



PLATINUM 2012

Interim Review

日本語版



Johnson Matthey

日本語版発行協力



謝辞

Johnson Matthey は、Platinum 2012 Interim Review の編集にあたり、プラチナ業界の多くの関係者の方々から情報を提供して頂き、ご尽力賜りましたことに感謝申し上げます。

とりわけ、Denise Garwood、Johnson Matthey 貴金属市場調査チームならびに日本での貴重な援助を賜った田中貴金属工業株式会社に謝意を表します。

Platinum 2012 Interim Review は大部分 2012 年 9 月末までに入手された情報に基づいております。

免責条項

Johnson Matthey PLC は本書に掲載された情報およびデータについて正確を期すよう努めているが、その正確性、完全性または特定用途への適合性を保証するものではない。Johnson Matthey PLC は本書に掲載された情報ならびにデータに対する利用者のいかなる信頼についても責任を負うものではなく、利用者は自身の責任において本書の情報およびデータを利用するものである。

とりわけ本書および本書の情報ならびにデータは、貴金属関連およびその他の規格品、有価証券または投資商品の売買を提案または勧誘するものではなく、またそのような提案または勧誘とみなすべきものでもない。また、貴金属関連およびその他の規格品、有価証券または投資商品の売買またはその他の処分に関する推奨または投資もしくはその他の助言を提供するものではない。かかる助言には、いずれかの貴金属関連取引が投資家の投資目的または財政状況に適しているという趣旨のあらゆる助言を無制限に含む。

貴金属関連およびその他の規格品、有価証券または投資商品への投資を決定する際には、本書の情報およびデータに依存すべきではない。投資の決定に先立ち、投資家は財務、法務、税務、経理のアドバイザーに助言を求め、個別の資金ニーズならびに環境を考慮し、かかる投資の決定に伴うリスクを慎重に検討すべきである。本書は貴金属関連およびその他の規格品、有価証券または投資商品の発起、提唱、保証または販売促進を行なうものではなく、またかかる役割を果たすものとみなすべきでもない。

Platinum 2012 Interim Review は、Johnson Matthey PLC が著作権を有する。本書の資料は事前の許可なく転載することができる。ただし、出典として、“Platinum 2012 Interim Review” と “Johnson Matthey PLC” を明記すること。

© Johnson Matthey 2012 年 11 月発行

Johnson Matthey Public Limited Company.
Precious Metals Marketing, Orchard Road, Royston,
Hertfordshire, SG8 5HE, England.
Tel: +44 (0)1763 256315
Email: ptbook@matthey.com
Web: www.platinum.matthey.com

Design: Wonderberry UK Ltd.

Print: Fulmar Colour Printing Co. Ltd.



CarbonNeutral® company

Printed in the United Kingdom on paper from well-managed sources.

日本語版発行 (ISSN 0917-298X)
平成 24 年 12 月
田中貴金属工業株式会社
〒100-6422 東京都千代田区丸の内 2-7-3
東京ビルディング 22 階
電話 03-6311-5511
(不許複製)

ISSN 0268-7305

Platinum 2012 Interim Review の 日本語版発行にあたって

Platinum 2012 Interim Review は、Johnson Matthey 社がプラチナ族金属の需給に関して世界的な市場調査を実施し、それを統計資料として編集したもので、Johnson Matthey 社及び田中貴金属工業株式会社が協力して日本における市場調査を実施し、本年 11 月に発表いたしました。

1985 年以来、本書はプラチナ族金属に関係のある皆様に配布させていただいており、プラチナ族金属の貴重な資料として大変ご好評を賜っております。

本年も例年通り、Johnson Matthey 社及び田中貴金属工業株式会社が、協力して Platinum 2012 Interim Review 日本語版を発行させていただきますので、ご参考にしていただきましたならば甚だ幸いに存じます。

平成 24 年 12 月
田中貴金属工業株式会社

背景画像: 発光ダイオード (LED) を製造するための単結晶サファイアに使用されるイリジウム製のつぼ。

PLATINUM 2012

Interim Review

著者: Jonathan Butler

要旨	2
要約.....	4
展望.....	10
供給、採掘および探鉱	13
リサイクル.....	18
プラチナ.....	19
パラジウム	23
その他のPGM.....	27
価格.....	29

特集

窒素酸化物排出規制.....	16
----------------	----

供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要〈オンス〉.....	34
プラチナの地域別・用途別需要〈オンス〉	35
パラジウムの供給と需要〈オンス〉.....	36
パラジウムの地域別・用途別需要〈オンス〉	37
ロジウムの供給と需要〈オンス〉.....	38
ルテニウムおよびイリジウムの需要〈オンス〉.....	39
プラチナの供給と需要〈トン〉	40
プラチナの地域別・用途別需要〈トン〉	41
パラジウムの供給と需要〈トン〉	42
パラジウムの地域別・用途別需要〈トン〉	43
ロジウムの供給と需要〈トン〉	44
ルテニウムおよびイリジウムの需要〈トン〉	45
統計表の註.....	46
用語定義.....	47



Johnson Matthey

要 旨

2012年のプラチナ市場は40万オンスの供給不足に転じると予想される。白金族金属(pgm)採掘事業が相当混乱しているため、南アフリカからの供給量については60万オンス強の減少が見込まれる。需要は807万オンスと堅調で、リサイクル量は減少することから、プラチナ市場の需給バランスは昨年の様相から一変するであろう。



今年のプラチナ供給量は10%減の584万オンスにとどまると予想される。労働争議による操業中断と低採算鉱山の閉鎖によって、南アフリカのプラチナ販売量は425万オンスまで落ち込み、11年ぶりの低水準になるとみられる。それ以外の生産地域からの生産量は総じてほぼ横這いになる。

プラチナの自動車触媒用総需要は1%減の307万オンスになると予想される。欧州の自動車生産台数が減少するとともにディーゼル車の市場シェアもやや縮小しているが、これは日本やインドのメーカーからのプラチナ需要の増加と大型車の排ガス後処理装置におけるプラチナの利用拡大によってほぼ相殺されるであろう。



宝飾セクターのプラチナ需要は273万オンスとなり、3年ぶりの高水準まで増加すると予想される。中国では、プラチナ平均価格の下落に加えて、新規開店する小売店の在庫用としてプラチナ宝飾品の生産量が増加していることから、宝飾業界からの総需要が192万オンスに達すると見込まれる。

2012年の工業用プラチナ需要は13%減の179万オンスまで落ち込むと予想される。ガラス製造セクターでは、新規購入量が閉鎖工場からのプラチナ回収量と2011年に積み上げた在庫の取り崩しによって相殺されるであろう。電子材セクターの需要も減少が見込まれるが、車両以外の排ガス規制用に関してはプラチナ購入量の増加が予想される。



プラチナの現物投資需要は49万オンスとなり、プラスを維持すると予想される。2012年の年初からの現物を裏付けとする上場投資信託(ETF)への投資は、価格動向にほぼ追随しており、価格上昇時には投資が純増する傾向にある。日本の投資用地金市場とコインセクターの購入量は需要をさらに補完する要因となる。

2012年のプラチナリサイクル量は11%減の183万オンスまで落ち込むと予想される。年初からのpgm平均価格の下落によって回収業者は廃車からの触媒回収を控えているため、使用済み自動車触媒からのプラチナ回収量は減少が見込まれる。中古宝飾品のリサイクル量も2011年の高水準から減少するとみられる。





今年のパラジウム市場は2011年の供給過多から転じて91万5,000オンスの供給不足になると予想される。ロシアの国家備蓄売却量の減少が主因となり、パラジウムの供給量は減少が見込まれ、リサイクル量も減少するとみられる。現物投資需要がプラスに転じ、自動車触媒用の購入量が増加することから、総需要は973万オンスまで増加すると予想される。

パラジウムの供給量は11%減の657万オンスとなり、9年ぶりの最低水準まで落ち込むと予想される。ロシアの国家備蓄売却量は昨年水準から50万オンス強も減少するとみられる。ロシアでは、平均品位の低下によって、パラジウム精鉱の新規生産量も減少が見込まれる。南アフリカでも、採掘事業の混乱によって、供給量の減少が予想される。



自動車触媒セクターのパラジウム購入量は7%増の648万オンスとなり、最高記録を更新すると予想される。自動車生産台数が世界的に増加し、とくに日本と米国のガソリン車市場が最大の伸びを示していること、そしてディーゼル車の排ガス後処理装置においてプラチナからパラジウムへのシフトが続いていることが、パラジウム需要の追い風になるとみられる。

パラジウムの工業用需要は3%減の241万オンスにとどまると予想される。電子材セクターでは、ニッチ用途と最先端用途以外では安価なベースメタルをパラジウムの代用品とする傾向が長期間見られ、これが引き続き需要減少の要因となっている。もともと、中国では、化学プラントの相次ぐ建設が新規触媒装填用パラジウムの購入を刺激するであろう。



パラジウムの宝飾用総需要は11%減の45万オンスまで落ち込むと予想される。中国の宝飾セクターでは、パラジウム宝飾品が地位の確立に苦戦し、効果的なマーケティング活動もなく、低純度の金合金との競争にさらされていることから、パラジウム購入量が引き続き減少するとみられる。

パラジウムの現物投資需要に関しては、清算が投資量を上回った2011年とは対照的に、2012年は純需要がプラスに転じると予想される。通年では、パラジウムETFに対する投資マインドが変化し、純需要が38万5,000オンスとなり、昨年の95万オンスのマイナスからプラスに転じるとみられる。

今年のロジウム市場に関しては、2007年以来の供給不足(4万3,000オンス)が予想される。自動車触媒用の購入量と現物投資の増加によって総需要が増加する一方で、南アフリカの鉱山生産量の減少によって供給量は減少するであろう。pgm価格の下落を受けて、精錬所では使用済み排気システムの受け入れを減らしているため、使用済み自動車触媒からのロジウム回収量は減少が見込まれる。



要約

プラチナ

- 2012年のプラチナ市場は40万オンスの供給不足になると予想される。
- 南アフリカの労働争議と鉱山閉鎖により、2012年のプラチナ供給量は世界全体で10%減少し、584万オンスにとどまると予想される。
- 自動車触媒のプラチナ需要は307万オンスとなり、1%の減少が見込まれる。欧州のディーゼル車市場の低迷はそれ以外の地域の実績によってほぼ相殺されるであろう。
- ガラスメーカーとハードディスクドライブメーカーの購入量の減少により、工業用需要は13%減の179万オンスまで落ち込むとみられる。
- 宝飾セクターでは、中国の旺盛な需要を受けて、プラチナの総購入量が273万オンスまで増加し、3年ぶりの高水準に達するであろう。
- プラチナの現物投資需要は49万オンスとなり、2011年の水準をやや上回ると予想される。

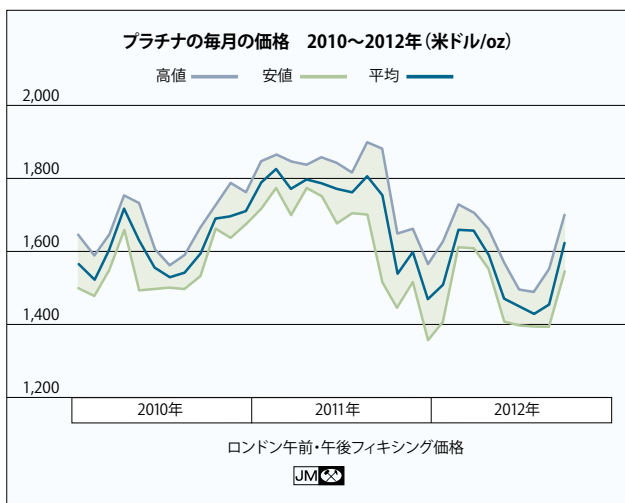
2012年のプラチナ市場では、供給量の大幅な減少に加えて自動車触媒のリサイクル量の減少もあり、需給バランスに大きな変化が予想される。鉱山の操業中断が異例の長期にわたっている南アフリカでは、プラチナ販売量が60万5,000オンス減少すると予想され、プラチナのリサイクル量も価格動向を背景に全体で21万5,000オンス減少するとみられる。需要に関しては、宝飾セクターと投資セクターの需要増加が工業セクターの需要減少とほぼ均衡し、前年と変わらない総需要が見込まれるため、2012年のプラチナ市場は40万オンスの供給不足となり、2011年の43万オンスの供給過多から一転すると予想される。

南アフリカからのプラチナ供給量は2012年に425万オンスまで落ち込み、11年ぶりの低水準になるであろう。本稿の通年予測にはストライキと操業中断による9月末までの減産分は盛り込まれているが、10月以降の操業中断は考慮されていない。南アフリカでは、一部の小規模生産者が需要の低迷、プラチナ価格の下落、生産コストの上昇を踏まえて低採

算鉱山の閉鎖を決定しており、これが鉱山生産量を圧迫している。8月と9月には、既存の全国鉱山労働組合(NUM)とそこから分裂した鉱山労働者・建設組合(AMCU)の派閥間闘争が繰り広げられる中、ロンミンのマリカナ鉱山付近で暴力・威嚇行為が発生したとの不穏なニュースが報じられ、事業環境が悪化した。6週間後には賃金交渉が妥結し、ロンミンのストライキは終結したが、混乱が南アフリカの他の鉱山にも波及したことから、アングロ・アメリカン・プラチナでは従業員を脅迫から守るため、ルステンブルグ鉱山の操業を一時停止した。また、違法ストライキによる損失もあったが、こうしたストライキは本稿執筆時点でもまだ続いている。つまり、ストライキと操業中断がさらに続けば、最終的な供給量は当社の予想を下回る可能性がある。また、鉱山には精鉱在庫によって供給を補うほどの能力はなく、市場への販売量が一段と抑えられることもあり得る。

南アフリカ以外の生産地域のプラチナ供給量はほぼ横ばいになると予想される。ロシアの生産量は鉱石の構成内容の変化と品位の低下によってやや減少するとみられるが、北米の生産量は昨年の増産を受けて堅調な水準を維持するであろう。ジンバブエの生産量については増加が見込まれるが、世界全体のプラチナ供給量は584万オンスとなり、10%の減少が予想される。

プラチナの自動車触媒需要は、2012年に1%減の307万オンスになると予想される。ユーロ圏の景気後退、緊縮財政、低調な消費マインドにより、欧州の小型車生産台数は100万台強の減少が見込まれる。強力なディーゼル車市場であったフランスとイタリアの自動車販売台数が減少しているため、ディーゼル車の市場シェアは低下し50%を割り込むとみられる。欧州市場のこうした落ち込みをほぼ相殺する材料としては、震災復興を背景とした日本の自動車メーカーのガソリン車用



2012年の大半を通じて需要が減少し、供給過多になるとの見通しから、プラチナ価格は下落したが、南アフリカの供給が8月と9月に中断したことから急騰に転じた。

排ガス後処理装置のプラチナ需要の増加と、インドにおけるディーゼル車生産台数の強力な伸びが挙げられる。

ガラス用と電子材用のプラチナ需要が低調なため、2012年の工業用プラチナ購入量は13%減の179万オンスになると見込まれる。ガラスセクターの場合、液晶画面用ガラスとガラスファイバーの生産設備の新設がみられるが、閉鎖工場からのプラチナ回収と2011年に積み上げた在庫の取り崩しによって、需要は2011年の異例の高水準から減少するであろう。ただし、2012年は欧州、日本、北米といった主要市場で車両以外の排ガス規制が通年で施行される最初の年となるため、この用途でのプラチナ需要が前年の2倍以上になると予想され、ガラスセクターなどの需要減少の一部を相殺するとみられる。

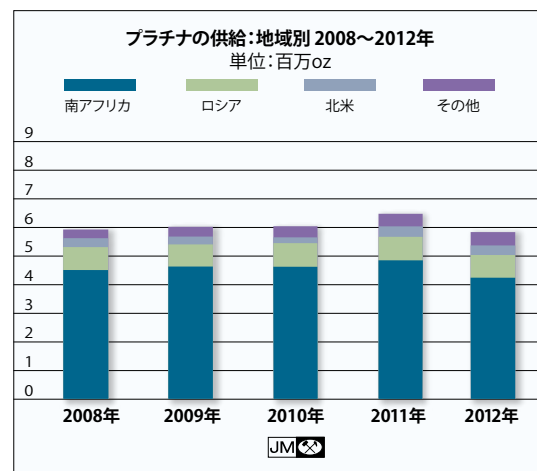
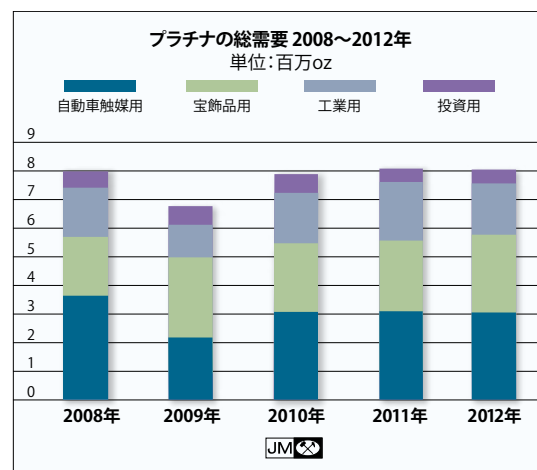
2012年の年初来の8カ月間には、ドル建ておよび人民元建てのプラチナ平均価格が前年同期の水準を下回ったため、中国の宝飾セクターの勢いが増し、上海金取引所と香港のトレーダーを通じたプラチナ購入量が3年ぶりの高水準に達した。しかし、これまでとは異なり、投機的要素はほとんどないようで、2012年第3四半期末までに購入されたプラチナのほぼすべてがプラチナ宝飾メーカーに供給され、また品数豊富な販売店の開店により増加した卸売需要と小売需要に充当された。ただし、プラチナ価格が第4四半期に上昇すれば、需要がやや減速する可能性もある。したがって、通年の中国の宝飾総需要は14%増の192万オンスと予想される。

プラチナの確認可能な現物投資需要は49万オンスとなり、投資は今年も需要促進要因になると予想される。現物を裏付けとする上場投資信託(ETF)への投資動向は、2012年の価格動向にほぼ追随するかたちになっている。つまり、価格上昇時には投資が純増し、価格下落時には清算される傾向にある。

2012年の年初来の9カ月間には、白金族金属(pgm)の平均価格が下落したことから、精錬所に持ち込まれる使用済み自動車触媒が減少した。そのため、今年は自動車触媒セクターからのプラチナ回収量が16%減の104万オンスにとどまると予想される。金をはじめとする貴金属価格の下落が、日本を中心とした中古宝飾品からのプラチナ回収量に影響を与えそうである。

年初から8月半ばまでは、需要の低迷、低調な経済見通し、南アフリカの過剰生産能力などを背景としてプラチナ価格は低迷していたが、相場急騰に必要とされる刺激が第3四半期にロンミンの深刻な労働争議という形で現れた。こうした労働争議やその他の操業中断によって生産量が減少したにもかかわらず、市場は高い流動性を維持した。

プラチナの供給と需要 単位: 1,000 oz			
供給	2010年	2011年	2012年
南アフリカ	4,635	4,855	4,250
ロシア	825	835	790
その他	590	790	800
供給合計	6,050	6,480	5,840
総需要			
自動車触媒	3,075	3,105	3,070
宝飾品用	2,420	2,480	2,725
工業用	1,755	2,050	1,785
投資用	655	460	490
総需要合計	7,905	8,095	8,070
リサイクル量	(1,830)	(2,045)	(1,830)
純需要合計	6,075	6,050	6,240
在庫変動	(25)	430	(400)



パラジウム

- 2012年のパラジウム市場は、2011年の126万オンスの供給過多から転じて91万5,000オンスの供給不足になると予想される。
- 南アフリカとロシアの鉱山生産量とロシアの国家備蓄売却量が減少するため、パラジウムの供給量は79万オンス減の657万オンスまで落ち込むとみられる。
- パラジウムの自動車触媒総需要は7%増加して648万オンスの新記録に達すると予想される。今年はETFの純需要がプラスに転じて38万5,000オンスに達していることから、投資需要全体も95万オンスのプラスに転じるであろう。
- 工業用総需要は3%減の241万オンス、宝飾用総需要は11%減の45万オンスになると見込まれる。

2012年のパラジウム市場は、供給量の減少、総需要の増加、リサイクル量の落ち込みによって昨年の供給過多から200万オンス強の供給不足に転じると予想される。主要な要因はETF向けの純需要がプラスに転じたことや、ロシアと南アフリカのパラジウム販売量が減少したこと、自動車触媒需要が急増したことであろう。

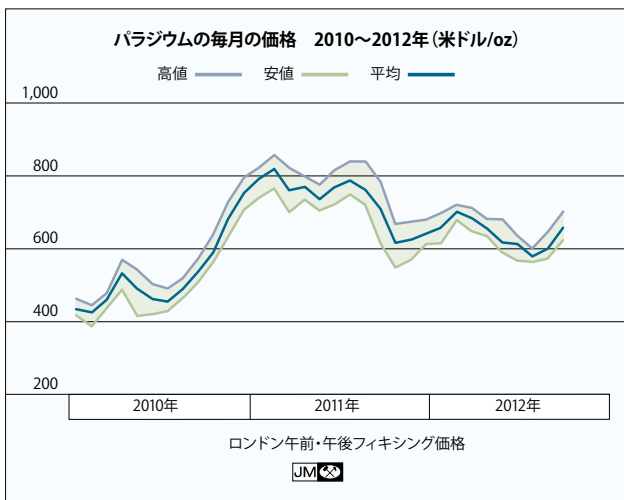
2012年の世界全体のパラジウム供給量は11%減の657万オンスにとどまり、2003年以来の最低水準になると予想される。新規精鉱の供給も減少が見込まれ、ロシアの国家備蓄売却量も近年の水準を大幅に下回るとの予想に変わりはない。

南アフリカからのパラジウム供給量は、プラチナ生産量と同様に減少が見込まれる。労働争議による操業中断や鉱山閉鎖により、同国の2012年のパラジウム販売量は前年の水準を6%下回り240万オンスまで落ち込むと予想される。ロシアに関しては、当社もノルルスク・ニッケルの2012年のガイドランスと同様に、精鉱生産量が4%減の260万オンスになると予想している。ロシアの鉱山事業からの供給は、政府の管理下にあるパラジウム備蓄の売却によって補われるであろう。

ただし、今年の売却量は25万オンスと推定され、2011年の水準を50万オンス強も下回る。もっとも、今年の国家備蓄売却量は残存する備蓄の大半に相当するとの見方は変わらない。ジンバブエからの供給量は引き続き増加すると予想されるが、北米およびその他の地域の生産量は横這いとなる。

ガソリン車の生産台数が力強く伸び、ディーゼル車の排ガス制御でパラジウムの使用量が増加しているため、パラジウムの自動車触媒需要は7%増の648万オンスに達し、記録を更新することが予想される。総需要の伸びが最大となるのは北米で、販売台数の伸びが2桁になることを受け、自動車生産台数についても14%の増加が見込まれる。これは、最近まで世界最速の成長を誇ってきた中国自動車市場の2倍以上の伸びである。2012年には、日本の自動車メーカーの生産台数も日本国内と北米や中国などの海外プラントの両方で回復し、パラジウム需要の追い風となっている。また、世界のその他の地域でも、メキシコやロシアの生産台数が堅調に増加し、需要を支えるであろう。ただし、欧州だけは自動車生産台数と販売台数の落ち込みによって、2012年のパラジウムの自動車触媒需要が減少すると予想される。

