

PLATINUM 2010

日本語版



Johnson Matthey
日本語版発行協力



謝辞

Johnson Mattheyは、Platinum 2010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 2010は大部分2010年3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、見積り、予想を信頼し、ご自身の責任で使用することに関し、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 2010は、Johnson Matthey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 2010”と“Johnson Matthey”を明記すること。

© Johnson Matthey 2010年5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 sustainable sources.

日本語版発行 (ISSN 0917-298X)
平成22年8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 2010 の日本語版発行にあたって

Platinum 2010 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5月に発表いたしました。

1985年以來、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 2010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けましたならば甚だ幸いに存じます。

平成22年8月
田中貴金属工業株式会社

このような鉄製粉碎ボールは、白金族金属加工の第1段階として鉍石を粉碎して小さくするために使用される。

PLATINUM 2010

著者: David Jollie

要旨	2
要約 プラチナ	4
要約 パラジウム.....	6
要約 その他の白金族金属	8
展望.....	10
供給、採掘および探鉱.....	14
再生利用	23
プラチナ.....	25
パラジウム.....	36
その他の白金族金属.....	44
価格.....	46

特集

ジンバブエの鉱業.....	22
中国のプラチナ宝飾品市場.....	34

供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要〈オンス〉.....	54
プラチナの用途別需要:地域別〈オンス〉.....	55
パラジウムの供給と需要〈オンス〉.....	56
パラジウムの用途別需要:地域別〈オンス〉.....	57
ロジウムの供給と需要〈オンス〉.....	58
ルテニウムおよびイリジウムの需要〈オンス〉.....	59
プラチナの供給と需要〈トン〉.....	60
プラチナの用途別需要:地域別〈トン〉.....	61
パラジウムの供給と需要〈トン〉.....	62
パラジウムの用途別需要:地域別〈トン〉.....	63
ロジウムの供給と需要〈トン〉.....	64
ルテニウムおよびイリジウムの需要〈トン〉.....	65
統計表の柱.....	66
用語定義.....	67



Johnson Matthey

要 旨

2009年のプラチナ市場は28万5,000オンスの供給過多であった。総需要は11.9%減の704万オンスにとどまり、使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品からのプラチナ回収量も23.2%減少して141万オンスまで落ち込んだ。したがって、プラチナの純需要は564万オンスとなり、8.5%減少した。既存鉱山からのプラチナ供給量は592万オンスとなり、0.3%の減少にとどまった。



2009年のプラチナ供給量は2万オンス減の592万オンスであった。南アフリカでは、開業間もない鉱山の産出量と精錬プラチナ売却量の増加が不採算鉱山の閉鎖による減産を相殺したため、供給量はやや増加して453万オンスとなった。北米とロシアのプラチナ供給量はいずれも減少し、それぞれ26万オンスと78万5,000オンスにとどまったが、ジンバブエの生産量は増加した。

2009年、自動車セクターのプラチナ総需要は39.0%減の223万オンスまで落ち込んだ。昨年は、自動車生産台数が大半の国で大幅に落ち込み、プラチナ需要もすべての地域で減少した。欧州では、ディー



ゼル駆動車の市場シェアが短期間で急速に縮小したため、プラチナ総需要が前年の水準の半分以上以下となる97万オンスまで落ち込んだ。

2009年、宝飾品産業のプラチナ総購入量は301万オンスとなり、46.1%増加した。景気低迷によって、欧州、日本、北米の需要は抑えられたが、中国の需要は国内の好景気とプラチナ価格の下落によって208万オンスの記録的水準に達した。また、世界全体の純需要は79.1%増の245万オンスとなった。

足金飾品	283	元/克
千足金飾品	290	元/克
千足金摆件	343	元/克
千足金金条	269	元/克
Pt950铂金飾品	398	元/克
Pt990铂金飾品	438	元/克



2009年の産業用プラチナ需要は33.7%減の114万オンスであった。景気低迷によって、多くの産業製品需要が打撃を受け、在庫削減も拡大した。エレクトロニクス、ガラス、石油精製といった多岐にわたる産業からの新規プラチナ需要も減少した。

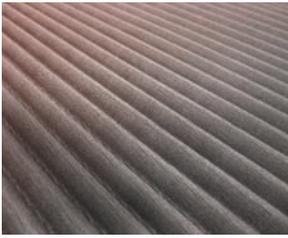
2009年、確認可能なプラチナ現物投資需要は18.9%増の66万オンスとなった。ラージバーの購入量が2008年の水準を下回った日本の需要は減少し



たが、欧州の上場投資信託(ETF)の現物保有量は2008年下半期の減少から一転して大幅に増加した。

2009年のロジウム市場は24万1,000オンスの供給過多であった。自動車生産台数の世界的な低迷や在庫調整の拡大によって、自動車用ロジウム需要は14万9,000オンス減の61万9,000オンスにとどまった。産業用のロジウム需要は12万9,000オンスから9万7,000オンスに減少。使用済み自動車触媒からのロジウム回収量は4万オンス減の18万7,000オンスであった。ロジウムの供給量は、南アフリカの供給量の増加によって、7万5,000オンス増の77万オンスとなった。





2009年のパラジウム市場は76万オンスの供給過多であった。 総需要は6.3%減の777万オンスで、使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品からのパラジウム回収量は11.5%減の143万オンスであったことから、純需要は5.0%減の634万オンスとなった。ロシアの国家備蓄売却を含むパラジウム供給量は2.9%減の710万オンスであった。

2009年のパラジウム供給量は21万オンス減少して710万オンスにとどまった。 ロシアでは、既存鉱山生産量が268万オンスと、やや減少。同国の供給量には、これに推定96万オンスの国家備蓄売却が加わる。南アフリカの供給量は6万オンス減の237万オンスであった。北米の生産量はニッケル産業でのストライキによって減少したが、ジンバブエの供給量は増加した。



2009年、自動車触媒用のパラジウム総購入量は9.3%減少して405万オンスにとどまった。 主因は、自動車生産台数が世界の大半の地域で減少したことにある。欧州では、自動車買い替え奨励策がガソリン車の販売台数を支えるとともに、パラジウムが



ディーゼル車用触媒でも引き続きシェアを拡大したため、パラジウム需要はほぼ横這いとなった。中国では、自動車生産台数の増加に伴って、パラジウム需要も大幅に増加して68万5,000オンスに達した。



2009年、宝飾品セクターのパラジウム総需要は世界全体で81万5,000オンスとなり、17.3%減少した。 中国では、メーカーがパラジウム宝飾品ではなくプラチナ宝飾品の製造に注力することを選択したため、パラジウムの総需要は74万オンスから56万オンスに減少した。北米の需要は横這いであったが、欧州では、英国がパラジウム宝飾品にホールマーク刻印制度を導入したため、パラジウム需要がやや増加した。世界の純需要は12.9%減の74万5,000オンスであった。

2009年の産業用パラジウム需要(61万5,000オンスの歯科用需要を含む)は228万オンスとなり、5.8%減少した。 自動車用電子部品の減産と2009年序盤の大規模な在庫調整により、電気セクターの総需要は10万オンス減少して127万オンスにとどまった。また、このセクターの純需要は14.6%減の87万5,000オンスであった。化学セクターの需要は35万オンスから32万5,000オンスに減少した。



2009年の確認可能なパラジウム現物投資需要は48.8%も増加して62万5,000オンスに達した。 パラジウム価格の上昇に後押しされて、欧州の上場投資信託



(ETF)を通じた買い意欲が相変わらず旺盛であった。コインやスモールバーの需要も増加した。

注: Johnson Mattheyは現在、自動車触媒、電気、宝飾品の各セクターについて総需要と再生利用量の双方を報告している。以前は、電気ならびに宝飾品の両セクターの需要をネット(純需要)で報告していた。本報告書では、一貫性を確保するために、需要の数値が修正され、再表示されている。このデータについて、修正前と修正後の双方の表示をご覧になる場合には以下を参照のこと。

www.platinum.matthey.com/publications/market-data-tables.

要約

プラチナ

- 2009年のプラチナ市場は28万5,000オンスの供給過多であった。総需要は11.9%減の704万オンス、供給量は0.3%減の592万オンス、再生利用からのプラチナ回収量は23.2%減の141万オンスであった。
- 2009年、自動車触媒用のプラチナ総需要は欧州の需要を中心として低迷し、全体では39.0%減少して9年ぶりの最低水準となる223万オンスまで落ち込んだ。
- 2009年の宝飾品セクターのプラチナ総需要は、中国市場の力強い成長により、95万オンス増の計301万オンスに達した。
- 2009年の産業用プラチナ需要は33.7%減の計114万オンスにとどまった。
- 2009年の確認可能な現物投資需要は旺盛なETF投資によって18.9%増の66万オンスに達した。

2009年には、難しい経済状況が多くのセクターのプラチナ需要に打撃を与えたため、総需要が11.9%減の704万オンスまで落ち込んだ。他方、南アフリカの不採算鉱山が閉鎖されたにもかかわらず、供給量は592万オンスとなり、2万オンスの減少にとどまった。オープンループリサイクルからのプラチナ回収量も141万オンスまで減少したものの、2009年のプラチナ市場は28万5,000オンスの供給過多となった。

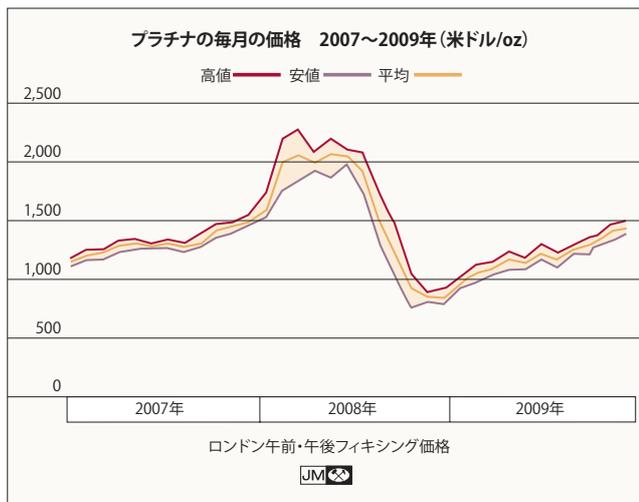
2009年の自動車触媒用プラチナ総需要は143万オンス減少して223万オンスにとどまった。自動車販売台数が激減して、自動車メーカーが売れ残り在庫の削減を図ったため、世界の小型車生産台数は12.2%減少した。また、自動車メーカーは触媒やプラチナの在庫縮小も実施。日本、北米、世界のその他の地域のプラチナ総需要は113万オンスとなり、2008年の154万オンスから減少した。メーカーは、プラチナ・ベースの触媒が使われているガソリン車について、パラジウム・ベース技術への切り替えを進めている。自動車生産台数が大幅に増加した中国でさえも、ガソリン車におけるプラチナからパラジウムへの切り替えによって、プラチナ需要は減少した。

自動車用のプラチナ需要が最も落ち込んだのは欧州であった。他の大方の地域でも自動車生産台数や自動車販売台数は減少したが、欧州では、ディーゼル駆動車の市場シェアが一時的に縮小したことによって、プラチナ需要への打撃が一段と強まった。欧州各国は様々な自動車買い替え奨励策を導入したが、これを追い風としたのは、後処理装置にプラチナ触媒を使用している大型のディーゼル駆動車ではなく、小型ガソリン車であった。また、以前はプラチナが使用されていたディーゼル酸化触媒や微粒子フィルターにパラジウムを導入する動きも続いている。その結果、欧州の自動車用プラチナ総需要は100万オンス減の97万オンスとなり、2000年以来の最低水準まで落ち込んだ。

自動車市場の世界的な需要低迷は宝飾品セクターの旺盛な需要によってほぼ相殺された。宝飾品セクターのプラチナ総需要は301万オンスに達し、46.1%も増加。欧州と北米では、景気低迷によって個人消費が減少し、宝飾店も時計店も借入枠が縮小されたことで在庫コストを最低限にとどめようとしていたため、総需要がいずれの地域でも減少し、合計で32万オンスにとどまった。日本市場では、上半期がかなり好調だったが、価格が上昇すると、需要が減少し、総需要は53万5,000オンスと、ほぼ横這いであった。

しかし、中国では、好景気とプラチナ価格の下落によって、宝飾品市場が再び活発化。消費者の購入量が増加し、宝飾店は商品数を急速に増やした。メーカーもこの機会を利用して在庫の再構築を図ったため、需要はさらに増加。利益率の上昇によって、多くのメーカーや小売店がプラチナ宝飾品市場に新規参入し、これも中国の総需要を208万オンスの記録的水準にまで押し上げる一因となった。詳細については、34～35ページの特集を参照されたい。

2009年の産業用総需要は世界的な景気低迷によって打撃を受け、3分の1減の114万オンスまで落ち込んだ。大半の産業は逆風にさらされ、メーカー、小売店、消費者の借入枠縮小が売上低迷を助長した。自動車産業と同様に、多くのセクターでは、こうした状況によって在庫調整がサプライチェーン全般に拡大し、2009年上半期には、生産水準が伸び悩む売



プラチナ価格は2008年下半期に50%強も下落した後、2009年には力強く回復した。

上をさらに大きく下回った。電気セクターでは、生産量が下半期にやや回復したものの、こうした在庫調整によって、プラチナ総需要が23万オンスから19万オンスに減少した。化学セクターと石油精製セクターでは、プラント新設件数の減少や、プラント稼働率の低下による補充用プラチナ所要量の減少によって、プラチナ需要がいずれも減少し、それぞれ29万5,000オンスと20万5,000オンスとなった。

特に、ガラス・セクターの需要は軟調であった。不安定な経済情勢によって、薄型テレビなどの売上が打撃を受け、生産施設の新設件数も2008年の水準を下回った。もっとも、同様に重要だった点としては、LCD技術が従来のブラウン管型テレビの市場シェアを奪ったため、ブラウン管型テレビ用のガラス工場の多くが閉鎖され、その結果として、大量のプラチナが市場に放出されたことがある。総合すると、ガラス・セクターのプラチナ需要は31万5,000オンスからわずか1万オンスにまで落ち込んだ。

2009年の確認可能な現物投資需要は66万オンスに達し、18.9%もの急増となった。日本の需要は第1四半期に堅調だったものの、金融システムの安定を巡る懸念が払拭されたことから、投資家のプラチナ購入量は2008年の水準を下回る16万オンスにとどまった。もっとも、欧州の上場投資信託(ETF)需要は際立って堅調で、ETFの現物保有量は年間を通じて増加し、純需要は欧州で38万5,000オンス、オーストラリアで5,000オンスに達した。2009年終盤には、米国市場上場のETFの発売が発表されたが、発売は2010年なので、昨年の需要には寄与していない。

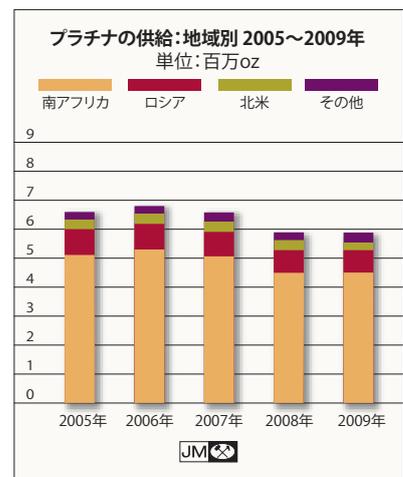
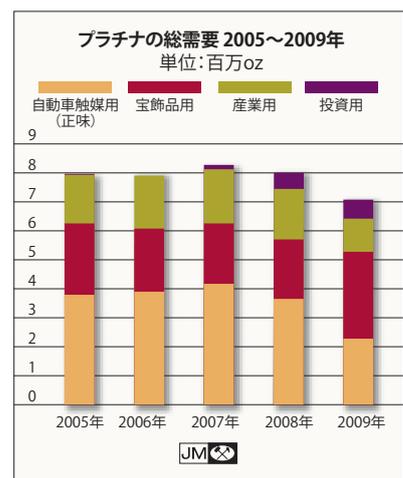
使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品のオープンループリサイクルからのプラチナ回収量は2009年に141万オンスとなり、2008年の183万オンスから減少した。米国の「Cash for Clunkers(ぼんこつ車を現金に交換)」計画などの自動車買い替え奨励策にもかかわらず、新車販売台数は低迷。これを受けて廃車台数も減少した結果、この源泉からのプラチナ再生利用量は昨年を30万オンス下回る83万オンスまで落ち込んだ。また、中古宝飾品の再生利用量は13万オンス減の56万5,000オンスにとどまった。背景には、プラチナ価格の下落によって、日本の消費者に中古宝飾品を再生利用する経済的動機がほとんどなくなったことがある。

既存鉱山からのプラチナ供給量は2009年にやや減少して592万オンスにとどまった。南アフリカでは、3ヶ所の新規鉱山が生産を開始したが、ランド高と貴金属価格の低迷を受けた既存鉱山の閉鎖によって相殺された。ロンミンでは、マリカナの生産拠点の一部が閉鎖され、リンボポ鉱山の保守整備も決定されたため、供給量が減少した。インパラでも、リース鉱区での労働争議や安全上の操業停止によって、生産量が落ち込んだ。アングロ・プラチナの場合、生産量は横這いだったが、在庫の売却によって供給量は増加した。南アフリカのプラチナ供給量を合計すると453万オンスとなり、1万5,000オンス増加した。

ロシアでは、ノリルスク・ニッケルの生産量の微増が砂鉱床の減産を補えなかったため、供給量が2万オンス減少して78万5,000オンスにとどまった。北米では、ベール・インコのサドバリー・ニッケル鉱山の長期間にわたる労働争議が主因となって、供給量が26万オンスまで落ち込んだ。生産量が大幅に増加したのはジンバブエだけで、ミモザとンゲジの拡充が続いているため、プラチナ供給量は18万オンスから23万オンスに増加した。

プラチナ価格は2008年終盤に下落した後、2009年を通じて力強い上昇基調を辿り、年明けの934ドルから57%も上昇して1,466ドルで2009年を終えた。産業用需要や自動車用需要は低迷していたが、中国の旺盛な宝飾品需要がプラチナ相場を支えた。同様に重要だったのは、米ドルの対ユーロ相場がほぼ1年を通じて軟調に推移したことにより、市況商品相場全般が支えられたことである。金価格が高値を更新し、投資資金が市況商品セクターに再び流入し始めたことから、ETFの現物保有量と投機筋による先物の買い越しが増加し、プラチナ価格を押し上げた。

供給	2007年	2008年	2009年
南アフリカ	5,070	4,515	4,530
ロシア	915	805	785
その他	615	620	605
供給合計	6,600	5,940	5,920
需要			
自動車触媒	4,145	3,655	2,230
宝飾品用	2,110	2,060	3,010
産業用	170	555	660
その他	1,845	1,720	1,140
総需要合計	8,270	7,990	7,040
再生利用量	(1,590)	(1,830)	(1,405)
純需要合計	6,680	6,160	5,635
在庫変動	(80)	(220)	285



パラジウム

- 2009年のパラジウム市場は76万オンスの供給過多であった。総需要は6.3%減の777万オンス、供給量は2.9%減の710万オンス、再生利用によるパラジウム回収量は11.5%減の143万オンスであった。
- 2009年、自動車セクターのパラジウム総需要は9.3%減の405万オンスにとどまった。中国の需要は増加したが、それ以外の地域の需要が減少した。
- 2009年の宝飾品用パラジウム総需要は17.3%減の81万5,000オンスまで落ち込んだ。パラジウム宝飾品の生産量が中国で減少したためであった。
- 2009年の産業用パラジウム総需要（歯科用需要を含む）は5.8%減の228万オンスであった。
- 2009年の確認可能な現物投資純需要は62万5,000オンスとなり、48.8%も増加した。

パラジウム需要は世界的な景気低迷によって打撃を受けた。2009年上半期を中心に、個人と法人の双方が支出を控えたことから、自動車用総需要は9.3%減少し、電気セクター向けの総需要も7.3%減少した。2009年終盤には、景気が回復し始めたが、通年の総需要は777万オンスであった。パラジウム供給量も減少し、ロシアによる96万オンスの国家備蓄売却を含めても710万オンスにとどまった。北米、ロシア、南アフリカの鉱山生産量は減少したが、ジンバブエでは増加。使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品からのパラジウム回収量は143万オンスに減少した。従って、2009年のパラジウム市場は供給過多が拡大して76万オンスとなった。

自動車セクターのパラジウム総需要は2009年に41万5,000オンス減少して405万オンスまで落ち込んだ。しかし、減少率はプラチナとロジウムのいずれをも大幅に下回った。2009年中は、経済情勢の混乱拡大の直接の影響として、小型車生産台数がほぼすべての国で落ち込み、世界の自動車生産台数は830万台減少した。

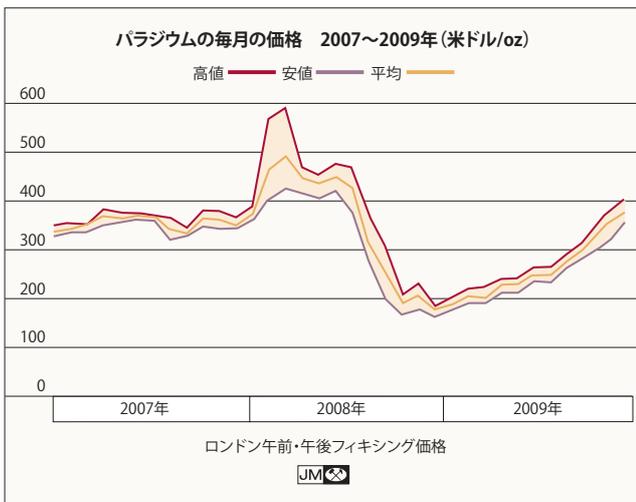
しかし、多くの国が2009年中の様々な時期に、様々な新車購入助成策を導入。例えば、米国では2009年半ばに「Cash for Clunkers(ぼんこつ車を現金に交換)」といった施策を実施し、自動車の売上を支えた。同国の景気は徐々に回復したものの、小型車生産台数は大幅に減少。北米のパラジウム需要は20.9%減のわずか102万オンスにとどまった。日本でも、自動車買い替え奨励策を実施したにもかかわらず、自動車生産台数は減少した。また、世界のその他の地域の自動車生産台数も落ち込み、いずれの地域でもパラジウム需要は減少した。

欧州の需要はかなり安定しており、99万5,000オンスと、わずか1万オンスの減少にとどまった。自動車生産台数はフランス、ドイツ、英国の自動車買い替え奨励策によって支えられたが、大半の購入者はディーゼル車ではなく、小型のガソリン車を選択。従って、ガソリン車の生産台数は前年比でほぼ横這いとなり、ガソリン車のパラジウム需要は増加した。ディーゼル車セクターでは、プラチナとの併用型触媒でのパラジウム使用量の増加が需要の追い風となったが、これはディーゼル車市場そのものの低迷によって相殺され、このセクター全体でのパラジウム使用量はやや減少した。

自動車セクターでのパラジウム利用が際立って旺盛だった地域が中国市場で、同国では、自動車生産台数と販売台数の

急増によって、パラジウム総需要も39万オンスから68万5,000オンスに急増した。

宝飾品セクターのパラジウム総購入量は17.3%減の81万5,000オンスにとどまった。パラジウムが男性用結婚指輪市場で新たなポジションを確立したことから、欧州の需要は増加し、北米の需要は横這いを維持。しかし、中国では、パラジウムの総需要が74万オンスから56万オンスに減少した。中国国内の宝飾品市場では、プラチナ宝飾品が成功を収め、プラチナ宝飾品メーカーの利益が増大した。そのため、多くのメーカーがパラジウム宝飾品の生産を縮小して、プラチナ宝飾品の生産へとシフトした。パラジウム宝飾品の生産縮小を補う企業もあったが、中国国内の小売店の関心はまちまちで、パラジウム宝飾品需要は減少した。



パラジウム相場は堅調な投資資金流入、金相場の高値更新、米ドル安を支援材料として、2009年中に2倍以上も上昇した。

貿易統計を綿密に調べると、中国は2009年に自動車用、産業用、宝飾品用として説明できる需要以上のパラジウムを輸入している。価格の上昇を背景に、この大半は投機筋によって購入されたと考えられる。この見方は、2010年序盤に大量のパラジウムが市場に売り戻されたことによって裏付けられる。

エレクトロニクス製品用の総需要は10万オンス減の127万オンスにとどまった。他の多くの産業セクターと同様に、この産業でも2009年序盤には、在庫調整によってパラジウム需要が打撃を受けた。上半期には特に、コンシューマ・エレクトロニクス製品の売上が低調だったことから、需要が低迷した。しかし、景気の見通しが明るくなるにつれて、売上也回復し、通年での需要の減少は控えめな水準にとどまった。

歯科用需要は1万オンス減の61万5,000オンスであった。背景には、貴金属を使用した治療からセラミック製歯冠などの他の治療方法への移行が進む北米での需要低迷があった。日本の需要は27万5,000オンスと横這いであった。

2009年の確認可能な現物投資純需要は62万5,000オンスに達し、20万5,000オンスもの大幅な増加となった。主な牽引役はETF投資家で、ETFの現物保有量は53万オンスも増加した。パラジウム相場の上昇基調、自動車セクターの回復見通し、金相場の上昇といったあらゆる要因を背景に強気の投資環境が形成された結果、欧州のETFを通じてパラジウムに投資する投資家が増加した。コインやスモールバーを通じた投資も堅調で、需要はほぼ倍増の9万5,000オンスに達した。

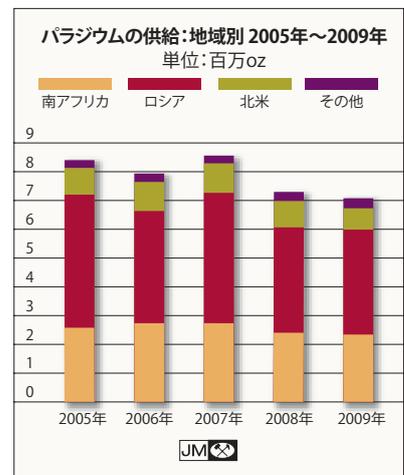
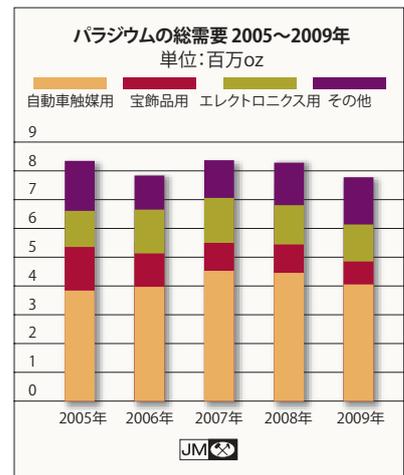
2009年にはジンバブエを除くすべての地域で生産量が減少したため、パラジウム供給量は2008年の731万オンスから710万オンスに減少した。ロシアの鉱業界からのパラジウム売却量は268万オンスと、やや減少したが、ノルルスク・ニッケルの白金族金属精製過程でパラジウム回収率が向上したため、当初の予想は上回った。2009年中には、推定96万オンスのパラジウムがロシアの国家備蓄から売却されたとみられ、これが同国の供給量に加わる。ロシアが2009年中にパラジウムを出荷したことを示す証拠はほとんどないが、我々は2007年終盤と2008年下半期に出荷されたパラジウムが3年間にわたって売却されていると確信しているため、この96万オンスを2009年の供給量に算入した。

南アフリカの供給量は6万オンス減の237万オンスであった。軟調なパラジウム相場を受けて、限界収益点にある多くの立坑や露天鉱が閉鎖された。また、労働争議、安全上の一時操業停止、製錬所の操業停止も生産に打撃を与えた。北米では、Lac des Iles鉱山が2008年終盤に一次的に閉鎖され、2009年にはニッケル産業で労働争議が発生したことから、供給量が15万5,000オンス減少して75万5,000オンスにとどまった。

オープンループリサイクル、すなわち使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品からのパラジウム回収量は11.5%減の143万オンスであった。自動車セクターでは廃車台数が2008年の水準から減少したため、宝飾品セクターではPd950合金の製品の再生利用量が中国で減少したため、いずれの回収量も減少した。一方、廃電子機器からのパラジウム回収量は39万5,000オンスに増加した。

従って、パラジウム市場は2009年も引き続き供給過多となり、供給過多は63万5,000オンスから76万オンスに拡大した。ロシアの国家備蓄からの売却を除くと、既存鉱山からの供給量は需要をわずかに下回る。もともと、パラジウム価格は2009年を通じて堅調に推移し、プラチナと同様に、他の貴金属相場の好調な動向や長期間にわたるドル安を追い風とした。投資資金も大量に流入し、ETFの現物保有量は急増して、投機筋による先物の買い越しも記録的水準に迫った。パラジウム価格は年明けの185ドルから上昇し、2009年末には倍以上の402ドルに達した。

供給	2007年	2008年	2009年
南アフリカ	2,765	2,430	2,370
ロシア	4,540	3,660	3,635
その他	1,275	1,220	1,095
供給合計	8,580	7,310	7,100
需要			
自動車触媒	4,545	4,465	4,050
宝飾品用	950	985	815
投資用	260	420	625
その他	2,640	2,420	2,280
総需要合計	8,395	8,290	7,770
再生利用量	(1,565)	(1,615)	(1,430)
純需要合計	6,830	6,675	6,340
在庫変動	1,750	635	760



その他の白金族金属

- 2009年のロジウム市場は24万1,000オンスの供給過多であった。ちなみに、2008年の供給過多は2万5,000オンスに過ぎなかった。
- ロジウム総需要は、自動車セクターの購入量減少によって、20.2%減の71万6,000オンスにとどまった。
- 2009年、使用済み自動車触媒からのロジウム回収量は17.6%減の18万7,000オンスまで落ち込んだ。
- 2009年のロジウム供給量は10.8%増の77万オンスであった。
- ルテニウムの需要は3年連続で減少。2009年には17.9%減の57万4,000オンスまで落ち込んだ。
- イリジウムの需要も3年連続で減少。2009年には10.8%減の9万1,000オンスにとどまった。

ロジウム

ロジウム市場は2009年に供給過多が拡大し、2008年の2万5,000オンスに対して2009年には24万1,000オンスの供給過多となった。供給量は69万5,000オンスから77万オンスに増加。他方、ロジウムの最大需要源である自動車市場の需要が19.4%減の61万9,000オンスと、2004年以来の最低水準に落ち込んだため、需要全般が打撃を受けた。それ以外の用途の需要も大半が減少。もっとも、こうした需要減少を部分的に補ったのが使用済み自動車触媒からのロジウム回収量の減少であった。

ロジウム供給量は、南アフリカの売却量増加が主因となって、7万5,000オンス増の77万オンスとなった。南アフリカの場合、一部の生産拠点が閉鎖されたが、ロジウム含有量の多いUG2鉱石の生産量が新規鉱山で増加したため、鉱山生産量は横這いであった。さらに重要なことに、2008年中には仕掛在庫が積み上がり、売却可能な精錬ロジウムの量が制限されていたが、2009年には、仕掛在庫が減少したことから、2008年よりも多くの精錬ロジウムが売却用に放出されたことになる。そのため、南アフリカの供給量は66万3,000オンスに増加した。それ以外の地域からのロジウム供給量は12万1,000オンスから10万7,000オンスに減少した。

