

アジア地域
モンゴル・中央アジア・コーカサス-北海道
民間連携情報収集・確認調査

ファイナルレポート
(カザフスタン版)

平成 28 年 3 月
(2016 年)

独立行政法人国際協力機構（JICA）

一般社団法人北海道総合研究調査会

株式会社国際開発センター

東中
JR
16-005

目 次

1	業務実施の背景	1
2	業務の目的	2
3	業務実施方針	2
	（1）我が国の政策や多国間・二国間の取り組みとの連携	2
	（2）カザフスタンに関する国際情勢を踏まえた分析	2
	（3）カザフスタンへの日本の支援方針を踏まえた検討	3
	（4）カザフスタンに適用可能性のある北海道の技術・知見	3
	（5）過去の教訓を踏まえた民間連携促進の検討	6
4	業務実施フロー	7
5	調査結果	8
	（1）カザフスタンの特性	8
	（2）カザフスタンの概況	10
	（3）カザフスタンに対する日本の支援方針等	15
	（4）道内企業の国際展開に関する意識	16
	（5）現地調査結果の整理	18
	（6）今後の展開プラン	21
6	カザフスタンへの道内企業の事業展開可能性	26
	（1）道内企業によるカザフスタンへのビジネス展開	26
	（2）カザフスタン進出における留意点	26
	（3）JICAスキーム活用 of 検討について	28
7	北海道とカザフスタン及び周辺国との民間連携促進における調査団の提案（まとめ）	30
	（1）周辺複数国を対象とすることによる規模の確保	30
	（2）横断的調査の実施	31
	（3）北海道内における情報共有と連携促進	31

<別添資料>

現地セミナー資料及びアンケート結果（カザフスタン、2016年1月25日）

略 語 表

略語	正式名称	
ASEAN	Association of South East Asian Nations	東南アジア諸国連合
BDF	Bio Diesel Fuel	バイオディーゼル燃料
BOP	Base of the Economic Pyramid	低所得層
B to B	Business to Business	法人顧客相手のビジネス
CIA	Central Intelligence Agency	中央情報局
CIS	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
CSTO	Collective Security Treaty Organization	集団安全保障条約機構
DFR	Draft Final Report	ドラフト・ファイナル・レポート
EurAsEC(EAEC)	EurAsian Economic Community	ユーラシア経済共同体
EEU	Eurasian Economic Union	ユーラシア経済同盟
EPA	Economic Partnership Agreement	経済連携協定
EU	European Union	欧州連合
EXPO	Exposition	博覧会
FIT	Feed-in Tariff	固定価格買取制度
FS	Feasibility Study	実行可能性調査
FR	Final Report	ファイナル・レポート
GAP	Good Agricultural Practice	適正農業規範
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GJ	Giga Joule	ギガ・ジュール（熱量・電力量の単位）
GPS	Global Positioning System	人工衛星を利用した測位システム
GSP	Generalized System of Preferences	一般特惠関税制度
GUAM	GUAM (Georgia, Ukraine, Azerbaijan, Moldova) Organization for Democracy and Economic Development	民主主義と経済発展のための機構 GUAM
HIT	Hokkaido Intellect Tank	北海道総合研究調査会
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IC/R	Inception Report	インセプション・レポート
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IT	Information Technology	情報技術
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
kwh	kilowatt hour	キロワットアワー（電気量の単位）
NGO	Non-governmental Organizations	非政府組織

略語	正式名称	
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PPP	Public Private Partnership	官民連携
SCO	Shanghai Cooperation Organization	上海協力機構
SME	Small Mid Enterprise	中小企業
SOM	Senior Officials' Meeting	高級実務者会合
USD	US Dollar	米ドル
WTO	World Trade Organization	世界貿易機構

1 業務実施の背景

北海道は日本政府による開拓や開発、積極的な海外からの技術導入や国際機関の支援を得て、農林水産業や鉱業を中心とした産業振興、地域整備を行った結果、明治時代の約 6 万人からわずか百余年で 570 万人を有する地域へと成長した。北海道は広大な大地、豊富な天然資源、肥沃な土地や農業に適した気候というポテンシャルがあると同時に、冬季の過酷な環境や自然災害や凶作、病害虫の被害等から、その地域振興は容易ではなかった。

また、北海道は基幹産業であった石炭産業の衰退、200 海里水域設定による水産業低迷など大きな経済環境の変化を受け、東京など大消費地との距離が遠いという流通面での制約も抱えている。しかし、現在では品質や価格競争力の高い農畜産物の生産が可能となり、徐々に競争力を高めている。

このような状況にあって、北海道は政府開発計画や北海道及び各自治体の戦略のもと、産官学の発意や連携によってこれらの課題解決に努めてきた。このような官民連携による地域開発や産業振興を実践した経験や手法は、同様の環境や課題を有するカザフスタンにとっても有益なものと考えられる。

現在、カザフスタンは歴史的に経済的影響力を有するロシア経済が減速する中、大企業・資源セクター依存型の経済から中小企業・製造業を重視する傾向にあるため、技術力のある日本企業による投資や進出への期待も高まっている。

一方、北海道では従前からのロシア極東進出を契機として、カザフスタンなど中央アジアへ関心を持つ企業が増えつつある。すでに JICA の草の根技術協力、研修事業、中小企業海外展開支援事業など多様なプログラムが活用されているが、自治体や研究機関・学術機関による地域交流・学術交流も含め、今後さらなる拡大が期待される。

日本政府の戦略においても、カザフスタンと北海道の交流拡大が期待されている。カザフスタンを含む中央アジア諸国との対話と協力の枠組みとして 2004 年に立ち上げられた「中央アジア+日本」がある。2014 年の対話で策定された農業分野の地域協力に関するロードマップ¹では、農牧業機械や広域酪農技術における北海道企業の参加や技術導入が記されている。

上記を踏まえ、北海道の民間企業等有する技術・資源や海外事業展開の動向や方針を把握したうえでカザフスタンの開発ニーズに関する情報を整理し、両者のマッチング可能性の分析を行った。また、分析結果の情報提供により民間連携の推進を図り、民間事業の展開に資する分野での案件の発掘や形成（技術協力、円借款、海外投融資等）に活用することを目的に本調査を実施した。

¹ 2013 年 10 月 22 日のビシケクでの「中央アジア+日本」対話・第 7 回高級実務者会合（以下「SOM」）の結果、地域協力のパイロット分野として農業分野が提案された。本ロードマップは、2014 年 2 月 6 日の東京における「専門家会合」、2014 年 3 月 18 日の第 6 回「東京対話」及び 2014 年 3 月 19 日の東京における第 8 回 SOM の際の「中央アジア+日本」対話参加国の意見に基づき、中央アジア各国の策定した農業分野のプロジェクトを考慮に入れて作成された。（<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000045366.pdf>）

2 業務の目的

本調査では、北海道民間企業等が有する技術・資源及び海外事業展開の方針・動向及びカザフスタンにおける開発ニーズの確認を通し、両者のマッチング可能性を分析することで、民間ベースでの連携可能性・JICA スキーム（民間連携事業等）による今後の支援展開について検討を行うことを目的とした。

3 業務実施方針

本調査を実施するうえで、以下の 5 点を踏まえて業務を実施した。

（１）我が国の政策や多国間・二国間の取り組みとの連携

本調査の推進において日本のカザフスタン政府への協力量針を踏まえることで効果的な推進や関係機関の事業との相乗効果が期待される。

「中央アジア+日本」対話においては 2014 年 7 月、農業分野における協力のためロードマップが定められ、2015 年 10 月に安倍首相の中央アジア訪問において企業・団体間の MOU 締結や両国政府間の作業部会立ち上げなどの進展がみられた。さらに、2016 年 3 月 2 日に行われた「中央アジア+日本」対話・東京対話では運輸・物流がメインテーマとなり、水資源管理や国境管理などについても検討され、今後も中央アジアの域内連携のもと日本との協力を進めていくことが確認された。

また、農林水産省のグローバル・フードバリューチェーン戦略では農林水産分野における日本企業の進出やインフラ輸出を検討するため、中央アジア・コーカサスについては 2014 年の基礎調査を踏まえ、2015 年にカザフスタンで豆類の栽培実験支援が実施されている。

（２）カザフスタンに関する国際情勢を踏まえた分析

カザフstanは歴史的・経済的・政治的に繋がり深いロシアの動向に影響を受ける。ロシアの経済状況によって投資・貿易などが経済に大きく影響する。またロシア通貨ルーブルの為替変動がカザフスタン金融・経済に与える影響は大きく、2014 年 2 月のカザフスタン・テンゲの切り下げに続き、2015 年 8 月には変動相場制への移行も余儀なくされた。

なお、カザフstanはロシア、ベラルーシ、キルギス、アルメニアとともにユーラシア経済同盟 (EEU) に参加しており、その域内が加盟国間における製品・資金・人・サービスの共通空間となり域内取引の拡大が見込まれる一方、域外取引については管理がより厳しくなる。また、2015 年 11 月にはカザフstanは WTO にも加盟した。WTO 加盟により、約 3,000 品目について EEU 内での関税よりも低い関税が合意されていたが、これら 3,000 品目全てが EEU の統一関税から除外されることが認められた。この例外措置によって、カザフstanから安い製品がロシアやキルギスに流れる可能性が高まるため、今後さらに同盟内の貿易構造が複雑化することも考えられる。

さらに、中国・韓国・トルコの経済的・政治的影響にも留意する必要がある。中国はカザフstanへの投資や国際協力を積極的に行い物流・商流の環境を整える一方、カザフstanから資源・原料の

輸入を拡大し、生活物資などの販売市場ともしている。また、韓国も日本と類似した製品や技術の市場としてカザフスタンにアプローチし、比較的安定した品質と価格競争力からカザフスタンの企業や一般消費者に受け入れられつつある。なお、建設業などではトルコ企業によるカザフスタンでの活動も活発である。

現在、カザフスタンはさまざまな多国間協力や交流促進の枠組みに参加しており、これらの施策や合意事項の影響にも留意する必要がある。

表 3-1 カザフスタンを含むモンゴル・中央アジア・コーカサス諸国の国際組織加盟状況

No	国名	GDP (2014 年、世銀、 10 億ドル)	組織名・総加盟国数						加盟組織数
			CIS	CSTO	SCO	EAEC/ EurAsEC	GUAM	Eurasian Economic Union	
			独立国家 共同体 9	集団安全保障 条約機構 6	上海協力 機構 6	ユーラシア 経済共同体 6	— 4	ユーラシア 経済同盟 5	
1	モンゴル	12.0							0
2	カザフスタン	212.2	○	○	○	○		○	5
3	キルギス	7.4	○	○	○	○		○	5
4	ウズベキスタン	62.6	○		○	○			3
5	タジキスタン	9.2	○	○	○	○			4
6	トルクメニスタン	47.9							0
7	ジョージア	16.5					○		1
8	アルメニア	10.9	○	○				○	3
9	アゼルバイジャン	75.2	○				○		2

* オフィシャルメンバーのみカウント（オブザーバー参加などは除く）

* 各種資料より HIT 作成（2015 年 9 月時点）

（３）カザフスタンへの日本の支援方針を踏まえた検討

北海道の技術や知見をカザフスタンに紹介し、民間連携を進めるにあたってはカザフスタンのニーズと我が国の支援方針を踏まえることが必要である。現地ニーズについては本調査において確認し、カザフスタンの政府と我が国が共有している外務省及び JICA の支援方針を踏まえた調査を行った。

（４）カザフスタンに適用可能性のある北海道の技術・知見

上記(3)で整理した日本の支援方針を踏まえてカザフスタンの広大な地理的特性や寒冷な気候風土に適応する北海道の知見を想定すると下表の点が考えられる。これらの技術は既に北海道からロシアや中国東北部、東アジアなどへの技術協力や本邦研修などのテーマとなっているものである。これらの現段階での情報を踏まえた上で、本調査においてカザフスタンに適した新たなリソースや技術の発掘に努めた。

表 3-2 カザフスタンに有用と考えられる北海道の技術

分類	特徴	北海道リソース	内容	参照元
農 牧 業	・北海道は国内耕地面積の 4 分の 1 を有する一大農牧業地帯。	畜産糞尿利用による循環型農牧業	・投棄糞尿の適正な堆肥化を行い農牧業を推進する仕組み・技術	「畜産糞尿利用による循環型農業の確立及び環境保全事業」（H26・H29/JICA 草の根技術協力/モンゴル）
	・115 万ヘクタールの農地が広がり、冷涼な気候に恵まれた北海道は、日本の食	再生可能エネルギー（地中熱）省エネ施設園芸による野菜生産技術	・地中熱利用型ハウスにおいて、灯油ボイラーに依存せずに従来よりも長期にわたり、ハウス内での野菜栽培を可能とする技術	「再生可能エネルギー（地中熱）省エネ施設園芸による野菜生産技術支援事業」（H26・H28/JICA/ 草の根技

分類	特徴	北海道リソース	内容	参照元
	料基地としての役割を担っている。 ・地域によって気候風土が異なるという特性から、多種多様な農畜産物が生産されている。 ・各地域に適した作物や栽培技術の開発、酪農畜産の育成や技術の開発、食の安全やバイオテクノロジーに関わる試験研究が行われており、高品質な農畜産物の生産を実現している。			術協力モンゴル)
		クリーン農業	- 恵まれた土地条件や自然条件を活かして、たい肥などの有機物を使った健全な土づくりや環境にやさしく安全・安心でおいしい農産物を生産する技術 - 化学肥料や化学合成農薬の使用削減を図る取り組み	北海道事業 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/clean/
		近代的酪農経営	- 欧米の酪農技術を日本・北海道の気候風土に合わせて取り込み、酪農王国へと成長 - 時代の変遷に応じて、施設・技術ともに近代化を図りながら酪農経営を実施	北海道事業 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/tss/
		農牧業機械	- 農牧業機械の生産・流通・利活用・開発・普及において北海道は日本の中心的役割を担う基地の存在。 - ICT/GPS 関連技術など高付加価値と安全安心を兼ね備えた Made in Japan の農牧業機械 - 中央アジアやロシアなど農牧業機械の海外輸出実績も豊富	「開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業」(H25/JICA 民間連携事業/キルギス・カザフスタン)
		リモートセンシング	早くから人工衛星を活用したリモートセンシングを取り入れ、作柄評価や施肥管理を実施	「農業の IT システム化技術」(H24-26/JICA 研修事業/アフリカ諸国)
		畑地灌漑整備	スプリンクラーやリールマシンの整備により貯水池に貯えた農牧業用水を農地に適時・適量散水し、農作物の収量アップと高品質生産につなげるシステム	北海道事業 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/nts/35hatakan.htm
食産業	・北海道は海や大地の新鮮で豊富な素材を生かした安心安全で魅力ある食の宝庫 ・食分野における北海道の優位性を生かし、地域産品のブランド化に向けた地域の取り組みを促進 ・道産品の販路拡大を図るため、一次産業の高度化や食品産業の高付加価値化等による、食の総合産業化を推進 ・食クラスターを形成し、生産から加工・流通・販売に至る事業者間の連携を強化・拡大	生野菜の冷凍保存技術	- カットした生野菜を特殊な糖溶液に浸漬し、十分に脱水処理することによる急速冷凍技術 - 冷凍保存技術の確立により、大量収穫時における貯蔵や端境期の出荷などが可能となった	北海道立総合研究機構事業 http://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/index.html
		食肉加工技術	廃用牛肉の硬い肉質を酵素処理して軟化させる技術	北海道立総合研究機構事業 http://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/index.html
		乳製品加工	酪農王国北海道で生産される生乳を使用し、バターやチーズ、菓子類などへの加工による多様な商品展開	「ロシア語による北海道情報発信事業（緊急雇用創出推進事業）」(H22/北海道事業)
		機能性食品	- 健康をキーワードとした高付加価値化により、道産食材に含まれる機能性成分を使った機能性食品への加工・製造 - 国内外の市場獲得を目指した、北海道独自の機能性食品認定制度（ヘルシーDo）	北海道事業 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/sss/ks/hyouziseido.htm
		ブランド化	豊富な農水産物を基に、地域の特性を活かした商品開発と付加価値向上により、販路拡大や地域の認知度向上につなげるブランド化のノウハウ	「ロシア語による北海道情報発信事業（緊急雇用創出推進事業）」(H22/北海道事業)
		食中毒細菌の簡易検出法の開発	熟練者でなくても黄色ブドウ球菌の判別が容易にできる検出システム	北海道立総合研究機構事業 http://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/index.html
観光	・広大な面積を有する北海道は、地域ごと	エコツーリズム・グリーンツーリズム	地域が一体となって、自然環境や歴史文化など地域固有の魅力を観光客に伝	「ロシア語による北海道情報発信事業（緊急雇用創出推

分類	特徴	北海道リソース	内容	参照元
	に気候や地形、景観が大きく異なり、年間を通じて都市型観光からアウトドア体験まで、幅広く楽しめるエリア - 多様な地域資源を生かした魅力ある観光地づくりや満足度の高いサービスの提供により、滞在型の観光地づくりを促進 - とくに冬は世界有数のスキーリゾート地として国内外から高い認知度		えることにより、その価値や大切さの理解促進、環境保全につなげている。 - 農山漁村地域において自然・文化・人々との交流を楽しむ滞在型観光を推進 - 農家民宿や農家レストランなどの整備状況は全国でもトップレベル	進事業)」(H22/北海道実施事業)
		広域景観整備	- 広大な大地を活用したガーデン整備による花観光の推進 - 都市と都市を結ぶ沿道景観整備によるシーニックバイウェイ認定などの景観整備による観光魅力度の向上	北海道事業 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/tki/mdr/syusakeikan.htm
寒冷地技術	- 積雪寒冷という気象条件を背景に、冬期道路対策や高断熱、耐久構造などにおいて、寒冷地独特の土木・建築技術が蓄積 - 寒冷地技術に特化した企業・団体などが多数集積	北方型住宅技術	- 積雪寒冷地で暮らす上で「長寿命」、「安心・健康」、「環境との共生」、「地域らしさ」の4つの基本性能を設定 4つの基本性能における具体的な設計基準に沿って、積雪寒冷地に適合する快適さ・安全・健康・省エネ・耐久バランス良く調和した施行技術が適用	「寒冷地向け省エネ型廉価住宅建設事業調査」(H24/JICA 中小企業海外展開支援事業/モンゴル)
		耐震建設技術	- 高強度で軽量かつ耐食性に優れた炭素繊維シートをコンクリート表面に撒きつけ、コンクリート構造物の耐震補強を行う工法 - 橋脚・配水池・地下街・その他橋などの耐震補強技術	「ロシア語による北海道情報発信事業(緊急雇用創出推進事業)」(H21/北海道事業)
		冬期道路走行の吹雪・雪崩対策に関する技術	吹雪による視程障害、吹き溜まりや雪崩などの冬期道路交通危機対策として、道路の吹き溜まり防止や視程障害の緩和を図ることを目的とした防雪棚・雪崩を防ぐ予防策	「ロシア語による北海道情報発信事業(緊急雇用創出推進事業)」(H22/北海道事業)
		冬期路面の凍結・凍上に関する技術	冬期の舗装路面凍結対策としてのロードヒーティングや凍結防止剤、除雪及び凍結抑制舗装、滑り止め舗装などの技術	「ロシア語による北海道情報発信事業(緊急雇用創出推進事業)」(H23/北海道事業)
低人口密度	- 北海道の人口は約543万人(2015年、北海道住民基本台帳人口・世帯数)で、日本の総人口の約4.3%を占める。 - 人口密度は70人/km²と、全国(343人/km²)の約5分の1で、都道府県別では最も低く、広域分散型社会である。 - 都市間の距離間隔が長い低人口密度地域ならではの遠隔医療サービス確保が必要。	遠隔医療	- 医師と患者が直接対面しなくても、診療を可能とするインターネットなどの通信技術を用いた診療技術 - 地方の医師不足解消の方策としても期待されている	旭川医科大学病院事業 http://www.asahikawa-med.ac.jp/index_h.php?f=hospital+patient+tyuou_enkaku
		救急搬送の高速化・安定化	- 道路整備やドクターヘリなど救急搬送体制を含む広域医療サービス - 医師の都市偏在や低密な交通機関、冬期における交通環境悪化など、他地域とは大きく異なる環境における医療サービス確保	北海道開発局事業 http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/gijyutu/giken/h26giken/h26notice.html
その他	農林水産物の生産・加工から流通・販売・サービス提供までの6次産業化に	6次産業化	農林水産業者による直売やファームレストラン、ファームインの経営や生産物加工の商品開発によるブランド化の取り組みは北海道が日本で最も盛んな	「観光と融合した農業6次産業化による地域開発」コース(ジョージア)(H27/JICA 研修事業)

分類	特徴	北海道リソース	内容	参照元
	係る取り組みが盛んであり、雇用確保や生産者の所得向上による地域の活性化にも寄与 ・豊富な自然環境をもとに省エネ・新エネ技術による多様な再生可能エネルギーの利用・開発を推進	バイオマスエネルギー	地域 ・圃場や森林からの残渣利用やエネルギー作物栽培など、化石燃料の削減と再生可能エネルギー利用、地域の仕組みづくりを目的とした多様な技術 ・冬季に降り積もった雪や、冷たい外気によって凍結した氷などを、冷熱源として夏季まで保存しておき、その冷気を、農産物などの冷蔵や部屋などの冷房に使用する技術 ・木材加工の際に出るオガコや端材を木質バイオマスボイラーの燃料として利用し、廃棄物削減や森林資源の有効活用・森林保全につなげる技術	キルギス共和国バイオガステクニク普及支援計画（H19-H23/JICA 草の根技術協力）

