



PLATINUM 2010

Interim Review

日本語版



Johnson Matthey

日本語版発行協力



謝辞

Johnson Mattheyは、Platinum 2010 Interim Reviewの編集にあたり、プラチナ業界の多くの関係者の方々から情報を提供して頂き、ご尽力賜りましたことに感謝申し上げます。

とりわけ、Denise Garwood, Margery Ryan, Alison Cowley, Brian Woodward, 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 Interim Reviewは大部分2010年9月末までに入手された情報に基づいております。

Johnson Matthey Public Limited Companyは本稿に記載されているすべての情報、データ、見積り、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 Interim Review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 Interim Review”と“Johnson Matthey”を明記すること。

© Johnson Matthey 2010年11月発行

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

Design: Wonderberry UK Ltd.

Print: Fulmar Colour Printing Co. Ltd.



CarbonNeutral® company

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

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

ISSN 0268-7305

Platinum 2010 Interim Review の 日本語版発行にあたって

Platinum 2010 Interim Review は、Johnson Matthey 社が白金族金属の需給に関して世界的な市場調査を実施し、それを統計資料として編集したもので、Johnson Matthey 社及び田中貴金属工業株式会社が協力して日本における市場調査を実施し、本年 11 月に発表いたしました。

1985 年以来、本書は白金族金属に関係のある皆様に配布させていただいており、白金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 Interim Review 日本語版を発行させていただきますので、ご参考にしていただけましたならば甚だ幸いに存じます。

平成 22 年 12 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段階として鉬石を粉碎して小さくするために使用される。

PLATINUM 2010

Interim Review

著者: Jonathan Butler

要旨	2
要約 プラチナ	4
要約 パラジウム	7
要約 その他の白金族金属	10
供給、採掘および探鉱	12
再生利用	15
プラチナ	17
パラジウム	23
その他の白金族金属	27
価格	29

特集

プラチナの医療用途	21
-----------------	----

供給と需要の統計表

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



Johnson Matthey

要 旨

2010年のプラチナ市場は29万オンスの供給過多になると予想される。自動車触媒用需要と産業用需要の増加が原動力となり、総需要は11%増の756万オンスに達するとみられる。使用済み自動車触媒および宝飾品セクターからのプラチナ再生利用量も増加が見込まれるが、総需要の伸びを相殺することはないであろう。プラチナ純需要は6%増の572万オンスになるとみられる。



2010年、既存鉱山からのプラチナ供給量はほぼ前年並みの水準にとどまると予想される。2010年上半年には、南アフリカと北米の生産量が減少したため、通年の鉱山生産量も減少が見込まれ、プラチナの販売量も1万5,000オンスと控えめながらも減少し、601万オンスにとどまるとみられる。ロシア、ジンバブエなどのその他の地域の生産量は増加が見込まれる。

自動車触媒セクターからのプラチナ総需要は37%増の299万オンスに達すると予想される。景気見通しや信用市場の好転により、自動車販売台数の増加が見込まれ、欧州ではディーゼル車の販売台数が力強く



回復し、プラチナ需要の追い風になっている。さらに、大型ディーゼル車市場の回復もプラチナ需要を押し上げるとみられる。

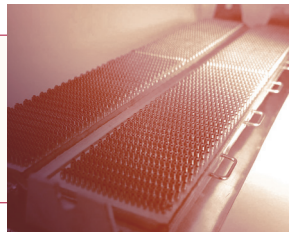
宝飾品セクターのプラチナ購入量は14%減の242万オンスに落ち込むと予想される。今年はプラチナ価格が上昇しているため、宝飾品購入量と在庫構築が減少している。また、価格の上昇は再生利用量を押し上げる要因にもなっていることから、宝飾品用のプラチナ純需要は4分の1減の169万オンスになるとみられる。

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 铂金饰品	398	元/克
Pt990 铂金饰品	438	元/克



プラチナの確認可能な現物投資需要は2010年に34%減の43万5,000オンスに落ち込むと予想される。現物を裏付けとする上場投資信託(ETF)によって、大量の新規需要が見込まれるが、こうした需要も換金売りの増加によって抑えられるであろう。

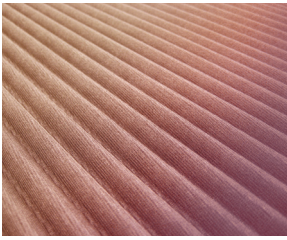
産業用需要は2010年に力強い回復を示し、プラチナ需要は51%増の172万オンスに達すると予想される。消費マインドと景況感の好転によって、電化製品や



消費財の購入量が増加していることから、化学産業、LCD用ガラス製造、電化製品向けのプラチナ需要の増加が見込まれる。

2010年のロジウム市場は需給ギャップが縮小し、供給過多が昨年の24万1,000オンスから7万9,000オンスに減少すると予想される。供給量が7%減の71万6,000オンスに落ち込む一方で、総需要は22%増の87万6,000オンスに達すると見込まれる。主因は、自動車触媒、化学産業、ガラス製造の各用途での需要増加にある。





2010年のパラジウム市場は、需給均衡に近づく予想される。ロシアの国家備蓄からの売却を含む2010年の供給量は714万オンスとなり、昨年と変わらない水準にとどまるとみられる。自動車触媒用、産業用、投資の各需要が増加するとみられるため、総需要は894万オンスまで増加すると見込まれる。また、純需要も増加し、710万オンスに達するとみられる。

2010年のパラジウム供給量は計714万オンスになると予想される。北米のストライキや生産障害によって、北米以外の地域の供給量の増加がほぼ相殺されるとみられる。南アフリカの供給量は11万5,000オンス増の249万オンスに達する見通しである。また、ロシアの国家備蓄からのパラジウム売却量は今年も100万オンス前後になると推定される。



2010年、自動車用のパラジウム需要は27%増の515万オンスに達すると予想される。こうした需要増加は、すべての地域における自動車セクターの回復



と中国や世界のその他の地域におけるガソリン車市場からの旺盛な需要が相俟った結果である。



2010年の宝飾品用パラジウム総需要は19%減の63万オンスに落ち込むと予想される。パラジウム宝飾品に対する関心が消費者とメーカーの双方で後退し、中国市場の需要に打撃を与えるとみられる。他方、欧州では、パラジウム宝飾品の需要増加が見込まれる。

2010年、パラジウムの確認可能な現物投資需要は4万5,000オンス増の67万オンスに達すると予想される。パラジウムETFへの投資需要は2010年上半年に旺盛だったものの、それ以降は減速している。換金売りの増加によって、新規需要の増加は抑えられるであろう。



パラジウムの産業用需要は249万オンスまで増加し、2008年の水準近くまで回復すると予想される。2009年は低調だったが、今年是在庫再構築のために電子部品が増産されているため、電気セクター向けのパラジウム需要が141万オンスまで増加すると



見込まれる。歯科用需要については、歯科治療における新素材へのシフトや歯科衛生全般の向上といった長期トレンドに伴って、1万5,000オンスと控えめながらも減少するとみられる。

パラジウムの再生利用量は29%増の185万オンスになると予想される。パラジウム価格の上昇によって自動車触媒、電気、宝飾品の各セクターの再生利用量が増加し、総需要を減殺するとみられる。

要約

プラチナ

- 2010年のプラチナ市場は29万オンスの供給過多になると予想される。プラチナの総需要は11%増の756万オンスに達する見通しである。
- 供給量は601万オンスと、前年とほぼ変わらない水準にとどまると予想されるが、再生利用によるプラチナ回収量が184万オンスまで増加するとみられる。
- プラチナの自動車用総需要は80万オンス増の299万オンスに達すると予想される。
- 消費者がプラチナ価格上昇の影響を実感していることから、2010年の宝飾品用需要は14%減の242万オンスまで落ち込む見通しである。
- 産業用需要は51%増の172万オンスとなり、2008年の水準まで回復すると予想される。
- 確認可能な現物投資需要は34%減の43万5,000オンスまで落ち込む見通しである。

2010年の年初来9ヶ月間には、経済情勢の好転によって業況感と消費マインドが上向き、多くの産業セクターが回復したことから、プラチナ需要が増加した。通年の総需要は11%増の756万オンスに達すると予想される。供給量は601万オンスと、前年とほぼ変わらない水準にとどまるとみられるが、オープンループリサイクルからのプラチナ回収量が184万オンスまで増加する見通しである。したがって、2010年のプラチナ市場は29万オンスの供給過多が予想される。

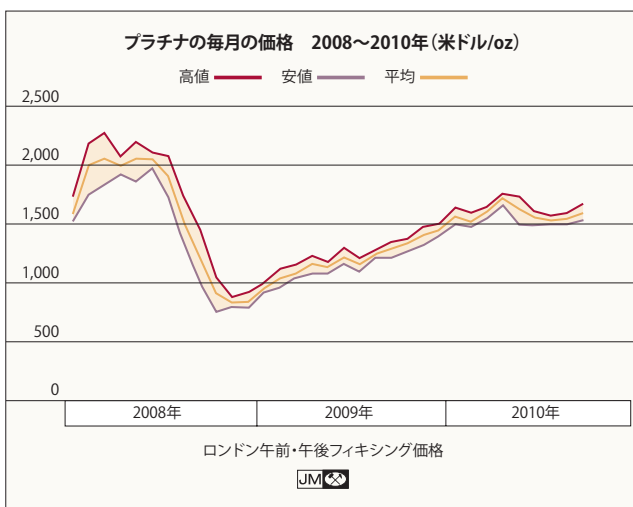
自動車セクターは2010年に2009年の低迷から力強く回復。アナリストの中には、世界の小型車生産台数が通年で約7,000万台になると予想する向きもある。この予想が実現すれば、2009年の水準から1,000万台強も増加することになる。欧州ではディーゼル車の販売シェアが回復しており、自動車販売台数も前年からの増加が見込まれるため、2010年の自動車触媒用プラチナ総購入量は37%増の299万オンスに達すると予想される。小型車生産台数は2010年上半期に高水準にあったが、通年では景気後退以前の水準を下回る可能性もある。

自動車用プラチナ需要の増加が最大となるのは欧州で、46%増の142万オンスの需要が見込まれる。背景には、消費者や商用車購入者が再びショールームに足を運ぶようになって自動車需要が増加したことのみならず、2009年に一時的に落ち込んだディーゼル車のシェアが回復したことがある。昨年は、新車販売の促進を目的とする政府の様々な振興策が奏効して小型ガソリン車の販売台数が増加したものの、その代わりとしてプラチナ・ベースの排ガス後処理装置を使用している大型ディーゼル車の販売台数が減少した。また、2009年には、景気低迷と借入難によって、ディーゼル車が圧倒的なシェアを占める商用車の購入も先送りにされたが、2010年になって自動車購入の傾向が通常の状態に戻り、商用車販売台数も増加しているため、欧州のプラチナ需要は増加すると予想される。

欧州以外でも、景気回復に伴って自動車販売台数が上向いているため、2010年はディーゼル車の排ガス後処理装置用

のプラチナ需要の増加が見込まれる。消費者も企業も新車購入に資金を注ぎ込んでいることから、ディーゼル車の排ガス処理システムの需要は小型車、大型車ともに増加すると予想される。日本と世界のその他の地域では、輸出市場の景気回復により、小型ディーゼル車用のプラチナ需要が刺激されるであろう。排ガス基準が世界的に強化されていることもプラチナ需要を押し上げる要因になるとみられる。特に北米市場では、メーカーが窒素酸化物の処理システムにプラチナ触媒を利用してアンモニアスリップに対応しているため、大型ディーゼル車のプラチナ担持量の増加が予想される。

宝飾品セクターのプラチナ購入量は2009年の堅調な水準から39万オンス減少し、プラチナ総需要は242万オンスにとどまると予想される。2010年の年初来9ヶ月間には、プラチナ平均価格が2009年通年の平均価格を31%も上回り、価格



プラチナ価格は2010年序盤も引き続き上昇基調を辿り、2009年通年の水準を総じて上回った。

動向に敏感な中国市場を中心として、プラチナ宝飾品の小売価格に影響を与えた。昨年の低価格によって在庫は十分な水準にあり、今年になって消費支出も減少していることから、中国のプラチナ宝飾品総需要は2010年に165万オンスとなり、昨年の208万オンスから減少すると予想される。日本の宝飾品需要については、消費者が深刻な景気低迷の中でプラチナ製ファッションアイテムへの裁量支出を減らしたことから、2009年の当社数値をすでに修正したため、2010年はこれとほぼ変わらない水準にとどまるとみられる。

経済情勢の好転によって、多くの産業セクターで在庫補充が促され、生産水準が引き上げられていることから、2010年の産業用プラチナ総需要は51%もの目覚ましい増加が予想される。プラント稼働率の上昇によってプロセス触媒と硝酸生産用のプラチナ触媒網の需要が増加しているため、化学セクターのプラチナ購入量も55%増の45万オンスに達すると見込まれる。ガラス製造セクターでは、LCD用ガラスの新規製造ラインがアジアで始動することから、プラチナ需要が2009年の低水準比ではあるものの大幅に増加する見通しである。これは、中国、日本、世界のその他の地域の需要増加予想に織り込まれている。また、コンシューマ・エレクトロニクス製品セクターが後退局面から回復しているため、電気セクターのプラチナ需要も増加が見込まれる。消費者と企業の双方が電化製品への支出を増やしていることもハードディスクドライブといった用途などのプラチナ需要にとって追い風となるであろう。2010年の医療用プラチナ需要は25万5,000オンスと、堅調な水準を維持すると予想される。このセクターについては21～22ページの特集を参照されたい。

プラチナの確認可能な現物投資需要は2010年に22万5,000オンス減の43万5,000オンスまで落ち込むと予想される。現物を裏付けとする上場投資信託(ETF)の需要は北米を中心として高水準を維持しているが、欧州のETFが一部、解約の売りが出ることから、プラチナの新規需要は減少するとみられる。今年プラチナ価格の上昇を受けて、日本の投資用地金の純需要も減少するであろう。

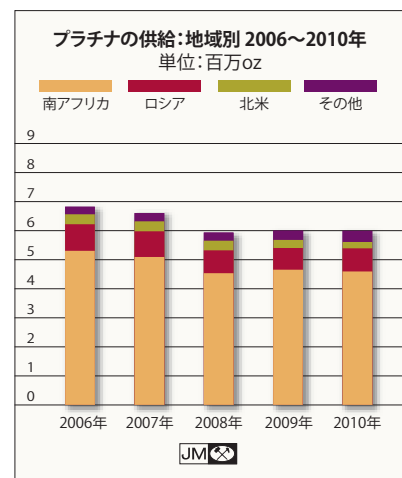
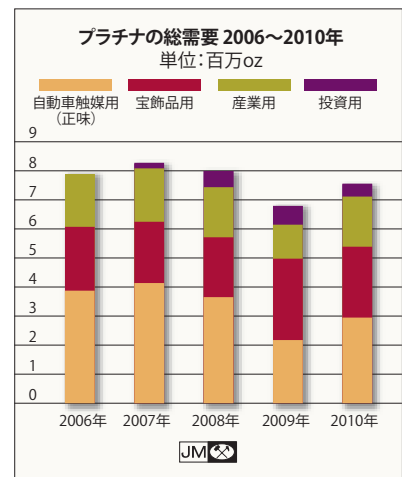
自動車触媒、電気セクター、宝飾品セクターのオープンループリサイクルからのプラチナ回収量は2010年に43万5,000オンス増加して184万オンスに達すると予想される。政府の振興策に基づいて廃車となった自動車からの金属回収により、使用済み自動車触媒のプラチナ再生利用量は増加が見込まれる。今年、宝飾品セクターでもプラチナ価格の上昇が再生利用を刺激するため、純需要が控えめな水準にとどまると予想される。

2010年のプラチナ供給量は601万オンスと、前年とほぼ変わらない水準にとどまるとみられる。南アフリカでは、立坑の相次ぐ閉鎖、安全面からの一時操業停止、ストライキの影響により、既存採掘事業からの供給量がやや減少して459万オンスにとどまると予想される。もっとも、下半期には未精錬のプラチナ在庫を処理するため、生産量が上半期の水準を大幅に上回る可能性があり、特に2大生産者のアングロ プラチナムとロンミンではこうした傾向が強くなる。

北米では、労働争議や地質上の問題によって2010年上半期に生産が中断したことから、通年のプラチナ供給量が5万オンス減少するとみられる。ロシアでは、生産量が上向いたため、2010年のプラチナ出荷量が81万オンスに達すると予想される。ジンバブエのプラチナ生産量は2010年も増加し、5万オンス増の28万オンスになると見込まれる。これ以外の採掘地域からの生産量も控えめながら増加するとみられる。

産業用需要や自動車用需要が回復するとともに、市況商品相場が米ドル安を追い風としていたことから、プラチナ相場は2010年の年初来4ヶ月間にわたって上昇基調を辿った。4月終盤には1,752ドルでピークを付けたが、5月中には反落。背景にはソブリン債

供給	2008年	2009年	2010年
南アフリカ	4,515	4,635	4,585
ロシア	805	785	810
その他	620	605	615
供給合計	5,940	6,025	6,010
需要			
自動車触媒	3,655	2,185	2,985
宝飾品用	2,060	2,810	2,420
産業用	555	660	435
その他	1,720	1,140	1,720
総需要合計	7,990	6,795	7,560
再生利用量	(1,830)	(1,405)	(1,840)
純需要合計	6,160	5,390	5,720
在庫変動	(220)	635	290



務問題や景気後退の「二番底」に対する懸念を受けた消費マインドの冷え込みがあった。続く数ヶ月間には、総じて1,500ドル～1,600ドルのレンジで推移し、押し目にはアジアでの現物買いが旺盛となった。金価格が9月に史上最高値を記録すると、プラチナ価格も上昇して9月の終値は1,662ドルに達し、年明けの価格から162ドルも上昇した。2010年の年初来9ヶ月間のプラチナ平均価格は1,581ドルとなり、前年同期の水準を38%も上回った。自動車用需要や産業用需要が回復し、供給も横這いで推移しているが、プラチナ価格の動向にかなりの影響を与えているのはドル安や金価格の上昇といった外部要因のようである。

展望

2010年上半期には、世界の景気が力強く回復したことから、プラチナの産業用需要が増加した。もっとも、ソブリン債務問題、金融引き締め、国家の緊縮財政政策により経済成長が鈍化する可能性があるため、年内および2011年の見通しは不透明である。

自動車触媒用プラチナ需要については、欧州におけるディーゼル車の需要回復を受けて2011年も引き続き増加すると予想される。もっとも欧州と北米では、2010年第3四半期中に月間自動車販売台数が2010年のそれまでの水準から減少しており、2009年の水準は上回っているものの、自動車セクターの回復鈍化の兆しが現れている。大型製品に対する消費支出が減少すれば、自動車セクターの回復鈍化傾向は2011年も続く可能性がある。もっとも、北米では、大型ディーゼル車を中心として排ガス規制が強化されており、プラチナ需要の増加を後押しする要因となろう。

生産活動の高まりによってプロセス触媒や電気セクターのプラチナ需要が促されるため、産業用需要は2011年も回復基調を辿ると予想される。北米や欧州といった従来の市場の成長は抑えられるだろうが、中国や世界のその他の地域の成長加速によって、高い需要が見込まれる。

確認可能な現物投資セクターの見通しの前提には、ETFの既存ポジションの売り戻しが大量の新規投資需要を相殺しているという状況がある。現物を裏付けとするETFへの投資水準はこの2年間に急増したが、2010年には売り買い双方向の取引が行なわれるようになったため、プラチナの新規需要は減少しており、2011年もこの傾向が続くと予想される。また、宝飾品用プラチナ需要については、北米と欧州の景気低迷が消費支出に打撃を与えるため、2011年に減少する可能性もある。

総合すると、2011年も生産量はほぼ変わらず、需要の増加は再生利用量の増加によって相殺されるため、プラチナ市場は引き続き控えめな供給過多にとどまると予想される。最近のプラチナ価格動向は、相場が需給ファンダメンタルズの影響をほとんど受けないことを示唆している。強い影響を与えるのは引き続き米ドル相場や金相場の動向ならびに投機筋の関心といった外部要因になるであろう。



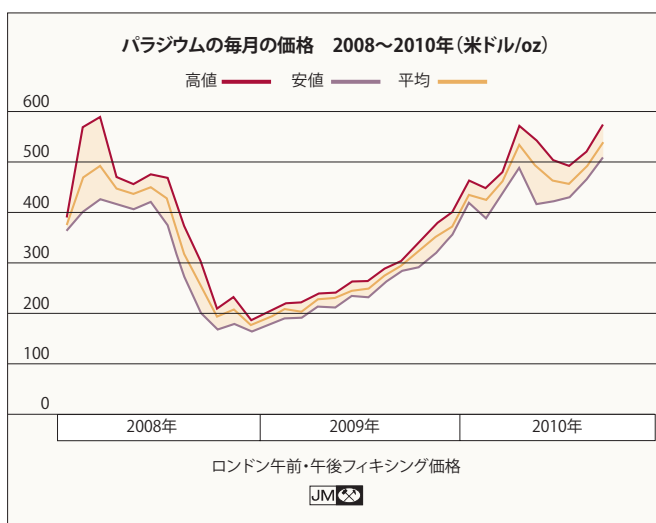
中国では小型車販売台数が2010年に急増したため、ガソリン車用自動車触媒の需要が高まった。

パラジウム

- 2010年のパラジウム市場は4万5,000オンスと小幅ながら供給過多になると予想される。総需要は15%増の894万オンスに達する見通し。また、パラジウム供給量は714万オンスと、前年の水準からほぼ変わらないとみられる。
- 再生利用からのパラジウム回収量は29%増の185万オンスに達すると予想される。
- 自動車用のパラジウム需要については、パラジウムの購入量がすべての地域で増加するため、総需要が27%増の515万オンスに達する見通しである。
- 宝飾品セクターからのパラジウム需要は中国の需要減少を受けて63万オンスまで落ち込むと予想される。
- パラジウムの産業用総需要は、化学セクターと電気セクターの回復が牽引力となって8%増の249万オンスになるとみられる。
- ETFに対する投資家の関心が主因となって、パラジウムの現物投資純需要は7%増の67万オンスに達すると予想される。

