

## カザフスタン

### <2006年の注目すべきポイント>

2006年のGDP実質成長率は10.6%と昨年の9.4%をも上回る高成長を記録した。7年連続で10%前後の高成長率を維持し、貿易収支もエネルギー関連の伸びに支えられて約146億US\$の黒字に達した。同国の一人当たりGDPは9,400US\$となっている。政治的には2005年12月に行われた独立以来2度目の大統領選挙でナザルバエフ氏が圧勝し、同国は政治的にも極めて安定している。

特に最近のウラン価格高騰を背景に、同国におけるウラン開発は急ピッチで進んでおり、こうした中、2006年1月には我が国企業がカザフスタンのKazatomprom社とのJ/Vでウラン開発事業への参画を決定した。また、8月には我が国現職の総理大臣としては初めて小泉総理が訪問し、ウラン開発を含む原子力分野での覚書を結ぶなど我が国とカザフスタンとの資源分野での関係も活発化しつつある。

さらに2007年4月は甘利経済産業大臣率いる官民合同ミッション(JOGMECなど独立行政法人、商社、電力会社、原子力メーカー等民間企業含む)が訪問し、ウラン開発含む原子力分野での多くの共同プロジェクトに合意した。

また、非鉄金属分野では、参加に多くの非鉄金属鉱業・製錬業を擁する持株会社であるENRC(Eurasian Natural Resource Corporation)の成長が著しく、カザフスタンのGDPの5%を産出するに至っている。傘下の企業のロンドンなどの証券市場でのIPOを念頭に、2006年12月には自らの英国法人をロンドンに立ち上げた。

### 1. 非鉄金属一般概況

金属鉱業(採掘)への投資の8割は、外国投資によるといわれているが、2006年の金属鉱業への外国投資は149.1百万US\$、ウランへの投資は158.4百万US\$で、それぞれ前年より170%、130%の伸びを見せている。また、石油・ガスを含めての地下資源探査への外国投資は5,492.5百万US\$、対前年56%の伸びとなっている。同国では2005年10月に地下資源法が改正され、以降、主に石油ガスなど戦略資源に対して国が関与を強める傾向が顕著になっている。中国やロシアなどとの資源外交も活発で、ウラン開発をめぐる協力の動きも積極化している。産業界では、2005年10月にCIS諸国の鉱業企業として初めてロンドン証券取引所で新規株式公開(IPO)を行ったKazakhmys社を先鞭とするIPOブームの兆しやM&A・企業再編が進みつつある。2005年にはKazakhGold社が、また、2006年には石油企業であるKazmunaigasがロンドンでのIPOを行っている。

### 2. 鉱業政策の主な動き

カザフスタン政府は2005年10月、国の経済安全保障に問題となるような権利集中を阻止するため、地下資源利用権の権益譲渡に対して

①国に拒否権の発動を認め、②子会社や企業相続(承継)でも国の許可が必要、とする地下資源法の改正を行った。地下資源利用者の権益に対して国に先買権の行使を認めた2004年12月改正に続くもので、石油ガス開発を行う外国企業の活動に対して国家管理を強化しようとするカザフ政府の姿勢がより鮮明になっている。権利集中の形態として、以下の2ケースが規定されている。

○ 契約に基づく権利の集中；

政府と地下資源利用契約を結んでいるコンソーシアム(地下資源利用者)内で1社の権益比率が大きくなり、単独でも意思決定できるようになる場合

○ 地下資源利用分野における権利の集中；

複数の地下資源利用契約で大きな権益を有するか、契約を結んでいる地下資源利用者の資本を大量に所有することで、カザフ経済に脅威となる可能性がある場合主な政府資産の民営化では、Vasilkovskoye J/Vの保有株式の売却(2005年5月：20%、7月：5%、8月：15%)、Kazzinc社の保有株式の売却(2005年8月：5%、12月：22.65%)、Zyryanovsk鉛コンビナートの資産売却(2005年10月)などが行われた。

政府は2006年2月、地下資源利用契約・ラ

イセンスのうち 100 件以上について解約・取り消しの処分を行うと発表し、作業計画を履行する意志のない地下資源利用者に対して厳しい姿勢をアピールした。以下の違反案件が処分対象とされている。

- ① 最低作業計画の実施不履行
- ② 生態・環境保護要件に関する違反、随伴ガスの利用と硫黄の保管・利用に対する違反
- ③ 税務上の違反
- ④ カザフ人専門家のトレーニング要件に関する違反
- ⑤ 地域インフラ開発に対する支援不履行