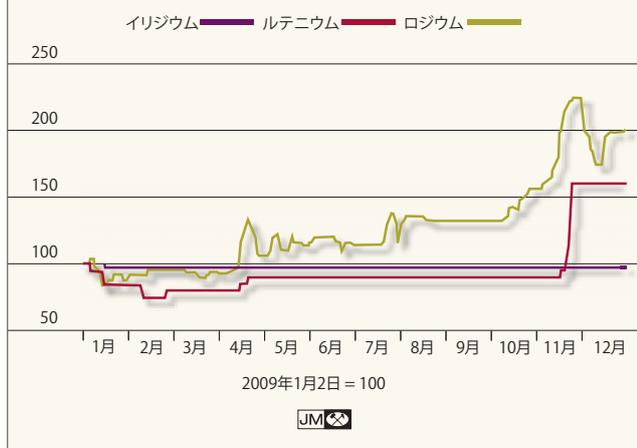
2009年のロジウム需要は低調であった。自動車セクターがロジウム需要の大半を占めているため、自動車生産台数の世界的な減少はロジウム需要に大きな打撃を与えた。ガソリン車の大半はパラジウム/ロジウム触媒を装着しているため、自動車販売台数の減少はロジウムの総使用量にも打撃を与えた。もっとも、この打撃は自動車販売台数だけでは説明できないほど大きかった。2009年の年明けには、売れ残り在庫が高水準に達したことから、自動車業界は在庫削減に努め、その結果として自動車生産台数は販売台数を下回る水準まで減少した。また、触媒と原材料の通常在庫の減少もロジウム需要をさらに圧迫した。

多くの市場では、消費者が金融危機に対応し、新車購入を延期もしくは中止した。もっとも、新車を購入したとしても、小型車志向が強まったことから、触媒の平均サイズは小さくなり、ロジウム使用量も減少した。加えて、ロジウム価格が高水準で推移しているため、メーカーはこの数年にわたって、三元触媒におけるロジウム装填量を減少させる取り組みを強化している。

三元触媒では、ロジウムが重要な触媒要素であることには変わりはなく、ロジウムを節約する試みは多少の成功を収めており、ロジウム需要をさらに減少させる要因となっている。総合すると、2009年の自動車用ロジウム総需要は61万9,000オンスとなり、2008年の76万8,000オンスから減少した。政府の政策によって、自動車生産台数が増加した中国だけは、自動車用ロジウム需要が増加した。

自動車以外の大抵のセクターでも、ロジウム需要は低迷した。ガラス・メーカーは合金のロジウム含有量を増やしたが、工場の新設件数の減少やブラウン管用ガラス工場の閉鎖によって、ロジウム需要は1万9,000オンスまで落ち込んだ。化学産業の需要も5万4,000オンスまで減少。原因は、LPオキシアルコール・プロセスのための生産施設の新設が遅れていることにあった。

ロジウム、ルテニウム、イリジウムの各価格指数の推移 (2009年)



ロジウム価格は2008年半ばにオンス当たり1万ドルを上回る記録的水準に達した後には下落したが、2009年には回復。また、ルテニウム価格もやや回復した。

新車販売台数の減少を明らかに反映したのが自動車の再生利用セクターの動向である。このセクターでは、使用済み自動車触媒からのロジウム回収量が18万7,000オンスとなり、2008年の22万7,000オンスから減少した。大方の先進国では、新車販売台数が減少したため、廃車台数もわずかとなり、ロジウム回収量が打撃を受けた。もっとも、多くの自動車買い替え奨励策が2009年を通じて世界中で導入され、このセクターを支えたため、2009年のロジウム回収量は2007年の水準を大幅に下回ることはなかった。

ロジウム市場は大幅な供給過多となったが、ロジウム相場は2009年を通じて堅調に推移した。自動車セクターのロジウム購入量は年明けに低迷していたが、徐々に回復。しかし、近年の水準と比べると依然として低水準にあった。もっとも、こうした需要低迷を相殺したのが、アジアと北米を中心とする投機筋のロジウム購入であり、これにより、ロジウムのJohnson Matthey (JM) ベース価格は年明けの1,250ドルから上昇し、2,500ドルで2009年を終えた。

ルテニウム

2009年のルテニウム需要は69万9,000オンスから57万4,000オンスに減少し、2006年の高水準からの減少基調が続いた。電気セクターの需要も減少して33万6,000オンスにとどまり、化学産業の需要も減少した。エレクトロケミカル・セクターならびにその他の多くの小規模用途のルテニウム使用量は2008年の水準とほぼ変わらなかった。供給量は需要を満たすのに十分な水準が確保された。

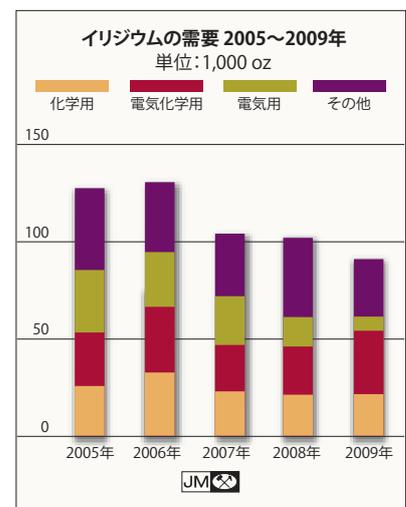
エレクトロニクス産業の大半では、他の多くのセクターと同様の要因が需要に打撃を与えた。すなわち、世界的な景気低迷によって、コンシューマ・エレクトロニクス製品の売上が落ち込むと同時に、チップ抵抗器などの部品の需要は供給連鎖全般にわたる在庫調整によってさらなる打撃を受けた。2009年には、垂直磁気記録(PMR)技術の市場シェアが拡大し、ほぼ市場を独占するに至ったにもかかわらず、ハードディスクセクターによるPMRディスク用のルテニウム購入量が減少した。市場シェアがこのように拡大し、ハードディスクの生産量は小幅な減少にとどまっていたため、ディスク用のルテニウム使用量は実際に増加していたが、業界はすでに積み上がっていた在庫から所要量の大半を調達することができたため、昨年の需要は減少した。しかし、2010年には増加に転じるであろう。

化学セクターでは、アジアのプラント新設件数が近年の水準を下回ったことから、ルテニウム需要も減少した。しかし、エレクトロケミカル・セクターでは、中国当局が国内のクロルアルカリ生産設備の改良を図り、環境に配慮した新型のルテニウム成膜技術の導入を決定したため、需要は9万5,000オンスで下支えされた。これ以外の小規模な用途でのルテニウム使用量は5万4,000オンスと、わずかな減少にとどまった。

ロジウム市場と同様に、下半期には、アジアの投機筋がルテニウムへの短期投資を行った模様である。需要は改善の一途を辿ったことから、価格はこれに反応し、年末には160ドルまで上昇して2009年を終えた。

イリジウム

2009年のイリジウム需要は9万1,000オンスとなり、10万2,000オンスから減少した。エレクトロケミカル・セクターでは、中国のクロルアルカリ産業が膜技術の向上を図ったため、需要が2万5,000オンスから3万3,000オンスに増加した。化学セクターの需要は横這いの2万1,000オンスであった。電気セクターとスパークプラグ用を中心とするその他の用途の需要はいずれも減少し、それぞれ7,000オンスと3万オンスにとどまった。原因は、それぞれイリジウム製するつぼと新車の需要が一時的に落ち込んだことにあった。南アフリカを主な源泉とするイリジウムの供給量は引き続き需要を満たすのに十分な水準が確保され、価格は2009年の大半を通じて425ドルで推移し、ほぼ変わらなかった。



展望

- 2010年のプラチナ市場は需給均衡に近づくと予想される。
- プラチナの総需要は、自動車セクターで増加するが、中国の宝飾品市場では減少するであろう。
- 南アフリカには生産の足かせとなる要因が残っているものの、2010年のプラチナ供給量は増加が見込まれる。
- 向こう6ヶ月間のプラチナ価格の取引レンジは1,600ドル～2,000ドルと予想される。
- 2010年のパラジウム市場では供給過多の縮小が見込まれる。
- 現物投資の増加と自動車セクターの若干の回復により、パラジウムの総需要は増加するであろう。
- 既存鉱山からのパラジウム生産量は増加が見込まれる。ロシアは2010年も引き続き国家備蓄を売却すると予想される。
- 向こう6ヶ月間のパラジウム価格の取引レンジは475ドル～700ドルと予想される。

プラチナ

目先、南アフリカのプラチナ生産に関する見通しは明るい。3ヶ所の新規鉱山、すなわちブルーリッジ、ピラネスバーク、スモーキー・ヒルズはフル生産に向けて増産基調を辿るであろう。トゥー・リバーズなどのその他の鉱山も、目先は増産が見込まれる。ロンミンでは、新規立坑の開発が進んでいるため、基本生産量がやや増加するであろう。ただし、プラチナの供給量は製錬所の稼働状況に左右される。インパラの生産量はほぼ横ばいと予想されるが、プラチナの供給量を増やす余地はある。アングロ・プラチナは、需要があれば、予定を上回る最大20万オンスまで増産する可能性があることを認め、2010年の基本生産量が2009年の水準を上回ることを示唆した。

ただし、中期的な見通しは目先の見通しよりも複雑になる。インパラとロンミンの生産量は前回のピーク水準付近まで戻り、アクエリアスはエベレストでの採掘を再開するであろう（採掘再開は現時点で2010年と予定されているが、大量のプラチナが生産されるようになるのは2011年以降となる）。しかし、業界内にはまだ足かせとなる要因が残っている。景気後退によって電力消費量が減り、鉱山への電力供給問題が一時的に緩和されているものの、南アフリカの景気が回復し始めているため、電力使用量も増加し始めるであろう。国営電力会社エスコムは発電所を新設しているが、短・中期的な発電余力は限られている。白金族金属生産者は以前よりもこうした問題に対処しやすい状況にあるが、電力供給問題が再び供給の足かせとなることも考えられる。

南アフリカでは、これ以外の問題が鉱業界を悩ます可能性もある。2009年中は、鉱山のコスト管理にかなりの成功を収めていたが、コスト上昇圧力はまだ残っており、さらにランド高によって強まっているため、一部の生産拠点が不採算となり、設備投資の見通しも不透明になっている。また、熟練工不足も引き続き問題となるであろう。

他方、ジンバブエには、プラチナのさらなる増産余地がある。ミモザとングジの拡充計画が結実し、目先の生産量は増加が見込まれる。また、アングロ・プラチナのウンキ鉱山も操業開始が予定されている。しかし、ジンバブエの政治動向次第では、こうした鉱山の事業拡充に対する追加投資が見込めなくなる可能性もある。

一方、需要に関しては、世界の経済状況が引き続き重要な問題であることに変わりはない。大半の国の経済成長はまだ低水準にとどまっているが、市場の信頼は着実に回復しており、鉱工業生産も上向いている。中国の金融引き締めが同国の経済状況を巡る懸念材料となっており、今後は世界的な景気回復の脅威となる可能性もある。しかし、大半のセクターでは在庫調整が完了し、消費者売上も増加していることから、2010年の産業需要は世界的に増加するであろう。

化学セクターでは、プラチナ需要の増加が見込まれる。硝酸などの汎用化学製品の増産によってプラント稼働率が上昇し、補充用触媒の所要量が増加するであろう。ガラス産業では、プラチナ需要の急回復が予想される。2009年には、ブラウン管テレビ用のガラス工場の閉鎖によってプラチナが市場に放出され、需要が極めて低い水準にとどまった。これが2010年に繰り返されることはなく、LCD用ガラスとファイバーガラスのセクターの成長も回復すると見込まれるため、ガラス・セクターのプラチナ需要は大幅に増加するであろう。

世界の自動車生産台数も2010年と2011年に増加すると予想される。欧州では、多くの自動車買い替え奨励策が終了するため、小型車販売台数の減少が見込まれる。しかし、業界内の在庫調整がほぼ完了したため、自動車生産台数は増加するであろう。触媒やプラチナの通常在庫の積み増しが再開されていることもプラチナ需要をさらに押し上げるであろう。また、様々な景気刺激策に起因する市場の歪みが払拭されるため、購買パターンの正常化も期待される。すなわち、ディーゼル車の市場シェア拡大が予想され、これに伴ってプラチナ需要も増加するであろう。

欧州以外では、小型ガソリン車の増産によって、プラチナ需要が控えめながら増加するであろう。ただし、小型車セクターの恩恵を受けるのが主にパラジウムであることに変わりはない。もっとも、大型ディーゼル車でプラチナ使用量の増加も期待できる。2008年と2009年には、運送会社が車両購入を先延ばしにしたため、ディーゼルトラックの販売台数が低迷していた。しかし、景気が世界的に回復し始めたことから、先延ばしにされていた車両購入の一部が2010年に実現され、大型ディーゼル車の新車需要とプラチナ需要の双方が昨年の低調な水準から増加することになる。

世界の宝飾品セクターの状況も引き続きプラチナ市場に大きく関連している。北米では景気回復によって宝飾品需要の増加が見込まれ、欧州でも個人消費が回復し始めていることから宝飾品需要が小幅ながら増加するであろう。しかし、日本では、プラチナ価格の上昇がプラチナ宝飾品の値ごろ感を損なうため、プラチナ総需要の減少が見込まれる。

中国の場合、2010年の宝飾品用総需要は減少が見込まれる。2009年には、少なくとも30万オンスの在庫が構築されたが、こうした在庫補充が2010年にも繰り返されることはないであろう。本稿執筆時点では、直近のプラチナ価格上昇を受けてプラチナ在庫を縮小するメーカーの動きを示す最初の兆候が報告されている。もっとも、業界の状況をより正確に示すのはメーカーや小売店の潜在需要である。中国では、プラチナ価格の上昇によってプラチナ宝飾品の値ごろ感が薄れ始め、生産量が2009年のピークから減少している。もっとも、プラチナ価格が下落すれば、消費需要が昨年の水準付近まで回復することも期待できる。

従って、宝飾品セクターにとってはプラチナ相場の方向性が非常に重要になる。上海黄金交易所では2010年の年初来のプラチナ販売量が前年同期の水準を下回っているものの、中国の潜在需要の先行きは未だに不透明である。ただし、中国政府が人民元の切り上げを認める可能性が高まっている点には留意すべきである。人民元が切り上げられれば、人民元建てのプラチナ価格は下落するため、需要が支えられることになる。

2009年には、現物投資需要がプラチナ市場に大きな影響を与えたが、これは2010年も変わらないと予想される。プラチナ上場投資信託(ETF)の発売により、プラチナ投資はこれまで以上に幅広い投資家グループに開放された。現物を裏付けとする米国市場上場のETFが1月に発売されたことはこの商品に対する旺盛な需要を証明している。発売から3ヶ月を経て、このETFによるプラチナ購入量は減速したが、現物保有量はすでに32万オンスに達している。当初の投資

ペースはそれまで抑えられていた投資家の関心が解放されたことを反映しており、やや減速した直近の投資ペースの方が持続的な需要を正確に示していると考えられる。しかし、現物の購入は価格動向に関連しているようで、年間の需要をある程度の精度で予想することは難しい。

再生利用セクターでは、廃車動向が正常化するため、使用済み自動車触媒からのプラチナ回収量の増加が見込まれる。中国と日本では、プラチナの高値によって中古宝飾品の再生利用量が増加するであろう。

総合すると、2010年のプラチナ市場では、需要の増加が供給の増加を上回り、需給均衡へ向かうと予想される。需給関係から勘案すると、こうした需要の回復は強気相場の環境を形成する。しかし、世界経済を巡る懸念はまだ払拭されていない。つまり、多くの国では回復ペースが非常に遅く、中国の経済成長の持続可能性を巡る懸念も浮上している。国家の信用問題も引き続きユーロ相場を圧迫しており、プラチナ相場にも下げ圧力をかけている。こうした問題が市場を支配すれば、プラチナ価格は向こう6ヶ月間に1,600ドルまで下落する可能性がある。もっとも、この水準になると、中国の宝飾品産業による買いが現物相場を強力に支えると考えられる。

投資活動はプラチナ相場に大きな影響を与えるようになってきた。投機筋による先物の買い越しは現時点でかなりの水準に達している。また、ETFの需要は2010年序盤から減速しているものの、現物保有量はかなりの量にのぼる。低金利が続き、金が現在の高値にとどまれば、プラチナ市場への投資資金流入が続き、プラチナ価格は向こう6ヶ月以内に2,000ドルまで上昇する可能性もある。

パラジウム

パラジウムの供給量は2010年に増加すると予想される。ロシアでは、ノリルスク・ニッケルの北極圏とコラの生産拠点におけるニッケルの増産に伴って、既存鉱山からのパラジウム供給量も小幅ながら増加すると見込まれる。また、2007年と2008年に出荷された国家備蓄のパラジウムについては、未売却分の売却が続けられ、これが約100万オンスになると予想される。ロシア国内の国家備蓄については、残っているとしても、規模、中長期的動向ともに不透明である。しかし、2010年序盤には、10トン強のパラジウムがスイスに出荷されており、ロシアの国家備蓄からの出荷であるとみられる。現在のところ、これが年内に売却されるとは考えていないが、売却は可能であり、実際に売却されれば、供給量が一段と増加することになる。

南アフリカでは、3大生産会社の生産量が増加基調を辿っているため、全体の生産量も増加が見込まれる。中小生産会社についても、アクエリアスとプラチナ・オーストラリアならびにプラットミンが所有する3ヶ所の新規鉱山およびARMとノリルス・ニッケルの合弁事業Nkomatiなどの多くの生産拠点での増産を反映して、供給量が増加するであろう。アングロ・プラチナがプラチナ市場の需要に対応するために増産と販売量の拡大を決定した場合、パラジウム供給量は少なくともさらに10万オンス増加するであろう。

中期的には、プラチナと同様に、南アフリカのパラジウム生産にも足かせとなる要因が残っているが、それにもかかわらず生産量は増加が見込まれる。ジンバブエでも、ウンキが操業を開始し、ミモザトンゲジの拡充が続いているため、2010年の供給量は増加するであろう。現時点からのさらなる成長については国内の政局と経営環境に左右されよう。北米ではニッケル産業の産業不安が続いていることから、2010年の供給量は減少する可能性がある。しかし、2011年以降には、ノース・アメリカン・パラジウムのLac des Iles鉱山での増産とニッケル生産量の正常化によって、パラジウムの供給量も増加に転じるであろう。

2010年のパラジウム需要は増加が見込まれる。最も重要なのは、自動車生産台数が世界的に回復すると見通しである。世界の景気が徐々に回復していることから、消費者は安心感を取り戻し、この18ヶ月間に先延ばしにしてきた新車購入に対してより積極的になっている。加えて、2009年の需要に大きな打撃を与えた自動車、部品、金属の在庫調整は今やほぼ完了した。従って、自動車生産台数の回復は2010年と2011年の日本、北米、世界のその他の地域のパラジウム需要を押し上げるであろう。中国では、2009年半ばに導入されたEuro3およびEuro4相当の排ガス規制が2010年に通年で施行されることから、触媒の平均担持量が増加するであろう。中国の自動車生産台数は引き続き堅調に推移すると予想されるため、同国でのパラジウム使用量は大幅に増加するであろう。

欧州では、小型車の生産台数が増加すると予想されるが、ディーゼル車が2009年に失った市場シェアを回復するため、ガソリン車のパラジウム使用量は減少するであろう。しかし、ディーゼル車では、プラチナのみを利用した技術からプラチナとパラジウムを併用した触媒設計への移行が続いているため、ディーゼル車用とガソリン車用を合計した欧州の自動車触媒用パラジウム需要は増加が見込まれる。

パラジウムの産業用需要も短・中期的に増加するであろう。経済活動の回復に伴って、コンシューマ・エレクトロ

ニクス製品の需要は増加し、これによって、めっきや多層セラミック・コンデンサーなどの電気セクター向けパラジウム需要が増加するであろう。しかし、需要回復はかなり緩やかなペースにとどまると予想される。化学セクターでも、今年は生産施設の新設件数が増加することから、パラジウム需要の増加が見込まれる。プラント稼働率が通常水準付近まで上昇すれば、プロセス触媒、硝酸触媒網のための補充用パラジウムの所要量が回復するであろう。歯科セクターでは、貴金属以外の治療方法にシェアを奪われてパラジウム需要が緩やかながら減少し続けているため、2010年も小幅な減少が予想される。

パラジウム宝飾品市場の見通しはあまり明るくない。市場がパラジウムを宝飾品用金属として認識し始めた欧州と北米では、需要増加を予想する十分な根拠がある。

しかし、中国では、プラチナ宝飾品の利益率がパラジウム宝飾品よりも高いため、パラジウム宝飾品の製造は少数の企業に限定されている。中国国内の宝飾品店ではパラジウム宝飾品を販売していない店もある。つまり、金やプラチナが現在のように高値にとどまっても、宝飾品用のパラジウム需要の増加余地は限られているということになる。実際、価格設定に関する問題、ブランド力の弱さ、価格が上昇しているにもかかわらず交換価格すなわち買い戻し価格が安いといった要因により、中国のパラジウム宝飾品需要は今年も減少する公算が大きい。持続的で体系的なマーケティング活動もないため、宝飾品用のパラジウム総需要が2005年に記録したピーク近くまで回復することはない模様である。

投資セクターでは、需要が確実に増加するとみられる。2010年1月には、米国市場上場の上場投資信託(ETF)が発売され、このセクターの見通しが劇的に変化した。投資家はこのETFの発売後1ヶ月間に43万オンスのパラジウムを購入。その後、投資ペースは減速したが、このETF用のみの需要が3月末現在で55万オンスに達している。もっとも、欧州では、投資資金の流入ペースが失速しており、投資家がこれまでの利益を確定して満足しているか、欧州の投資活動の一部が北米市場に移行したかのいずれかであることを示唆している。

最後に、オープンループソースからのパラジウム再生利用量が2010年に増加すると見通しを示したい。宝飾品セクターでは、中国の小売店にもPd950の余剰在庫はほとんどなく、中古宝飾品との交換も限られているため、中古宝飾品からのパラジウム回収量は非常に低い水準まで落ち込むだろう。しかし、自動車触媒とエレクトロニクス・セクターでは、廃棄率が通常水準付近まで戻りつつあるため、使用

済み自動車触媒と廃電子機器からのパラジウム回収量の増加が見込まれる。

従って、パラジウム市場は2010年も供給過多が続くだろうが、2009年よりも供給過多は縮小すると予想される。ロシアの国家備蓄からの売却がなければ、供給不足になる可能性も高い。

この数ヶ月間の価格動向から、多くの投資家はこの市場に長期的な利益が潜在すると考えていることがわかる。この見方の原動力となっているのはおそらく、ロシアの国家備蓄が実質的にほぼ枯渇しているとの思惑であろう。2010年序盤には異常なほどに大量のパラジウムがスイスに出荷されたが、これによって投資家の強気が損なわれることがほとんどなかった点は興味深い。投資家がこの数ヶ月間のように、先物ポジションとETFのポジションを大量に積み増し続ければ、産業用需要や自動車用需要の回復と相俟って、パラジウム価格は向こう6ヶ月間に700ドルまで上昇する可能性がある。

パラジウムを巡る明るい見通しの多くは景気回復見通しに基づいている。中国の経済成長が減速し、自動車生産台数が順調に回復しなければ、パラジウム価格は下落するであろう。ドル高が続けば、もしくは金価格が下落すれば、ETF、先物、現物のポジションが減るため、パラジウム価格も向こう6ヶ月以内に475ドルまで下落する可能性がある。

その他の白金族金属

ロジウム市場は2010年も大幅な供給過多になると予想される。ロジウムの供給量は2009年の水準からほぼ変わらないであろう。2008年には、仕掛在庫が積み上がり、ロジウムの生産量に打撃を与え、2009年にはこの在庫の一部が精錬されて売却されたことから、供給量が大幅に増加した。現在、仕掛在庫はそれほど十分にはないため、ロジウムの売却量は鉱山生産量に近い水準まで戻るとみられる。従って、ブッシュベルト複合鉱床帯ではロジウム含有量が多いUG2鉱石からのロジウム生産量が増加し、これによってロジウムの基本生産量は増加するが、供給量は昨年ほど増加しないであろう。その他の生産国からのロジウム供給量は横這いとどまるであろう。

ロジウムの需要は引き続き自動車セクターの動向に大きく左右される。自動車産業は緩やかながら回復しており、2010年には自動車生産台数も大方の地域で増加すると見込まれるが、大半の国ではすぐに危機前の水準まで戻ることはないであろう。自動車販売台数が回復しているため、業界

内では、自動車の在庫補充が期待でき、金属や触媒コンバータの通常在庫も増えるであろう。そのため、多くの国で新たな排ガス規制が導入されることも相俟って、ロジウム需要は2010年に増加し、2011年にも引き続き増加基調を辿ると予想される。しかし、自動車メーカーはロジウム担持量の少ない技術を可能な限り採用する動きを進めているため、ロジウム需要の伸びはある程度にとどまるであろう。

ガラス産業では、ロジウム需要の回復が見込まれる。プラチナとロジウムの現行価格差から勘案すると、多くのガラス・メーカーにとって、使用する合金のロジウム含有量を増やして製品の耐用年数を高めることに妙味があり、これが今年度のロジウム需要を支えるであろう。より重要なのは、2010年になって、ファイバーストラス市場と液晶テレビ用ガラス市場が回復し始めていることである。そのため、ガラス・メーカーは生産設備を新設しており、これによってロジウム需要は2009年の水準から増加するであろう。

2009年には、投機筋がロジウムへの関心を高め、店頭市場ではかなりの量を買われた。大幅な供給過多にもかかわらずロジウム価格が堅調に推移した一因がここにある。こうした投資の性質上、本稿執筆時点で、このような投資が2010年も持続するか否かを予想することは難しい。

ルテニウムの需要は2010年に増加に転じるであろう。主因は、ハードディスク産業からの需要増加である。ハードディスクの技術としては今や垂直磁気方式が主流となり、この市場はコンピュータの売上回復に伴って、再び急成長し始めていることから、ルテニウム使用量も増加が見込まれる。同様に重要なのは、ハードディスク・メーカーがルテニウムの通常在庫をすでに縮小し、ルテニウムの所要量の大半を以前に購入した在庫から調達することができなくなっている点である。従って、ルテニウム購入量はこの業界の需要を反映し、大幅な増加が見込まれる。

エレクトロケミカル・セクター向けのルテニウム需要はクロルアルカリの生産設備への投資によって支えられるであろう。また、プラチナ市場やパラジウム市場と同様に、プロセス触媒用のルテニウム需要も回復し始めるであろう。

今年は、イリジウムの需要も好調に推移すると予想される。自動車生産台数の増加によって、高性能スパークプラグ用のイリジウム需要も増加が見込まれる。高品質な金属酸化物単結晶を育成するためのイリジウム製のつぼの需要も回復するであろう。アジアなどの地域では、水銀電解槽を使用したクロルアルカリ技術から環境に配慮したイオン交換膜電解槽への転換が進められているため、エレクトロケミカル用の需要も増加に転じるであろう。

供給、採掘および探鉱

- 2009年、世界のプラチナ供給量は2万オンス減の592万オンスであった。パラジウムの供給量が710万オンスとなって21万オンス減少した一方で、ロジウムの供給量は77万オンスとなり、7万5,000オンス増加した。
- 南アフリカでは、2009年のプラチナ供給量が453万オンスとなって0.3%増加した。パラジウム供給量は2.5%減の237万オンスにとどまったが、ロジウム供給量は66万3,000オンスに増加した。
- 2009年、ロシアでは、既存鉱山からのパラジウム供給量が0.9%減の268万オンス、国家備蓄からのパラジウム販売量が横這いの96万オンスであった。プラチナ供給量は78万5,000オンスとなり、2.5%減少した。
- 北米のパラジウム供給量は75万5,000オンスとなり、17.0%減少した。プラチナ供給量も20.0%減の26万オンスにとどまった。
- ジンバブエでは、2009年のプラチナ供給量とパラジウム供給量がいずれも4分の1増となり、それぞれ23万オンスと18万オンスに達した。

南アフリカ

2009年、南アフリカでは、精錬プラチナの生産量が3%減少したにもかかわらず、プラチナ供給量は小幅ながら増加して453万オンスとなった。アングロ・プラチナは2008年終盤の生産分の一部を2009年初頭に販売。これが同社の出荷量を補うと同時に、インパラとロンミンの供給量減少を相殺した。経営環境は依然として非常に厳しく、安全上の操業停止、ストライキ、製錬所の停電、地質上の問題が逆風となると同時に、不採算となっている多くの立坑や露天鉱の閉鎖も生産量に打撃を与えた。パラジウムの供給量は237万オンスに減少したが、ロジウムの供給量は66万3,000オンスに増加した。

アングロ・プラチナ

アングロ・プラチナは2009年に258万オンスのプラチナを販売。前年の水準から16%すなわち35万オンス強の増加であった。鉱山の基本生産量はほぼ変わらなかったが、精錬所の操業が向上。同時に、2008年末に生産されたものの販売されていなかった16万4,000オンスを2009年初頭に出荷したことも供給量を押し上げる要因となった。

精錬パラジウムの生産量は、パラジウム含有量の多いモガラクエナ鉱山の拡充によって3%増の136万オンスとなった。他方、ロジウムに関しては、2008年の生産量が仕掛在庫の増加によって落ち込んでいたため、2009年には17%増の35万オンスに達した。

白金族金属の供給：南アフリカ
単位：1,000 oz

供給	2007年	2008年	2009年
プラチナ	5,070	4,515	4,530
パラジウム	2,765	2,430	2,370
ロジウム	696	574	663

全体のプラチナ「等価精錬」生産量は（各鉱山からの鉱石回収量にアングロ・プラチナの標準的な製錬・精錬回収率を乗じて産出された生産量）は246万オンスと、前年から変わらなかった。立坑の閉鎖によってKhuseleka鉱山とSiphumelele鉱山（旧ルステンブルグ地区の一部）の生産量は減少したが、モガラクエナの増産がこれを相殺。モガラクエナでは、2008年中に北部の拡充計画に着手し、2009年にはプラチナ生産量が26%増の23万7,000オンスに達した。

合弁事業や共同出資・持分契約に基づくプラチナ加工量も増加した。アングロ・プラチナとエクストラータが同額出資しているMototolo鉱山では、月間粉砕量が定格能力の20万トンに達したため、等価精錬生産量も25%増の10万9,000オンスとなった。また、クローンダルとマリカナの生産量も増加した。

BRPMの合弁事業では、品位の上昇と金属加工過程の回収率の向上が劣悪な地盤状態による減産によって相殺され、等価精錬生産量は1%減の17万3,000オンスにとどまった。アフリカン・レインボー・ミネラルズとの合弁事業であるモディクワでも、電力供給問題と熟練労働者の不足によって、プラチナの等価精錬生産量が13万4,000オンスと小幅ながら減少した。

また、アングロ・プラチナが精鉱買取契約に基づいて精錬しているエクストラータのエランド・プラチナ鉱山の生産量が減少したため、第三者からのプラチナ購入量も減少した。

2009年、アングロ・プラチナは金属価格の下落に対応するため、ルステンブルグとアマンデルブルトの大型鉱山を独立した7区分に再編し、ルステンブルグの3ヶ所の立坑を閉鎖するとともに、多くの設備投資計画の支出を延期した。こうした設備投資計画にはアマンデルブルトの4号立坑（開発再開は2012年で、生産開始は2016年を予定）、Styldrift Merenskyプロジェクト（2017年に操業開始予定）、Twickenhamプラチナ鉱山（2018年を予定）などがある。

