

平成29年度中小企業海外市場開拓事業費補助金（新興国市場開拓事業 ミッション・見本市等
出展支援事業（ロシア・カザフスタン環境・水関連分野進出促進支援事業））展示会等開催事業
「カザフスタン・水ビジネス推進キャラバン」
事業報告書

2017年11月
(一社)ロシアNIS貿易会

1. 課題および目的

平成25年6月14日に閣議決定された日本再興戦略では、海外市場の成長を取り込む「国際展開戦略」を大きな柱の一つに掲げ、経済連携の推進及び官民一体での海外市場獲得の重要性を打ち出している。とりわけ、本事業の対象であるロシアとカザフスタンは石油・天然ガス等豊富な資源を背景に力強い経済成長を続けており、将来的に規模の拡大が見込める市場として評価が高い。

しかし、日本とカザフスタンとの経済関係は、現状、比較的順調に拡大しているものの、資源依存型という相手国の経済構造の特性も影響し、貿易は日本の資源輸入と日本からの機械や自動車等の輸出に偏重、投資の伸びもごく緩やかなものに留まっている。特に、カザフスタンが日本からの高度技術の導入による自国産業の高度化、国民生活の質的向上を図ることに強い関心を抱いているにも関わらず、日本からの技術移転はほとんど進んでいない。日本の強みである高度ハイテク技術の提供を通じてこうした現地側の希望に応えることは、日本企業にとってビジネスチャンス創出と新しい市場の獲得に繋がり、二国間の経済関係発展、ひいては日本経済の成長に資するものとなる。

以上の認識に鑑み、本事業ではカザフスタンに、日本のハイテク分野、とりわけ日本が国際競争力を有するハイテク・環境技術（水利用、省エネ・省資源、再生可能エネルギー、廃棄物処理等）、特に水関連技術の導入を目指し、ビジネスミッションを派遣し、現地で展示会・見本市等の開催（またはそれらへの出展）、それらに合わせたフォーラム、セミナー等の効果的な開催により、日本の製品・技術力の発信を一体的に実施し、二国間の経済関係発展に資することを目的とする。

2. 実施内容

平成29年11月12日（日）～11月18日（土）の日程で、カザフスタンのなかでも特に日本の水技術に対する高い需要が見込まれる3都市をめぐる「カザフスタン・水ビジネス推進キャラバン」を派遣した。首都アスタナとともに中部の工業都市カラガンダ、南部の大都市シムケントを訪問、現地の行政府・水道局、関連企業を集めてプレゼンテーションや小規模な展示、簡単な商品のデモンストレーション等を行い、もって現地における日本の水関連技術に対する理解促進と需要の掘り起こしを図った。また現地の関連施設の視察により、今後の日本企業進出の際の参考に資することを期待した。

(1) 団員

標記事業の社内出張者（計4名）は以下の通り。

- | | | |
|------------------|-------------|-----|
| (1) 輪島 実樹 | ロシアNIS経済研究所 | 部長 |
| (2) 長谷 直哉 | ロシアNIS経済研究所 | 研究員 |
| (3) 森 彩実 | ロシアNIS経済研究所 | 研究員 |
| (4) セミョーノワ・リュドミラ | | 通訳 |

