

# PLATINUM 2009

## 日本語版



## Interim Review



Johnson Matthey

日本語版発行協力

 田中貴金属工業株式会社

## 謝辞

Johnson Mattheyは、Platinum 2009 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、Alison Cowley、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 2009 Interim Reviewは大部分2009年9月末までに入手された情報に基づいております。

Johnson Matthey Public Limited Companyは本稿に記載されているすべての情報、データ、見積もり、予想について正確を期すよう努めていますが、精度、完全性もしくは特定の目的に使用するための適性を保証するものではありません。また、ご利用者が本稿中の情報、データ、見積もり、予想を信頼し、ご自身の責任で使用するに関し、Johnson Matthey Public Limited Companyはいかなる責任をも負うものではありません。

Platinum 2009 Interim Reviewの著作権はJohnson Mattheyに帰属しますが、出典として"Platinum 2009 Interim Review"と"Johnson Matthey"を明記すれば、本書の資料は事前の許可なく転載することができます。

© Johnson Matthey 2009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  
E-mail: ptbook@matthey.com

日本語版発行 (ISSN 0917-298X)  
平成21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)

Design: Wonderberry UK Ltd.

Print: Fulmar Colour Printing Co. Ltd.



CarbonNeutral<sup>®</sup> company

Printed in the United Kingdom on paper from sustainable sources.

ISSN 0268-7305

Platinum 2009 Interim Reviewの  
日本語版発行にあたって

Platinum 2009 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 2009 Interim Review日本語版を発行し、配布させていただきますので、ご参考にしていただけたならば甚だ幸いに存じます。

平成21年12月  
田中貴金属工業株式会社

粉碎された鉱石の浮遊選鉱処理は、南アフリカでのプラチナ族金属の生産における重要な工程である。

# PLATINUM 2009

## Interim Review

著者: David Jollie

要旨	2
要約と展望	4
供給、採掘および探鉱	12
プラチナ	15
パラジウム	20
その他のプラチナ族金属	25
価格および先物市場	27

### 特集

2009年の世界の自動車市場	19
上場投資信託	24

### 供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要<オンス>	32
プラチナの用途別需要: 地域別<オンス>	33
パラジウムの供給と需要<オンス>	34
パラジウムの用途別需要: 地域別<オンス>	35
ロジウムの供給と需要<オンス>	36
プラチナの供給と需要<トン>	37
プラチナの用途別需要: 地域別<トン>	38
パラジウムの供給と需要<トン>	39
パラジウムの用途別需要: 地域別<トン>	40
ロジウムの供給と需要<トン>	41

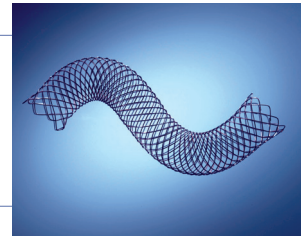
用語定義	42
------	----



Johnson Matthey

# 要 旨

2009年のプラチナ市場は14万オンスと、わずかながらの供給過多になると予想される。世界のプラチナ純需要は4.4%減すなわち27万オンス減の592万オンスになるとみられる。一方、世界のプラチナ供給量は606万オンスとなり、1.9%の増加が見込まれる。プラチナ価格は934ドルと、かなり軟調な幕開けとなったが、その後は上昇基調を辿り、9月末には1,287ドルに達した。



2009年のプラチナ供給量は1.9%増の606万オンスになると予想される。南アフリカのプラチナ売却量は473万オンスに増加するであろう。すなわち、プラチナの精鉱生産量が減少しているにもかかわらず、在庫が精錬されて売却量に加わったため、供給量は増加することになる。北米とロシアからのプラチナ供給量はいずれも減少し、それぞれ25万5,000オンスと74万5,000オンスになるとみられる。

2009年、大方の主要市場における自動車生産台数の減少を反映し、自動車用のプラチナ総需要は33.0%減の248万オンスまで落ち込むとみられる。欧州では、ディーゼル乗用車の市場シェアが急激に縮小したことに加え、ディーゼル車の後処理装置へのパラジウムの導



入が続いていることから、プラチナ需要は45.7%も減少すると見込まれる。この需要減少を緩和するとみられるのが、28.6%減の80万オンスになると予想される廃車からのプラチナ回収量の減少である。

2009年、宝飾品産業からのプラチナ純需要は推定79.5%増の245万オンスになろう。中国では、プラチナ価格が以前の高値から下落して利益率が改善したため、宝飾品業界が大量の在庫を再構築しており、同時にプラチナ宝飾品の個人向け売上も大幅に増加した。日本では、やはりプラチナ価格が以前の高値から下落したことを受けて、中古宝飾品の再生利用量が減少したため、純需要の増加が見込まれる。



2009年、プラチナの現物投資純需要は63万オンスに達し、2008年の水準から13.5%も増加すると予想される。コインと投資バーの需要は9万5,000オンスまで増加するであろう。上場投資信託に関しては、北米で新たなETFに対する認可がまだ下りていないにもかかわらず、様々な上場投資信託を通じた需要がプラチナ価格の上昇に反応しており、通年で35万5,000オンスまで増加すると見込まれる。

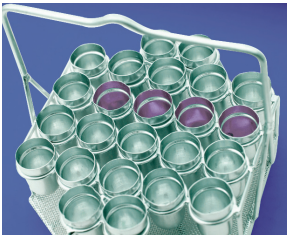
産業用プラチナ需要は4年連続で増加していたが、2009年は31.5%減の116万オンスに落ち込むと予想される。化学産業とエレクトロニクス産業では、製品と素材の在庫削減によって、プラチナ需要が打撃を受け



るであろう。ガラス・セクターでは、近年の新規設備建設が劇的に減速し、多くのブラウン管テレビ用ガラス工場も閉鎖されたことから、需要が約90%も減少するであろう。

2010年のプラチナ市場は、需要が回復し始めることから、需給が逼迫すると予想される。ファンダメンタルズはプラチナ相場の支援材料になるが、より重要になるのは外的要因であろう。金価格が引き続き堅調に推移すれば、プラチナ需要の回復によって、プラチナ価格は向こう6ヶ月間に1,550ドルまで上昇するであろう。ドル相場が上昇すれば、もしくは投資家が金投資を縮小すれば、プラチナ価格は向こう6ヶ月間に1,280ドルまで下落する可能性がある。



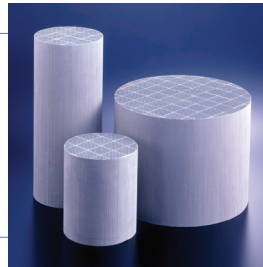


2009年のパラジウム市場は65万5,000オンスの供給過多になると予想される。パラジウムの純需要は世界全体で652万オンスになり、3.8%の減少が見込まれる。パラジウム供給量(ロシアの国家備蓄からの売却を含む)も推定1.8%減の718万オンスとなろう。パラジウム価格は185ドルで2009年の幕を開け、9月末までに58.9%上昇して294ドルに達した。

2009年のパラジウム供給量は1.8%減の718万オンスとなり、2003年以来の最低水準になると予想される。北米とロシアの一次生産量からの売却量は減少するであろう。南アフリカでは、精鉱生産量の減少にもかかわらず、売却量の増加が見込まれる。その一方で、ジンバブエからの生産量は増加するであろう。弊社の推定によると、ロシアの国家備蓄からの売却量は2008年と同水準の約96万オンスになるとみられる。



2009年、自動車用のパラジウム総需要は12.7%減の390万オンスになると予想される。日本、北米、世界のその他の地域では、自動車生産台数の減少に伴って、パラジウム需要も減少するであろう。一方、中国の需要は13万5,000オンスの増加が見込まれる。欧州では、自動



車生産台数の減少にもかかわらず、パラジウム需要の落ち込みがわずかにとどまると予想される。背景には、ガソリンエンジン車の市場シェアが短期的だが拡大したことと、ディーゼル車の排ガス後処理装置へのパラジウム導入が着実に進んでいることがある。

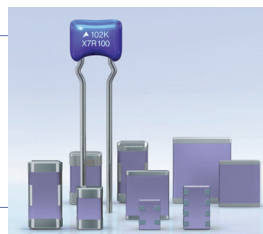


2009年の宝飾品用パラジウム純需要は7.6%増加して、通年で計92万オンスに達すると予想される。欧州と北米において、パラジウムは宝飾品用金属としての地位を着実に固めつつあり、そのために需要が増加している。中国のパラジウム宝飾品市場は今やかなり成熟したようだが、廃素材の再生利用量が減少しているため、需要は68万オンスまで増加するであろう。

2009年のパラジウム現物投資純需要は51.2%増の63万5,000オンスに達すると予想される。北米では、コインとスモールバーの需要が増加するであろう。より重要なのは上場投資信託を通じた投資が37万オンスから54万オンスに増加すると見込まれることである。背景には、投資家が2008年半ばの高値と比較したパラジウムの割安感に魅かれてパラジウム市場に戻ってきていることがある。



2009年、エレクトロニクス産業からの需要は9.1%減の100万オンスになると予想される。景気減速によって、在庫削減が進み、この業界全体の生産量減少が需要に打撃を与えている。歯科用のパラジウム純需要は



60万5,000オンスとなり、3.2%減少するであろう。その他の産業用需要は3.5%減の41万5,000オンスになると予想される。



投資家による大量の買い越しのため、パラジウム価格は2009年の年初来9ヶ月間にわたって非常に堅調に推移している。こうしたファンドが買いを続ければ、パラジウム価格は向こう6ヶ月間に390ドルまで上昇するであろう。特に、自動車生産台数が回復し始めれば、その公算は大きくなる。しかし、金価格が下落すれば、もしくはドル相場が上昇すれば、パラジウム価格は向こう6ヶ月間に290ドルまで下落する可能性がある。

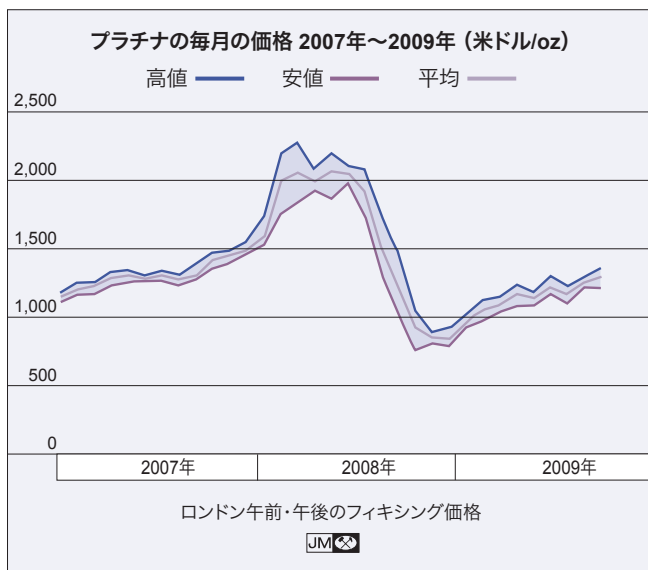
# 要約と展望

## プラチナ

2009年、世界のプラチナ純需要は4.4%減の592万オンスまで落ち込むと予想される。自動車用のプラチナ総需要は33.0%減の248万オンスとなり、2000年以来の最低水準となる。産業用需要も、軟調な消費需要と多くのセクターにおける在庫削減を受けて、31.5%減の116万オンスまで落ち込むと推定される。一方、現物投資需要は13.5%の増加が見込まれる。また、宝飾品セクターからの純需要も245万オンスとなり、79.5%の増加となる。

2009年のプラチナ供給量は1.9%増の606万オンスになると見込まれる。南アフリカでは、立坑の閉鎖、鉱山の事故やストライキによって、潜在生産量が減少するだろうが、売却量は473万オンスまで増加すると見込まれる。ロシアからのプラチナ供給量は74万5,000オンスまで落ち込むであろう。北米からの供給量も減少が予想されるが、ジンバブエとその他の地域からのプラチナ供給量は増加するであろう。従って、2009年のプラチナ市場は14万オンスと、わずかながらの供給過多になると予想される。

このような供給過多にもかかわらず、プラチナ価格は2009年の年初来9ヶ月間に37.8%上昇し、年明けの934ドルから9月末には1,287ドルに達した。ドル安と堅調な金価格によって、投資家の関心が非常に強まり、目先の市場ファンダメンタルズは価格にほとんど影響を与えていないようであった。



## 供給

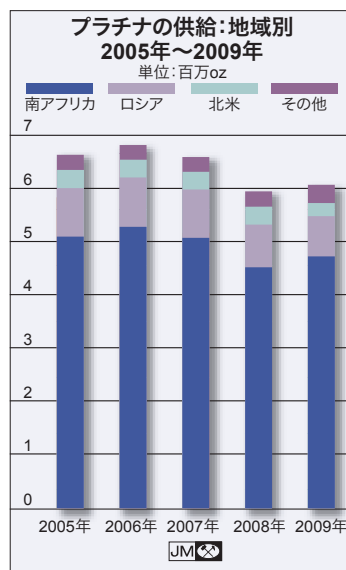
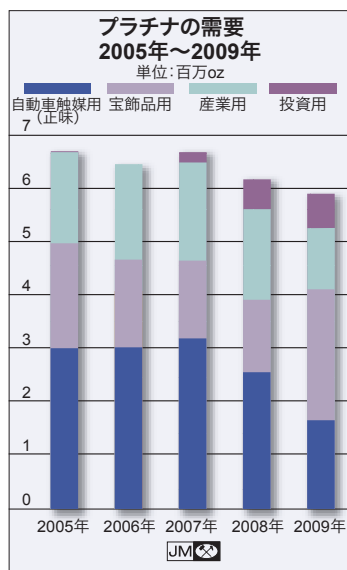
2009年のプラチナ供給量は2008年の595万オンスから606万オンスになり、昨年の減少から一転すると予想される。南アフリカとジンバブエからのプラチナ売却量は増加するだろうが、ロシアと北米からの供給量は減少するであろう。

南アフリカの鉱業界は今年も多くの問題によって打撃を受けている。インパラでは、鉱山の事故と労働争議によって、産出量の減少が見込まれる。ロンミンでも、マリカナ鉱山の減産決定と Limpopo 鉱山の保守点検により、生産量が打撃を受けるであろう。

アクエリアスでも、エベレスト鉱山の地盤沈下による一時閉鎖によって、減産が見込まれる。アングロ・プラチナの生産量も、ルステンブルグの不採算立坑の閉鎖によって打撃を受けているが、2009年には、2008年のアマンデルブルトの洪水などのように、生産中断を余儀なくされるような事態が繰り返されることはないと思われるため、増産が予想される。

今年、南アフリカでは、3ヶ所の新規鉱山が始動し、それ以外の多くの鉱山でも生産が増加している。それにもかかわらず、プラチナの精鉱生産量は減少が見込まれる。しかし、在庫の動向と精錬生産量から勘案すると、供給量は21万オンス増の473万オンスに達するであろう。

ロシアからのプラチナ供給量は8.0%減の74万5,000オンスまで落ち込むと予想される。今年、沖積鉱山のプラチナ生産量が



3万5,000オンス減となり、ノルスク・ニッケルが採掘している鉱石もプラチナ族金属の品位が低下していることから、生産量が約60万オンスまで減少すると見込まれる。北米からのプラチナ供給量も減少して、推定21.5%減の25万5,000オンスまで減少するであろう。スティルウォーターの生産量は引き続き堅調に推移すると予想されるが、ノース・アメリカン・パラジウムの鉱山が閉鎖され、多くのニッケル鉱山の閉鎖も加速していることから、供給量は落ち込むであろう。ジンバブエでは、鉱山の拡充により、生産量が4万5,000オンス増の22万5,000オンスになろう。

## 需要

2009年のプラチナ純需要は27万オンス減の592万オンスまで減少すると予想される。景気低迷が大半のセクターに悪影響を及ぼしているものの、プラチナ価格が以前よりもかなりの低水準となっていることから、宝飾品用純需要が増加し、自動車廃触媒やその他の廃材の再生利用量が減少。従って、需要全般の落ち込みには歯止めがかかっている。

自動車触媒用のプラチナ総需要は2009年に約3分の1減少して248万オンスまで減少するであろう。世界的な景気低迷によって、自動車産業は打撃を受けており、大半の国では自動車生産台数も販売台数も減少し、それに伴ってプラチナ需要も減少すると見込まれる。

欧州では、消費マインドの冷え込みによって、最小で最安の自動車が指向されるようになっている。こうした自動車は通常、ガソリン燃料車であるため、ディーゼル車の市場シェアが縮小し、プラチナ使用量が減少している。ディーゼル車市場へのパラジウム導入が進んでいることも、プラチナ需要にさらなる打撃を与えている。従って、ディーゼル車の新車市場では、新たな排ガス規制Euro5の導入によってプラチナを使用した微粒子フィルターを搭載する車の割合が増加したにもかかわらず、ディーゼル車セクターでは、プラチナの優位が引き続きパラジウムによって脅かされている。

プラチナ価格が以前の高値からかなり低下し、廃車台数も急減しているため、自動車廃触媒コンバータからのプラチナ回収量は2009年に32万オンス減の80万オンスになると予想される。

産業用需要も不安定な世界経済によって打撃を受け、今年は53万オンス減のわずかに116万オンスにとどまるであろう。化学産業、エレクトロニクス産業、ガラス産業、石油精製産業のいずれにおいても、純需要の減少が見込まれる。2009年初頭には、消費需要の突然の減速によって、最終製品、中間財、部品の在庫削減が進んだ。企業は引き続き借入が困難で、新規生産施設に対する設備投資は減少している。建設中だった設備はすでに大半が完成したが、新規プラント用のプラチナ需要は減少している。多くの工場がフル稼働にはなっていないため、補給用の新規プラチナ所要量も低水準で推移している。しかし、多くのセクターでは、需要が徐々に上向いており、2009年下半期の需要は上半期の水準から増加するとみられる。

宝飾品用需要は2009年の年初から極めて旺盛で、通年の純需要は109万オンス増の245万オンスに達すると予想される。欧州と北米では、厳しい経済情勢を反映して、需要の減少が見込まれる。しかし、日本では、プラチナ価格が以前の高値を大幅に下回る水準にあることから、再生利用量が減少している。そのため、宝飾品製造量は昨年の水準をわずかに上回るに過ぎないと予想されるが、純需要は25万5,000オンス増の31万オンスになろう。さらに重要なことに、プラチナ価格の低下によって、中国の宝飾品セクターの需要が再燃し、今年は90万オンスの急増となって175万オンスの記録的水準に達すると予想される。プラチナ価格が以前の高値からかなり低下したことにより、2009年上半期を中心として、メーカー、卸売業者、小売業者がいずれも在庫を補充。利益率も上向き、新たなメーカーや小売業者がこの市場に参入している。小売価格も2008年の水準を下回っていることから、個人の購買量も大幅に増加している。2009年下半期には在庫補充の減速が予想されるが、個人の購買量によって需要は記録的水準付近で堅持されるであろう。

現物投資需要は7万5,000オンス増の63万オンスになろう。日本の投資家によるプラチナ購入量は2008年の水準を下回るとみられるが、これを補って余りあると見込まれるのがスイスと英国の上場投資信託を通じた投資量の純増である。

プラチナの供給と需要 単位: 1,000 oz		
	2008年	2009年
<b>供給</b>		
南アフリカ	4,515	4,725
ロシア	810	745
北米	325	255
その他	295	330
<b>供給合計</b>	<b>5,945</b>	<b>6,055</b>
<b>需要</b>		
自動車触媒: 総量	3,700	2,480
回収	(1,120)	(800)
宝飾品用	1,365	2,450
産業用 <sup>1</sup>	1,685	1,155
投資用	555	630
<b>需要合計</b>	<b>6,185</b>	<b>5,915</b>
<b>在庫変動</b>	<b>(240)</b>	<b>140</b>

<sup>1</sup> 産業用には化学、電気、ガラス、石油精製などの産業用需要を含む。

## 展望

向こう数ヶ月間のプラチナ市場にとって、世界の経済情勢が重要であることに変わりはない。経済活動は緩やかに回復しつつあるが、依然として2008年初頭の水準をかなり下回っている。もっとも、産業界の購買パターンが正常化しつつあることから、需要は好転すると予想される。すなわち、今や、ほぼすべてのセクターにおいて一連の在庫削減が事実上完了したようであり、多くの分野の需要が回復可能になっている。

自動車触媒用需要も回復しつつある。2010年の自動車販売台数は2009年の水準を上回ると予想されるが、リーマン危機以前の水準に戻るには数年を要するであろう。しかし、自動車メーカーはすでに自動車を在庫をかなりの低水準まで削減しており、今や生産台数が販売傾向を示すようになっている。景気後退からすでに脱した国もあることから、消費マインドが徐々に上向き、自動車購入台数も増加し、在庫水準も安定して、プラチナ需要も増加するであろう。しかし、各国が導入している廃車促進策が終了した場合の影響は予想が難しい。こうした優遇策によって、前倒しされている自動車購入もあり、市場に歪みが生じている。もっとも、事例証拠が示唆するところによると、こうした優遇策は新たな需要を創出している。その通りであれば、こうした優遇策が終了しても、需要は一時的かつわずかに低下するに過ぎないであろう。

特にプラチナに関係する要因として、2010年には、欧州市場におけるディーゼル車のシェアが拡大すると予想される。今年は、消費者の購買意欲が一時的に低下し、低価格で小型のガソリン車指向が強まった。しかし、消費マインドが回復していることから、ディーゼル車の市場シェアも50%という1つの目安に向かって回復するであろう。従って、自動車用プラチナ需要は増加が見込まれるが、ディーゼル車セクターでは一部のプラチナをパラジウムで代用する動きが続いていることから、プラチナ需要増加の勢いはやや鈍るであろう。

中古触媒コンバータからのプラチナ回収量は2010年に増加に転じるであろう。新車購入台数が増加しているため、廃車台数が2009年の水準を上回ると予想される。

現物投資セクターの見通しは上場投資信託 (ETF) 投資の動向に大きく左右されている。2008年終盤にはETFからの大量の放出があったが、今年は価格上昇基調に促されて、大量の買い越しとなっている。日本のプラチナETFの発売はこれまでのところ市場にほとんど影響を与えていないが、重要度が高いとみられるのは、米国の金融機関によるETF発売の可能性である。このETF発売は現時点で認可される公算が高いとみられており、そうなれば数万オンスの追加投資が見込まれる。

来年の宝飾品用需要はやや減少するようである。今年は中国の需要が極めて旺盛になっているが、在庫の大量の積み増しが一因となっており、2010年もこれが続くことはないであろう。加えて、中古品の再生利用量が再び増加しており、新規プラチナ需要に取って代わっている。しかし、プラチナ宝飾品の小売価格が大幅に上昇しなければ、再生利用量のさらなる増加と消費者の宝飾品購入量の減少は限定的となろう。プラチナ宝飾品産業の繁栄にとってより重要なのは、プラチナがホワイトゴールドからのシェア奪還に成功しており、来年の潜在需要が引き続き堅調になることが示唆されている点である。欧州と北米も景気後退から脱しつつあるため、宝飾品産業のプラチナ需要がいずれの地域でも回復し始めるであろう。