ノーザムのZondereinde鉱山
では、白金族金属精鉱の生産量
が31万オンスと安定した。



2010年1月には、アングロ・プラチナとロイヤル・バフォケン・リソースズ(RBR)の合併事業であるBRPMが再編され、過半数持分と経営権がRBRに与えられた。Bokoni(旧レボフ)の過半数持分もアングロ・プラチナから、歴史的に不利益を被ってきた南アフリカ人(Historically Disadvantaged South African)の経営管理する生産者に移転される。ちなみに、この生産者にはAnoroaq Resourcesが51%を出資する予定である。

アングロ・プラチナが公式に発表している2010年のプラチナ目標生産量は250万オンスである。しかし、需要があれば、この水準を最大20万オンス引き上げることができるとしている。

インパラ・プラチナ

インパラでは、ルステンブルグのリース鉱区が2週間にわたるストライキと14号立坑の機械採掘部分の大規模な地盤崩落によって操業を一時中断したことから、生産量が落ち込んだ。同社では、ストライキと14号立坑などでの安全上の操業停止によってそれぞれ5万オンスと2万5,000オンスのプラチナ生産量が失われたと見積もっている。また、インパラは、さらなる地盤崩落の危険性を軽減するために、機械採掘部分の採掘レイアウトを変更し、坑道の幅(鉱柱間の距離)を狭めることを決定。これも生産量に悪影響を与えた。

その結果、2009年のインパラのリース鉱区からのプラチナ生産量は12%減の86万7,000オンスにとどまり、長年にわたって例のないほどの低水準となった。他方、プラチナ販売量も18%減の81万6,000オンスまで落ち込んだ。インパラは、リース鉱区からのプラチナ生産量を5年以内に年間100万オンスまで増産する計画だが、目先は横這いで推移するとの見通しで、2010年6月に終了する会計年度の生産量も86万オンスと予想される。しかし、プラチナの在庫量が年初には通常水準を上回っていたことから、2010年の販売量がやや増える余地はあるだろう。

インパラリファイニングサービス社(IRS)は他の鉱山に代わって白金族金属(PGM)を精錬している。他の鉱山とは、ジンバブエのジムブラッツやミモザ(インパラの持分はそれぞれ87%と50%)、イースタン・ブッシュベルトのマルラ鉱山(インパラの持分は73%)、アフリカン・レインボー・ミネラルズとのトゥー・リバーズ合併事業(インパラの持分は45%)などである。

加えて、IRSは多くの第三者生産者から白金族金属を含有する精鉱を買い取って精錬するとともに、使用済み自動車触媒の加工も行なっている。中古品からの回収再生量(一次供給量には含まれない)を除くIRSの精錬プラチナ生産量は

2009年に8%増の62万7,000オンスとなった。留意すべきは、この増加の大半がジンバブエの事業拡大と関連している点である。ちなみに、精錬は南アフリカで行なわれていても、ジンバブエの鉱山からの生産量は同国の供給量として報告している(21~22ページを参照)。

マルラ鉱山では、生産量が徐々に増加し続けており、2009年のプラチナ精鉱生産量は7万6,000オンスに達した。この鉱山は機械化から従来の採掘方法への移行を進めているが、進捗ペースは予想よりも遅く、プラチナ生産量の伸びも緩やかな水準にとどまっている。

トゥー・リバーズでは、フル生産に向けた増産がほぼ完了した。選鉱プラントの最適化を受けて、粉碎処理量は2009年に7%増の280万トンとなった。他方、回収量も増加し、プラチナ精鉱の生産量は4分の1以上も増加して13万2,000オンスに達した。生産量が安定すれば、プラチナ精鉱の生産量は定格能力の年間15万オンスまで増加するであろう。

ロンミン

ロンミンの事業からのプラチナ精鉱生産量は2009年に9%減少して65万2,000オンスにとどまった。これは、リンボボ鉱山を保守整備するとの決定、マリカナの不採算立坑と半水平坑道(half-levels)の閉鎖、ウェスタン・ブッシュベルトの露天採掘の中止を反映したものである。ただし、プラチナ在庫からの少量の販売により、ロンミンのプラチナ供給量は66万6,000オンスとなり、6%の減少にとどまった。

同社の主力生産拠点であるマリカナでは、業績が2005年から下降線を辿っていたが、新規立坑のHossyとSaffyからの生産量が増加し始めて、2大立坑のK3とRowlandにおける安全上の操業停止による影響を相殺したことから、基本生産力が安定する兆しが見られた。鉱石の構成が改善し、選鉱設備の最適化プログラムも完了したため、回収量も好転。3番目の新規立坑K4も開発中で、2011年には精錬プラチナの生産量に寄与することになろう。

パンドラ合併事業では、露天採掘の終了決定を受けて、昨年のプラント粉碎量が26%減の65万トンに落ち込んだ。しかし、隣接するマリカナ鉱山の立坑を通じて、鉱石を引き続き地下から採掘しており、2009年には4万オンスのプラチナを生産した。

ロンミンでは、生産性の向上とマリカナの次世代立坑での増産に伴って、2010年の白金族金属精鉱の基本生産量が約5%増加すると予想している。しかし、2010年3月末に漏出事故が同社の1号溶鉱炉で再び発生したことから、精錬生産量と販売量の見通しは不透明になっている。この溶鉱炉は修理のために少なくとも1ヶ月にわたって閉鎖される予定で

ある。既存のPyromet溶鉱炉3基を代替製錬設備として利用することはできるが、未精錬の精鉱が一時的に在庫として積み上がることになり、販売可能な白金族金属の量が打撃を受ける可能性もある。

ノーザム

ノーザムのZondereinde鉱山では、新たに採掘された鉱石の粉砕加工量が2009年に7%減少して202万トンにとどまった。しかし、鉱石産出量の減少が品位の向上によって相殺されたことに加え、白金族金属を含むその他の物質（製錬所の残渣など）の加工によって下半期に1万5,000オンスの白金族金属が生産されたため、白金族金属精鉱の生産量は31万オンスと、前年と変わらない水準を維持した。

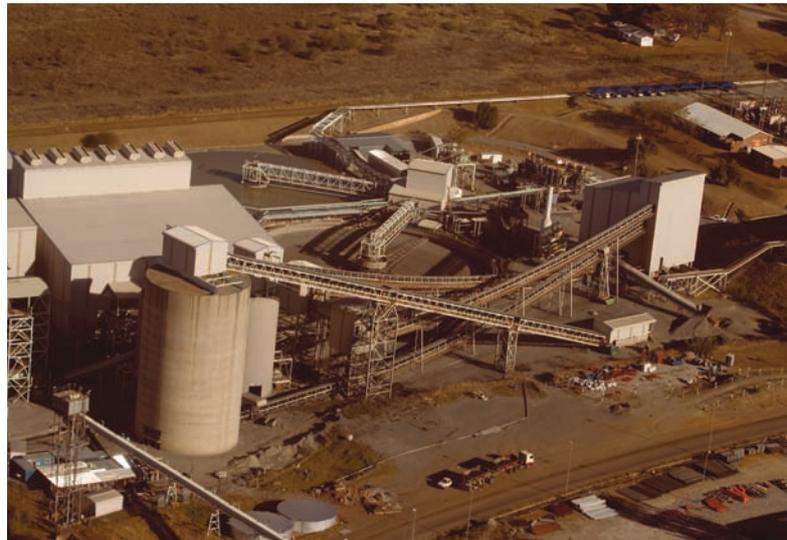
2009年には、精鉱買取契約がノーザムの事業に初めて大きく寄与した。同社はプラットミンのピラネスバーク鉱山と精鉱買取契約を締結し、2009年序盤から買取を開始。また、他の鉱山からの精鉱も少量ながら加工し、昨年は計5万オンス弱の白金族金属精鉱を買い取った。これによって同社の白金族金属販売量は増加し、プラチナ出荷量は35%増の23万5,000オンスに達した。

2010年2月には、ブッシュベルト複合鉱床帯の東翼のBooyensdalプロジェクトの開発を年内に進めることを正式に確認。取締役会は最初の設備投資として3億4,000万ランドの拠出を承認した。これは、2010年半ばの鉱山建設の着手に先駆けて建設される道路やパイプラインなどの基盤インフラの建設に使用される。このプロジェクトはモジュール方式で進められ、第1段階は約30億ランドを要し、2013年半ばに操業を開始する予定である。第2段階以降ではさらなる拡大も予定されており、月間15万トンの鉱石を採掘し、年間約7万5,000オンスのプラチナを含む13万オンスの白金族金属を生産する計画である。

アクエリアス・プラチナ

アクエリアス・プラチナは南アフリカで、4ヶ所の鉱山を運営し、2ヶ所の尾鉱再処理事業に従事している。2009年には、クロンダル鉱山のプラチナ精鉱生産量が小幅ながら増加して24万1,000オンスとなり、マリカナ鉱山の生産量が7%増の8万9,000オンスとなった。8月の非公式ストライキにもかかわらず、こうした増産を達成したものの、このストライキの結果、請負労働者が解雇され、白金族金属の生産量に換算して約1万5,000～2万オンスの損失を被った。この鉱山はいずれもアクエリアス・プラチナとの出資・持分契約に基づいて運営されており、クロンダル鉱山からの精鉱はすべて

2009年、クロコダイル・リバーでは、鉱石加工量と回収量の増加ならびに品位の向上によってプラチナ供給量が増加した。



アクエリアス・プラチナのエベレスト鉱山は、異例の大雨によって斜坑付近の採掘レベルが沈下したため、2008年12月に閉鎖された。2009年半ばには、沈下していない鉱区にアクセスするための2本の斜坑の新設を含む鉱山の再開を決定。この再開は2億5,900万ランドを要する予定で、2010年終盤には鉱石の採掘が可能になる。しかし、エベレスト鉱山から白金族金属が生産されるとしても、今年の実績はかなりの少量にとどまるであろう。

アクエリアスは2009年7月に英国のリッジ・マイニングを買収。同社は、ブルー・リッジ鉱山の権益を50%、フィージビリティ・スタディが進行中の大型白金族金属/ニッケルプロジェクトすなわちShebaのリッジ・プロジェクトの権益を39%所有している。ブルー・リッジは2009年上半期中に操業を開始し、7月から12月に2万オンス弱のプラチナを生産した。この鉱山はフル生産に向けた増産態勢をとっており、今年の実績は5万オンスを上回るであろう。ブルー・リッジとエベレストから採掘された鉱石はIRSによって精錬・販売される。

アクエリアスは、ジンバブエのモモザ鉱山(21ページ参照)と、南アフリカの2ヶ所の尾鉱再処理事業の権益も50%所有している。この2ヶ所とはクロンダル鉱山に拠点を構えるChromite Tailings Retreatment Plant (CTRP)とアクエリアス・プラチナのルステンブルグ・リース鉱区にあるPlatinum Mileで、こうした事業では、隣接するクロム鉄鉱採掘事業やプラチナ採掘事業から発生する尾鉱を処理している。この2ヶ所では2009年に1万7,000オンス弱のプラチナを生産した。

ARMとノリルスク・ニッケルの合併事業であるNkomati鉱山では、白金族金属の年間生産量を上げるために拡充計画が進行中である。



ARMプラチナ

アフリカン・レインボー・ミネラルズ(ARM)は南アフリカで3ヶ所の白金族金属生産・採掘事業に従事している。同社は、2006年終盤に操業を開始したトゥー・リバーズ鉱山の権益を55%所有(残りの45%はインパラが所有)している。この鉱山はフル生産に向けた増産が急速に進められており、2009年のプラチナ生産量は13万オンス強に達した。

ARMはアングロ・プラチナとの折半出資合併事業としてモディクワ・プラチナ鉱山の開発にも従事している。すでに生産態勢も安定し、昨年は前年と変わらない13万4,000オンスのプラチナが生産された。この生産水準を維持するために、さらなる設備投資が予定されている。

最後に、ノリルスク・ニッケルを合併パートナーとするNkomatiニッケル鉱山では、副産物として3万オンス弱の白金族金属を生産。現在、このニッケル鉱山は拡充計画を進めているため、白金族金属の年間生産量は10万オンスに迫る水準まで増加するであろう。

イースタン・プラチナ

イースタン・プラチナのクロコダイル・リバー鉱山では、新たに採掘された鉱石の選鉱・加工量が4%増加すると同時に、回収量も上向き、品位も向上した。2009年の白金族金属生産量は13万オンスとなり、2008年の11万8,000オンスから増加。プラチナ精鉱の販売量も6万5,000オンスとなって10%強の増加となった。

同社は2010年1月に、Crocetteの開発作業の再開を発表。ここは既存のクロコダイル・リバー鉱山に隣接する小さな鉱区で、2008年11月から保守整備の対象となっていた。Crocetteがフル生産に達すれば、年間約5万オンスの白金族金属を生産することになる。他方、イースタン・ブッシュベルトのSpitzkopプロジェクトは白金族金属の安値によって2008年終盤から保留されており、その後の計画はまだ正式に認められていない。

その他

プラチナ・オーストラリアのスモーキー・ヒルズ鉱山は2009年序盤に白金族金属生産者の仲間入りを果たした。初年となる2009年には、48万7,000トンの鉱石を粉碎し、約2万7,000オンスの白金族金属精鉱をIRSに出荷した。

スモーキー・ヒルズで昨年加工された鉱石の大半は露天採掘によるものであった。地下採掘の増産ペースが予定よりも遅れているため、露天鉱の採掘期間を9月から12月まで延期した。地下採掘を妨げた地質上の問題は2010年序盤も引き続き生産の足かせとなるが、プラントの回収量増加によって相殺されるであろう。スモーキー・ヒルズの選鉱設備は年間72万トンのUG2鉱石を処理するように設計されており、フル生産に達すれば、7年の鉱山寿命にわたって、年間約9万5,000オンスの白金族金属を生産することになる。

これ以外にも、プラットミンのピラネスバーグ露天鉱が初めて白金族金属を生産した。2008年12月に採掘を開始し、その3ヶ月後に選鉱設備が始動。2009年4月には、白金族金属精鉱が初めてノーザムに引き渡された。しかし、この鉱山の増産ペースはストライキによって遅れており、生産量も露天鉱の浅い部分から採掘される風化鉱石や酸化鉱石の処理に伴う問題によって打撃を受けた。通年では、約2万8,000オンスの白金族金属精鉱を出荷。2010年には16万オンスに増加する予定だが、年間25万オンスのフル生産を実現するのは2011年になろう。

シルバニア・リソーシズは、Sylvania Dump Operations(SDO)として知られる一連のクロム鉄尾鉱再処理プラントを開発している。2009年中には新たに2ヶ所のプラントが始動し、計4ヶ所が稼動。5番目のプラントは2010年5月に始動予定である。SDOでは昨年、約69万トンの尾鉱を処理し、2万1,000オンスの白金族金属を生産した。

ブルー・リッジ鉱山も2009年中に生産を開始したが、アクエリアス・プラチナが買収したため、アクエリアスの事業として報告している。

ノリルスク・ニッケルのロシア国内事業からのパラジウム供給量はやや減少したが、プラチナ供給量はやや増加した。

ロシア

ロシアの既存鉱山事業からのパラジウム供給量は2009年に2万5,000オンス減少して268万オンスとなったが、当初の予想は上回った。また、国家備蓄の売却は96万オンスと推定され、これもロシアのパラジウム供給量に加えられる。プラチナの場合は売却量が既存鉱山からの生産量となり、2万オンス減の78万5,000オンスであった。2009年のロジウム供給量は2008年の8万5,000オンスから減少して7万オンスとなったが、これは持続可能性の高い水準であると言える。

ノリルスク・ニッケルのロシア国内事業からの白金族金属生産量は2008年の水準からやや減少したが、当初の予想は上回った。パラジウムの生産量は270万オンスから268万オンスに減少。他方、プラチナ生産量は2008年の63万2,000オンスからやや増加して63万6,000オンスとなった。ロシア国内のニッケル生産事業に関しては、ノリルスク・ニッケルによる維持管理により、前年並みの生産量を維持したが、銅の生産量は減少し、シベリアの生産拠点で採掘・処理される鉱石の構成が変化したことを示唆した。

生産に打撃を与えた2008年第1四半期の問題が再燃することはなかったが、2009年第1四半期には、白金族金属とベースメタルの生産量が減少した。一因は鉱染鉱の回収量が予想を下回ったことにあった。しかし、同社の製錬所や冶金施設では、多くの技術革新によって白金族金属の回収量が増加したため、通年の生産量は増加した。

ニッケル生産量は2010年にやや増加すると予想されるが、銅の生産量は減少が見込まれ、第一銅鉱石の採掘量の減少が示唆される。現行計画によれば、ノリルスク・ニッケルのロシア国内事業からのパラジウム生産量は2010年に1%増加して272万オンスとなり、プラチナ生産量は3%増の65万5,000オンスになる見込みである。

ノリルスク・ニッケルの事業以外では、極東地域の沖積鉱床を中心とするロシア国内事業からのプラチナ供給量が2008年の17万5,000オンスから15万オンスに減少した。この中で最大規模となるのがハバロフスク地区のKondjor鉱床に位置するアムール鉱山だが、2009年にはこ



の鉱山のプラチナ生産量も悪天候によって前年の水準をやや下回った。Korjak鉱山のプラチナ供給量も約2万5,000オンスまで落ち込んだ。Inagli砂鉱床は2008年に約5,000オンスを生産したが、2009年の供給はなかった。ウラル砂鉱床からの生産量は1万オンス弱とやや減少した。こうした鉱床からのパラジウム生産量は依然としてごくわずかな水準にとどまっている。

ロシアの国家備蓄からは2009年に96万オンスのパラジウムが売却されたと推定される。このパラジウムはノリルスク・ニッケルが以前に採掘していたが、市場に供給されなかったものである。2007年終盤と2008年下半期には、合計で約300万オンスにもものぼる大量のパラジウムがロシアからスイスに出荷された。この約3分の1が2008年と2009年に値付けされて売却され、残りは2010年に売却されると考える。加えて、2010年序盤には、ロシアの国家備蓄からとみられる10トン以上のパラジウムがスイスに出荷された。現在のところ、これが今年中に市場で売却されることはないと考えている。

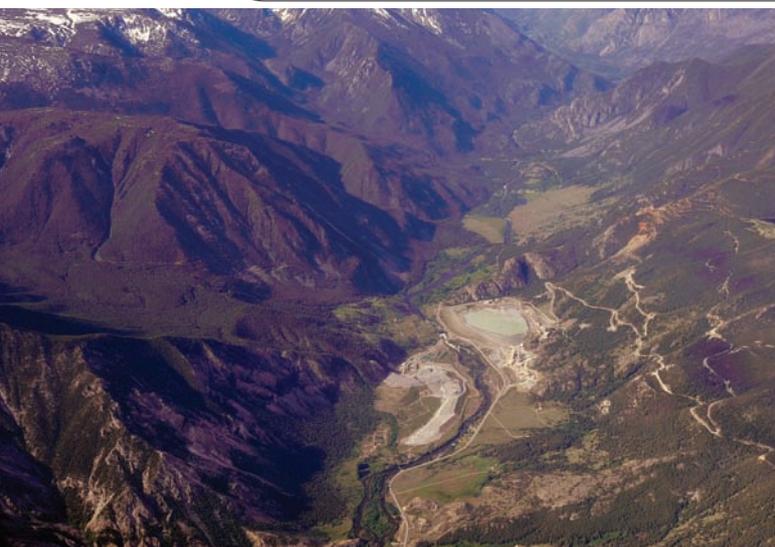
北米

2009年、北米からのパラジウム供給量は75万5,000オンスとなり、2008年の91万オンスから減少した。原因は、ノース・アメリカン・パラジウムのLac des Iles鉱山の一時閉鎖とベール・インコのサドベリー鉱山でのストライキの長期化にあった。スティルウォーター・マイニングでは、イースト・ボルダー地区の労働者が減少したにもかかわらず、2ヶ所のモンタナ鉱山からの供給量がほぼ前年並みの水準を維持した。プラチナ供給量は32万5,000オンスから26万オンスに減少。ロジウムの販売量も1万8,000オンスから1万5,000オンスに減少した。

白金族金属の供給：ロシア
単位：1,000 oz

供給	2007年	2008年	2009年
プラチナ	915	805	785
パラジウム			
一次生産量	3,050	2,700	2,675
国家備蓄売却量	1,490	960	960
ロジウム	90	85	70

2009年、スティルウォーター・マイニングでは、イースト・ボルダー地区の労働力が減少したにもかかわらず、白金族金属の生産量が増加した。



カナダ

カナダで唯一白金族金属を主に生産するノース・アメリカン・パラジウムは貴金属価格の低迷を受けて、2008年10月終盤にオンタリオ州のLac des Iles鉱山を一時閉鎖した。そのため、2008年には21万2,000オンスのパラジウムを生産したが、2009年に採掘・処理された鉱石はなかった。しかし、当社が推定した供給量には、2008年終盤に処理されたが2009年上半年期になって販売されたわずかな販売量が含まれている。

2009年12月、ノース・アメリカン・パラジウムはパラジウム価格の上昇を受けて、Lac des Ilesを2010年第2四半期に一部再開すると発表した。Roby地下鉱区の採掘が予定されており、2年間に年間14万オンスのパラジウムを生産する見通しである。もっとも、フル生産に達するのは2010年終盤で、今年のパラジウム販売量はかなりの低水準にとどまると予想される。

2009年、カナダにおけるベール・インコのニッケル事業では、プラチナとパラジウムの生産量がいずれも前年の水準を下回った。白金族金属の回収量が増加したにもかかわらず、プラチナの生産量は16万6,000オンスから10万3,000オンスに減少し、パラジウムの生産量も23万1,000オンスから15万2,000オンスに減少した。

こうしたプラチナやパラジウムの大半は、ベール・インコのサドベリー鉱山とオンタリオ鉱山のニッケル生産の副産物である。同社のコッパー・クリフ・サウス鉱山はベースメタルの安値を受けて2008年終盤に閉鎖された。サドベリー地域の残りの鉱山も6月には一時閉鎖されたが、7月には労働者がストライキを決行し、こうした鉱山の再開が不可能になった。そのため、ニッケル生産量は半減し、白金族金属の生産量も

大幅に減少した。本稿執筆時点(2010年4月)において、製錬所は最大粉碎能力の50%のペースで操業を再開したものの、ストライキはまだ続いている。従って、こうした鉱山での白金族金属の生産は引き続き制約を受けるであろう。

これとは対照的に、カナダ第2のニッケル生産者であるエクストラータでは、2009年のニッケル生産量も前年とほぼ変わらない水準を維持した。同社は所有する鉱山のうち2ヶ所を閉鎖したものの、低コストのニッケル・リム・サウス鉱山の生産量が50万トンに増加した。同社によると、この鉱山は2011年にフル生産に達し、125万トンの鉱石を産出する予定である。サドベリー地区全体の鉱石粉碎量は42.6%も減少して110万トンにとどまったが、品位が大幅に向上したため、ベースメタルと白金族金属の生産量の減少は限定的であった。

エクストラータのラグラン・ニッケル事業では生産量も増加し、品位も向上。これは白金族金属の生産にも追い風となったと考えられる。エクストラータは北米での白金族金属生産についてほとんどデータを公表していないが、北米事業からのプラチナおよびパラジウムの生産量は2009年に増加したと推定される。

米国

米国で唯一白金族金属を主に生産するスティルウォーター・マイニングは2009年に好調な業績をあげ、プラチナとパラジウムの合計生産量は前年の49万9,000オンスから53万オンスに増加した。内訳は、パラジウムの生産量が38万4,000オンスから40万7,000オンスへの増加、プラチナの生産量が11万5,000オンスから12万3,000オンスへの増加である。この一次生産量からの市場への販売量(当社による供給の定義)はプラチナとパラジウムを併せて51万6,000オンスとなり、2008年の水準を2,000オンス上回った。

スティルウォーター・マイニングは2008年下半期に、貴金属全般の安値に対応して、小規模でコストの高いイースト・ボルダー事業に見切りをつけ、スティルウォーター地区の事業活動に取り組みを集中させた。

イースト・ボルダー地区では2008年終盤に労働者数がほぼ半減したが、この鉱山で最も採算の高い部分への注力を高めたため、2009年の鉱石採掘量は35万9,000トンとなり、わ

白金族金属の供給：北米
単位：1,000 oz

供給	2007年	2008年	2009年
プラチナ	325	325	260
パラジウム	990	910	755
ロジウム	20	18	15

ずか3%の減少にとどまった。この地域でのパラジウムの年間生産量は11万6,000オンスから10万5,000オンスに減少し、プラチナの生産量は8.8%減の3万1,000オンスにとどまった。

スティルウォーター鉱山では、多くの鉱夫がイースト・ボルダーから配置転換されたため、労働者が増加。その結果、鉱石採掘量は5.4%増の72万7,000トンに達した。粉碎所の品位も上昇し、パラジウムの年間生産量は12.7%増の30万2,000オンスとなり、プラチナの年間生産量は9万2,000オンスに増加した。

両鉱山ともに、コストは低下。同社は引き続きコスト削減と採掘効率の強化に注力し、自動車セクターとの価格保証取引期間が満了することによる財政面への打撃を補完する意向である。現行の会社説明によると、プラチナとパラジウムの合計生産量は2010年に51万5,000オンスとなり、2009年の水準をやや下回る見通しである。

ジンバブエ

ジンバブエからの白金族金属供給量は2009年に増加した。グレート・ダイクの2ヶ所の既存鉱山では拡充計画が進められているため、プラチナの供給量は18万オンスから23万オンスに、パラジウムの供給量も14万オンスから18万オンスにそれぞれ増加した。

アクエリアス・プラチナとインパラの合併事業であるミモザの白金族金属(4E)生産量は2009年に19万4,000オンスとなり、前年の16万オンスから増加した。第3四半期末までは、選鉱施設の回収率も徐々に上昇し、鉱石の品位の小幅低下を相殺した。

より重要なのは、Wedzaの第5.5次拡充計画が2009年5月に完了し、粉碎所の処理能力が18万5,000トンに、白金族金属の年間生産能力が約20万オンスにそれぞれ増加し



ンゲジの拡充によって粉碎能力が高まり、ジムブラッツの白金族金属生産量は2009年に増加した。

白金族金属の供給:ジンバブエ
単位:1,000 oz

供給	2007年	2008年	2009年
プラチナ	170	180	230
パラジウム	135	140	180
ロジウム	14	15	19

たことである。その結果、粉碎処理量は21%増加して224万トンとなり、プラチナ精鉱の生産量は22.2%増加して9万9,000オンスとなった。ミモザでは、パラジウムおよびロジウムの年間生産量も同程度の増加となっており、それぞれ7万5,000オンスと8,000オンスとなった。

2009年には、ジムブラッツからの供給量も増加し、マットでのプラチナ生産量は13万1,000オンスに増加した。パラジウムの生産量も10万4,000オンスに増加し、ロジウムの生産量も1万2,000オンスに達した。第一期の拡充計画が進められ、1号坑門は2009年6月にフル生産に達し、鉱石の月間産出量が10万トンに達した。4号坑門の開発も進められており、2011年半ばには完成する予定である。12月には、4号坑門から最大で月間8万トンの鉱石が産出され、これを含むこの2ヶ所の坑門からの新たな生産分が2008年終盤の露天鉱の早期閉鎖による打撃を相殺して余りあるものになる。実際、粉碎処理量は1年前の水準から約50%も増加している。2009年7月には、ンゲジの選鉱施設が始動し、9月にはフル生産に達した。

やはりグレート・ダイクに位置するアングロ・プラチナのウンキ鉱山では、2009年も開発が続けられ、鉱石を備蓄。選鉱施設が2010年第4四半期に始動するとすぐに鉱石を加工できるようになっている。

その他の産出国

中国やコロンビアなどの多くの国では、少量の白金族金属が副産物として生産されている。2009年、こうした小規模産出国からの供給量は2008年の水準とほぼ変わらず、プラチナが約11万5,000オンス、パラジウムが約16万オンスであった。

白金族金属の供給:その他の産出国
単位:1,000 oz

供給	2007年	2008年	2009年
プラチナ	120	115	115
パラジウム	150	170	160
ロジウム	4	3	3

ジンバブエの鉱業

白金族金属の採掘拡大により、ついに大型産出国への道を歩き始めたジンバブエ

プラチナは20世紀初頭にジンバブエのグレート・ダイクで発見され、ほぼ同時期にブッシュベルト複合鉱床帯でも発見された。しかし、ジンバブエではそれ以降、プラチナ採掘セクターが発展することはほとんどなかった。

しかし近年になって、南北550キロ、幅12キロのこの地質構造を採掘することへの関心が高まっている。グレート・ダイクの4大プラチナ鉱床(ハートレー、ムセンゲジ、ンゲジ、Selukwe)は、通常250メートル以下の浅所に広がる厚さ3~4メートルの鉱脈に位置する。この鉱脈はプラチナを豊富に含有しているが、ベースメタルの含有量も多いため、副産物収益も高くなり、採算性の極めて高い採掘が見込める。

1990年代半ばに開設されたハートレー鉱山は、ジンバブエでプラチナ採掘に本格的に取り組んだ最初の鉱山であった。この鉱山では鉱石を採掘していないが、以降、ミモザやンゲジの鉱山が開設され、現在も操業している。また、ウンキでも新規鉱山が開発中である。他の地域の採掘も、数年間にわたって中断されていたが、少数ながら再開されている。

ジンバブエのプラチナ採掘事業への投資は現在までのところ徐々に増加しているが、不透明な政局が障害となっている。ジンバブエでは、与野党協働政府が2009年に成立し、鉱業の事業環境を慎重ながらも楽観視する基盤が整ったものの、政局はまだやや不安定である。2010年4月には、大企業の持分の51%を現地所有とすることを義務付ける新たな住民利益保護法(南アフリカの黒人経済参入促進政策(Black Economic Empowerment)と同様の規則)の制定を巡って混乱が生じた。

ミモザとンゲジでは、最近の拡充によって生産量が増加している。ンゲジでは、第2次拡充計画の概要として、鉱石採掘量を200万トン増やす計画を策定。これは年間約20万オンスの白金族金属生産量に相当する。また、ミモザでも第6次Wedza拡充計画の概要が策定された。この拡充計画が実現すれば、ウンキからの生産と相俟って、ジンバブエはその潜在能力をついに発揮し、世界第3位のプラチナ生産国となるであろう。

ハートレー

ハートレーは1990年代半ばに、デルタ・ゴールドとBHPによって開発された。1997年に採掘を開始したが、地質上の問題と低生産性によって1999年6月に採掘を中止。ピーク時には年間15万オンス弱の白金族金属を生産していた。ハートレーは現在、ジムブラッツ(インバラが過半数持分を所有)が所有している。採掘は行なわれていないが、ンゲジで生産された精鉱がハートレーのセラス冶金複合施設でマットに加工された後、インバラリファイニングサービ社(IRS)に売却され、南アフリカでさらに加工されている。

