

ロシア非鉄金属分野における 鉱山生産と外資の進出状況

アルマティ事務所 所長 **酒田 剛**
jogmec@nursat.kz

現在、ロシアの地下資源産業は、「ソ連崩壊前の絶頂期よりも強力になっている。」(イラリオノフ大統領経済顧問)と評されるほど活況を呈しており、2003年のロシア企業売上高ランキングの上位25社のうち16社はこの業種が占め、株式時価総額(2004年9月現在)でも全く同様の状況にある(情報:「ロシア東欧貿易調査月報」2004.12/(社)ロシア東欧貿易会)。プーチン政権が地下資源など戦略産業に対する国家管理を強化し、外資の参入を規制する動きを見せている中で、今回、特に非鉄金属分野に注目し、鉱山生産と外資の進出状況について検証を試みた。以下に、ロシア天然資源省傘下の地質研究所 TsNIGRI (Central Research Institute of Geological Prospecting for Base & Precious Metals) との調査協力による成果に基づいて報告する。

なお、プーチン大統領は2005年4月末に行った年次教書演説で、ロシアを法に基づく自由で民主的な国家にすることが最重要課題だと強調し、官僚による不透明な追徴課税が経済活動を阻害していると批判したように、法制・税制面の抱える諸問題はロシア投資の大きな足枷となっているが、「ロシアの投資環境」に関しては、金属資源レポートに別途報告があるので、是非そちらをご参照いただきたい。

1. 総論

(1) 銅

地下資源利用者によってロシアの銅埋蔵量の6割以上が所有され、Norilsk Nickel社の採掘(鉱山生産)量は約3分の2を占める。鉱石の3割弱を生産する2位のUGMK社(Ural Mining & Metallurgical Company)は、鉱量不足を解消するために積極的に鉱山開発投資を行っており、2004年に設立された第三勢力のRMK社(Russian Copper Company: KMEZ社(Kyshtym Copper-Electrolyte Plant)他の企業の統合・再編によって誕生した)の採掘能力は5%程度とみられる。外資では、銅・亜鉛・多金属鉱床の開発を目的としてRMK社との合併企業を設立したKazakhmys社(カザフスタン)の活動が知られている。西側企業では、3鉱区のライセンスを取得したEureka Mining社(英)が採掘活動を予定していたが、取得に不正があったとして地下資源利用ライセンスが剥奪される見通し(2005年3月情報)とされる。なお、2005年11月に予定されているUdokan銅鉱床の入札にKazakhmys社や中国・韓国企業が参加

を表明しているが、ロシア政府は「大規模鉱床の開発」で行われる入札では外資を規制する動きを見せている。

(2) ニッケル

埋蔵量のうち92%が地下資源利用者へ供されており、Norilsk Nickel社がその9割以上を採掘している。小規模生産を続けるYuzhuralnikel社とRezhnikel社のうち、後者については売却が検討されている。外資では、Dragon Mining社(豪)とOutokumpu社(フィンランド)がライセンスを取得して採掘活動中(それぞれ2005年5月、2004年4月情報)とされる。

(3) 亜鉛

銅と一緒に採掘されるケースが多く、亜鉛の埋蔵量の約3割が地下資源利用ライセンスの対象となっている。UGMK社が最大の鉱石生産者であり、他にはRMK社とDalpolimetal社を挙げることができる。外資では、Shui Kou Shan社(中)による鉱山開発への参画の動き(2005年4月情報)と、Santa Barbara社(英)

の活動（2005年2月情報）が報告されている。

（４）鉛

亜鉛と一緒に採掘され、埋蔵量の約半分を地下資源利用者が所有している。Dalpolimetal社やRMK社などが小規模な採掘を行っている。外資の動きは見られない。

（５）白金族金属（PGMs）

埋蔵量、採掘量ともにNorilsk Nickel社の独壇場であり、漂砂鉱床を採掘するAmur社とKoryakgeoldobycha社のシェアは数%に過ぎない。外資では、Eurasia Mining社（英）、Puma Minerals社（加）、Anglo Platinum社及びBarrick Gold社が探鉱活動中（それぞれ2004年7月、2005年2月、2005年5月、2004年4月情報）である。

（６）金

600を超える企業が鉱山や砂鉱床を対象として採掘を行っているが、最大は、Norilsk Nickel社の子会社Polyus社（全体の約2割を採掘）である。主要生産者は、鉱山で6社、砂鉱床では18社ある。外資の活動が非常に活発であり、探鉱開発や生産を行うジュニア企業8社（その

多くがロンドン証券取引所AIMに上場）が先行し、Barrick Gold社、AngloGold Ashanti社、Rio Tinto社などメジャー企業がこれら企業との連携を強めている。なお、2005年中（時期未定）に予定されているSukhoi Log金鉱床の入札にはBarrick Gold社やHighland Gold Mining社（英）が参加を表明しているが、銅の項で述べたUdokan銅鉱床と同じ状況にある。

（７）銀

Dukat、Lunnoeの両鉱山を大規模に操業するPolymetal社（採掘量は全体のほぼ半分）を除けば、大部分は銅、鉛・亜鉛、金鉱石などの副産物として回収されている。

（８）錫

埋蔵量の約3割を地下資源利用者が所有しており、NOK社（Novosibirsk Tin Combine）がほぼ独占して採掘を行っている。

（９）ボ - キサイト

埋蔵量の約5割が地下資源利用に供されており、SUAL社（Siberian-Ural Aluminum Company）の採掘量はその70%を占める。

表1 ロシアの主な企業の鉱山生産量（2003年）

（単位：千トン）

	銅	ニッケル	亜鉛	鉛	PGMs (t)	金 (t)
ロシア全体(2004年)	630.0	240.0	170.0	22.0	Pt 31.4 Pd 89.0	173.7
Norilsk Nickel	452.0	239.0	-	-	Pt 20.1 Pd 63.1	37.2
UGMK	190.0	-	195.8	-	N.D.	N.D.
RMK	32.5	-	46.2	9.2	-	-
Rezhnikel	-	5.7	-	-	-	-
Yuzhuralnikel	-	12.7	-	-	-	-
Dalpolimetal	-	-	24.2	14.7	-	-
Gorevsky GOK	-	-	1.0	6.8	-	-
Amur	-	-	-	-	Pt 4.0	5.7
Koryakgeoldobycha	-	-	-	-	Pt 3.2	-
（外資の進出状況）	2社	2社	2社	-	4社	11社