（５）過去の教訓を踏まえた民間連携促進の検討

本調査は、カザフスタンの開発課題に対応可能と考えられる技術や経験を有する北海道企業が、それらの解決に寄与する民間連携を推進することが目的である。ただし、過去の海外事業での教訓を踏まえ、以下の点に留意する。

① カザフスタンのニーズを十分踏まえていること、供給側からの押し売りに陥らない

自社の技術力に自信があるため企業が相手のニーズを確認せずに展開してしまい、現地のニーズや価格レベル・技術レベルにマッチせず、継続できない。

② わが国とカザフスタンの環境の違いを理解する

日本と比べカザフスタンは、石油等の鉱物資源が豊富で燃料費が安価なケースがあるため、カザフスタン企業にとっては日本の技術導入によりコストカットや生産効率向上等、大幅な経営面での効果がないと導入されない（例えば、カザフスタン企業が光熱費を割安にできる機械を入れても、そもそもの光熱費が安いために機械の初期投資・メンテナンスコストの方が高つくケースも考えられる）。

③ 継続的にビジネスが可能となるための諸条件を把握する

商品や部品の物流手段・コスト、技術規則、メンテナンス体制・人材育成など相手国でのビジネスにおける諸条件を踏まえておらず、継続的な供給体制が取れない。

④ 国内に十分な実施体制を整え、長期計画を持つ

北海道の場合中小零細規模の企業が多く、事業の途中で人材や資金力が不足することにより事業の継続が不可能となる場合がある。したがって、十分な実施体制を整え、長期計画を持つことが重要である。例えば、一旦カザフスタンに進出を検討していたが、途中で国内外の事業が好調となってしまうリソースが捻出できなくなるケースがあり得る。

4 業務実施フロー

本調査では、カザフスタンのニーズや課題を踏まえた上で北海道側のリソースについて有用性の整理や道内企業への裨益を意識した分析を行い、双方に有益となるような事業提案を行った。

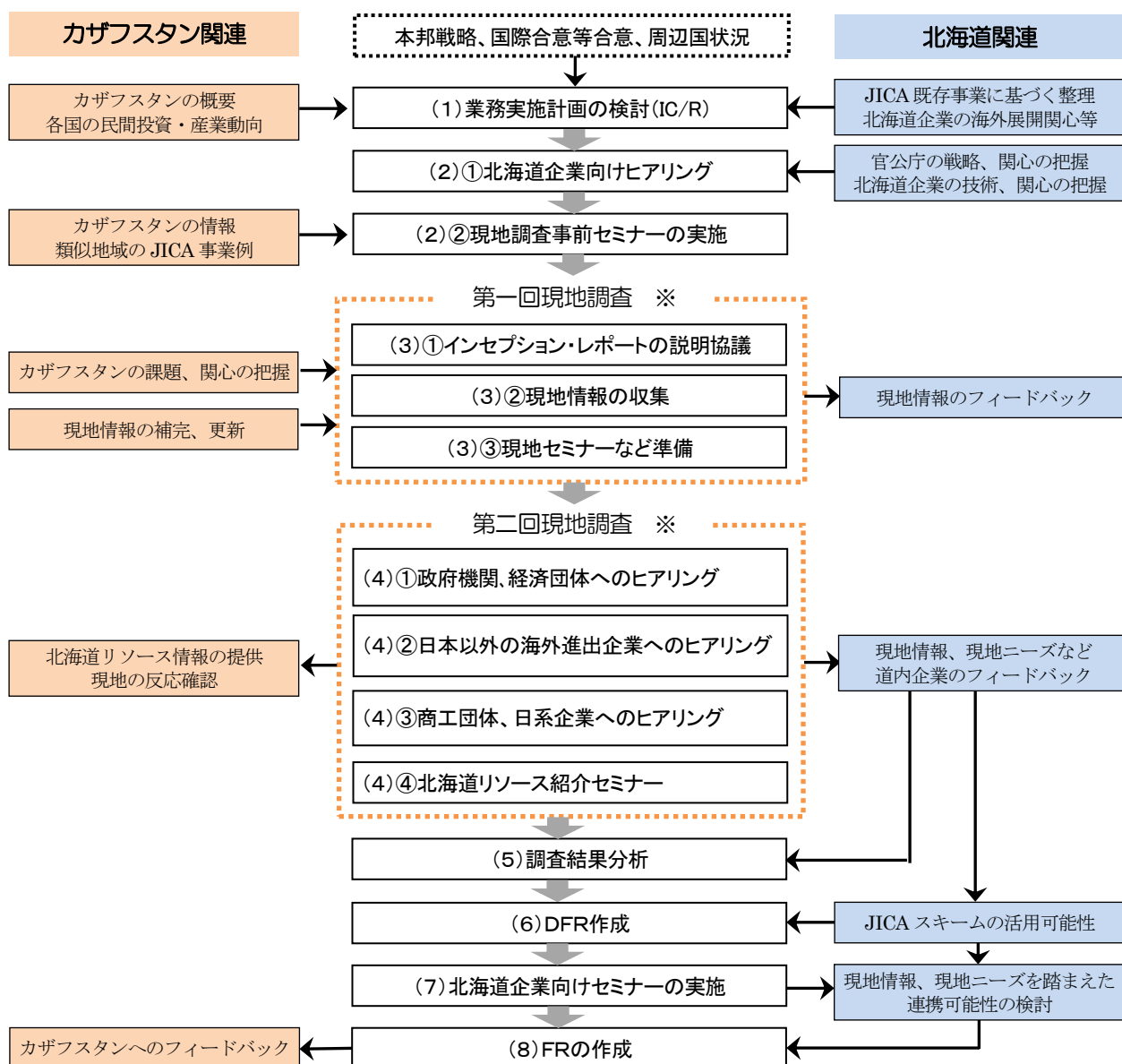


図 4-1 業務実施のフローチャート

※ 表 4-1 現地調査実施概要（カザフスタン）

第1回	日程	2015年12月11日、12月16日～22日（計8日間）
	調査内容	インセプション・レポートの説明協議／現地情報の収集／現地セミナー等の準備
	訪問先	現地企業（物流）、日系企業、合弁企業、日本センター、日本大使館、金融機関、商工団体、コンサルタント・現地専門家、行政機関、政府系企業、大学
第2回	日程	2016年1月19日～20日、1月25日～26日（計4日間）
	調査内容	道内企業とのマッチングに向けた現地関連企業・機関へのヒアリング／北海道リソースを紹介する現地セミナー実施
	参加企業	（株）横市フロマージュ舎／サンエイ工業（株）／伊藤組土建（株）／北清企業（株）
	訪問先	現地企業（物流）、日系企業、合弁企業、日本センター、日本大使館、金融機関、商工団体、コンサルタント・現地専門家、行政機関、政府系企業、大学

5 調査結果

(1) カザフスタンの特性

① 地理的特性

カザフスタンは日本の約 7 倍にあたる 272 万km²の国土を有し、北のロシア・東の中国と大国に接している内陸国である。このため、気温・降水量などの気候や産業など様々な面で地域特性が異なり、北部では小麦や牧畜業、南部では野菜、西部はオイル・資源、東部は自動車等の製造業と地域別に産業に特徴がみられる。

また、カザフスタンは東のアジアと西のヨーロッパに挟まれた文字通りユーラシアの中央部に位置するため、中国ーロシアー欧州、中国ーカスピ海ーコーカサス、トルクメニスタンーイラン・ペルシヤ湾など主な輸送網における物流の要衝となっている。とくに中国から欧州への物流に関して、中国沿岸部の連雲港から中国・カザフスタン国境（ドスティク、ホルゴス）を經由してヨーロッパに至るチャイナランドブリッジは、年々その役割が増している。日本からアルマティの所要日数は、27・32 日である。 ※センコー㈱資料による



図 5-1 カザフスタンの位置 出所：外務省



図 5-2 主な物流ルート

* GoogleMap より HIT 作成

② 気候的特性

カザフスタン南部の大都市アルマティは、北緯 43 度と北海道札幌市とほぼ同緯度に位置する。さらに首都アスタナなどカザフスタン北部ではとくに冬季の気温低下が激しく、厳冬期にはマイナス 40 度まで下がることもある。したがって、日本の中でも寒冷地である北海道における技術はカザフスタンにも活用できる可能性があり、さらに適用面積も広大であるためより効果が見込める。

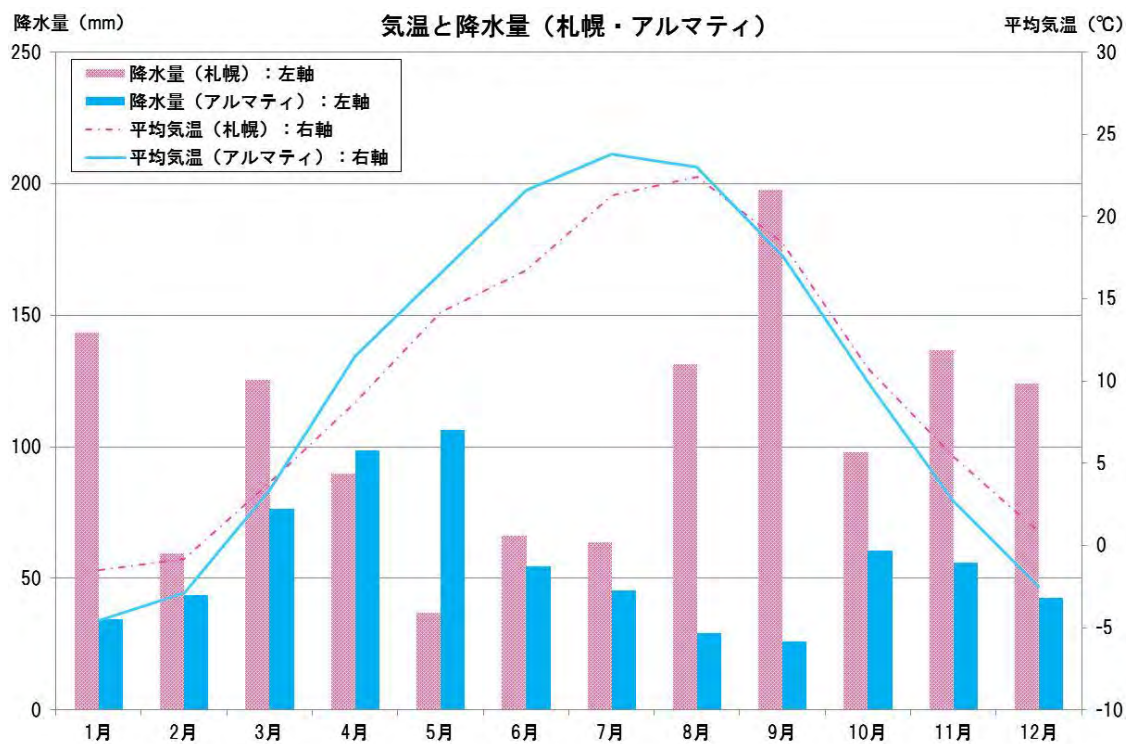


図 5-3 アルマティの気温と降水量

* 気象庁ウェブサイトより HIT 作成、2015 年 1-12 月

③ 行政区分等

カザフスタンには14の州があり、主要都市は北部のアスタナ（首都、人口約85万人（2015））、南部のアルマティ（人口約150万人（2015））である。広大な国土に対して総人口が約1,740万人（2015）と人口密度が希薄であり、人口は都市部へ集中している。



図 5-4 カザフスタンの州

* 在日カザフスタン共和国大使館「カザフスタン概要小冊子」より抜粋

（2）カザフスタンの概況

① GDP

2010年以降の名目GDPの推移をみると、2010年に1,480億米ドルだったGDPは5年後の2014年には2,122億米ドルまで増加している。過去5年のGDP成長率は年平均約6%であるが、2014年以降は減少に転じており、2015年（推定値²）では1,950億米ドルと更に減少している。これは、主要輸出品である石油・石油製品に係る国際市場の資源価格低下が影響していると考えられる。

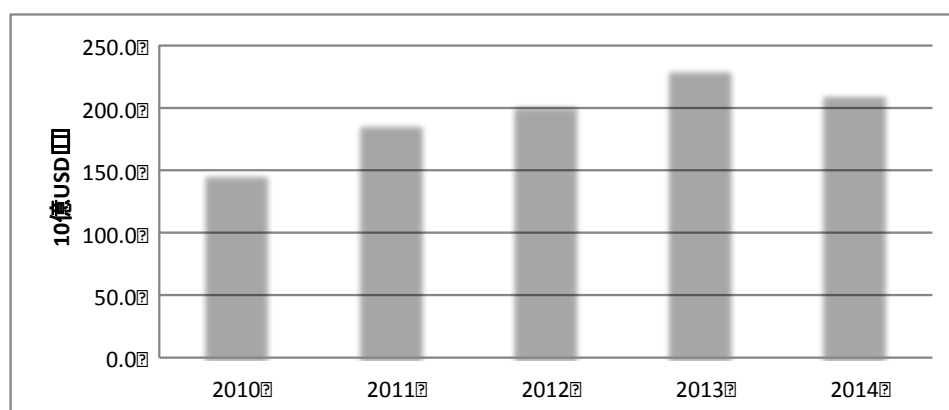


図 5-5 カザフスタンの名目GDP推移 出所：世界銀行

² IMF World Economic Outlook(2015.10)

② 産業特性

カザフスタンの GDP 構成比は、農業が 4.9%、鉱業が 29.5%、サービス業が 65.6%となっており、通信、金融、小売などサービス関連の比率が高い³。

カザフスタンは、資源依存型⁴の経済であり中核となる製造業を持たないことから、産業構造の改善を目指し省庁再編や大統領令「2015 年～2019 年の産業・イノベーション発展プログラム」の採択などを通し産業構造改善への取り組みが行われている。

③ 貿易

近年の貿易収支をみると、カザフスタンは経常的に黒字（輸出超過）である。主な輸出品は石油・石油関連、天然ガス、合金鉄、化学、機械、小麦、毛糸、石炭であり、主な輸出相手国は、イタリア、中国、オランダ、ロシア、フランスである。一方、主な輸入品は機械設備、金属製品、食物であり、主な輸入相手国は、ロシア、中国、ドイツ、米国、ウクライナである⁵。

また、最近の資源価格下落による貿易収支の悪化により、とくに 2015 年 8 月下旬の変動相場制移行後自国通貨テンゲが急激に下落している⁶。カザフスタンは多くの消費財を輸入に依存しているため、自国通貨の下落によって、短期的には輸入品をはじめとする物価上昇や国民の購買力の低下を招くことが懸念される。

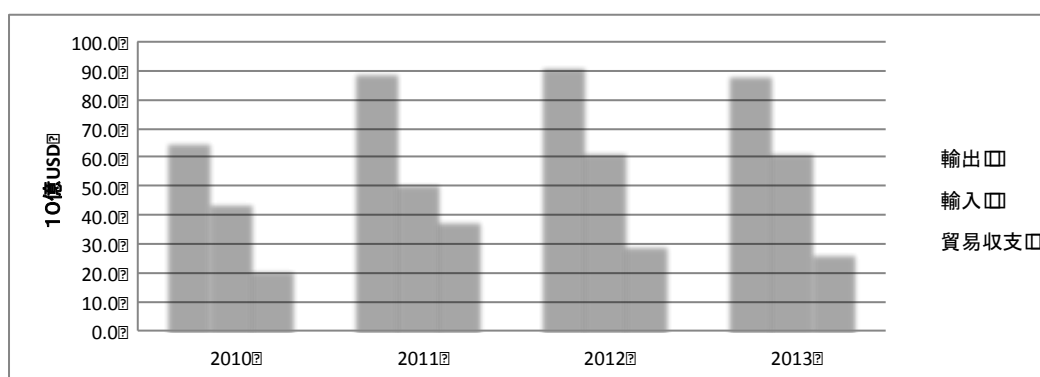


図5-6 カザフスタンの貿易額推移 出所：世界銀行

④ 外国直接投資

これまでカザフスタンの経済は外資主導の資源開発により急成長してきた。過去 5 年のカザフスタンへの外国直接投資をみると、2011 年は前年に比べて増加したが、2013 年には前年比で 3 割程度下落している。これは、カザフスタン経済が 2007 年のサブプライム問題、2009 年 2 月の自国通貨切り

³ CIA world FACTBOOK 2014F

⁴ 石油、天然ガスなどのエネルギー資源、鉱物資源に恵まれた資源大国。石油埋蔵量は 300 億バレル（世界の 1.8%）、天然ガス埋蔵量 1.5 兆立方メートル（世界の 0.8%）（2014 年 BP 統計）。また、レアメタルを含め非鉄金属も多種豊富である（ウランの埋蔵量は世界 2 位、クロムは世界 1 位、亜鉛は世界 6 位（2014 年：米地質調査所））

⁵ カザフスタン国民経済省統計委員会、2014 年

⁶ カザフスタンは 1999 年に変動相場制に移行し、その後ペッグ制を採用して為替レートの安定化政策を実施してきたが、人民元切り下げなどの影響を受け 2015 年 8 月に完全変動相場制に移行した。

下げにより外国からの投資が落ち込んだ後、2010 年以降は政府による資金注入と債務再編により 2012 年まで改善基調となり、外国直接投資が回復したためである。しかし 2013 年には欧州経済の落ち込み等の影響により外国直接投資が減少したものと考えられる。

カザフスタンの外国直接投資は資源分野に集中しているため、国際市場における資源価格動向によって大きく変動する。

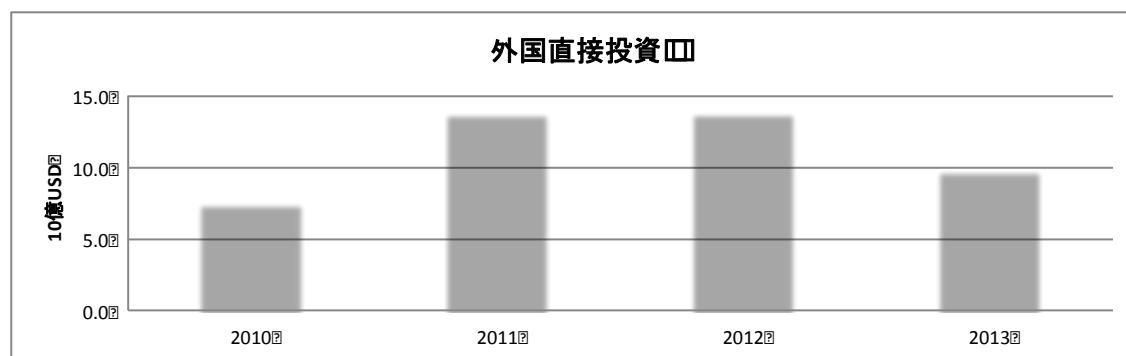


図 5-7 カザフスタンの直接投資推移 出所：世界銀行

⑤ 主な海外投資政策

2014 年 6 月にナザルバエフ大統領が投資環境整備に関する法律に署名し、これまで外資政策の基本法となってきた「カザフスタン共和国投資法(2003 年 1 月 8 日付)」、「カザフスタン共和国税法(2008 年 12 月 10 日付)」が改訂され、2014 年 6 月 24 日付で発効、2015 年 1 月 1 日から新投資法での運用が開始されている。

新投資法では、法人事業税、土地税の 10 年間免除、工場建設労働者人件費、投資設備購入代金についてその 30%まで投資補助金を支給する等の点が改訂された。更に、投資申請窓口の一本化(投資委員会での One Stop Service)、工場建設用地の取得手続きの簡素化なども改訂されており、とくに外資による製造業への参入が期待されている。

⑥ 日本・カザフスタン間の経済連携状況

日本・カザフスタン間では、2009 年 12 月に租税条約、2011 年 5 月に原子力協定、2015 年 10 月に投資協定がそれぞれ発効されている。

また、現地日系企業数は 43 社、在留邦人数は 155 人となっている(2014 年 10 月 1 日現在、JETRO 調べ)。

2014 年現在、日本からのカザフスタンへの輸出品目は、乗用車(42.6%)、人工衛星等(18.6%)、銅管(11.9%)、鉱山用機械(メカニカルショベル)(7.2%)、自動車関連部品(車体関連)(2.3%)、一方、カザフスタンから日本への輸出品目は、合金鉄(フェロアロイ)(78.8%)、石油・歴青油(14.2%)、ウラン化合物(2.9%)、金属(タンタル)(1.2%)となっている(JETRO 調べ、2014 年現在)。また、

