PLATINUM & PALLADIUM SURVEY 2012

日本語ダイジェスト版

Prepared by Thomson Reuters GFMS

GFMS

THOMSON REUTERS™

THOMSON REUTERS™

GFMS

Platinum & Palladium Survey 2012

編集・著者

Philip Klapwijk　メタル・アナリティックス グローバルヘッド

Philip Newman　リサーチ・ディレクター

Neil Meader　リサーチ・ディレクター

Peter Ryan　シニア・アナリスト

William Tankard　リサーチ・ディレクター

Nick Pickens　リサーチ・ディレクター

Cameron Alexander　シニア・アナリスト

Rhona O'Connell　シニア・アナリスト

Junlu Liang　シニア・アナリスト

Matthew Piggott　アナリスト

Oliver Heathman　アナリスト

Ayako Furuno　アナリスト

George Coles　アナリスト

Saida Litosh　アナリスト

コンサルタントおよびその他の寄稿者

Paul Walker

Marcin Szczypka

Emma Hastings

Vitaly Borisovich

トムソン・ロイターGFMS社は、
下記の各社からご協力とご支援をいただいた

STILLWATER
MINING COMPANY

スティルウォーター

スティルウォーター・マイニング・カンパニーは、米国唯一のプラチナ／パラジウム生産会社であり、南アフリカとロシア連邦を除く地域では最大の白金族金属（PGM）一次生産会社である。同社はパラジウム、プラチナおよび同属金属の開発、採取、加工処理、製錬、精製、リサイクル、販売に従事している。責任ある事業者として、事業の発展と成長に注力するとともに、社会と市場において自社ならびに自社製品とサービスの優位性を最大限に高めることを目指している。

インパラ・プラチナ・ホールディングズ・リミテッド（インプラッツ）

インパラ・プラチナ・ホールディングズ・リミテッド（インプラッツ）は、世界有数のプラチナ／白金族金属（PGM）生産会社である。同グループは、南アフリカのブッシュベルト複合鉱床とジンバブエのグレート・ダイクのPGM産出鉱体で事業を展開しており、またインパラ・リファイニング・サービシズを通じて、南アフリカの小規模鉱山会社や使用済み自動車触媒から回収した大量の濃縮物を精製している。インプラッツは世界のプラチナ生産量の約25%を占め、世界で最も効率的で最も低コストのプラチナ一次生産会社の一つとされている。

今年度のPlatinum & Palladiumを刊行するにあたり、
ことに心より感謝申し上げます。

TANAKA

田中貴金属グループ

田中貴金属グループは、日本の大手貴金属販売・精製・製造業者であり、ガラス産業用機器から燃料電池の部品まで幅広い用途をもつ高性能仕様の工業用製品で世界的に有名で、大部分の市場や取引所の基準を満たした「グッドデリバリー」バーの製造および販売、コインの販売も行っています。田中貴金属グループは、環境保護にも積極的に取り組み、プラチナ族金属の世界最大のリサイクル企業の一つとして活躍しています。

Standard Bank

Standard Bank Plc

スタンダード銀行は、南アフリカ最大の銀行グループであり、ヨハネスブルグにゴールドフィルズ社が創設された1880年代から貴金属市場で活発な活動を展開しています。今日、スタンダード銀行は、上場投資信託市場と店頭市場の両方で主要参加者としてあらゆる貴金属を24時間体制でカバーし、優れた競争力をもとにオーダーメードのソリューションを提供しています。

同行はロンドン・プラチナ・パラジウム市場の正会員であり、同市場経営委員会の委員長を務めています。

Platinum & Palladium Survey 2012の外国語版提供会社は以下のとおり。

ロシア語版
ドイツ銀行（Deutche Bank）

日本語版
田中貴金属工業株式会社

中国語版
田中貴金属工業株式会社
国際パラジウム協会（Palladium Alliance International）
Shenzhen Yuehao Jewelry Co.

ヒンズー語版
インパラ・プラチナ・ホールディングス・リミテッド
田中貴金属工業株式会社

© Thomson Reuters 2012　無断複製禁止

本書にかかわる知的財産権の所有権もしくは実施権は当社（および場合によって特定の寄稿者や共同執筆者）が有している。本書は全世界の著作権法および著作権協定によって保護されており、本書の無断複製・複写・転載は禁止される。

いかなる組織や個人も、Thomson Reutersの文書による許可なしに、写真複写、電子媒体への保存、その他の方法により本書の全部もしくは一部（図表の抜粋などを含む）を複製または伝送してはならない。当社が本書を電子媒体で提供する場合、これを複写しダウンロードすることができるのは、別途使用許可を与えられた正式な購読者に限られる。使用許可は請求すれば取得できる。

上記の規定に違反して本書の全部もしくは一部を複製、伝送、印刷またはダウンロードした場合、民事訴訟や刑事訴訟が提起されることがある。

本書の掲載情報については正確を期すために最善の努力が払われているが、本書の内容はその正確さ、完全性または信頼性を一切保証、制約または担保することなく提供される。本書は貴金属、関連商品、市況商品、有価証券または関連金融商品の売買を勧誘・提案するものではない。法律によって認められる範囲において、当社、当社のグループ企業、および当社に関連する第三者は、以下の事項を明示的に排除する。

- あらゆる条件、保証、その他制定法、普通法、衡平法による黙示の条件・条項。
- 本書を読みこれを信頼した個人や組織が直接的、間接的または派生的に被った損失または損害に対する責任。この損失または損害には、不法行為（過失を含む）、契約違反その他によるか否かを問わず、また予測可能な場合においても、所得／収入の喪失、事業の喪失、利益／契約の喪失、将来の貯蓄の喪失、営業権の喪失が含まれる。

ISBN: 978-0-9568286-3-7
ISSN: 1743-9922

2012年5月発行
発行元：

Thomson Reuters GFMS
Aldgate House
33 Aldgate High Street
London EC3N 1DL
United Kingdom

Switchboard:	+44 (0) 207 369 7049
Sales:	+44 (0)7500 834 954
Fax:	+44 (0) 207 369 7015
E-mail:	metal@thomsonreuters.com
Web:	www.gfms.co.uk

価格

Platinum & Palladium Survey 2012の印刷版の価格は325ポンド、595米ドル、440ユーロである。
PDF版の価格については問い合わせをすること。

Thomson Reuters GFMS 2012 Surveys

- Gold Survey 2012:	2012年4月11日
- Copper Survey 2012:	2012年4月17日
- World Silver Survey 2012:	2012年4月19日
- Platinum & Palladium Survey 2012:	2012年5月3日
- Gold Survey 2012 - Update 1:	2012年9月
- Gold Survey 2012 - Update 2:	2013年1月

• Thomson Reuters GFMSの出版物はすべて、同社ウェブサイト（http://shop.gfms.co.uk/）から直接注文できる。

• 販売に関するお問い合わせは、上記番号のCharles de Meesterまで。

Platinum & Palladium 2012 日本語 ダイジェスト版　発行にあたって

平成 24 年 6 月

田中貴金属工業株式会社
代表取締役社長 岡本英彌

2005 年にゴールド・フィールズ・ミネラル・サービシズ社が初めてプラチナとパラジウムの調査報告書 Platinum & Palladium 2005 を発行して以来、当報告書は毎年定期的に刊行されて参りました。

同社はこの作成のために専門家を世界各国に派遣し、現地のプラチナ等の関係者に直接会って取材するという 40 年以上もの歴史のある、金の年次報告と同様の徹底した調査方法をとって正確かつ詳細を期すことにより、プラチナ等に関する信頼でき、権威ある資料の一つとして世界の産業、金融界のみならず一般の方々にも広く利用されております。

この度、刊行されたトムソン・ロイター GFMS 社『Platinum & Palladium Survey 2012』に加えまして、弊社より『Platinum & Palladium Survey 2012』日本語ダイジェスト版を発行することとなりました。是非、マーケティングデータの調査・分析にお役立て頂きますようお願い申し上げます。

最後になりますが、本書の原書を発行されたトムソン・ロイター GFMS 社とこの仕事に携われた関係の方々のご尽力に感謝の意を表します。

使用されている単位:

プラチナ及びパラジウムの需要に関する統計数値は、別途記載がない限り、すべて純金属含有量に基づいて示されている。本稿に記載の「オンス」は、すべてトロイオンスとする。

トロイオンス(oz)	= 31.103グラム
トン	= 32,151トロイオンス
「ドル」	= 米ドル(別途記載がない限り)

価　格:

米ドル価格およびその換算数値は、別途記載がない限り、ロンドン・プラチナ・パラジウム市場の午後のフィキシング価格を示している。

用　語:

供給量の見積りには鉱山生産量と自動車廃触媒および中古宝飾品の再生利用量が含まれているが、地上在庫からの供給は含まれていない。例えば、ロシアの国家機関が管理している在庫からの供給は対象外となる。

需要の見積りは再生利用量を差し引いて算出しているが、自動車触媒需要と宝飾品需要は例外で、いずれも総需要すなわちこのそれぞれのセクターに供給された総金属量を示している。自動車廃触媒と中古宝飾品の再生利用量は規模が大きく、大幅に増減する可能性も高いため、供給量の一部として個別に示した。(宝飾品需要について、再生利用量を別建てにし、加工量を総需要で示したのは、今回の2009年版が初めてである。従って、2008年版以前は宝飾品需要も再生利用量を差し引いた数値となっている。)需要の見積りには特定産業内に保有されている地上在庫の動向、例えば自動車産業が保有している在庫の変動などは含まれていない。

これによって地上在庫の変動を考慮する前の「過不足」が簡単に計算できる。これはプラチナとパラジウムのファンダメンタルズを測定する重要な尺度であり、これにより地上在庫の放出に対する加工需要の依存度や世界の地上在庫の変動状況が把握できる。

特段の記述がない限り、プラチナとパラジウムの「地上在庫」とは、チューリッヒ市場および世界の主要商品取引所でグッドデリバリー(受渡適合品)として引き受けられる形態と品質を備えた精製金属の在庫を意味する。本稿の需給表には「推定在庫変動」も示されているが、こうした特定の変動は、妥当な見積りが可能な地上在庫の保有量のみに限定されている。この変動の一覧と内訳は本稿付録の詳細な図表に掲載されている。

推定在庫変動を上記のとおり定義すると、これを差し引くことにより「地上在庫の変動考慮後の過不足」が得られる。これが供給過多になれば、その数値は加工需要を満たすために放出されたその他の地上在庫(金融機関や投資家が保有する在庫を含む)の規模を示し、逆にこれが供給不足になれば、追加されたその他の地上在庫の規模を示していることになる。しかし、これが世界の地上在庫の変動を示していると考えてはならない。これについては、地上在庫の変動考慮前の過不足を参照されたい。

表全体について、データがそれぞれ四捨五入されているため合計と一致しないことがある。

謝辞

このPlatinum & Palladium Surveyで使用する鉱山生産、中古金スクラップ、加工量、投資および在庫変動に関する主要項目の推定値は、多くの図表に掲載した各市場の詳細な需給分析をもとに算出したものである。この分析に使用した情報の大部分は、関係諸国を訪問し、現地のトレーダーや生産者、精錬業者、加工業者、中央銀行と接触して話し合いを行う中で入手したものである。必要に応じて公表データを用いた箇所もあるが、我々が直接接触した人々から提供された多くの情報のおかげで、このPlatinum & Palladium Surveyは非常にユニークなものとなった。ここに関係者各位に謝意を表したい。

発　　行
英 語 版　2012 年 5 月 Thomson Reuters GFMS Ltd.
日本語版　2012 年 6 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
☎ (03)6311-5511(大代表)
http://www.tanaka.co.jp

目次

1. 要約と価格見通し 9
- はじめに 9
- 2011年の要約 12
- 2012年の見通し 14
- 2011年の供給 15
- 2011年の需要 16

2. プラチナ価格とパラジウム価格 17
- 概況 17
- プラチナ 19
- パラジウム 21

3. 付録 24

表
- 世界のプラチナの供給と需要 9
- 世界のパラジウムの供給と需要 10

囲み特集
- プラチナとパラジウム以外の白金族金属（PGM）の価格動向 22
- プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係 23

第1章　要約と価格見通し

はじめに

相場動向に関するかぎり、2011年はプラチナとパラジウムの双方にとって重大な年となった。実際、プラチナとパラジウムの通年の米ドル建て平均価格はそれぞれ1,722ドルと734ドルを記録し、いずれも過去最高の水準となり、プラチナ相場は2年連続の記録更新となった。このように2011年に両相場が大幅に上昇したのは確かな事実ではあるが、9月初めにはユーロ圏のソブリン債務危機（いまだ未解決）が耳目を集めて市場心理が一変し、相場も一気に下落した。

ギリシャが債務不履行の危機に瀕し、イタリアが混乱に陥ると、投資家はすぐに「リスク回避」行動をとった。そして、差し迫った銀行危機や激しい流動性逼迫の可能性が懸念される中で、リスク回避指向は一段と強まった。また、そうした懸念を受けて、プラチナ需要とパラジウム需要の中核を成す自動車触媒用需要と工業用需要を巡って弱気な見方が浮上し、プラチナ中心の欧州の自動車触媒用需要にとどまらず全体にその影響が及んだ。

