

## ロシア

## 主要データ

国名(英名)	ロシア連邦(Russian Federation)
面積(km <sup>2</sup> )	17,098,242
海岸線延長(km)	37,653
人口(百万人)	142.4
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	8.3
GDP(10億US\$)	1,268.0
一人当りGDP(US\$)	8,907.28
主要鉱産物：鉱石	ニッケル、金、タングステン、白金族、ウラン
主要鉱産物：地金	ニッケル、アルミニウム、銅、コバルト、白金族
鉱業管轄官庁	連邦天然資源環境省、連邦地下資源利用庁(Rosnedra)
鉱業関連政府機関	国家鉱量委員会(GKZ) 連邦予算機関Rosgeolekspertiza(ロシア地質審査機関)
鉱業法	・地下資源法(1992年2月21日施行 No.2395-1、2017年7月26日最終改正)
外資法	・外資規制法(2008年4月29日施行、No.57-FZ、2017年7月18日最終改正)
環境規制法(環境影響調査制度、環境・排出基準の有無等)	・環境保護法(2002年1月10日施行、No.7-FZ、2017年7月29日最終改正) ・環境監査法(1995年11月23日施行、No.174-FZ、2015年12月29日最終改正)
鉱業公社	ARMZ Uranium Holding(ウラン開発国営持株会社)、Rosgeologia
鉱業活動中の民間企業	Norilsk Nickel, RUSAL, UMMC, RCC, Polymetal, Polyus Gold 等
近年の鉱業関連問題(資源ナショナリズム、労働争議、環境問題等)	・2016年9月初め、Norilsk Nickel社のNadezhda製錬プラントの鉱滓ダムからの汚染水流入により、ダルディカン川(クラスノヤルスク地方)が一時的に赤く染まる事態が発生した。Norilsk Nickel社によると、川の水は鉄塩により短期間染まったものの、人間や川の動物に対する危険はない。
2016年のトピックス	・2015年9月～現在(2017年)、ロシアのシリアへの軍事介入。 ・2016年、8項目からなる経済協カプランを中心に日ロ二国間協力が活発化。両国首脳が相互に訪問(2016年5月、9月に安倍首相が訪露、2016年12月にプーチン大統領が訪日)。 ・2017年1月1日より、ロシア国民と日本国民のビザの手続きが相互的に簡略化される予定。

## 1. 鉱業一般概況

ロシアは、石油、ガス、石炭といったエネルギー資源に恵まれた国であり、また、金属資源についてもその種類・埋蔵量ともに豊富であり、ニッケル、白金族金属、金及びその他の資源の埋蔵量、生産量、輸出量で世界の上位を占める。

ロシアの金、白金族金属、銀及びダイヤモンドは十分な埋蔵量があり、2040年まで枯渇しないと言われている。また、銅、鉛、亜鉛、モリブデン、タングステンは2040年までに枯渇する可能性もあるが、新たな鉱床の発見や既知の鉱床開発により、引き続き国内需要を満たすだけでなく、現在の輸出量を維持することが可能との指摘もある。ニッケル、コバルトにおいても十分な埋蔵量があり、今後数十年間は国内需要を満たし、輸出量も維持できると期待されている。ポーキサイト、マンガン、クロム、ウランなどは海外からも調達しているが、低品質の鉱山開発等により自給率向上が期待されている。

## 2. 鉱業政策の主な動き

### (1) 地質調査関連企業の統合

地質調査企業と地球物理探査企業を Rosgeologia 社（100%国営企業）に統合する作業が進められており、2015年2月19日付ロシア連邦大統領令第82号に基づき、10社が24ヵ月以内（2017年2月まで）に同社に統合される予定であったところ、2017年年初に国営地質調査企業統合の主要段階が完了した。

また、Rosgeologia 社に対して、2015年6月、連邦地下資源利用庁（Rosnedra）が発注する事業の履行独占権が与えられた。しかしながら、2015年の Rosgeologia 社に割り当てられた予算のうち、3億3,950万 RUB（うち3億1,590万 RUB（93%）が地質調査事業）が不履行であったことから、連邦地下資源利用庁（Rosnedra）は、2017年は Rosgeologia 社と契約を締結しないことにした。一方で、2017年3月に、「鉱物資源基盤再生プログラム」の独占的履行者としての契約は、2019年末まで延長された。

### (2) 随伴鉱物生産に関する簡易手続の導入

ロシア連邦地下資源法改正（2016年7月3日付連邦法第279-FZ号）に基づき、連邦及び地方府の持分が計50%を超える法人及びその子会社である地下資源利用者は、国家審査を受け必要なライセンスの修正をした上で、ライセンスに記載のない随伴鉱物（随伴水・炭化水素原料・一般採掘物を除く）の生産が許可されることとなった。これにより、主たる鉱物の採取、探査・開発過程で発見される随伴成分についても、商業利用に向け合法的な生産ができるようになる。

ロシア政府は、2017年8月12日付政府決定963号により、鉱物の随伴鉱物（随伴水、炭化水素原料、一般採掘物を除く）への分類基準を定めた。

以下の全ての基準に合致した場合には、鉱物は随伴鉱物に分類される。

- ・ 地下資源利用ライセンスに記載され、国家バランスに計上されている鉱物と共に地下に存在しているか、鉱物の採掘及び関連処理による尾鉱に含まれているか、有用成分を含み一時的に使用されていない製品中に存在している。
- ・ 地下資源利用ライセンスに記載され、国家バランスに計上されている鉱物なしには随伴鉱物とみなされる鉱物を独自に採掘することが不可能、または採算性がない。

- ・ 随伴鉱物とみなされる鉱物を採掘する場合、当該鉱物の評価額が地下資源区画で国家バランスに計上された全鉱物の総額の 10% を超えない。

### (3) 地質調査権申請の審査手続きの変更

2017 年 1 月 10 日、2016 年 11 月 10 日付ロシア天然資源環境省令第 583 号「地下資源（連邦的意義を有する地下資源区画及び地域的意義を有する地下資源区画における地下資源を除く）の地質調査のための地下資源利用権取得申請の審査手続きの承認」が施行され、従来の手続き（2005 年 3 月 15 日付ロシア天然資源環境省令第 61 号により承認）が変更された。