2010年には、自動車用需要の急増と産業セクターや投資セクターからの旺盛な買いが宝飾品市場の需要減少を補って余りあるものとなっているため、パラジウム需要の大幅な回復が見込まれる。北米、欧州、日本などの主要市場では経済情勢や与信状況が好転して、新車登録台数や電化製品の売上げが急増しており、パラジウム需要を支えている。中国や世界のその他の地域の自動車産業は2010年も引き続き目覚ましい成長を遂げており、こうした市場で圧倒的なシェアを占めるガソリン車の販売台数がパラジウムの自動車触媒用需要を支える力強い要因となっている。他方、パラジウムの供給量は北米を除くすべての地域で増加が見込まれるが、北米では生産障害によって全体の生産量が抑えられている。以前の予想通り、ロシアは2010年も2008年および2009年と同様に、100万オンス前後のパラジウム備蓄を出荷すると予想される。需要全般は過去の水準と比較してもかなりの高水準となり、供給は横這いとなることから、2010年のパラジウム市場は4万5,000オンスと小幅ながらも供給過多になると予想される。

2010年になって自動車生産台数がすべての地域で回復しているため、世界の自動車セクターからのパラジウム総需要は515万オンスまで増加するであろう。2009年に自動車購入を先送りにした消費者や運輸関連企業が自動車購入に動き始めていることから、小型車の生産台数は1,000万台も増加すると見込まれる。その結果、主に小型ガソリン車に使用される排ガス後処理装置用のパラジウム需要はすべての地域で急増して2桁の増加率を記録すると予想される。最大の需要増加が見込まれるのは、世界最大の自動車市場となった中国である。同国では、拡大する富裕層からの需要が牽引役となると同時に、小型車購入者に対してローン優遇措置を与える政府の施策が追い風となり、自動車生産台数が1,580万台に達している。この生産台数のほぼすべてがガソリン車であるため、自動車用パラジウム需要も2010年に36%増加すると予想される。また、世界のその他の地域の需要も著しい増加が見込まれる。



2010年5月と9月の市況商品相場の急騰を追い風として、パラジウム相場は2008年以来の高水準に達した。

排ガス後処理システムにおけるパラジウムの使用比率はガソリン車とディーゼル車の双方で高まっており、これもパラジウムの自動車用総需要を押し上げる要因となっている。欧州では、ガソリン車用触媒のパラジウム含有率が平均で97%、ディーゼル車の場合が25%前後となっている。2010年には、ガソリン車とディーゼル車の双方の生産台数が増加し、パラジウム需要の追い風になると予想される。自動車用パラジウム需要の大半を担うのは小型ガソリン車セクターであるが、今年は小型と大型の双方のディーゼル車向けのパラジウム需要も大幅に増加するとみられる。

宝飾品セクターからの需要は2010年に抑えられるとみられる。背景には、大型市場である中国でパラジウム宝飾品に対する関心が消費者とメーカーの双方で薄れていることがある。中国の需要衰退が主因となって、2010年

のパラジウム宝飾品需要は14万5,000オンス減の63万オンスまで落ち込むであろう。一部の都市を除き、パラジウムに対する消費者の関心を維持することは難しくなっており、その結果、パラジウム宝飾品の生産から撤退するメーカーもある。北米と日本では、プラチナ宝飾品の需要がほぼ横這いであるため、合金として使用されるパラジウムの需要も横這いとどまるであろう。もっとも、欧州では宝飾品金属としてのパラジウム使用量が低水準からではあるが伸び続けており、パラジウムにとっての好材料となっている。

パラジウムの産業用需要は2010年に8%増の249万オンスまで増加すると予想される。消費者が景気回復を受けて電化製品の購入を再開したため、電気セクター向けのパラジウム需要は最大13万5,000オンス増加すると見込まれる。パラジウム需要を押し上げる主な原動力になるのは、電化製品全般に使用されている多層セラミック・コンデンサーでのパラジウム使用量である。また、めっき用途では、パラジウムと金が依然として大幅な価格差を維持しているため、パラジウムが市場シェアを確保すると予想される。化学セクターでも、工場の稼働率上昇によってプロセス触媒の所要量が増加するため、パラジウム需要が6万オンス増加すると見込まれる。歯科セクターでは、セラミック製の歯冠やベースメタルを利用した治療の拡大がパラジウム需要に打撃を与え、予防による歯科治療件数の減少や人口動向などの中長期的基調も実感され始めていることから、パラジウム需要の大幅減少が予想される。

確認可能なパラジウム現物投資純需要は2010年も増加基調を辿り、67万オンスに達すると見込まれる。現物を裏付けとするパラジウムETFに対しては北米を中心として旺盛な需要があり、これが投資需要の伸びの主因になるとみられる。2010年序盤には、米国市場上場のパラジウムETFに対する投資の純流入額がかなりの高水準にのぼったが、それ以降は投資流入ペースがやや鈍化している。他方、パラジウムコインやスモールバーの購入量は2010年に減少しており、このセクターではパラジウム需要の減少が見込まれる。同時に、欧州ではETFの一部が解約売りの増加によってパラジウムへの新規需要が減少すると予想される。

自動車触媒セクター、電気セクター、宝飾品セクターでのオープンルーブリサイクルからのパラジウム回収量は185万オンスまで回復し、総需要の増加を減殺すると予想される。パラジウム価格の上昇と廃車計画が原動力となり、使用済み自動車触媒からのパラジウム回収量は2010年に37%増加すると見込まれる。消費者による電化製品の買い替えにより、電気セクターの再生利用量も増加する見通しである。また、宝飾品セクターでは、中国の消費者と小売店の双方がパラジウム宝飾品を売却しているため、パラジウム宝飾品の再生利用量が小幅ながら増加するとみられる。

鉱山生産量の増加と経済情勢の好転によって生産活動が高まっているため、パラジウム供給量は北米を除くすべての地域で増加すると予想される。もっとも、北米の鉱山生産量が26%減の56万オンスまで落ち込むことから、世界全体のパラジウム生産量はほぼ横這いの714万オンスにとどまるとみられる。北米における減産の原因はストライキ、生産中断、地質上の問題である。南アフリカでは、拡充計画によってモグラクエナ鉱山やNkomatiニッケル鉱山など、パラジウム含有量の多い鉱床を開発しているため、パラジウム生産量も11万5,000オンス増加するとみられる。南アフリカのパラジウム供給状況は、販売量がパラジウム生産量を大幅に下回った2009年の状況と全く異なるものとなっている。

ロシアでは、ノリルスク・ニッケルの一次生産量の増加によって、2010年のパラジウム供給量が増加すると見込まれる。2007年～2008年に国庫(Gokhran)からスイスに出荷された大量のパラジウムの残りが市場で売却されるとみられ、パラジウムの供給量は今年も国家備蓄からの大量売却によって押し上げられる見込みである。本稿のパラジウム供給量予想には2010年序盤にロシアからスイスに出荷された数トンが含まれていない。これは売却済みのパラジウムの移転に過ぎないと考えているためである。

堅調な産業用需要とETF投資家を中心とする投資需要を背景に、パラジウム価格は2010年の年初来9ヶ月間にわたって堅調に推移した。パラジウム価格は5月に571ドルでピークを付けた後、市況商品全般が売られる中で急落した。しかし、翌月以降は、投資資金の流入と金価格の上昇に支えられて、相場が回復。9月終盤には金相場の上昇に伴ってパラジウム相場も急騰して573ドルに達し、2年半ぶりの高値を付けた。2010年の年初来9ヶ月間の平均価格は477ドルで、前年同期の平均価格の2倍以上となった。

展望

自動車用需要がガソリン車の主要市場である中国や世界のその他の地域で増加し続けることから、向こう12ヶ月間にわたるパラジウム市場の見通しは引き続き良好である。先進国の経済成長が鈍化するとの前提に基づくと、パラジウムの産業用需要は年内

から2011年にかけて欧州や北米で減少するだろうが、中国や世界のその他の地域では堅調な水準を維持するであろう。すべての地域におけるパラジウム生産量の増加と産業用需要の増加基調が相俟って、2011年のパラジウム市場は需給均衡に近づくであろう。

2011年の経済情勢はまちまちになると予想される。2010年には景気が力強く回復したが、2011年には消費者が政府の緊縮財政政策の影響を実感するようになり、金利が上昇し始め、いくつかのセクターにおける2010年中の在庫補充の動きも完了することから、成長の鈍化が見込まれる。もっとも、成長鈍化は欧州、日本、北米といった先進国経済に打撃を与えるものの、中国や世界のその他の地域は高い経済成長を続け、旺盛なパラジウム需要は堅持されると予想される。

自動車セクターの成長は2010年の水準からやや減速するものの、2011年も続くと思われる。自動車生産台数の増加に伴って、小型車向けのパラジウム需要も増加すると見込まれる。自動車メーカーがディーゼル車の排ガス後処理システムにもパラジウムを加えているため、欧州や北米の小型および大型のディーゼル車セクターでもパラジウム需要は増加すると予想される。

パラジウムの産業用需要については、地域による微妙な違いがあるものの、2011年も増加し続けるであろう。化学セクターによるパラジウム購入量は、消費財への需要を堅持する中国や世界のその他の地域で増加するが、それ以外の地域では消費需要の低迷によって横這いになると予想される。コンシューマ・エレクトロニクス製品の売上げが多くの地域で回復傾向にあるため、電気セクターも好調を維持するであろう。

宝飾品セクターでは、宝飾品金属としてのパラジウムの人気は欧州で高まっているものの、パラジウム需要はやや減少するであろう。中国では、パラジウム宝飾品市場におけるメーカー数が減少し続けており、一部の地域以外では宝飾品金属としてのパラジウムへの関心も不透明となっていることから、パラジウム宝飾品の総需要に関する見通しはあまり明るくない。

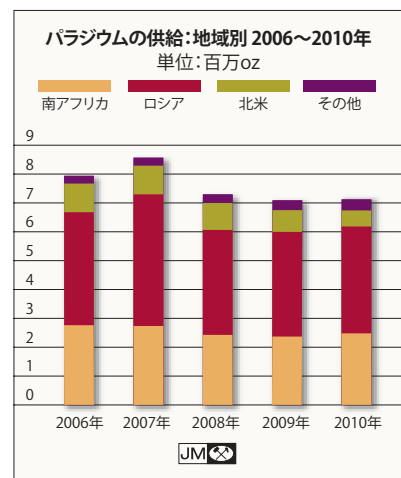
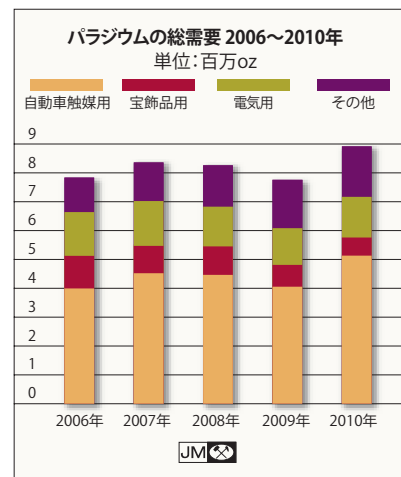
確認可能なパラジウム現物投資については2010年の年末まで強い関心が維持されると予想される。2010年のような市況商品相場全般、特にパラジウム相場の力強い動向が続けば、パラジウムETFに対する需要は高水準を維持するであろう。

耐用年数を終えた自動車触媒や電化製品の下取りの拡大に伴って、パラジウムの再生利用量は2011年に増加が見込まれる。中国では、小売店の在庫の回収可能な素材の大半がすでに再加工され、主要な源泉が消費者から売却される中古宝飾品となっているため、パラジウム宝飾品の再生利用量は低水準にとどまるであろう。

パラジウム供給量は2011年にすべての地域で増加すると予想される。2010年上半期に増産となった地域では、鉱山生産量が増加し続けると見込まれる。2010年にはストライキや採掘上の問題によって減少した北米のパラジウム生産量も2011年には増加に転じると予想される。本稿の予想は、2007年と2008年にロシアの国家備蓄からスイスに出荷されたもののまだ売却されていない残りのパラジウムが2010年中に売却されることを前提としている。ロシアの国家備蓄の売却が2011年になっても続くか否かは不透明である。

パラジウムの見通しには2つの繊細で重要な問題が関係している。すなわち、ロシアの国家備蓄の出荷と中国の需要の増加である。ロシアのパラジウム国家備蓄が2011年中に売却されなければ、パラジウム市場は大幅な供給不足になるであろう。同様に、パラジウムの需要見通しは中国の経済および工業セクターの成長に大きく左右され、こうした成長が鈍化すれば、パラジウム需要は減少し、パラジウム市場は需給均衡に近づくであろう。2011年は需給均衡が重要視されるだろうが、パラジウム価格の現在の動向はこうしたファンダメンタルズから離れ、金価格の見通しやその他の産業用市況商品相場の動向の影響を強く受けているようである。

供給	2008年	2009年	2010年
南アフリカ	2,430	2,370	2,485
ロシア	3,660	3,635	3,710
その他	1,220	1,095	945
供給合計	7,310	7,100	7,140
需要			
自動車触媒	4,465	4,050	5,150
宝飾品用	985	775	630
投資用	420	625	670
その他	2,420	2,300	2,490
総需要合計	8,290	7,750	8,940
再生利用量	(1,615)	(1,430)	(1,845)
純需要合計	6,675	6,320	7,095
在庫変動	635	780	45



その他の白金族金属

- 2010年のロジウム市場は7万9,000オンスと、かなり控えめな供給過多になると予想される。
- 2010年には、自動車触媒用需要と産業用需要が増加しているため、ロジウムの総需要は22%増の87万6,000オンスに達する見通しである。
- 今年は、使用済み自動車触媒からのロジウム再生利用量が前年比28%増の23万9,000オンスになろう。
- 2010年には、ロジウム供給量が7%減の71万6,000オンスにとどまることから、需給ギャップが縮小するであろう。
- 電気セクターの旺盛な買いにより、2010年のルテニウム需要は83%も急増して、計105万オンスに達すると見込まれる。
- 旺盛な産業用需要を受けて、イリジウム需要は2倍以上の20万4,000オンスに達する見通しである。

ロジウム

ロジウム市場は2010年に需給均衡に近づき、供給過多は2009年の24万1,000オンスから7万9,000オンスに縮小すると予想される。供給量が7%減の71万6,000オンスにとどまる一方で、総需要は22%増の87万6,000オンスに達すると見込まれる。自動車市場では消費マインドが回復しているため、自動車触媒用需要は17%増加する見通し。同時に、ガラス製造向け需要を中心として産業用需要も大幅な増加が見込まれる。

自動車生産台数が増加し、パラジウムとロジウムを併用した三元触媒(TWC)を使用したガソリン車の販売台数もほぼすべての市場で回復しているため、自動車触媒用のロジウム需要は2010年に増加すると予想される。欧州だけは、ディーゼル車(ロジウムを触媒として使用しない排ガス処理システムを採用)のシェア回復が主因となって、自動車産業からのロジウム需要が減少すると見込まれる。近年は、世界のメーカーが一斉に自動車触媒のロジウム担持量を減らすことに取り組んだため、ロジウム需要が減少していたが、2010年には、自動車販売台数の増加がこの基調を上回るとみられる。

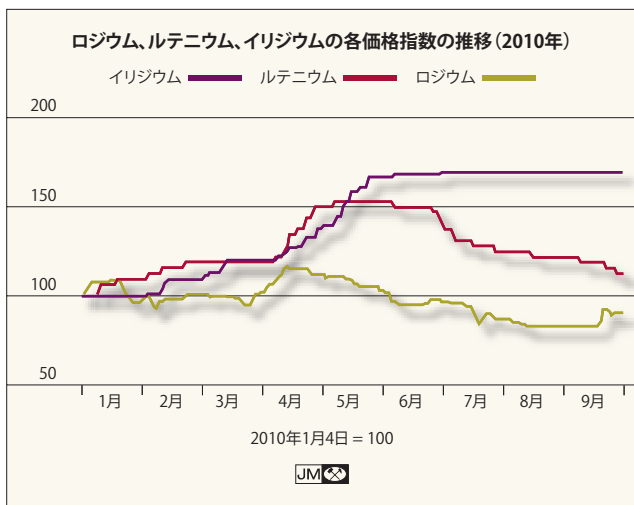
アジアを中心として、テレビやコンピュータの液晶画面(LCD)用ガラスの製造設備が拡大しているため、産業用のロジウム需要も増加が見込まれる。LCD用ガラスの製造ラインが中国、日本、韓国で新設されたことから、ロジウム需要は世界全体で3万8,000オンス増加する見通しである。こうした状況は、主に中国のブラウン管(CRT)テレビ用ガラス製造工場や旧式のファイバーグラス工場から大量のロジウムが売却された2009年の状況とは対照的である。また、消費財の需要増加によってプロセス触媒用のロジウム購入量が増加し、産業用需要のさらなる増加が見込まれる。特に、アジアに新設されたオキソアルコール製造工場からのロジウム需要の増加が予想される。

ロジウム担持量の多い触媒コンバータを装着した廃車が増えていることから、自動車触媒からのロジウム再生利用量も増加が見込まれる。政府による新車買い替え奨励策も再生利用量を押し上げる要因となっているが、この施策の多くは

2010年に終了する。もっとも、こうした施策によって廃車になった自動車の部品はまだ大量にあり、年内はこの恩恵を受けるであろう。

供給面では、南アフリカと北米からの販売量減少がジンバブエの鉱業セクターからの出荷量増加によってやや緩和されるものの、2010年は供給量の減少が見込まれる。南アフリカでも北米でも、ロジウムの生産は立坑の相次ぐ閉鎖、安全面からの操業停止、ストライキといった逆風にさらされ、精錬工程や在庫動向も打撃を受けている。処理工程にまわされるロジウムが減少していることも今年のロジウム供給量に打撃を与えるであろう。

2010年にはロジウム市場の需給ギャップの縮小に伴って、ロジウム価格が上昇した。2010年の年初来9ヶ月間



イリジウム相場は2010年の年初来9ヶ月間にわたって堅調に推移したが、ロジウム相場とルテニウム相場は今年序盤の上昇局面からやや反落した。

の平均価格は2,494ドルで、2009年通年の平均価格を57%上回った。需給が均衡に近づき、自動車用三元触媒向けの需要が中国などの新興市場で堅持されていることから、投機筋による投資も続いている。2011年には、中国や世界のその他の地域でのガソリン車の増加に伴って、パラジウムとロジウムを併用した触媒の使用量も増加するため、自動車用のロジウム需要は引き続き増加するであろう。他方、2011年には、LCD用ガラス製造工場での在庫補充の動きが2010年の水準から鈍化するとみられるため、中核市場の消費マインドが冷え込めば、ロジウムの産業用需要は減少が見込まれる。同様に、消費財需要が減少すれば、プロセス触媒のロジウム需要が打撃を受けるであろう。

ルテニウム

2010年のルテニウム需要は105万オンスとなり、2009年の57万4,000オンスから急増すると予想される。2010年の需要増加の大半は電気セクター、特にハードディスクドライブのルテニウム使用量の増加が占めるとみられる。中国のクロロアルカリ産業がルテニウム技術への改良を図ったことも今年のルテニウム需要を大幅に押し上げる要因になるとみられる。需要が高水準に達したが、供給不足は地上在庫によって賄われる見通しである。

2010年には、経済情勢の好転によって、消費者の電化製品購入量が増加しているため、電気セクターが著しく回復している。2010年には、在庫補充の動きが見られ、消費者もパソコンからデジタルテレビ録画装置に至るまで様々な電化製品を購入し、その購入量が増加しているため、垂直磁気記録方式(PMR)のハードディスクドライブ向けルテニウム需要が増加している。2010年には電気セクターの成長が上半期の在庫補充によって異例の水準となっているため、2011年にはこれが鈍化する可能性もある。

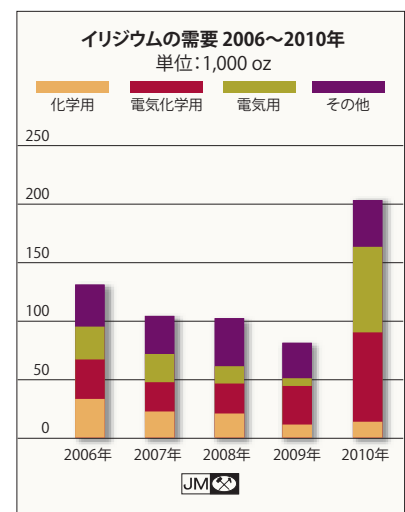
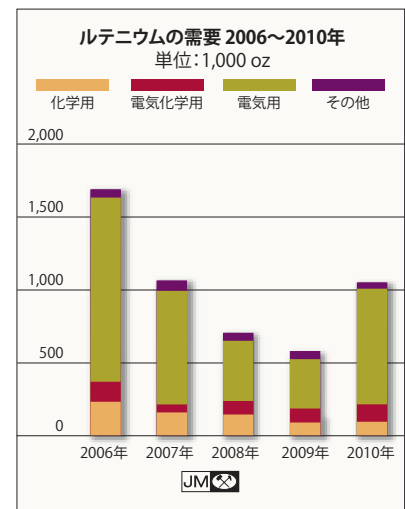
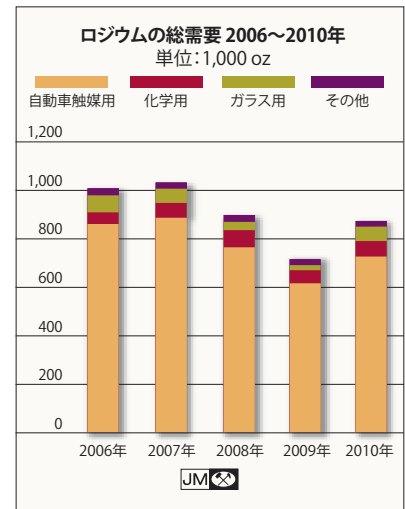
中国のクロロアルカリ産業では、ルテニウムとイリジウムを利用したイオン交換膜電解槽技術への改良を図っていることから、ルテニウム需要が増加すると見込まれる。ただし、消費マインドが北米、欧州、日本で冷え込んで、電気セクターのルテニウム需要が減少すれば、2011年のルテニウム需要は控えめな水準になる可能性もある。

イリジウム

2010年のイリジウム需要は20万4,000オンスとなり、2009年から12万3,000オンスも増加すると予想される。中国のクロロアルカリ産業の技術改良に加えて、発光ダイオード(LED)を製造する際に基板として使用されるサファイアの単結晶を製造するためのイリジウム製るつぼの需要の増加が全体の需要増加の主因となっている。