上記4名に加え、在カザフスタン日本国大使館、一般企業より合計7名が参加した（一部参加を含む）。

(2) 派遣期間及び日程：2017年11月12日（日）～11月18日（土）、7日間

	日時	時刻	プログラム	宿泊地
1	11/12 (日)	09:00 11:30 13:05 16:55	成田発(OZ107) ソウル(仁川)着 ソウル(仁川)発 (KC910) アルマトイ着	アルマトイ
2	11/13 (月)	07:35 09:00 11:45 14:30 16:00 18:00	アルマトイ発(KC971) シムケント着 ■南カザフスタン州行政府訪問(日本水技術紹介プレゼンテーション①) 面談者: Zh. K. トウイメバエフ州知事 B. S. ジャマロフ副知事 T. K. サルセンバエフ副知事 N. Ye. サウランバエフ・シムケント市長 B.クルマンセイト南カザフスタン州産業・イノベーション発展および観光局局长 M. Z. マライム(南カザフスタン州エネルギー・住宅公営事業局) A. T. アルダジャロフ国営会社SPK「シムケント」会長 M. A. オルマノフ水道公社「水資源・マーケティング」社長 D. K. マムイロフ国営会社カザフインベスト南カザフスタン州地域部長 ■シムケント市下水処理場視察 応接: Sh. ボロジーツキー・バイオ発電所「グリーンエネルギー」設計士 A. エシンベコヴァ・建設会社社長(施設現代化を担当)他 ■Akpay-Karasu取水池視察 応接: エキンベック氏(アクバイカライスキー) 他 ■経済特区「Ontustik」視察 応接: A. ガイヌラウリイ「Ontustik」副会長 N. エシムジャノフ専務 他	シムケント
3	11/14 (火)	10:50 12:40 15:30 19:00	シムケント発(KC352) アスタナ着 ■「カザフスタン住宅公営事業現代化・発展センター」訪問 (日本水技術紹介プレゼンテーション②) 面談者: N. ジエンバエフ・カザフスタン住宅公営事業現代化・発展センター会長 Ye. トウラリエフ同副社長 B. クサイノフ同顧問 M. オマロフ同社長 M. カルディバエフ同公営事業部長 I. アレクセエフ(アスタナ市公営事業局) V. シェツフェル「Astana Su Arunasy」生産技術部長 M. シンガジエヴァ投資誘致担当・国家指定管理者 A. アリバエヴァ住宅研究所SRISED社長 在カザフスタン日本大使公邸 会食	アスタナ

4	11/15 (水)	9:00	■国営会社カザフインベスト訪問 面談者: M. カプスチャンスカヤ専務 A. スラリナ投資誘致部シニアマネージャー(日本担当) Zh. テミルガリ投資誘致・投資家サービス部長			カラガンダ
		10:00	■アスタナ市投資発展センター「アスタナインベスト」訪問 (日本水技術紹介プレゼンテーション③) 面談者: Ye. エゲムベルディ・アスタナ市経済・予算計画局長 A. サビトゥルイ「アスタナインベスト」専務 A. ラマザン「カザフインベスト」アスタナ市地域副部長 A. ジュマドゥロフ・アスタナ市天然資源・自然利用局自然利用管理部長 I. ペルシナ・アスタナ市公営事業局専門家			
		13:00	アスタナ⇒カラガンダ移動(専用車)			
5	11/16 (木)	10:00	■カラガンダ州行政府訪問(日本水技術紹介プレゼンテーション④) 面談者: A. アイダロフカラガンダ州副知事 U. ウセノフ・カラガンダ州エネルギー・住宅公営事業局副代表 S. オスパノフ・カラガンダ市副市長 V. ツァイ・テミルタウ市副市長 M. コジュホフ・サラ市副市長 A. アルイノフ・アバイスク地区 Zhiger Su 社長 S. マディエフ「カザフインベスト」カラガンダ州地域部長			カラガンダ
		14:30	■LLC「Karaganda Su」訪問(日本水技術紹介プレゼンテーション⑤) 参加者: . 「Karaganda Su」、「Saran Common Services」、「Zhiger Su」、「Gorkomhoz」、 「Shet Common Services」、「Okzhetpes - T」、「Balhash Su」の7社より25名			
		16:00	■Karaganda Su施設視察(浄水場・下水処理場)			
6	11/17 (金)	10:00	■カザフスタン経済特区プレゼンテーション参加			機中泊: 森 アルマトイ: 輪島 カラガンダ: 長谷
		15:30	■テミルタウ市下水処理場訪問(日本水技術紹介プレゼンテーション⑥) 面談者: R. ヴィクトロヴィチ課長、他1名			
		17:00	■LLCオクジェットベス社(テミルタウ市配水公営事業会社)訪問 面談者: S. プガチェフ社長 他1名			
		21:05 22:35	カラガンダ発(KC312): 輪島、森 アルマトイ着:			
7	11/18 (土)	00:50	アルマトイ発(KC909): 森	05:55 カラガンダ発 (SU1937): セミョーノフ	資料整理: 輪島 ※翌日より別事業に移行	10:00 カラガンダ ⇒アスタナ移動(専用車): 長谷 ※同日はアスタナに宿泊、翌19日より他事業へ移行
		09:30	ソウル(仁川)着:			
		15:10	ソウル(仁川)発(OZ106): 森			
		17:25	成田着			アルマトイ: 輪島 アスタナ: 長谷