パラジウムの工業用需要は3%減少して241万オンスにとどまると予想される。中国では化学プラントの新設が相次ぎ、新規触媒装填のためのパラジウム購入量が増加しているものの、電子材セクターの需要は減少が見込まれる。ニッチ市場の用途と最先端用途を除くほぼすべての用途では、パラジウムに代わって安価なベースメタルを使用する傾向が長期にわたって続いており、これによってパラジウムの使用量は減少し続けている。また、装置当たりの部品搭載数は増加しているものの、かつてないほど部品の小型化が進みメタルの使用量が減少しており、パラジウム需要の減少要因の一つとなっている。車両以外の排ガス制御に関しては、パラジウムの使用量が低水準からとはいえ、ある程度の伸びを示すと予



パラジウム相場は2012年にかなり落ち込み、南アフリカの供給懸念を受けた第3四半期の相場上昇もほとんど持続しなかった。

想される。さらに、ディーゼル酸化触媒(DOC)とディーゼル微粒子捕集フィルターでは通常、パラジウムがプラチナと併用されている。

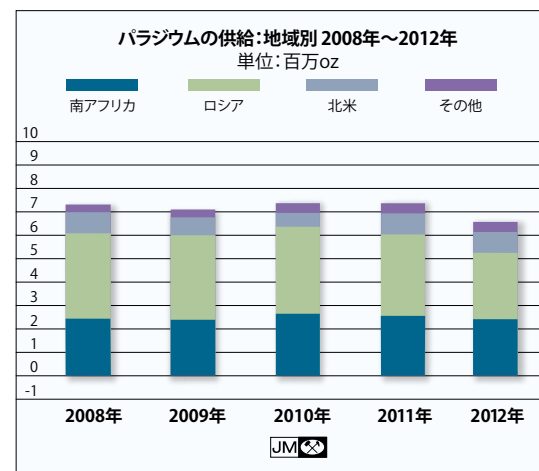
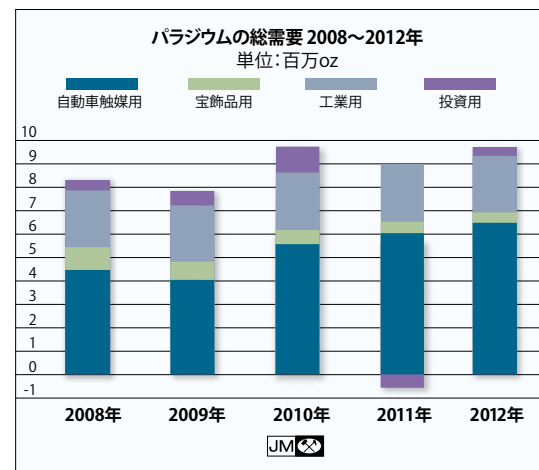
2011年にはETFのパラジウム保有量が50万オンス強も清算されたが、2012年には投資マインドの改善により38万5,000オンスの投資純需要が見込まれる。ETFは昨年終盤に売り込まれたが、投資家はロシアの国家備蓄売却量の減少と自動車触媒需要の増加によって需給がタイト化することに気づき、市場に戻ってきた。価格が上半期の大半を通じて下落しても、パラジウムETFのポジションは増加を続け、パラジウムとプラチナ双方の投資市場における以前の投資行動とは対照的な展開となっている。8月には価格が上昇に転じてもETFは買い進まれたが、9月になると一部のポジションが清算された。

宝飾セクターのパラジウム総需要は2012年も引き続き落ち込み、11%減の45万オンスにとどまると予想される。パラジウム宝飾品の最大市場である中国でも、効果的なマーケティング活動が展開されず、パラジウム宝飾品は地位の確立に苦戦しており、2012年の総需要は21%減の24万オンスまで落ち込むであろう。欧州では、男性用結婚指輪製造用のパラジウム購入量が低水準からではあるが増加している。

2012年のパラジウムのリサイクル量は4%減の224万オンスにとどまると予想される。これは、価格上昇を見込んで使用済み自動車触媒の放出を控えている回収業者の保有量とほぼ同水準である。リサイクル用にプールされた廃車台数は増加し、そうした廃車の触媒ではパラジウム平均装填量も多くなっているため、使用済みコンバータからのメタル回収量は長期的に増加傾向を辿ることになる。他方、中古宝飾品のリサイクルについては、中国のリサイクル量が減少しているため、パラジウム宝飾品のリサイクル量も減少するとみられる。もっとも、中国の宝飾業界の報告によると、パラジウム宝飾品ではリサイクルされたパラジウムが総需要に占める割合が大幅に上昇している。電子製品についてはリサイクル率の上昇によりパラジウムの回収量が増加し、52万オンスの新記録に達すると予想される。

パラジウム価格は2012年の年初来の9か月間かなり低迷し、第3四半期の南アフリカの供給懸念も持続的な上昇材料にはならなかった。ロシアによる備蓄売却量の減少と旺盛な自動車触媒需要によって市場が供給不足になることが広く予想され、これによって投資マインドも好転しているが、相場の上昇は持続しない。すなわち、パラジウム市場は実質的に供給不足であるとはいえ、投資セクターと宝飾セクターの大量の地上在庫が供給懸念を緩和したとみられる。

供給	2010年	2011年	2012年
南アフリカ	2,640	2,560	2,400
ロシア	3,720	3,480	2,850
その他	995	1,320	1,320
供給合計	7,355	7,360	6,570
総需要			
自動車触媒	5,580	6,030	6,480
宝飾品用	595	505	450
工業用	2,465	2,480	2,410
投資用	1,095	(565)	385
総需要合計	9,735	8,450	9,725
リサイクル量	(1,850)	(2,345)	(2,240)
純需要合計	7,885	6,105	7,485
在庫変動	(530)	1,255	(915)



その他のPGM

- 2012年のロジウム市場は、供給量とリサイクル量が減少する一方で総需要が増加しているため、5年ぶりに供給過多から4万3,000オンスの供給不足に転じると予想される。
- ロジウムの供給量は南アフリカの生産量とともに落ち込むと予想される。使用済み自動車触媒からのロジウム回収量についても減少が見込まれる。
- 自動車触媒セクターと投資セクターの購入量の増加により、ロジウムの総需要は7%増の97万3,000オンスとなり、2007年以来の最高水準に達するとみられる。
- ルテニウムとイリジウムについては、化学セクターと電子材セクターの需要減少が主因となって、購入量の減少が見込まれる。

ロジウム

総需要の増加と鉱山生産量および使用済み自動車触媒のリサイクル量の減少が相俟って、2012年のロジウム市場は2007年以来の供給不足に転じると予想される。

ロジウムの場合も、労働争議と鉱山閉鎖によって南アフリカからの供給量は10%減の58万オンスにとどまり、他のpgmと同様に減少が見込まれる。ロシアの生産量減少は、他の地域のかかなり控えめな生産量増加によってほぼ相殺されるであろうが、世界全体の供給量は8%減の70万3,000オンスにとどまるとみられる。

2012年は、自動車触媒需要が増加し、現物投資の購入量も大幅に増加するため、ロジウムの総需要が7%増の97万3,000オンスに達すると予想される。2011年には、ロジウムの最大利用者である日本の自動車メーカーが東日本大震災とその二次災害によってかなりの打撃を受けたこともあり、自動車の生産も低調だったが、2012年には自動車生産台数が世界的に増加し、ロジウム需要の追い風となった。日本の自動車メーカーは昨年の減産分を取り戻し、国内の自動車生

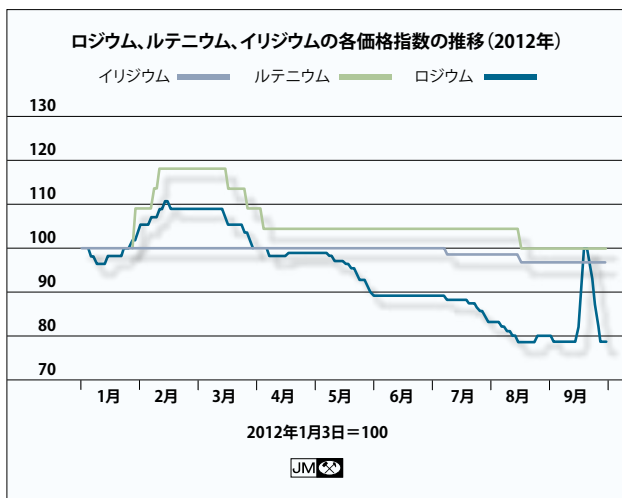
産台数は2012年の年初来8ヵ月間に前年同期比40%増となり、北米や中国のプラントの自動車生産台数も大幅に増加した。これが追い風となって、自動車排ガス制御用のロジウム需要は9%増の77万8,000オンスとなり、長期的な節約傾向の影響は相殺されると予想される。多くの国や地域で排ガス規制の強化が見込まれることに加え、ロジウム価格が数年来の安値にあることから、一部の自動車メーカーは窒素酸化物(NOx)を有害性の低い生成物に転換する際のロジウムの触媒機能の利用拡大を考えて、ロジウムの装填に再び着目し始めている。その詳細については16ページの特集を参照されたい。

化学セクターでは、酢酸やオキシアルコールの製造プラントの新設が中国を中心として進み、プロセス触媒の装填が必要になっていることから、ロジウム購入量の増加が見込まれる。もっとも、ガラスセクターへの販売量は2011年の水準の半分未満まで減少すると予想される。2012年には、グラスファイバーや液晶画面(LCD)の生産設備が中国で建設されたが、この好影響は中国以外での購入量の減少や閉鎖プラントからのロジウム回収によって相殺されている。

今年は、「その他」の категорияに分類される現物投資セクターの購入量が最大の伸びを示すことが予想される。現物を裏付けとするロジウムETFは2012年の年初来9ヵ月間に大幅な純増となっており、この傾向は年末まで続く予想される。また、スモールバーの販売量も需要の補完要因となろう。

使用済み自動車触媒からのロジウム回収量は19%減の22万7,000オンスにとどまると予想される。その背景には、pgm価格の低迷を受けて回収業者がスクラップの放出を控え、使用済み自動車触媒の供給が減少していることがある。

ロジウム相場は市場での売りと低調な需給ファンダメンタルズを受けて、年初からじり安に推移している。ロジウム価格は9月序盤まで、3年来の安値となる1,100ドルで推移していたが、供給懸念が浮上して、ショートカバーが入り、年明けに付けた1,400ドルまで一時的に回復した。



ロジウム価格は2012年の大半を通じて下落し、これまでの上昇分を吐き出した。ルテニウム相場とイリジウム相場にはほとんど動きがない。

ルテニウム

2012年のルテニウム需要は20%減の77万オンスまで落ち込むと予想される。主因は化学セクターの購入量の減少である。

2011年には、アンモニア製造プラント用のルテニウム触媒需要が異例の水準となったが、今年はこの購入量が正常な水準に戻り、10万1,000オンスまで減少すると予想される。電子材セクターでも、ハードディスクドライブの減産により、ルテニウム購入量が減少するとみられる。

電子化学セクターのルテニウム需要は世界全体で前年とほぼ変わらない水準を維持すると予想される。もっとも、中国では、事業拡大と旧来の水銀法や隔膜法からルテニウムとイリジウムをコーティングした電極を用いる膜電池への近代化が過去数年にわたって続いてきたことから、今年は購入量が減少するとみられる。北米では、建設セクターの回復が建設資材としてのポリ塩化ビニル(PVC)需要を刺激しているため、クロルアルカリプラント向けのルテニウム購入量が増加すると予想される。

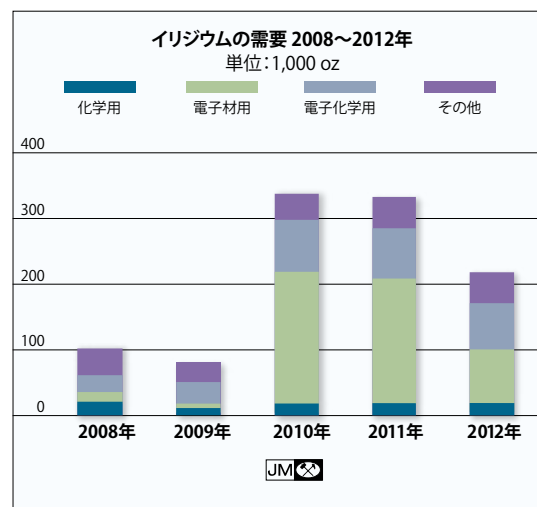
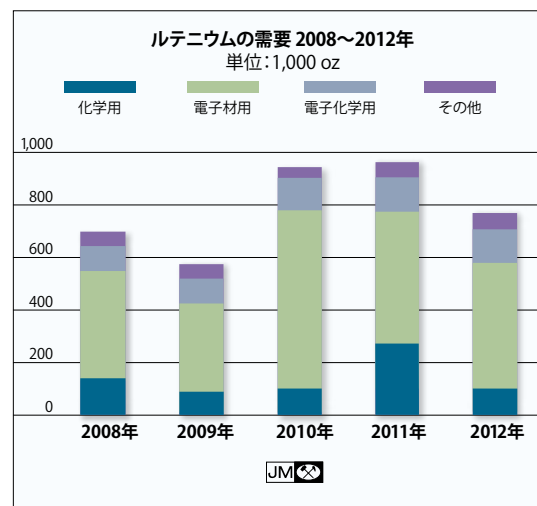
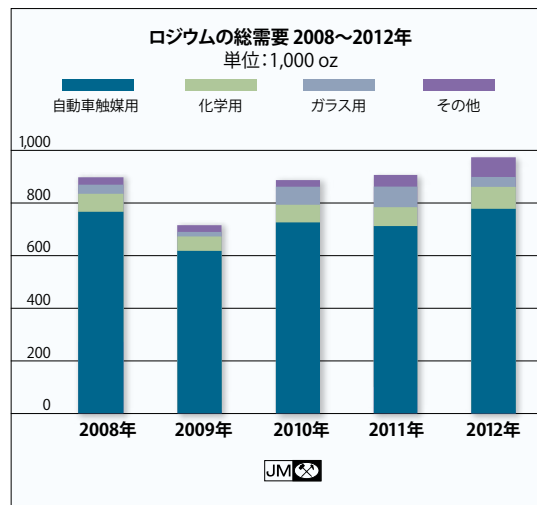
南アフリカのpgm採掘が中断しているため、ルテニウムの新規供給量は減少が見込まれるが、需要も減少するため、ルテニウム市場は需給均衡を維持するであろう。2012年の年初来9ヵ月間のルテニウム相場は低調で、上昇から下落に転じたものの、わずか20ドルの下げにとどまって110ドルで推移している。

イリジウム

2012年のイリジウム需要は35%減の21万8,000オンスにとどまると予想される。以前は結晶基板メーカーが相次いでイリジウム製のつぼを購入していたが、その動きが劇的に後退しているためである。

イリジウム製のつぼは発光ダイオード(LED)の製造に使用される単結晶サファイアを生成するために使用され、本稿では「電子材」のカテゴリーに分類されている。LEDバックライトを採用したテレビの需要はこの2年間に結晶生成設備の増加を牽引してきたが、2012年には大幅に落ち込んだ。これ以外の電子材用途がわずかながら増加してイリジウム製のつぼに対する需要の落ち込みを部分的に補うと予想されるものの、電子材セクター全体のイリジウム需要は減少するであろう。

イリジウムの鉱山生産量は他のpgmと同様に減少が見込まれる。薄商いながらも、購入量の減少を反映して、イリジウム相場は史上最高値から下落。それでも、9月末現在で1,050ドルの高値圏にある。



展望

- 2013年の南アフリカのpgm供給量には、労使問題に絡む操業中断、以前に閉鎖した鉱山の本格稼働の遅れ、業界合理化の可能性などが影響を与えるであろう。
- プラチナとパラジウムに関しては、自動車触媒用と工業用の購入量が堅調であることから、総需要も今後12ヵ月間にわたって十分に持ちこたえたと予想される。
- 2013年には、自動車触媒用と工業用のロジウム購入量が増加するとみられるため、ロジウム市場の需給は引き続きタイトに推移するであろう。
- pgm価格が持続的な回復を遂げれば、pgmのリサイクル量は2012年の低水準から増加すると予想される。いずれのメタルでも、リサイクル量の増加は需給バランスに重大な影響を与える可能性がある。

概観

南アフリカのpgm採掘事業の中断が深刻化する一方で、需要が堅調に推移していることから、2012年にはプラチナ市場の需給バランスが変化し、前回のレビューで予想した供給過多から大幅な供給不足に転じている。2013年を展望すると、プラチナについては、需要は十分に持ちこたえたと予想されるが、供給は労働争議とその余波および業界再編などに影響されることになる。パラジウム市場も同様に堅調な需要と不透明な供給という基調を辿ると予想される。

南アフリカの供給を巡る問題は2012年に悪化し、当面、完全に解決することはないようである。違法ストライキは通常の労使交渉で妥結した賃金に加えてさらなる賃上げを実現する際に効果的だが、人命を犠牲にするうえ、業界の利益率を圧迫しており、鉱山の一時操業停止や閉鎖を招くことになる。また長期的には、最近の操業中断とそれに続く合理化によって、南アフリカの増産余地が一段と制限される可能性もある。

南アフリカのpgm生産者の一部は、操業中断が相次ぐ以前から、pgmの安値と高コストを踏まえて低採算鉱山の再編をすでに検討していた。一部の鉱山では、賃金妥結によって、採掘コストの上昇が加速し、収益性に対する脅威が高まっている。第3四半期には、供給懸念が浮上する中、ランド建てのpgmバスケット価格が上昇基調を辿ったが、一部の鉱山は赤字操業を続け、長期的な設備投資を支えるに十分な収益をあげている鉱山はほとんどなかった。コストが上昇し続けていることから、多くの鉱山事業は今後数ヵ月間にわたる綿密な精査を経て、閉鎖または統合される可能性がある。南アフリカの2013年の供給見通しは現時点ではきわめて不透明だが、今年の予想生産量である425万オンスから大幅に増加することはないだろう。

今後数ヵ月間は、供給動向がpgm市場を左右するだろうが、需要に関しては、将来の排ガス規制に先駆けた自動車触

媒セクターの技術革新と景気循環セクターの購入量の増加が相俟って、かなり堅調に推移すると予想される。ただし、世界の景気見通しがあまり明るくないため、先進国を中心として需要の伸びは限られるであろう。ユーロ圏は依然として先行き不透明で、多くの欧州諸国では緊縮財政と高い失業率によって消費マインドが冷え込んでいる。日本は2011年の東日本大震災を受けた復興需要が一巡し、経済成長は控えめな水準にとどまるであろう。米国では、2012年9月に量的緩和第3弾の実施を決定したことによって景気が上向き、堅調な成長が続くだろうが、財政面からの景気刺激策が来年序盤に終了することから、大統領選挙後は先行き不透明な時期となる。

中国の経済成長率は減速しているが、中国政府には2008年から2009年の場合と同様に景気刺激策を実施することによってハードランディングを回避する余地がある。需要の重要な原動力であるその他の発展途上国では、2013年の経済成長がインフレ圧力によって潜在成長力を下回ると予想される。

プラチナ

プラチナ供給量が2013年に大幅に増加することはないだろう。もっとも、価格次第ではあるが、オープンループリサイクルによって大量のプラチナが回収され、供給を補完する可能性がないとはいえない。他方、自動車触媒需要と工業用需要が堅調に推移するため、総需要は総じて適度な伸びとなるであろう。

世界全体のプラチナ供給量は2013年も低調に推移すると予想される。緊張した労使関係と低採算鉱山の閉鎖が供給にとって脅威となるとともに、違法ストライキを実施した鉱山が通常の生産水準を回復するには時間を要するであろう。相次ぐストライキが業界に打撃を与える以前から、南アフリカの三大pgm生産者はいずれも支出計画の縮小を図っていたが、ストライキによる操業中断に起因する損失と先行き不透明感に

よって財政への圧力は強まった。ジンバブエではウンキ鉱山の生産が本格化し始めており、生産量が増加する可能性はあるものの、依然として政局の先行きが不透明である。

自動車セクターに関しては、2013年もまた欧州の自動車メーカーを取り巻く環境が厳しくなると予想される。以前は堅調だったフランス市場とドイツ市場は低成長が見込まれ、イタリアも景気後退が予想されることから、自動車販売台数は低迷を続けるであろう。また、消費者が安価なガソリン車を選ぶ傾向にあるため、ディーゼル車の市場シェアが一段と縮小する可能性もある。自動車生産は低調だが、自動車メーカーは新たな小型車排ガス規制が施行される2014年に先駆けてEuro-6を遵守した自動車を本格的に展開しているため、プラチナ需要は維持されるであろう。これに関連してプラチナ需要の追い風となるのは、リーンNOxトラップ(LNT)触媒の利用拡大である。これは小型ディーゼル車やリーンバーンエンジンを搭載したガソリン車の燃費向上を目的としたものである。多くの自動車メーカーがすでに発表した新型ディーゼル車では、新たな排ガス規制に対応するため、燃費向上が図られるとともに、プラチナを使用したディーゼル酸化触媒(DOC)とディーゼル微粒子捕集フィルターに加えてLNTが採用されている。大型車市場では、一部のメーカーが2012年に、大型車向け排ガス規制のEuro VIを遵守した新型エンジンの発売延期を決定した。このため、Euro VIが施行される2013年には、プラチナ需要の増加が見込まれる。

欧州の自動車触媒需要は、欧州以外の地域の低迷によって伸びがやや鈍化するであろう。日本の自動車生産は、2011年の震災による損失を取り戻すために2012年に急回復を遂げたが、2013年には通常の水準に戻るとみられる。日本の自動車メーカーは2012年に北米市場のシェアを回復したが、生産台数が安定し、ガソリン車用触媒におけるプラチナ使用量の節約が図られるにつれて、プラチナ購入量は減るであろう。

工業用需要に関しては、景気循環セクターの多くで購入量が増加に転じるとみられるため、2013年の需要は前年の水準をやや上回ると予想される。ガラス産業では、新規購入が閉鎖プラントからの回収によって相殺されていたが、2013年には購入量の純増が見込まれる。また、建設セクターのグラスファイバー需要もアジアを中心とするプラント製造向けのプラチナ販売量を押し上げる要因となるであろう。さらに、旧式のマーブルメルティング技術を使用したグラスファイバー生産施設からのプラチナ回収量も減少が見込まれる。最近では、こうした製法が制限されており、生産設備も減少して適正水準に落ち着いてきた。化学産業も、富裕化する消費者の需

要に対応するために事業を拡大しており、中国とインドを中心としてプラチナ購入量の増加が見込まれる。次回のワールドカップとオリンピックの開催国であるブラジルでも、建設ブームによってポリマーや先進素材の製造に使用されるプロセス触媒の購入が旺盛になると予想される。また、電子材セクターでは需要が低迷していたが、サーバーファームや新世代のハードドライブ内蔵型ノートパソコン用として高容量ドライブの需要が予想されるため、プラチナ購入量が増加するとみられる。一部の主要市場の法律で、車両以外の排ガスに対してpgmベースの後処理装置の導入が義務付けられたため、引き続きこのセクターが「その他」のプラチナ需要を牽引するであろう。

