

カザフスタン

主要データ

国名(英名)	カザフスタン共和国 (Republic of Kazakhstan)
面積 (km ²)	2,724,900
海岸線延長 (km)	0
人口(百万人)	18.4
人口密度(人/km ²)	6.7
GDP(10億US\$)	128.10
一人当りGDP(US\$)	6,976.99
主要鉱産物: 鉱石	銅、鉛、亜鉛、マンガン、クロム、ウラン
主要鉱産物: 地金	銅、鉛、亜鉛
鉱業管轄官庁	投資発展省(固体鉱物を所管)、地質・地下資源利用委員会(投資発展省の下部委員会)、エネルギー省(石油・天然ガスおよび原子力を所管)
鉱業関連政府機関	国家鉱量委員会
ロイヤルティ	なし
鉱業法	地下資源・地下資源利用法(2010年6月24日制定、2017年7月11日最終改正)
外資法	投資法(2003年1月8日制定、2015年12月01日最終改正、商法(2015年10月29日付第375-V号)に伴い、2016年1月1日より廃止)
環境規制法(環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	環境法(環境影響評価制度あり)(2007年1月9日制定、2017年6月15日最終改正)
鉱業公社・国有企業	Tau-Ken Samruk(金属)、Kazatomprom(ウラン)、Kazgeology(地質探査)
近年の鉱業関係問題(資源ナショナリズム、労働争議、環境問題等)	<ul style="list-style-type: none"> ・2016年5月22日、Kazzinc社のRidder採鉱選鉱コンビナートTalovskoe尾鉱ダムにおいて、循環水排出装置の一部破損により選鉱尾鉱が流出し、フィリッポフカ、チーハヤ、ウルバ川に流入する事故が発生。環境被害額は40億KZT(カザフスタンテング)以上となった。 ・2016年6月16日、Kazakhaltyn社のBestobe鉱山において、鉱山従業員による監視班員・経済安全部員に対する襲撃・殴打事件が発生。同6月23日、紛争解決に向け、Bestobe鉱山支社においてKazakhaltyn社経営陣と従業員側が協議し、経営陣は事件調査期間中には警備会社監視班の活動を停止することを決定した。紛争問題は概ね解決しており、Bestobe鉱山は平常業務を続けている。 ・2016年、Kazakhmys社はカラガンダ州において、環境に与えた損害に対し1億KZTを超える賠償金及び罰金を支払った。2014~2015年に環境排出許可を得ずにSary-Kum鉱床における石灰岩の採掘・処理を行ったことが判明した。 ・2016年11月23日、国際人権団体Human Rights Watch(HRW)は、「私たちは敵ではない。カザフスタンにおける労働者の権利侵害」と題する報告書を発表した。近年の法律修正により、労働者が自由に労働組合を結成し、団体交渉を行うことは益々困難となり、禁止されたストライキの

	指揮や参加は刑事責任を問われることになった。
2016年のトピックス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2016年4～5月、土地法改正（土地払下げの新方式、外国人・法人による土地賃借期間の10年から25年への延長）に対する無許可の大規模な抗議行動が発生した。 ・ 2016年6月28日、カザフスタンはアジア太平洋枠から国連安保理非常任理事国（任期2017～2018年）に選出された。 ・ 2016年10月、Kashagan油田の商業生産が開始された。 ・ 2016年11月、ナザルバエフ大統領が来日した。

1. 鉱業一般概況

カザフスタンは石油、天然ガス、石炭、ウラン、銅、鉛、亜鉛等に恵まれた資源大国である。金属鉱業はカザフスタンにおける重要な経済部門の1つであり、GDPの約1割（石油・ガスは3割弱）を占め、石油・ガスを含む天然資源は、工業生産、輸出、国家歳入の約6割を支えている。その埋蔵量は、USGSによるとウランが世界の18%、クロムが同10%、マンガンが同5%、銅が同5%、銀が同5%、鉛が同9%、亜鉛が同8%であり、さらなる開発ポテンシャルを有している。2010年以降、カザフスタンはウラン生産で世界第1位（1997年は13位）となった。今後、炭化水素、クロム、鉄は50～80年、ウラン、石炭、マンガンは100年以上の開発が可能であると言われている。一方、輸出の主要部分を占める非鉄金属及び貴金属鉱山の開発・生産は12～15年で枯渇する可能性が懸念されている。

資源に恵まれている一方、品位の低さなどから開発に至った鉱山は確認埋蔵量の35%にすぎず、10種の鉱物（ダイヤモンド、錫、タングステン、タンタル、ニオブ、ニッケル、ボロン、マグネサイト、マグネシウム塩、カリウム塩）は未だ開発されていない。鉱床探査の不足により、近年は埋蔵量減少分が補填されず、質・量ともに低下していると指摘されており、地質調査部門の発展促進が課題となっている。

表 1-1. カザフスタンの主要金属鉱床数及び埋蔵量

鉱種	金 (t)	銅 (百万 t)	鉛 (百万 t)	亜鉛 (百万 t)	ウラン (千 t)
鉱床数	330	120	96	93	73
国家バランス上の埋蔵量	1,140	30	12	25	904
契約済 (%)	97	98	92	94	77