◆ 宿舎

◇ アルマトイ: OTRAL

住所: Gogolya Street 73, 050002 Almaty, Kazakhstan

電話: +7 (727) 250 68 40

<http://otrarhotel.com/>

◇ アスタナ: Hotel JUMBAKTAS

住所: 65 Karasakal Erimbet st, Astana, Kazakhstan

電話: +7(7172)57 9777

<http://www.jumbaktas.kz/en/>

◇ シムケント: Canvas Hotel Shymkent

住所: 43 B.Momyshuly Avenue, 160000 Shymkent, Kazakhstan

電話: +7 725 255 1212

<http://www.canvashotelshymkent.com/overview>

◇ カラガンダ: Cosmonaut Hotel

住所: 162-a, Krivoguz Street, Karaganda, Kazakhstan

電話: +7 (7212) 438-555

<http://www.eng.cosmonaut.kz/>

(3) 主な面談の記録

■ シムケント

① 南カザフスタン州行政府訪問 11月13日(月)11:45~13:00

南カザフスタン州政府会議室にて、団員の日本企業がプレゼンテーションを行った。

南カザフスタン州行政府は同州の農業・工業・観光ポテンシャル等、州の概要を説明し、日本企業とあらゆる分野で協力できるような事業計画をしていく意向を示した。またROTOBOとの協力に関し、ビジネスフォーラムを同州で開催したいとの申し入れがあった。ROTOBOからは、実際の事業プログラム等については投資家自身の判断によるが、ビジネスフォーラムの開催については具体的な提案があれば協力すると回答した。

② シムケント下水処理施設視察 11月13日(月)14:30~16:00

民間施設で、現在シムケント市唯一の下水処理場。現在の下水処理能力は10万 m^3 だが、実際に入ってくる下水量は10万7,400 m^3 /日と能力が不足している。今後新たな住宅地建設が計画されており、さらなる下水処理能力が求められるため同処理場も拡張する予定。また、それとは別に新たな市営の下水処理場の建設も予定されている。市が建設する新処理場はまだ計画段階のため、先に既存の同処理場の増設を行い、12月には5万 m^3 /日の処理場が完成、来年より試運転を開始する。

今まで汚泥は埋め立て処理をしてきたが、汚泥から有毒成分を取り除き安全性を高めることを現在の課題とし、新設備の導入後は汚泥処理で発生するバイオガスによるグリーン発電を行っている。現在生産されている電力は処理場の使用電力量の半分程(400kWh)。欧州のデータと比較すると有機成分が多いため、倍の電力を作ることができないか調査中である。

シムケント市全体の上下水道事情としては、EBRDの資金が入ってきた後、配管の交換等改修が行われ、トラブルの数が減った。上水については、昔はメーターが各家屋内に設置されていたので管理が難しかったが、現在は屋外(マンション等は地下)に設置されているため管理がしやすくなり、不払いがなくなり料金の徴収も完全に(96~98%の徴収率)行うことができるようになった。市民向けの水道料金は、シムケントは1 m^3 122テンゲと最も安い。



下水処理場の改修計画図(プラント前の立看板より)