中国では、ショッピングモールに品数の豊富な小売店が開店し、チェーン店も展開されているため、プラチナ宝飾メーカーが年初から活況を呈している。さらに香港に拠点を構える宝飾ブランドが中国本土の中堅都市での小売り事業拡大を計画しており、こうした活況は今後も続く予想される。こうした中堅都市では生活が豊かになった消費者の宝飾需要の伸びがプラチナ宝飾品の需要レベルの決定要因となるだろうが、プラチナ価格の変動、金との競争、全般的な消費マインドも要因となるであろう。また、インドの宝飾製造では、男性用のチェーンやプレスレットを中心としてプラチナ需要が一段と伸びると予想される。インド市場では男性用のプラチナ宝飾品が急成長部門となっており、商品も重量化の傾向にある。インドでは、販売キャンペーンを大規模に展開していることもあり、プラチナ宝飾品の人気が続く高まるであろう。

現時点での予測によると、主要先進国の低金利は2013年も続くと思われる。これと供給懸念の可能性が相俟って、プラチナ価格は上昇し、現物を裏付けとするプラチナ投資の純需要は今後6カ月間にわたってプラスを維持するとみられる。もっとも、正確な需要水準は価格動向に左右されることになる。

2012年には、価格上昇を見込んで廃品回収業者が使用済み自動車触媒を積み上げているため、在庫はだぶついている。プラチナ価格が大幅かつ持続的に上昇すれば、使用済み触媒基板の処理が精練所が進むため、2013年にはリサイクル量がプラチナ需給を左右する重要な要因となろう。また、スクラップの現金化を必要とする回収業者に刺激されて、リサイクル量が増加する可能性もある。リサイクル可能な廃車台数の増加と廃車における触媒装填量の増加、回収・精練ネットワークの効率化が相俟って、自動車触媒のリサイクル量は増加しているが、目先の回収量は引き続き価格動向に左右されるであろう。中国におけるプラチナ宝飾品のリサイ

クルでは、豊かになった消費者がより高価で重量のある商品への買い替えを進めることが重要な要因となるであろう。そうなれば、総需要とリサイクル量の双方が増加する可能性がある。

パラジウム

2013年は、ロシアの生産量が減少し、南アフリカの大増産の可能性も少ないことから、パラジウム供給量の減少が見込まれる。自動車触媒需要と工業用需要は引き続き堅調に推移し、廃車のリサイクルからのパラジウム回収量は増加すると予想される。

最近ではロシアの生産量の減少に加え、南アフリカでも操業中断を受けて増産ペースが減速し、一部の鉱山の商業化が脅かされている。そのため、世界全体のパラジウム供給量は2013年に減少すると予想される。来年は、自動車触媒のリサイクルからのパラジウム回収量が増加し、第一次供給の減少を補う有用な第二次供給源になるとみられる。

自動車触媒セクターのパラジウム購入量は2012年に記録的水準に達すると予想される。2013年についても、一部の市場では自動車生産台数が増加し、排ガス規制ではパラジウムの利用が拡大するため、パラジウム購入量のさらなる増加が見込まれる。欧州では、景気後退に陥っている国もあるため、自動車生産台数の増加見通しが後退している。だが、ガソリン車の生産とディーゼル車におけるプラチナからパラジウムへのシフトによって、小型車の触媒処方におけるパラジウム需要は増加すると予想される。

日本の自動車触媒需要は、震災復興によって増大した今年の需要レベルから減少するだろうが、それ以外の地域では需要の増加が見込まれる。北米では、消費者が引き続き低金利ローンを利用して新車を購入するとみられ、自動車生産台数と三元触媒(TWC)のパラジウム需要の双方を刺激するであろう。中国とインドでも自動車生産台数の増加がパラジウム購入量を押し上げるとみられる。

パラジウムの工業用需要も増加が見込まれる。増大する消費財需要に対応するためにアジアを中心に化学製品の生産能力拡大が図られていることが牽引役となろう。もっとも、電子材セクターや歯科セクターなど、安価な代用品との競争が長年続いている用途もあり、こうした用途ではパラジウム使用量の減少が見込まれる。

宝飾セクターのパラジウム総購入量は、結婚指輪を含む男性用宝飾品が好調な欧州や北米で堅調に推移するであろう。中国では、パラジウム宝飾品が低純度のホワイトゴールド

合金など、目標価格帯が似ている他の金属との競争に苦戦しているため、パラジウム宝飾品の需要は引き続き減少するであろう。

現物投資セクターでは、南アフリカが生産量が計画を下回ることが予想される。価格が上昇すれば、上場投資信託(ETF)にさらに資金が流入するだろうが、同時に利益確定の売りも出るであろう。パラジウム投資全体では引き続き需要要因になるとみられる。

その他のPGM

2013年のロジウム供給量は、南アフリカの生産者の業績に左右されるであろう。ロジウム需要と自動車触媒のリサイクル量は増加が見込まれる。

南アフリカ以外の生産地域の生産量は横這いに推移すると予想されるため、南アフリカのプラチナ採掘事業の今後に関する決定が来年のロジウム市場に影響を与えることになる。回収業者が廃車を放出して処理が進むため、ロジウムのリサイクル量は増加に転じると予想される。

需要サイドに関しては、主にガソリン車用触媒に使用されるロジウムの購入量が控えめながら増加するとみられる。日本では、自動車生産台数の増加ペースが2012年の異例の水準から減速するため、日本のメーカーによるロジウム購入量は減少する可能性がある。

工業用については、景気循環セクターの需要動向が2013年に変化し、ロジウム販売量が増加する可能性がある。ガラスセクターに関しては、液晶画面用ガラスとグラスファイバーの製造設備の建設が計画どおりに進む一方で、旧式のパラジウム-ロジウム製法からの回収ペースが鈍化しているため、2013年のロジウム需要は増加が見込まれる。

現物投資に関しては、2011年と2012年の成長ストーリーと同様に、2013年も低金利と需給のタイト化が支援材料となって、プラスの純需要が見込まれる。

ルテニウム需要は2012年の購入量減少から増加に転じると予想される。

2013年は、使用済みプロセス触媒が市場に売り戻されて新規需要と補充用の需要を相殺するため、化学セクターによる購入量は減少が見込まれる。もっとも、電子材セクターでは需要の増加が予想され、電子化学セクターの需要も引き続き堅調に推移するとみられる。

イリジウムの購入量は、プロセス触媒用需要の増加がイリジウム製するつぼと電子化学用の購入量の減少によって相殺されるため、ほぼ横這いになると予想される。

供給、採掘および探鉱

- 南アフリカの鉱山生産量の減少を受けて、2012年の世界のpgm供給量は減少が見込まれる。
- 南アフリカでは労働争議による操業中断と低採算鉱山の閉鎖によってプラチナ供給量が12%減少し、425万オンスにとどまると予想される。
- ロシアによる25万オンスの国家備蓄売却がパラジウムの供給を補うとみられる。
- プラチナとパラジウムの生産量について増加が見込まれるのは、新規ウンキ鉱山の増産が続いているジンバブエだけである。

南アフリカ

南アフリカでは、安全上の操業停止、違法ストライキ、そして低採算鉱山の閉鎖によって、2012年のプラチナ供給量は12%減少し425万オンスまで落ち込むと予想される。プラチナとは異なり、パラジウムとロジウムについては2011年に精鉱在庫の大量出荷がなかったため、2012年の出荷量はそれぞれ6%減の240万オンスおよび10%減の58万オンスになるとみられる。2012年に南アフリカでは、コスト高およびコストの上昇、不十分な価格、需要の減少、労働不安、一部の鉱山で頻繁に繰り返される安全上の操業停止などによってpgm生産者の事業環境が悪化した。

本稿の通年予想には、2012年9月末までのストライキや操業停止による減産分が組み込まれている。第4四半期の生産量がこうした問題の影響をどの程度受けるのかは不明確である。本稿執筆時点で、ロンミンのマリカナ鉱山が操業を再開したが、アングロ・アメリカン・プラチナのルステンブルグ鉱山では依然として高い欠勤率が続いている。操業中断が続けば、供給量が本稿の予想レベルを下回る可能性もある。以下の記述においては、別段の言及がない限り、比較はすべて2011年上半期との比較を示す。

アングロ・アメリカン・プラチナ

アムブラッツの自社所有鉱山ならびに合弁事業での基礎生産量は2012年上半期に1%増の118万オンスであった。しかし、ルステンブルグの転炉プラントでは年次保守点検後の再

開が遅れ、精練作業が困難になったため、プラチナの精鉱生産量は13%減少して103万オンスにとどまった。アムブラッツの自社鉱山では、安全上の操業停止による損失が2012年上半期に1万5,000オンス弱にとどまり、前年同期の約5万オンスを大幅に下回った。ルステンブルグ地区の鉱山では上半期に業績が改善したが、他の地区の状況はまちまちであった。

合弁事業や提携鉱山では、死亡事故やストライキによって上半期の生産が中断したため、自社鉱山ほど良好な業績をあげることができなかった。アフリカン・レインボー・ミネラルズ(ARM)との合弁事業であるモディクワ鉱山では、賃上げストライキの長期化と2件の死亡事故に伴う安全上の操業停止によって、生産量が1万1,000オンス減少した。パフォケン・ラジモネ・プラチナ鉱山でも、安全上の操業停止と掘削作業員の不足によって生産量が落ち込んだ。アクエリアス・プラチナとの合弁事業であるクローンダル鉱山では、レイアウトの変更が上半期の生産量に悪影響を及ぼしたが、相次ぐ違法ストライキも同様で、これは第3四半期に入っても続いている。また、pgm価格の低迷を受け、アクエリアスとのマリカナ合弁事業が保存整備状態になり、供給面のさらなる問題が浮上している。

アムブラッツは従業員を脅迫から守るため9月半ばにルステンブルグ鉱山の操業を一時停止したが、これも同社の事業に悪影響を与えた。業務再開後も欠勤率が高く、違法ストライキが発生しているため、下半期の生産量も落ち込むとみられるが、本稿執筆時点でその影響の程度は把握できていない。

インパラ・プラチナ

インパラの上半期の事業活動は、ルステンブルグリース鉱区における6週間の違法ストライキにより深刻な打撃を受けた。ストライキ明けの回復ペースが遅かったこともあり、鉱石処理量は落ち込み、プラチナ生産量も15万オンス減少した。ストライキ中はメレンスキー鉱石の処理量が減少したが、UG2鉱石を産出する露天鉱の業務は影響を受けなかった。ARMとの合弁事業であるトゥーリバーズ鉱山は好調を維持しており、上

PGMの供給:南アフリカ
単位:1,000 oz

供給	2010年	2011年	2012年
プラチナ	4,635	4,855	4,250
パラジウム	2,640	2,560	2,400
ロジウム	632	641	580

半期の鉱石処理量が5%増加し、プラチナ精鉱生産量は7万3,000オンスまで増加した。インパラでは、立坑掘削計画の遅れにより、3カ所の新規深部鉱山の最初の鉱山である第20号立坑からの生産が始まったのは上半期であった。

9月には労働不安が再燃し、インブラッツはさらなる賃上げを認めたことを発表した。本稿執筆時点において、下半期の事業活動はまだ違法ストライキの影響を受けていない。

ロンミン

ロンミンでは、マリカナ地区の業績が2012年上半期に改善し、地区全体のプラチナ精鉱生産量が12%増の36万5,000オンスに達した。最大地下鉱山のKareeの鉱石処理量が増加したのは、比較対象となる2011年上半期の生産量が非公式ストライキによって打撃を受けたためである。

2012年8月には、既成組合のNUMと新生組合のAMCUとの間で激しい論争が起こり、抗議する鉱山労働者と南アフリカ警察との武力衝突が相次いだ。マリカナ鉱山の操業が6週間中断したため、ロンミンはプラチナの予想生産量を68万5,000オンス～70万オンスに下方修正するとともにコスト増加の予想を示した。

低収益の圧力にさらされる中、ロンミンは7月にHossy and Saffyの新規立坑と第3世代の新規K4立坑に対する設備投資の延期を発表した。ロンミンはマリカナ地区の年間プラチナ生産量を95万オンスまで引き上げてコスト削減を図るという目標を掲げており、こうした立坑はその目標の対象となっていた。ロンミンは9月に、労働不安によりマリカナの状況が一段と悪化しているため、K4立坑を保存整備状態に置くことを発表した。

ノーザム

ノーザムのZondereinde鉱山では、採掘条件の悪化にもかかわらず、2012年上半期の鉱石処理量が4%増加して94万トンに達した。加えて、メレンスキーとUG2のヘッドグレードがいずれも上昇したことから、プラチナ精鉱生産量は11%増の8万2,000オンスとなった。4月には製錬所の消耗により溶鉱炉の再建が必要になったため、精鉱の買い取り量が減少した。

Zondereindeでは、掘削によりメレンスキー・リーフに新たな区画を開く作業が継続している。イースタン・ブッシュベルトのBooyensdal新規鉱山の開発も、斜坑システムや選鉱プラントの建設を含めて着実に進んでいる。土地問題を巡る論争によってEskomからの電力供給が遅れているが、電力供給

が可能になれば、この鉱山は2013年下半期に生産を開始する予定である。

その他の生産者

エクストラータのエランド鉱山では、露天鉱の操業が一時停止となり、地下鉱山の開発による生産も限られたため、上半期のプラチナ精鉱生産量が減少した。エクストラータは現在、鉱物資源の開発を最大限に活用する一方で目先の調達所要資金を最小化することを目標に、エランド・プロジェクト計画の戦略的見直しを図っている。

イースタン・プラチナのクロコダイル・リバー鉱山では、主にZandfontein地区の生産性向上により、上半期のプラチナ精鉱生産量がやや増加して2万5,000オンスとなった。同社はコスト削減と効率性強化を図るため、6月にZandfonteinのストープでの採鉱作業を中断し、新たに12カ月～18カ月間の開発計画を発表した。それ以前の5月には、プラチナの安値とコスト高に言及し、Mareensburg露天鉱の開発継続とKennedy's Valeの選鉱プラント建設の資金調達を見合わせることを決定した。

アクエリアス・プラチナは2012年6月に、ランド建てバスケット価格の安値、地質学上の問題、不安定な労使関係などにより、エベレスト鉱山を保存整備状態に置いた。現時点で同社が南アフリカに所有する稼働鉱山は、アムブラッツとの共同出資・持分契約に基づいて運営されているクロンダル鉱山だけである。

ロシア

2012年のロシアからのプラチナ供給量は79万オンスまで減少すると予想される。パラジウムの新規採掘供給量は4%減の260万オンスになると見込まれ、ロジウム供給量も3%減の7万オンスにとどまるであろう。ロシアの国家備蓄からのパラジウム供給量に関する見方は変わらず、2012年には25万オンスが売却され、備蓄量は2011年の77万5,000オンスから50万オンス強に減少するとみられる。

2012年上半期のノリルスク・ニッケルのコラ地区と極地区のパラジウム生産量は計132万オンスとなり、前年同期の水準から3%減少した。プラチナ生産量も3%減の33万7,000オンスであった。両金属の上半期の供給量は、小幅な減産を考慮した同社の通年の生産計画とほぼ一致している。こうした減産は、鉱石の構成が変化して平均品位が徐々に低下していることを反映している。その背景には、巨大富鉱が枯渇

PGMの供給:ロシア 単位:1,000 oz			
供給	2010年	2011年	2012年
プラチナ	825	835	790
パラジウム			
一次生産量	2,720	2,705	2,600
国家備蓄売却量	1,000	775	250
ロジウム	70	72	70

し、鉱染鉱の生産への依存が高まっていることがある。当社の理解によると、ノルスクは備蓄してきた磁硫鉄鉱の精鉱や古い鉱滓を引き続き大量に精練しているため、鉱染鉱への依存度が高まっても、pgm生産量を維持することができると思われる。

本稿に示すロシアのプラチナ供給量には、沖積鉱床からの生産量も含まれる。沖積鉱床は主にロシア極東部にあり、規模は小さくなるがウラルにも存在する。この源泉からのプラチナ生産量は合計すると前年とほぼ変わらない水準になると予想される。

北米

北米では2011年にpgmの生産が正常な水準に戻ったので、2012年のpgm供給量はほぼ前年並みの水準になると予想される。すなわち、プラチナ供給量は3%減の34万オンス、パラジウム供給量は1%減の89万オンスが見込まれる。

米国のスティルウォーター・マイニング・カンパニーの報告によると、上半期のpgmの鉱山生産量は25万4,000オンスとなり、前年同期比で7%の減少となった。パラジウムの生産量は7%減の計19万6,000オンス、プラチナは8%減の5万8,000オンスであった。同社は通年のpgm生産量を50万オンスとする見通しを据え置いている。

サンダーベイの事業が洪水の影響を受けたにもかかわらず、カナダでpgmの生産を主力事業としているノース・ア

メリカン・パラジウム(NAP)は2012年上半期に堅調な生産量を記録した。NAPは増産とコスト削減のために、Lac des Iles(LDI)鉱山の拡充を続け、斜坑方式から立坑方式への移行を図っている。現在まだその途上にあり、年末までにはLDIのOffset Zoneで立坑方式の生産を開始する予定である。同社が15万オンスと予想している通年のパラジウム生産量は16万オンスに届くと予想される。

ヴァーレはカナダでニッケル事業を展開しており、その副産物としてのpgm生産量は2年前のストライキからすでに正常な水準に戻っている。今年も前年とほぼ変わらない生産量が見込まれる。エクストラータのニッケル鉱山でも、ヘッドグレードがニッケル・リム・サウスとラグランで上昇していることから、生産量のわずかな増加が予想される。

ジンバブエ

ジンバブエのプラチナ鉱山は、2012年上半期も好調な業績を維持した。ジムブラッツとミモザは引き続きフル稼働し、ウンキ鉱山は予定より1年も早く安定生産態勢を達成した。ジンバブエの2012年のプラチナ供給量は36万オンスに達し、前年比6%の増加が予想される。ただし、事業の現地化を巡る生産者とジンバブエ政府の交渉はまだ決着していない。

ジムブラッツでは、上半期のプラチナ精鉱生産量が2%増加し9万5,000オンスとなった。第2次拡充プロジェクトは進展しているが、現金を節約しなければならないため進捗ペースはやや減速しており、本格生産は予定よりも1年遅れそうである。ジンバブエ政府はジムブラッツが2012年3月に提出した新たな現地化案を概ね承認したが、経営陣は詳細を詰めるために政府との話し合いを続けている。ジムブラッツとアクエリアスの合併事業であるミモザ鉱山では、上半期のプラチナ精鉱生産量が1%増加して5万4,000オンス弱となった。アングロ・アメリカン・プラチナのウンキ鉱山は2012年上半期にフル生産に達し、精鉱生産量が前年同期比46%増の約3万3,000オンスとなった。この鉱山では、ヘッドグレードと労働生産性の両方が改善し、増産を後押しした。

PGMの供給:北米 単位:1,000 oz			
供給	2010年	2011年	2012年
プラチナ	200	350	340
パラジウム	590	900	890
ロジウム	10	20	21

PGMの供給:ジンバブエ 単位:1,000 oz			
供給	2010年	2011年	2012年
プラチナ	280	340	360
パラジウム	220	265	280
ロジウム	19	29	30

窒素酸化物排出規制

燃焼機関 (combustion engines) から大気への窒素酸化物 (NOx) の排出は世界全体で健康への大きな脅威となっている。過去数十年にわたり、自動車からのNOx排出量は規制で義務付けられる一連の対策 (pgm後処理装置など) によって次第に削減されてきた。世界各国の法律が拡大強化され、対象車種も増加していることからみて、排ガス規制におけるpgm使用量は増加すると予想される。さらに、現在、NOxとその他の汚染物質の排出削減機能を組み合わせた総合的な触媒溶液の開発が進んでおり、これが実現されるとpgm需要の追い風となろう。



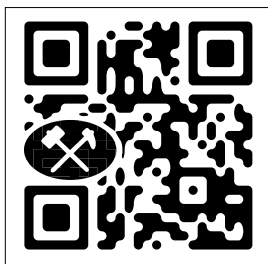
NOxとは何か

NOxとは、一酸化窒素 (NO) や二酸化窒素 (NO₂) などを含む窒素酸化物の総称である。これらは、エンジンシリンダー内などで生じる高温燃焼の副産物である。NOxは喘息、肺気腫、気管支炎などの呼吸器疾患や早死につながる健康状態の主因または要因となる。また、オゾンの形成は肺機能を損壊させる恐れがあり、これもNOx排出の悪影響の一つとなっている。

NOxの規制

現在、世界の多くの国で、自動車エンジンからのNOx排出規制を義務付ける法律が施行されている。NOxを害の少ない気体に転換する技術は過去数十年に大きく進歩し、最近では、ガソリンエンジンとディーゼルエンジンからのNOx排出量をかなり低い水準まで削減できるようになった。欧州連合では、2009年のEuro5の施行によりNOx排出の上限が導入された。ガソリン車については0.06g/km、ディーゼル車については0.18g/kmが上限である。厳しいNOx排出規制は日本でも実施されている。米国の場合は、ガソリン車に加えてディーゼル車にも一段と厳しい排出規制が適用され、各メーカーの車両のNOx排出量は平均0.07g/マイルを超えてはならないとされている。欧州では、次段階として2014年にEuro6を導入し、ディーゼル車についてはNOxの許容排出量の上限を55%強引き下げ

て0.08g/kmとする。ガソリン車については現行水準が据え置かれる。欧州の基準に追随しているインドや中国などの国でも、Euro5相当の法律を施行し、今後10年間にNOx排出量の規制を強化する。



世界のNOx規制に関する詳細な情報を閲覧するにはこのコードをスキャンすること。

PGMの需要

ガソリン車

パラジウムとロジウムを三元触媒に利用するNOx制御技術がすでに定着しているため、ロジウム需要の大半がガソリン車の排ガス規制用途となっている。Euro6で実施される自己故障診断 (OBD) による規制では、運転者に触媒の問題を周知する前に、NOx排出量の閾値が70%削減される。これを受けて、メーカーは触媒の耐久性の一層の改善に取り組んでいる。その方法の1つとして、ロジウムの装填量を相対的に増やすことがある。ロジウムはNOxの排出削減に優れた効果を発揮するため、三元触媒の中には、パラジウムを節約する一方でロジウムをやや増量し、コスト削減と性能向上を実現できるものもある。

エンジンの燃費効率向上に向けた動きを受けて、層状給気燃焼すなわちリーンバーン燃焼を利用したガソリンエンジンの開発が進んでいる。こうしたエンジンでは、シリンダー内に通常のガソリンエンジンよりも多くのNOxが生成されるため、リーンNOxトラップ (LNT) 触媒といったある種のNOx軽減方法を用い、こうした排ガスを有効に処理することが必要になる。一部のメーカーがLNTを積極的に使用しており、今後、特にプラチナ需要の増加につながるとみられるが、パラジウム需要とロジウム需要の増加も期待できる。

小型ディーゼル車

世界全体で小型ディーゼル車に対するNOx排出規制が強化されていることを受け、pgmを使用しない選択式触媒還元 (SCR) またはpgmを使用するLNT触媒の利用が促進されている。米国では、現行の排ガス規制がすでに小型ディーゼル車に対してある種のNOx後処理装置の装着を義務付けている。その大半はSCRを利用したものである。欧州では、2014年から