2010年のプラチナ供給量は増加が予想される。南アフリカでは、プラチナの低価格とランド高を受けて、最もコストの高い立坑や鉱山の多くが2009年に閉鎖された。現時点で、合理化がさらに進むとは考えられないため、南アフリカとジンバブエの新規鉱山での増産と一部の大規模鉱山の緩やかな供給量回復によって、供給量全体は増加するであろう。

総合すると、2010年には世界経済が上向くため、プラチナ市場では需給が逼迫し、控えめながらも供給不足となろう。こうしたファンダメンタルズはプラチナ相場を支えると予想される。しかし、2008年9月から2009年9月までの価格上昇の大半がドル安、堅調な金価格、投資意欲の増大を原動力としてきたことから勘案すると、外的要因の重要性がさらに増すであろう。

ドル相場の先行きはやや不透明だが、金相場については、市場における大量のロング・ポジションにもかかわらず、インフレ懸念もしくは世界経済の健全性を巡る懸念のいずれかが追い風となるであろう。そうなれば、プラチナ価格も需要の増加を背景に、向こう6ヶ月間に1,550ドルまで達するであろう。一方、ドル相場が上昇した場合、もしくは投資家が金のエクスポージャーを縮小した場合、プラチナ相場は打撃を受け、向こう6ヶ月間に1,280ドルまで下落するであろう。

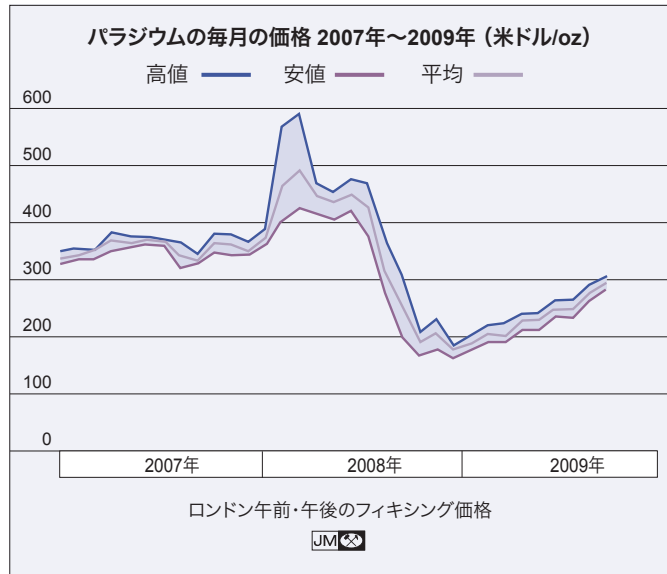


## パラジウム

2009年のパラジウム純需要は3.8%減の652万オンスに落ち込むと予想される。背景には、世界的な景気減速が購入量に打撃を与えていることがある。自動車触媒用の総需要は12.7%減の390万オンス、エレクトロニクス産業からの需要は9.1%減の100万オンスになると見込まれる。また、歯科用需要も3.2%減の60万5,000オンスとなり、その他の産業用需要も3.5%減の41万5,000オンスになると予想される。2009年の投資需要は50%増の63万5,000オンスに達するとみられる。宝飾品セクターでは、パラジウムの純需要がすべての地域で増加し、世界全体では7.6%増の92万オンスになる。

パラジウム供給量は1.8%減の718万オンスになると予想される。南アフリカからの供給量は4.1%増の253万オンスになるとみられるが、北米からの供給量が17.6%減の75万オンス前後にとどまるであろう。ロシアの一次生産からのパラジウム売却量も260万オンスとなって3.7%の減少となる。もっとも、ロシアの国家備蓄からの売却量が96万オンスになると見込まれ、そうすると、供給は需要を65万5,000オンス上回ることになる。

パラジウム市場はこのように昨年に引き続いて供給過多が見込まれるにもかかわらず、投資家は先物市場、上場投資信託、現物市場を通じてのパラジウム投資にかなりの関心を示した。ドル安と堅調な金価格と同様に、ロシアの国家備蓄残高を巡る思惑もパラジウム相場の支援材料となった。その結果、パラジウム相場は年初来9ヶ月間にわたって上昇基調を辿り、年明けの185ドルから9月末には294ドルに達した（その後10月には300ドルを突破）。



## 供給

今年のパラジウム供給量は13万5,000オンス減の718万オンスになると予想される。一次生産量すなわち現時点の採掘事業からの売却量は635万オンスから622万オンスに減少するであろう。

今年、南アフリカからの供給量が約253万オンスとなり、10万オンスの増加が見込まれる。南アフリカの生産者は多くの難問に直面しているものの、アングロ・ブラチナのモグラクエナ鉱山と新規鉱山の増産によって、精錬パラジウムの生産量は増加するであろう。ジンバブエのパラジウム供給量も3万5,000オンス増の17万5,000オンスとなる。今年、北米のパラジウム供給量が75万オンスとなり、16万オンス減少するとの見通しである。2008年終盤には、ノース・アメリカン・パラジウムはLac des Iles鉱山を保守点検のために閉鎖していたが、今年になって若干のパラジウムを精錬して売却したとみられる。スティルウォーターでは、スティルウォーター鉱山の生産量が増加しているが、イーストボルダー地区付近での減産による打撃を相殺するほどではないであろう。加えて、オンタリオ州のサドベリーでは多くのニッケル鉱山が閉鎖され、他の地域では労働争議も発生したため、パラジウム供給量は一段と減少するであろう。

ロシアにおける現時点での採掘事業からの売却量、すなわち実質的にはノリルスク・ニッケルからのパラジウム売却量は2009年に260万オンスまで落ち込むと予想される。ノリルスク・ニッケルはニッケルの生産縮小を図ろうとしているが、それは海外事業に関してのことであり、国内では生産量を維持するであろう。しかし、近年、PGM含有量が最も多い鉱石が枯渇しているため、パラジウムの品位は再び低下に転じて、パラジウムの生産量は落ち込むであろう。

弊社では引き続き、ロシアの国家備蓄からのパラジウム売却量を供給として報告している。というものも、以前は、こうしたパラジウムが市場で売却されることはなかったためである。こうした国家備蓄の売却量に関する公開情報はほとんどないが、弊社では2009年も2008年とほぼ同水準の96万オンスが売却されると推定している。

需要

世界的な景気低迷により、2009年のパラジウム純需要は652万オンスとなり、25万5,000オンスの減少となろう。自動車触媒、化学、歯科の各セクターの需要はいずれも減少が見込まれるが、現物投資需要と宝飾品用純需要は増加が予想される。

今年は、世界の小型車生産台数が16.1%も減少して5,720万台にとどまると予想される。自動車触媒用のパラジウム総需要も減少するだろうが、これまでのところかなりの底堅さを示しており、通年では390万オンスとなつて、わずか12.7%の減少にとどまるであろう。北米では、自動車生産台数の急減と小型車指向によって、パラジウムの総需要が129万オンスから93万5,000オンスに減少するとみられる。自動車生産台数の減少は日本と世界のその他の地域でもパラジウム需要に打撃を与えるであろう。中国では、政府の優遇策と景気刺激策が自動車販売台数を支えているため、自動車用のパラジウム需要は52万オンスとなつて13万5,000オンスの増加となろう。

欧州では、小型車生産台数が18.3%減少しているにもかかわらず、パラジウム需要は98万5,000オンスとなり、わずか2万オンスの減少にとどまるであろう。多くの国では、廃車促進策の導入により、最小かつ最安の自動車の販売台数が刺激された。こうした自動車はほぼガソリン燃料車であるため、ガソリンエンジンの市場シェアが拡大し、パラジウム需要を支えている。また、ディーゼル酸化触媒とディーゼル微粒子フィルターでの使用量増加も追い風となっており、結果として需要の減少はわずかな水準にとどまっている。中古自動車触媒からのパラジウム回収量は2009年に95万オンスまで減少するであろう。2008年には、パラジウムの高値によって、リサイクル業界が廃触媒の在庫を放出し、再生利用量が記録的な水準に達した。今年は、こうした在庫も廃車台数も減少していることから、パラジウムの回収量が減少すると予想される。

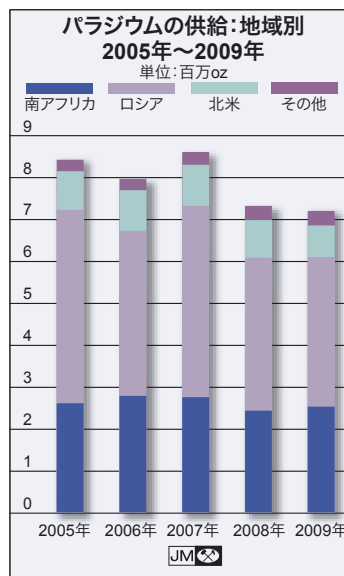
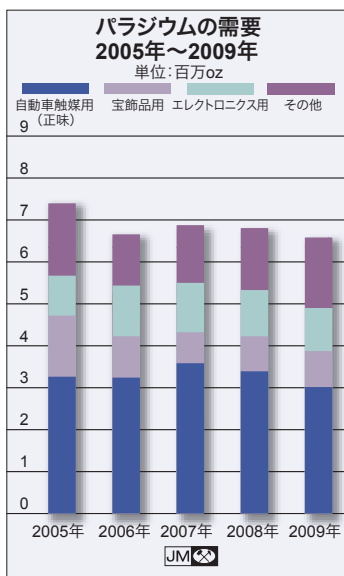
エレクトロニクス産業からのパラジウム需要は2009年に10万オンス減の100万オンスになると予想される。この業界では、在庫削減が予想よりも早くに始まっていたことから、弊社では2008年の需要を下方修正した。今年は、鉛フレームと積層セラミック・コンデンサー用のパラジウム購入量が減少するだろうが、在庫削減が完了したことから、2009年下半期の需要は上半期を上回るであろう。

歯科セクターのパラジウム純需要はやや減少して60万5,000オンスになると予想される。北米では金の高値、日本では金パラ合金の再生利用量の減少という追い風があったにもかかわらず、貴金属を使用した歯科治療の市場シェアが縮小していることから、需要も減少するであろう。

宝飾品用の純需要は世界全体で計92万オンスまで増加すると見込まれる。欧州と北米では、需要が引き続き増加の一途を辿っている。北米では、景気減速によって、パラジウムが男性用結婚指輪市場でシェアを拡大しており、英国ではパラジウム宝飾品の純度検証刻印（ホールマーク）制度が承認されたため、需要の増加が見込まれる。もっとも、中国がパラジウム宝飾品の最大市場であることに変わりはない。需要は増加すると予想

されているものの、原因は製造量の増減ではなく、中古宝飾品在庫の再生利用量の減少にある。プラチナ宝飾品に注力するために、パラジウム宝飾品の生産を2009年に中止したメーカーもわずかながらあったが、生産量はほぼ変わらないとみられるため、パラジウム宝飾品を生産し続けているメーカーは市場シェアを拡大しているようである。

パラジウムの現物投資需要は2009年通年で21万5,000オンス増の63万5,000オンスになると予想される。コインおよびスモールバーの需要は増加するであろう。しかし、より重要となるのは上場投資信託を通じたパラジウム投資の大幅な伸びで、こうしたETF投資からの需要は54万オンスに達すると見込まれる。2009年には、ロンドンのファンドを通じた追加投資もあり、多くの投資家が割安なパラジウム価格に妙味を感じていることが示唆されている。



## 展望

向こう12ヶ月間にわたり、パラジウム市場の見通しはかなり明るい。今年の需要は多くの業界における素材、部品、最終製品の在庫削減から打撃を受けている。主要国の消費需要は緩やかな回復にとどまると予想されるが、在庫削減の動きは大幅に減速するであろう。従って、多くのセクターの需要は2010年に回復が見込まれる。

自動車セクターの場合、2009年は非常に厳しい年となっており、2010年も難しい1年になると予想される。しかし、自動車生産台数はある程度、回復するとみられる。従って、北米、日本、中国および世界のその他の地域では、ガソリン車の三元触媒コンバータ用のパラジウム需要の増加が見込まれる。欧州では、ディーゼルエンジンの市場シェアが今年の一時的な縮小から拡大に転じ、ガソリン車のパラジウム使用量に打撃を与えるであろう。しかし、向こう12ヶ月間には、プラチナとパラジウムを併用したディーゼル自動車触媒を装着するモデルが増加し、そうした触媒の平均パラジウム含有量が増加すると予想される。欧州では、小型車に対する新たな排ガス規制Euro 5が導入され、新車にフィルターを追加装備する動きが促進されている。こうしたフィルターの多くはパラジウムも使用するため、プラチナと同様にパラジウムの需要も増加するであろう。

自動車触媒の回収に関しては、2008年の在庫削減の影響が後退していることから、回収量が増加に転じるとみられる。自動車販売台数の増加によって廃車台数が押し上げられ、パラジウムの再生利用量も増加するであろう。

中国のパラジウム宝飾品市場は数年間にわたって発展し、今やかなり成熟したようである。四川などの小規模な地方都市では、パラジウム宝飾品の小売市場が確立した。再生利用されるPd950（純度95%）の商品在庫はほとんどなく、需要が減少することはないであろう。しかし、市場内に販売促進の取り組みがもはや見られないことから、需要は現行水準からの有機的成長にとどまるであろう。中国以外では、かなりの成長余地がある。英国では、純度検証刻印制度の導入によって市場が成長。米国の宝飾品メーカーもパラジウム合金への認知度を高めたことから、来年は北米の需要も増加するであろう。

また、個人消費と企業支出の緩やかな回復を反映し、化学セクターのパラジウム購入量とエレクトロニクス・セクターのパラジウム需要はいずれも増加するとみられる。

供給面では、パラジウムの一次生産量は目先、緩やかに増加するであろう。南アフリカでは新規鉱山の増産によって供給量の増加が見込まれ、既存鉱山からの生産量も徐々に回復している。北米のパラジウム生産量は目先、ほぼ安定して推移すると予想される。また、現時点では、ロシアの一次生産量もほとんど変わらない水準で推移するとみられる。

需要が増加し、鉱山供給量が緩やかな伸びにとどまることから、供給面では、ロシアの国家備蓄からのパラジウム売却の規模と見通しが非常に重要となる。国家備蓄に限りがあることは明かだが、2010年もある程度のパラジウムが売却されると予想される。そうなれば、パラジウム市場は引き続き供給過多となる。一方、ロシアの国家備蓄からの売却がなければ、供給不足になると予想される。

需給動向全体では供給過多だが一次生産量（すなわち、ロシアの国家備蓄の変動を除く市場での売却量）は不足しているという矛盾は、パラジウム相場の動向に反映されている。近年は、供給過多によって相場が圧迫されているが、投資家は需要と鉱山生産量の不均衡に気付いているようで、中長期的にはパラジウム価格に対して強気な姿勢を保持している。

2009年9月末現在、投資家はパラジウムを大量に買い越している。こうしたファンドが買いを続ければ、パラジウム相場は好調に推移し、向こう6ヶ月間に390ドルまで上昇するであろう。特に、自動車生産台数の回復によって相場が支えられれば、その公算は高まる。しかし、金投資のポジションが清算されれば、もしくは米ドルがユーロに対して上昇すれば、パラジウム価格は向こう6ヶ月間に290ドルまで下落するであろう。

パラジウムの供給と需要 単位: 1,000 oz		
	2008年	2009年
<b>供給</b>		
南アフリカ	2,430	2,530
ロシア		
一次生産量	2,700	2,600
国家備蓄売却量	960	960
北米	910	750
その他	310	335
<b>供給合計</b>	<b>7,310</b>	<b>7,175</b>
<b>需要</b>		
自動車触媒: 総量	4,460	3,895
回収	(1,115)	(950)
宝飾品用	855	920
エレクトロニクス用	1,100	1,000
その他 <sup>1</sup>	1,475	1,655
<b>需要合計</b>	<b>6,775</b>	<b>6,520</b>
<b>在庫変動</b>	<b>535</b>	<b>655</b>

<sup>1</sup> その他には現物投資、歯科、化学、その他の産業用需要を含む。

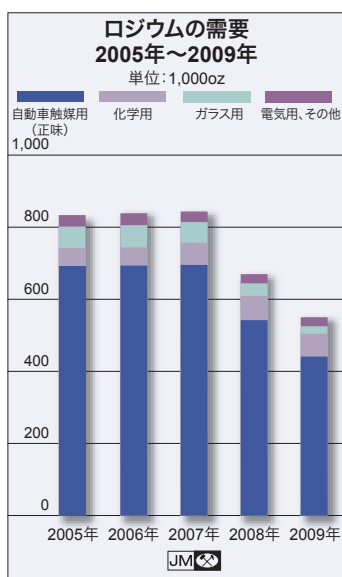
## その他のプラチナ族金属

### ロジウム

2009年のロジウム供給量は3.5%増の71万9,000オンスになると推定される。ロジウムの純需要は自動車産業の購入量の減少によって打撃を受けて18.2%減のわずか54万8,000オンスとなり、2年連続で減少するとともに、過去10年間の最低水準まで落ち込むであろう。従って、今年のロジウム市場は約17万1,000オンスと、大幅な供給過多になると予想される。

こうした供給過多にもかかわらず、ロジウム価格は年初来9ヶ月間に32.0%も上昇した。ロジウムのジョンソン・マッセイ (JM) ベース価格は1,250ドルで年を明け、年初の数ヶ月間は自動車廃触媒からの再生量の減少が相場を支えた。2009年第2四半期と第3四半期には、軟調な現物需要にもかかわらず、アジアを中心とする投資家の極めて旺盛な関心によって価格が上昇し、9月末には1,650ドルに達した。

2009年のロジウム供給量は世界全体で2万4,000オンス増加して71万9,000オンスになると予想される



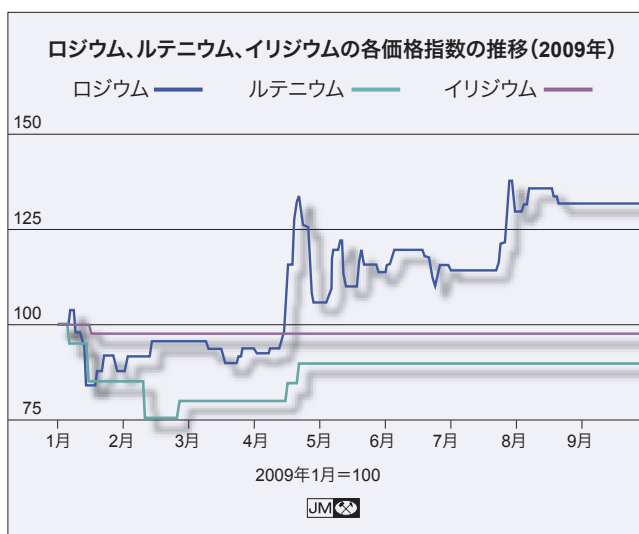
が、2007年のピーク (82万4,000オンス) は引き続き下回るであろう。南アフリカのロジウム精鉱生産量は減少するであろう。しかし、2008年には未精錬の在庫が大量に積み上がっていたが、2009年にはこうした在庫がないと予想される。従って、南アフリカのロジウム供給量は62万オンスまで増加するであろう。ロシアのロジウム供給量は6万5,000オンスまで減少するとみられる。それ以外の地域からのロジウム供給量は2,000オンス減の3万4,000オンスとなる。

近年は、自動車用のロジウム総需要が鉱山供給量を上回っていることから、ロジウム需要は自動車セクターの動向に大きく左右される。従って、世界の自動車生産台数が劇的に減少していることは特にロジウム需要に深刻な影響を与えている。世界の小型車生産台数は16.1%減少すると予想されているが、自動車用のロジウム総需要は19.2%減の61万8,000オンスとなるとみられる。自動車触媒用需要のこうした落ち込みの大半は自動車生産台数の低迷を反映している。しかし、自動車メーカーと触媒メーカーによる素材の節約傾向も逆風となっている。2003年から2008年半ばまでのロジウムの高値によって、メーカーはロジウム含有量の少ない新しい触媒の共同開発に取り組んだ。これが徐々に市場に導入されたため、新たな排ガス規制の発効という支援材料にもかかわらず、新車のロジウム平均含有量は減少している。

自動車廃触媒からのロジウム回収量は2009年に18万1,000オンスとなり、昨年の22万4,000オンスから減少すると予想される。自動車販売台数の不振が廃車台数に打撃を与え、再生利用のできる自動車廃触媒が減少したため、2009年上半年期には再生パラジウムの精錬量が大幅に減少した。とはいえ、それ以降、精錬量はかなりの水準まで回復している。

化学セクターからのロジウム需要はやや減少して6万6,000オンスになろう。ガラス・セクターの需要は3万4,000オンスから2万1,000オンスに落ち込むとみられる。今年は、ガラス製造工場の新設件数が急減しているが、ロジウムの安値によって、合金のロジウム含有量を増やしている企業もあり、ロジウム需要がこの水準で維持されている。

事例証拠が示唆するところによると、ロジウム価格は2009年半ばに中国およびその他のアジア諸国の個人投資家による大量の短期投資によって支えられた。弊社はこれを事実上の投機であると考え、需要の推定値から除外している。



ロジウム需要は向こう12ヶ月間にわたって増加するであろう。ファイバークラスとLCD用ガラスの生産設備が新設されていることから、ガラス産業も成長に転じると予想される。自動車セクターでより重要なのは、自動車在庫の再構築と消費者の購買動向の正常化で、これによってロジウムの総需要は増加するであろう。それにもかかわらず、自動車生産台数は緩やかな回復にとどまると予想され、素材の節約傾向によって目先のロジウム使用量は伸び悩むであろう。自動車廃触媒からのロジウム回収量が増加し、南アフリカからの供給量も増加傾向にあるため、2010年のロジウム市場は基本的に供給過多となるであろう。もっとも、価格は引き続き投資動向を追い風とする可能性がある。

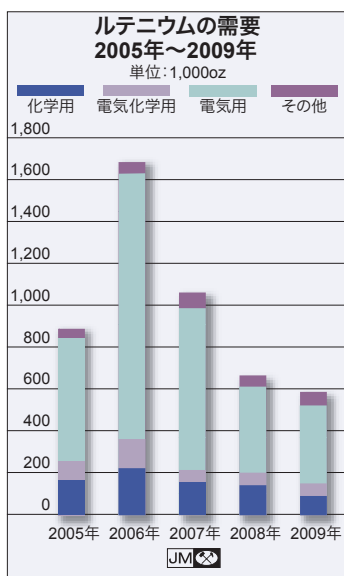
## ルテニウム

2009年のルテニウム純需要は景気減速によって、12.3%減の58万3,000オンスになると予想される。ルテニウム相場は100ドルと軟調な水準で2009年の幕を明け、すでにハードディスクセクターの純購入量の減速によって打撃を受けていた。しかし、世界的な景気低迷と軟調な産業用需要により、9月末の価格は90ドルとなり、年明けの水準から10ドル下落した。