現在はLED技術を利用した非常に効率的な照明装置に注目が集まっており、これがイリジウム需要の追い風となっている。LEDを製造するための単結晶の製造に使用されるイリジウム製るつぼの需要は2010年に5万5,000オンス増加すると予想される。中国のクロロアルカリ産業がルテニウム・イリジウム技術への転換を図ったこともイリジウム需要を押し上げる要因になるとみられる。自動車産業が世界的に上向していることもスパークプラグ用のイリジウム需要の追い風となるであろう。

LEDを利用した照明技術の人気の高まっていることから、イリジウムの見通しは明るい。もっとも、このセクターならびに電気セクターの新たな成長の大半は消費需要が続くことを前提としているが、2011年にはこれがやや減少する可能性もある。



供給、採掘および探鉱

- 2010年、白金族金属 (PGM) の供給量は横這いとなり、プラチナ供給量もほぼ前年並みの601万オンスにとどまると予想される。
- パラジウムの生産量もほぼ横這いの714万オンスにとどまる見通し。
- 2010年のロジウム供給量は、生産障害によって7%減の71万6,000オンスに落ち込むと予想される。
- ジンバブエとロシアからの白金族金属出荷量の増加が北米の販売量減少を補うとみられる。

南アフリカ

2010年、南アフリカからのプラチナ供給量とロジウム供給量はやや減少すると予想される。背景には、相次ぐ立坑閉鎖、安全面からの操業停止、ストライキの影響がある。これとは対照的にパラジウムの供給量は、販売量がパラジウム生産量を下回った2009年の水準からやや増加するであろう。

アングロ プラチナム

2010年上半年にアングロ プラチナムの製錬所に供給されたプラチナ精鉱は計120万オンスで、前年同期比で4%減少した。原因は、2009年中に3ヶ所の立坑が閉鎖されたこと(アングロではこの立坑閉鎖による減産量を5万8,000オンスと見積もっている)と、2010年に鉱石の品位が低下したことにある。他方、ポロクワネとウォーターバルの両製錬所では、溶鉱炉の保守整備によって未処理の精鉱在庫が積み上がり、プラチナ生産量が5%減の101万オンスまで落ち込んだ。アングロ プラチナムでは、この在庫の大半を年内に精錬する予定で、通年のプラチナ生産量が2009年の水準から約5万オンス増加して250万オンスになるとの見通しを据え置いている。

グループ全体の上半期の実績は、粉碎処理量が2%減、白金族金属含有鉱石の処理量が9%減であった。モガラクエナの露天鉱では、採掘場所が高品位で深部のSandsloot立坑から新しいノース立坑の低品位鉱区に移動したため、品位の低下が特に顕著となった。ブッシュフェルト西部の鉱山(旧ルステンブルグ鉱区と旧アマンデルブルト鉱区)の一部でも品位が低下し、特に5つの大型ポットホールが交差しているKhomaniと地表に近い低品位鉱石が採掘されているTumelaで顕著となった。

白金族金属の供給:南アフリカ
単位:1,000 oz

供給	2008年	2009年	2010年
プラチナ	4,515	4,635	4,585
パラジウム	2,430	2,370	2,485
ロジウム	574	663	612

こうした鉱山での減産は他の鉱山の増産によって補われた。特に、バフォケン・ラジモネとモトトロの両合弁事業では、粉碎処理量が上向いた。

インパラ・プラチナ

インパラ・プラチナのルステンブルク・リース鉱区からのプラチナ生産量は2010年1月～6月にやや増加して43万9,000オンスに達した。同時期の粉碎処理量が6%減少したことから勘案すると、このプラチナ生産量には仕掛かり在庫からの放出分が含まれると考えられる。インパラでは、2009年7月の死亡事故を受けて、すべての機械化鉱区を再構成して落盤の危険性を最小化することを決定。これが地下生産量に打撃を与えた。インパラの見積りによると、この決定によって、プラチナの年間生産量は約2万オンス減少した。

もっとも、同社はプラチナ生産量の増加を見込んでおり、リース鉱区からの年間生産量が向こう5年以内に100万オンス前後まで回復すると予想している。

ARMとのトゥー・リバーズ合弁事業の業績は引き続き好調で、2010年の年初来6ヶ月間にはプラチナ精鉱生産量が15%増の6万9,000オンスに達した。プラントの最適化によって粉碎処理能力もやや高まり、生産体制が安定すれば、年間15万オンスのプラチナを生産することになるとみられる。

ロンミン

ロンミンのマリカナ鉱山では、2010年1月～6月のプラチナ精鉱生産量が31万8,000オンスとなり、前年同期比で9%増加した。主因は回収量が上向いたことにある。ただし、HossyとSaffyの新規立坑での増産は2009年の立坑閉鎖による減産によって相殺されたため、全体の鉱石処理量は変わらなかった。下半期には、この新規立坑の生産量がさらに増加し、最近になって再開されたメレンスキー露天鉱からの生産も加わるため、上半期に続いて生産量の増加が見込まれる。

ロンミンの1号炉では2010年3月に再びマット漏れが発生。当初はわずか1ヶ月の稼働停止とみられていたが、5月の再稼働の際に別のマット漏れが見つかったため、通常の稼働

水準に戻るまでにさらに1ヶ月を要した。これにより、未処理のプラチナ在庫は2010年の年初来6ヶ月間に5万7,000オンス増加したと推定される。

こうした製錬所の問題にもかかわらず、ロンミンは9月に終了する2010年度の予想プラチナ生産量を70万オンスに据え置き、この目標を達成するために、一部の精鉱の処理を他社に有料委託する意向を示している。

ノーザム

ノーザムのZondereinde鉱山は2010年上半期を通じて堅調な業績を示し、鉱石処理量は小幅ながら2%増加して96万トンとなり、品位もやや向上した。自社生産の白金族金属精鉱量が9%増の14万7,000オンスとなる一方で、他社の鉱山からの白金族金属精鉱購入量は2倍以上の3万5,000オンスに達した。

ノーザムのプラチナ販売量(購入した精鉱から生産したプラチナを含む)は2010年1月～6月に計12万1,000オンスとなり、前年同期の水準から7%増加した。Zondereindeからのプラチナ出荷量は下半期に減少するだろうが、これを補う要因として、プラットミンのピラネスバーク鉱山を中心とする他社の鉱山から購入して自社で精錬したプラチナの出荷量増加が挙げられる。

ノーザムの取締役会は2010年2月に、採掘予定のブーイセンダル鉱山のインフラストラクチャ構築のために3億4,000万ランドの設備投資を行うことを承認した。

その他の生産者

南アフリカでは前記以外の多くの企業がプラチナ鉱山を運営し、インパリアファイニングサービス社(IRS)やアングロプラチナム、ノーザムに精鉱を売却している。こうした企業の鉱山では、白金族金属の生産が本格化しており、2010年も控えめな水準ながら増加が見込まれる。

IRSが運営するアクエリアス・プラチナのエベレスト選鉱施設は予定に先駆けて5月に再開し、6月末までに15万トン強の鉱石を処理して約8,000オンスの白金族金属を生産した。

他方、アクエリアスのブルー・リッジ鉱山にとって、2010年は年初から困難な状況となっている。というのも、鉱山労働者の離職率が高まると同時に、セクション54に基づく安全上の操業停止が相次ぎ、生産量が打撃を受けているためである。さらにアクエリアスでは、6月の2件の死亡事故を受けて、すべての生産活動が2週間にわたって停止した。その結果、2010年上半期のプラチナ精鉱生産量はわずか1万5,000

南アフリカでは、立坑の閉鎖、安全面からの操業停止、ストライキが生産活動に打撃を与えているため、2010年のプラチナ生産量が5万オンス減少すると予想される。



オンスにとどまり、前期(2009年7月～12月)の水準から22%も減少した。

イースタン・プラチナのクロコダイル・リバー鉱山もIRSに精鉱を供給しているが、この鉱山では5月に請負業者の一部を解雇したため、2010年の年初来6ヶ月間のプラチナ精鉱生産量がやや減少して3万2,000オンスにとどまった。

プラチナ・オーストラリアのスモーキー・ヒルズ鉱山では2010年第1四半期に、労働争議、地質上の問題、停電が相俟って、本格生産に向けた動きが中断し、1月～6月の白金族金属精鉱生産量が計1万7,000オンスにとどまった。ちなみに、この精鉱もIRSによって処理された。

プラットミンのピラネスバーク鉱山はノーザムと精鉱処理契約を結んでいるが、2010年上半期には約2万5,000オンスの白金族金属をノーザムに供給。プラットミンの予想によると、2010年の白金族金属生産量は約8万オンスになる見通しである。

当社の推定によると、エクストラータのエランド・プラチナ鉱山から精錬のためにアングロ プラチナムに出荷されたプラチナ精鉱は2010年上半期に約3万5,000オンスとなり、前年同期の水準をやや下回った。エクストラータは現在、既存の露天鉱に代わる鉱山として、2ヶ所の地下鉱区を開発している。この開発により、鉱石生産量は2013年までに月間25万トンに達する見通しである。

ARMとノリルスク・ニッケルの合弁事業Nkomati鉱山では、ニッケル採掘の副産物としてプラチナとパラジウムが生産されている。月間処理能力が37万5,000トンの新規処理プラントが2009年9月に始動したことから、2010年上半期の白金族金属生産量は3倍以上の3万4,000オンスに達した。

ロシア

ノルリスク・ニッケルは2010年上半期に、タイミル半島とコラ半島からの白金族金属生産量が増加し、両地域を併せて141万オンスのパラジウム(前年同期比10%増)と34万オンスのプラチナを生産したと報告している。

タイミル鉱山からの鉱石採掘量は年間1,500万トン前後と、過去3年間にわたってほぼ安定しているが、白金族金属の品位は大幅に低下している(2007年の1トン当たり平均8.92グラムから2009年には同8.06グラムに低下)。原因は、備蓄されている磁硫鉄鉱の精鉱や尾鉱など、地表近くの鉱石の利用が増加していることにあると考えられる。

ノルリスク・ニッケルは、備蓄している磁硫鉄鉱の精鉱処理施設への投資を続けている。また、製錬所から供給される多様な白金族金属含有鉱石の再処理に加えて、ノルリスクの選鉱施設から供給される古い浮遊尾鉱の再処理も続けている。

供給	2008年	2009年	2010年
プラチナ	805	785	810
パラジウム			
一次生産量	2,700	2,675	2,700
国家備蓄売却量	960	960	1,010
ロジウム	85	70	70

前述したとおり、2007年と2008年にロシアからスイスに出荷されたパラジウム備蓄の残りの3分の1は2010年中に値付けされて売却されることが考えられる。

北米

北米のプラチナ鉱山生産量は2010年に21万オンスとなり、前年の水準から5万オンス減少すると予想される。また、パラジウムの生産量も減少して、19万5,000オンス減の56万オンスまで落ち込むであろう。

米国モンタナ州のスティルウォーター鉱山では、最高品位のストーピング部分の地質上の問題により、4月～6月の四半期生産量が激減。2010年上半期では、プラチナとパラジウムの生産量が8%減少して、それぞれ5万6,000オンスと18万6,000オンスにとどまった。

エクストラータが運営するカナダのサドバリーの鉱山では、ニッケル・リム・サウスの生産本格化によって、2010年上半期のニッケル生産量が77%も増加した。エクストラータはカナダでの白金族金属生産量を公表していないが、この鉱山は鉱石1トン当たり3～4グラム前後と、白金族金属の品位が並外れて

白金族金属の供給:北米
単位:1,000 oz

供給	2008年	2009年	2010年
プラチナ	325	260	210
パラジウム	910	755	560
ロジウム	18	15	11

高いと考えられている。

他方、ベールが運営するサドバリーの鉱山では1年間におよぶストライキが2010年7月に終結したものの、白金族金属の生産が通常水準に戻るまでには時間を要するであろう。2010年上半期のプラチナ生産量とパラジウム生産量はそれぞれ7,000オンスと1万8,000オンスだったが、その大半はQuadra FNX Miningから購入した鉱石から生産されたとみられる。

ジンバブエ

ジムブラッツでは、第一次拡充プロジェクトが始動から1年未満で安定した生産水準を達成したため、2010年は極めて堅調なスタートとなった。この拡充プロジェクトでは、NgwaratiとBimhaとして知られる2ヶ所の新規地下鉱山が開発されると同時に、年間200万トンの処理能力を持つ選鉱プラントがンゲジに新設される。1月～6月にはマットでのプラチナ生産量が88%増の9万2,000オンスに達した。

ジムブラッツの第二次拡充プロジェクトは2010年5月に承認された。4億5,000万ドルを投じる第二次プロジェクトでは、年間200万トンの生産量が見込まれる3番目の新規地下鉱山を開発するとともに、選鉱モジュールをンゲジに新設する。予定通り2014年にフル生産に達すると、この拡充プロジェクトによってジムブラッツのプラチナ生産量は年間約27万オンスに増加する。

ミモザ・プラチナ鉱山でも、2010年上半期の業績は好調となり、現在では、過去数年間にわたるいくつかの拡充プロジェクトの実施を経てフル稼働している。

ジンバブエの3番目のプラチナ鉱山Unki(アングロ プラチナム)では、選鉱施設が2010年9月に始動したが、この鉱山から生産される白金族金属が販売されるのは来年以降となる。

白金族金属の供給:ジンバブエ、その他
単位:1,000 oz

供給	2008年	2009年	2010年
プラチナ	295	345	405
パラジウム	310	340	385
ロジウム	18	22	23

再生利用

- 使用済み自動車触媒からの白金族金属回収量は2010年に増加すると予想される。プラチナ回収量は32%増の110万オンス、パラジウム回収量は37%増の132万オンスになる見通しである。
- ロジウム回収量は28%増の23万9,000オンスが見込まれる。
- 廃電子機器の再生利用量は2010年に増加すると予想される。廃電子機器からのパラジウム回収量は2010年に44万オンスに達し、2009年の39万5,000オンスから増加すると見込まれる。
- 宝飾品セクターからのプラチナおよびパラジウムの回収量は2010年に増加し、それぞれ73万5,000オンスおよび8万5,000オンスに達すると予想される。

白金族金属市場に関する前回報告書Platinum 2010の場合と同様に、本稿では自動車触媒、電子機器、宝飾品の3大用途における白金族金属の再生利用量を算出している。「オープンループリサイクル」の対象となるこうした用途では、白金族金属を使用した製品が最終消費者に販売されることから、白金族金属の所有者が変わる。これとは対照的に、同じ組織がかかる金属を購入・回収・再生利用する用途もある。こうした「クローズドループ」の用途としては、硝酸産業のプラチナ製やパラジウム製の触媒網が挙げられる。この場合はプラチナやパラジウムの所有者が変わらない。そうした用途の再生利用量は総需要から差し引く形で報告している。

自動車触媒の回収

2010年、自動車触媒からの白金族金属回収量は2009年の水準を大幅に上回ると予想される。背景には、経済情勢の好転によって新車販売台数が増加し、中古車の廃棄が進んだことがある。とりわけ国家的な自動車買い替え奨励策が使用済み自動車触媒の増加を促したが、プラチナ価格とパラジウム価格の上昇も使用済み自動車触媒の在庫処理を後押しした。プラチナ回収量は32%増の110万オンス、パラジウム回収量は37%増の132万オンス、ロジウム回収量は28%増の23万9,000オンスになると予想される。

一部の地域では、自動車触媒の再生利用量が高水準に達していることから、純需要が大幅に減少している。例えば、北米では使用済み自動車触媒からのプラチナ回収量が59万オンスにのぼっていることから、自動車用のプラチナ純需要はマイナス16万オンスまで減少する(17ページ参照)。しかし、使用済み自動車触媒から再生された白金族金属がそのまま自動車産業内で利用されているわけではないため、新規白金族金属に対する総需要は引き続き旺盛である。再生された金属は市場で売却され、様々な用途に利用されている。

プラチナ価格とパラジウム価格の上昇は総じて使用済み自動車触媒の回収とその在庫処理を促す要因となっている。2009年には白金族金属価格が2010年の水準を下回ってい

たため、回収された金属は在庫として積み上げられ、これが2010年になって処理された。プラチナ価格とパラジウム価格は下半期も上昇基調を辿っていることから、再生利用量は年末まで高水準で推移するであろう。

新車販売台数が2010年に増加していることも白金族金属の再生利用量が前年同期の水準を上回っている原因である。2010年になって自動車販売台数が上向いたことから、これに応じて中古車の廃車台数も増加。このため、再生利用にまわされる使用済み自動車触媒の数もすべての地域で増加している。特に自動車触媒からのプラチナ回収量が際立っているのが欧州で、欧州の登録自動車台数からのプラチナ再生利用量は2010年に約29%増の37万5,000オンスに達すると見込まれる。ちなみに、欧州におけるパラジウムの再生利用量は21%増の34万オンスになると予想されているが、プラチナの再生利用量の伸びがパラジウムの再生利用量の伸びを上回っている原因は、廃車台数に占めるディーゼル車の割合が高いことと、現在よりもプラチナ担持量の多い中古ガソリン車が廃車になっていることがある。

欧州も、国家的な自動車買い替え奨励策を導入。その多くは2010年中に終了したが、この奨励策によって比較的新しい自動車が廃棄される傾向となり、再生利用に占めるパラジウムの比率が高まった。奨励策の優遇措置は自動車の大きさに関係なかったものの、優遇措置を利用する自動車購入者は小型車を買替える傾向にあったため、再生利用されたのは主に小型の触媒であった。この奨励策の終了により、欧州ではディーゼル車の廃車台数が増加することから、再生利用の動向は通常パターンに戻ると予想される。また、再生利用される自動車触媒についても、プラチナ含有量が次第に増加するとみられる。自動車が廃棄されてから触媒が回収されるまでには数ヶ月を要することも多いため、国家的な自動車買い替え奨励策は終了しても引き続き影響を及ぼす可能性がある。

ガソリン車の下取りによって、パラジウムとロジウムを併用した三元触媒が回収されたため、ロジウム回収量も廃車台数全般の増加を追い風とした。

電化製品の回収

電気製品の再生利用によるパラジウム回収量は2010年に44万オンスとなり、2009年の水準から4万5,000オンスの増加となろう。他方、プラチナ回収量は前年並みの1万オンスを維持すると予想される。

欧州と北米では、電化製品の再生利用が進んでいるため、純需要が大幅に減少している。欧州の場合、パラジウム製製品の再生利用を考慮すると、純需要はわずか1万5,000オンスとなり、総需要の19万オンスから大幅に減少する。

電子機器からのパラジウム再生利用量は2010年を通じて増加すると予想される。というのも、コンシューマー・エレクトロニクス製品の売上回復が続き、古い製品が廃棄されているためである。廃電子機器に関する国家規制とパラジウム価格の上昇により、多層セラミック・コンデンサー (MLCC) を中心とする受動製品の回収が促されている。こうした部品は実質的にすべてのコンシューマー・エレクトロニクス装置に備わっているプリント基板の中の至る所にあり、銅や金とともに、最も貴重な回収部品である。

電気製品および電子製品の廃棄物からのプラチナ回収量とパラジウム回収量については、欧州が引き続き最大市場となっている。というのも、電子機器の再生利用に関する法律制定が回収を後押ししているためである。欧州では、2010年になって中古コンシューマー製品が下取りされるようになったことから、MLCCおよび抵抗器からのパラジウム回収量が大幅に増加すると予想される。中国にも大規模な電子製品再生利用セクターがあり、ここでは金属価格が強い原動力となっている。2010年には、白金族金属、金、銅の高値により、廃電子機器の再生利用が促され、プラチナとパラジウムの回収量が高水準を維持している。世界のその他の地域でも、廃棄物からのパラジウム回収量は増加が見込まれる。廃電子機器からのルテニウムおよびその他の白金族金属の回収量は2010年も微量にとどまるとみられる。

宝飾品の回収

世界の宝飾品セクターでは、オープンルーブリサイクルによるプラチナ回収量が2010年に17万オンス増加して73万5,000オンスに達すると予想される。他方、中古宝飾品からのパラジウム回収量も1万5,000オンス増の8万5,000オンスになる見通しである。こうした再生利用量には小売店や卸売店がメーカーに返却し、再生利用される売れ残り在庫が含まれるが、製造工程で発生するスクラップは含まれない。

欧州、北米、世界のその他の地域の宝飾品セクターにおける金属回収量は比較的わずかな水準にとどまると予想される。金属相場は2010年になって高値で推移しているものの、こうした地域の消費者はプラチナ宝飾品やパラジウム宝飾品を再生

利用のために売却することになり消極的であるようにみえる。一因は、こうした地域のプラチナ需要の大半がブライダルセクターの需要で、宝飾品に情緒的価値があるという事実にある。他方、中国や日本では、消費者が手持ちのプラチナ宝飾品やパラジウム宝飾品の再加工を依頼するケースが多く、宝飾品の再生利用が2010年も引き続き活発となっている。

中国の宝飾品セクターでは、消費者が相続した中古宝飾品を下取りに出して新しい宝飾品を購入する、もしくは中古宝飾品を売却することがかなり以前から続けられている。このようにして回収されたプラチナやパラジウムはオープンルーブリサイクルを通じて再生利用される。つまり、宝飾品に再利用されるものもあれば、他のセクターに売却されるものもある。中国のプラチナ宝飾品の再生利用量は2010年に前年の水準から減少すると予想される。プラチナ相場は2010年の年初から堅調に推移しており、激しい相場変動の影響も残っていることから、新たなプラチナ宝飾品の購入意欲は後退しており、さらに消費者は価値の保全手段として金を好む傾向にある。しかし、先行きを展望すると、プラチナ価格が上昇しているため、消費者が中古宝飾品を下取りに出して新しい宝飾品の購入代金の一部に充てるようになる可能性もあり、再生利用量は維持されるであろう。消費者の購入量が減少していることから、小売店は売れ残ったプラチナ宝飾品も再生用として返却している。今年、中国では45万オンスのプラチナがメーカーに返却されて再生されると見込まれる。

中国の宝飾品セクターにおけるパラジウム回収量は2010年に6万オンスまで増加すると予想されるため、純需要は34万オンスに減少すると見込まれる。宝飾品からのパラジウム回収には2つの経路がある。第一に、消費者が宝飾品店で中古宝飾品を下取りに出して新しい宝飾品の購入代金の一部に充てるといった形態がある。手持ちのパラジウム宝飾品を別のパラジウム宝飾品に交換したいと考える消費者は宝飾品店を通じてこうしたことが可能だが、手持ちのパラジウム宝飾品を別の貴金属の宝飾品に交換することは通常、不可能である。しかし、第二の選択肢として、パラジウム宝飾品を小規模な下取り業者に売って、その代金を金やプラチナの新しい宝飾品の購入代金に充てることはできる。こうした下取り業者はこうした宝飾品を小規模な精製業者に売り、かかる精製業者が宝飾品メーカーに金属を供給する。このようなシステムは日本でも運営されている。

