



### ゴールド

米債券利回りが持ち直して価格は 1970ドル付近まで持直し

### シルバー

イタリアのエネルギー大手 Enelは米オクラホマ州イノーラの太陽光電池製造工場に 10億ドル 投資

### プラチナ

ナミビア政府はサハラ砂漠以南最大のグリーン水素プロジェクトの開発で Hyphen Hydrogen Energy と100億ドルの契約

### パラジウム

トヨタ自動車とダイムラー・トラック、日本での資本提携に合意

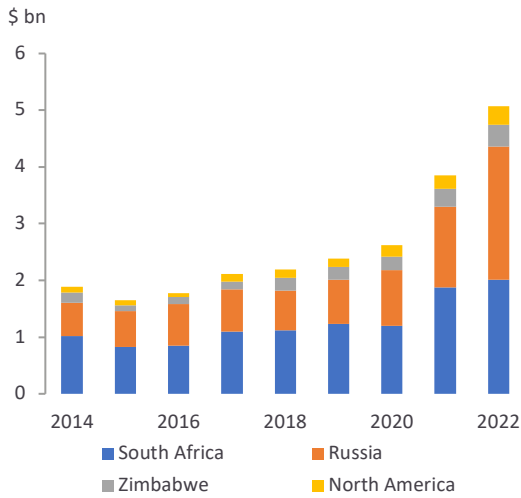
## 鉱山会社の投資戦略がPGM供給の将来に意味するもの

先月開催されたロンドン・プラチナ・ウィークでは、PGM市場の現在と将来を左右する重要な要因をどう捉えるか、関係者の間で様々に分かれていることが明らかになった。具体的には、需要を取り巻く環境が今後どのような展開となるか、その展望の違いが自動車触媒の需要見通しの違いとなり、電動化のペースに関しても業界の一致した見解はない。さらに水素経済が今後どの発展していくのか、これに関しても実に多様な意見が出された。それと同時に供給に関しても、安定供給に対する懸念から、関係者の間に様々な憶測をよび、どれも多数派とは言えない状況だ。そのような中で、我々が LPPM で行った「From Dollars to Ounces: What miners' investment decisions mean for future PGM supply」と題したセミナーは、PGM供給の展望に影響を及ぼす主な要因をいくらかでも明らかにする狙いがあった。

PGM 価格の変動、国際関係の変化、南アフリカの生産活動が直面する問題などが鉱山供給の不安材料であるが、今年と来年の生産高を決めるのは、実は南アフリカの PGM 生産会社が現在保有している大量の加工在庫 (WIP)の処理スピードである。この加工在庫は採掘後の未精錬 PGM を含み、すぐに市場に出すことができない。一方で、PGM 生産会社は近年過去最高とも言える利益を上げており、新規投資を増やしてきた。2022年の投資額は2019年の2倍となる 51億ドルに達し、それは特に南アフリカとロシアで増えている。

このような増資は中期的には生産の安定をもたらすが、昨年は溶鉱炉の大掛かりな再構築が PGM 鉱山供給量の低下の主な原因となったことも確かである。溶鉱炉は生産ラインから外して定期的に行う再構築が必要で、PGM の精錬は限られた設備でしかできないため、その期間の鉱山供給に大きな影響をもたらす。

## 生産会社の新規投資



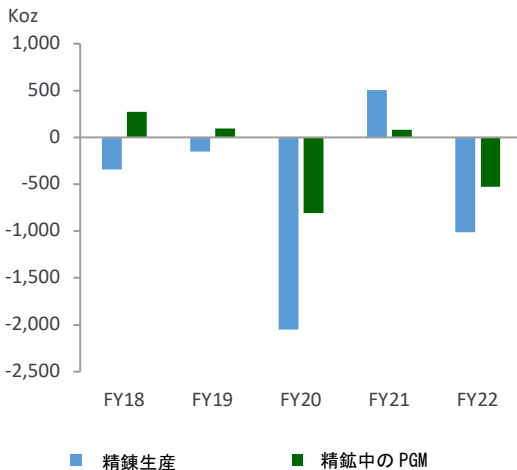
資料: カンパニーレポート、メタルズフォーカス

昨年は鉱山採掘が問題なく進み、その期間に加工在庫の蓄積が大幅に増えたが、この加工在庫の処理いかんで今年と来年の市場バランスが大きく動くのである。実際2021年は、前年の ACP 転炉の閉鎖で蓄積された 31.1トン (1Moz) もの加工在庫が処理された結果、市場は2013年来最大の供給余剰となった。2023年第1四半期末終時点の加工在庫の量は、2020年末と同程度と推測されるが、2021年は加工在庫の大部分が9ヶ月間で処理できたのと違い、今回の処理スピードは早くても2024年までかかると思われる。これは一つには南アフリカの電力危機が悪化していることもあるが、低グレード鉱石の割合が高く、処理に時間がかかる点も関係している。

エスコムの運営と電力供給の悪化の原因は、新しい発電所建設の遅延と既存の発電所の老朽化などにある。現時点ではエスコム問題が PGM 生産に与える影響はその他の問題に比べるとそれほど深刻ではなく、2022年の損失は 2トンに抑えられている。シパニエ・スティルウォーターによると、2023年第1四半期は送電線の盗難による生産損失の方が、停電による損失を上回ったとしている。しかし電力問題は今年から2024年にかけてさらに悪化するとみられ、そうなれば溶鉱炉の操業に影響が出て加工在庫の処理は進まないだろう。以上のような問題に加え、南アフリカの治安、社会的及び経済的な問題も考えると、今年の南アフリカの PGM 生産が増加するとは考えにくい。世界レベルでは、今年のプラチナとロジウムの鉱山供給は前年と変わらず、それぞれ 171.1トンと 21.8トンという予測である。パラジウムはロシアの溶鉱炉メンテナンスがあるため、4% 減って 195.9トンとなる予測だ。