上記のとおり一変する前に市場心理は、強気とは言えないまでも、長期にわたりプラチナ相場とパラジウム相場を支えてきた。その結果、2011年の年初来の9ヵ月間には、プラチナとパラジウムの平均価格がそれぞれ1,782ドルと768ドルになり、2010年通年の平均価格を大幅に上回った。ただし、最終四半期の平均価格は1,537ドルと629ドルにとどまった。

こうした状況の中で、プラチナ相場およびパラジウム相場と金相場との関係は非常に興味深いものとなった。特にプラチナ相場は従来から金相場と相関性があったため、一段と関心を集めることになった。ユーロ圏の危機が再燃する9月以前には、プラチナもパラジウムも高値

世界のプラチナの供給と需要（トン）

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
供給										
鉱山生産量										
南アフリカ	138.1	146.1	154.3	157.2	169.4	157.9	145.4	143.2	147.7	147.5
ロシア	25.4	25.9	26.1	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4	25.4
北米	12.1	8.7	11.6	11.1	11.4	10.1	10.6	9.1	7.4	12.1
その他	4.4	6.7	7.4	7.8	8.2	8.3	9.6	11.2	12.9	14.1
鉱山生産量合計	180.0	187.4	199.5	206.0	218.5	204.8	191.5	188.2	192.4	199.1
自動車廃触媒からの供給量	21.8	22.9	23.9	24.9	26.0	28.7	31.0	24.3	27.9	30.4
中古宝飾品	3.8	5.2	7.1	10.6	10.8	16.8	28.2	13.9	16.5	18.3
供給小計	**205.6**	**215.5**	**230.6**	**241.5**	**255.3**	**250.2**	**250.7**	**226.3**	**236.8**	**247.8**
需要										
自動車触媒	90.7	97.4	108.5	115.3	120.2	124.8	109.2	78.3	90.0	94.0
宝飾品	95.7	88.2	74.6	66.3	62.9	57.9	51.0	72.0	59.3	67.4
化学	10.0	9.4	11.0	10.6	9.8	11.3	10.1	8.8	15.3	14.4
エレクトロニクス	10.0	10.4	10.7	11.4	12.6	12.7	8.9	7.9	8.0	7.2
ガラス	7.3	9.8	16.4	15.2	13.0	15.0	15.1	2.9	14.7	12.8
石油	4.2	4.2	5.6	4.3	5.9	5.4	6.8	5.8	6.1	4.2
その他の産業	16.1	16.4	13.9	14.1	15.2	15.5	14.3	12.3	14.6	15.6
小口投資	2.4	0.6	1.5	0.7	(0.7)	0.7	14.1	9.5	2.6	9.3
需要小計	**236.4**	**236.5**	**242.2**	**237.9**	**238.9**	**243.4**	**229.4**	**197.4**	**210.7**	**224.9**
地上在庫の変動考慮前の過不足	**(30.8)**	**(20.9)**	**(11.7)**	**3.7**	**16.4**	**6.9**	**21.3**	**28.9**	**26.1**	**22.9**
確認可能な在庫変動	13.5	8.3	5.1	0.4	0.0	(12.3)	(12.5)	8.7	(17.9)	(4.3)
地上在庫の変動考慮後の過不足	**(17.3)**	**(12.7)**	**(6.5)**	**4.1**	**16.4**	**(5.4)**	**8.8**	**37.6**	**8.3**	**18.5**
プラチナ価格（ロンドン市場午後のフィキシング価格、米ドル/オンス）	539	691	846	897	1,143	1,303	1,578	1,204	1,609	1,722

出所：Thomson Reuters GFMS

圏にあったが、取引レンジはかなり狭く、騰勢を示す気配もほとんどなかった。これは金相場の動向とは対照的であった。金相場は1,400ドル弱の1月の水準から、まずはドル安を追い風として上昇基調をたどり、8月には1,800ドルを突破、9月初めには1,895ドルに達し、フィキシング価格としての最高水準を記録した。

その後、欧州危機の前兆としてドル相場が上昇すると、金相場にその影響が及んだ。しかし、金には安全資産としての信用があるため、リスク回避指向の強いこの時期には、工業用金属として実体経済のリスクにさらされていたプラチナやパラジウムよりもかなり優位にあった。

その結果、非常に珍しいことに、金価格がプラチナ価格を上回った。この現象は2008年終盤に一過性として現れて以来のもので、しかも今回は近年に例のないほど長期にわたった。2011年9月に金価格がプラチナ価格を上回ると、その価格差は拡大し、年末には約200ドルにも達した。この状態は2012年3月に一時的に解消されたとはいえ、2012年の年初から数ヵ月間にわたって続いた。ただし、価格差は縮小している。

需給ファンダメンタルズの点から見ると、プラチナ市場もパラジウム市場も2011年の状況は2010年とほとんど変わらなかった。2011年のプラチナ市場は7年連続で供給過多（地上在庫変動考慮前）となり、前年から減少したとはいえ74万オンス（22.5トン）というかなりの水準に達した。2011年およびそれ以前の供給過多により、プラチナの地上在庫は増加の一途をたどり、2011年末には451万オンス（140.2トン）という、以前には想像すらできなかった水準に達した。ちなみに、これは2011年の南アフリカの鉱山生産量をわずかに下回る水準である。

他方、2011年のパラジウム市場は5年連続で供給不足（地上在庫変動考慮前）となり、2010年の59万オンス（18.3トン）を下回ったとはいえ、31万オンス（9.7トン）に達したと推定される。これによりパラジウムの地上在庫は、やや減少したとはいえ、昨年末の時点で1,122万オンス（348.9トン）と推定され、15ヵ月分の加工需要に相当するかなりの量となっている。

プラチナ相場は、2011年の大半を通じて良好に推移したが、需給ファンダメンタルズは9月半ばまでの相

世界のパラジウムの供給と需要（トン）

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
供給										
鉱山生産量										
南アフリカ	66.3	71.5	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6	77.2	82.3	82.8
ロシア	82.5	85.0	88.4	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.7	84.1
北米	30.1	27.6	32.3	28.9	31.8	30.9	28.2	21.4	22.6	29.8
その他	6.3	7.9	8.8	9.3	9.7	10.2	12.7	14.8	16.1	15.9
鉱山生産量合計	185.1	192.0	206.2	216.3	228.8	219.3	198.5	196.6	205.7	212.7
自動車廃触媒からの供給量	10.5	12.5	15.1	19.5	23.1	29.6	36.8	33.2	40.1	45.1
中古宝飾品	1.0	1.2	2.3	3.2	7.3	5.7	6.0	3.6	5.6	6.8
供給小計	**196.7**	**205.7**	**223.6**	**238.9**	**259.2**	**254.6**	**241.3**	**233.4**	**251.4**	**264.5**
需要										
自動車触媒	139.3	130.7	124.8	124.1	137.7	148.8	139.3	125.0	163.4	172.0
宝飾品	9.8	12.0	31.8	42.4	39.8	39.8	40.3	34.5	24.8	21.0
歯科	20.9	21.7	22.4	18.6	18.4	20.0	20.5	20.5	20.5	20.4
化学	7.3	7.6	8.8	9.7	12.4	11.7	10.8	9.6	10.8	10.7
エレクトロニクス	23.8	31.6	33.2	34.9	37.9	39.7	41.9	38.6	44.9	45.5
その他の産業	3.0	3.0	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.4	2.7	2.9
小口投資	0.7	1.8	4.0	7.9	4.2	1.4	2.9	5.3	2.5	1.7
需要小計	**204.7**	**208.3**	**227.7**	**240.6**	**253.4**	**264.5**	**258.5**	**235.8**	**269.6**	**274.2**
地上在庫の変動考慮前の過不足	**(8.0)**	**(2.6)**	**(4.1)**	**(1.7)**	**5.8**	**(9.9)**	**(17.3)**	**(2.4)**	**(18.3)**	**(9.7)**
確認可能な在庫変動	36.3	31.6	33.1	57.8	50.2	19.3	28.0	18.5	(9.0)	44.4
地上在庫の変動考慮後の過不足	**28.3**	**29.0**	**29.0**	**56.1**	**56.0**	**9.4**	**10.7**	**16.1**	**(27.3)**	**34.7**
パラジウム価格（ロンドン市場午後のフィキシング価格、米ドル/オンス）	338	201	230	201	320	355	352	263	525	734

出所：Thomson Reuters GFMS

場水準を支えるには程遠い状態であった。しかし、一見ファンダメンタルズや相場動向とは関連性がないように見えるこうした動きは、プラチナ相場に限らず、他の商品相場でも見られた。この時期のプラチナ相場の上昇は投資活動に起因するものであり、その後の下落相場についてもそのことがいえる。それを裏付けるのが、Nymexプラチナ先物に対する投資家のエクスポージャの規模である。特に9月半ばまではこうしたエクスポージャがかなり大きかったが、9月半ば以降は急減し、年末には70万オンス(22トン)となった。他方、プラチナETF(上場投資信託)では、プラチナ保有量の増加が9月までの相場を支えたが、その後は約14万オンス(4.4トン)の売却を受けて相場が下落した。もっとも、こうした売却にもかかわらず、プラチナETF投資は2011年を通じて適度な支援材料となった。

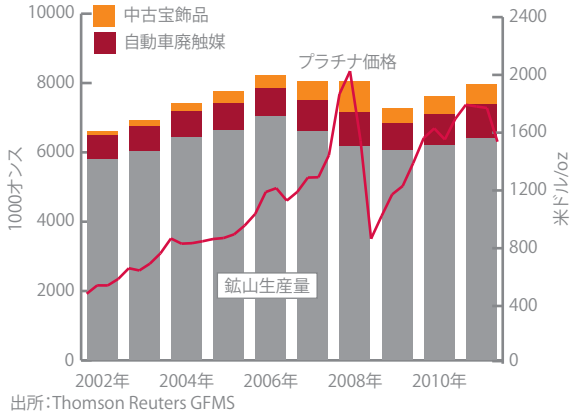
パラジウム相場は、2011年も供給不足(地上在庫変動考慮前)が続いたため9月半ばまで堅調に推移し、その後の下落も小幅にとどまったが、供給不足は前年よりも減少し、地上在庫も依然としてかなりの量にのぼっている。それでも、供給不足拡大の予想やロシア政府によるパラジウム売却終了の見通しとともに、昨年の供給不足は相場の追い風となった。相場がこれらの材料によって支えられたのは確かだが、2011年のパラジウム相場を形成したのはやはり投資家の動向であった。もっとも、2011年終盤には投資動向とパラジウム相場の動向が整合しないこともあった。

Nymexパラジウム先物市場における投資家のエクスポージャは昨年の相場上昇期間中に増加したが、相場が当該期間の水準をはるかに下回った2010年のエクスポージャと大差なかった。さらに、こうしたエクスポージャは2011年終盤に急減し、年末にはわずか60万オンス(18.7トン)となり、通常の水準の3分の1強まで落ち込んだ。他方、パラジウムETFは価格が堅調に推移する一方で売り越しとなり、9月以降の価格下落を受け、売りは一段と加速した。その結果、2011年には、ETFのパラジウム保有量は60万オンス(18.7トン)減少し、初めて純減となった。先物の売りとETFの売却がこれほどの規模になったことに加えて、パラジウム市場には、プラチナ相場下落の歯止めとなった鉱山生産量や宝飾需要を巡る支援材料がほとんどないことを考えると、パラジウム相場が2011年終盤にもっと下落しなかったのは驚きである。

プラチナとパラジウムの需給ファンダメンタルズを比較すると、南アフリカのプラチナ鉱山生産量の調整がまだ実施されていないため、パラジウムのファンダメンタルズの方が良好と考えられる。パラジウムが供給不足(地上在庫変動考慮前)でプラチナが供給過多(同)であり、この状況が続くとの見通しがあるからである。こうした当社の見方を支持する投資家もいるだろうが、プラチナとパラジウムに対する市場心理が同じでないことは確かである。プラチナ投資を選好する投資家は、鉱山生産を巡る不透明感(南アフリカへの集中、労働争議、鉱山の安全性や経済性)が供給過多、地上在庫の増加、低調な加工需要というマイナス要因を緩和すると考えているのかもしれない。他方、パラジウムについては、供給不足(地上在庫変動考慮前)、需要を巡る明るい見通し、ロシアの備蓄売却終了の予想が投資理由となっているが、地上在庫の規模、リサイクルの増加、自動車触媒用需要への依存といったマイナス要因もある。

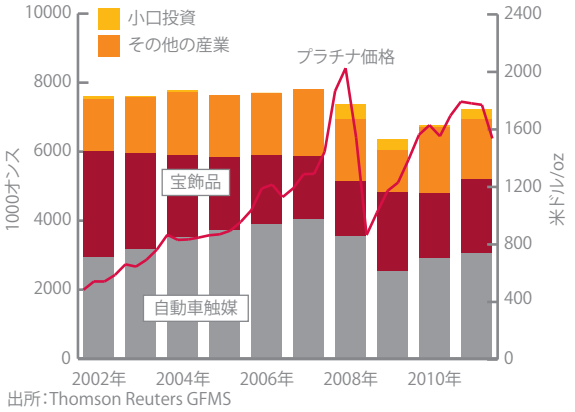
2011年に投資家がプラチナとパラジウムのどちらを投資対象として選んだかという点については、明確にいずれか一方を選んだということはなかったようである。いずれの相場も投資活動によって形成され、同様の相場動向を示したからである。昨年9月まで、プラチナ相場とパラジウム相場はほぼ同様の動きを見せ、それ以降に