変更の概要は、以下のとおりである。

- 1) 連邦地質企業は、自己資金（外部調達資金を含む）による固体鉱物鉱床の地質調査（探査・評価を含む）を目的として、固体鉱物の埋蔵量に関するデータが存在しない地下資源区画利用権を「申請方式」により取得する権利を有する。「申請方式」で供与される地下資源区画の面積と数に関する量的制限基準は、固体鉱物については 1 区画の面積が 100 km<sup>2</sup> 以内で 3 区画以内と定められた。  
（注：「申請主義」はこれまでカテゴリ P3 予測資源量をもつ固体鉱物区画に適用されていたが、今回、天然資源環境省は全鉱種に関し、上位カテゴリの P1 及び P2 をもつ地下資源区画へと適用を拡大した）
- 2) 探査中及び（又は）開発中の鉱物鉱床の翼部という概念が導入され、一貫ライセンスによる鉱物の地質調査・探査・採掘又は隣接地下資源区画の鉱物の探査・採掘を行う地下資源利用者に優先方式で供与される。ただし、探査中及び（または）開発中の鉱物鉱床の翼部の地質調査のために利用に供されるのは、国家鉱物埋蔵量バランスシートに固体鉱物埋蔵量に関するデータが存在しない地下資源区画である。
- 3) ロシア天然資源環境省は、申請者が自己資金（外部調達資金を含む）で行う固体鉱物鉱床の地質調査（探査・評価を含む）を目的とする地下資源利用権取得の申請書提出が翌暦年に許可されない鉱物及び（または）地域のリストを承認する。2017 年の当該リストは、2016 年 12 月 30 日付ロシア天然資源環境省令第 720 号により承認された。

### (4) 地下資源区画の境界変更が複数回可能に

2017 年 5 月 18 日付政府決定第 595 号により利用に供された地下資源区画の境界の設定・変更に関する規定変更が承認され、地下資源利用者は、技術的必要性に応じ（埋蔵量増加を伴わない）、また深度に関して（開発中の鉱床の下層へと）、ライセンス鉱区の境界を複数回拡大できるようになった。

面積に関しては、埋蔵量増加を伴う場合、付加される埋蔵量の総量が 20% を超えなければ何度も境界変更ができるようになった。さらに、ロシアの国際条約上の義務履行のために地下資源区画の境界を変更する可能性も定められた。

従来は、面積を拡大する区画境界変更が許されたのは一回限りであった。加えて、地下資源区画外の鉱物埋蔵量は当該区画内の総埋蔵量の 20% を超えてはならず、これを超えた場合、地下資源区画は入札に基づき利用に供されていた。

### (5) 金属の輸出関税率

2016年8月15日付連邦政府決定第797号「ロシア連邦から関税同盟協定加盟国外に輸出される商品の輸出関税率変更」に基づき、商品リストから以下の品目が除外された：ニッケルのマット（7501 10 000 0）、焼結した酸化ニッケル（7501 20 000 0）、塊または液状の二次アルミニウム合金（7601 20 910 0）、銅のマット及びセメントカップパー（沈殿銅）（7401 00 000 0）、粗銅及び電解精製用陽極銅（7402 00 000 0）、銅・亜鉛合金（黄銅）の塊（7403 21 000 0）、銅・錫合金（青銅）の塊（7403 22 000 0）、その他の銅合金（7405のマスターアロイを除く）の塊（7403 29 000 0）、銅のマスターアロイ（7405 00 000 0）、錫のくず（8002 00 000 0）、品位が1000分の999.5以上の白金の塊（7110 11 000 1）、貴金属化合物（2843 90 900 0）、貴金属製品（7115 90 000 0）。

表 2-1. 金属の輸出関税率一覧

非鉄金属	商品名	HS コード	税率（**）
ニッケル	ニッケルのマット（除外*）	7501 10 000 0	1.25%
	焼結した酸化ニッケル その他ニッケル製錬の中間生産物（除外*）	7501 20 000 0	1.25%
	ニッケル（合金を除く）のくず	7503 00 100 0	10%（ただし1,000kg当たり 240€を下回らない）
	ニッケル合金のくず	7503 00 900 0	10%（ただし1,000kg当たり 240€を下回らない）
アルミニウム	塊または液状の二次アルミニウム合金 （除外*）	7601 20 910 0	1.25%
銅	銅のマット及びセメントカッパー（沈殿銅） （除外*）	7401 00 000 0	2.5%
	粗銅及び電解精製用陽極銅（除外*）	7402 00 000 0	10%
	銅・亜鉛合金（黄銅）の塊（除外*）	7403 21 000 0	10%
	銅・錫合金（青銅）の塊（除外*）	7403 22 000 0	10%
	その他の銅合金（7405のマスターアロイを除く） の塊（除外*）	7403 29 000 0	10%
	精製銅のくず	7404 00 100 0	20%（ただし1,000kg当たり 168€を下回らない）
	銅のマスターアロイ（除外*）	7405 00 000 0	2.5%
鉛	鉛のくず	7802 00 000 0	14%（ただし1,000kg当たり 49€を下回らない）
亜鉛	亜鉛のくず	7902 00 000 0	14%（ただし1,000kg当たり 84€を下回らない）
錫	錫のくず（除外*）	8002 00 000 0	1.63%
白金	品位が1000分の999.5以上の白金の塊（除外*）	7110 11 000 1	6.5%
	貴金属化合物（除外*）	2843 90 900 0	6.5%
	貴金属製品（除外*）	7115 90 000 0	6.5%

出典：2013年8月30日付連邦政府決定第754号「ロシア連邦から関税同盟協定加盟国外に輸出される商品の輸出関税率の承認」

（注）2016年8月15日付連邦政府決定第797号「ロシア連邦から関税同盟協定加盟国外に輸出される商品の輸出関税率変更」に基づき、当該変更は2016年9月19日から有効である。

\*）2016年8月15日付連邦政府決定第797号「ロシア連邦から関税同盟協定加盟国外に輸出される商品の輸出関税率変更」に基づき、商品リストから除外された商品

\*\*）除外対象となったものについては、2015年の税率を参考値として記載

## 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
銅	720.0	740.0	740.0	0.0	3.6	9
鉛	196.0	196.0	193.0	-1.5	4.1	6
亜鉛	192.0	201.0	244.0	21.4	1.9	11
錫	0.3	0.4	1.1	216.7	0.3	15
鉄鉱石	102,028.0	100,985.0	101,358.0	0.4	3.0	5
ボーキサイト	5,589.0	6,580.0	5,432.0	-17.4	2.0	8
クロム	380.0	380.0	380.0	0.0	1.1	9
ニッケル	264.0	261.0	261.0	0.0	13.2	2
マンガン	8.2	8.2	8.2	0.0	0.0	24
モリブデン	4.8	8.4	9.8	16.7	3.5	6
アンチモン	6.5	6.5	6.6	1.2	4.5	3
タングステン	2.0	1.5	3.1	105.2	3.5	3
ウラン	3.0	3.1	3.1	-0.2	5.0	5
金 (t)	249.1	255.8	288.0	12.6	8.9	2
ビスマス (t)	14.0	18.0	18.0	0.0	0.7	7
プラチナ (t)	22.3	21.7	22.0	1.1	11.9	2

