



平成26年度第9回金属資源関連成果発表会

ロシア等における鉱業の現状

平成26年11月25日

モスクワ事務所
所長 木原 栄治

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

ロシア：非鉄金属産業発展戦略

○2014～2020年及び2030年までのロシアの非鉄金属産業発展戦略

- ・2014年5月5日、産業貿易省令で「2014～2020年及び2030年までのロシアの非鉄金属産業発展戦略」が承認。
- ・2014～2030年の非鉄金属産業の生産施設建設・近代化投資として、1兆2,500億ルーブルが計画されている。
- ・技術革新の促進、経済効率化、環境安全性の向上、省資源・省エネ、製品競争力、輸入代替、原料供給の強化により、非鉄金属及び同製品の増大する需要に応え、国内・CIS・世界市場の金属消費産業に対し必要な種類・品質・供給量を確保することが目的。

ロシア:Rosgeologia社の2020年までの発展戦略

○Rosgeologia社の2020年までの発展戦略

- ・2014年5月14日、Rosgeologia社の2020年までの発展戦略が承認。
- ・戦略では、地質・研究関係の国営企業をRosgeologia社と統合することとされている。
- ・今後、Rosgeology社は、地球物理学、掘削、大陸棚調査（Rosgeology-sea社）、測量・モニタリング・探査、研究・生産という5つの専門クラスターに分けられる予定。

(参考)Rosgeology社への統合が予定される企業

1. FSUE(連邦国家単一企業)“All-Russian Research Institute of Hydrogeology and Engineering Geology”(略称VSEGINGEO、モスクワ州ノギンスク地区ゼリョーヌィ町)
2. FGUNPP(連邦国家単一研究生産企業)“Geologorazvedka”(サンクトペテルブルク市)
3. FSUE “Nizhnevolzhsky Scientific & Research Institute of Geology and Geophysics”(NVNIIGG、サラトフ市)
4. FSUE “Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Resources”(SNIIGGiMS、ノヴォシビルスク市)
5. FSUE “All-Russia Petroleum Research Exploration Institute”(VNIGRI、サンクトペテルブルク市)
6. FSUE “Russian Research Geological Prospecting Institute of Coal Deposits”(VNIGRIugol、ロストフナドヌー市)
7. FGUNPP “Polar Marine Geosurvey Expedition”(PMGE、サンクトペテルブルク市)
8. FGUGP(連邦国家単一地質企業)“Urangeorazvedka”(Urango、モスクワ市)
9. FGUNPP “Aerogeologiya”(モスクワ市)
10. SSC(ロシア連邦国家研究センター)FGUGP “Southern Scientific and Production Association for Marine Geological Operations”(Yuzhmorgeologiya、クラスノダール地方ゲレンジク市)

ロシア: Norilsk Nickel社の新戦略

○2013年9月、Norilsk Nickel社取締役会が新戦略を承認

＜主な方針＞

- ・ロシアに所有する資源基盤ポテンシャルを最大限実現する
- ・高い資本利益率を維持する第一級(Tier 1)資産に重点を置く
- ・投資方針の厳格な適用(capital discipline)と投資利益率の導入
- ・製品ラインにおける銅と白金族金属の役割強化
- ・北極圏支社の上流資産を優先し、次の取組を行う
 - 既存インフラによる生産の利益率最大化
 - 鉱石年産240万tのSkalisty鉱山の開発
 - Talnakh選鉱プラントの世界的水準への近代化
- ・2014年末までにKola採鉱冶金会社の収益力を持続可能なレベルにする
- ・2014～2018年の資本投資は年平均20億US\$を予定
- ・操業コストと運転資本の削減
- ・2014～2016年に非中核資産、海外資産からの撤退(フィンランドのNorilsk Nickel Harjavaltaを除く)
- ・地質調査を有効な事業部門として発展させ、北極圏支社の地質調査予算を倍増
- ・2017年にBystrinsky採鉱選鉱コンビナートの操業を開始
- ・配当目標の承認(2013～2014年の年間配当額20億US\$以上)

ロシア：Norilsk Nickel社の取組①

○ロシア中銀保有のパラジウム20億US\$相当を購入希望

- ・ロシア中央銀行から20億US\$相当のパラジウムを購入すべく交渉。
長期顧客用の製品在庫を確保できる。購入代金支払は現金またはプラチナとの交換により行われると見られる。ロシア中央銀行のパラジウム保有量は明らかにされていない。(9/29)

○投資ファンド経由でパラジウム買戻しへ

- ・市場からのパラジウム買戻しに向け、投資ファンドへの参加を検討。
購入総額の10%未満を出資する用意がある。パラジウムの買戻しは、Norilsk Nickel自身ではなく、同社が参加する予定の投資ファンドが行う予定。

