

カザフスタン国
北カザフスタン州

カザフスタン国北カザフスタン州
食品加工クラスター振興
マスタープラン調査

最終報告書
(要約)

JICA LIBRARY



1200368 [7]

平成 22 年 7 月
(2010 年 7 月)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

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

産業

JR

10-068

カザフスタン国
北カザフスタン州

カザフスタン国北カザフスタン州
食品加工クラスター振興
マスタープラン調査

最終報告書
(要約)

平成 22 年 7 月
(2010 年 7 月)

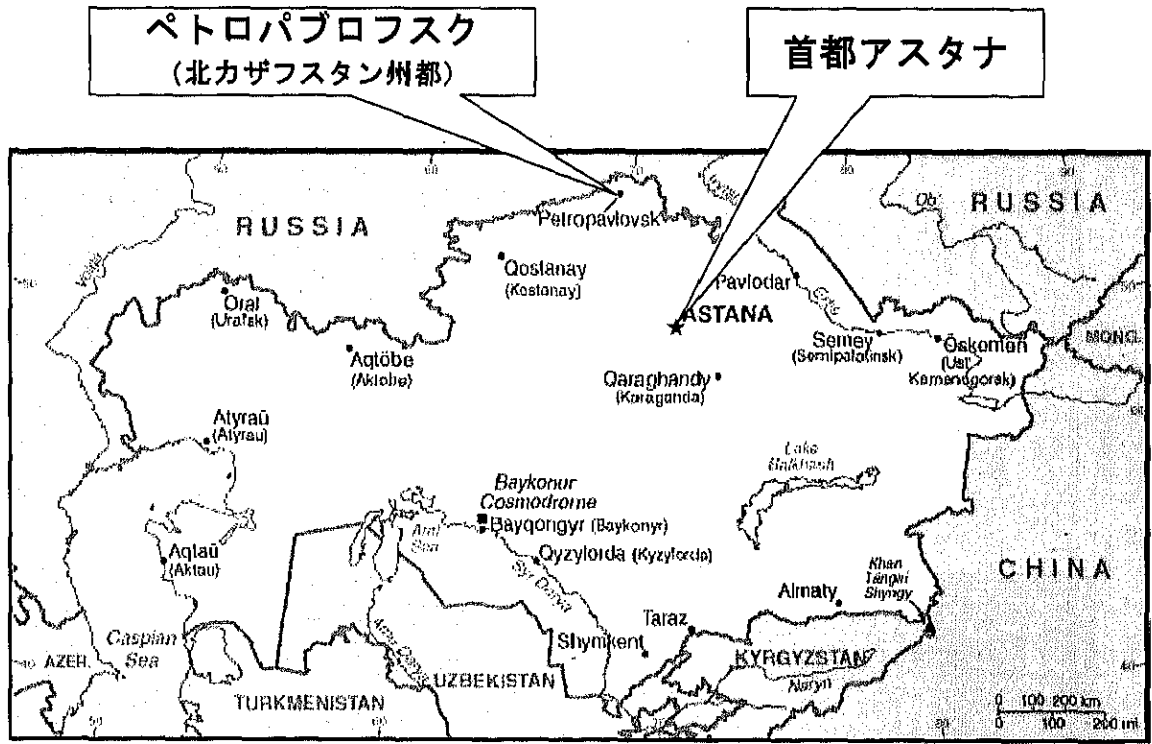
独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

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



1200368 [7]

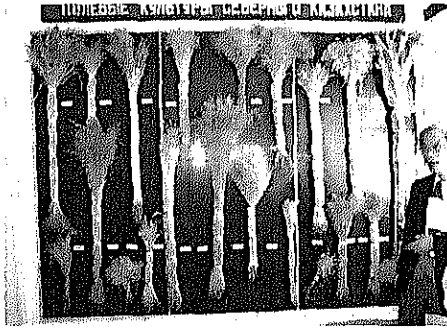
【地図】



出典： <http://coinskz.narod.ru/>

【写真】

1 原料調達（飼料生産と家畜事情）

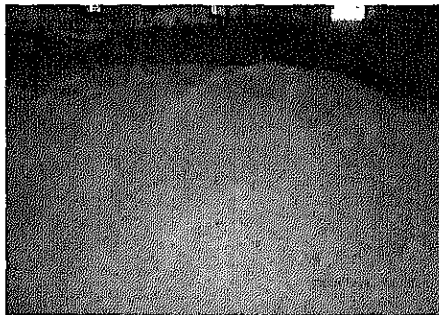


【写真1】北カザフスタン州の家畜生産は、その広大な原野から生産される野草類の飼料利用によって支えられている。農学系大学の資料室には、主な飼料用野草類が収集されて、教材として活用されている(2009年10月23日:エシール農科大学)。

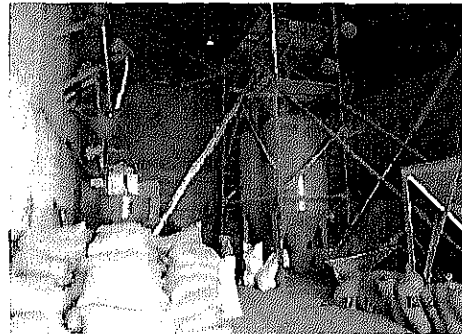


【写真2】北カザフスタン州からは多くの穀物類が生産される。小麦ワラ等の収穫後の副産物も大量に生産されるので、乾牧草やヘイレージ・サイレージに調整され、冬期間の粗飼料原として利用される。企業牧場においては(20x50x6)mほどのカマボコ型の乾牧草をいくつか作っている。

(2009年11月4日:ストリピンスコエ地区)



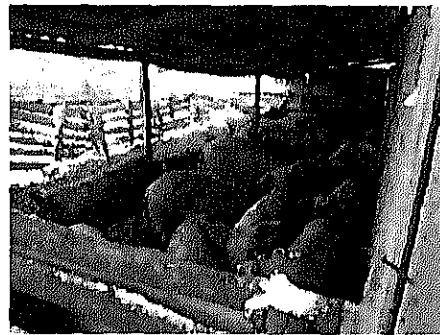
【写真3】中規模以上の家畜生産業者は穀物類の栽培も同時に行っており、収穫後は、飼料用として畜舎内に、小麦、大麦等が保管されている。それらを適宜組み合わせ合わせて配合飼料として給餌している(2009年12月4日:キジルザール地区)。



【写真4】大規模家畜生産者の中には、大型飼料配合機械を導入して、自家配合を行っているところもある(2009年11月18日:ヤコール地区)。

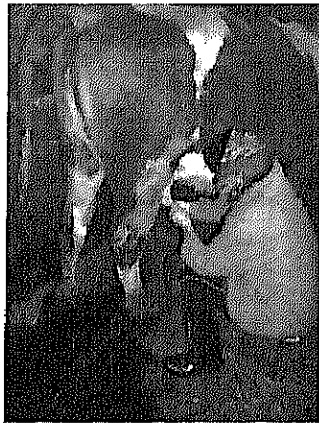


【写真5】大規模酪農会社の中には、大型機械を導入したサイレージ生産を行う事例もある。

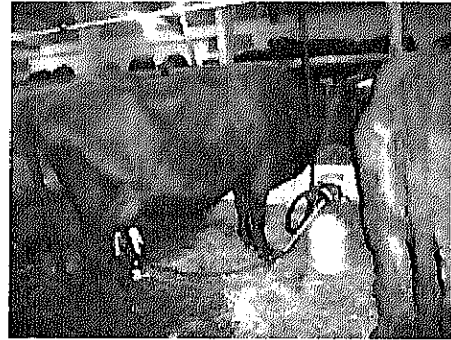


【写真6】北カザフスタン州における養豚は、ランドレース種とデュロック種のF1に大ヨークシャー種をかけあわせる三元交配が多い。生産者によって現場技術の水準に格差が大きく、平均的には、日本国の昭和40年代の状況とほぼ同様である。

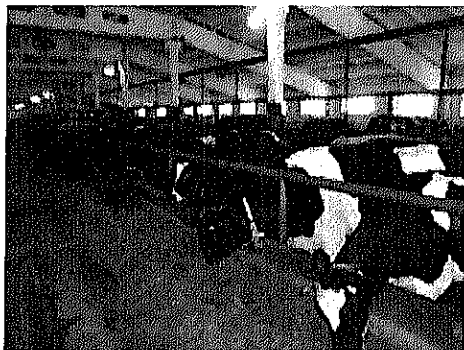
(2009年12月4日:キジルザール地区)



【写真7】最も一般的な小規模酪農家の搾乳風景である。2～3頭の在来牛レッドカザフ種を飼育しており、手搾りにて搾乳を行っている。この種類は、小型（体重400kg程度）ではあるが、体躯が頑丈で、粗放管理にも適応性がある。1日当たり生乳生産量は6～8kg程度である（2009年11月3日：キジルザール地区）。



【写真8】中規模程度の酪農家（搾乳牛頭数50～100頭程度）になるとバケットタイプミルクカーにて搾乳が行われる。牛種はレッドカザフ種が多い。1日当たり生乳生産量は6～8kg程度である（2009年11月3日：ストリピンスコエ地区）。



【写真9】大規模牧場において飼養されているホルスタイン種育成牛。飼養管理手法についての技術水準に格差があり、すべての生産現場で適切な管理が行われている訳ではない。1日当たり生乳生産量は20kg程度である（2009年11月11日：ゼンチエンコ農場）。



【写真10】在来牛レッドカザフ種を用いた肉用牛肥育風景。この種類は、乳肉兼用種で、人々の嗜好にあった良質な精肉が生産される。約8ヶ月齢で出荷される。飼料は収穫後副産物と野草の乾牧草が主である（2009年12月14日：シャルアキン地区）。

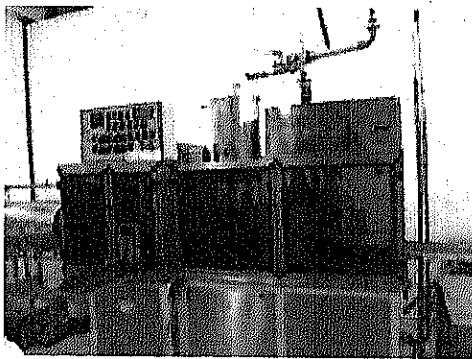
2 乳製品加工（生乳の調達から加工まで）



【写真 11】モルソユーズの集乳車による集乳
(2009年11月3日：Bolshaya Malishka)。



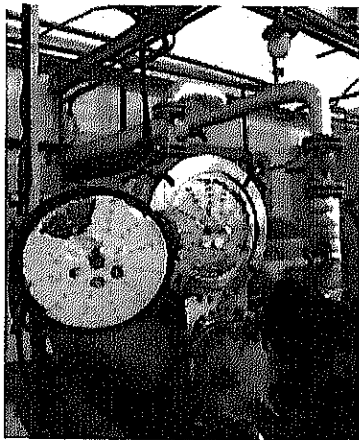
【写真 12】モルソユーズの Milk Collection Center
での生乳検査 (2009年11月3日：Bolshaya
Malishka)。



【写真 13】モルサービス社の乳製品加工機材（テ
トラパック社製）(2009年12月19日：Bishkul)。



【写真 14】モルソユーズのチーズ熟成庫
(2009年10月20日：ペトロパプロフスク)。



【写真 15】モルソユーズのバター製造機械
(2009年12月12日：ペトロパプロフスク)

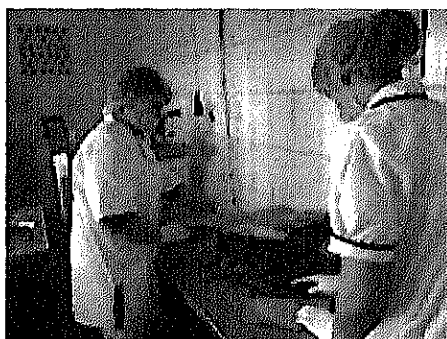
3 食肉加工（ソーセージ及びペリメニ生産）



【写真 16】フレガット社
ソーセージの充填工程（2009年10月19日：ペトロパブロフスク）。



【写真 17】メデニコフ社
ソーセージのスモーキング工程（2009年10月22日：Akkayin）。

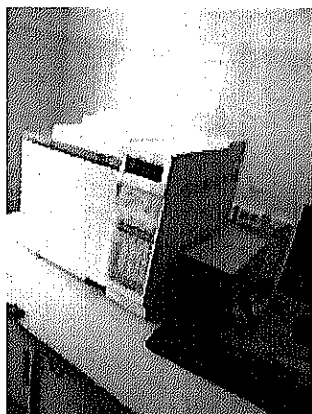


【写真 18】メデニコフ社
ソーセージの包装工程（2009年10月22日：Akkayin）。

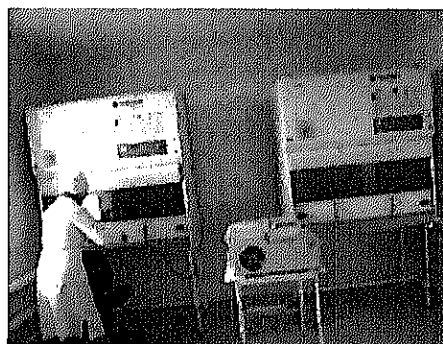


【写真 19】ボガティルスキィ社
ペリメニ製造工程（2009年11月2日：ペトロパブロフスク）。

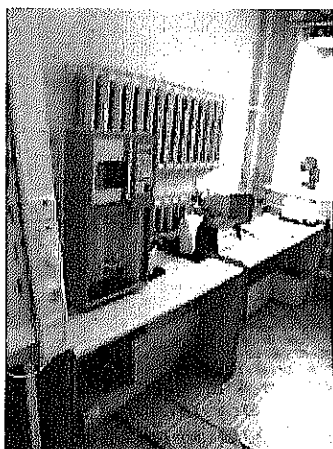
4 政府の食品認証・検査機関



【写真 20】衛生及び疫学検査センターの残留農薬分析用ガスクロマトグラフ（2009年11月6日：ペトロパブロフスク）。



【写真 21】獣医学ラボラトリーの家畜疾病診断用PCR装置（2009年11月9日：ペトロパブロフスク）。

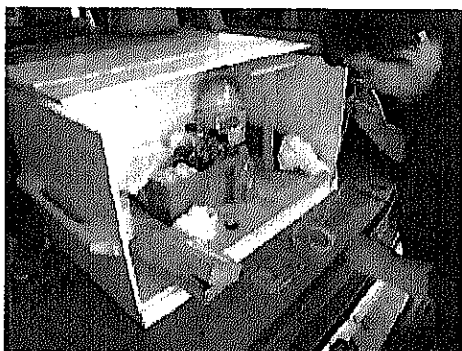


【写真 22】 農業ラボラトリーの小麦粉分析装置
(2009年11月9日：ペトロパプロフスク)



【写真 23】 家畜生産・植物栽培研究開発大学の乳
製品検査室 (2009年12月8日：Biskul)

5 技術移転の効果



【写真 24】 生乳検査に係る技術指導の結果、酪農
会社の技師が、現場で、生乳のアルコール検査を
実施するようになった。



【写真 25】 アスタナ市における食品展示会には、
北カザフスタン州からも数社参加した。製品は非
常に好評であった。

略語表

C	C/P	Counterpart	カウンターパート
D	DAMU	Entrepreneurship Development Fund	起業発展基金(政府系金融ファンド)
	DF/R	Draft Final Report	最終報告書案
F	F/R	Final Report	最終報告書
G	FTZ	Free Trade Zone	自由貿易ゾーン
H	HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	ハザード分析重要管理点 (食品衛生管理システム)
I	IC/R	Inception Report	着手報告書
K	KAZYNA	Sustainable Development Fund	持続的発展基金(政府系産業振興持株会社)
M	MCO	Microcredit Organization	小規模金融機関
	MEBP	Ministry of Economics and Budget Planning	経済予算計画省
	MIT	Ministry of Industry and Trade	産業貿易省
	M/M	Minutes of Meeting	議事録
	M/P	Master Plan	マスタープラン
N	NKO	North Kazakhstan Oblast	北カザフスタン州
P	PPP	Public Private Partnership	官民連携
S	S/W	Scope of Work	実施細則
T	TOBOL	Joint Stock Company "Social Entrepreneur Corporation (SEC) "	Tobol 起業育成共同持株会社(政府系ベンチャーキャピタル企業)

