### 5.3.3 MAC-P からの教訓

加えて、WB の覚書では、今後のプロジェクト運営にマイナスの影響を及ぼしかねない、早急に解決が図られるべき実施上、制度上の課題を数点列挙している。その中には MAC-P のプロジェクト要素特有のものが多いが、特に下記 2 つの改善提案には汎用性が見て取れ、モルドバにおいて実施される今後の支援プロジェクトにも活用されうる。

- WB プロジェクトチームは、モルドバ事業者との契約手続きとその管理において重大な遅れを経験した。サービス提供者、契約受託者との間で、契約事項の履行を求める際に、モルドバの農業食品産業省や食品安全機構と言った公的機関を介在させることで、大幅な事務処理時間を費やしてしまうことになる。こうした時間を削り、プロジェクト実施のタイムラインを守るため、WB と農業食品産業省は、仕様・委託事項・入札評価、業者選定、成果物の承認については残しながらも、署名権限を一括して統合的農業プロジェクト管理ユニット (CAPMU) に委譲することとした。
- 生産者団体組成支援活動において、団体の農業生産後機能における実質的効果創出と持続性の観点から、支援対象をより詳細に細分化した上、その対象に対して集中的に投下することを提案する。WB は下記 3 つの分野において、生産者団体に対するコンサルティング支援のニーズが高いと考えている。
  - 1) 生産物の品質向上
  - 2) 協同組合に適用される国内基準を満たす、会計・帳簿管理の改善
  - 3) マーケティングと販売促進

## 第6章 JICA 調査団が提案する支援シナリオ

### 6.1 支援スコープ

前章までの議論に基づき、6章では考え得る支援シナリオについて記述する。まず6.1 支援スコープでは、農業セクターの全体像とモルドバ農業政策の要素についてこれまでの章の情報をういて振り返り、日本の支援方針に照らしたポイントの導出を行う。その後、6.2 支援シナリオにおいて、3つの技術協力プロジェクトを提案する。

日本の支援方針について、日本政府は持続的経済発展と貧困削減を基軸に据えており、『同国の主要産業である農業・食品業の成長は、近年顕著な非農業セクターの伸張とも等しく、モルドバ経済の安定的成長に大きく貢献しうるものである。また、投資と輸出の促進は、海外出稼ぎ労働者からの送金に過度に依存し過ぎた経済構造の改革にとっても重要なものともなる。加えて、教育および社会保障分野（既に改革が始まっている医薬など）における支援提供は、人々の生活の質改善と貧困削減に貢献する。』としている。

優先分野は(1)産業振興、(2)医薬・教育における公共サービスの改善である。(1) 産業振興では、下記のように謳っている。主要目標は公的機関の能力強化と人材育成の支援を通じて、投資および輸出を促進することである。加えて、農業・食品産業・非農業セクターの支援において、EU との DCFTA の文脈を考慮する。中小企業の発展と強化を支援し、産業横断的に成長と雇用増大を促す。別の目標として、支援における必要性を評価の上、日本が有する技術の普及と開発における活用の可能性を検証する。

上記日本の支援方針に沿って、産業振興と言う文脈から農業開発支援案を検討する。

無数に細分化された農地と言う制約を考えると、利益を生み出す為に広大な農地を必要とする穀物生産において、他国と競争を続けるのは難しいと思われる。一方で農業生産供給は国内消費需要を大きく上回っていることから、経済的な観点で見て、海外市場への販売を念頭に置いた農地の有効活用が図られるべきである。高付加価値作物への作付転換は、食糧安全保障が穀物およびその他主食となる作物の十分な収量により確保されている条件下において、モルドバ農業セクターが持つ可能性を最大限に引き出す有効な農地活用オプションの1つとなりうる。

農産品産業は全産業雇用の中でも重要な割合を占めているが、サプライチェーンの水平的・垂直的協調を欠いたままに小規模生産者がひしめく業界構造は、同産業の弱みとなって生産者価格と消費者価格の隔たりをもたらしている。こうなると小規模生産者では加工産業に参入するのに必要な量を確保できないため、さらなる投資の減退と品質の低下をもたらすことになる。一方で、大農は高価な野菜生産設備に投資するよりも、効率のいい穀物生産を継続する。

畜産業は、安価な輸入品、国内飼料供給の不足、穀物よりも長い生産サイクル、輸出で求められる食品安全基準の未達と言った要因から、農業セクターにおける地位は相対的に低い。動物生産は供給が国内の需要に追いついていないことから、ほぼ国内市場をターゲットとしている。また、酪農セクターの復権には、サプライチェーンの再編と強化が必要である。

