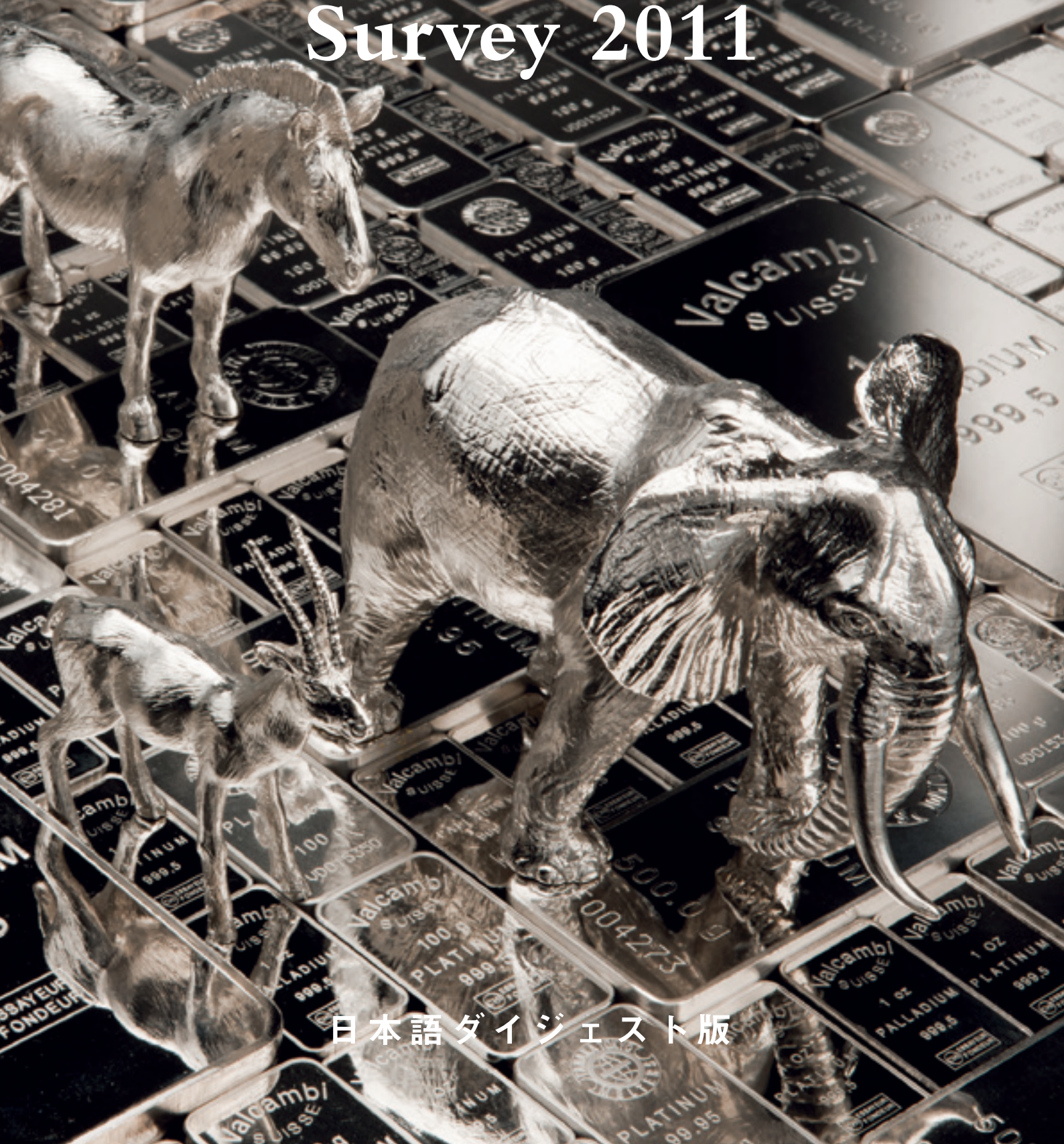


G F M S

Platinum & Palladium Survey 2011



日本語ダイジェスト版



Platinum & Palladium Survey 2011

編集・著者

Philip Klapwijk エグゼクティブ・チェアマン

Paul Walker CEO

Peter Ryan シニア・コンサルタント

Philip Newman リサーチ・ディレクター

Neil Meader リサーチ・ディレクター

William Tankard シニア・メタル・アナリスト

Matthew Piggott メタル・アナリスト

Ayako Furuno メタル・アナリスト

Junlu Liang メタル・アナリスト

Oliver Heathman メタル・アナリスト

Cameron Alexander シニア・メタル・アナリスト, Perth, Australia

Gargi Shah メタル・アナリスト, Mumbai, India

Rhona O'Connell, GFMS Analytics

Mark Fellows, GFMS Mine Economics

Nicholas Pickens, GFMS Mine Economics

コンサルタントおよびその他の寄稿者

Vitaly Borisovich, Moscow, Russia

Richard Napier

ゴールド・フィールズ・ミネラル・サービシズ社 (GFMS) は、 下記の各社からご協力とご支援をいただいた



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。

Platinum & Palladium Survey 2011 の表紙を飾るのは、田中貴金属工業が南アフリカと日本の交流 100 周年を記念して作成した 100 体のアフリカ動物プラチナオブジェ・シリーズの中の 9 体である。

また、敷き詰められているのは、Valcambi 社製のプラチナミニトバー (100g のバー 50 個、1 オンスのバー 50 個、1kg のバー 6 個) と田中貴金属工業製のプラチナミニトバー (500g のバー 20 個、100g のバー 50 個、10g のバー 100 個) である。

表紙デザイン: Michael Robinson, Sam Robinson (撮影)

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。



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 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イ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。

© GFMS Limited 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、GFMS Limited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: 978-0-9568286-0-6

ISSN: 1743-9922

2011年5月発行

発行元:

GFMS Limited
Hedges House
153-155 Regent Street