出典：カザフスタン投資・発展省地下資源利用局

カザフスタンの鉱業における主要企業は、Tau-Ken Samruk（金属）、KAZ Minerals（銅、銀など）、Kazakhmys Corporatiopn（銅など）、Kazzinc（亜鉛、銅など）、Eurasian Resources Group（旧：ENRC、クロム、鉄鉱石、アルミニウム、発電事業）、ArcelorMittal Temirtau（鉄鋼）、Kazatomprom（国営の原子力公社）などであり、同国産業・経済の発展に寄与している。なお、Tau-Ken Samruk は国営企業、Kazzincは外資企業（Glencore社（スイス）が所有）、KAZ Minerals PLCはロンドン、カザフスタン、香港に上場する民間企業（政府及び国民福祉基金 Samruk Kazyna が株式の一部を所有）である。

2. 鉱業政策の主な動き

(1) 新地下資源法の制定準備

投資・発展省とエネルギー省は、ここ数年、新地下資源法の法案作成に精力的に取り組んでいる。新地下資源法の制定理由と目的は以下のとおりである。

- ・ 2017年1月31日付大統領教書及び「国家計画－5つの制度改革実現に向けた100の具体的ステップ」の第74、第75ステップ実施の一環
- ・ 地下資源利用分野の法整備、当該分野の全法規を一つの法典として統合・体系化
- ・ 地下資源利用分野の投資環境改善
- ・ 持続的経済発展に向けた鉱物資源基盤の補充（カザフスタンの固体鉱物関連の現行地下資源利用契約は484件あり、鉱床の90%以上が契約済みのため、新規鉱床の発見が必須である）

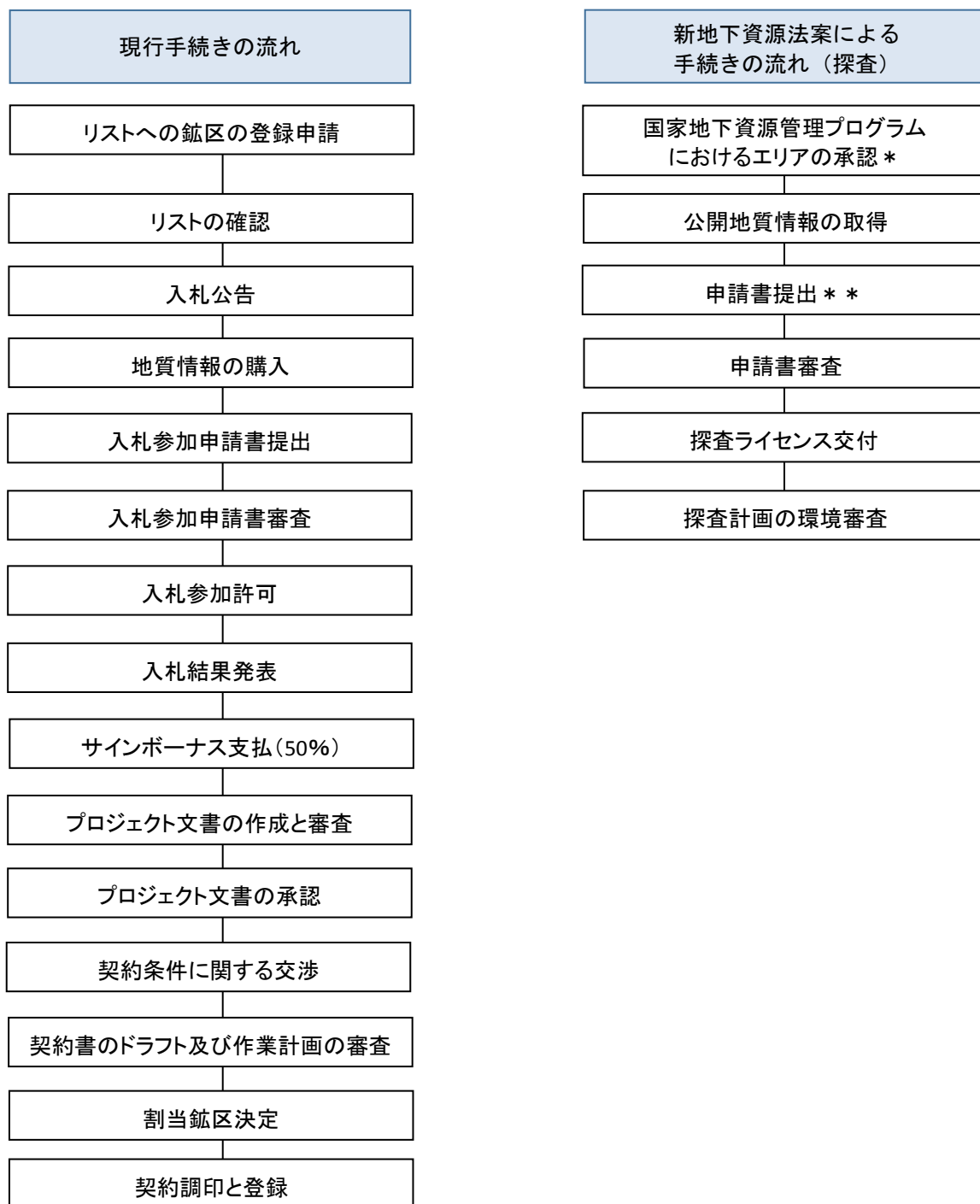
新法は現行地下資源法（2010年6月24日付第291-IV号）に代わるものとなる。下院への法案提出は2017年9月、新法の施行は2018年を予定している。

