

G F M S

Platinum & Palladium Survey 2009

日本語ダイジェスト版

今年度のPlatinum & Palladium Surveyを刊行するにあたり以下の各社からご支援いただいております。



NORILSK NICKEL

Norilssk Nickel

ノリルスク・ニッケル企業グループは、ニッケルとパラジウムに関して世界最大の生産会社としての地位を確保しており、プラチナについては世界最大の生産会社の一角を占めています。ノリルスク・ニッケル・グループは、卑金属および貴金属の生産、マーケティング、販売に加えて、鉱物の調査、探査、採取、精製、冶金処理に従事しています。ノリルスク・ニッケルの製品は世界最高の品質基準を満たしています。

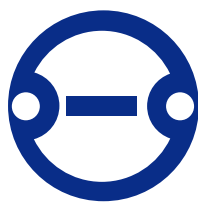


Standard Bank

Standard Bank Plc

スタンダード銀行は、南アフリカ最大の銀行グループであり、ヨハネスブルグにゴールドフィールズ社が創設された1880年代から貴金属市場で活発な活動を展開しています。今日、スタンダード銀行は、上場投資信託市場と店頭市場の両方で主要参加者としてあらゆる貴金属を24時間体制でカバーし、優れた競争力をもとにオーダーメイドのソリューションを提供しています。

同行はロンドン・プラチナ・パラジウム市場の正会員であり、同市場経営委員会の委員長を務めています。



**TANAKA
KIKINZOKU
GROUP**

田中貴金属グループ

田中貴金属グループは、日本の大手貴金属販売・精製・製造業者であり、ガラス産業用機器から燃料電池の部品まで幅広い用途をもつ高性能仕様の工業用製品で世界的に有名で、大部分の市場や取引所の基準を満たした「グッドデリバリー」バーの製造および販売、コインの販売も行っています。田中貴金属グループは、環境保護にも積極的に取り組み、プラチナ族金属の世界最大のリサイクル企業の一つとして活躍しています。

Platinum and Palladium Survey 2009の表紙の写真は、田中貴金属工業製の100gプラチナミントバー47個と10gプラチナミントバー4個、Valcambi社製の1オンスパラジウム長方形ミントバー46個と20gプラチナ円形ミントバー30個

Laima Marcin, Jewellery Imaging (撮影)



Platinum & Palladium Survey 2009

編集・著者

Philip Klapwijk エグゼクティブ・チェアマン

Paul Walker CEO

Peter Ryan シニア・コンサルタント

Philip Newman リサーチ・ディレクター

Neil Meader リサーチ・ディレクター

William Tankard シニア・メタル・アナリスト

Matthew Piggott メタル・アナリスト

Ayako Furuno メタル・アナリスト

Sierra Highcloud メタル・アナリスト

Kirill Kirilenko メタル・アナリスト

Junlu Liang メタル・アナリスト

Cameron Alexander シニア・メタル・アナリスト, Perth, Australia

Sanjiv Arole メタル・アナリスト, Mumbai, India

Gargi Shah メタル・アナリスト, Mumbai, India

コンサルタントおよびその他の寄稿者

Vitaly Borisovich, Moscow, Russia

Rhona O'Connell, GFMS Analytics

Elena Patimova

Richard Napier, Munich, Germany

Mark Fellows, GFMS Mine Economics

2009年4月

版 権

表やグラフは著作権所有者の文書による許可なしに複製してはならない。

ゴールド・フィールズ・ミネラル・サービス社がすべての権利を所有する。本書のいずれの部分も、その形式や方法のいかんを問わず、著作権所有者の事前の文書による許可なしに複製し、再生システムに記録し、伝送してはならない。但し、評論やレビューを目的とする場合に抜粋(表やグラフを除く)を複写することはできる。但し、その場合にも出所と著作権所有者の名前を明記するものとする。

免責条項

ゴールド・フィールズ・ミネラル・サービス社は、本書に掲載された情報の正確を期すため最善の努力を払ったが、その正確性を保証するものではない。さらに、本書に盛り込まれている資料は特定の購読者や組織の特定の投資目的、財務状況あるいは特定のニーズを考慮したものではない。本書は情報提供のみを目的として発行されるものであり、市況商品、有価証券あるいは関連金融商品の売買を勧誘・提案するものではない。本書に記載された情報の正確性、完全性あるいは信頼性については、明示・黙示を問わず、いかなる表明・保証も行われぬ。また本書の使用によって生じる直接的または間接的な損失や損害についても一切責任を負わない。

2009年4月発行

発行元:

GFMS Limited
Hedges House
153-155 Regent Street
London
W1B 4JE
United Kingdom

Switchboard: +44 (0)20 7478 1777
Sales: +44 (0)20 7478 1750
Fax: +44 (0)20 7478 1779
E-mail: info@gfms.co.uk
Web: www.gfms.co.uk

近刊予定の出版物

- World Silver Survey 2009:	2009年5月13日
- Gold Survey 2009 - Update 1:	2009年9月
- Gold Survey 2009 - Update 2:	2010年1月

- ・ GFMSの出版物はすべて、同社ウェブサイト(<http://shop.gfms.co.uk/>)から直接注文できる。
- ・ 販売に関するお問い合わせは、上記番号のCharles de Meesterまで。

Platinum & Palladium 2009 日本語 ダイジェスト版 発行にあたって

平成 21 年 6 月

田中貴金属工業株式会社
代表取締役社長 岡本英彌

2005 年にゴールド・フィールズ・ミネラル・サービシズ社が初めてプラチナとパラジウムの調査報告書 Platinum & Palladium 2005 を発行して以来、当報告書は毎年定期的に刊行されて参りました。

同社はこの作成のために専門家を世界各国に派遣し、現地のプラチナ等の関係者に直接会って取材するという 40 年以上もの歴史のある、金の年次報告と同様の徹底した調査方法をとって正確かつ詳細を期すことにより、プラチナ等に関する信頼でき、権威ある資料の一つとして世界の産業、金融界のみならず一般の方々にも広く利用されております。

この度、刊行されたゴールド・フィールズ・ミネラル・サービシズ社『Platinum & Palladium 2009』に加えまして、弊社より『Platinum & Palladium 2009』日本語ダイジェスト版を発行することとなりました。是非、マーケティングデータの調査・分析にお役立て頂きますようお願い申し上げます。

最後になりますが、本書の原書を発行されたゴールド・フィールズ・ミネラル・サービシズ社とこの仕事に携われた関係の方々のご尽力に感謝の意を表します。

使用されている単位：

プラチナ及びパラジウムの需要に関する統計数値は、別途記載がない限り、すべて純金属含有量に基づいて示されている。本稿に記載の「オンス」は、すべてトロイオンスとする。

トロイオンス (oz) = 31.103 グラム
トン = 32,151 トロイオンス
「ドル」 = 米ドル（別途記載がない限り）

価 格：

米ドル価格およびその換算数値は、別途記載がない限り、ロンドン・プラチナ・パラジウム市場の午後のフィキシング価格を示している。

用 語：

供給量の見積りには鉱山生産量と自動車廃触媒および中古宝飾品の再生利用量が含まれているが、地上在庫からの供給は含まれていない。例えば、ロシアの国家機関が管理している在庫からの供給は対象外となる。

需要の見積りは再生利用量を差し引いて算出しているが、自動車触媒需要と宝飾品需要は例外で、いずれも総需要すなわちこのそれぞれのセクターに供給された総金属量を示している。自動車廃触媒と中古宝飾品の再生利用量は規模が大きく、大幅に増減する可能性も高いため、供給量の一部として個別に示した。（宝飾品需要について、再生利用量を別建てにし、加工量を総需要で示したのは、今回の 2009 年版が初めてである。従って、2008 年版以前は宝飾品需要も再生利用量を差し引いた数値となっている。）需要の見積りには特定産業内に保有されている地上在庫の動向、例えば自動車産業が保有している在庫の変動などは含まれていない。

これによって地上在庫の変動を考慮する前の「過不足」が簡単に計算できる。これはプラチナとパラジウムのファンダメンタルズを測定する重要な尺度であり、これにより地上在庫の放出に対する加工需要の依存度や世界の地上在庫の変動状況が把握できる。

特段の記述がない限り、プラチナとパラジウムの「地上在庫」とは、チューリッヒ市場および世界の主要商品取引所でグッドデリバリー（受渡適合品）として引き受けられる形態と品質を備えた精製金属の在庫を意味する。本稿の需給表には「推定在庫変動」も示されているが、こうした特定の変動は、妥当な見積りが可能な地上在庫の保有量のみに限定されている。この変動の一覧と内訳は本稿付録の詳細な図表に掲載されている。

推定在庫変動を上記のとおり定義すると、これを差し引くことにより「地上在庫の変動考慮後の過不足」が得られる。これが供給過多になれば、その数値は加工需要を満たすために放出されたその他の地上在庫（金融機関や投資家が保有する在庫を含む）の規模を示し、逆にこれが供給不足になれば、追加されたその他の地上在庫の規模を示していることになる。しかし、これが世界の地上在庫の変動を示していると考えてはならない。これについては、地上在庫の変動考慮前の過不足を参照されたい。

表全体について、データがそれぞれ四捨五入されているため合計と一致しないことがある。

謝辞

このPlatinum & Palladium Surveyで使用する鉱山生産、中古金スクラップ、加工量、投資および在庫変動に関する主要項目の推定値は、多くの図表に掲載した各市場の詳細な需給分析をもとに算出したものである。この分析に使用した情報の大部分は、関係諸国を訪問し、現地のトレーダーや生産者、精錬業者、加工業者、中央銀行と接触して話し合いを行う中で入手したものである。必要に応じて公表データを用いた箇所もあるが、我々が直接接触した人々から提供された多くの情報のおかげで、このPlatinum & Palladium Surveyは非常にユニークなものとなった。ここに関係者各位に謝意を表したい。

発 行

英 語 版 2009 年 4 月 Gold Fields Mineral Services Ltd.

日 本 語 版 2009 年 6 月 田中貴金属工業株式会社

〒100-6422 東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22 階
☎ (03)6311-5511 (大代表)
<http://www.tanaka.co.jp>

目次

1. 要約と価格見通し	7
要約 7 ● 需給見通し 9 ● 価格見通し 10 ● 2008年の供給 11 ● 2008年の需要 12	
2. プラチナ価格とパラジウム価格	13
概況 13 ● プラチナ 15 ● パラジウム 17	
3. 付録	20

表

世界のプラチナの供給と需要 7 ● 世界のパラジウムの供給と需要 8

図み特集

プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係 19



第1章 要約と価格見通し

要約

2008年はプラチナ族金属、特にプラチナにとっての転機となった。この1年を時系列で振り返ると以下の通りとなる。

- ・南アフリカの電力危機による大打撃
- ・中古プラチナ宝飾品の大量放出
- ・景気後退圧力が強まる兆しの中での投資家による大量換金売り
- ・崩壊寸前となった世界の金融システム
- ・自動車販売台数の世界的落ち込み
- ・プラチナ小口投資需要の急増
- ・倒産寸前となった米国の一部自動車メーカー
- ・最後に、新たな現実としての世界的景気後退

Platinum & Palladium Survey第6版となる今号では、こうした問題が2008年中にプラチナ族金属のファンダメンタルズに与えた影響を考察し、1年間で異例の高値と著しい安値の双方を記録した相場の原動力となった要因について検証する。また、プラチナ族金属の2009年の見通しを概説し、