London
W1B 4JE
United Kingdom

Switchboard: +44 (0)20 7478 1777
Sales: +44 (0)20 7478 1750
Fax: +44 (0)20 7478 1779
E-mail: info@gfms.co.uk
Web: www.gfms.co.uk

価格

Platinum & Palladium Survey 2011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。

近刊予定の出版物

- **Gold Survey 2011 - Update 1:** 2011年9月
- **Gold Survey 2011 - Update 2:** 2012年1月

• 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 2011 日本語 ダイジェスト版 発行にあたって

平成 23 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・サービス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、刊行されたゴールド・フィールズ・ミネラル・サービス社『Platinum & Palladium 2011』に加えて、弊社より『Platinum & Palladium 2011』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ゴールド・フィールズ・ミネラル・サービス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 2011年5月 Gold Fields Mineral Services Ltd.

日 本 語 版 2011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
2010年の要約	11
2011年の見通し	13
2011年の価格見通し	14
2010年の供給	15
2010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

困み特集

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

2010年にはドル建てプラチナ平均価格が前年の水準を3分の1も上回ったため、一部の観測筋は、プラチナ市場が景気後退(2009年の加工需要に大打撃を与えた)の影響を脱したと考えたようである。もともと、上場投資信託投資と先物投資は増加したが、年間変動ベースの上昇率はそれほど目覚ましい水準にはならなかった。このPlatinum & Palladium Surveyの第8版で述べるとおり、プラチナファンダメンタルズは明らかに2010年も低調であった。また、地上在庫変動考慮前の供給過多(2009年の水準を上回り6年連続を記録)によってさらに地上在庫が増加したことを考えると、プラチナ相場の騰勢は主に(おそらく全面的に)投資活動によるものであった。

他方、パラジウム価格は順調に上昇し、2010年の平均価格は前年の水準の2倍となった(9年来の高値に達し、

年間変動ベースの上昇率は89%を記録)。ここでも主役を務めたのは投資家であった。こうした投資家のサポートが一因となり、地上在庫変動考慮前の供給不足は再び高水準となったが、地上在庫は(2010年にやや減少したとはいえ)依然としてかなりの量となっている。