ウランに関して、Kazatomprom 社は 2006 年 3 月、「2010 年までにウラン年産 15,000t を達成し、カザフスタンを世界第 1 位の天然ウラン生産国にする」とする。同社の発展戦略プログラムがナザルバエフ大統領によって承認されたと発表した。また同月、ロシアとカザフスタンの原子力平和利用分野における協力ワーキンググループが開催され、カザフスタン国内におけるウラン鉱山開発に両国が協力することで合意した。2006 年 12 月、ロシア側の Tekhsnabeksport (国営核燃料輸出企業) と Kazatomprom のウラン採掘・処理を行う J/V が設立された。同プロジェクトはカザフスタン南部の Zarechnoye 鉱山の開発を行い、2009 年までに 1,000t/年の生産能力を持つことを計画している。

また、海外資本市場における上場、資金調達動きとして、政府は 2006 年 4 月、ENRC (Eurasian Natural Resource Corporation : EIA (Eurasian Industrial Association から改称) 傘下企業のうち政府が株式を保有する 6 社 (Kazchrome (クロム鉱、フェロクロム)、Kazakhstan Aluminum (ボーキサイト、アルミナ)、Electrolysis Plant (建設中のアルミニウ

ム製錬所)、Zhairemsky GOK (マンガン鉱)、Sokolov-Sarbai Mining Production Association (SSGPO : 鉄鉱石)、Eurasian Energy Corporation (EPC : 電力)) を統合させ、鉱山・製錬持ち株企業としてロンドン証券取引所で上場させる計画を発表した。ENRC もこれに同調しており、2007 年秋の上場を目指し準備を進めている。その一環として、同社は 2006 年 12 月、ロンドンに持ち株会社を立ち上げた。

エネルギー鉱物資源省は 2006 年 5 月、地下資源利用権の鉱区リスト (石油ガス 23 件、固体鉱物資源 64 件) を公告した。これを受け、申請書の受付後にコンクール方式による入札が行われる。2005 年 (6・8 月) には全部で 268 件 (うち石油ガス : 31、非鉄金属 : 140) の鉱区が入札に付され、そのうちの 59 件は応札者なしで 1 社のみによる応札のため、入札が不成立となった。

なお、鉱業関連税制や環境規制で特段の動きはなかったものの、採掘産業の活動に対して透明性を求める動き (採掘産業透明性イニシアティブ (EITI) の推進) や環境保護に対する問題意識の高まり (廃棄物管理を主題とした国際会議の開催) が見られた。前者は、ブレア英首相によって提唱された EITI (Extractive Industries Transparency Initiative) の活動に同調するナザルバエフ大統領の指示を受けて実施計画作りが進められ、2005 年 10 月に採掘産業の統治と透明性の向上に取り組む企業 24 社と、政府及び NGO の代表が実施覚書に署名した。2006 年 2 月現在、石油ガス関連企業を中心に 38 社が署名を行っているが、非鉄鉱業企業の参加は Kazakhmys 社のほか数社と少なく、いかに鉱業企業をこの活動に取り込んでいくかが今後の課題となっている。

### 3. 主要鉱産物の生産・輸入・消費・輸出動向

主要鉱産物の生産量・輸出量(2005、2006年)

(単位：t(金・銀・ウラン)、1000t(その他))

鉱産物の種類	生産量		輸出量	
	2005年	2006年	2005年	2006年
金	16.8	21.8	-	-
銀	804.1	810.7	-	-
銅精鉱 *1	435.6	509.5	31.5	14.0
電気銅	418.9	429.7	401.2	257.2
亜鉛精鉱 *1	364.3	366.1	-	-
亜鉛地金	357.1	300.0	263.3	235.3
鉛精鉱 *1	45.4	48.0	-	-
鉛地金	135.4	125.9	104.1	72.6
チタン精鉱 *1	-	-	-	-
スポンジチタン	15.0	15.0	-	-
クロム鉱 *1	3,581.0	3,600.0	-	-
フェロクロム	1,156,168	-	919,544	-
マンガン鉱 *2	2,207.7	2,200.0	-	-
ウラン鉱 *1	4,346.0	5,279	-	-

\*1：金属量

出典：WBMS Yearbook2007, カザフスタン国家統計庁

\*2：Gross Wt

鉱石・精鉱の主要国別の輸出入(▲)量(2005年)

(単位：t)

国名	銅	亜鉛	鉛	チタン	クロム	マンガン
ロシア	25,281	▲15,739	1,152	17,491	837,246	317,679
ウズベキスタン	14,104	24,533	-	-	-	1,350
ウクライナ	-	-	-	▲40,345	18,735	40,000
中国	1,038	9,427	5,341	-	73,204	86,550
スイス	-	-	▲7,365	-	-	-
ベルギー	-	-	▲3,502	-	-	-
スウェーデン	-	-	▲14,405	-	-	-
米国	-	-	▲16,315	-	-	-
ペルー	-	-	▲14,034	-	-	-
チリ	▲13,562	-	▲5,500	-	-	-
その他	0	0	▲566	▲80	▲20	0
合計	26,861	18,221	▲57,498	▲22,934	929,165	445,579

