



# GFMS PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2015

日本語ダイジェスト版

valcambi  
suisse

cover  
sponsors

TANAKA



THOMSON REUTERS™

トムソン・ロイター社GFMSチームは今年度の  
PLATINUM & PALLADIUM SURVEYを刊行するにあたり、  
下記の各社から惜しみない支援をいただいたことに  
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。

valcambi  
suisse

大手貴金属精錬会社であるValcambi社は、スイスのパレルナに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

Heraeus Metal Management

ヘレウス社は貴金属に関するソリューションを顧客の注文に応じて提供する世界の有力企業の1社です。ヘレウス・メタル・マネジメント(HMM)のグローバル事業部門では、貴金属のリサイクル、取引、サービスといった分野におけるヘレウス社の長年にわたる専門知識を統合。提供する製品やサービスには、貴金属の現物供給のみならず、リスク管理やリサイクルといった分野のサービスも含まれます。他のヘレウス傘下企業のグローバル事業部門と連携し、HMMは顧客に対し、あらゆる貴金属の包括的かつ総合的なソリューションを提供します。

GFMS Platinum & Palladium Survey 2015の表紙を飾るのは、田中貴金属工業およびValcambi社が鑄造したあらゆる種類の地金である。また、記念碑や建物はプラチナとパラジウムの現物取引が行われる最も重要な場所を表している。

表紙デザイン: Valcambi社 制作: BtoB Creativity (スイス、コルドレリオ)

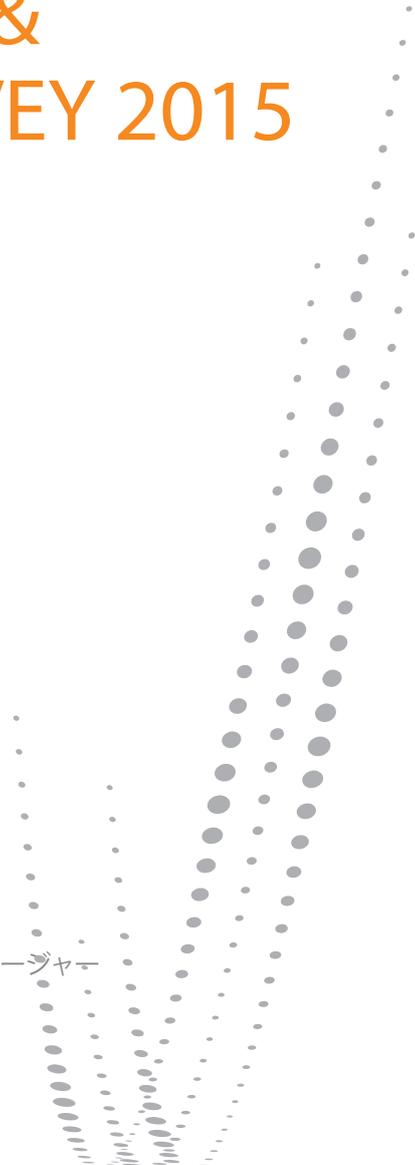


THOMSON REUTERS™

# GFMS PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2015

## 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 主席アナリスト  
Saida Litosh シニア・アナリスト  
Sudheesh Nambiath シニア・アナリスト  
Janette Tourney 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  
Natalie Scott-Gray アナリスト  
Dante Aranda アナリスト  
Gregory Rodwell アナリスト  
John Bedi 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  
Milo Troman-Taylor デザイン・制作



# 目次

1. 要約と価格見通し	6
• はじめに	6
• プラチナ	7
• パラジウム	8
• 2015年の見通し	9
2. プラチナ価格とパラジウム価格	10
• プラチナ	10
• パラジウム	11
• 価格の見通し	13
3. 投資	17
• 概況	17
• 商品取引所	20
• 小口投資	22
4. 付録	23
• 付録1 2005年～2014年のプラチナの供給と需要(トン)	24
• 付録2 2005年～2014年のパラジウムの供給と需要(トン)	26
• 付録3 プラチナおよびパラジウムの名目価格(1995年～2014年)	28
• 付録4 プラチナおよびパラジウムの実質価格(1995年～2014年)	28
• 付録5 2014年のプラチナ価格およびパラジウム価格	29
<b>囲み特集</b>	
• プラチナとパラジウム以外の白金族金属(PGM)の価格動向	12
• プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係	16
• プラチナETFとパラジウムETF	19

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。

ISSN: 2055-1517 (Print)

ISSN: 2055-1525 (Online)

## 今後の発行予定

• GFMS GOLD SURVEY 2015	2015年4月9日
• GFMS COPPER SURVEY 2015	2015年4月14日
• GFMS GOLD SURVEY 2015: Q1 UPDATE AND OUTLOOK	2015年4月28日
• WORLD SILVER SURVEY 2015	2015年5月6日
• GFMS PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2015	2015年5月14日
• GFMS GOLD SURVEY 2015: Q2 UPDATE AND OUTLOOK	2015年7月
• GFMS COPPER SURVEY 2015 - UPDATE	2015年10月
• GFMS GOLD SURVEY 2015: Q3 UPDATE AND OUTLOOK	2015年10月
• GFMS GOLD SURVEY 2015: Q4 UPDATE AND OUTLOOK	2016年1月

# 『Platinum & Palladium Survey 2015』日本語ダイジェスト版 発行にあたって

平成 27 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、40 年以上もの歴史ある金の報告書と同様に、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徹底した調査方法をとっています。そのようにして刊行された報告書は、プラチナ等に関して信頼でき、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 2015』に加えまして、弊社より『Platinum & Palladium Survey 2015』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、2014年12月1日より前の米ドル建て価格およびその換算数値はLondon Platinum and Palladium Fixing Company Limitedの午後のフィキシング価格であり、2014年12月1日以降については午後のLBMAプラチナ価格とLBMAパラジウム価格である。
- 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

プラチナは8年間にわたって大幅な供給過多であったが、2014年第2四半期までには、南アフリカの鉱山ストライキによって供給が圧迫され、プラチナとパラジウムのいずれもが大幅な供給不足となった。プラチナはストライキによる操業停止期間中の減産量と増産目標の未達量が136万オンス(42.1トン)にのぼった。また、これに伴ってパラジウムの生産量も減少し、トムソン・ロイター社GFMSチームではこの減産量を64万オンス(20.0トン)と推定している。今回のストライキは南アフリカ史上最長の賃上げストライキとなり、長年にわたる供給要因の中で他の要因をはるかに上回る最大の損害を与えることとなった。しかし、前例がなかったわけではない。2014年までの7年間には、2012年のストライキ、鉱山の安全性向上に関連する一時的な業務停止の増加、鉱山の国営化を巡る政治的駆け引き、電力供給不足による生産量の伸びの鈍化があった。この期間には、コストの急増も際立っていた。一部には、こうした要因が相俟った結果、長年にわたって築

いてきた世界最大のプラチナ生産国としての南アフリカの信頼性が揺らいでいると主張する向きもあるであろう。

こうした供給不安に対する懸念は、供給リスクを軽減しようとしている需要サイドにも徐々に及んだ。実需家は供給源を南アフリカ以外の地域やリサイクルからの供給に分散化させる戦略を講じ、加えて長期にわたる所要量の前倒し購入比率を徐々に高める動きを進めた。これによって過去数年間で在庫が実質的に積み上がったため、長期にわたって一次供給が圧迫される中、主要実需家は2014年にこの在庫を取り崩すことで対応した。需要サイドのこうした動きを後押しした要因として、鉱山会社も在庫の構築に成功していたことが挙げられる。こうした在庫の大半は2013年以前に製錬工程に積み上げられたもので、2014年には約46万オンス(14トン)の在庫が取り崩された。この結果、投機筋のロングポジションがNYMEXで増加して7月序盤に史上最高水準に達したにもかかわらず、プラチナ相場はストライキ期間を通じて低迷した。

## 世界のプラチナの供給と需要(トン)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
<b>供給</b>										
鉱山生産量										
南アフリカ	157.2	169.4	157.9	145.4	143.2	147.7	147.3	130.3	133.3	95.2
ロシア	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4	25.4	25.0	23.8	22.3
北米	11.1	11.4	10.1	10.6	9.1	7.4	12.2	10.5	10.5	11.4
その他	7.8	8.2	8.3	9.6	11.2	12.8	14.2	14.7	17.6	17.2
鉱山生産量合計	206.0	218.5	204.8	191.5	188.2	192.3	199.1	180.5	185.1	146.1
自動車廃触媒	25.1	25.9	28.3	31.3	24.4	28.1	30.9	28.8	32.6	32.8
中古宝飾品	11.5	11.4	17.4	30.1	15.4	16.2	18.8	15.9	15.3	16.1
<b>供給合計</b>	<b>242.6</b>	<b>255.7</b>	<b>250.5</b>	<b>252.8</b>	<b>228.0</b>	<b>236.6</b>	<b>248.9</b>	<b>225.2</b>	<b>233.0</b>	<b>195.0</b>
<b>需要</b>										
自動車触媒	115.5	121.2	125.5	109.5	78.0	91.3	94.9	90.6	90.1	93.4
宝飾品	72.7	68.7	64.1	57.4	83.3	68.5	74.3	80.8	82.7	79.9
化学	10.4	10.0	11.5	10.6	8.8	15.0	15.2	12.5	13.4	18.3
エレクトロニクス	11.4	12.6	12.3	9.1	7.9	7.8	7.0	6.1	5.3	5.1
ガラス	15.7	14.0	13.4	15.8	2.8	15.7	10.5	10.1	2.6	(1.0)
石油	4.6	5.2	4.7	5.9	5.1	5.2	4.5	4.3	3.8	4.9
その他の産業	14.5	15.1	15.6	15.5	14.2	16.6	17.3	18.8	20.2	21.8
小口投資	0.7	(0.7)	0.7	14.1	9.8	3.0	9.7	8.8	4.4	4.3
<b>需要合計</b>	<b>245.4</b>	<b>246.1</b>	<b>247.9</b>	<b>237.9</b>	<b>209.9</b>	<b>223.1</b>	<b>233.3</b>	<b>232.0</b>	<b>222.5</b>	<b>226.6</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>(2.8)</b>	<b>9.6</b>	<b>2.6</b>	<b>15.0</b>	<b>18.0</b>	<b>13.6</b>	<b>15.5</b>	<b>(6.8)</b>	<b>10.5</b>	<b>(31.6)</b>
小計(在庫変動)	0	0	(12)	(13)	9	(18)	(8)	(17)	(59)	34
<b>ネットバランス</b>	<b>(2)</b>	<b>10</b>	<b>(10)</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>(4)</b>	<b>8</b>	<b>(24)</b>	<b>(48)</b>	<b>2</b>
LBMA 午後の価格(US\$/oz)	896.57	1,142.55	1,302.81	1,577.53	1,203.50	1,608.98	1,721.87	1,551.48	1,486.72	1,385.70
出所:GFMS, Thomson Reuters; LBMA										

供給が懸念されたものの、ストライキ期間中に相場が急騰しなかったことに対する投資家の疲弊や幻滅といった多くの要因と、ほぼ商品相場全般を圧迫したドル高により、投機筋はロングポジションを手仕舞った。プラチナ価格は金価格と変わらない水準で推移していたが、2014年下半期には、こうした売り圧力によって金価格との関係が崩れ、プラチナ価格は金価格を下回った。

パラジウム市場には大量の地上在庫があるが、南アフリカの鉱山ストライキが一因となって、需給の逼迫が続いた。そのため、2014年のパラジウム平均価格は名目ベースで史上最高値を記録。堅調な工業需要と白金族金属（PGM）精練市場の一時的な混乱が相俟って、スポンジ形状のパラジウムの価格は急騰した。特にスポンジ状のパラジウムは第2四半期に史上最高値に達したが、それ以降はスポンジ価格とインゴット価格が均衡を保ちながら安定して推移している。2013年3月に発売された2本のランド建てETFは現物保有量が計121万オンス（37.9トン）を上回り、異例の需要を記録した。もっとも、この需要の一部はポンド建てやドル建てのETFの解約によって相殺された。

ロシアでは1年を通じて緊張が続き、対ロシア制裁が何らかの形で、世界最大のパラジウム生産国である同国のパラジウム供給を妨げるのではないかと懸念が強まった。

しかし、こうした懸念に根拠はなく、実際2014年の終盤には、ノリリスク・ニッケルのCEOがロシア連邦中央銀行からのパラジウム購入取引の組成に関心を示しているとのニュースが報じられ、同国のパラジウム備蓄の存在と規模が新たな注目を浴びた。

## プラチナ

供給量の減少によって、2014年のプラチナ市場は102万オンス（31.6トン）の供給不足となった。

プラチナの鉱山生産量は2014年に21%もの大幅な減少となって、少なくとも15年ぶりの最低水準となる470万オンス（146.1トン）まで落ち込んだ。この減産の主因は南アフリカでの鉱山労働者・建設組合連合（AMCU）が主導した大規模なストライキにあり、これによって南アフリカ鉱業界の大半が22週間にわたって操業を停止した。この期間の損失は増産目標の未達分を含めて計136万オンス（42.1トン）にのぼったと推定される。プラチナの生産量という点で、2014年は南アフリカにとって惨憺たる1年であったが、生産者コストに対するストライキの影響や大幅な上昇を続ける人件費を考えると、企業の収益水準という点ではさらに悲惨であったと言える。もっとも、ランドがドルに対して13%も下落したことはある程度の好材料と