ンゲジ

ンゲジはジムブラッツが所有している。ここから産出された鉱石はまず粉砕され、77キロ離れたハートレーに輸送された後、IRSに出荷されて加工・精錬される。新規選鉱施設が2009年に始動したことから、ハートレーでは現在、製錬のみを行なっている。ンゲジは露天鉱として2001年に操業を開始。この露天鉱は2008年終盤に閉鎖され、地下採掘がこれに取って代わっている。1号坑門の完成により、プラチナ生産量は2009年に13万オンスに増加しており、第1次拡充計画が完了する2011年半ばには18万オンスに達する予定である。

ウンキ

ウンキ・プロジェクトはグレート・ダイクのSelukwe複合鉱床帯にある浅所(最深250メートル)鉱床で、アングロ・プラチナが所有している。近年になって本格的な開発に着手したばかりで、2本の斜坑を建設中である。採掘は機械化する予定で、生産される精鉱は南アフリカのポロクワネで製錬されるとみられる。

ミモザ

Wedza複合鉱床帯にあるミモザでは1990年代半ばに試験生産を開始した。当初はユニオン・カーパイドのもとで行なわれていたが、その後ジマスコに移行。インバラとアクエリアスがそれぞれ2001年と2002年に持分を購入して、両社の共同所有となって以降、この浅所鉱床からの生産量は増加している。鉱石はミモザで精鉱に加工され、インバラリファイニングサービ社(IRS)とは鉱山寿命を期間とする精鉱売却契約を結んでいる。2009年には、白金族金属生産量が9万9,000オンスのプラチナを含む18万2,000オンスに増加。第5.5次Wedza拡充計画の完了により、白金族金属の年間生産能力は20万オンスまで拡大した。



再生利用

- 使用済み自動車触媒の再生利用量は2009年に減少した。プラチナの回収量は26.5%減の83万オンス、パラジウムの再生利用量は15.4%減の96万5,000オンス、ロジウムの回収量は17.6%減の18万7,000オンスであった。
- 廃電子機器の再生利用量は2009年に増加した。プラチナの回収量は1万オンスに増加し、パラジウムの回収量も14.5%増

の39万5,000オンスとなったが、ルテニウムの回収はほとんどなかった。

- 中古宝飾品の再生利用量は2009年に減少した。プラチナ回収量は世界全体で18.7%減の56万5,000オンスにとどまり、パラジウム回収量は46.2%減の7万オンスまで落ち込んだ。

白金族金属の大方の産業用途では、使用された貴金属がクロードループプロセスの中にある。つまり、白金族金属を最初に購入した同じ組織がその貴金属を容易に回収して再利用することができる。例えば、硝酸産業では、使用済みのプラチナ捕捉網やパラジウム捕捉網から不純物を取り除き、残ったプラチナやパラジウムを新しい捕捉網用に再利用することが多い。同様に、ガラス産業では、ファイバークラスの製造用に使用されたブッシングを溶かして、新しいブッシングに再加工する。こうした用途での再生利用については、白金族金属の所有者が変わらないために報告する意味がほとんどない。従って、最終的に同じになる純需要と総需要を引き続き報告する。

もっとも、自動車触媒、電子機器、宝飾品という3大用途の場合、白金族金属は最終消費者に販売される製品に含まれることから、所有者が変わる。消費者が手持ちの金属を売り戻すための市場力学は当初の需要に潜在する要因と大きく異なることがある。この各セクターには、再生利用を経済的の魅力のあるものにするのに十分な金属がある。こうしたセクターから売り戻される金属の量が増加しているため、この3つの用途については総需要とオープンループリサイクルの再生利用量(生産工程から回収されるスクラップを含まない)を報告することを決定した。回収量の帰属地域は、再加工された地域ではなく、再生利用の源泉となった最初の金属が使用されていた地域とする。再生利用の正確な定義については60ページの注記を参照のこと。

自動車触媒の回収

2009年中は新車販売台数が大半の市場で低迷したことから、廃車台数も前年の水準を大幅に下回った。これにより、2009年序盤には、再生利用可能な使用済み自動車触媒の数もほぼすべての地域で大幅に減少した。

加えて、触媒リサイクル産業では、白金族金属の高値を受けて2008年序盤に使用済み自動車触媒を回収し、その在庫を処理することによって、再生利用量が大幅に増加していた。以降、プラチナ価格、パラジウム価格、ロジウム価格が大幅に下落し、

こうした在庫が枯渇したことから、再生利用量は急減。一部のリサイクル業者は2009年上半期の稼働率が前年同期の水準を50%強も下回ったと報告している。

しかし、下半期になると、政府主導の廃車奨励策が数多く導入され、新車市場を支えた。特に米国では、1ヶ月で約70万台の新車購入に補助金が支払われており、事例証拠からは、「Cash for Clunkers(ぼんこつ車を現金に交換)」という施策がなければ、こうした新車購入の多くが実現しなかったことが示唆された。

重要だったのは、多くの国の消費者がこうした奨励策の適用を受けるために、自動車を廃車にしたことを証明する文書を提出しなければならなかったことである。奨励策と廃車証明書の提出義務の双方により、下取りされる中古車台数がそれまでの低水準から増加するとともに、実際に廃車になって再処理される中古車の割合が大幅に上昇することになった。その結果、2009年下半期には、廃触媒コンバータの回収量も増加し、白金族金属の回収量も上半期の水準を上回った。北米では、買い換えられることのない自動車の廃車によって回収量が増加した。

こうした補助金政策により、市場には別の歪みも生じた。消費者は自動車はまだ運転可能でも中古車販売業者に売却せずに廃車にすることを奨励された。その結果、自動車の平均利用年数は短くなり、パラジウムを多く含む担持量の多い部品が回収されるようになった。しかし、大半の地域では、廃車の平均サイズが小さくなった結果、回収される廃触媒も小型化し、担持量の多さによる効果が減殺された。

結局のところ、2009年の再生利用量は前年の水準を大幅に下回り、プラチナ回収量は26.5%減の83万オンス、パラジウム回収量は15.4%減の96万5,000オンス、ロジウム回収量は17.6%減の18万7,000オンスにとどまった。

電化製品の回収

電気製品や電子製品のオープンループリサイクルからの白金族金属回収量は2009年に大幅に増加した。大型コンシューマ

・エレクトロニクス製品を確実に再生利用するための法律が多くの地域で制定されていることから、近年ではこうした製品からの金属回収量が増加している。小型製品の場合、使用されなくなってもそのまま持ち続けること、あるいは単にゴミとして捨てられることが多いため、再生利用量はかなりの低水準にとどまっている。

電子製品のリサイクル業者はまず、最も経済的価値の高い要素(金もしくは銅であることが多い)を廃品から回収するのが通例である。そのため、金相場が堅調に推移した2009年には、電子機器や電子部品の再生利用量が増加した。これは、白金族金属価格の重要性が高い使用済み自動車触媒の再生利用セクターとは対照的であった。

2009年中は、パーソナルコンピュータなどのコンシューマ・エレクトロニクス製品の売上が驚くほどの回復力を示したことから、廃品からの金属回収量が増加し、パラジウムの回収量は14.5%増の39万5,000オンスに達した。プラチナはパラジウムほどこうした製品に使用されていないため、回収量もパラジウムの回収量を大幅に下回るが、それでも5,000オンスから1万オンスに増加した。ルテニウムとその他の白金族金属の回収量はわずかな水準にとどまった。

宝飾品の回収

世界の宝飾品セクターからのプラチナ回収量は2009年に18.7%減の56万5,000オンスにとどまった。パラジウムの回収量はわずか7万オンスで、2008年の水準から46.2%も減少した。欧州、北米、世界のその他の地域の場合、消費者から売り戻される白金族金属はほとんどなかった(もっとも、業界内の倒産によって再生利用されたものはあった)。しかし、中国や日本では、状況が異なり、かなりの量の金属が消費者から回収されて再加工された。オープンループリサイクルの再生利用量には、製造されたものの小売業者や卸売業者で売れ残った在庫も含むが、生産過程で発生したスクラップは含まない。

日本では近年、広範な再生利用インフラが発達した結果、再生利用を目的とした消費者による中古プラチナ宝飾品の売却量が大幅に増加した。これは円建てプラチナ価格が史上最高値に迫った2008年にピークに達し、消費者は古いプラチナ宝飾品、相続したプラチナ宝飾品あるいは壊れたプラチナ宝飾品を大量に売却した。2008年終盤にプラチナ価格が下落して以降、中古宝飾品のこうした流れは後退している。宝飾品に再利用されるものから他のセクターに売却されるものまで、日本でのプラチナ回収量は2009年に23万オンスとなり、51.6%も

減少した。他方、パラジウムは、日本でほとんど販売されていないパラジウム宝飾品からではなく、プラチナ合金やホワイトゴールド合金から回収されるが、回収量はやはり減少して2万オンスにとどまった。

中国の場合、消費者が中古宝飾品を売却して再生利用する方法は2つある。多くの小売店では、新しいプラチナ宝飾品あるいは金の宝飾品の代金の一部として、個人が壊れた宝飾品あるいは古い宝飾品を下取りに出すことができる。事例証拠によると、こうした方法による購入は全体の約10%を占める。2009年には、消費者によるプラチナ宝飾品の売却量が大幅に増加したため、この源泉からのプラチナ回収量もかなり増加した。もっとも、プラチナ価格が2008年の水準から下落したため、下取りではなく、換金のための中古宝飾品売却量は減少した。

消費者の購入量が高水準で推移したため、小売店に売れ残って再生利用のために返品される製品は減少した。もっとも、総合すると、中国の宝飾品セクターからのプラチナ回収量は2008年の21万オンスから2009年に33万オンスに増加し、その大半が宝飾品産業内で再利用された。

中国の宝飾品セクターからのパラジウム回収量は2009年に5万オンスとなり、2008年の9万オンスから減少した。2004年と2005年には、純度95%のパラジウム宝飾品(Pd950)が大量に生産され、小売店によって購入された。以降、こうした小売店はこの製品の在庫の多くを再利用して、人気の高いPd990(純度99%)の合金に作り変えている。Pd950の在庫が減少するとともに、パラジウム宝飾品が下取りに出されることもほとんどないため、再生利用量は減少し続けている。

北米と欧州では、パラジウム宝飾品がわずかながら販売されているが、中古パラジウム宝飾品からのパラジウム回収量はわずかな水準に過ぎない。実際、最近では金の高値によって中古宝飾品の再生利用が活発化しているが、北米と欧州の再生利用量はいずれもかなりの低水準にとどまっており、プラチナ合金あるいはホワイトゴールド合金から回収されるパラジウムもほとんどない。その他の白金族金属も、宝飾品セクターからの回収量は微量にとどまった。

	再生利用量 単位: 1,000 oz					
	プラチナ		パラジウム		ロジウム	
	2008年	2009年	2008年	2009年	2008年	2009年
自動車触媒	(1,130)	(830)	(1,140)	(965)	(227)	(187)
電化製品	(5)	(10)	(345)	(395)	0	0
宝飾品	(695)	(565)	(130)	(70)	0	0
合計	(1,830)	(1,405)	(1,615)	(1,430)	(227)	(187)

プラチナ

- 2009年のプラチナ総需要は11.9%減の704万オンス、純需要は8.5%減の564万オンスであった。
- 使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品のオープンループリサイクルからのプラチナ回収量は141万オンスとなり、2008年の水準から23.2%減少した。
- 2009年、自動車セクターのプラチナ総需要は39.0%減の223万オンスにとどまった。
- 昨年、プラチナの産業用総需要は33.7%減の114万オンスまで落ち込んだ。
- 2009年、プラチナの宝飾品用総需要は301万オンスに達し、46.1%もの大幅な増加となった。
- 2009年の確認可能なプラチナ現物投資純需要は18.9%増の66万オンスであった。

自動車触媒

世界的な景気低迷により、世界の自動車セクターのプラチナ総需要は2009年に39.0%減少して223万オンスとなり、2000年以来的の最低水準まで落ち込んだ。最大の打撃を受けたのは欧州の需要で、前年の半分以上のわずか97万オンスまで減少。北米、日本、世界のその他の地域の需要も合計で113万オンスにとどまり、26.6%減少した。中国では、自動車生産台数が大幅に増加したにもかかわらず、プラチナ触媒からパラジウム触媒への移行が進んだため、プラチナ需要は10.3%減の13万オンスにとどまった。

欧州

欧州では、世界的な景気後退により、2009年の小型車生産台数がわずか1,600万台にとどまり、2008年の1,930万台から減少した。特に上半期には、消費者が家計に対する不安感から自動車の購入を延期。自動車メーカーも売れ残り在庫の縮小に懸命となったことから、この時期の生産台数は低迷する販売台数以上の落ち込みとなった。

欧州の自動車産業からのプラチナ総需要は前年の197万オンスから半分以上の97万オンスまで落ち込んだ。原因は、自動車生産台数の減少と、ディーゼル駆動車の市場シェアの一時的な縮小にあった。加えて、年初から始まった金属、触媒、自動車の在庫調整の動きが年内に大幅な好転とならなかったため、プラチナ需要は自動車販売台数から示唆される以上に減少した。

もともと、欧州各国政府の多くは2009年序盤から産業振興策を導入。その大半は、手持ちの旧型車の廃車を条件として新車購入に補助金を支給するという形態をとった。これは消費者の関心を大幅に高め、自動車生産台数と販売台数の双方を押し上げたが、プラチナ需要への追い風にはあまりならなかった。

消費者を対象としたこうした補助金は特に小型車購入者にとって魅力的であった。そうした小型車は総じてガソリン車であったため、ディーゼル車の市場シェアは縮小。また、商業組織への車両販売も景気の低迷と借入難から低調であった。そして、そうした車両は主にディーゼル乗用車やディーゼルトラックであることから、ディーゼル車の市場シェアはさらに縮小し、プラチナ需要も減少した。ディーゼル車の販売台数が最終四半期にやや回復したため、欧州の新車販売台数に占めるディーゼル車の割合は2009年通年で45.9%となったが、2008年の52.7%からは縮小した。大型ディーゼルトラックについては、生産台数も販売台数も低迷。これは運送会社が車両買い替えを延期したため、これもプラチナ需要への逆風となった。

プラチナとパラジウムには相変わらず価格差があることから、ディーゼル車の排ガス後処理システムではプラチナとパラジウムを併用する動きが強まっており、欧州の自動車セクターではこれもプラチナ需要減少の一因となると同時にパラジウム需要の追い風となった。ディーゼル車用触媒では、プラチナが主要金属であることに変わりはないものの、小型ディーゼル車用の白金族金属需要全体に占めるパラジウムの割合は1年前の8分の1から約5分の1に増加した。

プラチナの需要:自動車触媒用
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	1,970	970	(385)	(290)	1,585	680
日本	610	395	(60)	(50)	550	345
北米	505	370	(625)	(425)	(120)	(55)
中国	145	130	(15)	(20)	130	110
その他の地域	425	365	(45)	(45)	380	320
合計	3,655	2,230	(1,130)	(830)	2,525	1,400

プラチナ需要に対するこの地域の数少ないプラス要因として、排ガス規制Euro5の導入を挙げることができる。2009年最終四半期から新型ディーゼル車へのディーゼル微粒子フィルター（DPF）の装着が実質的に義務付けられた。ディーゼル酸化触媒に加えてこうしたフィルターを装着する自動車の数は大幅に増加し、プラチナ需要を押し上げる要因となった。

日本

日本製自動車に装着された自動車触媒に使用されたプラチナの総需要は2009年に21万5,000オンス減の39万5,000オンスにとどまった。これは乗用車生産台数が30.9%減のわずかに686万台にとどまった動きと一致していた。

日本の自動車市場は2008年に堅調に推移していたが、2009年には世界的な経済危機の影響を当然ながら免れなかった。国内では売上が停滞し、主要輸出市場の多くでは景気が低迷したことから、国内の生産拠点でさえも減産を余儀なくされ、日本の自動車メーカーの生産台数は大幅に減少した。経済危機の打撃は特に大型車の生産台数と販売台数に如実に現われ、主に輸出車に装着される触媒用のプラチナ需要が自動車生産台数の落ち込み以上の減少となった。

北米

北米の自動車セクターにとっては2008年も難しい1年だったが、2009年はさらに厳しい年となり、この地域（米国とカナダ）のプラチナ需要は一段と落ち込んで、26.7%減の37万オンスにとどまった。

米国の景気は2009年序盤に特に低迷し、消費者は借入返済と雇用保障を懸念。新規借入ができないこともあって、消費者には新車購入もしくは新車リースが難しくなったため、自動車などの「高額商品」の購入は特に打撃を受けた。そのため、売れ残った自動車の在庫が自動車販売店に積み上がり、自動車メーカーは生産台数を極めて低水準まで削減することを余儀なくされた。

7月中旬には、期間1ヶ月間の車両買い替え奨励策「Cash for Clunkers（ぼんこつ車を現金に交換）」が導入され、約70万台の新車購入に補助金を支給。これを受けて、自動車セクターはようやく支えられた。最終四半期になると、景気が徐々に回復し、自動車販売台数と生産台数はいずれも増加したが、それでも小型車生産台数は通年で32.7%減の710万台にとどまった。

もっとも、プラチナ需要の落ち込みはこれほど急激ではなかった。消費者は以前よりも小型の自動車を購入し始め、触媒の平均サイズも小型化した。排ガス規制の強化により、標準的な触媒のプラチナ担持量は増加した。ただ、地域経済の低調な短期見通しは大型ディーゼル車セクターにも打撃を与え、運送会社は車両の新規購入を延期。これにより、2009年のプラチナ需要はさらに5万オンス減少し、将来の需要へと先送りされた。

中国

中国では、自動車メーカーがガソリン車用三元触媒においてプラチナからパラジウムへの移行をさらに進めたことから、自動車セクターのプラチナ需要が2009年に10.3%減の13万オンスまで落ち込んだ。さらに、当社は大型ディーゼル車セクターの触媒後処理装置に関する新たな情報を受けて、2008年と2009年の双方のプラチナ需要を下方修正した。

中国経済は2009年を通じて高い成長率を維持したまま好調に推移した。中国政府は多くの国内消費刺激策を実施し、中国の輸出市場である多くの先進国の需要低迷を相殺することに努めた。排気量2.0リットル未満の小型車の取得税減税や地方の自動車購入者に対する補助金導入によって、中国の自動車市場は一段と強力になり、乗用車の生産台数が47.6%も増加して840万台に達した結果、中国は2009年に世界最大の自動車生産国となった。

しかし、中国で生産・販売される自動車の大半はガソリン車であり、プラチナ・ベースの触媒ではなく、パラジウム・ベースの三元触媒を装着している。2009年の途中からはEuro 3やEuro 4相当の排ガス規制が導入されたため、国内メーカーと外資系メーカーの双方はこの機会を利用して、プラチナ・ベースの触媒を安価なパラジウム・ベースの触媒に変更し、経済的な魅力を高めた。これにより、ガソリン車でのプラチナ使用量は減少したため、中国の自動車セクターのプラチナ需要も落ち込んだ。

世界のその他の地域

世界のその他の地域の自動車用プラチナ需要は2009年に14.1%減の36万5,000オンスにとどまった。もっとも、状況は国によって異なっていた。

例えば、ロシアとメキシコでは、自動車生産台数が大幅に落ち込み、プラチナ需要も比較的わずかだが減少した。韓国の場合、自動車生産台数は前年の水準からわずかな減少に



2009年、電気セクターでは、生産量が上向いたにもかかわらず、広範な在庫調整によって、プラチナ総需要が約5分の1の減少となった。

とどまったものの、プラチナ需要の主な源泉である欧州市場向けの輸出用ディーゼル車の生産台数がそれ以上の落ち込みとなったため、プラチナ需要は減少した。

しかし、インドの場合、世界的な景気低迷の影響は限定的で、国内市場向けのディーゼル車を含む乗用車生産台数が230万台に増加。第4次バラット(Bharat)排ガス規制の導入に先駆けた触媒装着需要も追い風となって、プラチナ需要は増加した。

宝飾品

プラチナの宝飾品用総需要(製造用需要と未加工金属の在庫の増加分の合計)は2009年に301万オンスとなり、前年の206万オンスから46.1%増加した。主因は中国による非常に旺盛な買いにあった。日本の総需要も5,000オンスとわずかながら増加し、53万5,000オンスとなった。中国と日本以外では、世界的な景気低迷によって、消費者によるプラチナ宝飾品の購入が抑えられ、総需要は大半の地域で減少を余儀なくされた。宝飾品の再生利用量の増減については24ページの「再生利用」の章を参照されたい。

欧州

欧州の宝飾品セクターは2009年に総計18万5,000オンスのプラチナを購入。これは前年を9.8%下回る水準であった。当然ながら、地域の景気低迷によって、プラチナ宝飾品やプラチナ時計の製造需要は大半の欧州諸国で低調だった。

英国内では、個人消費が2009年序盤に急減したことから、宝飾品需要全般が打撃を受けた。しかし、プラチナ価格が2008年半ばのピークから下落したため、プラチナ宝飾品の値ごろ感が強まり、ホールマーク刻印件数は前年の水準を上回った。また、プライダル宝飾品市場は英国、ドイツ、イタリアなどで引き続き堅調に推移。そのため、プラチナ指輪の需要がかなり底堅いこともわかった。

英国以外の欧州諸国では、大半の宝飾品用プラチナ需要が高級品セクターからの需要となった。大半の欧州諸国では、高級品の売上がかなり低調で、プラチナは市場シェアを維持したものの、需要は減少した。しかし、欧州では、中国市場向けの輸出用最高級品を製造しており、これが欧州域内の需要低迷を相殺した。高級品の代表例であるスイス製プラチナ時計についても、メーカーと販売業者が景気後退に対応して在庫を最小限に抑え、消費者には厳しい経済状況の中でこうした高級品に対する購買力も購買意欲も

なかったことから、生産量が減少し、プラチナ需要も2万オンス減少した。

日本

日本の宝飾品市場からのプラチナ総需要は2009年に5,000オンス増の53万5,000オンスとなった。

日本の景気は2009年も低迷したものの、円が大半の通貨に対して上昇したこと、プラチナ価格はほぼ通年で前年の水準を大幅に下回った。プライダル市場では、プラチナ宝飾品がホワイトゴールドのシェアを奪って売上を増やし、小売価格を最も早く引き下げた小売店がこの恩恵を享受した。しかし、プラチナ価格が上昇すると、ホワイトゴールドが奪われたシェアを取り戻したため、プラチナ宝飾品の消費需要は2008年の水準をわずかに上回ったに過ぎなかった。

日本の需要の追い風となったのは、「投資用」の喜平チェーンの堅調な売と、指輪や軽量チェーンの非常に旺盛な対中輸出であった。後者は最近の傾向であり、日本国内の需要も訪日する中国人観光客による購入によって支えられた。事例証拠によると、東京の銀座地区の売上の10%は観光客による購入が占めるとみられる。

日本では、低純度合金の製品が販売されているとの報告もあるが、こうした製品はまだ一般的ではない。

前述したとおり、日本市場では中古宝飾品のリサイクルからのプラチナ回収量が2009年に減少したため、宝飾品用のプラチナ純購入量が増加した。これに関する詳細は24ページを参照されたい。



中国国内の場合、プレーンなプラチナ宝飾品や金飾品はグラム単位で値付けされるのが通例で、価格はこのようにボードに表示されている。

北米

2009年は北米の宝飾品市場にとって厳しい年であり、プラチナ総需要は32.5%減の13万5,000オンスまで落ち込み、6年連続で前年割れとなった。

2009年は、北米の景気が特に低迷し、消費者は裁量支出を減らして、家計への不安に対処した。予想どおり、これによって、あらゆる種類の宝飾品の売上が減少し、宝飾品市場は大きな打撃を受けた。景気低迷によって、メーカーや小売店がプラチナの通常在庫を減らす動きも見られた。

ブライダル・セクターは他の大半のセクターよりも好調だったが、ここでも価格の影響は明らかであった。プラチナ価格はほぼ1年を通じて2008年の水準を下回っていたが、結婚するカップルはそれでも結婚指輪などの宝飾品への支出を全般的に切り詰めた。これにより、男性用結婚指輪ではパラジウムやベースメタルがシェアを拡大し、プラチナ指輪の場合でも製品当たりの平均重量がやや減少したため、プラチナ需要はさらに減少した。もともと、オンラインショッピング業者によるプラチナ宝飾品の売上はやや増加した。

中国

2009年の中国の宝飾品産業によるプラチナの総購入量(製造需要とサプライチェーン全般の未加工プラチナ在庫の増加分の合計)は極めて堅調で、ほぼ倍増の208万オンスに達し、史上最高水準を記録した。

中国経済が引き続き堅調に推移したことから、あらゆる種類の宝飾品の個人消費が旺盛であった。プラチナ価格が通年で上昇したにもかかわらず、プラチナ宝飾品の小売価格は2009年を通じて2008年序盤の高い水準を下回っていたため、プラチナ宝飾品の値ごろ感はほぼすべての都市で強まった。加えて、金価格の上昇により、金の宝飾品とプラチ

ナ宝飾品の原価の差が相対的に縮小したため、宝石の付いた宝飾品セクターでは、プラチナがホワイトゴールドの市場シェアを再び奪った。このように、消費者のプラチナ宝飾品購入量は大幅に増加した。

小売業者や卸売業者も2008年末から2009年初頭のプラチナ価格下落を利用し、以前に縮小した在庫を再構築した。宝飾品全般の売上が非常に堅調だったことから、小売店は既存店のプラチナ宝飾品売り場を拡大するとともに、店舗数の増加も図った。これにより、個人の購入量もさらに増えたが、重要なのは在庫構築のための需要増加であった。卸売業者でも、プラチナ宝飾品の通常在庫が増加した。

メーカーでは、プラチナ宝飾品に対する旺盛な需要により、利益率が拡大したため、多くの企業はパラジウム宝飾品やホワイトゴールド宝飾品ではなくプラチナ宝飾品への資源投入を増やした。このように利益の可能性が高まったことから、多くの新規企業が宝飾品製造の分野に参入。これにより、業界のプラチナ在庫が一段と増加した。

結局、2009年には、メーカー、卸売業者、小売業者の在庫構築用として、少なくとも30万オンスの需要があったと考えられる。年末近くには、一部のメーカーがある程度の在庫合理化を図ったが、プラチナ価格の上昇によって、在庫をさらに積み上げるメーカーもあり、双方を相殺すると、この期間の価格動向が需要に与えた影響は限定的であった。

中国における宝飾品からのプラチナ再生利用に関する情報については24ページを参照されたい。

プラチナの需要:宝飾品用
単位:1,000 oz

	総需要 ¹		再生利用量 ²		純需要 ³	
	2008年	2009年	2008年	2009年	2008年	2009年
欧州	205	185	(5)	(5)	200	180
日本	530	535	(475)	(230)	55	305
北米	200	135	(5)	0	195	135
中国	1,060	2,080	(210)	(330)	850	1,750
その他の地域	65	75	0	0	65	75
合計	2,060	3,010	(695)	(565)	1,365	2,445

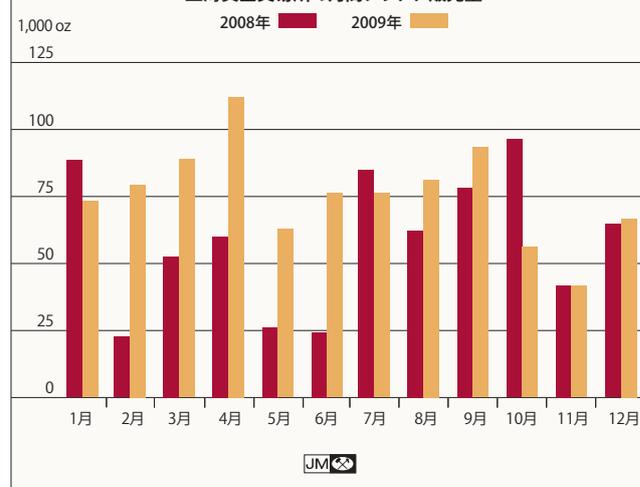
注:

¹ 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。

² 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。

³ 純需要は、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。

上海黄金交易所の月間プラチナ販売量



大半が宝飾品産業で使用される上海黄金交易所のプラチナ購入量は2009年に記録的水準まで増加した。

プラチナはコイン、バー、上場投資信託といった形で旺盛に買われ、これが現物投資の推進力となった。



世界のその他の地域

世界のその他の地域では、宝飾品産業のプラチナ総購入量が1万オンス増の7万5,000オンスとなった。

多くの国では、米国向けの輸出用プラチナ宝飾品が製造されている。2009年は北米の小売市場が低調だったため、このセクターの需要は打撃を受けた。しかし、インドでは最近、プラチナ宝飾品のマーケティング投資の増加が決まったため、市場への信頼感が高まり、国内需要が対米輸出の低迷を補って余りあるほどの増加となった。

投資

確認可能な現物投資需要は2009年に増加し、前年比18.9%増の66万オンスに達した。コインやスモールバーの購入量も2008年の水準を上回り、約10万5,000オンスの需要を生んだ。他方、ラージバーの購入量はあらゆる形態で減少し、16万5,000オンスにとどまった。しかし、最も重要だったのは上場投資信託(ETF)の現物保有量が39万オンスも増加したことであった。

コイン・セクターについては、米国造幣局が金地金の旺盛な需要への対応に集中したため、プラチナ・アメリカン・イーグル・コインが発売されたのは年末になってからであった。それにもかかわらず、消費者の潜在的なコイン購入意欲は引き続き旺盛で、最終的に鑄造されたブルーフ・コインは発売から極めて短期間で年産分を売り切った。このように、貴金属コイン投資への関心が十分に満たされていなかったことから、カナダやオーストラリアなどの米国以外の造幣局

のコイン販売も堅調であった。貴金属投資に対する一般投資家の関心がこのように高まったため、北米ではスモールバーの販売によるプラチナ需要の増加もあった。

日本の個人投資家からのプラチナ需要は2009年に16万オンスとなり、2008年の38万5,000オンスから減少した。2008年終盤に発生した世界的な経済危機によって典型的な投資家はリスク回避の傾向を大幅に強めたため、大量の資金が貴金属などのいわゆる「安全資産」投資に流入した。店頭投資を主体とするプラチナバーの純購入量は2008年最終四半期に急増して史上最高水準に達し、2009年第1四半期も引き続き堅調に推移した。しかし、世界の金融システムが全面的に崩壊するとの見方が後退すると、第2四半期から年末までの3四半期間には、買いが通常のパターンに戻り、一般投資家は店頭取引でラージバーを売り越し、積立投資がわずかな買い越しとなった。

欧州の確認可能な現物投資需要は2009年に38万5,000オンスとなり、前年の10万5,000オンスから増加。この需要のほぼすべてはロンドンとチューリッヒに拠点を構える上場投資信託(ETF)による現物購入であった。

投資家はプラチナ価格の下落を受けて2008年下半年期にすでにETFのポジションを現物に交換し、大量のプラチナを回収していた。しかし、プラチナ価格が2009年の年明けに回復の兆しを見せると、投資家のこうした動きは一転した。上半期には、米ドル安と貴金属価格全般の上昇を受けて、ETFが大量の現物を保有するようになった。金価格が最終四半期に史上最高値に向けて上昇し始め、世界の景気見通しがようやく好転し始めると、プラチナETFへの投資フローは復活。大型の解約(投資家による現物の売却)もなかったため、需要は2008年の水準から劇的に増加した。

オーストラリア市場上場のETFについては、現物購入によって5,000オンスのプラチナ需要が生まれた。米国市場上場のETFについては、発売の元手として1万オンスのプラチナが2009年中に買われたが、これは昨年の需要に含めていない。