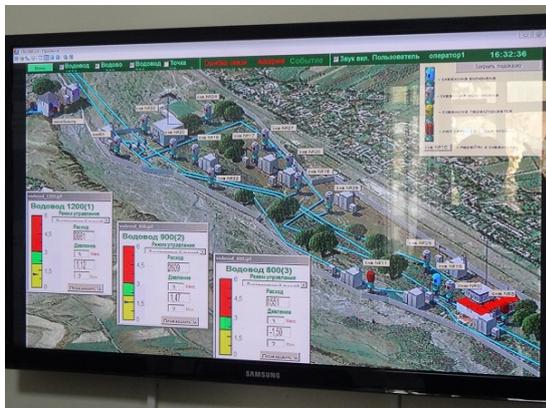


代表団記念撮影

③Akpay-Karasu取水池視察 11月13日(月)16:30~17:30

シムケント市メインの取水池。同施設の70%近くの水が街に供給されている。ロシアで開発された自動システムを利用しており、サイフォン形式により10カ所の井戸から真空ポンプで送られる給水量を管理している。井戸の水量・ポンプの水圧も制御されており、市内36カ所の規定圧力ポイントの水量はモニター表示で一覧できる。

20km先の市内に送る前に水は消毒ステーションで塩素消毒される。消毒ステーションの設備はドイツ企業のもの(デンマークで組み立て)。処理能力は7,000m³/時。定期的サンプルを取り水質検査を行うことで安全性を保っている。



3本の配水管で20km先の市内へ送水する



規定圧力ポイントの水量管理



消毒ステーション



消毒の様子

④経済特区Ontustik視察 11月13日(月)18:00～20:00

2005～2010年にかけて建設された経済特区で、主要分野は繊維産業。現在約200haの敷地だが、2018年末にはさらに700ha拡張し計900haになる。現在の入居企業はKhlopkoprom-Tsellyuloza社(火薬のコンポーネントなど軍事用途製品製造)、シムケント・カシミール社、AGF Group、ナザル・テキスタイル社、バル・テキスタイル社(トルコ企業)、KazBioLife社、Azala Coton社、Alem BT社(靴下製造・韓国)等およそ10社。中国との合弁企業も今後入居予定である。また、紡績工場は市内でこのパーク内にしかない。2018年からポリプロピレン・ポリエチレン製造工場の建設が始まり、2020年には現在空いているエリアは埋まる予定。

輸入した原料・部品を特区で加工し、付加価値をつけて輸出することが経済特区の主な目的であるため、ユーラシア関税同盟だけでなく、すべての外国からの輸入関税はゼロ、加工後も輸出する場合は輸出税はゼロである。一方、国内に販売する場合は関税が発生する。通関は経済特区にある特別なもの。

近くにシュノス社(ШНОС/旧シムケント製油所)があり、同経済特区は同社に水を販売している。現在の供給レベルは70万 m^3 /時、同社は現在200～300 m^3 /時を使用している。現在、400 m^3 /時の追加供給を依頼されており、かつ水質についての要求水準も上がったため、新たな浄水設備のサプライヤーを探している。カザフスタン企業3社からオファーを受けたが、より良い企業を探したい。

また環境面では、繊維洗浄後の薬品を含んだ下水の排水問題もある。Vodokanalの環境基準で処理が行われており、下水処理場の成分検査で基準値を超えた場合は追加料金を支払うことになっているとのこと。



経済特区Ontustik敷地全体の模型



経済特区Ontustikでの面談

■アスタナ

⑤「カザフスタン住宅公営事業現代化・発展センター」訪問 11月14日(火)15:30～17:00

「カザフスタン住宅公営事業現代化・発展センター」会議室にて同社の代表らおよびアスタナ市の公営事業関係者との面談を行った。日本企業3社からのプレゼンテーションの後、過去のカザフスタンにおける案件の詳細や具体的な設置条件など、各社の製品について多数の質問があった。