表 2-1. 現行地下資源法と新地下資源法の主要相違点

条件	現行地下資源法	新地下資源法
探査		
権利供与	テnder、オークション、簡易手続	先着順原則による
供与形態	契約	ライセンス
面積	管轄機関が入札条件において決定	ブロック制（1ライセンスにつき最大200ブロック、400 km ² ）により申請者が決定
税的・非税的負担	サインボーナス、社会分野への資金拠出	ライセンス料、年次累進式賃借料
主な義務	作業計画（投資及び量的義務）、人材育成、研究開発費	（ブロック数と探査年数に応じた）累進的最低支出要件
探査期間	6年＋評価に必要な期間	6年＋5年（評価期間を含む）
採掘		
権利供与	テnder、オークション、簡易手続	先着順原則による（ウランは除く）
供与形態	契約	ライセンス（ただし、ウランについては特殊ライセンス、採金者の採掘については特別ライセンス）
面積	管轄機関が入札条件において決定	鉱床外郭線を完全に包含する矩形または菱形で申請者が決定
税的・非税的負担	サインボーナス、社会分野への資金拠出	ライセンス料、年次累進式賃借料
主な義務	作業計画（投資及び量的義務）、人材育成、研究開発費	（面積に応じた）定率最低支出要件、人材育成、研究開発費
採掘期間	中規模鉱床は25年以下 大規模鉱床及び特別な鉱床は45年以下	25年以下＋延長 （一般建設用鉱物は10年以下）