出典： ICSG Copper Bulletin, April 2005
 INSG World Nickel Statistics, April 2005
 ILZSG "Lead and Zink Statistics"
 調査レポート（April 2005）Mr.Vitaly Borisovich, Moscow State Mining University

2. 外資に関する法的枠組み

地下資源利用分野において、国内外の投資家の活動を制定した主な法律には、「地下資源に関するロシア連邦法（地下資源法）」、「地下資源利用ライセンスの手続き法」及び「生産物分与協定に関するロシア連邦法（PSA法）」がある。また、外国投資家の保護と権利に関しては、「外国投資に関するロシア連邦法（外国投資法）」に規定されている。

（1）基本的な考え方

現行の地下資源法では、地下資源利用（いわゆる鉱業活動）に対して、原則として国内外の資本は差別を受けることはなく、外国の法人（100%外国資本の企業）・個人もライセンスの所有者になることが可能とされている。一方、外国投資家の権利と収益の利用に関する条件については、国内投資家よりも不利な扱いを受けることがあってはならないと外国投資法で規定されているが、憲法上の体制、道徳上の問題、他者の健康・権利・利益の遵守、国防、経済安全保障に関する事項は、関連法によって制限を受けることとなる。なお、放射性原料に関しては、ロシア連邦国営企業にしか採掘権を認めない。

参考までに、現在、抜本改正が検討されている新地下資源法案では、「地下資源利用者の資格を有するのは、ロシア人、ロシア法人及びロシアと外国との合弁企業である。」と規定されており、この方向で法案成立に向けた調整が進んでいるとされる。

（2）外資の概念

外国投資家とは、外国の法人・法人格を有さない組織・個人・ロシア連邦法に従う国営企業と、国際条約に基づいてロシア領内で投資を行う国際機関のことを指す。外資が10%以上の資本を有する現地法人が収益をロシア領内で再投資する場合についても、外国投資家に準拠して扱われるとされている。なお、外国投資家がロシアで活動する際の最も一般的なアプローチは、株式会社として現地法人を設立することであり、この場合、当然ながら現地法人には「新地下資源法」がいうところの地下資源利用者としての資格要件が満たされている。ちなみに、

ロシアに進出する別の手段として、外国法人の支店または駐在員事務所を設立するという方法があるが、これらは登記の如何に関係なく、法律上は法人とみなされない。

（3）PSA法の特徴

ロシアにおけるPSA（Production Sharing Agreement：生産物分与協定）は、ロシア自身では困難な地下資源の探査・開発に対して良好な投資環境を提供することで、外国投資家の投資を促進させるという狙いがあった。したがって、投資家と国との間で締結されるPSAは、基本的に大型投資が必要な開発プロジェクトを対象としており、その適用を受けるにはあらかじめ国から認定されてPSA対象鉱区リストに当該鉱区が登録される必要がある。PSAは、「契約制度」であり、当該鉱区の地下資源利用権を有する投資家（地下資源利用者）が、この協定に基づいて探鉱開発を行い、採掘された生産物を定められた比率で国と分与する。PSAには、取り決めた収益税率や免税項目などをプロジェクトの全期間にわたって適用させる「安定性条項」があるため、通常の税制下（地下資源法に則った「ライセンス制度」）で行うプロジェクトに比べて、投資家はより保護されているといえる。また、PSAの場合には、国が契約当事者として責任を負うことになるため、ライセンス制度のように、曖昧かつ恣意的な行政手続きによって権利が剥奪される恐れがないという利点もある。PSA法は、このようなPSAによって地下資源利用を行う場合の法的根拠として制定されたものであるが、2003年6月に行われた同法の改正は、新規のPSAを事実上困難にしたと評価されている。これは、本改正によって、リストには登録済みながらPSAは未だ締結していない鉱区を所有する地下資源利用者がPSAの締結を目指す場合、入札（競売）のために国に権利を返却することが義務付けられたため、当該権利を失う（それまでの投資額は補償されるとしている）リスクを冒してまでこれにアプローチする地下資源利用者があるかは疑問だとする見方である。今後、国内外の投資家がPSAの締結を諦め、通常の税制下による開発を意思決定するようにシフトしていくのかどうか、推移を見守る必要がある。参考までに、

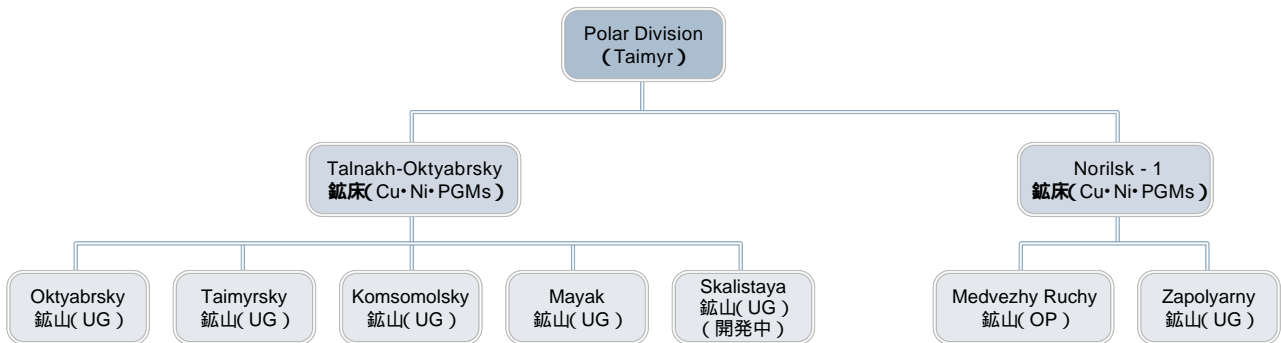
これまでに PSA を締結しているのは石油開発プロジェクトの3鉱区のみであり、非鉄金属分野（金を対象とする5鉱区がリストに登録済み）では全く実績がない。