2014 年の日本からの直接投資額は 3.0 億米ドルである⁷。

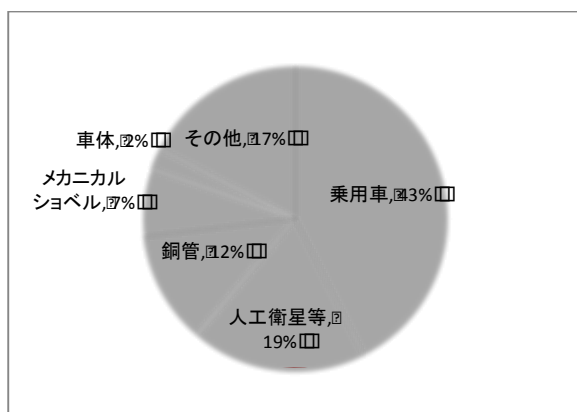


図 5-8 カザフスタン→日本への輸出品目

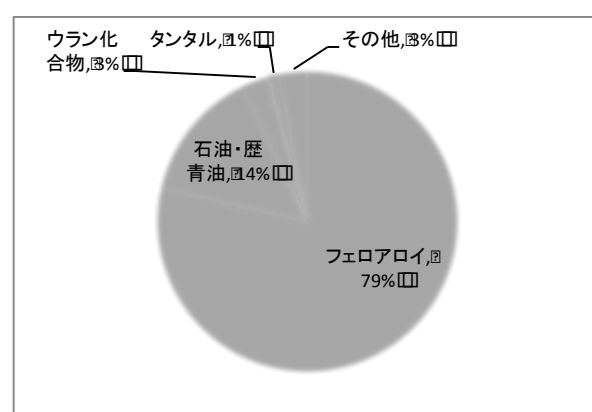


図 5-9 日本→カザフスタンへの輸出品目

出所：JETRO 調べ

⑦ 日本以外の周辺国との経済連携状況

カザフスタンは、国境を接しているロシアと密接な経済関係を有しており、ロシアを中心とする CIS 関連の国際機関（ユーラシア経済同盟：EEU、集団安全保障条約機構など）にはすべて参加している。とくに近年は中国との関係も重視しており、上海協力機構（SCO）に創立時（2001 年）より加盟している。さらに米国や EU とも良好な経済関係を維持しており、全方位外交を展開しているといえる。なお、2015 年 11 月月末には、カザフスタンは WTO にも加盟した。

⁷ カザフスタン国民経済省統計委員会調べ

表 5-1 カザフスタンの概況 (2016 年 2 月末現在)

一般概況	面積	人口※1		首都		公用語	
	272.49 平方キロ (日本の約 7 倍)	17.3 百万人(2014)		アスタナ		ロシア語	
	民族	言語		宗教		－	
	カザフ系、ロシア系など	カザフ語		イスラム教、キリスト教など			
	地理的特性: 国土が広大で地域ごとの特性差が大きい						
経済指標	GDP／人※1	経済成長率※2		輸入金額※1		輸出金額※1	
	12,276 米ドル (2014)	－9.7% (2015・推定値)		619 億米ドル (2013)		887 億米ドル (2013)	
	通貨単位	対ドル為替レート		－		－	
	カザフスタンテンゲ (KZT)	1ドル＝280.08 テンゲ (2015.10.30)					
	名目 GDP ※1 (十億米ドル)	2010	2011	2012	2013	2014	
		148.0	188.0	203.5	231.9	212.2	
	主な輸出品	石油・石油関連、天然ガス、合金鉄、化学、機械、小麦、毛糸、石炭					
	主要輸出相手国 ※3	イタリア(20%)、中国(12%)、オランダ(11%)、ロシア(8%)、フランス(6%)					
	主な輸入品	機械設備、金属製品、食物					
主要輸入相手国 ※3	ロシア(33%)、中国(18%)、ドイツ(6%)、米国(5%)、ウクライナ(3%)						
対日関係	日本への輸出額 ※4	主な対日輸出品		日本からの輸入額 ※4		主な輸入品	
	797.5 億円 (2014)	合金鉄、原油、粗油、 化学製品		701.5 億円 (2014)		自動車・自動車部品、 鋼管、建設用・鉱山用 機械、ゴム製品	
	主要条約・協定	2014 年 10 月・カザフスタン投資協定署名					
	本邦企業数 ※5	現地日系企業数 43 社(2014)					
	投資政策	優先投資分野	石油ガス、鉱物資源、農業				
投資政策	主要官庁	投資発展省					
	投資法の概要	カザフスタン共和国投資法、カザフスタン共和国税法					
	外国投資優遇(税)	法人税 10 年間免除、土地税 10 年間免除、固定資産税 8 年間免除、投資補助金、外貨送金自由					
	その他	主要物流ルート	日本→(海送)→中国→(鉄道)→カザフスタン				
その他	金融環境	政策金利: 16.0%(2015.10) ※6、消費者物価上昇率: 6.7%(2014) ※1					

出所:

※1: Worldbank(2015)

※2: IMF World Economic Outlook(2015.10)

※3: JETRO(2015.12)

※4: 財務省貿易統計 (2014 年)

※5: 外務省「海外在留邦人数調査統計 (平成 27 年要約版)」

※6: TRADING ECONOMICS

(3) カザフスタンに対する日本の支援方針等

カザフスタンに対しては、外務省及び JICA による支援方針が設定されているほか、農林水産省によるグローバル・フードバリューチェーン戦略の地域別戦略にも中央アジアとしてカザフスタンが含まれている。

外務省の国別援助方針においては、経済インフラ整備、とくに資源エネルギー開発が重視され、併せて環境保全についても明記されている。これは、「カザフスタン 2050 戦略と主なプログラム」によりグリーンエコノミーの実現を目指すカザフスタン側の意向と符合する。JICA においても防災・災害や省エネなどにおける人材育成を重視している。また、カザフスタンは昨今の資源安により経済的打撃を受けたため、製造業等、中小企業振興のニーズに応えるべく、「生産・品質管理」専門家の派遣も行っている。なお、農林水産省では、中央アジア全体における寒冷地農業生産などが戦略として位置づけられている。

表 5-2 カザフスタンへの日本の支援方針

外務省	国別援助方針 大目標（抜粋）	・経済インフラの整備 ・環境保全（社会開発）
	国別援助方針 中目標（抜粋）	・資源エネルギー開発 ・環境保全・気候変動対策
	「中央アジア＋日本」対話 （第 6 回東京対話）※	カザフスタン側農業担当省庁の専門家によりプロジェクト提示 (1) 農産物加工ロジスティック・センター (2) 穀物商社の創設
JICA	目標・重点施策	・防災・災害マネジメントや省エネルギー、生産・品質管理などでの人材育成
農林水産省	グローバル・フードバリューチェーン戦略 （抜粋）	地域別戦略（ロシア・中央アジア等） 寒冷地農業生産、灌漑、ICT（Information and Communication Technology：情報通信技術）、植物工場、品質管理等の先進技術の導入等による高付加価値産地、食品加工団地、コールドチェーン等の流通販売網の整備等を通じた高付加価値フードバリューチェーンの構築を推進

※「中央アジア＋日本」対話 第 6 回東京対話 「中央アジアにおける農業を通じた地域の発展」

（４）道内企業の国際展開に関する意識

① 道内企業の海外進出の現状

北海道企業による海外進出先の約 61%が中国と東南アジアに集中している（JETRO,2014 年）。主な進出目的は、製造業における安価な労働力や原材料等を求めた生産拠点の分散化や委託生産である。また日本食ブームの高まりから、北海道の強みである「食」のフランチャイズ店舗展開や農水産品等の食品輸出も挙げられる。しかし、国内外の多くの企業も中国・東南アジア市場をターゲットとしており競争が激化している。そのため、道内企業としては北海道の特徴（表 5-3）を生かせる新たな市場開拓が必要とされている。北海道ではこれまでに善隣関係構築という地域戦略を踏まえて、気候風土面で類似性の高いロシア極東地域や北東アジア諸国と、農牧業インフラや寒冷地技術を中心に技術協力や民間同士のビジネス交流経験の蓄積がある。こうした経験を生かし、北海道が今後の見据えるべきターゲットとして同様の類似性を有するカザフスタンへの展開が有望であると考えられる。

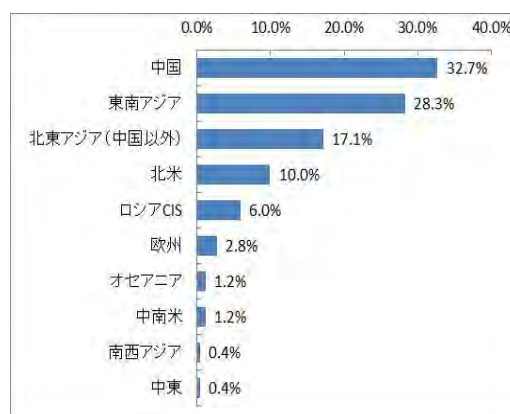


図 5-10 道内企業の海外進出先の割合

出所：JETRO 北海道「2014 年度海外事業展開実態調査」概要版（2015 年 7 月公表）をもとに HIT 作成

表 5-3 北海道における産業別の特徴

産業分野	特徴
農業・食	農業セクターの産業比率が高く（全国平均の 4 倍）、生産物の加工業も多い
建設・インフラ	建設・インフラセクターの産業比率が高い（北海道 10.4%、日本全体 5.9%）
住環境・エネルギー	・年平均気温が全国最低かつ家庭の一人当たりエネルギー消費量が全国トップ（24,500GJ/人） ※ギガ・ジュール（熱量・電力量の単位）
IT	・人口密度が全国で最も低く（約 70 人/km ² ）、とくに冬季には遠隔管理（防災・医療など）が重要 ・耕作面積が広い（23.4ha/戸、他地域の 14.6 倍）など IT を農業分野などで利活用
機能性食品	ヘルシーDO（北海道食品機能性表示制度）が全国初の取り組みとして 2013 年 4 月に開始
観光・ツーリズム	宿泊者数延べ 2,418 万人と東京に次いで多く、多様な観光客向けのツーリズムが発達

② 北海道からカザフスタンへの協力事例・関心等

道内企業によるカザフスタンに関する実績として、農機メーカーがカザフスタン南部で販売・マーケティング活動を開始した例がある。また、道内ヒアリング及びセミナー開催の結果、一部の道内企業よりカザフスタン及び中央アジアに対する関心が確認されている。なお、2015 年 6 月には北海道・

札幌で駐カザフスタン蒲原大使を招いてのカザフスタンセミナーが開催されている。

その他、防災や道路維持管理をテーマとした研修員受入事業へ協力実績を持つ企業もある。

表 5-4 道内企業のヒアリング結果

業種	海外実績	北海道企業による海外進出に対する関心・ニーズ・進出条件等
食品開発	カザフスタン医科大学などと共同研究実績あり	・中央アジア、モンゴル、コーカサスは未開拓地域でパートナーが見つければ進出可能性あり ・研究活動を介した海外進出に特徴
食品加工機械	ロシア、中国、ASEAN（ベトナム、タイ、インドネシア）、台湾	・食肉より水産加工ニーズが望ましい ・ワーカーの賃金が低廉でないことが進出条件

表 5-5 北海道でのセミナーアンケート（2015 年 11 月 25 日開催）

業種	カザフスタンで確認したいポイント
乳製品製造	酪農・乳業の振興に積極的な国で地域に即した乳製品生産技術で進出を希望。同時に中央アジアの農業アカデミー／農業研究機関と連携の可能性を確認したい。
農業機械	中央アジア地域へじゃがいもの収穫技術で進出したいと考えているため、じゃがいもの種類（食用、加工、他）、植付方法、寸法、管理、収穫状況、圃場（作物を栽培する田畑）の土質等の情報について調べたい。
建設・インフラ	カザフスタンの電力供給状態、為替リスク、自然エネルギー活用への理解度等に関心。
建設・インフラ	環境保全、廃棄物処理に関して特にカザフスタンが環境インフラ整備をどう考え何からスタートさせたいのか、また日本の技術や収集から資源リサイクル、最終的な適正処分をどう評価しているか、仕組み・ノウハウを必要としているかを知りたい。
食品関連会社	未開発の食品や原材料が多数存在しているものと推察できるので、こうした製品の輸入可能性についても、検討していきたい。
食品開発	中央アジアは未開拓地域で代理店候補者が見つければ進出可能性あり。
旅行代理店	中央アジアをターゲットにプロモーションを積極的に行っている都道府県は少ないと思うので、先手必勝で北海道の知名度を上げたい。

また、北海道大学大学院は、カザフスタン国立教育大学大学院及びカザフスタン国立高等技術研究所原子力公社と、酪農学園大学はアルファラビカザフスタン国立大学とそれぞれ国際・学術交流協定を締結している。

（５）現地調査結果の整理

① 現地調査結果の要点

カザフスタン経済は長引く資源安の影響を大きく受けて 2015 年 8 月に変動相場制に移行、現地通貨テンゲの暴落に見舞われ経済危機の状況下にある。一方、従前の資源セクター依存・大企業偏重への反省から製造業・農業セクターや中小企業(SME)を重視する姿勢が見えるようになってきている。また、2017 年に開催予定の EXPO ではグリーンエコノミーがキーワードの一つとなっており、日本の持つ環境技術や先端技術をアピールする絶好の機会である。

但し、市場としてはすでにロシア、ドイツ、トルコ、韓国勢が参入済みであり、後発となる日本企業は価格面で劣勢となるため、参入する対象市場の絞り込みや参入の仕方については工夫を要する。

② カザフスタンにおける開発課題・ニーズの整理等

1) 農業・酪農業

カザフスタンでは、資源安を受けた経済不振に伴い農業分野が見直されつつある。2016 年 1 月には「農業組合に関する法律」⁸が制定され、小規模農家を組合加入させることにより農民組織としての規模拡大を推進する傾向にある。すでに複数の組合が設立されているが、農家は組合加入が補助金利用の条件となっているため今後さらに農家の組合加入と組織化が進む見通しである。なお、現地調査ではアスタナ市内で現地の中小企業がじゃがいも等野菜用の倉庫を新規に建設し、積極的にドイツ製の最新設備・機械を導入して機械化対応を進めている例が確認された。また、酪農については、近年はソ連時代の赤牛に代わりオランダからホルスタイン種を輸入したり、生産量アップのためのコンサルテーションを受けるなど高度化の傾向にあるが、最近では乳製品の生産が需要に追いつかないため、不足分を中国から輸入したり、国内で乳製品工場建設による増産を目指す動きもある。さらには、安全安心で高品質の乳製品や無農薬など天然志向のミルクに対する需要も一部にみられる。



倉庫内のドイツ製機械

2) エネルギー

カザフスタンは環境を主たるテーマとした EXPO2017 を控えているため、再生可能エネルギーや省エネ技術など海外の最新技術に対するニーズがある。また、首都アスタナなど大都市では急速な都市化の進行にもかかわらず依然埋め立て廃棄が多く、廃棄物処理・リサイクルに関する技術導入のニーズがある。



ソーラーパネル工場

③ 民間連携促進にあたっての課題整理

カザフスタンは国土が日本の約 7 倍と広大なため、地域によって気象条件や産業特性が大きく異なる

⁸出典：カザフスタン共和国農業省サイト <http://mgov.kz/proekt-zakona-rk-o-selskohozyajstvennoj-kooperatsii/>

る。このため、国レベルだけでなく州や市など具体的な進出検討地域に関する個別情報収集が重要である。また、セクターによってはドイツやロシア、トルコ、韓国などすでに他国が先行しているため、日本として競争優位に立つための差別化や棲み分けが必要である。北海道企業には、ニッチ市場や限定された市場でのシェア獲得、製品に技術トレーニングやサービス研修を含めたパッケージ型提供などの創意工夫が求められる。

④ セミナーの反応確認

1) セミナー及びアンケート調査実施概要

これまでの一連の調査により把握したカザフスタンのニーズを受け、北海道企業4社と共に現地セミナーを開催した。そして、更なる情報を得る為、セミナー終了後にアンケート調査を実施した。

アンケートの結果、回答者43名中、39名（90.7%）が「とても満足」「ある程度満足」と回答。「不満」という回答者はゼロであった。

表 5-6 セミナー及びアンケート調査実施概要

セミナー開催日時	2016年1月25日（月）14：00～17：30
セミナー開催場所	Comfort Hotel / Astana ,Kazakhstan
アンケート調査方法	セミナー参加者への調査票の配布・回収（セミナー終了後）
アンケート調査対象者	カザフスタン官公庁・企業・NGO等の団体：95名
アンケート調査票回収数	54部、 56.8%（回収数÷対象者数×100）
アンケート回答者属性	カザフスタン官公庁 1名、企業 34名、NGO等の団体 13名、学生 1名 不明 5名

2) セミナー参加の目的（複数回答可）

「まず日本（北海道）企業について情報が欲しいから」という回答が最も多く、「今後日本（北海道）企業とのビジネスを考えているから」という回答がそれに続く。

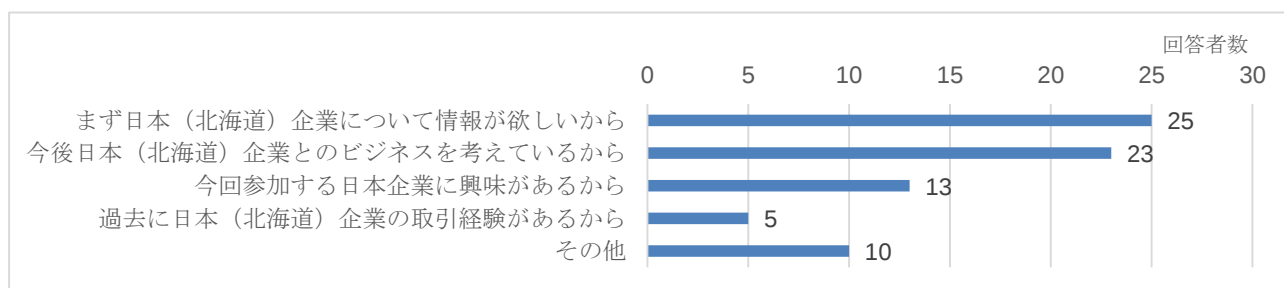


図 5-11 セミナー参加の目的

3) 興味のある産業セクター （複数回答可）

「農業・牧畜」が最も多く、その次に「環境・エネルギー」、「食品/食品加工」が続く。

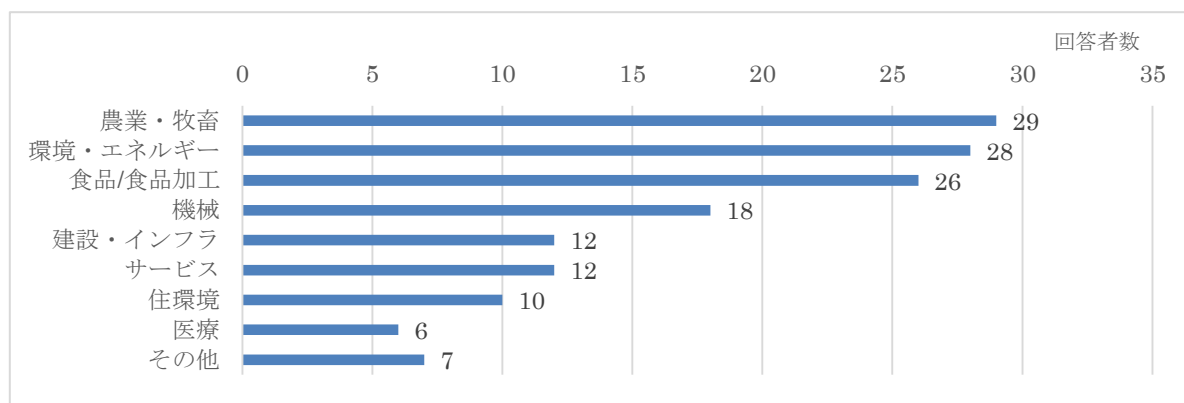


図 5-12 興味のある産業セクター

各セクターでの具体的な興味内容は以下の通りである。

表 5-7 具体的な関心内容

農業・牧畜	有機作物生産、温室、家畜の遺伝子研究、じゃがいも収穫機
食品・食品加工	乳製品、野菜の食品加工、アイスクリームのワッフルカップの製造
建設・インフラ	公共交通機関
環境・エネルギー	廃棄物リサイクル、太陽電池、ごみ収集の制度、太陽光発電システム、R P F 製造設備 省エネの技術、風力発電
住環境	住宅建築の革新的な技術、台所やリビングや子供部屋のデザイン
機械	ロボットによる装置
医療	医療品
サービス	教育システム、観光開発
その他	微生物学を応用した製品、会社の設立方法

4) 日本企業とビジネスを行う上での課題 （複数回答可）

「情報がない」ということが最も多く、その次に「日本企業との窓口がない」が続いている。

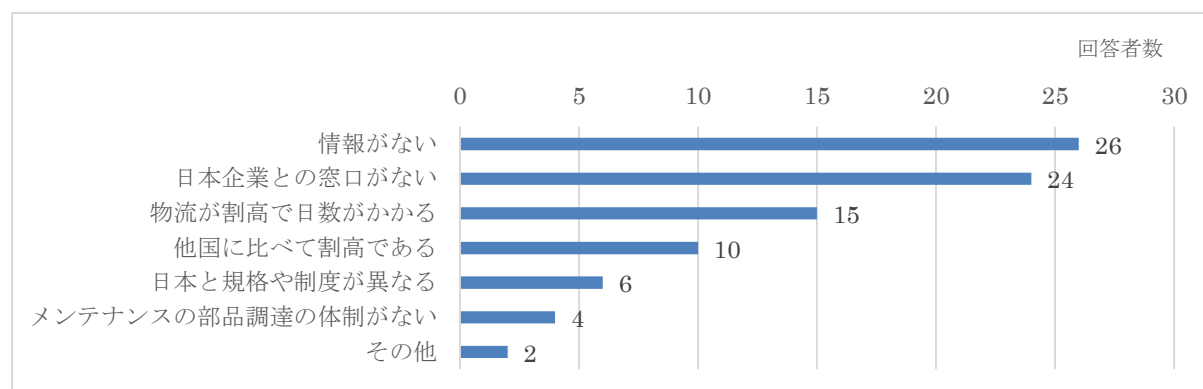


図 5-13 日本企業とビジネスを行う上での課題

「その他」の内容として、「為替」「課題は無い」の回答者が1名ずつであった。

5) 今後の日本企業とのビジネス

「日本企業とビジネスを行う上での課題」に対する回答と同様に、「まずパートナー企業を見つけない」、「具体的な情報入手」という回答が多い。必要な情報の内容としては、「家畜の遺伝子研究」、「卵粉の日本での使用状況」、「リサイクル」、「太陽光・風力発電」等に関するものが挙げられた。