のEuro6の導入によって大半のディーゼル車がSCRとLNTのいずれかを
 利用することになる。その選択に際しては、自動車のサイズや重量、エンジ
 ンからのNOx排出レベル、後処理システムに要する総費用といった様々
 な要素を検討する必要がある。一般的に、LNTが小型から中型の自動車
 に利用され、SCRが大型車に利用される。今後数年間は、Euro6の導入を
 見据えて小型ディーゼル車でのLNTの利用が本格化するとみられ、それ
 に伴いpgm需要が増加すると予想される。

の場合は、JP09が導入された2009年までに大半のメーカーがSCRを利用
 していた。米国では、大半のメーカーがディーゼル酸化触媒(DOC)とディ
 ーゼル微粒子捕集フィルター(DPF)を利用して排ガス規制US2007に対
 応していたが、NOxの排出規制が強化されたUS2010に対応するために
 SCRの利用を追加し、アンモニアスリップ触媒も利用するようになった。欧
 州のメーカーはEuro6が導入される2013/14年に同様の後処理装置を
 採用する予定であり、これによってpgm需要が増加すると予想される。

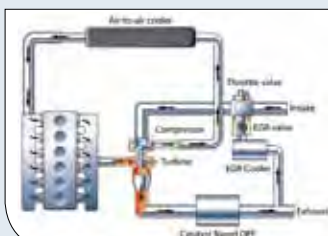
大型ディーゼル車

大型ディーゼル車市場では、NOx排出削減技術としてSCRを利用すること
 が定着しており、この技術によって大型ディーゼル車は排ガス規制を遵守
 し、燃費効率を維持することができる。欧州の自動車メーカーは2005年
 のEuro 4の導入以来、NOxの排出規制のためにSCRを利用している。日本

車両以外

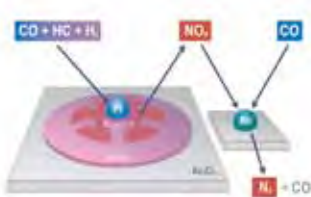
車両以外のディーゼルエンジンの排ガス規制も強化され、2011年1月に
 は米国と日本がInterim Tier 4、欧州がStage IIIBを導入し、後処理を義務
 付けた。最終用途が多岐にわたる各種エンジンに必要とされる後処理に
 ついては、メーカーが多様な対応策を採用している。

NOx排出規制戦略



排ガス再循環(EGR)は、NOxを制御するためのエンジン管理方法で、エンジンの排ガスの一部をエンジンシリンダーに再循環させることによって機能する。これによって、ガス流の中の余剰酸素量が低減し、燃焼中の到達温度が低下する。この技術はガソリンエンジンとディーゼルエンジンの両方に利用されているが、欠点として粒子状物質(PM)の排出量が増加することが挙げられる。欧州、日本および北米におけるNOxとPMの現行排出基準を満たすにはEGRだけでは不十分であり、通常は追加の後処理が必要となる。

三元触媒(TWC)は、1970年代後半に、炭化水素(HC)、一酸化炭素(CO)およびNOxを規制する目的でガソリン車用に開発された。ガソリンエンジンが理論空燃比(約14.7:1)前後で燃焼していれば、1つの触媒によってこの3種類の有害物質を同時に除去することができる。現代のTWCは通常、パラジウムとロジウムを使用した処方またはプラチナとパラジウムとロジウムの3種類の金属を使用した処方のいずれかである。パラジウムはHCとCOを酸化させるために使用され、ロジウムはNOxを窒素に還元する役割を果たしている。



リーンNOxトラップ(LNT)すなわちNOx吸蔵触媒は、プラチナ触媒を使用した酸化反応によってNO₂を生成し、基質に吸蔵させて固相の硝酸塩を形成することで、NOxをリーン時の(酸素濃度が高い)排気流から除去する。続いて、リッチ時(酸素濃度が薄い)のエンジン稼働によってNOxが吸蔵された状態から放出されると、ロジウム触媒の作用で窒素に転化される。この技術はNOxの転化には効果的だが、リッチ時でのエンジン燃焼が定期的に必要なため、燃料所要量の点で問題がある。したがって、LNTは、大型ディーゼル車や農機といった燃料コストに敏感な用途ではそれほど普及していない。

選択式触媒還元(SCR)は、NOxを窒素と水に転化するための還元剤として尿素溶剤(アンモニア)を使用している。通常、この反応はベースメタルの触媒を使用できる高温で生じる。このプロセスは外付けの尿素タンクと自動排水システムを必要とするため、その用途は大型ディーゼル車や軽量ながら大型の自動車に限られている。重量車を中心とする一部のSCR利用車では、排気管から過度のアンモニアが排出されるのを防ぐため、プラチナを使用したアンモニアスリップ触媒も使われている。



リサイクル

- 2012年には、年初からの価格下落によって自動車触媒と宝飾品のpgmリサイクル量が減少すると予想される。
- 使用済み自動車触媒からのプラチナ回収量は16%減の104万オンスまで落ち込むとみられる。他方、パラジウム回収量は153万オンスとなり、8%の減少にとどまるであろう。
- 使用済み電子機器部品からのパラジウム回収量は8%増加して52万オンスになると予想される。
- 中古プラチナ宝飾品のリサイクル量は3%減の78万5,000オンスになるとみられるが、パラジウム宝飾品のリサイクル量は7%減少して19万5,000オンスまで落ち込むであろう。

自動車触媒

pgm平均価格の下落が主因となり、2012年の世界のpgmリサイクル量は減少すると予想される。ステンレス鋼価格が年初来9か月間の大半を通じて下落し、スクラップ回収業者が使用済み自動車排気装置の供給を控えたことや、pgm価格の下落により、主要pgm製錬所に対するコンバータの基質の出荷量が減少した。2012年のpgm回収量は2011年の水準を下回りそうだが、2012年8月終盤から9月には、pgm価格の上昇により、精錬所では使用済み自動車触媒の処理量の増加がみられた。

欧州では、使用済み自動車触媒からのプラチナ回収量が17%減の37万オンスまで落ち込むと予想される。パラジウム回収量は30万オンスにとどまり、22%もの落ち込みを示すとみられる。Euro 3が導入され、ディーゼル車の触媒装着が義務付けられたのが今世紀初めごろだったため、この時点でプラチナを使用した触媒が大量にリサイクルされ、プラチナ回収量が一定の水準を保つ結果となっている。

日本では、2011年の大震災によって廃車が増加したため、今年は復興に伴って新車販売台数が増加した。政府がエコカー補助金を再開したことも新車販売の追い風となり、廃車の増加に伴ってpgm回収量が増加した。

北米では、2009年の景気後退からの繰延需要によって、2012年には小型車と大型車の販売台数が伸び、廃車台数も増加した。こうした状況にもかかわらず、pgm価格の低迷により回収業者が廃車の供給を控えたため、第1四半期の精錬所における使用済み自動車触媒の処理量は前年同期比で減少となった。2012年には、プラチナ、パラジウム、ロジウムのいずれのリサイクル量も減少が予想される。1990年代終盤以降に販売され、現在廃車になっている自動車にはパラジウム装填量の多い触媒が装着されているため、パラジウム回収量はプラチナやロジウムの回収量ほど落ち込まないと予想される。

宝飾品

2012年は、プラチナ宝飾品のリサイクル量が2万5,000オンス減の78万5,000オンス、パラジウム宝飾品のリサイクル量が1万5,000オンス減の19万5,000オンスになると予想される。

中国では、2012年のプラチナ宝飾品のリサイクル量が10%増加して50万オンスに達するとみられるが、総需要に対する割合は昨年と変わらない。消費者は引き続き小売店で中古プラチナ宝飾品を新商品に買い替えている。その場合、消費者は売却する中古宝飾品を下回らない量のプラチナを購入しなければならないため、プラチナの購入量は総じて増加する。2012年は、プラチナ宝飾品に対する堅調な消費需要のおかげで、スクラップされる余剰在庫が最小限にとどまっている。

2012年の中国の宝飾セクターのパラジウム回収量は前年比8%減の17万5,000オンスにとどまると予想される。それでも、この回収量は総需要の約4分の3に相当するため、中国の宝飾用パラジウムの純需要は2011年の半分強まで落ち込むことになる。プラチナとは対照的に、リサイクルされたパラジウムの大半は個人の中古宝飾品や売れ残った小売在庫を源泉としている。中国の宝飾品の現行リサイクル量は2011年以前の水準よりも増加しているとはいえ、2004年以降に中国の宝飾セクターに供給された550万オンスのパラジウムのうち、リサイクルされたのは約100万オンスに過ぎない。

日本では、貴金属価格の下落に加えて、あらゆる種類の宝飾品のリサイクルが2011年の高水準から減少している。そのため2012年のプラチナ宝飾品のリサイクル量も減少すると予想される。

	リサイクル量 単位: 1,000 oz					
	プラチナ		パラジウム		ロジウム	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
自動車触媒	(1,225)	(1,035)	(1,655)	(1,525)	(280)	(227)
電子材	(10)	(10)	(480)	(520)	0	0
宝飾品	(810)	(785)	(210)	(195)	0	0
合計	(2,045)	(1,830)	(2,345)	(2,240)	(280)	(227)

プラチナ

- 2012年のプラチナ総需要は、宝飾セクターの旺盛な需要が工業用の購入量減少を相殺して807万オンスとなり、堅調な水準を維持すると予想される。
- 自動車触媒セクターについては、欧州の需要減少が欧州以外の需要の伸びによって相殺されるため、2011年とほぼ変わらないプラチナ販売量が見込まれる。
- 2012年のプラチナの工業用需要は26万5,000オンス減の179万オンスまで落ち込むと予想される。主因はガラス産業による購入量の減少である。
- 宝飾産業からのプラチナ総需要は中国の伸びにより世界全体で273万オンスとなり、3年ぶりの高水準に達すると予想される。現物投資需要は昨年水準からやや増加するであろう。

自動車触媒

2012年の自動車触媒セクターのプラチナ総需要は世界全体で307万オンスとなり、前年の水準から3万5,000オンス(1%)減少すると予想される。その背景には、欧州における自動車生産台数の減少とディーゼル車の市場シェアの小幅な縮小がある。もっとも、欧州の需要減少を補う動きとして、欧州以外の地域では三元触媒にプラチナを使用するメーカーの生産台数が増加し、大型ディーゼル車用後処理装置の需要も増加している。

世界の自動車市場は2012年の年初から回復基調を辿ったことから、通年の自動車生産台数は約6%増の8,400万台弱となり、特に北米と日本が力強い伸びを示すと予想される。今年には欧州の需要減少が目立っているが、世界全体では自動車生産台数が増加するため、欧州以外のすべての地域のプラチナ購入量については横這いまたは増加が予想される。また、インドの小型ディーゼル車セクターは堅調な業績をあげ、日本のメーカーは震災から復興するとみられる。さらに、大型ディーゼル車に対する排ガス規制ではプラチナ需要の増加が見込まれる。もっとも、こうした需要の伸びはプラチナの節約とパラジウムでの代用が続くことによって抑えられている。

欧州

欧州では、緊縮財政措置、高い失業率、貸出制限により、多くの地域で自動車に対する消費支出が今年も引き続き低迷している。欧州全域の新車登録台数は上半期に減少しており、下半期の見通しも低調である。このような内需不振を受けて、欧州全域の小型車生産台数は100万台強減少して1,670万台まで落ち込むと予想される。

ガソリン車については、二酸化炭素排出量の削減義務に

対応した設計による燃費効率の改善、および低排出ガス車に対する税率の引き下げや低価格車市場の価格競争の激化などがみられ、予算重視の欧州の新車購入予定者は小型ガソリン車を選ぶ傾向を強めている。以前から強力なディーゼル車市場であったフランスやイタリアなどでは、景気後退と消費マインドの冷え込みが相俟って、自動車販売台数が落ち込み、両国の新車登録台数は年初来の9ヵ月間にそれぞれ14%減と21%減となった。さらにガソリン車の輸出需要が旺盛だったこともあり、小型ディーゼル車が小型車全体の生産台数に占める割合は50%を割り込む水準まで落ち込むと予想される。さらに、小型ディーゼル車の後処理装置ではプラチナをパラジウムで代用する動きが続いているため、欧州の自動車セクターによるプラチナ購入量は21万オンス(14%)減少して126万オンスになるとみられる。

大型ディーゼル車についても、国内における注文台数の減少と新興国市場の成長鈍化を受けて多くのメーカーが生産縮小を図っているため、2012年の欧州の生産台数については減少が見込まれる。それでも、Euro VIを遵守した新型車の導入によって、大型車の後処理装置では旺盛なプラチナ需要が予想される。ただし、メーカーはEuro VIが発効する2013年に先立ってこれに対応するエンジンを生産する予定だったが、経済情勢が予想以上に低調なことから、この生産計画の一部先送りがみられる。

プラチナの需要:自動車触媒用
単位:1,000 oz

	総需要		リサイクル量		純需要	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
欧州	1,465	1,255	(445)	(370)	1,020	885
日本	500	570	(60)	(80)	440	490
北米	380	380	(640)	(495)	(260)	(115)
中国	110	115	(10)	(15)	100	100
その他の地域	650	750	(70)	(75)	580	675
合計	3,105	3,070	(1,225)	(1,035)	1,880	2,035

日本

日本の自動車産業は、部品メーカーの操業に打撃を与えた2011年3月の東日本大震災と10月のタイの大洪水の影響から回復しており、これを受けて2012年の小型車生産台数は21%増の930万台、プラチナ需要は14%増の57万オンスになると予想される。

日本自動車工業会(JAMA)によると、年初来の8ヵ月間には国内の好調な売上げに牽引され乗用車生産台数が前年同期比で42%も増加した。輸出車についても、円高と欧州の需要低迷によって伸び悩んでいるとはいえ、すでに通常の水準に戻っている。ガソリン車の多くの後処理装置では鉱山生産量に応じてプラチナの使用が続いているため、小型車市場の回復はプラチナ需要の追い風になるであろう。

日本の自動車触媒セクターでは大型車の排ガス規制用のプラチナ需要が全体の3分の1を占めており、この用途のプラチナ需要も2012年通年で増加が見込まれる。大型トラックの生産台数は年初来の8ヵ月間にかなり回復し、JAMAによると全般的な回復を背景に30%増加した。

北米

北米の場合、今年度の自動車生産台数は2桁の伸びが見込まれるが、プラチナ需要は横這いにとどまると予想される。大型車と小型車のいずれにおいても後処理装置のプラチナ使用量が節約され、プラチナ以外の素材で代用されているためである。

ピックアップトラックを含む北米製の小型ディーゼル車はディーゼル車生産の柱であり、2012年の市場シェアはほぼ横這いの5%とみられる。小型ディーゼル車セクターでは、生産台数の増加を受けてプラチナ需要も伸びることが予想される。他方、2012年の小型ガソリン車のプラチナ需要は減少するとみられる。小型ガソリン車の後処理装置にプラチナを使用し続けている北米製の日本車は、アグレッシブな価格設定と景気後退後のフル生産に向けた増産によって、2012年の年初から市場シェアを拡大している。にもかかわらず、ガソリン車セクターでは、プラチナの節約とパラジウムでの代用が自動車生産台数の増加を相殺し、プラチナ使用量の小幅な減少が見込まれる。大型車の排ガス後処理装置でも、メーカーが酸化触媒におけるプラチナ使用量の節約を進めており、上半期の生産台数の増加にもかかわらず、プラチナ使用量は通年でやや減少すると予想される。

中国

中国では、年初来の8ヵ月間の小型車生産台数が前年同期比で5%増となり、前年同期の3%増から伸びを高めた。中国の小型車生産台数は2012年通年で1,690万台に達すると予想される。2012年はガソリン車の排ガス規制China 4が通年で適用された最初の年であり、自動車生産台数も増加していることから、海外メーカーとの合弁会社がガソリン車の後処理装置に使用しているプラチナの需要も5,000オンス増の11万5,000オンスになるとみられる。

世界のその他の地域

インドでは、高金利とGDP成長率の減速により今年度の小型車生産台数の伸びが6%前後にとどまり、この数年間の2桁の伸びから鈍化すると予想される。最近になってディーゼル燃料に対する政府補助金が削減されたものの、ディーゼル燃料価格は依然としてガソリン価格の45%前後であるため、依然としてディーゼル車に対する消費者の人気は高い。したがって、2012年の小型ディーゼル車の生産台数は増加し、小型車生産台数全体に占めるディーゼル車の割合もほぼ半分まで拡大するであろう。ディーゼル酸化触媒のプラチナ需要もその影響を受けることが予想される。メキシコでは、輸出用の小型ディーゼルトラックの生産台数が米国市場の販売台数の増加を追い風としており、プラチナ需要もさらに増加すると見込まれる。

宝飾品

2012年の宝飾用プラチナ総需要は世界全体で10%増の273万オンスになると予想される。その背景には、中国市場の旺盛な需要とインドの成長がある。

欧州

英国経済は2012年上半期にマイナス成長となり、宝飾業界の報告によると、消費者が宝飾品への支出を控えているため、業況は低迷している。年初からプラチナ価格が金価格を下回っていたため、小売店は通常よりも割安な価格で高額なプラチナ宝飾品を消費者に販売することが可能になり、プラチナがホワイトゴールドに代わって市場シェアを拡大した。特にそれが顕著なのが婚約・結婚セクターで、長期にわたる婚姻率の低下にもかかわらず、このセクターのプラチナ宝飾品はシェアを拡大している。英国製プラチナ宝飾品のホールマ

ーク刻印件数は2012年第1四半期に加速したが、第2四半期には前年同期比で減少し、第3四半期には再び増加に転じて、年初来の9ヵ月間では最終的に2%増となった。

欧州の大半が厳しい経済情勢にあるとはいえ、2012年は一部のプラチナ宝飾市場にとって好調な1年となる模様である。最高級品のスイス製プラチナ時計については、年初来の8ヵ月間のホールマーク件数が前年同期比で4%増加し6,000件強に達した。

日本

プラチナの平均価格が2011年の水準からやや下落したにもかかわらず、日本のプライダルセクターでは低価格化に対応するための製品の軽量化傾向が続いている。金価格がプラチナ価格を上回っているため、プラチナの結婚指輪がホワイトゴールドに代わって市場シェアを回復した。ただし、製品の平均重量が減少しているため、プラチナ消費量は減少するであろう。

2012年の高級宝飾品の売上見通しは良好で、小売動向を巡るセンチメントは業界全般で上向いている。しかし、日本のプラチナ宝飾メーカーは、婚姻率の低下や高齢化、人口の減少といった多くの長期的な下押し圧力にさらされている。こうした要因に加えて輸入宝飾品との競争もあり、プライダルセクターが引き続きプラチナ宝飾需要を支えている日本では、国内の製造需要が後退の一途をたどっている。

北米

北米の宝飾業界による2012年のプラチナ購入量は1万オンス減少して17万5,000オンスにとどまると予想される。これは生産量の減少によるものではなく、主要メーカーが在庫の合理化を図ったためである。北米の宝飾業界には効率化を進める余地がほとんど残されていないため、この在庫調整は1回限りになるとみられる。

こうした状況にもかかわらず、高級品については内需も外需も旺盛なため、プラチナ宝飾品の製造需要は今年も堅調な水準を維持すると予想される。婚姻率の低下や晩婚化に向かう長期的な社会的傾向が逆風になっているものの、国内の婚約指輪部門ではプラチナがホワイトゴールドに代わってシェアを拡大している。プラチナ価格が金価格と比べて割安なため、小売店では高額なプラチナ宝飾品の販売が促され、その影響が製造部門にも波及している。また輸出市場では、中東とアジアでのブランド店の開店が北米のプラチナ宝飾生産量を一段と押し上げる要因となっている。

中国

2012年の中国の宝飾セクターのプラチナ総需要は14%増の192万オンスとなり、2009年以来の最高水準に達すると予想される。購入量は年初来の3四半期間にわたり堅調だったが、最終四半期にはプラチナ価格の上昇によりやや減速するとみられる。

2012年の年初来の8ヵ月間には、プラチナの人民元建て平均価格が前年同期の水準を16%も下回ったため、宝飾業界によるプラチナの新規購入量が3年ぶりの高水準に達した。メーカーも急速な需要の伸びに対応するためプラチナの通常在庫を増やした。業界の購入量が増加したのは、香港の宝飾ブランドが小売店を相次いで開店し、プラチナ宝飾品の在庫を必要としていたためでもある。こうした店舗は十分な在庫を確保し、急成長する中堅都市を中心に新たなショッピングモールや百貨店での販売に注力している。

小売店もプラチナ価格の下落を利用し、プラチナ在庫の再構築を図った。ただし、メーカーや小売店による顕著な在庫の積み増しにもかかわらず、消費需要の増加には至っていない。プラチナ宝飾品の小売価格が引き下げられてプラチナが手ごろな価格になったことも売上の追い風となった。中国の一部の消費者はプラチナ価格がさらに下落すると考え、準投資としてのプラチナ宝飾品の購入を控えている。しかし、こうした目的でプラチナ宝飾品を購入する消費者の数は、経済的に多少余裕ができてプラチナ宝飾品を初めて購入する若年消費者の数を徐々に下回りつつある。

世界のその他の地域

世界のその他の地域では、急成長するインド市場で宝飾品の製造と小売の双方が拡大を続けており、2012年の需要は前年の水準を上回ると予想される。インドでは現在、550店

プラチナの需要:宝飾品用
単位:1,000 oz

	総需要 ¹		リサイクル量 ²		純需要 ³	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
欧州	175	180	(5)	(5)	170	175
日本	315	305	(350)	(280)	(35)	25
北米	185	175	0	0	185	175
中国	1,680	1,920	(455)	(500)	1,225	1,420
その他の地域	125	145	0	0	125	145
合計	2,480	2,725	(810)	(785)	1,670	1,940

注:

¹ 総需要とは、プラチナ宝飾品の製造量と業界内の未加工プラチナ在庫の増加分の合計をいう。

² リサイクル量とは、売れ残り品や中古宝飾品の量をいい、再生後に業界内で再利用されたか市場に売り戻されたかの別を問わない。

³ 純需要とは、総需要からリサイクル量を差し引いたもの、すなわち業界における新規プラチナ純所要量をいう。

プラチナの需要:工業用 単位:1,000 oz			
	2010年	2011年	2012年
化学	440	470	450
電子材	230	230	200
ガラス	385	555	225
石油精製	170	210	200
その他	530	585	710
合計	1,755	2,050	1,785

舗がプラチナの販売を認可されているが、その多くが地域の大手百貨店にあり、いずれも在庫を確保している。プラチナ製品の利益率が金製品の利益率を上回ることに加え、プラチナ製品に対する信頼も増し、新しい生活スタイルを求める消費者の需要も伸びていることを受け、メーカーも小売店も在庫の確保に動いている。また、インド南部では、男性用のチェーンやプレスレットの売上が特に力強く伸びている。

工業用

今年の工業用プラチナ需要は13%減の179万オンスまで落ち込むと予想される。原因はガラスメーカーと電子材セクターのプラチナ購入量の減少であるが、こうした落ち込みの一部は車両以外の排ガス規制用需要の増加によって相殺されるであろう。