出典：カザフスタン投資・発展省地下資源利用局

図 1. 探査権供与手続きの簡素化

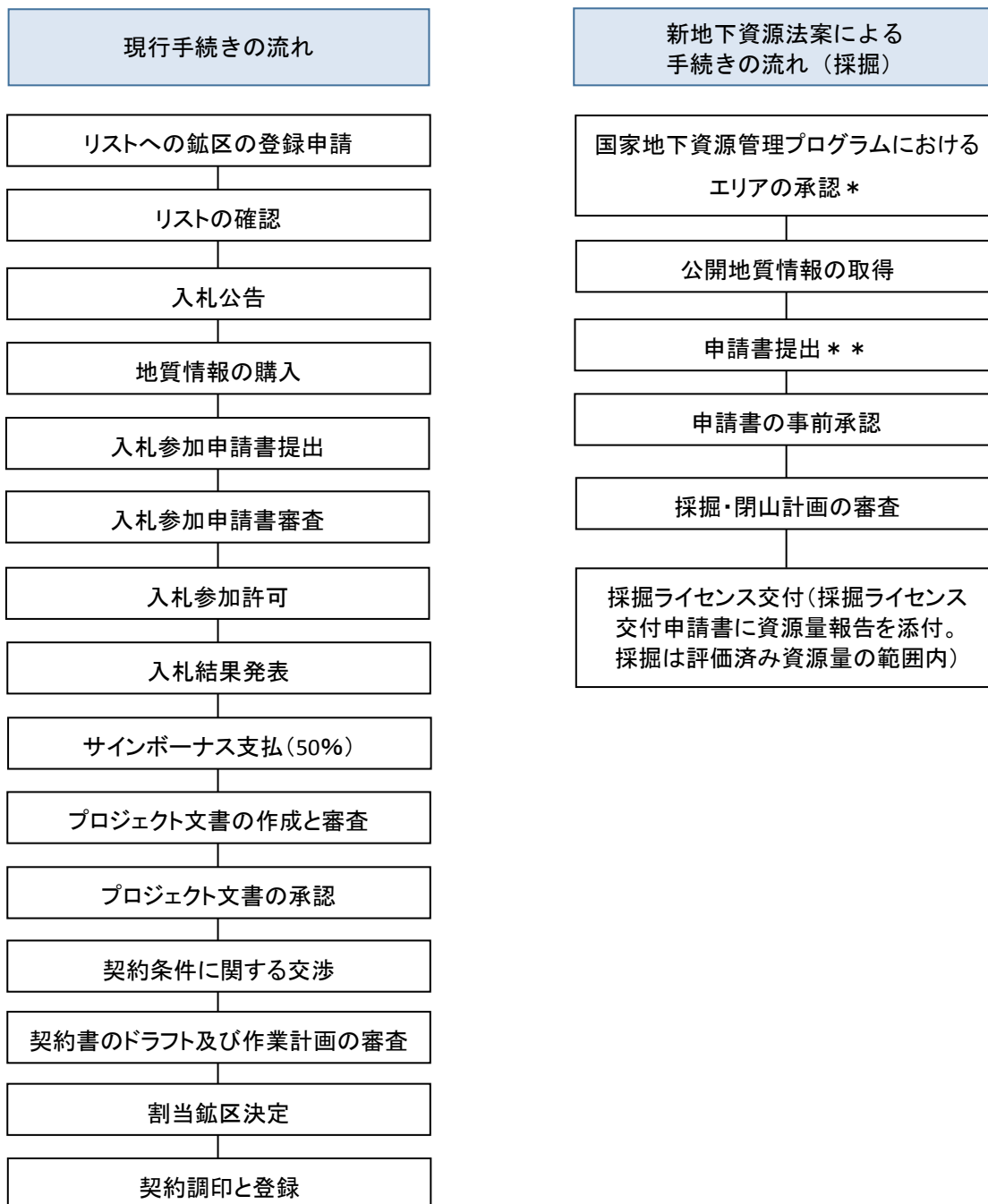


*注 1：国家地下資源管理プログラムには、固体鉱物資源の探査または採掘のために地下資源区画が供与されるエリアの地理座標が示されている。

**注 2：先着順原則。申請書は先着順（分単位）で審査される。申請書間でブロックが重複する場合、先着した申請書に審査の優先権が与えられる。採掘申請のエリアと重複するブロックは探査申請から除外される。

出典：カザフスタン投資・発展省地下資源利用局

図 2. 採掘権供与手続きの簡素化



*注 1：国家地下資源管理プログラムには、固体鉱物資源の探査または採掘のために地下資源区画が供与されるエリアの地理座標が示されている。

**注 2：先着順原則。申請書は先着順（分単位）で審査される。申請書間でブロックが重複する場合、先着した申請書に審査の優先権が与えられる。採掘申請のエリアと重複するブロックは探査申請から除外される。

出典：カザフスタン投資・発展省地下資源利用局

世界の鉱業の趨勢 2017

2016年6月、カザフスタンはCRIRSCO（国際埋蔵量報告合同委員会）に加盟した。固体鉱物の資源量及び埋蔵量の評価はCRIRSCO基準により行われることになる。

- ・ 固体鉱物資源量（埋蔵量）の報告書は有資格者が作成し、政府の承認を必要としない。
- ・ 地質・地下資源利用委員会は、有資格者の報告に基づき固体鉱物資源量を登録する。
- ・ 固体鉱物資源量の再評価は必要なく、地下資源利用者の希望により行われる。

3. 主要鉱産物の生産・消費・輸出・輸入動向
(1) 主要金属鉱石生産量

表 3-1. 主要金属鉱石生産量

鉱種	2014年 (千t)	2015年 (千t)	2016年 (千t)	対前年 増減比(%)	世界シェア (%)	ランク
ウラン	23.1	23.8	24.0	0.8	39.1	1
銅	500.6	566.1	984.2	73.9	4.8	6
鉛	37.8	41.4	70.7	70.8	1.5	10
亜鉛	386.0	383.7	369.8	-3.6	2.9	8
金(t)	49.2	63.7	74.6	17.1	2.3	15
プラチナ(t)	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	9
鉄鉱石	24,628.3	17,531.2	15,994.7	-8.8	0.5	12
ボーキサイト	4,514.6	4,683.0	4,802.2	2.5	1.8	9
クロム	5,410.4	5,382.9	5,545.7	3.0	16.2	3
マンガン	2,617.3	1,644.2	1,569.4	-4.5	2.6	8
モリブデン	0.5	0.5	0.5	0.0	0.2	12
アンチモン(t)	809	659	1,090.0	65.4	0.7	9
ビスマス(t)	44.0	48.2	50.0	3.8	2.0	5

出典：World Metal Statistics Yearbook 2017

(2) 主要金属地金生産量

表 3-2. 主要金属地金生産量

鉱種	2014年 (千t)	2015年 (千t)	2016年 (千t)	対前年 増減比(%)	世界シェア (%)	ランク
銅	297.5	396.6	412.8	4.1	1.8	14
鉛	125.3	119.9	134.1	11.9	1.2	16
亜鉛	324.8	324.3	325.5	0.4	2.4	9
マグネシウム	20.0	8.0	10.0	25.0	0.9	7
セレン(t)	40.0	40.0	40.0	0.0	1.0	16

出典：World Metal Statistics Yearbook 2017

(3) 主要金属消費量

僅少。

(4) 主要金属輸出量

表 3-4. カザフスタンの主要金属輸出量

鉱種	2014年 (千t)	2015年 (千t)	2016年 (千t)	対前年 増減比(%)	主な輸出相手国
銅					
鉱石	107.4	68.6	87.5	27.5	中国、ロシア
地金	256.3	351.7	395.9	12.6	中国、トルコ、ドイツ
鉛					
鉱石	39.12	20.20	51.6	155.4	中国
地金	105.7	109.1	121.4	11.3	スペイン、中国
亜鉛					
鉱石	194.9	139.0	165.4	-19.0	ロシア、ウズベキスタン、中国
地金	263.1	266.7	262.2	-1.7	中国、トルコ、オランダ
鉄鉱石	4,645.3	430.3	1,256.0	191.9	ロシア、中国、キルギス

出典：World Metal Statistics Yearbook 2017, World Metal Statistics May 2017, International Trade Centre

(5) 主要金属輸入量

表 3-5. 主要金属輸入量

鉱種	2014年 (千t)	2015年 (千t)	2016年 (千t)	対前年 増減比(%)	主な輸入相手国
亜鉛鉱石	95.7	101.1	113.04	11.9	タジキスタン、ロシア
鉛					
鉱石	66.5	71.9	99.1	37.7	タジキスタン、ロシア
地金	0.1	-	0.0	-	豪州、ロシア