(10/21Norilsk Nickel社パーヴェル・フョードロフ第一副CEO)

ロシア：Norilsk Nickel社の取組②

○インドネシアの鉱石禁輸を受け、中国向けニッケル輸出拡大を検討

・インドネシアのニッケル原料の輸出禁止措置を受け、中国向けニッケル輸出を大幅に拡大する意向を有している。

(3/21Norilsk Nickel社パーヴェル・フョードロフ副CEO)

ロシアの銅、ニッケル、アルミニウムの輸出推移(千トン)

品目	2013.1-8	2014.1-8	増減比
7403(精製銅又は銅合金の塊)	222.3	149.3	-32.8%
7502(ニッケルの塊)	238.3	153.8	-35.4%
7601(アルミニウムの塊)	3355.9	1921.4	-42.7%

ロシア：Norilsk Nickel社の取組③

○Bystrinsky採鉱選鉱コンビナート操業開始に向けた取り組み

・建設スケジュール

2017年8月まで：Bystrinsky採鉱選鉱コンビナートの建設完了

2017年中 : 操業開始

2018年 : フル操業化

・コンビナートの鉱石年間処理能力

1,000万t

・年産能力

銅6万2,000t、鉄210万t、金6.3t

・総建設費（鉄道建設費を除く）

付加価値税含め516億ルーブル（13億5,000万US\$）。

・2014年1月時点のプロジェクト投資額

170億3,000万ルーブル

うち、採鉱選鉱コンビナート建設：89億7,000万ルーブル

Naryn1 (Borzya) ~ Gazimursky zavod間鉄道新線

: 80億6,000万ルーブル

ロシア：Norilsk Nickel社の取組④

○Bystrinsky採鉱選鉱コンビナート開発パートナー

- ・Norilsk Nickelは、Bystrinsky採鉱選鉱コンビナートの建設費10億US\$が必要。
- ・スイスの商社Glencore、Trafigura等が開発参入に関心を示している。各社は製品購入の他に、建設中のコンビナートへの出資にも関心を持っている。
- ・9月半ばに開催されたロシア中国政府間投資協力委員会会合において、中国企業から12件のオファーを受けた。中国は採鉱選鉱コンビナートの製品購入、プロジェクトのファイナンスに関心を示している。

(9/25 Norilsk Nickelウラジーミル・ポターニンCEO)

ロシア: Metalloinvest社の取り組み①

○Udokan 鉱床開発のスケジュール等

・スケジュール

2014年2月: UdokanプロジェクトのFS完成 (Fluor社、SRK Consulting社、Knight Piesold社が作成)

2014年12月25日まで: 鉱床開発の技術計画書に対する国家機関の承認取得

2015年12月25日まで: 生産施設着工

2017年6月25日まで: 銅鉱石採掘開始

2019年6月25日まで: 採鉱選鉱施設竣工及びフル操業化

・可採埋蔵量

銅鉱石14億t (ロシア最大で世界第3位の規模の銅鉱床)

・年産能力

銅カソード47万4,000t以上、銅線材6万2,700t以上

ロシア: Metalloinvest社の取り組み②

- ・ 鉱床開発への投資額

Metalloinvest社の投資額約60億US\$

- ・ ライセンス

Metalloinvest社が2009年に同鉱床の地下資源利用ライセンスを150億4,000万ルーブルで取得。

- ・ オペレーター

Metalloinvest社の子会社のBaikal Mining Company (BMC)