ガラスセクターでは、中国を中心としてアジアで液晶画面(LCD)の製造プラントが相次いで新設されており、これがプラチナ製溶解タンクの需要を牽引している。今年は、グラスファイバーセクターの生産設備の新設も予想される。こうした状況にもかかわらず、閉鎖プラントからのプラチナ在庫の放出が続き、異例の大量購入となった昨年の積み増し在庫の取り崩しがみられることから、プラチナ購入量は約60%も減少して22万5,000オンスにとどまると予想される。

電子材セクターでは、ハードディスクドライブメーカーによる購入量の減少により、2012年のプラチナ需要は13%減の20万オンスになるとみられる。2011年10月のタイの洪水によって中断したハードディスクの生産は第2四半期になって完全復旧を果たしたが、ハードディスクの需要が減少し、プラチナの購入も減速している。その背景には、従来型の磁気ハードディスクドライブを使用しているデスクトップ型コンピュータとラップトップ型コンピュータが市場シェアを失い、代わりにpgmを使用しない固体記憶装置を使うタブレット型コンピュータが台頭していることがある。

車両以外の排ガス規制により、プラチナ需要が大きく伸びる可能性がある。欧州、日本、北米などの主要市場では、車両

以外に使用されるディーゼルエンジンから排出される汚染物質を規制するため、pgmの利用を義務付ける様々な法律が施行されている。したがって、2012年はこの分野のプラチナ需要(本稿では「その他」の需要に含まれる)が2倍以上伸びて13万オンスに達すると予想される。

投資

2012年のプラチナの投資需要はプラスを維持すると予想される。新規投資は2011年の水準から3万オンス増加し、49万オンスになるとみられる。

日本の投資用地金市場が1月と8月を除く年初来の9カ月間に見せた反応は型通りであった。すなわち、プラチナ価格上昇時には放出が投資を上回り、価格下落時には投資が放出を上回った。9カ月間全体では投資が放出を上回り、特に第2四半期にはこの傾向が顕著であった。通年では、投資が放出を上回ってプラスを維持するとみられる。

現物を裏付けとする上場投資信託(ETF)市場では、2012年の第3四半期末の累積純投資量が170万オンスとなり、前年同期の水準を12万7,000オンスも上回った。ETFのプラチナ保有量は総じて年初からの価格動向に沿う形で変動した。すなわち、3月初頭までには11万9,000オンス増加したが、3月終盤から6月には売りに転じて年初来の純投資量が5万オンスまで落ち込んだ。ETFのプラチナ保有量はプラチナ価格と同様に8月半ばまで比較的安定して推移したが、その後は南アフリカ鉱山の労務問題絡みの操業中断などによりプラチナ価格が上昇に転じた。この価格上昇に反応し、8月後半から9月にかけて投資家がETF市場に殺到した。この間にETFのプラチナ保有量は史上最高水準に達した。

2012年はコインとスモールバーへのプラチナ投資需要が旺盛になると予想される。カナダ王室造幣局は2012年に1オンスのプラチナメープルリーフプリオンコインの発売を再開し、パース造幣局は3万枚を上限として1オンスの「プラチナカモノハシ」投資用コインの2012年版を発売した。

プラチナの需要:投資用 単位:1,000 oz			
	2010年	2011年	2012年
欧州	140	155	90
日本	45	250	160
北米	465	10	210
中国	0	0	0
その他の地域	5	45	30
合計	655	460	490

パラジウム

- 2012年のパラジウム総需要は15%増の973万オンスになると予想される。その背景には、自動車触媒セクターの購入量が歴史的な高水準になったこと、および投資需要がプラスに転じたことがある。
- 欧州を除くすべての地域で自動車生産台数が増加しているため、自動車触媒用のパラジウム需要は世界全体で7%増の648万オンスになるとみられる。
- 投資マインドの好転により、2012年のパラジウムの現物投資純需要は昨年のマイナスからプラスに転じ、38万5,000オンスになると予想される。
- 工業用需要については、電子材セクターでパラジウムを他の素材で代用する動きが進んでいるため、需要全般の減少が見込まれる。また、宝飾用総需要の減少も予想される。

自動車触媒

2012年の自動車触媒セクターのパラジウム総需要は7%増加し、最高水準の648万オンスに達すると予想される。排ガス後処理用のパラジウム使用量については、自動車の増産ペースの加速が追い風となるであろう。この増産の大半を占めるのは米国、日本および中国で販売されるガソリン車である。これら3カ国では、後処理装置に使用されるpgmに占めるパラジウムの割合が最大となっている。ディーゼル車については、小型車と大型車の双方でプラチナをパラジウムで代用する動きが続いており、これが需要を一段と押し上げる要因となるだろう。

欧州

欧州では、2012年の自動車触媒セクターのパラジウム購入量が3%減少し140万オンス弱になると予想される。2012年の自動車生産台数は2011年の水準を100万台強も下回るとみられるが、ガソリン車の相対的シェアが拡大しているため、パラジウム需要は緩やかな減少にとどまるであろう。欧州自動車工業会によれば、年初来の9ヵ月間に欧州連合の新車販売台数が8%減少したという。このように域内市場は低調だが、米国と新興国市場向けの高級ガソリン車などの輸出が引き続きパラジウム需要の追い風となるだろう。

小型ディーゼル車セクターについては、プラチナの一部をパラジウムで代用しているため、域内の生産台数が減少してもパラジウム需要は維持されるであろう。

大型ディーゼル車セクターでは、一部のメーカーが来年のEuro VIの施行に先駆けてこの規制に対応する自動車をわざわざ製造しており、パラジウムの購入量は増加するとみられる。Euro VIIに対応したシステムでは、プラチナとパラジウムを併用した酸化触媒に加え、煤の捕集にもやはりこの両金属を併用したディーゼル微粒子捕集フィルター(DPF)が利用さ

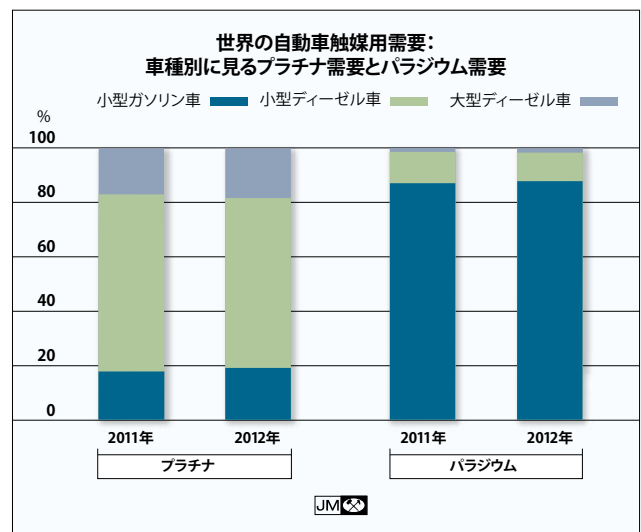
れている。パラジウムを使用するとDPFの熱安定性が高まるが、これはフィルターを定期的に高温にして溜まった煤を燃焼・除去する際に重要となる。

日本

日本の自動車セクターは、国内需要の復興により自動車生産台数が2011年の混乱から力強く回復しており、パラジウム購入量も15%増の76万5,000オンスになると予想される。

日本の乗用車生産台数は、年初来の8ヵ月間に前年同期比で42%増加し600万台弱となった。最大の伸びを示したのは軽自動車セクターである。国内の乗用車販売台数も前年同期比で50%増となり、やはり軽自動車セクターが最大の増加となった。小型車販売台数をこのように押し上げた要因は政府のエコカー補助金だが、その一部はすでに終了している。

昨年上半期には、東日本大震災の影響で日本車の輸出台数が激減した。しかし2012年1月～8月にはメーカーが2011年の受注残を解消し、輸出台数は前年同期比で24%増とな



ガソリン車の後処理装置ではパラジウムの利用が定着。パラジウムはディーゼル車の排ガス規制の分野にまで進出している。

り、欧州を除くすべての地域への出荷台数が増加した。この時期には、最大の輸出市場である北米向けの輸出台数が40%強増加し約130万台に達した。日本ではガソリン車が圧倒的多数を占め、輸出車の大半もガソリン車であるため、自動車生産台数の増加が強力な追い風となってパラジウム需要が伸びた。

北米

北米では、景気後退後の繰延需要と低金利ならびに上向きの経済情勢が相俟って、小型車に対する消費需要が増加すると予想される。こうした要因に促され、2012年上半期の米国の自動車販売台数は700万台強に達し、4年ぶりの高水準を記録した。

小型車生産台数は14%増の121万台となると予想される。これは中国の2倍以上の増加率であり、それに伴って、パラジウム需要も14%増の168万オンスとなり、記録を更新すると予想される。

2012年上半期には、デトロイトのビッグスリーが好業績をあげ、日本メーカーの北米プラントの生産台数も回復したことから、パラジウム購入量が増加した。新たな燃費・排ガス規制が間もなく施行されるため、自動車メーカーは小型より強力なエンジンの開発と触媒システムの最適化に余念がない。こうした取組みによってガソリン車のパラジウム使用量は節約されるが、自動車生産台数の増加によって相殺されるであろう。ディーゼル車セクターでは、プラチナからパラジウムへのシフトが続ぎ、これによってパラジウム需要が増加している。



2012年には小型車セクターが牽引役となって自動車触媒用パラジウム需要の記録が更新されるとみられる。

パラジウムの需要:自動車触媒用
単位:1,000 oz

	総需要		リサイクル量		純需要	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
欧州	1,440	1,395	(385)	(300)	1,055	1,095
日本	665	765	(70)	(105)	595	660
北米	1,475	1,680	(1,050)	(945)	425	735
中国	1,115	1,275	(35)	(45)	1,080	1,230
その他の地域	1,335	1,365	(115)	(130)	1,220	1,235
合計	6,030	6,480	(1,655)	(1,525)	4,375	4,955

中国

中国ではGDP成長率の減速が予想され、一部地域の新車販売制限も続いていることから、自動車生産台数が2桁の伸び率に戻るとの見通しに陰りがみられる。中国の小型車生産台数は2012年通年で6%増加して1,690万台になると予想される。すなわち、昨年の低調な水準からは伸びを高めるものの、2010年以前の伸びは大幅に下回るとみられる。

乗用車の生産は低調な第1四半期を経て5月から8月に加速し、年初来8カ月間の累積生産台数は前年同期比で5%増加した。合弁メーカーは引き続き活発に事業を展開しており、その中心となるのが中型車や大型車の販売であるため、触媒装填量も増加傾向にある。その一方で、国内ブランド車と小型車の販売はやや低迷している。

パラジウム需要は、2012年中に予定されているEuro 5相当の排ガス規制(China 5)の北京への導入により増加すると予想される。この規制導入は最終決定されていないが、多くの自動車メーカーは現在Euro 5に対応したガソリン車を北京地区に供給している。こうした自動車の触媒には、China 4に対応した自動車触媒を10%~20%近く上回る量のpgmが含まれる。中国政府はChina 5の全国実施日をまだ決定しておらず、北京以外で販売されている自動車には今でもChina 4の後処理装置が使用されている。

世界のその他の地域

主に米国市場向けに自動車を製造しているメキシコでは、今年も活発な自動車生産活動が見込まれ、ガソリン車とディーゼル車の双方で排ガス規制用のパラジウム需要の増加が予想される。ロシアでは、自動車の買い替え奨励策が2011年に終了したため生産台数の落ち込みが予想されたが、今年も自

21ページの表の脚注を参照のこと。

パラジウムの需要: 宝飾品用 単位: 1,000 oz						
	総需要 ¹		リサイクル量 ²		純需要 ³	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
欧州	60	70	0	0	60	70
日本	70	70	(20)	(20)	50	50
北米	45	45	0	0	45	45
中国	305	240	(190)	(175)	115	65
その他の地域	25	25	0	0	25	25
合計	505	450	(210)	(195)	295	255

自動車業界にとっては好調な1年になりそうだ。毎月の新車登録台数は年初来の8ヵ月間にわたり、一貫して前年同月の水準を上回っている。売れ行きが好調な車種の大半は国産車である。こうした動向を受けて、ガソリン車が大半を占めるロシアでは、パラジウム需要の増加が見込まれる。こうした動きから、世界のその他の地域全体のパラジウム需要は3万オンス増加して137万オンスに達すると予想される。

宝飾品

2012年の宝飾用パラジウム総需要は11%減の45万オンスまで落ち込むと予想される。主因は中国の宝飾業界による購入量の減少である。中国では、パラジウム宝飾品の市場展開が進まず、有効なマーケティング活動もなく、価格帯が同じで、別の素材の宝飾品との競争も高まっている。

中国

2012年の中国の宝飾用パラジウム総需要は21%減の24万オンスまで落ち込み、昨年に続いて減少するとみられる。購入量の大半はプレーンなパラジウム宝飾品の製造に使用されているが、パラジウム宝飾品メーカーは減少の一途を辿り、パラジウム宝飾品メーカーでも小売価格の下落を受けて減産を図っている。年初来の3四半期間の人民元建てパラジウム平均価格が前年同期の水準を18%も下回り、パラジウム宝飾品の下取り価格が安くなるとの懸念により、消費者はパラジウムの購入を控えている。加えて、有効なマーケティング活動が行われていないため、パラジウム宝飾品の認知度は依然として低い状態にある。

中古のパラジウム宝飾品の下取り価格が安いと、新規の宝飾品購入量も抑えられているが、消費者が中古のパラジウム宝飾品を売却する動きは止まらず、そのため中古宝飾品からの回収量がパラジウム宝飾品の総需要に占める割合が高まっている。詳細については18ページの「リサイクリング」の章を参照のこと。

その他の地域

英国製パラジウム宝飾品のホールマーク刻印件数は2012年の年初来の3四半期間に13%増加した。主因は、パラジウムの人気は男性用の結婚指輪市場で高まっていることである。パラジウムの男性用結婚指輪は価格面でホワイトゴールドの指輪と競合しており、最近では品揃えも豊富になっている。パラジウムの伸びが英国の宝飾セクターで高まっているのはパラジウム500合金の使用量が増加しているためである。ちなみに、この合金を使用した英国製の製品は年初来の9ヵ月間に約3倍の1万3,000点となった。欧州市場全体では、宝飾業界のパラジウム購入量は7万オンスとなり、1万オンスの緩やかな増加にとどまると予想される。

北米の宝飾用パラジウム需要には動きがないとみられる。小売店と消費者の双方を対象としたパラジウム宝飾品のマーケティングキャンペーンによってパラジウムの認知度は徐々に高まっているが、多くの消費者はパラジウム宝飾品がベースメタルの宝飾品と比べて割高であると考えている。もっとも、ブライダルセクターの低価格貴金属製品の品揃えを拡大するため、パラジウム宝飾品を発注し始めた量販チェーン店もある。

日本市場では、パラジウムを主にホワイトゴールド合金やプラチナ合金の合金媒介剤として使用している。2012年の使用量はほぼ昨年並みの7万オンスになると予想される。プレーンなパラジウム宝飾品の需要は限られているため、そうしたパラジウム宝飾品を供給する会社もごく僅かである。

パラジウムの需要: 工業用 単位: 1,000 oz			
	2010年	2011年	2012年
化学	370	445	530
歯科	595	550	540
電子材	1,410	1,380	1,210
その他	90	105	130
合計	2,465	2,480	2,410

工業用

化学セクターと車両以外の排ガス規制用の購入量は増加しているが、電子材セクター向けの販売量が減少しているため、2012年のパラジウムの工業用需要は7万オンス(3%)減の241万オンスまで落ち込むと予想される。

化学セクターでは、中国の力強い成長を受け、パラジウム需要が前年比19%増の53万オンスに達し、最高水準を更新すると予想される。中国では、化学プラントの新設や拡充により、高純度テレフタル酸(PTA)や酢酸ビニル(VAM)の製造に使用される触媒用パラジウムの購入が促されている。中国およびその他のアジア諸国では、繊維(PTAから製造)や被覆剤、接着剤(VAMを使用して製造)などの消費財に対する旺盛な需要に対応するため、バルケミカルの生産が急拡大している。他方、硝酸触媒網用のパラジウム購入量については横這いが見込まれる。また、過酸化水素水は主に紙・パルプ業界で使用されるが、水処理用や殺菌用の需要も高まっているため、引き続きパラジウム需要を支える要因となる。

2012年の電子材用のパラジウム需要は12%減の121万オンスになると予想される。量産される電子材用の積層セラミックコンデンサー(MLCC)については、過去数年間、安価なベースメタルとの競争によってパラジウムの使用量が減少の一途を辿っている。ただし、この減少をほぼ相殺する要因として、電子材が複雑化し製品当たりのMLCC搭載数が増加している。部品の信頼性が重要な最先端製品やニッチ製品には引き続きパラジウムベースのMLCCが使用されているが、そうした市場でも、ニッケルベースのMLCCの技術進歩、パラジウム含有量の少ない合金を利用したコスト削減、代用素材となり得る銅の台頭などがパラジウムの利用を脅かしている。

歯科用のパラジウム需要は2012年も引き続き減少し、2%減の54万オンスにとどまると予想される。先進国では、審美的な理由から、セラミック治療の人気の引き続き高まっており、パラジウム使用量は減少している。

欧州、日本および北米では、法律により様々な建築物や農機にpgmを使用した後処理装置を導入しているため、車両以外の排ガス規制用のパラジウム需要が増加すると予想される。車両以外の様々なディーゼルエンジンに使用される酸化触媒やフィルターには、パラジウムとプラチナが併用されている。

投資

2011年の大量清算を受け、2012年は投資量が清算量を上回っているため、パラジウムの確認可能な現物投資純需要もプラスに転じて95万オンスになると予想される。

パラジウムETF市場では、2011年第4四半期に激しい売り込みがあったが、2012年の年初来6か月間には投資家が市場に戻り、一貫して投資量が清算量を上回った。2月終盤から5月半ばまでは、パラジウム価格が下落基調を辿ったにもかかわらず、ETFのパラジウム保有量が増加を続けた。価格の下落に伴ってETFの現物保有量が総じて減少したプラチナとは対照的である。この両金属に対する投資家のセンチメントがこのように異なった原因は両者のファンダメンタルズの違いにあるといえる。すなわち、パラジウムのファンダメンタルズは依然としてETF投資の追い風となっているようであり、また価格が2011年の水準を下回っていることから買い場であると考えられた。6月初旬には累積投資量が2011年9月以来の最高水準に達したが、7月終盤にはパラジウム価格が9ヶ月ぶりの安値に向けて下落し、ETFも多少売られた。

8月後半から9月にかけては、南アフリカの供給中断を受けて、pgm価格が上昇基調を辿ったため、再び投資量が清算量を上回った。もっとも、その直後にETFは売られ、ETFのパラジウム累積保有量は6ヶ月前の水準まで減少して200万オンス強となった。2011年初頭に記録した240万オンスを上回る最高水準に比べると大幅な落ち込みである。パラジウムETF市場の投資動向はプラチナETF市場の投資動向とは対照的である。プラチナETF市場では、投資家が南アフリカの供給中断による価格上昇を見込み、ETFのプラチナ保有量が9月に最高記録に達した。

個々のファンドを見ると、2011年の大量放出の主役となったETFのロンドンファンドとUSファンドの2つには、2012年の年初来9か月間に資金が純流入した。特にUSファンドへの純投資量は20万オンス強となり、昨年の約50万オンスの清算とは対照的な結果となった。

パラジウムの需要: 投資用
単位: 1,000 oz

	2010年	2011年	2012年
欧州	(5)	(35)	105
日本	10	5	0
北米	1,090	(535)	280
中国	0	0	0
その他の地域	0	0	0
合計	1,095	(565)	385

その他のPGM

- ロジウムの総需要は、自動車触媒セクターと投資セクターの購入量の増加に牽引され、7%増の97万3,000オンスになると予想される。
- ロジウムの供給量と使用済み自動車触媒からの回収量は減少が見込まれ、その結果、ロジウム市場は4万3,000オンスの供給不足になるとみられる。
- ルテニウムの需要は、化学用および電子材用の購入量の減少を受けて低下すると予想される。
- イリジウム需要も減少すると予想される。その背景には、近年異例の高水準にあったイリジウム製るつぼ用の購入量が後退していることがある。

ロジウム

2012年のロジウムの総需要については増加が見込まれる。自動車触媒セクターの購入量、現物投資需要、および化学産業向け販売量がいずれも増加しているからである。その一方で、使用済み自動車触媒からの回収量の減少とともに鉱山生産量の減少が見込まれているため、ロジウム市場は4年間続いた供給過多から4万3,000オンスの供給不足に転じるとみられる。

自動車触媒

2012年は世界的に自動車生産台数が増加し、日本の自動車メーカーも2011年の大震災から回復してフル生産に戻ったため、自動車触媒用のロジウム需要は9%増の77万8,000オンスになると予想される。

自動車触媒セクターでは、日本のメーカーが依然として最大のロジウム購入者であり、ロジウム、プラチナ、パラジウムを鉱山生産量と同じ比率で併用する傾向にある。2012年は、日本国内と北米や中国など海外プラントの双方で自動車生産台数が増加したことを受けてロジウム需要も増加した。

欧州だけは排ガス後処理装置用のロジウム購入量の減少が予想される。域内の小型車生産台数の減少もその一因だが、ロジウム使用量が長期にわたり減少傾向を辿っていることも影響している。

ロジウムはNOxの制御に優れた触媒であり、長年にわたりガソリン車の後処理装置に使用されてきた。しかし、ロジウムは価格変動が激しいため、多くの自動車メーカーがその節約に最大限の努力を払っており、その結果、自動車当たりのロジウム平均装填量は減少の一途を辿っている。ロジウム価格の下落、NOx排出規制の強化、自己故障診断システムの限界などの点からロジウムの利用を再評価し、性能と耐久性向上のために触媒中のロジウムを増量している自動車メーカーもある。

その他の需要

2012年のガラス産業のロジウム需要は3万7,000オンスまで落ち込み、2011年の半分未満になると予想される。主因は、メーカーが昨年購入した在庫を取り崩していることである。中国では、グラスファイバー生産設備の拡充と液晶画面(LCD)用ガラスプラントの新設によりプラチナーロジウム合金の需要の増加が見込まれる。しかし、中国以外のアジア諸国のメーカーの購入量減少を補い、世界中の閉鎖プラントから放出されるロジウムを吸収するには不十分である。

2012年の化学セクター向けロジウム販売量は引き続き堅調に推移し、1万2,000オンス(17%)増の8万4,000オンスになると予想される。中国では酢酸やオキソアルコールの生産プラントが新設されており、これがプラスチックやポリマーの製造に使用されるバルケミカルを生産するプロセス触媒用のロジウム需要を牽引している。

ロジウム需要の中で最大の伸びが見込まれるのは、「その他の需要」に分類される現物投資需要である。現物を裏付けとするロジウムETFへの投資量は2011年5月の発売以来、堅調に推移しており、昨年末には1万7,000オンスに達した。2012年の年初来の9か月間には、旺盛な買いが続き、一貫して買いが売りを上回った。ロジウム価格はこの時期の大半を通じて下落し、投資家は含み損を抱えた。そのために投資家はポジションを清算しなかったとも考えられるが、投資家の動向は規模の大

ロジウムの用途別需要
単位:1,000 oz

	2010年	2011年	2012年
自動車触媒	727	712	778
化学用	67	72	84
電子材用	4	5	6
ガラス用	68	78	37
その他	21	39	68
総需要合計	887	906	973
自動車触媒リサイクル量	(241)	(280)	(227)
純需要合計	646	626	746