予想価格レンジを示す。まずは、前ページなどの説明を参照し、宝飾品(加工量と再生利用量)の取扱いと小口投資の報告についての重大な変更に注目されたい。

当社の推定によると、**プラチナ**は2008年に26万5,000オンス(8.2トン)の供給過多(地上在庫変動考慮前)となった。2007年の控えめな供給過多(8万6,000オンスすなわち2.7トン、改訂値)から大幅に拡大した原因は、加工需要全体が16万7,000オンス(5.2トン)も減少したことにより、とりわけ相場動向を受けた宝飾品加工量の減少と、米国を中心とする世界的な自動車生産台数の落ち込みを受けた自動車触媒用需要の減少(過去10年間で初めての減少)が際立った。しかし、下半期になると、日本からの小口投資と、相場下落に反応した宝飾品加工需要(主に中国)が追い風となって、事態のさらなる深刻化は回避することができた。日本では、ドル建てプラチナ価格の下落、大幅な円高、金とプラチナの価格レンジが接近するという異例の事態を受けて、第4四半期に個人投資家が一斉に現物投資商品を購入した。

世界のプラチナの供給と需要 (トン)

© Copyright GFMS Limited

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
供給										
鉱山供給量										
南アフリカ	121.2	117.1	129.6	138.1	146.1	154.3	157.2	169.4	157.8	145.3
ロシア	26.7	27.1	25.2	25.4	25.9	26.1	29.9	29.5	28.5	26.0
北米	8.4	8.9	10.8	12.1	8.7	11.6	11.1	11.4	10.2	10.6
その他	5.1	3.3	2.3	4.4	6.7	7.4	7.8	8.2	8.2	9.4
鉱山供給量合計	161.5	156.4	167.9	180.0	187.4	199.5	206.0	218.5	204.8	191.3
自動車廃触媒からの供給量	16.2	18.0	20.2	21.8	22.9	23.9	24.9	26.0	28.7	31.0
中古宝飾品	1.7	2.2	2.5	3.8	5.2	7.1	10.6	10.9	16.9	28.3
供給小計	179.3	176.6	190.6	205.6	215.5	230.6	241.5	255.4	250.3	250.7
需要										
自動車触媒	57.5	60.1	72.9	88.3	98.5	109.2	120.0	125.7	128.7	118.6
宝飾品	88.1	87.7	90.7	95.5	88.0	74.6	66.3	63.2	58.2	51.2
化学	10.3	9.5	9.2	10.4	10.4	11.7	11.0	10.9	11.4	10.8
エレクトロニクス	11.8	13.7	11.5	10.0	10.4	10.7	11.4	12.6	12.9	11.8
ガラス	7.9	11.5	10.1	7.3	9.8	15.2	14.8	12.5	13.5	15.4
石油	3.6	3.7	4.0	4.2	4.2	5.1	5.1	5.6	7.7	6.2
その他の産業	12.7	13.0	14.9	16.0	16.3	13.7	14.0	15.1	15.4	14.3
小口投資	3.8	(2.4)	2.4	2.1	0.2	1.2	0.3	(1.4)	(0.2)	14.1
需要小計	195.7	196.8	215.8	233.8	237.9	241.6	242.9	244.2	247.6	242.4
地上在庫の変動考慮前の過不足	(16.3)	(20.2)	(25.1)	(28.2)	(22.4)	(11.0)	(1.4)	11.2	2.7	8.2
確認可能な在庫変動	0.4	8.2	6.6	13.5	8.3	5.1	0.4	0.0	(6.0)	(3.2)
地上在庫の変動考慮後の過不足	(15.9)	(12.0)	(18.5)	(14.7)	(14.1)	(5.9)	(1.0)	11.2	(3.4)	5.1
プラチナ価格(ロンドン市場午後のフィクシング価格、米ドル/オンス)	377	544	529	539	689	846	897	1,143	1,303	1,578

供給面では、プラチナ鉱山生産量がさらに落ち込み、世界全体で40万オンス(12トン)以上の減少となった。この減産は引き続き南アフリカに集中した。その背景には、前年から続く熟練労働者不足の問題や安全管理の徹底による負担に加えて、1月の電力危機や操業上の多様な難問があった。しかし、混乱が続く中、価格が急騰して3月に史上最高値の2,276ドルに達すると、日本では中古宝飾品が大量に売却され、中国でも日本ほどではないものの同様の現象が見られた。自動車廃触媒からの供給増加とこの中古宝飾品放出が相俟って、上半期の供給は大幅に押し上げられ、南アフリカの生産低迷による大幅な供給不足を回避することができた。実際、通年でも、中古品の再生利用量が全面的に鉱山生産量の減少(ロシアの著しい減産を含む)を補ったため、総供給量はほぼ変わらなかった。

重要分野のプラチナETFについては、動きの激しい展開となった。プラチナETFは2008年に初めて通年での取引が行われた。南アフリカに対する懸念を受けて、ロンドン市場に上場する大型ETFを中心に、ETFのプラチナ現物保有量は急増し、7月に48万3,000オンス(15.0トン)でピークに達した。しかし、景気後退懸念、自動車販売台数の減少、サブプライムローン絡みで問題を抱える銀行システムへの懸念(この懸念は後にリーマン・ブラザーズの破綻で現実のものとなった)によって、投資家が一斉にキャッシュを求めたことから、資産全般が大量に清算された。こうした中で、ロンドン市場に上場するプ

ラチナETFも大量に売却され、プラチナ価格は10月に5年来安値となる756ドルまで下落した。結局、プラチナETFのプラチナ現物保有量は年末に29万7,000オンスとなり(9.2トン)、1年間で10万2,000オンス(3.2トン)増加した。これを含む地上在庫の変動を考慮すると、2008年の供給過多はやや縮小して16万2,000オンス(5.0トン)となる。ただし、当社では、地上在庫変動考慮前の数値の方がプラチナファンダメンタルズを示す指標として優れていると考えている。

パラジウムに関しては、地上在庫変動考慮前で64万オンス(19.9トン)の供給不足と推定されるものの、ロシアの在庫売却とETF投資の正味の影響を含めた地上在庫変動考慮後では25万9,000オンス(8.0トン)の供給過多に転じた。昨年の地上在庫変動考慮前の供給不足は2007年の水準を約30万オンス上回ったが、主因は、増加したスクラップ供給量(主な源泉は自動車廃触媒だが、中古宝飾品も含む)を含めても、供給量が計42万7,000オンス(13.3トン)減少したことにあつた。つまり、パラジウムの鉱山生産量は約67万オンスも減少し、供給量全体の落ち込みを上回り、さらにはプラチナの鉱山生産量の減少をも上回った。当然ながら、南アフリカの落ち込みが大きかったが、これをさらに上回ったのがロシアで、品位の低下と加工処理上の問題によって、ノリルスク・ニッケルの生産量が11%も減少した。これに加え、Lac des Ilesが閉鎖された北米でも、9%の減産となった。

世界のパラジウムの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Limited

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
供給										
鉱山供給量										
南アフリカ	59.6	57.1	62.3	66.3	71.5	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6
ロシア	79.2	83.9	81.7	82.5	85.0	88.4	97.4	98.4	94.8	84.4
北米	18.3	19.5	24.3	30.1	27.6	32.3	28.9	31.8	30.6	28.2
その他	4.6	4.3	4.4	6.3	7.9	8.8	9.3	9.7	10.6	12.3
鉱山供給量合計	161.6	164.8	172.6	185.1	192.0	206.2	216.3	228.8	219.3	198.5
自動車廃触媒からの供給量	5.7	7.1	8.7	10.5	12.5	15.1	19.5	23.1	29.6	36.8
中古宝飾品	0.7	0.7	0.7	1.0	1.2	2.3	3.2	7.3	5.7	6.1
供給小計	168.0	172.6	182.0	196.7	205.7	223.6	239.0	259.2	254.6	241.3
需要										
自動車触媒	173.4	173.9	153.0	136.3	128.0	121.8	122.1	134.7	146.8	137.3
宝飾品	12.8	11.9	9.9	9.8	12.0	31.8	42.4	39.8	39.9	40.5
歯科	36.3	25.6	22.0	23.9	24.8	25.6	21.7	22.0	23.7	24.1
化学	7.9	8.2	7.9	7.9	7.9	9.2	10.2	13.1	11.9	12.0
エレクトロニクス	62.1	65.6	24.9	23.8	31.6	33.2	34.9	37.9	39.7	41.9
その他の産業	3.4	1.9	2.0	3.0	3.0	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8
小口投資	-	-	-	-	1.7	3.1	7.4	3.3	0.6	2.6
需要小計	295.8	287.2	219.8	204.7	209.0	227.5	241.5	253.8	265.5	261.3
地上在庫の変動考慮前の過不足	(127.8)	(114.5)	(37.7)	(8.0)	(3.2)	(3.8)	(2.5)	5.4	(10.9)	(19.9)
確認可能な在庫変動	95.4	94.7	61.3	36.3	31.6	33.1	57.8	50.2	19.3	28.0
地上在庫の変動考慮後の過不足	(32.4)	(19.8)	23.6	28.3	28.4	29.3	55.3	55.6	8.3	8.0
パラジウム価格(ロンドン市場午後のフィキシング価格、米ドル/オンス)	358	680	604	338	201	230	201	320	355	352



昨年は、パラジウム需要も落ち込み、13万8,000オンス(4.3トン)減となった。具体的には、全体の需要減少をはるかに上回る減少となった自動車触媒用需要などがある。自動車触媒業界では、ディーゼル車用触媒でパラジウムへの代替が進む欧州の需要によってやや緩和されたものの、米国の自動車生産台数の著しい低迷がパラジウム需要にかなりの打撃を与えた。一方、宝飾品用のパラジウム需要はわずかながら増加した(回復が早いと言える)。最も重要な中国市場の需要がやや増加したほか、パラジウム宝飾品がまだ発展の初期段階にある米国市場でもかなりの需要増加となった。それ以外の用途では、歯科用需要とエレクトロニクス製品用需要が増加し、これに加えて北米を中心として小口投資需要も増加した。

パラジウムの場合、全体を左右する無視できない動向として、ETF以外にロシア政府による在庫売却がある。昨年はこれが特に顕著となり、当社の推定によると、ロシア政府のパラジウム在庫売却量は2008年に128万オンス(39.8トン)となり、2007年の水準を上回った。これまでとは異なり、在庫売却に関連した出荷が行われたのは通常よりも早い時期で、Almazによるロシアのパラジウム輸出独占に終止符を打つ法案がロシア下院で可決された10月に先立っていた。これはおそらく偶然の一致ではないであろう。間接的には、この売却の大半が地上在庫変動考慮前の64万オンス(19.9トン)の供給不足を埋め、残りの多くがやはり間接的にETF投資家によって吸収された。2008年上半期には、2つのパラジウムETFへの投資も大幅に増加し、7月に70万オンス強でピークに達した。その後、やや売られたものの、プラチナに比べると控えめで、2008年末の現物保有量は66万1,000オンス(20.6トン)となって、1年間に38万1,000オンス(11.9トン)増加した。こうした要因を総合すると、地上在庫変動考慮後では25万9,000オンス(8.0トン)の供給過多となり、前年と変わらない妥当な水準に落ち着いた。ただし、興味深いことに、これはパラジウムのファンダメンタルズもしくは世界のパラジウム在庫の増減を全く示しておらず、そうしたファンダメンタルズもしくは在庫の増減を最もよく示すのが需給関係を示した表中の地上在庫変動考慮前の過不足である。

需給見通し

9月以降、世界の銀行システムが崩壊寸前となったことを受けて世界中の市場が混乱し、実体経済は大打撃を受けた。今や大方の予想によれば、今年は世界のGDP成長率がマイナスに転じ、少なくとも1930年代以来の最悪の状態になるとのことである。失業率の上昇が加速し、株式相場が暴落し、不動産価格が下落する中、消費者マインドは先進国を中心として世界中でかなり冷え込んだ。

これは特に北米、欧州、日本の自動車産業に深刻な影響を及ぼした。米国の旗艦自動車メーカー(デトロイトに拠点を置く3大自動車メーカー)は倒産の危機に瀕し、3社のうちゼネラ