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	894.0	876.2	876.2	0.0	3.7	6
鉛	108.0	114.0	97.5	-14.5	0.9	17
亜鉛	264.6	216.0	219.8	1.8	1.6	15
ニッケル	239.4	231.9	206.6	-10.9	11.6	2
アルミニウム	3,488.0	3,529.0	3,454.0	-2.1	6.0	2
錫	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0
マグネシウム	17.7	18.0	17.5	-2.8	1.6	5
コバルト	2.3	2.0	3.1	51.6	3.3	10
セレン (t)	80.0	80.0	400.0	400.0	9.6	4
テルル (t)	19.0	19.0	19.0	0.0	8.6	5

出典：World Metal Statistics Yearbook 2017

## (3) 主要金属消費量

表 3-3. 主要金属地金消費量

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	611.3	329.5	379.7	15.2	1.6	11
亜鉛	238.3	204.6	189.0	-7.6	1.4	13
アルミニウム	667.8	692.0	685.0	-1.0	1.2	13
ニッケル	10.1	13.7	30.4	121.3	1.6	13

出典：World Metal Statistics Yearbook 2017

## (4) 主要金属輸出量

表 3-4. 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	18.6	45.0	13.1	-71.0	中国、カザフスタン
地金	283.5	547.7	496.6	-9.3	オランダ、ドイツ、スイス
鉛地金	84.0	93.3	124.0	32.9	ドイツ、英国、オランダ
亜鉛					
鉱石	69.3	112.2	266.5	137.6	中国
地金	42.9	28.1	47.7	69.9	オランダ
ニッケル					
地金	225.1	217.0	174.7	-19.5	オランダ、スイス
フェロニッケル	12.4	0.6	2.2	243.1	オランダ、ドイツ
鉄鉱石	22,209.6	20,645.0	18,542.6	-10.2	中国、スロバキア、トルコ
アルミニウム地金	2,729.5	3,415.1	3,479.9	1.9	米国、オランダ、日本

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. ロシアの主要金属輸入量

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
銅					
鉱石	415.3	219.0	549.9	151.1	カザフスタン
地金	0.8	1.0	0.1	-93.1	ベラルーシ
鉛地金	0.6	1.0	1.4	39.8	カザフスタン
亜鉛					
鉱石	141.9	212.2	185.9	-12.4	カザフスタン

地金	16.6	16.7	16.9	1.4	ウズベキスタン、カザフスタン
錫地金	2.0	1.3	1.2	- 8.8	インドネシア、中国
鉄鉱石	10,335.9	7,616.3	7,203.4	- 5.4	カザフスタン、スウェーデン
アルミニウム地金	91.1	47.3	58.8	24.3	カザフスタン

出典：World Metal Statistics Yearbook 2017, 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
Kola Peninsula (Zhdanovskoe, Zapolyarnoe, Kotselvaara, Semiletka)	Norilsk Nickel(100)	銅	70.272	生産量：2016年 (第三者から購入した原料 を含む)
		ニッケル	131.235	
		パラジウム	85.1 万 oz	
		白金	17.3 万 oz	
Taimyr Peninsula (Oktyabrskoe, Talnakh, Norilsk- 1)	Norilsk Nickel(100)	ニッケル	50.860	生産量：2016年
		銅	280.347	
		パラジウム	170.3 万 oz	
		白金	44.9 万 oz	
Gaisky Complex	UMMC(84.6)、 政府(10)、 鉱山労働者	銅	97.4	UMMC: Ural Mining & Metallurgical Company 生産量：2016年
		亜鉛	0.8	
Urupsky	UMMC(49)、政府(51)	銅	5.0	生産量：2007年
Uchaly (Uchalinsky Mining Combine)	Uchaly Mining(100)	銅	56.5	UMMCがUchalyを 38%保有。 生産量：2016年
		亜鉛	74.9	
Aleksandrinsky	RCC(100)	銅 亜鉛	47.0 4.2	RCC: Russian Copper Company 生産量：2011年
Tominskoe	RCC (100)	銅	-	開発中 (2017年生産開始予定、年間 28万tを生産予定)
Mikheevskoe	RCC (100)	銅	-	2013年末生産開始 年間27万tを生産予定
Olimpiada	Polyus Gold(100)	金	94.3 万 oz	生産量：2016年
Blagodatnoe	Polyus Gold(100)	金	45.6 万 oz	生産量：2016年
Titimukhta	Polyus Gold(100)	金	4.0 万 oz	生産量：2016年
Verninskoe	Polyus Gold(100)	金	18.6 万 oz	生産量：2016年
Kuranakh	Polyus Gold(99.4)、 Alrosa(0.6%)	金	15.9 万 oz	生産量：2016年
Khiagda	ARMZ Uranium Holding(100)	ウラン	0.44	生産量：2013年
Dalur	ARMZ Uranium Holding(98.89)	ウラン	0.56	生産量：2013年



Priargunsky ( 'PPGHO' )	ARMZ Uranium Holding(89.85)	ウラン	2.133	生産量：2013年
Elcon (Elconsky Mining & Metallurgical Company (EMMC))	ARMZ Uranium Holding(100)	ウラン	開発中	ARMZ 設立以前は TENEX と三井物産のプロジェクト。インドとの JV 模索中。
Berezovoe- Gornoye	ARMZ Uranium Holding(100)	ウラン	開発中	Berezovoye と共同開発中。
Lunnoe	ARMZ Uranium Holding(50.03)	ウラン	開発中	Zoloto Seligdara(49%)との JV

出典：各社 Annual Report 及び HP を基に作成

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
Svyatogor 銅製錬所 (旧 Krasnouralsk 銅製錬所)	UMMC(100)	銅	83.4	生産量：2014年
Sredneuralsk 銅製錬所	UMMC(100)	銅	147.4	生産量：2012年
Proizvodstvo Polymetallov (旧 Kirovgrad 銅製錬所)	UMMC(100)	銅	67.4	生産量：2014年
Uralskoe (Verkhnyaya Pyshma 銅製錬所)		電気銅	337.8	生産量：2016年
Karabashmedj	RCC(100)	銅	80.0	生産量：2011年 (推計)
Kyshtym 銅精錬所	RCC(100)	電気銅	115.6	生産量：2011年
Nadezhda (Norilsk) 銅ニッケル 製・精錬所	Norilsk Nickel(100)	ニッケル	50.8	生産量：2016年
		電気銅	280.3	
		パラジウム	52.96t	
		白金	13.96t	
Monchegorsk 銅ニッケル 製・精錬所	Norilsk Nickel(100)	ニッケル	131.2	生産量：2016年
		電気銅	70.2	
		パラジウム	26.46t	
		白金	5.38t	
Chelyabinsk 亜鉛精錬所 (CZP - Chelyabinsk Zinc Plant)	Free Flaut (42), NF Holdings B.V. (58): UMMC(27.3), RCC(21.5)	亜鉛	174.8	生産量：2016年
Novosibirsk 錫精錬所	NOK(100)	錫	0.87	生産量：2012年