再生利用量 単位: 1,000 oz						
	プラチナ		パラジウム		ロジウム	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
自動車触媒	(830)	(1,095)	(965)	(1,320)	(187)	(239)
電化製品	(10)	(10)	(395)	(440)	0	0
宝飾品	(565)	(735)	(70)	(85)	0	0
合計	(1,405)	(1,840)	(1,430)	(1,845)	(187)	(239)

プラチナ

- 2010年、世界のプラチナ総需要は11%増の756万オンスに達すると予想される。
- 2010年には自動車用需要が80万オンス増の299万オンスになる見通しである。
- 2010年には限定的ながら景気が回復したため、産業用需要が51%増の172万オンスになると予想される。
- 2010年になってからはプラチナ価格が上昇し、景気後退の影響もまだ残り、在庫構築の動きもないことから、宝飾品用需要は抑えられ、総需要は14%減の計242万オンスにとどまると予想される。
- プラチナの確認可能な現物投資純需要は2010年に34%減少し、推定43万5,000オンスになると予想される。

自動車触媒

自動車触媒セクターからのプラチナ総需要は2010年に約37%増加して299万オンスに達すると予想される。というのも、世界の自動車販売台数が2009年以前の水準には達していないものの、前年比で増加傾向にあるためである。2010年上半期には、経済情勢の好転により、自動車用需要が高い伸びを記録。欧州では、商用車購入台数の回復と自動車買い替え奨励策の終了が総じてディーゼル自動車販売台数ひいてはプラチナ需要の追い風となった。激減した在庫を大量に補充していることから、自動車生産台数は販売台数を上回ると予想される。

欧州

2010年、欧州の小型車生産台数は1,700万台に達し、前年の水準から100万台増加すると予想されるが、それでも2008年の1,930万台には届かない見通しである。

欧州の自動車産業からのプラチナ総需要は46%増の142万オンスに達し、2009年の50%強の減少から大幅に回復するとみられる。2010年の場合、メーカーが激減した在庫の補充を図っていることもプラチナ需要を押し上げている。また、プラチナ需要は2つの要因を追い風としている。第一に、英国やドイツなどの主要欧州諸国では、自動車買い替え奨励策によって需要パターンが歪み、小型ガソリン車に人気が集まっていたが、この奨励策が終了した。第二の要因は運送会社などによる車両購入台数の増加である。欧州では、自動車販売台数に占めるディーゼル車の割合が50%近くまで上昇しているため、これに対応する形で、プラチナ需要も増加が見込まれる。

一部の欧州市場では、企業の信用状況が好転し、経済情勢も上向いていることから、商用車の需要が2010年に急増するとみられる。この傾向は、ディーゼル酸化触媒とディーゼル微粒子フィルター向けのプラチナ需要の追い風となろう。ディーゼル車の排ガス処理装置の主要構成要素がプラチナ

であることは変わらないものの、ディーゼル車の排ガス後処理装置ではプラチナ使用量を大幅に削減し、パラジウムで代用する動きが続くと予想される。

今年になってから、欧州の小型車生産台数は販売台数を上回っている。これは、1年間にわたって在庫を一斉に削減したことを受けて、メーカーが在庫を再構築していることを示唆している。また、2010年になって、景気の回復が中・大型トラックの需要を刺激しているため、欧州の大型車生産台数は2009年の水準から44万2,000台、33%増加すると予想される。

日本

日本の国産車に装着される自動車触媒からのプラチナ需要は2010年に35%増加して53万5,000オンスになると予想される。これは、日本の自動車生産台数が870万台まで増加するとの見通しを反映したものである。2010年になってからは自動車販売台数も自動車用プラチナ需要も増加しているが、2008年の需要にはまだ遠く及ばない。国内市場では、経済情勢に対する懸念が自動車販売台数を圧迫する大きな要因となっているが、輸出市場も経済情勢が不透明であることに加え、最近の欠陥車回収(リコール)が日本のメーカーの評判に打撃を与えていることから、十分な回復には至っていない。

景気が回復し始めたことから、国内外双方の市場を対象

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	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
欧州	970	1,415	(290)	(375)	680	1,040
日本	395	535	(50)	(60)	345	475
北米	370	430	(425)	(590)	(55)	(160)
中国	85	115	(20)	(20)	65	95
その他の地域	365	490	(45)	(50)	320	440
合計	2,185	2,985	(830)	(1,095)	1,355	1,890

とする国産大型車の販売台数は2010年になって増加した。大型車は小型車と比べるとプラチナ触媒の担持量が多いため、大型車の販売台数増加はプラチナ需要を押し上げる一因となる。従って、自動車用プラチナ需要が最も増加するのは大型ディーゼル車セクターになると予想される。日本の国産大型車の生産台数は2010年に18%強増加して約8万台に達するであろう。この増加は、多くの輸出市場を中心とする経済情勢の好転、信用状況の好転を受けた企業の新車購入再開を踏まえたものである。

北米

北米では、小型車生産台数が回復していることから、自動車触媒用プラチナ総需要が2010年に43万オンスまで増加すると予想される。自動車および軽トラックの生産台数は950万台に達し、2009年の700万台から増加すると見込まれるが、2008年の1,050万台には届かない見通しである。生産台数と販売台数の増加によって、プラチナ需要は増加するだろうが、自動車触媒の節約推進と小型車指向により、プラチナ担持量は減少する傾向にある。2010年上半期の販売台数は前年同期比で力強い伸びを示していたが、一部の米国自動車メーカーは、第3四半期の新車販売台数が予想を下回ったと報告しており、不透明な経済情勢と貸出規制が引き続き消費者の自動車購入意欲を阻害していると強調している。2010年終盤の数ヶ月間には、自動車用プラチナ需要が序盤の数ヶ月間よりも控えめな水準にとどまると予想される。

大型ディーゼル車市場は2010年の年初来9ヶ月間にわずかながら回復し、トラック販売台数も景気回復に伴って増加したが、不透明な景気見通しによって、予想水準には達しなかった。2010年式車にはこれまでよりも厳しい排ガス処理装置が導入されており、プラチナ需要の追い風となっている。一部のメーカーがディーゼル酸化触媒とディーゼル微粒子フィルターに加えて、窒素酸化物の後処理用SCRにプラチナを含むアンモニアスリップ触媒を装着したため、プラチナの担持量は増加した。ただし、2009年に低調だったトラックの売上は2010年序盤にやや回復したものの、SCR技術を利用していない2009年式車が購入される傾向にあった。

中国

中国では、2010年の小型車生産台数が1,580万台となり、世界最大の自動車生産国という地位を堅持すると予想される。2010年の自動車販売台数も引き続き堅調で、上半期に

は前年同期比23%増となったが、下半期には自動車セクターが踊り場を迎える兆しが現れるとみられる。中国の場合、ガソリン車用触媒におけるプラチナ使用量は依然として少なく、プラチナの利用は総じて中国国内の外国資本もしくは合弁事業のプラントで生産される自動車に限定されている。

一部の都市では、排ガス基準China 4が導入され、プラチナ需要が増加する傾向にあるが、こうした都市以外ではこの基準の準拠を義務化していない。中国の自動車用プラチナ需要は2010年に11万5,000オンスとなり、その大半を占めるのがガソリン車の排ガス後処理用のプラチナ需要であると予想される。ディーゼル車セクターからのプラチナ需要は依然として低水準である。また、中国の自動車触媒におけるプラチナ使用量が低水準であることを踏まえて、2009年の需要を8万5,000オンスに修正した。

世界のその他の地域

2010年、世界のその他の地域では、自動車生産台数の増加により、自動車触媒用プラチナ需要が12万5,000オンス増の49万オンスになると予想される。韓国では、自動車セクターが2010年上半期に力強く回復し、輸出用小型ディーゼル車の生産台数の増加がプラチナ需要を押し上げた。ブラジルでは、2010年の小型車生産台数が史上最高水準の330万台に達すると予想される。ロシアでは、自動車買い替え奨励策が低調だった自動車市場を後押ししているため、自動車セクターの著しい回復が見込まれる。ブラジルもロシアも、ガソリン車が圧倒的なシェアを占めるため、プラチナの担持量はかなり少ないが、自動車販売台数の増加がプラチナ需要の追い風となろう。インドの小型車生産台数は78万台すなわち前年比33%の増加が見込まれる。第3次バラット(Bharat)排ガス規制の全国導入はプラチナ需要の追い風となり、主要13都市での第4次バラット排ガス規制の導入がさらなる刺激となろう。

宝飾品

プラチナ相場がかなりの高値圏にあるため、2010年の宝飾品用プラチナ需要は世界全体で39万オンス減の242万オンスにとどまると予想される。2009年にプラチナ市場を支えた中国の宝飾品用プラチナ需要は2010年に21%減の165万オンスまで落ち込むとみられる。宝飾品セクターからのプラチナ再生利用量に関する情報については16ページを参照されたい。

欧州

欧州の宝飾品産業からのプラチナ総需要は2010年に約1万オンス減少して17万5,000オンスにとどまると予想される。

多くの欧州諸国では、経済情勢が依然として不透明であることから、2010年には消費支出が減少し、その連鎖反応で宝飾品購入量も減少している。欧州では、小売利益率を調整することによって、小売価格がプラチナ相場の変動にあまり左右されないようになっているが、2010年上半期のプラチナの高値は宝飾品需要を減少させる要因となった。スイスの時計産業でも需要は引き続き減少し、ホールマーク刻印件数からは、プラチナ製時計ケースの生産個数が2010年の年初来6ヶ月間に前年同期の約3分の1まで落ち込んだことがわかる。

もっとも、英国では、ブライダルセクターのプラチナ宝飾品需要が引き続きかなり底堅く、2010年上半期の英国製プラチナ宝飾品のホールマーク刻印件数は前年同期比で横這いを維持した。

日本

景気後退とプラチナのかんりの高値により、日本のプラチナ宝飾品市場からの総需要は2010年に5,000オンスと小幅ながら減少して33万オンスにとどまると予想される。また、日本の宝飾品用プラチナ需要については、2009年の需要を33万5,000オンスに下方修正したことに留意されたい。最新データによれば、景気後退によってプラチナ製ファッションジュエリーの購入量が打撃を受けたため、2009年の需要はそれまでに報告されていた以上に落ち込んでいた。ブライダル市場は2010年も引き続き堅調だが、ファッションジュエリー・セクターは低調であるとみられる。一部の消費者が投資商品として購入する喜平チェーンの購入量は2009年と同様に2010年も底堅い水準を維持すると予想される。

北米

北米では、景気回復と消費マインドの改善によって裁量支出

が増加していることから、2010年の宝飾品用プラチナ総需要も増加が見込まれ、4万5,000オンス増の18万オンスになると予想される。

中級から最高級の小売店は、今年になってプラチナ宝飾品の売上増加を報告している。また、輸出用プラチナ宝飾品の生産量も増加が見込まれる。2010年には、プラチナ価格の上昇がプラチナ需要の逆風になっているものの、経済情勢の好転がこれを補っている。ブライダル市場でも、プラチナ宝飾品の売上は増加している。また、北米の場合、プラチナ宝飾品の再生利用量はわずかに過ぎない。

中国

中国の宝飾品業界では、2009年のプラチナ需要が旺盛だったことから、2010年の総需要は43万オンス減少して165万オンスにとどまると予想される。

プラチナ価格が2010年になってから上昇し、在庫も十分な水準にあることから、宝飾品メーカーの新規プラチナ購入量は減少している。プラチナ価格が1,500ドルを割り込んだ短期間には大量の買いが再燃したものの、2009年に早めの在庫補充を行なった結果、在庫は十分な水準にあり、買いが先延ばしにされている兆候がある。

中国の多くの消費者にとって、宝飾品には美術品と同様に投資価値がある。しかし、2008年のプラチナ価格の急落によって、一部の消費者の間でプラチナの価値に対する信頼性が薄れたと報告されている。これとは対照的に、金価格は近年ほぼ一貫して上昇基調を辿っていることから、金の魅力が高まって、金の宝飾品購入量が増加し、消費者の宝飾品支出に占める金の宝飾品の割合が大きくなっている。

2010年になってプラチナ価格が上昇していることから、新規宝飾品の購入は控えられる傾向にある。しかし、中古宝飾品の下取りが増加しているため、プラチナ宝飾品の再生利用量は増加している。プラチナ宝飾品の再生利用量については16ページに取り上げている。需要減少と再生利用量の増加が相俟って純需要を圧迫することから、プラチナの宝飾品用純使用量は2010年に120万オンスまで減少すると見込まれる。

世界のその他の地域

世界のその他の地域の宝飾品用プラチナ総需要は2010年に8万5,000オンスに増加すると予想される。インドでは、プラチナ宝飾品市場の成長によって、1万オンスのプラチナ需要が見込まれる。この需要は、新興のインド市場における在庫構築と小売売上の増加の双方を示している。全国的なマーケティング活動により、プラチナを宝飾品用金属として認識する傾向が強まっている。

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	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
欧州	185	175	(5)	(5)	180	170
日本	335	330	(230)	(280)	105	50
北米	135	180	0	0	135	180
中国	2,080	1,650	(330)	(450)	1,750	1,200
その他の地域	75	85	0	0	75	85
合計	2,810	2,420	(565)	(735)	2,245	1,685

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。

産業用

2010年には、多くのセクターが増産を図り、在庫を補充したことから、産業用プラチナ需要が51%も増加して172万オンスに達すると予想される。

化学産業では、化学会社が2009年の低迷から回復したため、プラチナ購入量も増加して45万オンスに達するとみられる。硝酸を製造する際に使用されるプラチナ触媒網の需要は4万5,000オンス増の11万5,000オンスになると見込まれる。同様に、今年は触媒の在庫が補充され、プラントの稼働率も上昇していることから、プロセス触媒用のプラチナ需要も増加して31万5,000オンスに達するとみられる。石油精製産業では、2010年になってからの生産施設新設がほとんどないため、プラチナ需要は3万5,000オンス減の17万5,000オンスに落ち込むであろう。

電気産業では、経済情勢の好転が電子機器の売上の追い風となっているため、2010年のプラチナ需要は増加が見込まれる。2009年には消費者も企業もパソコンなどの電化製品の購入を先送りしていたが、現在ではこうした消費者や企業がハードディスクドライブ用のプラチナ需要を押し上げる要因となり、この用途では3万オンス増のプラチナ需要増加が予想される。このため、電気産業全体のプラチナ需要は22万5,000オンスに達すると見込まれる。

プラチナ需要が2010年に最も増加すると予想される産業用途はガラス・セクターである。ガラス製造におけるプラチナの純使用量は2010年に36万5,000オンスとなり、2009年の1万オンスから急増するとみられる。主因は、LCD用ガラスの生産施設が中国、日本、世界のその他の地域に新設されたことにある。既存の生産施設でも新しい生産ラインの稼働によって溶解炉の敷設用のプラチナが必要となるため、プラチナ在庫が大量に積み増されている。このようなプラチナ需要増加の原動力となっているのが、消費マインドの好転を背景に2010年の年初来9ヶ月間に増加した薄型テレビの売上である。また、ファイバーガラスの生産施設も中国を中心として改良や拡充が図られているため、プラチナ在庫が補充されている。景気が世界的に上向き、生産施設が拡充されるにつれて、こうしたセクターは一段と成長すると予想される。それ以外の産業用

途でも、自動車生産台数の回復に伴って、自動車の酸素センサーやスパークプラグ用のプラチナ購入量が特に増加すると見込まれるため、プラチナ需要は増加すると予想される。また、特定特殊自動車などでのプラチナ需要も増加が見込まれる。

投資

プラチナの確認可能な現物投資純需要は2010年に43万5,000オンスとなり、2009年の水準から34%減少すると予想される。

2010年1月に発売された米国市場上場のプラチナETFに資金が流入したため、2010年第1四半期にはプラチナETFの現物保有量が大幅な純増となった。プラチナの高値と経済情勢の不透明感を背景に、現物を裏付けとするETFに対する投資家の需要は引き続き旺盛である。ただし、既存のポジションを清算して新しいETFを購入する投資家もいるため、プラチナの新規需要はかなり抑えられ、ETF投資からのプラチナ純需要は36万オンスにとどまって2009年の水準を約2万オンス下回るとみられる。このように、本稿の投資用プラチナ需要には北米を中心とする新規ETF投資からの需要も含まれている。

日本では、小口の現物投資用地金の需要が5万オンス前後となり、2009年の約11万オンスから減少すると予想される。投資用地金取引の主要市場である日本では、今年になってからのプラチナ価格の上昇が新規購入の逆風となっている。プラチナ価格上昇の環境下で手持ちの地金を売却する動きもあり、このように売却された地金が需要の一部に充当されているため、投資用地金の新規需要は全体でかなり控えめな水準となっている。

コインやスモールバーの需要は2010年に1万5,000オンスまで減少すると予想される。米国造幣局は2010年の年初から現在までのところ、プラチナ・イーグル・コインを発行していないが、オーストラリアのパーズ造幣局と同様にブルーコインは製造している。しかし、プラチナの高値により、この両国のブルーコインに対する需要は比較的わずかな水準にとどまっている。

プラチナの需要:産業用 単位:1,000 oz			
	2008年	2009年	2010年
化学	400	290	450
電気	230	190	225
ガラス	315	10	365
石油	240	210	175
その他	535	440	505
合計	1,720	1,140	1,720

プラチナの需要:投資用 単位:1,000 oz			
	2008年	2009年	2010年
欧州	105	385	10
日本	385	160	55
北米	60	105	365
中国	0	0	0
その他の地域	5	10	5
合計	555	660	435

プラチナの医療用途

プラチナは、心臓疾患、脳卒中、神経疾患、慢性痛などの生命にかかわる症状を治療するための様々な医療機器に利用されている。世界の人口増加と高齢化に伴って、白金族金属やその合金から製造される部品を使用した健康管理用品や健康管理サービスの需要は高まっている。この特集では、抗癌剤および生物医学装置におけるプラチナの利用について考える。

プラチナが使用される医療用途にはペースメーカーやカテーテルなどの埋込型の生物医学装置や抗癌剤などがある。歯科用を含む医療用のプラチナ需要は2010年に25万5,000オンスになると予想される。医療用のプラチナ需要は過去10年間に一貫して増加基調を辿っており、現在はプラチナの最大需要セクターの一角を占めている。

抗癌剤

プラチナの最も注目すべき特性の1つとして、特定の化学形態において生細胞の分割を妨げるという能力がある。この特性が1960年代に発見されたことにより、プラチナ製剤が開発され、1970年代の商品化を経て、現在では多種多様な癌治療に利用されている。プラチナ系抗癌剤シスプラチンとその後継薬であるカルボプラチンの出現により、卵巣癌、乳癌、肺癌といった発生頻度の高い様々な癌の患者生存率は大幅に改善した。プラチナ系抗癌剤治療の開発は続いており、1990年代に商品化されたオキサリプラチンは現在、様々な結腸直腸癌の治療に使用されている。また、これ以外にもピコプラチンやサトラプラチンなどのプラチナ製剤が治験中である。

今後は、悪性腫瘍と診断されるケースが増加するため、現時点で利用可能な3種類のプラチナ製剤の使用量は増加すると予想される。世界保健機関(WHO)によると、悪性腫瘍の新規規例件数は2007年の1,130万件から増加して、2030年には1,550万件になると予想されている。主因は、平均寿命の伸び、食生活の欧米化、喫煙習慣の拡大を反映した発展途上国の癌患者数増加である。こうした変化により、特に肺癌、乳癌、結腸直腸癌の罹患率が大幅に上昇している。現在では、年間2万5,000オンス強のプラチナが抗癌剤に使用されており、多くの患者の治療に役立っている。



生物医学装置および部品

プラチナおよびプラチナ合金は、ペースメーカーやカテーテルなど、体内に挿入することのできる様々な装置に利用されている。プラチナおよびプラチナ合金には主な特性として不活性および生体適合性、高強度、電気伝導性、放射線不透過性があり、こうした特性ゆえに生物医学用途に特に適した金属となっている。つまり、その高強度ゆえに、非常に小型で複雑な形態に加工することができ、その電気伝導性ゆえに侵襲の少ない生物医学技術で利用される電極として適したものとなっている。また、その放射線不透過性ゆえに、X線画像の中で見やすくなり、医師は治療中に体内における装置の位置をモニタリングすることができる。

プラチナ独自の特性は神経変調療法用装置(パーキンソン病の治療などに利用される脳ペースメーカーや聴力回復のための人口内耳など)や、脳動脈瘤の治療のためのコイルやカテーテルにも活用されている。プラチナは腐食せず、アレルギー反応を引き起こすこともほとんどないという事実により、こうした用途にとって理想的な物質となっている。

心調律管理装置

不整脈は珍しい症状ではないが、心身衰弱の原因となることが多く、命にかかわることもある。不整脈は、規則的な心拍を確保するペースメーカーや、不整脈が発見された場合に強い電氣的刺激を与える植込型除細動器(ICD)などの埋込型装置を使って非常にうまく管理することができる。それぞれのICDには通常、プラチナとイリジウムの合金から作られる電極が2つ以上使用されており、またパルス発生器と心臓に達するリード線をつなぐためにプラチナ製部品も使用されている。

先進国では、ペースメーカーを必要とする患者の大半がすでにペースメーカーを埋め込んでいることから、埋込数の伸びはかなり控えめな水準である(通常は年率5%未満)。しかし、発展途上国にはかなりの成長余地がある。米国および多くの欧州諸国では、100万人のうち1,000人以上がペースメーカーを埋め込んでいるが、大半の発展途上国の場合は100万人のうちわずかに50人に過ぎず、それ未満であることも多い。GDPが増加し、医療保障の改善が図られていることから、今後はペースメーカー埋込数も大きく増加するであろう。

ICDは米国と一部の欧州諸国で急速に普及しているが、世界全体で見ると、この装置を利用しているのはこれを必要としている人のほんの一部に過ぎない。従って、今後は、発展途上国を中心として、大きな成長余地がある。