ルテニウム需要は2006年に記録的水準に達した。というのも、ハードディスクセクターが新たな垂直磁

気記録 (PMR) 技術に使用するために、ルテニウムの在庫を大量に積み上げたためである。この新技術の市場シェアは拡大を続け、2009年の年初には約85%を占めるに至り、2009年末にはほぼ100%になると予想される。エレクトロニクス・セクターでは、2009年第1四半期の生産量が非常に低迷したものの、パソコンの個人購入台数は通年で2008年の水準を維持すると予想される。従って、ハードディスクに実際に蒸着されるロジウムの量は増加するであろう。しかし、中古素材用の精錬設備が追加導入され、ハードディスクとその前駆体であるスパッタリングターゲットのメーカーは再生素材を利用してルテニウム所要量の大半に対応することができたため、ルテニウムの純需要は減少するであろう。チップ抵抗器用のルテニウム購入量も減少が見込まれ、エレクトロニクス産業全体のルテニウム需要は9.0%減の37万3,000オンスとなる。

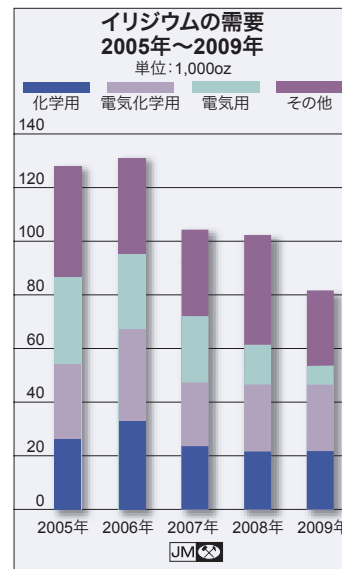
化学セクターからの需要も36.0%減の8万9,000オンスまで落ち込むであろう。エレクトロケミカル・セクターでは、クロロ・アルカリ産業において水銀ベースの技術離れが見られ、需要はこれを追い風としているものの、6.6%減の5万7,000オンスとなる。ルテニウムのその他の需要は16.4%増の6万4,000オンスになると見込まれる。化学セクターの需要見通しはさほど明るくないものの、エレクトロニクス・セクターが回復していることから、ルテニウム需要は向こう12ヶ月間に好転すると予想される。



## イリジウム

今年のイリジウム需要は22.5%減の7万9,000オンスとなる。背景にはエレクトロニクス産業と自動車産業の購入量の減少がある。こうした軟調な産業用需要はイリジウム相場に打撃を与えた。2009年のイリジウム相場は435ドルで幕を開けた後にすぐに下落し、1月半ばには425ドルとなった。その後、9月末までこの水準で推移している。

化学セクターとエレクトロケミカル・セクターのイリジウム需要はそれぞれ2万1,000オンスと2万3,000オンスとなり、ほぼ変わらない水準を維持すると予想される。背景には、酢酸生産とクロロ・アルカリ・プロセス用の施設の新設が完了したことがある。電気セクターでは、高純度の金属酸化物単結晶を製造する際に使用されるイリジウム製るつばの需要が減少しているため、イリジウムの購入量が1万5,000オンスから7,000オンスに減少するであろう。自動車用スパークプラグを中心とするその他の用途からの需要は2万8,000オンスに落ち込むであろう。2010年には、世界経済が健全化するため、イリジウム需要もやや回復すると予想される。



# 供給、採掘および探鉱

2008年に落ち込んだプラチナ供給量は2009年にやや回復して606万オンスに達するであろう。というのも、南アフリカのプラチナ売却量が増加して、ロシアと北米の減産を相殺するためである。パラジウム供給量は、ロシアの国家備蓄から96万オンスの売却が予想されるにもかかわらず、718万オンスに減少するであろう。ロジウム供給量は71万9,000オンスに増加するとみられる。

## 南アフリカ

2009年、南アフリカからのプラチナ供給量は21万オンス増の473万オンスに達するであろう。精錬生産量は減少が予想されるが、2008年終盤に生産されたものの2009年まで売却されなかったプラチナの売却が供給量を押し上げる要因となろう。パラジウム供給量は253万オンスに増加し、ロジウム売却量は62万オンスに達すると予想される。

## アングロ・プラチナ

アングロ・プラチナの鉱山からのプラチナ精錬生産量は2009年上半期に10%増の124万オンスになったが、同グループの精製所からの生産量は106万オンスとなり、わずか6%の増加にとどまった。背景には、ボロクワネとウォーターバルの製錬所の保守整備を受けて、仕掛かり在庫が18万7,000オンス増加したことがあった。下半期にはこの在庫が処理されるため、同グループでは、プラチナ精錬生産量が通年で240万オンスに達すると見込んでいる。弊社の予想は、市場への供給量がこのグループ予測を上回ることを前提としており、実際、上半期には、2008年終盤に生産されたものの売却されていなかったプラチナ約16万4,000オンスによって、売却量が押し上げられた。

2009年2月、アングロ・プラチナは採掘事業の再編を発表した。これは高コストの立坑の閉鎖を伴うため、プラチナの年間生産量は約14万オンス減少することになる。

同社は同時に、プラチナ価格の低下と世界的な

景気低迷を受けて、一部の投資計画が遅れていることも認めた。現時点の予想によると、Twickenham鉱山は当初の予定から2年遅れて2018年に、Styldrift鉱山は2017年にフル生産に達するとされている。

しかし、こうした遅れにもかかわらず、アングロ・プラチナはモガラクエナの大型露天鉱山の採掘量の増減とPGMの仕掛かり在庫の管理によって、プラチナの年間生産量を最大で50万オンスまで調整することができると考えている。また、必要に応じて、地下鉱山も約10%の増産を図ることができるとしている。

## インパラ・プラチナ

インパラ・プラチナは2009年の年初来6ヶ月間に、リース鉱区から産出されたプラチナ43万5,000オンスを精製した。これは前年同期の水準を7%下回っている。減産の主因は、利用できる切羽がなくなり、メレンスキー鉱山の採掘・製錬量が減少したことにある。他方、UG2鉱山の生産量は前年同期並みの水準を維持した。

下半期の生産量は上半期を下回るであろう。7月には、14号立坑の大規模落盤事故により14人の坑夫が死亡した。この立坑の閉鎖に続く採掘方法の変更により、2010年6月に終了する2010年度の年間プラチナ生産量は推定で5万オンス減少すると予想される。これに続いて、8月終盤には2週間にわたるストライキがあり、プラチナ生産量がさらに4万~5万オンス減少したと推定される。インパラは、2010年度の実績が85万オンスまで落ち込むことを示唆している。

イースタン・ブッシュベルトにあるインパラのマルラ鉱山では2009年上半期に、3万8,000オンスのプラチナを生産した。増産は労働不安、低い生産性、安全面からの採掘中断によって遅れている。現在、マルラ鉱山の年間生産量は5年以内に12万5,000オンスに達し、この水準で安定すると予想されている。しかし、インパラが示唆するところによると、この鉱山の採掘を続けるためには、安全性、生産性、コスト管理の強化とともに、ランド建てPGM価格の上昇が必要になるとのことである。

ジンバブエで展開されているインパラの事業ならびにトゥー・リバーズ合併事業の生産量については13ページと14ページで述べる。

## ロンミン

ロンミンの主要事業区域であるマリカナでは、粉碎処理量が2009年上半期に3%減少した。これは、露天採掘を年末に終了するとの決定と不採算地下鉱山の生産中止を反映したものである。また、こうした鉱山

PGMの供給:南アフリカ  
単位:1,000 oz

	2008年	2009年
プラチナ	4,515	4,725
パラジウム	2,430	2,530
ロジウム	574	620



の減産を補うために、露天鉱から採掘された低品位鉱石の在庫が処理され、全体の品位と回収量に影響を与えた。その結果、1月から6月までのプラチナ精鉱生産量は29万2,000オンスとなり、7%減少した。

パンドラ合弁事業では、露天鉱とマリカナ立坑のインフラを経由して採掘された鉱石が供給され、上半期の粉砕量が16%増、プラチナ精鉱生産量が43%増の2万6,000オンスとなった。

ロンミンは今年も製錬所の問題に見舞われている。1号炉は6月中旬のマット漏れを受けて1ヶ月間にわたって閉鎖されたが、続いてスラグ漏れが発生し、復旧工事が2009年最終四半期に予定されている。そのため、下半期にはPGMの仕掛かり在庫が増加するであろう。同社は現在、2009年9月に終了する会計年度のプラチナ売却量が合計で68万~70万オンスになると見込んでいるが、最終四半期には溶鉱炉の修復が予定されていることから、暦年の年間プラチナ供給量はこの水準を下回る可能性がある。

### その他の生産者

ノーザム鉱山の鉱石粉砕量は1月~6月に約94万トンとなって6%減少した。減少の主因はメレンスキー・リーフの採掘状況が困難を極めたことにあった。一方、UG2鉱石は、生産量もほぼ変わらず、現時点で鉱石採掘量全体の50%を占めている。こうした鉱石粉砕量とは対照的に、プラチナ売却量は2009年上半年に32%増の11万3,000オンスとなった。供給源はウェスタン・プッシュベルトにある自社鉱山と精鉱買取契約である。弊社の推定によると、このうちの5,000~1万オンスはプラットミンのピラネスバーグ・プロジェクトを供給源としている。このプロジェクトは4月に最初の鉱石を処理しており、2009年に精鉱の出荷を開始した3ヶ所の新規鉱山のうちの1ヶ所である。

プラチナ・オーストラリアのスモーキー・ヒルズ鉱山も2009年初頭に精鉱の生産を開始し、上半期には7,000オンスのPGMを買取契約に基づいてインパラファイニングサービス社 (IRS) に供給した。同社は2010年1月に、予定生産水準 (年間9万5,000オンスのPGM) の達成を見込んでいる。

第3番目の新規鉱山はブルー・リッジで、4月には最初の鉱石をIRSに出荷した。2009年7月には、アクエリアス・プラチナがリッジ・マイニング買取の一環として、ブルー・リッジの運営を担うこととなった。生産が安定すると、この鉱山の年間プラチナ生産量は約7万5,000オンス (PGMでは12万5,000オンス) になる予定である。



アクエリアス・プラチナはクロンダル鉱山とマリカナ鉱山も運営しており、ここで生産される精鉱はアクエリアス・プラチナとIRSによって精製されている。クロンダル鉱山では、プラチナ精鉱生産量が上半期に11%増の12万2,000オンスとなり、マリカナ鉱山でも増産によって生産量が4万7,000オンスまで増加した。

アクエリアスのエベレスト鉱山は、斜坑上部の沈下を受けて2008年12月以降、操業停止となっている。同社は、2本の斜坑を新たに掘削してその採掘場にアクセスする意向であり、この工事は2009年7月にすでに始まっており、約16ヶ月間で完了する予定である。

アフリカン・レインボー・ミネラルズ (ARM) とインパラの合弁事業であるトゥー・リバーズ鉱山は2009年6月期に前年同期比20%増の11万8,000オンスのプラチナを生産した。2010年には、プラントの最適化と回収量の向上によって、プラチナ生産量が約13万オンスまで増加すると予想される。ARMはNkomatiニッケル鉱山でノリルスク・ニッケルとも合弁事業を展開しているが、ここでは鉱石の品位低下によって、2009年上半年のPGM生産量がわずかに1万1,000オンスにとどまった。

イーストブラッツのクロコダイル・リバー鉱山は2009年上半年に品位が向上して回収量が増加したことを報告しており、プラチナの精鉱生産量は14%増の3万3,000オンスとなった。Spitzkop、Kennedy's Vale、Marresburgの東翼プロジェクトと同様に、クロコダイル・リバーでもクロセット鉱区とKareespruit鉱区の開発が保留されている。

南アフリカでは今年、プラチナの精錬生産量が減少するにもかかわらず、売却量が増加する見通し。

## ロシア

2009年、ロシアの鉱山からのパラジウム供給量は260万オンスに落ち込むと予想される。弊社の予想によると、ロシアの国家備蓄からのパラジウム売却量は前年と変わらず、96万オンスになるとみられる。プラチナ供給量は74万5,000オンスに減少すると予想される。

ノリルスク・ニッケルでは、2009年上半期のプラチナ族金属生産量が、2008年初頭の生産の一時中断時期を含む前年同期の水準を8%強も下回った。PGM鉱石の品位が長年にわたって低下の一途を辿っているため、パラジウム生産量は140万オンスから128万オンスに減少し、プラチナ生産量も32万7,000オンスから30万オンスに減少した。

通年で見ると、ニッケル生産量は前年の水準を維持する見通しだが、パラジウム

生産量は260万オンスとなって2008年の270万オンスから減少すると見込まれ、プラチナ生産量も約60万オンスまで落ち込むと予想される。

アムールやコリヤークの沖積鉱山からのプラチナ生産量もコリヤークの減産によって、14万オンスまで減少するであろう。ウ

ラル山脈の砂鉱床からのプラチナ売却量は1万オンスを下回ると予想される。東シベリアのヤクーツクの南にあるイナグリの砂鉱床では、2008年に採掘が中止されている。

2009年中にロシアの国家備蓄からパラジウムが大量に出荷される様子はないが、弊社では、2008年中にロシア国外に出荷された96万オンスが今年中に投資家に売却されると考えている。

## 北米

北米では、Lac des Iles事業ならびに多くのニッケル鉱山の閉鎖によって、2009年のパラジウム供給量が17.6%減の75万オンスまで落ち込むとみられる。プラチナ売却量も21.5%減の25万5,000オンスとなる。

ノース・アメリカン・パラジウムは2008年10月にLac de Iles鉱山を保守整備の対象として指定した。2009年になってからの3四半期間にわたり、採掘もしくは粉碎された鉱石は全くなかったが、弊社の

予想には、2008年終盤に精製処理を開始したために今年になるまで市場に供給できなかったプラチナの売却量が含まれている。

スティールウォーターでは、2009年のプラチナ族金属生産量が4,000オンス減の49万

5,000オンスになると予想される。スティールウォーター鉱山では、イースト・ボルダーからの坑夫の異動によって鉱石採掘量が増加し、ヘッドグレードも増加。これによって上半期の生産量が増加し、パラジウムは11.9%増の15万オンス、プラチナは15.0%増の4万6,000オンスになった。イースト・ボルダーでは、上半期のPGM生産量が6万7,000オンスとなり、前年同期の8万1,000オンスから減少した。

PGMの供給:北米 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
プラチナ	325	255
パラジウム	910	750
ロジウム	18	12

## ジンバブエ

2009年、ジンバブエからのプラチナ供給量は22万5,000オンスまで増加し、パラジウムの年間売却量も17万5,000オンスまで増加すると予想される。

ジムブラッツでは、プラチナ族金属の精鉱生産量が2009年上半期に9万8,000オンスまで増加した。2008年終盤には金属価格全般が下落したことから、Ngeziの露天鉱が前倒して閉鎖された。しかし、2009年6月には、1号坑門がフル生産に達したため、地下鉱山からの鉱石が追加供給され、露天鉱の減産を補った。加えて、地下鉱山での採掘に重点をシフトさせているため、ヘッドグレードが向上し、この時期のPGM生産量を押し上げた。4号坑門は開発が続けられており、2011年5月にはフル生産に達する予定である。

ミモザ鉱山では、Wedza拡充計画が2009年第2四半期に5.5段階まで完了したため、PGMの精鉱生産能力が年間20万オンスまで押し上げられた。2009年上半期の鉱石採掘量は前年同期比16.3%の増加となった。同じ時期のプラチナ精鉱生産量は4万8,000オンスとなり、粉碎機の稼働率低下によって3万7,000オンスにとどまった2008年上半期の生産量から増加した。また、パラジウムの精鉱生産量も3万6,000オンスとなり、28.6%増と、プラチナとほぼ同水準の増加となった。

PGMの供給:ジンバブエおよびその他の国々 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
プラチナ	295	330
パラジウム	310	335
ロジウム	18	22



# プラチナ

2009年、世界のプラチナ純需要は4.4%減の592万オンスになると予想される。自動車業界のプラチナ総購入量は248万オンスまで減少し、産業用需要も116万オンスまで落ち込むと見込まれる。もっとも、プラチナ価格が一時の高値から低下したため、宝飾品用の純需要は世界全体で245万オンスまで急増するであろう。現物投資純需要も堅調で、13.5%増の推定63万オンスが見込まれる。

## 自動車触媒

自動車産業からのプラチナ総需要は自動車生産の世界的な減速によって深刻な打撃を受けており、2009年には248万オンスまで落ち込むと予想される。そうなれば、33.0%の減少となって2000年以來の最低水準になる。

## 欧州

2009年、欧州の自動車セクターからのプラチナ需要は90万オンス減の107万オンスとなろう。景気低迷が続いているため、欧州全域の小型車販売台数は2009年に12.3%減の1,580万台にとどまると予想される。自動車メーカーは売れ残った自動車在庫の削減にも取り組んでいるため、生産台数も18.3%の減少が見込まれる。

プラチナ需要は購入車種の変化によっても打撃を受けている。新車購入台数は2009年の年初から、ディーゼル車や小型トラックを中心として落ち込んでいる。

多くの欧州諸国では新車購入のための優遇策を導入し、自動車生産台数を支えている。もっとも、ドイツでは、廃車促進策が9月初頭に終了したため、2009年最終四半期の自動車販売台数が打撃を受ける可能性もある。ただし、消費者は政府による様々な優遇策によって新車を購入しているものの、小型で低価格の車種を選ぶことが多く、そうした車種ではディーゼルエンジンが十分な経済性を発揮できない場合、もしくはディーゼル車そのものがない場合がある。その結果、ディーゼル車の市場シェアは2009年上半年期を通じて低下し、西欧の乗用車販売台数全体のわずか45.9%となって2008年通年の52.7%から縮小した。ディーゼル車生産台数はさらに激しい落ち込みとなろう。欧州で販売されているディーゼル車はいずれも排ガス後処理装置

にプラチナを使用していることから、ディーゼル車の市場シェア縮小によって、プラチナ需要は落ち込むであろう。

欧州では、パラジウムを使用したディーゼル酸化触媒(DOC)やディーゼル排気微粒子除去フィルター(DPF)が増加している。今年は、自動車に装着されているDOCやDPFの半数強がプラチナとパラジウムの併

用型となるため、プラチナ需要はさらに減少するであろう。

しかし、2009年9月には、新型の小型車に対して排ガス規制Euro 5の第一段階が適用され、プラチナを使用したDPFを装着する新車の割合が高まっていることもあり、プラチナ需要は2009年初頭の低水準からは回復するであろう。

プラチナの需要:自動車触媒用 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
欧州	1,970	1,070
日本	610	465
北米	505	345
中国	185	215
世界のその他の地域	430	385
<b>合計</b>	<b>3,700</b>	<b>2,480</b>

JM

## 日本

今年、日本の自動車メーカーは国内生産用として46万5,000オンスのプラチナを購入すると予想される。ちなみに、これは2008年の水準を23.8%下回ることになる。

日本の乗用車生産台数は2009年上半年に前年同期比で45.3%減少した。日本の自動車メーカーが購入するプラチナの大半は、燃料の品質が劣る海外市場向けの輸出車に装着される触媒に使用される。タイなどのアジアの輸出市場の多くでも自動車販売台数が低迷しているため、プラチナ需要は落ち込むとみられる。

## 北米

2009年、北米の自動車セクターのプラチナ需要は34万5,000オンスに落ち込むと予想される。

米国では、景気後退によって、今年の小型車生産台数が30.9%減の730万台になると見込まれる。借入が難しくなり、消費者の購買力が低下し、売れ残った自動車の在庫が高水準にあることから、自動車メーカーは2009年上半年に生産調整を余儀なくされた。2009年半ばには、米国政府の廃車促進策が自動車市場を支えたが、生産台数はさらに大幅に減少するであろう。北米の場合、装着されている触媒にはプラチナがほとんど使用されていないが、自動車生産台数がこ

のように落ち込んでいるため、小型車のプラチナ使用量も約25万オンスまで落ち込むであろう。

景気不振は大型ディーゼル車市場をも圧迫し、新型トラックもしくは旧型車の改良に投資するメーカーはほとんどない。2010年型式年度には新排ガス規制が導入されるため、これに先立つ製品の一新によって追加のプラチナ需要があるものの、このセクターからのプラチナ需要は3分の1減の約10万オンスにとどまると予想される。

### 中国

今年、中国は世界最大の自動車市場となり、小型車生産台数が2008年の830万台から1,060万台に増加すると見込まれる。小型車セクターではディーゼル車の普及率がまだ低いものの、プラチナ需要は16.2%増の21万5,000オンスに達すると予想される。

2008年半ばには、新たな排ガス規制が施行され、北京、広州、上海にはEuro4相当の規制が、それ以外の地域にはEuro3相当の規制が導入された。これにより、プラチナ族金属の平均装填量が増加していることに加え、2009年にはこの規制が通年で適用されることから、プラチナ需要はさらに押し上げられるであろう。

### 世界のその他の地域

今年、世界のその他の地域では、自動車触媒用プラチナ需要が4万5,000オンス減の38万5,000オンスになると予想される。ブラジルやインドなどの生産台数増加見通しといった明るい材料もあるが、大半の国では、自動車生産台数の減少が予想される。欧州市場向けに多くのディーゼル車を生産している韓国では、輸出車の減少がプラチナ需要に打撃を与えている。

### 自動車触媒の回収

自動車廃触媒からのプラチナ回収量は2009年に世界全体でわずか80万オンスにとどまり、前年の水準から28.6%も減少すると予想される。2008年初頭には、プラチナの高値によって、自動車触媒の回収量が異例の高水準となっていた。そうした在庫が昨年中に吐き出された一方で新車購入台数は減っているため、再利用可能な廃触媒の数は減少した。その結果、2009年上半

期には、再利用のための廃触媒加工量が前年同期の水準からほぼ半減した。

様々な廃車促進策によって、スクラップ処理業者に供給される廃触媒の数が増加しているため、再生利用量は回復し始めている。それでも、プラチナ回収量が以前の水準まですぐに回復することはないであろう。

プラチナの需要:自動車触媒の回収 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
欧州	(385)	(290)
日本	(60)	(50)
北米	(620)	(395)
中国	(15)	(20)
世界のその他の地域	(40)	(45)
<b>合計</b>	<b>(1,120)</b>	<b>(800)</b>



### 宝飾品

厳しい経済情勢にもかかわらず、プラチナ価格が2008年の高値から低下したため、中国のプラチナ宝飾品市場は再び活気付き、日本では宝飾品の再生利用量が減少している。全体を見ると、世界の純需要は2009年に約80%増加し、245万オンスに達すると予想される。