## 世界のパラジウムの供給と需要(トン)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
<b>供給</b>										
鉱山生産量										
南アフリカ	80.6	88.9	83.3	73.6	77.2	82.3	83.5	74.5	73.7	58.8
ロシア	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.7	84.1	81.7	80.2	82.7
北米	28.9	31.8	30.9	28.2	21.4	22.6	29.8	29.6	29.1	28.6
その他	9.3	9.7	10.2	12.7	14.8	16.1	15.9	16.4	17.9	17.6
鉱山生産量合計	216.3	228.8	219.3	198.5	196.6	205.7	213.4	202.3	200.9	187.8
自動車廃触媒	19.6	23.3	29.8	37.3	33.5	40.7	47.1	45.8	49.5	53.4
中古宝飾品	3.2	7.3	5.7	6.0	3.6	5.6	7.7	6.9	7.2	7.7
<b>供給合計</b>	<b>239.0</b>	<b>259.3</b>	<b>254.8</b>	<b>241.7</b>	<b>233.8</b>	<b>251.9</b>	<b>268.2</b>	<b>255.1</b>	<b>257.5</b>	<b>249.0</b>
<b>需要</b>										
自動車触媒	124.1	137.9	149.1	139.6	125.2	164.2	172.3	188.9	195.4	205.4
宝飾品	42.4	39.8	39.8	40.3	34.5	24.8	20.9	18.5	16.2	14.7
歯科	18.6	18.2	19.1	19.3	18.7	18.4	17.6	17.0	15.9	14.4
化学	9.8	12.8	11.9	11.4	9.7	11.2	11.8	11.3	12.2	12.0
エレクトロニクス	34.9	37.9	39.7	41.9	38.6	45.1	46.6	47.0	46.8	46.4
その他の産業	2.4	2.7	2.8	2.8	2.5	3.1	3.2	3.4	3.6	3.7
小口投資	7.9	4.2	1.4	2.9	5.3	2.5	1.9	1.2	1.2	1.4
<b>需要合計</b>	<b>240.2</b>	<b>253.5</b>	<b>263.9</b>	<b>258.1</b>	<b>234.5</b>	<b>269.2</b>	<b>274.3</b>	<b>287.3</b>	<b>291.2</b>	<b>298.1</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>(1.1)</b>	<b>5.9</b>	<b>(9.1)</b>	<b>(16.4)</b>	<b>(0.7)</b>	<b>(17.3)</b>	<b>(6.0)</b>	<b>(32.2)</b>	<b>(33.7)</b>	<b>(49.1)</b>
確認可能な在庫変動	57.8	50.2	19.3	28.0	18.5	(9.0)	39.9	(4.6)	(9.3)	(18.6)
<b>ネットバランス</b>	<b>56.6</b>	<b>56.0</b>	<b>10.2</b>	<b>11.6</b>	<b>17.7</b>	<b>(26.3)</b>	<b>33.8</b>	<b>(36.8)</b>	<b>(43.0)</b>	<b>(67.7)</b>
LBMA 午後の価格(US\$/oz)	201.08	320.00	354.78	352.25	263.22	525.24	733.63	643.19	725.06	803.22
出所: GFMS、Thomson Reuters; LBMA										

なった。それでも、南アフリカのコストは2014年に5%増加した。

プラチナ価格が100ドル弱も下落したにもかかわらず、**中古宝飾品**からのプラチナ供給量は2014年に5%増加し52万オンス（16.1トン）となった。この増加の大半を占めたのが中国（7%増）と日本（4%増）であった。日本では円安によって国内のプラチナ価格が上昇したことから、売りによる利益の確定が促され、中国ではサプライチェーンの在庫調整とリサイクル設備の増加によってリサイクル量が増加した。北米の場合、消費者が価格上昇を期待して売りを控えたため、中古宝飾品からのプラチナ供給量は8%減少した。

**中古自動車触媒**からのプラチナ供給量は2014年に1%増加して、史上最高水準の106万オンス（32.8トン）に達した。北米を除くすべての地域で堅調に増加したが、北米では16%減となり、他の地域の増加の大半を相殺した。北米が減少したのは、中古自動車触媒の在庫が積み上がっていることで米国市場が特に価格下落に敏感になっているためであった。

需要に関しては、自動車生産台数が大方の地域で堅調に推移し、2014年に世界全体で2%増の9,050万台に達した。この背景には、欧州において自動車市場の景況感が改善し、自動車生産台数が増加したことがあった。これに加えて、多くの国が排ガス規制の強化が続けられ、特にアジアでは大気汚染が政治問題となる傾向を強め、新興国の規制強化が顕著となったことから、自動車1台当たりの貴金属使用量が増加した。こうした要因によって、プラチナの**自動車触媒用**需要は4%増の300万オンス（93.4トン）となり、2011年以来の最速ペースで増加した。しかし、総消費量は依然として2007年の史上最高水準を26%下回っていた。

**宝飾加工量**は3年ぶりに減少に転じ、3%減の推定257万オンス（79.9トン）まで落ち込んだ。減少の大半を占め

たのは中国と日本の2大市場で、需要がそれぞれ5%減と2%減となった。両国ともに、国内の景気減速に伴う消費者心理の冷え込みと裁量支出の減少によって、宝飾需要が減少した。欧州でも同様に、景気の低迷とプラチナ宝飾品の販促活動不足によって、需要が3%落ち込んだ。これとは対照的に、北米では、力強さを増す景気動向とプラチナ価格の下落によって国内消費が大幅に増加したため、プラチナ宝飾需要が3%増加した。

ガラス産業では、日本の工場閉鎖によって在庫のプラチナが市場に放出されたため、供給が需要を上回ったが、**それ以外の主要工業セクター**のプラチナ需要は2014年に大幅に増加した。化学セクターのプラチナ消費量は2014年に36%増となって、史上最高水準の推定59万オンス（18.3トン）に達した。この際立った増加は、主に日本と中国におけるパラキシレン生産設備の増設によるものであった。また昨年は、石油部門のプラチナ需要も増加に転じて30%増となった。

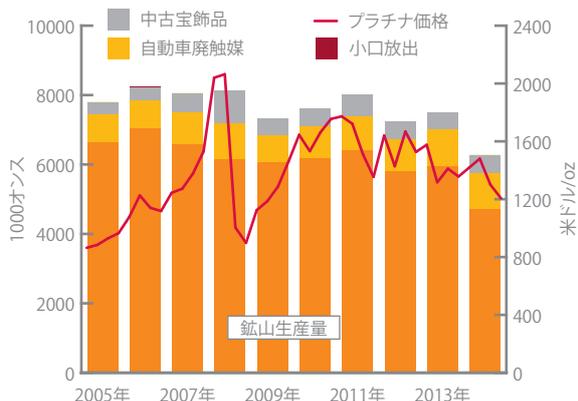
### パラジウム

昨年のパラジウム市場は過去10年で最大となる158万オンス（49.1トン）の供給不足となった。

パラジウムの**鉱山生産量**はプラチナほど落ち込まなかったものの、7%減の計604万オンス（187.8トン）と、12年ぶりの最低水準となった。パラジウムの場合も、主因は南アフリカのストライキによる大幅な減産にあったが、減少がやや緩和された理由は、製錬工程からのタイムリーな供給があったことと、採掘された鉱石のプラチナ含有比率が低下してパラジウム含有比率が高まったことにある。ロシアでは、パラジウムの仕掛り在庫の放出によって生産量が3%増となり、南アフリカの減産を補った。また、ジンバブエのパラジウム生産量も3%増加した。

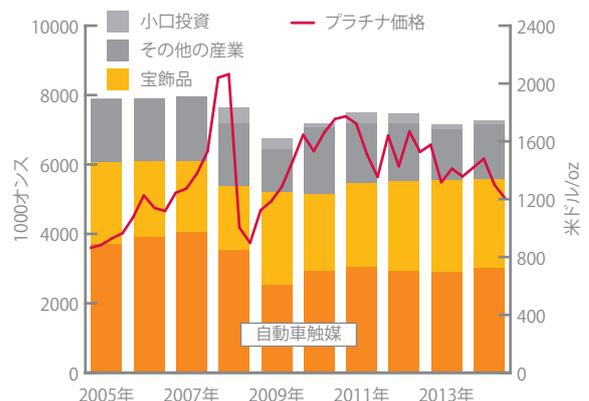
**中古自動車触媒**からのパラジウム供給量は2014年に8%増加して172万オンス（55.2トン）となり、3年連続で最

### 世界のプラチナの供給



出所: GFMS, Thomson Reuters

### 世界のプラチナの需要



出所: GFMS, Thomson Reuters

高水準を更新した。背景には、中古自動車触媒のパラジウム装填量が増加しているため、リサイクルの歩留まりが高まったことがある。中古自動車触媒からのパラジウム供給量は日本を除くすべての地域で増加した。世界全体では13万オンス（4.1トン）増加したが、そのうちの55%強を欧州が占めた。北米は依然として最大の供給源であり、供給全体の59%を占めたが、このシェアは我々が記録を始めた1999年以降で最低の水準であった。

中古宝飾品からのパラジウム供給量は2014年に8%増の25万オンス（7.7トン）となったが、2011年の最高水準にはわずかに届かなかった。中国からの供給量が引き続き大半（全体の約80%）を占めており、2014年には9%増加した。この増加の大半は、価格の上昇とサプライチェーンの在庫調整によるものであった。

パラジウムの自動車触媒用需要は5%増の661万オンス（205.4トン）となった。伸び率で首位に立った中国の需要は全体の23%を占め、6年前の水準から11%拡大した。排ガス規制は世界中で強化されたため、新興国では好調な自動車販売台数と後処理装置の装着が重要な役割を果たした。自動車触媒セクターでは、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が、プラチナからパラジウムへとシフトするペースは減速した。

パラジウムの工業需要は2014年にまちまちの内容となり、全体では3%減の推定246万オンス（76.5トン）まで落ち込んだ。最大の工業需要である電子材セクターでは、需要が1%減少して、4年ぶりの最低水準となった。背景には、製品小型化の継続による使用量の減少と従来のパソコンから携帯端末へのシフトがあった。歯科部門では、日本の需要減少が続き、北米でも他の素材へのシフトが進んだため、2014年は全体の需要が10%減少した。また、化学産業でも、高純度テレフタル酸（PTA）の生産施設の伸びが鈍化し、これが主因となって需要がわずかながら減少した。それ以外では、石油セクターのパラジウム需要が2014年に23%増加した。追い風となったのは、北米における新規触媒の需要増加であった。

宝飾需要は9%減の47万オンス（14.7トン）にとどまり、2004年以來の最低水準となるとともに6年連続で減少した。この主因は、宝飾需要が2014年に16%減少した中国にあったが、それでもこの落ち込みは2009年以降で最小であった。

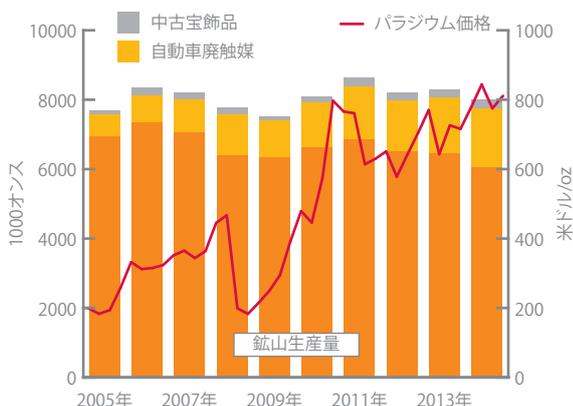
## 2015年の見直し

トムソン・ロイター社のGFMSチームでは、さらに詳細な見直しを作成し、需給見直しに関するデータ、コメント、価格見直し、Mine Economicsのデータをトムソン・ロイター・アイコン（Thomson Reuters Eikon）の利用者に提供している。

今年は、抑えられていた南アフリカの生産量が設備と人員に見合った水準まで回復するため、プラチナとパラジウムの供給量が世界全体で増加することが予想される。これに加え、リサイクル量が予想どおりに緩やかに増加すれば、プラチナとパラジウムの総供給量はそれぞれ前年比で13%増と5%増となるであろう。もっとも、需要もプラチナとパラジウムともに増加が予想される。パリとロンドンで展開されている反ディーゼル車の主張はディーゼル燃料を支持する傾向についてはプラチナ需要を脅かす要因となるが、自動車販売台数は欧州でも北米でも全般的に上向いているようである。ガラス産業では、生産施設の新設が需要の追い風になると予想されるが、化学セクターと石油セクターでは、原油価格の下落に関連してプロジェクトが後退すれば、需要が打撃を受けるであろう。

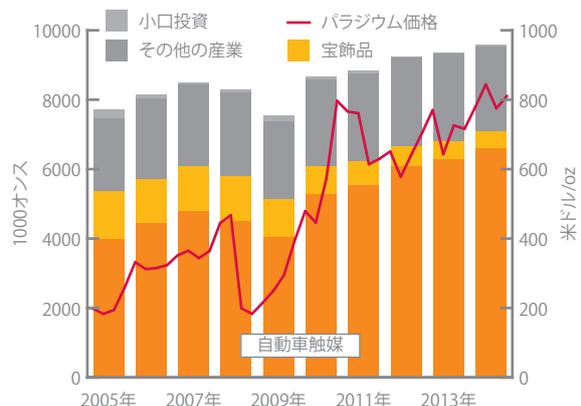
当社の基本シナリオは、米連邦準備制度理事会が力強さを増す米国の景気に対応して、今年9月に利上げを実施することを前提としている。この利上げに先立つ投資家の態度から、貴金属相場はすでに金融引き締めを織り込んでいることが示唆されるため、利上げそのものは貴金属相場にとって、一般に考えられているほどの弱気材料にはならないであろう。

## 世界のパラジウムの供給



出所:GFMS, Thomson Reuters

## 世界のパラジウムの需要



出所:GFMS, Thomson Reuters

## 第2章 プラチナ価格とパラジウム価格

- 2014年のプラチナ相場は堅調に始まった。影響を与えたのは、南アフリカの鉱山ストライキならびにロシアと西側諸国の緊張で、この二つが決定的な要因とみなされて、2014年のプラチナ市場は2013年の小幅な供給過多から供給不足に転じた。
- 南アフリカでは、ストライキによって国内の様々な鉱山で推定60%の供給が中断されたため、年間鉱山供給量が28.5%減少した。
- 供給を脅かすこの2つの問題がほぼ解決されるとすぐに、プラチナ価格は下落し始め、リスクプレミアムの大半が消失した。
- こうした動向を反映したのがNYMEXでの投機筋によるマネージドマネーの買い越しで、上半期に220万オンスまで急増したが、プラチナ価格が下落し始めると、これに追随した。
- パラジウムの平均価格は2014年に803ドル/ozとなり、2013年の水準を10.7%上回った。プラチナとは異なり、年間最高値は911ドル/oz（ロンドン市場午後のフィキシング価格）に達し、2001年以来の高値となった。
- パラジウム相場に影響を与えたのは、供給不足の継続、南アフリカの供給中断、ロシアと西側諸国の緊張であった。
- ノリリスク・ニッケルが様々な投資家と共同でロシアの国家備蓄から20億ドル相当のパラジウムを購入することに関心を示したとの噂は、サプライチェーンに推定よりも多くの在庫があることを示唆し、パラジウム相場を下押しした。
- テクニカル指標によると、2015年は、市場心理の好転を見込めるようになるまでに克服すべき様々な障害があるため、プラチナ相場のさらなる下落が指摘されている。
- 他方、パラジウム相場は年初にほぼ横ばいで推移していたものの、プラチナ相場よりも楽観視できるようである。800ドル/ozが突破すべき水準であることは明らかで、年末に前回の高値を試すことになる。