ル・モーターズとクライスラーは一時的ながらも巨額の政府融資を受けてかろうじて生きながらえている。ただし、痛みを感じているのはこうした企業だけではない。年初来、先進国のすべての自動車メーカーは在庫の増加と自動車購入者の減少を受けて、生産調整とキャッシュの確保に動いている。今や、政府支援が自動車産業にとっての共通テーマとなっており、サプライヤーも同様である。一部の欧州諸国(ドイツなど)では、廃車助成金といった制度による副次効果によって2月以降の自動車販売台数が増加しており、中国でも、財政面からの大型景気刺激策がすでに奏効し、自動車販売台数が増加している。しかし、先進国が被害の矢面に立っていることから、こうした対策を講じて、今年の自動車生産台数の世界的な急減を回避することはできないであろう。減少の程度はまだ不透明だが、15%減となってもさほど驚くには値しない。従って、2009年の自動車触媒用需要(需要全体の約半分を占める)はプラチナもパラジウムも昨年を大幅に上回る落ち込みになるだろう。

他の産業用需要(総じて減少が見込まれる)からの後押しもほとんどないことから、カギを握るのは価格動向に敏感に反応する宝飾品分野と小口投資となり、特にプラチナではこれが顕著となるであろう。2009年、プラチナ価格は安定して推移し、宝飾品の正味加工量を押し上げると予想される。そればかりか、さらに重要なことに、2008年に急増した中古宝飾品の再生利用量の急減が見込まれる。宝飾品分野のこうした動向は今年のプラチナ相場の追い風となるとみられ、小口投資の減少(2008年が異例の高水準であったため)が足かせとなるものの、全体としてはプラチナ相場の支援材料となるであろう。パラジウムに関しては、妥当な価格水準で推移するとみられるため、プラチナの場合と同様の影響が限定的ながらも宝飾品(加工量と再生利用量の双方)と小口投資に及ぶであろう。ただし、パラジウムの場合は宝飾品も小口投資も絶対量が少なく、プラチナほどの勢いがいないため、プラチナほど大きな恩恵を受けることはないと思われる。しかし、プラチナの場合もパラジウムの場合も、こうした要因によって、予想される自動車触媒用需要の落ち込みとその他の産業用需要の低迷を克服することはできず、需要全体は大きく減少するであろう。

鉱山生産量に関しては、PGM鉱業の経済状態が相場の下落によって激変し、南アフリカの多くの拡充プロジェクトが棚上げとなっている。しかし、まだ明らかにリスクはあるものの、この数ヶ月間の相場回復により、南アフリカの主要PGM生産会社による大幅な生産調整の脅威は後退しているようである。南アフリカの場合、2009年には中小のPGM生産会社の新規鉱山が開業し、予想される大手生産会社の減産を相殺する可能性があるため、プラチナの鉱山生産量は昨年とほぼ変わらないとみられる。ただし、ロシアと北米のプラチナ生産量が減少することから、世界全体ではプラチナの減産が見込



まれる。しかしながら、パラジウムに関しては、この両国に加えて南アフリカの生産量も落ち込むことから、世界全体でもプラチナ以上の減産が予想される。

こうした動向をまとめると、プラチナの供給過多(地上在庫変動考慮前)は2009年に拡大し、価格動向が宝飾品需要の後押しするような展開にならないければ、50万オンスに迫る可能性もある。他方、パラジウムの場合、ロシアのさらなる在庫売却とETFの影響を除けば、2009年には新規供給と需要がほぼ均衡するとみられるため、昨年的大幅な供給不足(地上在庫変動考慮前)は劇的に縮小するであろう。全体的には、今年もETFの投資環境は良好で、すでに現時点で投資可能なETFには大量の資金が流入している。しかし、プラチナやパラジウムのファンダメンタルズを評価する際には、こうした資金フローを除くべきであると考ええる。

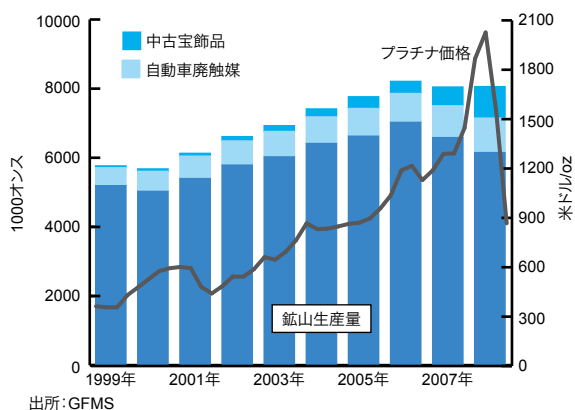
価格見通し

プラチナ価格は昨年10月に売られ過ぎとなって756ドルの安値を付けたものの、この水準から大幅に回復し、本稿執筆時点では1,200ドルに迫っている。追い風となったのは宝飾品需要の純増と旺盛な小口投資だが、後者に関しては2009年になって低迷している。プラチナ相場には自動車産業の悲慘な状況が影を落としているものの、堅調な金市場や安全資産に対する関心の高まりがプラチナ投資にも波及して追い風となっている。少なくとも一部では、この効果が玄人相場への投資資金の流入という形で証明されており、現在ではETFの現物保有量とNymex先物の買い越しがいずれも高水準となっている。安全資産としての信頼性に加えて、投資家はおそらく、鉱山の大幅な生産調整が行われ(もともと、投資家の関心が高まっているため、その可能性は少ないと考えられる)、自動車触媒用需要が回復し始めた場合に、プラチナ市場が逼迫するとの見方に注目しているのであろう。自動車産業は現在、おそらく最悪の状況にあり、今後は現在の低迷から徐々に回復するとみられる。一方、地上在庫は増加しているものの、まだ適正水準にあり、在庫の流動性はETFによる現物購入によって

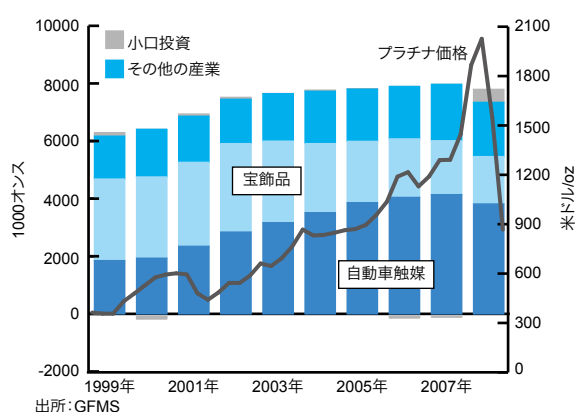
圧迫されている。しかし、プラチナのファンダメンタルズは明らかに悪化しており、宝飾品需要を含む需要が相場を押し上げる強力な要因になるとは考えにくい。とはいっても、最近では宝飾品需要が好調で、実際に2009年が宝飾品需要にとって良好な年になる可能性もある。しかし、これは価格下落の前兆でもあるため、宝飾品需要の回復は相場を下支えする要因にはなっても、押し上げる要因にはならないであろう。投資ポジションの現行規模から勘案すると、売りが出れば、プラチナ価格が900ドルまで下落する可能性もある。しかしこの水準になると、宝飾品産業からの買いと鉱山の生産調整に注目している投資家による押し目買いが入り、相場は下支えされると予想される。上昇余地は下落リスクよりも限られており、プラチナ価格が1,200ドルを大幅に上回れば、宝飾品需要の増加は持続不可能となる。ここで万能カードとして力を発揮するのが金価格である。金価格については年内に1,000ドルを上回ると予想しており、これを念頭に置くと、プラチナ価格は2009年に1,375ドルまで上昇する可能性がある。ただし、これは一過性の事象に過ぎない可能性もある。

パラジウムの場合、宝飾品市場が開発途上で、小口投資の潜在性もプラチナよりも限られているため、自動車産業とやはり低迷しているエレクトロニクス産業の影響がプラチナよりもかなり大きい。今年は新規供給量が昨年の水準を下回るだろうが、需要はそれ以上に減少し、価格下落の可能性に歯止めをかける支援材料が現れる機会は昨年よりもさらに少なくなっている。他方、ロシアはまだ在庫の売却余地があり、今年もほぼ確実に在庫を売却するであろう。従って、パラジウム相場はETF、先物あるいは店頭市場に投資する玄人筋の投資家からの後押しに依存する傾向を強めている。しかし、こうした投資家のポジションはすでにかなり大きく、支援材料となると同時に脅威にもなっている。パラジウム価格が170ドルを割り込む可能性は非常に低いと考えているが、こうした投資家のポジションが大量に清算されれば、200ドルは割り込むであろう。現在のファンダメンタルズはほとんど追い風にはならず、加えて大量の地上在庫の存在とロシアのさらなる在庫

世界のプラチナの供給



世界のプラチナの需要





売却を考えると、パラジウム相場の上昇余地はほとんどないようである。しかし、今年終盤から来年にかけて自動車需要が回復するとの見通し、新興市場の自動車生産に関する中長期的展望、新興市場のガソリン車独占状態とディーゼル車の可能性、新興市場の宝飾品需要の可能性に目を向けると同時に、ロシアの在庫がまもなく枯渇すると考えれば、確率は非常に低いが、パラジウム価格が上昇する可能性もないわけではない。こうした要因は当然ながらパラジウム投資に信頼を与え、パラジウムをプラチナよりも割安な投資対象として支持する材料となる。金価格の上昇観測から勘案すると、パラジウム相場もプラチナほどではないものの、その恩恵を受けると考えられる。こうしたことから、パラジウム価格は今年325ドルまで上昇する可能性がある。

2008年の供給

- ・ 2008年のプラチナ供給量は前年とほぼ変わらない806万オンス(250.7トン)となった。南アフリカの減産が中古宝飾品のスクラップ供給量の増加によって相殺されたためである。
- ・ パラジウムの供給量は5%減の776万オンス(241.3トン)まで落ち込んだ。ロシアと南アフリカの鉱山生産量の減少が再生利用量の増加を上回ったためである。

プラチナの**鉱山生産量**は2008年に世界全体で7%減少して615万オンス(191.3トン)となった一方、パラジウムの鉱山供給量は10%とさらに大きく落ち込んで638万オンス(198.5トン)にとどまった。プラチナもパラジウムもそれぞれの生産量が2003年以来の最低水準となった。

世界の**プラチナ**生産量の減少において大半を占めたのは主要生産国である南アフリカの減産で、同国の供給は8%減の計467万オンス(145.3トン)まで落ち込んだ。不安定なエネルギー供給がEskomの不可抗力宣言によって最高潮に達し、1月には5日間にわたって地下採掘を完全に休止した。加えて、生産会社は安全管理、製錬所の問題、地質学上の問題といった多様な問題を抱えており、さらにプラチナ価格の下落を受けて、多くの鉱山や拡充計画の存続が危ぶまれた。南アフリカの減産に加えて、ロシアの生産量も9%減少したことから、カナダとジンバブエの増産は影が薄くなった。

パラジウムの鉱山生産量が減少した主因は、ロシアすなわち同国唯一のパラジウム生産会社ノルリス・ニッケルの減産にあった。予定されていた製錬所の操業停止や鉱石の種類や品位の変化といった操業上の問題によって、ロシアの生産量は11%も減少した。南アフリカと北米の生産量も減少し、特筆すべき増産を達成したのはジンバブエだけであった。

鉱山生産とは対照的に、**自動車廃触媒**からのプラチナおよびパラジウムの回収量は2008年も引き続き増加した。パラジウムの回収量は前年比24%増の118万オンス(38.1トン)に達し、過去最高の年間増加率を記録した。同時に、プラチナの回収量も8%増の計99万8,000オンス(36.8トン)となった。この増加を後押ししたのは、年初のPGM価格および鉄鋼価格の上昇であった。