目 次

1 調査概要	1
2 概況	3
3 食品加工クラスター振興に向けた地域の現状と課題.....	5
3.1 食品加工クラスター振興の構図.....	5
3.2 原料分野（畜産業）.....	5
3.2.1 飼料生産状況.....	5
3.2.2 家畜別飼養管理状況.....	6
3.2.3 家畜と殺場施設について.....	8
3.2.4 家畜育種・繁殖計画について.....	9
3.2.5 家畜診療及び農業指導体制.....	9
3.2.6 原料（畜産分野）の課題.....	9
3.3 食品加工分野.....	11
3.3.1 北カザフスタン州における食品加工産業.....	11
3.3.2 乳製品加工業の現状.....	12
3.3.3 乳製品の市場価格.....	12
3.3.4 乳製品加工のための生乳調達.....	13
3.3.5 乳製品の生産と認証制度.....	14
3.3.6 食肉加工業の現状.....	14
3.3.7 ソーセージ・ハムの市場価格.....	15
3.3.8 食肉加工のための原料調達.....	15
3.3.9 食肉製品の加工と認証制度.....	16
3.3.10 カザフスタンで生産されている食肉製品及び加工品.....	17
3.3.11 原料及び製品の認証・検査システム.....	17
3.3.12 北カザフスタン州の農業食品に関する教育機関.....	18
3.3.13 食品加工分野の課題.....	19
3.4 流通分野.....	20
3.4.1 マーケットの現状.....	20
3.4.2 北カザフスタン州企業のマーケティング戦略について.....	20
3.4.3 北カザフスタン州加工品のマーケティングにおける課題の整理.....	21
3.5 資金調達分野.....	22
3.5.1 概要.....	22
3.5.2 農業省の金融支援制度－補助金制度.....	22
3.5.3 北カザフスタン州の金融支援制度－融資.....	23

3.5.4	政府系株式会社による金融支援制度	23
3.5.5	商業銀行による金融支援制度	26
3.5.6	食品加工業者の資金調達及び原価管理	26
3.5.7	資金調達における課題	29
3.6	クラスター振興政策	30
3.6.1	クラスター政策の概況	30
3.6.2	北カザフスタン州における既存のクラスター概念	30
3.6.3	クラスター振興における課題	31
4	競争力強化のための戦略の検討	33
4.1	競争力強化のための戦略フレームワークの検討	33
4.1.1	各分析手法による北カザフスタン州の食品加工業の現状整理	33
4.1.2	バリューチェーン分析による課題の整理	33
4.2	競争力強化のための食品加工産業振興戦略の検討	35
4.2.1	乳製品及び食肉製品のSWOT分析	35
4.2.2	SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略	37
5	食品加工産業の課題解決のための提言	41
5.1	畜産業における提言と先進技術導入活動	41
5.1.1	提言	41
5.1.2	先進技術導入に係わるデモンストレーション	43
5.2	実践的教育機関の設置についての提言	44
5.2.1	計画概要	45
5.2.2	教育機関設置までのステップ	45
5.3	金融情報サービスに関する提言	46
5.4	地域食品加工技術センター設立に関する提言	47
5.4.1	食品加工分野における地域食品加工技術センターのニーズ	47
5.4.2	地域食品加工技術センターの機能概念	48
5.4.3	地域食品加工技術センターの基本設計	49
5.5	北カザフスタン州における地域ブランド構築に向けての方策	50
5.5.1	モデル事業としての技術移転の実施	50
5.5.2	今後の展開方策	51
6	食品加工クラスター振興マスタープランの提案	53
6.1	マスタープランの概要	53
6.1.1	スケジュール	53
6.1.2	実施体制案	53
6.1.3	中核事業「地域食品加工技術センター整備計画」の実施	54
6.1.4	アクションプランの実施	54
6.2	アクションプラン	57

6.2.1 課題・戦略・提言によるアクションプランの整理	57
6.2.2 原料調達分野	58
6.2.3 食品加工分野	59
6.2.4 金融情報サービス	62
6.2.5 クラスター振興	63
7 マスタープラン実現に向けて	65
7.1 先進技術導入活動及びモデル事業の成果	65
7.2 マスタープランの達成目標	65
7.3 マスタープランの実現への課題	66
7.4 その他の留意点	66

図表リスト

図 1-1	調査実施スケジュール.....	1
図 3-1	食品加工クラスター振興の概念図.....	5
図 3-2	北カザフスタン州の加工食品生産量.....	11
図 3-3	小規模農家から消費者への牛乳の流通フロー.....	12
図 3-4	中・大規模農家から大規模食肉加工施設を經由しての食肉加工品の流通フロー.....	15
図 3-5	食肉加工のための農家からの原料肉の調達フロー.....	16
図 3-6	カザフスタンの牛乳のコスト構造.....	28
図 3-7	日本の牛乳のコスト構造.....	28
図 3-8	調査団が想定するクラスター像.....	30
図 4-1	課題から原因、対応策までの整理フロー.....	37
図 5-1	生乳内細菌数測定結果 (ml 当たり)	44
図 6-1	第二フェーズ段階でクラスターの概要図.....	53
図 6-2	「テクノパークを核とした北カザフスタン食品加工クラスター運営」体制.....	54
図 6-3	アクションプラン実施スケジュール.....	56
表 2-1	地域発展における主要社会経済指標 (2008 年)	3
表 2-2	北部カザフスタンの地域総生産の推移 (他地域との比較)	3
表 2-3	北カザフスタン州の地域総生産の構成.....	3
表 3-1	北カザフスタン州における家畜・家禽頭羽数の推移 (2004 年～2008 年) ...	6
表 3-2	カザフスタンにおける州別 1 頭当たり平均搾乳量の推移 (2004～2008).....	7
表 3-3	北カザフスタン州における食品加工産業の特徴.....	11
表 3-4	3 通りの農家からの集乳のメリットとデメリット.....	13
表 3-5	北カザフスタン州の加工食品産業の課題.....	21
表 3-6	DAMU の全国融資実績 (全業種)	25
表 3-7	クラスター像の比較.....	30
表 4-1	食品加工産業の競争力強化のための SWOT 分析.....	33
表 4-2	乳製品バリューチェーンにおける原因分析と対応案.....	34
表 4-3	食肉加工品バリューチェーンにおける原因分析と対応案.....	34
表 4-4	SWOT 分析に基づく競争力強化のための戦略.....	37
表 5-1	地域食品加工技術センターの機能と組織.....	48
表 6-1	クラスター形成のスケジュール.....	53

カザフスタン国北カザフスタン州
 食品加工クラスター振興マスタープラン調査
 エグゼクティブサマリー

1. 調査課題:

- ・北カザフスタン州における食品加工産業のクラスター振興に関する現状・課題分析
- ・食品加工産業のクラスター振興に係る具体的なアクションプランの提言

2. カウンターパート: 北カザフスタン州政府

3. 目標: クラスター振興アプローチによる中小企業競争力強化

4. 調査内容:

第一フェーズ 2009年10月～12月	現状調査	フィールド調査、内外市場調査、統計文書調査
	課題分析	SWOT分析、バリューチェーン分析
	技術移転	ワーキンググループ、教育機関でのセミナー等
第二フェーズ 2010年1月～7月	技術移転	農家向け技術普及、加工現場向け技術普及
	モデル事業	食品見本市参加、WEBサイト作成、意見交換会
	報告、提案	マスタープラン提案、最終報告書作成

5. 現状分析 (SWOT分析):

- ・強み (S): 原材料の高品質による国内での高い評価、地元消費者への信頼の高さ
- ・弱み (W): 包装・品質管理などの技術レベル、通年での原料調達体制
- ・機会 (O): 国内消費需要の拡大、近隣諸国への輸出可能性
- ・脅威 (T): 輸入食品・他地域製品との競合、大手流通チェーンの国内市場進出

6. マスタープランの提案:

- ・原材料、商品開発、市場開拓による競争力強化について短期、中期、長期での戦略。
- ・テクノパークを中心に地元企業、行政、学術機関が協力し、運営主体を組織する。
- ・目標実現に向けて、第1フェーズ (1～3年目)、第2フェーズ (4～5年目)、第3フェーズ (6年目以降) のスケジュールを作成する。
- ・クラスター活動の中核事業として地域食品加工技術センターを整備する。〈次頁概要〉
- ・課題克服のためのアクションプランを実施する。〈詳細別添のとおり〉

中核事業「地域食品加工技術センター整備計画」概要

目的	<ul style="list-style-type: none"> ・品質改善や新商品開発のための技術的支援 ・ブランド開発・販売促進などを通じたマーケット開発支援 ・食品加工技術の課題解決のためのクラスター開発組織化 ・品質管理・食品安全のためのカイゼンチームの導入 ・食品加工の実践的課題解決のための試験・実験の実施 ・食品加工技術者育成のための研修の実施
受益対象	北カザフスタン州の中小食品企業
運営組織	テクノパークを中心にした関係機関の協力
施設など	既存施設を有効活用するが、一部政府資金、民間資金、海外ドナー支援による整備も必要
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> ・包装技術の改善指導 ・食品工場における品質改善指導 ・新製品開発支援 ・食品加工機材調達に関する情報提供 ・食品加工技術に関する人材育成支援（品質改善、食品安全、マネジメント） ・金融情報提供 ・マーケティング支援（展示会、ウェブサイト構築、ブランド構築）等

7. 技術移転、モデル事業による成果：

- ・技術指導の農家において生乳品質が大幅に改善した（1週間でバクテリア半減）。
- ・技術指導加工施設における従業員の意識改革が成功した。
- ・食品見本市参加により、地域連携の意義が理解され、参加企業のクラスター活動へのモチベーションが拡大した。

8. マスタープラン実現の課題：

対象国はマスタープラン実現に必要なインフラ整備資金を有している一方、事業を実現するための参加メンバーの意識改革が遅れ、産官学の連携体制も不足している。人材育成においては施設整備や学部設置準備は独自で進めることは可能だが、カリキュラム開発や現場指導者の養成が伴っていない。したがって、目標実現のためには海外ドナーや国内専門機関の協力を得て、地域における意識改革、連携体制の強化の機会づくり、指導者の育成を促進することが必要である。

以上

＜別添＞アクションプランの整理

分野	課題	戦略※	提言	課題解決に対応したアクションプラン
原料 (畜産業)	粗飼料生産者の技術向上	I	粗飼料生産について	飼育管理
	酪農分野における技術指導の不足		酪農改善普及活動システム 獣医配置の充実	飼育管理
	生乳の汚染		酪農普及センター	酪農普及センター
	専業農家の生活安定		小規模酪農家の経営改善 乳牛の育種・繁殖	飼育管理、酪農普及センター
	養豚業における商品差別化		特産ハム・ソーセージの製造	加工食品の品質改善及び新製品開発支援計画
食品加工	人材の不足	I, II	実践的教育機関の設置	加工食品の品質改善及び新製品開発支援計画 州立カレッジ学部新設
	収益性の高い商品開発		地域食品加工技術センターの設置	人材育成支援（品質改善、食品安全、マネジメント） 加工食品の品質改善及び新製品開発支援計画、地域ブランド構築計画 食品包装技術改善支援計画、人材育成支援 人材育成支援、食品加工関連情報提供支援 加工食品の品質改善及び新製品開発支援計画
	パッケージの改善	II, III	地域食品加工技術センターの設置	人材育成支援、食品加工関連情報提供支援
	経営戦略の不足		地域ブランド構築	地域ブランド構築計画、食品加工関連情報提供支援
流通分野	流通における商品価値の向上	III	地域ブランド構築	人材育成支援、食品加工関連情報提供支援
	販売戦略の不足		地域ブランド構築	地域ブランド構築計画、食品加工関連情報提供支援
	情報発信の不足		金融情報サービス	民間企業向け金融情報の分析伝達のためのインフラ構築計画
資金	企業における資金調達条件	I, II, III	地域食品加工技術センターの設置	地域食品加工技術センターの設置
	制度金融における情報不足		地域食品加工技術センターの設置	地域食品加工技術センターの設置
クラスタ 政策	恒常的行政・学術相談窓口の確保	I, II, III	地域食品加工技術センターの設置	地域食品加工技術センターの設置
	イベントや啓発事業の実施		地域ブランド構築	地域ブランド構築計画
	域外海外との連携体制の構築		実践的教育機関の設置	州立カレッジ学部新設

※ I=原材料における競争力強化、II=商品開発における競争力強化、III=市場開拓における競争力強化



1 調 査 概 要



1 調査概要

本調査は北カザフスタン州政府と JICA との間で合意・署名された実施細則 (S/W) 及び同協議に関する議事録 (M/M) に基づき以下のとおり実施したものである。

(1) 調査内容

- ①北カザフスタン州における食品加工産業のクラスター振興に関する現状・課題分析
- ②食品加工産業のクラスター振興に係る具体的なアクションプランの提言

(2) 調査範囲

- ①食品加工産業における原材料の調達から生産、流通、輸出に至るまでの調査
- ②食品加工産業における（輸出）競争力とその障害の明確化
- ③国内市場での国産品と輸入品との競合の調査、国際市場で要求される製品仕様、品質レベル、生産コストの明確化、並びに中小企業の競争力強化のためのバリューチェーン強化の効果的方策の提言
- ④製品特性などに応じた効果的なクラスター振興戦略の提言
- ⑤クラスター振興における実施体制への提言（コスト積算も含む）
- ⑥関係機関の職員などへの意識改革や能力開発のためのセミナー実施
- ⑦クラスター振興アプローチによる中小企業振興のための官民連携強化への提言

(3) 実施スケジュール

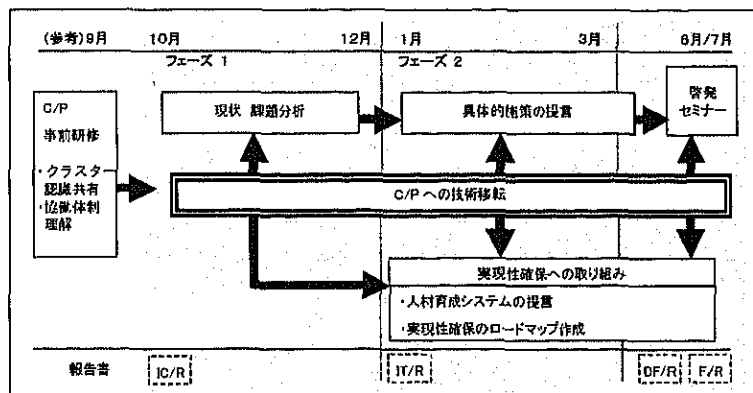


図 1-1 調査実施スケジュール

(4) カザフスタン側実施機関

北カザフスタン州起業産業局と農業局である。北カザフスタン州は、調査の有用な成果の実現のために、調査全体の監督や助言・支援を行う「ステアリング・コミッティ」と調査団と協同で調査やM/P策定を行う「ワーキンググループ」を設置する。

2 概 況



2 概況

(1) 北カザフスタン州の経済概況

2008年の同州の人口は、約64万8,000人(カザフスタン全体の4.1%)である。同年、工業生産高は増加している一方、小麦の不作により農業は前年費生産高が低下した。

表 2-1 地域発展における主要社会経済指標 (2008年)

	人口 (人)	月平均賃金 (テンゲ)	人口1人 あたりの 最低生活費 (テンゲ)	工業生産高 (百万テンゲ)	農業 総生産高 (百万テンゲ)	固定資本 投資 (百万テンゲ)	小売取引高 (百万テンゲ)
北カザフスタン州 合計	648,343	39,695	11,519	61,265.1	193,826.4	39,867.6	51,308.2
前年比 (%)	99.1	115.3	117.1	106.1	95.1	99.6	100.1

出典：北カザフスタン州における社会経済指標 (2008)

(2) 北カザフスタン州の地域総生産

北カザフスタン州の地域総生産は2004年以降増加傾向にあり、2008年の地域総生産は2004年の約2.6倍の約4,030億テンゲであった。北カザフスタン州の地域総生産はカザフスタンの16地域中で15番目(全体2.5%比率)である。主要産業は農業であるが、地域総生産に占める比率は毎年減少している。

表 2-2 北部カザフスタンの地域総生産の推移 (他地域との比較)

	上段：金額 (100万テンゲ) / 下段：比率 (%)				
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
カザフスタン全体	5,870,134.3 100.0	7,590,593.5 100.0	10,213,731.2 100.0	12,849,794.0 100.0	16,052,919.2 100.0
アクモラ州*	166,162.5 2.8	196,761.3 2.6	254,186.2 2.5	406,298.4 3.1	477,641.1 3.0
コスタナイ州	272,279.1 4.6	322,711.3 4.3	387,343.8 3.8	560,378.3 4.4	704,281.2 4.4
北カザフスタン州	151,916.0 2.6	184,672.3 2.4	236,876.6 2.3	320,390.7 2.5	403,003.3 2.5
アスタナ市	468,769.9 8.0	711,612.0 9.4	957,070.7 9.4	1,134,213.5 8.8	1,291,813.2 8.1

出典：カザフスタンの地域 (カザフスタン統計庁)

※但し、アスタナ市を除いた数値

表 2-3 北カザフスタン州の地域総生産の構成

	単位：%				
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
農業	36.4	36.2	30.8	27.9	27.7
鉱工業	13.7	11.8	9.9	8.3	10.0
建設業	1.4	3.2	3.1	2.7	3.2
商品販売	18.9	17.8	15.4	13.7	15.0
運輸・通信	12.3	10.8	10.6	8.0	7.8
その他	17.3	20.2	25.7	35.1	32.4

出典：北カザフスタン州社会経済発展 2004-2008 (北カザフスタン州統計局)



