



# GFMS PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2014

日本語ダイジェスト版



THOMSON REUTERS™

# GFMS PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2014

## 編集・著者

Rhona O'Connell 貴金属リサーチ & 予測責任者  
William Tankard マネージャー (Mining担当)  
Cameron Alexander マネージャー (地域需要担当)  
Andrew Leyland マネージャー (地域需要担当)  
Ross Strachan マネージャー (地域需要担当)  
Matthew Piggott シニア・アナリスト  
Saida Litosh シニア・アナリスト  
Johann Wiebe シニア・アナリスト  
Ling Wong シニア・アナリスト  
Erica Rannestad シニア・アナリスト  
Samson Li シニア・アナリスト  
Sudheesh Nambiath アナリスト  
Janette Tourney アナリスト  
Ryan Cochrane アナリスト  
Sara Zhao アナリスト  
Natalie Scott-Gray アナリスト  
Dante Aranda アナリスト  
Gregory Rodwell アナリスト  
Beverley Salmon カスタマー・リレーションシップ・マネージャー

トムソン・ロイター社は、今年度の  
下記の各社からご協力とご支援をいただいた



大手貴金属精錬会社であるValcambi社は、スイスのバレルナに33ヘクタールの敷地を擁し、世界最大の規模を誇る最も効率的な総合貴金属プラントを運営しています。

同社は鑄造インゴットの製造に関しても世界最大のメーカーの1つに数えられています。同社では0.5グラムから1,000グラムまでの金、銀、プラチナ、パラジウムの鑄造バーを製造しており、様々な形態および新しいデザインの開発を絶えず入念に進め、世界中の様々な国の投資家の需要に対応しています。また、お客様の要望に応じて、地金の前面および裏面、証書、パッケージ商品のオーダーメイドも承っています。

同社の鑄造所および鑄造プラントで生産されたすべての製品は同社の試験所による認定、同社の技師による入念な検査を経て、個別に包装され、照合されたうえで出荷されます。ホールマーク刻印はスイスの職人技術の質を保証するのみならず、世界中で最も探し求められ、貴金属鑑定家にも投資家にも最も希求されているこのバーの純度も保証しています。

Valcambi社製のバーは際立った価格で販売されているばかりか、独自の職人技術、保証付きの純度、透明性、信頼性と同義でもあります。

# Heraeus

## ヘレウス・プレシャス・メタルズ

ヘレウス・プレシャス・メタルズ社は、ドイツのハーナウに本社を構えるハイテク企業、ヘレウス社の貴金属専門会社です。ヘレウス・グループはその革新的なソリューションによって、貴金属をベースとする製品やサービスを扱う世界有数のサプライヤーの1つに数えられています。ヘレウス・プレシャス・メタルズ社は貴金属の加工、精練、取引といった活動に従事しており、提供する製品およびサービスは産業界の重要な価値連鎖に沿った貴金属ループ全体に及びます。また、同社は化学、エレクトロニクス、自動車部品、医療技術、太陽電池といった様々な産業分野の世界的パートナーとしての役割も果たしています。

GFMS Platinum & Palladium Survey 2014の表紙の写真はValcambi社鑄造の500グラムのプラチナバー1本と田中貴金属鑄造の500グラムのプラチナバー1本であり、裏表紙の写真はValcambi社鑄造の100グラムのプラチナバー1本と田中貴金属鑄造の100グラムのプラチナバー1本の裏面である。

表紙デザイン: Valcambi 撮影: Adriano Heitmann / Immagina, Stabio, Switzerland

Platinum & Palladium Surveyを刊行するにあたり、  
ことに心より感謝申し上げます。



TANAKA PRECIOUS METALS

大手貴金属企業である田中貴金属グループは、革新的な技術の開発に取り組み、お客様の要求に迅速に対応し、お客様から絶大な信頼を得ています。その一方で、素晴らしい特徴をもつ貴金属に支えられた豊かな社会づくり、そして美しい地球の実現に貢献するため、日夜努力を続けています。田中貴金属のバーは、ロンドン地金市場協会(LBMA)とロンドン・プラチナ・パラジウム・マーケット(LPPM)のグッド・デリバリー・バーに認定されています。



Degussaは、貴金属市場において最も伝統があり、最もよく知られているブランド名の一つです。Degussa Goldhandel GmbHはドイツのフランクフルトに本社を置き、ドイツをはじめスイス(Degussa Goldhandel AG)および英国(Sharps Pixley Ltd)の各オフィスの経験豊かな専門チームが、お客様のあらゆるニーズに応えています。Degussaは、現物投資用の金、銀、プラチナ、パラジウム、ロジウムについて独自のバーを提供しています。さらにDegussaは、プリオンコイン、保管ソリューション、貨幣の専門技術、貴金属の“感動的な製品”なども提供しています。

# 目次

1. 要約と価格見通し	8
・ はじめに	8
・ プラチナ	9
・ パラジウム	11
・ 2014年の見通し	12
2. プラチナ価格とパラジウム価格	13
・ 概況	13
・ プラチナ	14
・ パラジウム	15
・ テクニカル面からの見通し	17
3. 投資	20
・ 概況	20
・ 商品取引所	24
・ 小口投資	26
4. 付 録	27

## 囲み記事

- ・ プラチナとパラジウム以外の白金族金属 (PGM) の価格動向 16
- ・ プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係 19
- ・ プラチナETFとパラジウムETF 22

本書に提供されたすべての内容はThomson Reutersおよび/またはその関連会社によって所有されており(以下、「Thomson Reutersのコンテンツ」という)、米国および国際的な著作権法によって保護されている。Thomson ReutersはThomson Reutersのコンテンツに付随するすべての所有権を保持する。Thomson Reutersの文書による明確な承諾なしに、Thomson Reutersのコンテンツを営利目的で複製、複写、改ざん、伝送、配布すること、またはその他の方法で利用することを禁じる。不許複製・禁無断転載。

## 商標

“Thomson Reuters”およびThomson ReutersのロゴはThomson Reutersおよびその関連会社の商標である。本書に掲載されている第三者の商標、サービスマーク、ロゴは関連する第三者またはその関連会社によって所有されており、かかる所有者の文書による明確な承諾なしにこれらの商標、名称またはロゴを使用することはできない。

## 保証および依拠に関する免責

本書はThomson Reutersにより、「利用可能な現状有姿」で提供されている。Thomson ReutersはThomson Reutersのコンテンツの正確さまたは完全性について、明示または黙示を問わず、いかなる種類の表明または保証も行わない。Thomson Reutersは情報提供のみを目的として情報を収集、提供しており、金融またはその他の専門的なアドバイスを提供するものではない。Thomson Reutersは、商品の売買またはリスク管理に関する決定など、Thomson Reutersのコンテンツに依拠して下された決定に起因して発生した損失または損害に対していかなる責任も負うものではない。

ISBN: 978-0-9568286-9-9 (Print)

ISBN: 978-0-9928402-3-5 (Online)

ISSN: 2055-1517 (Print)

ISSN: 2055-1525 (Online)

## 今後の発行予定

- |  |            |
|--|------------|
| • GFMS COPPER SURVEY 2014:               | 2014年4月8日  |
| • GFMS GOLD SURVEY 2014:                 | 2014年4月17日 |
| • GFMS PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2014: | 2014年5月2日  |
| • WORLD SILVER SURVEY 2014:              | 2014年5月14日 |
| • GFMS GOLD SURVEY 2014 - UPDATE 1:      | 2014年9月    |
| • GFMS COPPER SURVEY 2014 - UPDATE:      | 2014年10月   |
| • GFMS GOLD SURVEY 2014 - UPDATE 2:      | 2015年1月    |

# 『Platinum & Palladium Survey 2014』日本語ダイジェスト版 発行にあたって

平成 26 年 6 月

田中貴金属工業株式会社  
代表取締役社長 田苗 明

2005 年にゴールド・フィールズ・ミネラル・サービス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、刊行されたトムソン・ロイター GFMS 社『Platinum & Palladium Survey 2014』に加えまして、弊社より『Platinum & Palladium Survey 2014』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トムソン・ロイター GFMS 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:

トロイオンス(oz)	31.1035グラム
トン	1,000キログラム、32,151トロイオンス

- 別途記載がない限り、需給に関するすべての統計は純金属含有量を示す。
- 本書における「オンス」表示はいずれもトロイオンスを意味する。
- 別途記載がない限り、米ドル価格およびその換算数値はロンドン・プラチナ・パラジウム市場の午後のフィキシング価格である。
- いずれの表においても、データは項目ごとに四捨五入されているため、各項目の合算と表中の合計値が一致しないこともある。

## 用語:

「-」	該当なし
「0.0」	ゼロまたは0.05未満
「ドル」、「\$」	米ドル(別途記載がない限り)
「4E」	4元素: プラチナ、パラジウム、ロジウムおよび金(3PGE+Au)
「6E」	6元素: 4元素+イリジウムおよびルテニウム(5PGE+Au)

供給量の見積りには鉱山生産量と中古自動車触媒および中古宝飾品からのリサイクル量が含まれるが、地上在庫からの供給は含まれない。たとえば、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。

需要の見積りはリサイクル量を差し引いたネットベースで算出しているが、自動車触媒用需要と宝飾需要は例外で、いずれもグロスベースの需要、すなわちこの両セクターで消費された金属の総量が示されている。中古自動車触媒と中古宝飾品からのリサイクル量は規模も大きく、増減する可能性もあるため、供給量の一部として個別に表示している。(宝飾加工量をグロスで表示し、中古宝飾品のリサイクル量と相殺しない方法を採用するのは今回で2度目であり、それ以前は宝飾需要もネットベースで表示していた。)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、たとえば自動車産業が保有す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「**現物の過不足**」(前号以前では「地上在庫の変動考慮前の過不足」と表記)が簡単に計算できる。これはプラチナおよびパラジウムの需給ファンダメンタルズを測定する重要な尺度であり、地上在庫の放出に対する加工需要の依存度とともに世界の地上在庫の変動も示す。

別途記載がない限り、プラチナおよびパラジウムの「**地上在庫**」とは、ロンドン市場およびチューリッヒ市場ならびに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。本書の需給表には「**推定在庫変動**」も示されているが、明確となるこうした動きは妥当な見積りが可能な地上在庫の保有量のみを対象としている。こうした変動の一覧と内訳は本書付録のより詳細な図表に記してある。

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「**ネットバランス**」(前号以前では「地上在庫の変動考慮後の過不足」と表記)が得られる。マイナスのネットバランスは、加工需要を満たすために放出されたその他の**地上在庫**(金融機関および/または投資家によって保有される在庫を含む)の規模を示し、逆にプラスのネットバランスは、その他の**地上在庫**の保有量の増加分を示す。しかし、これが世界の地上在庫の増減を示していると考えてはならない。これについては、現物の過不足を参照されたい。

# 第1章 要約と価格見通し

## はじめに

白金族金属（PGM）市場では2013年の大半を通じて、南アフリカの鉱業セクターの動向に関心が集まり、2014年に入ってから同様の状況にある。これに加えて、ウクライナの動向とその影響、特にパラジウム市場への影響が常に供給懸念材料となり、相場を支えている。

2014年のプラチナ市場は南アフリカの鉱山ストライキによって大幅な供給不足になると予想されるが、2013年は2012年の供給不足から49万オンス（15.1トン）の大幅な供給過多に転じた。昨年がこれに明らかな主因となって、プラチナ価格が軟調に推移し、年間平均価格が2009年以降の最低水準まで落ち込んだ。供給過多に転じた主因は、プラチナ需要が大幅に減少して世界金融危機の発生以来の最低水準になったことにある。

この背景には、主要セクター以外の多くで需要が変化していたことがあった。主要な需要源に関しては、宝飾セクター

の緩やかな需要増加が自動車触媒セクターの小幅な需要減少を相殺したが、ガラスセクターと石油セクターではいずれも需要が約50%減少した。生産施設が新設されなかったことで需要の減少に拍車がかかったが、施設の閉鎖が増えたことも正味需要の足を引っ張る要因となった。また、小口投資需要については、最大市場である日本の需要が円安による国内プラチナ価格の上昇によって急減したため、全体では40%を上回る落ち込みとなった。

工業用在庫については、約35万オンス（10.9トン）増加したと推定される。正確な数値を巡っては極めて不透明であることがすでにわかっているが、当社の調査が示唆するところによると、南アフリカのプラチナ採掘産業のストライキが拡大するとの懸念が高まり、これが一因となって、工業用ユーザーは2013年に在庫の積み増しに向けて態勢を整えていた。さらに、2013年4月に発行されたアブサ（Absa）のNewPlat ETFがプラチナを大量に購入したことも相場の支援材料となり、下半期にはボックス圏相場が維持された。実際、このETF

## 世界のプラチナの供給と需要(トン)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
<b>供給</b>										
鉱山生産量										
南アフリカ	154.3	157.2	169.4	157.9	145.4	142.1	147.1	147.1	130.2	132.9
ロシア	26.1	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4	25.4	25.0	23.8
北米	11.6	11.1	11.4	10.1	10.6	9.1	7.4	12.1	10.6	10.6
その他	7.4	7.8	8.2	8.3	9.6	11.2	12.8	14.2	14.7	17.6
鉱山生産量合計	199.5	206.0	218.5	204.8	191.5	187.1	191.7	198.9	180.5	184.8
自動車廃触媒からの供給量	24.0	25.0	25.8	28.1	31.1	24.3	27.6	30.4	28.0	30.5
中古宝飾品	7.1	10.6	10.8	16.8	28.2	13.9	14.0	16.4	13.3	12.6
<b>供給合計</b>	<b>230.6</b>	<b>241.6</b>	<b>255.1</b>	<b>249.7</b>	<b>250.7</b>	<b>225.3</b>	<b>233.3</b>	<b>245.6</b>	<b>221.8</b>	<b>228.0</b>
<b>需要</b>										
自動車触媒	108.4	115.3	120.9	124.9	108.9	77.8	91.3	95.4	91.7	90.6
宝飾品	74.6	66.4	63.0	58.1	51.2	72.0	59.9	64.9	70.5	71.1
化学	11.2	10.3	9.8	11.2	10.5	8.5	14.4	14.7	13.5	15.4
エレクトロニクス	10.7	11.4	12.6	12.3	9.1	7.5	7.7	6.8	6.1	5.3
ガラス	16.4	15.7	14.0	13.4	15.8	2.8	15.7	10.5	10.1	5.1
石油	5.6	4.6	5.9	5.4	6.8	5.8	6.1	4.9	5.7	3.1
その他の産業	13.8	14.0	14.8	15.4	15.3	13.5	15.3	15.7	17.0	17.3
小口投資	1.5	0.7	(0.7)	0.7	14.1	9.8	3.0	9.7	8.8	5.0
<b>需要合計</b>	<b>242.3</b>	<b>238.4</b>	<b>240.2</b>	<b>241.5</b>	<b>231.7</b>	<b>197.8</b>	<b>213.5</b>	<b>222.7</b>	<b>223.4</b>	<b>212.8</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>(11.7)</b>	<b>3.2</b>	<b>14.9</b>	<b>8.2</b>	<b>19.0</b>	<b>27.5</b>	<b>19.9</b>	<b>22.9</b>	<b>(1.6)</b>	<b>15.1</b>
確認可能な在庫変動	5.1	0.4	0.0	(12.3)	(12.5)	8.7	(17.9)	(4.5)	(7.4)	(38.6)
<b>ネットバランス</b>	<b>(6.6)</b>	<b>3.6</b>	<b>14.9</b>	<b>(4.1)</b>	<b>6.5</b>	<b>36.3</b>	<b>2.0</b>	<b>18.5</b>	<b>(9.0)</b>	<b>(23.5)</b>
プラチナ価格(ロンドン市場午後のフィキシング価格、米ドル/オンス)	845.52	896.57	1142.55	1,302.81	1,577.53	1,203.50	1,608.98	1,721.87	1,551.48	1,486.72
出所: GFMS, Thomson Reuters										

は発行に先駆けて約 40 万オンスのプラチナを購入しており、プラチナのこうした大量購入が少なくとも一時的な要因となって、年初からの数ヵ月間の相場下落には歯止めがかかっていた。