### プラチナ

2014年のプラチナ平均価格は1,388ドル/ozとなり、7年ぶりの低水準となった。しかし、上半期と下半期では、相場を動かした要因が大きく異なった。上半期の相場急騰は大幅な供給不足によるものであったが、下半期には、ドルの急騰やプラチナ価格と金価格の強力な順相関によって金とともにプラチナ価格が下落した。

2014年の年明けには、南アフリカのストライキ観測（および実際のストライキ）ならびにロシアと西側諸国の緊張の高まりが影響を及ぼし、プラチナ相場は堅調に始まった。この2つの要因は、市場への供給が止まることでプラチナ価格の上昇要因とみなされた。

加えて、この両要因は、プラチナ市場が2013年の小幅な供給過多から2014年に供給不足に転じる原因となる重要な要因でもあった。南アフリカの次の鉱山—Amandelbult Tumela, Amandelbult Dishaba, Marikana, Impala Lease, Rustenburg Thembelani, Rustenburg Siphumelele, Rustenburg Bathopele, Union—からの供給がストライキによって1月23日から6月24日まで中断し、この地域の供給量は60%落ち込んだと推定された。実際、価格へのインパクトがそこまで劇的ではなかったため、市場はストライキ後にプラチナ価格の見直しを始めた。実際、南アフリカのプラチナ総生産量は28.5%減少し、前年比の下落率はわれわれが記録をとり始めた1999年以降で最大となり、生産量も史上最低水準まで落ち込んでいた。絶対量で見ると、この地域の減産量は120万オンスで、世界全体の減産量のほぼすべてを占めた。言い換えれば、2014年には南アフリカが生産量が世界の生産量に占める割合が10年間の平均である76%から65%に縮小した。ロシアとウクライナを巡る情勢は新たな供給懸念

#### 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	2014年
ボラティリティ	16.6%	15.5%	13.0%
高値(米ドル/oz)	1,729	1,736	1,512
安値(米ドル/oz)	1,390	1,317	1,178
取引レンジ	21.9%	28.2%	24.1%
*20日移動平均			
出所:GFMS, Thomson Reuters; LBMA			

#### 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	2014年
ボラティリティ	18.1%	15.3%	14.1%
高値(米ドル/oz)	722	774	911
安値(米ドル/oz)	565	643	702
取引レンジ	24.4%	18.1%	26.0%
*20日移動平均			
出所:GFMS, Thomson Reuters; LBMA			

材料となった。というのも、ロシアが制裁に対抗して、プラチナを含む PGM の輸出を禁止するかもしれないと懸念されたからだ。また、ロシアは世界の生産量の約 14% を占めていることから、リスクプレミアムにはこの地域からの供給規制の可能性も織り込まれた。しかし、影響がより大きかったのは明らかに南アフリカのストライキの方で、ストライキ終了後に、南アにおける生産が早急に回復しだすと、プラチナ相場は 7 月第 2 週に反落した。

供給リスクによって、プラチナ価格は年初から 7 月 10 日までに 11% 上昇し、7 月 10 日に 2013 年 9 月 3 日以来の高値となる 1,512 ドルの高値を付けた。この価格上昇をさらに煽った要因としては、マネーゾドマネーによる買い越しが NYMEX で増加したことが挙げられ、買い越し量は 2013 年 12 月末の 64 万オンス弱 (20 トン) から 7 月 13 日には 220 万オンス (68 トン) に達した。しかしそれ以降は、投資家がプラチナ投資をますます躊躇する傾向が明らかになり、プラチナ価格が 20% 下落すると、この傾向はさらに強まった。その結果、2014 年 11 月 23 日には、マネーゾドマネーの買い越し量がほぼ年初の水準まで減少した。この動向により、プラチナ価格は 11 月 14 日に 1,178 ドルまで下落し、年間最安値を更新。これは 2009 年 7 月 29 日以来の安値であり、2008 年 9 月の史上最高値を 37.8% も下回る水準であった。

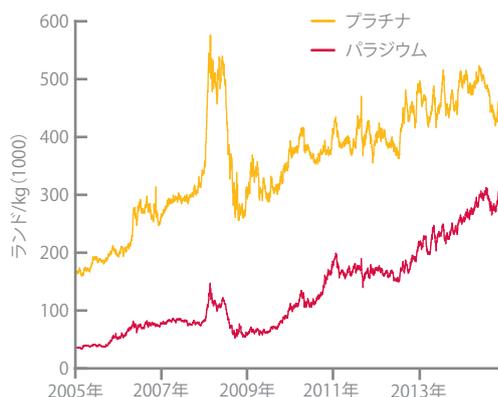
同様に、ストライキの長期化によって ETF の現物保有量が増加し始め、6 カ月間で 17% も増加して、プラチナ ETF の発行以来の最高水準となる 290 万オンスに達した。しかし、NYMEX の投資家と同様に、ストライキが終了して、生産が元に戻り始めると、投資家は ETF は保有する現物を売り始め、現物保有量は 2014 年 10 月 6 日に 6% 減の 270 万オンスまで落ち込んだ。以降、投資家は収益がマイナスになることを (当然ながら) 懸念しているようで、投資活動は冷え込んでいる。

## パラジウム

2014 年のパラジウム平均価格は 803 ドル /oz となり、2013 年の平均価格を 10.7% 上回った。原因は、2012 年と 2013 年のパラジウム市場の特徴となった大幅な現物不足にあった。昨年は、この供給不足が 217 万オンス (47.1 トン) となり、2013 年の 138 万オンス (33.7 トン) からさらに拡大した。この背景にあったのが南アフリカでの 5 カ月にも及ぶ鉱山ストライキである。より長期的な履歴をみると、南アフリカの供給量は 2014 年に 20% 減の 189 万オンス (58.8 トン) となり、2000 年以來の最低水準まで落ち込んだ。10 年間にわたり、南アフリカの供給量は世界全体の約 38% を占めていたが、昨年はこの割合が 31% まで縮小した。2014 年には、この割合が 44% となったロシアが世界最大のパラジウム生産国となったが、生産量の増加はわずか 3% にとどまり、南アフリカの供給量減少を補うことができなかった。しかし、ロシアは 3 年連続の減産の後、昨年はわずかな増加をかううじて確保した。加えて、中古自動車触媒と中古宝飾品からの回収によって、世界全体の供給量は前年比 3% の減少にとどまった。

南アフリカの鉱山での労働争議を受けて、パラジウム価格は 2 月 4 日の 702 ドルから 23% も上昇して、7 月 4 日には 866 ドルに達した。ストライキが終了しても、パラジウム価格はプラチナ価格と異なり、上昇基調を維持した。プラチナ価格はすでに下落に転じていたが、パラジウム価格は堅調に推移。支援材料となったのは、米国のマクロ経済統計や、中国当局が大気汚染削減法案を承認するとの見通しであった。供給が逼迫する中、こうした材料は需要を刺激した。その結果、パラジウム価格は 2014 年 9 月 1 日に 911 ドル /oz まで上昇し、ロンドン市場午後のフィクシング価格としては 2001 年 2 月 21 日以来の最高値となった。通年で見ると、パラジウム価格は 13% 上昇し、811 ドル /oz で 2014 年を終えた。売りのきっかけとなったのは、ノリリスク・ニッケルが投資家主導で 20 億ドル相当のパラ

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



出所: Thomson Reuters

円建てのプラチナ価格とパラジウム価格



出所: Thomson Reuters

## 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
2013年	1,486.72	458,205	4,653	36,009	294,016
2014年	1,385.70	481,674	4,695	33,482	274,470
前年比変動率	-6.8%	5.1%	0.9%	-7.0%	-6.6%

出所:GFMS、Thomson Reuters;LBMA

ジウム購入についてロシア連邦中央銀行と話し合っているとの噂であった。

775ドル/ozのスポット価格に基にすると、20億ドル相当のパラジウムは260万オンスとなる。これはロシアの年間鉱山供給量の合計そして世界の鉱山供給量の約3分の1に相当する。市場は、このニュースを、ロシアのパラジウム備蓄量がこれまでの推定量よりも多いことを意味すると理解した。

昨年、需要を牽引する要因が経済活動の変化と規制強化の二つで、特に自動車触媒需要という点では、これが顕著であった。欧州の自動車販売台数は2014年に4.7%増の121万台に達した。伸びが特に強力だったのが英国で、自動車登録台数が248万台に達して9.3%もの目覚ましい増加となった。自動車セクターの需要に関しては、中国の堅調な自動車販売台数がパラジウム需要増加の主因で、昨年の需要の伸びの約半分を占めた。2014年には、

## 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
2013年	725.06	224,103	2,274	17,556	143,327
2014年	803.22	279,495	2,730	19,460	159,121
前年比変動率	10.8%	24.7%	20.1%	10.8%	11.0%

出所:GFMS、Thomson Reuters;LBMA

自動車販売台数の世界的な増加と排ガス規制の強化によって、触媒コンバータ用の需要も増加した。

一方、上半期中は、投資活動が相場を支えた。ストライキの影響がプラチナよりも穏やかだったことを踏まえると、マネージドマネーのパラジウム買い越し量が2014年1月5日の1万5,660枚(49トン)から増加し、ストライキに絡んで2014年6月15日に2万2,054枚(69トン)でピークを付けたことは注目に値する。

しかし興味深いことに、またプラチナとは対照的に、パラジウムの買い越し量は9月半ばに2万3,763枚(74トン)まで回復し、年初来のピークを更新した。他方、ETFの現物保有量も年初の217万オンスから増加し、12月31日には41%増の307万オンスに達した。この急増は主に南アフリカ初のランド建てパラジウムETF2本が発売されたことによるもので、現在はこの2本のETFの現物保有量がETF全体の現物保有量の40%を占めている。

## プラチナとパラジウム以外の白金族金属 (PGM) の価格動向

2014年のロジウム平均価格は1,171.96ドル/ozとなって前年の水準を10%上回り、2010年以来の上昇となった。年明けの1,000ドルから7月序盤に向けて徐々に上昇。その後急騰して8月中盤に1,475ドルの高値を付けた。相場上昇の主因は、工業用ユーザーからの買いと2014年序盤の南アフリカのストライキを受けた供給逼迫にあった。需要は自動車セクター(ロジウム需要の85%を占める)への依存度が大きく、近年は買いは中国にシフトしている。

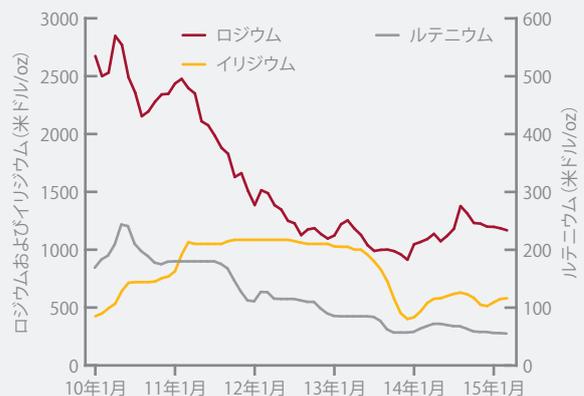
工業用途以外には、投資用ロジウム地金市場が小規模ながら主に米国とドイツに存在する。ロジウム価格はプラチナ価格とパラジウム価格とともに年末に向けて徐々に下落し、1,245ドルまで落ち込んだ。

2014年、ルテニウム相場の年間取引レンジは2003年以降で最も狭く、年間最高値と年間最安値の差はわずか15ドルであった。ルテニウム価格は年明けの57ドルから上昇し、4月上旬に年間最高値の72ドルを付けたが、6月上旬から2015年第1四半期までは徐々に下落し、2015年4月初には12年ぶりの安値となる50ドルまで落ち込んだ。電子デバイスではルテニウムを使用した従来のハードディスクに

代わってフラッシュドライブの利用が拡大しているため、ルテニウム価格は2014年に5年連続の下落となった。

イリジウム価格は年明けの400ドル/ozから上昇し、8月中盤に630ドルに達した。ただし、市場には引き続き十分な供給があるため、この上昇は2013年の下落分の一部を取り戻したに過ぎなかった。9月には相場が下落に転じ、500ドルの安値まで落ち込んだが、その後は年末に向けてやや回復した。イリジウムは融解点も耐食性も高いことから、高性能スパークプラグに使用される。

## プラチナとパラジウム以外の白金族金属の価格動向



## 価格の見通し

2015年のプラチナ平均価格見通しは1,170ドルで、2014年の水準を16%下回ると予想される。とは言え、相場は現行水準から1,290ドルに向けて上昇基調にある。ただし、上値余地は限られており、年内に1,000ドルを試す展開になっても驚かない。こうした弱気な見方は供給増加に基づいている。より具体的に述べると、南アフリカの鉱山生産量が22%増、中古自動車触媒からの回収量が10%増と推定されることから、今年の供給量は計705万オンス（219トン）となり、2014年の水準を13%上回る可能性がある。

一方、需要は6%増加し、8年ぶりの高水準となる772万オンス（240トン）に達すると推定される。背景には、自動車触媒産業に加え、プラチナ市場に戻ってきたガラス産業の需要が増加していることがある。実質的に、プラチナ市場は2015年も引き続き供給不足となるものの、不足量は2014年の102万オンス（32トン）からわずかに67万オンス（21トン）に縮小するであろう。とは言え、今年は地上在庫の縮小によって、相場が底入れするであろう。ちなみに、地上在庫は前年比で12%減少して8年ぶりの低水準となる577万オンス（179トン）まで落ち込み、2014年に需要の11ヵ月分をカバーしていたのに対して需要の9ヵ月分をカバーするのにとどまると推定される。