一方、生産者に目を移すと、モルドバ農業セクターは平均 2.5ha 以下の農地で農業を営む、営農経験を持たない新たな小規模農家が、農地全体の 1/3 の中に多数ひしめいているという構造に特徴付けられる。全部でモルドバには 225 万 ha 以上の農地があるが、休耕地を除くと 190 万 ha で、その内訳は 60%が法人所有の農場、40%が非法人所有の農場となっている。

経済成長の観点で言うと、法人組織がモルドバにおける商業ベースで農業に従事する労働者雇用の過半を占めることから、法人がより重要であると言える。

10ha 以下の小規模農家が所有する農地面積の 76%は、穀物と豆類作物の生産で占められるが、これら作物における必要量の生産には至らない。一方、同区分の小規模農家はモルドバの果物・ブドウの生産量の 50%以上を生産する。ただし、高齢化の問題や若い世代の流出の問題を考慮すると、果物等の多年性作物の育成を小規模農家に期待するのは容易ではない。こうした農場を一定期間維持するというのみならず、営農形態を近代化し、品質を向上するという意味でも、高付加価値作物栽培は起業家精神によって担われなくてはならない。

大規模農家は市場経済の中で自立的な管理ができており、2.5ha 未満の小規模農家は農村開発やセーフティーネットの施策を通じてケアされるべきであると考え、産業振興の観点から高付加価値作物生産を促すべき対象グループは、既に高付加価値作物の生産を始めている中小規模の農家となる。前述の通り、課題は資金、近代的農業技術、マーケティング知識の欠如である。調査団が行った現地調査では、90 世帯の小農を対象にアンケートを行っており、過去 5 年間に行われた総投資 34,159,447 MDL のうち、わずか 12.8% だけが助成金の交付を受けたとの情報がある。これは、EU における同種の農家が受ける支援水準と比べても十分とは言えない。<sup>126</sup> 農業技術の近代化とマーケティングの強化は、支援に値する重要課題と言える。特に、食品安全は重要であり、EU 市場へのアクセスにおいても常に阻害要因となる上、人々の健康と言うより大きなテーマにも関連している。

政府支援を見ると、農業・地方開発は国家戦略の中で、経済成長と貧困削減における 8 つの注力分野の一つとされている。それに伴い、モルドバ政府は農業・地方開発戦略の中の 3 本柱、(1) 構造改革と近代化を通じた競争力強化、(2) 天然資源の持続的管理、(3) 農村、地方部における暮らしと労働環境の改善を軸にして政策を実行している。高付加価値作物の促進は、全体目標(1) 構造改革と近代化を通じた競争力強化の下に位置づけられる。

なお、全体目標(1)における個別目標を振り返ると、(i)農産品チェーンの近代化と EU の食品安全、品質基準の充足、(ii)資本及び市場アクセスの促進、(iii) 農産品分野の教育、科学研究、技術普及サービス制度改革と統合的農業情報システムの創設となっている。

これらのことから、高付加価値作物生産を促していく上で、食品安全の視点を含めた農業技術の近代化とマーケティングの強化が、モルドバの農業政策および日本の支援方針に沿った、農業セクターに対する優先的支援分野であると考え。経済発展の観点から、支援対象は中小規模の既に高付加価値作物の生産に着手した事業体を主に想定する。

## 6.2 支援シナリオ

本調査の結論として、図 6-1 が示すように、サプライチェーンのそれぞれに応じた 3 つの支援シナリオを提案する。シナリオ A は、サプライチェーンの土台を支える、営農の近代化の問題解決に取り組もうとするアプローチである。シナリオ B は、サプライチェーン全体を通じて重要な問題となっている食品安全の課題解決に取り組もうとするアプローチである。最後にシナリオ C は、消費者サイドからサプライチェーンを切り開く、マーケティング強化の問題解決に取り組もうとするアプローチである。

<sup>126</sup> According to the interview with EU farmer, 20% of farm investment is subsidized on average in EU.