2013 年には、マクロ経済要因と金価格もプラチナ価格とパラジウム価格に影響を与えた。ただし、時期はそれぞれに異なり、影響の程度もプラチナ価格の方が大きかった。特に、第 2 四半期には、量的緩和が予想よりも早い時期に終了すると懸念を受けて、金価格が急落し、プラチナ価格とパラジウム価格もこれに伴って下落した。また、4 月終盤には、プラチナ価格が再び金価格を上回り、宝飾需要に影響を及ぼした。

プラチナとは対照的に、パラジウム市場は、南アフリカのストライキとロシアからの供給が懸念される以前から大幅な供給不足となっていた。実際、昨年の供給量は 2% 増で、史上 2 番目の高水準となったことから、供給不足の原因は供給サイドではなく、15 年間にわたる当社データの中で最高となった需要にあった。

年間平均価格が前年の水準を上回ったにもかかわらず、需要はこのような記録的水準を達成。牽引役となったのは、堅調な水準を維持した自動車触媒需要であった。

実際、パラジウムの利用が選好される市場が引き続き成長し、プラチナが利用されていた市場でもパラジウムへのシフトが進んでいるため、2013 年の自動車触媒用パラジウム需要はわずか 4 年前の水準を 56% も上回った。他方、宝飾需要は 10 年ぶりの最低水準まで落ち込み、エレクトロニクス需要は原料の節約とパソコンの売上げ減少によって 8% 減少したが、自動車用需要の増加はこうした落ち込みを補って余りあるものであった。最後に、地上在庫の変動は以前よりも小幅にとどまった。というのも、ロシアの販売量が 2003 年以來の最低水準まで減少したためである。2013 年のパラジウム ETF の現物保有量は正味にするとほぼ変わらず、ETF のパラジウム保有量が増加した 2012 年や 2014 年の年初来数ヵ月間とは対照的であった。

## プラチナ

- 2013 年のプラチナ供給量は 2.8% 増加した。鉱山生産量が回復し、中古自動車触媒のリサイクル量も堅調に増加したが、これを部分的に相殺する要因として中古宝飾品のリサイクル量が減少した。
- 世界のプラチナ需要は 4.7% 減少した。主因はガラスセクター、石油セクター、小口投資セクターの需要が期待外れの水準にとどまったことにある。

### 世界のパラジウムの供給と需要(トン)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
<b>供給</b>										
鉱山生産量										
南アフリカ	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6	76.7	82.0	83.4	74.4	73.2
ロシア	88.4	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.7	84.1	81.7	80.2
北米	32.3	28.9	31.8	30.9	28.2	21.4	22.6	29.8	29.6	29.1
その他	8.8	9.3	9.7	10.2	12.7	14.8	16.1	15.9	16.4	17.9
鉱山生産量合計	206.2	216.3	228.8	219.3	198.5	196.1	205.4	213.3	202.2	200.4
自動車触媒からの供給量	15.2	19.5	23.1	29.6	37.0	33.0	40.0	46.1	44.4	49.8
中古宝飾品	2.3	3.2	7.3	5.7	6.0	3.6	5.6	7.7	8.1	9.0
<b>供給合計</b>	<b>223.7</b>	<b>239.0</b>	<b>259.2</b>	<b>254.6</b>	<b>241.4</b>	<b>232.8</b>	<b>250.9</b>	<b>267.1</b>	<b>254.6</b>	<b>259.2</b>
<b>需要</b>										
自動車触媒	124.8	124.1	137.9	149.0	139.5	125.2	164.1	172.1	188.8	195.1
宝飾品	31.8	42.4	39.8	39.8	40.3	34.5	24.8	21.0	20.2	18.0
歯科	22.4	18.6	18.4	20.1	20.6	20.6	20.7	20.5	20.2	19.6
エレクトロニクス	33.2	34.9	37.9	39.7	41.9	38.6	45.0	46.2	45.3	41.6
化学	8.9	9.7	12.5	11.7	11.0	9.3	10.9	11.1	11.4	12.4
その他の産業	2.4	2.4	2.7	2.8	2.7	2.5	3.1	3.2	3.4	3.4
小口投資	4.0	7.9	4.2	1.4	2.9	5.3	2.5	1.9	1.2	1.2
<b>需要合計</b>	<b>227.5</b>	<b>240.0</b>	<b>253.3</b>	<b>264.5</b>	<b>258.9</b>	<b>235.9</b>	<b>271.1</b>	<b>276.0</b>	<b>290.5</b>	<b>291.2</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>(3.8)</b>	<b>(1.0)</b>	<b>5.9</b>	<b>(9.9)</b>	<b>(17.4)</b>	<b>(3.2)</b>	<b>(20.2)</b>	<b>(8.9)</b>	<b>(35.9)</b>	<b>(32.0)</b>
確認可能な在庫変動	33.1	57.8	50.2	19.3	28.0	18.5	(9.0)	41.4	(1.5)	1.6
<b>ネットバランス</b>	<b>29.3</b>	<b>56.7</b>	<b>56.0</b>	<b>9.4</b>	<b>10.5</b>	<b>15.3</b>	<b>(29.2)</b>	<b>32.5</b>	<b>(37.4)</b>	<b>(30.4)</b>
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)	230.22	201.08	320.00	354.78	352.25	263.22	525.24	733.63	643.19	725.06
出所: GFMS, Thomson Reuters										

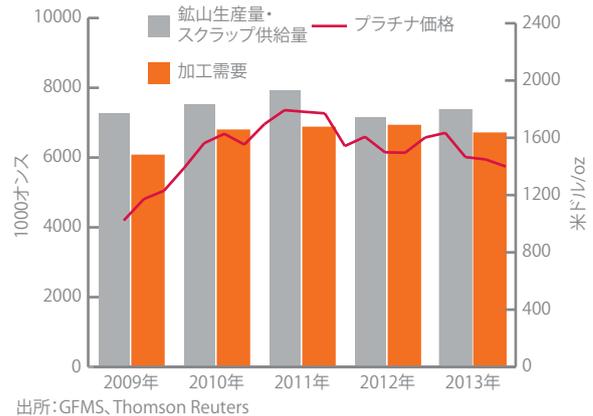
プラチナの鉱山生産量は2013年にやや回復して14万オンス(4.2トン)増加した。ジンバブエではNgezi鉱山が拡充を続け、加工処理済在庫も放出したことから生産量が増加し、南アフリカの生産量も、大幅な減産となった2012年の水準からやや回復した。南アフリカの労使関係は依然として緊張状態にあるが、2012年に大打撃を与えた大規模なストライキは2013年中に繰り返されることはなく、2014年序盤まで先送りにされた。したがって、南アフリカ全体の粉碎処理量と精鉱生産量はやや増加した。しかし、同国では、ランドベースの生産コストが上昇を続けており、特に2014年の年初来のストライキから勘案すると、この業界ひいては世界のプラチナ供給量は依然として不安定な状況にある。

中古自動車触媒からのプラチナ供給量は2013年に9%も増加して99万オンス(30.5トン)となった。この増加は、世界各国が景気後退から回復基調に転じ、すべての地域のリサイクル量が2012年の落ち込みから大幅に増加したことを反映している。欧州の回収業者では、ディーゼル微粒子捕集フィルターのリサイクル数が増加した。排ガス規制のない南アフリカでは、自動車触媒を取り外して、そこに含まれるPGMを売るケースもあるため、自動車触媒用素材の供給が増加。「世界のその他の地域」のリサイクル量も低水準からではあるが、大幅に増加し、世界全体のプラチナリサイクル量に占める割合が14%まで拡大した。

中古宝飾品からのプラチナ供給量は2013年に5%減の推定41万オンス(12.6トン)となった。この減少の大半を占めたのは、9%減となった日本の落ち込みであった。平均円建て価格が前年の水準を上回ったにもかかわらず、このようにリサイクル量が落ち込んだことは、消費者がさらなる価格上昇を期待して中古宝飾品を手放さないことを示唆している。日本以外では、中国の増加が小幅にとどまったものの、北米では2桁の増加となった。

プラチナの自動車触媒用需要は2013年に1.2%減の291万オンス(90.6トン)にとどまった。中国の需要

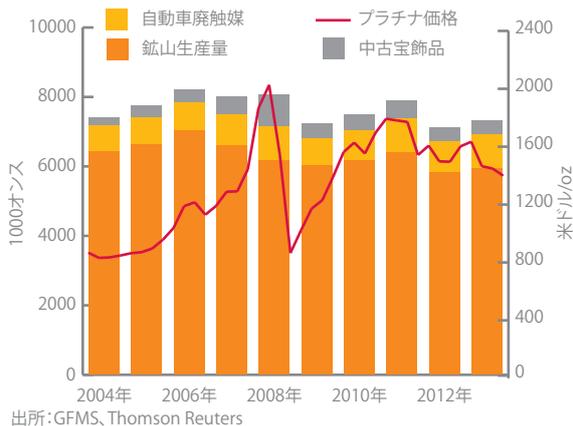
### プラチナの需給比較



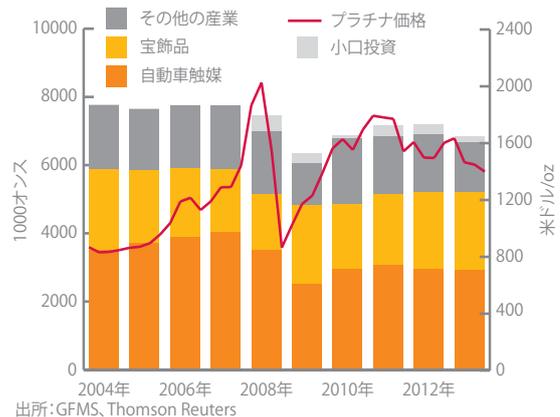
が増加し、北米の需要も中国ほどではないものの増加したが、プラチナ自動車触媒の最大市場である欧州の減少基調を完全に相殺することはできなかった。いずれの地域でも、パラジウムを代用する動きが続いており、従来はプラチナベースの自動車触媒が使用されてきた小型・大型ディーゼル車の分野でもこの動きが進んでいる。欧州では、排ガス規制の強化によって自動車触媒の需要は増加したが、一方で原料節約の取り組みも続けられており、加えてPGMを使用しない選択触媒還元による後処理方式の利用も拡大した。

当社の推定によると、化学セクターのプラチナ使用量は14%増の50万オンス(15.4トン)となり、1999年に記録を取り始めて以来の最高水準に達した。主因は、日本と中国で大幅に増加したパラキシレンと硝酸の生産量にあった。これとは対照的に、その他の工業用プラチナ使用量は大幅に減少した。石油産業からのプラチナ需要は2013年に46%減となり、ガラスセクターでは生産設備の新設がわずかな件数にとどまったことから、プラチナ需要が約50%も減少した。エレクトロニクスセクターでも、パソコンの売上げが減速し、ソリッド・ステート・ドライブ(SSD)の生産が増加したため、プラチナ需要は14%減少した。

### 世界のプラチナの供給



### 世界のプラチナの需要



2013年のプラチナ宝飾加工量は世界全体で1%未満の増加にとどまり、229万オンス（71.1トン）になったと推定される。昨年の需要増加を主に牽引したのは北米諸国で、この地域ではプラチナ価格の下落と景気的好転によって在庫補充と消費活動が活発化した。中国では、金価格の急落によって金の需要が急増し、プラチナ需要の増加に歯止めをかけたため、プラチナ需要はわずか1%の増加にとどまった。一方で、欧州の需要は前年比10%強も減少した。

小口投資については、通年の円安によってプラチナ価格が大幅に上昇した日本の需要減少が主因となって、全体の需要が16万オンス（5.0トン）まで落ち込んだ。日本以外では、北米と欧州の両市場でも需要が急減した。

## パラジウム

- パラジウムの供給量は1.8%増加した。牽引役となったのは、米国を中心として中古自動車触媒の回収量が12%も急増したことであった。逆に、鉱山生産量はやや減少した。
- 世界のパラジウム需要が0.2%とわずかながら増加したのは、化学セクターと自動車触媒セクターの大幅な需要増加が宝飾セクターを中心とするその他大半の工業セクターの需要減少を上回ったためであった。

パラジウムの鉱山生産量は2年連続で減少し、1%減の644万オンス（200.4トン）にとどまった。背景には、南アフリカ、ロシア、カナダの生産量がいずれも減少したことがあった。南アフリカでは、加工処理した鉱石を在庫に回したため、3大生産者の精練済みメタルの生産量がいずれも減少した。また、ロシアとカナダでも、ノリリスク・ニッケルとノース・アメリカン・パラジウムの両社が予定どおりに低品位鉱石の加工処理に取り組んだことが主因となって、パラジウムの生産量が減少した。他方、ジンバブエのNgezi鉱山からの回収量は増加し、こうした減産を部分的に相殺したものの、3大生産国の減少を上回るほどではなかった。

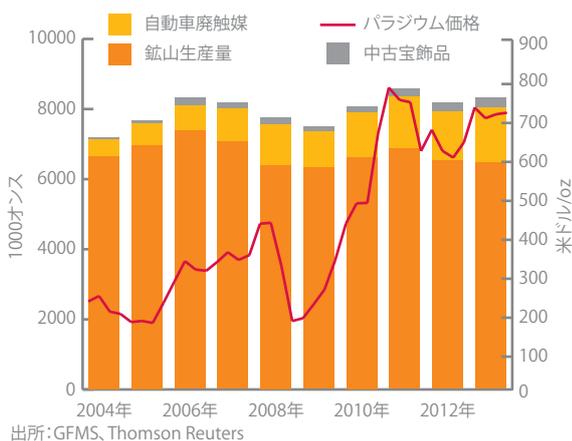
中古自動車触媒のリサイクルによるパラジウム供給量は2013年に12.3%と力強く増加し、160万オンス（49.8トン）に達した。この増加の大半は、ガソリン車が主流の北米市場や「世界のその他の地域」における堅調な増加によるものであった。実際、特に「世界のその他の地域」では、リサイクル市場がまだ初期段階にあるものの、中国が大幅な増加を記録した。それ以外の地域では、欧州で自動車のリサイクル台数が増加し、パラジウム供給量も増加した。日本でも、自動車登録台数が2012年の大幅な増加を受けて2013年に減少したものの、リサイクルを源泉とするサプライチェーンの発達と高水準のリサイクル台数が主因となって、中古自動車触媒からのパラジウム回収量が増加した。

中古宝飾品のリサイクルによる供給量は2013年に12%もの大幅な増加となって、史上最高水準の29万オンス（9.0トン）に達した。追い風となったのはパラジウムの平均価格が13%も上昇したことで、これによって消費者およびサプライチェーン全般で換金が促された。この増加の大半を占めたのが中国で、背景には在庫の再溶解量が大幅に増加したことがあった。しかし、中国のこうした増加は日本と欧州の減少によって相殺された。

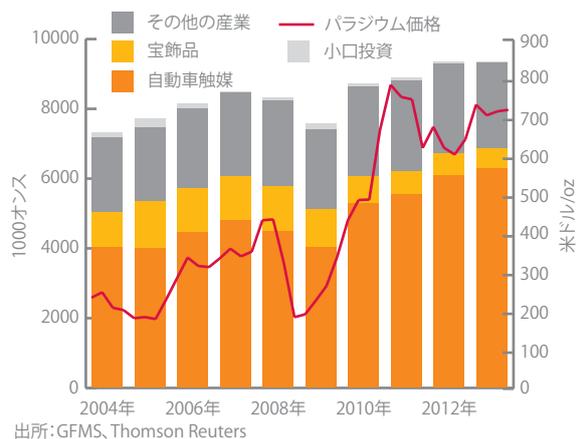
自動車触媒セクターでは、ディーゼル車用触媒でプラチナの代わりにパラジウムを使用する動きが続いていることに加え、ガソリン車が主流を占める北米市場や中国市場を中心とする主要市場でパラジウムの販売量が大幅に増加したため、パラジウム需要が増加した。日本では、2012年の異例の増加を受けて、需要がやや落ち込み、欧州市場の需要は引き続き低調であった。それでも、昨年の需要は3.3%増の627万オンス（195.1トン）に達した。

その他の工業用のパラジウム使用量は用途によってまちまちだったものの、正味では4%減の推定243万オンス（76.9トン）まで落ち込んだ。需要が最大のエレクトロニクスセクターでは、パソコン出荷量の減速とリサ