一方で、同センターのクサイノフ顧問からは、日本企業との協力においては技術も重要だが、ファイナンススキームにより関心があり、カザフ側がアクセスできる現実的なファイナンススキームを知りたいという要望があった。日本側



カザフスタン住宅公営事業現代化・発展センターでの面談

からは、プロジェクトの大きさや目的によって使えるスキームが

異なるので、まずはどのようなスキームがあるか調べてもらう必要があること、そのためには日本大使館に紹照会すべきこと、さらには実際の運用面を考えるとやはりパートナーとなる日本企業を探すことが重要だと返した。

⑥カザフインベスト訪問 11月14日(水)09:00～09:40

今回カザフ側行政府、各機関との調整を行った国営会社カザフインベストへの表敬訪問。ROTOBOより、今回の水キャラバンについて、高いレベルのオーガナイズへの感謝を伝えた。参加した日本企業3社はそれぞれ各訪問の感想を述べた。

⑦アスタナインベスト訪問 11月14日(水)10:00～12:00

エゲムベルディ・アスタナ市経済・予算計画局長より、水分野での日本の先端技術への興味はあるため、今後の協力のアイデアとしてアスタナインベストのサポートの下、ASUTANA SU ARNASYおよびアスタナ市(火力発電所)との協力し、具体的な提案をしていくのが良いのではという発言があった。日本企業のプレゼンテーション後には、消毒プロセスや化学成分、輸送費用、メンテナンス等について質問がなされた。この面談に限らず、カザフ側からはどのくらいの費用がかかるのか、過去の例でも仮でも構わないのでほしい数字を先に知りたいという要望が多かったが、日本企業からはシミュレーションを行った上で正確な回答をしたいため、また将来的な関係づくりのためにも水質条件や気候のデータを先に提示してもらいたいという意見があった。



カザフインベスト表敬訪問



アスタナインベストでのプレゼンテーション・面談

■カラガンダ

⑧カラガンダ州行政府 11月15日(木)10:00～12:00

アイダロフ副知事によるカラガンダ州の概要説明の後、東レに対しバルハシュ市サヤク村(人口4,000人)における水不足解決のための井戸水処理について、具体的な案件の依頼があった。三井物産(PIPETECTOR)については、ジェズカズガン市で配管老朽化の問題があり、同市のエネルギー局とコンタクトを取ってほしいとの依頼があった。また、テミルタウ市下水処理にも課題があるためArcelorMittalと会ってみてはとの提案があり、翌日午後にテミルタウ市を訪問することになった。

⑨LLC「Karaganda Su」訪問 11月15日(木)14:30～15:30

「Karaganda Su」のホールにて、イサエフ社長の挨拶・同社の設備紹介のビデオ上映の後、カラガンダ州上下水道関係企業7社25名に対し日本企業3社がプレゼンテーションを行った。技術者の参加も多く、製品の細かい条件や特性について質問が寄せられた。

⑩「Karaganda Su」施設の視察 11月15日(木)16:00～18:00

プレゼンテーション後、同社の浄水場および下水処理場の視察を行った。

【浄水場】自然の流れを利用しイルティシュ川から支流のベーリィ川を經由し458km先の貯水池へ送っている(水道管の長さは8km)。3つの処理設備で計650m³/日の水を処理していたが、ソ連崩壊後の生産水量は220m³/日程度でよくなった。新技術を導入したいが配管自体が非常に古いため、方法を思案している。また、汚染問題や公害問題もあるので、川の水は工業用水のための利用にとどめ、飲料用水のために井戸水を利用したいとの話があった。これから2030～3035年の計画を州政府に提出する予定で、膜技術などを導入したいと考えている。設備導入の優先順位としては①ポンプ、②全自動化設備、③配管。ポンプステーションでは生産能力4,000m³/時の洗浄フィルター付きポンプを視察した。全11機のうち、2機のみ稼働中で他はリザーブ。過剰に配置されているのは、ソ連時代は50万m³/時を生産していたからだという。ソ連時代の設備を現在も使用しているため、全体的に老朽化が目立つが、比較的良く維持されている印象。