出典：World Metal Statistics May 2017, International Trade Centre

4. 鉱山・製錬所状況

表 4-1. 鉱山一覧

鉱山名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種	生産量 (千 t)	備考
Central Region	Kazakhmys Corporation (100) (旧 Kazakhmys Group)			Balkhash Complex 及び Karanganda Region からなる。
-Balkhash Complex		銅	78.5	Kounrad, Shatyrkul,
		亜鉛	2.9	Sayk 鉱山からなる。
		金	94.4 千 oz	生産量：2012 年
		銀	1,440 千 oz	
-Karaganda Region		銅	27.7	Abyz, Akbastau, Nurkazgan,
		亜鉛	5.2	Kosmurun 鉱山からなる。
		金	60 千 oz	生産量：2010 年
		銀	690 千 oz	
Zhezkazgan Region			銅	138.2
	銀	7,315 千 oz		
計		銅カソード	225.657	生産量：2016 年
East-Kazakhstan Region	KAZ Minerals PLC (100) (旧 Kazakhmys Group)	銅カソード	140.3	4 つの坑内掘鉱山 Orlovsky, Irtyshsky, Artemyevsky, Yubileyno-Snegirikhinsky (Yubileyno-Snegirikhinsky 鉱 山の採鉱は、バランス埋蔵量を 掘り尽くしたことにより、2016 年末に完了した) 3 つの選鉱施設 Belousovskaya, Orlovskaya, Nikolaevskaya 新規案件 (2015 年生産開始) Aktogay 鉱床 からなる。 生産量：2016 年
		亜鉛	75.4	
		金	119.7 千 oz	
		銀	3,103 千 oz	
Kazinc Consolidated	Glencore International AG (51), (others undisclosed)	亜鉛 銅 鉛 銀 金	305.478 68.212 133.593 4,509 千 oz 521.483 千 oz	Maleevsky, Grekhovsky, Tishinsky 鉱山等保有。 生産量：2016 年
Donskoy GOK	Kazchrome (Eurasian Resources Group (旧：ENRC) (99.56))	クロム	3,730	生産量：2012 年
Zholymbet	Kazakhaltyn (100)	金	42.681 千 oz	年間生産量
Aksu		金	27.161 千 oz	
Bestobe		金	47.972 千 oz	
Akzhal	Chelyabinsk Zinc Plant (露) (ChTPZ (42), UMMC (Ural Mining and Metallurgical Co.) (38.7), RCC (Russian Copper Co.) (19.3))	亜鉛	160.0	生産量：2012 年 (亜鉛)、 2011 年 (鉛)
		鉛	4.4	

〈Kazatomprom National Atomic Co. 関連プロジェクト〉

鉱山名	権益所有企業(権益：%)	鉱種	生産量 (tU)	備考
〈Northern/Stepnoye〉				
Akdala	Uranium One(70), Kazatomprom(30)	ウラン	1,095	生産量:2012年
Inkai	Cameco(40), Kazatomprom(60)	ウラン	n/a	
South Inkai	Uranium One(70), Kazatomprom(30)	ウラン	1,870	生産量:2012年
Mynkuduk (East, Central)	Kazatomprom(100)	ウラン	n/a	
West Mynkuduk	Kazatomprom(65), 住友商事(25), 関西電力(10)	ウラン	n/a	
Karatau	Uranium One(50), Kazatomprom(50)	ウラン	2,135	生産量:2012年
Akbastau JV(Budyonovskoye)	Uranium One(50), Kazatomprom(50),	ウラン	1,203	生産量:2012年
〈Central/East〉				
Katco JV	Areva(51), Kazatomprom(49)	ウラン	n/a	
Kanzhugan	Kazatomprom(100)	ウラン	n/a	Southern Moinkum 含む
〈Western〉				
Irkol	Kazatomprom(51%), CGNPC(49%)	ウラン	n/a	
Kharassan	Energy Asia(40)(日本企業コ ンソーシアム), Kazatomprom(30), Uranium One(30)	ウラン	582	生産量:2012年
Karamurun	Kazatomprom(100)	ウラン	n/a	
〈Southern〉				
Zarechnoye	Kazatomprom(49.67), Uranium One(49.67), Kara-Baltinski MiningCombine(キルギス)(0.66)	ウラン	942	生産量:2012年

注：2016年のカザフスタンのウラン生産量は前年比1.7%増の約2万4,000tであった。2017年の生産量は、ウラン在庫過剰による市況低迷により前年比約8%（2,000t）減となる。

出典：World Nuclear Association

表 4-2. 製錬・精錬所生産状況

製錬所名	権益所有企業 (権益：%)	鉱種・ 形態	生産量 (千 t)	備考
Balkhash 銅製錬所	Kazakhmys Corporation (100) (旧 Kazakhmys Group)	銅	181	生産量:2012年
			78.5	生産量:2015年 (KAZ Minerals PLCの 原料により生産)
Balkhash 亜鉛精錬所	Kazakhmys Corporation (100) (旧 Kazakhmys Group)	亜鉛	-	生産量:2012年
Zhezkazgan 銅製錬所	Kazakhmys Corporation (100) (旧 Kazakhmys Group)	銅	111	生産量:2012年
Ust-Kamenogorsk 鉛亜鉛精錬所	Glencore International	亜鉛 鉛	190.0	生産量:2012年推計値
			144.0	
Ridder 亜鉛精錬所	Glencore International	亜鉛	110.0	生産量:2012年推計値
Aksu, Aktyubinsk フェロクロム・ プラント	Eurasian Resources Group (旧: ENRC) (100)	フェロ クロム	1,754.0	生産量:2012年