プラチナの需要:投資用 単位:1,000 oz			
	2007年	2008年	2009年
欧州	195	105	385
日本	(60)	385	160
北米	30	60	105
中国	0	0	0
その他の地域	5	5	10
合計	170	555	660

欧州市場上場のETFを通じたプラチナの買いは2009年全般を通じて堅調に推移。



化学

2009年、化学セクターは前年比約10万5,000オンス減の29万5,000オンスのプラチナを購入。景気低迷は新規生産設備のプラチナ所要量にほとんど影響を与えなかったものの、既存設備での補充用のプラチナ所要量が前年の水準を下回った。

化学製品の生産設備の新設には複数年を要することが多い。従って、景気低迷前に生産設備の建設に着手していた企業の大半は2009年もそのまま建設を進めた。もっとも例外はあり、所要量の中期的な伸び悩みが予想されたパラキシレンについては、アジアでの新規設備の完成が遅れた。従って、2010年にはこれが完成して、生産能力が拡大すると予想されるものの、2009年の需要は約6万オンス下方修正した。

いずれにせよ、化学セクターは数年にわたる力強い成長を経て、2009年には循環的な後退局面に入ったことから、生産設備の新設件数が過去の数年間の水準を下回った。そのため、プラント用のプラチナ購入量は2008年の水準からやや減少。もっとも、アジアのプロセス触媒需要はやや増加した。

重要なのは、金融危機によって、汎用化学製品に対する需要が落ち込み、多くのプラントの生産量が定格能力を大幅に下回ったことである。処理量がわずかだったことから、触媒の耐用期間が延び、製造過程で失われるプラチナの補充所要量は2008年の購入量を下回った。この影響が顕著だったのが硝酸産業で、上半期には企業が肥料の在庫を最小限に抑えることに取り組んだため、プラントの処理量は激しく落ち

プラチナの需要:化学用
単位:1,000 oz

	2007年	2008年	2009年
欧州	110	105	70
日本	55	55	45
北米	95	95	65
中国	70	60	40
その他の地域	90	85	75
合計	420	400	295

込んだ。この在庫調整が終わると、硝酸の生産量は上向き、以後、年末までのプラチナ需要はほぼ通常の水準に戻った。

プラチナ触媒が最終製品に捕捉されているシリコン・セクターの場合、圧力解放用のシリコン需要がやや減少したため、プラチナ所要量も減少した。触媒メーカーでも製品のプラチナ含有量を節約する動きが続いたため、プラチナ需要がさらに落ち込んだ。もっとも、厳しい経済環境とプラチナ価格の下落により、設備投資を積極的に行って生産ラインの性能向上を図るメーカーはほとんどなかったため、業界内の節約余地もプラチナ需要の落ち込みも限定的であった。

石油精製

2009年には、世界の経済活動が広範にわたって低迷。これは石油精製製品に対する消費需要の低迷にも現れた。上半期には在庫調整も起こり、石油精製産業からのプラチナ需要は2009年に14.6%減の20万5,000オンスにとどまった。

ガソリンや大方の石油化学製品に対する需要減少により、多くの石油精製所の生産量は2009年の大半を通じて定格能力を大幅に下回った。設備稼働率は徐々に上向いたものの、処理量が少ないことから、触媒の耐用期間が延び、触媒損失を補充するためのプラチナ購入所要量は減少した。

北米などの地域では、景気回復ペースが不透明だったことも精油所の拡充を遅らせ、プラチナ需要に打撃を与えた。

プラチナの需要:石油精製用
単位:1,000 oz

	2007年	2008年	2009年
欧州	25	30	25
日本	5	10	10
北米	30	25	15
中国	10	10	10
その他の地域	135	165	145
合計	205	240	205

こうした拡充プロジェクトの大半は最終的に完了すると予想され、その多くは当初の計画の1~2年後に新たなプラチナ需要を生むことになろう。

電気

電気セクターのプラチナ総需要（製造需要と在庫の増減の合計）は2009年に17.4%減の19万オンスまで落ち込んだ。需要の半分以上はハードディスク・セクターで使用された。

電気セクターにとって、2009年は当初の予想よりも良好であった。電気製品の購入量は年初に低迷したものの、徐々に上向き、工場の稼働率も通常水準に近づいた。通年で見ると、ITインフラに対する企業の投資は依然として低調だったものの、パーソナルコンピュータなどのコンシューマ・エレクトロニクス製品の売上が前年並みの水準を維持した。

	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	20	20	(5)	(5)	15	15
日本	35	30	0	0	35	30
北米	30	25	0	0	30	25
中国	30	20	0	0	30	20
その他の地域	115	95	0	(5)	115	90
合計	230	190	(5)	(10)	225	180

それ以外にも、このセクターでは近年の傾向が2009年に引き継がれた。ノートブック型パソコンの売上の伸びに示されるとおり、パソコンの小型化がさらに進み、ハードディスクの平均サイズも小さくなり、ディスク当たりのプラチナ含有量も減少した。しかし、データ処理容量の拡大により、装置当たりのハードディスクの平均枚数がやや増加したため、プラチナ需要は維持された。

もともと、電気産業では2009年序盤に、大規模な在庫調整が図られた。消費需要は低迷し、借入も困難になったことから、この期間には、あらゆるレベル（完成品、ハードドライブ、スパッタリングターゲット、原材料）の在庫が削減された。従って、ハードディスクの生産量は売上を下回り、ハードディスク・セクターのプラチナ需要は約3万オンス減少した。

燃料電池セクターでは、東芝の燃料電池を使用した携帯電話充電器などの限定製品の発売によって、燃料電池の需要が増加したため、プラチナ使用量も増加した。ただし、燃料電池の需要はまだわずかに過ぎない。めっきなどのその他

プラチナの需要: ガラス用
単位: 1,000 oz

	2007年	2008年	2009年
欧州	15	(25)	5
日本	85	65	40
北米	25	(5)	(35)
中国	180	85	(90)
その他の地域	165	195	90
合計	470	315	10

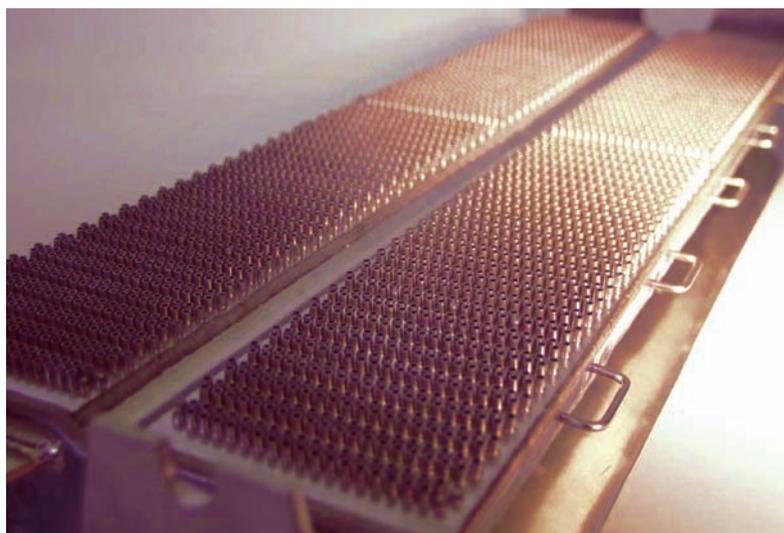
エレクトロニクス用途については、在庫調整と自動車用電子部品などの生産量減少により、プラチナ使用量が減少した。

廃電子機器からのプラチナ回収に関する詳細は24ページを参照されたい。

ガラス産業

ガラス産業のプラチナ純需要は2009年に大幅に激減し、2008年の31万5,000オンスから1万オンスまで落ち込んだ。ファイバークラス産業のプラチナ購入量が前年の水準を下回るとともに、多くのブラウン管（CRT）テレビ用ガラス工場の閉鎖により、プラチナが市場に売り戻された。液晶画面（LCD）用ガラス産業でも、プラチナ需要は減少した。

ファイバークラスの生産拠点を欧州や北米からアジアに移転する長期的な傾向は昨年も続いた。中国は2009年も高い経済成長を維持したものの、世界のファイバークラス生産量の大半を占める中国国内の生産量はこれまでのペースを維持することができなかった。北米などの主要輸出市場の建設業が低調だったことから、中国製のファイバークラス



ガラス・セクターでは、業界の拡大ペースが減速し、閉鎖される工場もあったため、プラチナ需要が2009年に急減した。

2009年には、小型車生産台数が世界的に落ち込んだことから、自動車用スパークプラグに使用されるプラチナの需要も減少した。

需要は限られたものとなった。このように、新規生産設備の建設ペースは大幅に鈍化し、建設が遅れるプラントもあった。さらに、ロジウムの低価格を受けて、欧州や北米を中心とする多くのメーカーはプラチナ含有量が少なくロジウム含有量の多い耐久性の高い合金の利用へと動いたため、このセクターのプラチナ需要の落ち込みに拍車がかかった。

主にLCD技術を利用した薄型テレビは従来のブラウン管テレビに代わって引き続き市場シェアを拡大。その結果、ブラウン管テレビ用ガラス工場の大半が拠点を構える中国を中心として、こうした工場の閉鎖が急ピッチで進んだ。こうしたプラントで以前に使用されていた金属は精錬され、市場に売り戻された。これは従来、LCD用ガラスの生産設備の大幅拡大による需要増加によって相殺されていた。しかし、2009年上半年には、LCD用ガラスの需要も大幅に落ち込んだため、プラントの建設が遅れ、プラチナ需要も大幅に減少した。もっとも、下半期には、薄型テレビの売上がやや上向いたため、ガラス・メーカーはこれに対応して拡大態勢に戻り、生産設備を新設してプラチナ需要をわずかながら支えた。



歯科セクターのプラチナ需要は欧州市場の動向に大きく左右される。欧州市場では、金属を使用する治療に代わってセラミック技術が市場シェアを拡大する傾向が一貫して続いており、プラチナ需要も緩やかながら減少している。

医療・バイオメディカル

医療およびバイオメディカル・セクターからのプラチナ純需要(歯科セクターの需要を含む)は経済情勢の影響をあまり受けず、2008年の24万5,000オンスから2009年に25万オンスに増加した。

バイオメディカル・セクターでは、プラチナがその生体適合性、機械特性、電気特性ゆえに、ステントやペースメーカーの電極などの幅広い用途に使用されている。こうした機器の生産量は引き続き増加したが、機器メーカーが金属在庫を最小限に抑えたことから、2009年のプラチナ需要はやや減少した。近年は、ヘルスケアの基準が世界的に向上していることから、抗癌剤でのプラチナ消費量も増加しており、2009年もこの用途でのプラチナ需要が増加した。

その他の用途

その他のあらゆる用途からのプラチナ需要は2009年に10万オンス減の19万オンスであった。(バイオメディカル、歯科および医療セクターのプラチナ需要については、これまでその他の需要に含めてきたが、今回は個別の項目を作ってここに記載している)。

自動車生産台数の世界的な落ち込みにより、スパークプラグと自動車用センサーのプラチナ需要は大きな打撃を受けた。世界的な景気低迷によって、航空機の利用も減ったことから、修理調整されるエンジンの数も減少。新たなエンジンの製造量も落ち込み、タービンブレードのコーティングに使用されるプラチナの需要も減少した。

プラチナの需要:医療・バイオメディカル用 単位:1,000 oz			
	2007年	2008年	2009年
欧州	110	115	115
日本	15	20	20
北米	80	85	90
中国	10	10	10
その他の地域	15	15	15
合計	230	245	250

プラチナの需要:その他 単位:1,000 oz			
	2007年	2008年	2009年
欧州	75	85	55
日本	30	25	15
北米	135	150	90
中国	5	10	10
その他の地域	20	20	20
合計	265	290	190

中国のプラチナ宝飾品市場

旺盛な消費需要、かなりの製造業生産量、原材料および完成品の在庫構築のいずれもが原因となって、中国のプラチナ宝飾品市場は2009年に記録的な実績を達成した。

はじめに

2009年は中国のプラチナ宝飾品市場にとって異例の年となり、総需要は106万オンスから208万オンスに増加して、史上最高水準を記録した。概略すれば、プラチナ価格の下落と国内の好況が相俟って需要を刺激したと言える。もっとも、実際はもっと複雑で、消費者、メーカー、小売業者、卸売業者のモチベーションがそれぞれに役割を果たしたという点である。

宝飾品セクターにおける総需要の定義

ジョンソン・マッセイはこれまで、宝飾品セクターの白金族金属需要について純需要のみを報告してきた。再生利用量が低水準であったことから、これは理に適っており、報告された数値は市場の情勢を的確に示していた。しかし近年、中国や日本などの市場では再生利用量が増加し、消費者やメーカーの購入量に関する基調が明確に示されなくなった。

そこで、総需要を報告することとした。この数値は、メーカーが宝飾品に加工するためにあらゆる供給源から購入したプラチナ購入量と業界全般の未加工在庫の増加分の合計を表す。再生利用量は中古宝飾品と返品されて再加工される卸売業者と小売業者の在庫からのプラチナ回収量であり、今回は新たな項目を設定して別個に報告した。

このように、市場の基本的な状況を説明するには、製造業生産量の把握と業界内の在庫増減の理由の考察に重点を置く必要がある。

消費の牽引役－価格

プラチナ宝飾品の消費者購入量は2009年にかなり増加した。中国経済は成長を続け、国内の消費者は前向きな姿勢を堅持した。年初来8ヶ月間は、中国株が特に

好調だったことから、個人の財産に対する認識が高まった。不動産価格の上昇もこうした「高揚感」をさらに高める要因となり、裁量支出の増加を促した。

もっとも、プラチナ需要はこうした高揚感の効果が示唆する以上に増加した。中国の場合、プレーンなプラチナ宝飾品(すなわち宝石や天然石が付いていない製品)の価格は通常、グラム当たりの人民元価格で示される。例年であれば、大方の宝飾品店の目立つところに表示されるこうした小売価格は地金価格の動きに一致する。例えば、2008年上半期には、プラチナ価格の上昇によってプラチナ宝飾品の小売価格も史上最高値まで上昇したため、プラチナ宝飾品の値ごろ感が薄れ、消費需要が打撃を受けた。

2009年序盤には、多くの小売業者が既存在庫の平均原価を引き下げのためにプラチナを購入していたため、小売価格はすぐに引き下げられなかった。従って、地金価格はすでに下落していたが、消費者向け価格の追従は後れた。そのため、一部の都市では、プラチナ価格が2009年下半期に上昇しても、小売価格が低下し続けていた。こうした小売価格の低下によって、プラチナの値ごろ感は前年よりも強まり、抑えられていた需要が開放されて、消費者購入量が急増した。中国は精巧な軽量プラチナチェーンを日本から輸入しており、この輸入量も恩恵を享受したことから、日本の宝飾品用プラチナ需要も増加した。

消費の牽引役－プラチナと金

昨年は、プラチナ価格と金価格の価格差が縮小したこともプラチナ需要の追い風となった。金価格が2008年の水準から上昇した一方でプラチナ価格は下落したことから、この両金属の価格差は縮小した。金の宝飾品市場はプラチナ宝飾品市場よりもはるかに

大きい。価格差の縮小によってプラチナの魅力が相対的に高まったと感じた消費者もいたため、プラチナ需要は上向いた。

これは、宝飾品店に陳列されているあらゆる種類の宝石付宝飾品を見ればわかる。2007年と2008年には、プラチナ価格とダイヤモンド価格が上昇する中で、小売店が売上を維持しようとしたことから、ホワイトゴールドの利用が増加していた。しかし、中国国内において、ホワイトゴールドにはプラチナのようなブランド力がない。従って、プラチナ価格が下落すると、小売業者はホワイトゴールドではなくプラチナを積極的に仕入れるようになり、消費者も安価なホワイトゴールドで妥協することなく、プラチナを手頃な価格で購入した。

消費の牽引役－価格の騰落

プラチナ価格の下落は明らかにプラチナ宝飾品の値ごろ感を強めて、プラチナ需要の追い風になったが、プラチナ価格の動きやボラティリティがプラチナに対する消費者の認識に与える長期的な影響はより複雑になる。

中国において、貴金属宝飾品は装飾品と投資の双方の役割を果たす。貴金属価格の上昇は商品の値ごろ感を損なうものの、投資妙味を高める場合もある。ある程度であれば、金属価格の上昇によって、貴金属宝飾品の価値が実際に高まると同時に、貴金属宝飾品を「価値の保蔵」手段とするという認識が強まる。

そのため、2009年のプラチナ価格の上昇をプラス要因と考え、プラチナ宝飾品を積極的に購入した消費者もいたが、2008年終盤のプラチナ価格の急落によってプラチナの将来価値に対する信頼を損ねた消費者もいた。この相反する傾向のバランスを確実にとることは難しいが、この

緊張状態がこの市場に対する消費者の思惑の複雑さを示していると言える。

消費の牽引役—季節要因

2009年には、中国の旧暦も消費者の購入を促す要因となった。2009年は丑年で、立春が2回あり(旧正月が始まる日と立春が始まる日が違うため、立春の回数は年によって異なる)、結婚にも好ましい年であった。(もっとも、留意すべきは、2010年になってから旧暦の丑年に結婚したカップルもいたため、2009年の需要ではなく2010年の需要に寄与した需要もあったという点である)。また、9という数字は一般的に幸運を呼ぶと考えられており、09/09/09と9が並ぶ2009年9月9日は特に結婚の吉日となり、多くのカップルが結婚した。

これと相俟って、中国では西暦の影響も強まっている。聖バレンタインデーは重要な日になりつつあり、旧正月、クリスマス、5月と10月の連休とともに、購買力が高まる重要な時季の1つとなっている。2009年の聖バレンタインデーは土曜日にあたり、小売店は売上的大幅な増加を報告しており、これも小売実績を一段と高める要因となった。

メーカーの攻勢

消費需要がかなりの高水準となり、小売業者も卸売業者も在庫を積み上げたことから、2009年の製造需要は大幅に増加した。

2009年中は、潜在需要すなわちメーカーが製造していれば売ることのできたはずの宝飾品の量が生産能力を上回ることが多かった。ホワイトゴールドやパラジウムではなくプラチナの宝飾品の生産に重点を戻す企業もあった。ほぼすべてのメーカーが生産能力の増強を図り、スタッフの増員や工場用地拡大のための投資を行ったケースもあった。

世界的な景気後退により、中国南部では輸出品製造が全般的に低迷したが、

対照的だったのがプラチナ宝飾品で、利益総額も増加し、製品当たりの利益率も上昇した。これが刺激となって、このセクターへの投資が増加し、新規企業が宝飾品製造に参入。競争の激化によって、製品のデザインや品質が向上する一方で、多くのメーカーは利益をさらに増やそうとして、大量のPt999(純度99.9%の合金)宝飾品を生産し始めた。

完成品在庫の増減

中国では、2009年の製造需要が小売業者や卸売業者の完成品在庫の大幅な積み増しによっても押し上げられたことから、総需要は個人購入量よりも速いペースで増加した。

消費者はホワイトゴールドよりもプラチナを好むため、小売店では、宝石付のプラチナ宝飾品の売り場面積を拡大。小売レベルの在庫構築はこれが一因となった。プラチナ宝飾品の在庫は業界全般にわたっても増加。卸売業者は小売業者の強い関心を捉えるために、完成品の在庫を拡大した。

中国の宝飾品売上高のかなりを占める百貨店は、売場使用権所有者に売上高の1%の売場使用料を課している。金の高値と宝飾品全般の好調な売上により、こうした大型店舗は宝飾品の売り場面積を拡大した。これがプラチナの売上にどの程度の影響を与えたかはわからないが、業界全般の在庫水準を押し上げる要因にはなった。

また、企業の資金借入が容易だったこともあり、独立系小売店は大都市での店舗数の拡大もしくは中堅都市への進出を図った。小型店でも期首在庫として50オンス以上のプラチナが必要となり、大型店になれば、陳列ケースを満たすために、それ以上のプラチナが必要となった。

人口1人当たりの宝飾店舗数という点で、中国市場はまだ飽和点に達していないが、小売店の増加ペースは2009年終盤から減速している。小売店の陳列ケースでは既に

他の貴金属がプラチナに入れ替わったことから、在庫の積み増しを示す証拠はほとんどなく、むしろ最近のプラチナ価格上昇を受けて、在庫縮小を示す徴候がある。

未加工金属の在庫水準の増減

小売業者や卸売業者と同様に、メーカーも原材料、完成品、仕掛在庫を最小限に抑えることによって、近年のプラチナ価格の上昇に対応してきた。プラチナ価格がピークに達した2008年半ばまでに、こうした在庫はおそらく実質的に最低水準近くまで削減されていた。従って、プラチナ価格が下落すると、メーカーは2008年終盤から2009年序盤にかけて大量のプラチナを購入して在庫の再構築を図った。

メーカーでは、完成品の増産を図るために、金属の通常在庫の積み増しが必要となった。多くのメーカーは在庫の原価を元建てで一定水準に維持しようと努めていることから、プラチナ価格が50%下落すれば、現物在庫の保有量に大きな影響を与えることになる。2009年に中国で事業を始めた新規メーカーもそれぞれに生産を開始するために大量のプラチナを必要とした。

小売業者、卸売業者、メーカーの在庫構築によるプラチナ需要は2009年に数十万オンスとなった。

2010年の需要見通し

中国の宝飾品セクターは基本的にかなり好調に推移しているが、2009年のような旺盛な需要を2010年にも期待することは非現実的である。2009年に大量の在庫積み増しを促した要因が再現することはないであろう。最近の地金価格の上昇はプラチナ宝飾品の値ごろ感に影響を与え始めており、2010年序盤には在庫削減の早期徴候がすでにあった。つまり、2010年の需要はこれまでの水準から見ると旺盛だが、2009年に次いで最高水準を更新することはないであろう。

パラジウム

- 2009年、パラジウムの総需要は6.3%減の777万オンス、純需要(再生利用量を考慮)は5.0%減の634万オンスであった。
- 使用済み自動車触媒、廃電子機器、中古宝飾品のオープンルーブリサイクルからは143万オンスのパラジウムを回収し、市場に売却した。これは2008年の水準を11.5%下回っていた。
- 2009年、自動車触媒セクターのパラジウム総需要は9.3%減の405万オンスであった。
- 昨年、パラジウムの産業用総需要は5.8%減の228万オンスにとどまった。この需要の大半は電気セクターと歯科セクターで使用された。
- 宝飾品産業のパラジウム総需要は17.3%減少し、世界全体で計81万5,000オンスとなった。
- 2009年、パラジウムの確認可能な現物純投資需要は48.8%も増加して62万5,000オンスに達した。主因はETF需要の増加にあった。

自動車触媒

自動車セクターのパラジウム総需要は2009年に世界全体で405万オンスとなり、前年の水準から9.3%減少した。厳しい経済情勢により、日本、北米、世界のその他の地域の自動車販売台数および自動車生産台数が打撃を受け、パラジウム需要もこうした地域のすべてで大幅に減少した。他方、欧州の自動車用パラジウム需要は際立って堅調であった。ガソリン車が市場シェアを拡大したため、パラジウム需要は下支えされて、99万5,000オンスとなり、わずか1.0%の減少にとどまった。中国の自動車触媒セクターからのパラジウム需要は75.6%も増加して62万5,000オンスに達した。主な原動力は小型車生産台数の大幅な伸びであった。

欧州

欧州では、小型車生産台数が1,930万台から1,600万台に落ち込んだにもかかわらず、自動車セクターのパラジウム購入量が99万5,000オンスと驚くほど堅調で、わずか1.0%すなわち1万オンスの減少にとどまった。

2009年序盤は、欧州の自動車産業にとって非常に厳しい時期となった。というのも、貸出抑制によって借入が難しくなり、消費マインドが一段と冷え込んだためである。売れ残った自動車が在庫として過度に膨らみ、メーカーは売れない車の生産に消極的になったため、生産台数は落ち込んで、販売台数を下回った。この時期には、触媒の在庫もある程度の調整が図られたことから、パラジウムの新規需要はさらに限られたものとなった。2009年終盤には触媒の在庫が再構築されると予想されていたが、これもほとんど実現しなかった。

しかし、年央以降には、多くの欧州諸国が所有車の廃車を条件とする新車購入を消費者に促す施策を導入。2009年5月には、英国がこうした措置に着手し、年末までに29万台

の新車購入に補助金を支給した。また、ドイツの廃車奨励策も大きな成功を収め、政府による一部資金の負担により、約200万台の自動車購入が実現した。

小型車は大型車よりも補助金で賄える割合が高くなるため、こうした補助金は特に小型車購入者にとって魅力的であった。大半の小型車はガソリン車であったため、欧州全体の自動車販売台数は通年で7.2%減少して1,680万台にとどまったにもかかわらず、ガソリン車は2009年に市場シェアを大幅に拡大した。その結果、ガソリン車の生産台数はほぼ変わらず、ガソリン車セクターのパラジウム総需要は約2万オンス増加して75万オンスとなった。

ディーゼル車セクターのパラジウム総需要はわずかながら減少した。自動車メーカーでは、プラチナだけを使用するのではなく、プラチナとパラジウムを併用するディーゼル車用触媒やフィルターの割合が引き続き拡大。2009年終盤には、新たな排ガス規制Euro 5の第一段階が導入されたことから、ディーゼル微粒子フィルターを装着する新車の割合も増加した。従って、ディーゼル車用後処理システムのパラジウム平均使用量は2009年にかなり増加した。

もっとも、この影響を相殺する以上の逆風となったのがディーゼル車の市場シェアの一時的な落ち込みで、ディーゼル車セクターのパラジウム使用量は約24万5,000オンスまで減少した。しかし、このセクターは2010年になって回復し始めていることから、パラジウム需要も増加に転じると予想される。2009年には、欧州のディーゼル車セクターで使用された白金族金属のうち、パラジウムの使用量が約20%を占めた。

日本

日本の自動車メーカーは2009年にグロスで59万オンスのパラジウムを国産車用として購入した。これは前年の水準を3分の1も下回っていた。

自動車用パラジウム需要にとって、中国の自動車生産台数の強力な伸びは明るい材料の1つであった。



2008年には、輸出が年末まで堅調だったことから、景気低迷は日本の自動車生産台数にほとんど影響を与えなかった。従って、景気低迷を早い時期から実感していた他の地域以上に、販売台数の急減が2009年の生産台数の減少に反映された。日本の乗用車生産台数はわずか690万台にとどまり、前年の990万台から30.9%も減少。国内市場向けと輸出市場向けのいずれの生産台数も打撃を受けた。2010年には自動車生産台数の小幅な回復が見込まれるが、2008年の水準まで戻ることはいないであろう。

2009年、日本市場には、小型車向けのポスト新長期規制と、大型車向けの排ガス規制JP09が導入された。もっとも、メーカーは米国の規制と同様のより厳しい排ガス基準に自発的に対応する姿勢を堅持している。つまり、触媒の担持量を定期的に加えることで新たな排ガス規制に対応しており、節約(触媒の性能を損なわずに金属担持量を減らすこと)の効果は相殺されている。

排ガス規制の強化は日本の輸出市場のほぼすべてで続けられている。これにより、担持量を増やした触媒を装着して規制対象の排ガスを抑えることを余儀なくされるため、パラジウム需要は支えられている。輸出市場の燃料の品質向上により、ガソリン車ではプラチナ・ベースの触媒製法からパラジウム・ベースの製法へのシフトが可能になったため、こうしたシフトが一貫して続き、パラジウム需要を一段と押し上げる要因となった。

北米

北米の自動車セクターのパラジウム総需要は2009年に20.9%減の102万オンスとなり、2002年以来の最低水準まで落ち込んだ。

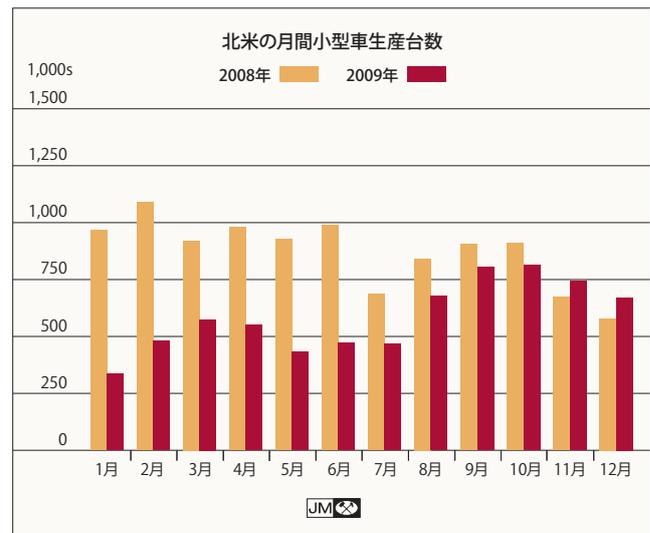
自動車販売台数は2009年を通じて低調で、近年の水準を大幅に下回った。年初には、米国経済に対する信任がかなりの低水準まで落ち込んだ。大手自動車メーカーの財務問題を受けて、消費者は新車購入に慎重になり、借入も難し

くなったことから、新車のリースも低迷し、販売台数は急減した。パラジウム需要を一段と悪化させたのが消費者の小型車志向であった。つまり、新車もしくは新型トラックの平均排気量は昨年も引き続き小型化し、これにより触媒の標準サイズも小さくなって、パラジウム需要がさらに減少した。

2009年の年初には、売れ残った自動車の在庫が大量に積み上がっていたため、業界は在庫削減に努めた。その結果、生産台数は低迷する販売台数をも下回り、小型車生産台数は32.7%減の710万台にとどまった。

米国では、廃車奨励策「ぼんこつ車を現金に交換(Cash for Clunkers)」が年央に導入されるとすぐに販売台数と生産台数が上向き始めた。この施策が終了しても、2009年終盤には、景気見通しが徐々に改善したことから、消費者の購買意欲は通常に近い水準まで回復。これによって、触媒の通常在庫の積み増しがさらに進み、パラジウム需要を支えた。

パラジウムの需要:自動車触媒用 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	1,005	995	(310)	(280)	695	715
日本	885	590	(70)	(50)	815	540
北米	1,290	1,020	(670)	(540)	620	480
中国	390	685	(30)	(35)	360	650
その他の地域	895	760	(60)	(60)	835	700
合計	4,465	4,050	(1,140)	(965)	3,325	3,085



北米では、自動車生産台数が年末に向けて徐々に回復したものの、2009年の小型車生産台数は2008年の水準を下回った。



肥料や爆薬の需要減少は
2009年の硝酸生産量に打
撃を与えた。プラント稼働
率が低水準であったことか
ら、捕捉用金網に使用され
るパラジウムの購入量も
減少した。

中国

中国では、経済の急成長が持続したことから、裁量支出が2009年の大半を通じて高水準で推移した。企業も個人も借入が容易になったため、乗用車の生産台数は前年の水準から47.6%も増加して840万台を記録。その大半が中国国内で販売された。2009年には、パラジウム需要も68万5,000オンスに達し、2008年の39万オンスから75.6%もの急増となった。