世界のプラチナの供給



出所:Thomson Reuters GFMS

世界のプラチナの需要



出所:Thomson Reuters GFMS

やや乖離し、プラチナ相場が優位になったが、年末までにはそうした乖離も解消した。同時に、両者の価格差も1年を通じてほとんど変わらず、平均すると約1,000ドルで（プラチナ価格がパラジウム価格を上回っている）、それ以前の5年間とほぼ同じであった。

2011年の要約

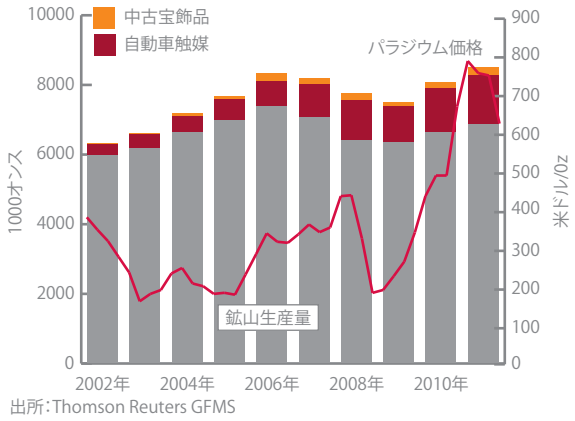
プラチナ市場は2011年に74万オンス（22.9トン）の供給過多（地上在庫変動考慮前）となったが、これは新規供給が4.7%増の797万オンス（247.8トン）となり、加工需要が6.8%増の723万オンス（224.9トン）となった結果である。これにより昨年の供給過多（地上在庫変動考慮前）は前年の水準から12%減少したが、依然として高水準であり、7年連続の供給過多となり、地上在庫は引き続き増加した。供給過多（地上在庫変動考慮前）が2005年から累積した結果、地上在庫は50万オンス（15.6トン）から増加し、2011年末には7ヵ月分の加工需要に相当する451万オンス（140.2トン）に達した。

供給面を見ると、プラチナの**鉱山生産量**は2011年に3.5%増加して640万オンス（199.1トン）となった。主因は、2010年にヴァーレの労働争議の影響を受けたカナダの生産量が大幅に回復したことである。ジンバブエも昨年の増産にかなり貢献したが、注目すべきは世界の鉱山生産量の4分の3を占める南アフリカの生産量が前年の水準から変わらなかったことである。南アフリカでは、増産の可能性もあったが、労働争議や安全性確保のための操業停止（第4四半期に特に強化）によりそれは実現しなかった。2011年終盤の相場下落局面では、南アフリカ鉱山会社の経済性が疑問視され、実際、それが理由でプラチナ相場は下げ止まった。しかし、これまでのところ生産縮小に関する目立った動きはなく、非裁量要因が生産の足かせになっているに過ぎない。他方、プラチナの再生利用による供給量は2011年に10%増加して157万オンス（48.7トン）となった。その大部分は自動車廃触媒のリサイクルによるものだが、中古宝飾品スクラップのリサイクルも控えめながら増加した。総合すると、2011年の再生利用による供給量は、供給量全体の20%を占め、5年前の14%から拡大した。

2011年のプラチナ加工需要は総じて低調で、2007年に達成した783万オンス（243.4トン）の最高記録からは程遠いものとなった。その主因は**自動車触媒用需要**にある。昨年の自動車触媒用プラチナ需要は4.4%増の302万オンス（94.0トン）となったが、2007年の401万オンス（124.8トン）を大幅に下回り、2007年以降はプラチナからパラジウムへのシフトの拡大が大きく影響していることが窺える。これは、プラチナが2006年以前に独占していたディーゼル車用触媒（主に欧州）において明らかであり、またガソリン車セクターでもパラジウムの優位によってプラチナの役割はますます軽視されている。加えて昨年は、かなり低調だった欧州の自動車生産台数（世界の自動車触媒用プラチナ需要の半分を消費）と3月の東日本大震災がプラチナ需要に打撃を与えた。

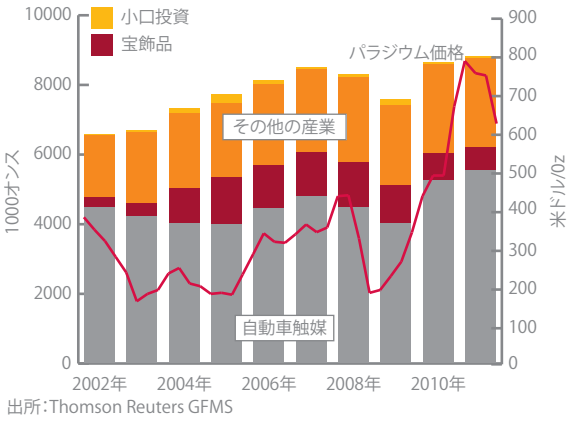
工業用需要に関しても、2011年はプラチナにとって予想以上に困難な年となった。工業用需要は前年比7.6%減の174万オンス（54.2トン）にとどまり、自動車触媒用需要のわずかな増加を上回る減少となった。こうした需要減少の原因は多岐にわたるが、主なものとして、液晶画面用ガラスの生産設備の伸びが鈍化したこと、先進国で石油精製業の利益率がかなり圧迫されて精製設備の閉鎖が相次いだことなどが挙げられる。加えて、2011年後半には、ハードディスクドライブのサプライチェーンの重要拠点となっているタイで洪水が発生し、エレクトロニクスセクターのプラチナ需要が打撃を受けた。

世界のパラジウムの供給



出所：Thomson Reuters GFMS

世界のパラジウムの需要



出所：Thomson Reuters GFMS

これとは対照的に、価格動向に反応する**宝飾**セクターと**小口投資**ではプラチナ需要が好調で、合計で約24%増加して247万オンス（76.7トン）となった。この増加分の半分強は宝飾品関連で、プラチナ価格が下落した2011年終盤の中国の需要増加に伴うものである。もっとも、中国の需要増が追い風になったとはいえ、同国の宝飾品業界では、プラチナ価格が上昇した2011年前半に消費需要が低迷し、在庫がだぶついたため、相場下落への反応はかなり控えめなものであった。2011年終盤のプラチナ価格の下落をより好感したのは日本の個人投資家の小口投資で、円高によるプラチナ相場の下落や、プラチナ価格が金価格を下回ったことなどが好感されて投資が急増した。

プラチナの地上在庫の増減はETFの動向に限定されたもので、2011年終盤には売却があったが、通年のETFのプラチナ保有量は控えめながら純増となった。もっとも、純増量は2010年の水準をかなり下回り、地上在庫変動考慮後の供給過多は60万オンス（18.5トン）となり、2010年の2倍以上となった。

パラジウム市場では、2011年の加工需要はわずかな増加にとどまり、5年連続で供給不足（地上在庫変動考慮前）となった。ただし、31万オンス（9.7トン）という水準は2010年の水準を大幅に下回っている。原因は2011年の新規供給（鉱山生産量と再生利用による供給量の合計）が大幅に増加し850万オンス（264.5トン）の最高水準に達したことである。こうした供給不足（地上在庫変動考慮前）の縮小により、パラジウムの地上在庫は一段と減少したが、それでも推定1,122万オンス（348.9トン）と、15ヵ月分の加工需要に相当するかなりの量になっている。

2011年のパラジウムの新規供給量の増加要因は2つある。第一は、2010年にヴァーレの労働争議によって打撃を受けたカナダの鉱山生産量が回復したことであり、第二は、自動車廃触媒からの供給量が前年に続いて一段と増加したことである。その結果、パラジウムの鉱山生産量は世界全体で3.4%増の684万オンス（212.7トン）となり、再生利用による供給量は13%増の167万オンス（51.8トン）となった。

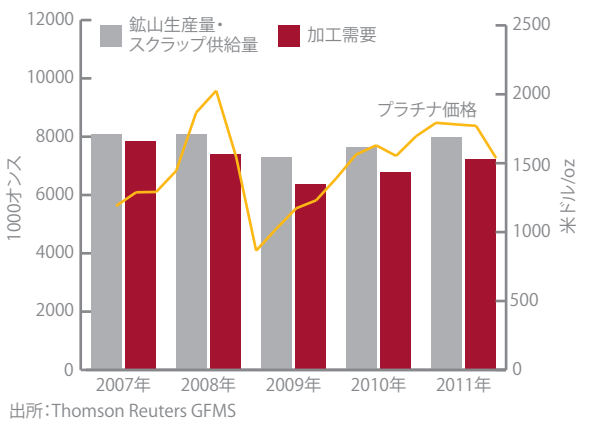
鉱山生産では、引き続きロシアと南アフリカが生産国首位の座をほぼ分け合い、ロシアがやや上回っているが、世界全体の生産量に占める割合はいずれも39%であった。もっとも、昨年はこれら両国のいずれにも特に大きな変化はなく、前述のカナダの生産量の回復以外では、ジンバブエの生産量が引き続き増加したこと（過去5年間で倍増）と米国の生産量がやや増加したことが注目すべき変化であった。

パラジウムの加工需要に関して、2011年の全体の増加はごく小幅にとどまったが、自動車触媒用需要が5%増加したことを忘れてはならない。2011年の**自動車触媒用需要**は計553万オンス（172.0トン）となり、2000年に次ぐ2番目の高水準に達した。この分野では、世界の自動車生産の大半を占めるガソリン車の触媒においてパラジウムが優位性を維持している。2011年にはこの優位性が一段と強まったが、2007年からはディーゼル車用触媒でもパラジウムが採用されるようになり、昨年はこの用途でもプラチナからのシフトが進んだ。

2011年の**工業用パラジウム需要**は256万オンス（79.5トン）で、全体の増減はほとんどなかった。パラジウムの工業用需要の主要セクターであるエレクトロニクス産業と歯科用（両者併せて工業用需要の80%以上に相当）はほぼ安定し、生産設備の増加に関連する化学セクターの使用量もほとんど変化がなかった。工業用需要がわずかな増加にとどまった主因は、**宝飾**需要が15%減の67万オンス（21.0トン）に落ち込み、足かせになったことである。この水準は、中国において高純度のパラジウム宝飾品に対する関心がピークに達した2005年の半分程度である。もっとも、パラジウム宝飾品に対する関心は一時的なものに過ぎず、2005年以降は、消費者の関心が大幅に低下し、パラジウムの宝飾需要も世界的に減少傾向をたどった。特に2009年、2010年、2011年にはその傾向が顕著であった。

パラジウムの在庫関連の動きに関しては、2011年もロシア政府による売却が続き、売却量は80万オンス（24.9トン）に達したと推定される。他方、パラジウムETFのパラジウム保有量は純増を続けていたが、昨年

プラチナの需給比較



出所：Thomson Reuters GFMS

はこの基調が反転し、ETFによるパラジウムの大量売却により63万オンス（19.5トン）の純減となった。したがって、2011年には以前から保有していた在庫からの売却（ロシア政府による売却とETFによる売却の合計）が増加し、控えめな影響にとどまった2010年とは対照的なものとなった。その結果、地上在庫変動考慮後の供給過多は前年の88万オンス（27.3トン）から111万オンス（34.7トン）に急増した。これはパラジウム価格に影響を与えたが、パラジウムの需給ファンダメンタルズや昨年の地上在庫変動考慮前の供給不足とは全く無関係であった。

2012年の見通し

プラチナの需給ファンダメンタルズに関しては、2012年を楽観視できる要因はほとんどない。南アフリカでは、最近のインパラでのストライキの影響などにより鉱山供給量の減少が見込まれるが、通年では自動車触媒のリサイクルによる供給量が増加し、減産をほぼ相殺するとみられる。したがって、2012年には供給量の増加はないだろうが、高水準を維持する可能性は高い。他方、今年は欧州の自動車産業の低迷が予想されるため、自動車触媒用プラチナ需要を楽観視するのは難しい。ただし、大型車用の触媒需要は増加が見込まれ、日本の需要も回復するであろう。また、2012年にはプラチナ宝飾需要が増加する可能性もあるが、主要市場である中国の景気がやや低迷している。好調な需要を実現するには、相場が長期間にわたり軟調に推移する必要がある。加工需要全般（特に主力の自動車触媒と工業用需要）について大幅な成長はほとんど期待できず、2012年も地上在庫変動考慮前の供給過多が続くとみられる。