自動車触媒産業とガラス産業を中心とする工業部門からの需要は2015年に32万オンス（10トン）増加するとみられる。需要全体の41%を占める自動車触媒用需要は7年ぶりの高水準まで到達すると推定されるが、その水準まで増加したとしても、まだ景気後退前の水準を下回っており、この増加が以前の減少分を取り戻しているに過ぎないことを示している。プラチナの最大消費地域の1つである欧州では、自動車生産台数の増加とさらに厳しい排ガス規制の導入によって、小型自動車販売台数が著しく増加するであろう。加えて、米国の自動車販売台数の増加や中国とインドの法律改定によってプラチナ使用量の増加が予想される。また、宝飾需要は4%と緩やかながらも増加傾向にあり、小口投資需要は1,000ドルに向けた下落相場での押し目買いを受けて20%もの急増が見込まれる。

テクニカルな観点からプラチナ価格の方向性を見ると、現在は短期的な弱気基調にあり、この下降トレンドは1,000ドルで終了すると予想される。昨年は、相場が上半期に上昇し、7月2日に1,511ドルを付けた。この相場上昇は取引レンジがきりあがっていく強気相場に見えたものの、上昇モメンタムは弱まっており、弱気を示す「上昇ウェッジパターン」となった。その結果、相場は基調反転の支持線を相次いで抜けて、チャートに示される1,183ドル（フィボナッチ数列で61.8%の戻しの水準）を割り込んだ。本稿執筆時点の4月下旬には、26週の相対力指数（RSI）が価格

### プラチナ



変化率（モメンタム）と価格とかなり大きな乖離を示している。これは、フラッグ型の上限である 1,290 ドル前後の水準を試す可能性を伴う一時的な相場上昇を示唆するものである。また、200 日移動平均まで反発した後に、再び下落に転じることも予想される。

金価格とプラチナ価格の相関係数は長らく 80～95% であり、金価格の動向はプラチナ価格に重大な影響を与えてきた。たとえば、今年は相関係数が 80～98% の間で変化している。米国が金融引き締めへ転じて米ドルが上昇しているため、目先は金価格がプラチナ価格の下落において重要な役割を果たすであろう。

パラジウム相場の見通しは依然として強気である。背景には、排ガス規制の強化と欧州および中国からの自動車触媒需要の増加によってパラジウムの供給不足が続いていることがある。相場が三角保ち合いの頂点である 730 ドル / oz を割り込まなかったことから、市場の強気心理はわれわれのテクニカル分析と一致している。2014 年 10 月から 2015 年 3 月までには、3 回にわたって 730 ドルを試す展開となり、トリプルボトムを形成し、今後数週間の上昇基調のベースとなるであろう。ノリリスクがロシア連邦中央銀行のパラジウム備蓄を最大 20 億ドルまで購入することに

関心を示していることの影響は相場に織り込まれていないと考えるが、これが実現しても、パラジウム価格が 730 ドル / oz を割り込むことはないと考える。

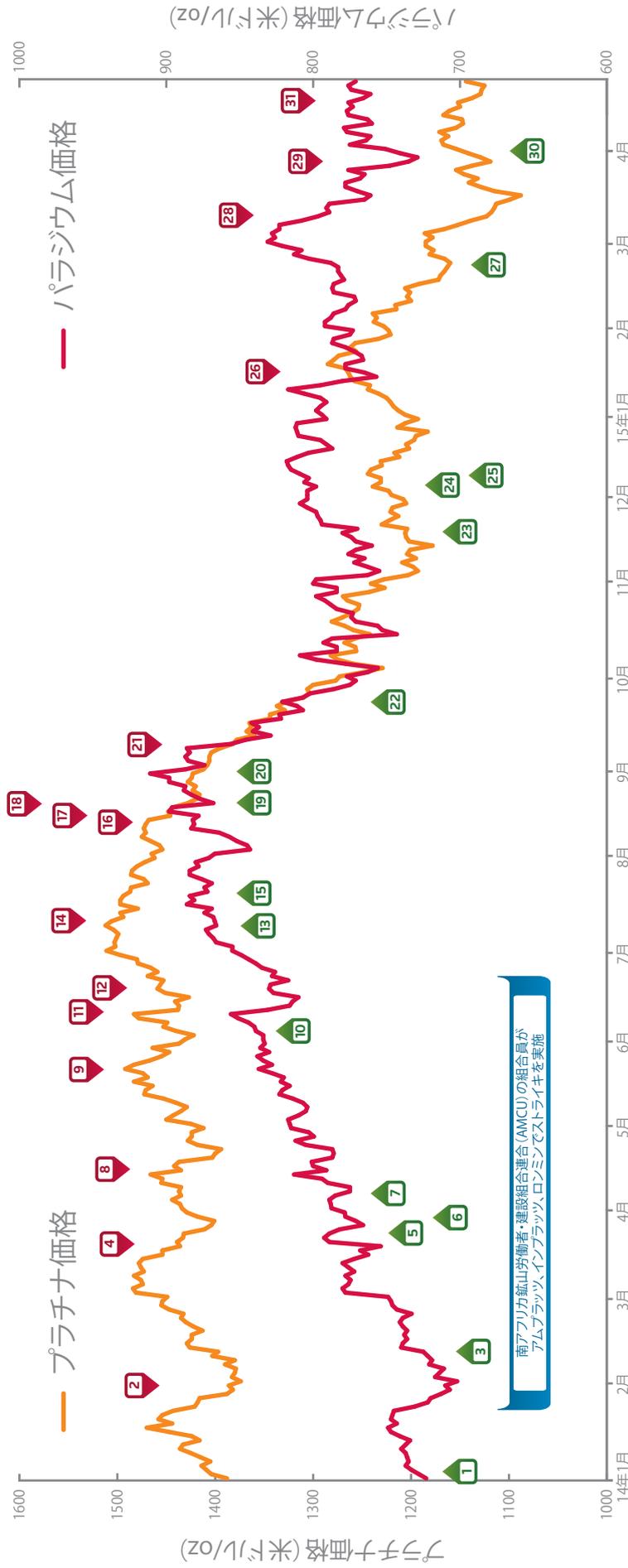
また、月足チャートの切り込み線に示されるとおり、パラジウム価格は 805 ドル / oz を突破すると予想される。強気のローソク足は 703 ドル / oz での上昇傾向と、価格が 910 ドル / oz から 730 ドル / oz に下落した 7 カ月におよぶ下落トレンドラインの反転を示している。この時間軸では、トレンドラインは価格から乖離しているが、これは下落モメンタムが弱まり、反転が近いことを示している。ただし、この数カ月間には 805 ドル / oz の抵抗線が 12 カ月移動平均線によってより強いものになっており、これはパラジウム相場が上昇する上で、新たな重しとなるであろう。

805 ドル / oz を突破すると、価格動向は過去 3 年間の動向の大半を規定した上昇チャンネルを形成することになる。抵抗線が 860 ドル / oz、910 ドル / oz と相次ぐものの、パラジウム相場は年末までに 940 ドル / oz に達すると予想される。

パラジウム



プラチナ価格とパラジウム価格



- 1** (14年1月3日): ISGがバグダッドに近いアール・ビル市を占領し、地域の緊張が高まる。さらに、ウクライナ危機による地政学的リスクプレミアムが拡大。
- 2** (14年1月29日): 量的緩和をさらに100億ドル縮小すると発表。
- 3** (14年2月11日): 米国の債務上限が15年3月まで引き上げられ、テクニカルデフォルトを回避。
- 4** (14年3月19日): 量的緩和をさらに月間550億ドルまで縮小。
- 5** (14年4月24~27日): スタンダード・アンド・アポサカが初の南アフリカランド建てパラジウムETF2本をヨハネスブルグ証券取引所(JSE)に上場。
- 6** (14年3月28日): 米国の雇用の伸びが低く、市場はインフレの懸念が強い状態に陥っている。南アフリカの鉱山ストライキがさらに縮小し、モリブデンの供給が減少する。
- 7** (14年4月7日): スタンダード・アンド・アポサカが初の南アフリカランド建てパラジウムETF2本をヨハネスブルグ証券取引所(JSE)に上場。
- 8** (14年4月15日): ドル相場の上昇が安全資産の買いを相殺。相場が下落し、下値支持線を割り込んだことから大量の売りを行う。
- 9** (14年5月23日): 貴金属相場が利益確定の売りによって下落。ドル指数が2か月ぶりの高値に近づく。
- 10** (14年6月4日): 南アフリカ鉱山労働者・建設組合連合(AMCU)代表が賃金要求は交渉不可能と発表。
- 11** (14年6月12日): 南アフリカの生産者が労働組合と合意。投資家がロンゴボジションを手仕舞う。
- 12** (14年6月18日): 米連邦準備制度理事会(Fed)が債券購入額をさらに縮小し、モリブデンの供給が減少する。
- 13** (14年7月8日): パラジウムETFの現物保有量が史上最高水準の310万オンスに達する。NYMEXではマネー・オーダーによるプラチナの買い越し量が1年半ぶりの高水準に達する。
- 14** (14年7月10日): NYMEXでは投機筋の買い越し量が史上最高水準に達する。
- 15** (14年7月17日): マレーシアの民間航空機がウクライナで墜落。地政学的リスクが高まる。
- 16** (14年8月11日): ドル指数が7か月ぶりの高水準に近づいたことから、プラチナ相場が下落。しかし、パラジウム相場の上昇は持続。
- 17** (14年8月14日): ロシアのプーチン大統領がウクライナでの演説でウクライナ危機を警告する発言。
- 18** (14年8月18日): ウクライナの緊張が緩和。株式相場と米ドル相場が高騰。
- 19** (14年8月19日): NYMEXではマネー・オーダーによるパラジウムの買い越し量が1年半ぶりの高水準に達する。
- 20** (14年9月1日): ウクライナを巡る懸念によりパラジウム相場が910ドル/ozを付ける。投資家はロシアに対する追加制裁によって生産者が打撃を受ける可能性を懸念。
- 21** (14年9月9日): ドル相場の上昇により、プラチナとパラジウムには大量のテクニカル売りが発生。パラジウム相場は840ドル/ozの下値支持線を割り込む。
- 22** (14年9月24日): ノリスのCEOがロシア連邦中央銀行から最大20億ドル相当のパラジウムを購入する提案を発表。
- 23** (14年11月17日): 日本が景気後退局面に入り。
- 24** (14年12月5日): 南アフリカ国産電力会社 Eskom がディーゼル燃料不足を受け、部分的送電停止を新たに導入。
- 25** (14年12月8日): ロンドンではマット・パーソンズが12月8日にウクライナをめぐって発言。
- 26** (15年1月14日): パラジウム相場は820ドル/ozを2か月間に3回目にわたって試すものの突破できず、大量の売りに見舞われる。
- 27** (15年2月25日): 米連邦準備制度理事会(Fed)は利上げが遅れる可能性について言及。これを受けて、貴金属相場は高騰。
- 28** (15年3月10日): ドル指数が12年ぶりの高水準に近づいたことから、プラチナ相場とパラジウム相場はいずれも下落。
- 29** (15年3月27日): パラジウム相場が750ドル/ozの下値支持線を割り込み、大量の売りに見舞われる。
- 30** (15年4月1日): 低調な米雇用統計を受けたシヨーカバによる相場の暴落。パラジウム相場は725ドル/ozで下げ止まる。
- 31** (15年4月20日): 米国内宅販売件数が18か月ぶりの高水準となり、利上げ観測が強まる。

出所: GFMS, Thomson Reuters

ロシアナ価格とパラジウム価格

## プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係

トムソン・ロイター社の GFMS チームは、市場に影響を与える基本要因を示すうえで、経験に基づく証拠によって経済理論を確認するうえで、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に正または負の相関関係は、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、いずれも特に触媒として利用されている。プラチナもパラジウムも、自動車セクターにおける自動車触媒用使用量が圧倒的に多く、2014年には総使用量に対する割合がそれぞれ41%と69%であった。しかし、供給は需要と異なって多様であり、それゆえに需給ファンダメンタルズも異なる。

2014年には様々な要因がプラチナ相場とパラジウム相場に影響を与えた。具体的には、供給サイドに関連する南アフリカのストライキ、ロシアと西側諸国の緊張の高まり、ノリリスクがロシアの国家備蓄から大量のパラジウムを購入する意向を示しているとの噂、自動車生産台数の増加があった。加えて、金属、エネルギー、農産物といった様々な商品相場の全般的な急落が2014年を通じてプラチナとパラジウムの市場心理にも悪影響を及ぼした。他方、こうした要因のほぼすべてがプラチナ市場にもパラジウム市場にも影響を与えたものの、自動車生産台数や鉱山生産量の重要性がそれぞれに異なるため、両者の相関関係はやや緩んだ。それでも、プラチナとパラジウムの日次ベースの相関関係が様々な検証対象資産の中で最強であることに変わりはない。

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。1992年～2002年（自動車触媒が最大の需要分野になった年の前年）には、宝飾需要が平均でプラチナ需要全体の43%を占めており、昨年の35%を大幅に上回っていた。他方、宝飾品市場におけるパラジウムの役割は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、2014年には総需要のわずか5%を占めるに過ぎず、6年連続で縮小している。したがって、宝飾用材料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、使用量が急増している工業用途とは対照的になっている。加えて、2015年第1四半期には、ドルの上昇と商品市場全般からの投資引き揚げによって、プラチナとパラジウムの相関関係も、プラチ

### 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

	2013年	2014年	2014年	2014年	2014年	2015年
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
プラチナ-パラジウム	0.66	0.57	0.71	0.62	0.59	0.48

#### プラチナ

金	0.53	0.37	0.40	0.36	0.17	0.44
米ドル/ユーロ	0.25	0.10	0.18	-0.11	0.06	-0.07
CRB指数	0.10	-0.01	0.10	0.08	0.05	0.29
原油 (WTI)	0.12	-0.26	-0.04	0.13	-0.04	0.10
Thomson Reuters ベースメタル指数	0.33	0.26	0.17	0.09	0.33	0.27