中古宝飾品からの供給量の重要性が高まってきたことから、中古宝飾品からの供給量を新たに供給の構成要素に加えた。昨年、プラチナ中古宝飾品の再生利用量は驚くほど増加し、中古宝飾品の大型市場である日本では40%もの急増となり、中国でも3倍以上の増加となった。実際、全世界をあわせると、中古宝飾品からのプラチナ回収量は91万オンス(28.3トン)となり、自動車廃触媒からの回収量に匹敵する。これとは対照的に、パラジウムの場合、中古宝飾品からの回収量の増加はわずかに過ぎず、この源泉からの供給量は供給量全体の3%未満に過ぎなかった。

GFMSの推定によると、2008年、プラチナはETFの現物保有量を除く**地上在庫変動考慮前**で26万5,000オンス(8.2トン)の供給過多になった。これは精錬プラチナの地上在庫が増加したことを示している。パラジウムに関しては、地上在庫変動考慮前で64万オンス(19.9トン)の供給不足になったと見積もられることから、地上在庫はこの不足分だけ減少したことになる。

昨年、スイス(最終的にチューリッヒ市場)に流入したプラチナの大半は日本から流出したものであった。日本では、プラチナ価格の急騰を受けて、個人による中古宝飾品の売却が刺激され、売却量が国内の需要や精錬能力を大幅に上回った。下半期にも、スイスには多くの国からプラチナが大量に流入した。背景には、自動車産業が停滞し、自動車需要が減少した結果、不要となったプラチナスポンジが再溶解されたことがあった。さらに、南アフリカからの流入量増加も自動車産業を巡る動向を示している。

パラジウムに関しては、ロシアからの流入量が2008年に上向いたが、流入量そのものは以前と比べると注目に値するような水準ではなかった。しかし、入手可能な統計データがプラチナよりもかなり不透明であるにもかかわらず、示された流出量は流入量をかなり上回っていた。従って、チューリッヒ渡しのパラジウム在庫の増減は最終的なものではなく、傾向を強く示唆するものに過ぎないとみられる。2008年、ETFに関しては、流入量が流出量を上回った。ETFによるプラチナおよびパラジウムの現物保有量は年末現在でそれぞれ29万7,000オンス(9.2トン)と66万1,000オンス(20.6トン)となっている。



2008年の需要

- ・世界のプラチナ需要は2008年に2%減の779万オンス(242.4トン)にとどまった。主因は、自動車触媒用需要がこの10年間で初めて減少したことにあった。しかし、その後の小口投資の急増と宝飾品需要の回復によって、需要の急減は回避された。
- ・2008年のパラジウム需要は2%減の840万オンス(261.3トン)となった。自動車触媒では、プラチナからの移行によってパラジウム需要が増加したものの、米国の自動車生産の低迷とそれ以外の地域での減産によって減殺された。

プラチナ需要全体に占める自動車触媒用需要は2年連続で50%を上回っていたが、2008年にこの水準を割り込んだ。西側諸国を中心とする自動車販売台数の落ち込みにより、自動車メーカーが生産調整を行ったため(特に2008年終盤)、自動車触媒用需要は圧迫された。一方、自動車産業では、ガソリン車とディーゼル車の双方の触媒製法においてプラチナをパラジウムで代用する動きが進み、プラチナ需要は一段と減少して、2008年には推定8%減の381万オンス(118.6トン)まで落ち込んだ。他方、プラチナ族金属のパラジウムでも、程度はやや軽かったものの、米国の自動車生産台数の急減によって、自動車メーカーからの需要は6.4%減少して442万オンス(137.3トン)にとどまった。プラチナからの代替需要により緩和されたものの、回復基調は頭打ちとなった。

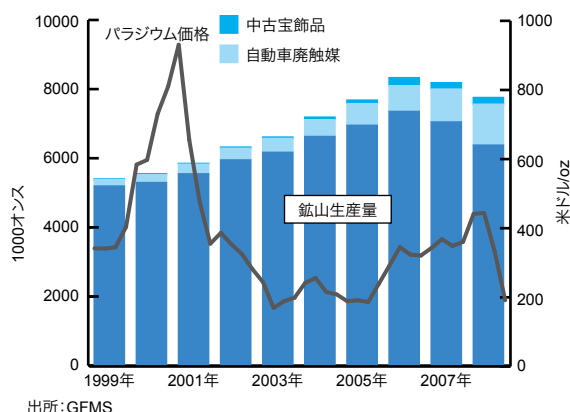
GFMSでは今年から、宝飾品需要をネット数量ではなくグロス数量で表している。つまり、このデータは使用された金属の源泉に関係なく、実際の宝飾品製造量を示している。プラチナ宝飾品の加工量(グロス)は6年連続で減少し、2008年の需要は12%減の165万オンス(51.2トン)まで落ち込んだ。主因は、プラチナの記録的高値と変動の激しい相場展開によってほぼ半減した日本の需要にあった。

これは、多くの国のバリューチェーン(価値連鎖)、すなわち加工処理から消費に至るあらゆる部分に非常に大きな打撃を与えた。しかし、下半期の価格急落によって中国の宝飾品需要が急増して3.8%増の91万オンス(28.3トン)となるなど、明るい材料もあった。プラチナとは対照的に、宝飾品製造用のパラジウム使用量は世界全体で130万オンス(40.5トン)となり、1%だが増加した。主因は、北米におけるパラジウム宝飾品加工量の増加にあった。ちなみに、この宝飾品の主力市場である中国の需要はほぼ横這いであった。

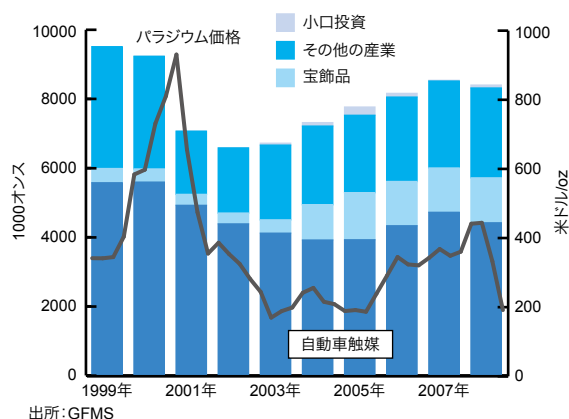
小口投資では、プラチナ価格の急落、大幅な円高、プラチナ価格と金価格の接近によって、日本の個人投資家が2008年第4四半期にプラチナバー投資に殺到した。これが年初の退蔵放出を上回った結果、正味需要は史上最高水準に達したとみられる。一方、パラジウムの小口投資も増加したが、相対的に見ると、全体量はまだまだわずかに過ぎない。

その他の用途でのプラチナ加工需要は2008年に188万オンス(58.5トン)となり、4%と緩やかな減少にとどまった。もともと、ガラス用のプラチナ需要が増加しなければ、さらに大きな落ち込みとなっていたであろう。ガラス産業では、LCD用ガラスの生産拡大が図られ、ファイバーガラスの生産施設が新設されたため、プラチナ需要も増加した。2008年の前記以外のパラジウム需要については、エレクトロニクス産業からの需要と歯科用需要が牽引役となって、3%増の260万オンス(80.8トン)となった。化学産業からのパラジウム需要は、硝酸回収網用の需要と汎用化学製品の生産施設の新設によって前年比ほぼ横這いを維持した。

世界のパラジウムの供給



世界のパラジウムの需要





第2章 プラチナ価格とパラジウム価格

- 2008年のプラチナ相場は年初から力強く上昇し、3月には2,276ドル(午前のフィキシング価格)に達して史上最高値を更新した。背景には、南アフリカの供給懸念があった。7月半ばまでは2,000ドル前後で推移したが、その後は投機筋による市況商品全般の売りと自動車触媒用需要の落ち込みを受けて、急激な調整局面に入り、10月には5年来の安値となる763ドルまで下落した。
- その後、プラチナ相場は回復の一途を辿り、2009年3月までに1,100ドル強に達した。背景には、投資の拡大、宝飾品需要の増加、一部鉱山の生産調整があった。
- 2008年のパラジウム相場は、プラチナ相場の動向と南アフリカの供給懸念を受けて、年明けから上昇し、3月には582ドルに達して2001年7月以来の高値を付けた。その後は400ドル強の水準で安定して推移していたが、7月になると急反落し、12月初頭には年間最安値の164ドルまで下落した。
- 12月以降、パラジウム相場は回復基調を辿り、2009年3月終盤には220ドル強となった。
- プラチナの年間平均価格が2008年に21%上昇して史上最高水準の1,578ドルに達した一方で、パラジウムの年間平均価格は1%下落して352ドルに落ち込んだ。年間変動ベースでは、プラチナが42%の下落となり、パラジウムはこれをさらに上回る51%の下落となった。
- プラチナとパラジウムの価格差は、プラチナの価格動向とほぼ同じ動きを辿り、2008年初頭に1,600ドル強まで拡大した後、10月には600ドル前後まで縮小した。また、プラチナ価格が12月半ばに金価格を下回ったことは特筆すべき点である。

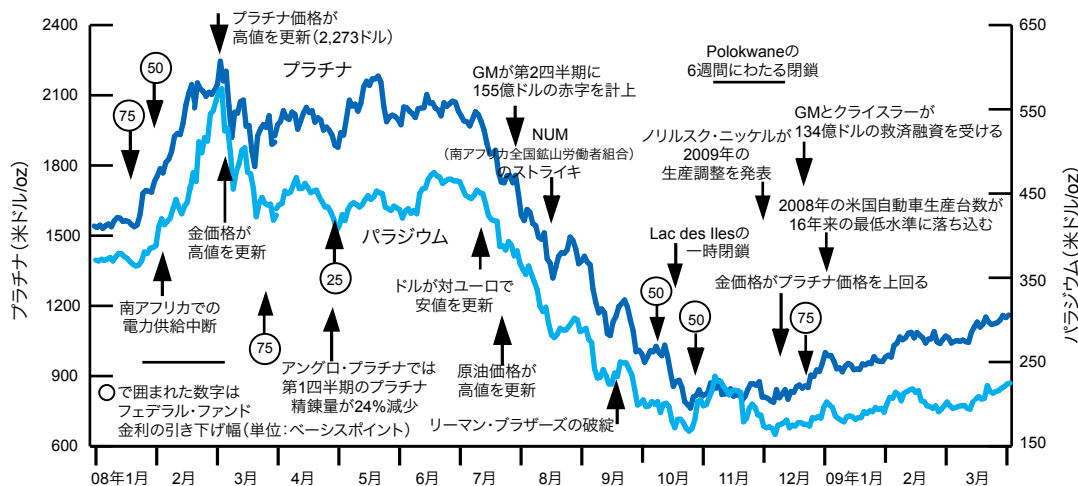
概況

2008年には、**プラチナ**の年間平均価格が21%も上昇して1,578ドルに達した。この水準は名目ベースでは新記録であり、実質ベースでは1,770ドル(2008年恒常ドルベース)を付けた1980年以来の高水準となった。2008年の上昇率は2006年の27%をやや下回ったものの、2007年の14%を大幅に上回り、午前のフィキシング価格の年間最高値2,276ドル(午後の場合は2,273ドル)も新記録となった。しかし、年間変動ベースでは様相が一変し、プラチナ価格は42%の下落となり、2007年の35%の上昇とは対照的な展開となった。

このように対照的な状況となったのは、7月から10月にプラチナ価格が急落し、10月には2003年11月以来の安値となる763ドルまで下落したためであった。以降、プラチナ価格は回復基調を辿り、2009年3月には再び1,100ドル台に乗せている。このようにプラチナ価格は4ヶ月間で40%を上回る反発となったが、これが看過されていることは2008年の相場動向がいかに劇的であったかを証明するものである。