ニューヨーク市場上場の新規上場投資信託が2010年1月に発売されたこともあり、上場投資信託への資金純流入額は記録的な水準に達し、ニューヨーク市場を中心に先物投資も増加した。こうした点から、プラチナ投資とパラジウム投資の双方に対する関心の高さは歴然としていた。2010年中およびその後2011年に入ってから、貴金属投資(特に金投資)を促す主な要因は全く変わっていない。例えば、先進国の金利は歴史的な低水準にあり、実質金利はマイナスとなっている。また、こうした先進国の中央銀行は量的緩和策を継続しており(特に米国は2010年11月に量的緩和第2弾(QE2)の実施を発表)、欧州ではソ

世界のプラチナの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Limited

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給										
鉱山供給量										
南アフリカ	129.6	138.1	146.1	154.3	157.2	169.4	157.9	145.4	143.1	147.8
ロシア	25.2	25.4	25.9	26.1	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4
北米	10.8	12.1	8.7	11.6	11.1	11.4	10.1	10.6	9.1	7.4
その他	2.3	4.4	6.7	7.4	7.8	8.2	8.3	9.6	11.2	12.9
鉱山供給量合計	167.9	180.0	187.4	199.5	206.0	218.5	204.8	191.5	188.1	192.4
自動車廃触媒からの供給量	20.2	21.8	22.9	23.9	24.9	26.0	28.7	31.0	24.3	27.9
中古宝飾品	2.5	3.8	5.2	7.1	10.6	10.8	16.8	28.2	14.4	18.8
供給小計	190.6	205.6	215.5	230.6	241.5	255.3	250.2	250.7	226.8	239.1
需要										
自動車触媒	76.8	89.4	97.3	107.4	114.9	119.7	126.8	110.7	80.5	93.5
宝飾品	90.7	95.5	88.0	74.6	66.3	62.9	57.9	50.8	71.3	58.9
化学	9.3	10.7	10.2	11.7	11.1	10.9	11.6	10.8	9.7	14.5
エレクトロニクス	11.5	10.0	10.4	10.7	11.4	12.6	12.6	8.8	7.8	8.0
ガラス	10.1	7.3	9.8	16.4	15.2	13.0	15.0	15.1	3.1	12.8
石油	4.0	4.2	4.2	5.1	5.1	5.6	7.9	6.5	5.8	5.2
その他の産業	14.9	16.0	16.2	13.6	13.8	14.8	15.1	13.8	11.9	14.0
小口投資	2.4	2.1	0.2	1.2	0.3	(1.4)	(0.2)	14.1	9.5	2.4
需要小計	219.6	235.2	236.4	240.8	238.0	238.1	246.7	230.6	199.5	209.2
地上在庫の変動考慮前の過不足	(29.0)	(29.6)	(20.9)	(10.2)	3.5	17.2	3.6	20.0	27.3	29.9
確認可能な在庫変動	6.6	13.5	8.3	5.1	0.4	0.0	(12.3)	(12.5)	8.7	(17.1)
地上在庫の変動考慮後の過不足	(22.4)	(16.1)	(12.6)	(5.1)	3.9	17.2	(8.7)	7.5	36.0	12.8
プラチナ価格(ロンドン市場午後のフィクシング価格、米ドル/オンス)	529	539	691	846	897	1,143	1,303	1,578	1,204	1,609



ブリン債務危機問題がくすぶり続け、去年はギリシャとアイルランドが、そして直近ではポルトガルが問題の渦中にある。インフレ(特に食料価格とエネルギー価格)も明らかな懸念材料となっている。米国は依然として双子の赤字を抱えており、ソブリン債務問題の焦点が大西洋を渡って米国に移る危険性もある。これに加えて、今年も地政学的問題が浮上している。北アフリカと中東の社会不安によってすでに2ヶ国の政権が交代し、1ヶ国が内戦状態となり、原油価格も急騰している。

こうした要因は金投資の強い追い風となっているが、部分的にプラチナやパラジウムなど他の市況商品にも波及している。プラチナやパラジウムはそもそも産業用金属であるが、固有の問題を抱えており、これが投資家のセンチメントに影響を与えることもある。具体的には、鉱山生産の生産中断リスクや経済的側面(この点に関して顕著なのは南アフリカだが、ロシアも問題である)、自動車生産台数と自動車触媒(プラチナとパラジウムの最大消費源)の需要の見通し、自動車の動力伝達装置の内訳(例えば、ガソリン車とディーゼル車の割合や電気自動車の開発など)、宝飾品需要の見通しと相場支援材料としての役割、そして最後