- ・ その他

2014年9月、ロシア中国投資協力委員会第一回会合において、中国の参加によるUdokan銅鉱床開発が議題に取り上げられた。

ロシア：EU、米、日本による対露制裁の内容

制裁	EU	米	日本
第1次 (クリミア併合への対応)	3月6日：3段階の対露制裁。まずは露とのビザ交渉凍結 3月17日：露、クリミア当局者ら21名の資産凍結・渡航禁止 3月21日：12名の資産凍結・渡航禁止	3月6日：露政府高官・軍関係者等の資産凍結・渡航禁止 3月17日：7名の資産凍結・渡航禁止追加、Yanukovich など 3月20日：20名の資産凍結・渡航禁止追加、Tymchenko も	3月18日：査証緩和凍結、投資・宇宙・安全保障での協定交渉の凍結
第2次	5月12日：13名、2社の資産凍結・渡航禁止	4月28日：Sechin 社長を含む7名17社の資産凍結・渡航禁止	4月29日：23名の査証停止
第3次 (マレーシア航空機撃墜で強化)	7月12日：追加資産凍結渡航禁止 7月16日：EIB, EBRD の融資禁止 7月31日：大水深・北極・シェール用機材の輸出は事前認可。ガスは非対象、8月1日前の契約は不問。90日超の調達禁止(Sberbank, VTB)	7月16日：経済制裁。90日超の資金調達禁止 (Gazprombank, VEB, Rosneft, Novatek) 8月6日：大水深・北極海・シェール用機材の米国から輸出禁止。3銀行と統一造船の米市場調達禁止	8月5日：クリミア、東部の不安定化に関与する企業の資産凍結、輸入制限
第4次 (ウクライナ東部停戦)	9月12日：大水深・北極・シェール事業への掘削・テスト・検層等のサービスの禁止。Rosneft, Transnft, Gazpromneft に対する30日超の資金調達の禁止。 24名の資産凍結・渡航禁止。	9月12日：5社(Gazprom, Lukoil, GazpromNeft, Surgutneftegaz, Rosneft)に対する大水深・北極海・シェール事業を支援する機器、サービス、技術の提供禁止。5銀行の30日超の調達禁止。Transneft GazpromNeft の90日超の社債禁止。9月26日までの猶予。	9月24日、露の大手5行の日本での資金調達の禁止。武器輸出、武器技術提供の制限。

ロシア：マクロ経済への影響

世界銀行によるロシアのGDP成長予測

	2015	2016
Main	0.3%	0.4%
Optimistic	0.9%	1.3%
Pessimistic	-0.9%	-0.4%

ロシア中央銀行によるロシアのGDP成長予測

	2015	2016	2017
Ver1	0.6%	1.8%	2.6%
Ver2a	0.3%	0.7%	3.4%
Ver2b	0.0%	0.1%	1.6%
Ver3a	-0.4%	1.7%	2.7%
Ver3b	-0.7%	0.5%	0.8%

ロシア：金属鉱業分野への影響①

○金属業界は今のところ影響なし

- ・国際政治情勢の複雑化と対ロシア制裁は今のところウラルの金属企業には影響を与えていない模様。
- ・大半のウラルの金属企業は、製品のごく一部をEU及び米国に輸出しているに過ぎないため、対ロシア制裁により甚大な損害を被ることはないというのが市場の見方である。(8/14)

○Norilsk Nickelに対する制裁は欧米のニッケル需要家に悪影響

- ・西側による対ロシア制裁の一環としてNorilsk Nickelに対する禁輸措置が発動された場合、大打撃を被るのは同社ではなく、欧米のニッケル需要家である。
- ・Norilsk Nickelはアジアに製品を出荷できるため、制裁が発動されると、欧州ではニッケル不足、アジアでは供給過剰が生じ、対欧州プレミアムの高騰、アジアでのディスカウントという事態を招くことになる。
(7/31仏鉱業グループEramet社のパトリック・ビュッフェ会長兼CEO)

ロシア：金属鉱業分野への影響②

○VSMPO-AVISMAはBoeing社へチタン半製品を供給

- ・チタン生産最大手VSMPO-AVISMA社（スヴェルドロフスク州ヴェルフニャヤ・サルダ市）と米航空機メーカーBoeing社のプロジェクトは、米国及びEUが発動した対ロシア制裁措置の悪影響を受けず、Boeing777X向けチタン半製品供給を行っている。（9/25）

○制裁によりウラン開発が必要となる可能性あり

- ・ロシアはウランの確認埋蔵量で世界第3位を占めているが、国内消費量は国内生産量を上回っており、豪州産ウランのロシアへの売却禁止措置を踏まえ、ロシア国立地質調査大学のゲオルギー・ペリペンコ教授は、ヤクーチアのElkon金・ウラン鉱床開発が必要と指摘。
- ・国営企業Rosatom社は、制裁はロシアのウラン確保に影響を与えることはないと見ている。
- ・Elkon鉱床はロシア最大級の鉱床であるが、ウラン価格の下落に伴いプロジェクトが停止している。 （8/25）

ロシア：エネルギー産業への影響

- 欧米による制裁は、燃料やエネルギー業界などのロシアのビジネスに**まだ影響を与えていない**。
- 2018年までにマイナスの影響が出てくる可能性がある**。
その頃、いくつかの大規模鉱床で操業開始の予定。

(10/27ロシア天然資源省)

ロシア：RosneftとExxonMobilの事業(北極海)