Karaganda Suでのプレゼンテーション後の質疑応答



Karaganda Su浄水場視察



Karaganda Su浄水場の配管



Karaganda Su浄水場の取水池

【下水処理場】下水処理場(1979年～)では機械による処理と微生物による処理を行っており、年間の処理量は3,200万m³ほどだが、春は洪水や予算の関係であまり処理できない。屋外設備のため、臭いのあるほか、汚泥の処理が一番の課題とのこと。汚泥からエネルギーを作る設備等ももっていないので、現在は特定の場所に溜めているだけだが、今後会社の予算で汚泥からできるだけ水を取り出すようにしていきたいとの話があった。



下水処理施設



下水処理場沈でん池

⑪カザフスタン経済特区プレゼンテーション参加 11月16日(金)10:00～12:00

カザフインベストの強い要望があったので、宿泊していたCosmonautホテルで開催されたカザフスタン経済特区のプレゼンテーションを聴講した。カラガンダ州のアイダロフ副知事からは同州の投資可能性についてのプレゼンテーション、カザフインベストのアミルハノヴァ専務からは、投資家のための各経済特区情報にアクセスサイトの紹介があった。そのほか、パヴロダル州経済特区と南カザフスタン州経済特区Ontustikのプレゼンテーションがあった。

⑫テミルタウ市下水処理場訪問 11月16日(金)15:30～16:00

同施設の事務所で日本企業3社による短縮版のプレゼンテーション後、面談が行われた。

ArcelorMittalのコンビナートの所有施設。コンビナートの施設が市の下水処理を請け負っており(昔は無料だったが現在は有料)、テミルタウ市の下水は100%、また製鉄所(ArcelorMittal)の排水も80%処理している。1960年代の操業開始時より改修も増設もしておらず、当時の設備を現在もそのまま使っている。処理方法は①機械による異物除去、②微生物処理、③さらなる微生物処理(池で自然洗浄)という流れ。10～15年毎に汚泥を溜める場所を移している。洗浄後の水は川に流している。一日の平均処理量は約8万 m^3 (最大12万 m^3)で、処理量はソ連時代と比べると減少している。上水についてはイルティシュ・カナル社が担当しており、上水と下水の管理は別々に行われている。設備の老朽化が現在の課題とのこと。

⑬LLCオクジェットペス社(テミルタウ市配水公営事業会社)訪問 11月16日(金)17:00～17:30

同社事務所で日本企業3社による短縮版のプレゼンテーション後、面談が行われた。

テミルタウ市の上下水・暖房設備の配水、電力の送電を行っている管理会社。かつてはArcelorMittalの子会社だったが、国営企業に変わった。上水については浄水後の水を買ひ、供給している。下水についても同様、処理はArcelorMittalの下水処理場が行っているとの説明があった。



テミルタウ市下水処理施設での面談



LLCオクジェットパス社での面談

(4) 所感

- 先方から具体的に提案あるいは要請があったのは、経済特区Ontustikの新規浄水場建設、シムケント市下水処理場の汚泥を早く乾燥させる方法および臭気防止に関わる技術、アスタナ市他でのパイプテクターの試験使用、サヤク村の井戸水処理案件など。
- 上記以外でもいろいろなアイデアが語られたが、カザフの場合は案件を詰めるためにコンタクトを維持することが最初の課題となる。代理店や現地事務所を持たない企業にはハードルが高い。
- 水技術とは関係がないが、経済特区Ontustikが本業ではない工業用水の生産で生計を立てているらしいことに驚いた。提案された浄水場案件を実現できれば、本分野におけるひとつの成功例になりうるが、浄水場自体の基本設計を行うコントラクターが見つけれられるかどうかがかぎとなるだろう。

以上