3. 二大生産者の鉱山生産体制

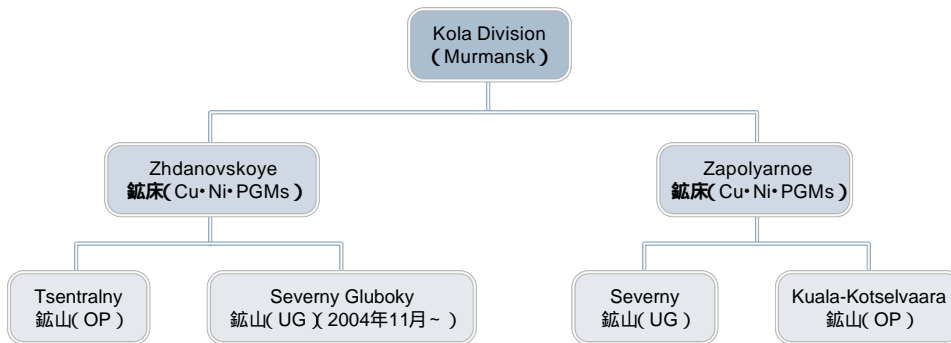
各論展開に先立ち、ロシア最大の非鉄金属生産者である Norilsk Nickel 社と、銅、亜鉛での重要なプレーヤーである UGMK 社の鉱山生産体制をそれぞれ以下に示しておく。

3-1. Norilsk Nickel 社の鉱山生産体制

(1) Polar Division (Taimyr 自治管区)



(2) Kola Division (Murmansk 州)



(3) Polyus Division (Polyus 社が管轄する金部門)

企業名	鉱山・鉱床名	位置	備考
Polyus	Olimpiadinskoye	Krasnoyarsk地方	Norilsk社の100%子会社
Lenzoloto	Zapadnoye	Irkutsk州	Sukhoi Log金鉱床の一部とされる砂鉱床
Rudnik Matrosova	Natalinskoye	Magadan州	PSA対象鉱区

注：位置は、所属する連邦構成体（共和国、地方、州、自治州、自治管区）を示す

出典：TsNIGRI 資料

3-2. UGMK 社の鉱山生産体制

傘下企業名	鉱山名	位置	銅	亜鉛
Gaisky GOK	Gaiskoye	Orenburg州		
LetOs *1	Letneye	Orenburg州		
Mednogorsk MSK	Yaman-Kasy	Orenburg州		
Buribaevsky GOK *2	Oktyabrskoye	Bashkortostan共和国		
Uchalinsky GOK	Uchalinskoye	Bashkortostan共和国		
	Molodezhnoye, Uzelginskoye	Chelyabinsk州		
Safyanovskaya Med	Safyanovskoye	Sverdlovsk州		
Svyatogor	Volkovskoye	Sverdlovsk州		
Serov Metal Plant	Vadimo-Aleksandrov	Sverdlovsk州		
Urupsky GOK	Uruoskoye	Karachaevo-Cherkesk共和国		
Bashkirsky MSK *2	Sibaiskoye, Barta-Tau, Bakr-Uzyark, Kamaganskoye	Bashkortostan共和国		
Khaibulinsky GK *2	Yubileinoye	Bashkortostan共和国		

*1 Gaiskoye 鉱山（坑内採掘）の上部 Letneye 鉱床で露天採掘を行っている

出典：TsNIGRI 資料

*2 2004年3月、Bashkortostan 共和国政府との契約で政府所有権益を譲渡された

4. 各論 1（鉱種別の生産概況）

4.1. 銅

(1) 埋蔵量の概要

ロシア全体で埋蔵量が評価された鉱床の数は124あり、主な分布域における埋蔵量の比率と、全体の採掘量に占めるこれら地域の割合を以下に示す。

主な分布域	鉱床数	埋蔵比率 (%)	採掘比率 (%)	備考
ウラル地域	58	28.2	28.2	
Krasnoyarsk地方	5	41.7	65.1	Taimyr自治管区
Chita州	6	20.9	-	
その他	55	9.2	6.7	
ロシア全体	124	100.0	100.0	

注：採掘量は、2001年までのデータ 出典：Infometgeo - July 2003
に基づき筆者作成

また、主な鉱床の品位と規模（ロシア全体の銅埋蔵量に占める比率）は、以下のとおり。

鉱床名	位置	銅品位 (%)	埋蔵比率 (%)	ステージ
Oktyabrskoye	Krasnoyarsk地方	2.02	28.2	開発
Udokan	Chita州	1.56	20.9	F/S
Talnakhskoye	Krasnoyarsk地方	1.14	12.1	開発
Gaiskoye	Orenburg州	1.33	8.2	開発
Podolskoye *	Bashkortostan共和国	2.11	2.5	F/S
Volkovskoye	Sverdlovsk州	0.64	2.5	開発
Yubileinoye	Bashkortostan共和国	1.55	2.4	開発
Zhdanovskoye	Murmansk州	0.25	2.0	開発
Uzelginskoye	Chelyabinsk州	1.37	1.6	開発
Norilsk-1	Krasnoyarsk地方	0.48	1.4	開発
Safyanovskoye	Sverdlovsk州	3.03	1.0	開発
Uchalinskoye	Bashkortostan共和国	1.13	0.7	開発
12鉱床			83.5	