### 欧州

欧州の宝飾品産業によるプラチナ購入量は2009年に推定18万5,000オンスとなり、1万5,000オンスの減少が見込まれる。

欧州の高級宝飾品メーカーは金融危機の影響に苦しんでいる。対アジア輸出が堅調であるにもかかわらず、売上が減少していることから、プラチナ需要も減少が見込まれる。スイスの時計産業でも、最高級時計の減産を反映して、プラチナ使用量が減少するであろう。景気後退を受けて、こうした製品の製造業者ならびに販売業者は在庫を最小限に抑えているため、この点でのプラチナ需要も減少が予想される。

もっとも、英国のプラチナ宝飾品市場はブライダル市場に支えられて、これまでのところかなり好調に推移している。可処分所得や消費支出は減少しているが、プラチナの値ごろ感も増している。2009年上半期のプラチナ宝飾品の純度検証刻印件数は前年同期の水準をわずか10%下回ったに過ぎなかった。2009年下半期になってからは経済情勢が改善し始め、年末までの宝飾品市場の見通しも明るくなっているため、英国市場では前年並みのプラチナ需要が見込まれる。

## 日本

日本の宝飾品用プラチナ純需要は25万5,000オンス増加して31万オンスになると予想される。ちなみに、宝飾品セクターの基本的な健全性を如実に示しているのは2008年の数値よりも2009年のこの数値である。

すなわち、今年は中古宝飾品の再生利用量が減少し、推定で23万オンスにとどまるとみられる。プラチナ価格は2008年の高値から低下したため、消費者が中古宝飾品の下取りを望む動機も薄れている。また、再生利用のためのインフラストラクチャは確立したが、プラチナ価格が高値圏から低下したために、リサイクル市場から撤退する業者もあり、中古品からのプラチナ回収量はさらに減少している。

日本の宝飾品市場では、プラチナが強力な地位を堅持しており、今年はプラチナ価格が絶対水準においても金との相対水準においても一時の高値から低下したため、プラチナ販売量が増加している。小売価格を引き下げた宝飾品店では、プラチナ宝飾品の売上が増加しており、一部ではホワイトゴールドに取って代わっている。しかし、高値の卸売価格で購入した宝飾品の利益を確保するために、小売価格を据え置いている宝飾品店では、売上が依然として低迷している。

投資に準ずる喜平チェーンを含むチェーンの売上も堅調に推移している。日本では、中国への輸出用チェーンの生産量が増加していることから、今年のプラチナ宝飾品製造量はわずかながら増加すると予想される。

## 北米

北米の宝飾品市場は経済情勢の悪化に苦しんでおり、今年のプラチナ純需要は28.2%減のわずか14万オンスにとどまると予想される。

プラチナの需要:宝飾品用 単位:1,000 oz						
	総需要 <sup>1</sup>		再生利用量 <sup>2</sup>		純需要 <sup>3</sup>	
	2008年	2009年	2008年	2009年	2008年	2009年
欧州	205	190	(5)	(5)	200	185
日本	530	540	(475)	(230)	55	310
北米	200	145	(5)	(5)	195	140
中国	1,060	2,050	(210)	(300)	850	1,750
その他の地域	65	65	0	0	65	65
<b>合計</b>	<b>2,060</b>	<b>2,990</b>	<b>(695)</b>	<b>(540)</b>	<b>1,365</b>	<b>2,450</b>

注:

<sup>1</sup> 総需要は、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減を合計したものである。

<sup>2</sup> 再生利用量は在庫と中古宝飾品の再生利用量を示し、宝飾品産業内で再利用されたか、市場に放出されたかは問わない。

<sup>3</sup> 純需要(当社の需給表(P5)に示した数値)は、上記の2つの数値を相殺したものである。すなわち、宝飾品産業の新規プラチナ純所要量を示す。

地域経済は2009年の初頭から特に低迷しており、あらゆる宝飾品やその他の裁量的項目への支出は2008年の水準を著しく下回っている。プラチナもこの全般的な傾向の例外ではなく、例えば男性用結婚指輪では低価格素材に向かう顕著な傾向がみられるため、小売売上は減少している。借入も難しいことから、小売業者は再び通常在庫の削減を図っており、プラチナ需要をさらに減少させる結果になっている。

## 中国

2009年にはプラチナ価格が2008年の高値圏から低下。中国の宝飾品市場ではこれがかなりの追い風となり、宝飾品用のプラチナ純需要が175万オンスの記録的水準に達すると予想される。

近年のプラチナ価格の上昇を受けて、以前は小売業者も卸売業者もプラチナ在庫を最小限に抑えていたが、価格が下落に転じるとこの機会を利用して在庫を補充。プラチナ宝飾品の売り場を拡大し、ホワイトゴールド宝飾品の代わりにプラチナ宝飾品を置く小売店も多くなった。利益率も魅力的な水準になったため、このセクターへの新規参入も促された。このように在庫再構築の動きが広がったため、特に2008年終盤と2009年上半年期には宝飾品メーカーの生産量が目ましく増加した。

消費者の購買動向も価格の低下に反応している。値ごろ感が強まるとともに、国内の経済成長が続いていることから、プラチナの販売量はかなり増加している。また、金との価格差が縮小したこともあり、プラチナにはホワイトゴールドからシェアを奪還する余地もある。こうした傾向が相俟って、2009年上半年期のプラチナ純需要は中国国内だけで100万オンスを上回った。

価格動向は宝飾品の再生利用動向にも影響を与えている。プラチナ価格が2008年下半期に下落したことから、中古宝飾品の下取りであるか新たな宝飾品との交換であるかにかかわらず、消費者にも小売業者にも再生利用の経済的動機がなくなった。宝飾品製造量に占める再生利用プラチナの割合は2008年初頭に50%でピークを付けたが、2009年の年初にはこの水準を10%下回った。しかし、2009年の年初からはプラチナ価格が上昇しているため、再生利用量は増加しており、中古宝飾品からのプラチナ回収量は30万オンスに増加すると予想される。

プラチナ価格は2009年の年初から上昇しているが、小売価格は2008年終盤の水準をまだかなり下回っており、消費者による購入量が現行水準で高止まりすることを示唆している。しかし、宝飾品製造量に占める再生利用量の割合が高まると同時に、在庫補充もほぼ完了したことから、下半期の純需要は70万オンス弱になると予想される。

### 産業用

2009年、産業用プラチナ需要は31.5%減の116万オンスに落ち込むと予想される。原因は、上半期を中心として多くのセクターで生産が低迷し、在庫が削減されたことにある。

化学産業は今年、2008年よりも4万5,000オンス少ない35万5,000オンスのプラチナを購入すると予想される。市況商品価格の下落が硝酸需要に打撃を与えていることから、このセクターからのプラチナ需要も減少するであろう。設備投資の減少により、化学工場の新設件数も減少しているため、プロセス触媒に使用されるプラチナ需要も減少している。石油精製産業も設備投資の減少によって打撃を受け、このセクターのプラチナ需要も20万5,000オンスまで落ち込むであろう。

ガラス産業からのプラチナ需要は2009年にわずか3万5,000オンスとなり、2008年の32万オンスから急減する見通しである。今年になってから、ファイバークラス産業では生産設備が過剰となっており、中国でさえも、生産施設の新設はほとんどない。従って、このセクターのプラチナ需要は2008年の水準から大幅に減少するであろう。また、ブラウン管テレビ用のガラス製造工場の閉鎖も続いているため、こうした工場のプラチナ在庫が市場で売却されることもとみられる。薄型テレビのLCD用ガラスに関しても、景気低迷期には工場の建設がほとんどないため、プラチナ需要の減少が見込まれる。

電気セクターからのプラチナ需要は22万5,000オンスから17万5,000オンスに減少すると予想される。電子機器の売上は2009年初頭に非常に低迷したが、すでに回復に転じている。例えば、パソコンの売上は昨年と同水準に達するであろう。しかし、小型のハードディスクを使用するノート型パソコンやラップトップ型パソコンの市場シェアが伸び

ており、代表的機器のプラチナ含有量が減少している。従ってこのセクターでも、こうした傾向と今年前半の素材や部品の在庫削減が相俟って、プラチナ需要は減少している。

### 投資

2009年、プラチナの投資用純需要は63万オンスとなり、異例の記録となった2008年の水準をさらに7万5,000オンス上回ると予想される。

2009年、上場投資信託(ETF)に投資する投資家は2008年の10万5,000オンスをさらに上回る35万5,000オンスのプラチナを購入すると見込まれる。スイス市場に上場されているETFへの投資フローは年初から安定しているが、ロンドン市場に上場されているETFへの投資は動きが激しく、3月と4月には大量の買いがあった。

ロンドン市場に上場されているETFは8月に日本の証券取引所にも上場され、わずかだが新たな買いが入っている。ちなみに、これは本稿において、欧州の投資需要に含まれている。2009年1月に発売されたオーストラリア市場上場のETFにはこれまでのところ5,000オンス弱の投資が集まっており、これは本稿において世界のその他の地域の需要に含まれている。2009年4月には、米国市場に上場されるETFの発売計画が明らかになったが、現時点では実現の時期がまだ示されていない。

日本の投資家は今年、積立投資やラージバーの店頭販売を通じて17万オンスのプラチナを買い越すと予想される。プラチナ価格が昨年の高値圏から急落し、世界経済を巡る懸念も強まっていたため、2008年末から2009年初頭には、プラチナを「安全な避難所」として購入する動きが極めて強まった。しかし、世界経済が落ち着きを取り戻し、買い意欲が減退しているため、日本の現物投資需要は昨年の水準を下回るであろう。

コインやスモールバーの需要は2009年に9万5,000オンスまで増加するであろう。原因は、貴金属投資への関心が北米で強まっていることにある。もともと、カナダ造幣局やオーストラリア造幣局は今年になってプラチナコインを製造しているものの、米国造幣局は2009年第3四半期末現在、いかなるプラチナイーグルコインも販売していない。

プラチナの需要:産業用 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
化学用	400	355
電気用	225	175
ガラス用	320	35
石油用	240	205
その他	500	385
<b>合計</b>	<b>1,685</b>	<b>1,155</b>

プラチナの需要:投資用 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
欧州	105	355
日本	385	170
北米	60	100
中国	0	0
世界のその他の地域	5	5
<b>合計</b>	<b>555</b>	<b>630</b>

# 2009年の世界の自動車市場

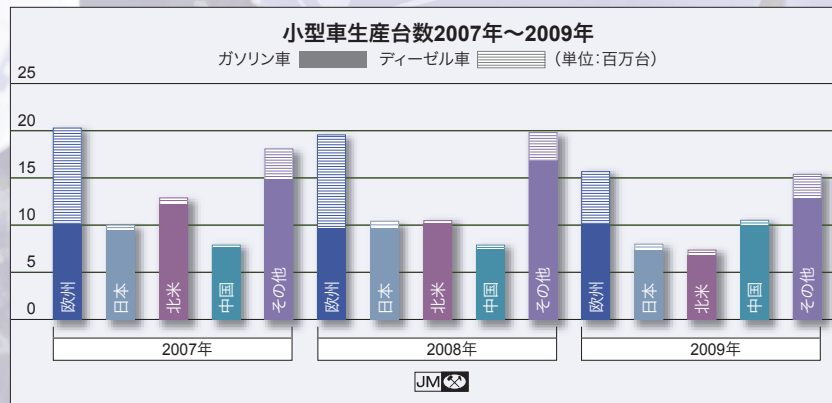
2009年、いずれのプラチナ族金属についても触媒コンバータ用需要は2年連続で減少すると予想される。自動車生産台数の減少は北米に端を発し、2008年終盤の数ヶ月間に欧州、日本、その他の地域へと拡大した。従って、今年は、世界的な景気低迷が通年で自動車セクターに影響を与えることになる。

## 販売台数の減少

2008年終盤には、景気が世界的に減速したため、消費者の裁量的支出が急減した。これは自動車販売台数にも顕著に現れ、消費者は買い替えの時期を先送りする、もしくは新車の代わりに中古車を買うといった策に出た。北米や欧州では、借入が難しくなったことも販売台数減少の一因となった。車両運用会社は車両の買い替えを先送りしており、これも販売台数に打撃を与えている。例えば、西欧では、2009年上半期の小型車販売台数が前年同期比で9.7%減少した。

自動車触媒セクターにおけるプラチナ族金属の使用量は2009年に減少するだろうが、ガソリン車の市場シェアが欧州で短期的に拡大していること、ならびに中国の自動車生産台数が増加していることにより、パラジウム需要は下支えされるであろう。

売上が減速したため、売れ残った自動車の在庫が膨らみ、自動車メーカーはほぼすべての地域で、販売台数の減少以上の減産を余儀なくされた。その結果、2009年には、世界の小型車生産台数が



16.1%減の5,720万台まで落ち込み、プラチナ族金属需要も減少すると予想される。

あったため、こうした市場では短期的な回復ペースに遅れが生じるであろう。

出所: IHSグローバル・インサイト

今年は、政府の刺激策が中国、ドイツ、ブラジルなどの自動車市場を後押ししたにもかかわらず、景気減速によって世界中の自動車生産が打撃を受けている。

## 政府の優遇策

もともと、自動車産業を支えるために、多くの政策が実施されている。

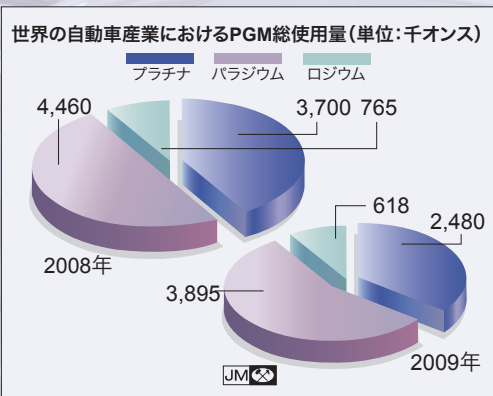
中国政府は小型車の取得税減税を実施し、自動車購入者の資金調達を容易にする施策も打ち出した。その結果、中国国内の小型自動車生産台数は27.6%増の1,060万台に達する見通しである。ブラジルでは、排気量2.0リットル未満の自動車に対する工業製品税の減税を実施したため、小型車の価格が低下し、販売台数が増加した。

新型車への買い替え優遇策も多くの国で導入されている。米国では、Cash for Clunkers (ポンコツ車を現金に換える) 計画によって、約70万台の販売車両に補助金が支給された。ドイツの廃車促進策は米国以上の成功を収め、販売台数はこの10年間の最高水準に達した。事例証拠が示唆するところによると、こうした優遇策によって、新たな買いが生まれたばかりか、多くの買い替えが前倒しされた。このように前倒しされた買いは2010年に予定されていたもので

## 車種の変化

優遇策によって生産水準が下支えされているが、恩恵を最も受けているのは小型車である。ブラジルや中国のように、優遇策そのものが小型車支援を明確に打ち出しているものもある。それ以外の市場でも、消費者は自身の財源に関する懸念から、小型車を選好している。これによって、エンジンと触媒の平均サイズが小型化しており、排ガス規制が導入されていない地域では、自動車の平均PGM含有量が減少している。

また、小型車の大半はガソリン車であるため、欧州ではディーゼル車の市場シェアが縮小し、プラチナ需要が特に打撃を受けている。このように、ディーゼル車を中心とする欧州車の売上減少もプラチナ需要を減少させる要因になるだろう。もともと、欧州のパラジウム需要はガソリン車の増産を追い風とするであろう。



# パラジウム

2009年、パラジウムの純需要は25万5,000オンス減の652万オンスになると予想される。自動車触媒用のパラジウム総需要は56万5,000オンス減の390万オンスまで落ち込むであろう。宝飾品セクターからの新規パラジウム需要は6万5,000オンス増の92万オンスが見込まれる一方で、産業用需要と歯科用需要は合計で202万オンスとなり、6.3%の減少が予想される。

## 自動車触媒

2009年、自動車メーカーからのパラジウム総需要は12.7%減の390万オンスとなり、2005年以来的の最低水準になると予想される。2008年には、世界的な経済危機が発生して自動車生産台数に打撃を与えたが、今年になってからも下降傾向は変わらず、世界の小型車生産台数は16.1%減の5,720万台になると予想される。

## 欧州

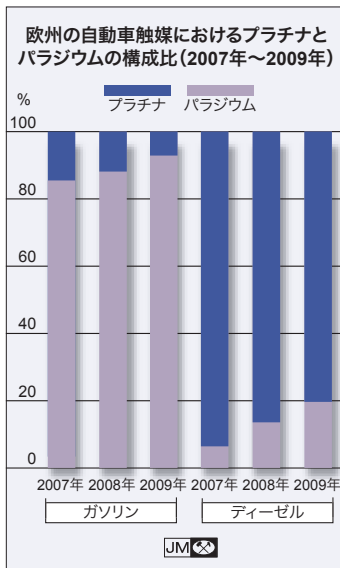
欧州の小型車生産台数は2009年に1,580万台まで落ち込むと予想されるものの、ガソリン車の生産台数は増加が見込まれる。その結果、この地域のパラジウム総需要は98万5,000オンスとなり、2008年の水準からわずか2万オンスの減少にとどまるとみられる。

今年ではディーゼル酸化触媒と微粒子除去フィルターのパラジウム使用量が増加していることもあり、欧州のパラジウム需要は下支えされるであろう。

ガソリン車セクターでは、ほぼすべての触媒がすでにパラジウム・ベースであるため、パラジウムへの移行余地がほとんどない。2009年下半期には、排ガス規制Euro 5の第一段階が導入され、触媒の貴金属装填

量が増加しているが、同時にエンジンも平均的に小型化している。これに伴って代表的な三元触媒も小型になり、装填量のわずかな増加による需要への追い風が相殺されている。もともと、政府による廃車促進策が奏効して、ガソリン車の売上が下支えされていることから、パラジウム需要が大きく変動することはないであろう。

ディーゼル車市場では、プラチナ・ベースの触媒製法にパラジウムを導入する動きが急ピッチで進んでいる。今や、欧州市



場向けに製造されているディーゼル車用触媒の半数以上がプラチナとパラジウムの併用型である。そうした触媒ではパラジウムの含有量が増加しており、ディーゼル車用排ガス後処理装置ではパラジウムが平均で貴金属含有量全体の20%前後を占めるようになっていく。従って、ディーゼル車の生産台数が減少したにもかかわらず、ディーゼル車セクターのパラジウム需要はわずかな減少にとどまるであろう。

## 日本

日本の国産車に装着される自動車触媒用のパラジウム需要は23.2%減の68万オンスになる見通しである。主因は、小型車の国内生産台数が同程度の減少となって800万台にとどまることにある。

自動車販売台数の世界的な減少が日本の国内自動車生産台数に打撃を与え始めたのは2008年最終四半期のことで、以降、自動車メーカーは収益性を維持しようと、2008年の生産水準からの減産を図っている。日本の大手自動車メーカーは通常であれば海外工場の減産によって生産水準を調整するが、今回は落ち込みが大きいため、多くの国内工場でも操業停止を余儀なくされ、日本のパラジウム需要に打撃を与えている。

## 北米

北米の自動車セクターにとって、2009年は非常に困難な年になっており、小型車販売台数はすでに低調だった2008年の1,490万台からさらに減少してわずか1,180万台になると予想される。従って、自動車メーカーは減産を図っており、パラジウムの総需要は27.5%減の93万5,000オンスになると推定される。

地域経済の不振によって、消費マインドが急速に冷え込み、消費支出も急減していることから、自動車販売台数も落ち込んでいる。消費者にとっては、借入が難しいこともローンでの新車購入を困難にする要因となっており、これによってさらに自動車需要は減少している。消費者が新車購入を選択した場合でも、小型車を購入する傾向にあり、スポーツ多目的車(SUV)や軽トラック、中型トラッ

	2008年	2009年
欧州	1,005	985
日本	885	680
北米	1,290	935
中国	385	520
世界のその他の地域	895	775
<b>合計</b>	<b>4,460</b>	<b>3,895</b>

クの売上は低迷している。また、こうした傾向は代表的な触媒コンバータの小型化を招き、パラジウム需要をさらに減少させる要因となっている。

市場は依然として低調だが、米国政府が7月に導入したCash for Clunkers (ポンコツ車を現金に換える) 計画によって69万台の売上が促進された。借入困難な状況も徐々に改善されつつあり、生産水準も安定していることから、2009年下半年にはパラジウム需要の好転が窺える。

### 中国

中国の自動車セクターは2009年上半年も好調であった。この好調さは年末まで続くと思われ、2009年には、国内の小型車販売台数が2008年の860万台から1,100万台に増加し、パラジウム総需要も35.1%増の52万オンスになると予想される。

中国政府による大型景気刺激策は国内の消費者の消費欲求に大きな影響を与えている。ローンの供給を増やし、地方の自動車購入者には払い戻しをすることによって、自動車保有者は人口の半分に届く勢いとなっており、特に国産小型車の販売台数が増加している。排気量1.6リットル以下の自動車の取得税減税を実施すると政府の決定もこうした小型車の売上を後押ししている。もっとも、高級車やSUVの売上が犠牲になっている部分もあり、中国市場でもやはり触媒は平均的に小型化している。しかし、Euro3およびEuro4相当の排ガス規制が2008年半ばに中国の様々な地域に導入され、触媒の金属装填量が増加していることから、パラジウム需要も自動車生産台数の伸び以上のペースで増加するであろう。

### 世界のその他の地域

世界のその他の地域の自動車触媒用パラジウム総需要は12万オンス減の77万5,000オンスになると予想される。需要減少の原因は、多くの国で自動車生産台数が減少していることにある。ロシアの場合、経済危機による打撃は特に深刻で、年央には廃車促進策を導入したにもかかわらず、自動車販売台数が減少し、パラジウム需要も減少している。特に注目すべきなのは、Euro4の排ガス規制が2010年中にロシアで販売されるすべての新車に適用されることになっていたものの、これが2012年まで延期されたことである。メキシコで

も、主要輸出市場の米国の自動車販売台数が低調であることから、自動車生産台数は打撃を受けており、パラジウム需要も減少が見込まれる。

もっとも、ブラジルなどのように、自動車市場が好調を維持している国もある。ブラジル政府は2008年末に小型車の取得税減税を実施し、自動車販売台数は今年になってからの7ヶ月間に記録的水準にまで増加した。

### 自動車触媒の回収

自動車廃触媒からのパラジウム回収量は、中長期的には増加傾向にあるものの、2009年には前年比14.8%減の95万オンスにとどまると予想される。

リサイクル産業は、多くの地域における新車販売台数の低迷すなわち廃車台数の減少から打撃を受けている。2008年上半年の金属の高値も一因となって、リサイクル業者は備蓄されていた

中古触媒コンバータをすべて回収して再加工した。従って、再加工可能な廃触媒の数が減少し、同様にパラジウム回収量も減少している。その後は、廃車促進策によって、自動車の販売台数と中古ガソリン車の廃車台数が増加しているため、パラジウム回収量も現行水準で下支えされている。ドイツでは、廃車促進策によって、廃車となる自動車が通常よりも新しいため、欧州のパラジウム回収量は増加が見込まれる。