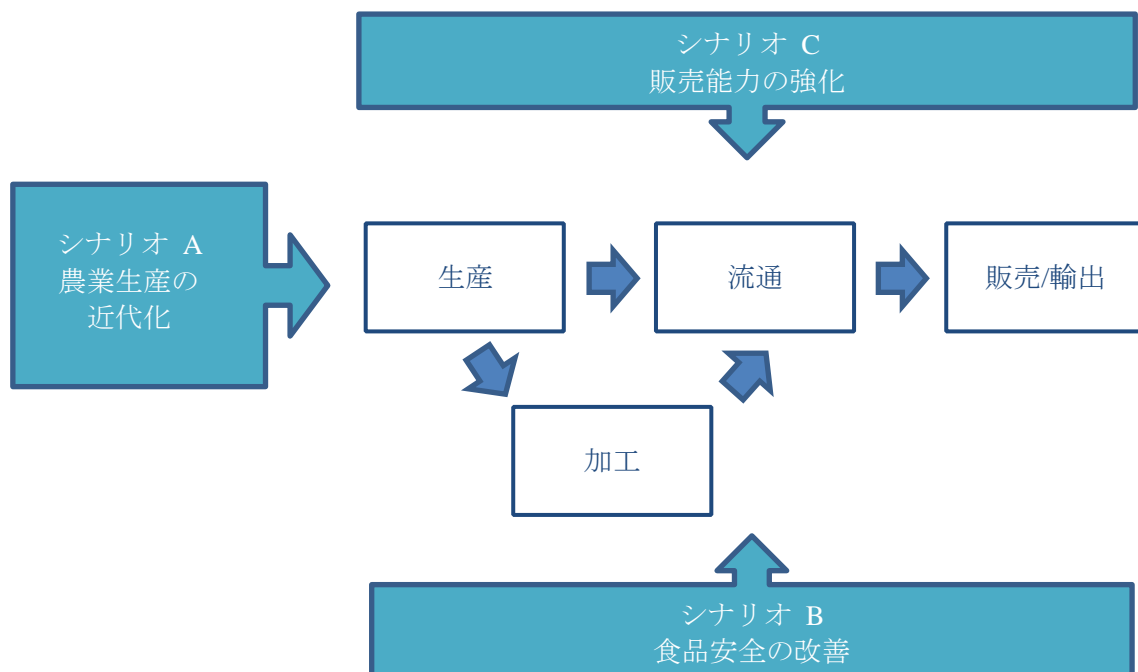


図 6-1: 提案シナリオの関係図

調査結果および日本の技術活用余地も加味して、詳細な支援シナリオを描画した。支援シナリオの実施手法については、下記の略表の中で記載している。

シナリオ A、 B、 C について、プロジェクト名、背景、上位目標、プロジェクト目標、アウトプット、活動を記載する。シナリオ A は本邦研修を通じた営農の近代化、シナリオ B がフィールドのモニタリング機能を中心とした技術協力による食品安全強化、シナリオ C が海外マーケティングと国内生産者の能力強化のリンケージ促進を中心とした技術協力によるマーケティング強化である。

A-1. モルドバ国農業食料生産推進に係る国別研修プログラム

プロジェクト タイトル	モルドバ国農業食料生産推進に係る国別研修プログラム
背景	<p>モルドバ農業食品産業省は、農業セクターを伝統的な農業形態から果物や野菜類と言った高付加価値作物の生産の近代化とバリューチェーン構造の再構築を通して競争力を高める政策を打ち出した。実際、果物と野菜は、モルドバの主要作物である穀物類と比べると、それぞれ5倍と10倍の収益性がある。特に果物については、農業生産全体の40%の生産価値を占めている。それにも関わらず、穀物類の生産面積は、国土の72.9%を占める耕作可能地の63%を占めている(2016年)。一方、果樹の占める面積はわずか11.5%、野菜類は3%となっている。しかも、これらの高付加価値作物の作付面積は年々減少している。高付加価値作物の作付面積の減少の背景には様々な原因があるが、もっとも主要な原因は市場の縮小である。モルドバの伝統的な輸出相手国であったロシアの市場が、経済制裁によって2013年以来輸出ができなくなったのである。モルドバは、伝統的な輸出市場を失ったことで、EU諸国を含めた市場の多様化することとなった。農作物及び食品の輸出先を多様化するためには、商品のプロモーションを通して競争力を高めていく必要がある。モルドバ政府は、モルドバ農業・地方開発戦略2014-2020によって農業セクターの競争力の強化を謳っているが、予算制限等の障害がある。したがって、意思決定者は様々な課題の中から特に重要な課題を選定し、開発援助機関からの支援を得ながら、効率的なアプローチで、効果的にその課題を解決していく必要がある。</p> <p>日本においては、農業セクターの開発のため、6次産業化、一村一品、卸売市場の構造改革など、様々な政策を取ってきた。これらの政策実施を通して日本においても様々な成功と失敗、そして学びがあった。日本におけるこうした試みや経験は、モルドバにおける競争力の強化に活用することができる。日本におけるこれらの経験をモルドバ農業セクターの重要なアクターと共有するため、6次産業化に係る検討プログラムが提案された。</p>
上位目標	農作物及び食品輸出促進政策が実施され、国際市場における競争力が改善される。
プロジェクト 目的	モルドバ国の農作物及び食品輸出促進への公共投資戦略及び計画の実施能力が強化される。
研修目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本における農業輸出振興政策、戦略及び関連法について学習する。</li> <li>2. 地方における農業及びその他の組合、第6次産業、輸出志向の卸売市場、その他の地域特産品の販売推進活動を学ぶ</li> <li>3. 農業販売促進に係る地方行政と民間の連携事例を学ぶ</li> <li>4. 上記の学びに基づいてモルドバにおける食品輸出販売促進の戦略及び投資計画が作成される</li> </ol>
研修内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 日本における農作物・食品販売促進政策に関する講義の実施</li> <li>1-2. 日本における農作物・食品輸出促進の組織体制に関する講義の実施</li> <li>2-1. 地方における農業開発政策の歴史、成果と課題</li> <li>2-2. 地方における第6次産業、卸売市場、その他の地域食品産業の推進の現状と成功事例に係る講義の実施。</li> <li>2-3. 地方における一村一品、第6次産業、卸売市場、その他の地域食品産業の推進活動の視察</li> <li>4-1. 地方行政による農作物・食品販売促進政策に係る講義の実施</li> </ol>