8月9日：カラ海東Prinovozemlesk-1鉱区にてUniversitetskaya-1号井開坑式開催。

セチン Rosneft社長、Wallerエクソン・ロシア社長が開坑式に参加。

プーチン大統領がテレビ会議の中継を通じて掘削開始を合図。

9月12日：EU・米による追加経済制裁

9月19日：掘削の停止

9月27日：Rosneftが石油発見を発表。ガスが3,380億m³、石油が1億t超

9月：制裁措置のせいでRosneftとの共同事業からの撤退を余儀なくされているパートナー企業に対し、復帰できる選択肢を与える予定(セチン Rosneft社長)

10月29日：TomskNIPIneft研究所がUniversitetskaya-1の石油の性状及び成分を公表

- ・原油は超軽質。主要指標(比重および硫黄含有率)で、ブレント原油、シベリアン・ライト、WTI原油などの指標原油を上回った。
- ・性状としては、ベトナム大陸棚のバクホー(White Tiger)鉱床で生産される石油に匹敵
- ・石油の比重は808-814 kg/m³(ブレント原油は834 kg/m³)。硫黄含有率は僅か0.02%(ブレント原油は0.2-1%、ウラル原油は1.2-1.3%)。軽質得率は60-70%。タール含有量は1.5%。

10月31日：ExxonMobilの四半期決算書で、掘削が成功したとのみ公表

ロシア：Yamal-LNGプロジェクト

- 制裁による資金調達難で2017年に稼働開始せず、少なくとも**1年遅れる可能性あり**
- インドのONGCはヤマルLNGの権益取得を断念(9/30)**
- Yamal-LNG事業の事業費の60ー70%をプロジェクト・ファイナンスによって調達するべく交渉中。現在、**中国の金融機関、ロシアの銀行、欧州の輸出入信用機関と交渉中。**
- 国民福祉基金へRb1,500億の融資を要請。(10/17)**
- 中国の銀行がYamal-LNG事業に\$100億超の融資を行う可能性あり。(10/30)**

ロシア:Rosneft①

- 年末までに120億ドル、来年は170億ドルの返済義務。
- 新たな石油・ガス田での生産や製油所の近代化に、Rosneftは2017年まで毎年210億ドル以上の投資が必要。
- 8月14日、ロシア政府へ1.5兆Rbの資金援助を要請。

(参考)国民福祉基金

- ・総額はRb3兆超
- ・基金の60%のみをインフラ関連事業に投資
- ・Baikal-Amur-Mainline(Baikal-Amur鉄道。BAM)、Trans-Siberian Railway(シベリア横断鉄道。Transsib)、およびCentral Ring Road(中央環状道路)の建設および再建に対する融資は、各々Rb1,500億を融資するとされている
- ・融資先が決まっていない金額はあまり多くは残っていない

ロシア:Rosneft②

- Rosneftから提出されていた**国民福祉基金から2.4兆Rbの拠出を求める申請書を経済発展省が差し戻した。**
- 2014年第3四半期の**純利益は10億Rb**(前年同期は1,410億Rb、**前年同期比で1/141**)。純利益の減少の**主因は外貨建て借入金の再評価に伴う為替差損(950億Rb)**
- モスクワ本社の従業員4000人うち**最大25%を削減見込み**

ロシア：Gazprom

- 金融制裁対象外だが、欧米の金融機関はGazpromへの関心を失くしている。アジア投資家と融資を協議。(10/1)
- 2014年末もしくは2015年年初に中国の銀行から初の借入を行う予定(10/9)
- 中国のICBC銀行との間で、人民元建てとしては初となるボンドの発行について合意しようとしている。(10/15)
- 7月の制裁後、ロシア企業では初めて、ガスプロムがユーロ債を発行(一年物、金利4.3%)。(11/5)

ロシア：欧米石油企業

○ExxonMobil

- ・ Rosneftとの10件の共同事業のうち9件を期限である9/26までに中断。

○Shell

- ・ ShellはGazpromNeftとのJVで主にロシアでのシェールオイル事業の開発のために設立されたKhantyMansiysk Oil Allianceのシェールオイルでの共同事業の一部を一時的に停止せざるを得ない。

(10/3GazpromNeftのAlexander Dyukov社長)

○BP

- ・ 長期的なパートナーであり続ける。制裁に違反することは何もしないが、ロシアで事業を行うことは制裁に含まれていない。
- ・ Rosneft株式を売却する意向はない。Rosneftの取締役を続ける。来年BPからの取締役が2人になる可能性もある。

(11/10ダドリーCEO)

ロシア：露中関係①

5月21日：GazpromとCNPCは天然ガス供給で合意

- ・供給量：380億m³/年
- ・期間：2018年～2020年に供給開始、30年間
- ・供給ソース：東シベリアのChayanda及びKovyktaガス田
- ・ルート：「東ルート」で「シベリアのカ」パイプライン経由　Bragoveshchenskから中国へ
- ・契約条件：石油・石油製品連動価格、take-or-pay条項あり
- ・投資額：ロシア側 \$550億（ガス田開発、パイプライン、コンプレッサー）
中国側　\$220億