	2008年	2009年
欧州	(300)	(335)
日本	(70)	(50)
北米	(655)	(470)
中国	(30)	(35)
世界のその他の地域	(60)	(60)
<b>合計</b>	<b>(1,115)</b>	<b>(950)</b>



### 歯科

今年は、金の高値と歯科セクターにおける再生利用量の減少という追い風にもかかわらず、歯科セクターからのパラジウム純需要は60万5,000オンスとなり、3.2%減少すると予想される。

日本では、歯科セクターのパラジウム使用量が5,000オンス減少して27万オンスになると見込まれる。虫歯予防策の徹底を反映して、歯科治療件数は長期的に減少傾向にあり、今年もこれがパラジウム需要に打撃を与えて

	2008年	2009年
欧州	65	65
日本	275	270
北米	270	255
中国	0	0
世界のその他の地域	15	15
<b>合計</b>	<b>625</b>	<b>605</b>



いる。歯科産業はかんぱん方式を導入して、パラジウムを使用する金パラ合金の在庫削減も図っている。もっとも、パラジウム需要にとってのこうしたマイナス基調はいずれも、未使用素材の再生利用量の減少によって抑えられるであろう。

北米でも、歯科用パラジウム需要は2009年に25万5,000オンスまで減少すると予想される。景気低迷によって、患者は可能な限り治療を先送りしている。こうした傾向にもかかわらず、パラジウムは金の高値を追い風としている。つまり、金の高値によって、金の含有量の多い高価な合金ではなく、金の含有量が中程度の合金を使用する方向へと向かっている。このような金の含有量の少ない合金はパラジウム・ベースのものが多く、こうした合金の利用拡大によってパラジウム需要は支えられている。

### エレクトロニクス

パラジウムの需要:エレクトロニクス用 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
欧州	95	75
日本	275	265
北米	125	110
中国	240	215
世界のその他の地域	365	335
<b>合計</b>	<b>1,100</b>	<b>1,000</b>

2009年、エレクトロニクス産業では、世界的な景気減速によってコンシューマ・エレクトロニクス製品の売上と業界の在庫水準が打撃を受けているため、パラジウム純購入量が100万オンスとなり、前年の水準から10万オンス減少すると予想される。

エレクトロニクス・セクターにおいてパラジウムは主に、コンシューマ・エレクトロニクス製品に使用される積層セラミック・コンデンサー (MLCC) の生産用に利用されている。電子機器の売上は年初の極めて低い水準からかなり回復しているが、昨年水準を上回るとしても、わずかに過ぎないであろう。MLCCメーカーのパラジウム需要をさらに減少させる要因としては、素材、部品、完成品の在庫調整が市場全般に広がっていることがある。この動きはほぼ完了したものの、それでも今年の需要は大幅に落ち込むであろう。

リードフレーム用のパラジウム需要も製品の生産量減少から打撃を受けるであろう。また、2008年にはパラジウム相場の変動が激しかったことから、パラジウムをベースメタルで代用する動きが強まってパラジウムの市場シェアが縮小しており、これもパラジウム需要に打撃を与えるであろう。もっとも、めっきなどの他のエレクトロニクス用途では、パラジウムは金と競合して

おり、金価格がパラジウム価格を大幅に上回ったまま推移しているため、パラジウムの市場シェアが拡大し、これがわずかながらも需要の追い風となっている。2009年には、パラジウム価格が前年の高値から低下したため、耐用年数を終えたエレクトロニクス製品のスクラップからのパラジウム回収量が減少しており、これもパラジウム需要を支える要因となっている。

### 宝飾品

宝飾品産業のパラジウム購入量はいずれの地域でも増加しているため、今年の純需要は6万5,000オンス増の92万オンスになると予想される。

### 中国

中国では今年、パラジウム宝飾品市場の生産者シェアが大きく変化している。プラチナ宝飾品の利益率が上昇しているため、一部のメーカーはパラジウム宝飾品の製造から撤退し、すべての生産設備をプラチナ宝飾品の生産に集中させている。その一方で、パラジウム宝飾品の市場シェアを確立して、生産の拡大を図っているメーカーもある。従って、パラジウム宝飾品の生産量は2008年とほぼ変わらない水準になると予想される。

小売動向については、まちまちの様相を呈している。パラジウム宝飾品の品揃えは地方によって異なり、また、同一地方でも都市によって異なる。つまり、小売業者も卸売業者もあまねくこの素材の潜在力を確信しているわけではないことが窺える。しかし、商品が揃っている地域の消費需要は堅調なようで、市場が成熟期に達した可能性もある。

最後に、今年は、中古宝飾品からのパラジウム回収量が4万オンス減少して5万オンスにとどまるであろう。

パラジウムの需要:宝飾品用 単位:1,000 oz						
	総需要		再生利用量		純需要	
	2008年	2009年	2008年	2009年	2008年	2009年
欧州	45	50	0	0	45	50
日本	120	115	(40)	(20)	80	95
北米	60	70	0	0	60	70
中国	740	730	(90)	(50)	650	680
世界のその他の地域	20	25	0	0	20	25
<b>合計</b>	<b>985</b>	<b>990</b>	<b>(130)</b>	<b>(70)</b>	<b>855</b>	<b>920</b>

17ページの表を参照のこと。



Pd950合金(パラジウム含有率が95%の合金)から成る大量のパラジウム在庫は2004年から2007年に再加工された。Pd950は売れ行きが芳しくなく、Pd990(パラジウム含有率が99%の合金)に再加工されている。今や、Pd950の在庫はほとんど残っておらず、消費者による中古宝飾品との交換量もさらに低迷しているため、再生利用量は減少しており、短中期的には低水準で推移すると予想される。

従って、2009年のパラジウム純需要は、2008年のパラジウム購入量65万オンスから増加して計68万オンスになると予想される。

### その他の地域

宝飾品産業からのパラジウム需要は欧州、北米、日本のいずれの地域でも増加し、合計で21万5,000オンスになろう。

今年、欧州のパラジウム需要は推定5万オンスまで増加するとみられる。この素材を扱うための専門知識を備えたメーカーが増加しており、パラジウム宝飾品を扱う小売店も欧州全域で増加している。もともと、同様に重要なのは、2009年半ばに英国でパラジウム宝飾品の純度刻印制度が導入されたことにより、この素材の合法性が高まり、消費者の関心が高まるとみられることである。

北米では、宝飾品メーカーが昨年水準を1万オンス上回る7万オンスのパラジウムを購入するであろう。経済危機によって、パラジウム宝飾品の売上が増加しているセクターもある。具体的には男性用の結婚指輪などで、カップルは結婚費用の大半を女性の婚約指輪と結婚指輪の購入に充て、男性用結婚指輪を安価な素材にする傾向にある。

日本の場合、パラジウム宝飾品の生産もしくは販売はほとんどない。しかし、パラジウムは大半のプラチナ合金と一部のホワイトゴールド合金に使用されている。今年は中古宝飾品の再生利用量が減少しているため、パラジウム回収量が減少して純需要が9万5,000オンスまで増加するであろう。

### 化学

化学セクターによるパラジウム純購入量は2009年に34万5,000オンスとなり、2008年の35万5,000オンスからほぼ変わらないと予想される。

爆薬と肥料の需要減少によって、一部の硝酸メーカーはこの供給原料、すなわち硝酸の減産を余儀なくされている。触媒の利用量が昨年水準を下回っているため、こうした施設の捕捉網に捕捉されるプラチナの量は減少しており、従って捕捉網の交換頻度も減少し、この用途でのパラジウム需要も小幅な減少が見込まれる。

過酸化水素、高純度テレフタル酸(PTA)、酢酸ビニルモノマー(VAM)の生産を中心とするプロセス触媒産業によるパラジウムの純購入量もやはり小幅な減少となろう。パラジウムの大半は生産プラントの新設用として使用される。現在の低調な市場環境にもかかわらず、建設中のプラントは完成するだろうが、プロジェクトのための資金調達が困難なため、今年はプラントの新設件数が減少し、パラジウムの所要量も減少するであろう。

### 投資

2009年、現物投資用の純需要は21万5,000オンス増加して計63万5,000オンスに達すると予想される。

コインやスモールバーの形態での投資用パラジウム需要は2009年にほぼ倍増の9万5,000オンスとなる。カナダ造幣局は2009年半ばに、パラジウムメープルリーフコインの生産を再開し、貴金属全般の価格上昇を追い風としている。

今年は、上場投資信託(ETF)を通じた正味投資量も大幅に増加するであろう。2009年になってからは、パラジウム価格が以前の高値から低下したため、欧州市場上場のETFを通じて大量の買いが頻繁に入っている(そして、償還はほとんどない)。9月末のポジションは合計で108万オンスに達しており、年初来3四半期間の純需要は43万オンスにのぼったこととなる。年内の投資家の動向はかなり不透明であるものの、ETFを通じた純需要は2009年に54万オンスとなり、2008年の購入量である37万オンスを大幅に上回ると予想される。

パラジウムの需要:化学用 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
欧州	100	85
日本	20	20
北米	55	50
中国	60	75
世界のその他の地域	120	115
<b>合計</b>	<b>355</b>	<b>345</b>

パラジウムの需要:投資用 単位:1,000 oz		
	2008年	2009年
欧州	370	540
日本	0	0
北米	50	95
中国	0	0
世界のその他の地域	0	0
<b>合計</b>	<b>420</b>	<b>635</b>

# 上場投資信託

現物で担保される2種類の上場投資信託(ETF)が2007年に欧州で発売されたことにより、プラチナとパラジウムの現物投資市場は活気づいた。すでに多くの大手投資家がこうした金属相場に投資していたが、こうしたETFの登場により、個人投資家から年金基金に至るまで、それまでとは異なる投資家の投資が可能になった。

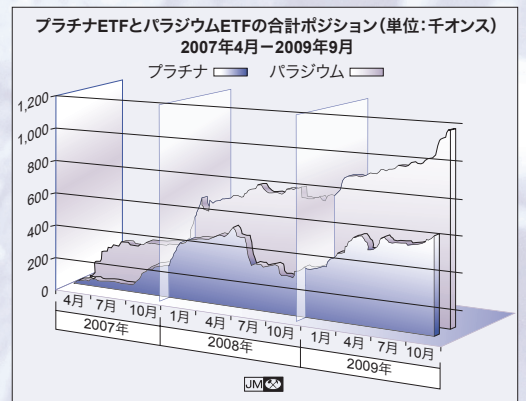
発売されたETFは現物によって全面的に担保されている。すなわち、新たな資金がETFに投資されるたびに、かかるETFは適切な量のプラチナもしくはパラジウムのいずれかを買い付ける。投資家がETFのポジションを保有している間、こうした現物は売買されずに保管されているため、ETFへの投資によって現物需要が発生する(これとは対照的に、後に発売されたレバレッジドファンドやショートファンドは現物市場にいかなる影響も与えない)。

こうしたETFが発売されて2年以上が経過した現在では、ETFに投資する投資家行動をある程度理解することが可能になっている。スイス市場に上場されたETFは長期保有によって長期利益の確保を目的とする投資家に受け入れられているようである。実際、このETFを発売当初に購入した大手投資家の

1つには年金基金があった。これとは対照的に、ロンドンでは、投資家が目先の価格変動に投機しているため、ポジションがかなり変化しているようである。こうした投資家もプラチナやパラジウムなどの金属を長期保有したいと考えているのかもしれないが、現在までのところではそうした兆候は見られない。これまでのところ、価格上昇時には金属の総保有量が急増し、価格が下落すると、もしくは他の投資商品の価格下落による損失の穴埋めのためにこうしたETFの換金が必要になると、大量の売却が発生する。2010年に関しては、プラチナ価格についてもパラジウム価格についても見通しはかなり明るいいため、ETFには引き続き大量の資金が流入することが窺える。

2009年4月には、米国市場上場の現物担保型ETFの発売が提案され、現在は関連する許認可当局からの承認取得に向けた動きが進められている。米国には、流動性のあるNYMEX先物市場があるため、投資家はプラチナ相場やパラジウム相場に投資する手段を確保している。しかし、米国連邦取引委員会は今年の大半を費やして、エネルギー先物市場への過剰投機に関する制限設定を求める可能性も残っているため、大手投資家にとってはETFの魅力が増している。また、個人投資家にとっては、最低取引単位が小さいため(NYMEXの先物契約の50オンスに対してETFの場合は0.1オンスになる予定)、選択肢としての実用性も高い。

2009年10月には、このETFに関するさらなる詳細が米国当局に提



出されたが、現時点ではまだ承認されていない。このETFが承認されれば、発売初年にはプラチナとパラジウムについてそれぞれ20万オンスの現物投資需要が生まれるであろう。

8月には、ロンドン市場上場のプラチナETFとパラジウムETFが東京証券取引所にも並行上場を果たした。日本では、個人が積立型の現物投資、すなわち各個人投資家が毎月一定額を拠出して、これを併せてプラチナバーを購入する方法、もしくはTOCOM先物市場のいずれかを通じてプラチナに投資してきた長い歴史がある。従って、投資家はこうしたETFの発売に強い関心を示すと期待されていた。しかし、国内のファンドスポンサーがいないことと、すでに他の投資手段があったことから、これまでのところ投資家の反応は鈍い。

2009年初頭には、オーストラリア市場上場のプラチナETFとパラジウムETFも創設された。現在までのところ、いずれの金属も保有量は5,000オンス未満だが、オーストラリアの投資家がすでに市況商品セクターに大量の投資をしていることから勘案すると、これは予想外なことではない。

プラチナETFとパラジウムETFに関しては、2008年下半期の大量償還によって資金が流出したが、2009年になってからの3四半期間に投資家が市場に戻ってきた。

上場投資信託の発売によって、投資家は小額の資金で金属相場の変動に投資する新たな手段を得た。



# その他のプラチナ族金属

今年のロジウム純需要は54万8,000オンスまで落ち込むと予想される。主因は自動車産業の使用量の減少にある。その一方で、ロジウム供給量は71万9,000オンスに増加するであろう。また、世界的な景気低迷によって、ルテニウムの純需要は58万3,000オンスまで減少し、イリジウムの需要も7万9,000オンスまで落ち込むであろう。

## ロジウム

今年のロジウム市場は17万1,000オンスとかなりの供給過多になると見込まれる。触媒コンバータ用の購入量が急減するため、純需要は54万8,000オンスとなり、12万2,000オンスの減少が予想される。供給量に関しては、南アフリカの鉱山生産量が減少しているにもかかわらず、2万4,000オンス増の71万9,000オンスとなる。

## 自動車触媒

世界の自動車セクターによるロジウムの総購入量は19.2%減の61万8,000オンスになると予想される。主因は、世界の小型車生産台数が16.1%減少するとみられていることにある。

世界経済の混乱は自動車産業に深刻な影響を与えている。北米では、小型車生産台数が30.9%もの急減

となると予想されている。また、多くの自動車のロジウム装填量がすでにかなりの高水準にあることもこの地域のロジウム需要に打撃を与えるであろう。もっとも、多くの廃車促進策にもかかわらず、欧州、日本、世界のその他の地域でも自動車生産台数の減少が予想されており、ロジウム需要は一段と打撃を受けるであろう。需要の増加が見込まれるのは、政府補助金によって経済活動が支えられている中国だけである。

さらに、三元触媒でのロジウム使用量の節約傾向が続いていることによって、ロジウム需要は一段と減少している。ロジウムは今年に入るまで数回にわたってかなりの高値を記録したことから、自動車メーカーと触媒メーカーは触

媒性能を低下させることなくロジウム使用量を最低限に抑えることに、かなりの資源を充当してきた。その結果、ロジウム装填量がこれまでよりも少ない新しい触媒コンバータが着実に市場に導入されている。この節約と自動車の小型化が相俟って、排ガス規制の強化による好影響を上回る打撃となるため、2009年のロジウム総需要は自動車生産台数の減少以上に落ち込むであろう。

自動車廃触媒からのロジウム回収量は2009年に18万1,000オンスとなり、2008年の水準を下回るであろう。2008年中は、ロジウムの高値によって、リサイクル産業全般でかなりの利益が確保できたことから、自動車触媒の回収量が記録の水準に達し、廃触媒の在庫も一掃された。今年は、北米、欧州、日本の自動車販売台数が減少しているため、廃触媒の新規供給も減少し、2009年初頭には再生利用量が大幅に減少した。もっとも、それ以降はやや回復している。

## その他の需要

ガラス産業の場合、生産施設の新設件数が減少していることから、今年のロジウム純購入量は2万1,000オンスとなり、2008年の水準から1万3,000オンス減少するであろう。中国の建設市場は引き続き堅調だが、ファイバークラスの海外輸出量が減少しており、中国国内でも今年は生産施設の新設がほとんどない。薄型テレビ用のLCDガラスの需要も一時的に落ち込んでおり、これも生産施設の新設が中断している一因となっている。もっとも、需要はロジウム価格の下落によって支えられている。ガラスメーカーはその工程で多様なプラチナ・ロジウム合金を使用している。ロジウムの含有量が増えると、こうした合金は耐久性が高まることから、ロジウムの安値によって、多くの現場ではロジウムの含有量が多い合金を使用するようになってきている。

化学セクターのロジウム需要は2009年に6万6,000オンスとなり、わずか2,000オンスの減少にとどまると予想される。硝酸産業からのロジウム需要はプラチナ需要と同様に減少するであろう。というのも、メーカーが稼動していないバーナーからロジウムを回収し、補充用に充当しているためである。プロセス触媒セクターでは、今年も酢酸生産用とオキソアルコール・プロセス用の施設が新設されていることから、需要は2008年並みの水準になると見込まれる。

電気セクターおよびその他の産業用のロジウム需要は2009年に2万4,000オンスとなり、2008年の2万7,000オンスから減少するであろう。

ロジウムの供給と需要 単位: 1,000 oz		
	2008年	2009年
<b>供給</b>		
南アフリカ	574	620
ロシア	85	65
北米	18	12
その他	18	22
<b>供給合計</b>	<b>695</b>	<b>719</b>
<b>需要</b>		
自動車触媒: 総量	765	618
回収	(224)	(181)
化学用	68	66
電気用	3	3
ガラス用	34	21
その他	24	21
<b>需要合計</b>	<b>670</b>	<b>548</b>
<b>在庫変動</b>	<b>25</b>	<b>171</b>



## 供給

2009年のロジウム供給量は2万4,000オンス増加して71万9,000オンスになろう。南アフリカの鉱山生産量は前年並みの水準にとどまると予想されるが、在庫を処理することにより、同国のロジウム供給量は4万6,000オンス増の62万オンスになると見込まれる。ロシアと北米からのロジウム供給量は合計で7万7,000オンスまで落ち込むと予想されるが、ジンバブエおよびそれ以外の地域からの売却量が2万2,000オンスまで増加するであろう。

## ルテニウムとイリジウム

今年のルテニウム純需要は58万3,000オンスまで落ち込むと予想される。原因はエレクトロニクス産業と化学産業による購入量の減少にある。イリジウム需要は2万3,000オンス減の7万9,000オンスとなろう。エレクトロニクス・セクターとスパークプラグ・セクターへの売却量減少が打撃となっている。南アフリカではルテニウムとイリジウムの鉱山生産量が他のプラチナ族金属と同様に減少するとみられるが、いずれの金属も供給は十分な水準となろう。

## 需要

今年のルテニウム純需要は8万2,000オンス減の58万3,000オンスになると予想される。

チップ抵抗器やその他の回路部品用のルテニウム需要は2009年に2万6,000オンス減の28万5,000オンスになると見込まれる。エレクトロニクス装置は売上が落ち込んで生産量が打撃を受けており、さらにチップ抵抗器の小型化によってルテニウム所要量は一段と減少している。

ハードディスク・セクターでは、垂直磁気記録(PMR)方式の市場シェアが拡大しており、2009年の年初には85%だったが、年末には100%近い水準となろう。パソコンの売上は2008年と変わらないことから、ルテニウムを使用したハードディスクの数は増加するであろう。

それにもかかわらず、今年新規ルテニウムの購入量が8万8,000オンスまで減少すると見込まれる。業界は、PMR技術の採用と同時に、大量のルテニウム在庫を構築した。2009年初頭には生

産量が劇的に減少したため、多くのハードディスク・メーカーは再生ルテニウムを使用して、所要量のすべてを賄うことができた。もともと、コンシューマ・エレクトロニクス製品の需要が徐々に改善していることから、下半期にはハードディスクの生産量が増加し、ルテニウムの購入量も増加するとみられる。

化学セクターからのルテニウム需要は2009年に5万オンス減少して8万9,000オンスとなろう。多くの生産施設では設備稼働率が低水準で推移しているため、触媒の耐用期間が延び、補充用のルテニウム購入量を減らすことができる。プラントの新設件数の減少によっても、ルテニウム需要は減少するであろう。また、エレクトロケミカル・セクターからの需要もわずかながら減少して5万7,000オンスとなろう。その他の産業用ルテニウム需要は6万4,000オンスに増加すると見込まれる。

今年は、イリジウム需要も減少して、2万3,000オンス減の7万9,000オンスとなろう。原因は、エレクトロニクス産業と自動車産業の困難な事業環境にある。

イリジウム製するつばは高純度の金属酸化物単結晶の育成に使用される。今年はどうしたるつばの需要が減少しているため、エレクトロニクス・セクターからのイリジウム需要も半減して7,000オンスとなろう。

スパークプラグ用のイリジウム需要も2万5,000オンスから減少して1万6,000オンスにとどまるであろう。イリジウム製スパークプラグは主に旧型車の改装用ではなく新車に装備されるため、今年の自動車市場の世界的な縮小によって、需要は減少するとみられる。

それ以外では、規制上の問題と環境への配慮から、クロロアルカリ・プロセスにおいて、水銀ベース技術からイリジウム/ルテニウムベースの膜電池技術へのシフトが進んでいる。これによって、エレクトロケミカル・セクターのイリジウム需要は支えられ、今年2万3,000オンスとなろう。酢酸生産用を中心とする化学セクターのイリジウム需要は前年と変わらない2万1,000オンスになると見込まれる。

## 供給

2009年のルテニウムとイリジウムの鉱山精錬生産量は減少が見込まれる。原因は、南アフリカの鉱業界が直面している一連の問題にある。しかし、いずれの金属に関しても、需要が低調であるため、各市場への供給は引き続き十分な水準となろう。

イリジウムの用途別需要  
単位:1,000 oz

	2008年	2009年
化学用	21	21
電気化学用	25	23
電気用	15	7
その他	41	28
<b>合計</b>	<b>102</b>	<b>79</b>