中国国内で製造販売されている自動車の大半はガソリン車であるため、白金族金属需要の大半はパラジウム需要である。2009年の年央には、Euro3相当の排ガス規制がほぼ中国全土に導入され、北京、広州、上海ではEuro4相当の規制が導入されたことから、自動車メーカーはこれに対応するために担持量の多い触媒を装着。これにより、新車の平均貴金属担持量が増加するとともに、プラチナ・ベースの触媒からパラジウム・ベースの触媒へのシフトも進んだ。しかし、中国政府が実施した施策がこの効果を減殺。排気量2.0リットル未満の小型車の取得税減税などの様々な施策によって、エンジンの平均サイズと触媒の平均サイズがやや小型化した。

世界のその他の地域

世界のその他の地域では、自動車生産台数が減少したため、2009年には自動車触媒セクターのパラジウム総需要が15.1%減の76万オンスにとどまった。

ロシアでは、原油価格と天然ガス価格の下落により、世界的な景気低迷の影響に拍車がかかった。景気停滞によって新車販売台数は前年の半分以下まで減少。ロシア市場は現時点までのところほとんど回復していないが、2010年になって廃車奨励策を導入したことから、販売台数がやや増加する可能性はある。メキシコでも、主要輸出市場の米国の景気低迷によって、自動車生産台数が減少。そのため、この両国のパラジウム需要は急減した。

しかし、わずかながら明るい材料もあった。例えば、ブラジルでは、新車の取得税減税といった政府の迅速な行動が2009年を通じて自動車市場を支えたため、自動車生産台数も増加した。

宝飾品

2009年、宝飾品セクターのパラジウム総需要は世界全体で17.3%減の81万5,000オンスまで落ち込んだ。(中古宝飾品

の再生利用量の減少により、純需要は74万5,000オンスとなり、12.9%の減少にとどまった)。中国では、メーカーがパラジウム宝飾品の製造を縮小してプラチナ宝飾品の増産を図ったことから、パラジウム宝飾品製造用のパラジウム総需要は24.3%減の56万オンスとなった。欧州と北米の宝飾品セクターからの総需要は計11万オンスに増加した。

中国

中国の宝飾品セクターからのパラジウム総需要は2009年に56万オンスとなり、2008年の74万オンスから減少した。

昨年はプラチナの需要が格別に旺盛で、メーカーではプラチナ宝飾品の利益率も拡大した。その結果、これまでパラジウム宝飾品とプラチナ宝飾品の双方を製造してきたメーカーの多くは収益性の高い市場すなわちプラチナ宝飾品に資源を集中させ、パラジウム宝飾品の製造に充当する生産設備を縮小した。さらに、パラジウム宝飾品の製造から完全に撤退して、原材料在庫の削減を図ったメーカーもあったため、パラジウム需要は一段と減少した。

パラジウム宝飾品を巡る中国国内の小売店の状況は依然としてまちまちである。中国西部や東北部など、パラジウム宝飾品が強力な地位を確立している地域もあるが、裕福な東部などではほとんど販売されていない。

現段階において、パラジウム宝飾品の地域分布は顧客の潜在需要ではなく、個々の卸売業者や小売チェーンの関心、当該地域の可処分所得に左右されているようである。

従って、パラジウム宝飾品の供給は1つの地域内でも一様ではない。すなわち、中小都市では販売されているが、大都市の主要ショッピングセンターではほとんど販売されていない。



昨年は、パラジウム宝飾品に対するホールマーク刻印制度の導入により、英国の宝飾品産業からのパラジウム需要が増加した。

29ページの表を参照のこと。

パラジウムの需要:宝飾品用 単位:1,000 oz						
	総需要 ¹		再生利用量 ²		純需要 ³	
	2008年	2009年	2008年	2009年	2008年	2009年
欧州	45	50	0	0	45	50
日本	115	120	(40)	(20)	75	100
北米	60	60	0	0	60	60
中国	740	560	(90)	(50)	650	510
その他の地域	25	25	0	0	25	25
合計	985	815	(130)	(70)	855	745

国民の生活が豊かになっていることから、旅行で大都市に行き宝飾品を購入する地方の消費者が増え、パラジウム宝飾品が売れる可能性は限られたものとなっている。

2004年と2005年に中国で製造されたPd950(純度95%)宝飾品の在庫は今やほぼ枯渇している。2006年から2008年には、このような大量の在庫がメーカーに返品されて、再精錬された後に純度の高いPd990製品に作りかえられた。昨年はこうした再加工が減ったことから、総需要が純需要以上に落ち込んだ。

以前に、中国では宝飾品の製造用ではなく短期投機としてパラジウムを購入することがあると述べたことがあった。2008年には少なくとも15万オンスがこの目的で中国に流入し、2009年になってパラジウムが安値にとどまると、こうした投機はさらに増加したと考えられる。2010年序盤には、パラジウムの高値により、投機目的で買われたこうしたパラジウムの一部が市場に売り戻されたことから、こうした需要を本稿の需要に含めないという当初の決定の妥当性が裏付けられた。こうした売り戻しの規模が当初の予想以上に大きいことが示唆されたため、中国の昨年の宝飾品用パラジウム需要は下方修正してある。

その他の地域

欧州の宝飾品セクターでは、パラジウム宝飾品が2009年中に普及し、パラジウムの総需要が11.1%増の5万オンスとなった。英国では、パラジウム宝飾品のホールマーク刻印が下半期に始まったことから、メーカーは製品にパラジウム宝飾品を加え、パラジウムは正真正銘の貴金属としての地位を固めた。

多くの欧州諸国では、男性用結婚指輪の素材としてパラジウムを導入。そのため、パラジウムは他の白色金属に代わって市場シェアを拡大し、需要が高まった。例えば、ドイツでは、今や大半のメーカーがウェディング用品の中にパラジウ

ム製指輪を加えている。欧州のパラジウム宝飾品の売上の大半は依然としてこうした男性用の結婚指輪が占めるが、パラジウムの婚約指輪の売上もわずかながら報告されており、パラジウムが限定的ながら宝飾品用金属としての地位を確立しつつあることを示した。しかし、スイスでは、高級品需要の低迷を受けて、パラジウム製を含む高級時計の生産量が減少した。

北米の宝飾品用パラジウム総需要は6万オンスで、前年と変わらなかった。メーカーはこの数年間に、パラジウム宝飾品に関する専門技術を構築して品揃えを拡大。これによって、パラジウム宝飾品は入手しやすくなったが、小売レベルの普及はなかなか進んでいない。消費者は2009年の景気低迷から大きな打撃を受け、結婚するカップルは結婚費用を切り詰めた。パラジウム価格が他の貴金属よりも魅力的だったことから、パラジウムは男性用結婚指輪市場でシェアをやや拡大した。しかし、パラジウムはベースメタルなどの他の素材とも競合しており、需要はほぼ横這いとどまった。

日本の宝飾品市場におけるパラジウムの総消費量は2009年に12万オンスとなり、2008年の水準から5,000オンス増加した。日本国内では、パラジウム宝飾品はほとんど製造もしくは販売されていない。代わりに、プラチナ宝飾品やホワイトゴールド宝飾品の合金成分としての需要がある。昨年、日本のプラチナ宝飾品市場はかなり好調で、製造量も前年の水準をわずかが上回った。

化学

化学産業において、パラジウムは4大基礎化学製品すなわち過酸化水素水、硝酸、高純度テレフタル酸(PTA)、酢酸ビニルモノマー(VAM)の生産に使用される。景気が世界的に低迷したことに加えて、こうした化学製品の生産設備新設が予想どおり循環的後退局面に入ったことから、化学セクターのパラジウム需要は打撃を受け、2008年の35万オンスから32万5,000オンスに減少した。

硝酸産業の捕捉用金網に使用されるパラジウムの購入量は2009年に減少した。これは中・低圧反応器内のバーナー用の主要金網から失われるプラチナを捕捉するためのものである。2009年の年明けには、硝酸の生産量が世界的に落ち込み、工場の多くは稼働率が非常に低く、操業を休止する工場もあったことから、交換用の捕捉用金網の所要数が減少した。窒素ベースの肥料と爆薬の需要が緩やかながら回復しているため、2010年には硝酸の生産量が増加し、この用途でのパラジウム使用量も増えるであろう。

プラスチックボトルから塗料まで幅広い製品の製造に使用されるPTAとVAMの場合、世界全体の需要は2009年に減少したものの、すべての地域で減少したわけではなかった。中国市場はかなり堅調で、2009年中もプラント設備を増設したことから、プロセス触媒用のパラジウム需要が新たに生まれた。世界のその他の地域のパラジウム需要は主にアジアや中東でのプラント建設からの需要だが、2009年は生産施設の新設件数が減少したため、パラジウム需要は数年間にわたる急拡大から減少に転じた。

パラジウムは、アルキルアントラキノンの水素化による過酸化水素水の生産にも使用されている。この産業用漂白剤の製造方法の中で、この製法は他の多くの製法ほど有害物質を出さない。こうした環境面の要因から、生産設備の増設が促され、パラジウム需要が支えられた。

パラジウムの需要:化学用 単位1,000 oz			
	2007年	2008年	2009年
欧州	95	100	85
日本	25	20	20
北米	75	55	50
中国	80	55	75
その他の地域	100	120	95
合計	375	350	325

歯科

歯科セクターのパラジウム純使用量は2009年も引き続き緩やかながら減少し、前年の62万5,000オンスから61万5,000オンスに落ち込んだ。日本の歯科産業からのパラジウム需要は横這いの27万5,000オンスであったが、北米の需要は1万オンス減の26万オンスとなった。それ以外の地域の需要は低水準にとどまっている。

日本の歯科用パラジウム需要は引き続き長期的に漸減する傾向にある。背景には、人口の減少、歯科衛生の向上、オールセラミック治療といった金属以外を用いた治療技術の市場シェア拡大がある。歯科用品のサプライヤーの多くはジャストインタイム納品へのシフトを図り、パラジウムの在庫を減らしている。しかし、2009年には、合金スクラップからの回収量が2008年の水準を下回ったため、純需要は前年の水準を維持した。

日本では、金パラ合金(金、銀、パラジウムの合金)が引き続き健康保険の助成対象となっていることから、歯冠や矯正用ブリッジなどの歯科治療に使用されている。しかし、驚くべ

日本では、金パラなどのパラジウム合金が歯科治療に幅広く利用されている。



きことに、原材料価格の上昇にもかかわらず、10月には半年毎の改定によって、この合金への助成金がやや引き下げられた。そのため、今年は歯科医も患者も貴金属以外の治療方法を選択する傾向を強め、金パラ合金の需要が減少することも考えられる。

北米の歯科治療では、金の含有率の低い合金の主要構成成分として、パラジウムが使用されている。こうした合金は矯正用ブリッジや歯の修復などに使用され、この同じ用途において、金の含有率の高い合金と競合している。従って、2009年のパラジウム需要はパラジウム価格の変動よりも金価格の上昇に大きく左右された。金価格はほぼ1年を通じてオンス当たり1,000ドルを上回っていたため、歯科医も患者も経済的理由から、パラジウムの含有率が高く、金の含有率の低い合金に切り替えた。これは以前には見られなかった現象であった。

しかし、歯科市場の他の分野では、貴金属合金が徐々に市場シェアを失い、オールセラミックの歯冠などの治療が台頭している。従って、パラジウム含有率の高い合金への切り替えは、北米の歯科用パラジウム需要の減少を1万オンスにとどめたに過ぎなかった。

パラジウムの需要:歯科用 単位1,000 oz			
	2007年	2008年	2009年
欧州	70	65	65
日本	275	275	275
北米	265	270	260
中国	5	0	0
その他の地域	15	15	15
合計	630	625	615

電気

電気セクターのパラジウム総購入量は2009年に127万オンスとなり、前年の水準から7.3%減少した。背景には、世界的な景気低迷が消費者購入量に与えた打撃や、業界全般の広範囲にわたる在庫削減があった。

他の多くのセクターと同様に、電気産業の生産量も2009年序盤に大きく落ち込んだ後、終盤になってかなりの水準まで回復した。通年で見ると、コンシューマ・エレクトロニクス製品の購入量は前年とほぼ変わらない水準となった。しかし、低調な設備投資と自動車用電子部品の需要低迷によって、エレクトロニクス産業全体の生産量は減少し、結果としてパラジウム需要も減少した。

また、パラジウム需要はエレクトロニクス産業全般を通じて原材料、部品、完成品の広範な在庫調整によっても減少した。こうした在庫調整は2009年上半期に実施され、下半期には在庫補充の動きもあったが、最終的にはパラジウム需要を一段と減らす要因となった。

多層セラミック・コンデンサー（MLCC）セクターでは、MLCCの全生産量の約10～15%がまだパラジウムを使用している。しかし、近年の中長期的傾向は変わらなかった。つまり、電子機器の小型化によってMLCCの平均サイズもさらに小さくなり、ケースサイズが最小の0201と01005のコンデンサーの生産量が増加してMLCC市場全体の10%以上を占めるようになっている。

しかし、電子機器が一段と複雑化し、MLCCなどの受動素子の使用数も大幅に増加していることから、小型化による逆風は相殺され、製品当たりのパラジウム含有量は標準的な水準に維持されている。結局、この用途でのパラジウム需要は減少し、60万オンス弱にとどまった。

ハイブリッド集積回路（HIC）の導体トラックに使用されるパラジウム銀合金用のパラジウム需要は2009年に減少した。原因は、HICが多用される自動車市場の低迷にあった。

めっきを筆頭として、その他の電子用途の多くで、パラジウムは金と競合している。2009年には、金価格が高騰し、史上最高値に達したため、パラジウム価格も1年を通じてかなり上昇したものの、金をパラジウムで代用する経済的理由がなくなることはなかった。しかし、両者にはこれまでも長年にわたって価格差があったため、金からパラジウムにシフトする動きが2009年に特に強まることはなかった。この用途でのパラジウム需要は在庫調整と売上の低迷により約10%減少した。

パラジウムの需要：電気用
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	190	175	(140)	(160)	50	15
日本	320	305	(60)	(55)	260	250
北米	170	155	(55)	(70)	115	85
中国	255	235	(20)	(25)	235	210
その他の地域	435	400	(70)	(85)	365	315
合計	1,370	1,270	(345)	(395)	1,025	875

廃電子機器からのパラジウム回収量は2009年に大幅に増加した。環境立法や金と銅の高値が刺激となって、中古電子機器の再生利用が増加した。その結果、エレクトロニクスセクターのパラジウム純需要は14.6%減と、総需要以上に落ち込み、87万5,000オンスにとどまった。廃電子機器の再生利用に関する詳細な情報については24ページを参照されたい。

投資

2009年、パラジウムの確認可能な現物投資需要は48.8%も増加して62万5,000オンスを記録した。北米では、コインおよびスモールバーの購入からのパラジウム需要が前年を大幅に上回る9万5,000オンスに達した。上場投資信託（ETF）の投資家もパラジウムへの買い意欲を強め、需要は16万オンス増の53万オンスとなった。



このカナディアン・メイプル・リーフ・コインのような製品の販売によって、コインおよびスモールバー用のパラジウム需要は9万5,000オンスに増加した。

カナダ王室造幣局は2009年半ばに1オンスのメープル・リーフ・パラジウム・コインの生産を再開。2008年中にはこうしたコインを発行していなかったが、金価格の上昇によって、パラジウムなどの貴金属に対する個人投資家の関心が高まった。以前に発行されたメープル・リーフ・パラジウム・コインはほとんど流通していないため、こうした商品に対する需要は特に旺盛で、コインおよびスモールバー用のパラジウム需要は増加して計9万5,000オンスに達した。

ETF用の需要も2008年の37万オンスから53万オンスに増加。こうした需要のほぼすべては欧州市場上場のETFからの需要だったが、5,000オンスだけは2009年1月に発売されたオーストラリア市場上場のETFからの需要であった。

上場投資信託のパラジウム現物保有量は、年初の64万5,000オンスから増加して、年末には117万オンスの記録的水準に達し、欧州の投資家がパラジウム価格の上昇観測に自信を持っていることが示された。

2008年には、スイス市場上場のETFが現物購入の大半を占めていた。2009年になると、スイス市場上場のETFも年初には相応量の現物を購入し、現物保有量を当初の49万オンスから55万オンスに増やしたものの、最終四半期の解約によって、通年での現物純流入量はほぼゼロとなった。現物保有量は2010年第1四半期も引き続き減少しており、パラジウム価格が400ドルを上回ったことから、一部の投資家が利益確定を選択したことが示唆されている。

これとは対照的に、ロンドン市場上場のETFの場合、投資家は2009年を通じてポジションを増やし、現物保有量は2008年下半期の大量の解約後に15万5,000オンスから増加し、2009年末には67万オンスに達した。事例証拠からは、こうした投資家の投資期間が多岐にわたっていることが窺える。ほぼ1年を通じたパラジウム価格の急上昇が誘因となった投資もあっただろうが、自動車市場の緩やかな回復とロシアのパラジウム国家備蓄の規模と今後の動向を巡る思惑を

昨年、欧州市場上場のETFのパラジウム現物保有量が引き続き増加し、投資需要は記録的水準に達した。



材料とする中長期的な強気観測を受けた投資によって、パラジウム需要は増加した。

2010年1月に発売された米国市場上場のETFは2009年の需要には間に合わなかったが、今年の需要を大幅に押し上げる要因となろう。このETFの現物保有量は2010年3月までに54万オンスとなっているが、それ以降は購入ペースが減速している。

その他の用途

その他のすべての用途からのパラジウム需要は2009年に7万オンスとなり、2008年の7万5,000オンスから減少した。パラジウムはオフロード車や小型エンジンの公害防止用で使用されており、この使用量はわずかだが増加している。水素精製装置でのパラジウム使用量も前年の水準から増加した。固定汚染源からの排ガス制御用のパラジウム需要も増加したが、合金のろう付け用のパラジウム使用量は減少した。

パラジウムの需要:投資用 単位:1,000 oz			
	2007	2008	2009
欧州	280	370	525
日本	0	0	0
北米	(20)	50	95
中国	0	0	0
その他の地域	0	0	5
合計	260	420	625

パラジウムの需要:その他 単位:1,000 oz			
	2007	2008	2009
欧州	20	20	20
日本	10	10	10
北米	30	20	15
中国	10	10	10
その他の地域	15	15	15
合計	85	75	70

その他の白金族金属

- 2009年のロジウム総需要は20.2%減の71万6,000オンス、純需要は21.0%減の52万9,000オンスであった。
- 2009年、使用済み自動車触媒からは18万7,000オンスのロジウムを回収。これは2008年の水準を17.6%下回っていた。
- 2009年のロジウム供給量は10.8%増の77万オンスであった。
- 昨年のルテニウム純需要は57万4,000オンスとなり、2008年の69万9,000オンスから減少した。
- 2009年のイリジウム需要は9万1,000オンスとなり、10万2,000オンスから減少した。
- ルテニウムとイリジウムの供給量はいずれも増加し、需要を満たすことができた。

ロジウム

2009年、ロジウムは24万1,000オンスの供給過多となった。自動車生産台数の低迷により、総需要は71万6,000オンスまで落ち込んだ。使用済み自動車触媒からの回収量も18万7,000オンスに減少。一方で、ロジウムの供給量は77万オンスに増加した。

自動車触媒用需要

2009年、自動車触媒セクターからのロジウム総需要は2008年の76万8,000オンスから61万9,000オンスに落ち込み、6年連続の増加から2年連続の減少となった。

世界の小型車生産台数は2009年に12.2%減の5,990万台と大幅に落ち込み、このセクターのロジウム使用量に打撃を与えた。消費者は家計の不安に対応するために支出を制限したことから、高額商品が最も打撃を受けた。企業の借入も一段と難しくなり、事業目的の新車購入に打撃を与えた。2009年の年初にはすでに売れ残った車の在庫が大量に積み上がっていたため、自動車メーカーは欧州、日本、北米で大幅な減産を図った。

年央以降は、こうした地域のいずれもが廃車奨励策を導入したため、自動車販売台数も回復し始め、適度な売上を記録。景気見通しも徐々に好転したことから、こうした地域では、2009年下半年の自動車販売台数が上半期を上回った。それでも、通年の販売台数は前年の水準を下回っていた。

また、近年の金属価格上昇を受けて始まった節約プログラムが奏効。これもロジウム需要に打撃を与えたが、自動車生産台数の減少ほど重要な要因にはならなかった。

北米のロジウム総需要は12万6,000オンスまで落ち込み、日本の需要は3分の1以上減少して15万2,000オンスにとどまった。欧州の需要はガソリン車の市場シェア拡大によって支えられ(ロジウムは標準的なディーゼル車用触媒には全く使用されていない)、ロジウムの使用量は11万3,000オンスとなって12.4%の減少にとどまった。世界のその他の地域の需要は11万1,000オンスに減少。しかし、中国では、国内の自動車生産台数が47.6%も急増して840万台に達したため、自動車用ロジウム購入量もほぼ倍増の11万7,000オンスとなった。

使用済み自動車触媒からのロジウム回収量は2009年に4万オンス減の18万7,000オンスとなった。このセクターから

のロジウム回収に関する詳細については23ページを参照されたい。

その他の需要

2009年、ガラス・セクターのロジウム需要は1万9,000オンスとなり、3万4,000オンスから減少。景気低迷によって、ファイバークラスとLCD用ガラスの需要が落ち込んだため、生産設備の新設件数はこれまでよりも抑えられた。中国では、ブラウン管テレビ用のガラス工場が数多く閉鎖され、在庫のロジウムの一部が市場で売却された。

もっとも、ロジウム価格が下落したことから、多くのメーカーは工場で使用しているプラチナ合金の切り替えを図った。ロジウムの含有比率が高い合金はロジウムの含有比率が低い合金よりも溶解ガラスの腐食環境に対する耐性に優れている。ロジウム価格の下落により、ガラス生産者は安価だが耐久性に劣る合金から、プラチナの比率を抑えてロジウムの比率を高めた合金へと切り替えた。

化学セクターのロジウム需要は2009年に1万4,000オンス減の5万4,000オンスに落ち込んだ。中国やその他のアジア諸国では、多くのオキシアルコール製造プラントが建設されたが、こうしたプロジェクトの遅れを受けて、需要を以前の見積りから下方修正した。

電気およびその他の用途のロジウム需要は昨年2万4,000オンスとなり、2万7,000オンスから減少した。昨年、少数の投資家によるロジウムの購入が指摘されたが、これは投機的なものであると考え、需要の見積りからは除外した。

ロジウムの用途別需要
単位:1,000 oz

	2007年	2008年	2009年
自動車触媒	887	768	619
化学用	63	68	54
電気用	3	3	3
ガラス用	59	34	19
その他	24	24	21
需要合計	1,036	897	716
自動車触媒再生利用量	(192)	(227)	(187)
純需要合計	844	670	529

供給

2009年のロジウム供給量は7万5,000オンス増の77万オンスとなった。この大半に相当する66万3,000オンスは南アフリカから供給された。ただし、同国の基本鉱山生産量はほぼ横這いで、供給量(ロジウムの売却量と定義)が増加した原因は精錬ロジウムと仕掛在庫の変動にあり、南アフリカ以外の鉱山生産量も前年並みの水準であった。

ルテニウムとイリジウム

2009年のルテニウム需要は57万4,000オンスとなり、69万9,000オンスから減少した。化学セクターと電気セクターの購入量が減少したが、エレクトロケミカル用の需要は前年並みの水準を維持した。イリジウム需要は昨年9万1,000オンスとなり、10万2,000オンスから減少。エレクトロケミカル産業の購入量が増加したが、スパークプラグと電子部品での使用量が減少した。

需要

2009年のルテニウム需要は12万5,000オンス減の計57万4,000オンスにとどまった。景気低迷により、電気セクターの需要が18.0%減の33万6,000オンスに落ち込んだ。また、チップ抵抗器生産用のルテニウム使用量が製品の減産と業界内の在庫削減を背景に減少。こうした部品の小型化もルテニウムの平均含有量を減らす要因となった。薄型テレビ市場では、プラズマ画面が液晶画面にシェアを奪われたため、プラズマ画面でのルテニウム使用量も落ち込んだ。

ハードディスク用のルテニウム純需要も9万9,000オンスから5万3,000オンスに減少した。2009年の年初には、85%のハードディスクがルテニウムを使用した垂直磁気記録方式(PMR)を採用していたが、PMRの市場シェアは1年を通じて拡大し、現在ではほぼ100%となっている。ハードディスクの生産量は2008年の水準からほぼ変わらず、ハードディスクでのルテニウム使用量はわずかに増加した。

もっとも、2009年中は、ルテニウムの購入パターンが変動した。第1四半期には、工場の稼働率が低かったため、メーカーは手持ちの在庫を利用して所要量の大半を賄うことができたが、その後、生産量が上向くと、メーカーはルテニウムの購入量を通常レベルまで引き上げることを余儀なくされた。それでも通年のルテニウム需要は46.5%も減少した。

化学セクターのルテニウム需要は5万オンス減の8万9,000オンスであった。生産設備の新設件数がこれまでの水準を下回り、多くの既存工場の稼働率も低水準にとどまったことから、補充用触媒の所要量が減少した。

エレクトロケミカル・セクターのルテニウム需要は昨年9万5,000オンスとなり、前年並みの水準を維持した。中国のクロ

ルテニウムの用途別需要
単位: 1,000 oz

	2007年	2008年	2009年
化学用	151	139	89
電気用	776	410	336
電気化学用	62	95	95
その他	69	55	54
合計	1,058	699	574

ロアルカリ産業の大半がイオン交換膜電解槽への技術改良を決定したため、わずかながらも新規需要が生まれた。

その他のルテニウム需要は2009年に5万4,000オンスまで減少した。事例証拠が示唆するところによると、アジアと北米ではかなりの水準のルテニウム投機があったようだが、これは短期的性格のものであると考え、需要の見積りからは除外した。

2009年のイリジウム需要は9万1,000オンスとなり、2008年の10万2,000オンスから減少。エレクトロケミカル産業の需要は8,000オンス増の3万3,000オンスとなった。クロロアルカリ生産設備の新設はほとんどなかったが、中国当局が、従来の水銀電解槽を使用した技術からイリジウムとルテニウムを利用して環境に配慮したイオン交換膜電解槽への転換を進めるプログラムに着手したため、イリジウム需要は増加した。化学セクターの需要は横這いの2万1,000オンスであった。

電気セクターでは、イリジウム製るつぼの生産量が減少したため、イリジウム需要も落ち込んで1万オンスを下回った。スパークプラグと点火装置用の需要は自動車生産台数と航空エンジンの生産量の減少により、2万6,000オンスから1万7,000オンスに落ち込んだ。その他の需要も2,000オンス減の1万3,000オンスにとどまった。

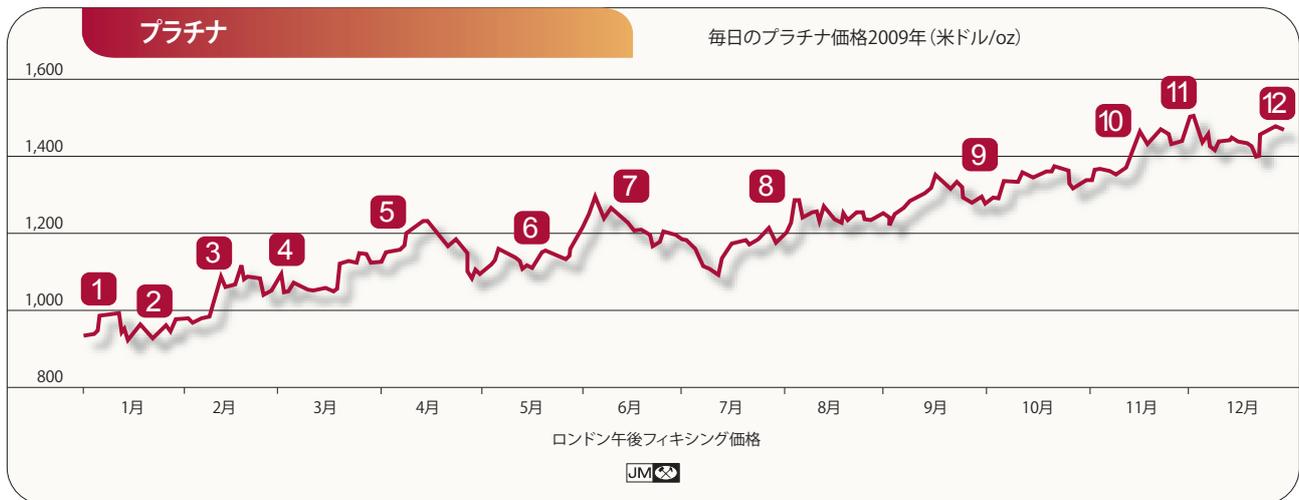
供給

2009年には、ルテニウムとイリジウムの基本生産量がやや増加した。いずれも需要が低調だったため、引き続き十分な供給量が確保された。

イリジウムの用途別需要
単位: 1,000 oz

	2007年	2008年	2009年
化学用	23	21	21
電気用	25	15	7
電気化学用	24	25	33
その他	32	41	30
合計	104	102	91

価格



プラチナ価格は2008年下半期に大幅に下落した後、2009年中は堅調に推移した。年末終値は1,466ドルに達し、年明けのフィキシング価格934ドルから57.0%も上昇。ほぼ通年にわたって相場を押し上げる要因となったのはドル安、金価格の上昇、好調な中国宝飾品市場、投資家の関心の着実な回復であった。プラチナ価格は12月序盤に前年からの際立った回復基調に歯止めがかかって1,500ドルでピークを付け、2008年の平均価格には届かなかった。

1 プラチナ価格は2008年10月終盤に付けた底値の756ドルから回復し、2009年は934ドルと極めて堅調な水準からのスタートとなった。上海黄金交易所(SGE)での旺盛な買いと中国政府による小型車の新車取得税減税の決定がさらなる追い風となり、プラチナ価格は1月7日に年明け後初めて1,000ドルを上回った。

2 しかし、投資家は引き続き世界の経済情勢を懸念し、「安全資産」投資へのシフトを強めた。特に米ドル相場がこの恩恵を受けて上昇したことから、多くの市況商品価格は

下落した。プラチナ価格も1月13日に931ドルまで下落したが、翌日には960ドルまで回復。背景には、南アフリカの3ヶ所の鉱山の一時閉鎖により、供給圧力の存在が再認識されたことがあった。しかし、ドル相場が再び上昇すると同時に、デフレ懸念が貴金属相場を圧迫。プラチナ価格も15日に915ドルまで下落し、これが最終的に年間最安値となった。

1月末は中国で旧正月商戦シーズンを控えた時期でもあったため、プラチナ価格がこの水準まで下落すると、中国の宝飾品メーカーがSGEで旺盛な買いを展開。欧州市場の上場投資信託(ETF)を通じた投資家の買いや先物市場での買いにも後押しされて、プラチナ価格は2月10日によく1,000ドルの壁を再び突破し、午前中に1,008ドルのフィキシング価格を付けた。

3 プラチナ価格は心理的な抵抗線である1,000ドルを抜けると、投資家の関心が市況商品セクターに戻り始めたこともあって急上昇した。アジアでプラチナインゴットが不足しているとの噂が自動車生産台数の世界的な低迷を巡る懸念を払拭し、プラチナ相場にさらなる騰勢を与えた。さらに、南アフリカの鉱山労働者によるストライキへの警戒感から、プラチナ市場は一段と逼迫。投資家の関心も持続したことから、プラチナ相場はさらに急騰して、2月18日には1,113ドルまで上昇。その後は、利益確定の売りにより下落に転じた。