9月：ロシア中国政府間投資協力委員会開催

- ・Bystrinsky銅鋳床及びUdokan銅鋳床の開発も議論

ロシア：露中関係②

11月9日:RosneftとCNPCの子会社がVankorneftの株式10%取得を目的とする枠組協定に署名。
署名式にはVladimir Putin大統領と習近平国家主席が立ち合い。

11月9日:GazpromとCNPCが天然ガス供給の枠組み合意

- ・供給量:300億m³/年×30年
- ・契約条件:take-or-pay条項あり

最終合意は2015年の見込み。

ロシア：露印関係

- 中国、ロシアが主導する上海協力機構(SCO)へインドが加盟を正式に申請。(9/12)
- Rosneftは、同社が保有するYurubcheno-Tokhomskoy鉍床の権益の49%及びVankor鉍床の権益の10%の取得をインドのONGCに提案
(10/9)
- Vladimir Putin大統領が2014年12月にインドのDelhiを訪問予定

ロシア：米国産業界の対応

- 全米製造業者協会(NAM)と米商工会議所(AmCham)とは、ロシアに対する追加制裁が米国の労働者と企業に悪影響を及ぼす恐れありとする意見広告をNYT,WSJ,WPに掲載(6/26)
- 米商工会議所(AmCham)年次総会が、モスクワで開催され、ロシア側からは、ドボルコビッチ副首相、クドリン元財務相等が参加。(9/16)

ロシア：欧州の産業界の対応

7月17日：**欧州ビジネス協議会は意見書を公表**

- ・ウクライナ危機に関与しないロシア企業と銀行に対する米国の新たな制裁に反対である。
- ・欧州復興開発銀行(EBRD)及び 欧州投資銀行(EIB) のロシアにおける活動を制限するEUの制裁は遺憾である。

9月：会員企業に対して、**ロシアへの制裁に関するアンケートを実施。**

ロシア：制裁の今後①

○米国

- ・ウクライナからの外国軍撤退、人質解放、ウクライナの主権回復が実施されない限り、対ロシア制裁は解除すべきではない。(10/9国務省ヌーランド次官補)
- ・現在米国指導部は対ロ制裁解除を検討していない
(11/8米財務省リチャード・ニューカム元長官)

○EU

- ・ロシアに対する**経済制裁を解除する理由は今のところない**。
(11/4ドイツメルケル首相)
- ・追加制裁を科す計画は現時点ではない。
(11/11ドイツメルケル首相)