* 開発ライセンスは、UGMK 社傘下 Khaibulinsky GK が所有
出典：Infometgeo - July 2003
に基づき筆者作成

(2) 鉱山生産の状況

主な採掘地域の1つであるウラル地域(経済地区)は、連邦構成体ではSverdlovsk州、

Chelyabinsk州、Bashkortostan共和国及びOrenburg州などからなり、UGMK社の活動拠点はこれに重なる。

主なロシア企業の銅鉱山生産の状況

(連邦構成体名)企業名	鉱山・鉱床名	採掘量(千t)		随伴金属
		2002年	2003年	
(Murmansk州)				
Kola GMK *1	Zhdanovskoye, Zapolyarnoe	19.3	18.8	ニッケル, PGMs
(Karachaevo-Cherkesk共和国)				
Urupsky GOK	Uruoskoye	4.1	4.9	
(Bashkortostan共和国)				
Buribaevsky GOK	Oktyabrskoye	6.8	5.8	
Uchalinsky GOK	Uchalinskoye	22.7	26.6	
Bashkirsky MSK	Sibaiskoye, Barta-Tau, Bakr-Uzyark, Kamaganskoye	24.3	9.5	
Khaibulinsky GK	Yubileinoye	0.5	8.6	
(Orenburg州)				
LetOs	Letneye	16.2	28.1	
Gaisky GOK	Gaiskoye	67.9	64.8	
Ormet GOK	Barsuchy Log, Dzhusinskoye	15.1	22.4	
Mednogorsk MSK	Yaman-Kasy	8.0	4.7	
(Sverdlovsk州)				
Svyatogor	Volkovskoye	4.4	7.0	
Serov Metal Plant	Vadimo-Aleksandrov	1.7	1.9	鉄
Safyanovskaya Med	Safyanovskoye	29.2	31.6	
Balentsky Karyer	Balentskoye	3.9	2.4	
(Chelyabinsk州)				
Uchalinsky GOK	Uzelginskoye, Molodezhnoye	34.5	28.2	
Alexandrinskaya GK	Alexandrinskoye	14.6	10.1	
(Taimyr自治管区)				
Norilsk Nickel	Talnakh-Oktyabrsky, Norilsk-1	443.5	465.2	ニッケル, PGMs

*1 Norilsk社のKola Divisionを運営する傘下企業
注: 採掘量 = 金属量

出典: TsNIGRI 資料

4.2. ニッケル

(1) 埋蔵量の概要

主な分布域	鉱床数	埋蔵比率(%)	備考
コラ半島	10	19.8	
ウラル地域	16	11.0	
Krasnoyarsk地方	4	69.2	Taimyr自治管区
ロシア全体	30	100.0	

出典: Infometgeo - July 2003に基づき筆者作成

また、以下に主な鉱床の品位と規模(ロシア全体のニッケル埋蔵量に占める比率)を示す。

鉱床名	位置	Ni品位(%)	埋蔵比率(%)	ステージ
Oktyabrskoye 高品位鉱	Krasnoyarsk地方	1.01	43.0	開発
		3.12	24.9	
Oktyabrskoye 高品位鉱	Krasnoyarsk地方	0.72	23.0	開発
		3.65	5.8	
Zhdanovskoye	Murmansk州	0.57	13.9	開発
Norilsk-1	Krasnoyarsk地方	0.35	3.1	開発
Zapolyarnoye	Murmansk州	2.14	1.1	開発
Buruktalskoye	Orenburg州	0.64	6.6	開発
Serovskoye	Sverdlovsk州	0.82	2.3	開発
Sakharinskoye	Chelyabinsk州	0.91	0.8	開発
9鉱床			93.9	

出典: Infometgeo - July 2003に基づき筆者作成

(2) 鉱山生産の状況

主なロシア企業のニッケル・鉛鉱山生産の状況

(連邦構成体名) 企業名	鉱山・鉱床名	探掘量(千t) 2002年		随伴金属
(Murmansk州)				
Kola GMK	Zhdanovskoye, Zapolyarnoe	45.0		銅、PGMs
(Orenburg州)				
Yuzhuralnikel	Buruktalskoye	7.6		
(Sverdlovsk州)				
Rezhnikel	Serovskoye	6.9		
(Chelyabinsk州)				
Yuzhuralnikel	Sakharinskoye	10.7		
Rezhnikel	Cheremshanskoye, Sinarskoye	0.9		
(Taimyr自治管区)				
Norilsk Nickel	Talnakh-Oktyabrsky, Norilsk-1	260.0		銅、PGMs

出典：TsNIGRI 資料

4.3. 亜鉛(鉛)

(1) 埋蔵量の概要

ロシア全体で埋蔵量が評価された鉱床の数は124あり、鉱床タイプ別では25の多金属鉱床(平均品位亜鉛4.68%)が埋蔵比率41.6%と最も多く、50の銅・硫化鉄鉱床(亜鉛：1.51%)が同32.8%、33の鉛・亜鉛鉱床(亜鉛：3.90%)が23.7%となっている。以下に主な鉱床の品位(鉛・亜鉛計)と金属埋蔵量を示す。鉛・亜鉛鉱床では、Kholodninskoye、OzernoeとGorevskoyeの3つが規模として大きく、この3鉱床の亜鉛埋蔵量はロシア全体の約47%を占める。

鉱床名	位置	品位(%)	埋蔵量(千t)	ステージ
Kholodninskoye	Buryat共和国	4.01	13,339	計画中
Ozernoe *1	Buryat共和国	6.16	7,719	F/S
Korbalkhinskoye *2	Altay地方	9.81	2,274	F/S
Uzelginskoye	Chelyabinsk州	2.41	1,985	開発
Uchalinskoye	Bashkortostan共和国	4.46	1,965	開発
Gaiskoye	Orenburg州	0.56	1,915	開発
Gorevskoye	Krasnoyarsk地方	1.36	1,154	開発
Kyzyl-Tashtygskoye	Tuva共和国	10.20	1,114	?
Podolskoye *3	Bashkortostan共和国	1.34	1,079	F/S
Yubileinoe	Bashkortostan共和国	0.99	1,059	開発
Nikolaevskoye	Primorsky地方	3.67	687	開発
11鉱床			34,290	

*1 2004年5月、投資会社Metropol社子会社Techprominvest社がライセンスを取得

*2 開発ライセンスは、UGMK社傘下Sibirpolymetal社が所有

*3 開発ライセンスは、UGMK社傘下Khaibulinsky GKが所有

出典：Infometgeo - July 2003
に基づき筆者作成

(2) 鉱山生産の状況

主なロシア企業の亜鉛、鉛鉱山生産の状況(2003年)