	4-2. 地方行政、民間及び関連組織による農作物・食品販売促進に係る連携事例に係る講義の実施 4-3. 地方行政府の訪問及び農作物・食品販売促進に係る組織体制についての講義の実施 5-1. モルドバにおける農作物・食品輸出振興に係る戦略及び投資計画案の作成 5-2. ワークショップにおける戦略案の発表とコメントの反映 5-3. 農作物・食品の輸出振興に係る戦略の発表と最終化
投入	本邦研修: 12人 x 3週間 x 3回 (3年)

A-2. 競争力の強化を目的とした農業セクターの近代化政策に係る国別研修プログラム

プロジェクトタイトル	競争力の強化を目的とした農業セクターの近代化政策に係る国別研修プログラム
背景	<p>モルドバ農業食品産業省は、農業セクターを伝統的な農業形態から果物や野菜類と言った高付加価値作物の生産の近代化とバリューチェーン構造の再構築を通して競争力を高める政策を打ち出した。その政策実現において、圃場機械や灌漑設備、そして冷蔵、選別、等級分け、包装などの収穫後の管理に係る設備も含め農業の近代化、機械化が高付加価値作物の生産現場において深刻な課題となっている。たとえば穀物類の生産においては、機械利用費と労働費がそれぞれ変動費の60%と2%となっている。それは、穀物類の生産がかなり機械化されていることを意味する。果物及び野菜類の生産においては、機械利用費と労働費の割合は共に35%程度となっている。つまり、果物及び野菜類の生産は比較的労働力に依存しており、逆に言えば、機械化することによって労働費を削減することが可能であることを示唆している。したがって、高付加価値作物の生産過程を機械化することで、生産者は生産の規模を拡大し、生産コストを削減することで収益性を上げることができる。さらに、穀物類と比較して、高付加価値作物の収穫後管理は、収穫後の損失、品質及び安全性の重要な決定要因である。</p> <p>高付加価値作物の生産及び収穫後処理管理の近代化に係る課題は、機械及び設備へのアクセスにおいても見ることができる。例えば、高付加価値作物の生産に不可欠な圃場機械のカバー面積は60%である。さらに、既存の圃場機械の77%、そして作業機の50から60%が耐用年数を越えた古い機会である。ほとんどの農家は賃耕サービスや農機のリースに頼らざるを得ない状況であり、それが低い生産性の要因となっている。モルドバにおいては降雨量が少ないため、効果的な農作業の期間は限られている。降雨量に関して言えば、果物と野菜類の灌漑面積はそれぞれ15%と10%となっている。収穫後管理機材及び施設の数についての統計は存在しないが、極めて限られている。</p> <p>農業セクターを対象に設定された戦略目標を達成するには、生産性、品質、収益性を高めるために必要となる灌漑機材を含めた圃場機械と収穫後の管理を目的とした機材や施設への投資が不可欠である。農業食品産業省は既に補助金等を通して高付加価値作物の生産の推進を行っているが、今のところ農業食品産業省と関連機関が農作物・食品生産のバリューチェーンを再構築する指針を与えるような近代化、機械化に係る具体的な戦略は存在しない。農業に特化したデータの収集と蓄積、分析を行うAICのような組織が設置は、データに基づく計画策定を可能にするが、データは未だ十分に蓄積されていないだけでなく、農業近代化を目的として有効に活用されていない。したがって、高付加価値作物の生産性と品質、安全性を高める基本的な圃場機械や収穫後管理施設のニーズを明らかにし、公共投資の効果を高めるために、高付加価値作物の生産を目的とした具体的な近代化政策を作成する機関を設置する必要がある。</p> <p>元々日本の貧困農民支援(2KR)の実施及び回転資金の管理・運用を目的に設置された2KR実施ユニットは長年農業の近代化・機械化を推進し、支援対象農家や関係機関との連携体制を構築してきた(MCC/USAIDのプロジェクトを実施する Sustainable Development Account Moldova,(SDAM)は、このプロジェクトによって改修された灌漑施設から、農家が各圃場に散水する機材を2KR実施ユニットを通して販売している)。さらに、2KR</p>