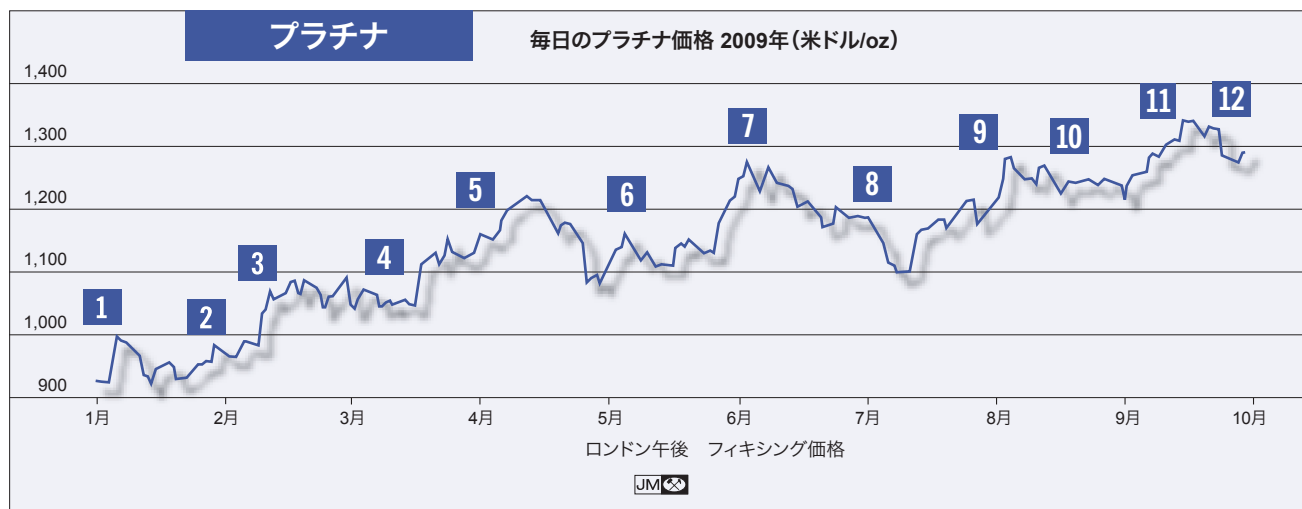
JMI

ルテニウムの用途別需要  
単位:1,000 oz

	2008年	2009年
化学用	139	89
電気化学用	61	57
電気用	410	373
その他	55	64
<b>合計</b>	<b>665</b>	<b>583</b>

JMI

# 価格および先物市場



プラチナ価格は2008年下半期に急落したが、2009年になると、現物需要の低迷にもかかわらず、年初来9ヶ月間にかなり回復した。

**1** 2009年の年明けのプラチナ価格は934ドルとなり、昨年の記録の高値を大幅に下回っているものの、2008年10月終盤の安値からはすでに180ドルも上昇していた。1月5日には、中国政府が新車取得税の減税を発表して市場が活気付き、7日午後には上海金取引所(SGE)と日本の個人投資家からの旺盛な現物需要によってフィキシング価格が年初来初の1,000ドルに達した。しかし、その後は利益確定の売りによって、価格は下落した。

**2** 世界経済の健全性を巡る懸念から、投資家は米ドルを「安全な避難所」として購入し、またデフレ懸念から1月12日には金価格が下落した。翌日、プラチナ価格はスポット市場で925ドルまで下落したが、南アフリカの3ヶ所の立坑閉鎖を受けて、960ドルまで回復した。しかし、ドル相場が再び上昇し、自動車セクターからの悪材料が増えたため、プラチナ価格は15日に、年初来9ヶ月間の最安値となる915ドルまでの下落を余儀なく

された。もっとも、この下落によって、中国の宝飾品業界からの現物の買いが増加し、プラチナ価格は上昇に転じて983ドルの堅調な水準で1月の取引を終えた。

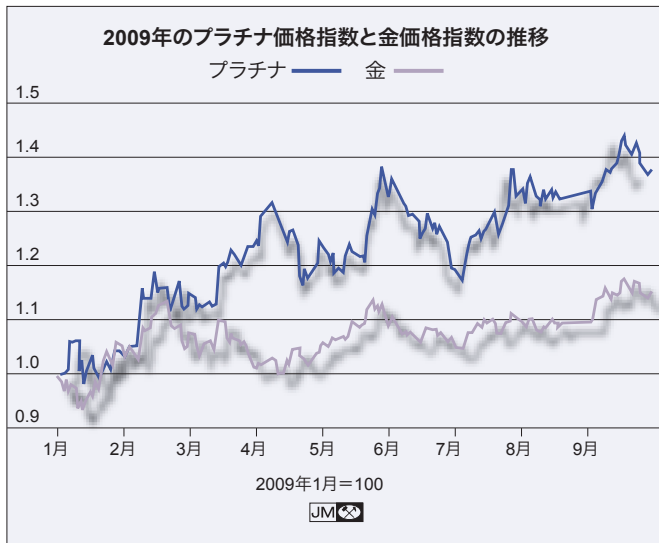
**3** SGEでの買いが続くとともに、金価格が投資家の買いによって上昇したため、プラチナ価格もこれに追随し、2月10日には1,000ドルを上回った。スポンジとインゴットの価格差拡大が自動車用ならびに産業用需要の低迷と宝飾品市場の堅調さを証明。南アフリカの鉱山労働者によるストライキ予告により、プラチナ価格は上昇し、18日には上場投資信託(ETF)の大量の買いとNYMEXでの投機筋の買い越しによって、1,113ドルに達して年初来最高値を付けた。

**4** 2月終盤から3月初頭には、自動車産業からの悪材料が相次いだため、プラチナ相場は下げ圧力にさらされ、3月18日には1,044ドルまで下落した。18日遅くには、米国政府が量的緩和という形で巨額の資金を金融システムに注入する施策を打ち出した。これを受けて、市場は活気付き、ドル相場は下落して、市況商品価格は上昇した。金価格が急上昇し、プラチナ価格もこれに追随して回復し、NYMEXとロンドン市場上場のETFを通じて投資が一巡した20日には1,118ドルに達した。

**5** 4月3日には、米国市場上場のプラチナETFの発売計画が明らかになり、プラチナ価格は年初来最高値となる1,159ドルまで上昇した。欧州市場上場のETFの買いとTOCOMの投資家が引き続き原動力となってプラチナ相場は上昇。さらに南アフリカの来たる選挙を巡る懸念を受けて、神経質な買いも入った。復

1オンス当たりの平均PGM価格 (ドル) (1月~9月)			
	2008年	2009年	変動
プラチナ	1,811.26	1,143.40	(37%)
パラジウム	405.11	235.60	(42%)
ロジウム	8,163.21	1,397.10	(83%)
ルテニウム	358.49	87.03	(76%)
イリジウム	451.45	425.52	(6%)

プラチナとパラジウムはロンドンの午前・午後平均価格。その他のPGMは欧州のJMベース平均価格。



世界経済の健全性を巡る懸念により、2009年の年初来9ヶ月間には金相場が支えられ、プラチナ相場も地歩を固めた。

活祭前の数日間には、南アフリカ上場のETFが発売されるとの噂によって、この騰勢が支えられ、復活祭の休日明けると「安全な避難所」を求める買いによって金価格が急騰。プラチナのフィキシング価格も14日に1,229ドルまで上昇して年初来高値を更新し、スポット市場ではその日のうちに1,250ドルを付けた。

**6** 4月14日遅くには、国際通貨基金による金準備の一部売却の可能性を巡って、金相場が圧力を受けた。NYMEXのポジションが売り越しに転じ、中国による現物の買いも次第に減少。関係者は自動車セクターに注目し始めたが、分析すべき材料には悪材料が多かったため、プラチナ価格は軟化した。ETF投資家がポジションの一部を清算し始め、支援材料もなくなった。4月末には、クライスラーが連邦破産法の適用を申請したため、投資家は大量の売りを余儀なくされ、プラチナ価格は5月1日に1,076ドルまで下落。その後は先物投資家によって支えられ、さらに日本と米国が廃車促進策を提案したこともあって、プラチナ価格はさらに上昇し、5月後半には1,125ドル～1,150ドルのレンジで推移した。

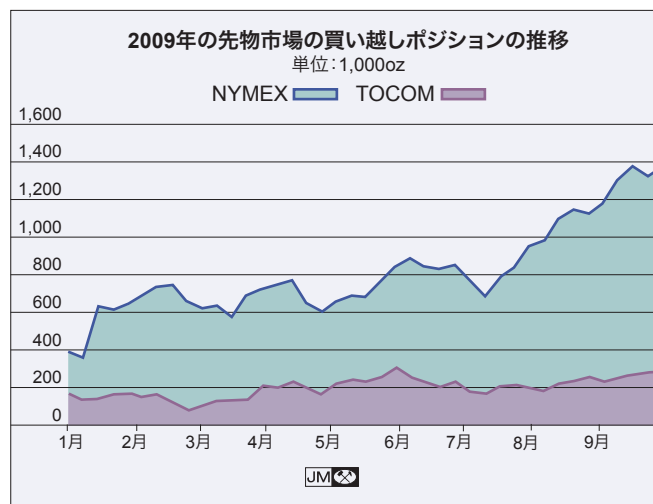
**7** 5月末には、国債が大量に発行される中で米国の信用力が懸念されるようになり、米ドルが下落基調を辿った。投資家は金市場に殺到し、プラチナ相場もこれを追い風とし、現物需要が低調だったにもかかわらず、6月1日には1,218ドルになり、5月28日の1,126ドルから上昇した。利益確定の売りもあったが、アングロ・プラチナのルステンブルグ鉱山での生産問題を巡る噂から、プラチナ価格は急騰し、5日には1,293ドルに達した。

**8** 6月初頭の高値を受けて、上海におけるプラチナの現物買いは減少した。南アフリカの鉱業セクターを巡る懸念を背景に、プラチナ相場は安定して推移していたが、ドル相場の上昇によって上値の重い展開となった。米国の規制当局が一連の市況商品先物投資にポジション制限を設けようとしているとの思惑がNYMEXとTOCOMでの売りを誘い、プラチナ価格は6月26日の1,208ドルから下落し、7月13日にはわずかに1,092ドルとなった。

**9** この時のプラチナ相場を救ったのは為替相場の動向であった。ドル相場の下落によって、市況商品価格は上昇。自動車セクターからの好材料を受けて、投資家が将来を見越した行動を取るようになり、NYMEXでは投機筋の買い越しが1年ぶりの最高水準に向けて増加し始めた。重大事故によるインバラの生産中断を伝えるニュースに続いて、米国が廃車促進策をようやく実施したこと、プラチナ価格は再び1,200ドルを上回った。アングロ・プラチナのルステンブルグ鉱山の減産がさらなる支援材料となり、プラチナのフィキシング価格は7月28日に月間最高値の1,213ドルに達した。

プラチナ価格はテクニカルな売りからの圧力によって一時的に軟調な展開となったが、現物需要により下げ止まった。投機が続くとともに、ESKOMのストライキ予告もあり、8月5日には1,286ドルまで上昇。その後は米国の規制当局が市況商品市場における「行き過ぎた投機」を抑制するために規則を設けるとの懸念によって下落に転じた。

2009年初頭には投資家がプラチナ先物市場に戻り、投機筋の買い越しポジションが史上最高水準に達した。

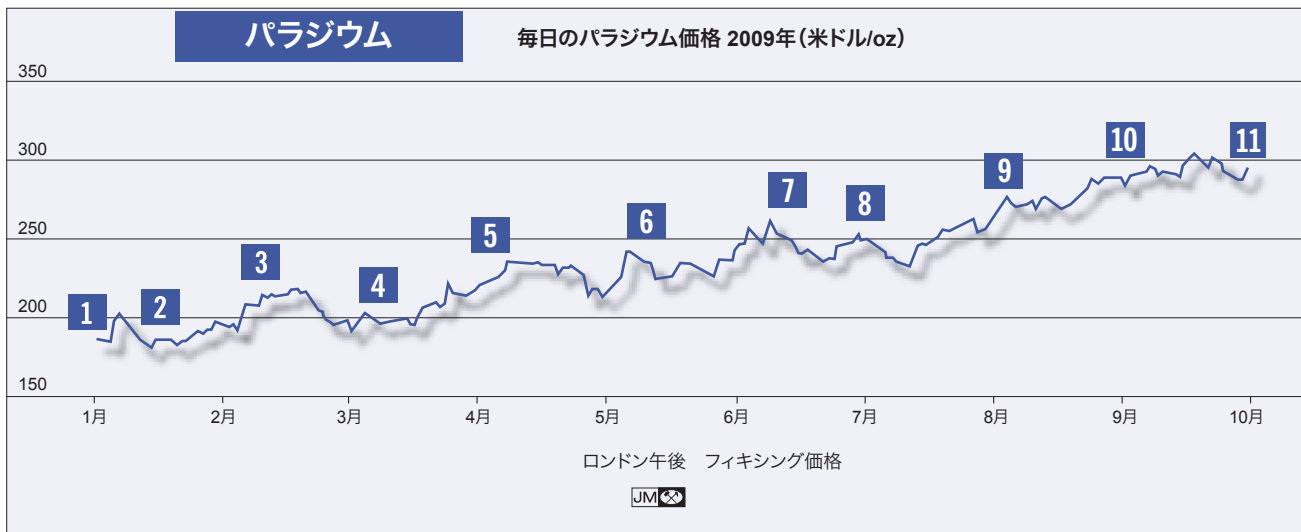


**10** プラチナ価格は8月の大半を通じて1,220ドル～1,270ドルのレンジで推移した。これはそれまでのプラチナ相場の激しい変動から勘案するとかなり狭いレンジである。12日には、日本市場上場のプラチナETFが近く発売されることが発表され、プラチナ相場は上昇した。SGEでのかなりの買いと南アフリカのストライキがこれに続くと、プラチナ相場は14日に1,271ドルまで上昇。しかし、中国の経済成長の持続性を巡る懸念から、プラチナ価格は下落に転じ、18日に1,220ドルで下げ止まった。月末には、米国の廃車促進策が終了し、インパラのリース鉱区でストライキが発生したが、プラチナ価格はいずれの方向にも大きく動かず、レンジ内にとどまった。

は中国の自動車販売統計が好調だったこともあり、プラチナ価格はレンジを抜けて1,286ドルに達した。強力な上値抵抗線にぶつかって、プラチナ相場の上昇は一服したが、ドル相場が再び下落すると、金価格が11日に再び1,000ドルを上回った。この日には、プラチナ価格もニューヨークのスポット市場で1,300ドルの上値抵抗線を抜けて1,324ドルに達した。その後、ロングポジションの清算を受けて下落に転じたが、14日には南アフリカの鉱業界で再び死亡事故が発生したとのニュースを受けて上昇。9月17日には、年初来9ヶ月間の最高値であり、1年ぶりの最高値でもある1,343ドルに達した。

**11** 9月になってからも、投資家は先物市場でロングポジションを積み増し続けた。インパラでのストライキもプラチナ相場の支援材料となり、さらに金相場の1,000ドルに向けた動きによって、プラチナ価格は2日午後のロンドン市場フィキシング価格1,210ドルから上昇基調を辿り始めた。ドル相場が下落し、金相場が小幅ながら上昇。8日には金価格が1,000ドルを突破し、翌日に

**12** もっとも、金相場は投資家が買い支えたにもかかわらず、1,000ドルを上回る水準を維持することができなかった。世界経済の健全性を巡る懸念がくすぶり続け、9月終盤にはドル相場が上昇に転じたことから、投資家は利益を確定するためにプラチナのポジションを減らし、プラチナ価格は1,287ドルまで下落して9月の取引を終えた。



2009年の年初来9ヶ月間には、投資家の関心がパラジウム相場の力強い回復のカギとなった。

2009年の年初来9ヶ月間のパラジウム平均価格は235.60ドルとなった。低調な経済環境にもかかわらず、パラジウム相場はこの期間全般を通じて堅調に推移し、年明けの185ドルから59%も上昇して、9月末には294ドルに達した。原動力となったのは、先物市場とETFを通じた旺盛な投資であった。第3四半期には、自動車セクターからの材料がわずかながらも追い風となってそれ以外のセクターの需要低迷を補ったため、相場はさらに上昇した。

**1** 2009年年明けのパラジウムのフィキシング価格は185ドルとなり、2008年12月序盤に記録した164ドルをすでに12.8%も上回っていた。投資家は、自動車市場を巡る暗い見通しがすでにパラジウム相場に織り込まれていると考え、目標水準を200ドルに定めた。プラチナ価格が1月7日に1,000ドルを付けると、パラジウム価格もこの目標水準に達して月間最高値の202.50ドルを付けたが、その後は投資家による利益確定の売りによって、上昇が一服した。

- 2** パラジウム価格は1月12日まで200ドルをわずかに割り込む水準で推移したが、12日には欧州の利下げ観測を受けてドル相場が上昇したため軟化。自動車生産台数の低迷を示す統計が発表されると、15日には年初来9ヶ月間の最安値となる177ドルまで続落した。
- 3** 米国政府が国内の景気を下支えるために8,250億ドルの財政出動を決定したため、市場は活気付いた。1月16日にはドル相場が下落し、パラジウム相場は180ドルを上回る水準まで回復。投資家はパラジウム価格が200ドル弱の上値抵抗線に達するまで、ETFやNYMEXを通じてパラジウムを買い進めた。パラジウム価格は2月5日にこの抵抗線を突破すると、金価格の上昇を追い風として、18日には219ドルに達した。
- 4** ETFの投資家は保有量を積み増し続けたが、NYMEXのロングポジションが清算されたことから、パラジウム価格は下落を余儀なくされた。金価格が下落に転じると、パラジウム価格も2月23日のニューヨーク市場で200ドルを再び割り込んだ。投資家の活動が鈍ると、パラジウム相場は軟調な展開となり、3月3日にはわずか191ドルまで下落。6日には、投資需要によって一時的に200ドルを上回る水準まで回復したが、その後は下落に転じて、3月前半の大半を200ドル割れの水準で推移した。
- 5** 3月18日には、米国政府が巨額の流動性を金融市場に注入する計画を明らかにした。ドル相場は下落し、市況商品価格は急伸した。パラジウム価格は19日によく200ドルを上回り、中国の旺盛なパラジウム輸入量を示す統計を追い風として、26日には222ドルまで上昇した。NYMEXの投資家もこの相場上昇に加わり、金価格の上昇も相俟って、パラジウム価格は4月14日に239ドルに達した。
- 6** ゼネラル・モーターズとクライスラーの破産の可能性を巡る懸念から、投資家は先物ポジションを清算し始め、パラジウム相場は軟調な展開となった。220ドル付近の下値支持線で下げ止まったものの、5月1日には212ドルまで下落。もっとも、アジアからの大量の買いが入り、8日には242ドルまで回復した。しかし、自動車産業の低迷が再び影響し、パラジウム価格は220ドル付近の下値支持線まで下落した。
- 7** 米国の信用力を巡る懸念によって、投資家は5月末にドルを見捨てて、「安全な避難所」として金に資金をシフトさせた。パラジウム相場もこの恩恵を受け、240ドルをわずかに下回る水準で5月の取引を終えた。6月になると、ゼネラル・モーターズが連邦破産法の適用を申請し、不透明感がやや後退したことから、パラジウム相場は堅調な展開となって5日に264ドルまで上昇した。自動車市場の悲惨な状況を受けて、パラジウム相場は勢いを失ったものの、240ドル付近まで下落すると、投資家によって買い支えられた。
- 8** 南アフリカの鉱業界の労働不安を受けて、6月末には資金がさらにパラジウム市場に流入した。パラジウム価格は25日の236ドルから上昇し、7月1日には253ドルに達したが、すぐに下落に転じた。投資家が世界経済を巡る懸念に神経質になって、米ドル市場に戻ると、パラジウム価格はNYMEXでのロングポジション清算から下げ圧力を受け、13日に232ドルまで下落した。
- 9** 現物取引が閑散となり、自動車市場から好材料が現われ始めると、投資家はこれに反応してパラジウムを購入した。ドル相場が下落し、インバラが7月20日にリース鉱区での死亡事故の詳細を明らかにすると、パラジウム価格は250ドルを上回る水準まで上昇。この抵抗線が破られると、さらに多くの資金がパラジウム市場に流入し、投機筋の買い越し量は7月半ばの89万5,000オンスから増加し、月末には120万オンスに達した。米国の「Cash for Clunkers (ポンコツ車を現金に交換)」政策が7月24日に始まり、パラジウム価格は28日に263ドルの月間最高値まで上昇。その後はドル相場の上昇によって、一時的に上値の重い展開となったが、投資家はパラジウム市場を見捨てず、ESKOMのストライキの兆しを捉えて、8月5日にはパラジウム価格を280ドルまで押し上げた。
- 10** パラジウム価格は270ドルを目前にして8月半ばに上げ止まったが、NYMEXの買い越し量は増加し続けた。自動車市場にはある種の楽観論が戻り始め、パラジウム市場の見通しも改善しつつあることが窺えた。8月末には、ロンドン市場上場のETFが大量のパラジウムを購入し、パラジウム価格は上昇。24日には283ドルまで上昇し、インバラのストライキやその他の南アフリカの鉱山会社の供給停止がさらなる刺激となって、月末には289ドルに達した。その後の数日間は、300ドル付近の強力な抵抗線を突破することができなかったが、投資家は地道に買いを入れ、金価格が1,000ドルを突破すると、パラジウム価格も急伸して、9月8日には296ドルに達した。しかし、その後は騰勢が持続せず、軟調な展開となった。



**11** パラジウム相場は290ドルの水準で底値を固めた後、金相場の上昇を追い風として、17日には299ドルまで上昇した。しかし、ファンド投資家はこの水準に満足せず、18日には最終的に300ドルを突破して304ドルに達し、年初来9ヶ月間の最高値を付けた。その後は当然ながら利益確定の売りが出て、21日には294ドルまで反落。22日には、ETFの買いによって再び300ドルを上回る水準まで回復したが、この水準で買い支えられることはほとんどなく、金相場が軟化し、自動車産業を巡る懸念が再燃すると、パラジウム価格は294ドルまで下落して、9月の取引を終えた。