ロシア：制裁の今後②

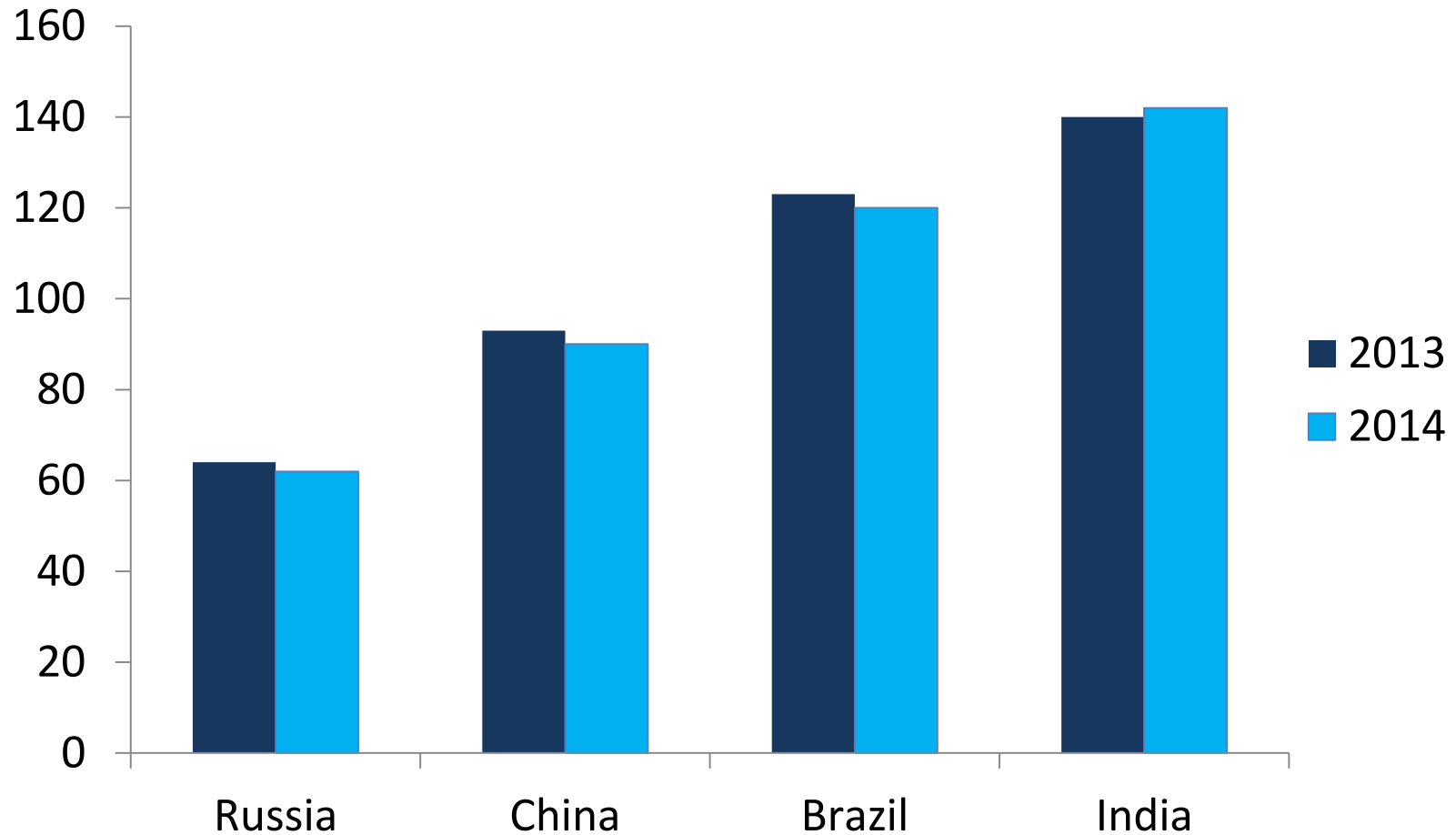
○ロシア

- ・制裁解除にむけた交渉プロセスへの着手には、楽観的に見ても2～3年かかる。(9/16グドリン元財務大臣)
- ・米欧から示された制裁解除の条件は拒否する。
(10/19ラブロフ外相)
- ・クリミアの編入を見直すつもりはない。
(11/5ナルイシキン下院議長)
- ・ウクライナ情勢をめぐる欧米の対ロシア制裁が2017年末まで続くと予想。
(11/10ロシア中央銀行)
- ・EUの制裁は来年3月15日まで続けられる。3月15日以降、制裁が延長されるためには常駐代表者委員会で満場一致の採決が必要。フィンランド、オーストリア、イタリア、ハンガリー等は制裁延長を拒否する可能性あり。
(10/28ロシアの声)

ロシア:ロシアの特徴

- 世界最大の石油ガス輸出国
- 現状で世界の主要産油国で外資の進出が可能なのは、ロシア、リビア、ベネズエラ程度
- 日本の隣国(人口1.43億人)
- ホルムズ海峡やマラッカ海峡を活用しない物流が可能
- 大統領会見等はロシア語及び英語で速やかに公開
- 欧米メディア情報は自由に入手可能
- インターネットアクセス制限の経験なし

ロシア:Ease of Doing Business Index



Source: World Development Indicators

カザフスタン：鉱業分野の投資環境改善

○探鉱計画作成

- ・カザフスタン政府が「2015～2019年の地質調査プログラム」を2014年5月21日に承認。
- ・地質調査に1,196億8,000万KZT(カザフスタン・テンゲ)の政府投資が予定されている。