3 食品加工クラスター振興に向けた 地域の現状と課題

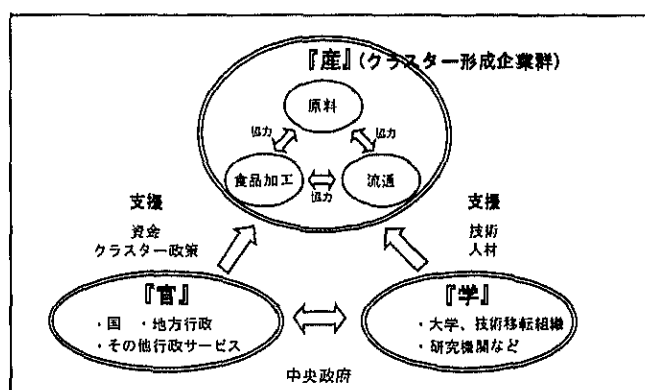


3 食品加工クラスター振興に向けた地域の現状と課題

3.1 食品加工クラスター振興の構図

本調査は北カザフスタン州において、乳製品、食肉加工品を中心とした食品加工クラスターを形成しながら、地域の中小企業の競争力を強化することを目的としている。産業クラスター政策とは『産』、『官』、『学』が連携し、原材料、人材、資金、技術などの地域資源を有効活用し、新たな付加価値のある商品やサービスを生み出していくことである。

については本章では、北カザフスタン州における食品加工クラスター振興を検討するにあたり、原料（畜産業）、食品加工業、流通業の現状と課題を整理するとともに、『官』や『学』が担う資金サポートやクラスター政策、技術移転などの動向を報告する。



出典：JICA 調査団作成

図 3-1 食品加工クラスター振興の概念図

3.2 原料分野（畜産業）

3.2.1 飼料生産状況

カザフスタンは、野草・耕作地の面積に関しては世界第 6 位を誇る国であり、その面積は 186 百万 ha に上る。これはカザフスタン国土面積の 70% に相当する。さらに、北カザフスタン州の同面積は約 840 万 ha に上り、これは日本国の国土面積 3,778 万 ha の約 4 分の 1 強に相当する面積である。北カザフスタン州の肥沃な大地から生産される各種穀物生産量は国内随一であり、北カザフスタン州は、全カザフスタンの 30% 近くもの穀物類を栽培しており、北カザフスタン州の畜産業はこの広大な野草地、耕作地からの生産物によって支えられている。これは当地の豊富な飼料源の賜物であり、なによりも当地の畜産の大きなポテンシャルを実感させられるものである。

3.2.2 家畜別飼養管理状況

(1)概況

北カザフスタン州に見られる主な家畜について、その飼養管理の概況を調査した。今回は冬期間のみの調査ということで、冬期間の実態を反映したものが中心とならざるをえなかった。したがって、本報告書からは、北カザフスタン州の通年した畜産業の実情を読み取ることはできない。なお、当地で飼養されている家畜の頭羽数は表のとおりである。

表 3-1 北カザフスタン州における家畜・家禽頭羽数の推移 (2004年～2008年)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2008年 (2007年比%)
肉用牛	324.8	332.0	338.5	344.5	351.6	102
乳用牛	163.6	166.0	170.0	171.5	174.1	102
羊・山羊	181.9	196.7	220.6	234.0	247.6	105
豚	204.2	204.4	224.1	240.9	247.6	103
馬	74.0	77.0	80.0	83.7	88.8	106
家禽	2112.9	2218.6	2559.9	2604.0	2709.2	104

出典：北カザフスタン州における社会経済指標 (2008)

(2)養豚業

豚の大部分は個人農家において飼育されており (82.7%)、本調査の段階では、豚のみを飼育している小規模農家 (10頭程度) は見られず、乳牛用牛舎の中に豚飼育用柵を設けて、そこに3～5頭が飼育されている事例が多く見られた。それ以外の中規模農家 (50～500頭程度) のものでは、穀物栽培と養豚との兼業農家が多かった。少数ではあるが、大規模農場 (数千頭規模) では先進国の養豚経営の形とほとんど同等の事例も見られた。

1) 中規模及び大規模養豚経営の概要

種オスの種類は、ランドレース種と大ヨークシャー種、デュロック種の3種類であった。交配の基本はランドレース種とデュロック種のF1に大ヨークシャー種をかけあわせる三元交配が多い。体重100～120kgで出荷される。仕上げはおおよそ8ヶ月齢である。大きな特徴は、穀物を栽培しているためほとんど自給飼料でまかなえることである。飼料の配合は、大規模養豚経営では主にトウモロコシが利用される。

2) 中規模経営以下の概要

中規模以下の養豚場では、飼料として、小麦、大麦、えん麦と豆類に市販の添加剤を加えたものが利用される。この経営の特徴としては、飼料用穀類は簡易型細粉機を用いて粉状にされ、さらに大鍋で煮てから給餌されるところである。さらに、肥育期間は大規模農家のそれより長く9ヶ月～10ヶ月が費やされる。調査した小規模養豚の事例は、繁殖性に優れるランドレース種と大ヨーク種のF1に、赤み肉を充実させるためのデュロック種を掛け合わせる三元交配を行う。農家への聞き取りでは、必ずしも戦略的な観点からこのような長期間肥育を行っているわけではなく、ただ、経験的にこのほうが良い肉ができるとの感触をもち、それを継続しているとの説明であった。

(3) 酪農

1) 概要

次表は、カザフスタンにおける 1 頭当たりの生乳生産量の年度別推移を示したものである。全国平均でみると、少しずつではあるが増加の傾向がみられる。しかし、3,000 kg 以下という数字は決して高く評価できる状況ではなく、カザフスタン全体の酪農業全般についての改善が望まれるところである。(参考：わが国の 1 頭当たり平均搾乳量は 7,195 kg、世界の平均搾乳量は 2,034 kg 『国際農林水産統計』(農林水産省統計情報部))

表 3-2 カザフスタンにおける州別 1 頭当たり平均搾乳量の推移 (2004~2008)

	(kg)				
	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
全国平均	2786	2804	2814	2832	2929
ペトロパブル・ケイ	2810	2810	2829	2829	2908

出典：カザフスタン統計委員会

2) ホルスタイン種を用いた酪農経営

酪農先進国のカナダから、ホルスタイン種のメス牛を購入する経営が増えている。最も戦略的にホルスタインを導入している事例としては、1 頭当たり平均購入価格は 5,000 ドルで、飼養管理の部分ではカナダの技師を招き、当地の餌状況を含めた環境全般にホルスタインが適切に適応できるよう指導体制を構築している。1 頭当り年間生産量は 5,000 kg である。個体によっては 7,000 kg 生産する牛もある。総細菌数については 300,000 個/ml であった。繁殖は 100% 人工授精である。

3) 在来種を用いた大型酪農経営

全飼養頭数は 500~600 頭程度であり、搾乳牛はフリーストール方式で約 150 頭が管理されている。平均出産回数は 3~4 回程度である。乾牧草を主体とした飼料体系が組み立てられており、搾乳牛の栄養状況は決して悪くはない。搾乳前の乳房洗浄は行われていたが前搾りはなされていない。1 頭あたり搾乳量/日は、夏場は 13 kg、冬場は 6 kg 程度である。搾乳終了後、生乳はただちに生乳処理室の冷蔵タンクに貯乳され、集乳車の到着を待つ。生乳の販売価格は乳脂肪含量 3.5% を基準値として計算される。

4) 在来種を用いた小規模酪農経営

北カザフスタンの生乳生産を支える、平均飼養頭数 3~4 頭規模の小規模農家について言及する。北カザフスタンの牛乳は、このような小規模な農家で生産されるものが 70% を占める。全戸が手絞りで搾乳は夫人の担当である。搾乳量は 1 頭あたり 3~4 kg である。

搾乳前の乳房洗浄は、お湯をバケツに用意して布巾で丁寧に洗浄していた。ただ、布巾もお湯もとくに交換はされていなかった。前絞りは実行していたが、搾乳用のバケツにごみ取り用の布等を被せている農家は 1 戸もなかった。牛の種類はレッドカザフ種がほとんどである。平均出産回数は 4~5 回程度である。搾乳牛の栄養状況は決して悪くはなかった。牛のワクチン接種等、健康チェックについては州の獣医師による年 2 回の巡回診療がおこ

なわれている。

5) 小規模農家における生乳出荷体制

生乳の出荷については、ほとんどの小規模酪農家は集乳ポイントからあまり離れていないため、貯乳バケツを直接持参している。しかし、とくに蓋などでカバーされている状況ではない。集乳車が最初に訪れる農家と最後の農家とでは、約 3 時間の時間差がある。加工会社に個々のデータ管理について確認を行ったところ、成分や体細胞数等の詳細についての検査は非定期的（おおよそ週 1 回）にサンプルを収集して実行されているとの説明であった。

(4) 肉用牛肥育業

牛種はレッドカザフ種がほとんどである。子牛生産牧場から 4 ヶ月齢の基牛を導入して、それを 8 ヶ月齢まで肥育して出荷している。出荷先は食肉加工会社である。餌は乾牧草を不断給餌、配合飼料を 1 頭当たり 5~6 kg 給与している。デイリーゲインは 1 kg ほどである。配合飼料は当農場あるいは契約農家で生産される小麦、えん麦等、を利用して自家配合している。配合の割合は、えん麦 60%、小麦 40% 程度である。

(5) 養鶏業

調査したプロイラー生産企業では、イスラエルの飼育方式を取り入れていた。平飼い方式で、1 鶏舎当り 30,000 羽が飼育されており、現在 18 万羽を飼育している。平均体重 2.2 kg で仕上がりである。年間出荷羽数は約 100 万羽である。出荷先は鶏肉の卸売り業者である。鶏肉処理機器類はドイツ製のものであった。

調査した鶏卵生産企業の場合、飼養羽数は 250,000 羽である。1 羽当たりの年間産卵数は 320 個で、おおよそ 16 週目に初卵が生産される。鶏の種類はロシア産のローマンブラウンとロードミート II の 2 種類である。農業局との関係は、生産データの提出やクレジットの情報関係等、文書のやりとりのみの関係である。鶏卵の販売先は全カザフスタンに渡っており、卸売りポイントと呼ばれる集散地にて取りまとめられる。餌の原材料については、地元で購入してコンピュータ制御の全自動自家配合を行っている。大豆、小麦、大麦、ヒマワリ種、魚粉、肉骨粉等々を材料にして飼料検査室で原料の成分検査を実施した後、飼料配合設計を行っている。魚粉や肉骨粉はロシアからの輸入品を使用している。設計上の使用ソフトはロシア製のものである。飼料費は約 200 ドル/トンである。

3.2.3 家畜と殺場施設について

カザフスタンでは家畜のと殺が、公に認知されると殺場以外に農家の庭先で行われたりすることが多く、世界的に食肉の衛生改善が議論されている現在、カザフスタンにおいても、と殺に係わる場所については早急なる改善が望まれるところである。2008 年に、法律の改正が行われ、大家畜のと殺は専用の施設、解体処理場でのみ許可されることとなった。と場担当者についても現状では資格制度ではないが、新法律では技術学校出身の専門員のみが対応できることになる。

3.2.4 家畜育種・繁殖計画について

カザフスタンでは、特に乳用牛についての育種・繁殖改善に係わるところについては、畜産政策の中でも重要な位置付けとしてとらえており、2001年には育種改良システムが構築されている。このような基本的国家計画を背景に、各州においては、それぞれの育種事業促進のためのシステムを整備してきた。北カザフスタン州においては畜産局が主導となり2007年より具体的な方針を打ちたて実行に移されたところである。この2年間で畜産局主導の家畜人工授精発展計画においては、700名の家畜人工授精師の養成が行われた。

凍結精液の製造・供給システムについて言及すると、農業省「家畜改良センター」は2ヶ所あり合計100頭の優秀種雄牛を有する。そこで凍結精液の製造が行われており、生産された凍結精液は2ヶ所の「精液配布センター」に輸送される。さらに、そこから村にある「人工授精所」に届けられて人工授精が行われる。現在、小規模生産農家での人工授精実施率は22%と推測される。

一方、民間の大規模生乳生産会社においては、人工授精事業についてそれぞれ独自の戦略を持ちすでに実績をあげてきており、100%人工授精にて家畜生産が行われている。

3.2.5 家畜診療及び農業指導体制

(1)家畜診療体制

北カザフスタン州畜産局には、“Veterinary inspector”という立場の獣医師がおり、彼らが州内の獣医師について監督的な立場にたっている。実際の家畜診療等の作業には地域や村で開業している“Ordinary veterinary”という立場の獣医師が関与する。農家は自分の家畜について診療が必要とされた場合には、直接“Ordinary veterinary”に連絡をとり診療を受ける。

(2)農業指導体制

北カザフスタン州における農業指導体制については、各ディストリクトに配備された、農業改良普及員による活動を中心として運営されている。

2009年より、カズアグロイノベーション活動が開始されている。この活動には、農業者の教育事業も含まれており、その一環として、“Teaching centre”が発足している。

すべての関係者は、自分の希望とする技術についての研鑽の必要性を感じたら、農業省に申請をして受講できるシステムである。

3.2.6 原料（畜産分野）の課題

(1)粗飼料生産者の技術水準の向上

粗飼料について、豊富な収穫後残渣や野草類を貯蔵飼料として利用する姿勢は高く評価される。しかし、すべての貯蔵飼料の調整に共通するところであるが、原材料が収穫後残渣ということで、繊維質が多くなり消化率も相当下降しているものと推察される。特に野草に関しては早期収穫を心がけるなど改善の余地がある。又、一部事例ではあるが収穫後

残渣サイレージの品質チェックをしたところ、サイレージ発酵は全く見られなかったものがあった。

(2) 養豚業における商品差別化

大規模な経営状況は、先進諸国のものとほとんど同等であるが、中規模以下の場合、技術水準からみると、日本の昭和40年代の段階である。しかし、その一方で、消費者からも高く評価される、高品質な豚肉が生産されていることも現状である。農家への聞き取りでは、必ずしも戦略的な観点からこのような長期間肥育を行っているわけではなく、ただ、経験的に、このほうが良い肉ができるとの感触をもち、それを継続しているとの説明であった。ただし、経営的には利益はほとんど無いとのことであった。このような高品質の豚肉ではあるものの、とくに付加価値はつけられておらず、価格的に普通肉と同様の扱いであるところが課題である。

(3) 酪農分野における技術指導の不足

大規模であっても、ホルスタイン種を導入している、すべての農場がこのような好成績を上げているわけではない。中には、ほとんどの搾乳牛の肌に艶がなく、明らかに栄養状態の悪さが確認できるような事例もあった。原因はホルスタイン種の飼養管理についての経験と知識不足であろうと推察する。

餌に関するところでの問題は、飼料個々の栄養分析ができる機関がないため適切な飼料設計ができないところにある。相当な規模の生産者でも、牧草の品質を見分けることを触感に委ねており、科学的な手法を用いる術はないのが現状である。

(4) 専業農家の生活安定

小規模酪農家と一口にいても、その経営概況については差異が見受けられ、大別すれば、①農外定期収入（例えば公務員）が確保されており、酪農は副業的な観点で行っているタイプと、②農外収入はあまり期待できず、その生活手段については農業や酪農業からの収入に大きく依存しているタイプの二つに分けられる。この、②のタイプの農家は決して恵まれた環境にあるとは言えず、農業局においては、地域の総合的な安定的発展を目指す上では、農外収入を持たない農家の経済改善は非常に重要なものと捉えているところである。

(5) 生乳の汚染

ほとんどの小規模酪農家は、搾乳技術については正式に指導をうけたことはない。祖母から母へ、母から娘へと、家庭内教育で技術の伝達が行われているのが現状である。したがって、各農家によってその手法に相違が見受けられるので、どのようなかたちで技術の平均化が図れるかが、課題である。

(6) 指導体制における課題

同行した農業改良普及員から養豚に関する課題を確認したところ、地域に繁殖センターは存在するものの、純粋種豚の数が激減しており、結果的に種間雑種交配が多発し、将来

的な繁殖現場への影響が懸念されるという意見があった。このことは、中・長期的な視野にたてば、カザフスタンの養豚業の発展を妨げるほどの由々しき問題である。前項の、乳牛に対する繁殖計画と同様、豚についても国家的見地にたった繁殖計画の確立が望まれる。さらに、カズアグロ イノベーション活動に言及すれば、構想的には非常に結構ではあるが、課題は、指導の拠点が国内4ヶ所という点である。指導拠点の近在に住む酪農家等は、研修の機会に恵まれることもあろうが、遠距離、あるいは、自前の交通手段を有さない小規模酪農家にとっては、研修受講は容易ではないところが課題である。

3.3 食品加工分野

3.3.1 北カザフスタン州における食品加工産業

食品加工は加工の程度及びそれぞれの加工度の組合せにより、1次加工から3次加工まで分類することができる。それを基に本調査では、北カザフスタン州における食品加工産業の特徴を下表のように理解する。カザフスタンは旧ソ連時代に小麦などの穀物や牛乳、食肉など原材料から1次加工品に至るまでを主とする農畜産物の供給基地として位置づけられてきた。食品加工産業の振興を考える場合、1次加工以上の加工食品における生産量の拡大と共に加工度を高めた食品加工（保存性の向上と多様性の増大）の2つの側面を考慮する必要がある。