	<p>の Steering Committee は 2KR が開始された当初から中央レベルの政策決定組織として機能している。この 2KR 実施ユニットとその Steering Committee を 2KR という特定スキームの組織から、農業近代化の政策決定及び実施機関として再構築することで、農業食品産業省は高付加価値作物の高い生産性、品質、安全性を実現する具体的な投資計画を作成、実施することができる。</p> <p>この国別研修プログラムは、日本における農業近代化政策の経験を 2KR 実施ユニットと Steering Committee メンバーと共有することで、農業食品産業省が 2KR 実施ユニットと Steering Committee をモルドバ農業セクターの近代化を推し進める機関として再構築すること支援する。</p>
上位目標	農業セクターの近代化が進み、農業の競争力が強化される
プロジェクト目的	現状分析及び目標に基づく農業近代化計画が作成、実施する能力が強化される
研修目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本における農業近代化政策の歴史、関連する法令、農業生産性、収穫後管理、加工における効果について学ぶ</li> <li>2. 農業機械化計画の方法及び収益性試算について学ぶ</li> <li>3. 日本における農業近代化の政策策定及び実施の組織体制と制度整備について学ぶ</li> <li>4. 農業近代化政策及びその実施のための組織及び制度整備計画を策定する。</li> </ol>
研修内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 日本における農業近代化の背景、政策、関連法についての講義</li> <li>1-2. 日本における農業近代化のマクロレベルの傾向についての講義</li> <li>1-3. 果物及び野菜類の生産近代化政策の実施事例についての講義</li> <li>2-1. 農業機械化計画の方法についての講義</li> <li>2-2. 個別農家あるいは企業の視察及び機械化の状況の調査</li> <li>3-1. 日本における農業近代化のための組織的、制度的体制についての講義（省、関連機関、地方自治体、農業共同組合の役割）</li> <li>3-2. 農業機械化の実態を学ぶため、農業共同組合及び地方自治体を訪問、視察</li> <li>4-1. モルドバにおける農業近代化の推進を目的とした組織体制及び制度整備についての計画作成</li> <li>4-2. モルドバにおける農業近代化政策のアウトライン及びタイムラインの提案</li> </ol>
投入	本邦研修: 12 人 x 3 週間 x 3 回（3 年）



A-3. モルドバにおける畜産開発のための国別研修プログラム

プロジェクトタイトル	モルドバにおける畜産開発のための国別研修プログラム
背景	<p>モルドバ農業食品産業省は、農業セクターを伝統的な農業形態から果物や野菜類と言った高付加価値作物の生産の近代化とバリューチェーン構造の再構築を通して競争力を高める政策を打ち出した。一方、畜産部門については、政府による計画経済から市場経済への移行が上手く進んでいない。ソ連自体、畜産は大規模に実施されていたが、モルドバ独立以降の民営化とともに、家畜は土地と同様に農家に再分配された。家畜の配分を受けた農家は、家畜を飼う飼料も小屋も所有していなかったため、殆どが屠殺された。特に牛の飼育は各世帯の庭で育てるのは困難である。こうした事情から、今日の家畜の頭数は、家禽類を除くと、ソ連時代より減少している。1989年の牛の頭数はおよそ1,112,000頭であったが、2016年はわずか186,000頭となっている。豚は2,045,000から453,000頭へ、ヤギ及びヒツジは1,344,000頭から869,000頭へ減少した。唯一、家禽類は25,500,000から45,000,000頭に増加している。</p> <p>乳製品と肉類の生産量の急激な減少は、公営企業によって成り立っていた産業の市場経済への移行によるものである。家畜を飼育しているのは、今や事業を継続していく資金もなく、専門的な技術や知識を持たない小規模及び中規模の農家である。ソ連時代の状況を鑑みると、モルドバにおいても畜産セクターの可能性は高いと言える。</p> <p>畜産セクターの再興のためには、農業食品産業省は畜産セクターの現状を明らかにし、開発の障害を明らかにする必要がある。現状を明らかにすることで、農業食品産業省は畜産セクターの課題を解決するための具体的な戦略を作成することができる。また、モルドバにおいても重要産品である乳製品や肉類などの畜産商品の開発と販売促進について、日本の経験からも学ぶことができる。国別研修プログラムにおいて、参加者はモルドバにおける乳製品及び肉類の生産及び販売促進のための投資計画及びその計画のタイムラインを含めた戦略を取り纏める。</p>
上位目標	肉類及び乳製品のバリューチェーンが強化され、生産性及び収益性が向上する
プロジェクト目標	肉類及び乳製品等の畜産品の生産及び販売を強化する行政サービスと投資が強化される
研修目的	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. モルドバにおける牛肉及び乳製品を中心とする畜産セクターの現状と課題を分析する</li> <li>2. 日本、特に北海道における畜産セクターの開発に係る戦略及び法令について学ぶ</li> <li>3. 北海道の事例を中心に日本において乳製品及び肉類等の畜産品の生産を強化してきた具体的な政策、戦略、技術を明らかにする。</li> <li>4. モルドバにおける牛肉及び乳製品の生産を強化する戦略とその具体的なタイムラインと投資計画を作成する</li> </ol>
研修内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. モルドバの畜産セクターの現状と課題を明らかにし、解決課題を提言する</li> <li>2-1. 日本における畜産セクターの開発を目的とした戦略と関連する法令についての講義</li> <li>2-2. 北海道における畜産セクターの歴史、開発政策、その成果と課題についての講義</li> </ol>