(連邦構成体名) 企業名	鉱山・鉱床名	探掘量(千t)		随伴金属
		亜鉛	鉛	
(北Ossetia共和国)				
Sadonsky STsK *1	Arkhonskoye Zgidskoye Dzhimidonskoye	0.3	0.3	
(Bashkortostan共和国)				
Buribaevsky GOK	Oktyabrskoye	-	0.1	銅
Uchalinsky GOK	Uchalinskoye	100.4	-	銅
Bashkirsky MSK	Sibaiskoye Barta-Tau Bakr-Uzyark Kamaganskoye	5.8	-	銅
Khaibulinsky GK	Yubileinoe	1.7	-	銅
(Orenburg州)				
LetOs	Letneye	12.7	-	銅
Gaisky GOK	Gaiskoye	12.7	-	銅
Ormet GOK	Barsuchy Log Dzhusinskoye	30.9	9.2	銅
Mednogorsk MSK	Yaman-Kasy	6.8	4.7	銅
(Sverdlovsk州)				
Safyanovskaya Med	Safyanovskoye	13.2	1.3	銅
Balentorsky Karyer	Balentorskoye	1.8	-	銅
(Chelyabinsk州)				
Uchalinsky GOK	Uzelginskoye Molodezhnoye	50.0	-	銅
Alexandrinskaya GK	Alexandrinskoye	15.3	-	銅
(Krasnoyarsk地方)				
Gorevsky GOK	Gorevskoye	1.0	6.8	
(Kemerovo州)				
Salairsky GOK	Kvartsitovaya sopka	0.4	0.1	
(Primorsky地方)				
Dalpolimetal	Berkhny, Yuzhnoye Partizanskoye Zona-Porfiritovaya Nikolaevskoye	24.2	14.7	

出典：TsNIGRI 資料

4.4. 白金族金属(PGMs)

主なロシア企業のPGMs 鉱山生産の状況

(連邦構成体名) 企業名	鉱山・鉱床名	探掘量(t) 2003年	主な金属
(Murmansk州)			
Kola GMK	Zhdanovskoye, Zapolyarnoe	Pt 0.4	ニッケル、銅 Pt, Pd, Rh?
(Khabarovsk地方)			
Amur	Kondyor砂鉱床	Pt 4.0	
(Koryak自治管区)			
Koryakgeoldobycha	Koryak砂鉱床	Pt 3.2	
(Taimyr自治管区)			
Norilsk Nickel	Talnakh-Oktyabrsky Norilsk-1	Pt 20.1 Pd 63.1	ニッケル、銅 Pt, Pd, Rh

出典：TsNIGRI 資料

5. 各論 2 (外資の活動状況)

5.1. 銅

2003年8月、Kazakhmys社(カザフスタン)は、KMEZ社(現在のRMK社)と50/50の出資で合弁企業RosKazMed社をChelyabinsk州に設立した。ロシアとカザフスタン両国における銅・亜鉛・多金属鉱床を共同で開発することを目的としたものであり、Udokan銅鉱床の入札(競売)に参加する場合には応札企業としての役割を果たすとみられている。

西側企業では、2005年1月、Eureka Mining社(英)が地下資源利用ライセンスの所有者Southern Urals Mining Company(SUMC社)の支配株を買収し、SUMC社が所有していたChelyabinsk州の3鉱区(Tominskoye、Mikheyevskoye、Tarutinskoye銅・モリブデン鉱床)のライセンスを獲得した。同社は取得した鉱区で探鉱を行う予定であったが、州当局は買収に不正があったと指摘し、ライセンスを剥奪する動き(情報: Interfax/March 11-17, 2005)を見せており、今後の動向が注視される。Eureka Mining社(英)は、Celtic Resources社(アイルランド)からスピン・オフした会社で、カザフスタンではShorskoyeモリブデン鉱床の開発に向けたF/S調査を行っている。

5.2. ニッケル

Dragon Mining社(豪)は、Karelia共和国でKivijarvi Oy J/V(Dragon社: 85%、共和国政府15%)のオペレーターとしてニッケル・銅の探鉱プロジェクトを行っている(2005年5月現在: 同社ホームページ情報)。Outokumpu社(フィンランド)は、Murmansk州にKola Mining社(Outokumpu社: 96%)を通じニッケル・銅・コバルト鉱区の権益を保有しているが、最近の活動は不明である(2004年4月現在: Metals Economics情報)。Outokumpu社は、Dragon社の権益12.5%を所有している。

5.3. 亜鉛

2004年5月、ロシアの鉛・亜鉛鉱床では規模2位のOzernoye鉱床(Buryat共和国)の入札(競売)が行われ、ロシアの投資会社Metropol社の子会社Techprominvest社が開発権を取得した。Metropol社は2005年3月、競売から締

め出されて応札できなかった中国のShui Kou Shan社と協議を行い、両者の間で鉱山開発(第1期)における採掘・選鉱コンビナート建設に対する協力などが話し合われ(情報: RMG Securities/Market Weekly No.519-4 April 2005)ており、Shui Kou Shan社(中)が事業に参画するのか、今後の動向に注目が集まっている。

亜鉛地金の生産大手ChTsZ社(Chelyabinsk Zink Plant)は2005年2月、Santa Barbara社(英)の協力を得て1億USドルの探鉱資金を投じ、ロシアやカザフスタンで新鉱床の探査や権益取得を行っていく方針を明らかにした(情報: JOGMEC/NF No.05-06)。

5.4. PGMs

Eurasia Mining社(英)、Puma Minerals社(加)、Anglo Platinum社及びBarrick Gold社の探鉱活動が知られており、外資による活動が活発化している。Eurasia社は、コラ半島で3つのプロジェクトを進めており、2004年上期のボーリング調査でPGMsの顕著な鉱化を確認している(情報: JOGMEC/NF No.04-30)。同社は、ウラル地域(Sverdlovsk州)においてもPGMsの漂砂鉱床を対象とするF/S調査(Anglo Platinum社とのJ/V(50:50))と、主にパラジウムをターゲットとしたローカル資本とのオプション探鉱(同社75%)を行っている(2005年5月現在: 同社ホームページ情報)。Puma社(Bema Gold社が64%所有する子会社)は、コラ半島Murmansk州に所有する2鉱区のうちEast Pansky鉱区で行ったボーリング調査で幅6.8m、PGMs+Au品位13.51g/tなど高品位の鉱徴と走向延長700mの鉱化を確認しており、2004年中には62孔、11,921mのボーリングを行った(情報: JOGMEC/NF No.05-11)。Barrick社は、コラ半島のPuma社と隣接するFedorova Tundra鉱区で探鉱中(情報: JOGMEC/NF No.04-14)である。