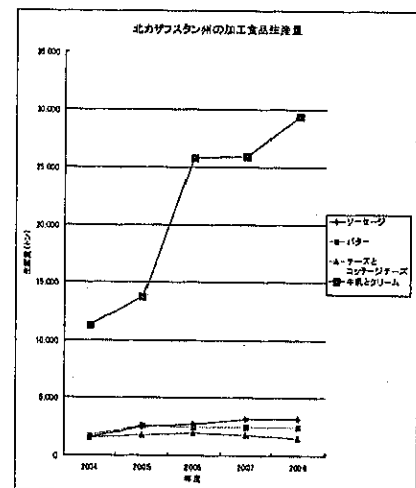
表 3-3 北カザフスタン州における食品加工産業の特徴

原材料	1次加工	1.5次加工	2次加工	3次加工
原料乳	牛乳、クリーム	サワーミルク、ヨーグルト	バター、チーズ	調理済み食品 レトルト食品 など2次加工までの 組合せ食品
原料肉	精肉	ソーセージ、ハム (包装後加熱)	スライスパック(加熱後 包装)、冷凍・冷蔵食品	
小麦	小麦粉(製粉)	-	パスタ、パン	
油糧種子	クルードオイル	植物油(精油)	マーガリン	

出典：JICA 調査団作成

過去4年間、加工食品の生産量は全体として増加傾向にある。農畜産物など原材料の生産量や供給量の増加、国内市場を中心とした加工食品の需要の増大により、加工食品会社が生産拠点を拡大し、設備投資の強化より生産能力を増大させ、市場ニーズに合わせた生産をしてきたことが主な理由と思われる。

特に、本調査の対象品目としての乳製品や食肉加工品のペトロパブロフスクでの生産量の増加が顕著である。小麦粉生産の多くは海外が市場であるのに対して、乳製品や食肉加工品は、国内市場がメインであり、加工食品会社が消費地に近い加工生産拠点を強化してきたと言える。



出典：現地収集資料より JICA 調査団作成

図 3-2 北カザフスタン州の加工食品生産量

3.3.2 乳製品加工業の現状

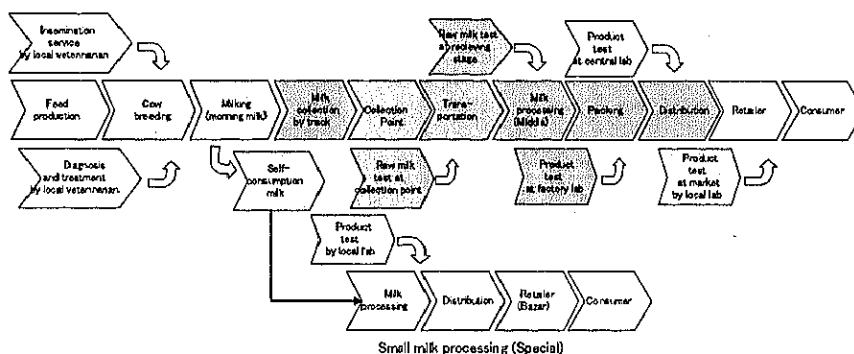
乳製品加工に必要な生乳の生産は、夏場は 1,000 トン、冬場は 200 トンと季節による変動が大きい。原材料としての生乳の約 70%を占める小規模農家からの集乳において、農家には生乳の保冷設備もなく衛生状態もよくないこと、また、集乳車も冷蔵機能をもっていないため、夏場の高温時における細菌数の増加など生乳の鮮度や衛生面での問題がある。また、小規模農家において、飼料や飼育環境、人工授精の割合などの技術レベルが揃っていない、脂肪率などにおいてバラツキが多い。

加工品においては、製品によっては輸入依存度が高いものがあり、チーズが約 4 割、バターが 3 割から 4 割、高脂肪のミルクやクリームが 8 割、アイスクリームの 6 割が輸入物であり、ロシアやウクライナ、ベラルーシなどの製品と市場で競合している。

乳製品は、賞味期限が短いこともあり地産地消的な商品であり、特にコールドチェーンなど輸送インフラが未整備の北カザフスタン州では牛乳などの乳製品は、流通ルートが確立されている地域では多く消費されているが、遠隔地方まで製品がいきわたっていない。

小規模農家から加工施設を経由する消費者への牛乳流通フローを下図に示す。

Milk Value chain from small farmers to consumer through milk collector and milk processing plant



出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

図 3-3 小規模農家から消費者への牛乳の流通フロー

小規模農家は、生乳を自家消費用に生産しその余剰（主に朝採分）を加工会社に供給しているが、一部の農家は更に自ら殺菌して牛乳やスメタナなどへの加工品をバザールなどの市場で販売している。政府の規制により、乳製品を製造・販売するときは検査を受けることになっているため、製造時の安全性については保証されているといえる。但し、包装については十分な機材や容器がないため、流通や販売時点での衛生には課題がある。

3.3.3 乳製品の市場価格

(1) 牛乳及びクリームの市場価格

牛乳においては、脂肪率と製品価格（1L 換算値）に相関関係があり、乳脂肪分が高くなると価格も高くなる。カザフスタンでは牛乳の消費が高く用途も多様なことから乳脂肪分毎に製品が小売店やスーパーの陳列棚にならんでいる。酪農家からの原料乳買入価格には乳脂肪率が買入れ価格に反映されていることから理解できる。

ペトロパブロフスクのメーカーは牛乳製品の脂肪率が1.5%から6%まで多様な製品を製造しているが、高脂肪率の製品市場ではロシア製やアルマティ製に押され販売に苦慮している。州内消費者は多様な脂肪率の牛乳にニーズがあり、それを満たすマーケットが形成されている。輸入品に負けないため、用途別の商品開発を促進するとともに加工業者は多品種の製品を供給できる流通と販売システムを構築することが必要であるが、製品のシェルフライフが短い事が課題である。また、市場価格の観点では、多品種少量生産より製品販売実績から考え、例えば、低脂肪加工乳、調理用・乳茶用乳やビタミン、ヨウ素添加など製品品質を付加価値とした製品の供給などの多様性の検討が望まれる。しかし、生産工程を如何に効率良く簡略化し、乳成分のみでなく食品としての安全面を保証できる製品（自主検査によるトレービリティの構築）を如何に供給するかが他商品との差別化のための今後の課題である。

(2) ヨーグルトの市場価格

ペトロパブロフスクにおけるヨーグルトの市場調査を行い、脂肪率と価格の相関を行ったところ、ヨーグルトは、牛乳と同様乳脂肪分が高い方が価格は高くなる傾向がある。

現地の小売店の陳列棚には多様な脂肪率のヨーグルトが並んでおり、脂肪率毎に需要がある。ペトロパブロフスクでは、脂肪分が高い製品が好まれる。その他の発酵乳製品としてケフィアやリャージュンカ、スメタナ、発酵クリーム、カッテージチーズなど北カザフスタン州独自の製品もあることからその地域の独自製品を販路に乗せる工夫をする必要がある。

3.3.4 乳製品加工のための生乳調達

牛乳及び乳製品加工のための生乳の調達は、1) 小規模農家から加工会社直轄の集乳センター (Collection center) 経由で加工場に配送する経路と 2) 小規模農家から第三者の個人集乳業者が集乳した経路で加工場に配送するものと 3) 農業企業 (中・大規模農家) から直接配送される経路 (農業企業が加工場を所有している場合も含む) の3系統がある。この3通りの搾乳農家からの集乳のメリットとデメリットについてまとめる。

表 3-4 3通りの農家からの集乳のメリットとデメリット

	メリット	デメリット
小規模農家からの調達 (集乳センター経由)	<ul style="list-style-type: none"> ・生乳が低価格である。 ・供給可能な農家が多い。 ・集乳センターで乳質を確認できる。 ・小規模農家への所得増大への支援になる。 ・生産者の顔が見える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農家のレベルが不ぞろいで品質 (脂肪率) が安定しない。(給餌飼料など) ・夏と冬で乳量が安定しない ・農家の衛生管理に課題がある。 ・夏場の温度管理が困難で細菌数が夏場に多い。
小規模農家からの調達 (個人集乳業者経由)	<ul style="list-style-type: none"> ・供給可能な農家が多い。 ・自社コストの増加にならない。 ・小規模農家への所得増大への支援になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・集乳業者への支払いがあり集乳センターより高い ・農家の飼育管理レベルが不ぞろいで品質 (脂肪率) が安定しない (給与飼料など) ・農家の衛生管理に課題がある。 ・夏場の温度管理が困難で細菌数が夏場に多い。
農業企業からの調達	<ul style="list-style-type: none"> ・優秀な獣医が乳牛を飼育管理している。 ・安定した乳質・乳量が調達できる。 ・獣医学ラボでの検査証明がある。 ・冷蔵施設がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・価格が小規模農家より高い。 ・供給可能な加工会社が限られる。

出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

3.3.5 乳製品の生産と認証制度

(1) 加工食品の製造・販売における政府認可制度

カザフスタンにおいて、加工食品には、食品分類（乳製品など）毎に製造者や販売者が守るべき技術規則（安全性要求 Safety Requirements）があり、更にその分類の中の製品（生乳やチーズなど）毎に技術的要求（Technical requirements）がある。加工食品会社はその製品と製造ラインのために、上記の安全性要求と技術的要求を満たす自社製品毎の技術仕様（Technical conditions）を作成している。

加工会社は、自社の製品を製造・販売するために製品毎に事前に「度量衡及び技術規則委員会」に技術仕様を提出し、安全性要求と技術的要求を満たしているかどうか審査される。その政府の認可が下りて、初めて製品毎の製造・販売が可能になる。

また加工会社は、それらの要求を満たしていることを定期的に政府の担当機関（度量衡及び技術規制委員会、厚生省の衛生及び疫学検査センター、農業省の獣医学ラボラトリー）から製品及び製造ラインの審査を受け、更に定期的に製品サンプルを担当機関のラボラトリーに送付して検査証明（有料）を受ける義務を負っている。

(2) 乳製品加工における安全性要求事項

カザフスタンの乳製品製造・販売に必要な安全性要求には、生乳受入時から製造、保管、製品の流通に至るまで加工工場に関係する事項が記載されている。各乳製品加工会社は、これらの安全性要求に基づいて自社製品の製造基準を作成し、政府の認証を受けて生産をしている。

(3) 乳製品の製造工程

現地調査を実施したある乳製品加工会社は、生乳から牛乳、サワーミルク、ヨーグルト、チーズ、バターなどを製造している。

加工会社が政府により定められた安全性要求を満たすことと自社基準に基づいた品質管理を行うために実施している検査は、社内での自主検査と社外への委託検査と2通りあるが、更に、社外からの工場監査も行われている。

3.3.6 食肉加工業の現状

北カザフスタン州において主に生産されている食肉加工製品は、ソーセージ・ハムや半完成製品（ペリメニなどの冷凍食品）が主であり、缶詰や調理済み食品の生産量は少ない。州内の加工業者の生産規模は中小企業が多いこともあり大規模な工場は少ない。一つの生産ラインで複数の製品を切り替えて生産する形態が多く、多品種少量生産といえる。

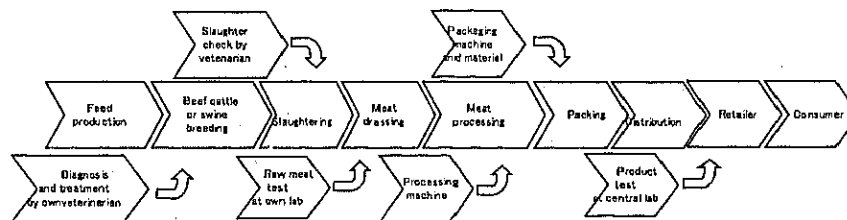
食肉及び加工品の国内需要が増大している中で、スーパーマーケットなどのショーケースには、国産品やロシアなど周辺国からの輸入品も並んで非常に多くの食肉加工品が売られているが、種類が多いだけで特長のある差別化された商品が見られない。

真空包装やガス置換包装などの技術を導入する企業も増え、一部の企業では大手スーパー

一用にスライスパック形態の製品を製造しているところも出てきたが、まだまだ伝統的な生産技術に依存しているところが多い。

中・大規模農家から大規模加工会社を経由した消費者への食肉加工品の流通フローは以下のとおりである。

Most Value chain from midium and large farmers to consumer through large meat processing plant



出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

図 3-4 中・大規模農家から大規模食肉加工施設を経由しての食肉加工品の流通フロー

大規模食肉加工施設は、自社工場内にと殺施設と枝肉を冷凍保存する施設を持っている。と殺を自社で行うことから、自社の獣医師がと殺前に家畜の疾病検査を行うと同時にラボで食肉の検査も行っている。また、処理する家畜の量も多いことから、調達先も自ら獣医師が家畜の飼育や疾病の管理を行っており品質面でも信頼できる中・大規模農家からがほとんどである。

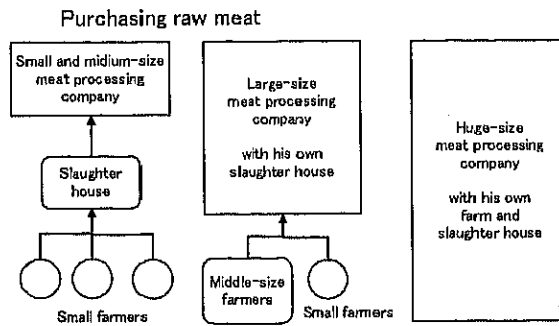
3.3.7 ソーセージ・ハムの市場価格

ペトロパブロフスクにおけるソーセージ・ハムの市場調査を行い、価格帯ごとの市場での件数をチェックした。ペトロパブロフスクでは、ソーセージ・ハムの主要価格帯は、500 テンゲから 800 テンゲであり、一番多い価格帯は 600 テンゲ台である。一方、ロシア製は今回の調査では、1,200 テンゲ台以上であり高価格帯を占めている。

ペトロパブロフスクでも一部の加工業者が高価格帯 (1,200 テンゲ以上) の製品 (小分けのスライスパックなど) の販売をしているが、まだペトロパブロフスクの商品は低価格帯でオムスク産などと競合している。市場はロシア製の高価格帯ソーセージなどへの購買力があることから、二極化による低価格帯の販売促進と北カザフスタン州の特殊性を活かした高価格帯の商品の開発と製造・販売を検討する必要がある。

3.3.8 食肉加工のための原料調達

食肉製品及び加工品の製造のために必要な原料肉の調達は、加工工場の規模から下図のように整理することが出来る。



出典：現地調査資料から JICA 調査団作成

図 3-5 食肉加工のための農家からの原料肉の調達フロー

(1) 中小規模食肉加工会社への原料調達

一部の中小規模の食肉加工会社は自社内にと殺場を持たないため、地方で契約している小規模農家の家畜を現地で、と殺した肉を原料として調達している。自社の冷蔵トラックで原料肉を輸送し、自社の冷蔵庫（10℃）で保存している。それらの食肉加工会社は、定期的に特定の農家から調達をしており、それらの農家の中には成長促進剤などを使用せずに自然放牧による飼育をしていることを知っている。加工品としてのソーセージやハムなどの品質や安全性にとって原料肉が一番重要であることのこだわりをもっている。

(2) 大規模食肉加工会社への原料調達

大規模食肉加工会社は、加工工場とは別棟に、と殺場と原料肉を保管する冷蔵庫と冷凍庫を持っている。また、専属の獣医師がと殺に際し疾病などの検査をしている。

原料肉の調達先は、中小規模農家からが 20%、大規模農家からが 80%であり、その理由としては、「獣医検査がきちんと行われていること」「良い原料肉が選択できること」「肥育状況も良く品質が安定していること」であった。

(3) 巨大企業 (Agricultural Complex) での原料調達

現地調査中に訪問した巨大企業 (Agricultural Complex) は、旧ソビエト連邦時代に国営企業であったものが解体され、現在のオーナーが企業経営しているものである。

過去にクラスターを実施していたとのことで、飼料の生産から家畜の飼育、食肉の加工、販売までを行う旧ソ連時代の垂直統合型クラスターであったとして紹介されたが、現在は、養豚場として飼養頭数 6,000 頭と大規模であるが、ハムやソーセージの加工工場は、月産 100 トンの生産能力があるが、現在は市場の需要に応じて生産しているとのことであった。しかし、工場の生産規模と比較して稼働率は高くない。

3.3.9 食肉製品の加工と認証制度

(1) 食肉加工における安全性要求

カザフスタンの食肉加工品は、乳製品において説明したように政府の技術規則（安全性

要求)に基づいて、各会社が技術仕様を作成し、それを政府の認可を受けて、製造・販売できる。この安全性要求は、国産及び輸入された家畜の肉、半製品、ソーセージ、血液加工品や食肉を含む食品を適用範囲としている。

3.3.10 カザフスタンで生産されている食肉製品及び加工品

今回対象とする食肉加工品は、カザフスタンの食肉加工品の現状を考慮して、ハム、ソーセージのみではなく、半完成品やその他の食肉製品も対象とする。

- ・ソーセージ：ソーセージ、ハム、サラミソーセージなど。
- ・半完成品：ペリメニ（カザフスタン風餃子）、ミートボールなどの冷凍食品。
- ・その他：馬肉などカザフスタン独自の食肉、スモークチキンなどその他食肉製品。