きなプラチナETF市場やパラジウムETF市場とは対照的であった。9月には、南アフリカの供給懸念を受けてロジウム価格が6ヵ月ぶりの高値を付け、同時に投資も増加した。ただし、相場は9月末にかけて再び下落に転じた。その一方で、純投資量は年末にかけて一段と増加すると予想される。ロジウムETF投資は、新たに発売された投資用ロジウム地金とともに引き続き本稿の「その他の需要」に寄与するであろう。

供給

2012年のロジウム供給量は6万2,000オンス(8%)減の70万3,000オンスになると予想される。原因は、ストライキと鉱山閉鎖による南アフリカの鉱山生産量の減少である。その他の生産地域からのロジウム販売量はほぼ横這いになるだろう。使用済み自動車触媒からのロジウム回収量の減少と総需要の増加が相俟って、ロジウム市場は2007年以降の供給不足になると予想される。

ルテニウムとイリジウム

2012年のルテニウム需要は前年比20%減の77万オンス、イリジウム需要は同35%減の21万8,000オンスになると予想される。

需要

2012年の化学セクターのルテニウム需要は、前年比17万2,000オンス減の10万1,000オンスにとどまると予想される。2011年には購入量が異例の高水準を記録し、かなり多くのアンモニアプラントがルテニウム触媒の新規装填に必要な量を余すところなく購入したため、2012年の化学用需要は通常の水準に戻るとみられる。

電子材セクターでは、ハードディスクを内蔵したデスクトップ型PCやラップトップ型PCの売上げが減少する中で、ハードディスクドライブ産業によるルテニウム使用量が世界的に減少している。そのためルテニウム購入量も5%減少して47万9,000オンスになると予想される。他方、チップ抵抗器などのその他の電子材用需要は堅調な水準を維持するとみられる。

2012年の電子化学用ルテニウム需要はほぼ横這いの12万7,000オンスになると予想される。中国では、クロルアルカリ産業が過去3年間にわたり大幅な拡張とプラントの改良を図り、水銀法や隔膜法から膜電池法に移行した。この新たな手法はエネルギー効率に優れ、環境にも優しく、ルテニウム-イリジウムコーティングの電極を使用している。しかし、この生産設備の建設が終了したため、ルテニウムの購入量も減少すると

ルテニウムの用途別需要
単位:1,000 oz

	2010年	2011年	2012年
化学用	100	273	101
電子材用	679	502	479
電子化学用	124	130	127
その他	42	58	63
合計	945	963	770

みられる。北米では、建設セクターで使用されるポリ塩化ビニル(PVC)製品の生産量が急増しており、クロルアルカリプラント用のルテニウム需要とイリジウム需要がいずれも適度に増加すると予想される。

過去2年間に異例の高水準に達した電子材用のイリジウム需要は2012年に減少するとみられる。イリジウムの主要市場は、発光ダイオード(LED)用の単結晶サファイアウェーハを製造するイリジウム製のつぼである。LEDメーカーに基板を供給するサプライヤーは、LEDバックライトを採用したテレビ受像機の需要に牽引されて結晶生成設備の拡張を図っていたが、2012年には十分な設備が整ったため、この種の需要が落ち込んでいる。とはいえ、携帯電話の音響フィルターや医療用スキャナーの部品の製造など、イリジウム製のつぼを使用するその他の用途の需要は期待できる。

また、スマートフォンやタブレット型端末および最先端テレビにおける有機発光ダイオード(OLED)の利用の増加に伴い、OLEDの有機イリジウム錯体の使用量も低水準ながら引き続き増加すると予想される。

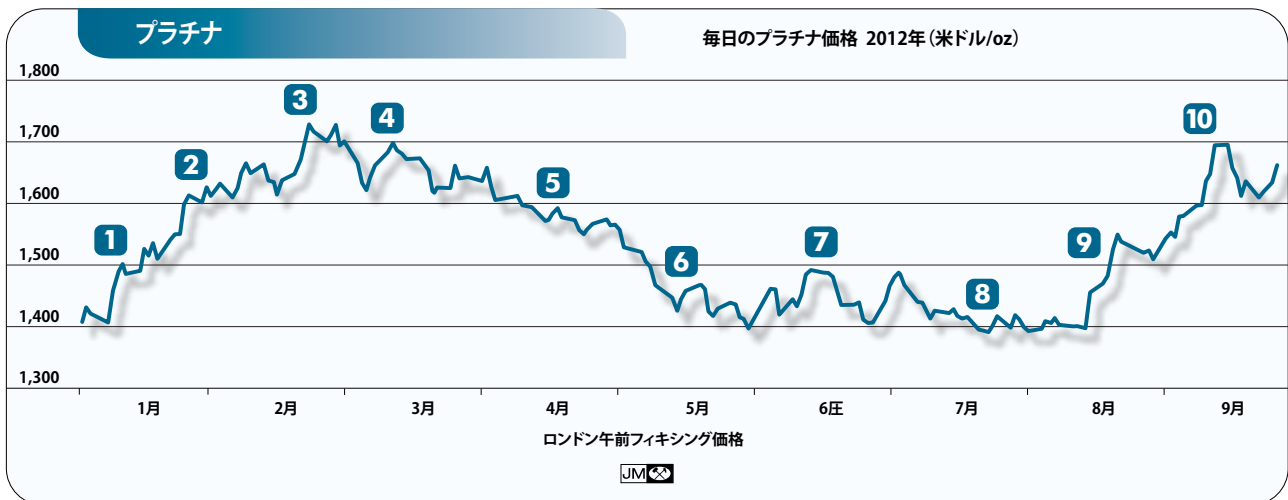
供給

2012年のルテニウムとイリジウムの基本供給量は減少するとみられる。原因は、南アフリカのプラチナ採掘産業における操業中断である。このように供給が減少している一方で需要も減少しているため、いずれの市場でも鉱山生産量によって十分に需要を賄うことができるであろう。

イリジウムの用途別需要
単位:1,000 oz

	2010年	2011年	2012年
化学用	18	19	19
電子材用	201	190	82
電子化学用	79	76	70
その他	40	48	47
合計	338	333	218

価格



2012年のプラチナ相場は順調なスタートを切ったが、続く数ヶ月間には低調な需要、供給過剰、金価格の下落、ユーロ圏を巡るマクロ経済への懸念が相俟って下落基調を辿った。プラチナ価格は7月25日に年初来の安値となる1,391ドルまで落ち込んだが、8月半ばには南アフリカの労務問題を巡る操業中断を背景に急回復した。9月中は、供給懸念によって総じて上昇基調を辿った。現物投資に対して投機筋の関心が高まったことも相場上昇の支援材料となった。

1 1月3日午前のフィキシング価格は1,408ドルとなり、2009年以来最低の初値となった。欧州と中国の製造業が予想以上に好調で、米国の雇用も改善したため、2011年第4四半期には捉えどころのなかった投資マインドが年明けに上向き、プラチナ価格も急上昇した。さらに、南アフリカの主要電力会社Eskomが定期点検中の電力不足発生の恐れがあることを指摘すると、プラチナ相場の騰勢は一段と強まった。投機筋の買いとショートカバーによって、プラチナ価格は1月12日に1,500ドルまで上昇し、ほぼ1ヵ月ぶりの高値を付けた。

2 米連邦準備制度理事会が2014年終盤まで現行金利水準を据え置くことを発表したため、商品相場が足場を固める一方でドル相場が下落した。1月終盤には、インパラ・プラチナのルステンブルグ鉱山で違法ストライキが起り、プラチナ価格が一段と上昇した。投資家が価格上昇に乗じて大量の買いを入れたため、1月中のNYMEXとTOCOMの買い越しは合わせて38万オンス増加した。

3 2月になると、インパラでは違法ストライキに参加した1万7,000人強の労働者が解雇され、業務停止が続ぎ、供給懸

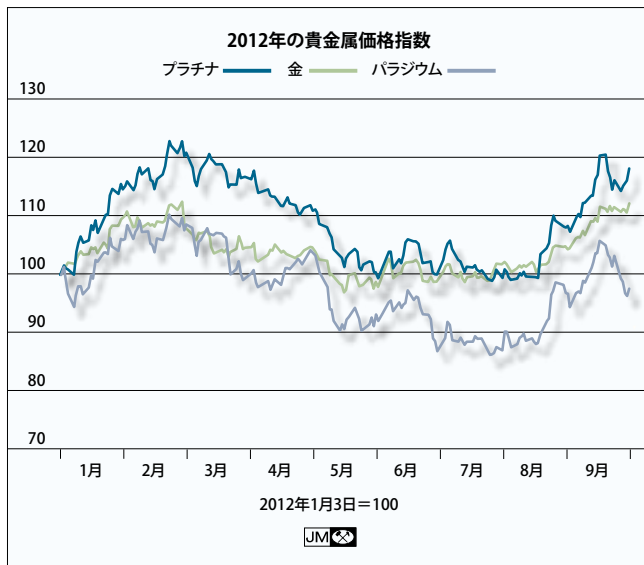
念が強まった。2月前半には、投資家が供給量の減少を見越して相場を吊り上げたが、その後一時的に小動きとなった。しかし、中国が金融緩和を進め、ユーロ圏で経済情勢が最も不安定なギリシャへの1,300億ドルの救済資金拠出が決まったことで、投資家のリスク指向が再び強まり、プラチナ相場は2月23日に1,728ドルまで上昇し、2011年9月以来の高値を付けた。2月末には、ETFのプラチナ保有量とNYMEXの買い越しが5ヵ月ぶりの高水準に達した。

4 利益確定の売りとインパラの違法ストライキの終結により、プラチナ相場は3月初頭に急落し、3月7日までの1週間に100ドル強も下落した。この水準になると、現物の旺盛な買いが再燃し、相場は一時的に上昇した。米連邦準備制度理事会のコメントにより、追加の量的緩和措置がないと判断されたため、金価格が下落し、ドル相場が急騰した。混乱が続く中で、3月半ばにプラチナ相場も軟化した。そのペースが金相場の下落よりも緩やかだったため、一時的にプラチナ価格が再び金価格を上回った。

PGM平均価格 (ドル/oz, 1~9月)			
	2011年	2012年	変動
プラチナ	1,782	1,535	(14%)
パラジウム	768	641	(17%)
ロジウム	2,163	1,321	(39%)
ルテニウム	178	116	(35%)
イリジウム	1,020	1,077	6%

プラチナとパラジウムはロンドンの午前・午後フィキシング平均価格。
その他のPGMIは欧州のJMベース平均価格。

年央に下落圧力を受けた貴金属価格は、9月になって上昇に転じた。



5 4月には、スペインによる財政赤字削減目標の未達によりユーロ圏の財政不安が再燃し、リスク資産に圧力がかかった。さらに、2012年第1四半期のEUの新車登録台数が前年同期比で8%減少したとの報告により、不透明感が一段と強まった。プラチナ相場は4月11日に1,600ドルを割り込み、月末まで下落基調を辿った。買い越しの合計量も落ち込み、4月中に33万オンス強も減少となった。

6 祝祭日が続く5月初頭には取引も閑散となり、相場も小動きにとどまった。ユーロ圏の失業率が約11%という記録的高水準に達したとの報告により、ユーロ相場が下落し、貴金属相場全般も急落した。プラチナ相場は5月10日に1,500ドルを割り込み、1月以来の安値となった。ロンドン・プラチナ・ウィークでは、南アフリカの生産者が、コスト高に加えて、供給の減少や需要の先細りにより採算が確保できなくなるとの見通しを示し、暗い雰囲気包まれた。ETF市場ではポジションが清算され、5月終盤にはプラチナの累積保有量が150万オンス弱まで減少した。これにより、年初来の純投資量は約3万7,000オンスとなった。先物の買い越しは4月と5月に減少し、合計で100万オンスを割り込み、2009年8月以来の低水準となった。

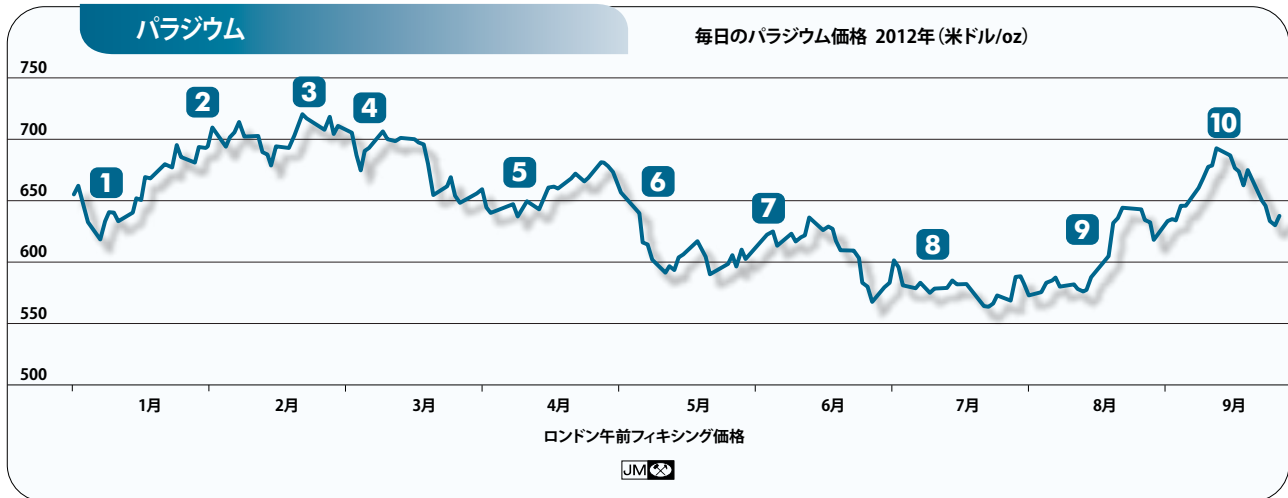
7 Pプラチナ相場が総じて軟調に推移する一方で生産者コストが上昇したため、6月には、供給サイドがついに対策を講じた。例えば、アクエリアスはマリカナ鉱山を保存整備下に置くことを発表し、またイースタン・プラチナも、プラチナ価格が十分に上昇するまで東部地区の開発を延期することを明

らかにした。市場はこうした発表を歓迎したようで、プラチナ価格は6月14日に1,485ドルまで急上昇した。その後、アクエリアスがエベレスト鉱山の閉鎖を発表したが、価格にはそれほど影響しなかった。

8 7月の大半を通じて、プラチナ相場はマクロ経済要因に翻弄された。スペインの銀行セクターの不良債権が明らかになり、病めるユーロ圏経済に対する圧力が強まり、リスク離れが進む中、プラチナ相場は下落基調を辿った。低調な工業用需要と下値を探る神経質な展開により、プラチナ相場は7月25日午前に年初来の安値となる1,391ドルまで下落し、年初からの上昇分はすべて帳消しとなった。プラチナ相場が委縮したため、金との価格差は0.86:1に拡大し、1985年以来的水準となった。

9 年初のインパラのストライキに影響され、8月10日には、ロンミンのマリカナ鉱山で違法ストライキが始まった。このストライキが、対立する組合間の暴力行為へと発展したため、ロンミンはマリカナ鉱山の生産を中止した。前例のないショッキングな状況の中、8月16日には、ストライキに参加した鉱山労働者のうち34人が南アフリカ警察の発砲によって死亡した。人命が失われたこの悲惨な事件を受け、投資家は操業中断が長期化し、摩擦が南アフリカの他の鉱山に波及することを危惧し、ラチナ相場にもその影響が顕著に現れた。プラチナ価格は数日間で150ドル強も上昇し、8月23日には1,549ドルに達し、5月初頭以来の高値を付けた。先物相場も急騰し、8月後半の2週間で買い越しが60万オンス強も増加した。

10 9月のプラチナ相場は、南アフリカのpgm採掘産業の不安定かつ流動的な状況に支えられ、また米連邦準備制度理事会による待望の量的緩和第3弾の発表を受けたリスク指向の相場上昇も追い風とした。ロンミンのストライキが続く中で、アングロ・アメリカン・プラチナは、労働者を脅迫から守るためにルステンブルグ鉱山の操業を一時停止することを発表した。プラチナ相場は、現物不足ではなく、投機筋による大量の投資に牽引されて9月17日に6か月ぶりの高値となる1,695ドルまで上昇した。NYMEXプラチナ先物の買い越しも、9月終盤までに220万オンス強の記録的な高水準に達した。ロンミンとインパラの賃金交渉が妥結し、アムプラッツが業務を再開したことから、プラチナ相場はやや下落したが、投資家はさらなる混乱を予想した。アムプラッツのルステンブルグ鉱山では、9月末時点で労働者の80%強の欠勤が続いていた。



2012年のパラジウム相場は、年初来の9カ月間にわたりプラチナ相場とほぼ同様の軌跡を辿った。プラチナと同様、リスク回避と工業用需要を巡る懸念により、年明けの好調な展開は続かず、この期間のパラジウム平均価格は前年同期の水準を下回った。ただし、8月と9月には供給懸念によって、相場が一時的に上昇した。

1 年明けには、2011年最終四半期にpgm市場を包んでいいた不透明感が払拭され始め、パラジウムの初値は前年の終値をやや上回る655ドルとなった。相場は1月9日に急反落して617ドルまで落ち込んだが、米国の新車・軽トラック販売台数が1980年代以来の急ピッチで増加し推定10%の伸びとなったため、パラジウム相場の騰勢は強まった。

2 南アフリカの電力供給懸念と堅調な現物需要が相俟って、パラジウム相場は1月の大半にわたり上昇基調を辿り、これが2月初頭まで続いた。世界最大のパラジウム採掘会社であるノルリスク・ニッケルのCEOがコメントを発表し、2012年通年の同社のpgm生産量が横這いもしくは減少となることを明らかにした。さらに、米国の自動車販売台数が1月も増加したため、パラジウム相場は2月3日に5カ月ぶりに700ドル台を回復した。パラジウムに対する投資家の関心が再燃し、2月7日までの4週間の買い越しは74万オンス増加し計120万オンスとなった。パラジウムETF投資も年初から10万オンス強まで増加した。

3 2月半ばには、イタリア、スペイン、ポルトガルなど欧州6カ国の信用等级付けが引き下げられ、投資家が工業品のエクスポージャーを減らしたため、パラジウム相場も急落した。しかし、ス

ポンジ状パラジウムの需給逼迫により、パラジウム相場はかなり底堅く、2月23日には721ドルまで急回復した。結局これが2012年の年初来9カ月間の最高値となった。長引く供給懸念、ドル安、プラチナ相場と金相場の上昇がパラジウム相場の支援材料となった。

4 パラジウムの割高感から投資家がポジションを清算したため、パラジウム相場は下落した。インバラのストライキ終結によるプラチナ価格の下落もパラジウム価格に影響した。米国の2月の自動車販売台数が前年同月比で11%増加しアナリストの予想を上回り、日本の自動車販売台数も政府の補助金を追い風に増加するなど、自動車セクターに好材料がある中で、パラジウム価格は3月7日には675ドルまで下落した。ただし、パラジウム価格の下落にもかかわらず、3月のETFのパラジウム保有量は増加を続け、投資家がパラジウム市場の需給ファンダメンタルズを信頼していることを示した。

5 復活祭の祝日前後に欧州市場が薄商いとなり、パラジウム相場はかなり不安定な展開となったが、その後、上昇基調を辿った。4月に下落したプラチナ相場とは対照的に、中国自動車市場の成長回復のニュースや、旺盛な現物需要を反映した好調な投資マインドを受けて、パラジウム相場は上昇した。先物ポジションも価格の上昇に伴って増加し、4月24日までの1週間に10万オンスも増加した。また、プラチナETFの現物保有量の減少とは対照的に、パラジウムETFの現物保有量も堅調を維持した。

6 5月前半の2週間にパラジウム相場が急激な調整局面を迎え、年初からの増加分が帳消しとなった。パラジウムの高値

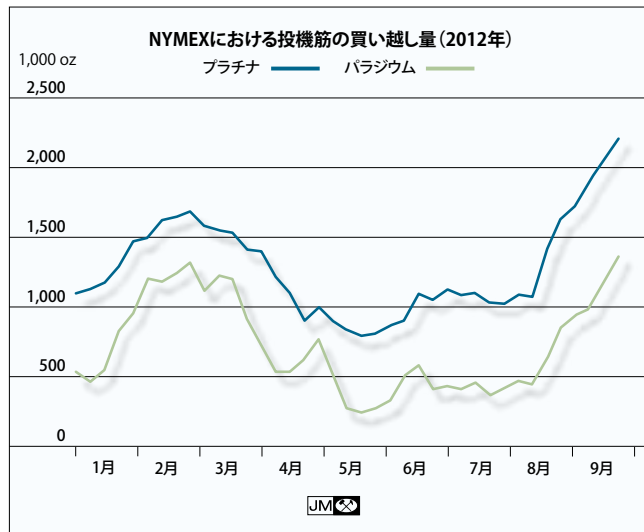
から底値までの下落はプラチナよりも急激で、4月30日から5月14日までに13%も下落した。これとは対照的に、プラチナ相場は4月30日から5月16日までの下落が9%にとどまった。パラジウム相場とプラチナ相場の下落の引き金となったのは、ユーロ圏の債務レベルに対する投資家の懸念と、中国および米国の成長見通しの不透明感であった。リスク回避と相場の下落によって先物も大量に売り込まれ、5月初旬からの3週間に買い越しが50万オンス強も減少した。パラジウムの先物投資は25万オンスを割り込み、史上最低の水準となった。しかし、先物市場の動向と現物投資は二極化し、5月中の価格下落にもかかわらず、投資家はETFのポジションを積み増した。

7 5月14日にはジョンソン・マッセイの「プラチナ2012」が出版され、ロシアの国家備蓄の売却と堅調な自動車触媒用需要などによって2012年のパラジウム市場が供給不足になるとの予想が発表された。パラジウム市場のファンダメンタルズが依然として堅調だったため、パラジウム相場は5月後半から6月にかけてじり高の展開となった。6月初頭には、プラチナ相場の上昇がパラジウム相場の追い風となり、また南アフリカの鉱山閉鎖の報告も相場を押し上げる要因となった。パラジウム価格は6月15日に636ドルまで上昇したが、米連邦準備制度理事会が成長予想を下方修正し、銀行貸出を刺激するために「オペレーションツイスト」を延長したため、他の貴金属相場とともに再び下げ圧力を受けた。

8 6月終盤から7月にかけて、中国とユーロ圏の金融緩和によってパラジウムに対する投資家の信頼が回復し、価格も上昇に転じた。米国の自動車メーカーの国内販売台数の増加および中国での自動車販売台数の増加の報告も相場の支援材料となった。7月半ばは小動きだったが、金とプラチナが売られると、パラジウム価格も軟化し、7月24日には年初来の安値となる564ドルまで下落した。ただし、パラジウムETF投資の現物投資はわずかに売られたが、7月中には200万オンス強とかなり堅調な水準を維持した。その背景には、含み損を抱えて動きがとれない状況のほか、パラジウム相場が長期的に上昇すると考える投資家の存在があった。