5.5. 金

外資の活動が非常に活発であり、探鉱開発や生産を行うジュニア企業と非鉄メジャー企業とが資本関係を築いたり、J/V事業などで連携する事例が多くなっている。

(1) 外資が参加したプロジェクト

企業名 ロシア側パートナー企業	鉱山・鉱床名	権益(%)	生産量(t) 2004年	備考
Highland Gold Mining(英) Mnogovershinnoye	Mnogovershinnoye	56	6.1	
	Darasunskoye	100	2004年 6月	埋蔵量58t、15g/t
	Mayskoye		2009年～	PSA(埋蔵量280t)
	Taseevskoye			PSA(埋蔵量再評価)
Peter Hambro Mining(英) Pokrovsky	Pokrovsky	97.7	6.4	
	Chagoyanskaya	49		J/V:Rio Tinto 51%
Bema Gold(加) Omsukchanskaya	Dzhulietta	79	2.6	
High River Gold(加) Buryatzoloto	Zun-Kholbinskoye	54.1	4.9	
	Irokindinskoye			
Kinross Gold(加) Omolonskaya	Kubaka	98	3.9	2006年までに終掘予定
	Birkachan		2007年～	埋蔵量33t、15g/t
Celtic Resources(アイルランド) Yuzhno-Verkhoyanskaya	Nezhdaninskoye	50	2005年～	PSA 埋蔵量478t、5g/t
Trans-Siberian Gold(英) Amilkan	Veduginskoye	50		埋蔵量95t、～20g/t
	Asachinskoye	90		
Minco PLC(アイルランド)	Vodorazdelnoye	52		地質調査
生産量合計(5社)			23.9	

注：1.「生産量(t)」中の「2005年～」は生産開始の予定時期

出典：TsNIGRI 資料に基づき筆者作成

2. Kinross Gold と Minco PLC 以外の 6 社は、ロンドン証券取引所 AIM に上場

(2) 外資の概要

Highland Gold Mining (英)

ロシア金鉱業で成功している代表的な外資企業の1つであり、Fleming Family & Partners 投資財団(英)が同社権益の40%を所有する。重要なロシア側パートナーとしてMnogovershinnoye 鉱山(Khabarovsk 地方)がある。同社は、2003年9月にMayskoye 鉱床(Chukotka 自治管区)を34.9百万USドルで、2004年9月にはTaseevskoye 鉱床(Chita 州)を25.5百万USドルでそれぞれ購入した。Barrick Gold 社は2003年10月、Highland 社株の17%を取得した。

Peter Hambro Mining (英)

ロシア金鉱業で最も成功している外資企業の1つである。主なロシア側パートナーは、Pokrovsky 鉱山(Amur 州)であり、Peter 社は権益97.7%を所有する。同社は2003年6月、Tokurskoye 鉱床(同250t)の開発権を30.0

百万USドルで購入し、開発を進めているほか、Pioner 鉱床(予想金量100t)の開発権も所有している。なお、Rio Tinto 社との間でChagoyanskaya 鉱床(Amur 州)の探鉱開発を行うためにJ/V 企業 Vistoriya GRK を設立した。

Bema Gold (加)

Dzhulietta 鉱山(Magadan 州)を開発しているOmsukchanskaya 社の株79%と、Kupol 鉱床(Chukotka 自治管区)の開発権を持つChukotkaya GSK の株75%をそれぞれ所有しており、後者では2007年からの生産開始が計画されている。

High River Gold (加)

Zun-Kholbinskoye、Irokinda 鉱山(Buryat 共和国)を操業するBuryatzoloto 社の54.1%を所有しており、Berezitovoye 鉱床(Amur 州)でも2006年から生産が開始される予定である。

Kinross Gold (加)

子会社の Omolonskaya 社がライセンスを所有する Kubaka 鉱山 (Magadan 州) ではこれまでに約 100 t の金を採掘しており、鉱量枯渇から 2006 年に終掘が予定されている。Kinross 社は、Norilsk Nickel 社の金生産部門 Polyus 社との間で買収に関する協議を行っている (情報: RMG Securities/Market Weekly No.527-30 May 2005) とされる。

Celtic Resources (アイルランド)

2003 年 5 月、ロシアの投資グループ IG Alrosa 社から Nezhdaninskoye 鉱床 (Sakha 共和国) の開発権を所有する Yuzhno-Verkhoyanskaya 社の株式 50 % を自社株 23 % との交換で取得した。Alrosa 社は Celtic 社株をさらに取得したいとして、金鉱資産との交換をオファーしており、交渉が続けられている。2004 年 12 月に Celtic 社の株 9 % を取得していた Barrick Gold 社は、2005 年 4 月に 14 % まで増やした。

Trans Siberian Gold (英)

2004 年 7 月、AngloGold Ashanti 社に対して 29.9 % 株を 32.0 百万 US ドルで売却した。複数のプロジェクトのうち、Amilkan 社との J/V Veduginskoye 鉱床 (Krasnoyarsk 地方) が最大であり、Asachinskoye 鉱床 (Kamchatkas 州) では 2006 年生産開始が見込まれている。

6. 各論 3 (注目される鉱床の概要)

6.1. Udokan 銅鉱床

Chita 州の Kalarsky 地区、Baikal-Amur 鉄道 (BAM 鉄道) 本線 Chara 駅の南 23km、Chita 市からは北東 650km に位置する。Kalarsky 地区の人口は 17 千人、Chara 鉄道駅の周辺部 Novaya Chara 村に 7 千人が、地区中心部 Chara 村 (Udokan 銅鉱床の北 40km) に 3 千人が住んでいる。1980 年代末の BAM 鉄道の営業とともに地区の経済開発が始まり、Chara 空港滑走路の舗装、駅周辺での工業用施設 (倉庫、機械・建築企業、地域暖房設備、排水処理場、変電所設備など) の建設、本線沿いに高圧電線の架設がなされた。鉱床は Udokan 山脈の最高部にあつて比高差 600m 以上、斜面