昨年の相場上昇と調整局面の規模から勘案すると、ボラティリティが2007年の15%から2008年には45%に急上昇したこと、もしくは取引レンジが2007年の33%から2008年に96%に急拡大したことは驚くに当たらない。2008年初頭には、リース料率も急騰し、2月には期間12ヶ月の参考リース料率が10%を上回った。その後、徐々に下落基調を辿り、期間12ヶ月のリース料率は9月までに2%前後まで低下し、期間の異なるリース料率間の格差も大幅に縮小した。

プラチナとパラジウムのロンドン・スポット価格





プラチナのボラティリティと取引レンジ

午後のフィキシング価格	2007年	2008年
ボラティリティ	14.7%	45.2%
高値(米ドル/oz)	1,544	2,273
安値(米ドル/oz)	1,118	763
取引レンジ	32.7%	95.7%
出所: LPPM, GFMS		

パラジウムのボラティリティと取引レンジ

午後のフィキシング価格	2007年	2008年
ボラティリティ	17.9%	52.5%
高値(米ドル/oz)	382	582
安値(米ドル/oz)	320	164
取引レンジ	17.5%	118.7%
出所: LPPM, GFMS		

昨年の場合、非ドル通貨建て価格の動向はドル建て価格の動向とはやや異なり、多くの消費国では年間平均価格の上昇率がドル建て価格の上昇率を下回り、円建てに至っては8%の上昇にとどまった。年間変動ベースでは、ドル建て価格との違いがさほどなく、ユーロ建て、人民元建て、円建てはいずれも40～52%の下落となった。これとは対照的だったのが生産国の自国通貨建て価格の動向で、ランド建ての年間平均価格の上昇率は38%となって、ドル建て平均価格の上昇率を大幅に上回り、年間変動ベースの下落率も「わずか」20%にとどまった。

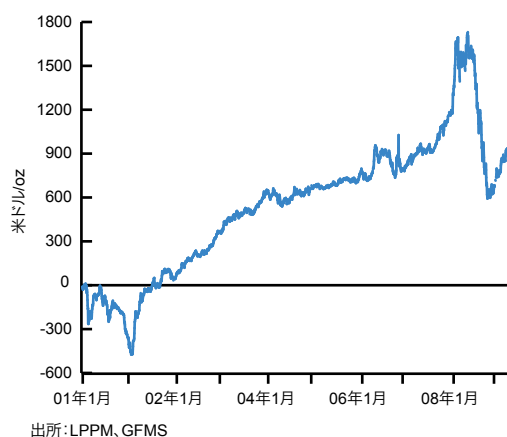
2008年のプラチナ相場は大きく変動したため、その軌跡を綿密に分析する必要がある。最初の局面となる上昇相場は2007年8月終盤に始まり、2008年1月半ばに南アフリカの電力危機によって騰勢を強め、2,273ドルの高値更新まで続いた。その後、相場は南アフリカ問題の波及効果を消化する一方で、スクラップ供給量の急増にほとんど注意を払わなかったため、7月半ばまでは不安定ながらも2,000ドルを挟んだ展開となった。しかし相場はここから急反落し、10月には800ドルを割り込んだ。主因は、自動車販売台数(つまりは自動車触媒用需要)の見通しが悪化の一途を辿ると同時に、投資家がドル相場の回復といった要因によって市況商品全般を売ったことにあった。その後、プラチナ価格は800ドル前後で推移していたが、12月半ば以降に上昇基調を辿り始めた。このように相場が上昇に転じた原因には、売られ過ぎであるとの見方、プラチナ価格が800ドルでは生産が持続できない

との懸念とこれに関連した南アフリカの生産調整の発表、貴金属に対する投資家の関心の高まり、宝飾品需要の著しい回復、スクラップ供給量の減少があった。

2008年のパラジウム相場はプラチナ相場の大幅な上昇とは対照的に、年間平均価格が1%下落して352ドルとなり、2000年に記録したピーク(680ドル)の約半分にとどまるとともに、2年連続の上昇に終止符が打たれた。実質ベースで見ると、昨年の平均価格は2008年以前の20年間の実質平均価格を42ドル上回っていたものの、2000年の価格が851ドル(2008年恒常ドルベース)となるため、ピークとの差異は名目ベースの場合をさらに上回る。また、昨年は3月の高値582ドル(7年来の高値)から12月の安値164ドル(2003年7月以来の安値)まで相場が急落したため、年間変動ベースでも51%もの大幅な下落となって、相場の追い風となる材料は見当たらなかった。

多くの消費国では、自国通貨建ての平均価格の下落がドル建て価格の下落を上回り、円建て、ユーロ建て、人民元建ての平均価格はいずれも9～12%の下落となった。生産国の場合、様相はまちまちで、ルーブル建て平均価格は5%の下落となって、ドル建て平均価格の下落率を上回ったが、ランド建て平均価格は対照的に13%の上昇となった。昨年は、価格ボラティリティ(ドル建て価格)も当然ながら急騰して119%に達し、2007年の18%を大幅に上回った。リース料率は9月まで比較的低下水準で安定して推移していたが、9月以降はやや上昇した。しかしながら水準自体は依然として低かった。

パラジウムに対するプラチナのプレミアム



2008年のパラジウム相場の軌跡を辿ると、まずはプラチナ相場の上昇と南アフリカに対する供給懸念を受けて、年初から3月まで上昇した。パラジウムはプラチナよりも南アフリカへの依存度が低く、地上在庫も十分にあるにもかかわらず、年初から3月までの上昇率はプラチナ価格の上昇率にほぼ匹敵する水準となった。その後、最初の調整局面では400ドル台に向けて下落したが、7月から10月には自動車触媒用需要の落ち込みと投機筋による金と原油の売りを受けて、最初の調整局面とは比較にならないほどの急落となり、パラジウム価格は180ドルを割り込んだ。11月には鉱山生産に関するパラジウム固有の材料を背景に、一時的に急騰。その後は上昇基調を辿り始めたが、上昇規模はプラチナの規模を大幅に下回った。



プラチナ

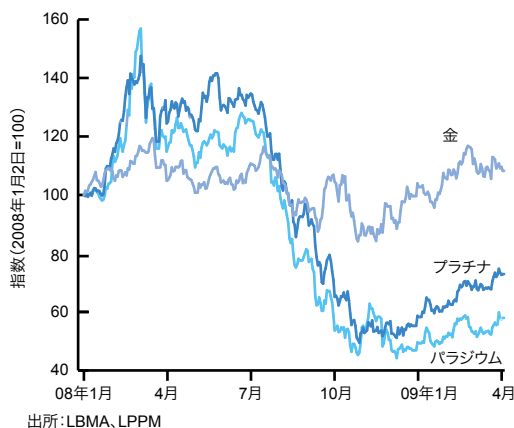
プラチナ相場は2007年8月終盤から上昇していたが、2008年に入ると1,550ドル前後で一服した。しかし、これは嵐の前の静けさであり、1月最終週には相場が急騰し、最終的には3月4日に2,273ドルに達して高値を更新した。決定的な原因は南アフリカの鉱山生産に対する懸念であった。鉱山での死亡事故を主因とする前年の労使問題や、その後にアングロ・プラチナのアマンデルブルト鉱山を襲った深刻な洪水により、供給逼迫はほとんど緩和されていなかった。しかし、致命傷となったのは、南アフリカの電力会社Eskomが継続的な電力供給を保証できないとの1月25日の報道で、これによってすべての地下採掘が即座に中止された。2月には電力供給が通常の90%まで回復したものの、南アフリカのプラチナ生産量が通年で10%減少するとの懸念が現実のものとなれば、現行の需給均衡が崩れるため、緊張が緩和されることはほとんどなかった。

それ以外の動向も相場の支援材料となった。ドル安が進行し、利下げが実施され、原油価格が100ドル/bblを突破し、金価格は3月のベアー・スターンズの破綻で最高潮に達した金融市場の混乱を背景に騰勢を強めていた。それにもかかわらずプラチナと金の価格差が700ドル前後から1,200ドル/ozに拡大したとの事実は、プラチナ固有の事象が重要であることを示している。プラチナ価格を実際に押し上げた投資の大半はETFへの投資（プラチナ価格がピークに達したことから、ETFの現物保有量は20万オンス（6トン）前後から1月半ばに35万オンス（11トン）まで増加）と、間違いなく店頭市場での投資であった。これとは対照的に、NymexとTocomでは、利益確定の売りや、買われ過ぎになるとの見方を受けて、ファンドによる大量の売りが見られた。

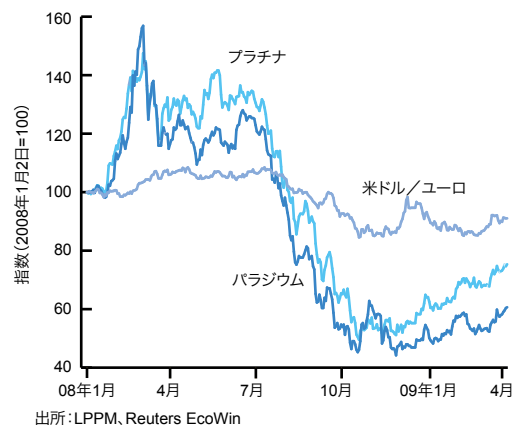
この売りが後押ししたかのように、プラチナ相場は3月20日に突然反落して1,823ドルまで下落。すなわち、次の局面へと進んだ。おそらく最も重要だったのは、南アフリカの鉱業相が3月6日の声明において電力供給量を最大95%まで増やすと発表したことであった。この声明では、今後の電力不足が鉱山生産量に与える打撃を軽減できるように、鉱山会社が労働慣行の見直しに着手することも明らかになった。もう1つの重大要因は他の貴金属相場の反落であった。例えば、金価格は3月18日の新高値をピークに下落し始めた。ドル相場が下げ止まり、金市場が買われ過ぎであることにも注目が集まっていたが、金相場反落の主因としては、米連邦準備制度理事会の利下げが100ベースポイントではなく「わずか」75ベースポイントであったことに対する失望を挙げる向きが多い。しかし、ここでも、プラチナと金の価格差が3月に約400ドルまで縮小したことによって、PGM業界内の動向の重要性が際立った。

金融危機が「実体」経済に波及したため、自動車触媒用を中心に需要が減少し始めていたが、市場はこれに気付かなかったわけではなかった（とはいえ、東アジアにおける中古宝飾品からの供給量の急増は多少見過ごされていた）。しかし、南アフリカの問題の方がより重要であるとみなされ、多くのアナリストは当時、2008年のプラチナ市場が50万オンス（15トン強）前後の供給不足（地上在庫変動考慮前）になると予想していた（実際は26万5,000オンス（8.2トン）の供給過多）。4月には、当社のPlatinum & Palladium Surveyが発表され、2007年のプラチナ市場が20万3,000オンス（6.3トン）の供給不足（地上在庫変動考慮前）であったことが明らかになり、需給逼迫は実際の数値で裏付けられた。供給に関する材料は依然として厳しく、例えば、アングロ・プラチナは2008年第1四半期のプラチナ精錬量が24%減少したと発表。こうした要因によって、プラチナ価格はすぐに2,000ドルまで値を戻し、7月半ばまでこの水準を維持した。