南アフリカが、労働争議、安全性の問題、電力不足の可能性、製錬所の問題、地質学上の問題など多くの課題を抱えているのは明らかである。加えて、2012年には、年初の一時的な相場上昇後にプラチナ価格が下落して1,600ドルを割り込み、2011年終盤に問題視されたプラチナ採掘の採算性が再び注目されるようになった。多くの投資家はこのプラチナの生産コストに関する議論が引き続きプラチナ相場を支える要因となるとしているが、一方で世界全体の60%を占める南アフリカの供給を完全に吸収できるほど十分な加工需要はないというのが現実である。需要、再生利用による供給量あるいは南アフリカ以外の生産国（ジンバブエを除く）の鉱山生産量を操作することはほとんどできないため、南アフリカの主要生産者には、加工需要に合わせて供給量を調整する作業への取り組みが求められる。しかし、大幅な生産削減には費用や損金処理が必要となり、社会や政治に影響を与えるのは必至であり、また大幅な生産削減が現実的な選択肢だとしても、それを進めるには時間がかかる。したがって、こうした生産調整問題が今年の生産量に影響することはないであろう。

他方、長期的に鉱山生産量の減少が見込まれるため、プラチナ相場は堅調に推移するであろう。加えて、貴金属投資全般の環境は、変動が激しいとはいえ、低金利や世界的な金融緩和傾向などにより総じて良好である。こうした環境は特に金相場の追い風となるが、プラチナ相場も昨年と同様に部分的に恩恵を受けると予想される。しかし、解決からは程遠いユーロ圏のソブリン債務問題など下値のリスクが存在する。したがって、昨年に続いてプラチナ相場が激しく変動することが考えられるため、2012年末までの取引レンジを1,475ドル～1,775ドルと予想している。

パラジウムに関しては、2011年に地上在庫変動考慮前の供給不足が減少したが、今年はその増加が予想される。プラチナと同様、全体の供給はほとんど変わらないが、引き続き加工需要が増加すると見込まれるためである。工業用需要や宝飾需要には好材料がほとんどないため、2012年も自動車触媒が加工需要を牽引すると予想される。この分野では、北米の自動車生産台数が増加し、日本も昨年の地震から回復し、また2011年にはわずかな伸びだった中国の生産台数も好転すると予想される。他方、ディーゼル車用触媒ではパラジウムの普及率が高まり、ガソリン車の排ガス規制も一段と強化されると予想される。こうした要因のすべてが支援材料となり、欧州の自動車生産台数の低迷による打撃を補うことになろう。

パラジウムの供給では、鉱山生産量の小幅な減少が見込まれるが、自動車触媒のリサイクルによる供給増加がこれを補うと予想される。南アフリカが多くの問題を抱え、ロシアではパラジウムがニッケル生産の副産物として生産されるため、プラチナと同様、パラジウムの鉱山生産量が圧迫されている。さらに、昨年はカナダの生産量が回復したが、今年は北米の生産量が前年並みの水準にとどまると予想され、また、ジンバブエでも近年の大幅な増産が一服するであろう。

ロシアの国家備蓄からのパラジウムの売却は2011年も続いたが、国家備蓄の縮小プロセスの中でパラジウムの在庫が減少しているため、今年の売却量については大幅な削減が予想される。パラジウムETFに関しては、昨年のようなパラジウム保有量の純減が繰り返されることはなく、控えめながら純増する可能性が高いと考える。

もっとも、ETFの保有による含み益がかなりの水準にあるため、この予想にはリスクも伴う。

こうした予想は総じてパラジウム市場の追い風となるが、地上在庫がかなりの水準にあることも否定できない。こうした地上在庫は近年緩やかながら減少しているが、依然として多いことは周知の事実である。したがって、パラジウム在庫がだぶついているとはいえ、その存在はほぼ確実に相場に織り込まれており、当初考えられたほどの脅威とはなっていない。さらに、地上在庫変動考慮前の供給不足が続くとの見通しから、こうした在庫は徐々に減少するであろう。

結局、近年のパラジウム投資にはこのように十分な根拠があると考えられる。こうした状況から、パラジウム価格とプラチナ価格は当然ながら徐々に近づくだろうが、2012年に関する限り、散発的なケースを除けば、投資家心理が劇的に変化してパラジウム相場を押し上げ、パラジウムとプラチナの価格差が縮小することはないであろう。2012年に相場が大きく下落することがあっても、それはプラチナ中心のユーロ圏の需要に関係するものになる可能性が高いため、パラジウム相場はすぐに回復するであろう。それを踏まえて、2012年末までのパラジウムの取引レンジを575ドル～775ドルと予想している。

2011年の供給

- **世界全体のプラチナ供給量が約5%増加した主因は鉱山生産量の増加であるが、自動車触媒と宝飾品のリサイクルからの供給量の増加もその一因となった。**
- **昨年のパラジウム供給量が5%増加した主因は、鉱山生産量と自動車廃触媒からの供給量の増加である。**

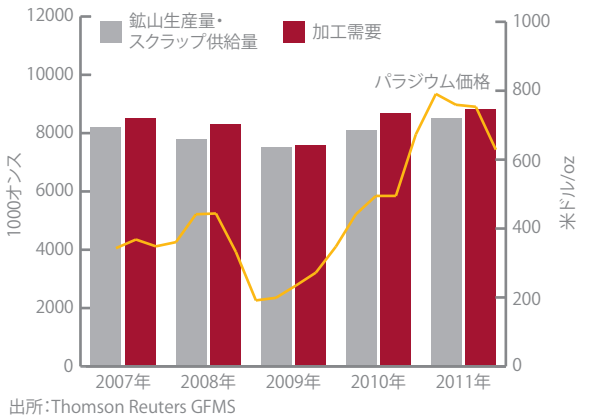
プラチナの**鉱山生産量**は2011年も回復基調をたどり、3%増の640万オンス(199.1トン)となったが、2006年の最高水準にはやや及ばなかった。最も大きな変化がみられたのはカナダで、ヴァーレのサドバリー・ニッケル鉱山とノース・アメリカン・パラジウムのLac des Iles鉱山が長期間のストライキから通常の安定操業に戻った。加えて、ジンバブエではUnki鉱山の開業によって生産量が引き続き増加した。興味深いのは、世界の鉱山生産量の74%を占める南アフリカの動向で、こうした増産基調の中でほとんど動きがなく、精錬プラチナの生産量が8,000オンス(0.2トン)減少したに過ぎなかった。最近、南アフリカでは安全性確保のための操業停止やストライキによる生産中断など悪材料が絶えなかったため、生産量がほぼ横ばいを維持したというこの結果は、予想外といえるかもしれない。ただし、南アフリカの主要生産者3社がいずれも在庫を精錬して放出したことにより悪材料の影響が緩和されたのは確かである。

パラジウムの鉱山生産量も世界全体で3%増加して684万オンス(212.7トン)となった。前述の理由によりカナダの生産量が大幅に回復し、世界全体の基調を牽引した。ジンバブエ、米国、南アフリカの生産量の増加がこれを補完したが、ロシアとボツワナの減産によってやや減殺された。

自動車廃触媒からの供給に関しては、プラチナの再生供給量が9%増の97万8,000オンス(30.4トン)、そしてパラジウムの再生利用による供給量が12%増の145万オンス(45.1トン)であった。プラチナに関しては、欧州市場での再生利用による供給量増加が牽引役となり、またパラジウムに関しては、北米市場での増加が世界全体の増加の大半を占めた。

昨年は、**宝飾品スクラップの供給量**がプラチナとパラジウムのいずれについても増加し(プラチナが11%増、パラジウムが22%増)、日本と中国が牽引役となった。日本では、金価格の急騰を受けて中古金スクラップが大量に供給され、その影響でプラチナ宝飾品のスクラップ供給量も増加した。プラチナの相場動向からの影響はほとんどなく、実際、プラチナの円建て年間平均価格は前年の水準を下回った。これとは対照的に、パラジウム宝飾品のスクラップ供給量が増加した原因は専ら価格動向であり、特に第4四半期にはそれが顕著であった。こうした状況の中で、宝飾品サプライチェーンによる在庫調整が拡大していた中国市場からは大量のスクラップが供給された。

パラジウムの需給比較



出所:Thomson Reuters GFMS

2011年の需要

— **プラチナの総需要は7%増の723万オンス（224.9トン）となり、3年ぶりの高水準に達した。自動車触媒用需要、宝飾需要、小口投資需要の増加が、工業用需要の減少を上回った。**

— **パラジウム需要は2%未満の増加にとどまったが、11年ぶりの高水準である882万オンス（274.2トン）に達した。自動車触媒用需要の堅調な増加が、宝飾需要など多くの部門の需要減少を上回った。**

世界的に景気が回復基調をたどる中で、自動車生産台数が回復し、これを受けて2011年の**自動車触媒用**プラチナ需要も4%増の302万オンス（94.0トン）となった。2年連続の増加とはいえ、景気後退前のピーク量（2007年）を25%も下回っている。このように完全な回復を遂げられない主因は欧州の生産台数の伸び悩みにある（ただし、装填量は増加傾向にある）が、より重要なのはディーゼル車用触媒でプラチナからパラジウムへのシフトが進んだことである。また、ガソリン車でも、パラジウムへのシフトが進み、わずかに使用されていたプラチナの利用量がさらに減少した。

他方、こうしたプラチナからパラジウムへのシフトに伴い、自動車触媒用パラジウムの需要は5%増の553万オンス（172.0トン）に達した。増加率はプラチナをわずかに上回ったに過ぎないが、景気後退前の水準に比べると16%もの増加であり、11年ぶりの高水準となった。自動車生産台数の増加がパラジウムを多用するガソリン車に集中したこともその一因となった。ちなみに、ガソリン車の生産は、近年では中国などの新興市場の成長、そして直近では北米の景気回復によって牽引されてきた。

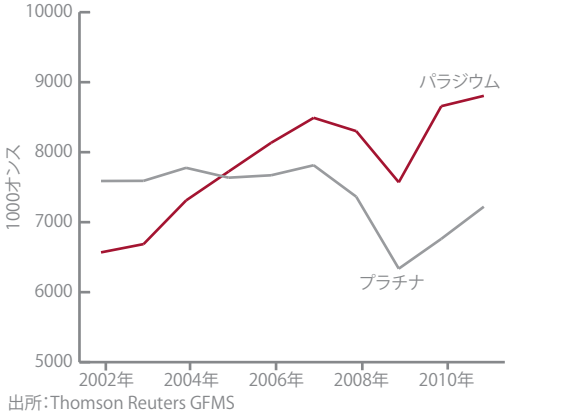
プラチナの**宝飾**加工量は、中国を中心とした14%もの顕著な増加によって217万オンス（67.4トン）に達した。もっとも、日本の需要が価格主導で減少したため、2011年の宝飾加工需要は2002年のピーク量を30%も下回っている。これとは対照的に、2011年のパラジウムの宝飾需要は15%減の67万オンス（21.0トン）まで落ち込み、2005年のピーク量のほぼ半分となった。昨年の減少を含めてこれまでの減少は主に中国によるもので、透明な価格設定メカニズムがないこと、付加価値税（VAT）の賦課が続いていること、上海黄金取引所での取引がないことなどがその要因となっている。

宝飾需要と逆のパターンとなったのが工業用需要である。つまり、プラチナ需要は全般的に打撃を受けたが、パラジウム需要はわずかながら増加した。工業用プラチナ需要の中で減少率が最大だったのは、先進国の生産設備合理化に注力していた**石油**セクターで、31%もの減少となった。**硝子**セクターでも、生産設備の急拡大がすでに2010年に終わり、また景気の先行き不透明感を受けて液晶テレビの売上も低迷していたため、プラチナ需要が大幅に減少した。他方、**化学**セクターの最終用途需要はプラチナもパラジウムもわずかながら減少した。この場合も、主因は生産設備の伸び悩みで、これまでの大型拡充と問題の多い経済環境に関連するものであった。

しかし、**エレクトロニクス**産業の需要では、プラチナとパラジウムが明暗を分けた。ちなみに、プラチナ需要は9%減少した。その原因は、タイ（ハードディスクドライブの重要な製造拠点）の洪水による生産中断や新たな技術へのシフト、あるいはそうした技術の導入などである。他方、電子材セクターの需要がプラチナよりもはるかに大きいパラジウムについては、2011年の需要が1%増加した。この伸びを支えたのは、携帯電話（パラジウムを利用した部品を広範囲に使用）などの消費者向け電子機器の売上増加、ボンディングワイヤー市場における金の代用素材としてのパラジウムの普及率の上昇である。総合すると、こうしたプラス要因が、節約やニッケルへのシフト、電子機器スクラップからのリサイクル量の増加といったマイナス要因を上回った。最後に、2011年の歯科用需要に関しては前年の水準をほぼ堅持した。主因は、パラジウムを利用した治療が健康保険の対象となる日本での需要回復である。

2011年の**小口投資**に関する大きな動きは、プラチナ投資が250%強も増加したことである。その中心的役割を果たしたのは日本である。日本ではプラチナの絶対価格の下落により投資への関心が急速に高まり、第4四半期には、プラチナ価格が金価格を下回ったことを受けて押し目買いが活発化した。これに対して、パラジウムの小口投資は30%減少し、プラチナの小口投資需要の5分の1未満となった。主な市場である米国において関心が低下し、米国以外でもパラジウム投資商品は大きな関心を集めることができなかった。