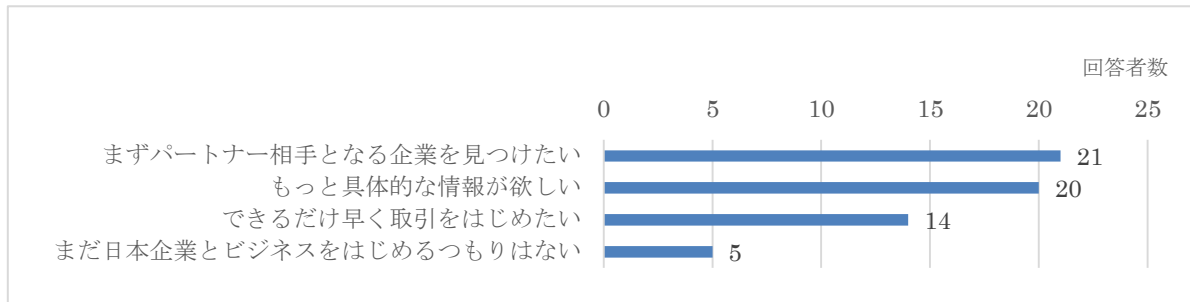


図 5-14 今後の日本企業とのビジネス

(6) 今後の展開プラン

カザフスタン市場にはすでに外資企業が参入しているため、今後道内企業が参入していくためには、自社の技術・製品の強みを最大限発揮できるような市場の特定（セグメンテーション）と技術力の訴求がカギとなる。まず市場選定については、対象エリアの地理的条件・ビジネス環境や競合他社の参入状況を確認し、数量の需要見込みと想定単価を含めた市場見通しが条件となる。次に、技術面においては実演・実証やサンプル設置、展示会などすでに現地で定番となりつつあるデモンストレーション形式を取り入れた PR が有効と考えられる。道内企業にとっては、価格面を現地で許容可能な水準に抑えつつ、技術的な魅力度を訴求して競争優位に立つ戦略が望まれる。

① 農業機械のケース

「5-(5)現地調査結果の整理」で現状やニーズを記載したとおり、カザフスタン側のニーズは、中小規模農家への機械化対応である。カザフスタンにはすでにロシア、ベラルーシ、アメリカなどの大手農機メーカーが参入しているが、主に大型機が中心で大規模農家向けとなっている。一方、農地面積が 5-15ha と小規模の農家に対しては機械化が遅れており、収穫作業の一部は手作業で重労働かつ非効率な状態となっている。また、農機関連業者の対応について一部の農家からは不満の声も聞かれており、サービス面は発展途上である。

北海道は農家 1 戸あたりの耕地面積が 23.4ha で他の都府県対比 14.6 倍の広さがあり、機械化も進んでいる（2014 年、北海道農政部）。とくに北海道の持つ技術として小型の収穫機があり、特徴として、大型機より低価格で操作とメンテナンスが容易である点、北海道の広大・寒冷かつ多様な土地条件にある顧客対応から生まれた高い耐久性と技術サポートが挙げられる。対象作物にもじゃがいもなどカザフスタンと北海道で共通しているものがある。

日本企業が進出を検討する際の課題及び解決策として、まずカザフスタンの農家に求められる具体的な農機の仕様特定と許容可能な価格条件に関する情報収集が課題である。さらに、機械の故障や修理発生時のためのスペアパーツ供給やメンテナンスサービスが必要となる。併せて、肥料・農薬の投入や営農技術指導など関連技術の組み合わせによる総合的な農業生産性向上も望まれる。

技術導入により期待される効果として、小型機の導入により農家は重労働から解放され、また収穫時期に合わせた短期間での作業が可能となるため農作物の廃棄ロスの減少につながるものと想定される。さらに機械化推進により、畑の面積拡大や栽培する作物の品種拡大も期待される。

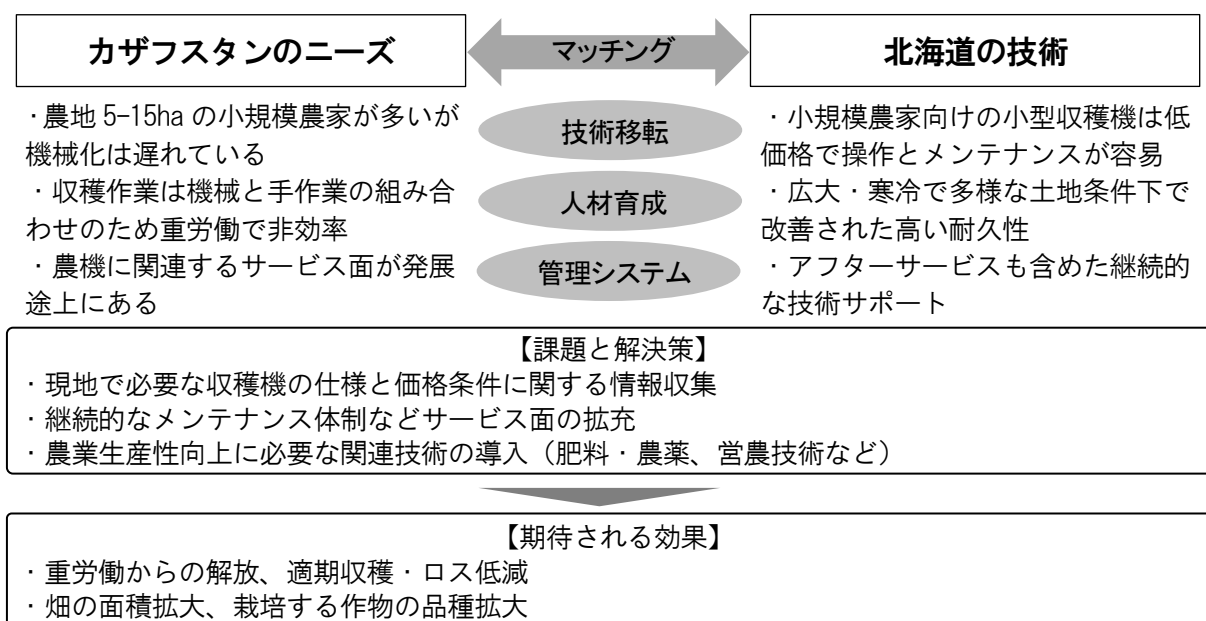


図 5-15 ビジネス展開プラン（農業機械）

② 酪農業のケース

「5-(5)現地調査結果の整理」で現状やニーズを記載したとおり、カザフスタン側のニーズは、乳製品の増産と安全安心な乳製品にある。近年はソ連時代の赤牛に代わりオランダからホルスタイン種を輸入したり、生産量アップのためのコンサルテーションを受けるなど高度化の傾向にある。現地でのヒアリングによれば、農家 1 戸当りの牛の頭数は平均で 700 頭であり、1,500 頭以上の大規模農家もある。しかし、最近では乳製品の生産が需要に追いつかないため、不足分を中国から輸入したり、国内で乳製品工場建設による増産を目指す動きもある。また、安全安心で高品質の乳製品や無農薬など天然志向のミルクに対する需要も一部にみられる。

北海道は生乳生産量が全国一の 52.1% を占めている（2014 年、農林水産省「畜産統計」）。北海道の持つ技術として、酪農業に係る品質管理、飼養管理、安全衛生管理などの高度な管理プロセスや乳製品の高付加価値化によるブランド化がある。北海道は伝統的に日本の酪農業を牽引し乳製品生産基地としての役割を担ってきたが、近年では 6 次産業化⁹やマーケティング面においても進化しつつある。

⁹ 6 次産業化：農林漁業生産と加工・販売の一体化や、地域資源を活用した新たな産業の創出を促進すること（農林水

日本企業が進出を検討する際の課題及び解決策として、カザフスタンの乳製品工場など製造現場に対する品質管理技術（KAIZEN）や飼養管理・安全衛生管理のプロセス、さらには乳製品のプレミアム化、ブランド化のためのマーケティング手法などの導入が考えられる。

技術導入により期待される効果として、乳量アップと乳製品の品質向上、そして酪農業のさらなる振興が想定される。

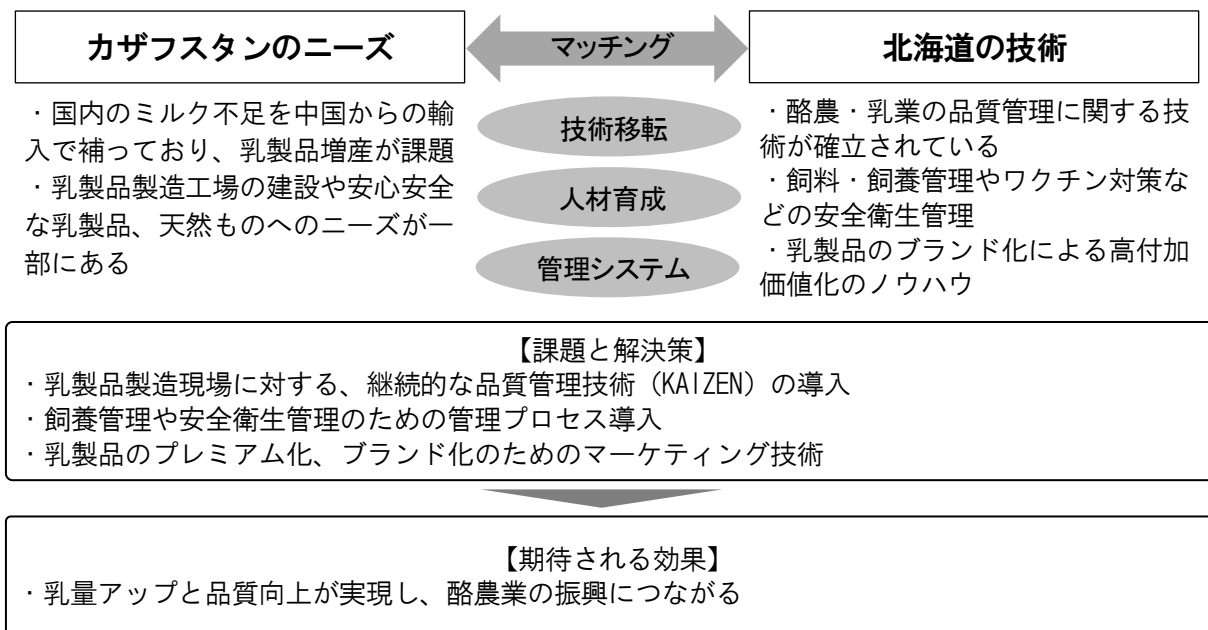


図 5-16 ビジネス展開プラン（酪農業）

③ 太陽光発電のケース

「5-5）現地調査結果の整理」で現状やニーズを記載したとおり、カザフスタン側のニーズは、省エネ技術や再生可能エネルギーの導入・推進により、EXPO2017 のテーマでもあるグリーンエコノミーを実現させることである。カザフスタンでは「カザフスタン 2050 戦略と主なプログラム」¹⁰によりグリーンエネルギー導入が推進されており、太陽光発電と風力発電を積極的に取り入れる見込みである。2015 年には FIT（固定価格買取制度）も開始し、2050 年までに国の消費エネルギー量の 50% を代替エネルギーもしくは再生可能エネルギーにする計画である。現地では、フランスの技術提供によりアスタナソーラー社がソーラーパネルを生産している例もある。

北海道は豊富な自然エネルギーを利用した発電が盛んであり、とくに太陽光発電・風力発電は出力ベースで全国一である（資源エネルギー庁、H25.3）。北海道の持つ技術として、ソーラーパネルの表裏両面から採光して発電効率を高める両面型発電パネル、複数のエネルギー源を組み合わせる損失最小化とコストダウンを実現する電力合成システム、軟弱地盤や傾斜地など多様な土地条件でも設置可

産省)

¹⁰出典：カザフスタン大統領府公式サイト

(http://www.akorda.kz/ru/official_documents/strategies_and_programs)

能で廃材の出ない環境配慮型の基礎・架台がある。これらの技術は、豊富な自然エネルギーを資源に持つ北海道において、技術面で改善を重ねてきた結果によるものである。

日本企業が進出を検討する際の課題及び解決策として、現地の FIT における売電価格水準（34 テンゲ/kwh）を上回るような価格優位性が求められる。そのためには、試作品など実物のテスト導入による技術の見える化により先行他社との技術的優位性を訴求する必要がある。具体的には、FIT 制度を導入済の現地企業に対し、ソーラーパネルやシステムのハードを、技術指導などのソフトと併せて提供することが期待される。

技術導入により期待される効果として、先行する欧州など既存の競合先と異なる技術の導入による、現地での再生エネルギー化比率向上が挙げられる。北海道の技術が導入されることで、自然エネルギー技術のさらなる有効活用とカザフスタンでの安定的電力供給への貢献につながるものと想定される。

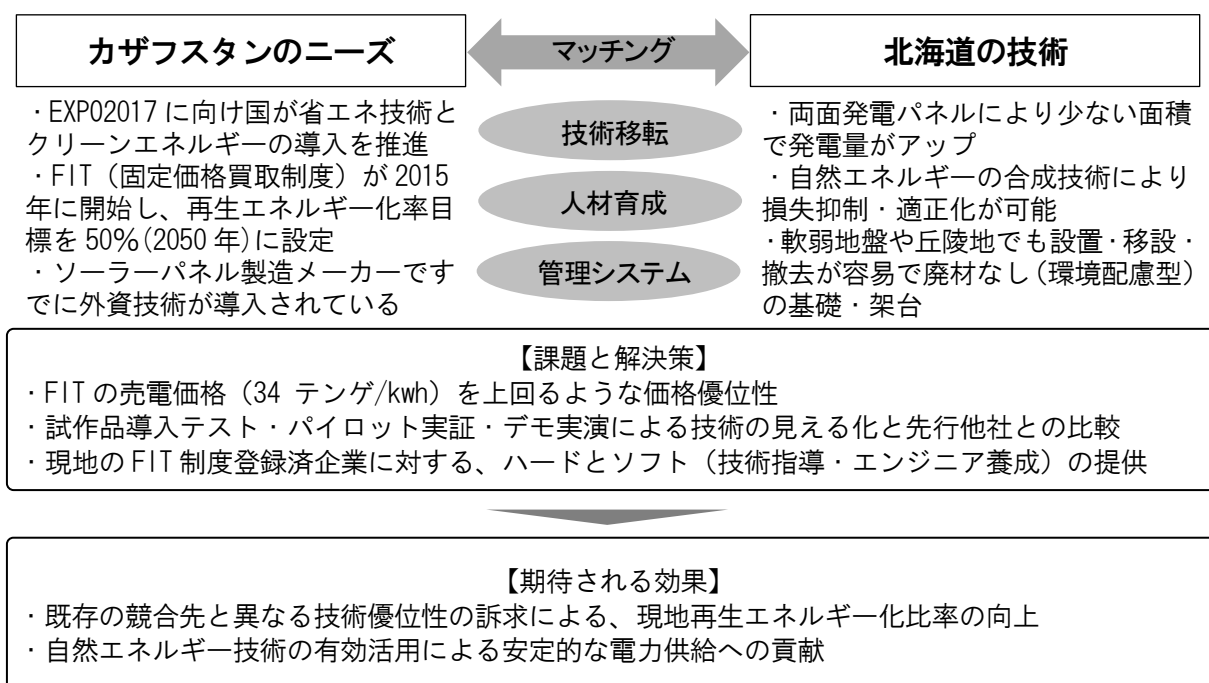


図 5-17 ビジネス展開プラン（太陽光発電）

④ 廃棄物リサイクルのケース

「5-5 現地調査結果の整理」で現状やニーズを記載したとおり、カザフスタン側のニーズは、埋立処理中心のシステムによる資源化率の低さにある。国としては EXPO2017 のテーマであるグリーンエコノミーの実現に向け外資の先端技術導入を志向しているが、廃棄物処理は未だ埋立が中心である。中間処理施設がないためリサイクル・資源化が進まず、現地ヒアリングによると資源化率は 3% に留まる。また、初期処理以降のごみがロシアなど海外へ輸出され、国内で廃棄物マネジメントが完結できていないことも現地で確認された。ソ連崩壊後にごみ処理管理組織は民営化されたが、配送、分別・処理、廃棄の 3 つの分野における中小業者による活動の多くは埋め立てにつながっているため、首都

アスタナにおいてさえリサイクルは進んでいない。

北海道は観光資源である環境保護に対する意識が高く、廃油や廃プラ・廃おむつなどの廃棄物から燃料を抽出する技術、処理水浸出防止や熔融処理による環境配慮型の技術、そして中間処理施設を中心とする総合的な廃棄物マネジメント・リサイクルシステムと運用・オペレーションに関する事業化のノウハウがある。

日本企業が進出を検討する際の課題及び解決策として、埋立処理からリサイクルへ転換するためのハードとソフトの提供が挙げられる。具体的には、実験用器材などリサイクル化に必要な施設・設備と技術的な専門知識や運用・オペレーション指導を合わせた導入が考えられる。また、現地の廃棄物処理はアスタナ市など自治体が関与しているため、北海道の企業と自治体共同による現地への提案も一案である。

技術導入により期待される効果として、埋立処理からの脱却により環境負荷の低減と未利用資源の効果的な活用が実現し、資源化・リサイクルの推進と循環型廃棄物管理システムの構築につながる事が期待される。

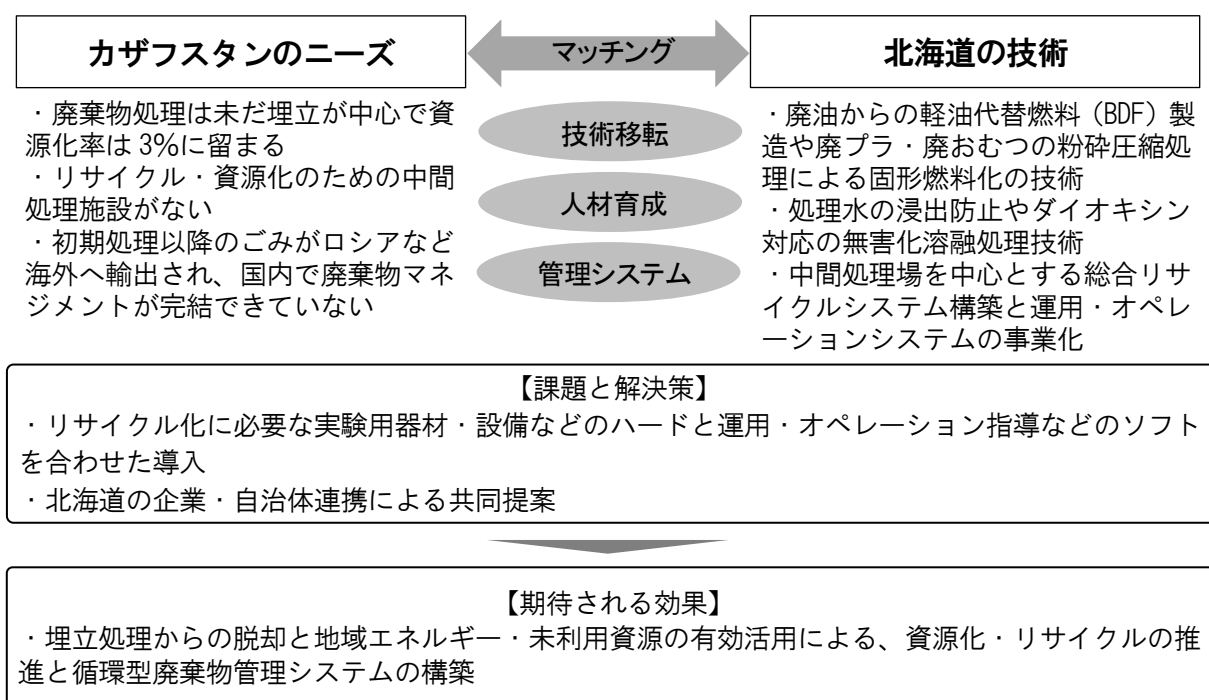


図 5-18 ビジネス展開プラン（廃棄物リサイクル）

6 カザフスタンへの道内企業の事業展開可能性

（１）道内企業によるカザフスタンへのビジネス展開

本調査の結果を踏まえて、道内企業が今後、カザフスタンでのビジネス展開を検討する際のステップを整理する。

第一段階として今回の調査内容を踏まえた上で、具体的な対象地域と商品や技術を絞り込み、その分野に関する情報を十分に収集する。とくにカザフスタン企業等からの情報だけでは可能性は確認できても課題が把握できないことも多く、国内もしくは第三国での情報も合わせて確認し、事業性を十分に見極める。

次の段階として、事業を具体的にイメージし、事業展開の仮説を組み立てた上で、その妥当性を確認する。自社の技術や機材が現地の環境や制度にマッチするののかという技術的側面だけでなく、物流や通関のコストを具体的に把握するとともに、流通面での課題を明確にする。その際、現地での信頼をおける協力者が必要になるが、その協力者が将来的なビジネスパートナーとなる可能性があるゆえ、その選択には財力や対象ビジネス分野での知見だけではなく、国内外での評価も確認する。