プラチナ、パラジウムと金

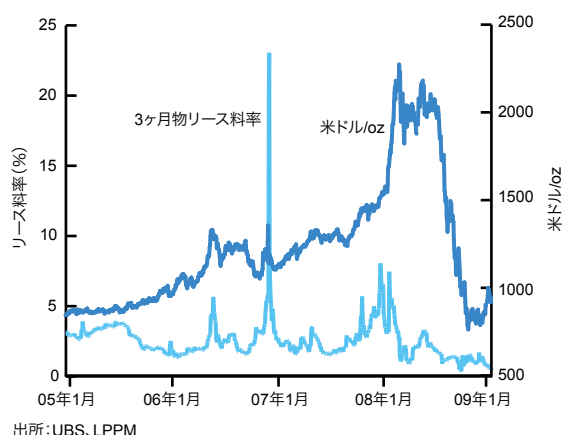


プラチナ、パラジウムと米ドル

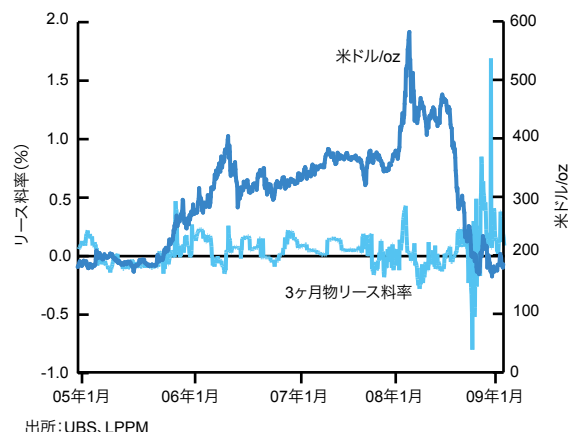




プラチナのリース料率



パラジウムのリース料率



しかし、7月半ばに始まった調整局面は急激かつ執拗で、プラチナ価格は10月に800ドルを割り込んだ。南アフリカの供給動向については、明るい材料はなかったものの、不透明感が払拭された。しかし、より重要だったのは、自動車触媒用を中心とする需要の減少であった。米国の乗用車・軽トラック販売台数が6月に8.5%減となったとの報道を受けて、7月初めにはその影響が現れ始めた。今となつては控えめに見える8.5%の減少が当時は急激な減少であると捉えられていたことは注目に値する。8月1日には、ゼネラル・モーターズの第2四半期の赤字が155億ドルにものぼったことが発表され、これが次の材料となった。この打撃はすぐに広がり、夏にはユーロ圏の予想GDP成長率が下方修正され、欧州の8月の自動車販売台数も15%減少したと発表された。

投機筋の大量の売りでドル相場の回復を受けた原油価格と金価格の急落といった広範な問題も重大な材料となった。当時、NymexとTocomの双方でファンドがポジションを大量に清算したが、おそらくより重要だったのは、通常であれば売られることのないETFが売られたことであろう。あるファンドが

7月に利益確定の売りを実施したことが主因となつて、ETF全体の現物保有量は7月初頭に記録した48万オンス強(15トン)のピークから急減し、10月終盤には25万オンス(8トン)を割り込んだ。しかし、プラチナと金の価格差が6月半ばの1,200ドル強から10月終盤に50ドル前後まで縮小しており、この事実は以前と同様にプラチナ市場特有の要因が依然として注目されていたことを示している。この時期には、市場参加者も、正確に報告されることの少ない形での供給、すなわち中国や日本で上半期に放出された中古宝飾品からの供給が大幅に増加していることに気付いていた。

その後、プラチナ価格はどうか安定し、10月終盤から12月終盤にかけて780ドル～880ドルというかなり広いレンジで推移していた。自動車触媒関連の材料は一様に悲惨であったため、相場が安定しても、自動車触媒用需要が反応することはなかったが、それ以外の需要については、相場が下落すると、東アジアの宝飾品需要が著しく回復し、同時に中古宝飾品からの供給量が急減したため、相場の安定に寄与した。同様に重要だったのが鉱山供給量の動向で、これは

円建てのプラチナ価格とパラジウム価格



南アフリカランド建てのプラチナ価格とパラジウム価格





各国通貨建てのプラチナ価格とパラジウム価格

	プラチナ					パラジウム				
	US\$/oz	Rand/kg	Yen/g	Euro/kg	Yuan/kg	US\$/oz	Rand/kg	Yen/g	Euro/kg	Yuan/kg
2008年	1,577.53	405,555	5,297	33,948	353,612	352.25	90,510	1,183	7,580	79,136
2007年	1,302.81	294,875	4,927	30,536	318,764	354.78	80,401	1,344	8,334	86,737
前年比変動率	21.1%	37.5%	7.5%	11.2%	10.9%	-0.7%	12.6%	-12.0%	-9.0%	-8.8%

出所: GFMS, Thomson Reuters EcoWin

特にセンチメントに影響を与えた。まずは個別の事象で、具体的には、Polokwane製錬所の6週間にわたる閉鎖(これによって15万～20万オンスの減産となったことから、自動車触媒用需要が「通常の」水準であれば大幅な価格上昇を招いていたであろう)などである。第二に、プラチナ価格が800ドル前後であれば、南アフリカでの生産は持続不可能であるとの見方が強まった。800ドルという水準はやや売られ過ぎであるとの見方や、投資家主導の金価格の回復も注目された(12月半ばに金価格がプラチナ価格を上回ったことは特筆すべき点である)。プラチナの買いの中には、米国や日本を中心とした小口投資ブームという形態もあった。

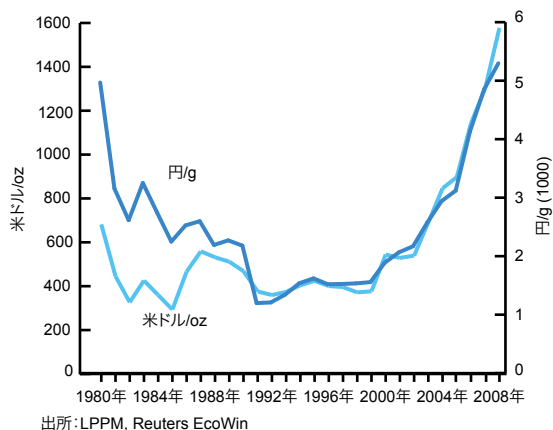
年が明けると、プラチナ相場は強含み始め、約300ドルも上昇して3月終盤には1,150ドル強に達した。原因には、2008年終盤に相場の安定をもたらした要因がさらに好ましい方向へと向かったこともある。東アジアの宝飾品純需要が引き続き堅調である一方で、南アフリカの生産を巡る懸念は続いており、この2つの要因がまだ不透明な自動車触媒関連の材料を圧倒した。金価格の上昇も支援材料になっている。しかしながら、2009年3月終盤にはプラチナ価格が再び金価格を上回り、価格差が200ドル前後になっていることは注目すべきである。投資家による買いの大半を占めたのがETFとNymexでの投資で、ETFの現物保有量もNymexにおける投資家のロングポジションも増加の一途を辿った。

パラジウム

パラジウム相場は2007年の大半にわたって350ドルを挟むレンジ取引に終始していたが、2008年1月の最終週からはプラチナ相場の上昇に乗じて力強く上昇。プラチナ相場と同様に3月4日に、7年来の高値となる582ドルでピークを付けた。主因はプラチナ相場上昇の場合と全く同じで、電力供給問題を主因とする南アフリカの鉱山生産(パラジウムの全生産量の約40%を占める)に対する著しい懸念であった。また、ドル安、相次ぐ利下げ、金融情勢の悪化といった要因を受けた投資家の関心の高まりから、金価格(および原油価格)も上昇。こうした背景要因もパラジウム相場の支援材料となった。

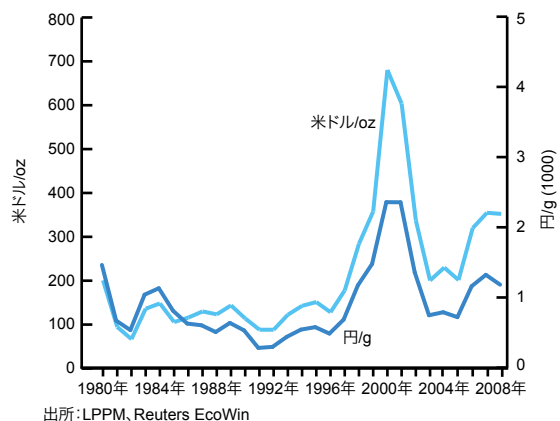
パラジウム相場の上昇を説明する要因の中に、パラジウム固有の材料はほとんどなかった。さらに特筆すべきは、おそらく2007年末に出荷されて2008年初頭に売却されたロシアの政府在庫の動向が市場にほとんど動揺を与えなかったことである。また、パラジウム相場のパフォーマンスをプラチナ相場と比較・分析すると、プラチナとパラジウムの価格差は1,200ドル前後から1,600ドル強まで拡大したものの、価格の上昇率ではパラジウムがプラチナを上回ったことも事実である。こうした価格上昇の背景にある投資家の買いの大半はETF投資(特にETFセキュリティーズの商品)で、ETF全体の現物保有量は30万オンス弱(9トン)から約55万オンス(17トン)に増加した。また、Tocomでも目立った買いが入ったが、Nymexでは売りが見られた。

プラチナ価格の推移



出所: LPPM, Reuters EcoWin

パラジウム価格の推移



出所: LPPM, Reuters EcoWin



パラジウム価格は最初の急激な調整局面で400ドル前半まで下落した後、どうにか安定を取り戻し、7月半ばまではほぼ420ドル～460ドルのレンジ取引に終始した。最初の調整局面は、相場が過熱する中で南アフリカの供給懸念が後退したことへの反応であり、さらには金価格の下落によって後押しされたものであった。次の安定局面は、南アフリカを巡る懸念が払拭されなかったことと、プラチナとパラジウムの価格差(7月まで1,600ドル前後で推移)によって自動車触媒におけるプラチナからパラジウムへの代替が加速するとの見方を受けたものであった。さらに6月初頭には、ノリルスク・ニッケルの代表による声明がロシアのパラジウム国家備蓄の枯渇に近いことを示唆していると解釈され、さらなる支援材料となった。しかしながらこの解釈は本質的に間違っていたことが明らかになった。

パラジウム相場は7月半ばに反落し、10月終盤までに170ドルを割り込んだ。自動車生産台数が減少し始め、予想経済成長率も大幅に下方修正される中で、自動車触媒用需要が減少し、その予想も下方修正されたことが一因であった。おそらくより重要だったのは、ドル相場の回復などによる投機筋の大量のポジション清算を受けた金価格(および原油価格)の著しい下落であった。自動車触媒におけるプラチナからパラジウムへの代替はパラジウム相場の支援材料となり、プラチナとパラジウムの価格差は600ドル前後まで縮小した。しかし、パラジウム宝飾品需要に対するPGM価格下落の影響は

まちまちで、プラチナ価格の下落によって、パラジウム宝飾品ではなくプラチナ宝飾品を購入する動きも目立った。さらに、ロシア政府のパラジウム在庫が夏の終わりに大量に出荷されたとの報告もあった。

秋には、こうした地上在庫が売却される可能性があったにもかかわらず、パラジウム相場は10月に下げ止まり、11月初頭には短期間だが230ドル台に向けて上昇を始めた。オンタリオ州のLac des Iles鉱山を保守整備のために閉鎖するとの発表が10月29日にあったことから、この相場上昇の大半は供給主導であった。しかし、軟調な自動車触媒用需要を受けて、この上昇相場も持続せず、パラジウム価格は12月初頭に年間最安値の164ドルまで下落した。

パラジウム相場はこの水準で推移していたが、徐々に回復し始め、今年の2月半ばには215ドル前後に達した。ノリルスク・ニッケルによる予想生産量の下方修正、南アフリカの生産を巡る厳しい状況、スティールウォーターによる2009年の生産計画縮小の発表など、支援材料は引き続き供給面にあった。また、背景には、金価格とプラチナ価格の上昇もあった。しかしながら宝飾品需要が大きく回復することもなく、地上在庫の規模も十分であったことから、パラジウムのパフォーマンスは金とプラチナのパフォーマンスを著しく下回り、プラチナとの価格差は900ドル前後まで拡大した。