出典：各社 Annual Report 及び HP を基に作成

## 5. 探鉱状況等

### (1) ロシアの 2016 年の地質調査支出

ロシアにおける 2016 年の固体鉱物及び炭化水素の地質調査支出は 2,680 億 RUB で、うち 2,460 億 RUB が地下資源利用者による投資、220 億 RUB が連邦予算支出であった。

## (2) Rosgeologia 社

2016 年、固体鉱物の地質調査は 90 の対象地域で実施され、約 70%がシベリア連邦管区（32%）と極東連邦管区（37%）に集中していた。最も重要な成果として以下があげられている。

- ・ 南ウラル火山帯における、斑岩銅型鉱化エリアの予測資源量再評価
  - － Salavatskoe、Zelenodolskoe、Voznesenskoe、Mednogorskoe 鉱徴地域におけるカテゴリ P1 の銅予測資源量は 176 万 7,000t となった。
- ・ ザバイカリエ地方の Aleksandrovo-Zavodsky 鉱体群における火山性陸源層の 3 つの多金属鉱化エリアの有望性評価
  - － P1+P2 の予測資源量は、鉛 18 万 2,000t、亜鉛 1 万 3,000t、銀 767.8t、金 9.3t となった。
- ・ ザバイカリエ地方の沿アルゲン構造帯における主要鉱産地方及び鉱体群での継続探査
  - － Vozdvizhenskoe 鉱床域（Nerchinsko-Zavodsky 鉱体群）の金・多金属鉱化部の予測資源量評価を実施。P1+P2 の予測資源量は、鉛 54 万 8,000t、亜鉛 35 万 2,000t、銀 1,503t となった。
  - － Chindagataiskaya エリアにおける P2 予測資源量評価を実施し、亜鉛換算量 46 万 2,000t、銀 575t となった。
- ・ バシコルトスタン共和国における Novopetrovskaya エリアの有望性評価
  - － ライセンス交付対象地域の探査を実施。
  - － 塊状の銅・亜鉛硫化富鉱が深度 500～800m に集中。
  - － 鉱石の品位は銅 7.56%、亜鉛 18.76%、金 7.59g/t、銀 113.53g/t。
- ・ ダゲスタン共和国の Kurush-Mazinskoe 鉱床域北西部における有望な金鉱脈発見
  - － 予測資源量の評価は P1 で 25.5t、P2 で 101.9t となった。
  - － 新たな金生産鉱業地区形成のための資源基盤構築が可能となった。
- ・ ヤクーチアの Guvilgrinskaya エリアの探査（2017 年に終了予定）
  - － 金斑岩型鉱化帯における Malenkoe、Sobolinoe 鉱徴地域のポテンシャル評価を実施。
  - － 金の予測資源量は P1 で 37t、P2 で 23.8t となった。

また、2016 年、Rosgeologia 社は、Monchegorsk 鉱産域（ムルマンスク州）で白金族金属の探査を継続した。2015～2016 年に Nittis-Kumuzhya-Travyanaya 及び Nyud-Moroshkovoie 鉱徴で実施された連邦国家単一企業「非鉄・貴金属地質調査中央研究所（TsNIGRI）」との共同調査に基づき、カテゴリ P1+P2 の暫定予測資源量はニッケル 74 万 5,200t、白金族金属 113.8t とされた。作業は 2017 年末に完了予定である。

## (3) Norilsk Nickel 社

### ①タイムイル半島

Norilsk Nickel 社は、ノリリスク工業地区における鉱業製錬部門の連続操業を維持するため、北極圏支社エリアにおけるニッケル・銅・白金族金属その他鉱物資源の補填が必要となっている。そのため同社は、タイムイル半島における地質調査を 2016 年も継続した。地質調査は、Maslovskoye

鉱床（2006年開始）、Oktyabrskoe 及び Talnakh 鉱床の深部・翼部（2009年開始）、Norilsk-1 鉱床北翼部で行われている。

**(i) Maslovskoye 鉱床**

2016年、鉱床探査計画が作成され、審査を通過した。現在、FSを作成中である。

**(ii) Oktyabrskoe 鉱床及び Talnakh 鉱床**

2016年、鉱体の輪郭の明確化と埋蔵量のカテゴリ C2 から C1 への転換を目的として、Taimyrsky 鉱山北翼部及び Skalisty 鉱山東翼部で追加地質調査が実施された。探査結果に基づき、Severnaya-3 鉱層の銅・ニッケル鉱石埋蔵量 998 万 3,000 t の再評価が行われた。

**(iii) Norilsk-1 鉱床北翼部**

Norilsk-1 鉱床の保安鉱柱区画の地質探査を完了。坑内採掘用として評価が完了していた同区画の埋蔵量 2,550 万 t が露天採掘用埋蔵量として再評価された。

**② コラ半島 (Kola MMC 社)**

2016年はコラ半島で地質調査は行われなかった。

**(i) Allarechenskaya エリア**

2010～2014年に地上探査（地質・地球物理）及びボーリングが実施されたが、開発採算性のある鉱床は発見されなかった。2016年、探査は実施されず、2016年12月31日に Allarechenskaya エリアのライセンス期間は終了した。

**(ii) Vuruchuaivench 鉱床**

2016年、現下の経済情勢では効率的開発が不可能なことから、探査・採掘目的の地下資源利用権の放棄が決定された。

**③ ザバイカリエ地方 (鉱業会社 Bystrinskoe 社)**

**(i) Bystrinskoe 鉱床**

翼部及び深部における開発着手可能な埋蔵量の拡大に向け、2015～2016年に鉱床の追加探査が実施された。ボーリングにより、商業生産可能な鉱化が既知の区画の翼部、深部に及ぶことが判明した。2017年8月に Norilsk Nickel 社は、Bystrinskoe 鉱床の埋蔵量再評価を行ったと発表した。再評価後の銅埋蔵量は 11%増の 230 万 t、金埋蔵量は 25%増の 950 万 oz となった。