9 8月はやや閑散とした相場で始まったが、ロンミンのストライキが対立する組合間の暴力行為に発展して供給懸念が再燃すると、パラジウム相場は急騰し、8月14日から24日にかけて12%も上昇した。ロイヤル・バフォケン・プラチナのストライキが報じられ、その波及が懸念されると、相場は一段と不安定になった。

2012年9月、NYMEXではプラチナの買い越しが史上最高の水準に達した。



10 9月初頭には、8月の米国自動車販売台数が2桁の伸びとなったことがパラジウムの投資マインドの追い風となり、パラジウム価格は続伸した。さらに、南アフリカの供給状況が悪化する中で、パラジウム価格はプラチナ価格とともに上昇した。ロンミンでは組合間の暴力行為と脅迫行為により業務が停止し、アムブラツのルステンブルグ鉱山では操業が一時停止し、インパラでは労働者がさらなる賃上げを要求した。こうした動きを受けて、投資家はパラジウム投資をさらに進めた。ユーロ圏、日本、米国が金融面からの景気刺激策を発表すると、リスク指向の広範な上昇相場の一環として、パラジウム相場も急騰し、14日には3月以来の高値となる692ドルに達した。9月終盤には、投機筋のポジション清算とテクニカルな売りにより、パラジウム相場は圧力を受けて反落した。

その他のPGM

ロジウム相場は、2012年の年初来の9ヵ月間にわたり低調であった。年明けは2009年以来の安値で始まったが、その後の2ヵ月間に勢いを増した。しかし、市場の全般的なセンチメントによってプラチナ価格とパラジウム価格が下落すると、ロジウム価格も下落した。ロジウム相場は、9月半ばに例外的に一時上昇したが、年初来の9ヵ月間の大半を通じて悪材料に翻弄された。そのため、プラチナ相場やパラジウム相場のような定期的な上昇はほとんどみられなかった。年初来の9ヵ月間のロジウム平均価格は1,321ドルで、前年同期の水準を39%も下回った。

ロジウム相場は、新年早々に軽い売り圧力を受け、年明けの1月3日に1,400ドルのジョンソン・マッセイ・ベース価格を付けた。その後、1月10日には32ヵ月ぶりの安値となる1,350

ドルまで下落した。この水準になると、欧州とアジアでは着実に買いが入った。加えて、インバラのストライキ長期化による供給問題もあり、ロジウム相場は上昇し、2月14日には年初来の高値となる1,550ドルに達した。アジアの投資家はこの水準でもポジションを保有し続けたが、欧州の投資家からはわずかな売りがあり、ロジウム価格は1,525ドルまで軟化し、3月15日までこの水準で推移した。

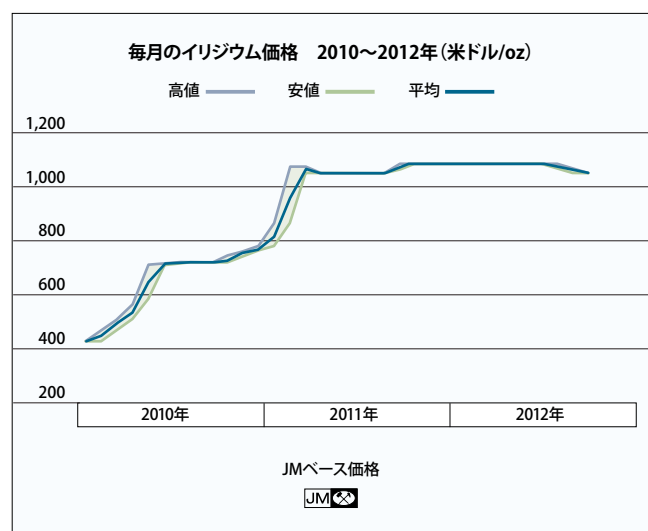
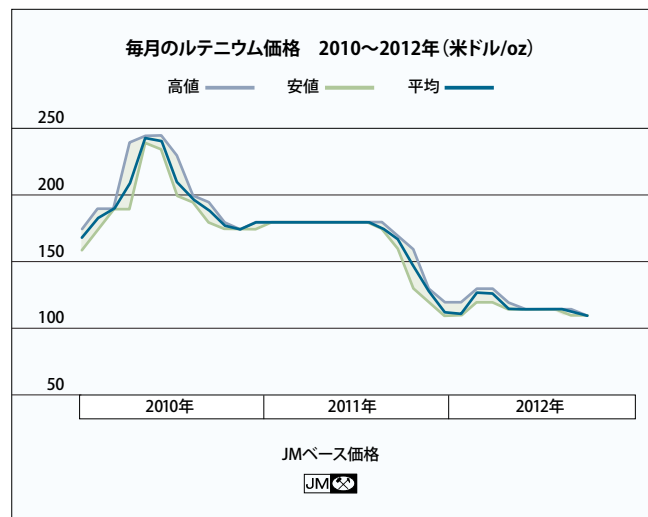
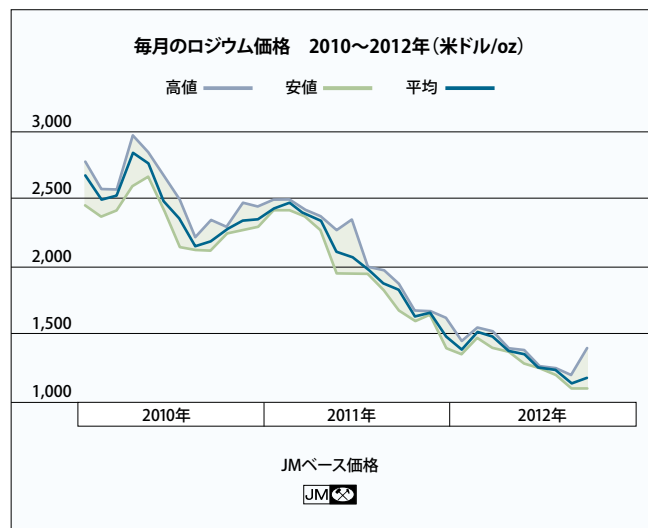
日本では、大震災と津波の被害から1年が経ち、排ガス規制用触媒にロジウムを最も多く使用する日本の自動車メーカーの生産が回復した。しかし、ロジウム相場はこの影響をほとんど受けることなく、売り圧力を受けて続落した。4月半ばには1,375ドルまで下落し、年初来の上昇分が帳消しとなったが、その後は売り買いともに活発になり、ロジウム価格は10ドル上昇した。

5月には、ロジウム相場も全般的な市況低迷の影響を受けた。ユーロ圏、米国、中国の低調な経済成長見通しが盛んに報じられたため、ロジウム相場は売り圧力を受け、5月9日から6月1日までに10%も下落し、1,250ドルまで落ち込んだ。7月10日までは閑散とした取引を通じてこの水準で推移したが、その後は欧州の売りがアジアの買いを上回り、7月末まで下落基調を辿った。

8月には、取引量の低迷により相場がさらなる圧力を受け、1,100ドルまで下落し年初来の安値を更新した。ロジウム相場は当初、南アフリカの供給中断にも反応せず、アジアの買いを受けてわずかに20ドル上昇したものの、再び1,100ドルまで反落した。9月半ばまでは小動きだったが、南アフリカのpgm供給の中断によろやく反応し、投機筋と工業界のユーザーがポジションのカバーと所要量の調達に動いた。ロジウム価格は3日間で300ドルも上昇し、18日には5か月ぶりの高値となる1,400ドルに達した。この水準になると、投資家は投機ポジションを清算し、ロジウム相場は上昇の場合と同様に急激に下落し、再び1,100ドルで落ち着いた。

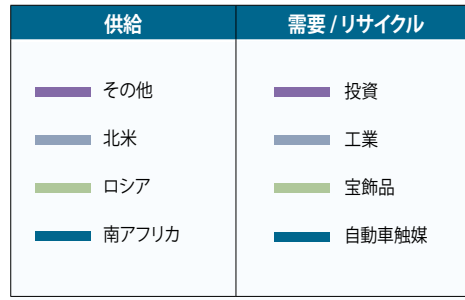
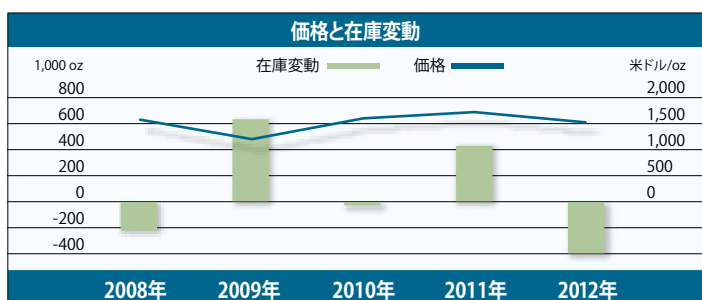
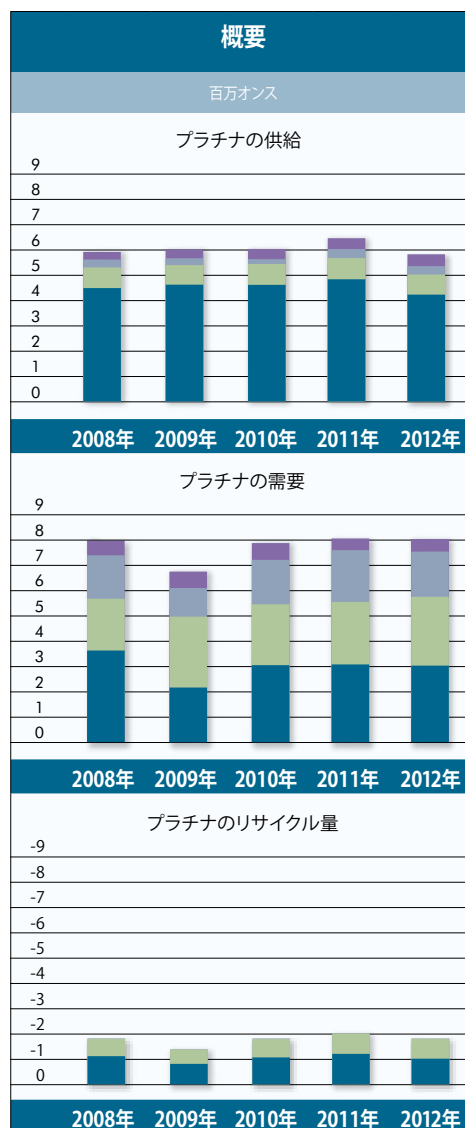
1月と2月のルテニウム相場は、工業界の買いを受けて18%も上昇し130ドルに達した。3月から4月初旬にかけては、売りが膨らむ中で、115ドルまで下落し、8月半ばまでこの水準で推移した。貴金属相場全般の激しい値動きの影響は受けなかったとはいえ、110ドルまで軟化し、9月末には年明けと同じ水準となった。

1月から7月のイリジウム市場にはほとんど動きがなく、価格は2011年9月以来の1,085ドルで推移した。売り圧力と買い手不在によって、7月10日になって相場がようやく動き、ジョンソン・マッセイ・ベース価格が1,070ドルに更新された。8月にはわずかな売りと需要の低迷によって価格がさらに20ドル下落し、1,050ドルで9月の取引を終えた。



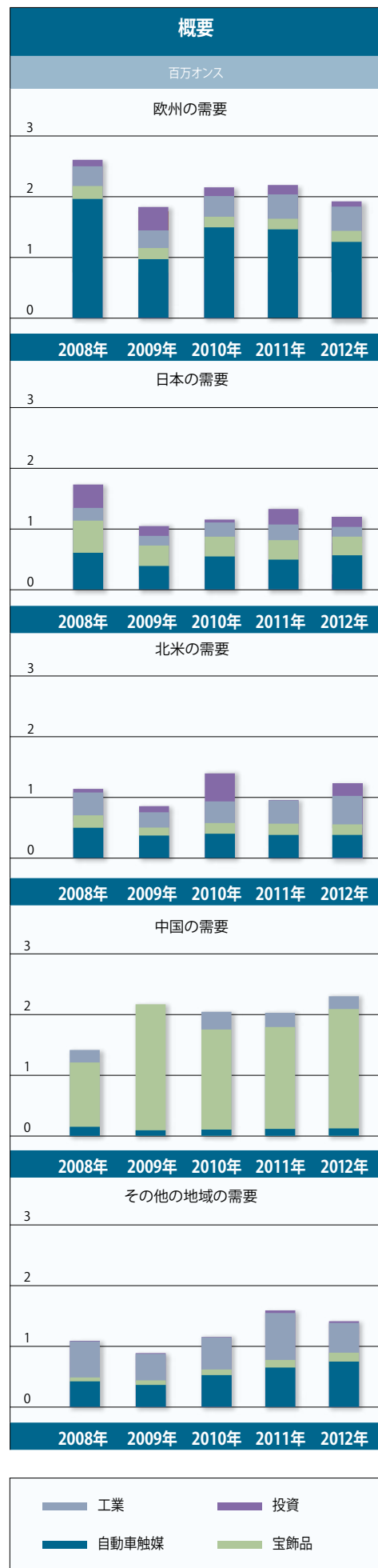
供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要						
単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
供給 ¹	南アフリカ	4,515	4,635	4,635	4,855	4,250
	ロシア ²	805	785	825	835	790
	北米	325	260	200	350	340
	ジンバブエ ³	180	230	280	340	360
	その他 ³	115	115	110	100	100
供給合計		5,940	6,025	6,050	6,480	5,840
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	3,655	2,185	3,075	3,105	3,070
	化学	400	290	440	470	450
	電子材 ⁴	230	190	230	230	200
	ガラス	315	10	385	555	225
	投資	555	660	655	460	490
	宝飾品 ⁴	2,060	2,810	2,420	2,480	2,725
	医療&バイオメディカル ⁵	245	250	230	230	240
	石油	240	210	170	210	200
	その他	290	190	300	355	470
	総需要合計		7,990	6,795	7,905	8,095
リサイクル量 ⁶	自動車触媒	(1,130)	(830)	(1,085)	(1,225)	(1,035)
	電子材	(5)	(10)	(10)	(10)	(10)
	宝飾品	(695)	(565)	(735)	(810)	(785)
リサイクル量合計		(1,830)	(1,405)	(1,830)	(2,045)	(1,830)
純需要合計⁷		6,160	5,390	6,075	6,050	6,240
在庫変動⁸		(220)	635	(25)	430	(400)

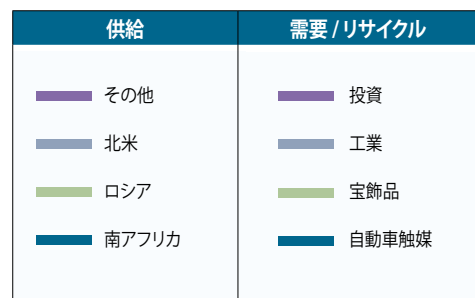
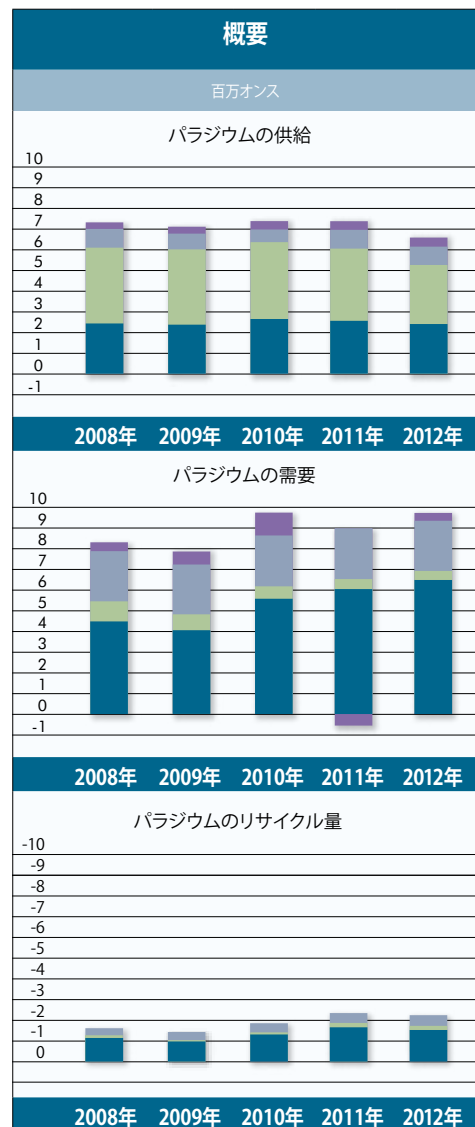
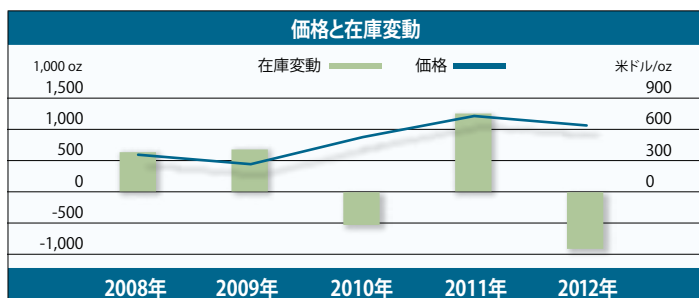


平均価格(米ドル/oz) ⁹					
2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	
1,576	1,205	1,611	1,721	1,535	

プラチナの地域別・用途別需要						
単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
欧州	自動車触媒	1,970	970	1,495	1,465	1,255
	化学	105	70	110	120	110
	電子材	20	20	15	20	20
	ガラス	(25)	5	10	30	15
	投資	105	385	140	155	90
	宝飾品	205	185	175	175	180
	医療&バイオメディカル	115	115	90	90	95
	石油	30	25	20	35	20
	その他	85	55	100	105	140
	合計	2,610	1,830	2,155	2,195	1,925
日本	自動車触媒	610	395	550	500	570
	化学	55	45	50	30	35
	電子材	35	30	30	25	25
	ガラス	65	40	90	140	20
	投資	385	160	45	250	160
	宝飾品	530	335	325	315	305
	医療&バイオメディカル	20	20	20	20	20
	石油	10	10	5	5	5
	その他	25	15	40	45	55
	合計	1,735	1,050	1,155	1,330	1,195
北米	自動車触媒	505	370	405	380	380
	化学	95	65	100	95	105
	電子材	30	25	25	25	20
	ガラス	(5)	(35)	10	(5)	10
	投資	60	105	465	10	210
	宝飾品	200	135	175	185	175
	医療&バイオメディカル	85	90	90	90	90
	石油	25	15	25	50	60
	その他	150	90	105	130	185
	合計	1,145	860	1,400	960	1,235
中国	自動車触媒	145	85	100	110	115
	化学	60	40	80	105	95
	電子材	30	20	30	30	30
	ガラス	85	(90)	130	40	80
	投資	0	0	0	0	0
	宝飾品	1,060	2,080	1,650	1,680	1,920
	医療&バイオメディカル	10	10	10	10	15
	石油	10	10	15	15	10
	その他	10	10	25	30	35
	合計	1,410	2,165	2,040	2,020	2,300
その他の地域	自動車触媒	425	365	525	650	750
	化学	85	70	100	120	105
	電子材	115	95	130	130	105
	ガラス	195	90	145	350	100
	投資	5	10	5	45	30
	宝飾品	65	75	95	125	145
	医療&バイオメディカル	15	15	20	20	20
	石油	165	150	105	105	105
	その他	20	20	30	45	55
	合計	1,090	890	1,155	1,590	1,415
総需要合計	7,990	6,795	7,905	8,095	8,070	



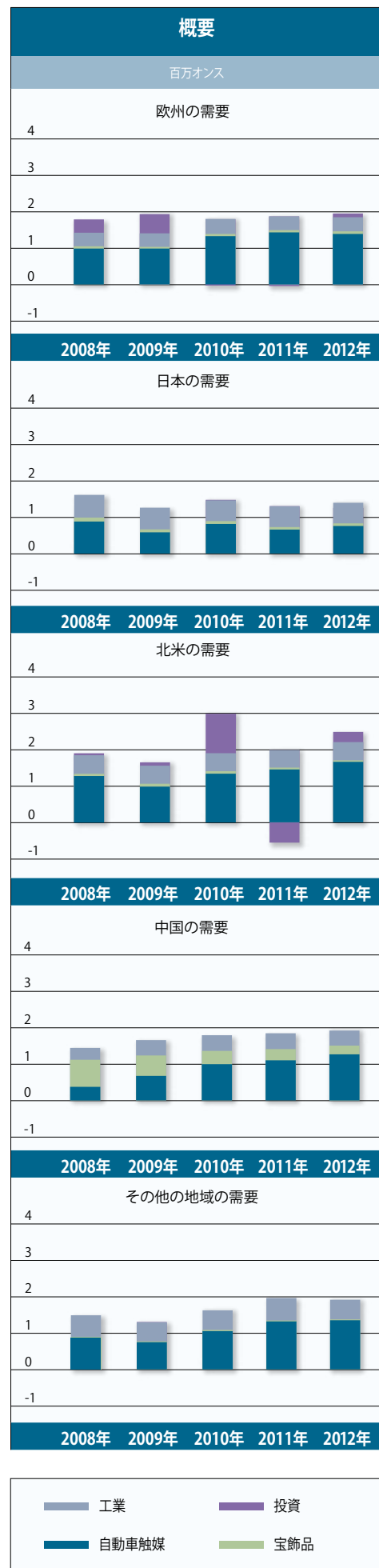
パラジウムの供給と需要						
単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
供給 ¹	南アフリカ	2,430	2,370	2,640	2,560	2,400
	ロシア ²					
	一次生産量	2,700	2,675	2,720	2,705	2,600
	国家備蓄売却量	960	960	1,000	775	250
	北米	910	755	590	900	890
	ジンバブエ ³	140	180	220	265	280
その他 ³	170	160	185	155	150	
供給合計		7,310	7,100	7,355	7,360	6,570
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	4,465	4,050	5,580	6,030	6,480
	化学	350	325	370	445	530
	歯科	625	635	595	550	540
	電子材 ⁴	1,370	1,370	1,410	1,380	1,210
	投資	420	625	1,095	(565)	385
	宝飾品 ⁴	985	775	595	505	450
	その他	75	70	90	105	130
総需要合計		8,290	7,850	9,735	8,450	9,725
リサイクル量 ⁶	自動車触媒	(1,140)	(965)	(1,310)	(1,655)	(1,525)
	電子材	(345)	(395)	(440)	(480)	(520)
	宝飾品	(130)	(70)	(100)	(210)	(195)
リサイクル量合計		(1,615)	(1,430)	(1,850)	(2,345)	(2,240)
純需要合計 ⁷		6,675	6,420	7,885	6,105	7,485
在庫変動 ⁸		635	680	(530)	1,255	(915)