#### パラジウム

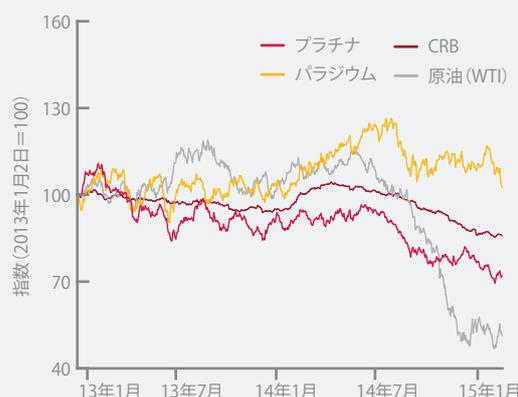
金	0.20	0.16	0.19	0.15	0.09	0.05
米ドル/ユーロ	0.34	0.12	0.02	-0.15	0.03	0.09
CRB指数	0.01	0.03	0.05	0.09	0.19	0.23
原油 (WTI)	0.00	-0.10	-0.16	0.03	-0.22	0.11
Thomson Reuters ベースメタル指数	0.34	0.21	0.14	0.28	0.46	0.24

出所:GFMS, Thomson Reuters

ナと金およびパラジウムと金の相関関係も弱まった。これによって、商品セクターでは短期的に混乱と歪みが生じた。2014年下半期の原油価格の急落は商品セクターの内外および投資業界全般で主な話題となった。パラジウムは需給逼迫により、2014年に価格が上昇した数少ない金属の1つとなったが、商品セクター全般が需要の鈍化と供給の増加によって打撃を受けたのは明らかである。この動向に加え、世界的に強いインフレ圧力がないこともあり、投資家はより投資妙味の高い資産クラスに資本を再配分した。

プラチナおよびパラジウムと原油の相関関係は逆相関となった。これは、原油価格が下落すると、自動車の利用に伴う経費が減って自動車販売台数の追い風となるため、すべてのPGMの自動車触媒用需要が恩恵を受けるという推論を反映している。

### プラチナ、パラジウムとその他の市況品



出所:Thomson Reuters

## 第3章 投資

- ・小口投資（リテール投資）とETFの裏づけとなる在庫を含む確認可能なプラチナ投資は2014年に計35万6,000オンス（11.1トン）となって66%減少した。時価総額では、投資需要は約4億9,300万ドルであった。
- ・確認可能な投資が減少した最大の要因はETF需要が減少したことにある。しかし、ETF以外の店頭（OTC）市場や先物市場には新規の買いがあったと推察される。
- ・プラチナ投資とは対照的に、パラジウム投資ではETFの買いが大幅に増え、確認可能な投資が2014年に94万4,000オンス（29.4トン）に急増し、2010年以來の最高水準となった。時価総額に換算すると、これは7億5,800万ドル相当になる。
- ・ETF以外では取引所取引ではない相対取引で大量に売り込まれた。もっとも、この売りは先物市場での投機筋の関心の高まりによって一部相殺された。

### 概況

プラチナの確認可能な投資は2年連続で大幅に増加していたが、昨年はかなり減速した。これとは対照的に、2014年にはパラジウムに対する投資家の関心が大幅に高まった。2014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益であろう。まずは、金投資が白金族金属（PGM）に与えた影響に注目すべきである。米国の経済情勢の改善、米国金融政策の転換、下半期を中心とする米ドル高によって金に対する投資家心理は冷え込み、これがプラチナとパラジウムの双方に影響を与えたことは明らかである。ただし、パラジウムへの影響はプラチナほどではなかった。

他方、需給ファンダメンタルズは投資家心理に重要な影響

を与え、プラチナとパラジウム双方の支援材料となった。たとえば、長期化する南アフリカのプラチナ鉱山ストライキに対する懸念やウクライナを巡るロシアと西側諸国の緊張の高まりがパラジウムの供給に打撃を与えるとの恐れが投機筋の買いを促したと考えられた。

下表に示されるとおり、小口投資と上場投資信託（ETF）の純増減の合計であるプラチナの確認可能な投資は2014年に35万6,000オンス（11.1トン）まで落ち込み、前年比で66%減少した。個々の投資構成要素を徹底的に分析すると、昨年のこの結果は主にETFの投資需要が76%も減少したことによるものであることがわかる。とは言え、当社の需給分析によれば、プラチナ市場は2014年に6万6,000オンス（2.1トン）の小幅な供給過多に転じており、この大方が店頭（OTC）市場と先物市場の投資家によって吸収された。

まずは先物市場を見ると、投資家の買い越し量は2014年にNYMEXとTOCOMを併せて34万1,000オンス（10.6トン）すなわち20%増加した。この増加が現物に与えた影響を正確に査定することは難しいが、現物の買いを先物で相殺する場合、両者の割合は通常ほぼ1対1が妥当である。特筆すべきは、買い越し量の増加は主に上半期を中心としてNYMEXでの買いとなって現れ、その背景には南アフリカの大規模な供給中断があったことである。他方、TOCOMの買い越し量は2%の増加にとどまった。この資金流入の大半は円建てプラチナ価格の下落によって押し目買いが入った7月序盤から9月終盤に集中していた。当社の分析によると、OTC市場も2014年は適度な買い越しとなった。買いが集中したのは下半期で、背景には価格の急落と最終四半期にプラチナ価格が金価格を下回ったことがあった。

これ以外の投資構成要素に目を向けると、ETFの現物保有量は2014年に合計で21万8,000オンス（6.8トン）増

### 確認可能な投資\*

(1000オンス)	プラチナ				パラジウム			
	2011年	2012年	2013年	2014年	2011年	2012年	2013年	2014年
小口投資	312	282	141	138	61	37	38	45
上場投資信託	145	237	892	218	(532)	448	0.1	899
<b>確認可能な投資合計</b>	<b>457</b>	<b>519</b>	<b>1,033</b>	<b>356</b>	<b>(471)</b>	<b>485</b>	<b>38</b>	<b>944</b>
実勢価額(百万米ドル)**	786	806	1,536	494	(346)	312	28	758

\*先物市場および店頭（OTC）市場での投資活動を除く

\*\*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

加した。買いの大半は2月から7月中盤までの時期に集中しており、大規模な供給中断の原因となった南アフリカの5ヵ月にも及ぶストライキに関連していたとみられる。これにより、ETFの現物保有量は7月終盤に合計で291万オンス(90.5トン)となり、最高水準を更新した。昨年のプラチナETFの現物保有量の増加は2013年と比べるとわずかに見えるだろうが、2013年にETFの現物需要が異例の高水準であったことを留意すべきである。この背景には、南アフリカNewPlat ETFが4月に発売され、すぐに南アフリカの投資家の関心を集めて最大のプラチナETFとなったことがあった。

他方、現物のプラチナ地金に対する小口投資は2013年の2桁の落ち込みに対して、2014年には2%の減少にとどまった。主因は堅調な日本の需要にあり、特に4月の消費税増税に先立つ年初の数ヵ月間にはこの傾向が顕著であった。加えて、2014年終盤には、円建てプラチナ価格が大幅に下落し、10月中盤には1年以上ぶりの安値となる4,250円/gを割り込んだことから、プラチナに対する新たな関心を刺激した。しかし、この需要増加は、北米の需要減少や付加価値税(VAT)がかかる欧州の現物投資需要の低迷およびそれ以外の地域の関心不足を補うには不十分であった。

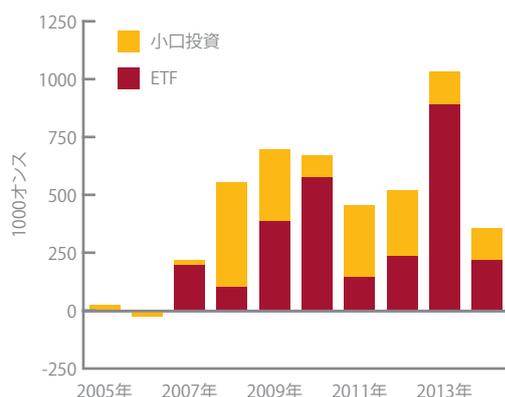
パラジウムに関しては、ETFに対する旺盛な需要によって、確認可能な投資が2014年に大幅に回復した。もっとも、投資業界全体では3年連続で売り越しになっていることを強調しておく必要があるだろう。ここで重要だったのはパラジウム市場の供給不足拡大である。パラジウム市場は2014年に218万オンス(67.7トン)の供給不足となり、当社がこの報告書を作成し始めた1999年以来の高水準に達した。この不足を埋めたのが下半期を中心とする取引所取引ではない相対取引(OTC)での大量の売りで、パラジウム価格が9月に911ドル/ozを付けて2001年

2月以来の高値に達すると、年末までの数ヵ月間には利益確定の売りが殺到した。2014年は2013年に続いてパラジウムが大量に放出された年であったが、放出量の合計が2013年の水準を8%下回っていたことは特筆すべきである。この主因として、昨年はETFの投資家の買い意欲が旺盛だったことが挙げられる。パラジウムETFの現物保有量は2014年に合計で89万9,000オンス(28.0トン)増加し、2010年以降で最大の増加を記録した。年内の動向を見てみると、昨年の増加は3月末から8月中盤までの期間に大きく偏っており、これはこの時期の一貫した相場上昇の重要な原動力の1つでもあった。また、投資需要がこのように急増したのは主に、アブサとスタンダードバンクが3月に南アフリカで発売した新規のパラジウムETFによる現物購入が他のETFからの売りを相殺したためでもあった点に留意すべきである。

加えて、2014年の現物投資からの売りは先物市場に対する投機筋の関心の高まりによってもやや緩和された。実際、NYMEXとTOCOMを併せた買い越し量は2014年中に42万9,000オンス(13.3トン)すなわち24%増加した。もっとも、これは主にNYMEXにおける投資活動の急増にあることに留意すべきである。ちなみに、NYMEXでは2014年に、パラジウムの買い越し量が44万8,000オンス(13.9トン)すなわち25%増加した。ETFと同様に、投資活動のピークは3月から8月までの時期に集中しており、9月序盤には買い越し量が史上最高水準に向かった。これは、投資家が売り越しに転じたTOCOMの投資活動とは対照的であった。

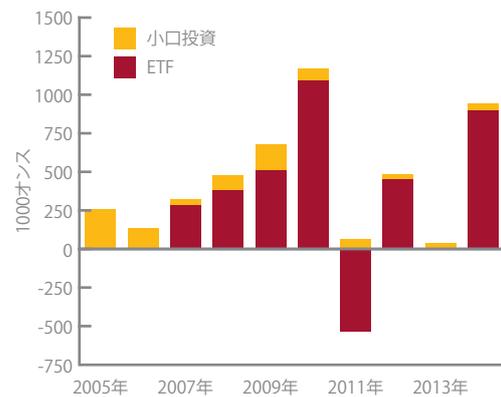
他方、パラジウム地金の小口投資は2014年に18%増加した。もっとも、この種の投資の絶対量はまだわずかに過ぎないことを強調しておく。昨年の増加は主に北米の好調が続いたため、北米以外の地域の投資減少が北米の伸びの足かせとなった。

### 確認可能なプラチナ投資



出所: GFMS, Thomson Reuters

### 確認可能なパラジウム投資



出所: GFMS, Thomson Reuters

## プラチナ ETF とパラジウム ETF

プラチナ ETF の現物保有量は 2014 年に 9% すなわち約 21 万 8,000 オンス (6.8 トン) 増加して、年末に 275 万オンスに達した。他方、パラジウム ETF の現物保有量は 41% もの目覚ましい増加となって年末に 307 万オンスに達し、絶対量でプラチナ ETF の現物保有量を上回った。ロシアと南アフリカからの供給を巡る懸念と欧州の排ガス規制強化による工業需要増加に対する期待を受けて、プラチナ ETF もパラジウム ETF も 2014 年中の一時期に現物保有量が最高水準 (それぞれ 291 万オンスと 309 万オンス) に達した。

まずパラジウム ETF について見ると、現物保有量が 2014 年に大幅に増加したのは、南アフリカで 2 本の新規パラジウム ETF が発売されたためであった。すなわち、3 月に発売されたアブサのニュー・パラジウム・ファンドとスタンダードバンクのアフリカ・パラジウム ETF である。いずれの ETF も投資家の間で非常に人気を博し、年末の現物保有量はそれぞれ 50 万オンスと 70 万オンスを上回った。これ以外のパラジウム ETF の現物保有量は 2014 年に 15% すなわち約 32 万 200 オンス (9.9 トン) 減少したことから、2 本の新規 ETF に新規の資金流入もあったが、同時に既存の投資家が既存のパラジウム ETF から引き揚げた資金を投資したことがわかる。

非常に好調だった上半期の後、パラジウム ETF の現物保有量は 8 月だけで 11 万 8,000 オンス (3.7 トン) を上回る減少となった。8 月には、パラジウム価格が年間高値の 911 ドル /oz に向けて上昇していた。パラジウム相場は 900 ドル /oz を維持できず、9 月には下落し始めて、10 月には 743 ドル /oz まで落ち込み、年初から 9 月までの上昇分を失った。その後、パラジウム価格は年末まで 750 ドル ~ 800 ドル /oz のレンジ内を横ばいで推移し、ETF の現物保有量も減少の一途を辿って、年末には 307 万オンス (95.5 トン) となった。

他方、プラチナ ETF については、南アフリカで発売された NewPlat ファンドによって現物保有量が 2013 年に 55% も増加し、この勢いが 2014 年上半期も続いた。この時期には、プラチナ価格がストライキに対してほとんど反応しなかったにもかかわらず、プラチナ ETF の現物保有量は年初からの 6 カ

## 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	2014年	2015年1~4月*
アブサのNewPlat	195	-33
米国市場上場のETF	-23	-6
ロンドン市場および オーストラリア市場上場のETF	13	-8
チューリッヒ州立銀行	-44	-8
その他**	76	17
<b>合計</b>	<b>218</b>	<b>-38</b>

## パラジウム

スタンダード・バンクのAfricaPalladium	703	33
アブサの NewPalladium	516	-26
ロンドン市場および オーストラリア市場上場のETF	43	-47
米国市場上場のETF	-203	-54
チューリッヒ州立銀行	-49	-8
その他**	1,152	-89
<b>合計</b>	<b>899</b>	<b>-152</b>

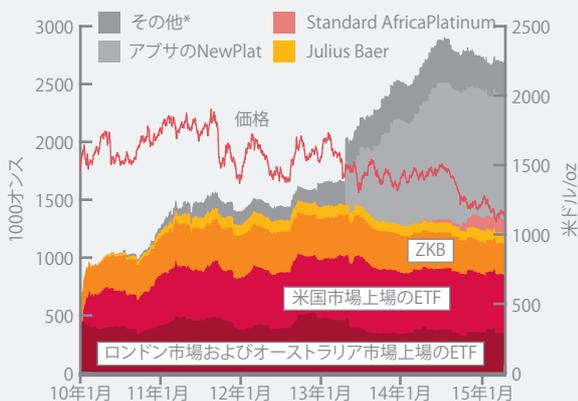
\*4月27日まで

\*\*ETF Securities Glitter, WITE, 三菱、ドイツ銀行、iShares ETC、Source, Sprott, Julius Bär, Standard Bank Africa ETFs;  
出所:各発行体