プラチナとパラジウムの需給比較



出所：Thomson Reuters GFMS

第2章　プラチナ価格とパラジウム価格

- 2011年の年初来の3四半期間に、プラチナ相場とパラジウム相場はいずれも広い値幅で上昇と下落を繰り返したが、9月には商品相場全般が下落した。プラチナ相場は10月と11月にやや戻したが、12月には再び下落基調に転じ、パラジウム相場は最終四半期に断続的ながら上昇した。

- プラチナの年間最高値は8月終盤に記録した1,887ドルで、年間最安値は12月終盤に付けた1,354ドルであった。

- 年間平均価格は1,721.87ドルで、2010年の水準を7%上回り、昨年に続いて記録を更新した。年末終値（フィキシング価格）は1,354ドルとなり、年間変動ベースでは23%の下落となった。

- パラジウム相場の年間最高値は2月の858ドルで、年間最安値は549ドルであった。年間平均価格は2010年に続いて記録を更新し、前年を40%も上回る733.63ドルとなった。相場は上昇傾向にあったように見えるが、実際は不透明感に包まれており、数日間にわたり広い値幅で動くことや急激な調整局面を迎えることもあった。

- パラジウム相場は年間変動ベースで20%下落した。その原因として、ETFの大量売却やNymexの買い越しポジションの大幅な減少が挙げられるが、それでも、2008年12月に始まった上昇基調は圧力を受けながら中断することなく、下値支持線を形成した。

- プラチナ・パラジウム・レシオは1年の大半を通じて上昇基調をたどった後、12月に急落し、年間最低水準の2.15で2011年を終えたが、2012年初めには上昇に転じた。

- 2011年には、金価格に対するプラチナ価格のプレミアムが消滅した。2月にはプラチナ価格が金価格を500ドル上回ったが、これをピークとして価格差は縮小、逆転し、12月には金価格がプラチナ価格を218ドル上回った。その後2012年序盤には、一時的ながら再びプラチナ価格が金価格を上回った。

概況

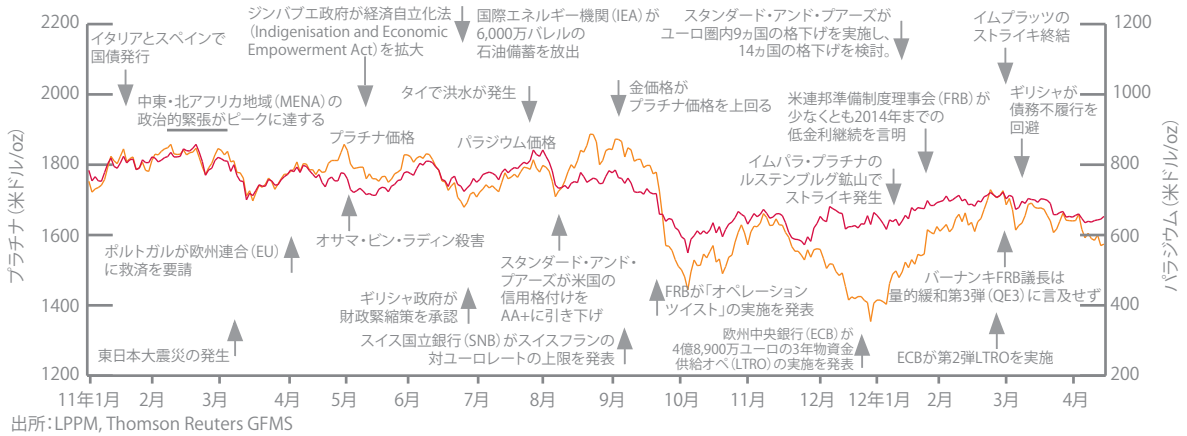
プラチナ市場では、2010年終盤からの相場上昇が2011年の3四半期間も持続した。しかし、9月終盤には商品市場に不安感が広がり、欧州のソブリン債務危機からの圧力が増し、年末終値は2009年11月初め以来の低水準に落ち込んだ。

2011年のプラチナ市場が供給過多（地上在庫変動考慮前）で、在庫もすでに高水準にあったことを考えると、年初来の3四半期間に相場がほぼ横ばい傾向を維持したのは意外でもあった。この3四半期間（9月の相場下落までの期間）の最安値は6月27日に記録した1,679ドルで、2010年の平均価格を70ドルも上回った。さらに、8月23日にはザラ場高値の1,912ドルを付け、2008年7月（2,000ドルを上回る水準でピークを付けた後に反落した時期）以来の高値を記録した。また、プラチナ価格はこの3四半期間の大半を通じてパラジウム価格に対して最低950ドルの価格差を維持し、8月終盤にはこの価格差が1,131ドルまで拡大した。

欧州連合（EU）の自動車セクターの不安定な状況とそこから推測されるディーゼル車のプラチナ使用量を考えると、プラチナ相場が1月から8月まで堅調に推移したのは予想外と見えるかもしれない。しかしこれは、相変わらず不安定な供給動向や適度な投資活動によって説明できる。また、プラチナ価格が金価格を下回る中で、堅調な金相場がプラチナ相場を支えた可能性もある。

それでも、2011年のプラチナ市場は、プラチナを貴金属とみなすかそれとも工業用金属とみなすかを決めかねていたようで（23ページの特集記事を参照）、1年の大半を通じてプラチナ価格の上昇が金価格の上昇を下回った。

プラチナとパラジウムのロンドン・スポット価格



出所：LPPM, Thomson Reuters GFMS

プラチナのボラティリティと取引レンジ

午後のフィキシング価格	2010年	2011年
ボラティリティ	20.3%	20.1%
高値（米ドル/oz）	1,786	1,887
安値（米ドル/oz）	1,475	1,354
取引レンジ	19.3%	31.0%

出所：LPPM, Thomson Reuters GFMS

パラジウムのボラティリティと取引レンジ

午後のフィキシング価格	2010年	2011年
ボラティリティ	40.8%	35.5%
高値（米ドル/oz）	797	858
安値（米ドル/oz）	395	549
取引レンジ	76.5%	42.1%

出所：LPPM, Thomson Reuters GFMS

金相場はリスクヘッジを追い風としたが、プラチナに関してはEUの自動車セクターを中心に需要の先行きが懸念されたためである。これは、プラチナ価格が8月序盤に金価格を下回る水準まで下落した原因にもなった。その後、プラチナ価格は一時的に回復して金価格を上回ったが、両価格の関係は再び逆転し、12月初めには価格差が218ドルまで拡大した。この時期に商品相場全般が下落したが、プラチナの在庫水準の高さによりプラチナ市場への信頼が損なわれたことが価格差拡大の一因となった。その結果、9月終盤から年末にかけて、プラチナ価格の下落率（24％）は金価格の下落率（15％）を大幅に上回り、ベースメタルと貴金属の中で特に価格変動が激しいとされる銀相場に次ぐ下落となった。2011年通年のプラチナの価格ボラティリティは20.1％で、ほぼ2010年並みの水準となった。両年とも、急激な動きを交えながらも基本的にプラチナ相場が狭い値幅で動いたためである。

2011年の各国通貨建ての年間平均価格は、米ドル建て価格を下回る上昇にとどまり、円建ての年間平均価格は前年の水準から下落した。南アフリカランド建て価格は6％上昇し、ユーロ建て価格は2％の上昇にとどまった。中国では、人民元建て金価格が23％も上昇したが、プラチナの年間平均価格はわずか2％の上昇にとどまった。実質ベースで見ると、2011年のドル建て年間平均価格は1,721.87ドルで、過去の最高水準だった2008年の1,649.11ドルを上回り、史上最高の水準に達した。

パラジウムに対するプラチナのプレミアム

出所：Thomson Reuters

リース料率はすべての期間にわたり総じて低下基調をたどった。これは、在庫が高水準にあることや、十分な流動性に対する市場の安心感を反映したものである。地上在庫が十分だったことから、南アフリカの鉱山生産中断の可能性を巡る懸念はそれほど大きな影響を与えなかった。

パラジウムの相場動向は2011年の大半を通じてプラチナの相場動向と似たものとなり、年初からの3四半期間には横ばい傾向で推移し、9月終盤から10月序盤に急落した。年末までの3ヵ月間は、パラジウム相場が原油に次ぐ堅調を示し、10月5日から年末までに15％上昇した（ちなみに、プラチナ相場は6％の下落、金相場は5％の下落、銀相場は2％の下落であった）。こうした相場動向の中で、2月21日に年間最高値の859ドル（午前のフィキシング価格）を記録した。これは2001年2月（パラジウム相場が1,000ドル強のピークから反落していた時期）以来の高水準である。また、カギを握るEU首脳会議に対して悲観的な反応が示され、世界的に信頼感が低下する中で、10月5日には年間最安値の549ドルを付けた。

プラチナ・パラジウム・レシオは2011年の大半を通じてかなり激しく変動した。定期的に堅調な時期はあったが、最終的には軟調となって大幅に低下した。プラチナの供給懸念が浮上するたびに相場が短期的に上昇することはあるが、長期的にはパラジウム相場の方がプラチナ相場よりも堅調であることが窺える。

こうした長期的見通しと、パラジウム市場が2011年に供給不足（地上在庫変動考慮前）に陥ったことにより、パラジウム価格は総じて堅調に推移し、特に年間平均価格は前年の水準から40％も上昇して733.63ドルを記録した。しかし、ロシア国家機関のゴクラン（Gokhran）の備蓄出荷や上場投資信託（ETF）の売却により、地上在庫変動考慮後では供給過多となった。この供給増加により、自動車用需要の増加（および比較的堅調であったその他の需要）は相殺され、パラジウム相場は2011年1月～8月に横ばい傾向で推移した。

このように地上在庫の変動により供給不足から供給過多に転じたことで、リース料率にも影響が及んだ。高い在庫水準を反映し、リース料率は2011年の大半を通じて下落基調で推移した。2月初めにはロシアの国家備蓄売却決定の可能性を巡る懸念により長期のリース料率が一時的に急上昇したが、10月初めには空売りを反映して低下した。相反する相場材料により日々の値幅が広くなることが多く、調整も急激だったため、パラジウムの価格ボラティリティも42%強の高水準となった。

実質ベースで見ると、プラチナとは異なり、パラジウムの年間平均価格は2000年の889ドルや2001年の767ドルに届かず、記録を更新できなかった。米ドル以外の通貨建てのパラジウム価格は、総じて米ドル建て価格の上昇率を下回ったが、たとえばユーロ建て価格は33%、円建て価格は28%と、いずれもかなりの水準の上昇率となった。また、南アフリカランド建ては38%、ルーブル建ては34%の上昇率を記録した。

プラチナ

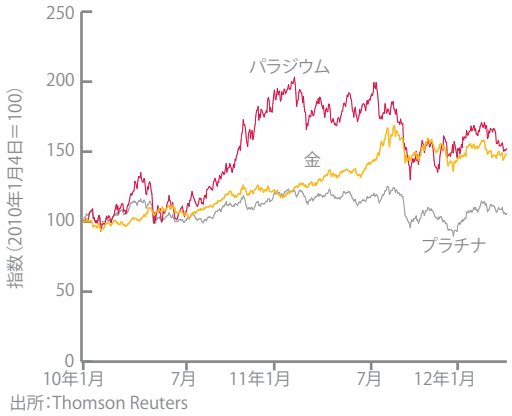
前述のとおりプラチナ相場が2011年の年初来の3四半期間にわたって比較的堅調に推移したのは、供給中断の可能性に対する懸念が根強く残っていたためである。当然ながらこの問題の中心は南アフリカで、市場関係者は同国の国営電力会社Eskomの緊張状態に注目し続けた。労使関係を巡る緊張も材料視されたが、安全上の理由による操業停止により2011年終盤に生産が中断されたことも相場の支援材料となった。この安全面からの操業停止は、南アフリカの労働安全衛生法第54条に関係するもので、「第54条に基づく操業停止」と呼ばれている。こうした供給中断により、主要プラチナ生産者の生産量がかなり減少したことが報告されている（詳細については第4章を参照）。

経済と金融が不透明な中で、貴金属セクターを好感する市場心理がプラチナ相場の追い風となったが、プラチナの需要基盤は工業用需要であるため（需要全体の66%を占める）、金相場ほど上昇しなかった。特に投資家がインフレリスクのヘッジのために金に投資する場合は、そうした金投資がプラチナ相場の追い風となることがある。しかし、プラチナ市場はすでに大量の在庫を抱え、しかも供給過多にあったため、投資家はプラチナ相場の上値余地が限られていることを警戒し、2011年の最初の数週間を除いて、金投資が中期的なインフレヘッジ手段として好感された。

1年間のプラチナ相場動向をさらに詳しく見ると、堅調な投資活動を背景に、年明けは非常に強気のムードで始まった。こうした投資活動は、ドル安を受けた金相場上昇の影響を強く受け、米国の金融政策を巡る懸念や欧州のソブリン債務問題を巡る懸念の再燃によって支えられた。ノーザム・プラチナのストライキや欧州の自動車生産台数の一時的な改善という、プラチナそのものの需給要因によって相場は上昇し、年明け最初のフィキシング価格は1,768ドルを付けた。米国の好調な経済統計や、南アフリカの供給懸念、欧州の自動車セクターが上向くとの見通しを受けた市場心理によって、上昇基調は、1,865ドルを記録した2月9日まで持続した。結局、南アフリカの電力供給は維持され、欧州の自動車セクターのプラチナ需要は緩やかな増加にとどまった。