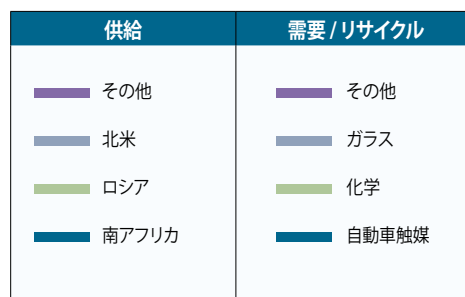
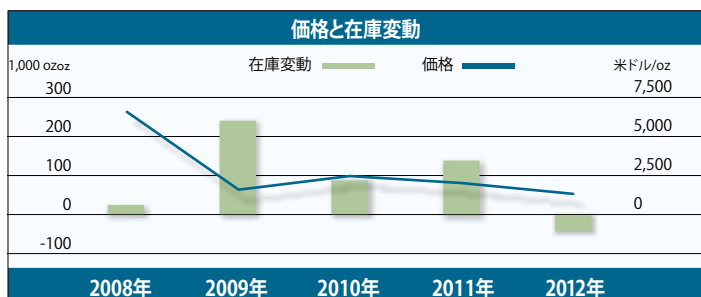
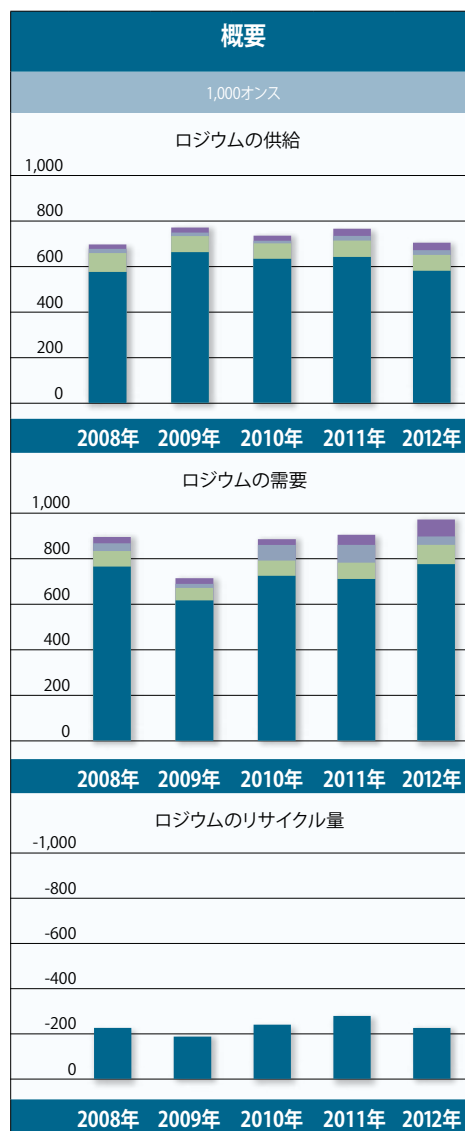
平均価格(米ドル/oz)⁹

2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
352	264	526	733	641

パラジウムの地域別・用途別需要						
単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
欧州	自動車触媒	1,005	995	1,330	1,440	1,395
	化学	100	85	105	80	85
	歯科	65	65	80	80	80
	電子材	190	195	195	185	190
	投資	370	525	(5)	(35)	105
	宝飾品	45	50	65	60	70
	その他	20	20	30	30	35
	合計	1,795	1,935	1,800	1,840	1,960
日本	自動車触媒	885	590	820	665	765
	化学	20	20	20	20	20
	歯科	275	295	250	230	225
	電子材	320	270	295	310	315
	投資	0	0	10	5	0
	宝飾品	115	80	75	70	70
	その他	10	10	10	10	10
	合計	1,625	1,265	1,480	1,310	1,405
北米	自動車触媒	1,290	1,020	1,355	1,475	1,680
	化学	55	50	65	80	85
	歯科	270	260	250	225	220
	電子材	170	170	160	145	140
	投資	50	95	1,090	(535)	280
	宝飾品	60	60	65	45	45
	その他	20	15	25	35	55
	合計	1,915	1,670	3,010	1,470	2,505
中国	自動車触媒	390	685	1,005	1,115	1,275
	化学	55	75	65	150	215
	歯科	0	0	0	0	0
	電子材	255	335	360	270	185
	投資	0	0	0	0	0
	宝飾品	740	560	360	305	240
	その他	10	10	10	10	10
	合計	1,450	1,665	1,800	1,850	1,925
その他の地域	自動車触媒	895	760	1,070	1,335	1,365
	化学	120	95	115	115	125
	歯科	15	15	15	15	15
	電子材	435	400	400	470	380
	投資	0	5	0	0	0
	宝飾品	25	25	30	25	25
	その他	15	15	15	20	20
	合計	1,505	1,315	1,645	1,980	1,930
総需要合計	8,290	7,850	9,735	8,450	9,725	



ロジウムの供給と需要						
単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
供給 ¹	南アフリカ	574	663	632	641	580
	ロシア ²	85	70	70	72	70
	北米	18	15	10	20	21
	ジンバブエ ³	15	19	19	29	30
	その他 ³	3	3	3	3	2
供給合計		695	770	734	765	703
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	768	619	727	712	778
	化学	68	54	67	72	84
	電子材	3	3	4	5	6
	ガラス	34	19	68	78	37
	その他	24	21	21	39	68
総需要合計		897	716	887	906	973
リサイクル量 ⁶	自動車触媒	(227)	(187)	(241)	(280)	(227)
	リサイクル量合計	(227)	(187)	(241)	(280)	(227)
純需要合計⁷		670	529	646	626	746
在庫変動⁸		25	241	88	139	(43)



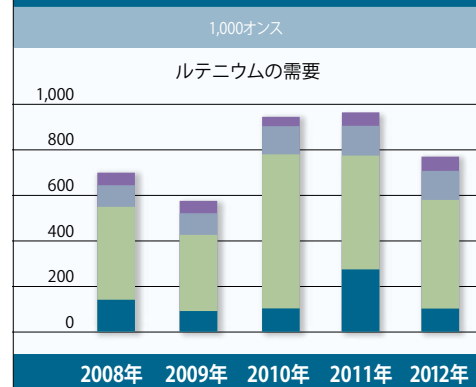
平均価格(米ドル/oz)⁹

2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
6,564	1,592	2,458	2,022	1,321

ルテニウムの需要

単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
用途別総需要	化学	139	89	100	273	101
	電子材	410	336	679	502	479
	電子化学	95	95	124	130	127
	その他	55	54	42	58	63
需要合計		699	574	945	963	770

概要

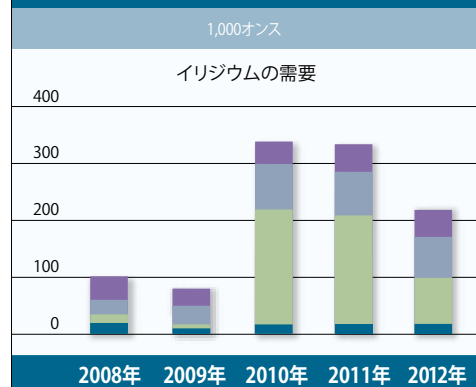
平均価格(米ドル/oz)⁹

2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
323	95	197	166	116

イリジウムの需要

単位:1,000オンス		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
用途別総需要	化学	21	11	18	19	19
	電子材	15	7	201	190	82
	電子化学	25	33	79	76	70
	その他	41	30	40	48	47
需要合計		102	81	338	333	218

概要

平均価格(米ドル/oz)⁹

2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
450	425	642	1,036	1,077



供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
供給 ¹	南アフリカ	140.4	144.2	144.2	151.0	132.2
	ロシア ²	25.0	24.4	25.7	26.0	24.6
	北米	10.1	8.1	6.2	10.9	10.6
	ジンバブエ ³	5.6	7.2	8.7	10.6	11.2
	その他 ³	3.6	3.6	3.4	3.1	3.1
供給合計		184.8	187.4	188.2	201.6	181.6
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	113.7	68.0	95.6	96.6	95.5
	化学	12.4	9.0	13.7	14.6	14.0
	電子材 ⁴	7.2	5.9	7.2	7.2	6.2
	ガラス	9.8	0.3	12.0	17.3	7.0
	投資	17.3	20.5	20.4	14.3	15.2
	宝飾品 ⁴	64.1	87.4	75.3	77.1	84.8
	医療&バイオメディカル ⁵	7.6	7.8	7.2	7.2	7.5
	石油	7.5	6.5	5.3	6.5	6.2
	その他	9.0	5.9	9.3	11.0	14.6
総需要合計		248.5	211.3	245.9	251.8	251.0
リサイクル量 ⁶	自動車触媒	(35.1)	(25.8)	(33.7)	(38.1)	(32.2)
	電子材	(0.2)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)
	宝飾品	(21.6)	(17.6)	(22.9)	(25.2)	(24.4)
リサイクル量合計		(56.9)	(43.7)	(56.9)	(63.6)	(56.9)
純需要合計⁷		191.6	167.6	189.0	188.2	194.1
在庫変動⁸		(6.8)	19.8	(0.8)	13.4	(12.5)

プラチナの地域別・用途別需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
欧州	自動車触媒	61.3	30.2	46.5	45.6	39.0
	化学	3.3	2.2	3.4	3.7	3.4
	電子材	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6
	ガラス	(0.8)	0.2	0.3	0.9	0.5
	投資	3.3	12.0	4.4	4.8	2.8
	宝飾品	6.4	5.8	5.4	5.4	5.6
	医療&バイオメディカル	3.6	3.6	2.8	2.8	3.0
	石油	0.9	0.8	0.6	1.1	0.6
	その他	2.6	1.7	3.1	3.3	4.4
	合計	81.2	56.9	67.0	68.3	59.9
日本	自動車触媒	19.0	12.3	17.1	15.6	17.7
	化学	1.7	1.4	1.6	0.9	1.1
	電子材	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8
	ガラス	2.0	1.2	2.8	4.4	0.6
	投資	12.0	5.0	1.4	7.8	5.0
	宝飾品	16.5	10.4	10.1	9.8	9.5
	医療&バイオメディカル	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	石油	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
	その他	0.8	0.5	1.2	1.4	1.7
	合計	54.0	32.7	35.9	41.4	37.2
北米	自動車触媒	15.7	11.5	12.6	11.8	11.8
	化学	3.0	2.0	3.1	3.0	3.3
	電子材	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6
	ガラス	(0.2)	(1.1)	0.3	(0.2)	0.3
	投資	1.9	3.3	14.5	0.3	6.5
	宝飾品	6.2	4.2	5.4	5.8	5.4
	医療&バイオメディカル	2.6	2.8	2.8	2.8	2.8
	石油	0.8	0.5	0.8	1.6	1.9
	その他	4.7	2.8	3.3	4.0	5.8
	合計	35.6	26.7	43.5	29.9	38.4
中国	自動車触媒	4.5	2.6	3.1	3.4	3.6
	化学	1.9	1.2	2.5	3.3	3.0
	電子材	0.9	0.6	0.9	0.9	0.9
	ガラス	2.6	(2.8)	4.0	1.2	2.5
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	33.0	64.7	51.3	52.3	59.7
	医療&バイオメディカル	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5
	石油	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3
	その他	0.3	0.3	0.8	0.9	1.1
	合計	43.9	67.3	63.5	62.8	71.5
その他の地域	自動車触媒	13.2	11.4	16.3	20.2	23.3
	化学	2.6	2.2	3.1	3.7	3.3
	電子材	3.6	3.0	4.0	4.0	3.3
	ガラス	6.1	2.8	4.5	10.9	3.1
	投資	0.2	0.3	0.2	1.4	0.9
	宝飾品	2.0	2.3	3.0	3.9	4.5
	医療&バイオメディカル	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
	石油	5.1	4.7	3.3	3.3	3.3
	その他	0.6	0.6	0.9	1.4	1.7
	合計	33.9	27.7	35.9	49.5	44.0
総需要合計		248.5	211.3	245.9	251.8	251.0

パラジウムの供給と需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
供給 ¹	南アフリカ	75.6	73.7	82.1	79.6	74.6
	ロシア ²					
	一次生産量	84.0	83.2	84.6	84.1	80.9
	国家備蓄売却量	29.9	29.9	31.1	24.1	7.8
	北米	28.3	23.5	18.4	28.0	27.7
	ジンバブエ ³	4.4	5.6	6.8	8.2	8.7
	その他 ³	5.3	5.0	5.8	4.8	4.7
供給合計		227.4	220.8	228.8	228.9	204.4
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	138.9	126.0	173.6	187.6	201.6
	化学	10.9	10.1	11.5	13.8	16.5
	歯科	19.4	19.8	18.5	17.1	16.8
	電子材 ⁴	42.6	42.6	43.9	42.9	37.6
	投資	13.1	19.4	34.1	(17.6)	12.0
	宝飾品 ⁴	30.6	24.1	18.5	15.7	14.0
	その他	2.3	2.2	2.8	3.3	4.0
総需要合計		257.8	244.2	302.8	262.8	302.5
リサイクル量 ⁶	自動車触媒	(35.5)	(30.0)	(40.7)	(51.5)	(47.4)
	電子材	(10.7)	(12.3)	(13.7)	(14.9)	(16.2)
	宝飾品	(4.0)	(2.2)	(3.1)	(6.5)	(6.1)
リサイクル量合計		(50.2)	(44.5)	(57.5)	(72.9)	(69.7)
純需要合計⁷		207.6	199.7	245.3	189.9	232.8
在庫変動⁸		19.8	21.2	(16.5)	39.0	(28.5)

パラジウムの地域別・用途別需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
欧州	自動車触媒	31.3	30.9	41.4	44.8	43.4
	化学	3.1	2.6	3.3	2.5	2.6
	歯科	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
	電子材	5.9	6.1	6.1	5.8	5.9
	投資	11.5	16.3	(0.2)	(1.1)	3.3
	宝飾品	1.4	1.6	2.0	1.9	2.2
	その他	0.6	0.6	0.9	0.9	1.1
	合計	55.8	60.2	56.0	57.2	61.0
日本	自動車触媒	27.5	18.4	25.5	20.7	23.8
	化学	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	歯科	8.6	9.2	7.8	7.2	7.0
	電子材	10.0	8.4	9.2	9.6	9.8
	投資	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0
	宝飾品	3.6	2.5	2.3	2.2	2.2
	その他	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	合計	50.5	39.3	46.0	40.7	43.7
北米	自動車触媒	40.1	31.7	42.1	45.9	52.3
	化学	1.7	1.6	2.0	2.5	2.6
	歯科	8.4	8.1	7.8	7.0	6.8
	電子材	5.3	5.3	5.0	4.5	4.4
	投資	1.6	3.0	33.9	(16.6)	8.7
	宝飾品	1.9	1.9	2.0	1.4	1.4
	その他	0.6	0.5	0.8	1.1	1.7
	合計	59.6	51.9	93.6	45.7	77.9
中国	自動車触媒	12.1	21.3	31.3	34.7	39.7
	化学	1.7	2.3	2.0	4.7	6.7
	歯科	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	電子材	7.9	10.4	11.2	8.4	5.8
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	23.0	17.4	11.2	9.5	7.5
	その他	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	合計	45.1	51.8	56.0	57.5	59.9
その他の地域	自動車触媒	27.8	23.6	33.3	41.5	42.5
	化学	3.7	3.0	3.6	3.6	3.9
	歯科	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	電子材	13.5	12.4	12.4	14.6	11.8
	投資	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8
	その他	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
	合計	46.8	40.9	51.2	61.6	60.0
総需要合計	257.8	244.2	302.8	262.8	302.5	

ロジウムの供給と需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
供給 ¹	南アフリカ	17.9	20.6	19.7	19.9	18.0
	ロシア ²	2.6	2.2	2.2	2.2	2.2
	北米	0.6	0.5	0.3	0.6	0.7
	ジンバブエ ³	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9
	その他 ³	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	供給合計	21.6	23.9	22.8	23.8	21.9
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	23.9	19.3	22.6	22.1	24.2
	化学	2.1	1.7	2.1	2.2	2.6
	電子材	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
	ガラス	1.1	0.6	2.1	2.4	1.2
	その他	0.7	0.7	0.7	1.2	2.1
	総需要合計	27.9	22.3	27.6	28.2	30.3
リサイクル量 ⁶	自動車触媒	(7.1)	(5.8)	(7.5)	(8.7)	(7.1)
	リサイクル量合計	(7.1)	(5.8)	(7.5)	(8.7)	(7.1)
純需要合計⁷		20.8	16.5	20.1	19.5	23.2
在庫変動⁸		0.8	7.5	2.7	4.3	(1.3)

ルテニウムの需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
用途別 総需要	化学	4.3	2.8	3.1	8.5	3.1
	電子材	12.8	10.5	21.1	15.6	14.9
	電子化学	3.0	3.0	3.9	4.0	4.0
	その他	1.7	1.7	1.3	1.8	2.0
	総需要合計	21.7	17.9	29.4	30.0	23.9

イリジウムの需要						
単位:トン		2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
用途別 総需要	化学	0.7	0.3	0.6	0.6	0.6
	電子材	0.5	0.2	6.3	5.9	2.6
	電子化学	0.8	1.0	2.5	2.4	2.2
	その他	1.3	0.9	1.2	1.5	1.5
	総需要合計	3.2	2.5	10.5	10.4	6.8

統計表の註

- ¹ **供給量**は鉱山による一次PGMの推定販売量を示しており、精錬された場所ではなく最初に採掘された場所を供給国・地域としている。加えて、以前は織り込まれていなかったと考えられる白金族金属販売量すなわち主にロシアの国家備蓄の売却量を引き続き供給として計上している。
- ² **ロシアの供給量**はロシアと旧独立国家共同体諸国を含むすべての地域に対するPGM販売量の合計を示している。ロシアと旧独立国家共同体諸国の需要は世界のその他の地域に含まれている。**ロシアのパラジウム供給量**は一次採掘からの販売量と備蓄の売却量に分けられる。
- ³ **ジンバブエ**からの供給を**その他の供給**から切り離した。現在、ジンバブエで採掘されたPGMは南アフリカで精錬されている。従って、本稿に示されるジンバブエの供給量は精鉱もしくはマットの形態でのPGM出荷量を標準的な精錬実収率で調整したものである。
- ⁴ **総需要**はいずれの用途でも、メーカーの製品製造用の需要とかかるセクターにおける未精錬在庫の増減の合計を示している。未精錬在庫の増加は需要の増加となり、在庫の減少は需要の減少となる。
- ⁵ 本稿では、**医療&バイオメディカル**用途の需要は医療、バイオメディカル、歯科の各セクターにおける金属需要を合算したものである。
- ⁶ **リサイクル量**はオープンループリサイクル(すなわち、最初の購入者が金属の管理権を最後まで保持しないケース)からの推定金属回収量を示している。例えば、自動車触媒のリサイクル量は、個々の地域の耐用年数を経た車両、非純正スクラップからの金属回収量を示しており、こうした再生金属の供給国・地域は金属が最終的に回収された国・地域ではなく、自動車廃車になった国・地域となる。こうした数値にはプロダクションスクラップは含まれていない。また、オープンループリサイクルによる回収量がごくわずかな場合にはリサイクル量を示していない。リサイクル量について、電子機器スクラップからのリサイクル量は「工業用」リサイクル量に含めた。
- ⁷ **純需要**は、オープンループリサイクルによる各用途の金属回収量をかかる用途の総需要から控除した量に相当する。再生した金属を同一産業内で利用するか、他の用途向けに売却するかは問わない。総需要と純需要が同一である場合にはリサイクル量を示していない。
- ⁸ ある年の**在庫変動**は加工業者、ディーラー、銀行、倉庫が保有する在庫の変動を示すが、一次精製業者と最終消費者が保有する在庫は含まれない。プラスの場合(「余剰分」と称されることがある)は市場在庫の増加を示し、マイナスの場合(すなわち「不足分」)は市場在庫の減少を示す。
- ⁹ プラチナとパラジウムの**平均価格**は当該年のフィキシング価格の日次平均である。ロジウム、ルテニウムおよびイリジウムの平均価格はジョンソン・マッセイ・ヨーロッパ・ベース価格に基づく。

用語定義

AMCU	鉱山労働者・建設組合連合	OBD	車載式故障診断システム
ARM	アフリカン・レインボー・ミネラルズ	OLED	有機発光ダイオード
ASC	アンモニアスリップ触媒	oz	トロイオンス
CIS	独立国家共同体	PET	ポリエチレンテレフタレート
CO	一酸化炭素	pgm	白金族金属
CO ₂	二酸化炭素	プラットリーフ	南アフリカにあるプラチナ鉱床
DOC	ディーゼル酸化触媒	PM	粒子状物質
DPF	ディーゼル微粒子フィルター	PTA	高純度テレフタル酸
EGR	排ガス再循環	SCR	選択的接触還元
ELV	耐用年数を経た車両	SGE	上海金取引所
ETF	上場投資信託	SOx	酸化硫黄
g	グラム	SUV	スポーツ・ユーティリティ・ビークル
GDP	国内総生産	TOCOM	東京工業品取引所
HC	炭化水素鉱床	tonne	1,000 kg
JAMA	日本自動車工業会	TWC	三元触媒
JV	合弁事業	UG2	南アフリカにある鉱床
kg	キログラム	VAM	酢酸ビニルモノマー
LCD	液晶ディスプレイ		
LED	発光ダイオード	価格	
LNT	リーンNOxトラップ	特段の記載がない限り、すべての価格はオンスあたりで示している。	
メレンスキー	南アフリカにあるプラチナ鉱床	R	南アフリカランド
MLCC	多層セラミック・コンデンサー	£	英国ポンド
NO	酸化窒素	\$	米国ドル
NOx	窒素酸化物	¥	日本円
NUM	全国鉱山労働者組合	€	ユーロ
NYMEX	ニューヨーク・マーカンタイル取引所	RMB	中国人民幣

写真クレジット

Johnson MattheyはPlatinum 2012 Interim Reviewを刊行するにあたり図版を提供いただいた下記の各社に厚く御礼を申し上げます。著作権に関する情報もしくはこれらの図版の使用許可については関係各社にお問い合わせください。

表紙およびPage 3: コラ半島で操業するノルリスク・ニッケル

表紙およびPage 2: 大型ディーゼルトラック

表紙およびPage 2: プラチナの結婚指輪

表紙およびPage 2: 再生可能ディーゼル燃料のプラント

表紙裏: イリジウム製のつば

Page 2: Booyensdal鉱山での建設作業

Page 2: Khomanani鉱山での掘削作業

Page 2: 投資用プラチナ地金

Page 2: プラチナ製中古宝飾品

Page 3: Lac des Iles鉱山からの輸送ルート

Page 3とPage 24: 自動車生産

Page 3: 携帯電子機器

Page 3: パラジウムのカフスリンク

Page 3: Zondfontein鉱山のベルトコンベア

Page 16: 生産中の大型ディーゼル車用触媒

Page 17: 排気再循環

Page 17: 三元触媒

Page 17: リーンNOxトラップ

Page 17: 選択式触媒還元

Jonathan Butler / Johnson Matthey

©iStockphoto.com / Tony Tremblay

J. Fischer & Sohn

Neste Oil

Johnson Matthey

Northam Platinum Limited / Charles Corbett Photography

Anglo American Platinum

Tanaka Precious Metals

Johnson Matthey

North American Palladium

Honda UK

©iStockphoto.com / Marcello Bortolino

Erik Stewart Jewelry

Eastern Platinum

Johnson Matthey

Johnson Matthey

Johnson Matthey

Johnson Matthey

Johnson Matthey

自動車生産データはIHS Automotive提供。

Follow us

 @PlatinumTodayJM  Platinum Today



www.platinum.matthey.com



Johnson Matthey

Precious Metals Marketing, Orchard Road, Royston, Hertfordshire, SG8 5HE, England
Telephone: +44 (0)1763 256315 Fax: +44 (0)1763 256339
Email: ptbook@matthey.com

日本語版発行協力  TANAKA