### その他のPGM

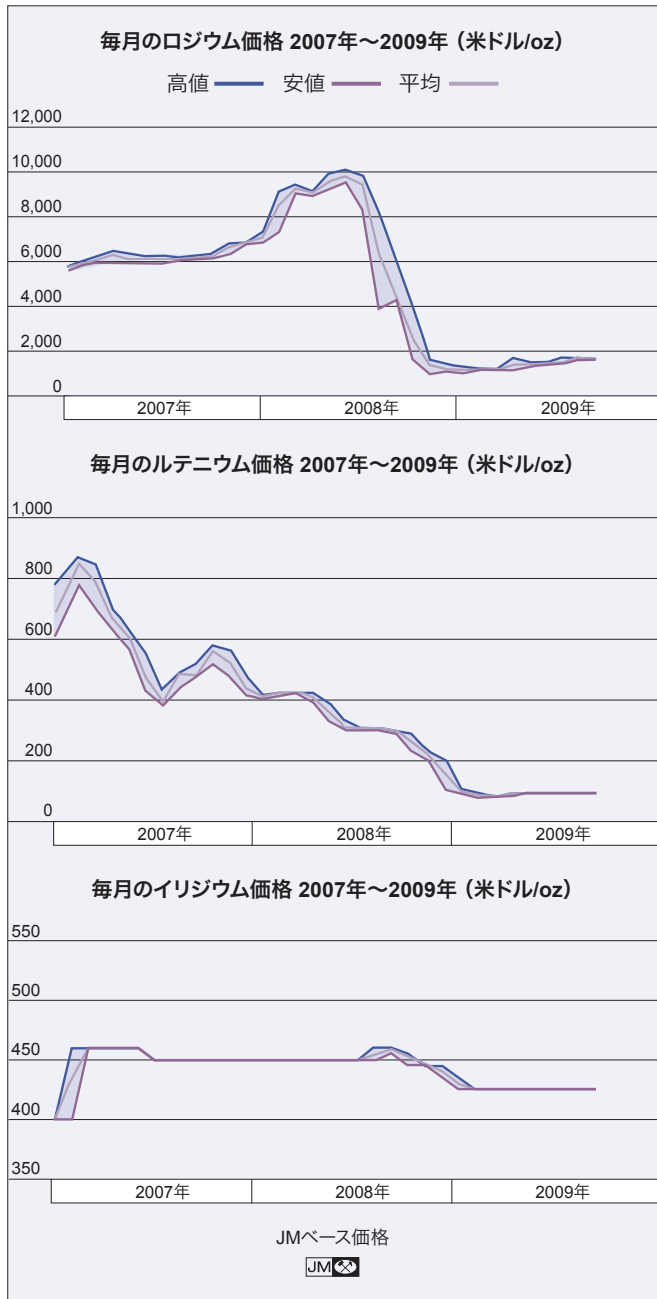
自動車用需要の低迷により、ロジウム価格は2009年の年初来9ヶ月間にわたって低迷した。この期間の平均価格は1,397.10ドルで、2008年の水準を大幅に下回った。

ロジウムのジョンソン・マッセイ (JM) ベース価格は2009年の年明けに1,250ドルとなった。その後、適度な量の買いによって、1月7日には1,300ドルまで上昇したが、現物の買いが低調で、この水準を維持するには不十分だったことから、1月14日には年初来9ヶ月間の最安値となる1,050ドルまで落ち込んだ。2月後半には、控えめだが安定した買いによって1,200ドルまで回復。3月終盤には1,125ドルまで反落したが、この水準では割安感があるとの見方から、買い支えられた。

4月になると、投資家による買いと自動車会社による在庫構築の噂により、ロジウム価格は15日の1,225ドルから22日に1,675ドルまで上昇した。しかし、買いが鈍ると、価格は急落し、5月序盤には1,325ドルとなった。アジアからの買いが続いたが、この好材料は低調な自動車用需要という悪材料によって相殺されたため、ロジウム価格は6月の大半にわたって1,400ドル～1,500ドルのレンジ内にとどまった。

7月になると、投機筋の関心と実需が再燃し、ロジウム価格は22日の1,430ドルから急騰し、28日には年初来9ヶ月間の最高値となる1,725ドルに達した。買いが緩むと、ロジウム価格は1,650ドルまで反落したが、南アフリカの鉱業界の混乱が支援材料となり、この水準を維持したまま9月の取引を終えた。

ルテニウム相場は軟調な年明けとなり、ジョンソン・マッセイ (JM) ベース価格は100ドルにとどまった。ハードディスク・メーカーは再生金属で所要量の大半を賄うことができたため、実需の買いという支援材料がほとんどなく、ルテニウム価格は1月6日に95ドル、さらに15日には85ドルまで下落して、2007年序盤のピークを



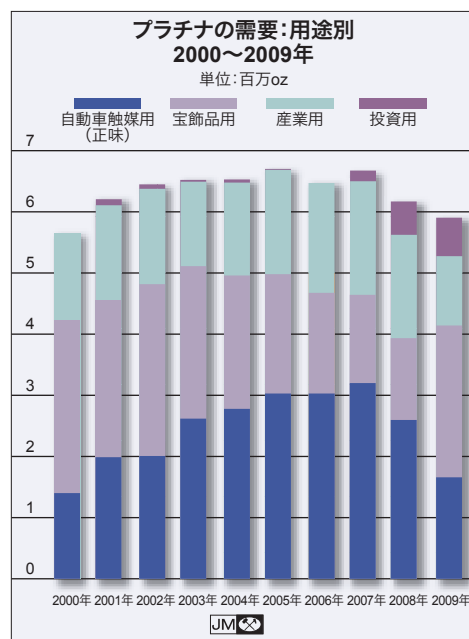
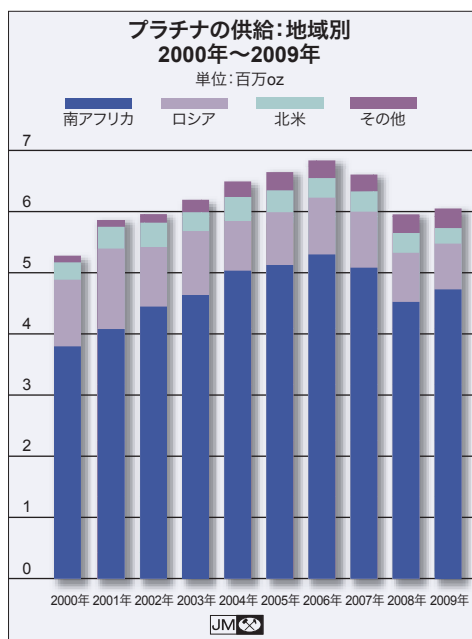
10%も下回る水準となった。その後、2月半ばに75ドルで底を打つと、2月末には80ドルまで回復。限定的ながらも投資家の買いが入り、実需の買いもある程度あったため、相場は続伸し、4月終盤には90ドルまで上昇して9月末までこの水準で推移した。

イリジウムの年明けのジョンソン・マッセイ (JM) ベース価格は435ドルであった。産業用需要が低迷していることから、1月16日には425ドルまで下落。その後は、目立った売買いがほとんどなく、9月末までこの水準で推移した。

低調な現物需要を受けて、ルテニウム価格もイリジウム価格も2009年の年初来9ヶ月間にわたって軟調に推移した。その一方で、投資家による買いを受けて、ロジウム価格は上昇した。

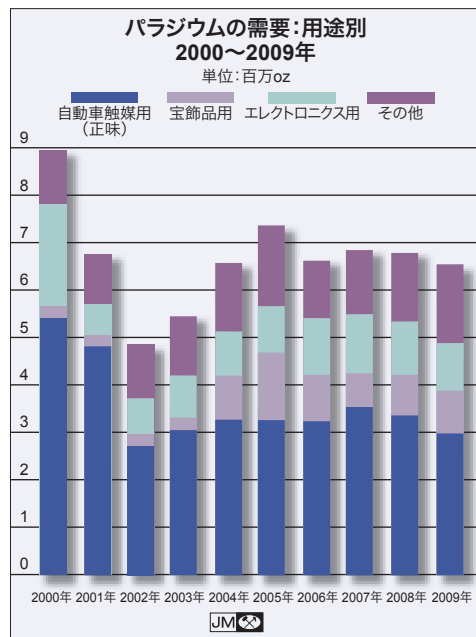
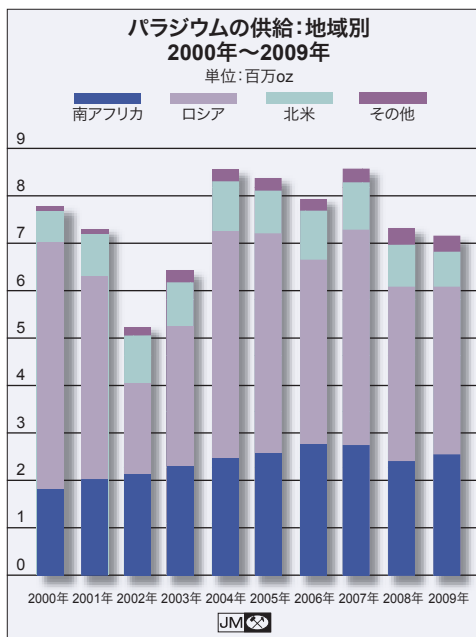
プラチナの供給と需要											
	単位:1,000オンス	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 <sup>1</sup>	南アフリカ	3,800	4,100	4,450	4,630	5,010	5,115	5,295	5,070	4,515	4,725
	ロシア <sup>8</sup>	1,100	1,300	980	1,050	845	890	920	915	810	745
	北米	285	360	390	295	385	365	345	325	325	255
	その他	105	100	150	225	250	270	270	290	295	330
	供給合計	5,290	5,860	5,970	6,200	6,490	6,640	6,830	6,600	5,945	6,055
用途別需要 <sup>2</sup>	自動車触媒: 総量 <sup>3</sup>	1,890	2,520	2,590	3,270	3,490	3,795	3,905	4,145	3,700	2,480
	回収 <sup>4</sup>	(470)	(530)	(565)	(645)	(690)	(770)	(860)	(935)	(1,120)	(800)
	化学	295	290	325	320	325	325	395	420	400	355
	電気	455	385	315	260	300	360	360	255	225	175
	ガラス	255	290	235	210	290	360	405	470	320	35
	投資 <sup>7</sup>	(60)	90	80	15	45	15	(40)	170	555	630
	宝飾品	2,830	2,590	2,820	2,510	2,160	1,965	1,640	1,455	1,365	2,450
	石油	110	130	130	120	150	170	180	205	240	205
	その他	375	465	540	470	470	475	490	495	500	385
	需要合計	5,680	6,230	6,470	6,530	6,540	6,695	6,475	6,680	6,185	5,915
在庫変動 <sup>5</sup>	(390)	(370)	(500)	(330)	(50)	(55)	355	(80)	(240)	140	
平均価格(米ドル) <sup>6</sup>	545	529	540	691	846	897	1,143	1,304	1,576	1,143	

JM



プラチナの用途別需要：地域別											
	単位：1,000オンス	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒：総量	680	1,060	1,210	1,455	1,680	1,960	2,060	2,055	1,970	1,070
	回収	(40)	(70)	(90)	(115)	(145)	(170)	(190)	(215)	(385)	(290)
	化学	100	105	115	105	115	100	100	110	105	75
	電気	80	65	40	35	40	40	25	15	15	15
	ガラス	20	10	10	10	5	10	10	15	(25)	10
	投資	0	0	0	0	0	0	0	195	105	355
	宝飾品	190	170	160	190	195	195	195	200	200	185
	石油	15	15	15	15	15	15	20	25	35	25
	その他	105	155	190	185	190	175	175	185	185	150
合計		1,150	1,510	1,650	1,880	2,095	2,325	2,395	2,585	2,205	1,595
日本	自動車触媒：総量	290	340	430	500	615	600	605	610	610	465
	回収	(60)	(55)	(55)	(60)	(55)	(35)	(35)	(35)	(60)	(50)
	化学	20	25	30	40	40	50	50	55	55	45
	電気	90	80	55	40	50	65	55	35	30	30
	ガラス	65	85	60	85	90	95	100	85	70	10
	投資	(95)	45	40	(10)	15	(15)	(65)	(60)	385	170
	宝飾品	1,060	750	780	660	560	510	360	180	55	310
	石油	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10
	その他	35	35	55	40	40	45	40	45	45	35
合計		1,410	1,310	1,400	1,300	1,360	1,320	1,115	920	1,200	1,025
北米	自動車触媒：総量	620	795	570	885	800	820	705	850	505	345
	回収	(350)	(370)	(380)	(420)	(435)	(505)	(575)	(605)	(620)	(395)
	化学	100	100	100	95	90	100	100	95	95	65
	電気	145	120	100	85	90	95	75	55	30	20
	ガラス	50	35	30	(30)	(10)	5	10	25	(5)	(15)
	投資	35	45	40	25	25	25	20	30	60	100
	宝飾品	380	280	310	310	290	275	245	220	195	140
	石油	35	40	45	40	35	35	35	30	25	15
	その他	210	250	265	215	205	220	225	215	215	145
合計		1,225	1,295	1,080	1,205	1,090	1,070	840	915	500	420
中国	自動車触媒：総量	10	15	35	60	75	120	155	175	185	215
	回収	0	0	0	0	0	0	0	(10)	(15)	(20)
	化学	20	10	10	10	10	10	65	70	60	75
	電気	20	15	15	15	20	25	45	20	30	20
	ガラス	35	65	40	30	60	70	50	180	85	(35)
	投資	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
	宝飾品	1,100	1,300	1,480	1,200	1,010	875	760	780	850	1,750
	石油	15	15	5	5	5	5	10	10	10	10
	その他	5	5	5	5	5	10	10	15	20	20
合計		1,205	1,425	1,590	1,325	1,185	1,120	1,095	1,240	1,225	2,035
その他の地域	自動車触媒：総量	290	310	345	370	320	290	380	455	430	385
	回収	(20)	(35)	(40)	(50)	(55)	(60)	(60)	(70)	(40)	(45)
	化学	55	50	70	70	70	65	80	90	85	95
	電気	120	105	105	85	100	135	160	130	120	90
	ガラス	85	95	95	115	145	180	235	165	195	65
	投資	0	0	0	0	5	0	5	5	5	5
	宝飾品	100	90	90	150	105	110	80	75	65	65
	石油	40	55	60	55	90	110	110	135	160	145
	その他	20	20	25	25	30	25	40	35	35	35
合計		690	690	750	820	810	860	1,030	1,020	1,055	840

パラジウムの供給と需要											
単位:1,000オンス		2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 <sup>1</sup>	南アフリカ	1,860	2,010	2,160	2,320	2,480	2,605	2,775	2,765	2,430	2,530
	ロシア <sup>8</sup>	5,200	4,340	1,930	2,950	4,800	4,620	3,920	4,540	3,660	3,560
	北米	635	850	990	935	1,035	910	985	990	910	750
	その他	105	120	170	245	265	270	270	285	310	335
	<b>供給合計</b>	<b>7,800</b>	<b>7,320</b>	<b>5,250</b>	<b>6,450</b>	<b>8,580</b>	<b>8,405</b>	<b>7,950</b>	<b>8,580</b>	<b>7,310</b>	<b>7,175</b>
用途別需要 <sup>2</sup>	自動車触媒: 総量 <sup>3</sup>	5,640	5,090	3,050	3,450	3,790	3,865	4,015	4,545	4,460	3,895
	回収 <sup>4</sup>	(230)	(280)	(370)	(410)	(530)	(625)	(805)	(1,015)	(1,115)	(950)
	化学	255	250	255	265	310	415	440	375	355	345
	歯科	820	725	785	825	850	815	620	630	625	605
	エレクトロニクス	2,160	670	760	900	920	970	1,205	1,240	1,100	1,000
	宝飾品	255	240	270	260	930	1,430	995	715	855	920
	投資 <sup>7</sup>	0	0	0	30	200	220	50	260	420	635
	その他 <sup>7</sup>	60	65	90	110	90	265	85	85	75	70
<b>需要合計</b>	<b>8,960</b>	<b>6,760</b>	<b>4,840</b>	<b>5,430</b>	<b>6,560</b>	<b>7,355</b>	<b>6,605</b>	<b>6,835</b>	<b>6,775</b>	<b>6,520</b>	
<b>在庫変動<sup>5</sup></b>	<b>(1,160)</b>	<b>560</b>	<b>410</b>	<b>1,020</b>	<b>2,020</b>	<b>1,050</b>	<b>1,345</b>	<b>1,745</b>	<b>535</b>	<b>655</b>	
<b>平均価格(米ドル)<sup>6</sup></b>	<b>681</b>	<b>603</b>	<b>337</b>	<b>201</b>	<b>230</b>	<b>201</b>	<b>320</b>	<b>355</b>	<b>352</b>	<b>236</b>	



## パラジウムの用途別需要：地域別

単位:1,000オンス		2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒：総量	1,900	1,730	1,370	1,220	1,105	975	890	92	1,005	985
	回収	(15)	(30)	(45)	(70)	(110)	(165)	(225)	(300)	(300)	(335)
	化学	95	65	70	65	70	155	175	95	100	85
	歯科	100	50	55	70	80	75	75	70	65	65
	エレクトロニクス	265	35	85	85	115	80	105	160	95	75
	宝飾品	45	35	35	35	35	35	40	40	45	50
	投資	0	0	0	0	0	0	0	280	370	540
	その他	20	20	15	20	25	20	25	20	20	20
合計	2,410	1,905	1,585	1,425	1,320	1,175	1,085	1,285	1,400	1,485	
日本	自動車触媒：総量	510	505	520	550	635	660	795	820	885	680
	回収	(50)	(40)	(40)	(40)	(40)	(30)	(30)	(35)	(70)	(50)
	化学	20	20	20	25	25	25	25	25	20	20
	歯科	470	475	505	515	520	475	270	275	275	270
	エレクトロニクス	990	260	140	225	235	265	275	270	275	265
	宝飾品	150	140	165	160	155	145	130	95	80	95
	投資	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	15	10	10	5	10	10	10	10	10	10
合計	2,105	1,370	1,320	1,440	1,540	1,550	1,475	1,460	1,475	1,290	
北米	自動車触媒：総量	2,805	2,375	640	1,205	1,445	1,430	1,415	1,695	1,290	935
	回収	(155)	(200)	(260)	(270)	(345)	(390)	(500)	(590)	(655)	(470)
	化学	65	75	75	70	85	85	80	75	55	50
	歯科	230	190	215	225	235	250	260	265	270	255
	エレクトロニクス	485	250	210	215	185	195	190	140	125	110
	宝飾品	10	10	10	10	10	20	40	55	60	70
	投資	0	0	0	30	200	220	50	(20)	50	95
	その他	5	15	45	65	30	215	30	30	20	15
合計	3,445	2,715	935	1,550	1,845	2,025	1,565	1,650	1,215	1,060	
中国	自動車触媒：総量	15	40	55	90	105	170	220	325	385	520
	回収	0	0	0	0	0	0	0	(20)	(30)	(35)
	化学	30	30	40	40	50	55	65	80	60	75
	歯科	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0
	エレクトロニクス	175	100	75	240	275	275	315	325	240	215
	宝飾品	20	25	30	25	700	1,200	760	500	650	680
	投資	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	5	5	5	5	10	5	10	10	10	10
合計	245	200	205	405	1,145	1,710	1,375	1,225	1,315	1,465	
その他の地域	自動車触媒：総量	410	440	465	385	500	630	695	785	895	775
	回収	(10)	(10)	(25)	(30)	(35)	(40)	(50)	(70)	(60)	(60)
	化学	45	60	50	65	80	95	95	100	120	115
	歯科	20	10	10	10	10	10	10	15	15	15
	エレクトロニクス	245	25	250	135	110	155	320	345	365	335
	宝飾品	30	30	30	30	30	30	25	25	20	25
	投資	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	15	15	15	15	15	15	10	15	15	15
合計	755	570	795	610	710	895	1,105	1,215	1,370	1,220	

ロジウムの供給と需要											
	単位:1,000オンス	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 <sup>1</sup>	南アフリカ	457	452	490	544	587	627	666	696	574	620
	ロシア <sup>8</sup>	290	125	90	140	100	90	100	90	85	65
	北米	17	23	25	26	17	20	17	20	18	12
	その他	3	4	10	14	16	17	19	18	18	22
	供給合計	767	604	615	724	720	754	802	824	695	719
用途別需要 <sup>2</sup>	自動車触媒: 総量 <sup>3</sup>	793	566	599	660	758	829	863	887	765	618
	回収 <sup>4</sup>	(79)	(88)	(99)	(124)	(140)	(137)	(171)	(192)	(224)	(181)
	化学	39	44	39	39	43	48	49	63	68	66
	電気	7	6	6	6	8	10	9	3	3	3
	ガラス	42	41	37	26	46	57	65	59	34	21
	その他	10	10	10	13	14	20	23	24	24	21
	需要合計	812	579	592	620	729	827	838	844	670	548
在庫変動 <sup>5</sup>	(45)	25	23	104	(9)	(73)	(36)	(20)	25	171	
平均価格(米ドル) <sup>6</sup>	1,998	1,604	838	530	986	2,056	4,552	6,191	6,564	1,397	



### 統計表の柱

- <sup>1</sup> 供給量の数字は鉱山による一次PGMの推定販売量を示している。加えて、以前は市場に出回っていなかったと考えられるPGM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。
- <sup>2</sup> 自動車触媒セクターを除き、推定需要量は正味の数字である。すなわち、各セクターの需要は消費産業の合計購入量から市場への売戻し量を差し引いたものである。したがって、年間需要の合計は消費産業が当該年に新規購入した一次PGMの量となるが、先物の買いは含まれない。
- <sup>3</sup> 自動車触媒用総需要量は、自動車業界が触媒コンバータ製造用に現物購入したPGMの量であり、地域の分類は自動車の生産地に基づく。
- <sup>4</sup> 自動車触媒の回収量は廃棄された触媒コンバータからのPGM回収量であり、コンバータが廃棄された地域の需要から差し引かれる。2008年と2009年の数値は再加工された廃触媒の回収地に関する情報をより正確に反映するために調整されており、2007年以前の数値にはこの調整が行われていない。
- <sup>5</sup> 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。
- <sup>6</sup> 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。ただし、2009年の場合は1月から9月の平均価格である。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・ベース価格に基づく。
- <sup>7</sup> 投資需要は、スモールとラージに分かれていた以前のプラチナ投資をまとめたものである。したがって、この項目は、長期保有されているコインおよび1キロ以下の鑄造バー、積立商品制度の加入者名義で保有されているPGM、上場投資信託が保有するPGMから構成される。パラジウムの場合、以前は「その他」の需要に含まれていた投資を投資として個別に示した。
- <sup>8</sup> 2005年までのロシアの供給量はロシアと旧独立国家共同体諸国の需要を相殺していたが、2006年以降の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出荷量の合計を示している。2006年以降、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。
- <sup>9</sup> 2000年～2009年の全期間について、中国のプラチナ需要およびパラジウム需要を世界のその他の地域の需要から切り離して個別に示すこととした。