は 30 度以上と険しく、最高地点は Nirudnakan 山の 2,194.7m。鉱業用施設の建設に際しては、この地形条件に加え、地震の危険度が高いこと、多年性の氷結土壌 (鉱床地帯では厚さは 300 ~ 900m に及ぶ) であること、山崩れや雪崩の危険があること、風の日が多く気温の変化が激しいこと、雨が少なく短い夏と寒くて長い冬に象徴される大陸性気候 (標高 1,600m 地点の冬の最低気温で - 47 の記録がある) などを十分に考慮する必要がある。

Udokan 銅鉱床は、前期原生代の変成を受けた堆積岩類中に胚胎し、Minginskaya トラフの向斜褶曲部に賦存する。銅の胚胎層準は 30km² にわたって厚さ 100 ~ 350m で分布する。鉱床は層準規制を受けて層状 ~ レンズ状で鉱体群をなし、標高 1,720 ~ 2,060m 間では鉱体の一部が露出している。鉱石鉱物は、輝銅鉱、斑銅鉱、黄銅鉱、孔雀石、プロシャン銅鉱、藍銅鉱、赤銅鉱であり、稀にクリソコラが見られる。選鉱試験の結果、硫化鉱が約 36 %、酸化鉱との混合鉱が 45 % 以下、酸化鉱 19 % 以下と区別され、酸化鉱は地表から深さ 700m 程度までである。地下水の状況はシンプルで、氷結土壌の下限深度 1,300 ~ 1,350m までは岩石・鉱石ともにほとんど乾いている。

これまでに坑道調査 50km、ボーリング調査 100km、トレンチ調査 350 千 m³ が行われており、現在、埋蔵鉱量 1,375.23 百万 t、銅量 19.95 百万 t、銅品位 1.45 % と評価されている。鉱体の大部分は地上にあり、鉱床周辺に表土・廃石を処分できる広大な土地もあるため、深さ 1,300 ~ 1,400m までは露天採掘を行い、その後はブロックケーシング法で坑内採掘を展開できると考えられている。これまでに検討された基本的な操業計画の試案によれば、年間 25 百万 t の鉱石を採掘し、浮遊選鉱によって銅品位約 30 % の銅精鉱 240 千 t を回収、浮選工程で分離された酸化鉱は別にリーチングを経て湿式製錬工程で電解採取により精錬銅 58 千 t を生産するプランが示されている。

Udokan 銅鉱床の操業基本計画（試案）

埋蔵量	品位	含有量
1,375.23百万t	銅 1.45 %	銅 19.95百万t
	硫黄 1.32 %	硫黄 4.40百万t
	銀 9.6 g/t	銀 13.20千t

項目	単位	データ
鉱石採掘量	百万t/年	25
銅の選鉱実収率	%	89-90
銅精鉱・銅中間製品量	千t/年	300
初期投資額 鉱山 選鉱場 湿式製錬所	百万USD	1,300 520 240 150
就業人員	人	4,900
売上高 銅精鉱 精錬銅	千t/年 千t/年	240 58
操業費 採掘工程 選鉱工程	百万USD/年	240 77 110

出典：TsNIGRI 資料

6.2. Sukhoi Log 金鉱床

Irkutsk 州の Bodaibinsky 地区、Bodaibo 市から北東 115km、電力不足と経済開発が遅れた地区に位置する。地区人口は 5 万人以上で、Bodaibo 市～Irkutsk 市間（約千 km）は中型飛行機が 1 年中運航している。Buryat 共和国の BAM 鉄道 Taksim 駅から Bodaibo 市までは 220km、鉱床までは 356km の距離である。同州の基幹産業は砂金の採取であり、Bodaibo 市には金採掘会社にサービスを提供する機械修理所、建材製造工場、倉庫や河川埠頭などがある。Bodaibo 市から Vitim 川の下流 12km のところには Mamakanskaya 水力発電所があり、夏場は 86MW、冬場には 20MW を発電している。Taksim ～ Bodaibo 間には 220KW の送電線がある。

Sukhoi Log 金鉱床は 1961 年に発見、1967～1975 年に調査が行われた。鉱床は大規模で、延長 2km、深さ 1km、幅 70m にわたって連続することが確認されている。1977 年に国家埋蔵量委員会にて認定された鉱量は、以下のとおりである。

項目	埋蔵鉱量のカテゴリー		
	B+C1+C2	B+C1	C2
埋蔵鉱量(百万t)	373.3	286.1	87.2
金品位 (g/t)	2.76	2.82	2.54
金量 (t)	1,029.5	807.5	222

露天採掘の対象範囲外となる部分では、カテゴリー C2 の金量が 296 t、金品位 2.06g/t と評価されている。ロシア最大の金鉱床とされ、ウズベキスタンの Muruntau 鉱床（採掘金量 2,000 t 以上）や豪州の Kalgoorly 鉱床（採掘金量 1,200 t）など大鉱床と比肩する。Sukhoi Log 鉱床の周辺部でも金鉱床が発見されており、それらを含めた Sukhoi Log の金賦存地域全体で予想金量は 2,000 t 以上になるとの試算もある。

同鉱床の鉱石に対する最近の研究によれば PGMs が随伴することが明らかになってきており、経済価値を積極的に評価する専門家もいる。なお、鉱山開発に関する F/S 調査は、これまでに数回行われており、ロシアの研究所が Anglo American 社や研究機関などと共同で経済性の試算を行った。それによれば、初期投資額は 1,800～2,000 百万 US ドル、そのうちの 2 割は 200MW の発電所建設費が占める。収益率は 8～10% で、10～12.5 年後には投資を回収できるとのデータが示されている。

7. まとめ

7.1. 鉱山生産の問題点

1990 年代のロシアの鉱物原料基盤は、鉱量増加につながる地質調査がほとんど行われず、採掘により鉱量が一方的に減少したとの指摘がある。最近、状況は改善してきているとはいうものの、危機感を強めたロシア政府は 2003 年、操業中の地下資源利用者の原料基盤を強化・拡大し、新鉱床発見による鉱量増加と鉱山開発への投資を促進させるために、「鉱物原料と地下資源利用における政策の基本的指針」を採択した。これによれば、重要項目は以下のとおり。

- 採掘量より多いか少なくとも同量の鉱量増加を調査によって得ること
- 地下資源利用者は鉱物原料の採掘・選鉱過程でロス削減に努めること
- 採掘を行う地下資源利用者は自社の負担で地質調査を行うこと