(1) 食肉加工工場における食肉製品の製造工程

と殺後冷凍された生肉は、加工工場で解凍され、ソーセージ製造に必要な部位毎に解体される。部分肉毎に亜硝酸ナトリウムと塩を加え塩漬を行う。その後、ひき肉、カッティングしながら香辛料、結着剤を加えソーセージ原料を調整する。それを充填機でケーシングし、くん煙・加熱・冷却を行い冷蔵保存する。

(2) 食肉加工工場における食肉製品の検査及び工場監査

前述の乳製品と同様に、食肉加工品も加工会社が政府により定められた安全性要求を満たすことと自社基準に基づいて品質管理を行うために実施している検査は、社内での自主検査と社外への委託検査と2通りあり、また、社外からの工場監査も行われている。

3.3.11 原料及び製品の認証・検査システム

(1) 食品製造及び販売の政府による認証システム

カザフスタンでは、食品の生産、加工、貯蔵、販売をするためには、政府による食品の安全性確保のための技術規則（安全性要求）を満たしていることの認証を受けることが義務付けられている。これは、最終製品だけでなく製造プロセスの安全性が確保されているかどうかを保証するものである。認証における責任機関、実施機関、認証プロセス、認証の及ぶ範囲、違反時の法的手段は、以下のとおり。

1) 食品の品質及び安全性に関する製品・製造基準

食品の品質及び安全性に関する製品及び製造基準は、大きく分けて3種類ある。

- ① カザフスタンの食品分類毎の技術規則 (Technological regulation) で食品が最低限満たすべき安全性要求 (Safety Requirement) が記載されている。原材料から製造段階、製造・保存施設、流通、販売に至るまでの要求事項が含まれる。
- ② カザフスタンの食品毎の製造及び製品の基準 (Technical Requirements)
- ③ 各企業が自社製品を製造する際の製造及び製品の基準 (Technical Conditions) で、個々の製品毎の仕様や管理基準が記載されている。

2) 認証における担当機関

政府の度量衡及び技術規制中央委員会の下に「度量衡及び技術規制委員会の部門」が各州にあり、そこが「ラボや認証機関の認定」と「製造・販売業者の管理」を行っている。

企業の認証を行うのは、製品が安全性要求を検証するラボラトリーと製造プロセスが製造基準への準拠を審査する認証センターであり、それらが認証書類を発行する。その認証を認定するのが、国家認定センターである。

3) 認証プロセス

食品会社への認証は、新製品の製造・販売から通常の工場での製造ラインの審査及び技術基準への準拠に至るまで全てのプロセスで行われている。

- ① 新製品の製造や販売：新製品を開発し、製造する際には「度量衡及び技術規制委員会」の認証が必要である。政府の技術規則に従って各社が製造・製品の基準を作成するが、申請のためには、新製品の成分分析や政府の安全性要求に準拠していることなどのデータを自社で準備しておく必要がある。
- ② 工場での製造ラインの審査：3ヶ月に1回、衛生及び疫学検査センター（厚生省）と獣医学ラボラトリー（農業省）が工場の衛生面からの審査を行い、半年に1回、認証センターが工場の自社基準準拠について審査を行う。（これらの審査以外にも後述するように、すべての商品を定期的に衛生及び疫学検査センター及び獣医学ラボラトリーにサンプルを送付して、検査証明を受けている）
- ③ 政府の技術規則（安全性要求）への準拠審査：1年に1回、食品毎の技術規則に準拠しているかどうかの審査が「度量衡及び技術規制委員会」により行われる。

4) 認証の範囲

認証が対象とする食品は、国内外で製造されたものが対象である。生産から加工、貯蔵、販売までが適用範囲であるが、流通業務は別の国内認証があり、流通業者にはこの認証は適用されない。また、医療用や自家消費用の商品は適用外である。

認証の有効期間は1年間だが、ISO9001を持っているところは、有効期間が3年間である。輸出については、タジキスタン、ロシア、ベラルーシ、アルメニアなど10カ国が協定しており、この認証が輸出において有効となる。

(2) 食品原料及び製品の検査システム

カザフスタンは州毎に下記のセントラルラボがあり、それぞれの地区のローカルラボとのネットワークにより、食品の原料及び加工品を検査することで、それらの安全性確保に寄与している。

3.3.12 北カザフスタン州の農業食品に関する教育機関

(1) 北カザフスタン家畜生産・植物栽培研究開発大学

ペトロボフスクから約50 km離れたビシユクル町にある北カザフスタン家畜生産・植物栽培研究開発大学では研究が主な業務であり、北カザフスタン州立大学の大学院博士課

程の学生を指導している。本大学は、飼料作物試験圃場、搾乳用の牛、馬とラクダの飼育、豚飼育舎などを有している

(2) 北カザフスタン州立大学

生徒数 10,000 人の北カザフスタン州で唯一の州立総合大学であり、2007 年には 70 周年を迎えた。実験の授業は 5 名程度の少人数制で、講義を行った講堂はコンピュータ化されており、パソコンと連動した電子白板で教育の IT 化が進んでいる。

(3) The Esil Agricultural College (名称、Mr. J.kazatov)

1885 年に農学校として創設され 1923 年に農業の専門家を教育するため、The Esil Agricultural College と改名し、専門家育成のために畜産と獣医が設置された。1941 年には Esill college 学校に 9 つの部門が増設され、「獣医」「農業のプラント保護とエコロジー」「農業経済学」「農業機械」「身体トレーニング」「林学と公園管理」「アカウンティングと監査」「法律研究」「建築と建物」である。

・学生数 : 昼間学生数が 686 名、季節定時生が 200 人である。

3.3.13 食品加工分野の課題

(1) 人材の不足

北カザフスタン州に限らず、カザフスタン全体において食品加工に関する教育機関が不足している。中小企業の経営改善を実現するためには、各スタッフが原料調達から生産、販売戦略まで一定の知識を持つことで人件費の削減をすることが望ましいが、ソ連時代の縦割りシステムのため、幅広く知識を有する人材が欠如している。

また、企業に就職した後も継続的な訓練や情報収集の機会が必要であるが、その体制が整っていない。今後、海外を含めた市場の開拓や新商品開発を行うためには、商品管理や食品安全基準などの情報を常に更新する必要がある、学生だけでなく社会人向けの教育システム構築が必要となる。大企業であれば、自社で人材育成システム構築が可能であるが、中小企業では訓練コストの負担が大きい。とくに少数で事業を実施している企業の場合、近隣に訓練や研修を受ける機関がないと物理的に人材育成が不可能である。

(2) 収益性の高い商品の開発

北カザフスタン州の加工食品の競争力を検討する際に、原材料から製品を生産するときにはどれだけ付加価値が高い商品が生産できるか、言い換えれば何が儲かる商品かを検討する必要がある。もっとも付加価値が高いのは、ヨーグルトである。それに反して、加工度が高いバターやチーズは多くの生乳を使い、作成に手間や時間がかかることもあり、付加価値が高いとは言えない。

世界的にみて牛乳の付加価値は低いと言われているが、北カザフスタン州で牛乳の付加価値が低くないのは、生乳の価格が低いことに起因すると思われるが、北カザフスタン州製品の競争力が他国や他州の製品と比較して高くないのは、牛乳のみに売上を依存していることが原因であると思われる。

(3) パッケージの改善

アルマティにある乳業会社アグロプロダクトは、新たなブランド（オダリー）を立ち上げ、 Cottage チーズに何度も開閉できるパッケージを使用して、売上を 30% 延ばす製品を開発した。これは、商品パッケージの改善が競争力強化につながった例がある。

賞味期限が短いことが乳製品販売のネックになっていることを包装技術で改善したこと、自社ブランドと競合しない新たなブランドの構築により Cottage チーズ市場を拡大していること、更に海外市場での競争も可能な商品を開発・生産したことは、北カザフスタン州の企業が競争力を強化するためのヒントとなる。

北カザフスタン州の中小食品企業が独自にこのような商品開発をするためには、情報収集、技術開発、人材育成、デザイン開発、マーケティングなどで多くの強化すべき技術が必要であるが、現在北カザフスタン州には地域産業を支援する仕組みや組織がないのが現状である。そのため、カザフスタンの他地域との格差が広がっている。

3.4 流通分野

3.4.1 マーケットの現状

カザフスタン及びロシア連邦の食品市場の流通形態には、ハイパーマーケット、Cash & carry（現金持ち帰り制の店舗）、スーパーマーケット、キオスクなどの小規模店舗及びバザールがある。

ペトロパブロフスク市は、ハイパーマーケットや中規模のスーパーマーケットが少ない状況の中、バザールが活況を呈していた。一方、100 万都市のオムスク市は、娯楽施設も併設されたハイパーマーケットが若い世代を中心に週末の買出しの場として人気を集めていた。外資系ハイパーマーケット進出の動きは、カザフスタンにも広がりはじめており、アスタナに 2009 年 10 月末にオープンした「メトロ」は、2010 年にはアルマティ市でのオープンを目指しており、カザフスタンにもハイパーマーケットの進出が拡大することが予想される。

3.4.2 北カザフスタン州企業のマーケティング戦略について

ペトロパブロフスク市内のスーパーマーケット、バザールの食肉加工品・乳製品の品揃えを見ると、乳製品についてはロシア産がシェアを拡大している。例えば、モスクワ州で生産しているダノン社製のヨーグルトは、バザールやスーパーに専用の間仕切りや冷蔵設備を備えたブースを設置するなど、自社製品が消費者の目を引くよう効果的な方法で他競合製品との差別化を図っていた。

ロシア製乳製品は、パッケージデザイン、賞味期限の長さ、品目の多様性、広告宣伝量などの点でカザフスタン製品よりも競争力が高かった。モスクワを中心とした大規模乳製品メーカーは、ロシア国内に多くの工場を持ち、ロシア全土に出荷している。オムスク市の市場でも、モスクワの大手メーカーの乳製品がシェアを広げているのが、アスタナ市、ペトロパブロフスク市へも輸出されている。

カザフスタンのマーケットの現状は、刻々と変化しており、定期的にマーケティングを実施し、各企業が自社製品の魅力を理解し、ロシア製品や国産大手メーカー製品との差別化を図ることが出来れば北カザフスタン州の加工製品が他地域、他国の市場へ参入する可能性は十分にあると考える。

3.4.3 北カザフスタン州加工品のマーケティングにおける課題の整理

(1) 流通段階における商品価値の向上

北カザフスタン州産の製品パッケージは、ロシア大手メーカーと比較すると、印刷の質、色使いなど見劣りがする。消費者に手にとってもらうためには、パッケージから生産者のメッセージが伝わるようにインパクトも持たせる必要がある。パッケージは、生産者が消費者へのメッセージである。品質の良さ、安全性を伝えるようなパッケージのデザインが望まれる。

北カザフスタン州の食肉加工品・乳製品の賞味期限は、ロシア製品と比較すると短い製品が多い。ターゲットとする市場の拡大を図るためには、輸送に係る時間を考慮し、賞味期限を長くするなどの工夫が必要である。

現在消費者の好みも多様化している。例えば、牛乳の乳脂肪分にしても、ロシア大手メーカーでは、0.5～6%まで揃え、消費者の好みに応える努力をしている。また定番製品だけでなく、新シリーズ、新製品など新製品開発に力を注いでいるが、北カザフスタン州の製品は、伝統的な製品の追随をしているだけで、新製品の開発には力を注いでいない。

(2) 販売戦略の不足

商品の販売については、市場ニーズへの対応が不十分である点と、主要都市市場へのマーケティング戦略が不足していることが課題としてあげられる。その原因と一般的な対応策は次頁のとおりとなる。今後、各企業の経営者が自社の現況を十分に把握し、対策をとれる環境を整える必要がある。

表 3-5 北カザフスタン州の加工食品産業の課題

主要課題	現況	主な原因	対応策
市場ニーズの変化への対応が不十分	地元市場で輸入品や他州製品に押されている	加工食品生産のための十分な原料の品質と量の確保ができない	小規模農家の技術レベルの向上
	コストや時間がかかる商品を生産できない	製品の認証や検査にコストと時間がかかる	政府認証システムの負担軽減
	商品の改善や新製品開発が困難	食品加工技術者の不足や市場情報や改善への取組みが少ない	食品技術の人材育成、品質改善への指導
主要都市市場へのマーケティング戦略不足	包装技術やデザインなど消費者へのアピールが弱い	食品包装の技術や情報不足	食品包装技術など新技術に対する情報不足
	主要都市のスーパーなどと商習慣が合わず、撤退する企業がある	小売店などからのニーズへの対応が出来ない	市場調査やスーパーへの営業戦略構築
	地元以外への市場拡大が困難(海外輸出を含む)	賞味期限が短く流通範囲が狭い 食物流の専門企業がない	食品保存技術の導入

出典：JICA 調査団作成

(3)情報の発信不足

北カザフスタン州の食肉加工品・乳製品の広告宣伝量は、ロシアの大手メーカーの宣伝量に比べると圧倒的に少ない。最近では、ペトロパブロフスク市内のスーパーのレジ付近に設置されているモニターを利用しコマースを流す企業も見られてきたが、マスコミ媒体を利用した宣伝はあまり行なわれていない。他地域、他国への市場展開を考慮し、今後はマスコミやインターネットなどを利用した効果的な販売促進方法を検討すべきである。

3.5 資金調達分野

3.5.1 概要

北カザフスタン州の農業、食品加工業向けの金融制度の実態について述べ、さらに食肉加工業者の資金調達と製造原価について現状分析を試みる。一方公的資金の金融制度についての民間企業の受け止め方を整理し、農業セクター向けの金融支援制度に実情を把握して資金調達分野の課題を示す。

3.5.2 農業省の金融支援制度－補助金制度

農業省の補助金は春季の農耕、収穫作業に関するもの、種牛、穀物の種子の購入、乳製品及び食肉加工業者向けのもの、肥料を対象とする。補助金の申請には税務当局の証明書、銀行口座証明書、土地使用に関わる証明書等を要する。北カザフスタン州農業局(Kungurtseva Luydmila Nikolayevna)の補助金制度は以下のとおりである。

(1)種牛購入に関わる補助

種牛購入に関わる補助には、酪農の事業許可書の提示が求められる。次年度の牛の販売計画(販売月と販売数量計画)を前年12月までに提出することが義務付けられ、当局は届け出に応じて補助金の予算を組み、補助金の対象者として選択されれば提出した計画に基づいた補助金を得る。

(2)穀物等の種子に関わる補助

穀物等の種子購入に関しても、選択された事業者の計画に応じた補助金が交付される。

(3)乳製品、食肉加工に関わる補助金

乳製品、食肉加工業者への補助金は、生産量と販売量に応じて支払われるが、2009年は46社に交付された。

(4)肥料メーカーへの補助金

補助対象業者は南部にあるKazazot社とKazphosphat社の2社で、政府から補助金を得るとその見返りとして、肥料の販売価格を40%値引きし農家に売ることが義務付けられる。

3.5.3 北カザフスタン州の金融支援制度－融資

2009 年度から北カザフスタン州の融資スキームが始まった。地方の生活環境の改善が融資の条件であり、操業が継続している企業が対象となる。融資金額に定めはなく、返済期限も最大で5年と長い。金利は年利9.5%と市中銀行よりも有利である。

融資希望者は、事業計画、銀行の取引証明、担保関連書類を提出する。委員会が申請内容を評価する。担保物件は不動産、機械、車などであり、権利書については融資期間中当局が保有する。

今年度の予算は5,000万テンゲであり、資金は製パン工場の開設を始め3つのプロジェクトに融資されたがいずれも地域の雇用創出に寄与するものであった。

3.5.4 政府系株式会社による金融支援制度

中央政府には農業省の KazAgro Holding 及び産業貿易省の管轄する Samruk Kazyna がある。KazAgro Holding の傘下には、既述の Foundation for financial support of Agriculture 及び KazAgro Finance のほかにも KazAgro Credit、KazAgro Grant 及び KazAgro Marketing が設立され農業セクター向けに融資、無償資金、マーケティング、コンサルティング等のサービスを提供している。

(1) JSC Foundation for financial support of Agriculture

JSC Foundation for financial support of Agriculture はの事業目的は地方への資金供給、雇用創出、地方のための企業の育成である。本店はアスタナにあり、州内には同基金が出資するマイクロクレジットオーガニゼーション (MCO) が4社設立、運営されている。北カザフスタン支店はこの5年間で総額3億1,100万テンゲの融資を行った。2009年の実績は1億2,100万テンゲである。

マイクロクレジットの借り手は主に零細、小規模農家を中心である。資金の用途は種牛購入、小麦等農作物種子購入他となっており、貸付期間は1~2年である。金利は市中銀行より低い。担保物件は不動産、機械、車などであり、権利書は融資期間中同基金が保有する。融資を決定するために委員会が設置され審査する。

なお、MCO の案件が採択された場合は、MCO は同基金から9.5%の利率で融資を得て、借り手には10.5%~12%で貸し付けることができる。その差額がMCOのマージンとなる。