	<p>2-3. 北海道及び近隣県における肉類及び乳製品の生産、加工、流通、販売の現場を視察</p> <p>3-1. 北海道において視察した乳製品及び肉類の生産、加工、流通、販売プロセスに関する発表</p> <p>3-2. 乳製品及び肉類の生産についてモルドバにおいて応用可能なアプローチを戦略のコンセプトとともに発表</p> <p>4-1. モルドバにおける乳製品及び肉類生産の開発、推進の戦略案を作成し、発表、コメントの反映を行う</p> <p>4-2. 具体的なタイムラインと予算を含めた乳製品及び肉類生産の戦略を策定する</p>
投入	本邦研修: 12 人 x 3 週間 x 3 回 (3 年)

B. 食品安全チェーンにおけるモニタリング・トレーサビリティシステム向上プロジェクト（技術協力プロジェクト）

プロジェクト名	食品サプライチェーンのモニタリング・トレーサビリティシステムにおける食品安全機構の能力強化プロジェクト
背景	<p>モルドバの農産物は、2013年からロシアに対する輸出制限を受けている。この輸出制限を契機に、モルドバは農産品の輸出先を多様化する必要に迫られ、中でもEU諸国に目を向けている。しかし、EU市場への輸出を拡大するには、依然として品質の向上と食品安全管理システムの改善が大きな課題として残されている。</p> <p>モルドバに対する日本政府の国別援助方針は、農産品セクターも含む産業振興と輸出促進を支援の優先分野としている。公的機関に対する効果的な人材育成と能力強化は、上記の中期目標達成に求められている。食品安全管理の重要性は食品サプライチェーンに属する全てのアクターにより理解されており、政府はEU基準とDCFTAが規定する技術的要求を満たすべく、ドナー支援を受けながら食品安全管理システムを構築している途上である。しかし、依然として食品安全の管理における不足や未達は輸出促進における大きな障害となっている。食品安全機構のモニタリングプログラムのデータによると、2016年に検査をうけた567の検体のうち、4つの検体が残留農薬、52の検体が硝酸塩の検査で不合格となった。一方、地方自治体の保健所（Public Health Center、以下PHC）により行われた計41,211件の調査では、2010年～2015年の5年間で、硝酸塩と残留農薬で基準が守られていなかったのは1914件、すなわち不合格率は4.7%だったとしている。食品安全機構のモニタリングとPHCの検査結果では検体の不合格率に差異はあれど、いずれにしても約5～10%と言う値は、日本が輸入食品に対して行ったモニタリングの結果（2014年に検査した96,580の検体のうち、違法だったものは0.14%に当たる140件のみ）と比べると遥かに高い。</p> <p>食品安全機構と保健省と言ったその他モニタリングプログラムを行う機関は、一般的に独立して動いているため、データ共有と言った相乗効果は限定的である。部局や省をまたいで、類似したモニタリングプログラムの見直し・統合を行うことが、オペレーションの効率化という観点では必要である。</p> <p><i>National Agriculture and Rural Development Strategy for the period of 2014-2020</i>によれば、食品の安全基準と品質基準における全面的到達ができていないことが、モルドバ農業セクターの発展を妨げる課題の1つとして挙げられている。<i>National Strategy on Food Safety for the Republic of Moldova for the Period 2017-2022</i>は、職員能力の不足とITシステムの欠如を強調している。現在モルドバにおいて、食品安全性の管理に関して統合的なITシステムは存在していない。地方支部から上げられる記録やデータの大部分は、未だに紙媒体で伝達されている。大容量のメタデータを活用し、リスクに応じた意思決定を行う為には、ITシステムの構築は不可欠である。</p> <p>現在、地方自治体の所属や国境検査所、中央の研究所も含め、モルドバ内の全食品安全部門を合計すると、最大1,422名の職員がいることになる。しかし、当該ポジションに求められる高い技能を持った専門家が見つからず、空席となっているポジションも多数存在している。特に食品安全機構の地方下部組織（食品安全機構の地方職員）における専門家不足は、年次モニタリング計画の実行にあたって重大な課題となっている。食品</p>