国の経済安全保障の観点に鑑みて、特定の地方の鉱業振興を支援すること

法律、税制は経済原則に基づいてルールどおりの運用を行うこと

これらの項目は、どれ 1 つをとってもきわ

めて当前のものばかりであるが、これを前面に掲げざるを得ない構造的な問題にロシアの非鉄金属分野は直面している。その問題とは、

原料基盤を全く持たない地金生産者が原料を輸入に依存していること（亜鉛生産の ChTsZ 社やアルミニウムにも同様の傾向）
特定の資源の採掘が急速に減少していること（砂金鉱床やウラル地域の白金漂砂鉱床）
採掘対象にも新鉱床にも分類されない資源が大量に眠っていること

特定の資源の鉱量が著しく減少していること（増産に鉱量追加が間に合わない Norilsk 地域では、ニッケル・銅の鉱山余命は 20 年前後しかない）

鉱量は多いが、採掘が極めて限定的なこと（特に鉛）

戦略的資源が独占されたことで競争が制限されたこと（白金、ニッケル）

長期的観点に立った組織的調査がほとんど行われなくなったこと、などである。

なお、鉱山生産と関連付けて地金の生産構造に警鐘を鳴らす専門家もいる。WTO 加盟がロシアの銅産業にネガティブ・インパクトを与える影響を指摘するもので、具体的には、一部の銅生産者（UGMK 社）が銅スクラップ原料から大量の銅地金を生産している現状に着目、高率の輸出関税に守られたスクラップが安定的に調達できているのは「砂上の楼閣」で、WTO 加盟による貿易自由化が関税廃止もしくは大幅な引き下げをもたらし、これらスクラップが海外のマーケットに流出する、という内容である。この専門家は、Udokan 銅鉱床の開発権が Kazakhmys 社-RCC 社連合の手に渡った時にも UGMK 社は鉱石不足から会社存亡の危機に立たされるとのシナリオを展開しており、同社が安定した操業を続けられるケースは、唯一、ロシアが WTO に加盟せず、同社が Udokan 鉱床を落札した場合だけと見ている。同社の鉱山生産量がロシア全体の約 3 割と決して小さくないだけに、WTO 加盟の行方と Udokan 銅鉱床の入札は、今後のロシア銅産業を見通す上で欠くことのできない視点のようである。

7.2. 外資による活動の特徴と最近の環境

金・白金とは対照的にベースメタルについて

は外資の動きは鈍く、最近の金属価格高騰で増益に潤っている西側非鉄企業の進出はほとんど見られない。現在のところ、外資にとってのベースメタルは投資するインセンティブがなく、ロシアやロシア企業が未だ探鉱活動を強化する場や企業買収のターゲットとはなっていない。

非鉄金属分野の地金生産部門（Non-ferrous Metallurgy）では、2004 年 1～9 月期に 20 億 US ドル（英：1,114 百万 US ドル、米：219 百万 US ドル、仏：138 百万 US ドル）の外国投資があった（情報：Interfax/November 19-25, 2004）。これは、2003 年実績に 9 か月で並んだことになり、この部門での外資の活動は活発になっている。

冒頭で法制・税制面の問題がロシア投資の阻害要因だと触れたが、非鉄金属分野の特に上流部門で投資を難しくしている実際の問題は、中央（連邦）と地方、という 2 つの政府から許可を得なければ立ち行かない点に集約されるのではないだろうか。地下資源利用ライセンスの取得も、地質調査や探鉱開発などの現地作業も、すべてこの両者との良好な関係が維持されて初めて可能となる。2004 年 8 月、ロシア政府は地下資源利用の権限を連邦政府に一元化すると地下資源法の改正を行ったが、憲法では共同権限と規定されているため、双方（地下資源法と憲法）は矛盾しないとするロシア政府の説明には全く説得力がない。「ロシアの法律の過酷さは、恣意的に適用されることによって、幸いにも和らげられている。」という 1860 年代の風刺作家 Saltykov Schedrin の言葉があるが、ロシアには法律やルールは沢山あるが、常に厳密に適用されるわけではないという意味に解され、これは今日でもよく当てはまる。外資は、この文化に馴染んだロシア企業を得ずして単独で事業を行うのは困難であり、基本的には適切なロシア企業を戦略的なパートナーに迎える必要がある。銅における Kazakhmys 社の戦略がまさにこれであり、金・白金で活動する西側企業もこれを理解して実践しているわけで、経験を積んで成功を収めている Highland Gold Mining 社の場合には、さらに一歩進んで権益 100% を取得した事業を展開している。最近、同社が開発権を取得した 2 鉱床（Mayskoye、Taseevskoye）は、すでにほぼ生産開始の段階

にある Celtic Resources 社の Nezhdaninskoye 鉱床と同じ PSA 鉱区であり、取得した時期が PSA 法の改正以降であったことを考えれば、通常の税制下で開発を行う意思決定をしたものと注目される。

なお、通常の税制下で行われている (=PSA が締結されていない) Nezhdaninskoye 鉱床の開発は、インフラ整備と投資環境の改善を当該地域にもたらし、関連プロジェクト 350 百万ルーブル (約 12.5 百万 US ドル) の新規投資を呼び込んだ (情報: JETRO/2003 年のロシア極東の経済概況-2004.10)。インフラが未整備の遠隔地でも投資可能性があり、リスクを超える発展力があるという事実を示した格好の事例ではないだろうか。

2005 年 3 月、Polyus 社 (Norilsk Nickel 社の子会社) は、ロシア政府から金輸出許可を取得した。2003 年の Polymetal 社に次ぐ 2 社目であり、白金の輸出窓口機関 Almazjuverirexport (貴金属輸出公団) による独占体制を見直す動き (情報: Interfax/May 20-26, 2005) も見られることから、WTO 加盟に向けた貿易自由化・輸出手続きの改正と評価されよう。

地下資源法の改正には、参入規制など外資にとって否定的な側面だけでなく、前向きな影響を与える部分もある。利用する地質情報の使用条件をクリアにし、自らの投資で発見した新鉱床については採掘権の付与を保証、地下資源利用権の譲渡を自由にする、といったものである。

以上

(2005.6.7)