プラチナの供給と需要											
	単位:トン	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 <sup>1</sup>	南アフリカ	118.2	127.5	138.4	144.0	155.8	159.1	164.7	157.7	140.4	146.9
	ロシア <sup>8</sup>	34.2	40.5	30.5	32.6	26.3	27.7	28.6	28.5	25.2	23.2
	北米	8.9	11.2	12.1	9.2	12.0	11.3	10.7	10.1	10.1	7.9
	その他	3.3	3.1	4.7	7.0	7.8	8.4	8.4	9.0	9.2	10.3
	供給合計	164.6	182.3	185.7	192.8	201.9	206.5	212.4	205.3	184.9	188.3
用途別需要 <sup>2</sup>	自動車触媒: 総量 <sup>3</sup>	58.8	78.4	80.6	101.7	108.6	118.1	121.5	128.9	115.1	77.2
	回収 <sup>4</sup>	(14.6)	(16.5)	(17.6)	(20.1)	(21.5)	(24.0)	(26.8)	(29.1)	(34.9)	(24.8)
	化学	9.2	9.0	10.1	10.0	10.1	10.1	12.3	13.1	12.4	10.9
	電気	14.2	12.0	9.8	8.1	9.3	11.2	11.2	7.9	7.0	5.4
	ガラス	7.9	9.0	7.3	6.5	9.0	11.2	12.6	14.6	10.0	1.1
	投資 <sup>7</sup>	(1.9)	2.8	2.5	0.5	1.4	0.5	(1.2)	5.3	17.3	19.6
	宝飾品	88.0	80.6	87.7	78.1	67.2	61.1	51.0	45.2	42.4	76.2
	石油	3.4	4.0	4.0	3.7	4.7	5.4	5.6	6.5	7.5	6.4
	その他	11.7	14.5	16.8	14.6	14.6	14.7	15.2	15.4	15.6	12.0
	需要合計	176.7	193.8	201.2	203.1	203.4	208.3	201.4	207.8	192.4	184.0
	在庫変動 <sup>6</sup>	(12.1)	(11.5)	(15.5)	(10.3)	(1.5)	(1.8)	11.0	(2.5)	(7.5)	4.3



プラチナの用途別需要：地域別											
	単位：トン	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒：総量	21.2	33.0	37.6	45.3	52.3	61.0	64.1	63.9	61.3	33.3
	回収	(1.2)	(2.2)	(2.8)	(3.6)	(4.6)	(5.3)	(5.9)	(6.7)	(12.0)	(9.0)
	化学	3.1	3.3	3.6	3.3	3.6	3.1	3.1	3.4	3.3	2.3
	電気	2.5	2.0	1.2	1.1	1.2	1.2	0.8	0.5	0.5	0.5
	ガラス	0.6	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5	(0.8)	0.3
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	3.2	11.0
	宝飾品	5.9	5.3	5.0	5.9	6.1	6.1	6.1	6.2	6.2	5.7
	石油	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	1.1	0.8
	その他	3.3	4.8	5.9	5.8	5.9	5.4	5.4	5.7	5.8	4.7
	合計		35.9	47.0	51.3	58.6	65.2	72.3	74.5	80.4	68.6
日本	自動車触媒：総量	9.0	10.6	13.4	15.5	19.1	18.7	18.8	19.0	19.0	14.5
	回収	(1.9)	(1.7)	(1.7)	(1.9)	(1.7)	(1.1)	(1.1)	(1.1)	(1.9)	(1.5)
	化学	0.6	0.8	0.9	1.2	1.2	1.6	1.6	1.7	1.7	1.4
	電気	2.8	2.5	1.8	1.2	1.6	2.0	1.7	1.1	0.9	0.9
	ガラス	2.0	2.6	1.9	2.6	2.8	3.0	3.1	2.6	2.2	0.3
	投資	(3.0)	1.4	1.2	(0.3)	0.4	(0.5)	(2.0)	(1.9)	12.0	5.3
	宝飾品	33.0	23.3	24.3	20.5	17.4	15.9	11.2	5.6	1.7	9.6
	石油	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
	その他	1.1	1.1	1.7	1.2	1.2	1.4	1.3	1.4	1.4	1.1
	合計		43.8	40.8	43.7	40.2	42.2	41.2	34.8	28.6	37.3
北米	自動車触媒：総量	19.3	24.7	17.8	27.5	24.9	25.5	22.0	26.4	15.7	10.7
	回収	(10.9)	(11.5)	(11.9)	(13.0)	(13.5)	(15.7)	(17.9)	(18.8)	(19.3)	(12.3)
	化学	3.1	3.1	3.1	3.0	2.8	3.1	3.1	3.0	3.0	2.0
	電気	4.5	3.7	3.1	2.7	2.8	3.0	2.3	1.7	0.9	0.6
	ガラス	1.6	1.1	0.9	(0.9)	(0.3)	0.2	0.3	0.8	(0.2)	(0.4)
	投資	1.1	1.4	1.3	0.8	0.8	0.8	0.6	0.9	1.9	3.1
	宝飾品	11.8	8.8	9.6	9.6	9.0	8.6	7.6	6.8	6.1	4.4
	石油	1.1	1.2	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1	1.0	0.8	0.5
	その他	6.5	7.8	8.2	6.7	6.4	6.8	7.0	6.7	6.7	4.5
	合計		38.1	40.3	33.4	37.6	34.0	33.4	26.1	28.5	15.6
中国	自動車触媒：総量	0.3	0.5	1.1	1.9	2.3	3.7	4.8	5.4	5.8	6.7
	回収	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.3)	(0.5)	(0.6)
	化学	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.0	2.2	1.8	2.3
	電気	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	1.4	0.6	1.0	0.6
	ガラス	1.1	2.0	1.2	0.9	1.8	2.2	1.6	5.6	2.7	(1.1)
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	34.2	40.4	46.0	37.4	31.4	27.1	23.6	24.3	26.4	54.5
	石油	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.6	0.6
	合計		37.5	44.4	49.5	41.4	36.8	34.8	34.0	38.6	38.1
その他の地域	自動車触媒：総量	9.0	9.6	10.7	11.5	10.0	9.2	11.8	14.2	13.3	12.0
	回収	(0.6)	(1.1)	(1.2)	(1.6)	(1.7)	(1.9)	(1.9)	(2.2)	(1.2)	(1.4)
	化学	1.8	1.5	2.2	2.2	2.2	2.0	2.5	2.8	2.6	2.9
	電気	3.8	3.3	3.2	2.6	3.1	4.2	5.0	4.0	3.7	2.8
	ガラス	2.6	3.0	3.0	3.6	4.5	5.5	7.3	5.1	6.1	2.0
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2
	宝飾品	3.1	2.8	2.8	4.7	3.3	3.4	2.5	2.3	2.0	2.0
	石油	1.1	1.6	1.8	1.6	2.7	3.4	3.4	4.2	5.0	4.5
	その他	0.6	0.6	0.8	0.7	0.9	0.8	1.2	1.1	1.1	1.1
	合計		21.4	21.3	23.3	25.3	25.2	26.6	32.0	31.7	32.8



パラジウムの供給と需要											
	単位:トン	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 <sup>1</sup>	南アフリカ	57.9	62.5	67.2	72.2	77.1	81.0	86.3	86.0	75.6	78.7
	ロシア <sup>8</sup>	161.7	135.0	60.0	91.7	149.3	143.7	121.9	141.2	113.8	110.8
	北米	19.7	26.5	30.8	29.1	32.2	28.3	30.6	30.8	28.3	23.3
	その他	3.3	3.7	5.3	7.6	8.3	8.4	8.4	8.9	9.6	10.4
	供給合計	242.6	227.7	163.3	200.6	266.9	261.4	247.2	266.9	227.3	223.2
用途別需要 <sup>2</sup>	自動車触媒: 総量 <sup>3</sup>	175.4	158.3	94.9	107.3	117.9	120.2	124.9	141.3	138.7	121.1
	回収 <sup>4</sup>	(7.2)	(8.7)	(11.5)	(12.7)	(16.4)	(19.4)	(25.0)	(31.5)	(34.7)	(29.5)
	化学	7.9	7.8	7.9	8.2	9.6	12.9	13.7	11.7	11.0	10.7
	歯科	25.5	22.6	24.4	25.7	26.5	25.3	19.3	19.7	19.5	18.8
	エレクトロニクス	67.2	20.8	23.6	28.0	28.6	30.2	37.5	38.6	34.2	31.1
	宝飾品	8.0	7.5	8.4	8.1	28.9	44.5	30.9	22.1	26.6	28.6
	投資 <sup>7</sup>	0.0	0.0	0.0	0.9	6.2	6.8	1.5	8.1	13.1	19.8
	その他 <sup>7</sup>	1.9	2.0	2.8	3.4	2.8	8.2	2.6	2.6	2.3	2.2
需要合計	278.7	210.3	150.5	168.9	204.1	228.7	205.4	212.6	210.7	202.8	
	在庫変動 <sup>5</sup>	(36.1)	17.4	12.8	31.7	62.8	32.7	41.8	54.3	16.6	20.4

JIM

## パラジウムの用途別需要：地域別

単位：トン		2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒：総量	59.1	53.8	42.6	37.9	34.4	30.3	27.7	28.6	31.3	30.6
	回収	(0.5)	(0.9)	(1.4)	(2.2)	(3.4)	(5.1)	(7.0)	(9.3)	(9.3)	(10.4)
	化学	3.0	2.1	2.2	2.0	2.2	4.8	5.4	3.0	3.1	2.7
	歯科	3.1	1.6	1.7	2.2	2.5	2.3	2.3	2.2	2.0	2.0
	エレクトロニクス	8.2	1.1	2.6	2.6	3.5	2.5	3.3	5.0	2.9	2.4
	宝飾品	1.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	1.5
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	11.5	16.8
	その他	0.6	0.6	0.5	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6
合計	74.9	59.4	49.3	44.2	41.1	36.5	33.7	40.0	43.5	46.2	
日本	自動車触媒：総量	15.9	15.7	16.2	17.1	19.8	20.5	24.7	25.5	27.5	21.1
	回収	(1.6)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.0)	(0.9)	(1.1)	(2.2)	(1.5)
	化学	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6
	歯科	14.6	14.8	15.7	16.0	16.2	14.8	8.4	8.6	8.6	8.4
	エレクトロニクス	30.8	8.1	4.4	7.0	7.3	8.2	8.6	8.4	8.6	8.2
	宝飾品	4.7	4.4	5.1	5.0	4.8	4.5	4.0	2.9	2.5	3.0
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
合計	65.5	42.7	41.1	44.9	48.0	48.1	45.9	45.4	45.9	40.1	
北米	自動車触媒：総量	87.2	73.9	19.9	37.5	44.9	44.5	44.0	52.7	40.1	29.1
	回収	(4.8)	(6.3)	(8.1)	(8.4)	(10.7)	(12.1)	(15.5)	(18.3)	(20.4)	(14.6)
	化学	2.0	2.3	2.3	2.2	2.6	2.6	2.5	2.3	1.7	1.5
	歯科	7.2	5.9	6.7	7.0	7.3	7.7	8.1	8.2	8.4	7.9
	エレクトロニクス	15.1	7.7	6.5	6.7	5.8	6.1	5.9	4.4	3.9	3.4
	宝飾品	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	1.2	1.7	1.9	2.2
	投資	0.0	0.0	0.0	0.9	6.2	6.8	1.5	(0.6)	1.6	3.0
	その他	0.2	0.5	1.4	2.0	0.9	6.7	0.9	0.9	0.6	0.5
合計	107.2	84.3	29.0	48.2	57.3	62.9	48.6	51.3	37.8	33.0	
中国	自動車触媒：総量	0.4	1.2	1.7	2.8	3.3	5.3	6.9	10.1	12.0	16.2
	回収	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.6)	(1.0)	(1.1)
	化学	0.9	0.9	1.2	1.3	1.6	1.7	2.0	2.5	1.9	2.3
	歯科	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0
	エレクトロニクス	5.5	3.1	2.3	7.5	8.6	8.6	9.8	10.1	7.5	6.7
	宝飾品	0.6	0.8	0.9	0.8	21.8	37.4	23.7	15.5	20.2	21.1
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
合計	7.6	6.2	6.3	12.8	35.8	53.4	42.9	38.1	40.9	45.5	
その他の地域	自動車触媒：総量	12.8	13.7	14.5	12.0	15.5	19.6	21.6	24.4	27.8	24.1
	回収	(0.3)	(0.3)	(0.8)	(0.9)	(1.1)	(1.2)	(1.6)	(2.2)	(1.8)	(1.9)
	化学	1.4	1.9	1.6	1.9	2.4	3.0	3.0	3.1	3.7	3.6
	歯科	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5
	エレクトロニクス	7.6	0.8	7.8	4.2	3.4	4.8	9.9	10.7	11.3	10.4
	宝飾品	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6	0.8
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.5
合計	23.5	17.7	24.8	18.8	21.9	27.8	34.3	37.8	42.6	38.0	

ロジウムの供給と需要											
	単位:トン	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 <sup>1</sup>	南アフリカ	14.2	14.1	15.2	16.9	18.3	19.5	20.7	21.6	17.8	19.3
	ロシア <sup>8</sup>	9.0	3.9	2.8	4.4	3.1	2.8	3.1	2.8	2.6	2.0
	北米	0.5	0.7	0.8	0.8	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.4
	その他	0.1	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
	供給合計	23.8	18.8	19.1	22.5	22.4	23.5	24.9	25.6	21.6	22.4
用途別需要 <sup>2</sup>	自動車触媒: 総量 <sup>3</sup>	24.7	17.6	18.6	20.5	23.6	25.8	26.8	27.6	23.8	19.2
	回収 <sup>4</sup>	(2.4)	(2.8)	(3.1)	(3.8)	(4.3)	(4.3)	(5.3)	(6.0)	(7.0)	(5.6)
	化学	1.2	1.4	1.2	1.2	1.3	1.5	1.5	2.0	2.1	2.1
	電気	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1
	ガラス	1.3	1.3	1.2	0.8	1.4	1.8	2.0	1.8	1.1	0.7
	その他	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
	需要合計	25.3	18.0	18.4	19.3	22.7	25.7	26.0	26.2	20.8	17.1
在庫変動 <sup>5</sup>	(1.5)	0.8	0.7	3.2	(0.3)	(2.2)	(1.1)	(0.6)	0.8	5.3	

JMC

## 統計表の柱

- <sup>1</sup> 供給量の数字は鉱山による一次PGMの推定販売量を示している。加えて、以前は市場に出回っていなかったと考えられるPGM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。
- <sup>2</sup> 自動車触媒セクターを除き、推定需要量は正味の数字である。すなわち、各セクターの需要は消費産業の合計購入量から市場への売戻し量を差し引いたものである。したがって、年間需要の合計は消費産業が当該年に新規購入した一次PGMの量となるが、先物の買いは含まれない。
- <sup>3</sup> 自動車触媒用総需要量は、自動車業界が触媒コンバータ製造用に現物購入したPGMの量であり、地域の分類は自動車の生産地に基づく。
- <sup>4</sup> 自動車触媒の回収量は廃棄された触媒コンバータからのPGM回収量であり、コンバータが廃棄された地域の需要から差し引かれる。2008年と2009年の数値は再加工された廃触媒の回収地に関する情報をより正確に反映するために調整されており、2007年以前の数値にはこの調整が行われていない。
- <sup>5</sup> 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。
- <sup>6</sup> 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。ただし、2009年の場合は1月から9月の平均価格である。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・ベース価格に基づく。
- <sup>7</sup> 投資需要は、スモールとラージに分かれていた以前のプラチナ投資をまとめたものである。したがって、この項目は、長期保有されているコインおよび1キロ以下の鋳造バー、積立商品制度の加入者名義で保有されているPGM、上場投資信託が保有するPGMから構成される。パラジウムの場合、以前は「その他」の需要に含まれていた投資を投資として個別に示した。
- <sup>8</sup> 2005年までのロシアの供給量はロシアと旧独立国家共同体諸国の需要を相殺していたが、2006年以降の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出荷量の合計を示している。2006年以降、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。
- <sup>9</sup> 2000年～2009年の全期間について、中国のプラチナ需要およびパラジウム需要を世界のその他の地域の需要から切り離して個別に示すこととした。

## 用語定義

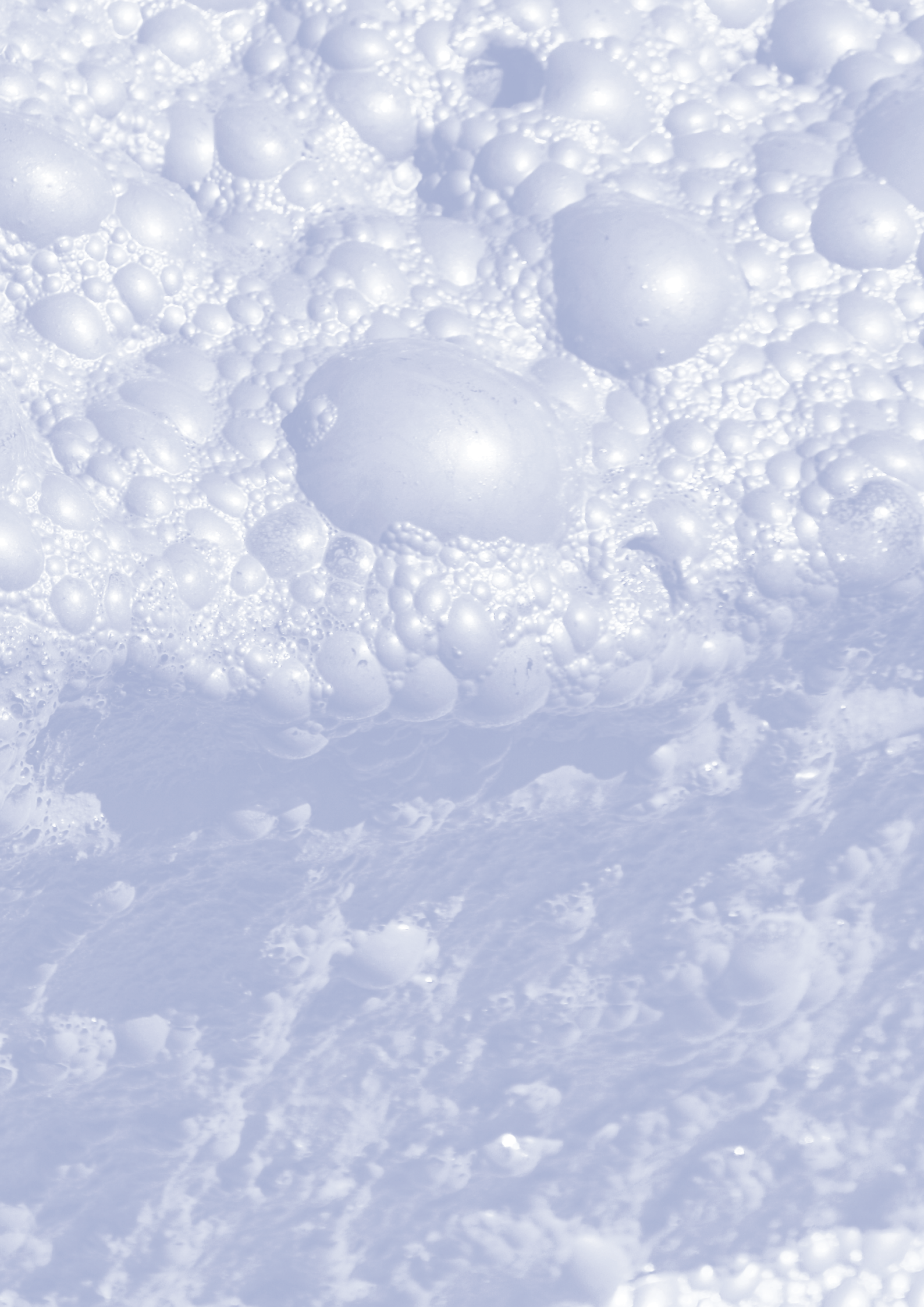
BEE	黒人の経済参入促進政策	プラットリーフ	南アフリカにあるプラチナ鉱床
CIS	独立国家共同体	PM	粒子状物質
CO	一酸化炭素	PMR	垂直磁気記録
CSF	触媒を利用した煤煙フィルター	ppm	百万分の一
DMFC	直接メタノール型燃料電池	ppt	単位：1,000分の1
DOC	ディーゼル酸化触媒	PTA	高純度テレフタル酸
DPF	ディーゼル微粒子フィルター	SCR	選択的接触還元
ETF	上場投資信託	SUV	スポーツ多目的車
ETN	上場債務証券	TOCOM	東京工業品取引所
g	グラム	ton	ショートトン (2,000ポンドまたは907キログラム)
HC	炭化水素	tonne	1,000 kg
HDD	大型ディーゼル車	TWC	三元触媒
HIC	ハイブリッド集積回路	UG2	南アフリカにある鉱床
jv	合弁事業	ULEV	超低排出ガス車
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		
メレンスキー	南アフリカにあるプラチナ鉱床		
MLCC	積層セラミック・コンデンサー		
NOx	窒素酸化物	価格	
NYMEX	ニューヨーク・マーカンタイル取引所	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。	
OBD	車載故障自己診断装置	R	南アフリカランド
oz	トロイオンス	£	英国ポンド
PDP	プラズマ・ディスプレイ・パネル	\$	米国ドル
PEMFC	固体高分子型燃料電池	¥	日本円
PET	ポリエチレンテレフタレート	€	ユーロ
PGM	プラチナ族金属	RMB	中国人民币元

## 写真クレジット

Johnson Matthey は Platinum 2009 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お礼申し上げます。

ロンミンのHossy立坑の巻き揚げやぐら 表紙  
 プラチナバー 表紙および2ページ  
 石油改質プラント 表紙および2ページ  
 プラチナ製胆管ステント 表紙および2ページ  
 試金用分金バスケット 表紙および3ページ  
 インパラのリース鉱区での浮遊選鉱処理 表紙裏  
 中国での中古宝飾品の融解 2ページ  
 自動車触媒の再生利用 2ページ  
 Mototolo鉱山 2ページおよび13ページ  
 売れ残った自動車 2ページおよび19ページ  
 ノリルスクのコムソモルスク鉱山 3ページ  
 コーティング前のディーゼル・フィルター 3ページ  
 パラジウム宝飾品の購入 3ページ  
 積層セラミック・コンデンサー 3ページ  
 ミモザ浮遊選鉱プラントの従業員 3ページ  
 パラジウム・インゴット 3ページおよび24ページ

Lonmin Plc.  
 Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K.  
 UOP LLC, A Honeywell Company  
 Boston Scientific Corporation  
 Stewart Group  
 David Jollie/Johnson Matthey  
 David Jollie/Johnson Matthey  
 David Jollie/Johnson Matthey  
 Xstrata  
 Joerg Reimann/iStockphoto  
 Norilsk Nickel  
 Ibiden Co. Ltd.  
 David Jollie/Johnson Matthey  
 EPCOS UK Ltd.  
 Aquarius Platinum  
 David Jollie/Johnson Matthey





**Johnson Matthey**

Precious Metals Marketing, Orchard Road, Royston, Hertfordshire, SG8 5HE, England  
Telephone: +44 (0)1763 256315 Fax: +44 (0)1763 256339 E-mail: [ptbook@matthey.com](mailto:ptbook@matthey.com)  
[www.platinum.matthey.com](http://www.platinum.matthey.com)

日本語版発行協力  田中貴金属工業株式会社