(2) KazAgro Finance JSC

KazAgro Finance は1999年に設立された株式会社である。創業時の資本金は約20億テンゲであった。政府はその後も毎年投資を継続し、2009年の累積投資額は52億テンゲに達した。2007年以降、農業省の KazAgro Holding の傘下企業となり上述の Foundation of Financial Support of Agriculture と兄弟会社となる。

主たる事業は農業機械のリースであるが、融資事業も行う。顧客は農業セクターに限定される。一般農家も支援の対象となる。主要分野は、穀物、酪農、食品加工である。

リース、融資ともに融資額には特段の制限はないが、4,000万テンゲ未満は州レベルに決

裁権限が委譲されており、それ以上は本社（アスタナ）決裁となる。

(3) DAMU (DAMU Entrepreneurship Development Fund)

DAMU は持ち株会社 Samruk Kazyna Holding の傘下にある。低利融資を実行し起業家の事業活動を支援する。以下に DAMU の融資活動について報告する。

1) 融資活動の概要

①第 1 段階 (2008 年 - I)

商業銀行が 7 行選ばれ DAMU のファンドを借り民間に貸し付ける。

②第 2 段階 (2008 年 - II)

業績の良い上位 10 行を対象とし選んだので、この段階でも協力銀行を決めるにあたり入札等の手段は使われなかった。ただし、検討の結果 2 行が除外され 3 行が加わった。

③第 3 段階 (2009 年 - I)

政府関連省庁の代表等をメンバーとする特別委員会が組織され、12 の銀行が選ばれた。DAMU の融資には関わる。

ステップ	DAMU 銀行間の融資条件	銀行起業家間の融資条件
①第 1 段階 (2008 年 - I)	<ul style="list-style-type: none"> ・返済猶予期間 : 24 ヶ月 ・貸付利率 : 11.2 - 11.5% ・返済期間 : 7 年 (6 ヶ月ごとに返済) ・担保 : 制限条件なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・返済猶予期間 : 12 ヶ月 ・貸付利率 : 18~19% ・返済期間 : 5 年 (毎月返済) ・担保 : 制限条件なし ・融資枠 : 1 億 2,000 万テンゲ。実際の融資額の平均は 2,500 万テンゲ。
②第 2 段階 (2008 年 - II)	<ul style="list-style-type: none"> ・返済猶予期間 : 24 ヶ月 ・貸付利率 : 8.0% ・返済期間 : 7 年 (6 ヶ月ごとに返済) ・担保 : 制限条件なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・返済猶予期間 : 12 ヶ月 ・貸付利率 : 13.3% (銀行への貸付利息 8.0% に、銀行の金利 4.5% が上乗せされ、さらに銀行の手数料 0.8% が追加される) ・返済期間 : 5 年 (毎月返済) ・担保 : 制限条件なし ・融資枠 : 当初 1 億 2,000 万テンゲ。その後 5 億テンゲまで増額。実際の融資額の平均は 4,200 万テンゲ。
③第 3 段階 (2009 年 - I)	<ul style="list-style-type: none"> ・返済猶予期間 : 24 ヶ月 ・貸付利率 : 8.0% ・返済期間 : 7 年 (6 ヶ月ごとに返済) ・担保 : 制限条件なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・返済猶予期間 : 12 ヶ月 ・貸付利率 : 12.5% (第 2 段階に上乗せされていた銀行の手数料 0.8% は廃止) ・返済期間 : 5 年 (毎月返済) ・担保 : 制限条件なし ・融資枠 : 7 億 5,000 万テンゲまで増額。実際の融資額の平均は 3,300 万テンゲ。

④第 4 段階 (The 4th Tranche : Program for Manufacturers)

第 4 段階は製造業を営む中小企業の金融支援を目的とするものである。国庫を原資とし、パートナー銀行にプールした資金を民間企業に供給する。銀行は DAMU と融資を希望する民

間企業の仲介である。銀行は実費経費を除き一切対価求めない。銀行にとって優良な顧客に出会うことは大きなメリットである。プログラムの具体的内容は以下のとおりである。

プログラムの目的	・ 製造業を営む中小企業向けの赤字救済措置と資金供給
具体的なプログラム	・ 中小企業の借入金コストの低減 ・ 民間金融機関から資金調達をしている中小企業を把握する ・ 既存の借入の借り替えによる負債の軽減 ・ 中小企業の資金需要むけの商業銀行からの迅速な資金供給
プログラムに参加する商業銀行(パートナー銀行)	業績、規模に関する上位5行
融資条件	・ 返済期間 : 84ヵ月以内 ・ 貸付利率 : 8% 以内 ・ 貸付の通貨 : カザフスタンテンゲ ・ 返済猶予期間 : 24ヵ月(元本のみ) ・ 貸出条件 : 融資契約締結後2ヵ月以内に資金を引き出すこと ・ その他の融資条件はパートナーである銀行と個別に協議する ・ 融資枠 : 一社で7億5,000万テンゲまで ・ 借入金残高 : パートナーの銀行における残高7億5,000万テンゲ未満

2) DAMU地域プログラムの創設

カザフスタンでは、大都市の購買力は極めて強いが、農業の収益性は劣っており、地方に住むので保有する担保価値が低く、金融機関からの融資は受けにくい。次表はDAMUの金融支援の結果を示す。第1段階(I)、第2段階(II)までの北カザフスタン州向けの融資は51億3,770万テンゲで3.1%に過ぎなかった。

表 3-6 DAMUの全国融資実績(全業種)

単位: 百万テンゲ

Tranche and Program	NKO	Non-NKO	Total
I+II Tranche	5,137.7	160,987.3	166,125.0
Share (%)	3.1%	96.9%	100.0%
DAMU Region	1,173.4	7,569.0	8,742.4
Share (%)	13.4%	86.6%	100.0%
Total	6,311.1	168,556.3	174,867.4
Share (%)	3.6%	96.4%	100.0%

出典: DAMUとの面談により JICA 調査団が作成。

第3段階に入り、政府の特別委員会が構成「DAMU地域プログラム」を創設した。DAMUと州政府が50%ずつ資金を拠出しているので、9.86%~10.06%の低利になる。返済猶予期間は最長で18ヵ月である。返済期間は7年である。

3) マイクロクレジット(少額融資制度)の制定

2004年にマイクロクレジットに関する法律が制定され、マイクロクレジットが始まった。

ステップ	概要	DAMUとMCO間の融資条件
①第1段階 (2004年)	・ 州政府出資100%のMCOが1社 ・ 州政府出資49%までのMCOが3社設立。 ・ 融資は銀行を経由し、ツーステップローンの形式がとられた。	・ 返済猶予期間: 24ヵ月 ・ 貸付利率: 6.0~9.0% ・ 返済期間: 5年 ・ 担保: 不動産等価値のあるもの ・ 保証: DAMUはMCOを保証する。
②第2段階 (2005年~ 2007年)	・ 9社のMCOが参加	・ 第1段階と同一。 ・ DAMUからMCO向けの融資は、最大で6,000万テンゲ、平均融資額は1,500万テンゲ。 ・ MCOから起業家への融資枠は1,000万テンゲ。平均融資額は300万テンゲ。

<p>③第3段階 (2007年末～ 2009年央)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・貸出利率を低くしたMCOが有利となるようなガイドラインを設け、融資信用状況、地方における業務の実績、支店網の充実度、IT技術の導入具合にも重点が置かれ評価が行われた。 ・SatorというMCOが採択されDAMUから融資を受けた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・貸付利率： <ul style="list-style-type: none"> a) DAMU への融資 : 6% b) DAMU から銀行への融資 : 7% (DAMU の上乗せ1%) c) 銀行から起業家への融資 : 14% (銀行の上乗せ7%) ・返済猶予期間 : 6ヵ月 ・返済期間 : 3年間 ・担保 : 不動産等価値のあるもの。 ・融資枠 : 2億6,000万テンゲ
---------------------------------------	--	---

3.5.5 商業銀行による金融支援制度

北カザフスタン州の民間企業の融資の窓口となるのは一般の金融機関である。クラスター活動を拡大する上で、金融機関の協力は不可欠である。北カザフスタン州の商業銀行は現在15行あるがそのうちの2行について融資事業の概要と課題を記す。

(1) Alliance Bank

Alliance Bankは、商業銀行の中でも上位の優良行である。DAMUの融資プログラムには当初から参画し、DAMUとの関係も良好である。融資事業は優良企業の借り入れ申請が減少している。

(2) Tsesna bank

担保資産は ①不動産、②自動車、③機械等である。地方の農業企業、農家の不動産は価値が低いので融資の担保設定には不利となる。

同銀行の収益源となる顧客の代表は商業等の民間企業である。製造業者も同様に資金の回転が速い。一方、農業関連のセクターは、資金の回転が遅いので銀行から見ると収益性は期待しにくい。北カザフスタン州には農業関連の就業者が最も多いので、総量ではビジネスのポテンシャルが最も高いと判断し、農村地域の顧客に特化する金融事業に重点を置く。

3.5.6 食品加工業者の資金調達及び原価管理

北カザフスタン州の中小規模の有限会社を始めペトロパバロフスクにある食肉加工業者、乳製品加工業者を訪問し、資金調達及び原価管理について意見交換を実施した。

民間の融資については、高金利等、中小規模の加工業者にとっては厳しい条件となっており、銀行借り入れを断念せざるを得ない。一方で、公的な資金プログラムは低利であり、食品加工業者にとって相対的には有利であるが、中央政府、州政府そして政府系の株式会社が金融支援は資金の供給量が実際の資金需要には見合わない。

製造原価の低減が実現すれば内部留保が積み上がり、その分借り入れの返済原資が増える。そのような努力が不可欠であるが原価管理は不十分である。なお、面談先の食肉加工業者を取り上げ資金調達に関する具体的事例から課題を検討した。

(1) 食肉加工業者の資金調達と原価管理

① 事業概要

会社設立は90年代後半である。北カザフスタン州で食肉を購入しロシアに輸出し、続いてと殺業を始め2001年から現在のハム、ソーセージ等の食肉加工業者となる。2009年12月現在の従業員は60人を超えている。

原料肉は大規模農家と契約し調達する。ドイツ製の加工機を輸入し操業を始めた。輸送はすべて自前の輸送トラックで行う。工業団地にある本社・工場のほかに、ペトロパブロフスクの中心地に自社ビルを所有し、直販店を経営しテナントに不動産賃貸を行っている。

設備が老朽化し新規設備への更新を要する状況にあり、設備資金に限らず運転資金を含め資金需要は多い。融資枠ができたとしても金利が高いため、返済は困難と考えている。

同社の最近の実績は、1年返済の運転資金の借り入れにとどまっており、低利の公的融資は借り替えて既存の借入金の返済を進め金利を低下させるために使われていると想定される。事業損益を改善するための積極的な設備投資までは手が届いていない。

② 資金調達

同社では、政府の金融支援のうち、農業省の利子補給付きの融資を受けた実績がある。また、DAMUファンドの融資も受けている。

○融資プログラム：食品加工産業向けの政府融資：運転資金としての借り入れ。1年の短期（借入金利息：4.5%）

○DAMU融資：食品加工産業向けの政府融資：運転資金としての借り入れ。1年の短期（借入金利息：14.0%）

なお、同社の経営者は、融資条件として、借入利率5%以下、返済期間3年以上、返済猶予期間は1年以上を望んでいる。また、申請のための準備の事務の簡素化を強く望んでいる。借入利率については、利子補給付きの融資を受けた実績があり、低利を享受した経験から公的融資には現在でも関心を持っているようである。

③ 原価管理

設備更新については、輸入機械は200,000ユーロと高額である一方で、ソーセージの平均販売価格は1kg当たり500テングであり、返済には長期間を要する。そのような状況においては収益性の向上を図る必要があり、経営者としては、例えば製造原価の低減を実現する必要がある。

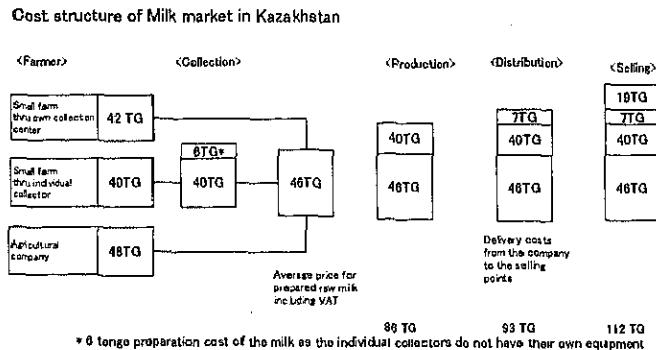
コストのうち食肉原材料が60～70%を占める。そのほか人件費が10%、エネルギー費用は2%である。輸送は自社で賄っており、また暖房は独自の装置を設置しているので輸送コスト及び燃料代は自社の管理下にある。食肉原材料の比重が高いが、外部要因で決まるので現状では管理しにくい。

老朽化した設備を使用し続け、経済回復後に期待される銀行の融資条件の緩和があれば融資を受け更新を考えている。一方耐用年数を越えた設備は、維持補修費が増加傾向にあり、生産効率も落ちるので、製造原価は今後さらに増大する。金融情勢が回復するまで現設備が持ちこたえられるどうか疑問である。

(2) コスト構造の分析 (乳製品)

ペトロパブロフスクの乳業会社から、コストの概算についてデータが提示された。販売価格 112 テンゲの牛乳のコストの内訳は、生産者価格が平均で 46 テンゲ、工場での生産コストが 40 テンゲ、流通コストが 7 テンゲ、販売コストが 19 テンゲである。

生産コストには、人件費や施設の維持管理費、光熱費など工場における総コストが含まれている。また、生乳は 3 つの経路から調達しており、小規模農家からの価格が安い。農業企業からの原料は、品質は良いが価格が高い。流通コストは自社搬送分のみを計上した。



出典：ペトロパブロフスクの乳業事業者からの情報提供により JICA 調査団が作成。

図 3-6 カザフスタンの牛乳のコスト構造

日本の流通業者が、牛乳の生産者価格から販売までのコストを算出した報告を提示する。日本の大手スーパーマーケットでは、プライベートブランドの牛乳の場合、通常価格は 1 リットル当たり 188 円で、特売価格が 158 円から 178 円である。コストの内訳は生産者価格が 100 円、生乳収集コスト 10 円、工場での生産コスト 15 円、流通コストが 10 円となる。

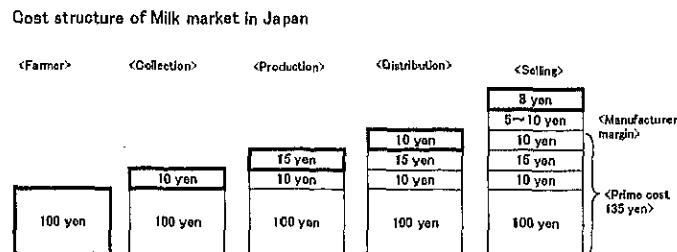


図 3-7 日本の牛乳のコスト構造

上記のようにコストの大半を占めるのは、食肉加工業、乳業のいずれの場合も、食肉、生乳の原料購入代である。販売価格に占める原料代の比率をみると、ペトロパブロフスクでは食肉加工業の場合が 60%、乳業の場合が 41%であり、日本の生乳は 53%である。

(3) 食品加工業者の資金手当て

商業銀行の融資には、担保を失うのではないかとの懸念から、借りること自体をリスクと受け止め、自己資金の投入を実施した事例があった。同社は付加価値の極大化を狙っての積極的な設備投資の実施にあたっては、投資規模おおきいので、金融機関からの借入を考えている。

商業銀行の高金利を嫌い、公的資金の借り入れ制度を利用して牛舎の建て替えを計画し

た農業企業経営者は、結局やむなく自己資金を使った。KazAgro Finance に融資は、申請後3年経過しても結果が出なかったからである。

上記の農業企業が原料乳を納入する乳業加工業者は、現在、工場の建屋の建設と原料乳の集配設備の設置を計画しており、KazAgro Finance に借入の申請をしたが、認可されたのはわずか300万テンゲにすぎず辞退した。代わりに商業銀行に申請したところ、融資条件には満足していないが、結論が速く既に融資の意思表示を得ているので、この銀行融資を受けるとした。DAMU の融資については存在は知っていたが、好条件の新規融資プログラム（前述の The 4th Tranche）については知らなかった。

経営者に融資に関する情報が十分には伝わっていないことが明らかとなった。金融機関側はインターネット等で情報の提供を行っているが、一方、民間企業はインターネット情報をキャッチできなかった場合は、情報に気付かない。公共の金融機関は、制度的にも対顧客向けに営業活動を行うわけではないので、受け身では情報には手が届かない。また DAMU の場合は、間に商業銀行が介在し、経営者の声が直接聞けないという不満をもっている。

今後、公共金融機関による資金の供給を促進するためには、情報伝達のあり方を改善すべきである。

3.5.7 資金調達における課題

北カザフスタン州の農業及び食品加工に関連するセクターが、資金調達に関して抱える課題、問題点を上げる。

(1) 企業における資金調達の問題点

訪問したハム、ソーセージの加工業者は、設立後10年余りを経過し、設備更新を望みながら、DAMU から資金調達を実施したが結局、借り替えによる先行した融資の利払い低下が目的であった。設備を替え事業改善に直接つなげる資金の借り入れは、融資条件が折り合わず資金調達に至っていない。