出典：各社 annual report 及び HP を基に作成



図 3. 主要鉱山位置図

5. 探鉱状況等

(1) 国営探鉱企業 Kazgeology

資源探査の効率化と技術移転及び投資促進のため、Kazgeology は外国企業との共同プロジェクトを

世界の鉱業の趨勢 2017

進めている。その概要は表 5-1. のとおりである。

また、2016 年 6 月 15～16 日、アスタナで開催された国際会議「Astana Mining & Metallurgy - AMM 2016」において、Kazgeology 社は、①Polymetal 社との協力覚書（カザフスタンにおける金・銀・銅発見に向けた有望地下資源鉱区の探査・評価に関する協力）、②Kazzinc 社との協力覚書（カザフスタンにおける複雑鉱の探査に関する協力、合同ワーキンググループ設置、地質情報の予備分析実施）を締結した。

表 5-1. Kazgeology と外国企業の共同プロジェクト概要

鉱床	パートナー	開始	投資額	成果見込み
Balkhash-Saryshagan 及び Korgantas エリア (Karaganda 州) の斑岩銅鉱床探査	Rio Tinto(英・豪)	2014 年	1,500 万 US\$ 以上 (探査段階)	世界的クラスの銅鉱床 (埋蔵量 10 億 t 以上) 発見
Dyusembay エリア (Karaganda 州) の多金属鉱床探査	Korea Resources Corporation (韓)	2015 年	200 万 US\$ (探査段階)	多金属鉱床 (埋蔵量鉛 300 万 t、亜鉛 450 万 t、銀 2,500 t) の探査と評価
Besshoky エリア (Karaganda 州) の貴金属・非鉄金属探査	ULMUS FUND (独)	2015 年	1,000 万 US\$ 以上	銅鉱床 (埋蔵量 300 万 t 以上) の発見
Kostanay 州、North Kazakhstan 州、Akmola 州の 3 エリアの地下資源 (イルメナイト、ルチル、ジルコニウム、錫) の国家地質調査	Iluka Resources Limited (豪)	2015 年	500 万 US\$ 以上 (地下資源の国家地質調査)	チタン・ジルコニウム及び錫鉱床の発見と探査が見込まれるエリアの調査
19 鉱区 (主に Karaganda 州) (銅)	Ghadir Industry&Mine Development International, Sadr Tamin Investment、SUNIR (イラン)	2016 年	3,000 万 US\$ (探査段階)	鉱物探査、評価、鉱物探査への投資誘致関連のプロジェクト
Kostanay エリア (Kostanay 州) の銅、クロム鉄鉱 Bakanasskaya エリア内 Mailishat 鉱区 (East Kazakhstan 州) の金 Surovsky 鉱区 (East Kazakhstan 州) の白金族金属	Yildirim Holding A. Ş. (トルコ)	2016 年	不明	鉱物探査など
Kyzymshak 鉱区 (Karaganda 州) のレアアース	JOGMEC (日本)	2016 年	初期投資額 約 5,000 万 US\$	
不明	Azura International (米国)	2016-2017 年	不明	不明
非鉄・貴金属 (金、銅、鉛、亜鉛、銀) 鉱床 (正確な名称は不明)	Metals Corners Holding Co (サウジアラビア)	2016 年	初期投資額 約 5,000 万 US\$	非鉄・貴金属鉱床の探査・開発

出典：地質・地下資源利用委員会データ

2016 年 10 月 1 日時点で Kazgeology は、政府発注による地質調査の設計・見積書 30 件以上と外国投資家の発注による投資案件の地質調査実施計画約 10 件を作成しており、現在、投資誘致案件 5 件の地質調査計画を作成中である。