地金の主要国別の輸出量(2004・2005年)

(単位:t)

国名	銅		亜鉛		鉛	
	2004年	2005年	2004年	2005年	2004年	2005年
ロシア	0	119	3,515	6,458	19,158	22,204
ウクライナ	—	—	0	11,894	2,642	8,793
中国	109,380	161,131	140,455	211,724	—	—
トルコ	1,016	1,300	—	—	29,534	6,315
ドイツ	18,543	15,813	—	—	—	—
オランダ	—	—	64,125	34,977	45,929	47,423
イタリア	242,759	220,741	18,171	0	13	0
スイス	12,954	1,760	7,013	14,851	22,751	16,141
ブルガリア	4,000	0	—	—	—	—
スロヴァキア	—	—	21,656	0	—	—
その他	1,969	313	0	185	2,800	3,190
合計	390,621	401,177	254,935	280,089	121,332	104,066

2005年のスポンジチタン輸出量(t)は、米国(8,745)、オランダ(4,920)、英国(3,915)、日本(1,380)などとなっている。

#### 4. 鉱山会社活動状況

##### (1) Kazakhmys 社

2006年4月、管理体制として従来の3拠点(Zhezkazganコンプレクス、Balkhashコンプレクス(BGMK)、East Region(VostokKazmed))にKaragandaコンプレクスを新たに加え、四半期報告などレポーティングも4拠点到再編して行うと発表した。Karagandaコンプレクスのトップには、Mukhamedzhanov前環境保護相が就任した。

同社は2005年10月、CIS諸国の鉱業企業として初めてロンドン証券取引所でIPO(株式26.2%、資金調達額11.7億US\$)を行い、ロンドン・ベースのKazakhmys plcとして上場するに際し、カザフスタンのLLC Kazakhmys Corp. を子会社(98.7%所有)化する体制に改めた。Samsung Group(韓)は2004年、所有していたKazakhmys社の権益を同社の3役員に売却し、すでに両者間の事業関係は解消している。

2006年の同社の業績は、銅の増産や金属価格の上昇により大幅に向上した。総収入は対前年94%増の50億US\$を記録。金属の生産に関しては、自社鉱山からの銅精鉱383.2千t(前年345.7千t、

金属純分、以下同様)、電気銅407.0千t(同396.6千t)、亜鉛精鉱129.1千t(同95.1千t)、亜鉛地金59.5千t(同50.9千t)の他、金165.5千oz(同145.3千oz)、銀21,570千oz(同20,657千oz)、銅ワイヤロッド28.7千t(同8.7千t)を生産した。

生産の増加には、Karagandaコンプレクスの生産の大幅増(対前年298%増)が寄与している。

この他、2006年1月には、BGMKにモリブデン精鉱やレアメタルの加工を行うための子会社を設立する計画が伝えられたが、その後具体的な情報はない。現在、レニウム・オスミウムの加工生産を独占している国営企業Zhezkazganredmet(REDMET社)との間で同製品(超耐熱合金(スーパーアロイ)向けの金属レニウム、核兵器製造に必須とされるオスミウム187)の輸出問題をめぐって係争中であるが、Kazakhmys社はREDMET社に対してレニウム・オスミウムの原料(銅鉱石に随伴する)を供給する立場にある。

同社の2006年12月末時点での生産拠点毎の埋蔵鉱量は以下のとおりである。

Kazakhmys 社の保有する埋蔵鉱量(2006年12月末現在)

生産拠点	埋蔵鉱量 (千 t)	品 位				鉱山数
		Cu(%)	Zn(%)	Au(g/t)	Ag(g/t)	
Zhezkazgan コンプレクス	422,032	0.92	—	—	13.67	8 (2)
Balkhash コンプレクス	2,014,790	0.42	—	0.06	1.69	5 (2)
East Region	76,381	2.71	3.77	0.74	49.76	7 (2)
Karaganda Region	231,679	1.03	0.13	0.46	3.47	3 (1)
合 計	2,744,882	0.61	0.12	0.11	5.02	23 (7)

注1：埋蔵鉱量は JORC 規程の Proved & Probable Reserves に準拠

注2：鉱山数の( )は外数でプロジェクト数を示す

### Karagandaコンプレクス

Karaganda 周辺に点在する3鉱山(Abyz、Kosmurun、Nurkazgan)とKaragaily選鉱場の運営を管理する。同選鉱場では、2004年11月からAbyz鉱山の鉱石を500千t/年処理しており、2006年4月に操業を開始したKosmurun鉱山の鉱石も受け入れている。Akbastau鉱山では2007年から生産が開始される予定で、鉱石はやはりKaragaily選鉱場で処理される計画である。