これより先の展望としては、投資が減っていないことから現在の生産水準は維持できるだろうと考えられる。しかし、今後の PGM 需要と PGM 価格の変動が不透明なため、さらなる増資や生産ラインの拡大、現行の鉱山の寿命が終わった後の生産を確保する戦略を控えるといった保守的なアプローチをとる鉱山会社も出てきている。

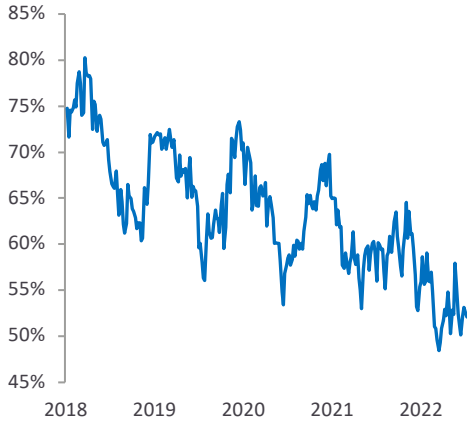
## PGM 生産状況と年初生産目標



資料: カンパニーレポート、メタルズフォーカス

PGM バスケット価格の乱高下は、資金の割り振りを考える上で鉱山会社にとっては頭の痛い問題である。新たな鉱山開発には大きなリスクがあり、時間もかかることから、探査調査時に想定された市場環境とは非常に異なる状況で新しい鉱山運営が始まることは珍しくない。これが近年では鉱山開発よりも吸収合併が好まれる戦略になりつつある背景だ。またここ数年、南アフリカの PGM 生産はロジウムからの利益が大きく増えているにも関わらず、ロジウムの含有が多い UG2 鉱石の生産拡大に二の足を踏む鉱山会社が多い。

## エスコムの設備利用率 (EAF)



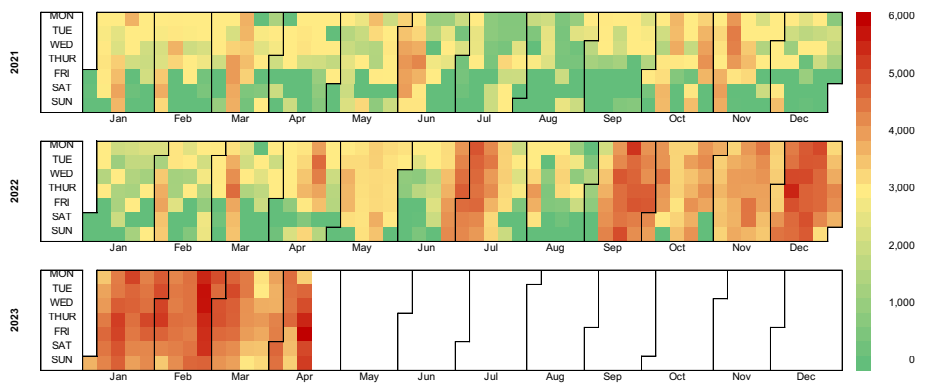
資料：エスコム、メタルズフォーカス

その理由は、ロジウム市場を基にした開発計画はリスクが高すぎると考えられているからで、現に最近のロジウム価格は下落している。弾力性を欠く供給サイドは、イリジウムを必要とする水素経済にとっても大きな意味を持つ。イリジウムを最も多く含む UG2 鉱床であっても、イリジウムはそこに含まれる PGM 全体のわずか 3%、ロジウムの半分しかなく、産出量が非常に少ないイリジウムの供給は価格に大きく影響されるのである。

鉱山会社の現在の予算計画を見ると、新たな鉱山開発における PGM 生産のメタルの内訳は現状維持となっており、コスト軽減のために浅い鉱床を中心としてリスクを低く抑えていることがわかる。また、過去において多くの資金が注がれた後に停止されていた鉱山の再稼働にも新たに投資が行われており、これは初期投資が少なく済み、生産開始までの時間も短縮できるからであろう。

南アフリカ以外では、ノリリスクニッケルの鉱山開発計画がロシアとウクライナの戦争に大きな影響を受けている。同社は新たな市場に販売路を変更している中で、西側諸国からの資材調達を自主的に制限しており、それまでの積極的な開発計画の資金繰りに支障が出ているようである。したがってロシアの PGM 鉱山供給が増える可能性は少ないだろう。鉱山業界全体を見ると、3つの新鉱山の採掘が始まり、ジンバブエのジムブラッツ溶鉱炉の拡張で加工能力が増えるだろうが、それ以外の鉱山操業設備の老朽化が進み、鉱石の品質低下、社会的・経済的な問題を多く抱える南アフリカの現状、PGM 価格の下落傾向など、業界が直面している問題は多岐にわたる。したがって、我々は鉱山供給が今後5年の間にコロナ禍以前の水準を超えることは困難だろうと考えている。

## エスコムの1時間毎の平均電力不足量 (MW)



資料：エスコム、メタルズフォーカス