(2) 国営鉱業企業 Tau-Ken Samruk 社

2016年、地下資源利用対象の7エリアにおいてタングステン、金、銅、鉛、多金属鉱の探鉱を実施した。

表 5-2. Tau-Ken Samruk 社の 2016 年の探鉱事業

	鉱床	金属	契約書日付・ 番号・有効期間	契約エリア 面積(km ²)	投資額 (VAT 抜き)	実施状況
1	Spasskaya 銅鉱化帯 (Karaganda 州)	銅、金、随伴 成分の探鉱を 実施中	2013年2月20日 No.4188-TPI 6年	1万2,549	5億2,070万 KZT	全契約エリアで縮尺20万分1の Ionex地化学的予測・探査(潜在 鉱床の予測・探査)、試料採取。 Khadzhikongan鉱床では銅埋蔵量9 万8,500t(平均品位1.8%)を国家 バランスに計上
2	Progress 鉱床 (Karaganda 州 Karkaralinsk 地区)	含金鉱床にお ける探査・評 価を実施中	2014年12月23日 No.4504-TPI 5年	6.41	2億2,290万 KZT	鉱床のSeverny及びYuzhny鉱区にお ける調査済み鉱体の確認と範囲確 定及び新規鉱体発見を目的とする 地質調査を実施
3	Predgorny Ketmen 鉱区 (Almaty 州 Raiymbek 地区及び Uigur 地区)	含金鉱区にお ける探査・評 価を完了	2012年7月31日 No.4134-TPI 4年半	17.1	6,520万 KZT	探査結果に基づき「Almaty 州 Predgorny Ketmen 鉱区の金埋蔵量 算定報告書及びFS」作成。報告書は カザフスタン共和国国家鉱量委員 会で審査され、カテゴリ C2 の砂金 埋蔵量を国家バランスに計上
4	Tuyuk Temirlik 鉱産地 方 (Almaty 州)	銅、鉛、重晶 石の探鉱を実 施中	2013年3月27日 No.4196-TPI 6年	161.61	1億4,550万 KZT	主に Tuyuk 鉱床中央部で探鉱を実 施。契約条件に基づき商業規模の 鉱物の発見が見込めない契約エリ アの一部を返還
5	Yuzhno-Mointinskaya エリア・プロジェクト (Karaganda 州 Aktogay 地区)	含金鉱床にお ける探査・評 価を実施中	2015年2月4日 No.4535-TPI 6年	234	2億1,380 万 KZT	地質調査に基づき予測資源量・埋蔵 量算定報告書を作成中。同報告書に よりエリアの有望性暫定評価を行 い、今後の活動方針を決定する
6	Gagarinskoe及び Shokpar 鉱床 (Zhambyl 州 Kordai 地 区)	含金鉱床にお ける探査・評 価を実施中	2013年12月27日 No.4323-TPI 4年 (Gagarinskoe) 2014年1月14日 No.4333-TPI 4年 (Shokpar)	5 (Gagarinskoe) 4.2 (Shokpar)	3億4,240万 KZT (Gagarinskoe) 4億7,830万 KZT (Shokpar)	Gagarinskoe 鉱床では商業カテゴリ C1+C2に関し、試料採取網を均一で 合理的なものとし、客観的かつ最も 正確な結果を得られるものにする ため、計1,200m ² のトレンチを掘削。 Shokpar 鉱床では計画に従い、カテ ゴリC1埋蔵量再評価のため、2016年 に77本(計1万2,289m)のボーリン グと分析を実施。サンプル50件の一 連の物理的・機械的試験を実施
7	Verkhnie Kairakty 鉱 床 (Karaganda 州 Shetsky地区)	タングステン・ モリブデン・ 鉛の探査	2016年5月27日 No.4838-TPI 探査4年 採掘4年半	14.83	9,020万 KZT	-

出店：Tau-Ken Samruk 社 2016年レポート

6. 我が国との関係

(1) 日本への輸出

表 6-1. カザフスタンの日本への精鉱及び地金輸出量（グロス量）

鉱種	2014年（千t）	2015年（千t）	2016年（千t）	対前年増減比（%）
亜鉛地金	0.4	0.4	2.2	527.9
チタン地金	0.2	3.0	-	-
フェロシリコマンガン	41.7	37.2	32.9	-11.6
クロム				
フェロクロム	331.7	313.3	298.7	-4.7
フェロシリコクロム	5.8	5.2	6.6	26.8
タンタル地金(t)	4.8	16.2	13.8	-14.4
希土類化合物(t)	445.3	349.8	244.3	-30.2

出典：財務省貿易統計

(2) 日本企業による投資状況

2015年10月27日、石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）は、Kazgeology社との間で鉱物資源分野の協力に関するMOUを締結し、カラガンダ州キジムシェク鉱区及びコスタナイ州ジャーナルカリク鉱区のイットリウム含有地域で共同地質調査を行うことで合意した。2016年9月、JOGMECとKazgeology社の地質専門家がカラガンダ州のKyzymshak 鉱区を訪れ、ルート踏査とレアアースのラボ分析に向けた手掘り（深度5mまで）による試料採取を行った。

7. その他トピックス

(1) KAZ Minerals PLC社

2016年、カザフスタンの銅生産最大手であるKAZ Minerals PLC社は、Aktogay 鉱床、Bozshakol 鉱床のプロジェクトを積極的に進めた。それぞれのプロジェクトへの取組概要は次のとおりである。

- ・ Aktogay 鉱床（大型露天掘鉱山）（東カザフスタン州）
 - Aktogay 採鉱選鉱コンビナートにおいて2015年12月1日、酸化鉱からの銅カソード生産が開始。
 - 同コンビナートにおいて、2016年12月に硫化鉱選鉱プラントの建設が完了し、2016年12月6日に試運転及び設備のテストがスタート。2017年2月に硫化鉱からの銅精鉱生産が開始。
 - 酸化鉱処理施設は2016年の銅生産量（カソード換算）は1万8,000t）となった。
 - Aktogay 採鉱選鉱コンビナートにおける最初の10年間の年産量は、銅（カソード換算）10万5,000t（硫化鉱から9万t、酸化鉱から1万5,000t）。
 - 鉱物資源量は17億100万t、銅品位は酸化鉱0.37%、硫化鉱0.33%。Aktogay 鉱床のマイナライフは50年。
- ・ Bozshakol 鉱床（大型露天掘鉱山）（パヴロダル州）
 - Bozshakol 採鉱選鉱コンビナートにおいて、2015年12月に硫化鉱選鉱プラント（鉱石処理能力2,500万t）の試運転がスタートし、2016年2月に銅精鉱が生産開始。