以上の調査や実証の結果ビジネスの可能性が確認された場合、具体的な販売先や商品を想定したビジネス計画を作ることになる。その際、決済・労務・資金繰りなどにおけるリスクを軽減するとともに、日本やカザフスタン政府のビジネス促進支援スキームに関する情報も把握する。

表 6-1 道内企業のビジネス展開ステップ

段階	具体的な活動例
調査段階	・本調査報告の情報を踏まえ、追加情報の不明点の確認 ・自社の製品、技術のカザフスタン展開可能性の検討 ・JICA、JETRO、日本センター、日本大使館、日系商社など関係機関への相談
FS・実証段階	・カザフスタンにおける協力先確保（行政機関、現地企業、団体等） ・現地デモンストレーション検討、見本市等へ参加 ・資材・機器などの輸送方法・期間・コストの確認 ・現地の法規制・許認可・商慣習・トラブル事例などの確認
事業化準備段階	・税務・労務・会計面への対応方法の確認 ・投資インセンティブ・優遇政策の適用方法検討 ・資金調達（運転資金・投資資金）環境の確認 ・契約締結に向けた準備（販売契約、代理店契約、共同研究契約など）

（２）カザフスタン進出における留意点

世界銀行が2015年に発表した「Doing Business 2016」によると、カザフスタンにおけるビジネスのしやすさは189カ国中41位である。日本と比べるとカザフスタンは起業、資産登記、資金調達、投資家保護、納税、契約履行の点で優位であり、建設認可、電力調達、貿易、破産処理の点で劣位である。カザフスタンの場合、国境コンプライアンスが574米ドル（日本は306.1米ドル）と輸出コストが高いため、とくに貿易面で改善が必要と考えられる。

表 6-2 カザフスタンと日本のビジネスのしやすさの比較 (数字は順位)

	総 合	起 業	建設 認可	電力 調達	資産 登記	資金 調達	投資家 保護	納 税	貿 易	契約 履行	破産 処理
カザフスタン	41	21	92	71	19	70	25	18	122	9	47
日本	34	81	68	14	48	79	36	121	52	51	2

※出所:世界銀行「Doing Business 2016」(2015 年 10 月 27 日公表)をもとに作成

一方、道内企業の国際ビジネス全般における課題については下表のとおりである。これは国際ビジネス経験の少ないことや中小企業が中心で取引規模が小さいという北海道の特徴に起因するものであり、カザフスタン進出を検討する際に限ったものではない。また物流や渡航、言語に関する課題は北海道企業に限らず日本国内での全ての企業に共通するものである。

表 6-3 道内企業の国際ビジネス全般における課題

- i. 北海道全般として国際ビジネス経験が不足しており、事前準備が必要。ビジネスで必要な語学や商取引の知識がある組織や団体との連携が不可欠。
- ii. 情報収集、相談、活動準備のための現地の窓口が限られる。ビジネス規模が小さいため、大手商社等の協力を得られないことも考えられる。
- iii. 日本全体の課題でもあるが、対象国との物流ルートや渡航ルートが少なく、言語対応が困難。
- iv. 貿易の場合、通関コスト高いことや通関時間が長いこと、また貿易インバランスによる輸入超過のため片荷問題や出荷ロットがまとまらず物流コストが割高となる。

とくにカザフスタンにおける課題として、現地情報の少なさに加え、日本からの距離が遠いことによるアクセスの不便さや輸送コストの高さがある。

また、カザフスタン国内の地域についてもより絞り込んだ市場選択が望まれる。国土が日本の約 7 倍と広大で 120 以上の民族が存在するカザフスタンでは、地域ごとの気候や産業特性が大きく異なる。適切な相互連携・ビジネスマッチングのためには、より北海道に見合った地域特性の見極めが重要である。

さらに、カザフスタン経済が足許不況である点には注意を要する。長引く資源安を背景に 2015 年 8 月に現地通貨カザフスタン・テンゲが変動相場制に移行、その後対ドルで大きく暴落したため、経済成長率が鈍化し、物価上昇圧力にさらされている。

したがって、従前の好景気時に策定されたプロジェクトや計画の大幅な見直しや変更、ドル建て債務の増大や購買力低下に伴う企業の事業環境・信用状況の悪化、価格面での一層の競合激化などが懸念されている。

また、EEU（ユーラシア経済同盟）による統一経済圏発足・拡充に伴う市場環境の変化も注視すべき点である。カザフスタンとしては、乳製品や野菜などキルギス産の廉価品との競合、一層の品質管理向上や認証取得対応などを迫られる。併せて 2015 年の WTO 加盟後の動向についても注視してお

きたいところである。

日本企業としては、先行するトルコ・韓国・ドイツ・オランダなどに加え、最近では中国の進出が年々進んでいるため、より価格競争が激化しつつある点にも留意しておきたい。

（３）ＪＩＣＡスキーム活用を検討について

（２）で整理した課題を踏まえ、道内企業が次ページのようなＪＩＣＡスキームとの連携によってカザフスタンへビジネス展開することも考えられる。ただし、国によって利用できる制度が異なることに留意することが必要である。

① 民間連携事業の活用

ＪＩＣＡ事業メニューを活用することで、事前調査やフィージビリティスタディ、現地導入実験等の負担軽減が可能である。例えば、株式会社ＩＨＩスター（北海道千歳市）が実施した「広域酪農地域向け農業機械普及促進事業」（２０１３年度）ではカザフスタン市場調査の他、見本市への出展、デモンストラレーション、物流やメンテナンス体制についての基礎的なＦＳ調査などを、民間連携事業の一つである開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業として実施し、事業展開の可能性を確認している。なお、対象国や対象企業の規模等の条件や制約について、事前にＪＩＣＡに確認する必要がある。

② 草の根技術協力

ＮＧＯ・大学・地方自治体及び公益法人等の団体が開発途上国の地域住民を対象とした国際協力活動を行う場合、草の根技術協力というＪＩＣＡ支援スキームがある。このスキームを使って地域や関係団体が中心となり、信頼関係の醸成や技術移転など長期的な取り組みの基盤を作ることが可能である。

③ その他技術協力事業

ＪＩＣＡが実施する技術協力事業や無償資金援助などは途上国などの発展に寄与しており、中には北海道企業の技術や資材などを活用するケースもある。カザフスタンでは防災対策やインフラ整備に関するＪＩＣＡ事業が実施されており、事業に関連して北海道の技術や製品を現地にＰＲする機会にもつながる。

また、北海道へはＪＩＣＡ北海道国際センターの事業としてカザフスタンからも様々な研修員が訪れている。これらの研修事業の目的・内容が道内企業にとって自社の技術・経験に合致しており、かつカザフスタンの発展に寄与すると考えられる場合、事前にＪＩＣＡ国内機関等に相談の上で、研修事業の受託や協力、研修員との意見交換などの形によりニーズや課題の把握が可能である。

表 6-4 民間企業が活用可能な JICA 事業メニュー一覧

	スキーム名	期間	対象者	目的
①	協力準備調査 (PPP インフラ事業)	制限無し	日本国登記法人	PPP インフラ事業への参画を計画している本邦法人からの提案に基づき、海外投融資または円借款を活用したプロジェクト実施を前提として、PPP インフラ事業の基本事業計画を策定し、当該提案事業の妥当性・効率性等の確認を行うもの。
②	協力準備調査 (BOP ビジネス連携促進)	最大 3 年間	日本国登記法人	開発途上国での BOP ビジネスを計画している本邦法人からの提案に基づき、ビジネスモデルの開発、事業計画の策定、並びに JICA 事業との協働事業の可能性について検討・確認を行うもの。
③	開発途上国の社会・経済 開発のための民間技術普及促進事業	最大 2 年間	日本国登記法人	開発途上国の政府関係者を主な対象とする本邦での研修や現地でのセミナー等を通じて、日本企業が持つ優れた製品、技術、システム等への理解を促すと共に、開発への活用可能性検討を行うことを目的とするもの。
④	海外投融資	N/A	日本企業等が実施する事業	途上国の開発に資する民間企業等が行う事業に対して、融資・出資により支援を行うもの。民間金融機関等による融資が困難な事業に対して、途上国において多数の実績を有する JICA がリスクを取りつつ支援を行い、それにより、事業が実現可能となる高い意義を有する。
⑤	中小企業海外展開支援事業基礎調査	数ヶ月～1 年程度	中小企業等 ※1	中小企業からの提案に基づき、優れた技術と商材、事業アイデアを持つ中小企業の開発途上国進出による開発課題解決の可能性及び ODA 事業との連携可能性の検討に必要な基礎情報の収集と事業計画案の策定に係る調査をすることにより、開発途上国の発展を促進することを目的とするもの。
⑥	中小企業海外展開支援事業案件化調査	数ヶ月～1 年程度		中小企業からの提案に基づき、技術・製品等を途上国の開発へ活用する可能性を検討することを目的とするもの。
⑦	中小企業海外展開支援事業普及・実証事業	1～3 年程度		中小企業からの提案に基づき、途上国の開発への技術・製品等の現地適合性を高めるための実証活動を通じ、その普及方法を検討することを目的とするもの。
⑧	草の根技術協力事業 (地域提案型)	3 年以内	提案者：地方自治体 実施者：地方自治体 または地方自治体が指定する団体や企業	国際協力の意思を持つ日本の NGO、大学、地方自治体及び公益法人等の団体による、開発途上国の地域住民を対象とした国際協力活動を、JICA が ODA の一環として支援し、共同で実施する事業。
⑨	民間連携ボランティア	原則 1～2 年 (3 か月以上の短期も可)	株式会社(特例有限会社含)または、持分会社(合同会社、合資会社、合名会社)	民間企業の社員を青年海外協力隊やシニア海外ボランティアとして途上国に派遣し、企業のグローバル人材の育成や海外事業展開にも貢献するもの。

※1： 企画書提出時点で日本の法律に基づき設立された日本登記法人の中小企業（中小企業の定義は中小企業基本法第二条、及び株式会社日本政策金融公庫法施行令第三条第 2 項に基づく）、または中小企業団体の組織に関する法律に定める中小企業団体の一部（事業協同組合、事業協同小組合、企業組合、協業組合、及び商工組合）で、会社または団体設立後 1 年以上経過している者を指す。

7 北海道とカザフスタン及び周辺国との民間連携促進における調査団の提案（まとめ）

カザフスタンへの進出検討にあたっては、まず周辺国も含めて広く市場として捉え、その上でカザフスタン進出に必要な個別情報を把握するという視点が望ましい。

（１）周辺複数国を対象とすることによる規模の確保

カザフスタンの場合、人口規模を考えると一国だけでは市場としての魅力は限られる。したがって、ビジネス展開にあたっては他の中央アジア諸国や旧ソ連の影響下にあったモンゴルやコーカサス諸国も含め複数の国を対象とした戦略を組み立てる必要がある。

表 7-1 モンゴル・中央アジア・コーカサス地域の市場規模（2014 年）

国名	モンゴル	カザフスタン	キルギス	ウズベキスタン	トルクメニスタン	タジキスタン	ジョージア	アゼルバイジャン	アルメニア
人口 (百万人)	2.9	17.3	5.8	30.7	5.3	8.3	4.5	9.5	3.0
一人当たり GDP(米ドル)	4,129	12,276	1,269	2,038	9,032	1,114	3,670	7,884	3,620

※World Bank(2015)

① 物流ルートを共有できる市場

中央アジア・コーカサスとのビジネスを考える場合、物流ルートの確保が課題となる。資材・機材を輸出する場合、本体だけではなく部品や消耗品の供給体制も考えなければならない。中央アジア向けの輸出の場合はロシアもしくは中国経由、コーカサス向けの場合はジョージア・イラン・トルコを経由することが考えられる。その利用するルートを踏まえ、対象とする複数の市場を想定する必要がある、長期的には部品や消耗材の在庫保管場所の想定も行う必要もある。

その際、対象とする市場だけではなく、ルート上にある中国やロシアなども市場及び在庫保管場所として検討する必要がある。

② 共通経済圏(EEU)に属する市場、他国へのゲートウェイとしての市場

カザフスタンの輸出や技術移転に必要な証明や許認可の取得を考えると、同一の制度を利用できる周辺の複数国を市場とすることで市場規模の確保を目指すことが効率的である。例えば、カザフスタンやキルギスを個別の市場と考えると規模は非常に小さいが、両国が加盟する EEU を一つの市場と考えると 1 億 8,207 万人¹¹の人口を有することとなる。また、ジョージアの場合コーカサスの物流拠点であり、決済や通関のシステムが整っており、さらに英語でのビジネスも可能だというメリットがあるため、ジョージアをゲートウェイとした他地域展開を考えることができる。その他、アルメニアは EU の GSP（一般特惠関税制度（Generalized System of Preferences : GSP））プラスとして貿易特惠が与えられているため、同国を拠点にすることで関税上の優遇措置を受けることが可能となる。

¹¹ EEU 公式 HP http://eec.eaeunion.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/population.aspx
Численность постоянного населения на 1 января 2005-2015

③ 言語や食習慣等が共通する市場

食品や機械類など一般消費者に供給するビジネスを検討する場合、説明書や品質証明などを相手国の言語で説明する必要がある。また B to B のビジネスにおいても初期段階では技術指導マニュアルや詳細の説明書など日本側が責任を持って用意する必要がある。コーカサスでは比較的英語の資料でも対応可能な場合があるが、中央アジアではロシア語版の作成が必要である。質の高い翻訳が求められるため、そのコストを考えると同じ言語で応用できる市場を組み合わせることが望ましい。また食品やその原料を市場と考える場合は宗教上のルール等を踏まえて市場を設定する必要がある。

(2) 横断的調査の実施

上記(1)と関連し、周辺国を横断的に調査した上で、市場規模確保、効率的な物流ルート、複数国への対象拡大、各種リスク回避方法などを検討し、カザフスタンのメリット・デメリットについて具体的に比較することが民間連携促進のために有用と考えられる。本調査での調査対象となった分野では以下のような横断的調査が考えられる。

表 7-2 民間連携促進に資する横断的調査の例

対象技術・サービス	横断的な調査内容	横断的実施のメリット
農業機械供給ネットワークの構築	物流ルート、メンテナンス、共通人材育成、モデル圃場整備等	効率的な供給及びアフターサービス、PR 手法の検討
機能性食品における国際ビジネス交流	中間加工施設の一元化、品質管理及び資源保全技術の普及等	効率的な加工、物流、技術普及体制の整備
各国一村一品事業と道内地方創生との連携	各国と道内自治体との連携による双方に裨益する関係構築 類似する事業の総合的 PR 体制の構築、共通品質基準の検討等	カザフスタン・協力自治体の競争による切磋琢磨、総合的 PR

(3) 北海道内における情報共有と連携促進

カザフスタンにおいては、日本政府の円借款や無償資金協力などによる大規模プロジェクトは存在するが、道内企業が参画可能な中小規模でのビジネス経験を有する日本企業は限られる。したがって本調査をきっかけとしてビジネス展開を希望する場合、個別のビジネス展開に影響のない範囲で道内企業が定期的に情報共有をする機会を持つことが期待される。とくに物流・通関や取引先の信用に関する情報などを共有することでコスト削減やリスク軽減が可能となる。

また、多様な分野の企業が相互に連携することでパッケージとしての取り組みが可能となる。例えば、バイオガスプラントから生じる液肥を畑に散布する場合、プラント会社と農業機械の企業連携によるパッケージ提供の形が考えられる。

他方、一つの国でビジネスが成功した際、その成功モデルを周辺国で共有することは、道内企業の市場拡大にとって効果的な PR になる。そのためには常に共通の課題を持つ周辺国間におけるネットワークを確認しておく必要がある。また事業が複数の国で展開する場合も良好なネットワークがあれば課題克服策の共有、共通の人材育成、事業における機能分担などもスムーズに行えるものと考えられる。

＜ 別 添 資 料 ＞

現地セミナー資料及びアンケート結果
(カザフスタン、2016年1月25日)



事業主旨およびニーズの説明

カザフスタン・北海道 民間連携促進セミナー

一般社団法人北海道総合研究調査会(HIT)
株式会社国際開発センター(IDCJ)



事業の概要 ～本事業の主旨

事業名称： JICA アジア地域モンゴル・中央アジア・コーカサスー北海道民間連携情報収集・確認調査

【目的】

- ◆ 北海道とカザフスタン間で、民間企業同士の連携促進をはかる
- ◆ カザフスタンに必要なテーマと北海道側の強み(技術・製品・サービス)のビジネスマッチングを推進
- ◆ 双方のニーズと課題を整理し、今後の地域間連携のモデル確立を目指す

【産業テーマ例】

業種	技術・製品・サービス例
農業・牧畜	衛星・GPS活用、施設園芸(温室野菜栽培)、農業機械
食品	機能性食品、食品加工(野菜・肉・乳製品)、安全衛生管理
建設・インフラ	北方型住宅(断熱材、融雪)、道路の凍結・雪崩防止、凍害・雪害対策
環境	廃棄物の焼却・発電、ごみの燃料化・リサイクル
医療	遠隔医療ネットワーク、画像診断システム、電子カルテ管理
サービス	6次産業化(パッケージ開発、農家レストラン)、旅行・観光、飲食
エネルギー	バイオマス/ガス発電、雪氷冷熱貯蔵庫、省エネ、再生可能エネルギー



第1回現地調査(カザフスタン) ～調査概要

項目	内容
時期	2015年12月11日、12月16～22日(全8日間)
対象エリア	アスタナ、アルマティ
訪問先	現地企業(物流)、日系企業、合併企業 日本センター、日本大使館 金融機関、商工団体、コンサルタント・現地専門家 行政機関、政府系企業、大学
主な 調査内容	・ビジネス環境全般 ・日本の参入可能性・ニーズ

©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

3



第1回現地調査(カザフスタン) ～調査結果

項目	結果
カザフスタンの ビジネス環境	・東西南北エリアごとに産業特性が異なる(東部は製造業(自動車)、西部はオイル・資源、北部は小麦・牧畜、南部は野菜) ・資源セクターは大企業中心だが、国として中小企業振興も目指している ・産業は耐久財中心で、消費財関連は発達していない ・中小企業に関するまとまった情報が入手しにくい ・足許では、資源安によるテンゲの対ドル下落により、経済が不安定化 ・税務・労務・会計対策のための交渉力・課題解決力が必要
日本の参入可 能性・ニーズ	・日本企業との取引経験を持つ企業は限られるが、一部に日本企業の技術・製品に高い関心を持つ先がある ・日本での研修や留学経験を持つ人材が有力なキーパーソン ・製造業では日本のKAIZENプロセス導入やメンテナンス強化の余地がある ・中小企業では、外資技術の導入に関心があるが実現できていない先もある ・現物(製品)を実演する(デモンストレーション)や、製品とコンサルテーションをセットにした方法が見受けられる ・大学との共同研究・共同開発による外資参入例がある

©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

4

カザフスタンへの貢献 ～北海道の技術をもとに

【カザフスタン】

◆主要産業

サービス業66%
工業(資源関連、金属加工など)30%
農業(小麦、酪農など)5%

・資源依存型の経済から中小企業(SME)振興による産業多様化が望まれる

・2015年よりの第2次五カ年計画における6つの優先分野に食品産業が入っている。また現地調査結果でも農業・食品分野のポテンシャルが確認された。

・農業セクターはメンテナンスサービス付きの農業機械、食品セクターは酪農・小麦関係の高付加価値化などが期待される

・EXPO2017に向け、環境に配慮したグリーンエコノミーの実現を目指している

【北海道】

◆代表的な海外進出セクター

・農林水産業・食関連(35%)
・インフラ・建設・機械関連(19%)

・北海道は、日本全国対比で特に農業・建設業セクターのGDPウェイトが高い

ー農業:北海道 5.0%、日本全体 1.2%
ー建設:北海道 10.4%、日本全体 5.9%

・農業はICT活用やアフターサービス、建設関連は寒冷地向けの暖房・施工や再生可能エネルギー技術などに特徴がある

* GDPウェイト: CIA World Fact Book(カザフスタン、2014予)、北海道銀行(北海道FY2013予)、内閣府(日本、2013)