世界のパラジウムの供給



世界のパラジウムの需要



イクル原料の流入増加によって、パラジウム需要が8%減少した。歯科用需要も、価格上昇と社会情勢の変化を反映して減少。一方で、**それ以外の工業用途**の需要はほぼ横ばいであった。需要が増加した唯一のセクターは**化学**セクターで、高純度テレフタル酸の生産量の増加が主因となって、パラジウム需要が9%増加した。

**宝飾**需要は2013年に11%減となり、10年ぶりの低水準である58万オンス(18.0トン)にとどまった。減少の主因は中国で、金の宝飾品が小売売上げの主流を占める環境の中でパラジウム宝飾品は市場拡大に苦戦しており、中国のパラジウム宝飾需要が世界全体に占める割合は10年前の70%強から44%にまで落ち込んだ。北米の需要は4%減少し、欧州の需要は安定していた。最後に、**小口投資**に関しては、価格上昇観測を買いの原動力とした北米が牽引役となって、パラジウム需要が2013年にわずかながら上向いた。2014年3月と4月には、東欧の緊張が一因となって、パラジウムETFへの投資が急増した。

## 2014年の見通し

南アフリカのプラチナセクターでは、鉱山会社が労働者の職場復帰を進めていることから、ストライキが続く公算は弱まっていると考えられる。数週間にわたって態度を硬化させていた業界側は4月終盤に提案内容の改善を図ったが、本稿執筆時点では、この提案が南アフリカ鉱山労働者・建設組合連合(AMCU)の会員の投票にかけられるか否かはまだわからない。労働者は14週間にわたって職場を放棄し、無給状態にあるため、鉱夫が職場復帰を望んでいることを示す徴候が増えており、その結果として、AMCUの一般会員からの支持は弱まり、AMCUの組織率または代表性は低下している。さらに、こうした混乱の主因が根深い政治的要因にあることは広く知られており、南アフリカの5月序盤の総選挙後にはこうした要因が解消する可能性もある。

ストライキによるプラチナ生産量の減少は年初から4月終盤までに60万オンス(18.7トン)以上になったと推定され、労使がすぐに合意に達したとしても、長期にわたる操業停止、安全な地下採掘再開への準備、労働者の再訓練、生産が本格化するまでのプロセスによって、さらなる減産が30万オンス(9.3トン)を上回ると予想される。これに伴って、パラジウムの生産量も合計で約45万オンス(14トン)減少することになろう。市場がタイムリーな生産再開に付随する問題を十分に織り込んでいたとは考えられず、こうした生産量の減少は相場の追い風になると予想される。

プラチナもパラジウムもスポンジ状製品がインゴットに対して急速に割高になっているが、これは需給が逼迫し、工業ユーザーがすぐに使う材料の在庫維持に熱心になっていることを反映している。また、2本の南アフ

リカランド建てパラジウムETFの発行が大きな成功をおさめ、4月23日までに現物保有量が41万オンス(12.9トン)を上回ったことも需給逼迫の要因となっている。

労使交渉が妥結しても、相場動向は流動的となろう。イベントリスクがあることは明白で、交渉の妥結を巡って相場は下落しているが、生産者の販売量が減少し始め、現物供給量への影響が現れ始めたのはこの数週間に過ぎないことに留意すべきである。生産者の完成品在庫が2013年末の時点で「通常」の水準を上回っていたため、4月中には顧客に対してこの在庫の放出を始め、納品ニーズに対応することができたと考えられる。プラチナもパラジウムも、市場が現物不足に陥るのは労使交渉が妥結してから数ヵ月後のことになる模様である。2014年序盤に相場が受けた影響はイベントの激しさに比して穏やかだったが、現物供給が下半期も引き続き抑えられれば、相場はさらに上昇すると予想される。

2014年序盤のロシアとウクライナを巡る動向も供給に対する懸念となっている。ここでは、西欧諸国の外交的措置によってロシアに対する制裁が拡大し、結果としてロシアのプラチナおよびパラジウムの輸出継続が脅かされる可能性がある。当社の基本シナリオではそうした措置が講じられることはないと言われていたが、こうした事象が引き続きリスクプレミアムになること、その傾向は特にパラジウムにおいて顕著であることは十分に認識している。

鉱山生産量は2014年になって減少しているものの、中古自動車触媒、および中古のプラチナとパラジウム宝飾品のリサイクル量は増加するであろう。もっとも、リサイクル量のこうした増加は供給全般に穏やかで一時的な影響を与えるに過ぎないだろう。

プラチナの需要サイドに目を向けると、2013年はシェアの小さいいくつかのセクターの需要が低調だったが、これが2014年も繰り返されることはないと思われる。加えて、主要市場である欧州や北米の景気回復を背景に、自動車触媒用需要が緩やかながら増加するため、需要は堅調に増加するであろう。こうした要因を総合すると、プラチナ市場は70万オンス(22トン)を上回る現物不足となり、2013年の供給過多から一転すると予想される。

パラジウムの需要は引き続き増加が見込まれる。牽引役となるのは、新興国市場を中心とする自動車触媒用需要の増加であろう。パラジウム市場は130万オンス(42トン)前後の大幅な現物不足が続くと予想され、需給均衡を図るためには投資家からの放出が必要となるが、大規模な放出がない限り、相場は堅調に推移するだろう。

## 第2章 プラチナ価格とパラジウム価格

- 2013年のプラチナ相場は、供給サイドの問題が主因となって堅調な地合いで始まった。アムプラッツは2012年の業績発表直前に、当初の雇用削減数を1万4,000人とする人員整理計画を発表した。
- これは経営陣にとって難しい決断であり、従業員にとって厳しい内容だったが、市場には好感され、プラチナ価格は2月に年間最高値の1,736ドル/ozまで急騰した。
- アムプラッツのルステンブルグとアマンデルブルトでは2012年9月にストライキが発生したが、このストライキがまだ記憶に新しいため、投資家は同様のストライキが起きると予想し、NYMEXで大量のショートカバーを行い、ロングポジションを積み増した。
- プラチナ価格は10ヵ月間にわたって金価格を下回った後に、再び金価格を上回り、8月には金価格に対するプラチナ価格のプレミアムが2011年以来の最大となる183ドル/ozに達した。
- パラジウム相場は2013年を通じて上昇。供給関連の問題のみならず、好調な雇用統計、住宅販売、自動車販売を牽引役とする米国市場の回復も支援材料となった。
- パラジウム相場は上昇し、2013年3月には月間平均価格が756ドル/ozに達したが、その後反落。もっとも、ロシアや南アフリカの供給問題は相変わらずだったため、相場は反発を余儀なくされ、その際には2本の新規ETFの発行が発表されたことも支援材料となった。
- プラチナ・パラジウム・レシオは2013年の大半を通じて下落し、年末には1.86で底を付けた。PGM価格は金価格の大幅な調整に追従したものの、パラジウム価格は堅調なファンダメンタルズを反映してプラチナ価格ほど下落しなかった。

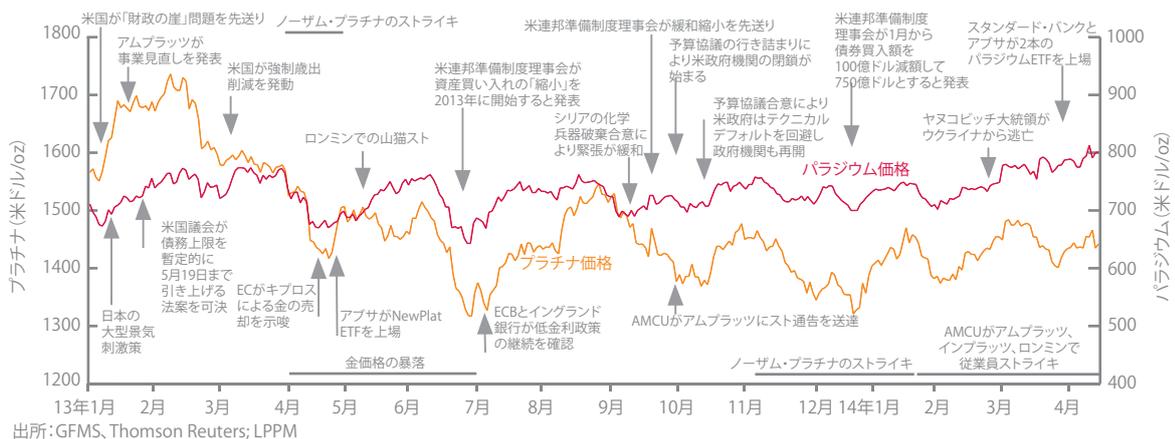
### 概況

昨年は、投資家が資金を高利回り資産に配分し、保有する金の大半を売却したことから、金相場が低迷。プラチナ市場もパラジウム市場もファンダメンタルズが支援材料となったにもかかわらず、低調な金相場の影響から完全に脱することはできなかった。その後、貴金属相場全般は一時的に回復したものの、米連邦準備制度理事会による緩和縮小の発表とそれに伴うドル相場の上昇によって、再び下げ圧力を受けた。もっとも、ボラティリティが上昇したにもかかわらず、プラチナ相場はかなり持ちこたえ、平均下落率は4%にとどまった。他方、パラジウム相場は上昇の勢いでやや遅れをとったものの、13%の平均上昇率を記録した。

プラチナ市場もパラジウム市場も堅調だったのは工業用需要のおかげで、特に需要に占める自動車市場の割合が大きいことが追い風となった。昨年は、世界の自動車生産台数が3.6%も増加。主因は中国の堅調な増加と、中国ほどではないものの北米の増加にあった。中国の排ガス規制はまだ欧米の排ガス規制に後れを取っており、PGMの充填量も少ないが、小型自動車部門の旺盛な需要は日本や欧州といった成熟市場の低迷を相殺するのに十分であった。

これ以外にも、プラチナ市場とパラジウム市場の双方のファンダメンタルズに寄与した要因としては、供給国が南アフリカやロシアなどのように政治的・社会的に不安定な国に集中していたことがある。実際、特に南アフリカの場合、昨年は最大生産者のアムプラッツが人員整理を発表し、これを受けて生産が混乱したことがプラチナ相場とパラジウム相場の双方の追い風となった。

### 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	2012年	2013年
ボラティリティ	19.2%	17.1%
高値(米ドル/oz)	1,729	1,736
安値(米ドル/oz)	1,390	1,317
取引レンジ	21.9%	28.2%

\*20日移動平均

出所:GFMS、Thomson Reuters; LPPM

## 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	2012年	2013年
ボラティリティ	26.4%	21.9%
高値(米ドル/oz)	722	774
安値(米ドル/oz)	565	643
取引レンジ	24.4%	18.1%

\*20日移動平均

出所:GFMS、Thomson Reuters; LPPM

## プラチナ

2013年のプラチナ相場は堅調な地合いで始まった。その主な理由は供給サイドに関連する問題にあった。最も際立った出来事のひとつが、未曾有の損失を明らかにした2012年の業績発表の直前に発表されたアムプラッツの人員整理案である。この案で1万4,000人の解雇が提案されたため、労働争議が増加。アムプラッツの西部地区の鉱山では2012年9月にストライキが発生したが、これが記憶に新しいことから、投資家は組合員がこの雇用削減案に対して当時と同じような反応を示すと予想し、NYMEXで大量のショートカバーを行うとともに、ロングポジションを積み増した。全体を見ると、投機筋のロングポジションは2013年1月に5万2,000枚(260万オンス)だったが、2年半ばには6万4,000枚(320万オンス)まで増加し、記録を更新した。このセンチメントは相場動向にも反映され、プラチナ価格は2月に前四半期の下落を取り戻して17ヵ月ぶりの高値となる1,736ドル/ozを付けた。

しかし、プラチナ相場のこうした急騰は短期間で終わり、6月末までの続く数ヵ月間には下落局面が一段と際立った。実際、相場はこの5ヵ月間で、年間最高値となった2月の1,736ドル/ozから24%も下落して、2009年10月以来の最安値まで落ち込んだ。また、2013年の年間平均価格は1,487ドルとなり、この4年間で最

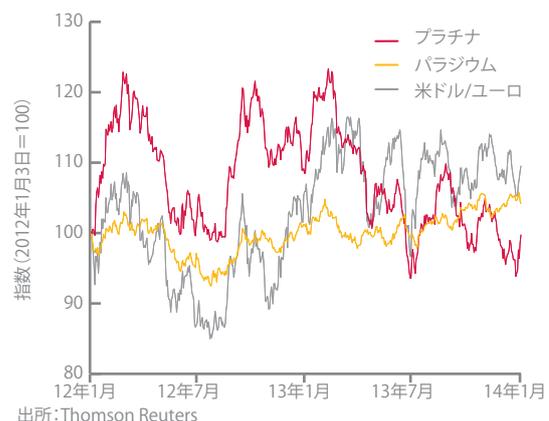
低の水準となった。これは、米連邦準備制度理事会が債券買入額の減額を計画したことを受けて、米ドルが他の主要通貨に対して上昇したためでもあった。債券借入額の減額という措置は、日本や欧州など、デフレ対策を講じている他の主要先進国の中央銀行の金融政策とは対照的であった。そのため、南アフリカランド、日本円、トルコリラといったドル以外の様々な通貨のプラチナ価格は大幅に上昇した。実際、円建てのプラチナ平均価格は17%も上昇して2008年以来の最高値となったが、ユーロ建てでは逆にこの同じ期間に7%下落した。

2013年のプラチナ相場で重要だった動向のひとつには、プラチナ価格が10ヵ月ぶりに金価格を上回ったことがある。実際、プラチナ価格は年明けに金価格を128ドル下回っていたが、南アフリカの新たな供給中断を背景に上昇し、金価格を上回った。これに加えて、4月にはNewPlat ETFの発行に対する投資家の関心が高まり、押し目買いによって、現物を裏付けとする他のプラチナETFの現物保有量も増加の一途を辿った。これは同じ時期に大量に放出された金のETFと対照的であった。この時期に、プラチナ価格は金価格よりも速いペースで上昇し、8月9日には金価格を183ドルも上回り、2011年9月以来の最大のプレミアムを記録した。この価格差はプラチナと金の相関関係にも反映されており、プラチナ価格の急騰によって、両者の相関性は2013年第1四半期に60%となり、前年同期の73%

## パラジウムと金に対するプラチナのプレミアム



## プラチナ、パラジウムと米ドル



## 南アフリカ産建てのプラチナ価格とパラジウム価格



から低下した。しかし、第3四半期と第4四半期にボラティリティが上昇したことを受けて、プラチナ価格と金価格の相関性は年末に69%前後まで戻った。

供給サイドの混乱とプラチナETFに対する投資家の関心の高まり、ならびにマクロ経済情勢（3章で詳述）が相俟って、プラチナ価格と供給力を決定するうえで重要な役割を果たした。リース料率は2013年も引き続き低水準で推移。これは、ボラティリティの低下に示されるとおり、供給が十分であることを示している。実際、年率換算した20日間のボラティリティは2013年に17.1%となり、2012年の19.2%を下回った。月間平均ボラティリティに関しては、最高が1月の19.4%で、最低が11月の13.9%であった。

## パラジウム

2012年第4四半期にわたって、パラジウム相場は米国と中国の自動車セクターが上向くと見通しを受けて上昇基調を辿った。供給懸念は2013年に引き継がれ、相場は続伸して2012年の高値を上回った。1年半ばに発表された米国の住宅統計および雇用統計が好調で、