**(ii) Zapadno-Shakhtaminskaya 及び Tsentralno-Shakhtaminskaya エリア**

2015年、Tsentralno-Shakhtaminskaya 及び Zapadno-Shakhtaminskaya エリアにおける銅、金、鉄、随伴成分鉱床の地質調査（探査及び評価）目的のライセンスを取得。2016年、総合的探査（地化学探査、地球物理探査、地質踏査等）を実施。探査の結果、金・銅鉱化の発見が有望な区画が明らかとなった。探査は継続中である。

**(iii) Chingitaiskaya エリア**

2015年、Chingitaiskaya エリアにおける銅、金、モリブデン、随伴成分鉱床の地質調査（探査及び評価）目的のライセンスを取得後、2016年に総合的探査（地化学探査、地球物理探査、地質調査等）を実施。探査の結果、鉄・銅・スカルン鉱床発見の可能性は確認されなかった。

**(iv) Bugdainskoe 鉱床**

2013年、鉱床開発を開始。2014年、世界的なモリブデン市況の悪化を受け、地下資源利用者自らの判断で鉱床の地下資源利用権を3年間停止した。

**(4) Russian Platinum 社**

白金族金属生産の世界大手 Russian Platinum 社は、鉱物資源基盤の拡大を図るため、ニッケル・銅・コバルト及び随伴成分の探査・採掘に向けた銅・ニッケル鉱床開発を行っている。Chernogorsk 鉱床及び Norilsk-1 鉱床の予定年産量は、ニッケル 7,000~9,000 t、銅 1万3,000~1万6,000 t、プラチナ 19万2,900oz、パラジウム 38万5,800~41万7,950oz、金 1万6,075oz とされている。2016年12月21日、Russian Platinum 社と VTB グループはタイムイル半島におけるプラチナ関連プロジェクト（Chernogorsk 鉱床及び Norilsk-1 鉱床南部開発）において戦略的パートナーシップに関する覚書に調印、これに基づき VTB グループはプロジェクト・カンパニーの権益取得の可能性を得るとともに、Russian Platinum 社の国際投資家誘致に関する財務コンサルタントとなる。また、鉱床開発に向けた VTB グループ及び他の金融機関によるプロジェクト・ファイナンスも予定されている。

**(5) TriArk Mining 社（国営企業 Rostec 社と IGT グループによる合併企業）**

TriArk Mining 社を中核企業とし、世界のレアアース供給の10%を占める採鉱製錬のグループ（レアアース酸化物年産1万t）は、今後、Tomtor 鉱床 Burannyi 鉱区の追加探査と開発を行う。2014年5月、TriArk Mining 社の子会社である Vostok Engineering 社は、Tomtor 鉱床 Burannyi 地下資源鉱区（ヤクーチア）の地下資源利用権（ニオブ、レアアース、スカンジウム及び随伴鉱種の探査・採掘目的）を落札した。Vostok Engineering 社は、2015~2017年に地質調査を行い、2018年までにプロジェクトのFS作成、環境アセスメント実施を予定している。2018年第1四半期に Tomtor レアアース鉱床の埋蔵量算定報告書を提出する予定である。鉱床のインフラは2020年までに建設される予定であり、Vostok Engineering 社は Tomtor レアアース鉱床の採掘を、ライセンス協定の規定より1年早い2021年に開始する予定である。レアアースの年産量は2021年以降1万2,000tとなる見込みである。このプロジェクトは、2012~2020年のロシア連邦国家プログラム「産業発展・産業競争力向上」のサブプログラム「レアメタル・レアアース技術」の一環として実施されている。

**(6) UMMC 社(Ural Mining and Metallurgical Company)**

2016年11月に Ural Mining and Metallurgical Company (UMMC 社) は、Elanskoe 及び Elkinskoe 銅・ニッケル硫化鉱床（ヴォロネジ州）の地質調査完了を発表した。UMMC によると、鉱床の今後の開発は、2017年の後半に出る見込みの国家鉱量委員会による最終結論に委ねられる。UMMC は得られたデ

一タに基づき、ニッケル開発の採算性と採鉱選鉱コンビナート建設に関する決定を行う予定である。この問題の決着は、早くて2017年末から2018年年初となる。

#### (7) Amur Minerals 社

Malmyzhskoe 鉱床は、ロシア連邦地下資源法の定める連邦としての意義を有する地下資源区画に該当する。評価作業の結果に基づき、2015年、Rosnedraの下部機関である国家鉱量委員会は、Malmyzhskoe 鉱床のカテゴリ C1+C2 埋蔵量（鉱石 13 億 9,000 万 t、銅 563 万 4,000t、金 298t）を承認した。現在、同鉱床は、承認された埋蔵量ではロシア最大の斑岩銅鉱床となっている。予測資源量（P1）は鉱石 9 億 2,000 万 t、銅 330 万 9,000t、金 151t である。国家鉱量委員会が承認した埋蔵量は、カナダの NI43-101 規則に基づき 2015 年に実施された国際埋蔵量監査により確認された。Amur Minerals 社は、金及び銅の探査・採掘権を 2016 年 7 月に取得し（2016 年 7 月 21 日付連邦政府令第 1567 号）、同年 10 月には探査を開始した。喫緊の課題は、評価済みの埋蔵量の可採埋蔵量への転換、翼部及び深部の追加探査、鉱床の商業的価値の評価、鉱床開発の技術設計作成に必要な種類と量の情報の取得である。

#### (8) 国営企業 Rosatom 社

国営企業 Rosatom 社は、2016 年 12 月、Pizhenskoe 漂砂チタン鉱床（コミ共和国ウスチ・ツィリマ地区）で地質調査を行っており、2018 年に本調査を完了予定だと発表した。チタン鉱石及び珪砂の選鉱に関する技術試験は既に完了している。地質専門家によると、Pizhenskoe 鉱床のチタン資源量は 25 億 t 以上（随伴鉱物を除く）である。これはロシアのチタン全埋蔵量の約 50%に相当し、鉱床のマインライフは 150 年以上とされる。この開発で建設される 2 ヶ所の生産エリアには、採鉱選鉱コンビナート、採鉱製錬施設が建設される。この世界最大鉱床を開発する大型プロジェクトは、産業貿易省による非鉄製錬部門の輸入代替計画の一つとして位置づけられている。