	<p>安全機構の地方検査官によると、モニタリングレポートに関する大量の書類作成業務と専門家の不足が職員の業務効率を下げているとのことである。</p> <p>これらのことから、モニタリングにおける不合格件数を下げ、輸出先国で拒否される恐れを減らす為に、食品安全機構の職員の能力強化と円滑かつ広範なモニタリングシステムにおける連携の強化が推奨される。また、モニタリングの効率的、効果的実施の為に、統合的 IT システムの構築も、日々のモニタリング活動から中央における意思決定に至るまでの全体の食品安全管理体制を強固にする為に重要である。</p>
上位目標	食品安全システムが強化され、輸出促進に向けた阻害要因が解消される
プロジェクト目標	デジタル情報システムの導入と食品安全機構の地方職員の能力強化を通じて、定期モニタリングの結果を活用し、食品安全のモニタリングシステムが改善される
アウトプット	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 統合的食品安全情報システムの導入の前提条件として、業務プロセスと組織機構が見直される</li> <li>2. 食品安全の為に統合的情報システム e-ANSA が設計・導入される</li> <li>3. 統合的情報システムの運用マニュアルが作られる</li> <li>4. 食品安全機構による農産物/食品に対するモニタリングの管理能力が向上される</li> <li>5. 実績とリスクに応じた意思決定システム（モニタリングにおける PDCA サイクル）が確立される</li> <li>6. 下部組織から中央へのモニタリング結果報告に要する時間と、食品安全機構の地方職員の業務効率が改善される</li> </ol>
活動	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. 各地方支部における、モニタリング活動の現状と検査不合格事例の分析を行う（不合格事例に対する是正指導も含む）</li> <li>1-2. 食品安全機構以外の省・部局を含めた、各食品安全モニタリング実施機関の組織構造の分析を行う</li> <li>1-3. 食品安全機構のモニタリングシステムに関連する組織構造と業務プロセスの見直しを通じて、組織能力の向上を図る（効果性・効率性）</li> <li>2-1. 統合的情報システム e-ANSA を設計・構築する（活動 1 の結果に基づく、データによるモニタリングシステムを作る）</li> <li>3-1. 統合的情報システムの運用マニュアルを作成する</li> <li>4-1. 食品安全機構の地方職員に対するトレーニングの現状を分析する（外部研修、内部研修、OJT、Off-JT）</li> <li>4-2. 食品安全機構の地方職員に対するトレーニングを改善する（食品安全機構の地方検査官に対するトレーニングプログラムのパイロット実施）</li> <li>4-3. 食品安全機構全職員に対する新情報システムに関するトレーニングを実施する</li> <li>4-4. 国内食品安全モニタリングシステムの改善に資する、日本の知識・スキルの共有する（食品安全機構の地方検査官および本部職員対象）</li> <li>5-1. 過去のモニタリング結果を活かし、リスクに応じた年次モニタリング計画策定能力を向上する</li> <li>6-1. 新たな統合的情報システムに基づいた、新報告業務プロセスにおける効率性をモニタリングする</li> </ol>