カテーテルおよびステント

カテーテルは柔軟な管で、体内に挿入して心臓疾患などの疾病の診断もしくは治療を助けるものである。外科医は患者に広範な外科手術を受けさせることなく、精巧な医療手を行うことで、患者の回復期間を短縮し、合併症のリスクを最小限にすることができる。多くのカテーテルにはプラチナ製部品が使われている。具体的にはマーカーバンドやガイドワイヤーなどで、こうした器具を使うことによって、外科医はカテーテルを治療部位まで到達させることができる。また、電極もプラチナ製部品の1つで、ある種の心調律障害(不整脈)の診断および治療に利用される。

先進国の場合、冠動脈に関する最も一般的な症例の1つが不整脈で、脂肪性沈着物が動脈壁に付着することによって、狭心症や心臓発作を引き起こすこともある。冠動脈閉塞の治療にはバルーン血管形成術として知られる処置を利用することが多い。この治療には先端に小さなバルーンが付いたカテーテルが使われる。つまり、これを治療部位まで進めてバルーンを膨らませ、脂肪性沈着物を動脈壁に押しつけて血液の通りをよくする。その後、ステントと呼ばれる小さな管状の装置を挿入し、動脈の開きを維持する。プラチナ製ガイドワイヤーはバルーンを膨らます正確な位置を確かめるのに役立つ。こうしたガイドワイヤーは大半の部分がベースメタル製だが、プラチナとタングステンから作られるコイル状のワイヤーが先端についており、これによって挿入の操作が容易になり、X線下で確実に見えるようになる。プラチナはマーカーバンドにも使用されている。これは小さな金属製の環で、バルーンの位置を把握するために、バルーンの両側に取り付けられている。

米国および欧州では、年間約200万件の血管形成術が行なわれている。人口の高齢化と肥満率の上昇によって、血管

形成術の施術件数は発展途上国を中心として世界的に増加するであろう。

神経変調療法定装置

新しいプラチナの用途として急速に拡大しているのが神経変調療法もしくは神経刺激療法のセクターである。神経変調療法の装置では神経や脳に電気的刺激を与える。脳には電気的刺激を直接与えることもあり、こうした療法によって、難聴、失禁、慢性痛、パーキンソン病などの多様な疾患を治療する。こうした装置の多くが基盤とする技術は心臓ペースメーカー技術の延長線上にあるものなので、こうした装置は「脳ペースメーカー」と呼ばれることもある。心臓ペースメーカーと同様に、この装置にもプラチナ/イリジウム製の電極が使用されており、パルス発生器にはプラチナ製部品が使用される場合もある。

現在、神経変調療法の装置は高価で、非常に少数の専門病院でしか利用することができず、先進国でさえも、この治療を受けることが望ましいとされる患者のわずか一部しかこの治療を受けることができない。しかし、神経変調療法は、珍しくはないが治療が難しい症状(慢性痛、てんかん、偏頭痛など)の治療に役立たせることができる。従って、先進国と発展途上国の双方で大幅な拡大余地がある。

その他の埋込型装置

さらに最近になって開発されているのがプラチナ製ワイヤーから作られるコイルを利用した動脈瘤の治療である。動脈瘤とは血管壁が弱いために血管が膨らむ病気で、血圧が上がると、血管が破れて、大出血を起こすこともある。これは体内のどこにでも起きるもので、プラチナは主に、手術が難しくリスクの大きい脳動脈瘤の治療に利用されている。実際の処置では、プラチナ製コイルを動脈瘤に詰めて破裂を防ぐ。推定によると、プラチナ製コイルを使用したこのような処置を受けた患者は約20万人となっており、これが標準的な治療法になれば、その数はさらに増加するであろう。

要約

カテーテル、心臓ペースメーカー、除細動器など、プラチナの医療用途はさらに多様化している。2010年には、17万5,000オンスものプラチナが生物医学装置に利用されると予想される。そのうちの約80%はガイドワイヤーなどの既存の技術と心調律用の装置が占めるとみられ、残りの20%は神経変調療法の装置やステントなどの比較的新しい技術に利用されることになろう。こうした用途は成長する可能性が最も大きい。

パラジウム

- 2010年のパラジウム総需要は15%増の894万オンスになると予想される。
- 再生利用によって前年比29%増の185万オンスのパラジウムが市場に還流するため、2010年の純需要は計710万オンスになる見通しである。
- 新車販売台数が中国を中心として大幅に増加していることから、自動車触媒用のパラジウム需要は2010年に110万オンス増加すると予想される。
- 電気セクターの成長が原動力となり、産業用のパラジウム需要は8%増の249万オンスになると見込まれる。
- 宝飾品セクターからのパラジウム総需要は2010年に約19%減の63万オンスまで落ち込むとみられる。
- パラジウムの確認可能な投資純需要は4万5,000オンス増の67万オンスになると予想される。

自動車触媒

自動車産業の回復により、自動車セクターからのパラジウム総需要は2010年に世界全体で515万オンスとなり、前年の水準から27%増加すると予想される。経済情勢の好転により、主要地域ではいずれも自動車販売台数の増加が見込まれ、特に中国と世界のその他の地域ではパラジウム需要が旺盛となっている。2010年の前半は自動車買い替え奨励策によって小型ガソリン車の販売台数が増加する傾向にあったため、パラジウム需要が一時的に増加したが、通年ではディーゼル車の売上シェアが大幅に回復する見通しである。

欧州

欧州では、2010年上半期の小型車生産台数が6%増の1,700万台となったため、自動車用のパラジウム総需要が大幅に回復した。もっとも、消費者信用市場の低迷、不透明な経済情勢、限定的な在庫補充により、下半期の状況はまちまちになるとみられる。それにもかかわらず、欧州の自動車セクターによるパラジウム購入量は2010年に122万オンスとなり、2009年の水準から23%増加すると予想される。この増加分の大半はディーゼル車セクターでの需要増加である。背景には、ディーゼル車の排ガス後処理装置におけるパラジウム使用量の増加とディーゼル車の生産台数の増加がある。

昨年は、小型ガソリン車を優遇する傾向にあった自動車買い替え奨励策によって、パラジウム需要が刺激され、2010年になってからもこの状況は限定的ながら続いた。しかし、こうした奨励策が2010年中に相次いで終了していることから、欧州の自動車市場ではディーゼル車のシェアが回復すると予想される。つまり、自動車買い替え奨励策という人為的な状況によって押し上げられていたパラジウム需要の増加ペースは鈍化するとみられる。使用済み自動車触

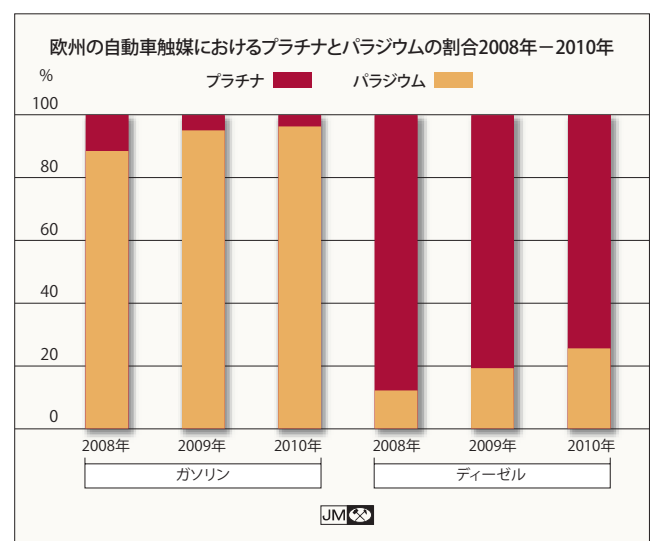
媒からのパラジウムの再生利用については15ページを参照されたい。

2009年終盤から2010年にかけて、排ガス規制Euro 5が段階的に導入されたため、ガソリン車とディーゼル車の双方の触媒処方ではパラジウムの使用が加速している。現在、欧州のガソリン車用触媒のパラジウム平均含有率は約97%にのぼるが、ディーゼル車用触媒では約25%に過ぎない。

日本

日本の自動車セクターは2010年になって大幅に回復し、小型車生産台数が20%増加している。ガソリン車の販売台数の増加に伴って、触媒コンバータ用のパラジウム需要は17万5,000オンス増の76万5,000オンスに達すると予想される。

多くの輸出市場では景気が回復しているため、日本製自動車の輸出は好調だったが、自動車販売台数が最も増加したのは国内市場であった。国内では小型車から大型車までの全般



欧州では2010年も、ガソリン車とディーゼル車の双方で自動車触媒のパラジウム含有率が上昇する見通しである。

的な排ガス規制の強化がパラジウム需要を刺激しており、輸出市場でも燃料の品質向上によってパラジウム・ベースの触媒処方が増加し、輸出用自動車のパラジウム使用量が増加した。

北米

北米では、自動車触媒用のパラジウム総需要が2010年に25万オンス増の127万オンスになると予想される。北米の小型車生産台数は250万台増加して950万台に達するものの、2009年より以前の水準には遠く及ばないとみられる。

北米では依然としてガソリン車が主流であるため、自動車市場の回復はパラジウム需要の追い風となっている。また、商況の好転による企業の商用車投資や、小型と大型双方のトラックの排ガス後処理装置におけるパラジウム使用量の増加もパラジウム需要を後押ししている。

中国

2010年、中国の自動車産業は1,580万台の自動車を生産・販売し、世界最大となる見通しである。中国の自動車触媒用パラジウム需要は2010年に36%増の93万オンスに達すると予想される。この需要の大半は国内メーカーの国産ガソリン車に装着されるパラジウム/ロジウム触媒に使用されている。小型車購入者を中心とするローン優遇措置や、2010年になってから導入されているChina 4による排ガス規制強化が中国の自動車触媒用パラジウム需要を引き続き支えるとみられる。

世界のその他の地域

世界のその他の地域で製造される自動車触媒用のパラジウム総需要は2010年に27%増の96万5,000オンスになると予想される。ロシアでは、自動車買い替え奨励策が2011年まで延長されたため、国内の自動車産業は引き続きこれを支援材料として、2008年～2009年の急速な落ち込みから回復すると見込まれる。ロシアでは、ガソリン車が自動車市場をほぼ占有しているため、国内メーカーからの新規パラジウム需要が増加すると予想される。

韓国の自動車メーカーでは、韓国産の小型で安価なガソリン車のシェアが輸出市場を中心として拡大しているため、自動車触媒処方におけるパラジウム需要が増加している。

インドの自動車市場はGDPの急成長に伴って拡大が続いている。第4次バラット(Bharat)排ガス規制が13都市で導入され、それ以外の地域にも第3次バラット排ガス規制の導入

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	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
欧州	995	1,220	(280)	(340)	715	880
日本	590	765	(50)	(75)	540	690
北米	1,020	1,270	(540)	(780)	480	490
中国	685	930	(35)	(50)	650	880
その他の地域	760	965	(60)	(75)	700	890
合計	4,050	5,150	(965)	(1,320)	3,085	3,830

が広がっているため、インドのパラジウム需要は増加が見込まれる。また、年間販売台数が1,300万台の二輪車および三輪車市場におけるパラジウム使用量の増加もインドのパラジウム需要を押し上げる要因になると予想される。

ブラジルでは、自動車販売台数が2009年にほとんど減少しなかったが、2010年には小型車生産台数が前年比でさらに7.5%増加して330万台に達し、史上最高水準を記録すると予想される。大半の自動車がガソリンもしくはエタノールを燃料としてパラジウム・ベースの排ガス後処理装置を装着しているため、自動車販売台数の増加は引き続きパラジウム需要の力強い追い風となる。

宝飾品

宝飾品セクターのパラジウム総需要は2010年に14万5,000オンス減の63万オンスに落ち込むと予想される。主因は、中国の宝飾品用需要の減少にある。欧州では、パラジウムに対する消費者の認知度が高まっていることから、パラジウム宝飾品の需要増加が見込まれるが、それ以外の地域では横這いであろう。

パラジウムの需要:宝飾品用
単位:1,000 oz

	総需要		再生利用量		純需要	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
欧州	50	70	0	0	50	70
日本	80	75	(20)	(25)	60	50
北米	60	60	0	0	60	60
中国	560	400	(50)	(60)	510	340
その他の地域	25	25	0	0	25	25
合計	775	630	(70)	(85)	705	545

中国

中国の宝飾品セクターからの総需要は2010年に40万オンスとなり、前年の56万オンスから減少すると予想される。河南省、山東省、四川省などの小規模都市を除くと、パラジウム宝飾品の需要は限られており、こうした地域では人気を維持しているものの、それ以外では消費者の関心を維持するのが難しくなっている。小売利益率が高いことも、消費者に認知されたパラジウムの「価値」を損なう要因となっているようである。小売売上げの不振により、パラジウム宝飾品の生産を2010年に中止したメーカーもあり、またパラジウム宝飾品を積極的に製造しているメーカーも中古宝飾品の再生利用を増やしている。さらに、2010年になってからはパラジウム価格が上昇しており、これも売上に悪影響を及ぼすとみられる。

その他の地域

欧州の宝飾品セクターにおけるパラジウム需要は低水準からではあるものの、2010年も引き続き増加すると見込まれる。英国が2009年にパラジウム宝飾品のホールマーク刻印を認めたことが追い風となって、パラジウム宝飾品の人気が高まっているため、今年の需要は2万オンス増加すると予想される。

日本の場合、パラジウムはプラチナ合金に利用されているため、プラチナのファッションジュエリー市場に対する2009年の景気後退の影響がパラジウム需要にも及んだ。また、景気後退と金価格の上昇によって、金から低価格の代用品への移行が加速したため、ホワイトゴールド合金でのパラジウム使用量も打撃を受けた。このようにプラチナ合金とホワイトゴールド合金でのパラジウム使用量が減少していたため、2009年については日本のパラジウム需要を8万オンスに下方修正した。日本では、プラチナ宝飾品の需要が横這いで推移すると予想されることから、パラジウムの消費量も横這いになるとみられるが、ホワイトゴールド合金でのパラジウム使用量がやや減少するであろう。

同様に、北米と世界のその他の地域でも、高級品全般の不振がパラジウム人気の高まりを相殺するため、2010年のパラジウム需要は前年と変わらない水準にとどまるとみられる。

電気

電気セクターのパラジウム需要は2010年に11%増加して141万オンスになると予想される。需要増加の主因は景気回復にあり、今年は消費者の購入量と在庫の両方が増加すると見込まれる。

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	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
欧州	175	190	(160)	(175)	15	15
日本	305	295	(55)	(55)	250	240
北米	155	160	(70)	(80)	85	80
中国	235	360	(25)	(35)	210	325
その他の地域	400	400	(85)	(95)	315	305
合計	1,270	1,405	(395)	(440)	875	965

コンシューマ・エレクトロニクス製品の売上増加と小売店の在庫補充により、多層セラミック・コンデンサー (MLCC) 用のパラジウム購入量は増加が見込まれる。2010年には、信用市場の回復により、企業によるコンピュータや電子機器の購入量も回復すると予想される。MLCC用のパラジウム需要は中国と日本で最大となろう。というのも、この両国では、コンシューマ・エレクトロニクス製品の部品の生産量が大幅に回復するとともに、国内市場と輸出市場の双方の売上が増加しているためである。

2010年になってからは、パラジウムも金も記録的高値で取引されているが、価格差が依然として大きいため、両金属が競合するメッキなどの用途では、パラジウムが金のシェアを奪うとみられる。

歯科

歯科セクターのパラジウム購入量は2010年にやや減少して62万オンスになると予想される。金の高値によって、金の含有量が多い歯科用合金をパラジウム・ベースの合金で代用する動きが進んでいるものの、セラミックやベースメタルを利用した治療方法がシェアを拡大し、パラジウムのシェアは縮小している。

日本では、歯冠や矯正用ブリッジなどの歯科用途におけるパラジウムの純需要が2010年に5,000オンス減少すると

パラジウムの需要:歯科用
単位1,000 oz

	2008年	2009年	2010年
欧州	65	65	60
日本	275	295	290
北米	270	260	255
中国	0	0	0
その他の地域	15	15	15
合計	625	635	620

予想される。パラジウムを含有する金パラ合金への政府補助金(保険負担)が2009年に削減されたことや長期的な人口減少傾向、歯科衛生の向上などが影響を及ぼし始めている。2009年については、日本の歯科治療件数の修正を受けて、日本の歯科用パラジウム需要を29万5,000オンスに上方修正したため、全体の歯科用パラジウム需要も上方修正した。

北米でも、歯科治療用のパラジウム需要は減少すると予想される。これは歯科衛生に関する長期的傾向の1つである。この地域でも金合金をパラジウム合金で代用する動きは、セラミックやベースメタルを利用した治療方法への移行拡大によって相殺されるとみられる。

化学

化学産業からのパラジウム需要は2010年に6万オンス増加して計38万5,000オンスになると予想される。消費需要の増加が原動力となって、欧州を中心に工場の稼働率が上昇するとみられるため、プロセス触媒の所要量が増加すると見込まれる。

高分子化合物の製造に使用される高純度テレフタル酸(PTA)や酢酸ビニルモノマー(VAM)を製造するためのパラジウム購入量は2010年に増加すると予想される。多くの地域で景気が回復していることから、プラスチックや塗料の売上が増加し、プロセス触媒の需要を刺激するとみられる。欧州と北米では、生産施設の拡充やプラントの新設が相次いでいるため、プロセス触媒の需要が最も増加すると見込まれる。他方、中国と世界のその他の地域では、過去数年間にわたる急拡大を経て、今年は控えめな伸びにとどまるであろう。

硝酸製造のためのパラジウム需要は2010年に北米と中国を中心として増加すると予想される。こうした地域では窒素ベースの肥料や爆薬向けの需要が増加しているため、硝酸プラントの処理能力の向上や拡充が図られており、そのためパラジウム製触媒網の需要が増加している。

投資

パラジウムの確認可能な現物投資純需要は2010年に4万5,000オンス増加して67万オンスに達すると予想される。主な原動力は米国市場上場のパラジウムETFへの大量投資である。他方、投資用パラジウム純需要の減少要因としては、欧州市場上場のETFの大量換金売りが挙げられる。

米国市場上場のETFが2010年序盤に発売されたことから、北米の投資用パラジウム需要は増加が見込まれる。投資家

パラジウムの需要:化学用
単位:1,000 oz

	2008年	2009年	2010年
欧州	100	85	105
日本	20	20	20
北米	55	50	65
中国	55	75	110
その他の地域	120	95	85
合計	350	325	385

はパラジウム価格の先高観に基づいてポジションを構築しているとみられ、価格が下落してもETFのポジションを清算する動きはほとんどなく、多くの投資家がパラジウム相場にまだ割安感があると考えて投資を続けている。2010年には、現物を裏付けとする2種類のETFがドイツと日本で発売されたが、投資は現在までのところ限定的で、この状況は年末まで変わらないと予想される。

欧州の投資家が保有しているETFの換金売りにより、2010年には12万オンスのパラジウムが市場に還流するとみられる。ロンドン市場に上場されている欧州最大のETFは、パラジウム価格が300ドル~400ドルで推移していた2009年に大量に買われた。こうしたポジションはパラジウム価格がかなり上昇した2010年の状況下で着々と売られている。

北米では、パラジウムコインやスモールバーの需要が2010年にかなり後退し、2万5,000オンスに落ち込むと予想される。

その他の用途

その他の用途のパラジウム需要は2010年に1万オンス増の8万オンスになると予想される。小型エンジンやオフロード・ディーゼル車の大気汚染防止装置に使用されるパラジウムの需要は、こうした装置が販売され始めた欧州を中心として、最大の伸びとなっている。

パラジウムの需要:投資用
単位:1,000 oz

	2008年	2009年	2010年
欧州	370	525	(120)
日本	0	0	10
北米	50	95	775
中国	0	0	0
その他の地域	0	5	5
合計	420	625	670

その他の白金族金属

- 2010年、ロジウムの総需要は22%増の87万6,000オンスに達すると予想される。純需要も増加して63万7,000オンスになる見通しである。
- 2010年、自動車触媒の再生利用によるロジウム回収量は廃車台数の増加を反映して23万9,000オンスに増加すると見込まれる。
- ルテニウムの需要は83%増の105万オンスに達する見通しである。この需要水準であれば、鉱山生産量と既存の在庫、投機筋からの売却によって賄うことができるとみられる。
- 2010年、イリジウムの需要は20万4,000オンスに増加し、2009年の水準の2倍以上になると見込まれる。

ロジウム

自動車セクター、化学セクター、ガラス・セクター向けのロジウム需要は2010年に大幅な増加が見込まれる。供給が減少しているため、2010年のロジウム市場では、供給過多が2009年の24万1,000オンスから7万9,000オンスに縮小すると予想される。

自動車触媒用需要

2010年の自動車触媒用ロジウム需要は自動車産業の世界的な回復に刺激され、前年の61万9,000オンスから72万7,000オンスに増加すると見込まれる。2010年の小型車生産台数はいずれの地域でも前年の水準を上回り、世界全体では約7,000万台になると予想される。

このような自動車用ロジウム需要の増加の大半を占めるのが日本の需要で、2010年には20万4,000オンスの需要が見込まれ、2009年の16万4,000オンスから増加する見通しである。日本の自動車産業では、国内外双方の市場の回復によって、2010年の乗用車生産台数が前年比21%増の870万台に達すると予想される。他の地域と同様に日本でも、ロジウムはガソリン車用触媒に広く利用されているが、ディーゼル車の排ガス中の窒素酸化物処理という新たな市場も開拓され、この市場は今後、大きく成長する可能性がある。パラジウム/ロジウムの三元触媒(TWC)を使用しているガソリン車が市場をほぼ専有している中国では、2010年のロジウム需要が昨年の11万7,000オンスから14万オンスに増加すると見込まれる。中国の自動車市場は2010年も好調で、国内の自動車生産台数は前年比23%増の1,580万台に達する見通しである。北米でも、自動車生産台数が回復していることから、ロジウム需要が13万8,000オンスに増加すると予想される。

今年になって排ガス基準Euro 5を導入した欧州では、ロジウム相場が現在よりもかなり高値だった時期に生産され始めたTWCの装着が加速している。こうしたTWCはロジウムの平均装填量が少ないこのため、自動車生産台数が増加している

にもかかわらず、自動車触媒用ロジウム需要は横這いの10万8,000オンス程度にとどまると予想される。

ロジウム価格の上昇と新車販売台数の増加を受けて、使用済み自動車触媒からのロジウム回収量は2009年の水準から5万2,000オンス増加して23万9,000オンスに達するとみられる。さらに、自動車買い替え奨励策の影響もあって、再生利用率が標準以上となっており、当面はこの奨励策を受けて廃車となったガソリン車から回収されたパラジウム/ロジウム触媒の在庫が再生利用されることになろう。