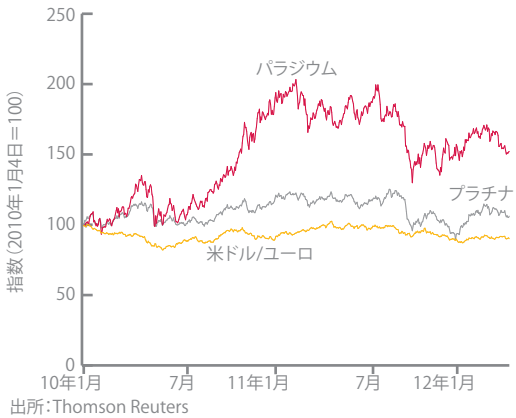
2月には、市場心理に変化が生じた。この段階でカギを握っていたのは中東の緊張であった。金相場がリスクヘッジを追い風とする一方で、プラチナ相場とパラジウム相場は、原油価格の上昇により自動車販売台数が伸び悩むとの懸念に反応した。この段階で、原油相場はかなり強気に転じており、2月に入ると100ドル/バレルを突破した。一部の金属が売られたのは、100ドルが心理的に重要な水準だったためである。

プラチナ、パラジウムと金



出所：Thomson Reuters

プラチナ、パラジウムと米ドル



出所：Thomson Reuters

プラチナのリース料率

出所：UBS, LPPM, Thomson Reuters GFMS

パラジウムのリース料率

出所：UBS, LPPM, Thomson Reuters GFMS

供給サイドの問題のくすぶりを背景に、プラチナ相場は1,650ドル～1,670ドルのレンジを維持したが、2011年の中盤に向けて需要見通しの影響力が強まった。そうした見通しの大半は悪材料であった。東日本大震災はプラチナよりもパラジウムの需給ファンダメンタルズに大きく影響したが、3月半ばにはNymexのプラチナ先物のロングポジションがパラジウム以上に清算され、プラチナ相場は1,650ドルに向けて下落した。主因はプラチナ市場が供給過多（地上在庫変動考慮前）で、投資家の買いに大きく依存していたことである。つまり、相場が不透明な時期に投資家が売りを出すと、プラチナ相場の下落が加速するということである。2011年終盤には、景気の二番底に対する懸念に反応して商品相場全般が下落し、プラチナ価格も10月5日に1,444ドルまで下落したが、この時期に日本の小口投資は上向いた。もっとも、この小口投資需要によって相場が回復することはなく、下落ペースが緩和されたに過ぎなかった。

中国の動向は当然ながら強い影響力をもつ。その需要は世界全体の22％を占め、そしてその大半を宝飾需要が占めているからである。昨年の年初来の8ヵ月間には、プラチナ価格の上昇を背景に、宝飾需要はほぼ前年同期並みの水準で推移したが、宝飾品生産量は9月後半のプラチナ価格の急落を受けて力強く回復した。

ユーロ圏も1年を通じて悲痛なシグナルを発し続けた。欧州の自動車セクターはディーゼル車の市場シェアが高く、世界のプラチナ需要の21％を占めているため、欧州の問題は市場心理にとって特に重要である。2月終盤から8月にかけて金相場が著しく上昇したが、プラチナ相場はこうした懸念材料が足かせとなり上値の重い展開となった。とはいえ、プラチナと金の価格差が夏の間に大幅に縮小すると、プラチナに対する投資家の関心が再燃し、プラチナ価格は8月終盤に1,913ドルを記録した。

経済活動全般が圧迫され、「オペレーションツイスト」が嫌気される中で商品相場は下落した。プラチナ相場も10月序盤に1,425ドルまで下落し、2009年12月以降の上昇が帳消しとなった。とはいえ、南アフリカの生産コスト問題が市場心理に影響したこともあり、プラチナ価格は11月序盤に1,600ドル台半ばまで回復したが、この時期に、対ドルランドレートの下落が南アフリカの生産者の追い風となっていたことに留意されたい。ジンバブエの電力料金値上げの可能性を巡る懸念も相場の支援材料となった。

円建てのプラチナ価格とパラジウム価格

出所：Thomson Reuters

南アフリカランド建てのプラチナ価格とパラジウム価格

出所：Thomson Reuters

各国通貨建てのプラチナ価格とパラジウム価格

プラチナ	US$/oz	Rand/kg	Yen/g	Euro/kg	Yuan/kg
2010年	1,609.39	378,424	4,537	39,051	350,423
2011年	1,721.87	400,322	4,415	39,753	357,751
前年比変動率	7.0%	5.8%	-2.7%	1.8%	2.1%

出所：Thomson Reuters GFMS

パラジウム	US$/oz	Rand/kg	Yen/g	Euro/kg	Yuan/kg
2010年	525.48	122,977	1,475	12,747	114,351
2011年	733.63	170,206	1,882	16,935	152,352
前年比変動率	39.6%	38.4%	27.7%	32.9%	33.2%

出所：Thomson Reuters GFMS

もっとも、EU首脳会議が満足できる結果を出さず、欧州だけでなく世界全体への悪影響が懸念されたことが商品相場全般に悪影響を与え、プラチナ相場の回復は短期に終わった。その後、プラチナ相場は7週間にわたり300ドル以上も下落し、12月29日には年間最安値の1,354ドルまで落ち込んだ。

2012年第1四半期にはまちまちの相場展開となった。インパラではストライキが発生し、鉱山会社が労働安全衛生法第54条に基づくこれまでの減産分を報告し、さらなる減産も懸念されたため、プラチナ相場は2月序盤に1,725ドルまで上昇した。3月には、こうした供給面での支援材料が弱まり、プラチナ相場は他の商品セクターとともに、量的緩和第3弾（QE3）の可能性が少なくなったとの見方に反応した。押し目買いに対する中国の関心を示す徴候もあったが、プラチナ相場は4月序盤に1,600ドルを割り込んだ。

パラジウム

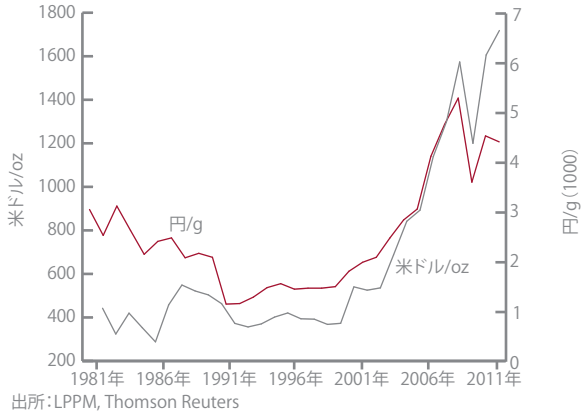
2011年のパラジウム相場については、859ドルの年間最高値（午前のフィキシング価格）を付けた2月21日までの強気相場が2008年終盤（当時のパラジウム価格は170ドル弱）から始まったことに留意すべきである。もっとも、この強気相場はすぐに消散し、9月終盤まではレンジ取引に終始した。需給ファンダメンタルズを考えると、パラジウム市場には相反する材料があり、こうした材料ゆえにこの時期にはプラチナよりも広い値幅での動きとなった。相場はこの時期全体を通じて神経質な展開で売りが出やすく、市場参加者が種々のファンダメンタルズ要因と格闘していたことを反映し、短期間で大幅に下落する傾向にあった。

上値を抑える要因となったのは大量の地上在庫と低調な経済活動を示すニュースで、8月の経済統計が中国と米国で軟調だったため、パラジウム相場は700ドルに向けて急落した。このことから、パラジウム相場は800ドルを上回ると騰勢を失う傾向にあることが分かる。相場が下落するたびに売り圧力は強まり、年央にはNymexで大量の売りが出て、上場投資商品の売りも膨らんだ。こうした売りの一部は以前からのポジションの利益確定の売りだったとみられ、投げ売りは第4四半期に限られていたようである。

自動車セクターは、プラス要因にもマイナス要因にもならなかった。ちなみに、このセクターの需要は世界のパラジウム需要の63％を占め、地域別では欧州の需要が最大で、北米がこれに続いている。とはいえ、北米の自動車セクターは徐々に回復し、2011年半ばには欧州の自動車セクターよりも大きな影響を市場心理に与え、相場を支えた。他方、中国の自動車セクターの材料はまちまちで、自動車販売台数は引き続き増加したが、増加ペースは鈍化している。総合すると、このセクターのパラジウム需要に関するセンチメントはかなり楽観的で、長期にわたる成長予想が欧州の問題を巡る懸念を上回っている。

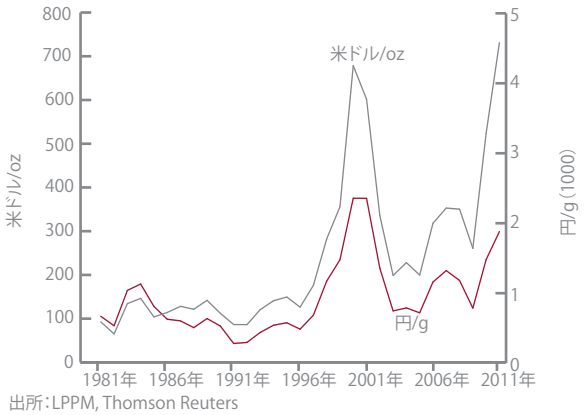
相場がさらに下落する中で、支援材料となる要因が相次いで現れた。たとえば、パラジウムは貴金属であるということに基づいて、金投資が影響を与えることもあった。もっ

プラチナ価格の推移



出所：LPPM, Thomson Reuters

パラジウム価格の推移



出所：LPPM, Thomson Reuters

とも、両者の関係は明確でないことが多い（23ページを参照）。ロシアの国家備蓄売却量が徐々に減少するとの見通しも引き続き材料視された。これは年末まで支援材料となったが、そのことはパラジウム価格が800ドルを突破した2011年序盤にすでに織り込み済みであった。

3月半ばと5月半ばには685ドルを試す展開となり、4月終盤から8月序盤にかけては安値も高値も相次いで切り上がり、新たな強気相場を形成しようとしていた。最初の抵抗線が820ドルにあったことは明らかで、7月終盤にこれを突破すると、8月初めには850ドルに向けて上昇したが、その後は失速した。

9月になると、この失速が一段と強力な調整局面を形成し、パラジウム価格は10月序盤に549ドルの年間安値まで下落した。主因は、商品相場全般の逆風となった景気を巡る懸念であった。特にパラジウムの場合は、この下落局面がパラジウムETFの大量売却と重なった。その大半は、2010年1月に発売されたニューヨーク市場上場のETFの利益確定のための売却だったが、商品相場全般の下落による損失の補填のための売りもあった。

こうした売りはこの時期に限られたものではないが、パラジウム相場は激しく変動しながら回復し、年末には650ドル前後に戻した。この回復によって、2008年以来の強気相場は維持された。また、上昇基調の中の調整局面は値固めのために重要であり、9月終盤から10月序盤の今回の急落によって相場は底値を固めたとみられる。特に注目すべきは、長期的なファンダメンタルズが良好であることを受けて、市場心理がパラジウムを好感する方向に向かったことである。さらに、第4四半期の相場回復が他の多くの商品相場を上回ったことも重要である。

2012年に入ると、パラジウム価格は2月終盤までの上昇相場を受けて720ドル台に達したが、その後の調整局面により、3月半ばには600ドル台半ばまで下落した。主因はバーナンキFRB議長による2月末の発言を受けて、多くの市場参加者は量的緩和第3弾（QE3）の可能性が実質的になくなったと考えた。

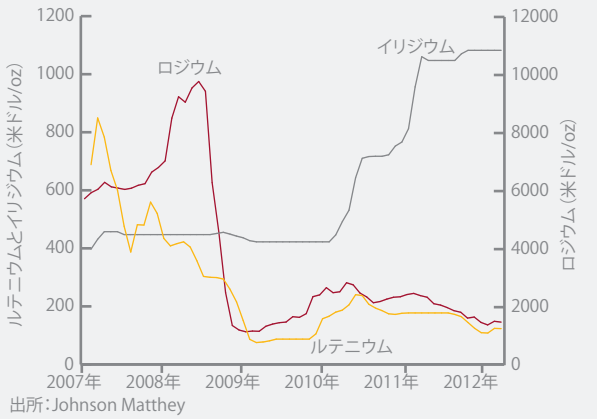
プラチナとパラジウム以外の白金族金属（PGM）の価格動向

ロジウム相場は2011年の大半を通じて下落圧力を受けた。市場が自動車セクターの問題に注目したためである。このセクターは従来からロジウム需要の80％強を占めているが、2011年には自動車産業が問題を抱えたことにより、この割合が低下した。ロジウム価格は年明けの2,425ドルからやや上昇し、2月初めには2,500ドルとなったが、その後は下落の一途をたどった。東アジアからの買いが入ることもあったが、こうした買いによって相場が上昇すると、主に欧州から売りが出て、欧州の自動車セクターによる在庫調整が行われた。5月終盤までにロジウム価格は1,950ドルまで下落したが、ロジウムETFの新規発行のニュースを受けてその後2,350ドルまで急騰した。しかし、すぐに下落に転じ、商品市場全般が大量に売られた9月後半には、ロジウム相場の下落も加速した。12月終盤には、アジアからの買いが再び相場を下支えしたが、年末には1,400ドルまで下落した。