○地質情報提供

- ・GIS及び地質ポータルサイトの創設、地質情報のデジタル化、電子アーカイブ(132,000以上のレポート)等

<http://imap.geology.gov.kz/>

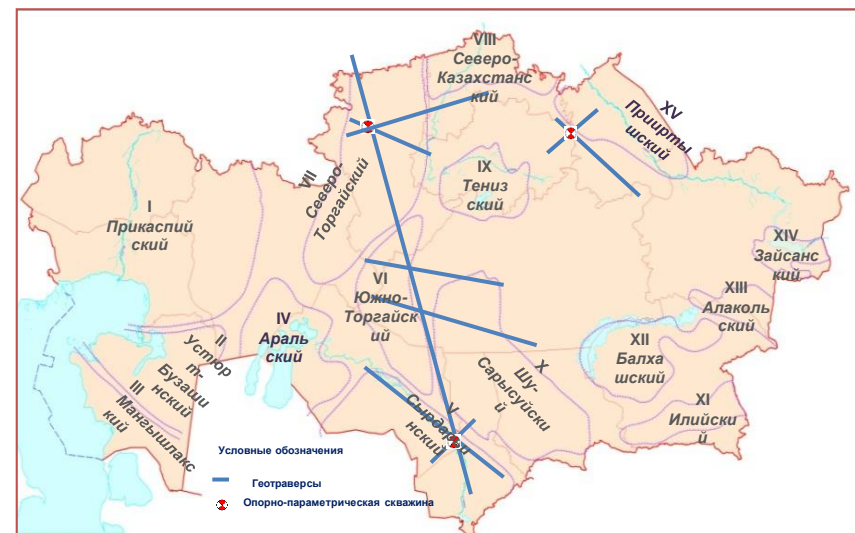
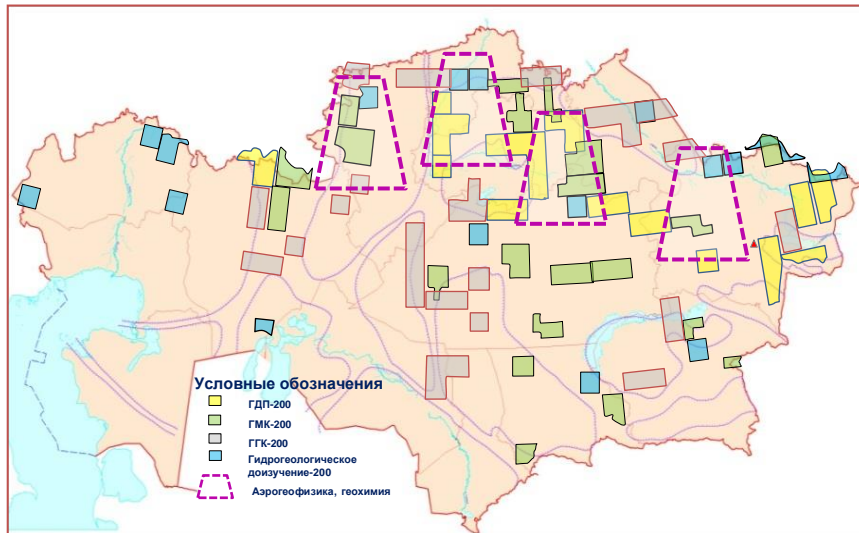
<http://e.geology.kz/>

○地下資源関連法の改正

- ・探鉱権供与の促進、モラトリアムの解除

カザフスタン:今後の地質調査

- ・2000年以来、カザフスタンの鉱物資源部門の投資総額は7倍以上に拡大。2013年は1兆KZT。うち270億KZTが探鉱。
- ・今後は「2015～2019年の地質調査プログラム」(2014年5月21日付政府決定第526号)に基づき、地質調査に1,196億8,000万KZT(カザフスタン・テンゲ)の政府投資が予定されている。
- ・地質調査には国営企業も積極的に参加し、9,000億KZTの投資を行う予定。