### Eurasia Gold社(加)の買収

Eurasia Gold社は、カザフスタンでCentral Mukur及びMizek金鉱山の採掘を行うとともにカザフスタン西部で探鉱を行ってきた会社であり、キルギスにも権益を有している。2007年5月、Kazakhmys社は同社のTOBを発表、7月までに96%株式を取得し子会社化した。

### (2) Kazzinc 社

2005年に売却されたカザフ政府の所有株式を取得したGlencore International社は、最終的にKazzinc社の99%を所有するまでになった。Ust-Kamenogorsk Metallurgical Complexの既存設備(亜鉛・鉛製錬所)と調和する銅製錬所(生産能力70千t/年)を2010年末までに新設するとの課題に対して、Kazzinc社幹部は2008年完成を目指して建設されるとの見通しを明らかにしている。

2005年(2006年データ未公表)には、亜鉛地金287,198t(前年比2.8%増)、精錬鉛88,596t(同10.3%減)、製品中銅75,792t(同13.5%増)、精錬金5.3t(同21.1%減)、精錬銀172.9t(同10.3%増)を生産した。これら5鉱種から得られた収入に占める各割合は、亜鉛40.2%、銅25.07%、金17.12%、銀9.69%、鉛7.92%であり、インジウムやセレンなどレアメタルの生産量や収入に関する

データについては公表されていない。

同国北西部のコスタナイ州で開発を進めているShaimerden亜鉛鉱床(埋蔵鉱量は8百万t、品位：Zn21.3%、Ag15.3g/t)は、2004年にZincOx Resources社(アイルランド)から7.5百万US\$で取得したもので、2006年11月に生産を開始した。鉱石は貨車で東カザフスタン州にある同社の亜鉛製錬所まで運搬・処理され、フル稼働後には60千t/年の亜鉛地金が新たに生産される見通し。

同社は2005年12月、5年間で10百万US\$以上の探鉱投資を行う計画を発表しており、2005年には新鉱床探査のみでも1百万US\$を超える予算が投入された。探査活動は、Kazzinc-Geoプロジェクト(2年間で探鉱費4百万US\$を投じ、Zyryanovsk地域で鉱床賦存が期待される有望地域を抽出する)の他、Maleyevskoye鉱床のKholodnaya鉱区、Ridder-Sokolny鉱床の金鉱化帯やTishinskoye鉱床などで積極的に行われている。

また、同社はロシアへの進出も進めており、2006年10月には、ロシアHiland Gold社がロシアChita地域のNovoshirokinskoye金鉱床に保有する権益48.3%を36百万US\$で取得したことを発表した。今後、J/Vで開発を進めていく予定である。

### (3) Kazchrome 社

世界最大規模のクロム鉱山を擁する Donskoy GOK、2つのフェロアロイ工場とマンガン鉱を採掘する Kazmarganets 社からなる世界3位のクロム生産者であり、2005年に前年比31.6%増となる462.5億テンゲ(約356百万US\$)の純利益を上げた。

2005年にはクロム鉱3,566千t(前年比8.5%増)、マンガン鉱305.2千t(同6.3%減)、フェ

ロアロイ 1,330 千 t(同 4%増)などを生産した(2006 年未公表)。

2006 年 2 月、ENRC 社が世界第 2 位のフェロアロイ生産者である Samancor Chrome 社(南ア)の株式 32.5%を Kermas グループ(英)から取得することに合意したと伝えられた他、ENRC は同年 4 月、ロシアのフェロクロム生産者 Serov Ferroalloy Plant(SZF 社)の買収を完了したことを明らかにしている。ENRC からクロム鉱を調達する SZF 社は、従来から鉱石不足の問題を抱えていたが、買収による経営統合で需給環境が改善されると見られている。SZF 社は、Kermas グループが所有していた。

また、2005 年 7 月、EIA(現 ENRC)が中国企業の Asmare Iron & Steel 社との間でフェロクロム生産の J/V 事業に基本合意したと報じられており、Asmare 社のフェロクロム工場(50 千 t/年)でクロム鉱を処理するものと見られる。

Kazchrome 社は、Kazakhstan Aluminum、Zhairemsky GOK、SSGPO、EPC、Shubarkol Komir(石炭)や Eurasian Bank と共に新興財閥(産業投資グループ)の ENRC を構成している。