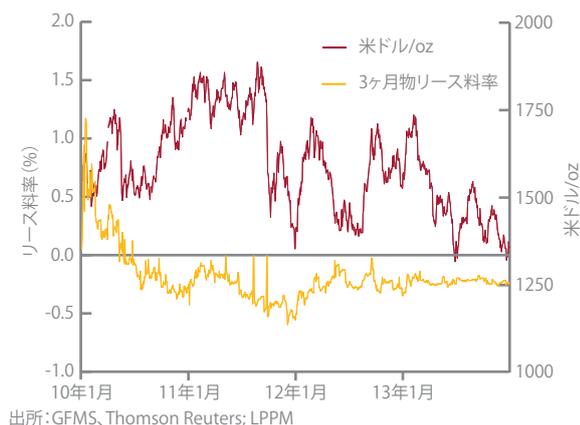
## 円建てのプラチナ価格とパラジウム価格



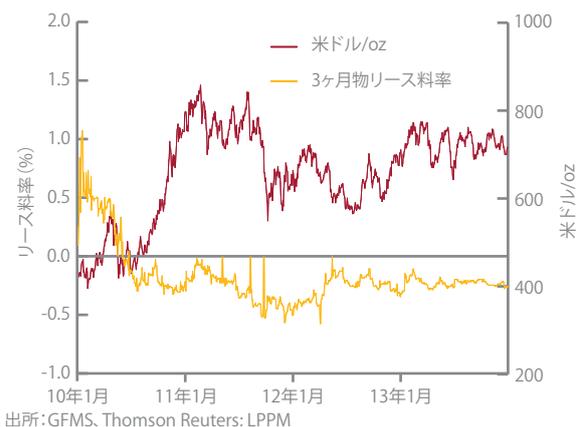
商品に対する関心が高まったことを受けて、多くの市場参加者が貴金属相場全般の回復を予想したため、2013年のパラジウム相場も堅調な地合いで始まった。パラジウム価格はこの基調に乗って1月30日に756ドル強の水準まで上昇し、2011年9月以来の高値に達した。続く数ヵ月間にはロシアと南アフリカからの供給懸念が予想され、これが年末までの相場の地合いを決める要因となった。もっとも、さらなる相場上昇の前には、欧州と日本の成長を巡る懸念やETFの清算が待ち受けていた。

パラジウム相場は2月序盤に、供給不足の拡大懸念を受けて、17ヵ月ぶりの高値を付けた。北京の深刻な大気汚染によって、中国政府が自動車排ガス規制を強化し、それによって自動車触媒需要が押し上げられるとの思惑が促された。しかし、2月後半になると、ドルインデックスが新高値を付けたため、パラジウム相場は722ドルまで下落した。もっとも、プラチナ相場の下落がこれを上回ったため、プラチナ・パラジウム・レシオは2.11まで低下し、2002年11月以来の最低水準となった。パラジウム相場は2度目の急騰局面で、続く9ヵ月間にわたって形成され続ける三角持ち合いの上値を再び試し、3月11日に774ドルの高値まで上昇した。

## プラチナのリース料率



## パラジウムのリース料率



## 各国通貨建てのプラチナ価格

	米ドル/oz	ランド/kg	円/g	ユーロ/kg	元/kg
2012年	1,551.48	408,669	3,978	38,804	314,724
2013年	1,486.72	459,544	4,663	35,987	343,152
前年比変動率	-4.2%	12.4%	17.3%	-7.3%	9.0%

出所:GFMS, Thomson Reuters

パラジウム相場は4月に、月間の落ち込みとしては2011年9月以来の最大となる下落を記録した。カギとなる下値支持線の721ドルを割り込むと売り込まれ、月末までに670ドルまで下落したが、その後に回復。5月になると、ノリリスクの生産量の減少によって南アフリカとロシアの供給懸念が高まったため、パラジウム相場は大幅に回復した。南アフリカでは、ランド相場が新高値に達したこと、賃金交渉を巡る緊張が再び高まり始めた。これによってETFに対する関心が高まったが、パラジウム価格の対金価格レシオが2011年3月以来の最低水準になると、6月11日にはパラジウム相場が2度目の下落局面に入った。

6月前半には、AMCUがロンミンでのスト計画を延期したため、供給懸念が緩み、PGM価格は下落した。パラジウム価格は4月の安値を割り込んで629ドルまで下落。三角持ち合いの下値に達したのは2012年最終四

## 各国通貨建てのパラジウム価格

	米ドル/oz	ランド/kg	円/g	ユーロ/kg	元/kg
2012年	643.19	169,420	1,649	16,087	130,474
2013年	725.06	224,114	2,274	17,550	143,321
前年比変動率	12.7%	32.3%	37.9%	9.1%	9.8%

出所:GFMS, Thomson Reuters

半期以来3度目であった。しかし、アブサ・キャピタルがパラジウムETFを上場すると話題が相場を刺激したため、翌月にかけてパラジウム価格は回復した。この同じ時期には、米国株式相場の急騰により、プラチナ・パラジウム・レシオが大幅に低下して1.90まで落ち込んだ。7月末のパラジウムの終値は733ドルであった。

年末までの6ヵ月間には、投資家の関心がシリアの緊張と米国の政府機関が8月と9月に閉鎖される可能性に集中し、パラジウム相場は680ドル～760ドルのレンジ内で推移。投資家が月額850億ドルの債券買入額を減額するという米連邦準備制度理事会の計画に注目したため、相場は対前月比でほぼ変わらなかった。金価格が下落し始めたが、パラジウム価格は三角持ち合いの頂点に近づいていたため、引き続き狭いレンジで推移した。

## プラチナとパラジウム以外の白金族金属 (PGM) の価格動向

ロジウム相場は2013年も続落し、2004年7月以来初めて1,000ドルを割り込んだが、2014年序盤には徐々に回復している。需要は、85%を占める自動車セクターに左右され、かなり低調な欧州の自動車業界から中国を中心とする極東市場へとシフトしている。2013年のロジウム相場は1,080ドルで始まり、3月終盤までは上昇基調を辿って1,265ドルに達した。3月終盤には、工業ユーザーが在庫調整を図ったことから売り込まれ、価格は急落。貴金属相場全般の売りを反映して975ドルの底値を付けた。

同時に、供給は十分な模様で需要にも相変わらず動きがなく、取引量が9月に増加した後も、買い手は1,000ドルを割り込んだ水準での取引に執着していた。2013年12月終盤以降は、南アフリカの混乱によって、ロジウム価格とロジウムETFの現物保有量が回復。ロジウム価格は2014年の最初の営業日に1,000ドルを突破して、4月序盤には1,165ドルに達した。

ルテニウムは主にハードディスク・ドライブを中心としてエレクトロニクスセクターで使用されるが、2013年には価格が37%も下落して8年ぶりの安値となる57ドルまで落ち込んだ。年明けの90ドルから85ドルまで下落した後、続く7ヵ月間は横ばいで推移。7月半ば以降に相場は下落し、9月終盤には

57ドルまで落ち込んで、年末までこの価格で推移した。2014年序盤には、買い意欲が高まったために相場が回復し、4月には昨年の下落のほぼ半値戻しとなって72ドルに達した。

イリジウム価格は年央まで1,000ドルを維持していたが、その後、大幅な下落に転じて12月には400ドルまで落ち込んだ。この62%の下落は2002年以来最大で、主因は供給過多であった。イリジウム需要の主流を占めるのは電子産業と電子化学産業、特にスパークプラグや高温用つばならびにLEDである。2014年の年明けには、買い意欲が強まり、薄商いの中、価格は580ドルまで回復した。

## プラチナとパラジウム以外の白金族金属の価格動向



## テクニカル面からの見通し

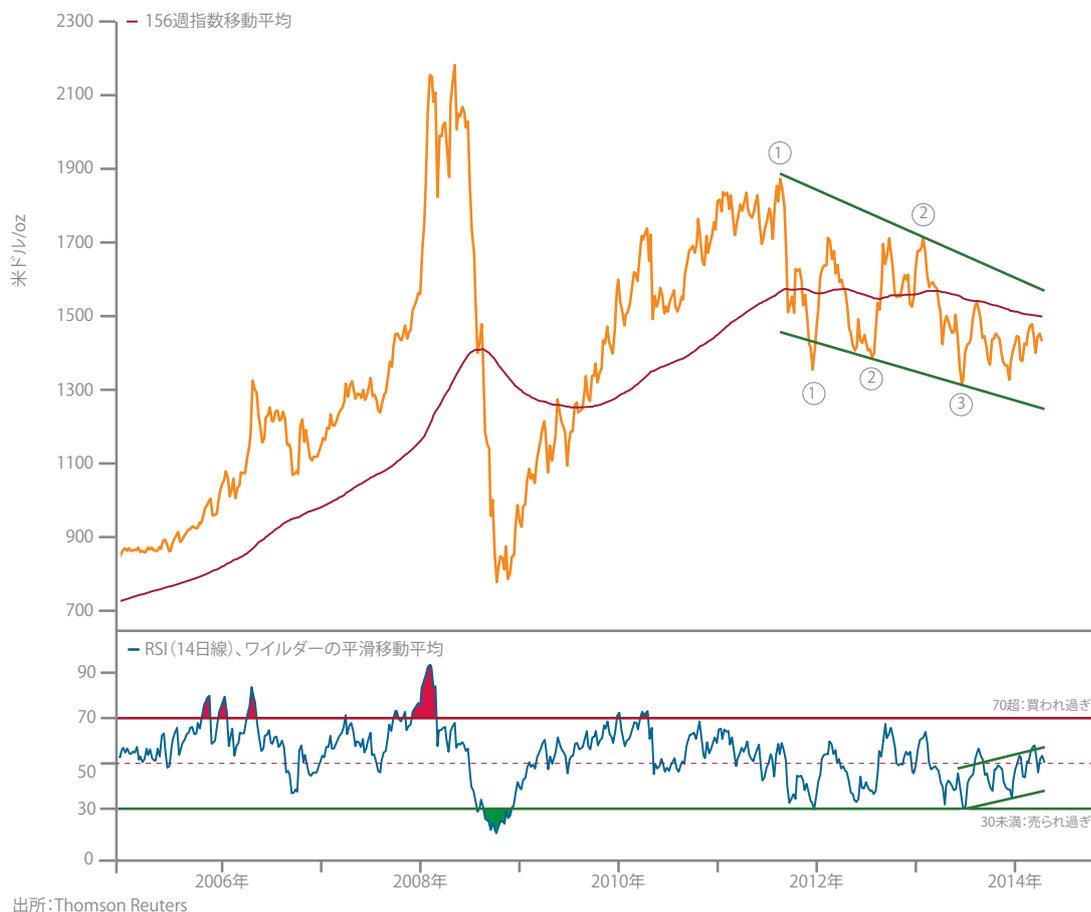
プラチナ相場は2014年末までに1,700ドル/ozを上回ると予想される。この予想は、鉱山生産量の減少が需要の増加を上回り、今年のプラチナ市場が70万オンスの供給不足になるという前提に基づいている。南アフリカの生産量の減少を20%と推定すると、世界のプラチナ供給量は大幅に減少し、14年ぶりの最低水準まで落ち込むと予想される。他方、プラチナ需要は世界的な景気回復によって増加し、6年ぶりの高水準になると見込まれる。こうした状況の中で390万オンスと推定される地上在庫は、現行需要の6ヵ月強をカバーするに過ぎない。これは過去4年間の最低水準であり、今後数年間に一段と悪化するだろう。こうした要因によって新規投資に拍車がかかると考えられるが、これはすでにプラチナETFの現物保有量の増加に反映されており、金価格に対するプラチナ価格のプレミアムを年内およびそれ以降も維持するための追い風となる。

工業用分野、特にガラス産業と化学産業からの需要はかなり大量のプラチナを取り込むと推定される。プラチナ需要の最大シェアを占める自動車触媒部門では、乗用車と大型ディーゼル車の排ガス規制Euro 6/VIが今年から来年にかけて本格的に導入されるため、プラチナ

需要が前回の景気後退以降の最高水準まで増加すると予想される。加えて、石油産業の場合、需要の絶対量は少量ながらも、2014年の需要は2013年から56%も増加するとみられる。他方、宝飾需要の伸びはわずか4%と、緩やかな水準が続くと予想されるが、それでも欧州や中国の需要増加に支えられて2004年以降の最大の伸びになるだろう。

プラチナ価格は2011年8月に1,887ドルまで上昇した後、続く5ヵ月間に26%も下落した。それ以降、相場を押し上げるあらゆる試みは強い上値抵抗線によって阻まれ、そのたびに下値が切り下がった。これは、1,887ドルから引いた下降トレンドラインと、価格レンジの下値を結んだ線によって視覚化することができる。この2本の線を伸ばしていくと、上放れの可能性に先立って現れるコイル型に象徴される下降「ウェッジ」型が形成される。この主張を裏付けるものとして、勢いを示す指標のRSIが引き続きボリンジャーバンド内にあり、いかなるネガティブダイバージェンスも示していないことが挙げられる。たとえば、プラチナ価格は2013年第3四半期から上昇傾向にあったが、この時期にも下値が切り上がり、RSIが同様のトレンドを形成していた。加えて、RSIのピークは常に以前の高値を上回り、相場の騰勢を際立たせている。

### プラチナの午後のフィキシング価格



当社の分析を強化するために、156週指数移動平均を利用して平均回帰性を示す。期間を156週としたのは、プラチナ相場が約3年間にわたって揉み合い状態にあったためである。観測どおり、取引レンジ付近が強力な上値抵抗線となっており、勢いをつけて最終的に1,600ドルの抵抗線を突破するためには一定期間にわたって1,503ドルを上回る水準を維持する必要があるだろう。それが実現すれば、プラチナ価格は12月末までに約1,700ドルまで上昇すると予想される。下値に関しては、1,290ドルを割り込むことはないと思われる。

パラジウム相場は2014年も引き続き他の貴金属相場より好調に推移すると予想される。というのも、自動車販売台数が増加し、欧州の排ガス規制が強化される中で、供給不足が拡大し続けているためである。市場の強気なセンチメントは、3月4日の三角持ち合い上放れを受けた当社のテクニカル分析と一致している。749ドル/ozでの上放れに続いて、パラジウム先物の取引量は大幅に増加した。これは、2009年序盤から2010年終盤に見られたトレンドが続いていることとともに、終値が12ヵ月移動平均を大幅に上回った2月半ばの早期強気シグナルが妥当だったことも裏付けている。このパターンが最大限に拡大すると、2014年末の目標価

格は940ドル、2015年第3四半期の目標価格は1,030ドルになる。

年内は、三角持ち合いの下値支持線に平行する赤い線が上値抵抗線となって上昇トレンドチャンネルが形成され、パラジウム価格はこのチャンネル内のレンジ取引となるであろう。同様に、RSIは上昇トレンドを示しており、70を大きく割り込みパラジウム価格の上値余地を強調している。4月の終値が上昇前の水準を上回れば、5月から6月には、2011年2月に付けた860ドル/ozの高値を再び付ける可能性もある。パラジウム価格は三角持ち合いの頂上まで戻る可能性もあるため、南アフリカの労使交渉の突然の妥結は相場上昇の脅威となるだろう。

三角持ち合いがブレイクアウトすると強気シグナルになるが、2月以降のボラティリティの急騰は相場の上昇が持続可能ではないことを示している可能性もある。月間価格が引き続きボリンジャーバンドの上値を上回る水準で推移しているため、MACDは買われ過ぎの領域に入る傾向を強めている。それにもかかわらず、ダイバージェンスもしくは失速の兆しがなく、次の四半期に相場が後退する公算は小さくなっている。

### パラジウムの午後のフィクシング価格



## プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係

トムソン・ロイター GFMS は、市場に影響を与える基本要因を示すうえでも、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が極めて有用であると考えている。しかし、プラチナとパラジウムの間に正または負の相関関係があっても、それだけで直接の因果関係を証明できるとは限らないことに留意すべきである。

プラチナとパラジウムの密接な関係は両者の化学的な類似性に起因するものである。両者は周期表の同じ族に属し、工業用途も似ており、いずれも触媒として利用されている。触媒用としては、自動車セクターの需要が圧倒的に多く、2013年にはプラチナの総使用量の43%、パラジウムの総使用量の67%を占めた。ただし、供給特性は異なり、それゆえに当然ながら、需給ファンダメンタルズも異なる。2013年には、南アフリカの鉱業界の不安定な状況とロシアのパラジウム在庫の売却量減少予想が、それぞれ別の時期に相場のセンチメントに影響を与えた。他方、自動車セクターの見通しも地域によって異なっていたため、プラチナとパラジウムの相関関係はやや緩んだ。それでも、日々の値動きの相関性は依然として対象資産の中で最も密接であった。