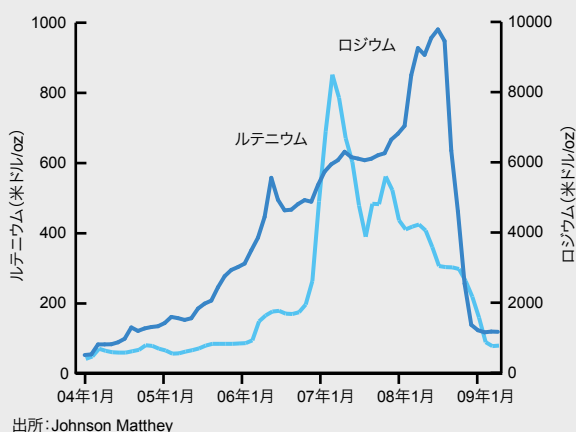
ロジウムとルテニウムの価格動向

2008年上半期のロジウム相場は2007年最終四半期からの著しい上昇を引き継いだ。主因は、南アフリカの生産問題と自動車産業からのますますの需要にあった。6月19日には10,100ドルに達して高値を更新したが、この水準から急反落して11月には2004年7月以来の1,000ドルを割り込む

寸前まで落ち込んだ。この急落には2つの原因があった。第一の原因は、自動車生産台数の急減による需要の急速な落ち込みである。第二は自動車産業による過剰在庫の売却とヘッジファンドによるロングポジションの清算で、これが相場をさらに圧迫した。

ルテニウム相場は年明けから比較的安定して推移し、PGM相場が大幅に続伸した第1四半期でさえも控えめな上昇にとどまった。ルテニウム価格は年明けの415ドルから2月終盤に425ドルまで上昇し、4月初頭までは横這いに推移した。結局はこの425ドルが年間最高値となり、以降は急落して、年末には100ドル/ozまで落ち込んだ。この下落基調はほぼ全面的に産業需要の激減によるものであった。ルテニウムを利用するハードディスクドライブは昨年、さらなる生産拡大を図ったが、再生金属の利用拡大と通常在庫の厳重管理によって、新規メタル調達純需要が減少した。

ロジウム価格とルテニウム価格





プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係

GFMSとしては、市場に影響を与える可能性のある基本テーマを示すうえでも、経験に基づく証拠によって経済理論を確認するうえでも、相関係数を検証することは極めて有用であると考えている。しかし、2つの資産間に正か負のいずれかの相関関係が存在しても、それだけでは直接の因果関係を構築できないことに留意すべきである。

昨年は、プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係が総じて強かった。というのも、両者の価格に影響を与えたファンダメンタルズの展開が、南アフリカの電力危機から主要消費者である自動車産業の需要減少に至るまで、ほぼ同じだったためである。2007年とは対照的に、2008年には、プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係が金価格との相関関係よりも強かった。ちなみに、2年前には、金価格がプラチナ族金属価格の主な原動力となっていたと考えられていた。このような違いが現れたのは、2008年序盤にこの3つの金属の価格を押し上げた原因の性質が異なっていたためである。金価格を新高値まで押し上げた主因は、金融危機、インフレ圧力上昇の兆しとなる原油価格の急騰、ドル安であった。一方、プラチナ価格とパラジウム価格は年初来6ヶ月間にわたり、南アフリカの供給不足予想を追い風としていた。しかし、プラチナ価格とパラジウム価格それぞれと金価格の相関係数が第2四半期に高水準になったことに示されるとおり、金相場上昇の波及効果もPGM価格を押し上げる追加の原動力にはなっていた。

しかし、金、プラチナ、パラジウムの3者すべてにわたる上昇相場が終わると、違いが顕在化した。金相場は安全資産としての性質を支援材料としたが、プラチナとパラジウムの場合は産業需要が実際に減少しており、また今後も減少が予想されるため、金価格を大幅に上回る下落となった。その結果、プラチナ価格とパラジウム価格それぞれと金価格の関係は最終四半期に弱まった。2009年になると、少なくともプラチナ価格と金価格の関係は一段と弱くなった。主因は、南アフリカの生産調整と自動車触媒用需要の近々の回復を見込み、少なくともプラチナに関しては宝飾品需要が増加してスクラップ供給量が減少すると期待する強気な投資家がPGMに強い関心を示したことにあった。

原油価格とプラチナ価格およびパラジウム価格の関係に関しては、ここに示したデータから明らかとなっており、いずれも原油価格との相関関係は弱く、負の関係になることもある。表中のその他の構成要素に関しては、CRB指数とGFMS独自のベースメタル指数の相関係数が2008年第1四半期に

四半期毎の相関係数

日次価格の対数収益率に対する数値

	2007年 Q4	2008年 Q1	2008年 Q2	2008年 Q3	2008年 Q4	2009年 Q1
プラチナ - パラジウム	0.62	0.79	0.72	0.83	0.63	0.80

プラチナ

金	0.56	0.46	0.58	0.62	0.57	0.46
米ドル/ユーロ	0.44	0.26	0.45	0.61	0.49	0.17
Oil (WTI)	0.22	0.09	0.31	0.26	0.24	-0.21
CRB指数	0.31	0.50	0.23	0.46	0.38	0.16
GFMSベース メタル指数	0.17	0.59	0.43	0.52	0.59	0.19

パラジウム

金	0.46	0.48	0.63	0.59	0.45	0.45
米ドル/ユーロ	0.41	0.31	0.41	0.65	0.36	0.21
Oil (WTI)	0.14	-0.04	0.13	0.35	0.43	0.05
CRB指数	0.28	0.52	0.32	0.40	0.47	0.38
GFMSベース メタル指数	0.17	0.70	0.29	0.56	0.58	0.31

出所: GFMS, GFMS Metals Consulting, Thomson Reuters EcoWin

急上昇し、年末まで高水準で推移したことが注目に値する。実際、この関係は非常に強く、固有の原因として、大量の投機資金がこの期間に商品バスケット運用型ファンドに流入したことがあった。しかし、この関係は2009年第1四半期中に弱まった。というのも、世界的に先行き不透明感が強まる中で、現物を裏付けとする商品の安全性を求める投資家が金や銀とともにプラチナやパラジウムに投資する好機であると考え、これが他の市況商品とは対照的な状況を生んだためである。

プラチナ、パラジウムと市況品





第3章 付 録

目 次

	頁
プラチナ生産量の上位5ヶ国	21
パラジウム生産量の上位5ヶ国	21
1999年～2008年の加工量の地域別内訳	21
宝飾品需要	21
化学需要	21
歯科需要	22
ガラス需要	22
石油需要	22
エレクトロニクス需要	22
1999年～2008年のプラチナの供給と需要(トン)	23
1999年～2008年のパラジウムの供給と需要(トン)	25



プラチナ生産量の上位5ヶ国				パラジウム生産量の上位5ヶ国			
生産量 (トン)	2007年	2008年	変動率	生産量 (トン)	2007年	2008年	変動率
南アフリカ	157.8	145.3	-8%	ロシア	94.8	84.4	-11%
ロシア	28.5	26.0	-9%	南アフリカ	83.3	73.6	-12%
カナダ	6.4	7.1	11%	カナダ	17.7	16.3	-8%
ジンバブエ	5.3	5.6	6%	米国	12.8	11.9	-7%
米国	3.9	3.6	-8%	ジンバブエ	4.1	4.3	6%
その他	2.9	3.8	32%	その他	6.5	7.9	22%
合計	204.8	191.3	-7%	合計	219.3	198.5	-10%
出所:GFMS				出所:GFMS			

1999年～2008年の加工量の地域別内訳										© Copyright GFMS Ltd
(トン)										
プラチナ	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
北米	48.7	48.8	46.7	50.6	51.2	45.8	44.8	43.0	43.3	39.0
欧州	39.0	46.0	56.0	59.9	62.0	69.2	75.6	79.8	81.1	77.5
日本	55.7	50.1	46.9	44.1	47.5	54.2	52.2	47.0	39.0	41.7
その他の地域	52.1	52.0	66.3	79.3	77.3	72.3	70.4	74.4	84.2	84.2
合計	195.7	196.8	215.8	233.8	237.9	241.6	242.9	244.2	247.6	242.4
パラジウム	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
北米	117.5	120.0	91.7	77.0	72.0	68.6	72.5	73.1	75.3	67.8
欧州	77.4	76.4	60.7	55.6	52.9	51.7	49.7	52.1	55.7	56.1
日本	69.3	68.1	46.5	47.1	51.0	52.5	50.0	55.5	57.6	58.0
その他の地域	31.6	22.7	20.8	25.1	33.1	54.7	69.3	73.1	76.8	79.3
合計	295.8	287.2	219.8	204.7	209.0	227.5	241.5	253.8	265.5	261.3

宝飾品需要			© Copyright GFMS Ltd
(トン)			
プラチナ	2007年	2008年	
北米	6.8	6.4	
欧州	8.1	7.8	
日本	15.0	7.7	
中国	27.3	28.3	
その他の地域	1.1	1.0	
合計	58.2	51.2	
パラジウム	2007年	2008年	
北米	3.1	4.1	
欧州	4.1	4.5	
日本	3.1	2.0	
中国	25.7	26.0	
その他の地域	4.0	3.9	
合計	39.9	40.5	

化学需要			© Copyright GFMS Ltd
(トン)			
プラチナ	2007年	2008年	
北米	3.0	2.7	
欧州	2.4	2.9	
日本	0.9	0.7	
その他の地域	5.1	4.5	
合計	11.4	10.8	
パラジウム	2007年	2008年	
北米	1.9	1.9	
欧州	6.3	6.1	
日本	0.7	0.7	
その他の地域	2.9	3.3	
合計	11.9	12.0	



歯科需要 © Copyright GFMS Ltd			
(トン)			
パラジウム			
	2007年	2008年	
北米	7.0	7.4	
欧州	2.2	2.3	
日本	14.0	14.0	
その他の地域	0.5	0.5	
合計	23.7	24.1	

ガラス需要 © Copyright GFMS Ltd			
(トン)			
プラチナ			
	2007年	2008年	
北米	(0.7)	(0.3)	
欧州	(0.4)	(0.3)	
日本	2.7	2.7	
その他の地域	11.9	13.3	
合計	13.5	15.4	

石油需要 © Copyright GFMS Ltd			
(トン)			
プラチナ			
	2007年	2008年	
北米	2.3	1.7	
欧州	1.6	1.5	
日本	0.5	0.8	
その他の地域	3.3	2.2	
合計	7.7	6.2	

エレクトロニクス需要 © Copyright GFMS Ltd			
(トン)			
プラチナ			
	2007年	2008年	
北米	2.9	2.7	
欧州	1.3	1.3	
日本	2.0	2.0	
その他の地域	6.8	5.8	
合計	12.9	11.8	
パラジウム			
	2007年	2008年	
北米	9.0	9.5	
欧州	3.7	3.7	
日本	10.7	11.4	
その他の地域	16.2	17.4	
合計	39.7	41.9	