#### (4) Kazatomprom 社

2006 年に自社単独で 3,010t(前年比 5%増)、合弁会社による生産分も含め 5,279t(前年比 21.5%増)のウランを生産した。ウラン価格高騰の影響も受け純利益は対前年約 4 倍増の 472 億テンゲに達し、総資産額は前年の 631 億テンゲから 1,373 億テンゲに増加した。売上に占める比率は、50%以上がウランであり、そのほかにベリリウム、タンタル、ニオブを生産している。ベリリウムの生産量は世界 2 位(29%)、タンタルは 4 位(8%)である。ベリリウム、タンタル、ニオブについては、同社が 90%を所有する Ulba Metallurgical Plant(UMZ)で生産されており、UMZ は鉱石から金属までを一貫生産し、タンタル・ニオブについては原料を輸入している。

また、同社は、従来はモリブデン鉱のみ生産・輸出してきたが、建設を進めてきた Stepnogorsk の Hydrometallurgical プラントが完成し、2006 年 5 月から生産を開始した。当初は精鉱を生産し、やがて酸化物及びフェロモリブデンの生産に移行する予定である。原料の多くは、英 Eureka 社が開発している Shorske

鉱山からのものである。

Kazatomprom は近年のウラン価格高騰の中、充実した自己資金により再び自社のみで開発を行う傾向を強めており、既存の外資との合弁事業の多くは価格低迷時に外資により開発を進めるため設立されたものである。主な外資との合弁事業(ウラン鉱山開発に限る)は次のとおりである。

- ① Ikai : Comeco(加)60%。1998年設立。試験生産が始まっており、2008年商業生産開始予定。
- ② Katko : Areva(仏)51%。1996年設立。開発中。
- ③ Zarechnoye : Tekhsnabexport(露)49.33%他露企業。2001年設立。2005年生産開始。
- ④ Appak : 住友商事25%、関西電力10%。2005年設立。2007年試験生産開始予定
- ⑤ Betpak : Urasia Energy(加)70%。2005年取得。
- ⑥ Kyzlkum : Urasia Energy(加)30%。2005年取得。
- ⑦ Budenovskoye : Tekhsnabexport(露)50%。2006年設立。

上記のAppakについては、2006年1月、住友商事と関西電力がKazatomprom社と共同でウラン鉱山開発を行うと発表した。West Mynkuduk 鉱床の開発会社Appak社(出資比率：Kazatomprom 社65%、住友商事25%、関西電力10%)に事業出資するもので、初期投資額は1億US\$の予定。2007年に試験生産を開始し、2010年に1千t/年のフル生産達成を目指す。22年間の総生産量としては、18千tが見込まれている。住友商事が天然ウランの販売権を取得して全量を日本に供給し、関西電力が優先引取り権を持つとされている。その他、日本企業の関連では、2005年9月、伊藤忠商事がEast Mynkuduk 鉱床の拡張プロジェクトで増産される天然ウランを10年間で3千t輸入する長期契約に調印した。当該プロジェクトに対してみずほコーポレート銀行が6千万US\$を融資し、日本貿易保険(NEXI)が海外事業資金貸付保険を付保する融資買鉱のスキームが採用された。天然ウランの一部は日本にも持込まれる予定である。

(5)Ust-Kamenogorsk Titanium Magnesium Combine(UKTMP社)

スポンジチタンとマグネシウムを独占的に生産している。2005年のスポンジチタン生産量は20,000t、2006年は23,000tと推定され、世界の生産量の18%程度を占めている。2006年10月、同社は2009年までに7,000tの精錬設備を増強する計画を発表した。

(6) KazakhGold社

2005年12月、Kazakhmys社に続いてロンドン証券取引所でIPO(株式25%、資金調達額196.6百万US\$)を行った。子会社のKazkhaltyn社がアクモラ州にAksu(Heap-leachingとCarbon-In-Pulp(CIP)の両プラント)、Bestobe(Heap-leaching。CIPは2007年第3四半期に完成予定)、Zholymbet(CIP。Heap-leachingは2006年第3四半期竣工)の金鉱山を所有しており、2006年には218,164ozの金を生産した(前年比172%)。

同社は2005年に8つの鉱床の開発権を取得しており、Barrick Gold社(加)との50:50で設立したJ/V BarrickKazakhstan Explorationが探鉱活動を行う予定を明らかにしている。そのうちのひとつであるKaskabulak鉱山は2006年にHeap Leaching方式での生産を開始した。

同社は海外展開も進めており、2005年9月、中国のChina National Gold Group Association社(CNGG)との間で金鉱床を共同開発するJV企業の創設に合意した。CNGGが海外で金鉱床の開発を行うのは初めてで、2007年中の生産開始を計画しているとされる。