金との相関性に関してはプラチナの方がパラジウムよりも密接である。その一因はプラチナにおける宝飾需要の割合がパラジウムよりも高いことにある。これには歴史的背景もある。自動車セクターがPGMを盛んに使用し、最大の需要分野になるまでは、宝飾品がプラチナの最大の需要分野（特に日本において）であった。2002年（自動車触媒が最大の需要分野になった年の前年）までの10年間は、宝飾需要が平均でプラチナ需要全体の43%を占めていたが、2013年にはこれが33%まで縮小した。他方、パラジウム市場における宝飾品の役割は1990年代終盤から2000年代序盤に拡大したが、それ以降は大幅に後退し、2013年には総需要のわずか6%を占めるに過ぎず、5年連続で縮小している。したがって、貴金属としてのパラジウムの認知度は市場で低下の一途を辿り、工業用商品としての役割が高まっている。

パラジウムと原油の関係は、常にプラチナと原油の関係よりも密接である。しかし、2013年下半期には、パラジウムもプラチナも原油との相関関係が非常に弱まり、負の相関にまでなった。原因は、個々の市場のファンダメンタルズにある。アフリカと中東の地政学的緊張により、市場は原油供給を懸念するようになり、原油価格は第3四半期に2013年の最高値を記録した。

商品価格はドル建てであるため、ドル相場の変動は常に商品価格に直接の影響を与える。この1年半にわたり、プラ

## 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

	2012年		2013年		2014年	
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
プラチナ-パラジウム	0.75	0.70	0.75	0.81	0.65	0.67

### プラチナ

金	0.69	0.60	0.75	0.73	0.72	0.53
米ドル/ユーロ	0.39	0.25	0.33	0.40	0.42	0.19
CRB指数	0.33	0.03	0.61	0.20	0.05	0.02
原油 (WTI)	0.26	0.19	0.47	-0.03	0.11	-0.17
Thomson Reuters ベースメタル指数	0.53	0.32	0.56	0.58	0.33	0.27

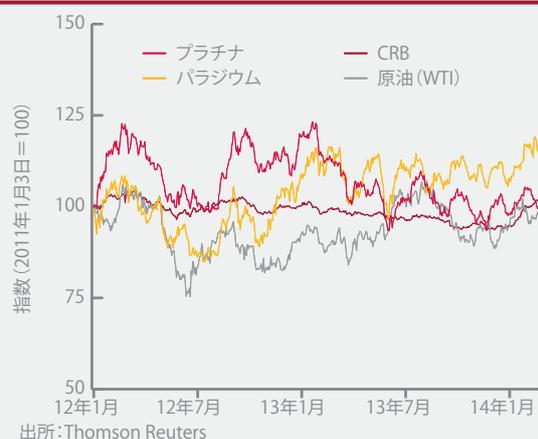
### パラジウム

金	0.58	0.43	0.62	0.62	0.42	0.36
米ドル/ユーロ	0.39	0.33	0.23	0.37	0.42	0.22
CRB指数	0.35	0.14	0.55	0.23	-0.01	0.04
原油 (WTI)	0.42	0.37	0.38	-0.05	-0.04	-0.15
Thomson Reuters ベースメタル指数	0.56	0.39	0.50	0.46	0.31	0.27

出所: GFMS, Thomson Reuters

チナ価格もパラジウム価格もドル相場とは同じような相関関係にあり、この相関関係は2014年第1四半期に著しく弱まった。原因は、プラチナとパラジウムの大半を採掘している南アフリカの全国的なストライキにあった。実際、南アフリカは2013年に世界のプラチナ生産量の72%、パラジウム生産量の37%を占めた。したがって、南アフリカの供給が中断すれば、世界のPGM生産量は多大な打撃を受ける。そのため、ストライキが長引くほど、プラチナ価格とパラジウム価格に対するドル相場変動の影響は弱まることになる。しかし、金とは異なり、プラチナもパラジウムもリスク資産として認識されている。したがって、安全資産としての金の需要が増加すれば、金とPGMの相関性は引き続き弱まることになる。

## プラチナ、パラジウムと市況品



## 第3章 投資

- プラチナ投資は2013年に13%増の29万7,000オンス(9.2トン)となった。金額に換算すると、投資需要は約4億4,200万ドルにのぼり、前年比で23%増加した。
- 南アフリカの鉱業界の賃金交渉を巡って供給懸念が再燃したため、プラチナに対する投資家の関心は高まった。それにもかかわらず、金に対する投資家心理が一変したことで、プラチナの投資需要はやや抑えられた。
- パラジウム投資は2013年に94万オンス強(29.3トン)が放出され、2年連続でマイナスとなった。金額に換算すると、正味の放出量は6億8,200万ドル相当になる。
- この放出の背景には、OTC市場で売りが膨らんだこと、先物市場でもOTC市場の売りほどではないもののロングポジションが清算されたこと、新規のETF投資に対する関心が1年を通じて乏しかったことがあった。

### 概況

昨年も、投資活動はPGMの価格動向の規模と方向性を決定するうえで重要な役割を果たした。2013年のプラチナ投資とパラジウム投資の趨勢について詳述するに先立ち、プラチナとパラジウムの双方に該当する総合的な所見を述べることは有用である。まずは、金に対する投資家心理の悪化がPGMの投資活動に与えた影響に留意すべきである。この影響が特に際立ったのは上半期で、プラチナ相場もパラジウム相場も金相場的大幅な下落の影響を免れることはできず、PGM価格はこの時期に2桁の下落率を記録した。とはいうものの、プラチナ市場でもパラジウム市場でも、需給ファンダメンタルズがある程度の支援材料となったことは間違いない。2013年上半期には、主なベースメタルと貴金属の価格がいずれも下落したが、パラジウム相場はかなり強力なファンダメンタルズを反映し、強い回復力

を示した。さらに、南アフリカの鉱業セクターの賃金交渉を巡る懸念の高まりはプラチナ投資への関心を支え、パラジウム投資への関心にとってもある程度の追い風となった。同時に、昨年はマクロ経済動向も投資家心理に大きな影響を与えた。下半期には世界経済見通しが好転し、プラチナ相場とパラジウム相場の追い風となった一方で、米国の金融政策の先行き不透明感は相場の逆風となった。

### プラチナ

投資業界全体では、昨年も買いが売りよりも優勢であった。小口投資、ETFの純増減、ネットバランス(すなわち投資以外のすべての需給分野を個別に計算した後に残る残高)の合計であるプラチナ投資は2013年に計29万7,000オンス(9.2トン)となって、前年比で28%増加した。これを金額に換算すると、2013年のプラチナ投資は約4億4,200万ドルにのぼる。

下表に示すとおり、28%増の中核を担ったのはプラチナETFに対する旺盛な需要で、この需要の牽引役のひとつが南アフリカで上場された新規のプラチナETFであった。プラチナETFの現物保有量は通年で89万2,000オンス(27.7トン)となり、南アフリカ市場上場の当該ETFの現物保有量は2013年4月の発行から54万オンス(16.8トン)強も増加した。これとは対照的に、地金やコインに対する小口投資はかなり減少した。主因は日本の減少で、背景には、ドル建てプラチナ価格が緩やかに下落したにもかかわらず、1年を通じた円安によって円建てプラチナ価格が大幅に上昇したことがあった。

当社の分析によると、プラチナ市場のネットバランスは2013年にマイナスとなり、その大半はプラチナETF以外のプラチナ投資がかなり大量に売られたことによるも

### 投資

(1000オンス)	プラチナ				パラジウム			
	2010年	2011年	2012年	2013年	2010年	2011年	2012年	2013年
小口投資	95	312	282	161	80	61	37	38
上場投資信託	574	145	237	892	1,089	(532)	448	0.1
ネットバランス	65	593	(288)	(756)	(939)	1,045	(1,202)	(979)
<b>投資</b>	<b>735</b>	<b>1,050</b>	<b>231</b>	<b>297</b>	<b>230</b>	<b>574</b>	<b>(717)</b>	<b>(941)</b>
実勢価額(百万米ドル)*	1,182	1,808	359	442	121	421	(461)	(682)

\*実勢価額は年間平均投資量と年間平均価格を使用して算出

出所:GFMS, Thomson Reuters

のであった。まず始めに先物市場を見ると、NYMEXとTOCOMを併せた投資家のネットポジションは2013年に84万7,000オンス（26.3トン）強も減少した。この大幅な減少が与えた明らかな影響を正確に見極めることは不可能だが、投資家は2013年に先物を売り越したようである。もっとも、このポジション減少の主因はNYMEXにおける大量の売りにあり、TOCOMではプラチナ投資に対する関心が高まっていたことに留意すべきである。また、当社の分析は、相場下落が押し目買いを誘った第2四半期を中心として、OTC市場が2013年に適度な買い越しとなったことも示している。

年内の動向に目を向けると、投資活動はかなり激しく変動した。年明けはETF投資が堅調で、現物保有量が1月末に166万オンス（51.6トン）の史上最高水準に達するとともに、先物市場でも投機筋が買い意欲を示していた。これを支えたのは南アフリカの鉱山生産を巡る懸念の再燃で、背景には世界最大のプラチナ生産者であるアングロ・アメリカン・プラチナが事業再編計画の一環として減産計画を発表したことがあった。

以降、米国の金融政策を巡る先行き不透明感や、米連邦準備制度理事会がタカ派色を強めるのではないかとの思惑の強まりを受けて、投資家心理は悪化した。これにより、2月から6月には主要取引所のプラチナ先物が大幅な売り越しとなった。対照的だったのがプラチナETF投資で、2月には利益確定のために売られたものの、それ以降の数カ月間には投資家が強い関心を示し、6月末には現物保有量が記録を更新した。これには、NewPlat ETFが4月に南アフリカ市場に新規上市され、世界最大のプラチナETFとなったことも関連していた。世界の経済成長に対するセンチメントの好転や鉱業セクターの賃金交渉の膠着状態を受けた新たな供給懸念が牽引役となって、投資家は下半期も引き続きプラチナ

ETF投資を積み増した。もっとも、この時期には先物市場の投資活動も回復したが、主要取引所における投資家のネットポジションが年末の時点で2013年序盤の水準を大幅に下回ったことに留意すべきである。

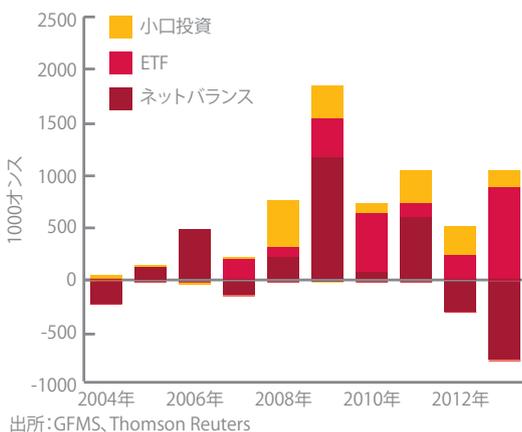
2014年序盤には、世界的な景気減速懸念の再燃とウクライナの地政学的緊張の高まりによって、金に対する投資家心理が改善し、これがプラチナ市場にも追い風となった。さらに、鉱山ストライキの長期化による南アフリカの情勢悪化を受けて、第1四半期には投機筋のロングポジションとETFの現物保有量が急増した。

## パラジウム

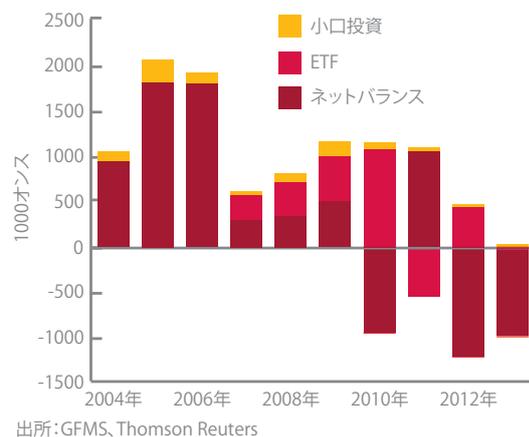
パラジウム投資は2012年に続いて2013年も売り越しとなった。2013年の放出量は約94万オンス（29.3トン）となり、2012年の71万7,000オンス弱（22.3トン）を上回った。金額に換算すると、パラジウム投資は6億8,200万ドルの純減となる。

投資の種類ごとに徹底分析すると、ETF以外の投資分野の売り越しによるネットバランスの大幅なマイナスが昨年の結果の主因となっていることがわかる。NYMEXとTOCOMでは、投資家のネットポジションが2013年に約46万7,800オンス（14.6トン）減少した。ということは、OTC市場でも、投資家が高値で利益を確定するためある程度の売りがあったことになる。もっとも、2013年のネットバランスが2012年ほど大幅なマイナスにならなかったことは留意すべきである。つまり、昨年は、先物市場とOTC市場の売却量に加えて、パラジウムETFに対する関心が1年を通じて乏しかったこともパラジウム市場の特徴となった。ETFの現物保有量は年末の時点で前年比横ばいだったが、これはパラジウムETFに対する新たな買い意欲が2013年中にまっ

世界のプラチナ投資



世界のパラジウム投資



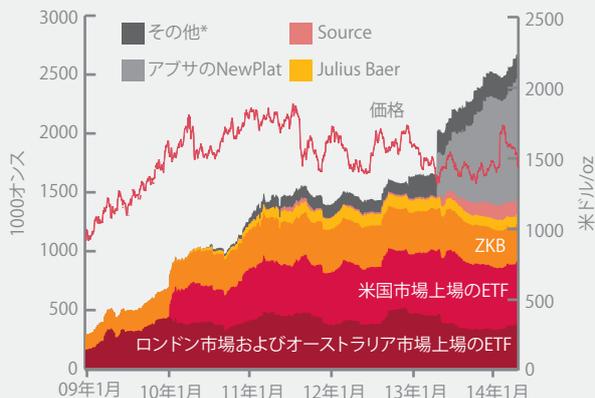
## プラチナ ETF とパラジウム ETF

すべてのプラチナ ETF の合計現物保有量は 2013 年に 55% すなわち約 89 万 2,000 オンス (27.7 トン) 増加して、年末に 253 万オンス (78.6 トン) に達した。他方、パラジウム ETF の現物保有量は前年と変わらず、年末の時点で 217 万オンス (67.6 トン) であった。まずプラチナ ETF について見ると、昨年の伸びは 2013 年 4 月に南アフリカで上場された NewPlat ETF への現物流入が主因となっていた。この ETF はすぐに最大のプラチナ ETF となり、年末の現物保有量は約 91 万オンス (28.3 トン) に達した。南アフリカにおいて、NewPlat ETF は国内投資に分類されているため、この商品への投資は、個人投資家および機関投資家に適用される外国投資枠に影響しない。この事実により、南アフリカの投資家はこの ETF に強い関心を示した。この ETF を除いたプラチナ ETF の合計現物保有量は 1%、すなわち約 1 万 7,400 オンス (0.5 トン) 減少した。

2013 年の年明けには、プラチナ ETF がかなり買われて、現物保有量が 1 月末に計 166 万オンス (51.6 トン) の新記録に達した。2 月には、プラチナ価格が 1,700 ドル /oz を抜けたことから利益確定のために売られたが、その後は南アフリカの ETF 上場が投資家の強い関心を集めた 4 月を中心として、第 2 四半期に買いが加速した。加えて、安値になると押し目買いが入り、プラチナ ETF の現物保有量は 6 月末に 214 万オンス (66.5 トン) を記録した。それ以降、ETF 投資の増勢は減速したが、年末までの数ヵ月間には回復。背景には、南アフリカを巡る懸念が再燃したこともあったが、景気見通しが好転し、特に自動車触媒の需要見通しが改善したことが追加の支援材料となった。

他方、パラジウム投資は 2013 年の年初 2 ヶ月間に増加し、2 月末の現物保有量が 237 万オンス (73.7 トン) に達して記録を更新した。3 月序盤には、パラジウム価格が 780 ドル /oz を突破したため、利益確定のために売られた。これを受けて現物保有量は 3 月末までに約 1 万 2,690 オンス (0.4 トン) 減少したが、4 月は横ばいで推移し、5 月には回復。5 月半ばには 242 万オンス (75.3 トン) に達して、再び記録を更新した。6 月になると、売りが再開され、以後 5 ヶ月間にわたって続いた。これにより、すべてのパラジウム ETF の合計現物保有量は 10 月末に 216 万オンス (67.1 トン) まで落ち込み、5 月の最高水準から 26 万オンス強 (8.2 トン)、