C. 国産農産品の輸出促進プロジェクト（技術協力プロジェクト）

プロジェクト名	国産農産品の輸出促進プロジェクト
背景	<p>モルドバ農業食品産業省は、国内における付加価値の向上を目指して、農業セクターを伝統的な農業形態から果物や野菜類と言った高付加価値作物の生産の近代化と農産品バリューチェーン構造の再構築を通して、競争力を高める政策を打ち出した。実際、果物と野菜は、モルドバの主要作物である穀物類と比べると、それぞれ5倍と10倍の収益性がある。なお、そうした果物の61%、野菜の86%は家族経営農場やもしくは家庭菜園などの小規模農家（50ha未満）により生産されている。</p> <p>高い利益率を実現するには、高付加価値作物を生産し国内で加工するだけではなく、値段が高くても品質の高い製品を選好する消費者が存在する高付加価値市場へアクセスすることが重要である。さらにロシアによる貿易制限とEUとのDCFTA締結を受け、現在EU市場はモルドバにとってもっとも重要な市場と目されている。しかし、現実にはモルドバの生産者はEU市場におけるバイヤーとの繋がりが弱く、このことは高付加価値農産物を既に栽培している、或いはこれからの導入を検討している中小規模の事業者にとって課題となっている。EU市場との繋がりの弱さは、これまでロシア市場に大きく依存してきたモルドバの輸出構造に起因している。</p> <p>このようなEUを含めた新たな市場とのビジネス関係の構築という国家的な目標は、経済省傘下の実施機関であるMIEPOが中心となって進められている。『投資勧誘と輸出促進に向けた国家戦略 2016～2020』（National Strategy for Investment Attraction and Export Promotion 2016-2020）において、MIEPOは輸出促進を担う中心組織として定められた。実際の活動として、MIEPOは現在モルドバ国内の主要な農産物とその供給者についての情報を発信すると共に、国際食品展示会で民間セクターの参加者を支援している。こうした活動により、販売交渉における経験と知識は民間参加者の中に徐々に蓄積されているが、国内において改善や成長を促すプロセスが不足している為、輸出機会と言う裾野は依然として広がっていない。現状の輸出促進プログラムの受益者は、大企業か既に確立した団体に限られている。政府文書や世界銀行レポートでも繰り返し指摘されている通り、当該セクターのより幅広いアクターが輸出機会を享受できるようにするには、公的支援は「輸出促進」と「競争力強化」と言う2つの機能の間の有機的結合を強化する必要がある。</p> <p>そうした中、経済省は、モルドバ政府の在外公館等の拠点内に、新たに経済アタッシェという海外出先機関の配置を進めている。MIEPOは、この海外アタッシェと協働することで、輸出を促進する上で必要な国毎の準拠すべき食品安全基準等の情報収集能力を改善出来ると期待される。</p> <p>競争力強化という観点では、MIEPOは輸出に必要な情報等を国内で伝播するための仕組みを持っていない。MIEPOの限られた予算、人的資源を考慮すると、ODIMMとの協働が考えうる。ODIMMは同じく経済省に紐付く、中小企業の育成をミッションとし、ビジネスインキュベータネットワークを運営する経済省傘下の実施機関である。JICAは同機関を地方におけるコンサルタンシー拠点を中央で統括する国立ビジネスエクセレンシーセンターの立上げプロジェクトにおいて支援した経験がある。ODIMMは既に農業関連企業とも多くの関わりを持っているものの、ほとんどのケースは助成金の申請支援を通してであり、同組織の今後の目標として、中小企</p>

	<p>業に対し輸出支援の観点からコンサルタンシーサービスやトレーニングを提供することがある。</p> <p>海外市場へ輸出する上で必要な競争力を持った、高付加価値作物農家を含む中小の国産農産品販売事業者を育むため、日本のノウハウと経験の支援の下に、MIEPO、ODIMM、経済アタッシュエ間の政府内連携実現が求められている。</p>
上位目標	輸出における中小企業の競争力が強化され、モルドバ農業セクターの成長が牽引される
プロジェクト目標	「市場志向農産品」に対する公共コンサルティングサービスが制度化される
アウトプット	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ODIMM と MIEPO 間の組織的協働手法が確立される</li> <li>2. MIEPO が海外拠点に配置された経済アタッシュエと連携し、個別市場の具体的なニーズを分析し、国産農産品の販売促進に関する組織の能力が強化される</li> <li>3. ODIMM において、中小企業が輸出に必要な能力強化支援を実施できるよう組織の能力が強化される</li> </ol>
活動	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. MIEPO と ODIMM の担当メンバーからワーキンググループを結成する</li> <li>1-2. 2 組織間連携を制度化する（コミュニケーションの標準化、両者が交換する情報フォーマット作成を含む）</li> <li>2-1. 海外のパイロット市場を対象とした一連の輸出促進支援活動を整備し、試験運用する</li> <li>2-2. 輸出支援プロセスを MIEPO のマニュアルとして落としこむ</li> <li>3-1. パイロット対象の BI を選定する</li> <li>3-2. 対象 BI のエリアにいる農産品を取り扱う中小企業を分析する</li> <li>3-3. MIEPO を通じて得られた海外市場情報に基づき、BIN で活用されるサービスマニュアルを作成する</li> <li>3-4. BI において各専門家を通じ、農産品を取り扱う小中企業に対して技術的サポートを提供する</li> <li>3-5. 支援を受けた中小企業による実践をモニタリングし、ベストプラクティスを定義し、サービスマニュアルを更新、改訂する</li> </ol>