1999年～2008年のプラチナの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
鉱山生産量										
南アフリカ	121.2	117.1	129.6	138.1	146.1	154.3	157.2	169.4	157.8	145.3
ロシア	26.7	27.1	25.2	25.4	25.9	26.1	29.9	29.5	28.5	26.0
カナダ	5.5	5.8	7.0	7.7	4.6	7.6	7.2	7.1	6.4	7.1
米国	2.9	3.1	3.8	4.4	4.2	4.1	3.9	4.3	3.9	3.6
ジンバブエ	3.6	1.9	0.5	2.4	4.3	4.6	5.0	5.2	5.3	5.6
その他	1.5	1.4	1.8	2.0	2.4	2.8	2.8	3.0	2.8	3.8
鉱山生産量合計	161.5	156.4	167.9	180.0	187.4	199.5	206.0	218.5	204.8	191.3
自動車廃触媒										
北米	12.1	13.4	14.1	14.5	15.1	15.4	15.6	16.1	17.0	17.2
欧州	1.2	1.5	2.7	3.4	3.9	4.7	5.4	6.2	7.7	9.2
日本	2.3	2.3	2.1	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.9	2.1
その他の地域	0.6	0.8	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.0	2.1	2.5
自動車廃触媒合計	16.2	18.0	20.2	21.8	22.9	23.9	24.9	26.0	28.7	31.0
中古宝飾品										
北米	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.7	1.3
欧州	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.5
日本	1.5	2.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	13.0	18.0
中国	0.0	0.0	0.3	0.6	0.9	1.8	4.2	2.3	2.8	8.5
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
中古宝飾品合計	1.7	2.2	2.5	3.8	5.2	7.1	10.6	10.9	16.9	28.3
供給小計	179.3	176.6	190.6	205.6	215.5	230.6	241.5	255.4	250.3	250.7
自動車触媒需要										
北米	20.4	20.3	19.8	23.0	25.7	22.7	21.4	21.3	22.1	16.6
欧州	18.6	25.3	35.4	39.6	42.1	49.3	56.7	60.3	62.5	58.6
日本	8.6	10.1	11.7	14.0	16.1	18.4	18.0	18.0	17.2	16.3
中国	1.3	1.3	1.7	3.1	5.1	6.1	6.7	7.7	7.4	7.3
その他の地域	8.6	3.1	4.3	8.7	9.5	12.7	17.2	18.5	19.5	19.8
自動車触媒需要合計	57.5	60.1	72.9	88.3	98.5	109.2	120.0	125.7	128.7	118.6
宝飾品需要										
北米	10.7	11.3	9.3	9.6	9.9	8.9	8.1	7.6	6.8	6.4
欧州	8.9	9.2	9.1	8.5	8.5	8.3	7.9	7.8	8.1	7.8
日本	37.6	33.1	25.6	22.6	21.3	20.7	20.5	20.8	15.0	7.7
中国	29.1	32.1	44.2	52.0	46.1	35.3	28.7	26.0	27.3	28.3
その他の地域	1.9	2.1	2.5	2.8	2.3	1.4	1.1	1.1	1.1	1.0
宝飾品需要合計	88.1	87.7	90.7	95.5	88.0	74.6	66.3	63.2	58.2	51.2
化学需要										
北米	3.1	2.7	2.6	3.2	2.9	3.4	3.2	2.9	3.0	2.7
欧州	2.7	2.2	2.3	2.9	2.5	2.9	2.6	2.2	2.4	2.9
日本	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7
その他の地域	3.5	3.7	3.5	3.5	4.1	4.4	4.3	4.9	5.1	4.5
化学需要合計	10.3	9.5	9.2	10.4	10.4	11.7	11.0	10.9	11.4	10.8



1999年～2008年のプラチナの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
エレクトロニクス需要										
北米	3.9	4.4	3.4	3.0	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.7
欧州	2.2	2.5	2.2	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3
日本	2.2	2.5	2.5	2.2	2.3	2.6	2.7	2.8	2.0	2.0
その他の地域	3.6	4.4	3.4	3.0	3.3	3.4	4.3	5.5	6.8	5.8
エレクトロニクス需要合計	11.8	13.7	11.5	10.0	10.4	10.7	11.4	12.6	12.9	11.8
ガラス需要										
北米	0.8	1.6	1.1	0.9	(1.2)	(1.2)	0.3	(1.1)	(0.7)	(0.3)
欧州	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.5	(0.4)	(0.3)
日本	3.7	5.6	3.7	1.9	5.9	10.0	8.7	4.2	2.7	2.7
その他の地域	2.8	3.7	5.0	4.2	4.8	6.2	5.5	8.0	11.9	13.3
ガラス需要合計	7.9	11.5	10.1	7.3	9.8	15.2	14.8	12.5	13.5	15.4
石油需要										
北米	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.8	1.5	2.0	2.3	1.7
欧州	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	2.1	2.2	1.8	1.6	1.5
日本	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	(0.3)	0.2	0.6	0.5	0.8
その他の地域	0.6	0.8	0.9	1.1	1.1	1.6	1.2	1.2	3.3	2.2
石油需要合計	3.6	3.7	4.0	4.2	4.2	5.1	5.1	5.6	7.7	6.2
小口投資										
北米	2.2	0.8	1.1	1.0	0.7	0.6	0.6	0.4	0.3	3.3
欧州	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9
日本	1.6	(3.3)	1.3	1.1	(0.5)	0.5	(0.4)	(1.9)	(1.0)	9.9
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
小口投資需要合計	3.8	(2.4)	2.4	2.1	0.2	1.2	0.3	(1.4)	(0.2)	14.1
その他の産業からの需要										
北米	6.3	6.4	7.8	8.5	8.5	6.5	6.6	6.9	6.7	5.9
欧州	4.7	4.8	5.3	5.4	5.5	4.7	4.5	5.0	5.2	4.9
日本	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.7	1.7
その他の地域	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	1.9
その他の産業からの需要合計	12.7	13.0	14.9	16.0	16.3	13.7	14.0	15.1	15.4	14.3
需要小計	195.7	196.8	215.8	233.8	237.9	241.6	242.9	244.2	247.6	242.4
地上在庫の変動考慮前の過不足	(16.3)	(20.2)	(25.1)	(28.2)	(22.4)	(11.0)	(1.4)	11.2	2.7	8.2
確認可能な在庫変動										
ロシア	(9.4)	10.0	10.0	5.1	5.2	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	6.7	0.3	1.3	2.7	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
自動車産業	3.1	(2.2)	(4.7)	5.6	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(6.0)	(3.2)
在庫変動小計	0.4	8.2	6.6	13.5	8.3	5.1	0.4	0.0	(6.0)	(3.2)
地上在庫の変動考慮後の過不足	(15.9)	(12.0)	(18.5)	(14.7)	(14.1)	(5.9)	(1.0)	11.2	(3.4)	5.0



1999年～2008年のパラジウムの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
鉱山生産量										
南アフリカ	59.6	57.1	62.3	66.3	71.5	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6
ロシア	79.2	83.9	81.7	82.5	85.0	88.4	97.4	98.4	94.8	84.4
カナダ	8.5	9.2	11.7	15.3	13.6	18.7	15.6	17.3	17.7	16.3
米国	9.8	10.3	12.6	14.8	14.0	13.7	13.3	14.5	12.8	11.9
ジンバブエ	0.6	0.3	0.4	2.0	3.4	3.7	4.2	4.2	4.1	4.3
その他	4.0	4.0	4.0	4.2	4.4	5.1	5.2	5.5	6.5	7.9
鉱山生産量合計	161.6	164.8	172.6	185.1	192.0	206.2	216.3	228.8	219.3	198.5
自動車廃触媒										
北米	3.6	4.8	6.2	7.6	8.5	10.1	13.5	16.2	20.3	24.4
欧州	0.3	0.5	0.9	1.3	2.2	2.9	3.6	4.3	6.3	8.6
日本	1.6	1.6	1.3	1.2	1.2	1.4	1.6	1.6	1.9	2.2
その他の地域	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.5
自動車廃触媒合計	5.7	7.1	8.7	10.5	12.5	15.1	19.5	23.1	29.6	36.8
中古宝飾品										
北米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
欧州	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4
日本	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	2.6
中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.8	5.5	3.4	2.7
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
中古宝飾品合計	0.7	0.7	0.7	1.0	1.2	2.3	3.2	7.3	5.7	6.1
供給小計	168.0	172.6	182.0	196.7	205.7	223.6	239.0	259.2	254.6	241.3
自動車触媒需要										
北米	91.4	96.2	78.7	61.6	54.0	48.1	46.3	48.8	52.2	41.6
欧州	52.0	55.2	49.3	43.8	40.5	38.1	34.9	36.8	38.8	38.4
日本	16.0	19.3	20.1	22.0	22.5	23.0	23.7	27.7	28.8	29.7
中国	1.5	1.6	2.7	4.5	6.6	7.0	8.8	11.7	14.5	15.1
その他の地域	12.5	1.6	2.3	4.5	4.3	5.6	8.3	9.7	12.4	12.6
自動車触媒需要合計	173.4	173.9	153.0	136.3	128.0	121.8	122.1	134.7	146.8	137.3
宝飾品需要										
北米	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.6	1.5	2.6	3.1	4.1
欧州	3.9	3.4	2.3	2.3	2.5	3.0	3.7	3.6	4.1	4.5
日本	4.9	4.4	3.7	3.4	3.3	3.4	3.5	3.8	3.1	2.0
中国	1.6	1.8	1.9	2.5	4.5	23.2	32.0	27.9	25.7	26.0
その他の地域	2.0	1.9	1.8	1.4	1.5	1.6	1.6	2.0	4.0	3.9
宝飾品需要合計	12.8	11.9	9.9	9.8	12.0	31.8	42.4	39.8	39.9	40.5
歯科需要										
北米	10.0	7.0	5.0	5.5	6.1	6.3	6.3	6.4	7.0	7.4
欧州	7.7	4.7	2.6	2.1	2.1	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3
日本	17.5	13.3	14.1	16.0	16.2	16.7	12.9	13.1	14.0	14.0
その他の地域	1.1	0.6	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
歯科需要合計	36.3	25.6	22.0	23.9	24.8	25.6	21.7	22.0	23.7	24.1



1999年～2008年のパラジウムの供給と需要(トン)										© Copyright GFMS Ltd
	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
化学需要										
北米	1.5	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	1.9
欧州	5.3	4.6	4.1	4.0	4.1	4.6	4.9	5.5	6.3	6.1
日本	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7
その他の地域	0.4	1.8	2.2	2.2	2.1	2.7	3.2	5.2	2.9	3.3
化学需要合計	7.9	8.2	7.9	7.9	7.9	9.2	10.2	13.1	11.9	12.0
エレクトロニクス需要										
北米	12.6	15.1	6.2	7.0	7.3	7.8	8.1	8.8	9.0	9.5
欧州	7.8	7.8	1.9	2.8	3.1	3.3	3.4	3.6	3.7	3.7
日本	29.9	30.0	7.8	5.0	8.1	8.6	9.0	10.0	10.7	11.4
その他の地域	11.8	12.8	9.0	9.0	13.1	13.5	14.3	15.6	16.2	17.4
エレクトロニクス需要合計	62.1	65.6	24.9	23.8	31.6	33.2	34.9	37.9	39.7	41.9
小口投資										
北米	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	3.1	7.4	3.3	0.6	2.1
欧州	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
日本	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小口投資需要合計	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	3.1	7.4	3.3	0.6	2.6
その他の産業からの需要										
北米	1.6	0.2	0.5	1.4	1.4	1.2	1.4	1.4	1.4	1.3
欧州	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
日本	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
その他の地域	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
その他の産業からの需要合計	3.4	1.9	2.0	3.0	3.0	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8
需要小計	295.8	287.2	219.8	204.7	209.0	227.5	241.5	253.8	265.5	261.3
地上在庫の変動考慮前の過不足	(127.8)	(114.5)	(37.7)	(8.0)	(3.2)	(3.8)	(2.5)	5.4	(10.9)	(19.9)
確認可能な在庫変動										
ロシア	107.8	78.4	49.0	(18.7)	2.3	15.6	43.5	48.2	28.0	39.8
スティールウォーター	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	13.6	2.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	10.6	5.7	6.0	10.1	4.4	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0
自動車産業	(23.0)	10.6	6.2	44.9	24.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(8.7)	(11.9)
在庫変動小計	95.4	94.7	61.3	36.3	31.6	33.1	57.8	50.2	19.3	28.0
地上在庫の変動考慮後の過不足	(32.4)	(19.8)	23.6	28.3	28.4	29.3	55.3	55.6	8.3	8.0

G F M S