### プラチナETFの現物保有量



### プラチナETFおよびパラジウムETFへの現物純流入量

(1000オンス)		
プラチナ	2013年	2014年1月~4月*
アブサのNewPlat	909.4	114.5
米国市場上場のETF	36.1	-20.6
ロンドン市場およびオーストラリア市場上場のETF	-136.0	60.2
チューリッヒ州立銀行	-32.2	-3.9
その他**	114.8	-3.4
<b>合計</b>	<b>892.0</b>	<b>146.8</b>
パラジウム		
米国市場上場のETF	5.5	-84.3
ロンドン市場およびオーストラリア市場上場のETF	-88.1	50.2
チューリッヒ州立銀行	-78.1	-7.0
スタンダード・バンクのAfricaPalladium	-	221.0
アブサのNewPalladium	-	192.8
その他**	160.7	-9.9
<b>合計</b>	<b>0.1</b>	<b>362.8</b>

\*4月23日まで

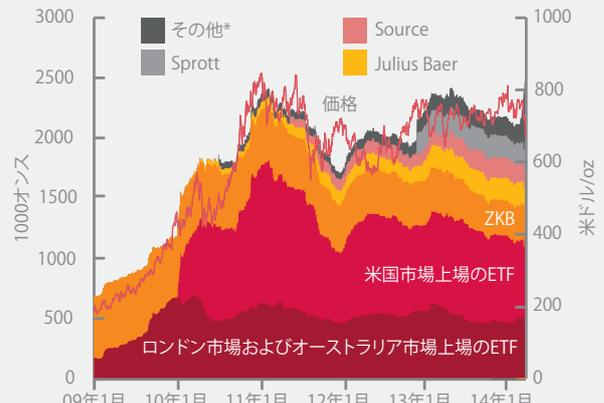
\*\*ETF Securities Glitter, WITE, 三菱, ドイツ銀行, iShares ETC, Source, Sprott, Julius Baer

出所: 各発行体

すなわち 11% も減少した。一因としては、投資家がパラジウム市場に対する警戒感を強めたことがあった。というのも、特に NYMEX のロングポジションが純増していることを考えると、パラジウムは買われ過ぎの状態にあったためである。加えて、米国の金融政策の先行き不透明感が市場心理を圧迫。これとは対照的に、プラチナの投資需要は供給リスクの再燃を追い風としていた。パラジウム ETF の現物保有量は 11 月に一時的に回復したものの、12 月には利益確定の売りが再燃したため、年末には 217 万オンス (67.6 トン) となった。前年比では横ばいだったが、5 月の最高水準と比べると 24 万 6,000 オンス (7.7 トン) も減少した。

売りは 2014 年序盤も続いたが、3 月になると、アブサとスタンダード・バンクが南アフリカ市場に新規のパラジウム ETF を上場したため、パラジウムの投資需要が急増した。本稿執筆時点で、この 2 本のパラジウム ETF の現物保有量は計 40 万オンス強 (12.4 トン) となっている。

### パラジウムETFの現物保有量



たくなかったことを意味しているわけではない。逆に、2013年上半期には、現物保有量が相次いで記録を更新した。それにもかかわらず、6月に始まった大量の放出が年末まで続き、現物保有量は12月末に2013年の年初の水準まで戻ったのである。

他方、パラジウムの小口投資は、北米の旺盛な地金需要がそれ以外の地域の需要減少を相殺したため、2013年にやや増加した。とはいえ、小口投資の絶対量は2013年もわずかな水準にとどまった。

2013年にパラジウムが売られた理由は、前述したプラチナの場合とほぼ同じである。すなわち、米国の金融政策の転換と市場のリスク指向の再燃によって、金投資に対する市場心理が悪化し、これが1年を通じて続いたために、パラジウムの投資需要も圧迫された。さらに、先物市場とOTC市場の売りを説明するこれ以外の要因に注目することも重要である。

第一に、パラジウム価格の上昇によって、一部の投資家が利益を確定するために、保有していたパラジウムを売却した。特に、それまでにかかなりの安値でパラジウムを購入していた投資家からの売りが際立った。さらに、パラジウムには投資資産と工業用金属の両面性があるため、中国の経済活動の減速懸念が下半期に再燃し、パラジウムの投資需要に打撃を与えた。

とはいえ、2013年通年では投資が純減したものの、一時期には新規投資もあった。前述したとおり、これが特に顕著だった年初にはパラジウムETFへの投資が増加の一途を辿った。加えて、2013年第1四半期には、NYMEXでパラジウムに対する関心が非常に強まり、パラジウム先物投資が4月序盤に記録を更新した。

パラジウムの魅力は、長期間にわたって良好な需給ファンダメンタルズにある。特に、工業用加工需要の見通しが明るければ、この傾向は強まる。欧州の自動車生産動向に著しく左右されるプラチナとは異なり、パラジウムの自動車触媒用需要は北米と新興市場の自動車生産台数の回復基調を追い風とすると予想される。というのも、この両地域では、自動車触媒の充填量に占める割合がパラジウムに大きく偏っているためである。これに加えて、ディーゼル車用触媒でもプラチナをパラジウムで代用する動きが続いており、パラジウム価格が今後長年にわたって上昇すると期待している長期投資家にとってはこれもパラジウムの魅力となっている。

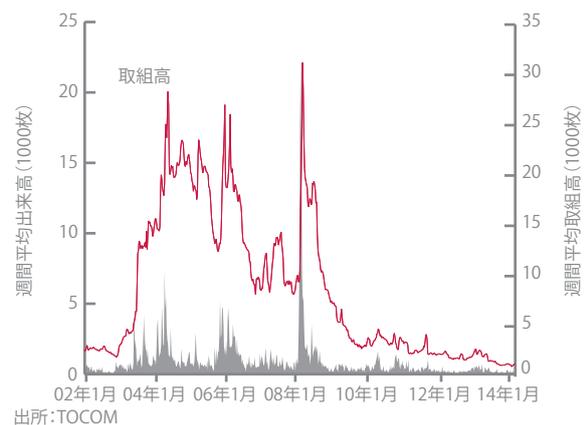
さらに、南アフリカのアブサ・キャピタルが年末までに初のパラジウムETFを上場する計画であるとのニュースもあり、これもパラジウムに対する良好な投資家心理の維持に役立った。また、南アフリカを巡る懸念の再燃も追加の支援材料となった。もっとも、パラジウム市場への影響はプラチナ市場への影響ほどではなく、逆にパラジウム市場に大きな影響を与えたのがロシアの国家備蓄売却量を巡るニュースで、2013年にはこれがわずかな水準にとどまるとのニュースによって、パラジウムに対する投資家心理は大きく改善した。

2014年の動向を見ると、最初の数ヵ月間には、金に対する投資家心理の好転によって、NYMEXの投資活動が活発化した。対照的だったのがETFで、年初の2ヵ月間には世界的な景気低迷に対する懸念が高まったことを受けて売りが続き、2月末の現物保有量は2012年12月以来の最低水準まで落ち込んだ。とはいえ、3月になると、アブサとスタンダード・バンクが南アフリカでパラジウムETFを新規上場し、4月にはこの現物保有量が合計で40万オンス強（12.4トン）まで増加したため、投資家が買いを再開した。

TOCOMのプラチナ先物



TOCOMのパラジウム先物



## TOCOMとNYMEXにおける「投資家の」ネットポジション

(期末、プラスは買い越しを示す)	プラチナ				パラジウム			
	H1.12	H2.12	H1.13	H2.13	H1.12	H2.12	H1.13	H2.13
TOCOMの先物契約枚数	13,285	28,751	17,374	28,993	611	756	648	669
-換算量(1000オンス)	214	462	279	466	10	12	10	11
NYMEXの先物契約枚数	21,062	41,268	21,532	24,236	4,724	22,564	20,083	17,900
-換算量(1000オンス)	1,053	2,063	1,077	1,212	472	2,256	2,008	1,790

出所: TOCOM, CFTC

## 商品取引所

- TOCOMのプラチナ先物取引の出来高は2013年に23%増となり、引き続き回復基調を辿った。パラジウムの取組高については、2年連続で減少した後、2013年には大幅に回復した。
- NYMEXの先物取引では、プラチナもパラジウムも出来高が大幅に増加した。
- 上海黄金交易所におけるプラチナの出来高は2013年に記録を更新した。

## NYMEX

NYMEXのプラチナ先物の出来高は2013年も前年に引き続き好調で、前年比で24%増加。名目ベースで1億6,314万オンス(5,074.2トン)相当の320万枚に急増した。2013年末の取組高は6万2,037枚で、前年末の水準から4%増加した。

CFTCはNYMEXの先物取引における投機筋の報告不要なネットポジションに関して週報を発行しており、その分析はNYMEXにおける投資活動を示すデータとして代用することができる。次のページのグラフに示されるとおり、2013年の年明けには、先物市場に対する投資家の関心が高まっていた。2月半ばには、投資家の買い越しが2012年末の水準から38%も急増して285万オンス(88.7トン)に達し、記録を更新した。ここで中心的な役割を果たしたのは供給懸念の高まりであった。特に、世界最大のプラチナ生産者であるアムプラッツが南アフリカ事業の戦略的見直しに基づく減産案を発表したことから、供給懸念が高まった。

それにもかかわらず、プラチナ相場がその後の数か月間にわたって他の貴金属相場とともに売り圧力を受けたのは、投資家が米国の金融政策の見直しに対する懸念を強めたためであった。米連邦準備制度理事会が予想よりも早い時期に緩和縮小に着手するのではないかとの懸念が投資家心理を強く圧迫し、6月最終週には買い越しが105万オンス(32.8トン)まで落ち込んだ。これは2012年7月以来の最低水準であり、2月の最

高水準から63%も減少したことになる。この動きを主に牽引したのはショートポジションの急増で、6月末のショートポジションは年初の水準から79万250オンス(24.6トン)増加して129万オンス(40.2トン)に達し、記録を更新した。

しかし、下半期になると、南アフリカの鉱業セクターの賃金交渉を巡る懸念を受けて、投資家の関心が再燃した。南アフリカではストライキの再開や生産中断に対する懸念が高まり、投資家の買い越しが6月末から9月序盤にほぼ倍増し、プラチナ価格が数か月ぶりの高値となる1,546ドルを付けた8月最終週には203万オンス(63.2トン)に達した。9月序盤以降は年末までポジションの清算が続く、10月後半から11月序盤に一時的に相場が回復したものの、買い越しは年末に121万オンス(37.7トン)まで減少した。

パラジウムの出来高は2013年に3分の1増の150万枚まで増加した。これは1億4,860万オンス(4,622.1トン)に相当する。2013年末の取組高は前年比36%増の3万8,885枚であった。

プラチナと同様に、2013年の第1四半期には、パラジウム市場でもアムプラッツの業績発表を受けた供給懸念の再燃によって投機筋の買い意欲が一貫して高まった。さらに、中国の好調な経済指標とロシアのパラジウム埋蔵量がほぼ枯渇し、国家備蓄からの売却量も2013年はわずかな水準にとどまるとの発表が相俟って、投資家の買い越しは4月序盤に297万オンス(92.3トン)の最高水準に達した。

ボラティリティが高水準だったにもかかわらず、強力なファンダメンタルズと供給サイドの先行き不透明感によって、パラジウムに対する関心は年末まで続いた。下半期にはマクロ経済見通しが好転したことから、自動車触媒需要の見通しも上向き、新たな支援材料となった。投資家の買い越しは年末まで高水準を維持したものの、年末直前の利益確定の売りによって、12月末に179万オンス(55.7トン)の記録的な低水準まで減少した。

## 2013年の年間PGM先物取引出来高

(名目)	プラチナ		パラジウム	
	TOCOM	NYMEX	TOCOM	NYMEX
百万オンス	68.8	163.1	1.3	148.6
トン	2,139	5,074	40	4,622
金額*(十億米ドル)	102.3	242.5	0.9	107.7

\*ロンドン市場の午後のフィクシング価格の2013年平均価格を使用  
出所: Thomson Reuters, TOCOM

## TOCOM

昨年、プラチナ先物取引の出来高が23%増加して約430万枚まで急増した。これを1日平均出来高に換算すると1万7,463枚(名目ベースで約28万727オンスまたは8.7トン)となる。とはいえ、昨年のこの出来高は2010年の水準に戻ったに過ぎず、過去の高水準を大幅に下回っている。2013年末の取組高は5万6,351枚(名目ベースで90万5,862オンスまたは28.2トン)となり、前年の水準から8%減少した。

2013年1月半ばから2月半ばまでは、日本銀行の非常に積極的な景気刺激策を受けた著しい円安により、投資需要が急増した。2月半ばには、投資家の買い越しが急増して約3万9,500枚(名目ベースで63万5,000オンスまたは19.8トン)に達し、2011年3月以来の高水準となった。しかし、2月後半と4月半ばに価格が5,000円/gに近づくと、利益確定の売りが相次ぎ、投資家の買い越しは5月序盤に1万6,739枚(26万9,000オンス強または8.4トン)まで減少し、2012年10月以来の最低水準まで落ち込んだ。

円相場は続落し、5月半ばには4年ぶりに対米ドルで100円台に乗せたことから、投資家のネットポジションは一時的に回復し、6月12日に2万4,256枚(39万オンス弱または12.1トン)まで増加した。しかし、この

後は利益確定の売りが続き、投資家の買い越しは8月終盤に1万5,000枚を割り込んだ。

年末までの数ヶ月間には、景気見通しの好転、日本政府の成長戦略、南アフリカの先行き不透明感によって投資需要が上向き、年末の買い越しは2013年序盤の水準を下回ったものの、約2万9,000枚(46万6,000オンス強または14.5トン)まで回復した。

パラジウムに目を向けると、出来高は前年比約3分の1増の7万9,350枚強となった。これを1日平均出来高に換算すると5,207オンス(0.2トン)となり、プラチナの水準を2%下回る。また、2013年末の取組高は1,538枚で、2012年の水準から29%減少した。

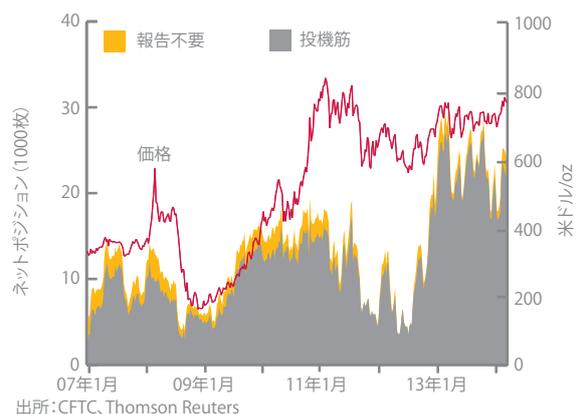
プラチナと同様に、2013年序盤には、パラジウム先物市場でも新たな買い意欲が見られ、投資家の買い越しが2月の初営業日に2011年10月以来の高水準となる1,414枚(4,546オンスまたは0.1トン)まで増加した。この後は利益確定のために売られたが、3月序盤には、米国および中国の自動車市場の好調なデータとプラチナの供給懸念の高まりを受けて、投資家の関心が回復した。さらに、ロシアと南アフリカがPGM市場に関して、OPECのような共同取引機構の設立を検討しているとのニュースによって、投資家の関心がさらに高まり、買い越しは4月序盤に1,545枚(名目ベースで4,967オンスまたは0.2トン)の年間最高水準に達した。

4月後半から6月の利益確定の売りによって、買い越しは6月末に648枚まで落ち込み、4月序盤の水準から約60%も減少した。その後は一時的に回復したものの、投資家の関心は年末まで総じて低調で、年末の買い越しは669枚にとどまり、2013年の年明けの水準から18%も減少した。

## NYMEX:プラチナのネットポジション合計



## NYMEX:パラジウムのネットポジション合計



## 上海黄金交易所

上海黄金交易所（SGE）は2013年も、中国で付加価値税が免除されるプラチナの唯一の公式供給源であった。プラチナ取引に従事しているSGE会員からの情報と当社のフィールドリサーチからは、SGEにおける取引の圧倒的多数が工業用および宝飾用の加工メタルの調達関連であることが裏付けられている。これとは対照的に、投資活動は昨年も低調だった。というのも、この取引所には実質的に売りと買いの双方向取引がないためである。