また、2006年後半、同社はOxus Gold社(英)とルーマニアの金プロジェクトに参加するためのJ/V契約を締結したほか、Oxus社がキルギスに有するJerooy金鉱床の権益についても取得の交渉を行っている。

(7) Novazinc社

カラガンダ州にAkzhal 亜鉛鉱山(確認埋蔵量:亜鉛量で1.02百万t)を有するスイス企業との合弁企業であり、2006年の年間生産量は亜鉛精鉱38千t(精鉱中の亜鉛金属量)であった。

2006年4月、同社は、ロシア最大の亜鉛生産者であるChelyabinsk Zinc Plant(ChTsZ)によって権益の51%を買収された。同社は原料の亜鉛精鉱不足が深刻な状況にある。買収資金70百万US\$の融資には、HVB銀行(独)によるシンジケートローンが利用された。

また、2006年8月には残りの権益49%を買収し、100%子会社化した。

5. 鉱山・製錬所状況

(1) 主要鉱山の生産動向

Zhezkazgan コンプレクス(カラガンダ州北部)

含銅砂岩型層状鉱床として知られる世界有数規模のZhezkazgan 鉱床と、その北方30~40kmに位置するDhilandinsky 鉱床群とからなり、Kazakhmys社が操業中の6鉱山(坑内5:South、Stepnoy、East、West、Annensky、露天1:North)のうち、主に輝銅鉱・黄銅鉱・斑銅鉱からなる鉱石は3つの選鉱場で銅精鉱及び鉛・亜鉛精鉱に浮選処理されている。鉱山別の埋蔵鉱量と2005年の採掘状況を以下に示す。

Zhezkazganコンプレクスの鉱山別埋蔵鉱量と2006年の採掘状況

鉱山名	埋蔵鉱量 (千t)	品位		鉱山寿命	2006年の採掘状況	
		Cu(%)	Ag(g/t)		量(千t)	品位(%)
North	48,599	0.59	9.08	17年	3,143	0.66
South	57,482	0.69	13.23	9年	6,818	0.72
Stepnoy	77,317	0.76	16.24	20年+	3,200	0.79
East	53,958	0.91	10.47	9年	5,502	0.88
West	25,952	0.52	12.04	8年	2,585	0.41
Annensky	50,071	0.90	7.58	9年	4,225	1.10

注:埋蔵鉱量は2006年12月末現在

### Maleevsky 多金属鉱山(東カザフスタン州)

2000年6月に本格操業を開始したトラックレス方式で坑内採掘を行う Kazzinc 社の主力鉱山(生産能力 2.25 百万 t/年)であり、埋蔵鉱量は 53 百万 t(品位: Zn 8.3%・Cu 2.6%・Pb 1.18%・Au 0.57g/t・Ag 78g/t)。鉱山ライフとしては 18 年以上ある。黄鉄鉱型多金属鉱の鉱体は約 30 度の傾斜をなし、地表から約 700m 下部まで開坑された東・西の立坑を利用して鉱石(平均粗鉱品位: Zn 7.5%・Cu 2.3%・Pb 1.3%・Au 0.75g/t・Ag 75g/t)が運搬される。鉱石には Ba 多金属鉱と Cu-Zn 鉱の 2 つのタイプがあり、現在、カット&フィルにより地表下 500-700m のエリアで 2 つの鉱種を分けて採掘を行っている。鉱石は 30km 離れた Zyryanovsk 選鉱場までトラック輸送され、鉱種別に選鉱条件を変える日程で選鉱処理を行っている。Kazzinc 社全体の銅精鉱の 85%を産出しており、ロシアと中国向けに輸出されるほか、Kazakhmys 社の Balkhash 銅製錬所にも売鉱されている。充填材には選鉱廃さいと Karaganda 製鉄所のスラグが利用されている。

#### (2) 主要製錬所の生産動向

##### Balkhash 製錬所

Kazakhmys 社の銅と亜鉛の製錬所があり、生産能力は前者が 200 千 t/年、後者が 100 千 t/年である。2006 年には電気銅 184 千 t(前年比 21%増)と亜鉛地金 60 千 t(前年比 18%増)を生産した。原料の内訳としては、自山鉱からの銅精鉱が 990 千 t(Gross wt、Cu 品位 16.9%)、Kazzinc 社 Zyryanovsk 選鉱場からの買鉱による銅精鉱が 170 千 t(同 18.5%)であった。

2005 年 4 月から、Kemetiks 社(加)により設計された生産能力 1.2 百万 t/年の硫酸回収(排煙脱硫装置)設備の建設を開始した。47 百万 US\$を投じて 2007 年の完成を目指している。