©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

5

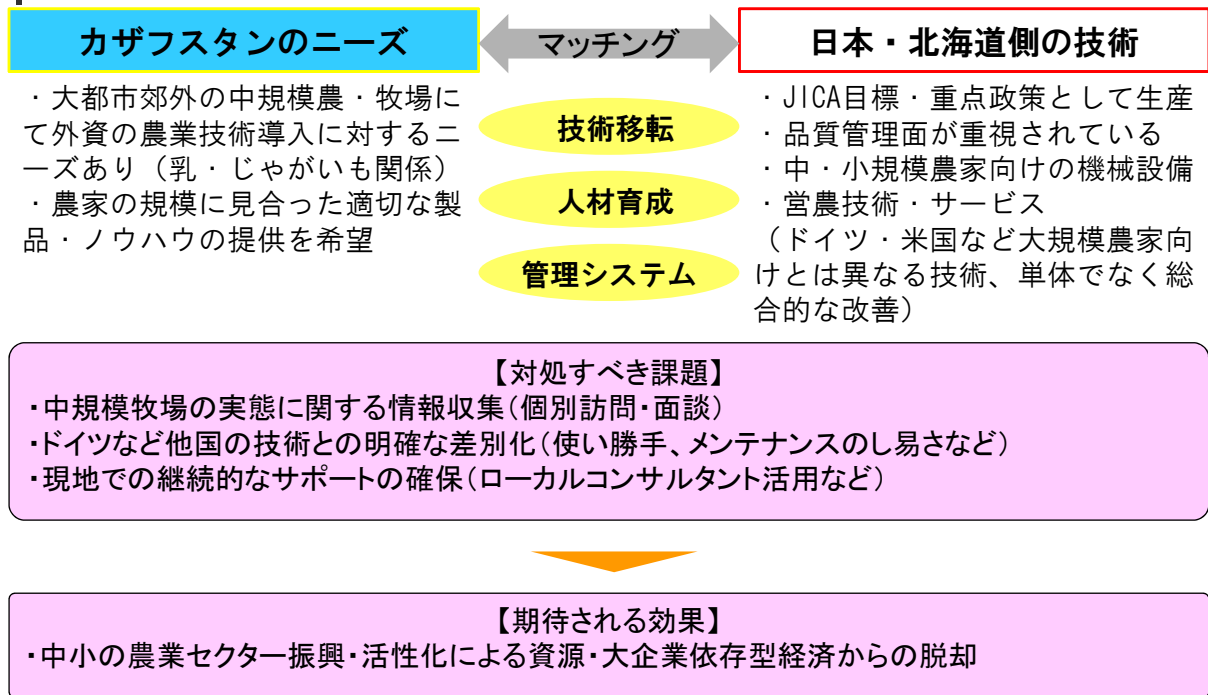
カザフスタンへの貢献 ～北海道技術の海外展開事例

分野	事例
農業	・ICT技術(衛星リモートセンシング)活用による生産性向上(カザフスタン北部)
食品	・パン製造に関する専門技術指導(マレーシア)
建設・インフラ	・コンクリートの耐久性診断デバイス(ナイジェリア)
環境	・水を使わず汚水の生じないバイオトイレ(ロシア、ベトナムなど)
医療	・画像診断技術による遠隔医療(ロシア・ウラジオストク)
エネルギー	・家畜糞尿を原料としたバイオガス発電プラント(キルギス)

©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

6

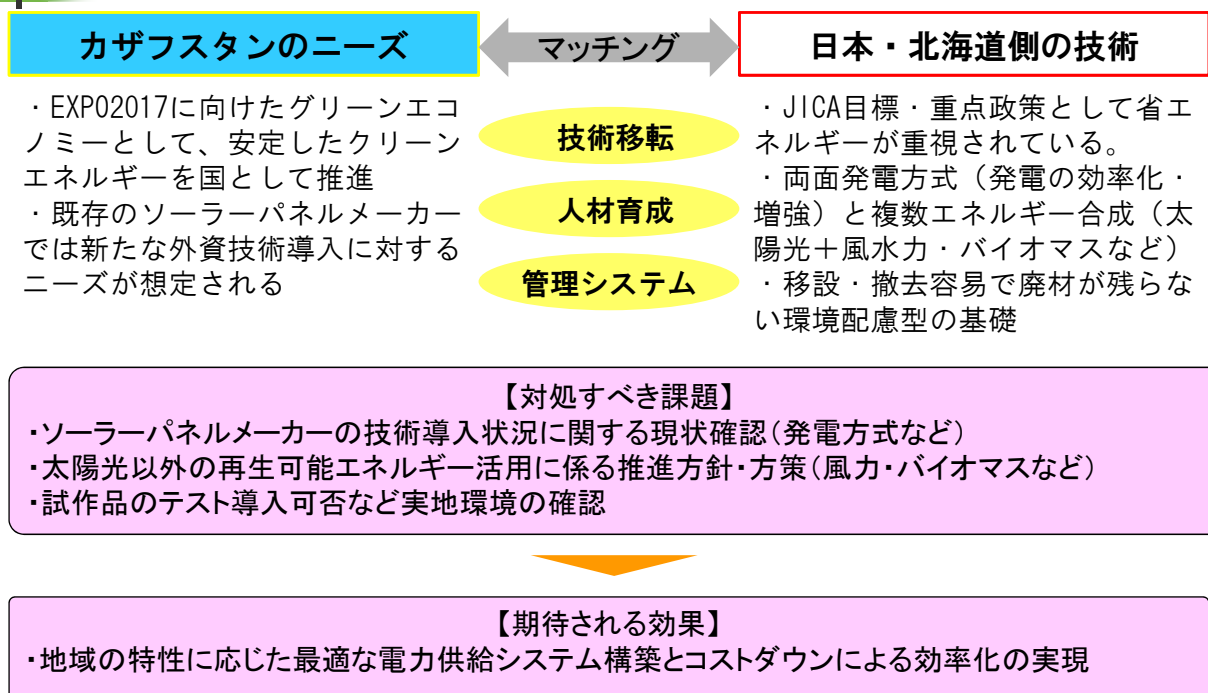
ビジネス展開プラン ～中規模農場のケース



©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

7

ビジネス展開プラン ～建設（ソーラー発電システム）のケース



©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

8

ビジネス展開プラン ～廃棄物・リサイクルのケース

カザフスタンのニーズ

- ・EXP02017 に向けた環境技術の導入・グリーンエコノミーの推進
- ・廃棄物マネジメント（Waste Management）の過去取組履歴あり

マッチング

技術移転

人材育成

管理システム

日本・北海道側の技術

- ・国別援助方針で環境保全対策、JICA目標・重点政策で省エネルギーを夫々重視。
- ・寒冷地での廃棄物の収集、分別、処理、リサイクル（資源化）の総合マネジメントシステム
- ・資源リサイクル産業構築のための運用・オペレーションシステム

【対処すべき課題】

- ・マネジメントシステム構築のための排出者・行政・企業による三位一体の連携・協力体制
- ・廃棄物に関する法制度・制度・基準の整備
- ・リサイクル推進のための運用・オペレーションシステムの構築

【期待される効果】

- ・廃棄物マネジメント・リサイクルシステムの構築によるグリーンエコノミーの実現

©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

9

ビジネス展開 ～今後の課題

マッチング開始

- ・カザフスタン・日本双方の企業が互いに知り合うためのきっかけ（ビジネスセミナー、個別面談）

【今後の想定課題】

- ・追加情報のやりとり・不明点の解決
- ・カザフスタン側の協力先確保（現地企業、起業家会議所、コンサルタント、銀行など）
- ・現地デモンストレーション検討（展示会での実演、パイロット試験、サンプル提供など）
- ・資材・機器などの輸送方法・期間・コストの確認
- ・現地の法規制・許認可・商慣習・トラブル事例などの確認
- ・税務・労務・会計面への対応方法の確認
- ・投資インセンティブ・優遇政策の適用方法検討
- ・JICAスキーム活用可能性の検討
- ・資金調達（運転資金・投資資金）環境の確認
- ・契約締結（販売契約、代理店契約、共同研究契約など）

©2015 HIT/IDCJ All Rights Reserved

10



カザフスタン企業の方で、日本・北海道の技術・製品にご
関心のある方はぜひご一報ください！

(一社)北海道総合研究調査会(HIT)

(担当: 中村・齊藤)

nakamura@hit-north.or.jp

saito@hit-north.or.jp

・本事業はJICA事業をHIT・IDCJが受託して実施するものです。
・本資料の情報は作成時点のものであり、今後の市場環境変化等により変動する可能性があります。
・本資料内容の転載・転用を禁じます。
・実際のビジネスにおけるトラブルについてHIT・IDCJは一切の責任を負いません。

生産性向上と消費拡大戦略

「儲かるビジネスのすすめ」

株式会社横市フロマージュ舎
代表取締役社長 横市英夫

生産性向上と改善。

- わたしが好きなことわざで「そりは夏に、荷馬車は冬に用意する。」
- この、ことわざは、儲かるビジネスの進めの本質。
- この話が、日本の発展出来たポイントです。
- この話を理解できれば、発展が間違いなく進みます。
- このことわざの視点で、次に話を進めます。

- お金の稼ぎ方

当たり前のことを無駄無く上手にやる。

- お金の貯め方

お金を貯めるダムをつくる。(自己資本)

- お金の使い方

使うお金の値を増やす（生きたお金の使い方）。

米国のゴールドラッシュで儲けたのは、金を掘った鉱夫でなく、鉱夫が必要とした道具、ズボンの売った者が一番儲けたと言われている。

◎皆さんが、描いてる未来の農業の姿を教えてください。

◎皆さんが、叶えたい希望と夢をお聞かせ下さい。

子供達の未来のお役になりたい。

●仕組み = ●仕掛け = ●場(ストーリー)

相互扶助システム。

• お互いに助け支え合う。農業協同組合・家畜共済組合

事業改善システム。

• 計画—実行—評価—改善（創意工夫／誠心誠意／整理整頓）

農業学校(研究所) 充実と強化

• 研究開発・品種改良・農業指導員の育成強化。

※支援と役立つの違い。今必要なことは支援、将来必要なことが役立つ。

- 農業生産性向上戦略。
 - 農機具の賃貸で効率的経営（農業機械のレンタル/使用料）
- 酪農生産技術・草地造成・飼育指導。
 - 草地造成・乳質改善・乳量増産（栄養価の高い牧草を与える）
- 乳製品製造技術指導。
 - 品質管理・市場拡大（信頼）。
- 牧畜の健康管理システム。
 - 家畜共済システム。

目次

三つの要素が必要



儲かる酪農の要は、信頼。

天の時

- 時代の必要性(1,5倍増やす)
- タイミング

地の利

- 地域の強み(恵み)を活かす(自由港)
- 自分に備わった実力

人の和

- 人を魅了する器
- 人のために役立つ

事業家の意識改革で経営力アップ。 所得向上をめざす。

前向きな姿勢で努力を惜しまない事業家。

創意工夫、誠心誠意、整理整頓を行う事業家。

何事も諦めず、運と知恵を活かす事業家。

◎事業家の意識改革を指導する指導員が必要。

ビジネス投資の三原則。

冷静沈着

圧倒的な生産技術がある。

- 高い技術力がある。

仕事に情熱的で前向きな人材がいる。

- 優れた人材がいる。

市場価値(市場で必要性) がある。

- お客様が求めている。

老舗ビジネスの三原則

顧客配慮

- 常に、お客様の立場を意識する。

絶対価値商品

- 比較商品ではなく、お客様の期待値を越える商品提供。

直接販売

- お客様と直接的なつながりを大切にする。

マーケットビジネスの三原則。

スピード

- 人が求めているモノを素早く探し出す。

鮮度

- 新鮮で安心安全を提供する。

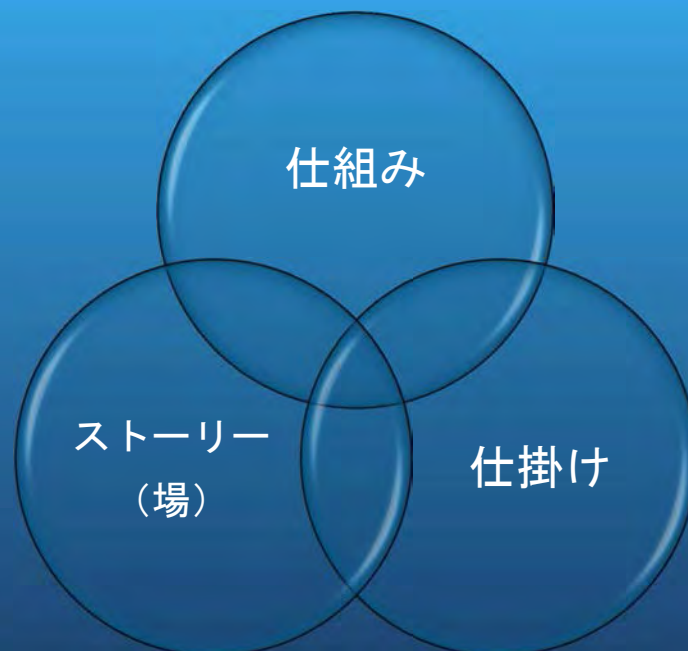
ニーズ

- 常に進化する時代に柔軟に対応する。

今、日本経済で求められているのは、誰よりも早く、誰よりも遠くに、誰よりも合理的に
最も速く、最も安く、最も高品質。（お客の期待にどう応えていくか）

金利が高いのは安心感が無いからです。確実に返せるところには安い金利で貸すことが可能だ。

儲かる事業化に必要な構造と手順。



◎加速する酪農発展。

乳牛頭数増加と乳量アップを効率的に実践する酪農家を育成

仕組み

- 先駆的実践者の発掘と育成。
- お金が無くても思いを信念に変えられる人。
- 酪農経営者の育成、酪農機械の充実、粗飼料、配合飼料の確保。

仕掛け

- 行政による酪農振興と酪農支援事業。
- 酪農経営、技術等の指導強化。
- 行政支援事業の充実、酪農インフラ整備、生産者経営力向上。

場

- ストーリーの共有化(メディアと一体化戦略) 共感できるイメージづくり。
- 乳製品製造業との連携強化。。地域の子供達の健康維持
- 生産拡大、流通整備、市場拡大。

乳牛の生産性向上(仕組み)

乳牛飼育技術

毎年、確実にお産する丈夫な乳牛を育てる。

乳量アップ

食欲旺盛な元気で健康な乳牛を育てる。

乳質管理

市場から支持される価値ある牛乳を提供する

乳牛を効率的に増やす方法

優秀な乳牛を無料で貸付する
(生まれたメス牛を返還する制度)

返還された優秀なメス牛を別の酪農家に無料で貸付をする

これを繰り返すことで優秀な乳牛が
地域全体に拡大し、乳牛改良も進む。

円滑な乳牛の流通。
育成牛の増産と家畜(乳牛)市場の充実。

2017年まで乳牛を1,5倍に増やすためには、乳牛が必要なので乳牛価格が上昇する。
私だったら、まずは育成牛の販売に重点を置き、その儲けた資金で規模拡大する。

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

日本における酪農生産の役割と機能。

- 重要な動物性たんぱく質の供給源,
- 地域資源の活用による地域活性化、機能強化
- 国土の保全等の多面的機能
- 資源循環

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

酪農所得保障制度の導入

- 所得保障制度(加工原料乳生産者補給金制度)
- (生産者を守るためとされているが、一方、安く消費するための消費者を守る消費拡大政策になっている) 昔は乳製品製造者も負担していた。
- 酪農経営を支援するための金融措置
- 緊急機能的な対応(口蹄疫,BCE, 飼料価格の暴騰)

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

酪農家が直接、川下の経済活動に取組みを政府が後押しする

6次産業化による持続性可能な酪農生産への転換。

- 生産から加工販売までを取り込んだ6次産業化による所得向上。
- 需要に即した生産の促進と販売出口戦略の構築
- 需要の把握、販売出口の確保
- 生乳の需給調整
- チーズ向け生乳供給の拡大
- チーズ製造技術者育成等の人材育成
- 地産地消の推進

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

酪農における多様な経営の育成・確保

- 酪農生産への新規就農者の育成・確保
- 支援組織(ヘルパー)による技術・経営能力の向上
- 女性が活躍しやすい環境の整備と高齢者の能力活用

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

酪農経営のコスト低減・省力化

- 飼養管理技術等の高度化及び自給飼料中心の給与体系に転換。
- ヘルパー等の支援組織の育成
- 規模拡大

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

家畜改良や高度新技術の開発・普及による生産性向上

- 家畜改良の推進
- 乳牛の連産性等生涯生産性向上
- 性判別精液の利用拡大や遺伝子解析技術を活用した能力評価法の実用化

家畜衛生対策の充実・強化

- 防疫措置と動物検疫の的確な実施
- 口蹄疫等悪性伝染病への対応
- 家畜伝染病予防法の見直しを含めた所要の措置

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

酪農物の高付加価値化とブランド化

- 国産チーズの高付加価値化
- 乳加工等への適性に応じた多様な乳用種の活用
- 地域ブランド化の確立
- 機能性等新たな価値を付加した商品の開発・普及

畜産物の輸出の促進

- 輸出先国・地域拡大
- 国産畜産物のPRの推進
- 国産畜産物の品質や安全性の向上

日本酪農と乳製品の現状と取組み。

加工・流通の合理化

- 集送乳及び乳業の合理化
- 6次産業化等を後押しする流通

環境負荷軽減に資する自給飼料基盤に立脚した酪農生産への転換

- 資源循環型社会への貢献
- 自給飼料の利用拡大
- 農地や未利用地の有効活用(飼料稲、多様な飼料生産の推進、耕畜連携による資源循環

環境に配慮する糞尿処理と堆肥の全量還元の取組み

- 排水・悪臭防止対策 90%補助による堆肥場整備。

行政支援（仕掛け）

酪農家の後継者を酪農先進国に実習研修体験派遣制度。

酪農振興法の制定（生産者保護）

乳牛頭数の増加の貸付牛制度。乳牛流通市場。

酪農指導者の育成強化。

学校給食向け等の乳価基準の設定。

乳牛改良を促進する、人工授精の普及。

家畜共済保険制度の充実。

早狩り若牧草のサイレージの普及。（高栄養価、省力化）

バルククーラ設備の普及。（乳質保全）

酪農経営に必要な考え方。(仕掛け)

リーダー要素は、直感力、決断力、情熱。サブリーダー要素は、処理力、判断力、熱意。

出来ない理由を探す人より、先に、出来る方法を探す人。

今、すべきことは何か、優先順位で問題解決する突破力。

いつ、何をどのように、段取りが8割。

既成概念の破壊から儲けが生まれる。

儲けは、リスクの中にある。

儲けと無駄は表裏一体。

アリの262の原理。(懸命に働くのが2割、従うのが6割、働かないのが2割)

規模拡大へ必要な成長戦略。

生産者団体

生産者同士の意識改革

酪農技術指導所

乳牛飼育管理の改善

乳牛市場

円滑な経産牛の流通

家畜診療所

乳牛の共済保険制度の整備

人工受精師

乳牛改良

酪農セミナー

酪農経営力の向上

流通整備（場づくり）

スピード

- 集荷,出荷スピードを上げる(道路整備)

鮮度保持

- バルククーラ,冷蔵庫の整備。

ニーズ(新たなお客様の発掘)

- 学校給食への提供(将来のお客様の掘り起し)。

市場拡大（場づくり）

顧客配慮(メディア、マスコミとの連携)

- 常に、お客様の立場で考えている。

絶対価値商品の開発。

- 次世代に向けた開発を怠らない。

直接販売(ネット、イベント、見本市、市場、川下思考)。

- 常に変化するお客様の動向を意識する。

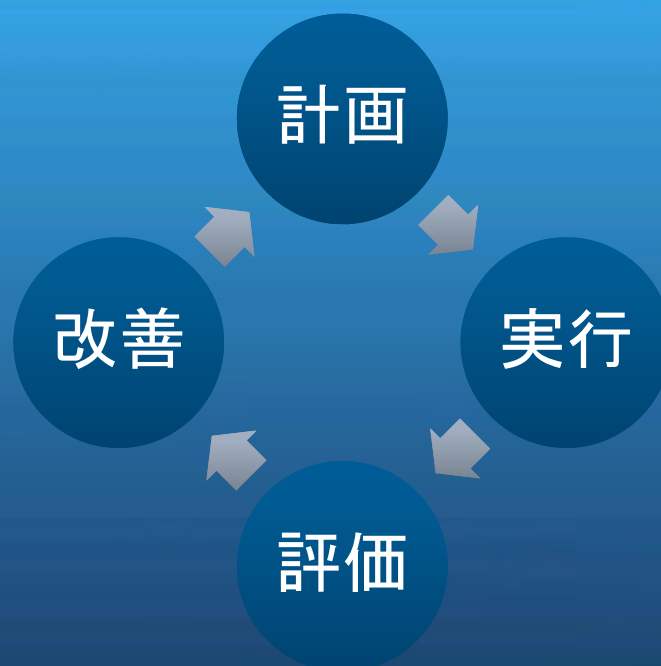
失敗の三要素

独りよがりな思い込みの準備不足。

身勝手なダメ出しの自己満足。

変れないと変えないの違いが理解できない。

課題の取り組み方の手順



酪農にも来る、大きな三つの波。

第一の波

- 生産競争の波。

第二の波

- 価格(コスト)競争の波。

第三の波

- 価値競争の波。

同じ商品でも貴重品→定番品→普及品にと価値が変わる。

未来を見据えた酪農サポート体制

酪農先進国への酪農研修生派遣。

酪農専門技術指導員の育成強化。

酪農経営のためのセミナーの充実。

成長のカギは酪農指導員が握っている。

指導者の強化

酪農改良普及所の充実。

- 未来の酪農業を見据え、酪農の成長を支える眼差し。

酪農改良普及員の強化。

- 酪農家の良き理解者でもある酪農専門の指導員。

酪農家の意識改革が進む。

- 良き指導者と出会えることが、酪農の未来を導く。

酪農で儲けて、欲しいモノを手に入れて下さい。

◎儲けの漢字は、信頼の信+者になっており、信頼を得た人だけが儲けられる。

お客様に、そして地域住民からも信頼される。

家族を大切する酪農家になって下さい。

効率的に生産力を上げ、経営力を高める。

今、一番先に必要なのは、信頼される行動プラン。

「遠い国の日本から。日本の風を運んできました。」

＜会社概要＞

会社名：株式会社横市フロマージュ舎 代表取締役社長 横市英夫

創業：1979年

＜我が家の家族に美味しいものを食べさせたい＞

＜企業理念＞ 感謝と奉仕

●株式会社横市フロマージュ舎の強み

「日本で初めて、独学でチーズづくりを始めた経験と実績」

新たな酪農・乳業の起業家に起業・経営・品質管理のノウハウを伝えることができる。

＜活動・履歴＞

ロシア国立アカデミー(ウスリークス)で講演[儲かる酪農の進め] 2015年10月

畑作農業から酪農始める1966年 乳量4,000kが現在8,000k(乳群検定)

日本で初めてルーズバーン(ミルキングパーラー)による乳牛飼育方式を取り入れた。

乳牛飼育頭数を1頭から始め150頭にする(当時平均20頭) 1976年

日本で最初の酪農家のチーズ製造 1979年

日本で新たなナチュラルチーズの市場を作った(酪農家のチーズ工房が200カ所)

日本で最初の国が認可した酪農家による乳製品製造事業。1981年

＜業務内容＞

乳製品製造 (チーズ・バター・ヨーグルト・アイスクリーム／ソフトクリーム)

チーズ生産者育成投資／酪農乳業・農業のシステム・コンサルタント／アドバイザー

例...農民による農民のための相互扶助組織／農業協同組合・家畜共済組合・農学校

儲かるヒント①...創意工夫・誠心誠意・整理整頓

儲かるヒント②...顧客配慮／絶対価値／直接販売

儲かるヒント③...天の時／地の利／人の器

キルギス国と日本の友好強化で、日本の技術だけではなくヨーロッパの技術を取り込み、それぞれを複合的に生かし、相互信頼に基づく国の進化発展を図る。それには日本が得意とする技術力の足し算でなく、かけ算にするノウハウ(パッケージシステム他)などテクニカルな学習を提供する農業大学(研究所)を共同出資で設立し、キルギス国と日本がパートナーシップを組めば、いずれ、キルギス国が外国に農業・酪農技術を輸出できる時代が必ずやってくる。(経済／環境／文化の三つをバランス保ちつつ発展する国づくり)

質問・・・●どんな未来の酪農を描いているのか？ ●叶えたい夢を教えてください。

ご清聴ありがとうございました

- 経済発展に伴い。地元生産の乳製品の消費拡大が進み、酪農の存在感が増し、食文化の向上と酪農発展が加速することが大いに期待できます。輝く未来に向かう、〇〇酪農の成長の可能性が確信できます。
- 未来を実現する「力」がある者が、本当の強い人間。
- 必ず、儲かる酪農よる所得の向上が実現し「酪農家の暮らしが楽になる」ことを信じ、酪農家皆さんの喜ぶ笑顔を想像しながら、皆さんと皆さんのご家族が幸せになるよう願って講演を終わります。
- ご清聴ありがとうございました。

Sanei Industry Co., Ltd

Take the future of harvesting technology

55 years History from 1961

1961

- ☐ Mr. Mohri started steel workshop.