4 3月前半には、欧州と北米の自動車および産業用プラチナ購入量の低迷と中国の非常に旺盛な買いが互いに相殺し合ったことから、プラチナ相場は小動きの展開となって1,050ドル近くにとどまった。

3月18日には、米国政府が国内金融システムへの大量の流動性供給(「量的緩和」)を提案。これを受けて景気回復観

1オンス当たりの平均白金族金属価格(ドル)			
	2008年	2009年	変動
プラチナ	1,576	1,205	(23.5%)
パラジウム	352	264	(25.0%)
ロジウム	6,564	1,592	(75.7%)
ルテニウム	323	95	(70.6%)
イリジウム	450	425	(5.6%)

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。
その他の白金族金属は欧州のJMベース平均価格。

測が大幅に強まり、プラチナ相場は上昇し、3月20日には投資家による買いを原動力として1,100ドルを上回った。中長期的により重要だった点として挙げられるのは、この措置によりインフレ懸念が高まって、対ユーロ米ドル相場の下落と貴金属相場の上昇が始まり、これが以後9ヶ月間にわたって続いたことであった。

5 3月末には、米国政府が米国の2大自動車メーカーの再建案を却下したことから、プラチナ相場もやや圧力を受けた。もっとも、投資家が徐々にリスク志向を強め始めたため、ドル相場は続落。北米の自動車生産台数が前年同期比で大幅に落ち込んだにもかかわらず、金のショートカバーによって、プラチナ相場は4月2日に1,140ドルまで上昇した。

翌日には、ETFセキュリティーズが既発のロンドン市場上場プラチナETFに加えて、米国市場でも同様の商品を発行する許可を申請したと発表。これを受けて、ロンドンとチューリッヒではETFが買われた。TOCOMの投資家もこれに反応。さらに南アフリカでの間近に迫った総選挙と非常に好調な中国自動車市場もプラチナ相場の追い風となった。4月14日のフィキシング価格は月間最高値の1,229ドルに達し、スポット価格は同日中に1,250ドルまで上昇した。

6 4月半ばには、国際通貨基金(IMF)が金準備の一部売却を計画しているとの情報により、貴金属が売られ、プラチナ価格も下落して、20日には1,200ドルを割り込んだ。中国による買いがやや後退し、北米の自動車セクターを巡る懸念が足かせとなって、プラチナ相場は続落。5月1日には、クライスラー社が連邦破産法を申請して、取引先企業が金属在庫の売却を余儀なくされたことから、プラチナ価格も1,076ドルまで下落した。

その後5月中には、中国政府が国家備蓄としてプラチナを購入しているとの根拠のない噂が流れ、これが投資家からのさらなる資金流入を促したため、プラチナ価格は1,100ドルを上回る水準まで回復した。中国の好調な経済統計は多くの市況商品相場の強力な支援材料となり、プラチナ相場もこの恩恵を享受した。しかし、最も重要な刺激材料は、日米政府内で検討されていた新車購入への補助金支給と廃車促進策であった。これにより、プラチナの需要見通しが好転し、プラチナ相場は5月終盤に1,100ドル～1,150ドルの間で下値を固めた。

7 5月末には、米国債の発行規模ならびにこれが将来のインフレに影響を与えることが懸念され、ドル相場が打撃を受けた。ドルがユーロに対して下落したため、投資家は安全資

投資家の関心が戻り、金価格が堅調に推移していたことから、プラチナ価格とパラジウム価格は一貫して上昇基調を辿った。



産として金に注目するようになり、他の貴金属も金ほどではないものの注目を集めた。金価格の上昇によってプラチナ価格も上昇し、5月28日の1,126ドルから急騰して6月5日には1,293ドルに達した。

この水準になると、金もプラチナも先物市場での投機筋の買い越しが減少し始め、いずれの相場も下落に転じた。6月8日には、米連邦準備制度理事会が将来のインフレの脅威に対する警戒を怠らないといった主旨のコメントを発表。これを受けて、ドル相場は上昇した。

現物需要が依然として低調だったことから、プラチナ価格は6月半ばごろに1,200ドル近くまで下落。もっとも、7月序盤には、投資家が世界の経済情勢を再び懸念し始めたことから、ドル相場が一瞬だが息を吹き返して上昇。その一方で、プラチナ相場は1,200ドルを割り込む水準まで下落した。また、米国商品先物取引委員会(CFTC)が様々な市況商品にポジション制限を設ける可能性があるとの懸念が浮上したため、NYMEXではロング・ポジションの手仕舞い売りが出て、プラチナ価格は7月13日に1,092ドルまで下落した。

8 その後、7月13日中には、米国財務省が2009年中に経済回復期待感を表明し、投資家のリスクに対する懸念が低下したため、ドル相場は下落し、プラチナ相場は1,100ドルを上回る水準まで回復した。この価格上昇を受けて、中国の実需の買いが減少したが、自動車セクターからの明るい材料がこれを相殺し、プラチナ相場は騰勢を維持した。TOCOMなどでは、ファンドによる買いによってプラチナ相場が続伸。金属の安値を受けて南アフリカの鉱山の立坑数ヶ所が閉鎖されたこ

2009年の大半を通じ、ドル安はプラチナ相場を押し上げる要因となった。もともと、2010年序盤にはドル相場が力強さを取り戻したが、プラチナ相場の騰勢に歯止めをかけることはできなかった。



ともさらなる追い風となった。7月24日には、米国の「ぼんこつ車を現金に交換(Cash for Clunkers)」と銘打った廃車促進・新車購入補助金政策を開始。これによって、センチメントはさらに明るくなり、プラチナ価格は28日に月間最高値の1,213ドルに達した。

世界各国から発表される経済ニュースの基調が明るさを増し始めたことから、投資家は安全資産としてのドルのポジションを手仕舞い、ドル相場は下落し、金属価格は上昇した。南アフリカの電力会社ESKOMでのストライキの可能性とそれがプラチナ供給に与える潜在的な影響から、プラチナ価格はさらに上昇。8月5日に1,286ドルでピークを付けた後、8月末までは1,250ドルに向けて緩やかに下落した。

9 9月序盤には、投資家が活動を本格的に再開。投資家が現物市場と先物市場の双方で金のロング・ポジションを積み増したため、金価格は9月8日に1,000ドルを上回った。この前向きな雰囲気はプラチナ相場にも波及して、かなりの騰勢を与えた。NYMEXでは、投機筋の買い越しが急増し始め、欧州市場上場のETFの現物保有量も増加した。こうした投資資金の流れを受けて、プラチナ価格は9月14日に1,300ドルを抜け、17日には1,343ドルに達した。これは9月の月間最高値であると同時に、1年以上ぶりに記録した高値であった。

その後9月中には、世界各国の中央銀行が世界の金融システムに対する流動性供給の規模を縮小することが懸念され、リスクに対する懸念も再燃したため、資金がドル市場に流入した。金相場は下落し、プラチナ相場も下落に転じて、10月2日には1,269ドルまで落ち込んだ。

5日には、先進7ヶ国首脳会議で、主要国がドル安を懸念していないことが示唆された。市場がこれを材料視したため、

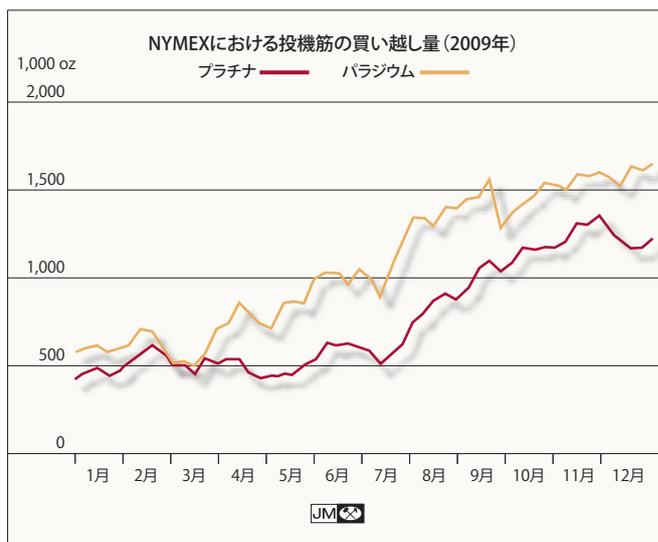
ドル相場は一段と下落。プラチナ相場はこれに反応してすぐに1,300ドルを上回る水準まで回復した。それから数日間は、市場が将来のインフレの可能性を懸念し、金相場が上昇。産業界からの買いが依然として低迷していたもの(スポンジ価格とインゴット価格の価格差縮小という根拠にもかかわらず)、プラチナ相場も支えられた。

金市場では生産者ヘッジが解消されているとの噂があり、12日には、これによってすべての貴金属価格が上昇し、プラチナ価格も1,340ドルに達した。ドル相場が急落したこともあり、米国でのプラチナETF発売計画案の再提出によって買いがやや増加。プラチナ価格は10月23日に年初来高値となる1,372ドルを付けたが、その後は利益確定の売りを受けて下落に転じた。

10 10月28日には、ドルのショートカバーを受けて、プラチナ価格が1,313ドルまで下落。しかし、米国と日本の経済統計が予想以上に好調だったことから、このドル相場上昇はすぐに後退し、プラチナ価格は1,300ドルを上回る水準で下支えされた。

投資家がリスク許容度を徐々に拡大していったことから、ドル相場は11月を通じて続落。バリック・ゴールドがヘッジ・ポジションを解消し、国際通貨基金がインド準備銀行に対する200トンの金売却を明らかにしたため、投資資金が金市場に流入し、金価格は1,200ドルに向けて急騰した。このような明るい材料が貴金属セクターに波及したため、プラチナ価格も金価格に追随して上昇し、11月23日には1,469ドルでピークを付けた。

11 プラチナ価格は11月24日に小幅反落したが、インド準備銀行が金に対する買い意欲を強めているとの噂が浮上



NYMEXでは、プラチナとパラジウムの双方において投機筋の買い越しが2009年中に大幅に増加し、相場を支えた。

2009年には、パラジウム価格がプラチナ価格以上に劇的な回復を遂げた。

パラジウム価格に対するプラチナの価格レシオ(2009年)



し、金価格が1,200ドルに迫る水準まで上昇した。11月25日には、プラチナ価格も反発して1,469ドルでピークを付けたが、ドバイ・ワールド(ドバイの政府系開発会社)の財政問題が報じられ、投資家は安全資産のドルに回帰した。プラチナ相場は薄商いの中、27日に1,426ドルまで急落。もっとも、パニックはすぐに沈静化し、プラチナ相場は穏やかに上昇し始めた。

南アフリカの電力会社ESKOMが向こう3年間にわたる年35%の電力料金引き上げ計画を明らかにし、供給サイドに対するコスト圧力が続くことが判明したため、関心はプラチナそのものにシフトした。ドバイ・ワールドを巡る緊張が払拭されたことから、ドル相場が一段と下落。金のトレーダーはこの機

会を利用して相場を押し上げ、金価格は12月2日に1,200ドルを上回った。また、11月の欧州自動車販売台数が好調であったことを示す統計が発表されたため、プラチナ市場ではこれを追い風として楽観的な見方が台頭。12月3日の午前のフィキシング価格は1,500ドルに達し、2009年の最高値を記録した。

12 プラチナ価格が1,500ドルに達するとすぐに、利益確定の売りが当然ながら発生した。南アフリカ全国鉱山労働者組合とロンミンが2年間の賃金協定に関して合意に達したとの発表は相場にとってのさらなる逆風となり、プラチナ価格は急落。12月8日には、ギリシャの公的債務の信用格付引き下げが報じられたため、投資家がユーロから米ドルに資金をシフトし、市況商品相場にも月末まで下げ圧力が加かった。プラチナ相場は激しく変動し、10日には1,413ドルまで下落した。

しかし、世界各地で年末の閑散とした取引が続く中、上海黄金交易所における相応の買い意欲がプラチナ相場を下支えした。そのため、プラチナ相場は23日に1,397ドルの月間安値を付けた後に下げ止まったが、それでもこれは12月序盤の月間最高値を100ドル以上も下回っていた。

クリスマス前の薄商いの中、米証券取引委員会は、現物を裏付けとするプラチナETFの米国市場上場を認可したことを明らかにした。このニュースは、創出される需要がはっきりしないことと相俟って爆発的な効果を発揮。プラチナ価格は翌日に1,456ドルまで急騰し、その後も続伸して、年明けの水準を57%も上回る1,466ドルで2009年の取引を終えた。

プラチナ価格 2009年 ロンドン午前・午後フィキシング価格(米ドル/oz)				パラジウム価格 2009年 ロンドン午前・午後フィキシング価格(米ドル/oz)				ロジウム価格 2009年 JMベース価格(米ドル/oz)			
	高値	安値	平均		高値	安値	平均		高値	安値	平均
1月	1,000.00	915.00	951.35	1月	202.50	177.00	188.00	1月	1,300.00	1,050.00	1,152.15
2月	1,113.00	962.00	1,036.90	2月	219.00	190.50	206.70	2月	1,200.00	1,150.00	1,178.75
3月	1,152.00	1,039.00	1,081.75	3月	222.00	191.00	202.60	3月	1,200.00	1,125.00	1,169.80
4月	1,229.00	1,078.00	1,163.80	4月	239.00	213.00	227.05	4月	1,675.00	1,160.00	1,343.45
5月	1,175.00	1,076.00	1,132.05	5月	242.00	212.00	229.85	5月	1,525.00	1,325.00	1,419.90
6月	1,293.00	1,165.00	1,219.45	6月	264.00	234.00	245.85	6月	1,500.00	1,375.00	1,465.45
7月	1,213.00	1,092.00	1,161.75	7月	263.00	232.00	248.45	7月	1,725.00	1,430.00	1,488.65
8月	1,286.00	1,210.00	1,244.65	8月	289.00	262.00	275.50	8月	1,700.00	1,625.00	1,671.60
9月	1,343.00	1,210.00	1,289.20	9月	304.00	283.00	293.15	9月	1,650.00	1,650.00	1,650.00
10月	1,372.00	1,269.00	1,333.05	10月	339.00	291.00	321.80	10月	1,950.00	1,650.00	1,776.20
11月	1,469.00	1,325.00	1,401.40	11月	375.00	318.00	351.75	11月	2,800.00	1,950.00	2,361.05
12月	1,500.00	1,397.00	1,445.35	12月	402.00	355.00	373.15	12月	2,800.00	2,175.00	2,422.20
年間	1,500.00	915.00	1,205.40	年間	402.00	177.00	263.70	年間	2,800.00	1,050.00	1,591.60



2009年のパラジウム平均価格は263.72ドルとなり、前年の平均価格を25%も下回った。もっとも、2009年中は、大量の投資資金の流入、金価格の史上最高値更新、ほぼ1年を通じたドル安が追い風となって、パラジウム相場は堅調に推移。自動車セクターにも緩やかながら着実に楽観的見通しが戻り始め、最終的にはパラジウム相場の騰勢を支えた。その結果、パラジウム価格は年明けの185ドルから2倍以上も上昇して、402ドル(フィキシング価格)で2009年の取引を終えた。

1 パラジウムの年明けのフィキシング価格は185ドルであった。自動車セクターを取り巻く重苦しい雰囲気にもかかわらず、パラジウム相場は年明けから上昇し始めた。マイナス要因の多くはすでに相場に織り込まれていたようで、米ドル安と欧州の上場投資信託への安定した資金流入が相場を押し上げた。また、中国政府が自動車市場の刺激策として新車取得税減税を実施するとのニュースも新たな刺激材料となった。さらに、中国の買いによってプラチナ価格が1月7日に1,000ドルまで上昇すると、パラジウム価格も200ドルを上回る水準まで上昇し、同日午後のフィキシング価格は月間最高値の202.50ドルに達した。

2 1月8日には、ファンドからの売りにより、パラジウム価格は200ドルを割り込む水準まで反落したが、翌日以降はファンド以外の投資家が引き続きパラジウム相場を押し上げようとした。しかし、世界の経済情勢を巡る懸念と欧州の追加利下げ観測から、ドル相場が上昇し、パラジウム価格は200ドルを上回る水準まで回復することができなかった。欧州の自動車生産台数の低迷や投資家からのさらなる売りによって、パラジウム相場は軟化し、1月15日午前のロンドン市場では、フィキシング価格が月間最安値をそして最終的には年間最安値となる177ドルまで下落した。

翌日には、米国政府が8,250億ドルの景気刺激策を発表し、救いの手を差し伸べた。これによって、金融市場に安心感が広がり、パラジウム相場も16日午後のフィキシング価格が185ドルまで回復。その後は180ドル～190ドルのレンジ内で推移した。

3 2月には、景気の先行き不透明感が続き、株式相場の足かせとなったため、投資家は相対的な安全資産として金やその他の貴金属を志向。パラジウム相場がそれまでの狭い取引レンジを抜けるとすぐに、投資家は欧州の上場投資信託を通じて大量のパラジウムを購入し始め、パラジウム価格は強い抵抗線となっている節目の200ドルに迫った。

先物市場では、投機筋の買い越しが月初の2週間に10万オンス強も増加。金価格の上昇が最後の仕上げとなって、パラジウム価格は2月5日に200ドルを上回った。そうすると、強気の相場観が貴金属市場全般に波及し、パラジウム相場もプラチナ相場や金相場に追随して上昇。2月18日には月間最高値の219ドルに達した。

4 しかし、ゼネラル・モーターズが2月19日に米国政府に対して300億ドルの支援を要請すると、自動車セクターが抱える問題の大きさが現実問題として再認識され、200ドル付近にとどまっていたパラジウム価格は最終的に下落に転じ、25日には200ドルを割り込んだ。

貴金属市場への投資資金流入ペースは減速。産業用途でのパラジウム購入量も低調で、金価格も横這いに推移していたことから、パラジウム価格は200ドル弱の水準にとどまった。3月6日には、投資家がどうにかして相場を押し上げ、パラジウム価格は一時的に200ドルを上回ったが、この水準では買い支えがほとんどなく、3月18日までは190ドル～200ドルのレンジで軟調に推移した。

5 米国政府は国内の金融システムの機能停止を回避するために大規模な量的緩和策の実施を提案。これにより、3月18日の取引時間終了後にはドル相場が下落した。ほぼすべての市況商品市場はこれを追い風とし、特に金投資は将来のインフレに対するヘッジとして好感された。金以外の貴金属相場も上昇し、パラジウム価格は19日に203ドルに達し、年末までこの水準を割り込むことはなかった。投資家の関心が再燃し、NYMEXでは投機筋の買い越しが再び増加に転じて、パラジウム価格は26日に222ドルの高値を付けた。

米国政府がゼネラル・モーターズとクライスラーの再建案を却下したことから、月末にはパラジウム相場もやや下げ圧力を受けたが、米ドル安がこれを払拭。投資家は金投資を続け、貴金属相場全般を支えた。

4月2日には、ETFセキュリティーズが米国市場上場のパラジウム上場投資信託の発売許可を規制当局に申請したことを明らかにした。これを受けて、パラジウム価格は7日に225ドルまで上昇。さらに、ロシア政府が白金族金属のロシアからの輸出に関して国営貿易会社アルマズ社による独占を中止すると発表。これにより、供給停止の可能性を巡る憶測が浮上し、パラジウム価格は4月14日に月間最高値の239ドルに達した。

6 4月下旬になると、米国の主要自動車メーカーの破産がパラジウム需要に影響を与える可能性が懸念され、NYMEXでは投機筋の買い越し量が減少し始めた。パラジウム価格も下落に転じ、クライスラーが連邦破産法を申請して、大量のパラジウムが売却された5月1日には212ドルまで下落した。

しかしその後、投資業界の雰囲気は一変し、自動車セクターからの悪材料は無視された。中国が旺盛な市況商品需要を示す中、NYMEXのポジションが増加し始めた。また、ドル安とアジア諸国による大量のパラジウム購入により、パラジウム価格は5月8日に月間高値の242ドルまで上昇。この水準になると相場の騰勢は後退し、5月14日には市況商品全般が清算される中で、パラジウム価格も223.50ドルまで下落したが、強気な相場観は持続した。

月末になると、米国経済の信用性が懸念されて、投資家のドル離れが起こり、資金が安全資産の金やその他の市況商品に流入。これにより、パラジウムに対する強気な相場観は正しいことが証明された。6月になって、ゼネラル・モーターズが連邦破産法を申請すると、自動車セクターを巡る不透明感が払拭されたことから、市場はこれを好感した。白金族金属の生産を巡る南アフリカの問題に関する噂や米国が廃車促進策を導入するとの思惑により、パラジウム価格は6月5日に月間高値の264ドルまで上昇した。

7 6月半ばから7月半ばには、産業用と自動車用のパラジウム購入量の低迷がようやく相場に悪影響を及ぼし始め、パラジウム価格はこの期間の大半を通じて250ドルを割り込む水準にとどまった。為替相場の動きが主因となってパラジウム相場も激しく変動し、投資家のリスク志向も揺れ動いた。しかし、最終的には供給サイドの一連の問題が相場に騰勢を与え、パラジウム価格は7月13日に232ドルまで下落した後に上昇に転じた。

米国が「ぼんこつ車を現金に交換(Cash for Clunkers)」という廃車促進策に着手したため、パラジウム価格は7月28日に月間高値の263ドルまで急騰した。ノリルスク・ニッケルがパラジウムの減産を明らかにするとともに、ESKOMではストライキの可能性もあったことから、市場は供給が制限される可能性を再認識した。米国は廃車促進策の補助金に充当する資金を調達。ドイツの堅調な自動車販売台数が需要サイドからのさらなる追い風となり、パラジウム価格は上昇して8月5日に280ドルに達した。しかしすぐに下落に転じ、8月半ばには270ドル近くとなった。

8 ユーロの対米ドル相場が上昇すると、パラジウム相場も8月24日にレンジを抜けて上昇。また、25日のインパラのストライキに示されるとおり、南アフリカの鉱業界で産業不安が高まったため、8月28日には年初来高値の289ドルに達した。

もっとも、世界中での広範な量的緩和策によるインフレ懸念から、金価格も上昇し続けた。金価格が1,000ドルを上回る水準まで回復すると、投資家のパラジウムに対する関心も戻り、ファンド筋は300ドルを目標水準とし始めた。市場の意向を示すものとして、ロンドン市場上場のETFが1日で2万5,000オンスのパラジウムを購入。また、世界の自動車市場から明るい材料が少しずつ報告され始めると、パラジウム価格の上値抵抗線は徐々に崩れ始めた。NYMEXでは、投機筋の買い越しが150万オンスを上回る水準まで増加。9月16日には、インフレ懸念が再燃して、ドル相場が急落し、17日にはパラジウム価格がニューヨーク市場のスポット取引でついに300ドルを突破した。18日のフィキシング価格は304ドルとなり、2008年9月1日以降では初めて300ドルを上回った。

9 利益確定の売りが当然ながら起こり、NYMEXでは投機筋の買い越しが急減したが、米ドル安が続いていたことから、パラジウム相場は下支えされ、10月2日に291ドルで下げ止まった。評論家は再び市場のファンダメンタルズに注目し始め、世界の自動車産業の見通しが緩やかだが着実に回復していることから、パラジウム相場は底堅い展開となった。

投資家も先物市場で再びロング・ポジションを増やして、パラジウム投資の続行を示した。米ドルが世界における事実

上の準備通貨としての地位を失う可能性があるとの思惑から、金価格は急伸。金市場におけるヘッジ解消の動きにより、金相場は10月13日に史上最高値に達し、パラジウム相場もこれに追随して上昇した。午前のフィキシング価格は335ドルを付け、わずか2週間で10%以上も上昇。その後には利益確定の売りが見られたが、ノリルスク・ニッケルの公式発表により、ロシアのパラジウム備蓄が年内に出荷される予定がないとわかると、パラジウム相場は一段と堅調になり、20日には339ドルまで上昇した。

10 世界的な早期金融緩和策が世界の経済成長に影響を与える可能性が懸念されたことから、11月序盤には大半の市況商品相場が圧力を受け、パラジウム相場も3日に318ドルまで下落した。しかし、安値が切り上がっていることから、投資家が関心を持っていることは明らかであった。やはり3日には、インド準備銀行が200トンの金を購入したとのニュースが触媒となって、すべての貴金属価格が上昇すると同時に、金相場は急騰し、上昇を続けた。他方、米ドル相場はユーロに対して一段と下落。欧州の好調な自動車販売台数を示す統計により、パラジウム価格は急騰し、11月18日には375ドルでピークを付けた。

11 11月末に向けて、ドバイ・ワールド(政府系開発会社)の債務返済能力が疑問視されたことから、投資家は高リスク資産からドルに資金をシフトさせた。パラジウム相場は一時的に軟調な展開となり、27日には358ドルまで下落したが、このパニックはやがて沈静化し、投資家は再びドル投資から撤退。金価格が1,200ドル、プラチナ価格が1,500ドルに向かっていたことから、投資家はパラジウム価格の次の重要な節目として400ドルを狙い始めた。12月3日には、金価格が目標水準に達し、パラジウム価格も389ドルを付けて年初来高値を更新した。

しかし、米国の雇用統計が予想外に好調だったことから、米国の金利がようやく上昇に転じるかもしれないとの見方が示唆され、ドル相場が上昇。これを受けて、パラジウム相場は7日に反落した。翌日には、ギリシャの公的債務の信用格付が引き下げられ、ユーロの健全性が懸念されるようになった。米ドルの対ユーロ相場は長期にわたる下落から突然上昇に転じ、堅調に推移。これを受けて、金属価格は軟化し、ETFの現物保有量と先物市場での投機筋の買い越しは引き続き増加したものの、パラジウム価格も下落し、23日にはわずか355ドルとなった。

12 12月23日には、午後のフィキシング価格が決まった後、現物を裏付けとしたパラジウムETFの米国上場が認可されたとの発表があり、市場を驚かせた。クリスマス前で薄商い

だったため、控えめな買いにもかかわらず、パラジウム相場はすぐに上昇に転じ、24日には377ドルまで回復した。市場に活気が戻ると、パラジウム価格は400ドルに迫る水準まで急騰。400ドルを抜けるのは必至であったようで、2009年の最終取引日にはこれを達成し、午後のフィキシング価格は年間最高値の402ドルに達した。

その他の白金族金属

2009年、ロジウム価格は2008年の平均価格の数分の1の水準で推移したものの、1年を通じて非常に堅調な展開となった。自動車用需要が低調であったものの、多くの投資家がロジウム価格は割安であるとの見方を示したことから、ジョンソン・マッセイ(JM)ベース価格は年明けの1,250ドルから上昇し、2,800ドルでピークを付けた後に2,500ドルで2009年の取引を終えた。

ロジウム価格は1,250ドルで2009年のスタートをきった後、適度な買いが入って上昇し、1月7日には1,300ドルに達した。しかし、世界経済全般の混乱が続いていたことから、ロジウム相場も下落し、1月14日には年間最安値となる1,050ドルまで落ち込んだ。

自動車用需要は依然として低調だった(これは結局1年の大半を通じて続くことになる)が、わずかな買いと使用済み自動車触媒からの金属回収量の不足が支援材料となって、ロジウム価格は2月後半に1,200ドルまで回復。その後、相場は再び下落に転じたものの、投資家による大量の買いや自動車産業の在庫構築を巡る噂が支援材料となってすぐに反発し、4月15日の1,225ドルから22日には1,675ドルまで上昇した。ビッド(買値の提示)が急速に少なくなり、5月になると相場は1,325ドルまで急落。アジアに残っていた買い意欲によって、ロジウム価格は5月の月間高値となる1,525ドルまで回復したが、この買い意欲も持続せず、相場は再び下落した。

7月には実需筋と投機筋の双方の関心が再燃し、これが相俟ってロジウム価格は22日の1,430ドルから急騰して28日に1,725ドルでピークを付けた。しかし、この水準になると買いが後退。ロジウム相場は8月末までに1,650ドルまで下落したが、南アフリカの供給停止を巡る懸念によって下支えされた。その後10月9日まではこの水準で推移。この時点でアジア諸国による買いがあり、自動車セクターの関心再燃を裏付ける証拠はほとんどなかったものの、ロジウム価格は上昇した。ほぼすべての貴金属価格が上昇する中で、レティティブバリュー(相対価値)型の投資家はロジウムに投資妙味があると考えて、ビッドを出し続けた。このため、ロジウム価格は10月末に

1,950ドルまで上昇。売り買いが再び活発になり、投資家が自動車市場の好材料を徐々に消化すると、11月末には1年以上ぶりの記録となる2,800ドルに達した。

ロジウム市場には通常の動きが戻り、ビッドが無くなると、価格は急落し、12月11日には2,175ドルまで落ち込んだ。もっとも、この水準になると、投資家の関心が戻って、ビッドがすぐにオファー（売値の提示）を上回り、ロジウム価格も急速に回復して2,500ドルで2009年の取引を終えた。

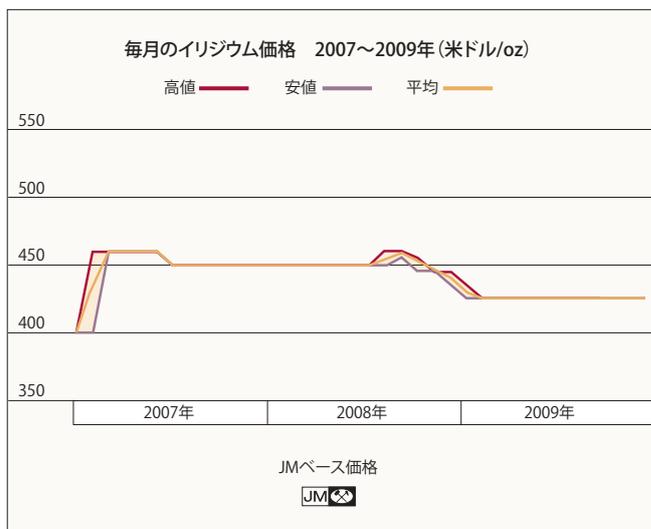
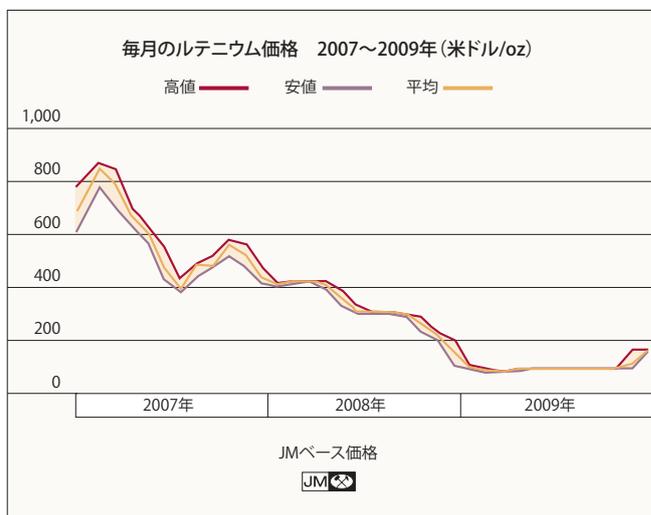
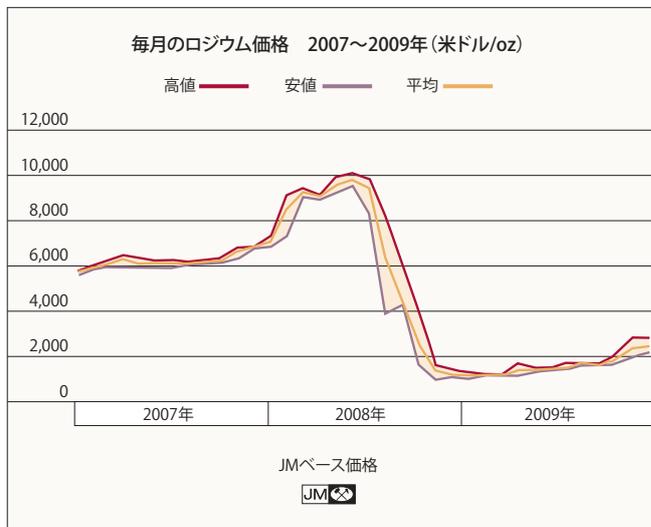
ルテニウム相場も2009年中は堅調に推移。2007年終盤から2008年序盤の高値圏を依然として大幅に下回っていたものの、年明けの100ドルから上昇して160ドルで2009年の取引を終えた。