その他の需要

化学産業では、2010年のロジウム需要が6万7,000オンスとなり、2009年の水準から1万3,000オンス増加すると見込まれる。2010年には、アジアにおけるオキソアルコール製造プラントの新設により、ロジウムのプロセス触媒需要が増加。また、電気産業向けとその他の用途のロジウム需要は2010年に1,000オンス増加して2万5,000オンスになると予想される。このわずかな需要増加は、宝飾品用のホワイトゴールド合金に使用されるロジウムの需要増加である。熱電対線と自動車用スパークプラグのロジウム需要は自動車販売台数の増加と企業在庫の補充に伴って控えめながら増加すると予想される。

2010年になってからは、ガラス製造セクターがロジウム需要を押し上げている。2009年には、中国のブラウン管テレビ

ロジウムの用途別需要 単位:1,000 oz			
	2008年	2009年	2010年
自動車触媒	768	619	727
化学用	68	54	67
電気用	3	3	4
ガラス用	34	19	57
その他	24	21	21
需要合計	897	716	876
自動車触媒再生利用量	(227)	(187)	(239)
純需要合計	670	529	637

用ガラス工場と非効率なファイバークラス工場の双方が閉鎖され、ロジウム在庫が市場に還流したが、2010年には中国と日本を中心とするLCD用ガラス製造工場の拡充によってロジウム需要が増加している。2010年になってからLCD用ガラスやファイバークラスの生産ラインが日本、中国、世界のその他の地域で数多く新設されているため、ガラス製造業のロジウム需要は5万7,000オンスまで増加すると予想される。

供給

2010年のロジウム供給量は7%減の71万6,000オンスになると予想される。南アフリカと北米では、ストライキや安全面からの操業停止がロジウムの処理動向に悪影響を及ぼしており、鉱山生産量、精錬金属の供給量、仕掛在庫が減少すると見込まれる。ロシアからの供給は7万オンスと横這いが予想される。これ以外の地域のロジウム生産量はごくわずかな水準にとどまるとみられる。

ルテニウムとイリジウム

2010年のルテニウム需要は急増して105万オンスに達すると予想される。電気セクターの購入量が2倍以上の79万5,000オンスになるとみられ、電気化学用のルテニウム需要も増加する見通しである。イリジウム需要も同様に電気および電子セクターからの旺盛な需要を受けて計20万4,000オンスに増加するとみられる。

需要

2010年には、ルテニウムの需要が計105万オンスとなり、昨年の57万4,000オンスから急増すると予想される。主因は、ハードディスクドライブの製造に使用されるルテニウムの需要が昨年の5万3,000オンスから48万オンスに急回復するとみられていることにある。ルテニウムは垂直磁気記録(PMR)方式のハードディスクドライブの至る所に使われている。2010年になってからは、消費者と企業の双方によるコンピュータ機器の購入量が増加しているため、ハードディスクドライブ市場は回復基調にある。この業界は増産と効率化を図っているため、2009年にはルテニウムの在庫が減少したが、現在では、注文の増加もあって在庫補充が図られている。ハードディスク製造用のルテニウム購入量は主要メーカーが拠点を構えるアジアに集中することになる。

今年の電気化学用ルテニウム需要は12万3,000オンスに増加すると見込まれる。主因は、中国のクロロアルカリ産業

ルテニウムの用途別需要
単位: 1,000 oz

	2008年	2009年	2010年
化学用	139	89	90
電気用	410	336	795
電気化学用	95	95	123
その他	55	54	43
合計	699	574	1,051

がイオン交換膜電解槽技術への技術向上を図っていることにある。また、化学産業では、工場の処理量の増加に伴って、プロセス触媒用のルテニウム需要がやや増加するとみられる。その他の用途のルテニウム使用量は減少が見込まれる。自動車用ミラーのコーティングセクターでは、2009年に広範囲にわたって在庫を補充したことから、今年は需要が大幅に減少するとみられる。

今年のイリジウム需要は昨年の8万1,000オンスから20万4,000オンスに増加する見通しである。この増加の大半を占めるのが電気セクター、特にイリジウム製るつぼ向けの旺盛な需要である。自動車産業の回復も、先端にイリジウムを使用したスパークプラグの需要を押し上げる要因となっている。また、中国のクロロアルカリ産業が引き続き従来の水銀ベース技術からイリジウムとルテニウムを使用する技術への移行を図っているため、電気化学産業のイリジウム需要は昨年の3万3,000オンスから7万5,000オンスに増加するとみられる。化学セクターでは、中国を中心とするプラント稼働率の上昇によって補充用触媒の需要が刺激されているため、2009年の1万1,000オンス(修正済)から1万4,000オンスに増加すると見込まれる。

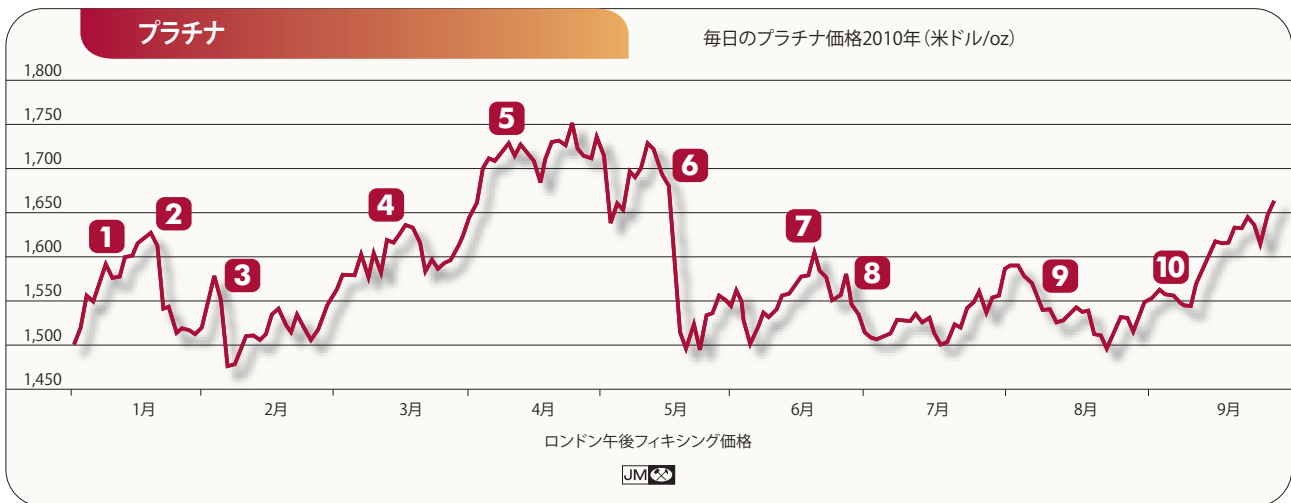
供給

2010年のルテニウム需要は鉱山生産量を上回ると予想される。しかし、不足分は地上在庫と投機筋の売却によって賄うことができると考えられる。イリジウムについては、産業用需要が増加するものの、生産量が需要を大幅に上回るとみられる。

イリジウムの用途別需要
単位: 1,000 oz

	2008年	2009年	2010年
化学用	21	11	14
電気用	15	7	75
電気化学用	25	33	75
その他	41	30	40
合計	102	81	204

価格



2009年を通じて上昇基調を辿ったプラチナ価格は2010年になってからも年初来4ヶ月間にわたって上昇し続けた。原動力となったのは、ETFを中心とする旺盛な投資需要ならびにドル安および世界的な景気回復の兆候であった。プラチナ相場は2010年年明けの1,500ドル(フィキシング価格)から上昇し、4月終盤に1,752ドルでピークを付けた。5月には、ソブリン債務問題およびユーロ経済に対するその影響が懸念され、プラチナ価格は下落し、続く数ヶ月間にわたって1,500ドル～1,600ドルのレンジで推移した。もっとも、このレンジの下限になると、アジアの現物需要が旺盛になった。プラチナ相場は9月を通じて金相場の上昇基調に追随したようで、他の市況商品相場とともに上昇した。また、旺盛な産業用需要と南アフリカの供給懸念も追い風となった。

1 プラチナ相場は2009年の力強い回復を受けて、1,500ドルで2010年をスタートした。米国市場上場のETFとスイス市場では第2弾となるETFが発売されたことから、1月前半には大量の買いが入った。さらに、現物需要の後押しもあり、1月12日には1,600ドルまで上昇し、18ヶ月ぶりの高値を付けた。

1オンス当たりの平均白金族金属価格(1月～9月) (ドル)			
	2009年	2010年	変動
プラチナ	1,143	1,581	(38%)
パラジウム	236	477	(102%)
ロジウム	1,397	2,494	(79%)
ルテニウム	87	204	(134%)
イリジウム	426	606	(42%)

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。

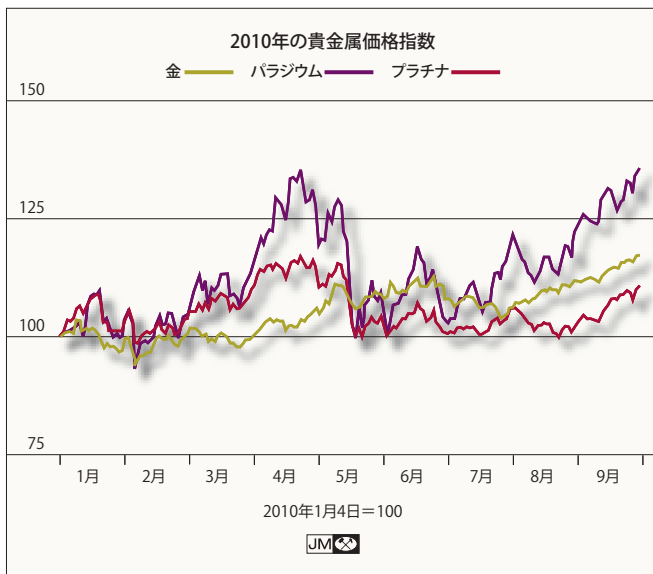
2 1月後半には、米国政府が銀行の取引活動を規制する計画を発表したことに加え、中国当局が景気過熱の鎮静化を図るために金融引き締めに向くことへの懸念も浮上し、プラチナ市場には悲観的なセンチメントが広がった。中国の需要減少の見通しは市況商品相場全般への下げ圧力となり、プラチナ価格も1月29日に1,512ドルまで下落した。

3 2月第1週には、ギリシャのソブリン債務問題を巡る懸念から、投資家が米ドルなどの「安全資産」に資金をシフトさせ、市況商品が大きく売られた。プラチナ価格は年初来9ヶ月間の最安値となる1,475ドルまで落ち込んだが、ドイツ政府がユーロ圏の巨額債務問題に対する支援策を打ち出したことから、プラチナ価格も回復した。中国暦の新年に相当する旧正月の期間中には相場を支える中国からの現物需要がなかったため、ドル相場の上昇によってプラチナ価格は再び下落に転じた。

4 プラチナ相場は3月8日に年初来で初めて1,600ドルを上回った。背景には、ドル安、自動車販売台数の好転、ギリシャのユーロ債発行に対する好反応が相俟って市況商品相場が上昇したことがあった。3月第2週には、1,600ドルを2度にわたって割り込み、値動きの激しい相場展開となったが、これは主にプラチナの需給ファンダメンタルズではなくドル相場の変動に反応したものであった。

5 3月末に向けては、上海黄金交易所(SGE)を中心とする旺盛な現物需要が再燃してプラチナ相場を押し上げた。この基調は4月になってからも続き、4月6日には2008年7月以来初めて1,700ドルを上回った。しかし、ギリシャの債務危機を巡る懸念の増大、ポルトガルの信用格付の引き下げ、こうし

2010年には、プラチナ相場もパラジウム相場も、9月に史上最高値を更新した金相場にほぼ追従した。



た問題が他のユーロ諸国に「波及」することへの懸念により、プラチナ相場は一時的に軟化し、4月19日には1,683ドルまで下落した。もっとも、基本的な上昇基調は変わらず、4月26日には1,752ドルでピークを付けた。こうした状況の最中に、自動車産業からの好材料として、ゼネラルモーターズが米国政府とカナダ政府からの融資を返済したと発表。市場は景気回復の兆しを好感した。

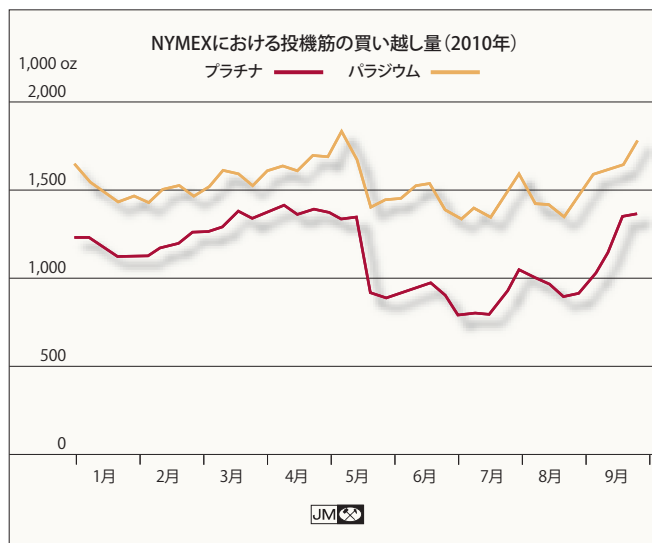
6 4月終盤から5月序盤には、ドル高、株安、乏しい現物需要によってプラチナ価格が下落した。もっとも、5月10日からの1週間には金相場が高値で推移し、これが貴金属相場全般の支援材料となってプラチナ価格も5月13日に1,728ドルに達した。翌週には、欧州連合によるギリシャの財政支援策やスペイン政府による緊縮財政措置が発表されたが、ソブリン債務を巡って再燃した投資家の懸念が緩和されることはほとんどなく、プラチナ価格は5月21日に3ヶ月ぶりの安値である1,492ドルまで下落した。2008年以来最大の調整となったこの下落に拍車をかけたのは、現物裏付けのない金融商品や国債の空売りを禁止するドイツの措置を受けた神経質な相場展開であった。このドイツの措置により、投資家は大量のポジションを清算。先物の買い越しは5月18日から25日の1週間にNYMEXで3分の1減、TOCOMでも16%減となった。もっとも、プラチナ価格の下落を受けて、中国の現物需要が旺盛になった。また、ロンミンの溶鉱炉で再びマット漏れが発生したとのニュースにより、プラチナ相場は回復し、前週の下落分の一部を取り戻した。

7 世界の経済成長見通しが総じて低調となったことから、プラチナ価格は下落し、6月7日には1,500ドルまで落ち込んだ。

この水準になると、アジアの現物需要が再び旺盛となった。この需要とBRICsを中心とする自動車販売台数増加の報告に支えられて、プラチナ相場は緩やかながらも回復基調を辿った。また、サッカーのワールドカップ南アフリカ大会が始まり、国営電力会社ESKOMの労働者によるストライキの可能性に注目が集まると、供給懸念が広がった。この懸念は誇張されたものだったが、需要の増加もあって、プラチナ価格は6月21日に1,600ドルを上回る水準まで上昇した。

8 6月終盤から7月にかけては、投機筋が先物ポジションを清算したため、市況商品相場全般の下落が続いた。中国の経済指標も米国の製造業統計も低調で、予想以上の成長鈍化が明らかになったことから、市況商品相場は一段と下落した。プラチナ相場も引き続き軟調に推移し、需要の低迷を受けて7月19日には1,499ドルまで落ち込んだ。しかし、ロンミンが主要溶鉱炉の修理による生産中断により第3四半期の白金族金属減産見通しを明らかにしたことから、プラチナ相場は反発し、8月3日には1,590ドルまで回復した。

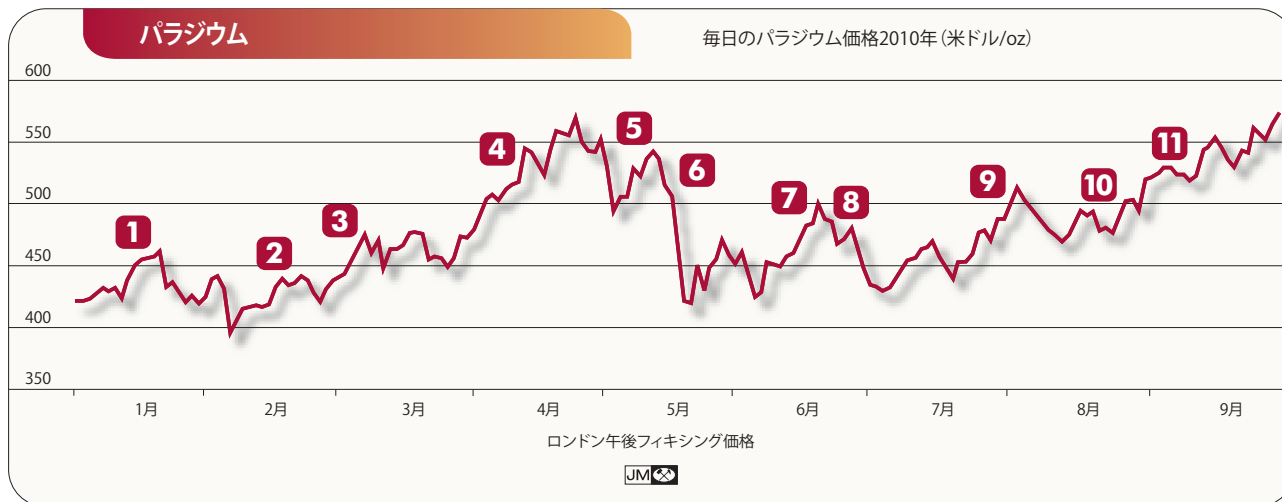
9 8月中はかなりの薄商いが続き、景気回復に対する懸念が市況商品セクターの足かせとなったため、プラチナはほぼ1ヶ月を通じて下落基調を辿った。プラチナ相場をある程度下支えたのは南アフリカの鉱業界の供給問題であった。ロンミンはリース鉱区の一部の試掘権を第三者に与えたことから、鉱業資源省によって副産物のベースメタルの販売を一時的に禁止された。他方、インバラでは、賃金交渉がまとまらず、ストライキの懸念が続いた。プラチナ価格は5月以降の「底値」となる1,500ドルを割り込み、8月24日のフィッキング価格は1,494ドルまで落ち込んだが、SGEでの旺盛な現物買いを受けて、8月26日には1,531ドルまで回復して下落分の一部を取り戻した。



NYMEXでは投機筋の買い越しが2010年の年初から増加していたが、5月には大量のポジションが清算された。

10 9月のプラチナ相場は堅調に始まり、3日には1,555ドルに達して、月末まで上昇基調を辿った。自動車業界からはアジアの自動車販売台数の増加と欧州の販売台数の低迷が報告され、材料はまちまちであったが、金相場の上昇と全般的なドル安によって、プラチナ価格は上昇した。9月中旬にかけては、ノーザム・プラチナの賃金交渉がまとまらずにストライキに至ったため、ドル相場の上昇にもかかわらず、プラチナ相場は堅

調に推移した。9月後半には、金価格が名目ベースで史上最高値を更新したことから、プラチナ価格も上昇し、9月16日には5月以来初めて1,600ドルを上回った。その後、プラチナ相場は一時的に下落したが、ドル相場が上昇基調から下落に転じ、金価格が新高値を記録すると、プラチナ相場も上昇して1,662ドルで9月の取引を終えた。



2010年の年初来9ヶ月間のパラジウム平均価格は前年同期の2倍に相当する477ドルであった。自動車セクターの回復による堅調な需要と米国市場上場のパラジウムETFに対する大量の投資資金流入を反映して、2010年上半期のパラジウム相場は堅調に推移した。420ドルのフィキシング価格で始まった2010年のパラジウム相場は、産業用需要と投資需要の増加を受けて4月序盤に500ドルを突破した後、571ドルでピークを付けた。もともと、5月には、世界の景気回復に対する懸念が浮上して、相場が反落し、年初来の上昇分の大半を失った。しかし、続く4ヶ月間には、投資資金の流入と、パラジウム価格への影響が大きい金相場の上昇が支援材料となって相場は回復。9月最終日には573ドルを付けて、年初来高値を更新した。

1 パラジウム相場は2010年の年明けから一貫して上昇基調を辿った。米国市場にてパラジウムETFが1月初頭に上場されたことを受けて、ETFやその他分野の投資家が買いを入れ、これが相場上昇の原動力となった。中国やドイツの堅調な自動車産業統計を受けて、パラジウム相場は上昇し、1月21日には462ドルと、18ヶ月ぶりの高値を付けた。しかし、その後は中国が金融引き締めを実施し、オバマ政権が銀行の自己勘定取引規制に言及したことから、下落圧力を受けた。

2 ポジションの手仕舞いにより、2月5日のフィキシング価格は391ドルまで下落。400ドルを割り込んだのは2009年12月以来のことであった。ギリシャのソブリン債務問題と低調なユーロ圏経済への影響が懸念され、これを取り巻く弱気なセンチメントが相場下落の主因となった。パラジウム価格はこの水準で底値を固め、以後9ヶ月間は400ドルを上回る水準で推移した。

3 2月と3月には、パラジウムの現物需要が低迷し、ETFへの資金流入ペースも鈍化した。ギリシャの信用格付を巡る不透明感から、パラジウム相場は一時的に下落することもあったが、総じて上昇基調を維持した。相場を下支えたのは自動車用需要の緩やかな回復で、特に中国では2月の新車販売台数が55%も増加した。

4 3月終盤には、米国の金利据え置き観測が市況商品相場に対する強気な見方を形成したようで、実際、パラジウム相場は3月25日から4月26日までに123ドルつまり27%も上昇した。パラジウム価格は4月6日に500ドルを抜けた後も上昇基調を辿り、南アフリカの電力危機が高まったことから、4月26日のフィキシング価格は571ドルに達し、2008年3月以来の高値を記録した。

5 4月終盤から5月序盤には、ロンドン市場上場のパラジウムETFで換金売りが出て、パラジウム相場が急落し、5月5日には500ドルを割り込んだ。中国が製造業の景況軟化を報告したことから、5月第1週と第2週には低リスク指向が続いた。ただし、ポジションの清算は投資家主導に過ぎず、産業界からの買いは回復しており、日本の自動車販売台数が4月に前年同月比で34%も増加するといった自動車産業に関する明るい材料もあって、パラジウム価格は上昇した。スペイン政府の赤字削減計画と英国の新内閣が好感される一方で、米ドルが主要通貨に対して下落すると、パラジウム相場は5月13日に月間高値となる543ドルに達した。