1965

- ☐ Company established As Mohri agriculture machinery & Co., Ltd

1967

- ☐ Introduce Starched Potato harvester



From 1972 to 2004

1972

- Introduce Sugar Beet Harvester

2001

- Introduced Full Automatic (B-Scan) Sugar Potato harvester

2004

- Introduced Trommel Separater



P-02

2006 and onward

2006

- Export Potato harvester to China

2007

- Introduced “EZOX” as Export Bland and Export to Spain, Greece, Pakistan

2009

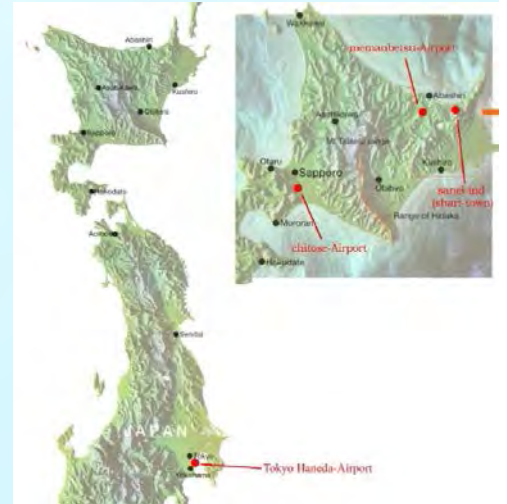
- Exhibited the world smallest potato harvester SS-2 at Agritechnica 2009, as the first Japanese company



P-06

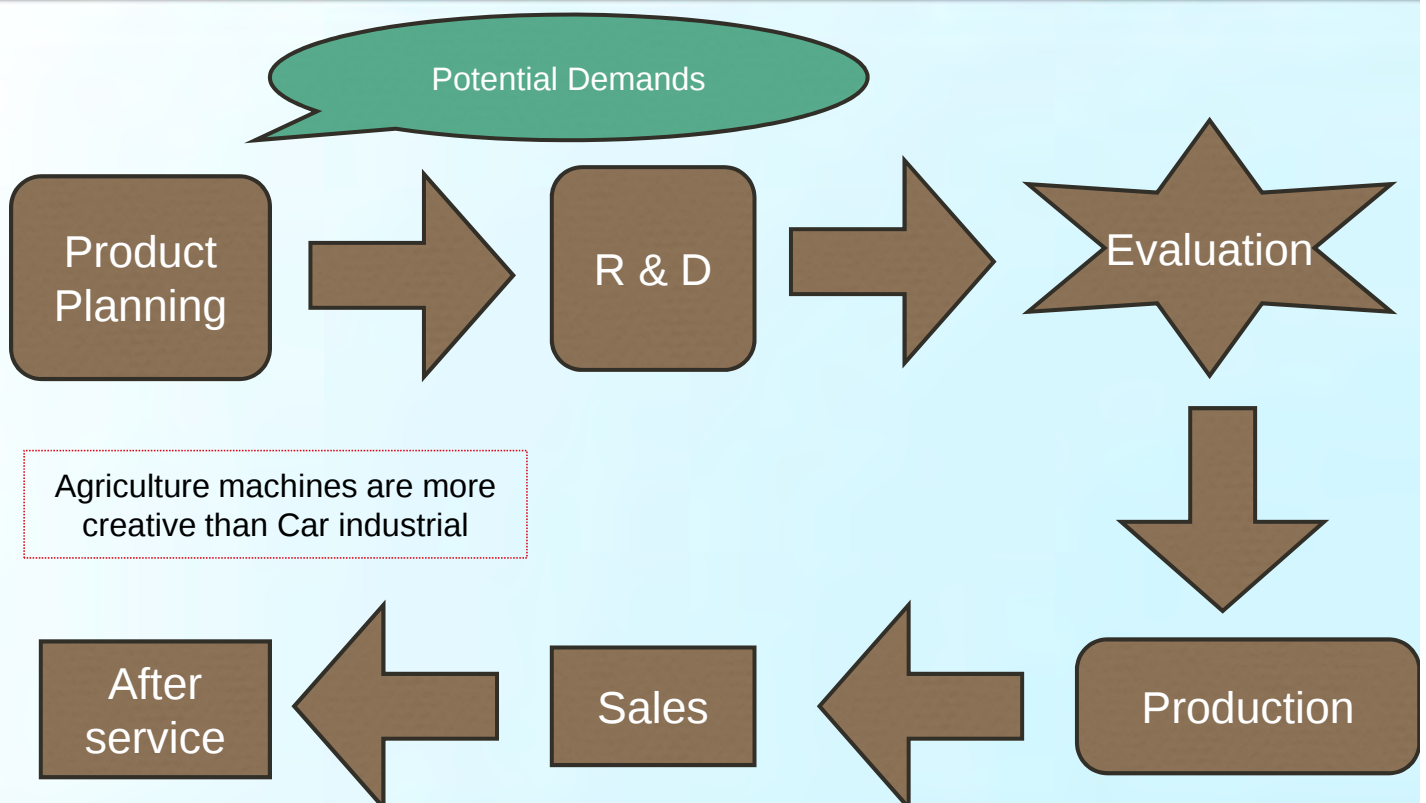
Shari Head Office

- Located East Hokkaido Shiretoko World National Heritage
- R&D, Engineering, Manufacturing, Parts Warehousing and Administration
- 3 domestic office, in Hokkaido



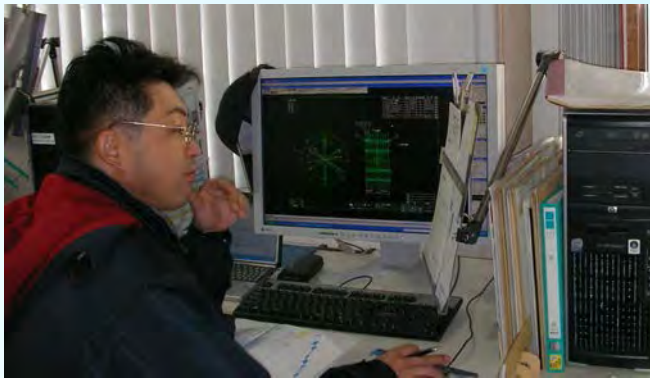
P-04

Support Farmers by agri machines



P-05

- Advance equipments, such as 3D CAD
- Software development, CAN, ISO BUS



P-06

Production Facilities

- Trumpf Lease 4030
- Trumpf Tru Bend 5230
- NC Lathe
- Wedding Robot



P-07

TWO ROW OFFSET HARVESTER



MP-2

High performance of offset and in center harvesting



MP-5

Quality and performance come together with advance technology 5 tone of a big capacity of the bunker

P-08

MINI POTATO HARVESTER



SS-1

Mount to Tractor with Bunker

OFFSET POTATO HARVESTER



EX-ZERO

Single row harvester without limits

P-09

Marketing

EXHIBITION IN JAPAN



EXHIBITION IN GERMANY



P-10

Worldwide

EXPORT TO ASIA, EUROPE, SOUTH AMERICA & OTHERS



P-11

Sanei Industry Ltd is a specialist, innovator of harvesters and agriculture equipment.

■ Sanei Industry Ltd offers the total system from a research, development, productions, sales, service after sales.

■ Sanei Industry's potato harvester fills a market niche in quality agricultural equipment that's available in a smaller size and at a correspondingly smaller price than bigger European counterparts.



P-12

Take the future of harvesting technology



www.sanei-ind.co.jp



ITOGUMI

since 1893

Based on 122 years of history,
we will build a general construction
business of the future.

ITOGUMI CONSTRUCTION Co.,Ltd

Sapporo, Japan

<http://www.itogumi.co.jp/>

Corporate Data

Corporate name; Itogumi Construction Co.,Ltd.

Capital stock ; ¥1,000,000,000

Employees ; 355 (April 1, 2015)

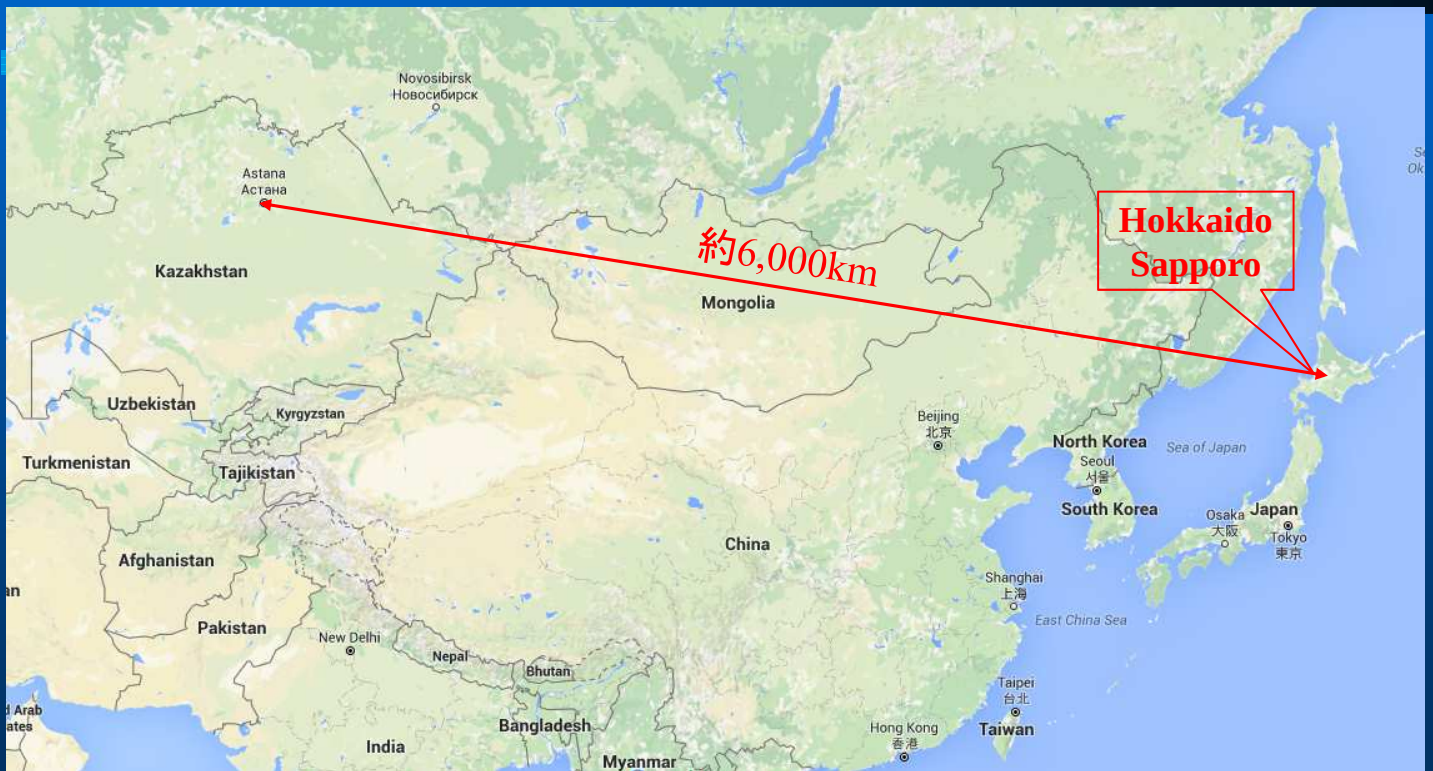
Sales ; ¥33,319,000,000 (March 31,2015)

President ; Katumi Tamaki

Scope of business;

1. Construction
2. Real estate
3. Construction design and management
4. Related businesses

Address



3

Construction Galley



Hokkaido Government Office



Office Buildings

Mt.Fuji



Superhighway



New Bullet Train Truck



Bridges





Miyanomori 70m Jump Hill

メガソーラー架台の開発

●TIS・Sシステム

短期間で設置でき、複雑な地形や景観にもフィットする新架台システム「TIS・S」を開発



● TIS・Sの特徴



- 設置場所の自由度が高く、起伏地形や緩斜面にもそのまま配置でき軟弱地盤にも最適のため、土地の有効活用が可能
- 大型機械が不要で、短時間で基礎を設置できる
- コンクリートを使用しない基礎のため、移設や撤去が容易で、撤去時にも廃材が残らない。

9

● TIS・Sによる設置事例



釧路町別保(くしろちょうべつほ)のソーラー発電所

容量:2,000kW
パネル:8,300枚
(一般家庭の600件分)



10

～雪に強く、雪を味方につける両面発電太陽電池～ 両面発電型太陽電池のご紹介

<http://www.pvgs.jp>



協力：PVG Solutions株式会社 北海道支店

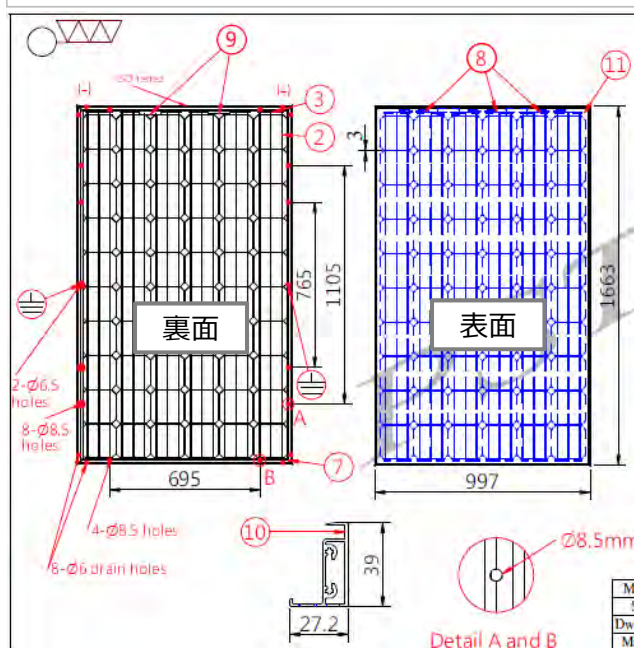
EarthON Cell
High Efficiency & Bifacial

両面発電型太陽電池モジュール



特徴

- 表面に加え、裏面からも光を取り込んで発電可能
- 傾斜設置のみならず、垂直設置でも一般の片面発電に比べ高い発電量を確保



- 片面発電との主な違いは次の2点
- ① 裏面が透明材料(透明樹脂シート又はガラス)でカバー
- ② ジャンクションボックスが端部に配置

現在両面発電型太陽電池セルを専門に量産しているメーカーは当社のみ、両面発電型モジュールを製造しているメーカーは当社の顧客を含め国内外に複数社存在

PVG Solutions
両面発電セル



(右の例：直達光の20%のケース)

	表面	裏面	合計	
セル効率	19.4%	3.7% 18.5%×0.2	= 23.1%	①
モジュール出力 (60直列モジュール)	254W	49W 244W×0.2	= 303W	②

片面発電セル

	表面	裏面	合計	
セル効率	19.4% ※	0.0%	= 19.4%	③
モジュール出力 (60直列モジュール)	254W	0W	= 254W	④

$$\textcircled{1} \div \textcircled{3} = \textcircled{2} \div \textcircled{4} \div 1.2$$



20%UP

エコミノーナルシステム

ベストミックス

協力：シオン電機株式会社

太陽光



風力



水力



燃料電池、バイオマス



商用電力



1



2



3



4



5

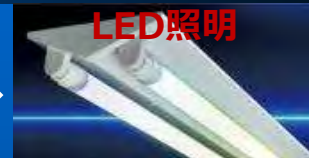


直流電力の合成



詳細な可視化システム

LED照明



エアコン、冷蔵庫



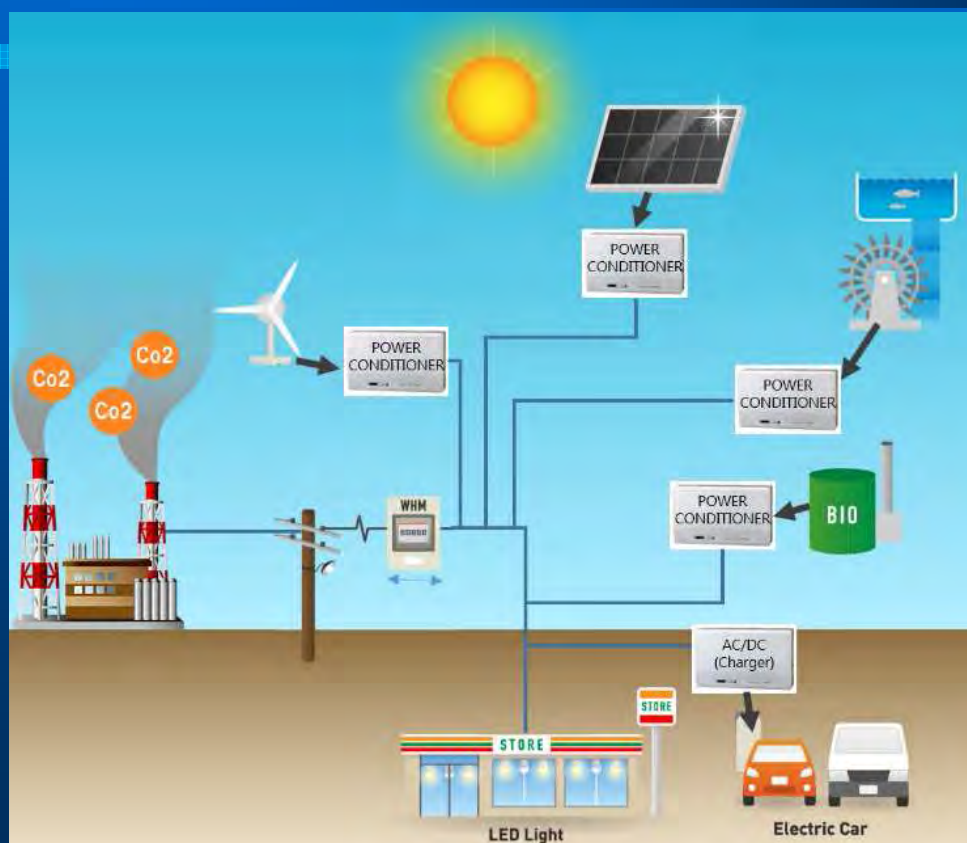
テレビ、パソコン



電気自動車



交流利用(パワーコンディショナーの場合)