(2) 政策金融に関する問題点

DAMU の直接融資に替わり銀行が介在するが、DAMU が直接融資を行い低利融資をすべきであろう。

(3) 資金調達分野の課題としての「情報の欠如」

マスタープランに取り上げるという観点から、二つの課題を見出すことができる。いずれも情報の欠如である。

一つは企業に向けるべき金融プログラムの情報が十分には届いていない。また、金融情報について内容を理解するだけの知識がない。

一方、DAMU のような政策金融の担い手に、経営者の考えていることが伝わっていない。資金の出し手にはそのような情報が必要である。

必要な情報が、それぞれのセクターに十分に伝わるようにするためにどうすべきか。これについて次章以降で解決策を明らかにする。

3.6 クラスタ－振興政策

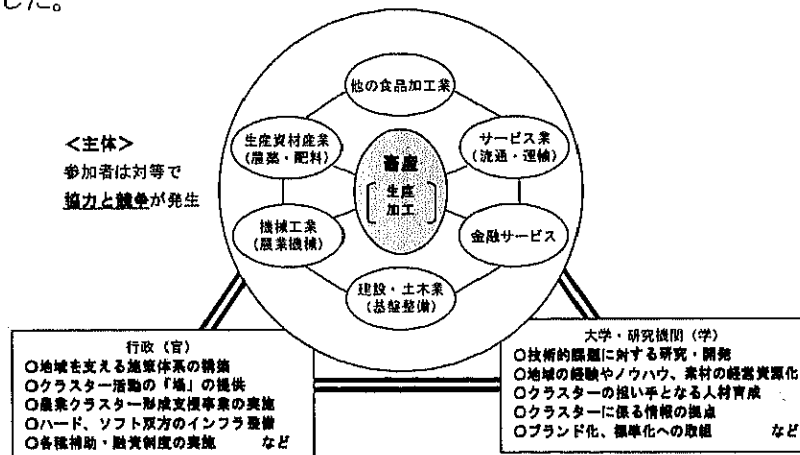
3.6.1 クラスタ－政策の概況

(1)現状

北カザフスタン州におけるクラスタ－形成に関連するプログラムを整理すると下表のとおりである。北カザフスタン州企業産業局の報告によると 2003 年から 2006 年までの成果としてはバイオエタノール事業の推進や、機械産業の多様化、エネルギー関連企業の育成があげられ、プログラムは効果的に進められたとしている。その一方で、現地でも北カザフスタン州や関係機関が中小企業育成、中小企業の生産性拡大の必要性を強調しており、大型プロジェクトだけでなく、中小企業が中心となる産業振興が進められると考えられる。

3.6.2 北カザフスタン州における既存のクラスタ－概念

本調査において、調査団が想定するクラスタ－について説明を行った。事前に日本で行った C/P 研修の受講生を中心に調査団の意図することや双方のメリット、デメリットについて理解を示した。



出典：JICA 調査団作成

図 3-8 調査団が想定するクラスタ－像

表 3-7 クラスタ－像の比較

比較項目	調査団	カザフスタン側
主体	民間を中心とするグループ	行政、インテグレーターなど大企業
関係	対等で協力と競争の関係	上意下達的意思決定
収益	各段階で価値創造が可能	上位者の意思によって配分
ステークホルダー	クラスタ－参加全員及び地域、周辺企業まで拡大	政府や海外企業、中核企業などに限定
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 一部企業の経営による影響が少ない 産業構造多様化、シナジー効果 各段階での付加価値創造が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 短期間での事業化が可能 意思決定が容易
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 事業化に複数年次が必要 長期的地域信頼醸成が基盤 	<ul style="list-style-type: none"> 中核企業の経営が全体に影響 生産者段階の賃金低迷/格差拡大 地域に資金、技術、人材の蓄積が困難 (中核企業の財産となる)

出典：JICA 調査団作成

とくに、バイオエタノールクラスターが資金不足で停滞している様子から、同様な方法でクラスター展開をする際のリスクを実感している様子も窺えた。圧倒的な資金力と政治力をなくして、同様なクラスター展開は困難であることが裏付けられた形になった。

しかし、国民の圧倒的支持を得ている大統領主導のプロジェクトが築いたクラスターへの認識を企業、住民から払拭することは難しく、調査団としては、カザフスタン側のイメージを否定するのではなく、彼らの最終目標を効率的に実現するためには、横との連携、地域内の異業種との協力が必要であるという点を強調し、理解を進めるために共同作業や意見交換など具体的な活動を積み上げる必要がある。

3.6.3 クラスター振興における課題

日本における過去の事例において、地域で食品加工クラスター振興を実現するには、以下の①～⑨の条件が整っていることが望ましい。

地域におけるクラスター振興の条件

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">①上意下達ではなく、民間発意を尊重する環境の整備②農業部門と工業部門のシームレスな支援体制の確保③原料から流通まで産業特性に沿った金融制度の整備④地域における企業間の信頼醸成⑤契約を遵守するビジネスモラルの浸透⑥地域における長期的事業に対応する人材の確保⑦クラスター参加者が気軽に相談できる恒常的行政・学術相談窓口の確保⑧参加者のモチベーション維持にむけたイベントや啓発事業の実施⑨地域内の人材が育成されるまでの地域外、海外などとの連携体制の構築 |
|---|

上記をふまえ、北カザフスタン州の現状を整理すると次のようになる。

①の民間発意を尊重する環境については、「ビジネスロードマップ2020」など最近の中央政府の政策では、その実現が謳われており、同国内でのその必要性は認知されているものと考えられるが、今回の調査では発意を行うべき民間では今も上意下達的行動パターンを多く見られた。

また②、③については行政機関のセクショナリズムや縦割り主義を排除しなければ改善されない。

④についても、政府を頂点とするピラミッドではなく、同業種など横との連携を進める経験が少ない。旧ソ連時代の経験や慣習は一朝一夕で変化するものではないが、日々の活動の中でもその意識を改革する仕組みを取り入れる必要がある。マスタープランやアクションプランを作成する際は、セクショナリズム排除と地域信頼醸成を促すことを目標の一つに含めることが望ましい。

⑤のビジネスモラルについては、近年海外との取引を行う企業が増えるにつれて状況は改善されている。ただし、まだ契約に基づかない売買行為や納期や品質に関する責任感の不足などビジネス拡大する上で地元企業で改善すべき課題が散見される。

⑥の人材育成であるが、これは技術面だけではなく、経営面や地域振興的発想の教育も

課題に含まれる。現状北カザフスタン州では、大学や高校で学術・技術的教育はなされているが、実務的な訓練や経営ノウハウの移転を担う機関がないのが課題となっている。

その他、⑦相談窓口の確保や⑧イベント啓発事業の実施、⑨内外関係機関との連携プログラムもクラスター形成に不可欠なものであるが、本調査においては確認できなかった。テクノパークや TOBOL など本来担い手となるべき組織はあるが、人材や予算、経験が不足し実現に至ってない模様であった。

今後、⑦恒常的行政・学術相談窓口の確保、⑧イベントや啓発事業の実施、⑨地域外、海外との連携体制の構築についての環境を整備することがクラスター振興における課題である。これらの課題は既に述べた食品加工、資金、流通の課題と共通する。

4 競争力強化のための戦略の検討



4 競争力強化のための戦略の検討

4.1 競争力強化のための戦略フレームワークの検討

4.1.1 各分析手法による北カザフスタン州の食品加工業の現状整理

(1) バリューチェーン分析

バリューチェーンとは、原材料の生産・調達から製品への加工、流通、販売、消費までの各段階における付加価値 (Value) の連鎖のことで、それぞれの段階における活動が全体の流れの中でどんな役割や機能を担っているか、価値の源泉やボトルネックはどこかを分析するためのフレームワークである。バリューチェーンによる分析の一番重要なところは、顧客の視点に立って、どのプロセスが高い付加価値を生み出しているかを見つけ、それを強化し、不要なプロセスは排除するか、あるいはアウトソーシングして低コスト化してチェーンを再構築することにある。

(2) SWOT 分析

SWOT 分析は、外的要因分析と内的要因分析を統合するもので、自社の強み (Strength) と弱み (Weakness)、外部環境の機会 (Opportunity) と脅威 (Threat) の 4 項目で分析する。

表 4-1 食品加工産業の競争力強化のための SWOT 分析

	機会 (O) 国内需要拡大傾向 海外潜在市場への輸出の可能性	脅威 (T) 輸入食品、他州製品との競合 大手スーパーの国内市場進出
強み (S) 地元市場に強い 国内主要産地	<u>強みを活かしてチャンスをもたせる</u> ・ブランド化による市場拡大 ・売れる特産品の開発	<u>強みで脅威を回避又はチャンスにかえる</u> ・低コスト製品の開発 (フレッシュズなど) ・大手スーパーへの営業戦略構築
弱み (W) 品質・衛生面未整備 冬場の原材料不足	<u>弱みでチャンスを取りこぼさない</u> ・小規模農家の生乳品質向上指導 ・人口受精による生乳量調整	<u>弱みと脅威の組合せでも最悪の事態を招かない</u> ・新包装技術・デザインの導入 ・品質改善・新製品開発支援

出典：JICA 調査団作成

4.1.2 バリューチェーン分析による課題の整理

本報告書では、まず乳製品及び食肉加工品のバリューチェーン手法により、原材料から製品まへの各段階における価値の源泉とボトルネックを明確にする。それを踏まえて SWOT 分析により、北カザフスタン州の内的要因としての強みと弱み、外的要因としての機会と脅威の観点から分析を行い、短期・中期・長期の戦略構築を検討する。

(1) 乳製品

乳製品のバリューチェーンにおいて、それらの課題の原因分析及び対応案を整理すると以下のようなになる。

表 4-2 乳製品バリューチェーンにおける原因分析と対応案

主要課題	原因分析	根本原因	対応案
生乳の生産量不足 (特に冬場)	<ul style="list-style-type: none"> 飼料の品質が悪い農家がある(冬場の収穫後残渣が高繊維質で消化率が低い) 乳量増加のために導入したホルスタイン種に飼養管理が対応できていない農家がある。 農業生産者の飼料生産についての知識や技術が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の技術や知識レベルに格差がある。 農業技術普及が十分整備されていない。 	小規模農家への技術指導
生乳の品質が不安定	<ul style="list-style-type: none"> 搾乳牛舎が衛生的でないところが多い。 夏場の高温対策がないところが多い(冷蔵施設等) 農家から輸送中に温度上昇による雑菌増殖 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の技術や知識レベルに格差がある。 農家及び輸送中の衛生管理不十分 	小規模農家への技術指導 集乳センターの新設支援など
チーズ生産や 新製品開発が困難	<ul style="list-style-type: none"> 現在の技術では、チーズなど時間とコストがかかる製品の製造が困難。 現有機材が古い、その更新のための資金調達も困難。 新製品開発や品質改善、衛生管理などの情報や経験をもった食品加工技術者が不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 新しい技術・機材・商品などの情報不足 融資制度などの理解不足 食品加工技術者の育成機関不足 	新技術・機材情報の提供の仕組み構築 新製品開発や品質改善の技術・金融支援制度構築
市場での競争力が低い	<ul style="list-style-type: none"> ロシア製など海外商品と比べて商品の多様性が少ない。 海外商品と比べて保存期間が短い 食品専門の物流業者がないので自社での製品輸送に依存しているため販売ルート拡大が困難 	<ul style="list-style-type: none"> 商品開発や認証に時間が係るため多様性を進めるのが困難 保存期間を長くするための包装技術の導入コストが高い 現地での食品物流業者の欠如 	包装技術を含む技術開発支援 ブランド化などマーケティング戦略構築 物流業者との連携

出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

(2) 食肉加工品

食肉加工品のバリューチェーンにおいて、その課題の原因分析及び対応案を以下の表のように整理する。

表 4-3 食肉加工品バリューチェーンにおける原因分析と対応案

主要課題	原因分析	根本原因	対応案
農家の利益がでない	<ul style="list-style-type: none"> 豚の肥育期間が長い(9カ月) 農業生産者の飼料生産の知識や技術が不十分 加工会社との契約による供給だが交渉力が弱い 家畜の公設市場がないため公正な価格形成がない 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の技術や知識レベルに格差がある。 農家が加工会社と対等な価格交渉ができない。 農業技術普及が十分整備されていない。 	小規模農家への技術指導 家畜の公設市場設立
と殺には認定が必要となる	<ul style="list-style-type: none"> 地方には認可されたと殺場がないところがある 小規模農家にとって近くにと殺場がないところがある と殺場の衛生状態が悪く冷凍施設がない 	と殺場が未整備	小規模農家へのと殺法制度の徹底 と殺場と公設市場の併設
コールドチェーンシステムの欠如	<ul style="list-style-type: none"> 冷凍庫付輸送トラックが不足 工場倉庫に冷蔵庫はあるが、冷凍庫がない。 	冷凍施設調達のための資金不足	コールドチェーン導入のための金融支援制度構築と紹介
新製品開発が困難	<ul style="list-style-type: none"> 機材が老朽化し工場の衛生管理も不十分 新製品開発や品質改善、衛生管理などを行う食品加工技術者不足 	<ul style="list-style-type: none"> 品質改善や新技術導入への情報不足 商品開発や認証に時間が係るため多様性を進めるのが困難 	包装材料やデザインなどに必要な機材や技術についての情報提供

	<ul style="list-style-type: none"> ・包装技術などの新しい技術のための情報不足 ・機材調達のための資金調達不足 		
市場での競争力が低い	<ul style="list-style-type: none"> ・ロシア製など海外商品と比べて商品の多様性が少ない。 ・海外商品と比べて保存期間が短い ・食品専門の物流業者がないので自社での製品輸送を行っているため販売ルート拡大が困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・市場情報収集などマーケティング戦略不足 ・保存期間を長くするための包装技術の導入コストが高い ・現地での食品物流業者の欠如 	<ul style="list-style-type: none"> 包装技術を含む技術開発支援 ブランド化などマーケティング戦略構築支援 物流業者との連携支援

出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

4.2 競争力強化のための食品加工産業振興戦略の検討

前述のバリューチェーン分析に基づいて、SWOT 分析を行い、北カザフスタン州におけるそれぞれの製品毎の競争力強化に寄与する戦略を検討した。

4.2.1 乳製品及び食肉製品の SWOT 分析

(1) 乳製品の SWOT 分析

北カザフスタン州は、国内でも有数のバターやチーズの主要産地であり、年々生産量も増加しており、乳製品加工産業は政策として重要視されている。しかし、生乳の生産量は夏と冬で季節変動が大きく、その品質もバラツキがある。国内市場ではチーズなどは輸入に依存しており、地元の製品が輸入品や他州の製品と競合している。特に 2010 年 1 月からロシア、ベラルーシとの自由貿易ゾーン (FTZ) が実施されることは、北カザフスタン州にとって、機会であると同時に脅威ともなっている。

		外部要因(環境)		
		機会(O)	脅威(T)	
乳製品の SWOT 分析		<ul style="list-style-type: none"> ・国内市場が拡大している ・海外市場(ロシア、中国、中央アジアなど)が潜在市場 ・自由貿易ゾーン(FTZ)による貿易自由化 	<ul style="list-style-type: none"> ・輸入商品との価格競争力が弱い ・銀行などからの資金調達困難 ・輸入依存度大 ・大手スーパーの国内市場進出 ・自由貿易ゾーン(FTZ)による貿易自由化 	
内部要因	強み(S)	<ul style="list-style-type: none"> ・生産量が年々増大 ・政策として重要な位置づけ ・地域市場がメイン ・国内主要産地(バター国内 1 位、チーズ類 2 位) 	<ul style="list-style-type: none"> ・バターなどアスタナ市場で認知されている商品のブランド化による市場拡大(将来輸出市場にも対応できる商品に育てる) ・高脂肪スメタナなど特長のある商品の国内販売戦略構築 ・学校給食用マーケットの市場拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・輸入品に負けない低コストチーズの開発 ・商品多様化のための新商品開発 ・大都市圏スーパーへの販売拡大のためのマーケティング戦略構築 ・業務用マーケット(アイスクリームなど)への営業拡大
	弱み(W)	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理、衛生管理に課題 ・コールドチェーン未整備 ・生産量の季節変動が大きい(冬場の乳量確保できない) ・機材の老朽化 ・食品加工分野の人材不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホルスタイン導入強化による冬場の供給量増 ・小規模農家への技術指導による乳質改善 ・食品加工分野(食品衛生、品質管理)の人材育成 	<ul style="list-style-type: none"> ・新包装技術及びデザインの導入 ・保存期間の長期化のための新製品開発

出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

(2) 食肉加工品のSWOT分析

北カザフスタン州は、カザフスタンの中でも肥沃な土壌に恵まれていることから、小麦や大麦など多くの穀物類が生産されており、それらを飼料として牛、豚、羊など多くの家畜が飼育されている。但し、小規模農家による飼育の割合が多く、加工業者との契約生産が多いことや卸売市場が整備されていないなどもあり、農家の利益は高いとはいえない。また、国内市場では、輸入に依存している割合が高いこともあり、ロシアなどからの輸入品と地元商品の競合しており、乳製品同様に2010年1月から開始される自由貿易ゾーンが機会と脅威の両方の意味をもっている。