月間に 35 万 2,492 オンス純増した。しかし、下半期に、プラチナ価格が年間高値の 1,512 ドル /oz から 5 年ぶりの安値となる 1,178 ドル /oz に下落すると、ETF の買いも減少した。

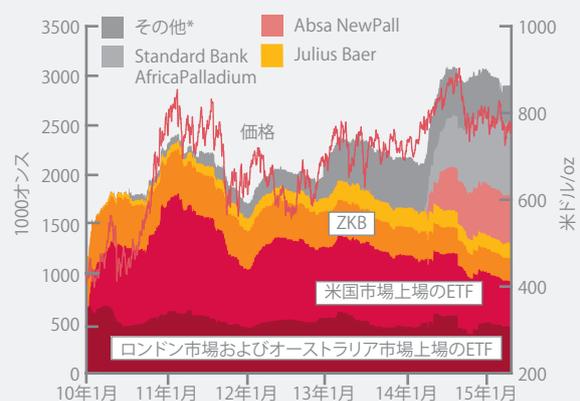
上半期には、プラチナ価格が 1,350 ドル /oz ~ 1,500 ドル /oz で推移していたが、パラジウム ETF の動向を反映し、プラチナ ETF の現物購入量もパラジウム ETF ほどではないものの、かなりの水準にのぼった。プラチナ ETF の現物保有量は年初の 250 万オンスから増加して、7 月には 291 万オンスの最高水準に達して 16% 増加した。しかし、下半期には、プラチナ価格が 5 年ぶりの安値となる 1,178 ドル /oz まで急落したことから、現物保有量の一部が手仕舞われた。2015 年に入っても、プラチナ価格の下落基調は続き、1,100 ドルを割り込んだ時期もあった。ETF の現物保有量も減少し続けたが、おそらくは投機筋の売りが一巡すると、270 万オンス前後で安定しようとしていた。

## プラチナETFの現物保有量



出所:GFMS, Thomson Reuters;ETFの各発行体のデータと照合  
\*ETF Securities GLTR, WITE, 三菱, DB Physical Platinum, iShares Physical Platinum ETC, Sprott Physical Platinum Trust

## パラジウムETFの現物保有量



出所:GFMS, Thomson Reuters;ETFの各発行体のデータと照合  
\*ETF Securities GLTR, WITE, 三菱, DB Physical Palladium, iShares Physical Palladium ETC, Absa NewPalladium, Standard Bank Africa Palladium

## 商品取引所

- TOCOM では、投資家によるプラチナ先物の買い越し量が 2014 年に 2% ながら増加した。第 3 四半期の力強い需要回復が年末までの数カ月間の売りによって相殺されたためである。
- プラチナとは対照的に、TOCOM でのパラジウム先物は売り越しに転じた。
- NYMEX では、プラチナもパラジウムも 2014 年に投資活動が回復。マネージドマネーの買い越し量（先物取引とオプション取引）は 2014 年に、プラチナが 22% 増、パラジウムが 28% 増となった。
- 上海黄金交易所の出来高は 2014 年に 28% 減少し、平均プレミアムはやや縮小して 74 ドル / oz となった。

## TOCOM

TOCOM の先物取引では、正味ポジション（売りと買いの多いほうから少ないほうを引いたもの）を利用してこの証券取引所における投資活動を分析している。まず、プラチナについては、投資家の買い越し量が 2014 年に 2% と、わずかながら増加した。一見すると、投資家の関心がないように見えるが、年内の動向を分析すると、7 月序盤から 9 月終盤までの期間に投資需要が急増したことがわかる。この期間には、買い越し量が約 55 万 3,000 オンス（17.2 トン）すなわち 216% も急増し、9 月 26 日には最高水準の 80 万オンス強（25.2 トン）に達した。主な要因は、円建てプラチナ価格の劇的な下落を受けた押し目買いにあった。実際、円建てプラチナ価格は 10 月中盤までに 4,250 円 / g を割り込み、2013 年 6 月以来の最低水準まで落ち込んで、7 月初めから 14% も下落した。

しかし、価格が回復し、年末に向けて下落分の大半を取り戻すと、こうした投資需要の急増は終了した。第 4 四半期には、価格の上昇を受けて、ロングポジションの利食いが

相次ぎ、投資家の買い越し量が約 32 万 5,000 オンス（10.1 トン）すなわち 41% も減少した。ただし、価格の急回復は年末までの数カ月間の大幅な円安によるものであったことに言及すべきである。大幅な円安の背景として、日本ではこの時期に GDP 成長率が 2 四半期連続でマイナスとなり、景気後退局面に入ったことがある。さらに、10 月末には、日銀が景気回復の後押しを目的とする景気刺激策の拡大を発表したため、円相場にさらなる下げ圧力が加かった。

パラジウムに目を向けると、投資活動は 2014 年中のボラティリティ（価格変動率）の上昇を反映した。投資家全体は 2014 年に売り越しとなったが、円建てパラジウム価格が急落した時期を中心として、かなりの買い意欲も見られた。たとえば、円建てパラジウム価格が 150 円 / g も下落したことを受けて、6 月第 2 週から月末までの 3 週間には、投機筋のロングポジションが 70% も急増した。同様に、8 月序盤と 9 月に価格が下落すると、さらなる押し目買いが殺到した。価格という要因に加えて重要なのは、パラジウム投資が世界の景気見通しを巡る投資家心理の変化に対して極めて敏感に反応することである。これは、パラジウムが本質的に工業需要に大きく依存しているためであり、投資行動の劇的な変化を説明するうえでも役立つ。

## NYMEX

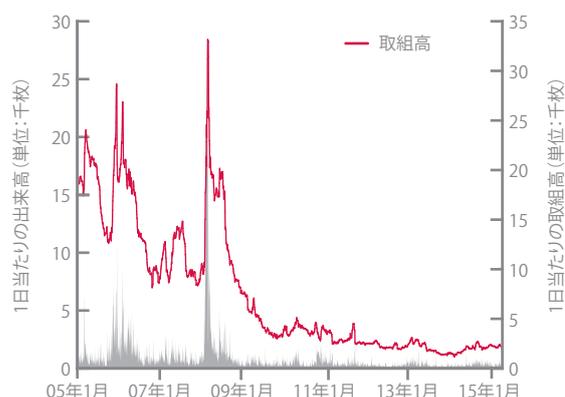
先物取引とオプション取引を含むマネージドマネーの合計ポジションに関する米商品先物取引委員会（CFTC）の報告書は、NYMEX での投資活動を示すデータとして代用することができる。次のページの図に示されるとおり、プラチナの投資活動の大半は年初からの 7 カ月間に集中していた。この時期の相場には適度なボラティリティがあったが、上昇基調がはっきりしていたこともあり、投資家の買い越し量は 7 月序盤に 218 万オンス（67.9 トン）に達して最高水準を更新するとともに、年初から 122 万オンス（37.9 トン）すなわち 126% もの上昇となった。この時期には、労

TOCOMのプラチナ先物



出所: TOCOM

TOCOMのパラジウム先物



出所: TOCOM

## 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			
	H1.13	H2.13	H1.14	H2.14	H1.13	H2.13	H1.14	H2.14
TOCOMの先物契約枚数	17,374	28,993	28,374	29,607	648	669	746	-548
- 換算量(1000オンス)	279	466	456	476	10	11	12	-9
NYMEXの先物契約枚数	18,148	14,388	34,387	17,132	18,775	15,237	20,553	19,717
- 換算量(1000オンス)	907	719	1,719	857	939	762	1,028	986

出所: TOCOM, CFTC

働ストライキによる南アフリカの供給中断を巡る懸念が再燃し、これを受けた買い意欲の高まりが主因となった。南アフリカのストライキは5ヵ月間にわたり、同国の主要プラチナ生産者3社すべてに打撃を与えた。この時期に、投機筋のロングポジションは58%も急増して、史上最高水準の229万オンス(71.2トン)に達した。

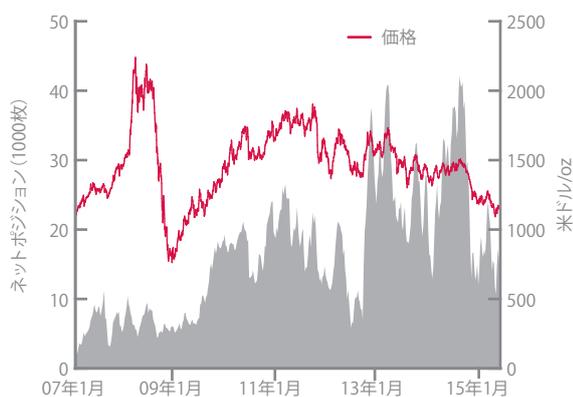
米国の景況感の改善、緩和縮小に向かう米国の金融政策の転換、下半期の急速なドル高によって、それまでの投資増加基調には終止符が打たれた。投資家の買い越し量は7月序盤から11月序盤までに153万オンス(47.5トン)すなわち70%も減少して、2012年8月以来の最低水準まで落ち込んだ。この動きは主に、投機筋のショートポジションの急増とロングポジションの清算が相俟った結果であった。さらに、これが主な原動力となって、プラチナ価格は急落し、11月14日には7月10日に付けた年間最高値の1,512ドル/ozから2009年7月以来の最安値であると同時に年間最安値となる1,178ドル/ozまで下落した。とは言え、米国以外の中央銀行が追加の景気刺激策を講じたことに加え、年末までの数ヵ月間にはプラチナ価格が金価格を下回ったこともあり、その後は投資家の買い越し量が回復し、2014年末には89万オンス(27.8トン)となって、2013年末の水準を22%上回った。

パラジウムもプラチナほどではなかったが、南アフリカの鉱業界を巡る供給懸念によって、年初からの8ヵ月間、と

りわけ2014年3月序盤から8月までは投機筋の関心が高まった。この期間に、マネーゾマネーの買い越し量は42%も急増し、9月初めに年初来の最高水準であると同時に2013年11月以来の最高水準となる238万オンス(73.9トン)に達した。さらに、ウクライナ危機の拡大を巡る対ロシア経済制裁の導入によって、ロシアのパラジウム供給に関する懸念が高まり、投機筋の関心を一段と刺激した。この時期にはパラジウム価格が大幅に回復。2月初めの702ドル/ozから上昇し、9月序盤には10年以上ぶりの高値となる911ドル/ozに達した。

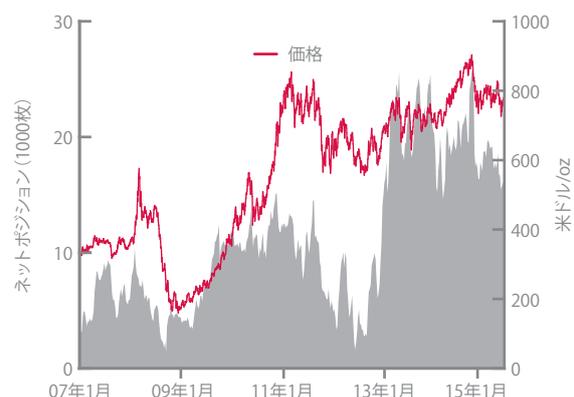
しかし、相場のような急騰は主に投機筋の活動によるものであったため、買いが一巡すると、当然ながら利益確定の売りが始まった。また、供給懸念の緩和、米連邦準備制度理事会による量的緩和縮小の発表、新興国の経済活動の減速も材料視された。こうした要因によって、一部のロングポジションが清算され、投機筋のロングポジションは9月の最高水準から17%も減少した。もっとも、年末の利益確定の売りにもかかわらず、2014年末の買い越し量が前年末の水準を28%上回ったことは重視すべき点であろう。これは、投機筋のショートポジションが9月から12月に28%も急減して、ロングポジションの清算による影響を相殺したためである。

NYMEX: マネーゾマネーによるプラチナの合計正味ポジション



出所: CFTC, Thomson Reuters

NYMEX: マネーゾマネーによるパラジウムの合計正味ポジション



出所: CFTC, Thomson Reuters

## 上海黄金交易所

上海黄金交易所（SGE）は2014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加工のための調達関連であることが裏付けられている。

SGEの出来高は2014年に計104万オンス（32.4トン）となり、28%減少した。その要因は、国内経済のスローダウンによって宝飾セクター、ガラスセクター、石油セクターからの需要が減少したことによるものである。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。国際価格を標準とすると、昨年はSGE価格のプレミアムが年平均で74ドル/ozとなり、2013年の78ドル/ozから縮小した。

## 小口投資

現物のプラチナ地金およびパラジウム地金投資の大半は以前から日本と米国の2カ国に集中している。まず日本に目を向けると、2014年の現物プラチナ投資は前年比31%増の5万5,000オンス（1.7トン）であったと推定される。日本は現在、世界最大のプラチナ小口投資市場で、世界全体の投資の約40%を占める。ドル建てプラチナ価格は5年ぶりの安値まで下落したものの、円建て価格は4,500円/g前後をどうにか維持し、投資家を失望させない価格になっていることから、投資需要は堅調な水準を維持した。さらに、4月の消費税増税によって、一部の投資家は購入の前倒しを図った。

北米では、プラチナ小口投資が前年比14%減の推定4万7,000オンス（1.5トン）にとどまった。プラチナ価格

の低迷によりプラチナ市場から投資資金が流出し、プラチナ投資需要は2012年以降に大幅に減少している。実際、2014年には、一部の投資家がプラチナからパラジウムへのシフトを図った。これは、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観測に後押しされて、パラジウムの小口投資が16%増加したことに示されるとおりである。パラジウム価格に対するプラチナ価格のプレミアムは2014年中に700ドル/oz強から400ドル/oz弱にかなり縮小した。米国造幣局は2014年にプラチナ地金型コイン販売を再開させたが、プラチナ相場の低迷を受けて、販売量は年末に向けて伸び悩んだ。