##### Zhezkazgan 製錬所

Kazakhmys 社の銅製錬所(250 千 t/年)であり、銅ワイヤロッドの生産設備を併設している。2006 年には電気銅 221 千 t(前年比 6%減)を生産した。原料の内訳としては、自山鉱からの銅精鉱が 632 千 t(Gross wt、Cu 品位 34.0%)、買鉱による銅精鉱 26 千 t(同 25.4%)であった。

### Ust-Kamenogorsk Metallurgical Complex

Kazzinc社の地金生産拠点であり、亜鉛製錬所(162千t/年)とレアメタル回収工程も付設されている鉛製錬所(140千t/年)とからなる。前者ではZyryanovsk選鉱場の亜鉛精鉱(Zn品位53.5%)を通常の湿式法で処理し、亜鉛地金を生産している。同製錬所では、37百万US\$を投じて設備化を行った排煙脱硫装置(Haldor Topsoe社(デンマーク)技術)が2005年上半期に竣工し、ナザルバエフ大統領が同社の環境対策への取り組み状況を現地視察した。これによって、SO<sub>2</sub>の大気中排出量を23,000t/年まで削減する目標値(2004年実績: 44,000t)の達成を見込んでいる。また、2009年までに7,000tの精錬設備を増強する計画を有している。

2007年2月、同社は、Ust-Kamenogorsk Metallurgical ComplexにMIPAC社の設計による銅精錬・電解施設を新設することを発表した。電解施設にはISAプロセスが導入される。本施設は70,000t/年の生産能力を有し、投資額は178百万US\$、2009年の完成を予定している。原料は、精鉱のほか隣接する鉛製錬所からのスラグも利用することとなる。

#### (3) その他(探鉱開発動向など)

##### 50 Let Oktyabrya 銅鉱床(アクトベ州)

Copper Technology 社(露)が開発権を所有し、Kazakhmys 社は RosKazMed 社(ロシア RMK 社と共同で設立した J/V 企業)を通じて開発プロジェクトに参画している。2005 年、第 I 期開発工事として Outokumpu 社他による開発設計に基づき採掘設備(3 百万 t/年)、銅・亜鉛選鉱場、鉄道敷設、ガス配管などの建設に着手し、2003 年に鉱石処理に関する部分は完成。試験生産を開始した。

##### Shevchenko ニッケル・コバルト鉱床(コスタナイ州)

2005 年 12 月、ロンドン AIM に上場する Oriel Resources 社(英)は F/S 調査を終えたと発表した。2008 年末までに生産を開始し、最初の 10 年間は 23,705t のニッケルを含む 109 千 t のフェロニッケルを生産する計画である。F/S は Bateman 社が行ったと見られている。生産物は Thyssen Krupp 社が全量を引き取る。



JORC 規程に基づく同鉱床の確認埋蔵量は 21.4 百万 t (Ni 品位 0.85%) とされており、開発権は Oriol Resources 社が権益 90% を持つ Kazakhstan Nickel 社が所有している。

#### Shorskoye モリブデン鉱床(東カザフスタン州)

Eureka Mining 社(英)は 2005 年 9 月、100% 子会社の Ar-Man 社を通じ開発権を所有する Shorskoye 鉱床(モリブデン資源量 21 千 t)の採掘を開始したと発表した。500 千 t/年の鉱石を採掘し、鉱石は Kazatomprom 社の Stepnogorsk Mining & Chemical Complex (SGHK、アクモラ州)で処理される。両者は 2005 年 7 月、モリブデン生産プロジェクトのために 50:50 で J/V Molyken 社を設立しており、2006 年 4 月には SGHK の湿式製錬プラント内に新たにモリブデン工場が開設された。2006 年 5 月に一部操業を開始した。モリブデンを 1,700t/年生産する開発計画に基づき、当面は 130~140t/月のモリブデン精鉱を生産し、将来的には酸化モリブデンやフェロモリブデンの生産も計画している。

Eureka 社は、Celtic Resources 社(アイルランド)からスピン・オフした企業で、Celtic 社は Eureka 社の権益 22% を所有している。

#### Obukhovskoye チタン・ジルコニウム鉱床(北カザフスタン州)

2006 年 3 月、Tioline 社が埋蔵量<B+C1 カテゴリー>6,149 千 m<sup>3</sup>(TiO<sub>2</sub> 品位 4.39%)、TiO<sub>2</sub> 量 466.5 千 t の同鉱床の開発に 30 百万 US\$ を投資すると同州の地下資源利用局が発表した。計画採掘量は 500 千 m<sup>3</sup>/年とされる。Tioline 社は、2005 年に行われた鉱区入札で採掘権を取得しており、自己資金と融資で開発費を賄う見通しである。