6 パラジウム相場はかなりの薄商いの中、5月半ばの大幅な調整局面によって僅か1週間強のうちに約25%も下落し、5月21日には419ドルまで落ち込んだ。この時期の大量の売りには、NYMEXとTOCOMの買い越しポジションの性急な清算やETFの換金売りなどがあった。これは他の産業用金属相場も同様で、投資家が不安定な景気回復やドイツの空売り規制を巡る不透明感によって神経質になったことが原因であった。

7 5月終盤、パラジウム相場は産業用ユーザーによる買い支えにより、上昇に転じた。**6**月序盤には、米国の新規住宅販売件数や新車販売台数の増加が報告され、好材料となった。全体で見ると、5月の新車販売台数が前年同月比で約20%増加したことはパラジウム相場の追い風となったが、米国の5月の新規雇用者数が低調だったことから、投資マインドは後退した。ハンガリーの通貨がユーロに対して5%も下落したため、欧州経済に対する懸念が再燃。こうした悪材料がパラジウム価格やプラチナ価格に悪影響を与え、パラジウム相場は6月7日に2週間ぶりの安値となる423ドルまで下落した。

8 6月半ばには、欧州経済を巡る新たな悪材料がほとんどなくなり、ポンド相場とユーロ相場が不安定ながら回復し始めたため、パラジウム相場はじり高の展開となった。しかし、日本の新首相が、日本の経済破綻を防ぐためには財政再建が必要であると発言したことから、景気回復の不安定さが改めて思い起こされた。もっとも、貴金属相場は全般的に上昇し、パラジウム相場もその一端として一時的に500ドルを上回り、6月21日には502ドルのフィキシング価格を付けた。

9 7月序盤には、投機筋が換金売りを継続したため、ETFのパラジウム保有量が2ヶ月ぶりの最低水準となり、NYMEXの買い越しも5月の調整局面と同じペースで減少し続けた。パラジ

ウム相場が7月5日に429ドルのフィキシング価格を付けた後、中国と南アフリカの自動車生産台数に関する明るいニュースが発表され、パラジウム相場が支えられると同時に投資マインドが回復し始めた。パラジウム相場は上昇基調を辿り、堅調な投資需要の再燃を背景に、他の貴金属相場を上回る上昇となって、500ドルを再び抜ける様相を呈し、**8**月2日には実際に500ドルを突破した。

10 パラジウム価格は8月3日から下落し続け、12日に465ドルで底を打ったが、7月半ば以降の上昇分は帳消しとなった。特に、米国の低調な景気見通しと中国の経済成長鈍化の可能性に対する懸念により、パラジウム相場は他の産業用金属相場とともに下落した。8月12日から19日には、南アフリカの供給問題が表面化し、米国の製造業統計が鉱工業生産の好転を示したため、パラジウム相場は上昇に転じた。**9**月になると、リスク指向が戻り、見通しも強気になったため、パラジウム価格は500ドルを上回る水準まで回復した。

11 米国の低調な新車販売台数と米ドル相場の上昇を受けて、パラジウム相場は9月序盤に下落基調を辿っているようだったが、予想外に好調なアジアの自動車関連統計によって回復した。ロシア筋がパラジウムの国家備蓄の減少をあらためて表明したことから、パラジウム価格は9月16日に5ヶ月ぶりの高値となる554ドルに達した。9月最終週には、市況商品相場が上昇し、パラジウム相場も金相場の上昇を受けて9月30日には年初来高値となる573ドルに達した。

その他の白金族金属

ロジウム価格は2010年の年初来9ヶ月間に下落した。4月には自動車用需要の増加を受けて2,975ドルの高値を付けたが、ジョンソン・マッセイ(JM)ベース価格は年明けの2,550ドルから9月末には2,300ドルに下落した。ただし、この期間の平均価格は2,494ドルで、2009年の水準を大幅に上回った。

2009年終盤から2010年1月にかけては、ロジウムの旺盛な買いが続き、ロジウム価格は1月18日に2,775ドルに達した。この水準になると、売り一色となり、ロジウム価格は2,450ドルまで下落して1月の取引を終えた。**2**月中は、安定した産業用需要が続いたが、2月序盤には市況商品相場全般が売られて、白金族金属相場にも悪影響を及ぼしたため、ロジウム価格も下落を免れなかった。しかし、現物需要によって、価格は緩やかながら着実に上昇し、2月27日には2,575ドルまで回復した。その後、**3**月8日に2,525ドルまで下落すると、買い意

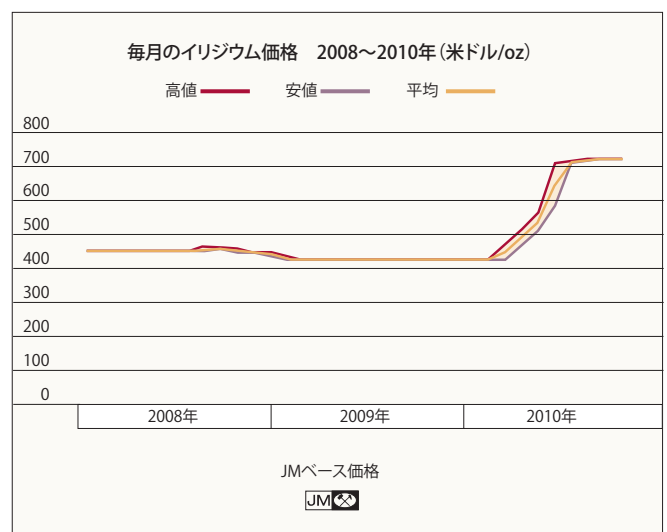
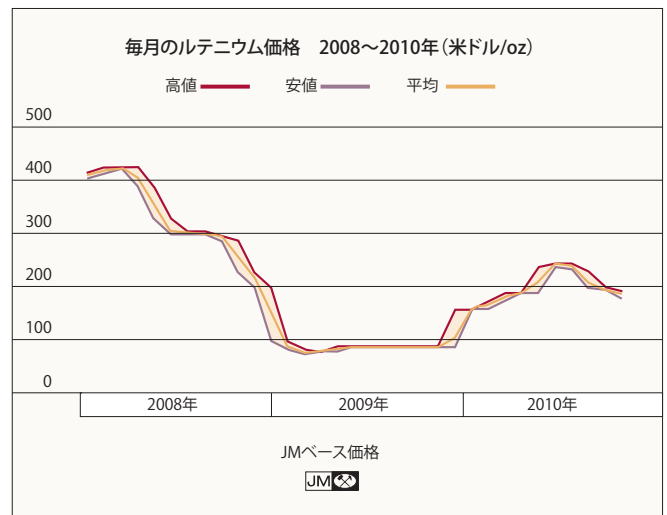
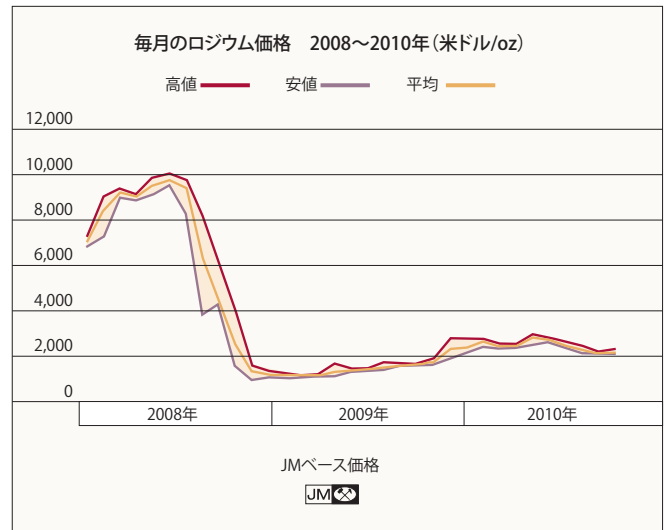
欲が再燃して2,550ドルまで回復。しかし、その後は欧州のソブリン債務問題を巡る懸念が産業用市況商品相場に悪影響を与えたことから、ロジウム相場も下落圧力に屈する形となり、3月24日には2,425ドルまで下落した。

4月前半には、買い意欲も続き、自動車産業関連の好材料が報じられると同時に、供給懸念が明らかになったことから、需要が増加した。ロジウム価格は上昇し、4月16日には2,975ドルを付けて、年初来9ヶ月間の最高値を記録した。しかし、3,000ドルを突破することはできず、月末には2,850ドルまで反落した。5月にはロジウム需要が低迷し、ロジウム価格は1ヶ月間で175ドルも下落した。

ロジウム市場では、一貫した売り圧力が続き、価格は6月11日に2,425ドルまで落ち込んだ。ロジウム価格は6月23日までこの水準で推移したが、アジアからの買いが増加したため、月末には2,500ドルまで回復した。しかし、それ以降は買い意欲がなくなり、売り圧力も払拭されなかったことから、相場は下落し、7月21日には2,150ドルまで落ち込んだ。市況商品相場に対する売り圧力によって、ロジウム価格も続落し、8月13日には年初来9ヶ月間の最安値となる2,125ドルまで下落した。8月後半から9月にかけては、取引量が安定していたにもかかわらず、自動車セクターの先行き不透明感から、この水準にとどまった。しかし、アジアからの一貫した買いが支援材料となり、9月末には2,300ドルまで回復した。

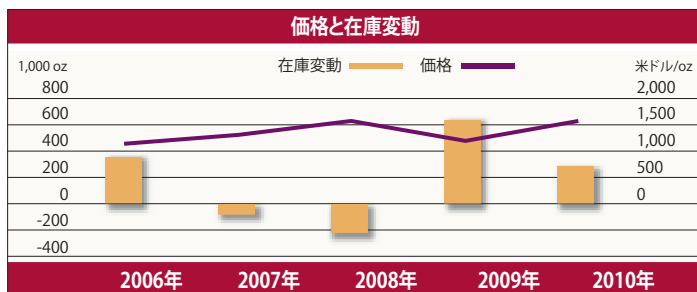
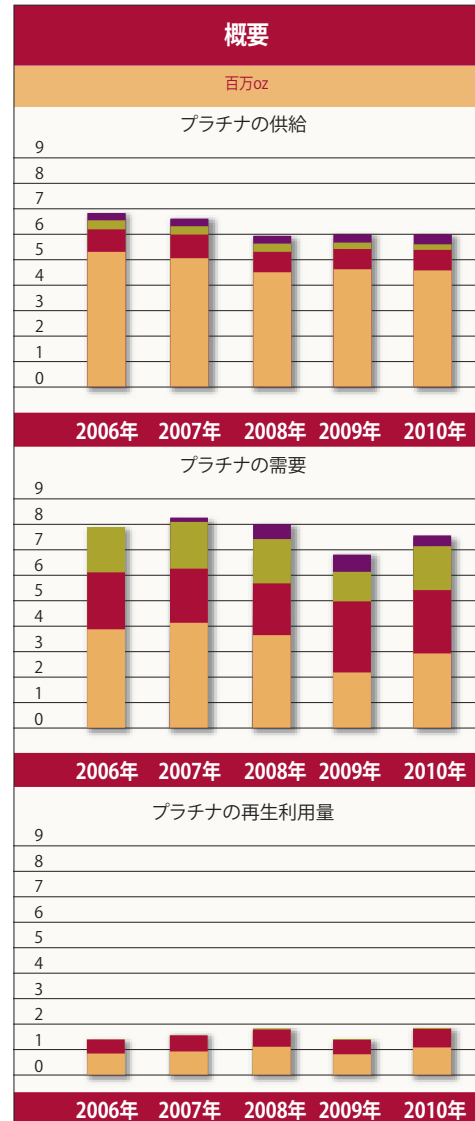
ルテニウムのジョンソン・マッセイ(JM)ベース価格は2009年11月から変わらず、2010年の年明けも160ドルであった。1月と2月には、回復基調にある電気セクターからの買い圧力によって価格が上昇し、2月23日には190ドルに達した。安定した需要を背景に、4月中旬まではこの水準を維持。その後は、中国のクロロアルカリ産業からの需要増加が追い風となって一段と上昇し、5月11日には245ドルに達して、6月序盤までこの水準を維持した。需要が減少すると、ルテニウム価格は徐々に下落し、7月29日に200ドルまで落ち込み、8月から9月にかけては薄商いの中でさらに5ドル下落し、9月末には180ドルまで落ち込んだ。

イリジウム価格は2010年の年初来9ヶ月間に大幅に上昇し、ジョンソン・マッセイ(JM)ベース価格は1月の425ドルから上昇基調を辿って、9月には720ドルに達し、約30年ぶりの高値更新となった。2010年上半期には、旺盛な現物需要によって価格が上昇。LEDの製造によって結晶の利用量が増加したため、電子セクターでは結晶育成用のイリジウム製のつば向けの需要が増加し、中国のクロロアルカリ産業からの買いもあって、イリジウム価格は高値を堅持した。



供給と需要の統計表

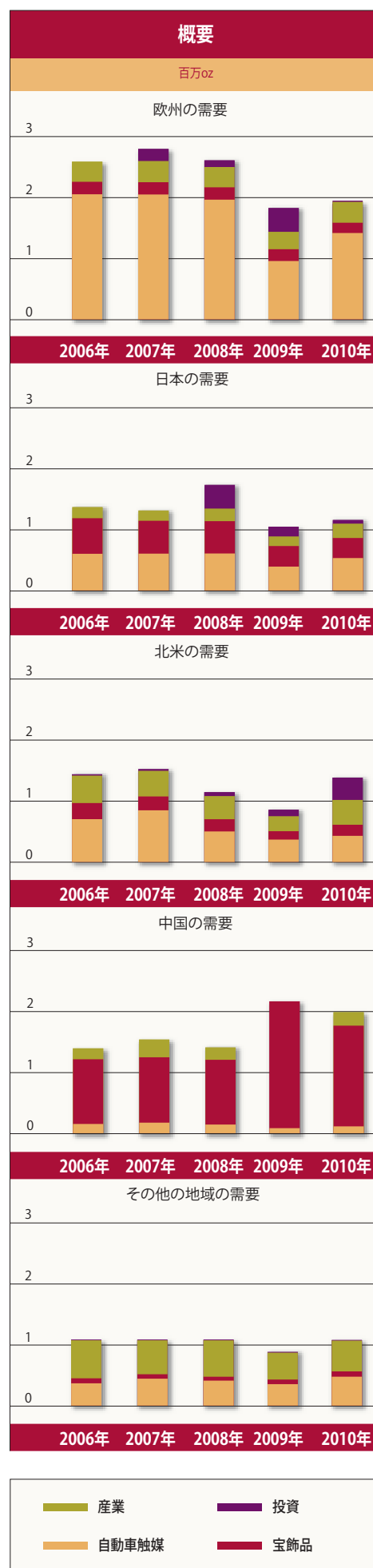
プラチナの供給と需要						
単位:1,000オンス		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給 ¹	南アフリカ	5,295	5,070	4,515	4,635	4,585
	ロシア ³	920	915	805	785	810
	北米	345	325	325	260	210
	ジンバブエ ²	165	170	180	230	280
	その他 ²	105	120	115	115	125
供給合計		6,830	6,600	5,940	6,025	6,010
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	3,905	4,145	3,655	2,185	2,985
	化学	395	420	400	290	450
	電気 ⁴	360	255	230	190	225
	ガラス	405	470	315	10	365
	投資	(40)	170	555	660	435
	宝飾品 ⁴	2,195	2,110	2,060	2,810	2,420
	医療&バイオメディカル ⁵	250	230	245	250	255
	石油	180	205	240	210	175
	その他 ⁵	240	265	290	190	250
	需要合計		7,890	8,270	7,990	6,795
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(860)	(935)	(1,130)	(830)	(1,095)
	電気	0	0	(5)	(10)	(10)
	宝飾品	(555)	(655)	(695)	(565)	(735)
再生利用量合計		(1,415)	(1,590)	(1,830)	(1,405)	(1,840)
純需要合計⁷		6,475	6,680	6,160	5,390	5,720
在庫変動⁸		355	(80)	(220)	(635)	290



平均価格(米ドル/oz)⁹

2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
1,143	1,304	1,576	1,205	1,581

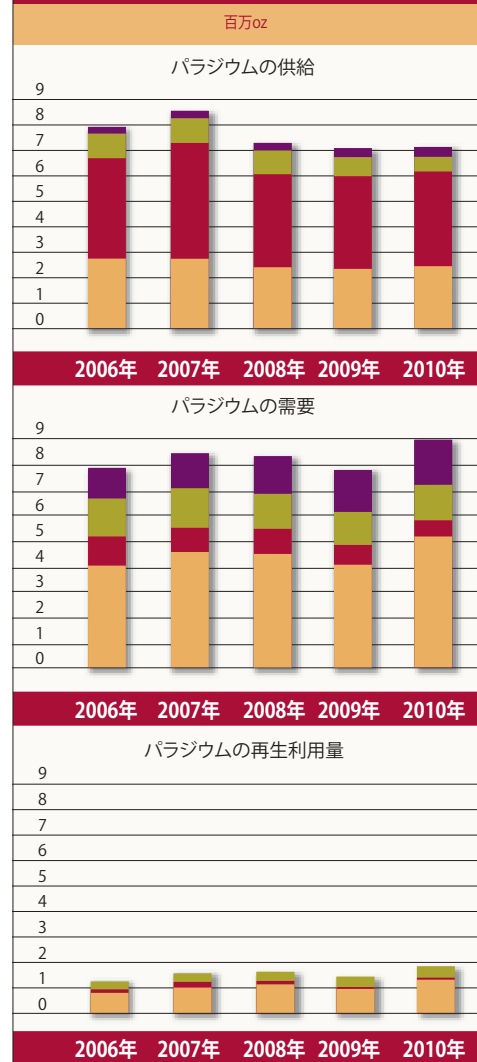
プラチナの用途別総需要:地域別						
単位:1,000オンス						
		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
欧州	自動車触媒	2,060	2,055	1,970	970	1,415
	化学	100	110	105	70	110
	電気	25	15	20	20	20
	ガラス	10	15	(25)	5	10
	投資	0	195	105	385	10
	宝飾品	200	200	205	185	175
	医療&バイオメディカル	110	110	115	115	115
	石油	20	25	30	25	20
	その他	65	75	85	55	80
	合計		2,590	2,800	2,610	1,830
日本	自動車触媒	605	610	610	395	535
	化学	50	55	55	45	50
	電気	55	35	35	30	30
	ガラス	100	85	65	40	105
	投資	(65)	(60)	385	160	55
	宝飾品	585	540	530	335	330
	医療&バイオメディカル	20	15	20	20	20
	石油	5	5	10	10	5
	その他	20	30	25	15	25
	合計		1,375	1,315	1,735	1,050
北米	自動車触媒	705	850	505	370	430
	化学	100	95	95	65	100
	電気	75	55	30	25	30
	ガラス	10	25	(5)	(35)	40
	投資	20	30	60	105	365
	宝飾品	270	225	200	135	180
	医療&バイオメディカル	105	80	85	90	95
	石油	35	30	25	15	135
	その他	120	135	150	90	110
	合計		1,440	1,525	1,145	860
中国	自動車触媒	155	175	145	85	115
	化学	65	70	60	40	80
	電気	45	20	30	20	25
	ガラス	50	180	85	(90)	75
	投資	0	0	0	0	0
	宝飾品	1,060	1,070	1,060	2,080	1,650
	医療&バイオメディカル	0	10	10	10	10
	石油	10	10	10	10	15
	その他	10	5	10	10	15
	合計		1,395	1,540	1,410	2,165
その他の地域	自動車触媒	380	455	425	365	490
	化学	80	90	85	75	110
	電気	160	130	115	95	120
	ガラス	235	165	195	90	135
	投資	5	5	5	10	5
	宝飾品	80	75	65	75	85
	医療&バイオメディカル	15	15	15	15	15
	石油	110	135	165	150	100
	その他	25	20	20	20	20
	合計		1,090	1,090	1,090	890
総需要合計		7,890	8,270	7,990	6,795	7,560



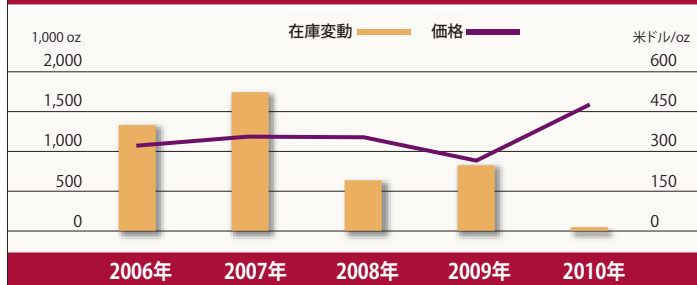
パラジウムの供給と需要

単位:1,000オンス		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給 ¹	南アフリカ	2,775	2,765	2,430	2,370	2,485
	ロシア ³					
	一次生産量	3,220	3,050	2,700	2,675	2,700
	国家備蓄売却量	700	1,490	960	960	1,010
	北米	985	990	910	755	560
	ジンバブエ ²	135	135	140	180	220
	その他 ²	135	150	170	160	165
供給合計		7,950	8,580	7,310	7,100	7,140
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	4,015	4,545	4,465	4,050	5,150
	化学	440	375	350	325	385
	歯科	620	630	625	635	620
	電気 ⁴	1,495	1,550	1,370	1,270	1,405
	投資	50	260	420	625	670
	宝飾品 ⁴	1,140	950	985	775	630
	その他	85	85	75	70	80
	需要合計		7,845	8,395	8,290	7,750
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(805)	(1,015)	(1,140)	(965)	(1,320)
	電気	(290)	(315)	(345)	(395)	(440)
	宝飾品	(135)	(235)	(130)	(70)	(85)
再生利用量合計		(1,230)	(1,565)	(1,615)	(1,430)	(1,845)
純需要合計⁷		6,615	6,830	6,675	6,320	7,095
在庫変動⁸		1,335	1,750	635	780	45