食肉加工品のSWOT分析		外部要因(環境)	
		機会(O)	脅威(T)
		・国内市場が拡大している ・海外市場(ロシア、中国、中央アジアなど)が潜在市場 ・自由貿易ゾーン(FTZ)による貿易自由化	・輸入商品との価格競争力が弱い ・銀行などからの資金調達困難 ・輸入依存度大 ・自由貿易ゾーン(FTZ)による貿易自由化
内部要因	強み(S) ・生産量が年々増大 ・政策として重要な位置づけ ・地域市場がメイン	強みを生かしてチャンスをもににする	強みで脅威を回避又はチャンスにかえる
	弱み(W) ・品質管理、衛生管理に課題 ・コールドチェーン未整備 ・農家の利益がでない ・機材の老朽化 ・卸売市場が未整備 ・関連分野の人材不足	弱みでチャンスを取りこぼさない ・小規模農家への技術指導による飼料及び肉質改善 ・冷凍設備などの導入による流通改善 ・食品衛生や品質管理の人材育成	弱みと脅威の組合せでも最悪の事態を招かない ・新包装技術及びデザインの導入 ・保存期間の長期化のための新製品開発 ・食品加工マイスター認証制度の仕組み構築

出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

(3) カザフスタンにおける自由貿易ゾーンと関税同盟

カザフスタンの食品加工産業における自由貿易ゾーンの影響は、2010年1月に統一関税率が発効したばかりであり、その影響を現時点で推し量ることは困難であり更に情報収集を行う必要がある。乳製品や食肉加工品など輸出入量の増加を考えると自由貿易ゾーンによる貿易自由化を機会と脅威の両面から整理し、対応策を検討する必要がある。

〔カザフスタンにとっての自由貿易ゾーンにより想定される機会〕

- ・ロシア国境に近い北カザフスタン州は大量な商品がカザフスタンに流通する拠点として重要な位置づけにあることから、食品の加工や流通においても地理的なメリットを活かすことができる。
- ・比較優位のあるエネルギーや穀物市場などで競争力を強化することができ、関税同盟がこれらに強い影響力をもつ。乳製品や食肉加工品なども付加価値の高い製品を提供することで競争力を強化することができる。
- ・貿易を増加させ国境での自由な資金と労働力の流動ができ、非同盟国の市場のアクセスも容易になる。また加盟国においてより多くの投資が可能になる。

〔カザフスタンにとっての自由貿易ゾーンによる脅威〕

- ・国産品より安い無税のロシア製品がカザフスタンにあふれることにより工業的な基盤の発展を妨げる可能性がある。
- ・乳製品や食肉加工製品の大手ロシア企業による企業買収が行われる脅威がある。
- ・関税手続きが簡素化されることから、輸入食品などが十分な管理や検査を受けずに流通する恐れがある。

4.2.2 SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略

SWOT分析に基づいて、課題からその主な原因、その問題解決のための提言を整理すると以下の図のようになる。

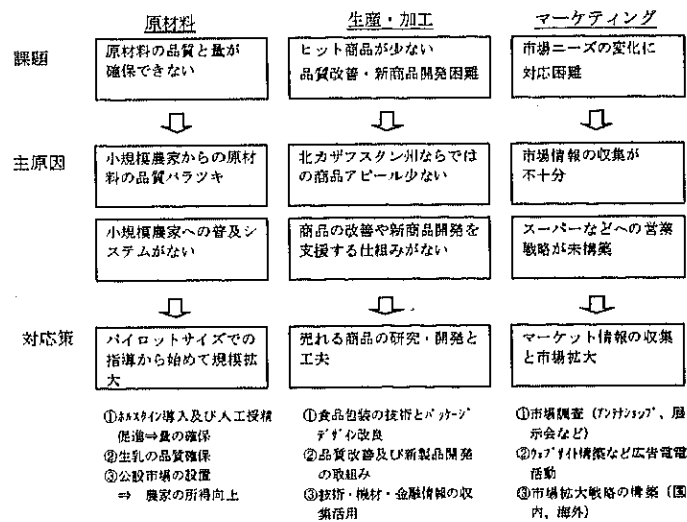


図 4-1 課題から原因、対応策までの整理フロー

上図で整理した課題⇒原因⇒対応策を基に、乳製品と食肉製品の加工産業における競争力強化のための3つの分野における短期、中期、長期の戦略構築を検討する。

表 4-4 SWOT分析に基づく競争力強化のための戦略

分野	短期戦略	中期戦略	長期戦略
原材料における競争力強化	パイロット地域での小規模農家への技術指導（飼料設計、飼育環境、飼育技術など） 家畜人工授精の普及強化	小規模農家技術指導地域の拡大 乳量増加のためのホルスタイン種の飼育指導	家畜のための公設市場の設置（価格形成機能の強化） 地方集乳センターの設置促進
商品開発における競争力強化	バターや特産豚肉ソーセージブランドの構築検討	食品包装技術などの開発検討（販売距離と保存期間を拡大するため包装技術が必要）	新商品開発支援システムの構築検討（品質改善への取組み、食品機械の情報提供など）
市場開拓における競争力強化	アスタナ、アルマティなど主要都市でのマーケット調査（多面的な視点で食品加工製品の将来展望を探る）	大規模スーパーへの対応戦略及び国内遠距離の物流拠点開拓などの検討、トータルコスト削減の検討	海外市場進出戦略「貿易障壁や必要なスペック（仕様書）など対応案の検討」

出典：現地調査資料より JICA 調査団作成

(1) 原材料における競争力強化

＜短期戦略＞小規模農家における技術レベルに底上げによる平準化により、飼料や飼育、衛生面での即効的な効果が期待できる。パイロット地域を選定し、農業技術普及を展開する。それにより、生乳の品質改善と生産量増加を進めると同時に冬期の乳量不足対策のために家畜人工授精の普及強化をする。

＜中期戦略＞短期戦略のパイロット地区を拡大し、農業技術普及の強化の全国展開を図る。また、乳量の増加のためにホルスタイン種の小規模農家への飼育指導を行うと同時にホルスタイン種の普及拡大を行う。

＜長期戦略＞食肉加工品生産のための牛や豚などで、価格形成における農家の交渉力が弱い。家畜市場がないことがその原因の一つと思われる。また、と殺には認定施設が必要となり、と殺場と公設市場を併設する施設の設置が必要である。また、生乳の品質も第三者機関による品質評価を実施することで、農家と加工会社が価格形成で対等な立場になることから、第三者機関による生乳検査の実施も検討する必要がある。

(2) 商品開発における競争力強化

＜短期戦略＞アスタナでは、ペトロパブロフスクのバター市場で認知されている。北カザフスタン州ブラーエボが有名なバター産地であることから、ブランド商品としてのマーケティング戦略を構築する。高脂肪スメタナや特産豚肉ソーセージのブランド化も検討する。

＜中期戦略＞北カザフスタン州の市場では、地元産だけでなくロシアやウクライナ、EU などからの食品も大量に販売されている。消費者のニーズに応えるために多様な食品が輸入されているが、地元食品も時代の変化に対応する必要がある。大手スーパーなどではハムのスライスパックのような小分け包装が増えており、食品包装技術の開発が急務である。包装デザインをより魅力的なものにすることで販売促進を図ることも可能である。

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

(3) 市場開拓における競争力強化

＜短期戦略＞アスタナの食品売り場において、加工食品の市場占有率は高いとはいえない。アスタナまでの流通コストや大手スーパーが販売に際して棚代などで多大なコストが必要

などの商習慣への対応が困難なことが要因である。既存の主要都市におけるマーケット調査を行い、地域の特性に合わせた都市別・商品別のマーケット戦略を構築することが必要である。主要都市での展示会や北カザフスタン州のアンテナショップの設置など、特産品やブランド商品を展示即売する仕組みを検討する。

＜中期戦略＞消費者の購買動向も、市場（バザール）からスーパーマーケットやハイパーマーケットに移行する傾向がある。食品加工会社として小売店からの品質や数量に対する要求も異なるため市場調査を行い、販売会社のタイプ毎マーケット戦略を構築する必要がある。

＜長期戦略＞北カザフスタン州から地理的に一番近い海外マーケットは、オムスク、エカテリンブルグ、チェリヤビンスク、クルガンなどで、シベリア連邦地域の大都市であり有望視されているが、乳製品や食肉加工品の産地でもあるため、ペトロパブロフスクが競争できる商品を検討する必要がある。自由貿易ゾーン（FTZ）に関する情報収集のみならず、ロシア輸出に必要な規制情報の収集が必須である。

5 食品加工産業の課題解決のための提言

1

1

5 食品加工産業の課題解決のための提言

5.1 畜産における提言と先進技術導入活動

5.1.1 提言

原料調達分野の現状と課題及び戦略・検討の分析をふまえ、本項では、粗飼料生産、農業改善普及活動システムの構築、加工食品の原材料品質改善及び畜産政策に係わる先進技術導入活動の重要性についての提言を行うとともに、提言内容を具体的に地域の関係者に認識してもらうため実施した技術指導のデモンストレーションの内容を報告する。

(1) 粗飼料生産

3.2.6 原料（畜産分野）の課題の項において、収穫後残渣や野草類を貯蔵飼料として利用する場合の課題について指摘してあるが、それについての改善策について言及すると、サイレージとは別の技術で、ワラ類の“尿素処理手法”を提言する。尿素処理であれば農家の庭先でも対応可能である。現在、北カザフスタン州では在来のレッドカザフ以外にホルスタイン種の導入が行われているが、ホルスタイン種の場合は、乳量はレッドカザフ種と比較すれば多くはなるが、その環境適応性は決して高くない。もし農家がホルスタイン種を導入して乳量の向上を目指す場合には、飼養管理全般についての見直しが必要とてはならない。とくに餌についてはレッドカザフ種への対応にみられる野草と収穫副産物の組み合わせという手法ではホルスタイン種の特性は生かせない。これらの諸問題の解決については、アクションプランとして言及されている、ホルスタイン種繁殖・肥育管理指導システムの構築のスキームの中で取り組まれることを提言する。

(2) 酪農改善普及活動システムの構築

今回の調査で、ホルスタイン種を導入して好結果を出している事例とそうでない事例との両方が確認できたので、入手できた参考事例や資料をもとに、農業局や生乳加工会社に対して、ホルスタイン種の正しい飼い方についての技術移転プログラムの実施を促した。

また、雌雄とも系統牛群毎に乳牛郡の乳成分特徴を把握しておく必要性についても提言した。これらの提言の実施については、アクションプランとして言及されている、飼育管理のスキームの中で取り組まれることが望まれる。

(3) 獣医配置の充実

本調査を開始した当初（2009年10月）北カザフスタン農業局には、獣医関連の組織が存在せず、獣医関係の業務は畜産課の範疇に組み込まれていた。そのため、相互の責任体制が明確でないところも随所に見受けられたので、その改善を提案していたところ、2010年2月より獣医課が新設された。主要業務は、北カザフスタン州13地域内にある205村を対象として、獣医サービスを提供することである。現在、13地域にはそれぞれ畜産専門技術員は配備されているので、2月中に、それぞれの傘下にある205村についても同様の畜産専

門技術員が配備されることとなった。同州には、1999年より獣医インスペクションという業務部が機能しており全地域で活動がなされてきた。しかし、昨今の獣医関連の業務拡大に伴い、必ずしも効率的な対応がなされているとは言いがたく、政府としては、改善策としてふたつの組織に分散させることにしたものである。従来の獣医インスペクション部は主に家畜の移動・登録関係について担当し、新設の獣医サービス関連の組織では、と殺場関係や病性鑑定のような、農家に直結した事業を担当することとなった。

このような政策は、今後の同州における畜産政策を思考する場合、非常に適切な処置であると考えられる。

(4) 小規模酪農家の経営改善

農業局においては、地域の総合的な安定的発展を目指す上では、小規模酪農家の経済改善は非常に重要なものと捉えているところである。一口に小規模農家といっても、当地の農家が有する基本的な農業知識や後継者の有無というような総合的な観点からみれば、個々のケースで大きな相違が見受けられる。したがって、最初の取り組みとしては、極端な貧困農家ではなく、比較的潜在能力のある農家、それも地域として取り組みが可能な場所を選定しての対応が肝要である。さらに、生産現場での技術の向上を図る手段としては、指導員が直接現場に出向いての指導が最適ではあるが、北カザフスタン州の現状の普及システムのみでは末端までの指導には困難な条件が多いと推察される。「酪農普及センター」は、このような条件下での普及指導には非常に有効的であると考えられる。このセンターは、機能としては酪農経営に必要な条件（飼料畑、乳牛舎、貯乳施設、等々）を備えた、デモンストラーション農場形式のもので、この施設を訪問あるいは施設で開催される技術研修を受講できれば、ほぼ適切な酪農経営のノウハウが修得できうることを目指すものである。

「酪農普及センター」とは言っても、大きな“箱物”を想像させるような施設はとくに必要ではない。基本的には、農民と技術者が一同に会して、実習を中心とした酪農技術指導が出来る場所が確保できれば十分である。

(5) 乳牛の育種・繁殖システム

現在、カナダからホルスタイン種メス育成牛を導入することによって、地域生乳生産能力の向上を目指しているが、将来的な育種事業の発展を考慮すれば、むしろ優秀雄牛の導入が望ましいと考える。家畜改良センターにおいて優秀ホルスタイン種凍結精液の製造を行い、そこを拠点に適切な交配計画のもと、地域に配布できるシステムの構築が必要である。現在、アスタナに、“Special selection centre”を設けて、ホルスタイン種とレッドカザフ種の交雑種を生産する計画が進行中である。この交配計画の目的は、レッドカザフ種の有する頑丈な体躯と広い環境適応性という特徴と、ホルスタイン種の持つ高生乳生産能力という、2つの能力を併せ持つ新タイプの乳牛を生産しようというものである。これは基本的には最も有効な改良手法であると考えられる。ある意味では北カザフスタン州の乳牛事情の将来にも大きな影響を与える事業であることから、飼養管理部門等、他部門との適切な連携のもと慎重な運営を期待する。

北カザフスタン州酪農関係者から、当地における生乳生産量を分析すると、夏季間における生産量は多く、冬季間になると減少する傾向が多い。そのため、乳業工場に通年した

安定的な生乳の供給ができず、牛乳製品の計画生産にも支障がでている。通年安定供給できる適切な改善策はないものかと質問されることが多かった。それに対する回答として、家畜人工授精の普及を提言した。家畜人工授精は、個体ごとの状況に合わせた繁殖が可能であり、畜舎内でも人工授精を行うことができる。その結果、雌牛の分娩時期が拡散され生乳生産の季節変動が軽減される。

(6) 特産豚肉ハム・ソーセージの製造

3.2.6 原料（畜産分野）の課題の項において、小規模農家由来の豚肉の高品質性について、その付加価値を価格に反映できることを課題として言及した。調査団としては、ハム・ソーセージ会社に対して、このような特殊肥育を経由した材料を用いたものと、それ以外の普通肉を用いたものとの差別化を特定できるようなプログラムの作成を提言した。もし、特殊肥育のものに有意差があれば、パッケージにそれを明記することによって、高級感をだして、地域のブランド製品としての販売が可能である。当然、枝肉の買い取り価格についても、このような長期肥育を行った原料肉については、それなりの差別化の評価と価格を設定できれば、農家の安定経営にも寄与できる。このときの説明には、指導用に作成した「養豚マニュアル」を用いて行った。

5.1.2 先進技術導入に係わるデモンストレーション

(1) 生乳の品質改善

品質の安定した加工食品を製造するためには、その原材料が清潔であることが最も大きな条件である。そこで、畜産加工食品、特に、乳製品についての加工食品の製造を行う場合に課題とされる清潔な生乳の安定生産について指導を行った。ワーキンググループのひとつであるマローチヌィ・ソユーズ社から、同社の傘下にある酪農家を対象とした、とくに搾乳衛生に係わる場所での技術改善指導に同行支援をお願いしたいとの依頼があり、指導を行ったものである。背景を確認したところ、最近、契約生産現場から輸送されてくる原料乳の細菌数が増加しているという事例が多くなり、加工会社としては重大な問題に発展する前に、それらの状況を調査して、しかるべき対応策を検討したいというものであった。方法論としては、状況の芳しくない牧場を選定して、前搾り乳から始まって工場着荷時までのポイント毎の細菌数を検査し、どの時点で問題が発生しているのかを特定し、それぞれについて改善策を講じたいというものである。調査団としては、このことは、当地における清潔な原料乳の生産に直結する重要な課題であることから積極的な支援を行うこととした。

【指導と結果】

今回の調査の目的は、生乳の汚染源を特定することによって具体的な対応策を検討するというものであったが、細菌数は右肩上がり増量しており、結果的には、すべての段階に問題があるという極めて単純な結論となった。このような状況は、一見すれば前途多難という印象は否めないものの、調査団の考えるところでは、関係者の努力次第では、今後、相当な部分までは改善が可能である、という感触をいただいている。今回、特に、状況の芳