#### Shokash チタン・ジルコニウム鉱床(西カザフスタン州)

Kazchrome 社は、埋蔵量<B+C1+C2 カテゴリー>9,992 千 m<sup>3</sup>(TiO<sub>2</sub> 品位 7.05%)、TiO<sub>2</sub> 量 1,230.6 千 t の同鉱床で試験生産を行っている。2001 年に子会社の Mineral 社が採掘権を取得して開発を担っている。2001~2005 年間に、36,215t のルチルが、14,360t のルチル・ジルコ

ニウムがそれぞれ生産された。現在、Outokumpu 社の協力を得て GOK(Mining & Concentrate Complex)の設計作業中とされる。

#### Vasilkovskoye J/V(アクモラ州)

Vasilkovskoye 金鉱山(金埋蔵量 369t、Au 品位:2.81g/t)を開発するために設立されたが、2005 年の政府株式売却を経て Floodgate Holding 社(蘭)が権益 100% を所有するに至った。2005 年の金生産量は公表されていない。2005 年に Minproc 社(豪)が金回収プラント(鉱石処理能力 4 百万 t/年、金年産 9t)の F/S 調査を行った。

#### Bakyrchik J/V(東カザフスタン州)

Ivanhoe Mines 社(加)70%、カザフ政府 30% で設立された J/V であり、Bakyrchik 金鉱山(金埋蔵量 259t、Au 品位 9.58g/t)の開発に取り組んでいるが、鉱石中に含まれる高濃度の砒素が選鉱を非常に困難にしている。2005 年にはロータリーキルンや金回収施設の建設が行われた。2006 年前半、同社はカザフスタン政府と、採鉱ライセンスを 2010 年まで 5 年間延長することに合意した。

## 6. 我が国との関係

### (1) 我が国政府・企業による投資・協力事業

2005 年 9 月、伊藤忠商事が Kazatomprom 社の East Mynkuduk 鉱床(南カザフスタン州)の拡張プロジェクトで増産される天然ウランを 10 年間で 3 千 t 輸入する長期契約に調印した。当該プロジェクトに対してみずほコーポレート銀行が 6 千万 US\$ 融資し、日本貿易保険(NEXI)が海外事業資金貸付保険を付保する融資買鉱のスキームが採用された。天然ウランの一部は日本にも持込まれる予定である。

2006 年 1 月、住友商事と関西電力が Kazatomprom 社と共同でウラン鉱山開発を行うと発表した。West Mynkuduk 鉱床(南カザフスタン州)の開発会社 Appak 社(出資比率: Kazatomprom 社 65%、住友商事 25%、関西電力 10%)に事業出資するもので、初期投資額は 1 億 US\$ の予定。2007 年に試験生産を開始し、2010 年に 1 千 t/年のフル生産達成を目指す。22 年間の総生産量で 18 千 t が見込まれている。住

友商事が天然ウランの販売権を取得して全量を日本に供給し、関西電力が優先引取り権を持つとされている。

2006年8月、我が国現職総理大臣として初めて、小泉総理がカザフスタンを公式訪問し、名ザルバーエフ大統領と首脳会談を行った。その際「日本国とカザフスタン共和国との間の友好、パートナーシップと協力の一層の発展に関する共同声明」と「原子力の平和的利用の分野における協力の促進に関する日本国政府とカザフスタン共和国政府との間の覚書」が署名された。共同声明においては、石油、ウランその他の天然資源の探鉱、開発及び加工分野における日本企業、JOGMEC、JBIC及びNEXIの積極的な関与への期待が表明され、覚書においては、ウラン開発、加工分野において今後、両国間の交流及び協力を進めていくことが合意された。

2007年4月には、甘利経済産業大臣が、原子力関連業界(商社、電力会社、原子力メーカー等)、独立行政法人トップとともに総勢150人の官民ミッションで訪問。その際、ウラン権

益、核燃料加工事業協力等7分野、24項目の協力案件に合意した。ウラン開発に関しては、丸紅、東京電力、中部電力が、Kazatompromの関連会社であるKyzylkum社に事業出資し、同社が行っているハラサン鉱山開発に参加することに合意した。本プロジェクトは、2007年に試験生産を開始し、2014年までにフル生産(5,000t/年)を計画している。また、この際、JOGMECは、地質・地下資源利用委員会との間で、レアメタル、レアアース、ベースメタル等の鉱物資源の共同地質調査の実施等の協力に関する基本合意書を締結した。

## (2) その他

複数の日本企業がカザフスタン中央部のカラガンダ州に賦存する埋蔵量豊富なタングステン鉱床に関心を示しており、採掘権を所有するカザフ企業との間で共同開発を行うプロジェクトを検討している。

(2007.7.7/ロンドン事務所 及川 洋)