## 6. 我が国との関係

### (1) 日本への輸出

表 6. ロシア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 (%)
鉄鉱石	1,532.4	993.6	409.2	- 58.8
アルミニウム地金	327.4	220.2	230.9	4.9
鉛地金	0.1	0.1	-	-
亜鉛鉱石	8.9	-	-	-
ニッケル地金	1.4	0.4	0.4	- 7.1
チタン				
鉱石	6.2	0.1	6.9	10,100.0
地金	0.5	1.1	1.0	- 9.0
クロム				
地金	0.8	0.9	1.5	55.9
フェロクロム	33.6	27.6	14.6	- 47.2
ジルコニウム鉱石	4.1	4.4	4.3	- 1.9

マグネシウム地金	0.1	-	0.1	-
タングステン (t)				
鉱石	62.0	0.0	1.0	-
地金	2.0	2.0	-	-
化合物	0.2	-	-	-
バナジウム (t)				
地金	25.0	0.2	20.6	13,637.3
フェロバナジウム	65.0	-	-	-
プラチナ地金 (t)	0.4	1.6	0.9	- 43.4
パラジウム地金 (t)	19.5	15.5	19.4	25.0

出典：財務省貿易統計

## (2) 日本企業による投資状況等

Ruselectronics 社（国営企業 Rostec 社傘下）は、JOGMEC との間で、2016 年 12 月、リチウム資源開発に関する MOU を締結した。その内容は、ロシアの吸着技術を利用し、第三国の塩湖かん水からリチウムを回収する事業について、リチウムの購入に関心を持つ日本企業と Ruselectronics 社とのビジネス関係構築に向け、双方が協力するというものである。この MOU に基づき、双方は天然資源開発及びリチウム国際市況等に関する情報交換を行っていく予定である。

## 7. その他トピックス

### (1) Norilsk Nickel 社

Norilsk Nickel 社は、2016 年も引き続き、2013 年に採択された発展戦略を進めた。同戦略の目標は、一級資産（収益 10 億 US\$ 以上等を満たす資産）への注力、重要資産である北極圏支社が所在するノリリスク工業地区における資源基盤のポテンシャル開発、現行ラインナップにおける銅と白金族金属の生産・開発比率の向上、地質調査の推進、生産施設の近代化である。この発展戦略に従い、2016～2018 年の重点は、資産近代化（生産再配置計画の完了、Nickel プラント（1942 年操業開始）の閉鎖）、Bystrinsky プロジェクトの開始、Talnakh 鉱床の採掘拡大である。

#### ① チタ・プロジェクト（ザバイカリエ地方）

##### ・ Bystrinskoe 鉱床開発

Bystrinskoe 鉱床は、世界トップ 10 に入る規模を持つ Norilsk Nickel 社における一級資産の一つである。現在のロシアにおいて、民間企業がインフラ整備を含めて一から推進しているプロジェクトは、Bystrinskoe 鉱床以外になく、Norilsk Nickel 社は足元の経済情勢にも関わらず大規模な投資を行っている。

Bystrinskoe 鉱床開発プロジェクトの 2016 年における投資総額は 180 億 RUB（2 億 6,900 万 US\$）以上となった。2017 年に予定される CAPEX（電力インフラ費を除く）は約 360 億 RUB（約 5 億 US\$）である。この資金調達のため Norilsk Nickel 社は、2016 年 4 月、Sberbank CIB から総額 8 億 US\$（期間 8 年）の与信枠を獲得した。また、Norilsk Nickel 社は、2016 年 7 月、Bystrinsky プロジェクトの権益 10.67% を 8,000 万 US\$ で中国 Highland Fund 社に売却し、その後の 2017 年

5月、Highland Fund社は約2,000万US\$で2.66%を買い増し、プロジェクトにおける同社権益を13.33%に拡大した。Norilsk Nickel社取締役会は、2017年1月24日、Bystrinskyプロジェクトの権益について、自社の持分50%超とオペレータの地位を維持しつつ最大39.32%をCIS Natural Resources Fund（天然資源分野のロシア資産を専門とする投資ファンドで、Interrosグループ（オーナー：ウラジーミル・ポターニン）とESNグループ（オーナー：グリゴリー・ベリョースキン）により2016年12月に設立された）に売却することを承認した。2017年8月に連邦独占禁止局は、GRK Bystrinskoe社の持分取得に関するCIS Natural Resources Fundの申請を承認した。

同コンビナートにおける選鉱プラントの鉱石年間処理能力は1,000万t、生産能力は銅精鉱6万6,000t、鉄鉱石精鉱310万t、金精鉱（純分）21万9,000oz、操業期間は30年以上で、操業開始は2017年第4四半期の予定である。現在、鉱区では貯鉱所、一次破碎棟、選鉱プラントの主要棟、乾燥・脱水プラントを建設中で、道路、鉄道などのインフラ整備が進められる。

#### ・ Bugdainskoye 鉱床開発の一時停止

Norilsk Nickel社は2015年9月、モリブデン価格の下落を受け、Bugdainskoye多金属鉱床の開発を期限未定のまま一時停止した。2006年に承認された計画では、同社は同鉱床（確認埋蔵量：モリブデン60万t、金11t、銀194t）におけるBugdainsky採鉱選鉱コンビナートの建設開始を2013年とし、2016年にはモリブデン精鉱（純分）年産9,000tが予定されていた。

## ② 北極圏支社（タイムイル半島）

### ・ Talnakh 選鉱プラント

2015年1月にTalnakh選鉱プラント近代化の第一フェーズ（主要選鉱施設の近代化）が完了した。2016年5月、第二フェーズが操業を開始し、これにより能力は1,020万tに拡大した。2017年第3四半期には、第三フェーズの操業開始と1,600万tへの能力拡大が予定されている。

2016年第4四半期に、最新技術（防水材のジオメンブレン）を利用した新規尾鉱堆積場の建設が完了しており、稼働開始後の尾鉱収容能力は最大2億3,000万tとなる。Norilsk Nickel社は2017年6月7日、Talnakh選鉱プラントの近代化完了を発表、同プロジェクトの投資総額は470億RUB以上となった。2016年のCAPEXは約100億RUB（1億4,800万US\$）で、CAPEX残額は約40億RUB（6,900万US\$）となっている。

### ・ Komsomolsky 鉱山 Skalistaya 採鉱場（Oktyabrskoe 鉱床を開発）

2016年に採鉱施設第一フェーズ及び第四フェーズ（富鉱年産能力30万t）が操業を開始した。2018年に第10換気立坑、2019年に第1スキップケーシング立坑の建設を完了する。鉱石年産能力が2018年には95万t、2024年には240万tへと段階的に拡大する。2016年のCAPEXは約100億RUB（1億5,300万US\$）であった。2017～2024年に予定されるCAPEXは約800億RUBである。