ルテニウム価格は年初来の8ヵ月間にわたり、180ドル前後を横ばいで推移した。しかし、第3四半期には圧力を受けて売りが膨らみ、相場は徐々に下落し、12月終盤に110ドルで下げ止まった。欧州のソブリン債務問題を一因として、エレクトロニクスセクターの需要回復が疑問視されたことが市場心理を悪化させた。

イリジウム相場は安定して推移した。その傾向は特にロジウムやルテニウムと比べると顕著で、液晶ディスプレー産業の需要が支援材料となった。2010年の上昇相場は2011年1月も続き、年明けの790ドルから上昇し3月序盤には1,075ドルに達した。その後、わずかに下落したが、3月終盤から8月終盤までは1,050ドルを維持し、9月中には1,085ドルまで上昇し、薄商いながらも年末まで底堅く推移した。

プラチナとパラジウム以外の白金族金属の価格動向



出所：Johnson Matthey

プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係

トムソン・ロイターGFMSは、市場に影響を与える基本要因を示すうえでも、経験に基づく証拠によって経済理論を確認するうえでも、相関係数を検証することが極めて有用であると考えている。しかし、プラチナとパラジウムの間に正または負の相関関係があっても、それだけで直接の因果関係を証明できるとは限らないことに留意すべきである。

プラチナとパラジウムの密接な関係は両者の化学的な類似性に起因するものである。両者は周期表の同じ族に属し、性質も工業用用途も似ており、いずれも触媒として利用されている。触媒用としては、自動車セクターの需要が圧倒的に多く、プラチナの総使用量の41%、パラジウムの総使用量の63%を占めている。当然ながら、需給ファンダメンタルズと同様に供給特性も異なるが、需要特性が似ているため、短期的な相場動向も似たものとなる。2011年上半期に、両相場は実質的に同一歩調をとり、高い相関性を示した。しかし、第3四半期には、パラジウム相場が利鞘を獲得するための売りによってプラチナに先んじて大幅に下落し、両者の相関性は低下したが、かなり高い水準にあることに変わりはない。

パラジウムがベースメタルと密接な関係を持つことが多いのに対して、プラチナは通常、金と密接な関係を持つ。これは、プラチナの方が宝飾需要の割合が高く、プラチナを「貴金属」とみなす心理的傾向が強いためである。さらに、歴史的な背景もある。自動車セクターがプラチナを盛んに使用して最大の需要分野となるまでは、日本を中心に、宝飾品がプラチナの最大の需要分野であった。2002年（自動車触媒が最大の需要分野になる年の前年）までの10年間は宝飾需要がプラチナ需要全体の43%を占めていたが、2011年にはこれが30%まで縮小した。

パラジウムと表中のベースメタル指数との相関性は、対象とした6四半期中の4四半期においてプラチナとの相関性よりも高く、プラチナとの相関性よりも著しく低いのは1四半期に過ぎない。その一因として、パラジウムの需要全体に占める宝飾需要の割合が2011年にわずか8%だったことが挙げられる。さらに重要なのは、パラジウムの宝飾需要が減少し、パラジウム需要における宝飾需要の重要性が低下していることである。

上場投資信託（ETF）を含む投資活動は、パラジウムの工業用金属としての特性がプラチナよりも強いことを示している。2011年はパラジウムETFが大量に売却されたが、プラチナETFと金ETFは前年より減速したとはいえ純増を維持した。しかし、前述のとおり、また第3章で述べるとおり、これは投資を引き揚げるというよりも景気の先行き見通しが悪化したことを受けた利益確定としての売りの要素が強かった。

他の資産クラスに関しては、2011年第3四半期が注目すべき時期になった。この時期には、プラチナもパラジウムもドルとの相関性がほとんどなくなり、プラチナとパラジウムの相関性もやや低下した。パラジウムの場合は低調な経済指標を材料視し、原油やCRB指数との関係が強まったが、プラチナ相場は供給懸念によってパラジウム相場ほど下落しなかった。プラチナと他の資産クラスとの相関性が2011年を通じて低下圧力を受けたのは、市場がプラチナの供給動向を注目し続けたためであり、こうした状況は2012年も続くであろう。また、パラジウムは工業用資産クラスとの相関性を強めるであろう。

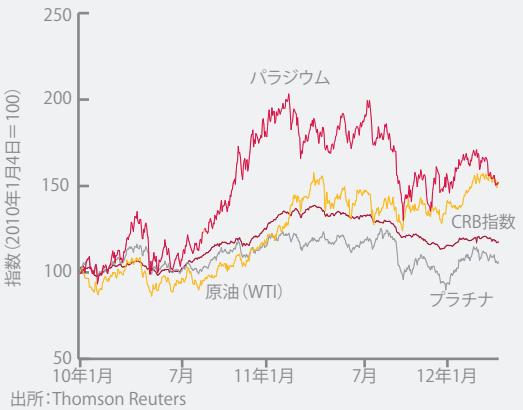
四半期毎の相関係数

日次価格の対数収益率に対する数値

	2010年Q4	2011年Q1	2011年Q2	2011年Q3	2011年Q4	2012年Q1
プラチナ－パラジウム	0.86	0.88	0.84	0.65	0.79	0.82
プラチナ						
金	0.69	0.66	0.54	0.68	0.77	0.73
米ドル/ユーロ	0.46	0.42	0.52	0.10	0.45	0.35
CRB指数	0.46	0.34	0.40	0.36	0.30	0.09
原油（WTI）	0.31	0.09	0.48	0.08	0.21	0.30
Thomson Reuters GFMS ベースメタル指数	0.68	0.53	0.56	0.33	0.62	0.59
パラジウム						
金	0.68	0.60	0.47	0.42	0.66	0.59
米ドル/ユーロ	0.49	0.39	0.57	0.26	0.44	0.49
CRB指数	0.36	0.47	0.38	0.64	0.30	0.05
原油（WTI）	0.22	0.15	0.54	0.35	0.24	0.31
Thomson Reuters GFMS ベースメタル指数	0.64	0.66	0.57	0.61	0.61	0.49

出所：Thomson Reuters GFMS

プラチナ、パラジウムと市況品



出所：Thomson Reuters

第3章　付　録

プラチナ生産量の上位5ヶ国 25
パラジウム生産量の上位5ヶ国 25
2002年～2011年の加工量の地域別内訳 25
宝飾品需要 25
化学需要 25
歯科需要 26
ガラス需要 26
石油需要 26
エレクトロニクス需要 26
2002年～2011年のプラチナの供給と需要（トン） 27
2002年～2011年のパラジウムの供給と需要（トン） 29

プラチナ生産量の上位5ヶ国

生産量　（トン）	2010年	2011年	変動率
南アフリカ	147.7	147.5	0%
ロシア	24.4	25.4	4%
ジンバブエ	8.9	10.6	19%
カナダ	4.0	8.4	113%
米国	3.5	3.7	7%
その他	3.9	3.4	-13%
合計	**192.4**	**199.1**	**3%**

出所：Thomson Reuters GFMS

パラジウム生産量の上位5ヶ国

生産量　（トン）	2010年	2011年	変動率
ロシア	84.7	84.1	-1%
南アフリカ	82.3	82.8	1%
カナダ	11.0	17.4	59%
米国	11.6	12.4	7%
ジンバブエ	6.9	8.1	17%
その他	9.2	7.8	-15%
合計	**205.7**	**212.7**	**3%**

出所：Thomson Reuters GFMS

2002年～2011年の加工量の地域別内訳

（トン）

プラチナ	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
北米	52.8	52.4	48.7	46.9	45.4	45.2	37.2	30.1	29.7	33.2
欧州	59.9	60.8	68.4	73.9	78.4	82.6	74.5	56.0	61.7	63.7
日本	45.4	47.9	56.0	52.3	46.4	37.8	42.7	27.1	30.6	31.5
その他の地域	78.2	75.2	69.1	64.8	68.7	77.8	75.0	84.1	88.7	96.5
合計	**236.4**	**236.5**	**242.2**	**237.9**	**238.9**	**243.4**	**229.4**	**197.4**	**210.7**	**224.9**

パラジウム	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
北米	77.2	71.4	68.7	72.5	72.7	72.7	65.7	55.1	65.0	66.9
欧州	54.4	51.9	51.1	49.8	53.1	56.6	54.6	49.2	60.1	65.7
日本	43.3	46.7	48.2	46.2	50.8	52.7	53.1	43.9	49.4	46.2
その他の地域	29.8	38.4	59.8	72.2	76.7	82.5	85.2	87.6	95.2	95.5
合計	**204.7**	**208.3**	**227.7**	**240.6**	**253.4**	**264.5**	**258.5**	**235.8**	**269.6**	**274.2**

宝飾品需要

（トン）

プラチナ

	2010年	2011年
北米	6.6	6.8
欧州	6.3	6.2
日本	8.1	8.4
中国	36.7	44.4
その他の地域	1.6	1.6
合計	**59.3**	**67.4**

パラジウム

	2010年	2011年
北米	3.6	2.6
欧州	4.3	4.7
日本	1.5	1.4
中国	12.8	10.6
その他の地域	2.6	1.7
合計	**24.8**	**21.0**

出所：Thomson Reuters GFMS

化学需要

（トン）

プラチナ

	2010年	2011年
北米	3.0	3.4
欧州	3.9	3.9
日本	1.9	1.9
その他の地域	6.4	5.1
合計	**15.3**	**14.4**

パラジウム

	2010年	2011年
北米	1.7	1.6
欧州	5.0	4.9
日本	0.7	0.7
その他の地域	3.5	3.4
合計	**10.8**	**10.7**

出所：Thomson Reuters GFMS

歯科需要

（トン）

パラジウム

	2010年	2011年
北米	8.1	8.5
欧州	2.8	2.7
日本	9.0	8.8
その他の地域	0.5	0.5
合計	**20.5**	**20.4**

ガラス需要

（トン）

プラチナ

	2010年	2011年
北米	(0.2)	0.3
欧州	0.2	0.2
日本	4.4	2.9
その他の地域	10.3	9.4
合計	**14.7**	**12.8**

石油需要

（トン）

プラチナ

	2010年	2011年
北米	0.9	1.0
欧州	1.2	0.7
日本	0.7	(0.4)
その他の地域	3.3	3.0
合計	**6.1**	**4.2**

エレクトロニクス需要

（トン）

プラチナ

	2010年	2011年
北米	1.4	1.1
欧州	0.8	0.7
日本	1.2	1.0
その他の地域	4.5	4.4
合計	**8.0**	**7.2**

パラジウム

	2010年	2011年
北米	10.3	10.5
欧州	3.8	3.9
日本	12.3	12.5
その他の地域	18.5	18.7
合計	**44.9**	**45.5**