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)ベース価格の2009年初値は100ドルにとどまった。2008年の大半の場合と同様に、ハードディスク・メーカーもスパッタリングターゲット・メーカーも生産工程から再生されるルテニウムで所要量の大半を賅うことができたため、需要は低調であった。ルテニウム価格は1月半ばに85ドルまで下落し、2月序盤には年間最安値となる75ドルまで落ち込んだ。これにより、現物の買いがわずかながら増え、相場は4月末に90ドルまで回復したが、2007年の高値にはまだ遠く及ばなかった。

北半球が夏の間、ルテニウム価格は90ドルにとどまっていたが、11月になると、産業界からの買いが徐々に回復したことを受けて、相場もようやく動き始めた。他の白金族金属価格が上昇していたことから、投資家はようやくルテニウムに注目。中国と北米における投機筋の買いにより、ルテニウム価格は18日に95ドルまで上昇した。相場は動き始めると騰勢を強め、23日には100ドルまで急騰し、さらに25日には160ドルに達したが、騰勢はここで失速し、1年以上前に付けたこの高値で年末まで推移した。

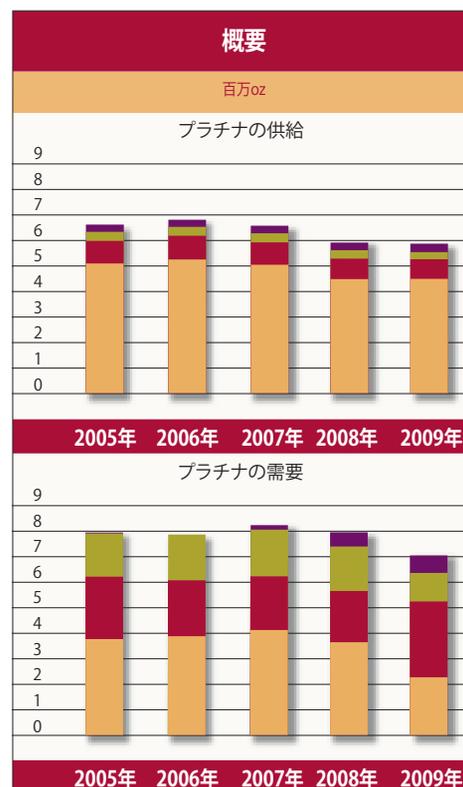
2009年もイリジウム相場の動向は白金族金属の中で最も穏やかで、平均価格は425ドル強となり、2008年の450ドルを下回った。

イリ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435ドルとなったが、産業用の購入量が少なかったことから、1月16日には425ドルまで下落。エンドユーザーの関心は年末までほぼ1年を通じて低調だったが、相場はこれに反応せず、2月から年末までの11ヶ月間にわたって425ドルで推移した。



供給と需要の統計表

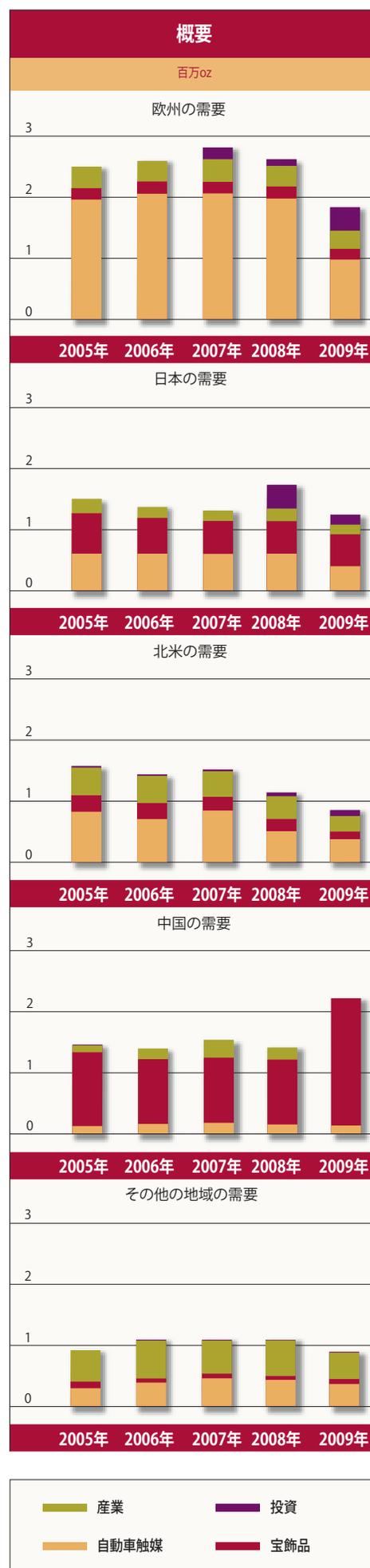
プラチナの供給と需要						
単位:1,000オンス		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 ¹	南アフリカ	5,115	5,295	5,070	4,515	4,530
	ロシア	890	920	915	805	785
	北米	365	345	325	325	260
	ジンバブエ ²	155	165	170	180	230
	その他 ²	115	105	120	115	115
供給合計		6,640	6,830	6,600	5,940	5,920
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	3,795	3,905	4,145	3,655	2,230
	化学	325	395	420	400	295
	電気 ⁴	360	360	255	230	190
	ガラス	360	405	470	315	10
	投資	15	(40)	170	555	660
	宝飾品 ⁴	2,465	2,195	2,110	2,060	3,010
	医療&バイオメディカル ⁵	250	250	230	245	250
	石油	170	180	205	240	205
	その他 ⁵	225	240	265	290	190
	需要合計		7,965	7,890	8,270	7,990
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(770)	(860)	(935)	(1,130)	(830)
	電気	0	0	0	(5)	(10)
	宝飾品	(500)	(555)	(655)	(695)	(565)
再生利用量合計		(1,270)	(1,415)	(1,590)	(1,830)	(1,405)
純需要合計⁷		6,695	6,475	6,680	6,160	5,635
在庫変動⁸		(55)	355	(80)	(220)	285



平均価格(米ドル/oz)⁹

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
897	1,143	1,304	1,576	1,205

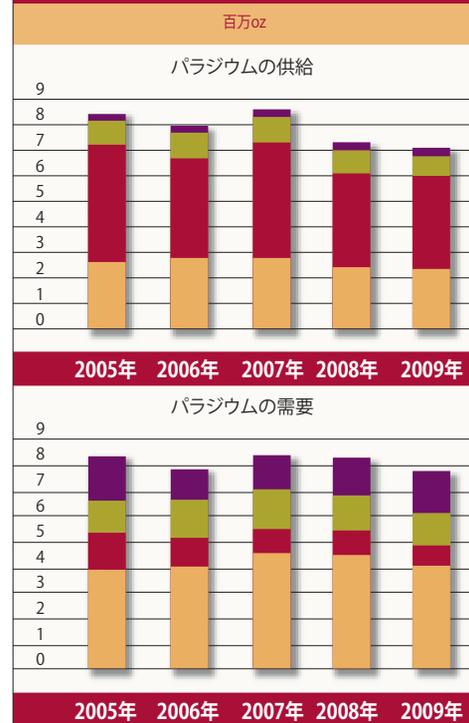
プラチナの用途別総需要:地域別						
単位:1,000オンス		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒	1,960	2,060	2,055	1,970	970
	化学	100	100	110	105	70
	電気	40	25	15	20	20
	ガラス	10	10	15	(25)	5
	投資	0	0	195	105	385
	宝飾品	195	200	200	205	185
	医療&バイオメディカル	110	110	110	115	115
	石油	15	20	25	30	25
	その他	65	65	75	85	55
	合計	2,495	2,590	2,800	2,610	1,830
日本	自動車触媒	600	605	610	610	395
	化学	50	50	55	55	45
	電気	65	55	35	35	30
	ガラス	95	100	85	65	40
	投資	(15)	(65)	(60)	385	160
	宝飾品	670	585	540	530	535
	医療&バイオメディカル	20	20	15	20	20
	石油	5	5	5	10	10
	その他	25	20	30	25	15
	合計	1,515	1,375	1,315	1,735	1,250
北米	自動車触媒	820	705	850	505	370
	化学	100	100	95	95	65
	電気	95	75	55	30	25
	ガラス	5	10	25	(5)	(35)
	投資	25	20	30	60	105
	宝飾品	285	270	225	200	135
	医療&バイオメディカル	110	105	80	85	90
	石油	35	35	30	25	15
	その他	110	120	135	150	90
	合計	1,585	1,440	1,525	1,145	860
中国	自動車触媒	120	155	175	145	130
	化学	10	65	70	60	40
	電気	25	45	20	30	20
	ガラス	70	50	180	85	(90)
	投資	5	0	0	0	0
	宝飾品	1,205	1,060	1,070	1,060	2,080
	医療&バイオメディカル	0	0	10	10	10
	石油	5	10	10	10	10
	その他	10	10	5	10	10
	合計	1,450	1,395	1,540	1,410	2,210
その他の地域	自動車触媒	295	380	455	425	365
	化学	65	80	90	85	75
	電気	135	160	130	115	95
	ガラス	180	235	165	195	90
	投資	0	5	5	5	10
	宝飾品	110	80	75	65	75
	医療&バイオメディカル	10	15	15	15	15
	石油	110	110	135	165	145
	その他	15	25	20	20	20
	合計	920	1,090	1,090	1,090	890
総需要合計	7,965	7,890	8,270	7,990	7,040	



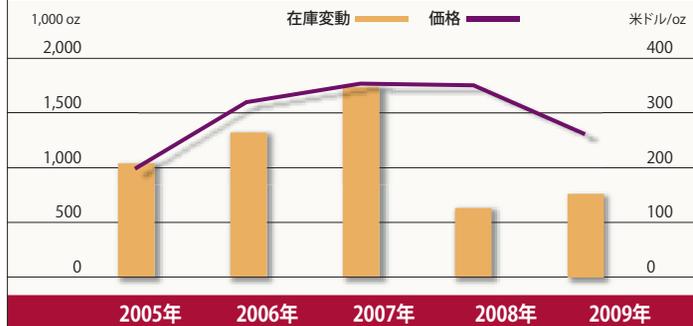
パラジウムの供給と需要

単位:1,000オンス		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 ¹	南アフリカ	2,605	2,775	2,765	2,430	2,370
	ロシア ³					
	一次生産量	3,135	3,220	3,050	2,700	2,675
	国家備蓄売却量	1,485	700	1,490	960	960
	北米	910	985	990	910	755
	ジンバブエ ²	125	135	135	140	180
	その他 ²	145	135	150	170	160
供給合計		8,405	7,950	8,580	7,310	7,100
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	3,865	4,015	4,545	4,465	4,050
	化学	415	440	375	350	325
	歯科	815	620	630	625	615
	電気 ⁴	1,275	1,495	1,550	1,370	1,270
	投資 ⁵	220	50	260	420	625
	宝飾品 ⁴	1,490	1,140	950	985	815
	その他 ⁶	265	85	85	75	70
需要合計		8,345	7,845	8,395	8,290	7,770
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(625)	(805)	(1,015)	(1,140)	(965)
	電気	(305)	(290)	(315)	(345)	(395)
	宝飾品	(60)	(135)	(235)	(130)	(70)
再生利用量合計		(990)	(1,230)	(1,565)	(1,615)	(1,430)
純需要合計		7,355	6,615	6,830	6,675	6,340
在庫変動		1,050	1,335	1,750	635	760

概要



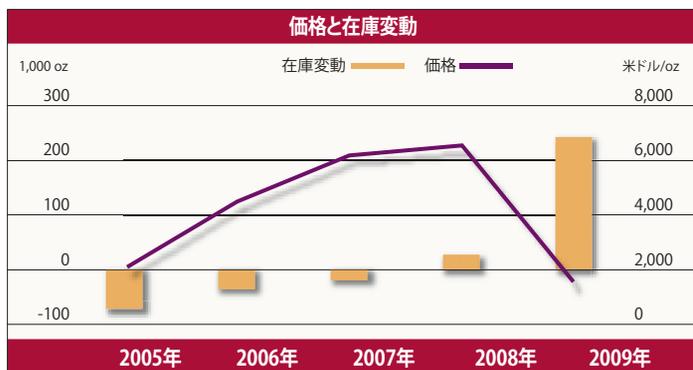
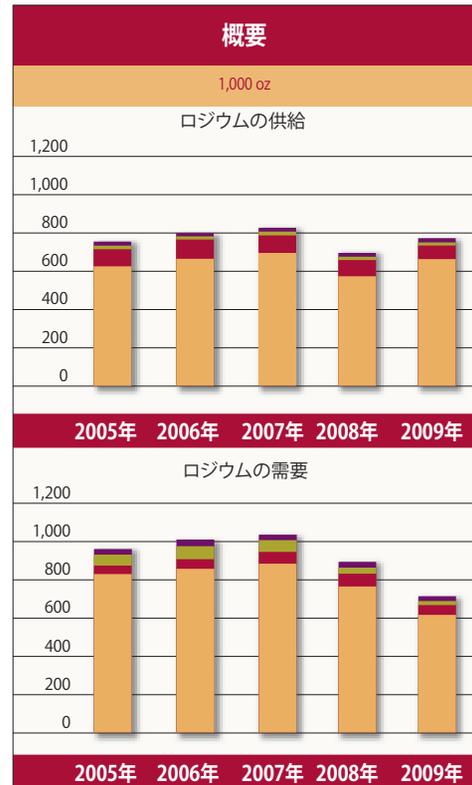
価格と在庫変動



平均価格(米ドル/oz)⁶

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
201	320	355	352	264

ロジウムの供給と需要						
単位:1,000オンス		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 ₁	南アフリカ	627	666	696	574	663
	ロシア ³	90	100	90	85	70
	北米	20	17	20	18	15
	ジンバブエ ²	13	14	14	15	19
	その他 ²	4	5	4	3	3
供給合計		754	802	824	695	770
用途別総需要 ₄	自動車触媒 ⁴	829	863	887	768	619
	化学	48	49	63	68	54
	電気 ⁴	10	9	3	3	3
	ガラス	57	65	59	34	19
	その他 ⁶	20	23	24	24	21
	需要合計		964	1,009	1,036	897
再生利用量 ₃	自動車触媒	(137)	(171)	(192)	(227)	(187)
	再生利用量合計	(137)	(171)	(192)	(227)	(187)
純需要合計		827	838	844	670	529
在庫変動		(73)	(36)	(20)	25	241



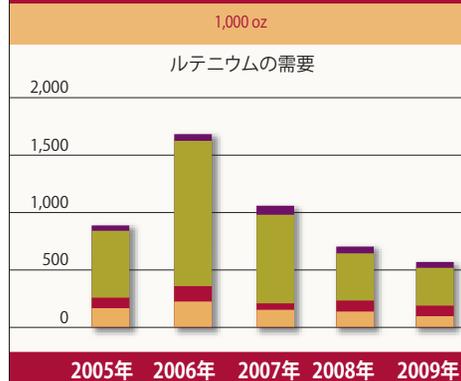
平均価格 (米ドル/oz)⁶

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
2,056	4,552	6,191	6,564	1,592

ルテニウムの需要

単位:1,000オンス		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
用途別総需要	化学	164	223	151	139	89
	電気	582	1,272	776	410	336
	電気化学	96	137	62	95	95
	その他	49	54	69	55	54
	需要合計	891	1,686	1,058	699	574

概要



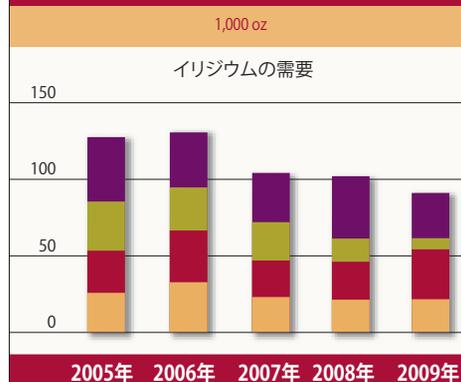
平均価格(米ドル/oz)⁹

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
75	192	580	323	95

イリジウムの需要

単位:1,000オンス		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
用途別総需要	化学	26	33	23	21	21
	電気	32	28	25	15	7
	電気化学	28	34	24	25	33
	その他	42	36	32	41	30
	需要合計	128	131	104	102	91

概要



平均価格(米ドル/oz)⁹

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
169	350	447	450	425



供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要						
単位:トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 ¹	南アフリカ	159.1	164.7	157.7	140.4	140.9
	ロシア	27.7	28.6	28.5	25.1	24.4
	北米	11.3	10.7	10.1	10.1	8.1
	ジンバブエ ²	4.8	5.1	5.3	5.6	7.2
	その他 ²	3.6	3.3	3.7	3.6	3.5
供給合計		206.5	212.4	205.3	184.8	184.1
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	118.1	121.5	128.9	113.7	69.4
	化学	10.1	12.3	13.1	12.4	9.2
	電気 ⁴	11.2	11.2	7.9	7.1	5.9
	ガラス	11.2	12.6	14.6	9.8	0.3
	投資	0.5	(1.2)	5.3	17.3	20.5
	宝飾品 ⁴	76.6	68.2	65.6	64.1	93.6
	医療&バイオメディカル ⁵	7.7	7.8	7.2	7.6	7.8
	石油	5.4	5.6	6.5	7.5	6.4
	その他 ⁵	7.0	7.4	8.2	9.0	5.9
需要合計		247.8	245.4	257.3	248.5	219.0
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(24.0)	(26.8)	(29.1)	(35.1)	(25.8)
	電気	0	0	0	(0.2)	(0.3)
	宝飾品	(15.5)	(17.2)	(20.4)	(21.6)	(17.6)
再生利用量合計		(39.5)	(44.0)	(49.5)	(56.9)	(43.7)
純需要合計⁷		208.3	201.4	207.8	191.6	175.3
在庫変動⁸		(1.8)	11.0	(2.5)	(6.8)	8.8

プラチナの用途別総需要：地域別						
単位：トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒	61.0	64.1	63.9	61.3	30.2
	化学	3.1	3.1	3.4	3.3	2.2
	電気	1.2	0.8	0.5	0.6	0.6
	ガラス	0.3	0.3	0.5	(0.8)	0.2
	投資	0.0	0.0	6.1	3.2	12.0
	宝飾品	6.0	6.1	6.1	6.4	5.8
	医療&バイオメディカル	3.4	3.4	3.4	3.6	3.6
	石油	0.5	0.6	0.8	1.0	0.8
	その他	2.0	2.0	2.3	2.6	1.7
	合計	77.5	80.4	87.0	81.2	57.1
日本	自動車触媒	18.7	18.8	19.0	19.0	12.3
	化学	1.6	1.6	1.7	1.7	1.4
	電気	2.0	1.7	1.1	1.1	0.9
	ガラス	3.0	3.1	2.6	2.0	1.2
	投資	(0.5)	(2.0)	(1.9)	12.0	5.0
	宝飾品	20.8	18.2	16.8	16.5	16.6
	医療&バイオメディカル	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6
	石油	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
	その他	0.8	0.7	0.9	0.8	0.5
	合計	47.2	42.9	40.9	54.0	38.8
北米	自動車触媒	25.5	22.0	26.4	15.7	11.5
	化学	3.1	3.1	3.0	2.9	2.0
	電気	3.0	2.3	1.7	0.9	0.8
	ガラス	0.2	0.3	0.8	(0.1)	(1.1)
	投資	0.8	0.6	0.9	1.9	3.2
	宝飾品	8.9	8.4	7.0	6.2	4.2
	医療&バイオメディカル	3.4	3.3	2.5	2.6	2.8
	石油	1.1	1.1	1.0	0.8	0.5
	その他	3.4	3.7	4.2	4.7	2.8
	合計	49.4	44.8	47.5	35.6	26.7
中国	自動車触媒	3.7	4.8	5.4	4.5	4.0
	化学	0.3	2.0	2.2	1.9	1.3
	電気	0.8	1.4	0.6	0.9	0.6
	ガラス	2.2	1.6	5.6	2.6	(2.8)
	投資	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	37.5	33.0	33.3	33.0	64.7
	医療&バイオメディカル	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
	石油	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
	その他	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
	合計	45.2	43.4	47.9	43.8	68.7
その他の地域	自動車触媒	9.2	11.8	14.2	13.2	11.4
	化学	2.0	2.5	2.8	2.6	2.3
	電気	4.2	5.0	4.0	3.6	3.0
	ガラス	5.5	7.3	5.1	6.1	2.8
	投資	0.0	0.2	0.2	0.2	0.3
	宝飾品	3.4	2.5	2.4	2.0	2.3
	医療&バイオメディカル	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5
	石油	3.4	3.4	4.2	5.1	4.5
	その他	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6
	合計	28.5	33.9	34.0	33.9	27.7
総需要合計	247.8	245.4	257.3	248.5	219.0	

パラジウムの供給と需要						
単位:トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 ¹	南アフリカ	81.0	86.3	86.0	75.6	73.7
	ロシア ³					
	一次生産量	97.5	100.2	94.9	84.0	83.2
	国家備蓄売却量	46.2	21.7	46.3	29.9	29.9
	北米	28.3	30.6	30.8	28.3	23.4
	ジンバブエ ²	3.9	4.2	4.2	4.4	5.6
	その他 ²	4.5	4.2	4.7	5.2	5.0
	供給合計	261.4	247.2	266.9	227.4	220.8
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	120.2	125.8	141.3	138.9	126.0
	化学	12.9	13.7	11.7	10.9	10.1
	歯科	25.3	19.3	19.7	19.4	19.1
	電気 ⁴	39.7	46.6	48.3	42.6	39.5
	投資 ⁵	6.8	1.5	8.1	13.1	19.5
	宝飾品 ⁴	46.3	35.4	29.5	30.6	25.3
	その他 ⁶	8.2	2.6	2.4	2.3	2.2
	需要合計	259.4	244.9	261.0	257.8	241.7
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(19.4)	(25.0)	(31.5)	(35.5)	(30.0)
	電気	(9.4)	(9.0)	(9.7)	(10.7)	(12.3)
	宝飾品	(1.9)	(4.2)	(7.2)	(4.0)	(2.2)
再生利用量合計	(30.7)	(38.2)	(48.4)	(50.2)	(44.5)	
純需要合計	228.7	206.7	212.6	207.6	197.2	
在庫変動	32.7	40.5	54.3	19.8	23.6	

パラジウムの用途別総需要：地域別						
単位：トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
欧州	自動車触媒	30.3	27.7	28.6	31.3	31.0
	化学	4.8	5.4	3.0	3.1	2.6
	歯科	2.3	2.3	2.2	2.0	2.0
	電気	6.1	6.5	8.7	5.9	5.5
	投資	0.0	0.0	8.7	11.5	16.3
	宝飾品	1.1	1.2	1.2	1.4	1.6
	その他	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6
	合計	45.2	43.9	53.0	55.8	59.6
日本	自動車触媒	20.5	24.7	25.5	27.5	18.4
	化学	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6
	歯科	14.8	8.4	8.6	8.6	8.6
	電気	10.1	10.3	10.1	10.0	9.5
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	4.8	4.5	3.9	3.5	3.7
	その他	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	合計	51.3	49.0	49.2	50.5	41.1
北米	自動車触媒	44.5	44.9	52.7	40.1	31.7
	化学	2.6	2.5	2.3	1.7	1.6
	歯科	7.7	8.1	8.2	8.4	8.0
	電気	7.6	7.5	6.1	5.3	4.8
	投資	6.8	1.5	(0.6)	1.6	3.0
	宝飾品	0.6	1.2	1.7	1.9	1.9
	その他	6.7	0.9	0.9	0.6	0.5
	合計	76.5	66.6	71.3	59.6	51.5
中国	自動車触媒	5.3	6.9	10.1	12.1	21.3
	化学	1.7	2.0	2.5	1.8	2.3
	歯科	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0
	電気	8.9	10.3	10.6	7.9	7.3
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	38.9	27.7	21.9	23.0	17.4
	その他	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
	合計	55.2	47.4	45.6	45.1	48.6
その他の地域	自動車触媒	19.6	21.6	24.4	27.9	23.6
	化学	3.0	3.0	3.1	3.7	3.0
	歯科	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5
	電気	7.0	12.0	12.8	13.5	12.4
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	宝飾品	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7
	その他	0.4	0.3	0.3	0.5	0.5
	合計	31.2	38.0	41.9	46.8	40.9
総需要合計	259.4	244.9	261.0	257.8	241.7	

ロジウムの供給と需要						
単位:トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
供給 ₁	南アフリカ	19.5	20.7	21.6	17.9	20.6
	ロシア ³	2.8	3.1	2.8	2.6	2.2
	北米	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5
	ジンバブエ ²	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
	その他 ²	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
	供給合計	23.5	24.9	25.6	21.6	24.0
用途別総需要 ₄	自動車触媒 ⁴	25.8	26.8	27.6	23.9	19.3
	化学	1.5	1.5	2.0	2.1	1.7
	電気 ⁴	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1
	ガラス	1.8	2.0	1.8	1.1	0.6
	その他 ⁶	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6
	需要合計	30.0	31.3	32.2	27.9	22.3
再生利用量 ₃	自動車触媒	(4.3)	(5.3)	(6.0)	(7.1)	(5.8)
	再生利用量合計	(4.3)	(5.3)	(6.0)	(7.1)	(5.8)
	純需要合計	25.7	26.0	26.2	20.8	16.5
	在庫変動	(2.2)	(1.1)	(0.6)	0.8	7.5

ルテニウムの需要						
単位:トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
用途別 総需要	化学	5.1	6.9	4.7	4.3	2.8
	電気	18.1	39.6	24.1	13.0	10.5
	電気化学	3.0	4.2	1.9	2.9	2.9
	その他	1.5	1.7	2.2	1.7	1.7
	需要合計	27.7	52.4	32.9	21.7	17.9

イリジウムの需要						
単位:トン		2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
用途別 総需要	化学	0.8	1.0	0.7	0.7	0.7
	電気	1.0	0.9	0.8	0.5	0.2
	電気化学	0.9	1.1	0.7	0.8	1.0
	その他	1.3	1.1	1.0	1.2	0.9
	需要合計	4.0	4.1	3.2	3.2	2.8

統計表の柱

- 1 供給量は鉱山による一次白金族金属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 2005年～2009年については、ジンバブエからの供給をその他の供給から切り離れた。現在、ジンバブエで採掘された白金族金属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白金族金属出荷量を標準的な精錬実収率で調整したものである。
- 3 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白金族金属販売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。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。2005年には、スティルウォーターとの取引で使用された43万9,000オンスの売却分もこうした供給量に含まれていた。これ以外の備蓄売却はいずれもロシアの国家備蓄の動きであり、以前は織り込まれていなかったものである。
- 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、新たな分野すなわち医療およびバイオメディカルの需要をプラチナのその他の需要から切り離れた。これは医療、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 再生利用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、自動車触媒の再生利用量は、個々の地域の廃車、純正スクラップ、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、自動車が廃車になった国・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からの再生利用量が非常にわずかな場合には再生利用量を示していない。
- 7 純需要は、オープンループリサイクルからの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再生利用量を示していない。
- 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。ロジウムの平均価格はジョンソン・マッセイ・ベース価格に基づく。

用語定義

4E	プラチナ、パラジウム、ロジウムおよび金	pgm	白金族金属
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
g	グラム	TOCOM	東京工業品取引所
HC	炭化水素	ton	ショートトン (2,000ポンドまたは907キログラム)
HDD	大型ディーゼル車	tonne	1,000 kg
HIC	ハイブリッド集積回路	TWC	三元触媒
ju	合併事業	UG2	南アフリカにある鉱床
kg	キログラム	ULEV	超低排出ガス車
LCD	液晶ディスプレイ	VAM	酢酸ビニルモノマー
メレンスキー	南アフリカにあるプラチナ鉱床		
MLCC	多層セラミック・コンデンサー	価格	
NOx	窒素酸化物	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。	
NYMEX	ニューヨーク・マーカンタイル取引所	R	南アフリカランド
OBD	車載故障自己診断装置	£	英国ポンド
oz	トロイオンス	\$	米国ドル
PDP	プラズマ・ディスプレイ・パネル	¥	日本円
PEMFC	固体高分子型燃料電池	€	ユーロ
PET	ポリエチレンテレフタレート	RMB	中国人民元

写真クレジット

Johnson MattheyはPlatinum 2010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 2とPage 18:Nkomati鉱山でのトラックへの荷積み	<i>Joanne du Plooy/ARM</i>
表紙およびPage 21:ンゲジ(Ngezi)の選鉱施設	<i>Impala Platinum</i>
表紙およびPage 2とPage 28:プラチナ価格ボード	<i>David Jollie/Johnson Matthey</i>
表紙およびPage 2とPage 30:ハリモグラをデザインしたプラチナコイン	<i>Perth Mint</i>
表紙裏:粉砕ボール	<i>David Jollie/Johnson Matthey</i>
Page 2:中国製自動車	<i>Chery</i>
Page 2とPage 15:ノーザムの航空写真	<i>David Jollie/Johnson Matthey</i>
Page 2とPage 27:ハードディスク	<i>Florea Marius Catalin/iStockPhoto</i>
Page 2とPage 32:ファイバークラス製造用プッシング	<i>Supermetal</i>
Page 3とPage 19:タイムルスキー鉱山	<i>Norilsk Nickel</i>
Page 3とPage 37:北京における車の往来	<i>Giorgio Fochesato/iStockPhoto</i>
Page 3とPage 38:硝酸製造用の細目網	<i>Johnson Matthey</i>
Page 3とPage 39:英国のパラジウム・ホールマーク刻印	<i>David Jollie/Johnson Matthey/London Assay Office</i>
Page 3とPage 41:パラジウム製人工歯根	<i>GC Dental</i>
Page 3とPage 42:メープルリーフパラジウムコイン	<i>Royal Canadian Mint</i>
Page 17:クロコダイルリバー	<i>David Jollie/Johnson Matthey</i>
Page 20:スティルウォーター鉱山	<i>Stillwater Mining</i>
Page 33:スパークプラグの先端	<i>David Jollie/Johnson Matthey</i>
Page 34-35:中国製のハンダ	<i>David Jollie/Johnson Matthey</i>



Johnson Matthey

Precious Metals Marketing, Orchard Road, Royston, Hertfordshire, SG8 5HE, England
Telephone: +44 (0)1763 256315 Fax: +44 (0)1763 256339

www.platinum.matthey.com

日本語版発行協力  TANAKA