### ・ Skalistaya 採鉱場を除く Komsomolsky 鉱山（Oktyabrskoe 鉱床を開発）

現在の年間採鉱レベル（380万～410万t）を2020年まで維持する計画である。2016年に約3

kmの掘削が行われ、年産能力 10 万 t が加わった。2017 年は 西側バックフィル立坑の改修が完了し、年産能力 80 万 t が追加される。2016 年の CAPEX は約 30 億 RUB (4,000 万 US\$) であった。2017~2020 年に予定される CAPEX は 160 億 RUB 以上である。

#### ・ Taimyrsky 鉱山 (Oktyabrskoe 鉱床を開発)

Taimyrsky 鉱山 Severnaya-2 富鉱鉱床及び翼部 (地下 1,200m) の開坑・採掘プロジェクトでは、2017 年第 3 四半期に第 3 フェーズ施設の建設・据付作業を終え、同第 4 四半期の操業開始に向けた書類手続きを開始する予定である。第 3 フェーズ施設の富鉱年産能力は 10 万 t である。第 3 フェーズ施設の建設は 2015 年 1 月に開始され、複雑な鉱業・地質条件下で行われている。2016 年の CAPEX は約 40 億 RUB (6,800 万 US\$) であった。2017~2022 年に予定される CAPEX は 300 億 RUB 以上である。生産性向上により富鉱採掘量を 2020 年までに 350 万 t から 390 万 t へと拡大する。

#### ・ Oktyabrsky 鉱山 (Oktyabrskoe 鉱床を開発)

現在の年間採鉱レベル (520 万 t) を 2023 年まで維持する計画である。2016 年の CAPEX は約 40 億 RUB (5,900 万 US\$) であった。2017~2022 年に予定される CAPEX は約 110 億 RUB である。

#### ・ Nickel プラント閉鎖

Norilsk Nickel 社は、同社で最も古い (1942 年操業開始) の Nickel プラントの段階的停止を 2016 年 2 月 1 日に開始し、2016 年 8 月に完了した。グループ全体の完成品生産能力は、Kola MMC 社及び Norilsk Nickel Harjavalta の近代的生産施設の精錬能力の更新・拡充により維持される。

同プラントの古い設備では硫黄処理が不可能であり、年間二酸化硫黄排出量が 38 万 t と大きいことが問題となり、プラント閉鎖総合計画が実施されることになっていた。

この Nickel プラント閉鎖計画は、Norilsk Nickel 社、経済発展省、産業貿易省、天然資源環境省、クラスノヤルスク地方政府、ノリリスク市政府が 2014 年に締結した協定に基づき進められ、地域の環境改善とロシアの鉱業・製錬業近代化の課題解決に向けた官民パートナーシップの成功例となっている。

#### ・ Nadezhda 製錬プラント

Nadezhda 製錬プラントにおいて、2016 年 3 月、北極圏支社のニッケル製錬統一拠点が操業を開始した。製錬能力は 2014 年の 190 万 t から 2016 年には 240 万 t に拡大する予定である。2016 年の CAPEX は約 13 億 RUB であった。2017 年に予定される CAPEX は約 8 億 RUB である。

### ③ Kola MMC 社

2015~2016 年、Kola MMC 社は製錬部門の近代化を進め、2016 年 5 月までに、設計文書作成、国家審査総局 (Glavgosexpertiza) の承認の取得、コントラクターの選定を終えている。この近代化により、Kola MMC 社のニッケル精錬能力は 14 万 5,000 t から 19 万 t へ拡大、マットからのニッケル回収率向上 (1.0%以上)、ニッケル精錬の単位当たりコスト削減 (約 10%) が見込まれる。



- ・ Severonickel コンビナートをベースとする大規模で先進的な精錬拠点の創設  
2015年、第1ニッケル電解プラントが再稼働し、精錬能力は4万5,000tとなった。CAPEXは約1,600万US\$である。現在、第2ニッケル電解プラントの建設が行われており、2018年建設完了、2019年フル操業化（14万5,000t）を予定している。CAPEXは約3億US\$となる。
- ・ Kola MMC社では、金属損失と大気放出を低減する革新的な電解採取技術への移行プロジェクトがスタートした（投資額180億RUB）。
- ・ Kola MMC社の溶融プラントでは第5鉱石熱処理炉のオーバーホール計画が完了した。炉の気密信頼性を大幅に高める技術が導入されたことで、大気への有害物質排出が低減され、環境パフォーマンスが著しく改善される。

#### ④ ロシア中銀からパラジウム購入

Norilsk Nickel社は、2016年2月、パラジウムの大口保有者との協力、パラジウム市場の変動抑制、パラジウム需要喚起のため、投資ファンドGlobal Palladium Fundの設立を発表した。Norilsk Nickel社は2017年、自社パラジウム・ファンド向けに前年を越える量のパラジウムをロシア中央銀行より購入する。2016年の購入量は5tであった。

### (2) Baikal Mining Company 社 (Metalloinvest グループ)

#### ・ Udokan 銅鉱床開発

2014年2月、Udokan 銅鉱床（ロシア最大、世界最大級の銅鉱床で、銅資源量2,600万t超）開発プロジェクトの国際FSが完了した。Baikal Mining Company社のHPによると、プロジェクトのスケジュールは以下のとおりである。

- 2018年 — 鉱床開発技術計画の承認
- 2019年 — 採鉱施設のインフラ建設開始
- 2021年 — 商業生産開始
- 2023年 — フル操業化

このプロジェクトでは年間3,600万tの鉱石を処理し、銅カソード47万4,000t、銀（副産物）277tを生産するコンビナートの建設が予定されている。ロシア開発対外経済銀行（VEB）は2017年、国民福祉基金の資金によりUdokan 銅床の基本設計に約1億US\$を融資する。

### (3) Russian Copper Company (RCC) 社

Russian Copper Company (RCC)社の発展戦略は、鉱物資源基盤の発展、自社原料調達率（自社調達の意味）の向上による銅カソード生産量の増加であり、ここ数年、同社は採鉱選鉱事業所建設の投資計画を順調に実施している。

#### ・ Tominskoe 斑岩銅鉱床開発

RCC社は、Tominskoe 斑岩銅鉱床をベースに、Tominsky 採鉱選鉱コンビナート（チェリャビンスク州）の建設を予定している。本コンビナート建設プロジェクトは、2014年5月5日付産業貿易省令第839号により承認された「2014～2020年及び2030年までのロシア非鉄金属産業発展戦略」