欧州の現物投資は2014年も引き続き低調であった。地金やコインの売却に課せられる付加価値税（VAT）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、この地域の投資は主にVATが免除されるメタル口座での取引の形態が主である。中国では、地金商品の購入量が昨年も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。

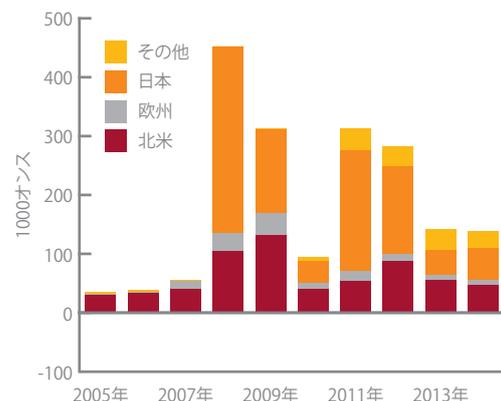
コイン市場では、プラチナコインの販売量が2014年に前年比34%増の2万9,480オンス（0.9トン）となった。この増加の大半は米国造幣局によるプラチナ・イーグルコインの発売再開を受けたものであった。米国造幣局は、投資家の関心再燃を受けて、アメリカン・イーグル・プラチナ地金型コインの販売を4年間の中断の後、3月に再開。2014年には、計1万6,700オンス（0.5トン）が販売された。米国造幣局の販売量を除くと、それ以外の地金型プラチナコイン販売量は42%減少した。

SGEの月間出来高と価格のプレミアム



出所: GFMS, Thomson Reuters: SGE

プラチナ小口投資



出所: GFMS, Thomson Reuters

## 第4章 付 録

付録1	2005年～2014年のプラチナの供給と需要(トン)	24
付録2	2005年～2014年のパラジウムの供給と需要(トン)	26
付録3	プラチナおよびパラジウムの名目価格(1995年～2014年)	28
付録4	プラチナおよびパラジウムの実質価格(1995年～2014年)	28
付録5	2014年のプラチナ価格およびパラジウム価格	29

## 付録1 2005年～2014年のプラチナの供給と需要(トン)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
<b>鉱山生産量</b>										
南アフリカ	157.2	169.4	157.9	145.4	143.2	147.7	147.3	130.3	133.3	95.2
ロシア	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4	25.4	25.0	23.8	22.3
カナダ	7.2	7.1	6.4	7.1	5.3	4.0	8.4	6.9	6.8	7.7
米国	3.9	4.3	3.7	3.6	3.8	3.5	3.7	3.7	3.7	3.7
ジンバブエ	5.0	5.2	5.3	5.6	7.1	8.9	10.6	10.4	12.7	12.4
その他	2.8	3.0	3.0	4.0	4.1	3.9	3.6	4.3	4.9	4.8
<b>鉱山生産量合計</b>	<b>206.0</b>	<b>218.5</b>	<b>204.8</b>	<b>191.5</b>	<b>188.1</b>	<b>192.3</b>	<b>199.1</b>	<b>180.5</b>	<b>185.1</b>	<b>146.1</b>
<b>自動車廃触媒</b>										
北米	15.6	15.9	16.4	17.3	12.2	14.0	14.8	12.8	14.4	12.1
欧州	5.4	6.2	7.7	9.2	8.0	9.3	10.8	9.7	11.6	13.4
日本	1.7	1.7	2.0	2.1	1.7	1.9	1.7	1.8	1.8	2.1
中国	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1
その他の地域	2.2	2.0	2.1	2.5	2.1	2.5	3.2	3.7	3.8	4.1
<b>自動車廃触媒合計</b>	<b>25.1</b>	<b>25.9</b>	<b>28.3</b>	<b>31.3</b>	<b>24.4</b>	<b>28.1</b>	<b>30.9</b>	<b>28.8</b>	<b>32.6</b>	<b>32.8</b>
<b>中古宝飾品</b>										
北米	0.2	0.3	0.7	1.3	1.0	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
欧州	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
日本	6.0	8.0	13.0	18.0	8.5	8.7	10.7	8.0	7.3	7.6
中国	5.1	2.8	3.4	10.4	5.5	6.7	7.5	7.3	7.3	7.8
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>中古宝飾品合計</b>	<b>11.5</b>	<b>11.4</b>	<b>17.4</b>	<b>30.1</b>	<b>15.4</b>	<b>16.2</b>	<b>18.8</b>	<b>15.9</b>	<b>15.3</b>	<b>16.1</b>
<b>供給総計</b>	<b>242.6</b>	<b>255.7</b>	<b>250.5</b>	<b>252.8</b>	<b>228.0</b>	<b>236.6</b>	<b>248.9</b>	<b>225.2</b>	<b>233.0</b>	<b>195.0</b>
<b>自動車触媒需要</b>										
北米	23.3	23.7	24.3	17.5	10.8	12.0	14.1	14.3	14.4	14.0
欧州	56.1	59.6	64.2	56.2	39.8	43.9	46.2	39.5	38.5	40.0
日本	18.1	17.1	15.9	16.1	9.6	11.4	9.4	10.0	9.0	8.7
中国	5.5	6.8	6.4	5.8	5.9	6.9	6.2	5.8	7.0	8.8
その他の地域	12.5	14.1	14.8	13.9	12.0	17.0	19.0	21.1	21.4	22.0
<b>自動車触媒需要合計</b>	<b>115.5</b>	<b>121.2</b>	<b>125.5</b>	<b>109.5</b>	<b>78.0</b>	<b>91.3</b>	<b>94.9</b>	<b>90.6</b>	<b>90.1</b>	<b>93.4</b>
<b>宝飾品需要</b>										
北米	8.1	7.6	6.8	6.4	5.6	6.6	6.8	7.0	7.3	7.6
欧州	7.9	7.5	7.8	7.4	6.9	6.8	6.7	6.6	6.6	6.4
日本	20.5	20.8	15.0	7.7	8.4	8.1	8.8	9.9	10.2	10.0
中国	35.0	31.7	33.3	34.5	60.8	44.8	49.4	54.0	55.2	52.3
その他の地域	1.2	1.2	1.3	1.4	1.6	2.1	2.6	3.3	3.4	3.7
<b>宝飾品需要合計</b>	<b>72.7</b>	<b>68.7</b>	<b>64.1</b>	<b>57.4</b>	<b>83.3</b>	<b>68.5</b>	<b>74.3</b>	<b>80.8</b>	<b>82.7</b>	<b>79.9</b>
<b>化学需要</b>										
北米	3.1	2.7	2.9	2.9	1.9	3.0	2.4	2.0	2.3	2.5
欧州	2.3	1.8	2.3	2.3	1.7	2.5	2.8	2.4	2.4	3.0
日本	0.8	0.8	0.9	1.1	0.9	1.5	1.0	0.7	0.8	1.4
中国	0.8	0.8	1.1	1.4	1.2	2.5	3.0	3.2	3.7	4.7
その他の地域	3.4	3.8	4.3	2.9	3.2	5.5	6.0	4.1	4.2	6.7
<b>化学需要合計</b>	<b>10.4</b>	<b>10.0</b>	<b>11.5</b>	<b>10.6</b>	<b>8.8</b>	<b>15.0</b>	<b>15.2</b>	<b>12.5</b>	<b>13.4</b>	<b>18.3</b>

## 付録1 2005年～2014年のプラチナの供給と需要(トン)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
<b>エレクトロニクス需要</b>										
北米	2.6	2.6	2.3	1.4	1.1	0.9	0.6	0.3	0.2	0.1
欧州	1.1	1.1	0.9	0.5	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
日本	2.0	2.1	1.7	1.2	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.5
中国	0.6	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9
その他の地域	5.0	5.9	6.5	4.9	4.5	4.7	4.4	4.0	3.5	3.5
<b>エレクトロニクス需要合計</b>	<b>11.4</b>	<b>12.6</b>	<b>12.3</b>	<b>9.1</b>	<b>7.9</b>	<b>7.8</b>	<b>7.0</b>	<b>6.1</b>	<b>5.3</b>	<b>5.1</b>
<b>ガラス需要</b>										
北米	0.7	-1.0	-0.1	0.1	0.2	-0.2	0.4	0.4	0.2	0.2
欧州	0.4	1.5	-0.3	-0.2	-0.5	0.5	0.3	1.0	0.7	0.4
日本	9.1	5.2	1.2	3.5	1.0	4.4	3.4	2.6	-2.7	-3.4
中国	2.4	1.5	3.5	5.5	-2.2	4.9	1.7	5.1	3.9	0.5
その他の地域	3.0	6.7	9.2	6.8	4.4	6.2	4.8	0.9	0.6	1.2
<b>ガラス需要合計</b>	<b>15.7</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>10.1</b>	<b>2.6</b>	<b>-1.0</b>
<b>石油需要</b>										
北米	1.2	2.0	1.8	0.8	1.8	0.9	0.9	1.5	1.4	1.5
欧州	1.0	1.6	1.4	1.2	1.2	1.1	0.5	0.7	0.2	0.7
日本	0.2	0.6	0.4	0.8	0.3	0.6	0.3	0.3	-0.4	0.2
中国	0.7	0.1	0.2	0.7	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.2
その他の地域	1.6	0.9	1.0	2.4	1.7	2.3	2.6	1.6	2.1	2.3
<b>石油需要合計</b>	<b>4.6</b>	<b>5.2</b>	<b>4.7</b>	<b>5.9</b>	<b>5.1</b>	<b>5.2</b>	<b>4.5</b>	<b>4.3</b>	<b>3.8</b>	<b>4.9</b>
<b>小口投資</b>										
北米	0.9	1.0	1.2	3.3	4.1	1.3	1.6	2.7	1.7	1.5
欧州	0.1	0.1	0.5	0.9	1.2	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2
日本	-0.4	-1.9	-1.0	9.9	4.4	1.1	6.4	4.6	1.3	1.7
その他の地域	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	1.1	1.1	1.1	0.9
<b>小口投資合計</b>	<b>0.7</b>	<b>-0.7</b>	<b>0.7</b>	<b>14.1</b>	<b>9.8</b>	<b>3.0</b>	<b>9.7</b>	<b>8.8</b>	<b>4.4</b>	<b>4.3</b>
<b>その他の産業からの需要</b>										
北米	7.3	7.1	7.0	6.7	5.6	6.3	6.6	7.4	8.1	8.9
欧州	4.6	5.1	5.3	5.4	5.0	5.5	5.6	5.8	6.1	6.5
日本	1.5	1.6	1.6	1.7	1.4	1.7	1.6	2.1	2.2	2.3
中国	0.2	0.4	0.5	0.5	0.9	1.3	1.5	1.6	1.8	2.1
その他の地域	0.8	1.0	1.2	1.2	1.3	1.7	1.9	2.0	2.0	2.1
<b>その他の産業からの需要合計</b>	<b>14.5</b>	<b>15.1</b>	<b>15.6</b>	<b>15.5</b>	<b>14.2</b>	<b>16.6</b>	<b>17.3</b>	<b>18.8</b>	<b>20.2</b>	<b>21.8</b>
<b>需要総計</b>	<b>245.4</b>	<b>246.1</b>	<b>247.9</b>	<b>237.9</b>	<b>209.9</b>	<b>223.1</b>	<b>233.3</b>	<b>232.0</b>	<b>222.5</b>	<b>226.6</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>-2.8</b>	<b>9.6</b>	<b>2.6</b>	<b>15.0</b>	<b>18.0</b>	<b>13.6</b>	<b>15.5</b>	<b>-6.8</b>	<b>10.5</b>	<b>-31.6</b>
<b>確認可能な在庫変動</b>										
ロシア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スティルウォーター	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	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	0.0	0.0	-6.2	-9.3	20.7	0.0	-3.1	-9.3	-31.1	40.4
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	-6.0	-3.2	-11.9	-17.9	-4.5	-7.4	-27.7	-6.8
<b>在庫変動小計</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>-7.6</b>	<b>-16.7</b>	<b>-58.8</b>	<b>33.7</b>
<b>ネットバランス</b>	<b>-2.4</b>	<b>9.6</b>	<b>-9.7</b>	<b>2.4</b>	<b>26.8</b>	<b>-4.3</b>	<b>7.9</b>	<b>-23.5</b>	<b>-48.4</b>	<b>2.1</b>