○ 各エネルギー源にパワーコンディショナーが必要 → コスト高 変換損失大

○ 機材数分のメンテのコストも

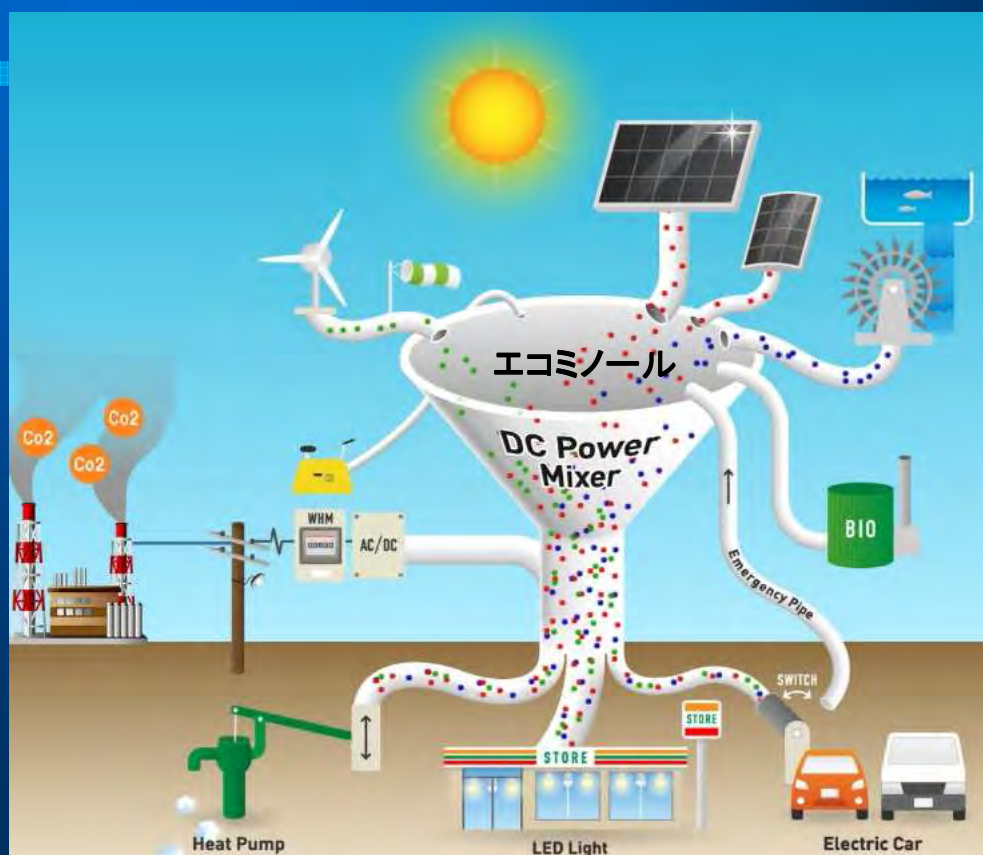
○ 余剰電力は逆潮流となる → 幹線電圧上昇、送電網への負担

○ 微弱な電気は捨てられている

15

COP21達成への提案

直流利用(エコミノール)の場合(地産地消)



○ どんなエネルギー源も合成・合流が簡単で安定。
→ コスト安・低損失

○ 創る電気から使う電気まで変換が減り高効率

○ 不足分のみ商用から補給 → 90%削減も可能

○ 余剰電力 → EV車・氷・熱にして保存も

16

我々にできること

北海道企業の相互連携による 自然エネルギー技術の提供

太陽光発電

- 両面発電型で効率UP
- 蓄電池などの貯める技術開発

太陽光・風力・バイオマス発電、他

ベストミックス
(エコミノール)

地産地消型のスマートコミュニティ造り

北清企業(株)が取り組む 廃棄物処理とリサイクル事業



北清企業株式会社
大嶋 武

1

1. 北清企業(株)の紹介

「北の大地を清くする」の理念のもと、45年前に札幌で生まれた北清企業は、環境を守り、産業を支える使命のもと、時代の要請を見つめながら道内各都市及び九州のグループ13社で新しい環境貢献企業をめざして、技術と理念のスクラムを強化しています。

【会社概要】

名称：北清企業株式会社

所在地：北海道札幌市東区北丘珠5条4丁目

創業：1969年3月 資本金：3,000万 従業員：135名

事業内容：一般・産廃(特管)収集運搬業

産業廃棄物処分業(選別・破碎)

リサイクル・環境関連商材の販売、他

【北清グループ】

関連子会社12社、全従業員350名、年商45億

2

3. 北清企業(株)が取組むリサイクル事業

20世紀の静脈産業から21世紀の循環産業へ
～地域エネルギー・未利用資源の利活用～

【BDF事業:地域エネルギー】

- 食用廃油から軽油代替燃料(BDF)へ



【廃石膏ボードリサイクル事業:未利用資源】

- 廃石膏ボードからグラウンドラインへ



【RPF事業:地域エネルギー・未利用資源】

- 廃プラ・木・紙屑から破砕圧縮処理で固形燃料へ
- 使用済み「紙おむつ」から破砕・乾燥・圧縮処理で固形燃料へ



3

【RPF事業:地域エネルギー・未利用資源】

- 2012年12月にプラント導入。可燃系の産業廃棄物から、固形化燃料の製造事業を開始。(年間3,500tを製造)
- 建設廃材・工場廃棄物を原料に日量10tを製造
- 札幌市の地域暖房燃料として100%使用。



☆RPF=Refuse廃棄/Paper紙/Plasticsプラスチック/Fuel燃料 の略
☆ 従来の石炭燃料の代替としてごみから作る燃料として注目

4

環境効率(エネルギー効率・資源効率)の向上に向けて

【RPF事業の目的と背景】

- これまで埋立・焼却していた廃棄物の利活用
(埋立処分場の延命・脱廃プラによる焼却炉延命)
- 資源循環型社会形成と環境負荷の低減
(地域の廃棄物を地域再生し地域エネルギーに)
- 寒冷地・北海道での燃料需給への対応
(暖房・燃料への依存性が高い地域課題の解決)
- 製紙工場・セメント工場のリサイクル燃料採用推進
(化石・石炭燃料からごみ燃料への切り替え)
- 北海道のRPF市場は需要と供給がアンバランス
(需要26万t・供給6万t・不足分は道外からの調達)
- 北海道の埋め立て・焼却場の問題と課題
(施設数と隣接県、行政・民間の問題)

5

【RPFの特徴】

- ごみの配合割合で発熱量の調整が可能。
- 高い運搬性と貯蓄性。
- 石炭以上の高カロリー。
- 他の燃料と比較して経済的。
- 環境に優しい。(CO2削減)
- 資源化・地域社会への提案。



【RPFの原料】

- 廃プラスチック70%+紙15%+木15%

～埋める・燃やすから使う・活かす～

廃棄物処理の時代は終了・・・>廃棄物は資源・エネルギー

6

カザフスタンに於ける環境保全へのインフラ整備事業の提案

行政と企業連携による廃棄物の減量化・新資源化処理方式

廃棄物の分別と再利用

廃棄物の減量化・新資源化



発電や代替燃料源として再利用と地域活性化

排出者

家庭系・事業系・産業系 ⇒ **ごみの分別意識と協力**



行政

ルール・指導基準 = 法整備・制度構築 ⇒ **管理・指導**

- ・廃棄物収集・運搬・処理システムの構築 ⇒ 分別方法・収集形態・収集方法
- ・排出者への取組 ⇒ 分別などの指導教育の徹底
- ・委託業者・許可業者の委託システムの構築と指導



民間

民間企業によるリサイクル・処理主体 ⇒ **運用・オペレーション**

収集・運搬業務：家庭系ステーション回収・産業系リサイクル品目別回収のシステム

資源リサイクル
(選別・破碎・圧縮)

焼却施設

埋立施設

中間処理の構築 ⇒ リサイクル産業の創出 ⇒ 減量化・資源化

無機系：金属、がれき、廃プラ

有機系：生ごみ、木

可燃系：紙、木、プラ、繊維

資源系：びん、缶、ペットボトル、紙、プラ

製造
販売

埋立方式から脱却して、リサイクル産業構築により地域活性化を図り、「減量化・新資源化」を実現する

7

21世紀型環境貢献企業として、 安心をもっと未来に

ご静聴ありがとうございました

北清企業株式会社

8

裏面にもご記入ください

Q6. 日本企業とビジネスを行う上での課題を教えてください。（複数選択可）

1. 情報が無い 2. 日本企業との窓口が無い
3. 他国に比べて割高である 4. 物流が割高で日数がかかる
5. メンテナンス 6. 日本と規格や制度が異なる
7. その他()

Q7. 今後日本企業とビジネスをしたいと考えますか？

1. できるだけ早く取引をはじめたい
2. まずパートナー相手となる企業を見つけたい
3. もっと具体的な情報が欲しい(内容:
4. まだ日本企業とビジネスをはじめるとりはない

Q8. 今回のセミナーでの産業分野に限らず、あなたが(現地で)日常生活を送る/ビジネスをする上で改善したい点があれば教えてください。

--

Q9. 上記 Q.8 に関し、改善に貢献できる可能性がある北海道企業の技術・知見等について、何かご存知のものがあれば教えてください。

[illegible]

Q10. 今回のセミナーについてどのくらい満足していますか？

- ☐
- とても満足
- ☐
- ある程度満足
- ☐
- 普通
- ☐
- 少し不満
- ☐
- 不満

お名前			
E-mail		TEL	
お勤め先			
業種名			
年間売上高	(USD / KZT / KGS / UZS)	従業員数	
取引実績(国・企業名)			

ご記入ありがとうございました

カザフスタン・北海道民間連携促進セミナー アンケート結果

1. アンケート調査概要

セ ミ ナ ー 開 催 日	2016 年 1 月 25 日(月)14:00～17:30
セ ミ ナ ー 参 加 者	95 名
セ ミ ナ ー 開 催 都 市	カザフスタン アスタナ市
ア ン ケ ー ト 調 査 方 法	セミナー参加者への配布式
調 査 対 象 者	95 名
調 査 票 回 収 数	54 部
回 収 率	56.8%【回収数÷対象者×100】

2. アンケート調査結果

(1) 今回のセミナーが開催されることをどこからお知りになりましたか？(複数回答) 【54 名中 54 名回答】

回答項目	回答件数	記入欄内容
JICA	8	
日本大使館	1	
ATAMEKEN	12	
政府機関	6	経済産業省【記入数:1 名】／Kaznex Invest【記入数:1 名】
金融機関・銀行	2	KAZAGRO FINANCE【記入数:1 名】／Tsesna Bank【記入数:1 名】
大学・学校	0	
日本センター(KJC)	6	
調査団メンバー	2	
その他	12	WhatsApp の配信で【記入数:1 名】／DAMU 基金の配信【記入数:3 名】 ／インターネットで見た【記入数:1 名】／知り合いから【記入数:3 名】 ／Saryarka 協会【記入数:1 名】／起業家会議所【記入数:2 名】

(2) セミナー参加の目的は何ですか？(複数回答) 【54 名中 54 名回答】

回答項目	回答件数	記入欄内容【回答者属性】
今回参加する日本企業に興味があるから	13	・横市フロマージュ舎【記入数:3 名】 ・サンエイ工業【記入数:1 名】 ・伊藤組土建【記入数:5 名】 ・北清企業株式会社【記入数:3 名】 ・【無記入:1 名】
今後日本(北海道)企業とのビジネスを考えているから	23	・会社を開きたい。【不明】 ・乳製品の種類を増やすこと【飲食業／民間】 ・日本人を尊敬している。日本の会社と連携したい【観光業／民間】 ・植物の栽培・温室生産・微生物学的製品【建設／民間】 ・インスタントラーメン・パック・ペーパー・板紙・食器・チーズの製造【情報サービス／民間】 ・農業分野【牧畜／研究機関】 ・食品加工業【不明】 ・再生可能エネルギー【不明】 ・セキュリティ分野【不明】 ・野菜・果物の加工の分野で連携したい【飲食業／民間】

回答項目	回答件数	記入欄内容【回答者属性】
		・リサイクルをしたい【製菓／民間】 ・卵粉を日本へ輸出したい【養鶏業／民間】 ・出版社と印刷社に興味がある【広告代理店／民間】 ・【無記入:12名】
過去に日本(北海道)企業の取引経験があるから	5	・日本の会社とすでに取引している。【医療関連／民間】
まず日本(北海道)企業について情報が欲しいから	25	・粗大ごみ集とリサイクルについての情報【リサイクル業者／民間】 ・太陽光パネルとリサイクルについての情報【国際機関】 ・家畜・遺伝子研究についての情報【牧畜／研究機関】 ・自社製品を日本に輸出したい【養鶏業／民間】 ・【無記入:21名】
その他	10	・日本の人材育成に関心がある【教育／NGO】 ・カザフスタンのビジネスマンに日本のシステムを教えたい【鉄鋼業／民間】 ・カザフスタンと日本の貿易の状態を知りたい【金融／民間】 ・セミナーで得た情報を製造過程に取り入れたい【食品加工業／民間】 ・新しい事業計画を作ること【観光業／民間】 ・奨学金をもらい、日本へビジネス研修へ行きたい【観光／民間】 ・【無記入:4名】

(3) 下記のどの産業セクターに興味がありますか？(複数回答)

【54名中54名回答】

回答項目	回答件数	記入欄内容【回答者属性】
農業・牧畜	29	
食品/食品加工	26	
建設・インフラ	12	
環境・エネルギー	28	
住宅	10	
機械	18	
医療	6	
サービス	12	
その他	7	・教育【教育機関】 ・印刷所・広告・PR・マーケティング・出版社・デザイン会社・建築【旅行代理店／民間】 ・消費者保護・製品・サービスの安全性【鉄鋼業／民間】 ・イノベーション事業導入【不明】 ・年齢関係ない生涯教育【不明】 ・ロボット工学【研究機関】 ・【無記入:1名】

(4) プレゼン企業の中に特に関心のある企業があればお聞かせください。(複数回答)

【54 名中 52 名回答】

回答項目	回答数	記入欄内容(理由)【回答者属性】
株式会社横市フロマージュ舎	22	・牛乳の行動な製錬、バターとミルクの製造【飲食業／民間】 ・カザフスタンの地方で乳製品製造をしているので、共同協力をしてほしい【不明】 ・製品の安全性【不明】 ・毎日必要な製品である【製菓／民間】 ・【無記入:18 名】
サンエイ工業株式会社	18	・野菜販売の分野で働いていますから、開発の方法と収入を上げる方法についてもっと知りたい【野菜栽培／民間】 ・【無記入:17 名】
伊藤組土建株式会社	29	・代替エネルギーは経済の最先端【不明】 ・弊社と連携ができそう【エネルギー／民間】 ・カザフスタンで太陽光発電システムを導入する事業がある【国際機関】 ・我々の機関の事業で実現する可能性がある【国際機関】 ・この会社の技術はすばらしいと思う。カザフスタンでも導入して、売りたい【農業／研究機関】 ・弊社の分野と同じ【エネルギー／民間】 ・【無記入:23 名】
北清企業株式会社	28	・弊社と連携ができそう【リサイクル／民間】 ・カザフスタンではリサイクルがあまりないので、本当に役に立つと思う【不明】 ・現代的なリサイクル方法【国際機関】 ・我々の機関の事業で実現する可能性がある【国際機関】 ・生命と健康の保護につながる【不明】 ・愛国心があるので、環境を守りたい【製菓／民間】 ・【無記入:22 名】

(5) 日本(北海道)企業の持つ技術・製品・サービスで特に興味があるものを教えてください。 【54 名中 27 名回答】

回答者属性	記入欄内容
不明	・サンエイ工業・伊藤組土建
飲食業／民間	・横市フロマージュ舎
サービス業／民間	・発電所、リサイクリング
観光業／民間	・全部
不明	・廃棄物リサイクル
不明	・ソーラーパネル
行政府	・ごみ収集の制度
教育機関	・乳製品
不動産／民間	・伊藤組土建
章句品加工業／民間	・太陽光発電システムで電気を製造する
建設業／民間	・微生物学的製品・有機作物生産・温室
リサイクル／民間	・製造の設備
エネルギー／研究機関	・再生可能資源でエネルギー貯蔵ができること
エネルギー／民間	・省エネの技術
国際機関	・太陽光発電システム、リサイクル

回答者属性	記入欄内容
情報サービス／民間	・横市フロマージュ舎の乳製品製造
不明	・横市フロマージュ舎
牧畜／研究機関	・北海道の会社は全部興味深い技術話を話してくれた。(徹底的にわかるには時間がかかりそうだが)
学生	・ジャガイモ機
農業／民間	・リサイクル・代替エネルギー
不明	・北清企業・伊藤組土建
鉄鋼業／民間	・村に必要な設備・エネルギー・教育のシステム・トレーニング
エネルギー／民間	・ソーラーステーション
農業／民間	・農業の設備・リサイクル・野菜のストック・パックや生産の作業
製菓／民間	・リサイクルの技術
エネルギー／民間	・太陽電池モジュール・ソーラーパネルの柱
コンサル／民間	・ロボット工学を使って作られた装置

(6) 日本企業とビジネスを行う上での課題を教えてください。(複数回答)

【54 名中 50 名回答】

回答項目	回答件数	記入欄内容【回答者属性】
情報がない	26	・為替の差【国際機関】
日本企業との窓口がない	24	
他国に比べて割高である	10	
物流が割高で日数がかかる	15	
メンテナンスの部品調達の体制がない	4	
日本と規格や制度が異なる	6	
その他	2	・課題なんてないと思う。【鉄鋼業／民間】

(7) 今後日本企業とビジネスをしたいと考えますか？(複数回答)

【54 名中 49 名回答】

回答項目	回答件数	記入欄内容【回答者属性】
できるだけ早く取引をはじめたい	14	
まずパートナー相手となる企業を見つけたい	21	
もっと具体的な情報が欲しい	20	・技術と投資の条件について、会社作りの方法【不明】 ・農場作りに手伝うこと【建設業／民間】 ・RPFに関する全部のこと(特徴・値段・種類・パワー)を知りたい【リサイクル／民間】 ・北海道の企業について知りたい【不明】 ・事業を実現するために必要な情報【国際機関】 ・中小企業の中で協力が可能【情報サービス／民間】 ・農業・植物育成・家畜・リサイクルに関する研究【農業／研究機関】 ・家畜で遺伝子研究を行う会社について知りたい【牧畜／研究機関】 ・会社の可能性や競争優位性・実現の条件・技術の特性評価【研究機関】 ・ソーラーステーションと風力発電所について全てを知りたい(値段・配達時間・性質)【エネルギー／民間】

回答項目	回答件数	記入欄内容【回答者属性】
		・卵粉を日本で使っているのかが知りたい。輸出したい。【養鶏業／民間】
まだ日本企業とビジネスをはじめるつもりはない	5	日本のロボットや機械に関するものをカザフスタンにもっと輸出してほしい【不明】

(8) 今回のセミナーでの産業分野に限らず、あなたが(現地で)日常生活を送る/ビジネスをする上で改善したい点があれば教えてください。また改善に貢献できる可能性がある北海道企業の技術・知見等について、何かご存知のものがあれば教えてください。

【54名中25名回答】

回答者属性	改善したい点	改善可能な道内企業の技術・知見等
飲食業／民間	アイスクリームのワッフルカップとペーパーカップの製造	
民間	アルマティ地方の開発	
研究機関	ビジネスの開発	
医療／民間	自分の会社で改善システムを導入すること	KAIZEN を取り入れる
小売業／民間	太陽後発電システムを下に作られた家屋・リサイクリング	北清企業・伊藤組土建
観光業／民間	自分の会社を大きくしたい。今不動産屋を経営していて、様々なサービスも提供している。ぜひ日本へ行って、国・人々・日本の会社のことをよく知る機会を得て、連携したい。	太陽光発電システム
不明	質が悪い食料品と環境の問題に悩んでいる(特に、アルマティの場合)	
行政府	サービス業のビジネスの開発のためには市民と市役所が協力し合わないといけないと思う	
医療／公立	日本製商品の輸入。教育や医療の分野での協力がもっと広がったらいと思う。このように日本人の専門家がカザフスタンへセミナーを行うために、何度も来てくれたら、ありがたい。	
不動産／民間	アルマティの環境改正	北清企業
食品加工業／民間	代替エネルギーを太陽光発電から製造する	太陽電池モジュール
建設業／民間	建設業の特徴・農場の正しい作り方	まだ不明
リサイクル／民間	個別の廃棄物の収集をカザフスタンで確立したい	RPF
エネルギー／民間	私達はLi-Sアキュムレターの製造をやっているが、将来、他の技術をカザフス	まだ不明

回答者属性	改善したい点	改善可能な道内企業の技術・知見等
	タンの開発のために外国投資家を探している	
医療／民間	医療品に興味がある	まだ不明
エネルギー／研究機関	カザフスタンと外国相手の関係を樹立	
学生	農業と家畜の条件を改善すること、公共交通機関の開発・カザフスタン観光開発	
広告代理店／民間	家屋ための革新的な技術・台所やリビングや子供部屋のデザイン。	
情報サービス／民間	農業の分野で新しい技術	
教育機関／公立	教育	
不明	改善	エネルギー・リサイクル・イノベーション
鉄鋼業／民間	舩・モチベーション・信頼	まだ不明
スポーツ／公立	カザフスタンの科学技術創造のレベルを上げたい	
製菓／民間	もっと知識が必要。人と環境の関係を学ぶだとか、人の隠された可能性（自己治療・自己回復）を学びたい。	
エネルギー／民間	カザフスタンはソーラーステーションと風力発電所から電気を得たらいいと思う。	伊藤組土建

(10) 今回のセミナーについてどのくらい満足していますか？

【54名中43名回答】

回答項目	回答件数
とても満足	23
満足	16
普通	4
不満	0
とても不安	0
無回答	11