の一つであり、Tominsky 鉱山開発と選鉱プラントの建設がこのプロジェクトに含まれる。プロジェクトは二段階で行われる。

- 1) 第一段階 (2019 年末に完了予定): 露天掘鉱山と関連インフラの建設、選鉱プラント第一期分 (鉱石年間処理能力 1,400 万 t) の建設を行う。
- 2) 第二段階 (2021 年末に完了予定): 選鉱プラント第二期分の建設を行う。選鉱プラントの鉱石年間処理能力は合計 2,800 万 t となる。

2017 年 7 月 11 日、Tominskoe 斑岩銅鉱床の開発開始の記念式典が行われた。2017 年 7 月現在、プロジェクト投資額は 650 億 RUB 超とされる。

#### ・ Mikheevskoe 斑岩銅鉱床開発

RCC 社は 2013 年、Mikheevskoe 斑岩銅鉱床で Mikheevsky 採鉱選鉱コンビナート (チェリャビンスク州) を建設した。さらに同社は、Mikheevsky 採鉱選鉱コンビナートの第二フェーズ建設に 268 億 RUB の投資を予定しており、同コンビナートへの投資総額は約 10 億 US\$ となる。ロシア国家審査総局は 2017 年 6 月、Mikheevsky 採鉱選鉱コンビナートの選鉱プラント建設計画に関し肯定的結論を出した。第二フェーズの着工は 2017 年末~2018 年年初であり、建設期間は約 2 年を予定している。第二フェーズが完成すると、年産能力は銅鉱石 900 万~1,000 万 t、銅精鉱約 10 万 t となり、コンビナートの総年産能力は銅鉱石約 2,700 万 t、銅精鉱 42 万 t に拡大する。ここ 2 年間の追加探査を経て、銅埋蔵量は 100 万 t 増の 250 万 t となっており、コンビナートの能力拡大が可能となる。

#### (4) Ufaleynickel 社

2017 年 4 月 1 日以降 Ufaleynickel 社 (チェリャビンスク州) が無期限の操業停止に入った。2017 年 8 月 7 日、Ufaleynickel 社 (Norilsk Nickel 社に次ぐロシア第二のニッケル生産企業、2016 年のニッケル生産量 1 万 200 t) の清算を株主が議決した。Norilsk Nickel 社は、ロシアで唯一のニッケル生産企業となった。

#### (5) UMMC 社 (Ural Mining and Metallurgical Company)

ロシアの垂直統合型製錬グループ最大手の一つである UMMC 社は、2015~2016 年も引き続き発展戦略を進めた。同社の発展戦略は、資源基盤拡大、亜鉛及び鉛の生産拡大、事業所の主要資産の近代化・再装備による製錬産業におけるリーディングポジション強化である。

#### ・ 資源部門

UMMC 社は、Gaisky 採鉱選鉱コンビナート (オレンブルク州) の発展戦略計画を段階的に進めており、これにより同コンビナートの坑内掘鉱山の鉱石年産能力を 700 万 t に、選鉱プラントの鉱石処理能力を 1,000 万 t に拡大する予定である。2016 年、同コンビナート発展向け、投資額は前年実績を 58% 上回る 22 億 RUB となった。UMMC は 2017 年、Gaisky 採鉱選鉱コンビナートの基本建設に前年並みの約 23 億 RUB を投資する予定である。投資の大半 (約 17 億 RUB) は、坑内掘鉱山 (深度 830~1,310m) の開発プロジェクトに充てられ、同鉱山の鉱石年産能力 750 万 t への拡大に向けた作業が予定されている。選鉱プラント更新向けの投資は約 3 億 3,000 万 RUB となる。こ

のほか、Gaisky GOK は重要な環境プロジェクトを 2017 年に開始する予定で、その一つが採鉱場の土壌再生を目的とする選鉱プラントの最終尾鉱濃縮施設の設計・建設である。また、循環水浄化ステーション（年間処理能力 300 万 m<sup>3</sup>）の建設も予定されている。

#### ・製錬部門

2017 年、Uralelectromed 社（スヴェルドロフスク州ヴェルフニャヤ・フィシマ市）は、2014 年から実施している銅電解プラント第二フェーズ建設プロジェクトに 27 億 RUB を投資する。第二フェーズの操業開始により、パーマネントカソード方式による銅カソードの年産能力は 32 万 t に拡大する見込みである。このプロジェクトの投資総額は 46 億 RUB とされている。第一フェーズ建設には 44 億 RUB 以上が投資され、2012 年に操業を開始し、プラントの生産能力は計画能力（銅カソード 15 万 t）を上回っている。現在、プラントの電気施設・補助施設の建設、狭軌鉄道の建設、熱回収型全体換気設備の設置が行われており、2017 年には全ての熱・電力システム及び生産設備の設置が予定されている。

#### (6) Khiagda 社（Rosatom 社のウラン企業 ARMZ 社傘下）

2017 年年初、Khiagda 社は、Vershinnoe ウラン鉱床（ブリヤート共和国バウント・エヴェンキ地区）の開発を開始した。Vershinnoe 鉱床は同社が開発を進める Khiagda 鉱床域にある 8 つの鉱床の 1 つであり、ウランの可採埋蔵量は 4,577t、初生産は 2018 年を予定している。Khiagda 社はこれまで Khiagda 鉱床（ウラン埋蔵量約 1 万 850t）を開発しており、現在は Istochnoe 鉱床（ウラン埋蔵量 2,055t）の採掘準備を行っている。今後は採掘を拡大し、Tetrakhscoe、Dybrynskoe、Namaruskoe、Koret kondinskoe、Kolichikanskoe 鉱床の開発を開始する予定である。Khiagda 鉱床域のウラン総埋蔵量は約 4 万 5,000t である。同社は 2019 年にはウラン年産量を 1,000t にする予定である。

#### (7) Polyus 社

プーチン大統領は、2017 年 9 月 5 日、ロシア最大級の金鉱床である Natalka 鉱床（マガダン州）の開発をスタートさせた。選鉱プラントの試運転が開始されたのは 2017 年初めである。計画では、2017 年夏にコンビナートの基礎試験、秋に実働試験及び試験操業、同年中に Natalka 鉱床で 758kg の金生産を行い、2019 年にはフル操業化（鉱石年産 1,000 万 t）すると発表されていた。Natalka 鉱床の鉱石埋蔵量（確認・推定）は 3 億 1,900 万 t、金品位 1.6g/t で金埋蔵量 1,630 万 oz（507 t）、鉱物資源量（精測・概測・予測）は 7 億 7,700 万 t、金品位 1.5g/t で金資源量 3,680 万 oz である。

(2017.9.27 モスクワ事務所 黒須利彦)