2002年～2011年のプラチナの供給と需要（トン）

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
鉱山生産量										
南アフリカ	138.1	146.1	154.3	157.2	169.4	157.9	145.4	143.2	147.7	147.5
ロシア	25.4	25.9	26.1	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4	25.4
カナダ	7.7	4.6	7.6	7.2	7.1	6.4	7.1	5.3	4.0	8.4
米国	4.4	4.2	4.1	3.9	4.3	3.7	3.6	3.8	3.5	3.7
ジンバブエ	2.4	4.3	4.6	5.0	5.2	5.3	5.6	7.1	8.9	10.6
その他	2.0	2.4	2.8	2.8	3.0	3.0	4.0	4.1	3.9	3.4
鉱山生産量合計	**180.0**	**187.4**	**199.5**	**206.0**	**218.5**	**204.8**	**191.5**	**188.2**	**192.4**	**199.1**
自動車廃触媒										
北米	14.5	15.1	15.4	15.6	16.1	17.0	17.2	13.1	14.3	14.5
欧州	3.4	3.9	4.7	5.4	6.2	7.7	9.2	7.3	9.3	10.5
日本	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.9	2.1	1.6	1.9	2.2
その他の地域	1.5	1.8	2.0	2.2	2.0	2.1	2.5	2.2	2.5	3.1
自動車廃触媒合計	**21.8**	**22.9**	**23.9**	**24.9**	**26.0**	**28.7**	**31.0**	**24.3**	**27.9**	**30.4**
中古宝飾品										
北米	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.7	1.3	1.0	0.4	0.3
欧州	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
日本	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	13.0	18.0	8.5	8.7	10.7
中国	0.6	0.9	1.8	4.2	2.3	2.8	8.5	4.0	7.0	7.0
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
中古宝飾品合計	**3.8**	**5.2**	**7.1**	**10.6**	**10.8**	**16.8**	**28.2**	**13.9**	**16.5**	**18.3**
供給小計	**205.6**	**215.5**	**230.6**	**241.5**	**255.3**	**250.2**	**250.7**	**226.3**	**236.8**	**247.8**
自動車触媒需要										
北米	24.9	26.8	24.4	23.2	23.4	23.5	16.9	10.5	11.6	13.6
欧州	39.8	41.3	48.9	56.1	59.5	64.3	56.3	39.9	44.3	46.6
日本	15.4	16.6	19.9	18.1	17.1	15.9	16.2	9.6	11.5	9.8
中国	2.8	4.7	5.5	5.5	6.4	6.2	5.6	5.6	6.1	5.4
その他の地域	7.8	8.0	9.8	12.5	13.9	14.9	14.2	12.7	16.5	18.7
自動車触媒需要合計	**90.7**	**97.4**	**108.5**	**115.3**	**120.2**	**124.8**	**109.2**	**78.3**	**90.0**	**94.0**
宝飾品需要										
北米	9.6	9.9	8.9	8.1	7.6	6.8	6.4	5.6	6.6	6.8
欧州	8.5	8.5	8.3	7.9	7.5	7.8	7.4	6.6	6.3	6.2
日本	22.6	21.3	20.7	20.5	20.8	15.0	7.7	8.4	8.1	8.4
中国	52.0	46.1	35.3	28.7	26.0	27.3	28.3	49.8	36.7	44.4
その他の地域	3.0	2.5	1.4	1.1	1.1	1.1	1.2	1.6	1.6	1.6
宝飾品需要合計	**95.7**	**88.2**	**74.6**	**66.3**	**62.9**	**57.9**	**51.0**	**72.0**	**59.3**	**67.4**
化学需要										
北米	3.0	2.7	3.2	3.1	2.7	2.9	2.3	1.8	3.0	3.4
欧州	2.5	2.1	2.6	2.4	1.9	2.3	2.8	2.3	3.9	3.9
日本	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	1.4	0.9	1.9	1.9
その他の地域	3.6	3.8	4.2	4.3	4.4	5.2	3.6	3.9	6.4	5.1
化学需要合計	**10.0**	**9.4**	**11.0**	**10.6**	**9.8**	**11.3**	**10.1**	**8.8**	**15.3**	**14.4**

2002年～2011年のプラチナの供給と需要（トン）

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
エレクトロニクス需要										
北米	3.0	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.0	1.6	1.4	1.1
欧州	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.0	0.8	0.8	0.7
日本	2.2	2.3	2.6	2.7	2.8	1.9	1.5	1.3	1.2	1.0
その他の地域	3.0	3.3	3.4	4.3	5.5	6.7	4.4	4.1	4.5	4.4
エレクトロニクス需要合計	**10.0**	**10.4**	**10.7**	**11.4**	**12.6**	**12.7**	**8.9**	**7.9**	**8.0**	**7.2**
ガラス需要										
北米	0.9	(1.2)	(0.4)	0.5	(1.1)	(0.8)	(0.3)	0.3	(0.2)	0.3
欧州	0.3	0.3	0.4	0.3	1.5	(0.2)	(0.2)	(0.2)	0.2	0.2
日本	1.9	5.9	10.2	8.8	4.5	3.0	3.7	1.0	4.4	2.9
その他の地域	4.2	4.8	6.2	5.5	8.1	13.0	12.0	1.8	10.3	9.4
ガラス需要合計	**7.3**	**9.8**	**16.4**	**15.2**	**13.0**	**15.0**	**15.1**	**2.9**	**14.7**	**12.8**
石油需要										
北米	1.5	1.5	1.9	1.2	1.8	2.0	0.9	1.8	0.9	1.0
欧州	1.4	1.4	1.8	1.2	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2	0.7
日本	0.2	0.2	(0.3)	0.2	0.6	0.4	0.8	0.3	0.7	(0.4)
その他の地域	1.1	1.1	2.1	1.7	1.8	1.7	3.8	2.4	3.3	3.0
石油需要合計	**4.2**	**4.2**	**5.6**	**4.3**	**5.9**	**5.4**	**6.8**	**5.8**	**6.1**	**4.2**
小口投資										
北米	1.3	1.1	0.9	0.9	1.0	1.2	3.3	3.8	0.9	1.2
欧州	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.5	0.9	1.2	0.3	0.6
日本	1.1	(0.5)	0.5	(0.4)	(1.9)	(1.0)	9.9	4.4	1.1	6.4
その他の地域	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	1.1
小口投資合計	**2.4**	**0.6**	**1.5**	**0.7**	**(0.7)**	**0.7**	**14.1**	**9.5**	**2.6**	**9.3**
その他の産業からの需要										
北米	8.6	8.6	6.6	6.7	7.1	6.9	5.8	4.8	5.4	5.8
欧州	5.5	5.6	4.8	4.6	5.0	5.2	4.9	4.1	4.6	4.8
日本	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.2	1.6	1.5
その他の地域	0.8	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	1.9	2.3	3.0	3.4
その他の産業からの需要合計	**16.1**	**16.4**	**13.9**	**14.1**	**15.2**	**15.5**	**14.3**	**12.3**	**14.6**	**15.6**
需要小計	**236.4**	**236.5**	**242.2**	**237.9**	**238.9**	**243.4**	**229.4**	**197.4**	**210.7**	**224.9**
地上在庫の変動考慮前の過不足	**(30.8)**	**(20.9)**	**(11.7)**	**3.7**	**16.4**	**6.9**	**21.3**	**28.9**	**26.1**	**22.9**
確認可能な在庫変動										
ロシア	5.1	5.2	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	2.7	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	5.6	3.1	0.0	0.0	0.0	(6.2)	(9.3)	20.7	0.0	0.0
上場投資信託（ETF）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(6.0)	(3.2)	(11.9)	(17.9)	(4.3)
在庫変動小計	**13.5**	**8.3**	**5.1**	**0.4**	**0.0**	**(12.3)**	**(12.5)**	**8.7**	**(17.9)**	**(4.3)**
地上在庫の変動考慮後の過不足	**(17.3)**	**(12.7)**	**(6.5)**	**4.1**	**16.4**	**(5.4)**	**8.8**	**37.6**	**8.3**	**18.5**

THOMSON REUTERS

2002年～2011年のパラジウムの供給と需要（トン）

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
鉱山生産量										
南アフリカ	66.3	71.5	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6	77.2	82.3	82.8
ロシア	82.5	85.0	88.4	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.7	84.1
カナダ	15.3	13.6	18.7	15.6	17.3	17.7	16.3	8.7	11.0	17.4
米国	14.8	14.0	13.7	13.3	14.5	13.2	11.9	12.7	11.6	12.4
ジンバブエ	2.0	3.4	3.7	4.2	4.2	4.1	4.3	5.5	6.9	8.1
その他	4.2	4.4	5.1	5.1	5.5	6.1	8.3	9.3	9.2	7.8
鉱山生産量合計	**185.1**	**192.0**	**206.2**	**216.3**	**228.8**	**219.3**	**198.5**	**196.6**	**205.7**	**212.7**
自動車廃触媒										
北米	7.6	8.5	10.1	13.5	16.2	20.3	24.4	21.9	26.0	29.0
欧州	1.3	2.2	2.9	3.6	4.3	6.3	8.6	7.8	9.5	10.2
日本	1.2	1.2	1.4	1.6	1.6	1.9	2.2	2.1	2.6	3.2
その他の地域	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.5	1.4	2.0	2.7
自動車廃触媒合計	**10.5**	**12.5**	**15.1**	**19.5**	**23.1**	**29.6**	**36.8**	**33.2**	**40.1**	**45.1**
中古宝飾品										
北米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
欧州	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4
日本	0.8	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	2.6	0.8	1.0	1.2
中国	0.0	0.0	0.9	1.8	5.5	3.4	2.7	2.2	4.0	4.9
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2
中古宝飾品合計	**1.0**	**1.2**	**2.3**	**3.2**	**7.3**	**5.7**	**6.0**	**3.6**	**5.6**	**6.8**
供給小計	**196.7**	**205.7**	**223.6**	**238.9**	**259.2**	**254.6**	**241.3**	**233.4**	**251.4**	**264.5**
自動車触媒需要										
北米	61.5	53.6	47.6	45.9	47.9	49.3	39.7	27.5	37.9	40.9
欧州	42.7	39.4	37.3	34.8	37.7	39.3	36.8	32.9	43.3	48.7
日本	21.3	21.7	22.2	23.3	27.0	27.9	28.7	21.5	25.6	22.5
中国	4.6	6.6	6.9	7.8	11.6	15.0	14.9	24.4	32.3	34.0
その他の地域	9.3	9.5	10.8	12.3	13.5	17.4	19.1	18.8	24.3	25.9
自動車触媒需要合計	**139.3**	**130.7**	**124.8**	**124.1**	**137.7**	**148.8**	**139.3**	**125.0**	**163.4**	**172.0**
宝飾品需要										
北米	0.2	0.2	0.6	1.5	2.6	3.1	4.1	4.2	3.6	2.6
欧州	2.3	2.5	3.0	3.7	3.6	4.0	4.3	4.0	4.3	4.7
日本	3.4	3.3	3.4	3.5	3.8	3.1	2.0	1.5	1.5	1.4
中国	2.5	4.5	23.2	32.0	27.9	25.7	26.0	20.6	12.8	10.6
その他の地域	1.4	1.5	1.6	1.6	2.0	4.0	3.9	4.2	2.6	1.7
宝飾品需要合計	**9.8**	**12.0**	**31.8**	**42.4**	**39.8**	**39.8**	**40.3**	**34.5**	**24.8**	**21.0**
歯科需要										
北米	5.5	6.1	6.3	6.3	6.4	7.0	7.4	7.7	8.1	8.5
欧州	2.2	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.7	2.8	2.8	2.7
日本	12.9	12.8	13.2	9.4	9.1	10.0	10.0	9.5	9.0	8.8
その他の地域	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
歯科需要合計	**20.9**	**21.7**	**22.4**	**18.6**	**18.4**	**20.0**	**20.5**	**20.5**	**20.5**	**20.4**

2001年～2010年のパラジウムの供給と需要（トン）

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
化学需要										
北米	1.1	1.1	1.3	1.4	1.5	1.8	1.6	1.4	1.7	1.6
欧州	3.7	3.8	4.3	4.6	5.1	6.1	5.6	4.9	5.0	4.9
日本	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7
その他の地域	2.1	2.2	2.7	3.2	5.2	3.1	2.9	2.7	3.5	3.4
化学需要合計	**7.3**	**7.6**	**8.8**	**9.7**	**12.4**	**11.7**	**10.8**	**9.6**	**10.8**	**10.7**
エレクトロニクス需要										
北米	7.0	7.3	7.8	8.1	8.8	9.0	9.5	8.9	10.3	10.5
欧州	2.8	3.1	3.3	3.4	3.6	3.7	3.7	3.3	3.8	3.9
日本	5.0	8.1	8.6	9.0	10.0	10.7	11.4	10.6	12.3	12.5
その他の地域	9.0	13.1	13.5	14.3	15.6	16.2	17.4	15.9	18.5	18.7
エレクトロニクス需要合計	**23.8**	**31.6**	**33.2**	**34.9**	**37.9**	**39.7**	**41.9**	**38.6**	**44.9**	**45.5**
小口投資										
北米	0.6	1.7	3.9	7.9	4.1	1.1	2.1	4.4	2.1	1.5
欧州	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.8	0.9	0.4	0.3
日本	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の地域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小口投資合計	**0.7**	**1.8**	**4.0**	**7.9**	**4.2**	**1.4**	**2.9**	**5.3**	**2.5**	**1.7**
その他の産業からの需要										
北米	1.4	1.4	1.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.1	1.2	1.3
欧州	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6
日本	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
その他の地域	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
その他の産業からの需要合計	**3.0**	**3.0**	**2.8**	**3.0**	**3.0**	**3.0**	**2.8**	**2.4**	**2.7**	**2.9**
需要小計	**204.7**	**208.3**	**227.7**	**240.6**	**253.4**	**264.5**	**258.5**	**235.8**	**269.6**	**274.2**
地上在庫の変動考慮前の過不足	**(8.0)**	**(2.6)**	**(4.1)**	**(1.7)**	**5.8**	**(9.9)**	**(17.3)**	**(2.4)**	**(18.3)**	**(9.7)**
確認可能な在庫変動										
ロシア	(18.7)	2.3	15.6	43.5	48.2	28.0	39.8	34.2	24.9	24.9
スティルウォーター	0.0	0.0	11.7	13.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	10.1	4.4	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	44.9	24.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上場投資信託（ETF）	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(8.7)	(11.9)	(15.8)	(33.9)	19.5
在庫変動小計	**36.3**	**31.6**	**33.1**	**57.8**	**50.2**	**19.3**	**28.0**	**18.5**	**(9.0)**	**44.4**
地上在庫の変動考慮後の過不足	**28.3**	**29.0**	**29.0**	**56.1**	**56.0**	**9.4**	**10.7**	**16.1**	**(27.3)**	**34.7**

THOMSON REUTERS

THOMSON REUTERS™