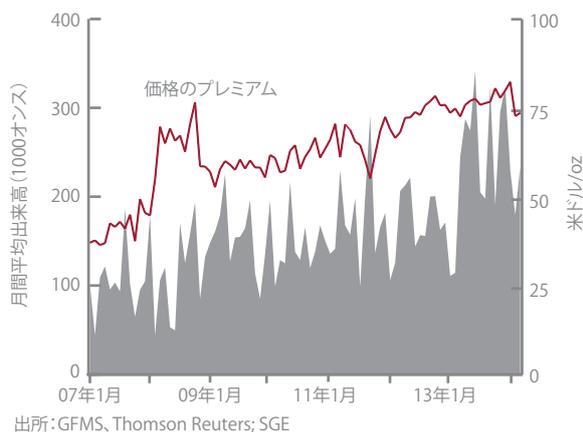
SGEの出来高は2013年に計290万オンス（90.2トン）となり、41%増加した。この増加のほぼすべては宝飾需要の大幅な増加を牽引役としており、宝飾需要の増加は、プラチナ価格が急落した4月と6月に集中していた。他方、中国の経済成長が引き続き鈍化しているため、昨年の工業用需要は減少した。

中国のプラチナ地金市場は閉鎖的であるため、SGE価格は国際価格と異なるのが一般的である。下のグラフはSGEの終値とロンドン市場の午前のフィキシング価格の差異（プレミアムまたはディスカウント）を示している。このベンチマークを使うと、昨年はSGE価格のプレミアムが年平均で78ドル/ozとなり、2012年の74ドル/ozから拡大した。百分率で表すと、ロンドン市場の午前のフィキシング価格に対するSGE価格のプレミアムは2013年に5%強拡大し、この拡大幅は前年の水準を9%上回った。

## 小口投資

現物のプラチナ地金およびパラジウム地金に対する投資の大半は、従来から日本と米国の2カ国に集中している。日本の需要はPGM投資の長い歴史に後押しされており、日本はプラチナの最も重要な小口投資市場である。また、米国の投資家からは散発的ながらパラジウム地金に対する需要がある。

### SGEの月間出来高と価格のプレミアム

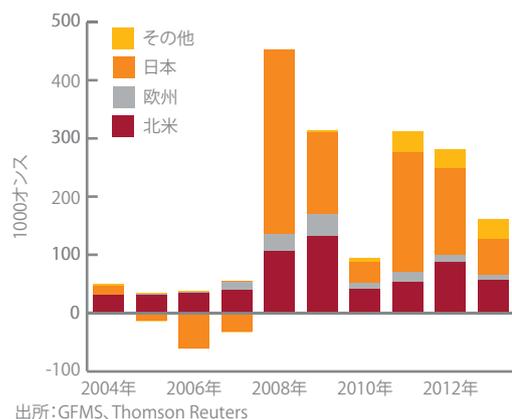


まず日本に目を向けると、2013年の現物プラチナ投資は計6万2,000オンス（1.9トン）となり、前年の水準から58%減少したと推定される。昨年は投資がこのような減少したものの、日本は依然として世界最大のプラチナ小口投資市場であり、世界全体の投資の約40%を占める。2013年に投資が急減した理由は円相場的大幅な下落にあった。円の対米ドルレートが2013年終盤に2008年以來の安値まで下落したため、2013年にはドル建てプラチナ価格が4%下落したのに対して、円建てプラチナ価格は17%も上昇し、プラチナに対する投資家の関心が明らかに後退した。とはいえ、2014年第1四半期には、消費税増税を控えて、プラチナ地金の販売量が急増した。

北米に目を転じると、昨年はプラチナ地金需要が37%と、大幅に減少した。この一因としては、2012年の投資需要が非常に旺盛で、1999年に記録を取り始めて以来3番目の水準となったことがある。さらに、昨年は、米国の景気見通しの好転によって、投資家が安全資産への投資を引き揚げて、高利回りの株式などの伝統的資産を指向するようになったため、安全資産としての購入が減少した。他方、2013年のパラジウム小口投資は依然として過去の水準を大幅に下回ったものの、11%増加した。こうした増加は主に、パラジウムの良好な需給ファンダメンタルズや価格上昇予想を背景として地金に対する需要が堅調だったことを反映している。

欧州の現物投資は2013年も引き続き低調であった。主因は、地金やコインの売却に課せられる付加価値税が引き続きプラチナやパラジウムの地金購入の足かせとなっていることにある。したがって、この地域での投資は主に付加価値税を免除されるメタルの積立口座の形態をとっている。中国では、プラチナやパラジウムの現物地金商品の購入量が2013年も依然としてわずかな水準にとどまった。主な理由として、一般市民の間では代替投資対象としてのPGMの認知度がまだかなり低いことに加え、こうした小口投資用地金商品がかなり割高であることが挙げられる。

### プラチナ小口投資



## 第4章 付 録

付録1	2004年～2013年のプラチナの供給と需要(トン)	28
付録2	2004年～2013年のパラジウムの供給と需要(トン)	30
付録3	プラチナおよびパラジウムの名目価格(1994年～2013年)	32
付録4	プラチナおよびパラジウムの実質価格(1994年～2013年)	32
付録5	2013年のプラチナ価格およびパラジウム価格	33

## 付録1 2004年～2013年のプラチナの供給と需要(トン)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
<b>鉱山生産量</b>										
南アフリカ	154.3	157.2	169.4	157.9	145.4	142.1	147.1	147.1	130.2	132.9
ロシア	26.1	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4	25.4	25.0	23.8
カナダ	7.6	7.2	7.1	6.3	7.1	5.3	4.0	8.4	6.8	6.7
米国	4.1	3.9	4.3	3.7	3.6	3.8	3.5	3.7	3.7	3.8
ジンバブエ	4.6	5.0	5.2	5.3	5.6	7.1	8.9	10.6	10.4	12.7
その他	2.8	2.8	3.0	3.0	4.0	4.0	3.9	3.6	4.3	4.9
<b>鉱山生産量合計</b>	<b>199.5</b>	<b>206.0</b>	<b>218.5</b>	<b>204.8</b>	<b>191.5</b>	<b>187.1</b>	<b>191.7</b>	<b>198.9</b>	<b>180.6</b>	<b>184.8</b>
<b>自動車触媒</b>										
北米	15.4	15.6	15.9	16.4	17.3	12.4	14.0	14.7	12.8	13.7
欧州	4.7	5.4	6.2	7.7	9.2	8.0	9.3	10.8	9.7	10.6
日本	1.9	1.7	1.7	2.0	2.1	1.7	1.9	1.7	1.8	1.8
その他の地域	2.0	2.2	2.0	2.1	2.5	2.1	2.5	3.2	3.7	4.4
<b>自動車触媒合計</b>	<b>23.9</b>	<b>25.0</b>	<b>25.8</b>	<b>28.1</b>	<b>31.1</b>	<b>24.3</b>	<b>27.7</b>	<b>30.4</b>	<b>28.0</b>	<b>30.5</b>
<b>中古宝飾品</b>										
北米	0.2	0.2	0.3	0.7	1.3	1.0	0.4	0.3	0.3	0.3
欧州	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2
日本	5.0	6.0	8.0	13.0	18.0	8.5	8.7	10.7	8.0	7.3
中国	1.8	4.2	2.3	2.8	8.5	4.0	4.5	5.0	4.7	4.7
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>中古宝飾品合計</b>	<b>7.2</b>	<b>10.6</b>	<b>10.9</b>	<b>16.8</b>	<b>28.2</b>	<b>13.9</b>	<b>14.0</b>	<b>16.4</b>	<b>13.3</b>	<b>12.6</b>
<b>供給総計</b>	<b>230.6</b>	<b>241.6</b>	<b>255.1</b>	<b>249.7</b>	<b>250.7</b>	<b>225.3</b>	<b>233.3</b>	<b>245.6</b>	<b>221.8</b>	<b>228.0</b>
<b>自動車触媒需要</b>										
北米	24.4	23.2	23.4	23.6	16.9	10.5	11.7	13.8	13.9	14.2
欧州	48.8	56.1	59.5	64.2	56.1	39.8	44.2	47.0	40.8	37.9
日本	19.9	18.1	17.1	15.9	16.1	9.6	11.4	9.4	10.0	8.9
中国	5.4	5.5	6.8	6.3	5.8	5.9	6.9	6.1	5.7	7.7
その他の地域	9.8	12.5	14.1	14.8	13.9	12.0	17.0	19.1	21.2	21.8
<b>自動車触媒需要合計</b>	<b>108.4</b>	<b>115.3</b>	<b>120.9</b>	<b>124.9</b>	<b>108.9</b>	<b>77.8</b>	<b>91.3</b>	<b>95.4</b>	<b>91.7</b>	<b>90.6</b>
<b>宝飾品需要</b>										
北米	8.9	8.1	7.6	6.7	6.4	5.6	6.6	6.8	7.0	7.3
欧州	8.3	7.9	7.5	7.8	7.4	6.6	6.3	6.2	6.1	5.5
日本	20.7	20.5	20.8	15.0	7.7	8.4	8.1	8.8	10.0	10.2
中国	35.3	28.7	26.0	27.3	28.3	49.8	36.7	40.5	44.3	44.7
その他の地域	1.4	1.2	1.2	1.3	1.4	1.6	2.1	2.6	3.3	3.4
<b>宝飾品需要合計</b>	<b>74.6</b>	<b>66.4</b>	<b>63.0</b>	<b>58.1</b>	<b>51.2</b>	<b>72.0</b>	<b>59.9</b>	<b>64.9</b>	<b>70.5</b>	<b>71.1</b>
<b>化学需要</b>										
北米	3.3	3.0	2.7	2.9	2.3	1.7	3.0	2.8	2.7	3.0
欧州	2.7	2.3	1.9	2.3	3.0	2.2	3.7	4.0	3.5	3.5
日本	0.9	0.8	0.8	0.9	1.4	0.9	1.8	1.2	1.1	1.4
その他の地域	4.3	4.1	4.4	5.1	3.8	3.6	5.9	6.7	6.2	7.5
<b>化学需要合計</b>	<b>11.2</b>	<b>10.3</b>	<b>9.8</b>	<b>11.2</b>	<b>10.5</b>	<b>8.5</b>	<b>14.4</b>	<b>14.7</b>	<b>13.5</b>	<b>15.4</b>

## 付録1 2004年～2013年のプラチナの供給と需要(トン)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
<b>エレクトロニクス需要</b>										
北米	3.1	3.0	3.0	2.7	1.8	1.4	1.2	1.0	0.8	0.8
欧州	1.6	1.4	1.3	1.2	0.9	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4
日本	2.6	2.7	2.8	1.9	1.4	1.2	1.2	1.0	0.8	0.7
その他の地域	3.4	4.3	5.5	6.5	5.0	4.1	4.5	4.3	4.0	3.4
<b>エレクトロニクス需要合計</b>	<b>10.7</b>	<b>11.4</b>	<b>12.6</b>	<b>12.3</b>	<b>9.1</b>	<b>7.6</b>	<b>7.7</b>	<b>6.8</b>	<b>6.1</b>	<b>5.3</b>
<b>ガラス需要</b>										
北米	(0.4)	0.7	(1.0)	(0.2)	0.1	0.2	(0.2)	0.4	0.4	0.2
欧州	0.4	0.4	1.5	(0.3)	(0.2)	(0.5)	0.5	0.3	1.0	0.2
日本	10.2	9.1	5.2	1.2	3.5	1.0	4.4	3.4	2.6	(2.4)
その他の地域	6.2	5.4	8.2	12.7	12.3	2.2	11.0	6.5	6.0	7.2
<b>ガラス需要合計</b>	<b>16.4</b>	<b>15.6</b>	<b>14.0</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>	<b>2.8</b>	<b>15.7</b>	<b>10.5</b>	<b>10.0</b>	<b>5.1</b>
<b>石油需要</b>										
北米	2.0	1.3	2.1	1.9	1.0	1.9	1.1	1.1	1.4	1.6
欧州	1.8	1.2	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	0.7	0.8	0.2
日本	(0.3)	0.2	0.6	0.4	0.8	0.3	0.7	0.3	0.3	(0.4)
その他の地域	2.1	1.9	1.6	1.8	3.7	2.3	3.2	2.9	3.2	1.6
<b>石油需要合計</b>	<b>5.6</b>	<b>4.6</b>	<b>5.9</b>	<b>5.4</b>	<b>6.8</b>	<b>5.8</b>	<b>6.1</b>	<b>4.9</b>	<b>5.8</b>	<b>3.1</b>
<b>小口投資</b>										
北米	0.9	0.9	1.1	1.2	3.3	4.1	1.2	1.6	2.7	1.7
欧州	0.0	0.1	0.1	0.5	0.9	1.2	0.3	0.5	0.4	0.3
日本	0.5	(0.4)	(1.9)	(1.0)	9.9	4.4	1.2	6.4	4.6	1.9
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	1.1	1.1	1.1
<b>小口投資合計</b>	<b>1.5</b>	<b>0.7</b>	<b>(0.7)</b>	<b>0.7</b>	<b>14.1</b>	<b>9.7</b>	<b>3.0</b>	<b>9.7</b>	<b>8.8</b>	<b>5.0</b>
<b>その他の産業からの需要</b>										
北米	6.6	6.5	6.5	6.5	6.1	5.2	5.8	5.8	6.2	6.4
欧州	4.8	4.8	5.3	5.5	5.6	4.7	4.9	5.0	5.0	5.0
日本	1.3	1.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.6	1.4	1.8	1.7
その他の地域	1.1	1.3	1.5	1.8	1.9	2.3	3.0	3.5	4.0	4.2
<b>その他の産業からの需要合計</b>	<b>13.8</b>	<b>14.1</b>	<b>14.8</b>	<b>15.4</b>	<b>15.3</b>	<b>13.5</b>	<b>15.3</b>	<b>15.7</b>	<b>17.0</b>	<b>17.3</b>
<b>需要総計</b>	<b>242.3</b>	<b>238.4</b>	<b>240.2</b>	<b>241.5</b>	<b>231.7</b>	<b>197.8</b>	<b>213.5</b>	<b>222.7</b>	<b>223.4</b>	<b>212.8</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>(11.7)</b>	<b>3.2</b>	<b>14.8</b>	<b>8.2</b>	<b>19.0</b>	<b>27.6</b>	<b>19.9</b>	<b>23.0</b>	<b>(1.6)</b>	<b>15.1</b>
<b>ロシア</b>										
ロシア	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スティールウォーター	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	0.0	0.0	0.0	(6.2)	(9.3)	20.7	0.0	0.0	0.0	(10.9)
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	0.0	(6.0)	(3.2)	(11.9)	(17.9)	(4.5)	(7.4)	(27.7)
<b>在庫変動小計</b>	<b>5.1</b>	<b>0.4</b>	<b>0.0</b>	<b>(12.3)</b>	<b>(12.5)</b>	<b>8.7</b>	<b>(17.9)</b>	<b>(4.5)</b>	<b>(7.4)</b>	<b>(38.6)</b>
<b>ネットバランス</b>	<b>(6.6)</b>	<b>3.6</b>	<b>14.8</b>	<b>(4.1)</b>	<b>6.5</b>	<b>36.3</b>	<b>2.0</b>	<b>18.4</b>	<b>(9.0)</b>	<b>(23.5)</b>