- 2016年に粘土鉱石処理プラント（処理能力500万t）の建設が完了し、2016年9月29日に試運転がスタート。同プラントは粘土鉱石を約12年間処理した後、標準的な硫化鉱選鉱プラントへと再装備される。2017年第1四半期に精鉱生産が開始。
 - Bozshakol 採鉱選鉱コンビナートの2016年の銅生産量（カソード換算）は4万5,000t。
 - Bozshakol 採鉱選鉱コンビナートにおける最初の10年間の年産量は銅（カソード換算）10万t、金12万oz。
 - 鉱物資源量は12億800万t、銅品位は0.36%である。Bozshakol 鉱床のマイナライフは40年。
- ・ その他のプロジェクト
- KAZ Minerals社は、2017年に東カザフスタン州で銅製錬所（年産30万t）の建設を開始する。同プロジェクトは、カザフスタンと中国の産業投資協力の一環であり、カザフスタンが大規模な銅製錬業の拠点となるのを促進するものである。同プロジェクトやその他案件の資金供給のためにシルクロード基金（出資額20億US\$）が創設され、カザフスタンと中国が共同で運営している。

(2) 国営鉱業企業 Tau-Ken Samruk 社

- ・ Shalkiya 多金属鉱床（クズロルダ州）の商業開発と選鉱プラント建設
 - このプロジェクトは、「2014～2018年のカザフスタン共和国採鉱製錬産業発展総合計画」及び「クズロルダ州採鉱製錬部門発展ロードマップ」に基づくものである。
 - 2016年に以下を実施：プロセスソリューション、作業手順書作成、選鉱プラント・内外インフラ施設建設に向けた設計業務、バンカブルFS完了、鉱山建設計画の詳細設計作成契約の締結、鉱滓ダム用地造成、補助設備の購入
 - 2017年：選鉱プラントの設計、建設開始を予定
 - 2018年：選鉱プラントの建設
 - 2019年：操業開始
 - 生産目標は鉱石年産400万t、亜鉛精鉱年産10万t、鉛精鉱年産2万t
 - 鉱床の鉱石量は1億2,750万tで平均品位は亜鉛4.27%（550万t）、鉛1.28%（160万t）
 - マйнаライフは32年
- ・ Alaigyr 鉱床（カラガンダ州）の多金属鉱採掘
 - 2016年に以下を実施：採鉱準備作業（109万6,000m³）、採鉱選鉱コンビナートの生産サイト施設の設計完了・建設開始、外部送電線の建設開始
 - 2017年に選鉱プラントの基本設計開始、外部送電線の建設完了、選鉱プラント及び内部インフラ施設の設計開始、選鉱プラント建物の建設開始、鉱山・輸送設備及び補助設備の購入、採鉱準備作業の継続を予定
 - 2018～2019年：選鉱プラント、プラント・インフラ及び生産サイト施設の建設完了、設備の据付・試運転、プロジェクトの操業開始
 - 生産目標は鉱石年産90万t、鉛・銀精鉱年産6万4,000t
 - 鉱床の鉱石量は1,851万8,000tで平均品位は鉛5.4%（100万t）、銀26.1g/t（483t）

- マインライフは 25 年
- ・ Severny Katpar 鉱床（カラガンダ州）のタングステン・モリブデン鉱石の採掘
 - 2016 年に最新選鉱技術開発・パイロットテスト実施・選鉱手順書作成関連の研究を開始
 - 2017 年に最新選鉱技術開発・パイロットテスト実施・選鉱手順書作成関連の研究を完了予定
 - 2018 年：バンカブル FS の作成開始
 - 2019～2021 年：採鉱製錬施設の設計、採鉱製錬施設の設計・見積書作成、採鉱選鉱施設の建設・試運転、操業開始
 - 2022～2023 年：露天採鉱場、鉱業サイト、キャンプ、供給系の建設、フル操業化
 - 生産目標は鉱石年産 164 万 t、モリブデン精鉱年産 195 t、銅精鉱年産 1,400 t、パラタングステン酸アンモニウム年産 2,500 t
 - 鉱床の鉱石量は 4,020 万 t で平均品位は三酸化タングステン 0.225%（9 万 300 t）、モリブデン 0.035%（1 万 3,900 t）、ビスマス 0.014%（5,800 t）、銅 0.14%（5 万 7,000 t）
 - マインライフは 28 年

(3) Aurum Deutschland 社（ドイツ）

Aurum Deutschland 社のプロジェクトは、ジャンプール州コルダイ地区における金採掘及び採鉱製錬コンビナート建設である。2017 年にプロジェクトのプレ FS 完了、2019 年に採鉱製錬コンビナートの建設開始、2020 年に金銀ドーレ合金の生産開始を予定しており、同合金はアスタナの精錬プラントに送られ処理される。採鉱製錬コンビナートではヒープリーチング、バットリーチング、浮遊選鉱を利用する。予定年産量は金 5～6 t、銀 100 t 以上である。同コンビナートにより 1,200 名の雇用が創出される。プロジェクトに対するドイツの直接投資額は 2 億 5,000 万ユーロ以上となる。操業期間中の金の総採掘量は 100 t を超える見込みで、資源基盤拡大の可能性もある。プロジェクト実施期間は 20～40 年である。

(4) Kazchrome 社

2017 年 5 月、Donskoy 採鉱選鉱コンビナート（Kazchrome 社傘下）の Pervomaiskoe 鉱床（クロム鉱可採埋蔵量 300 万 t 以上）が順調に操業を開始し、鉱石 3,500 t が初生産された。鉱石年間最大採掘量は 30 万 t の予定で、2025 年まで採掘する。

(2017.9.27 モスクワ事務所 黒須利彦)