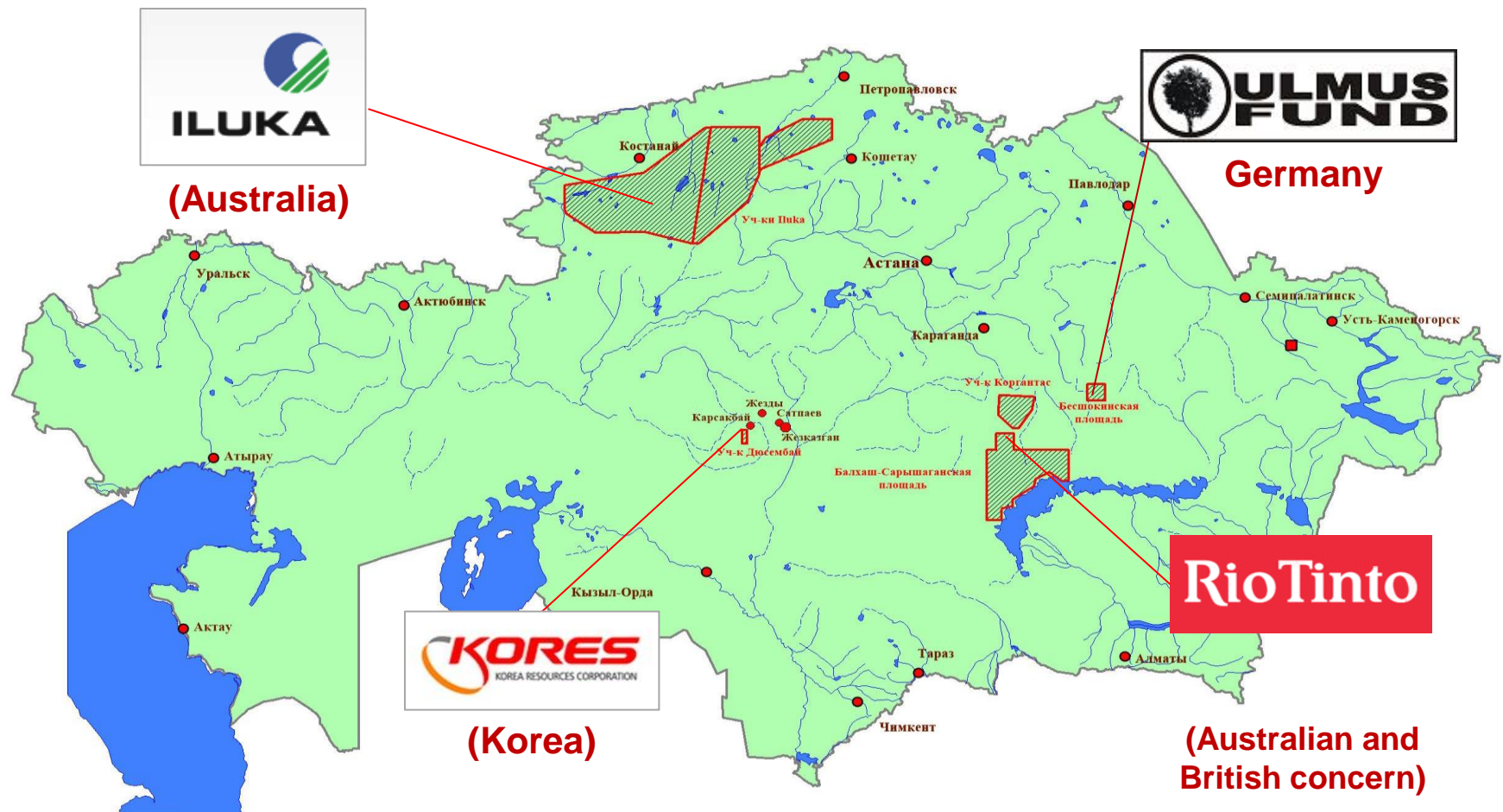
カザフスタン:2015~2019年の予測資源量の増加

- ・「2015~2019年の地質調査プログラム」に基づく地質調査により、2015~2019年にかけて、金400t、銅400万t、多金属1,200万tの予測資源量が増加することが見込まれている。

鉱種	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	合計
金(t)	0	100	100	100	100	400
銅(百万t)	0	1	1	1	1	4
多金属(百万t)	0	3	3	3	3	12

カザフスタン: 海外企業と連携した地質調査①

- 技術移転、海外からの投資促進、効率的な資源探査を目的として、Kasgeologiaは2013年にRio Tinto (オーストラリア、英国)、ULMUS FUND (ドイツ)、ILUKA (オーストラリア)、KORES (韓国)とMOUを締結。



カザフスタン：海外企業と連携した地質調査②

- ・MOUに基づく取り組みでは、相手企業が有する最新技術の移転のみならず、人材育成も期待。

企業名	鉱区	投資規模	期待される効果
Rio Tinto (豪、英)	Balkhash-Saryshamskaya及びKorgantas鉱区	1500万US\$以上 (探査段階)	埋蔵量10億t以上の銅鉱床の発見
ULMUS FUND (独)	Besshokinskaya 鉱区	1000万US\$以上	埋蔵量300万t以上の銅鉱床の発見
ILUKA (豪)	北部の3鉱区	500万AU\$以上(国家地下資源資質調査に対して)	チタン、ジルコニウム、スズ鉱床の発見、炭鉱に有望なエリアの探査
KORES (韓)	Dyusembai	200万US\$以上(探査段階)	鉛300万t、亜鉛450万t、銀2500tの埋蔵量を含む多金属鉱床の探査及び評価

カザフスタン:地質クラスター形成に向けた取り組み

- 2014年、ナザルバエフ大学とKazgeology社が中心となり、地質クラスター創設に着手。
- クラスターは鉱山大学、地球科学研究所(コロラド鉱山大学と提携)、地質調査センターで構成され、航空宇宙学的調査、地質学、水紋地質学、地球物理学、地球化学、実験室での研究、埋蔵量のモデル化及び計算、鉱床開発、パイロットテストに重点的に取り組む予定。
- 2014年2月20日、Kazgeology社とNazarbayev University Research and Innovation Systemの間で、カザフスタン地質調査センターを設立する旨の覚書が調印。