## 付録2 2004年～2013年のパラジウムの供給と需要(トン)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
<b>鉱山生産量</b>										
南アフリカ	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6	76.7	82.0	83.4	74.4	73.2
ロシア	88.4	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.7	84.1	81.7	80.2
カナダ	18.7	15.6	17.4	17.7	16.3	8.7	10.9	17.4	17.3	16.5
米国	13.7	13.3	14.5	13.2	11.9	12.7	11.6	12.4	12.3	12.6
ジンバブエ	3.7	4.2	4.2	4.1	4.3	5.5	6.9	8.1	8.0	9.8
その他	5.1	5.1	5.5	6.1	8.3	9.3	9.2	7.8	8.4	8.1
<b>鉱山生産量合計</b>	<b>206.2</b>	<b>216.3</b>	<b>228.8</b>	<b>219.3</b>	<b>198.5</b>	<b>196.1</b>	<b>205.3</b>	<b>213.3</b>	<b>202.2</b>	<b>200.4</b>
<b>自動車触媒</b>										
北米	10.1	13.4	16.2	20.3	24.7	21.9	25.8	29.9	28.7	31.9
欧州	2.9	3.6	4.3	6.2	8.5	7.5	9.5	11.1	9.9	10.4
日本	1.4	1.5	1.5	1.8	2.2	2.2	2.6	2.5	2.6	2.9
その他の地域	0.7	0.9	1.1	1.2	1.6	1.4	2.0	2.6	3.2	4.6
<b>自動車触媒合計</b>	<b>15.1</b>	<b>19.5</b>	<b>23.1</b>	<b>29.5</b>	<b>37.0</b>	<b>33.0</b>	<b>40.0</b>	<b>46.1</b>	<b>44.4</b>	<b>49.8</b>
<b>中古宝飾品</b>										
北米	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
欧州	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
日本	1.2	1.2	1.5	2.0	2.6	0.8	1.0	1.2	0.9	0.9
中国	0.9	1.7	5.5	3.4	2.7	2.2	4.0	5.9	6.5	7.5
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>中古宝飾品合計</b>	<b>2.3</b>	<b>3.2</b>	<b>7.3</b>	<b>5.8</b>	<b>6.0</b>	<b>3.6</b>	<b>5.6</b>	<b>7.7</b>	<b>8.1</b>	<b>9.0</b>
<b>供給総計</b>	<b>223.7</b>	<b>239.0</b>	<b>259.2</b>	<b>254.6</b>	<b>241.4</b>	<b>232.8</b>	<b>250.9</b>	<b>267.1</b>	<b>254.6</b>	<b>259.2</b>
<b>自動車触媒需要</b>										
北米	47.6	45.9	47.9	49.3	39.7	27.5	37.9	40.8	48.6	50.9
欧州	37.3	34.8	37.7	39.3	36.8	32.8	43.1	48.5	48.1	47.4
日本	22.1	23.3	27.0	27.9	28.8	21.5	25.6	22.6	27.5	26.6
中国	6.9	7.8	11.6	15.0	14.9	24.4	32.3	34.0	38.1	43.2
その他の地域	10.8	12.3	13.7	17.6	19.4	18.9	25.2	26.3	26.6	26.9
<b>自動車触媒需要合計</b>	<b>124.8</b>	<b>124.1</b>	<b>137.9</b>	<b>149.0</b>	<b>139.5</b>	<b>125.2</b>	<b>164.1</b>	<b>172.2</b>	<b>188.8</b>	<b>195.0</b>
<b>宝飾品需要</b>										
北米	0.6	1.5	2.6	3.1	4.1	4.2	3.6	2.6	2.4	2.3
欧州	3.0	3.7	3.6	4.0	4.3	4.0	4.3	4.7	4.8	4.8
日本	3.4	3.5	3.8	3.0	2.0	1.5	1.5	1.4	1.6	1.6
中国	23.2	32.0	27.9	25.7	26.0	20.6	12.8	10.6	10.0	8.0
その他の地域	1.6	1.6	2.0	4.0	3.9	4.2	2.6	1.7	1.5	1.3
<b>宝飾品需要合計</b>	<b>31.8</b>	<b>42.4</b>	<b>39.8</b>	<b>39.8</b>	<b>40.3</b>	<b>34.5</b>	<b>24.8</b>	<b>21.0</b>	<b>20.2</b>	<b>18.0</b>
<b>歯科需要</b>										
北米	6.3	6.3	6.4	7.0	7.4	7.7	8.1	8.4	8.5	8.8
欧州	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0	2.8	2.6	2.2
日本	13.2	9.4	9.1	10.0	10.0	9.5	9.0	8.8	8.6	8.2
その他の地域	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4
<b>歯科需要合計</b>	<b>22.4</b>	<b>18.6</b>	<b>18.4</b>	<b>20.1</b>	<b>20.6</b>	<b>20.6</b>	<b>20.7</b>	<b>20.5</b>	<b>20.2</b>	<b>19.6</b>

## 付録2 2004年～2013年のパラジウムの供給と需要(トン)

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
<b>化学需要</b>										
北米	1.3	1.4	1.6	1.8	1.7	1.3	1.7	1.7	1.7	1.8
欧州	4.4	4.6	5.1	6.1	5.7	4.9	5.0	5.1	5.0	5.1
日本	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
その他の地域	2.7	3.1	5.2	3.0	2.9	2.6	3.5	3.5	4.0	4.7
<b>化学需要合計</b>	<b>8.9</b>	<b>9.7</b>	<b>12.5</b>	<b>11.7</b>	<b>11.0</b>	<b>9.3</b>	<b>10.9</b>	<b>11.1</b>	<b>11.4</b>	<b>12.4</b>
<b>エレクトロニクス需要</b>										
北米	7.8	8.1	8.8	9.0	9.5	8.9	10.4	10.6	10.4	9.5
欧州	3.3	3.4	3.6	3.7	3.7	3.3	3.8	3.9	3.8	3.5
日本	8.6	9.0	10.0	10.7	11.4	10.6	12.3	12.7	12.4	11.4
その他の地域	13.5	14.3	15.6	16.2	17.4	15.9	18.5	19.0	18.7	17.1
<b>エレクトロニクス需要合計</b>	<b>33.2</b>	<b>34.9</b>	<b>37.9</b>	<b>39.7</b>	<b>41.9</b>	<b>38.6</b>	<b>45.0</b>	<b>46.2</b>	<b>45.3</b>	<b>41.6</b>
<b>小口投資</b>										
北米	3.9	7.9	4.1	1.1	2.1	4.4	2.1	1.5	0.8	0.9
欧州	0.1	0.1	0.1	0.3	0.8	0.9	0.4	0.4	0.3	0.2
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
<b>小口投資合計</b>	<b>4.0</b>	<b>7.9</b>	<b>4.2</b>	<b>1.4</b>	<b>2.9</b>	<b>5.3</b>	<b>2.5</b>	<b>1.9</b>	<b>1.2</b>	<b>1.2</b>
<b>その他の産業からの需要</b>										
北米	1.6	1.6	1.8	1.9	1.8	1.6	2.1	2.2	2.4	2.4
欧州	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
日本	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
その他の地域	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
<b>その他の産業からの需要合計</b>	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.7</b>	<b>2.8</b>	<b>2.7</b>	<b>2.5</b>	<b>3.1</b>	<b>3.2</b>	<b>3.4</b>	<b>3.4</b>
<b>需要総計</b>	<b>227.5</b>	<b>240.0</b>	<b>253.3</b>	<b>264.5</b>	<b>258.9</b>	<b>235.9</b>	<b>271.1</b>	<b>276.0</b>	<b>290.5</b>	<b>291.2</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>(3.8)</b>	<b>(1.1)</b>	<b>5.8</b>	<b>(9.9)</b>	<b>(17.4)</b>	<b>(3.1)</b>	<b>(20.2)</b>	<b>(8.9)</b>	<b>(35.9)</b>	<b>(32.0)</b>
<b>確認可能な在庫変動</b>										
ロシア	15.6	43.5	48.2	28.0	39.8	34.2	24.9	24.9	12.4	6.2
スティールウォーター	11.7	13.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(4.7)
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	0.0	(8.7)	(11.9)	(15.8)	(33.9)	16.5	(13.9)	0.0
<b>在庫変動小計</b>	<b>33.1</b>	<b>57.8</b>	<b>50.2</b>	<b>19.3</b>	<b>28.0</b>	<b>18.4</b>	<b>(9.0)</b>	<b>41.4</b>	<b>(1.5)</b>	<b>1.6</b>
<b>ネットバランス</b>	<b>29.3</b>	<b>56.7</b>	<b>56.0</b>	<b>9.4</b>	<b>10.5</b>	<b>15.3</b>	<b>(29.2)</b>	<b>32.5</b>	<b>(37.4)</b>	<b>(30.5)</b>

## 付録3 プラチナおよびパラジウムの名目価格(1994年～2013年)

米ドル建て平均価格はロンドン午後のフィキシング価格に基づく。  
米ドル以外の価格はロンドン午後のフィキシング価格とロンドン市場の為替レートの為替レートを使用して算出。

	プラチナ					パラジウム				
	米ドル/oz	ユーロ/kg	円/g	ランド/kg	元/kg	米ドル/oz	ユーロ/kg	円/g	ランド/kg	元/g
1994年	405.21	10,809	1,489	46,255	112,284	142.75	3,808	525	16,295	39.56
1995年	424.24	9,994	1,567	49,466	113,909	151.29	3,564	559	17,641	40.62
1996年	397.43	9,831	1,458	54,905	106,234	128.12	3,169	470	17,700	34.25
1997年	395.86	11,284	1,475	58,629	105,507	177.97	5,073	663	26,358	47.43
1998年	371.77	10,751	1,484	66,113	98,957	284.12	8,216	1,134	50,526	75.63
1999年	376.73	11,377	1,506	74,066	100,268	357.74	10,803	1,430	70,333	95.21
2000年	544.14	18,949	1,824	121,484	144,828	680.33	23,692	2,280	151,890	181.08
2001年	529.00	18,988	1,997	146,160	140,774	603.68	21,669	2,279	166,795	160.65
2002年	539.26	18,341	2,100	182,435	143,501	337.56	11,481	1,314	114,197	89.83
2003年	691.19	19,645	2,492	167,945	183,936	200.52	5,701	723	48,736	53.38
2004年	845.52	21,864	2,845	175,289	224,997	230.22	5,953	775	47,728	61.26
2005年	896.57	23,163	3,071	183,609	236,205	201.08	5,195	689	41,179	52.97
2006年	1,142.55	29,258	4,133	248,935	292,896	320.00	8,194	1,158	69,720	82.03
2007年	1,302.81	30,557	4,772	295,346	318,651	354.78	8,321	1,299	80,428	86.77
2008年	1,577.53	33,948	5,297	405,555	352,282	352.25	7,580	1,183	90,510	78.66
2009年	1,203.50	27,684	3,615	322,082	265,670	263.22	6,026	788	69,763	58.26
2010年	1,608.98	39,051	4,537	378,424	350,423	525.24	12,747	1,475	122,977	114.35
2011年	1,721.87	39,753	4,415	400,322	357,751	733.63	16,936	1,881	170,194	152.18
2012年	1,551.48	38,789	3,979	409,162	314,553	643.19	16,079	1,649	169,551	130.37
2013年	1,486.72	36,010	4,654	458,212	294,020	725.06	17,556	2,274	224,106	143.33

注:1999年よりも前については、ドイツマルク建て価格を公式レートでユーロに転換。

出所:GFMS, Thomson Reuters

## 付録4 プラチナおよびパラジウムの実質価格(1994年～2013年)(2013年恒常ドルベース)

米ドル建て平均価格はロンドン午後のフィキシング価格に基づく。  
米ドル以外の価格はロンドン午後のフィキシング価格とロンドン市場の為替レートの為替レートを使用して算出。

	プラチナ					パラジウム				
	米ドル/oz	ユーロ/kg	円/g	ランド/kg	元/kg	米ドル/oz	ユーロ/kg	円/g	ランド/kg	元/g
1994年	636.86	15,663	1,472	143,989	197,279	224.36	5,518	518	50,725	69.50
1995年	648.56	14,135	1,550	141,687	170,958	231.29	5,041	553	50,528	60.97
1996年	590.24	13,609	1,441	146,493	147,175	190.28	4,387	465	47,226	47.45
1997年	574.49	15,384	1,432	144,042	142,175	258.28	6,916	644	64,758	63.92
1998年	531.31	14,497	1,432	151,974	134,389	406.05	11,079	1,094	116,144	102.71
1999年	526.84	15,174	1,458	161,867	138,103	500.29	14,409	1,384	153,709	131.14
2000年	736.17	24,754	1,777	252,041	198,781	920.42	30,950	2,222	315,124	248.53
2001年	696.08	24,238	1,961	286,879	191,827	794.35	27,660	2,238	327,380	218.91
2002年	698.43	22,896	2,081	328,018	197,054	437.19	14,332	1,303	205,326	123.35
2003年	875.11	24,025	2,476	285,252	249,665	253.95	6,972	719	82,778	72.45
2004年	1,042.69	26,178	2,827	293,657	293,913	283.91	7,128	770	79,958	80.03
2005年	1,069.64	27,142	3,060	297,482	303,024	239.89	6,087	686	66,718	67.96
2006年	1,320.56	33,554	4,108	385,434	370,320	369.85	9,398	1,150	107,950	103.72
2007年	1,463.76	34,310	4,740	426,985	384,552	398.61	9,343	1,291	116,275	104.72
2008年	1,707.30	36,911	5,190	531,448	401,453	381.22	8,242	1,159	118,606	89.64
2009年	1,306.68	30,013	3,590	393,945	304,835	285.78	6,533	783	85,328	66.85
2010年	1,719.21	41,662	4,539	443,957	389,143	561.34	13,599	1,476	144,273	126.99
2011年	1,783.32	41,292	4,430	447,281	376,867	759.04	17,582	1,887	190,159	160.31
2012年	1,574.19	39,310	3,993	432,695	322,807	652.61	16,295	1,655	179,303	133.79
2013年	1,486.72	36,010	4,654	458,212	294,020	725.06	17,556	2,274	224,106	143.33

注:1999年よりも前については、ドイツマルク建て価格を公式レートでユーロに転換。

出所:GFMS, Thomson Reuters

## 付録5 2013年のプラチナ価格およびパラジウム価格

## プラチナ

	米ドル/oz	ユーロ/kg	円/g	ランド/kg	元/g	CHF/kg
年間平均価格	1,486.72	36,010	4,654	458,212	294.02	51,585
最高値	1,736.00	41,665	5,225	515,817	347.85	60,933
最安値	1,317.00	31,088	4,167	416,233	257.85	44,286
平均取引レンジ	28.2%	29.4%	22.7%	21.7%	30.6%	32.3%

月間

## 平均価格

1月	1,643.98	39,721	4,716	464,146	328.83	57,198
2月	1,674.55	40,360	5,013	476,863	335.57	58,452
3月	1,583.30	39,274	4,830	465,921	316.41	53,808
4月	1,489.12	36,742	4,688	434,350	296.15	51,157
5月	1,474.90	36,550	4,792	443,047	291.18	49,576
6月	1,430.23	34,833	4,472	458,634	282.06	49,308
7月	1,401.48	34,409	4,488	445,026	276.39	47,748
8月	1,494.10	36,075	4,696	482,797	294.05	51,907
9月	1,456.86	35,070	4,646	465,363	286.65	50,742
10月	1,413.48	33,320	4,445	448,367	277.36	50,340
11月	1,420.10	33,833	4,569	464,763	278.19	50,036
12月	1,358.72	31,880	4,526	451,494	265.40	48,910

## パラジウム

	米ドル/oz	ユーロ/kg	円/g	ランド/kg	元/g	CHF/kg
年間平均価格	725.06	17,556	2,274	224,106	143.33	25,165
最高値	774.00	19,389	2,487	251,149	154.89	27,110
最安値	643.00	15,860	1,883	184,570	126.88	21,874
平均取引レンジ	18.1%	20.1%	26.6%	29.7%	19.5%	20.8%

## 月間平均価格

1月	712.59	17,217	2,044	201,181	142.53	24,795
2月	751.93	18,126	2,251	214,124	150.68	26,243
3月	756.65	18,770	2,309	222,685	151.21	25,713
4月	703.05	17,348	2,213	205,081	139.82	24,151
5月	720.19	17,851	2,341	216,653	142.18	24,196
6月	713.53	17,377	2,231	228,793	140.72	24,600
7月	718.02	17,628	2,300	227,990	141.60	24,463
8月	740.57	17,881	2,328	239,247	145.75	25,728
9月	709.14	17,065	2,261	226,468	139.53	24,710
10月	724.61	17,081	2,279	229,849	142.18	25,807
11月	733.36	17,472	2,360	240,019	143.66	25,840
12月	719.83	16,890	2,391	239,191	140.61	25,912

出所: GFMS、Thomson Reuters; LPPM