## 付録2 2005年～2014年のパラジウムの供給と需要(トン)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
<b>鉱山生産量</b>										
南アフリカ	80.6	88.9	83.3	73.6	77.2	82.3	83.5	74.5	73.7	58.8
ロシア	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.7	84.1	81.7	80.2	82.7
カナダ	15.6	17.3	17.7	16.3	8.7	11.0	17.4	17.3	16.5	16.2
米国	13.3	14.5	13.2	11.9	12.7	11.6	12.4	12.3	12.6	12.4
ジンバブエ	4.2	4.2	4.1	4.3	5.5	6.9	8.1	8.0	9.8	10.1
その他	5.1	5.5	6.1	8.3	9.3	9.2	7.8	8.4	8.1	7.6
<b>鉱山生産量合計</b>	<b>216.3</b>	<b>228.8</b>	<b>219.3</b>	<b>198.5</b>	<b>196.6</b>	<b>205.7</b>	<b>213.4</b>	<b>202.3</b>	<b>200.9</b>	<b>187.8</b>
<b>自動車廃触媒</b>										
北米	13.4	16.2	20.3	24.7	21.9	25.9	29.9	28.7	30.8	31.5
欧州	3.6	4.3	6.2	8.5	7.5	9.5	11.1	9.8	10.4	12.6
日本	1.5	1.5	1.8	2.2	2.2	2.6	2.5	2.6	3.2	3.0
中国	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5	1.9	2.6
その他の地域	0.9	1.1	1.2	1.6	1.4	2.0	2.6	3.2	3.1	3.8
<b>自動車廃触媒合計</b>	<b>19.6</b>	<b>23.3</b>	<b>29.8</b>	<b>37.3</b>	<b>33.5</b>	<b>40.7</b>	<b>47.1</b>	<b>45.8</b>	<b>49.5</b>	<b>53.4</b>
<b>中古宝飾品</b>										
北米	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
欧州	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
日本	1.2	1.5	2.0	2.6	0.8	1.0	1.2	0.9	0.9	0.9
中国	1.8	5.5	3.4	2.7	2.2	4.0	5.9	5.3	5.6	6.1
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>中古宝飾品合計</b>	<b>3.2</b>	<b>7.3</b>	<b>5.7</b>	<b>6.0</b>	<b>3.6</b>	<b>5.6</b>	<b>7.7</b>	<b>6.9</b>	<b>7.2</b>	<b>7.7</b>
<b>供給総計</b>	<b>239.0</b>	<b>259.3</b>	<b>254.8</b>	<b>241.7</b>	<b>233.8</b>	<b>251.9</b>	<b>268.2</b>	<b>255.1</b>	<b>257.5</b>	<b>249.0</b>
<b>自動車触媒需要</b>										
北米	45.9	47.9	49.3	39.8	27.6	38.0	40.9	48.8	51.1	52.3
欧州	34.8	37.7	39.3	36.8	32.8	43.2	48.5	48.0	47.8	50.1
日本	23.3	27.0	27.9	28.8	21.5	25.6	22.6	27.4	26.6	27.8
中国	7.8	11.6	15.0	14.9	24.4	32.3	34.0	38.0	43.2	47.7
その他の地域	12.3	13.7	17.6	19.4	18.9	25.2	26.4	26.7	26.7	27.6
<b>自動車触媒需要合計</b>	<b>124.1</b>	<b>137.9</b>	<b>149.1</b>	<b>139.6</b>	<b>125.2</b>	<b>164.2</b>	<b>172.3</b>	<b>188.9</b>	<b>195.4</b>	<b>205.4</b>
<b>宝飾品需要</b>										
北米	1.5	2.6	3.1	4.1	4.2	3.6	2.6	2.4	2.3	2.0
欧州	3.7	3.6	4.0	4.3	4.0	4.3	4.5	4.6	4.6	4.7
日本	3.5	3.8	3.1	2.0	1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4
中国	32.0	27.9	25.7	26.0	20.6	12.8	10.6	8.4	6.4	5.3
その他の地域	1.6	2.0	4.0	3.9	4.2	2.6	1.7	1.5	1.3	1.2
<b>宝飾品需要合計</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>20.9</b>	<b>18.5</b>	<b>16.2</b>	<b>14.7</b>
<b>歯科需要</b>										
北米	6.3	6.2	6.1	6.1	5.9	5.9	5.5	5.3	5.1	4.6
欧州	2.5	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0	2.8	2.6	2.2	1.9
日本	9.4	9.1	10.0	10.0	9.5	9.0	8.8	8.6	8.2	7.5
中国	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他の地域	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
<b>歯科需要合計</b>	<b>18.6</b>	<b>18.2</b>	<b>19.1</b>	<b>19.3</b>	<b>18.7</b>	<b>18.4</b>	<b>17.6</b>	<b>17.0</b>	<b>15.9</b>	<b>14.4</b>

## 付録2 2005年～2014年のパラジウムの供給と需要(トン)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
<b>化学需要</b>										
北米	1.4	1.5	1.9	1.7	1.3	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7
欧州	4.7	5.2	6.1	5.8	5.0	5.1	5.2	5.0	4.9	4.8
日本	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7
中国	1.0	1.0	1.2	1.1	1.0	1.0	1.7	1.9	2.7	2.1
その他の地域	2.2	4.5	2.0	2.1	1.7	2.7	2.6	2.0	2.2	2.7
<b>化学需要合計</b>	<b>9.8</b>	<b>12.8</b>	<b>11.9</b>	<b>11.4</b>	<b>9.7</b>	<b>11.2</b>	<b>11.8</b>	<b>11.3</b>	<b>12.2</b>	<b>12.0</b>
<b>エレクトロニクス需要</b>										
北米	7.2	7.4	6.8	6.3	5.0	5.0	4.2	2.4	1.4	0.0
欧州	3.1	2.9	2.3	2.1	1.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
日本	5.1	5.4	5.2	5.4	4.7	5.3	5.2	5.0	4.7	4.6
中国	3.0	3.8	4.5	5.4	5.5	7.1	8.0	8.7	9.4	9.3
その他の地域	16.5	18.5	20.8	22.7	22.0	26.9	29.2	31.0	31.4	32.5
<b>エレクトロニクス需要合計</b>	<b>34.9</b>	<b>37.9</b>	<b>39.7</b>	<b>41.9</b>	<b>38.6</b>	<b>45.1</b>	<b>46.6</b>	<b>47.0</b>	<b>46.8</b>	<b>46.4</b>
<b>小口投資</b>										
北米	7.9	4.1	1.1	2.1	4.4	2.1	1.5	0.8	0.9	1.1
欧州	0.1	0.1	0.3	0.8	0.9	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2
日本	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中国	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	0.2
<b>小口投資合計</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>1.4</b>
<b>その他の産業からの需要(原油含む)</b>										
北米	1.6	1.8	1.9	1.8	1.6	2.1	2.2	2.4	2.5	2.6
欧州	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
日本	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
中国	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>その他の産業からの需要合計</b>	<b>2.4</b>	<b>2.7</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.5</b>	<b>3.1</b>	<b>3.2</b>	<b>3.4</b>	<b>3.6</b>	<b>3.7</b>
<b>需要総計</b>	<b>240.2</b>	<b>253.5</b>	<b>263.9</b>	<b>258.1</b>	<b>234.5</b>	<b>269.2</b>	<b>274.3</b>	<b>287.3</b>	<b>291.2</b>	<b>298.1</b>
<b>現物の過不足</b>	<b>-1.1</b>	<b>5.9</b>	<b>-9.1</b>	<b>-16.4</b>	<b>-0.7</b>	<b>-17.3</b>	<b>-6.0</b>	<b>-32.2</b>	<b>-33.7</b>	<b>-49.1</b>
<b>確認可能な在庫変動</b>										
ロシア	43.5	48.2	28.0	39.8	34.2	24.9	24.9	12.4	6.2	0.0
スティールウォーター	13.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	0.6	0.0	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	0.0	0.0	0.0	-1.6	-3.1	-15.6	9.3
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	-8.7	-11.9	-15.8	-33.9	16.6	-13.9	0.0	-28.0
<b>在庫変動小計</b>	<b>57.8</b>	<b>50.2</b>	<b>19.3</b>	<b>28.0</b>	<b>18.5</b>	<b>-9.0</b>	<b>39.9</b>	<b>-4.6</b>	<b>-9.3</b>	<b>-18.6</b>
<b>ネットバランス</b>	<b>56.6</b>	<b>56.0</b>	<b>10.2</b>	<b>11.6</b>	<b>17.7</b>	<b>-26.3</b>	<b>33.8</b>	<b>-36.8</b>	<b>-43.0</b>	<b>-67.7</b>

## 付録3 プラチナおよびパラジウムの名目価格(1995年～2014年)

別途記載がない限り、2014年12月1日より前の米ドル建て価格およびその換算数値はLondon Platinum and Palladium Fixing Company Limitedの午後のフィキシング価格であり、2014年12月1日以降については午後のLBMAプラチナ価格とLBMAパラジウム価格である。

	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/kg
1995年	424.24	10,548	1,280	49,455	113.90	151.29	3,762	455	17,628	40.62
1996年	397.43	10,206	1,388	54,685	106.24	128.12	3,290	447	17,610	34.25
1997年	395.86	11,288	1,536	58,614	105.51	177.97	5,088	691	26,424	47.43
1998年	371.77	10,679	1,566	65,931	98.96	284.12	8,144	1,198	50,669	75.63
1999年	376.73	11,387	1,372	74,015	100.27	357.74	10,816	1,303	70,286	95.21
2000年	544.14	19,085	1,886	122,049	144.83	680.33	23,907	2,361	153,087	181.07
2001年	529.00	18,995	2,062	144,080	140.77	603.68	21,589	2,343	161,455	160.65
2002年	539.26	18,340	2,166	181,217	143.50	337.56	11,589	1,364	114,859	89.83
2003年	691.19	19,638	2,570	166,664	183.94	200.52	5,727	747	48,883	53.36
2004年	845.52	21,891	2,940	174,601	225.00	230.22	5,974	801	47,661	61.26
2005年	896.57	23,233	3,180	183,195	235.97	201.08	5,217	715	41,092	52.90
2006年	1,142.55	29,227	4,268	248,841	292.82	320.00	8,188	1,195	69,557	82.01
2007年	1,302.81	30,533	4,926	293,871	318.30	354.78	8,333	1,344	80,125	86.77
2008年	1,577.53	33,941	5,296	405,082	353.49	352.25	7,579	1,182	90,399	78.98
2009年	1,203.50	27,678	3,614	320,637	264.29	263.22	6,025	788	69,456	57.80
2010年	1,608.98	39,046	4,534	377,477	350.06	525.24	12,738	1,473	122,595	114.11
2011年	1,721.87	39,746	4,416	399,445	358.02	733.63	16,933	1,883	169,870	152.59
2012年	1,551.48	38,780	3,979	408,396	314.65	643.19	16,075	1,650	169,206	130.45
2013年	1,486.72	36,009	4,653	458,205	294.02	725.06	17,556	2,274	224,103	143.33
2014年	1,385.70	33,482	4,695	481,674	274.47	803.22	19,460	2,730	279,495	159.12

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; LBMA

## 付録4 プラチナおよびパラジウムの実質価格(1995年～2014年)(2014年恒常ドルベース)

別途記載がない限り、2014年12月1日より前の米ドル建て価格およびその換算数値はLondon Platinum and Palladium Fixing Company Limitedの午後のフィキシング価格であり、2014年12月1日以降については午後のLBMAプラチナ価格とLBMAパラジウム価格である。

	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/kg
1995	659.07	13,974	1,301	150,929	173.82	235.04	4,983	463	53,799	61.99
1996	599.84	13,328	1,409	155,381	149.67	193.38	4,297	454	50,038	48.25
1997	583.84	14,470	1,532	153,490	144.58	262.48	6,522	690	69,194	65.00
1998	539.93	13,562	1,552	161,368	136.77	412.63	10,343	1,187	124,013	104.52
1999	535.41	14,380	1,364	172,283	140.56	508.43	13,658	1,296	163,604	133.47
2000	748.06	23,752	1,888	269,862	202.50	935.29	29,752	2,363	338,490	253.18
2001	707.26	23,180	2,080	301,326	195.42	807.11	26,345	2,364	337,663	223.01
2002	709.72	22,066	2,214	347,261	200.75	444.27	13,944	1,395	220,102	125.66
2003	889.50	23,387	2,623	301,606	254.37	258.05	6,820	763	88,462	73.79
2004	1,059.73	25,642	3,001	311,409	299.52	288.55	6,998	818	85,006	81.56
2005	1,086.84	26,800	3,255	316,241	308.51	243.75	6,018	732	70,935	69.16
2006	1,341.74	33,190	4,358	410,638	377.32	375.79	9,299	1,221	114,783	105.67
2007	1,487.50	33,894	5,027	452,334	391.55	405.07	9,251	1,371	123,330	106.73
2008	1,734.57	36,713	5,331	559,421	410.75	387.32	8,198	1,190	124,841	91.78
2009	1,328.04	29,845	3,688	413,250	309.28	290.45	6,497	804	89,518	67.64
2010	1,746.83	41,643	4,660	466,562	396.50	570.24	13,585	1,514	151,527	129.25
2011	1,812.17	41,528	4,552	445,188	384.70	772.11	17,692	1,941	189,323	163.97
2012	1,599.73	39,721	4,103	445,130	329.36	663.19	16,465	1,701	184,426	136.55
2013	1,510.84	36,336	4,781	483,639	299.88	736.82	17,715	2,336	236,542	146.18
2014	1,385.70	33,482	4,695	481,674	274.47	803.22	19,460	2,730	279,495	159.12

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; LBMA

## 付録5 2014年のプラチナ価格およびパラジウム価格

別途記載がない限り、2014年12月1日より前の米ドル建て価格およびその換算数値はLondon Platinum and Palladium Fixing Company Limitedの午後のフィキシング価格であり、2014年12月1日以降については午後のLBMAプラチナ価格とLBMAパラジウム価格である。

## 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	1,385.70	33,482	4,695	481,674	274.47	40,665
最高値	1,512.00	35,720	4,944	522,461	301.69	43,367
最安値	1,178.00	30,248	4,245	419,412	232.13	36,302
平均取引レンジ	24.1%	16.3%	14.9%	21.4%	25.3%	17.4%

## 平均価格

1月	1,423.18	33,609	4,749	496,558	276.87	41,347
2月	1,410.50	33,177	4,630	495,200	275.77	40,505
3月	1,451.62	33,758	4,776	500,072	288.07	41,091
4月	1,431.50	33,327	4,717	483,705	286.47	40,625
5月	1,456.43	34,111	4,767	485,519	292.08	41,628
6月	1,452.76	34,345	4,766	498,566	291.01	41,820
7月	1,492.65	35,450	4,883	511,455	297.48	43,072
8月	1,447.85	34,947	4,790	495,828	286.46	42,338
9月	1,362.36	33,964	4,701	480,788	268.87	41,012
10月	1,259.76	31,940	4,374	447,809	248.08	38,576
11月	1,208.85	31,160	4,523	431,018	238.07	37,458
12月	1,217.32	31,734	4,668	449,411	242.11	38,146

## 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	803.22	19,460	2,730	279,495	159.12	23,623
最高値	911.00	22,312	3,150	312,576	179.88	26,926
最安値	702.00	16,696	2,294	247,187	136.77	20,394
平均取引レンジ	26.0%	28.9%	31.3%	23.4%	27.1%	27.6%

## 平均価格

1月	734.14	17,337	2,450	256,122	142.82	21,329
2月	728.55	17,136	2,392	255,782	142.44	20,921
3月	773.07	17,978	2,544	266,299	153.43	21,885
4月	792.33	18,446	2,611	267,747	158.57	22,485
5月	821.05	19,230	2,687	273,726	164.66	23,468
6月	832.24	19,675	2,731	285,618	166.71	23,958
7月	871.70	20,705	2,851	298,665	173.72	25,156
8月	875.80	21,143	2,898	299,913	173.27	25,612
9月	841.77	20,983	2,904	296,993	166.13	25,337
10月	778.26	19,733	2,703	276,625	153.26	23,832
11月	780.75	20,125	2,922	278,357	153.76	24,193
12月	805.74	21,006	3,090	297,493	160.26	25,250

出所: GFMS、Thomson Reuters、LBMA



[www.valcambi.com](http://www.valcambi.com)

[www.tanaka.co.jp](http://www.tanaka.co.jp)