概要



価格と在庫変動



供給

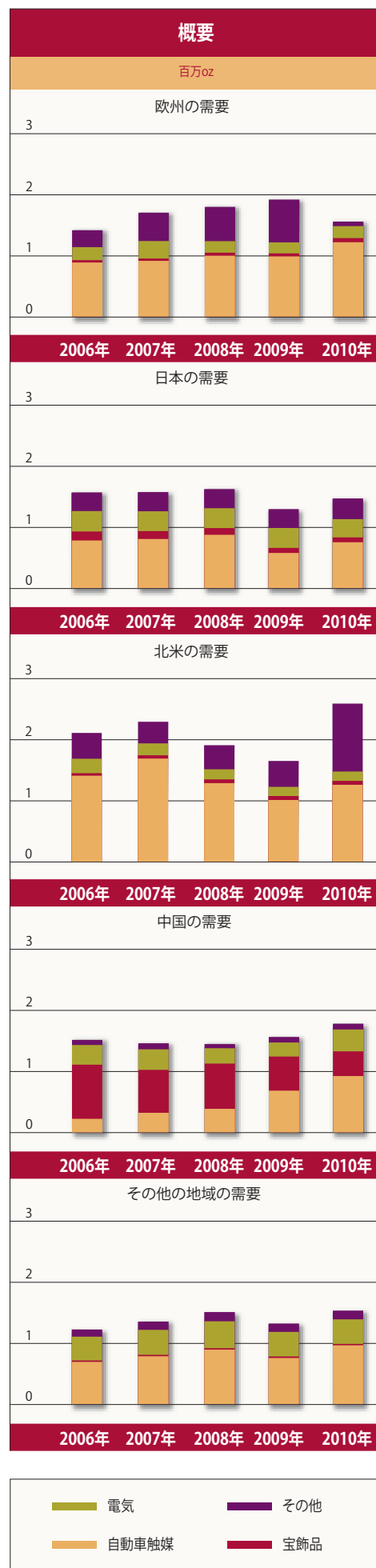
需要/再生利用



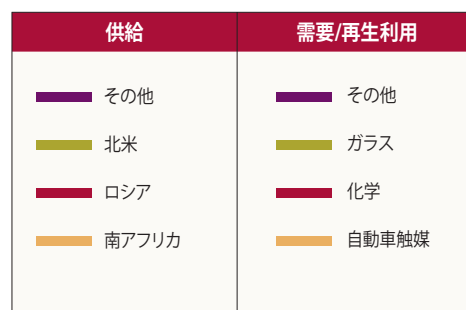
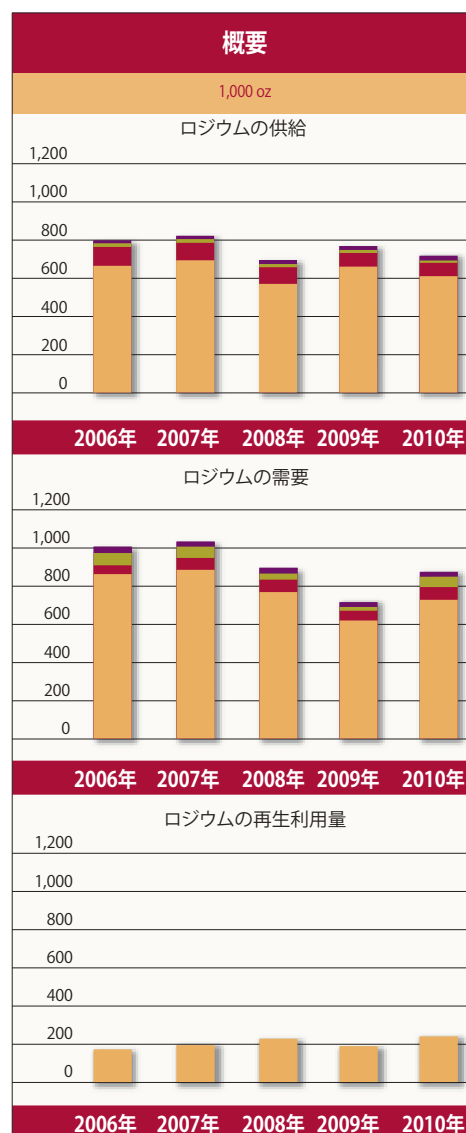
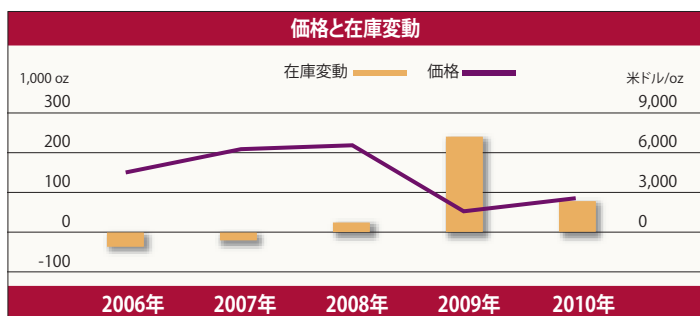
平均価格(米ドル/oz)⁹

2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
320	355	352	264	477

パラジウムの用途別総需要：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	890	920	1,005	995	1,220
	化学	175	95	100	85	105
	歯科	75	70	65	65	60
	電気	210	280	190	175	90
	投資	0	280	370	525	(120)
	宝飾品	40	40	45	50	70
	その他	25	20	20	20	25
	合計	1,415	1,705	1,795	1,915	1,550
日本	自動車触媒	795	820	885	590	765
	化学	25	25	20	20	20
	歯科	270	275	275	295	290
	電気	330	325	320	305	295
	投資	0	0	0	0	10
	宝飾品	145	125	115	80	75
	その他	10	10	10	10	10
	合計	1,575	1,580	1,625	1,300	1,465
北米	自動車触媒	1,415	1,695	1,290	1,020	1,270
	化学	80	75	55	50	65
	歯科	260	265	270	260	255
	電気	240	195	170	155	160
	投資	50	(20)	50	95	775
	宝飾品	40	55	60	60	60
	その他	30	30	20	15	20
	合計	2,115	2,295	1,915	1,655	2,605
中国	自動車触媒	220	325	390	685	930
	化学	65	80	55	75	110
	歯科	5	5	0	0	0
	電気	330	340	255	235	360
	投資	0	0	0	0	0
	宝飾品	890	705	740	560	400
	その他	10	10	10	10	10
	合計	1,520	1,465	1,450	1,565	1,810
その他の地域	自動車触媒	695	785	895	760	965
	化学	95	100	120	95	85
	歯科	10	15	15	15	15
	電気	385	410	435	400	400
	投資	0	0	0	5	5
	宝飾品	25	25	25	25	25
	その他	10	15	15	15	15
	合計	1,220	1,350	1,505	1,315	1,510
総需要合計	7,845	8,395	8,290	7,750	8,940	



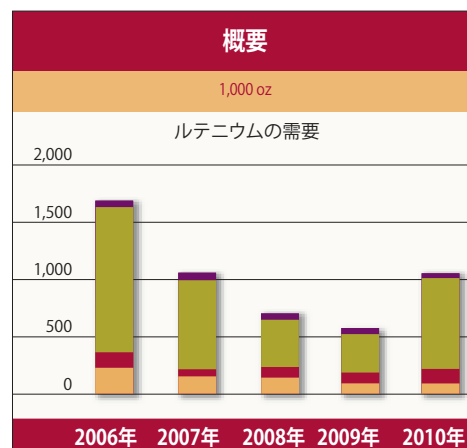
ロジウムの供給と需要						
単位:1,000オンス		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給 ¹⁾	南アフリカ	666	696	574	663	612
	ロシア ³⁾	100	90	85	70	70
	北米	17	20	18	15	11
	ジンバブエ ²⁾	14	14	15	19	23
	その他 ²⁾	5	4	3	3	0
供給合計		802	824	695	770	716
用途別総需要 ⁴⁾	自動車触媒 ⁴⁾	863	887	768	619	727
	化学	49	63	68	54	67
	電気 ⁴⁾	9	3	3	3	4
	ガラス	65	59	34	19	57
	その他 ⁶⁾	23	24	24	21	21
需要合計		1,009	1,036	897	716	876
再生利用量 ⁶⁾	自動車触媒	(171)	(192)	(227)	(187)	(239)
	再生利用量合計	(171)	(192)	(227)	(187)	(239)
純需要合計⁷⁾		838	844	670	529	637
在庫変動⁸⁾		(36)	(20)	25	241	79



平均価格(米ドル/oz)⁹⁾

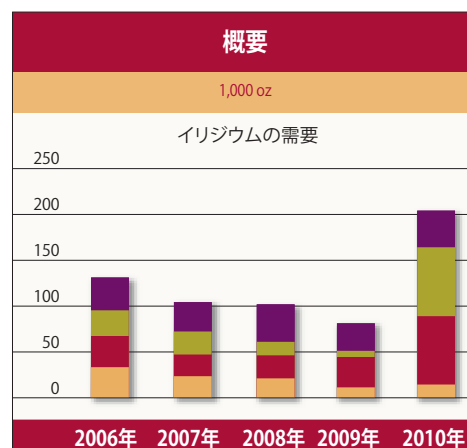
2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
4,552	6,191	6,564	1,592	2,494

ルテニウムの需要						
単位:1,000オンス		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
用途別総需要	化学	223	151	139	89	90
	電気	1,272	776	410	336	795
	電気化学	137	62	95	95	123
	その他	54	69	55	54	43
需要合計		1,686	1,058	699	574	1,051

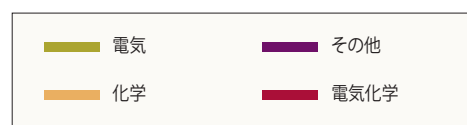


平均価格(米ドル/oz) ⁹				
2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
192	580	323	95	204

イリジウムの需要						
単位:1,000オンス		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
用途別総需要	化学	33	23	21	11	14
	電気	28	25	15	7	75
	電気化学	34	24	25	33	75
	その他	36	32	41	30	40
需要合計		131	104	102	81	204



平均価格(米ドル/oz) ⁹				
2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
350	447	450	425	606



供給と需要の統計表

プラチナの供給と需要						
単位:トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給 ¹	南アフリカ	164.7	157.7	140.4	144.2	142.6
	ロシア	28.6	28.5	25.1	24.4	25.2
	北米	10.7	10.1	10.1	8.1	6.5
	ジンバブエ ²	5.1	5.3	5.6	7.2	8.7
	その他 ²	3.3	3.7	3.6	3.5	3.9
	供給合計	212.4	205.3	184.8	187.4	186.9
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	121.5	128.9	113.7	68.0	92.8
	化学	12.3	13.1	12.4	9.0	14.0
	電気 ⁴	11.2	7.9	7.1	5.9	7.0
	ガラス	12.6	14.6	9.8	0.3	11.4
	投資	(1.2)	5.3	17.3	20.5	13.5
	宝飾品 ⁴	68.2	65.6	64.1	87.4	75.3
	医療&バイオメディカル ⁵	7.8	7.2	7.6	7.8	7.9
	石油	5.6	6.4	7.5	6.5	5.4
	その他 ⁵	7.4	8.2	9.0	5.9	7.8
	需要合計	245.4	257.2	248.5	211.3	235.1
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(26.8)	(29.1)	(35.1)	(25.8)	(34.1)
	電気	0	0	(0.2)	(0.3)	(0.3)
	宝飾品	(17.2)	(20.4)	(21.6)	(17.6)	(22.9)
再生利用量合計	(44.0)	(49.5)	(56.9)	(43.7)	(57.2)	
純需要合計⁷	201.4	207.8	191.6	167.6	177.9	
在庫変動⁸	11.0	(2.5)	(6.8)	19.8	9.0	

プラチナの用途別総需要：地域別						
単位：トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
欧州	自動車触媒	64.1	63.9	61.3	30.2	44.0
	化学	3.1	3.4	3.3	2.2	3.4
	電気	0.8	0.5	0.6	0.6	0.6
	ガラス	0.3	0.5	(0.8)	0.2	0.3
	投資	0.0	6.1	3.2	12.0	0.3
	宝飾品	6.1	6.1	6.4	5.8	5.4
	医療&バイオメディカル	3.4	3.4	3.6	3.6	3.6
	石油	0.6	0.8	1.0	0.8	0.6
	その他	2.0	2.3	2.6	1.7	2.5
	合計	80.4	87.0	81.2	56.9	60.8
日本	自動車触媒	18.8	19.0	19.0	12.3	16.6
	化学	1.6	1.7	1.7	1.4	1.6
	電気	1.7	1.1	1.1	0.9	0.9
	ガラス	3.1	2.6	2.0	1.2	3.3
	投資	(2.0)	(1.9)	12.0	5.0	1.7
	宝飾品	18.2	16.8	16.5	10.4	10.3
	医療&バイオメディカル	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6
	石油	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2
	その他	0.7	0.9	0.8	0.5	0.8
	合計	42.9	40.9	54.0	32.7	35.9
北米	自動車触媒	22.0	26.4	15.7	11.5	13.4
	化学	3.1	3.0	2.9	2.0	3.1
	電気	2.3	1.7	0.9	0.8	0.9
	ガラス	0.3	0.8	(0.1)	(1.1)	1.2
	投資	0.6	0.9	1.9	3.2	11.4
	宝飾品	8.4	7.0	6.2	4.2	5.6
	医療&バイオメディカル	3.3	2.5	2.6	2.8	3.0
	石油	1.1	1.0	0.8	0.5	1.1
	その他	3.7	4.2	4.7	2.8	3.4
	合計	44.8	47.5	35.6	26.7	43.1
中国	自動車触媒	4.8	5.4	4.5	2.6	3.6
	化学	2.0	2.2	1.9	1.2	2.5
	電気	1.4	0.6	0.9	0.6	0.8
	ガラス	1.6	5.6	2.6	(2.8)	2.3
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	33.0	33.3	33.0	64.7	51.3
	医療&バイオメディカル	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3
	石油	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5
	その他	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5
	合計	43.4	47.9	43.8	67.3	61.7
その他の地域	自動車触媒	11.8	14.2	13.2	11.4	15.2
	化学	2.5	2.8	2.6	2.3	3.4
	電気	5.0	4.0	3.6	3.0	3.7
	ガラス	7.3	5.1	6.1	2.8	4.2
	投資	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2
	宝飾品	2.5	2.4	2.0	2.3	2.6
	医療&バイオメディカル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	石油	3.4	4.2	5.1	4.5	3.1
	その他	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
	合計	33.9	34.0	33.9	27.7	33.6
総需要合計	245.4	257.3	248.5	211.3	235.1	

パラジウムの供給と需要						
単位:トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給 ¹	南アフリカ	86.3	86.0	75.6	73.7	77.3
	ロシア ³					
	一次生産量	100.2	94.9	84.0	83.2	84.0
	国家備蓄売却量	21.8	46.3	29.9	29.9	31.4
	北米	30.6	30.8	28.3	23.4	17.4
	ジンバブエ ²	4.2	4.2	4.4	5.6	6.8
	その他 ²	4.2	4.7	5.2	5.0	5.1
供給合計		247.3	266.9	227.4	220.8	222.1
用途別総需要 ⁴	自動車触媒 ⁴	124.9	141.4	138.9	126.0	160.2
	化学	13.7	11.7	10.9	10.1	12.0
	歯科	19.3	19.6	19.4	19.8	19.3
	電気 ⁴	46.5	48.2	42.6	39.5	43.7
	投資 ⁵	1.6	8.1	13.1	19.4	20.8
	宝飾品 ⁴	35.5	29.5	30.6	24.1	19.6
	その他 ⁶	2.6	2.6	2.3	2.2	2.5
需要合計		244.0	261.1	257.8	241.1	278.1
再生利用量 ⁶	自動車触媒	(25.0)	(31.6)	(35.5)	(30.0)	(41.1)
	電気	(9.0)	(9.8)	(10.7)	(12.3)	(13.7)
	宝飾品	(4.2)	(7.3)	(4.0)	(2.2)	(2.6)
再生利用量合計		(38.2)	(48.7)	(50.2)	(44.5)	(57.4)
純需要合計		205.7	212.4	207.6	196.6	220.7
在庫変動		41.5	54.4	19.8	24.3	1.4

パラジウムの用途別総需要:地域別						
単位:トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
欧州	自動車触媒	27.7	28.6	31.3	31.0	37.9
	化学	5.4	3.0	3.1	2.6	3.3
	歯科	2.3	2.2	2.0	2.0	1.9
	電気	6.5	8.7	5.9	5.5	5.9
	投資	0.0	8.7	11.5	16.3	(3.7)
	宝飾品	1.2	1.2	1.4	1.6	2.2
	その他	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8
	合計	43.9	53.0	55.8	59.6	48.2
日本	自動車触媒	24.7	25.5	27.5	18.4	23.8
	化学	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
	歯科	8.4	8.6	8.6	9.2	9.0
	電気	10.3	10.1	10.0	9.5	9.2
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
	宝飾品	4.5	3.9	3.5	2.5	2.3
	その他	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	合計	49.0	49.2	50.5	40.4	45.6
北米	自動車触媒	44.9	52.7	40.1	31.7	39.5
	化学	2.5	2.3	1.7	1.6	2.0
	歯科	8.1	8.2	8.4	8.0	7.9
	電気	7.5	6.1	5.3	4.8	5.0
	投資	1.5	(0.6)	1.6	3.0	24.1
	宝飾品	1.2	1.7	1.9	1.9	1.9
	その他	0.9	0.9	0.6	0.5	0.6
	合計	66.6	71.3	59.6	51.5	81.0
中国	自動車触媒	6.9	10.1	12.1	21.3	28.9
	化学	2.0	2.5	1.8	2.3	3.4
	歯科	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
	電気	10.3	10.6	7.9	7.3	11.2
	投資	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	宝飾品	27.7	21.9	23.0	17.4	12.4
	その他	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	合計	47.4	45.6	45.1	48.7	56.3
その他の地域	自動車触媒	21.6	24.4	27.9	23.6	30.0
	化学	3.0	3.1	3.7	3.0	2.6
	歯科	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5
	電気	12.0	12.8	13.5	12.4	12.4
	投資	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
	宝飾品	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8
	その他	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5
	合計	38.0	41.9	46.8	40.9	47.0
総需要合計	244.9	261.0	257.8	241.1	278.1	

ロジウムの供給と需要						
単位:トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給 ₁	南アフリカ	20.7	21.6	17.9	20.6	19.0
	ロシア ³	3.1	2.8	2.6	2.2	2.2
	北米	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3
	ジンバブエ ²	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7
	その他 ²	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0
供給合計		24.9	25.6	21.6	24.0	22.3
用途別総需要 ₄	自動車触媒 ⁴	26.8	27.6	23.9	19.3	22.6
	化学	1.5	2.0	2.1	1.7	2.1
	電気 ⁴	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1
	ガラス	2.0	1.8	1.1	0.6	1.8
	その他 ⁶	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7
需要合計		31.3	32.2	27.9	22.3	27.2
再生利用量 ₃	自動車触媒	(5.3)	(6.0)	(7.1)	(5.8)	(7.4)
	再生利用量合計	(5.3)	(6.0)	(7.1)	(5.8)	(7.4)
純需要合計		26.0	26.2	20.8	16.5	19.8
在庫変動		(1.1)	(0.6)	0.8	7.5	2.5

ルテニウムの需要						
単位:トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
用途別 総需要	化学	6.9	4.7	4.3	2.8	2.8
	電気	39.6	24.1	13.0	10.5	24.7
	電気化学	4.2	1.9	2.9	2.9	3.8
	その他	1.7	2.2	1.7	1.7	1.3
	需要合計	52.4	32.9	21.7	17.9	32.7

イリジウムの需要						
単位:トン		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
用途別 総需要	化学	1.0	0.7	0.7	0.7	0.4
	電気	0.9	0.8	0.5	0.2	2.3
	電気化学	1.1	0.7	0.8	1.0	2.3
	その他	1.1	1.0	1.2	0.9	1.2
	需要合計	4.1	3.2	3.2	2.8	6.3

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 2006年～2010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 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の需要を相殺し、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。
- 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、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、自動車は廃車になった国・地域となる。こうした数値には純正スクラップや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。本稿のプラチナ再生利用に関する図表では、廃棄された電化製品の回収を「産業」リサイクルとしている。
- 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**は該当年のすべての日次フィキシング価格の平均である。ただし、2010年の場合は、1月から9月末までのすべての日次フィキシング価格の平均となる。ロジウム、ルテニウム、イリジウムの平均価格はユーロ建てのジョンソン・マッセイ・ベース価格に基づいている。

用語定義

BEE	黒人の経済参入促進政策	pgm	白金族金属
CIS	独立国家共同体	プラットリーフ	南アフリカにあるプラチナ鉱床
CO	一酸化炭素	PM	粒子状物質
CRT	ブラウン管	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	SGE	上海黄金交易所
ETN	上場債務証券	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
jv	合弁事業	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
LED	発光ダイオード		
メレンスキー	南アフリカにあるプラチナ鉱床	価格	
MLCC	多層セラミック・コンデンサー	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。	
NOx	窒素酸化物	R	南アフリカランド
NYMEX	ニューヨーク・マーカンタイル取引所	£	英国ポンド
OBD	車載故障自己診断装置	\$	米国ドル
oz	トロイオンス	¥	日本円
PDP	プラズマ・ディスプレイ・パネル	€	ユーロ
PEMFC	固体高分子型燃料電池	RMB	中国人民幣
PET	ポリエチレンテレフタレート		

写真クレジット

Johnson MattheyはPlatinum 2010 Interim Reviewを刊行するにあたり図版を提供いただいた下記の各社に厚く御礼を申し上げます。著作権に関する情報もしくはこれらの図版の使用許可については関係各社にお問い合わせください。

表紙およびPage 2:Nkomati鉱山でのトラックへの荷積み	<i>Joanne du Plooy/ARM</i>
表紙:ンゲジ(Ngezi)の選鉱施設	<i>Impala Platinum</i>
表紙およびPage 2:プラチナ価格ボード	<i>Johnson Matthey</i>
表紙およびPage 2: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>Johnson Matthey</i>
Page 2:中国製自動車	<i>Chery</i>
Page 2:ハードディスク	<i>Florea Marius Catalin/iStockPhoto</i>
Page 2:ファイバーガラス製造用ブッシング	<i>Supermetal</i>
Page 3:メープルリーフパラジウムコイン	<i>Royal Canadian Mint</i>
Page 3:タイミルスキー鉱山	<i>Norilsk Nickel</i>
Page 3とPage 6:北京における車の往来	<i>Giorgio Fochesato/iStockPhoto</i>
Page 3:硝酸製造用の細目網	<i>Johnson Matthey</i>
Page 3:英国のパラジウム・ホールマーク刻印	<i>Johnson Matthey/London Assay Office</i>
Page 3:パラジウム製人工歯根	<i>GC Dental</i>
Page 2とPage 13:ノーザムの航空写真	<i>Johnson Matthey</i>
Page 21-22:プラチナ医療用部品	<i>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