に特にパラジウムに関するロシアの国家備蓄売却の可能性(当社はその売却時期が近いと考えている)などである。

最近のプラチナ相場やパラジウム相場の動向では、PGM固有のこうした要因が原動力として作用しているが、プラチナ市場に関しては、過去2年間に大規模な供給中断がなく、供給過多(地上在庫変動考慮前)となっているため、投資家のセンチメントがより広範な投資環境や特に金に対する投資家の姿勢に左右されるようになっていいる。他方、パラジウムに対する良好なセンチメントは、ファンダメンタルズ(現在と今後の両方)の影響が強く、特にロシアの国家備蓄売却がまもなく終了することに起因している。このため、パラジウム価格の上昇率は過去2年間にわたってプラチナ価格の上昇率を上回り、2010年にはドルベースの絶対額でも、パラジウム価格の上昇がプラチナ価格の上昇を上回った。

もともと、プラチナ価格も上昇し(ただし、上昇率は2009年の水準を下回った)、プラチナとパラジウムの価格差は過去2年間にわたり1,000ドル前後を堅持している。この価格差は2011年になっても変わらないばかりか、過去5

世界のパラジウムの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Limite

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
供給										
鉱山供給量										
南アフリカ	62.3	66.3	71.5	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6	77.1	82.3
ロシア	81.7	82.5	85.0	88.4	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.6
北米	24.3	30.1	27.6	32.3	28.9	31.8	30.9	28.2	21.4	22.6
その他	4.4	6.3	7.9	8.8	9.3	9.7	10.2	12.7	14.8	16.1
鉱山供給量合計	172.6	185.1	192.0	206.2	216.3	228.8	219.3	198.5	196.6	205.7
自動車廃触媒からの供給量	8.7	10.5	12.5	15.1	19.5	23.1	29.6	36.8	33.2	40.1
中古宝飾品	0.7	1.0	1.2	2.3	3.2	7.3	5.7	6.0	3.6	5.1
供給小計	182.0	196.7	205.7	223.6	238.9	259.2	254.6	241.3	233.4	250.9
需要										
自動車触媒	160.2	140.8	132.8	127.2	124.6	138.8	149.4	140.8	125.3	162.4
宝飾品	9.9	9.8	12.0	31.8	42.4	39.8	39.9	40.3	34.5	25.1
歯科	18.6	20.9	21.7	22.4	18.6	18.4	20.0	20.4	20.3	20.3
化学	7.9	8.0	7.9	9.2	10.1	13.1	12.8	11.7	9.8	10.4
エレクトロニクス	24.9	23.8	31.6	33.2	34.9	37.9	39.7	41.9	38.6	44.8
その他の産業	2.0	3.0	3.0	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.4	2.7
小口投資	0.0	0.0	1.7	3.1	7.4	3.3	0.6	2.9	5.3	2.3
需要小計	223.5	206.2	210.6	229.7	241.0	254.3	265.2	260.8	236.1	268.1
地上在庫の変動考慮前の過不足	(41.4)	(9.5)	(4.9)	(6.1)	(2.1)	4.9	(10.6)	(19.5)	(2.7)	(17.1)
確認可能な在庫変動	61.3	36.3	31.6	33.1	57.8	50.2	19.3	28.0	18.5	(7.2)
地上在庫の変動考慮後の過不足	19.9	26.8	26.7	27.0	55.7	55.1	8.6	8.4	15.8	(24.4)
パラジウム価格(ロンドン市場午後のフィクシング価格、米ドル/オンス)	604	338	201	230	201	320	355	352	263	525



年間の年間平均価格で見ても同程度である。需給バランスに関するパラジウムのファンダメンタルズがかなりの期間にわたりプラチナのファンダメンタルズよりも優れていることを考えると、価格差が同じ水準を維持しているのはやや矛盾している。これを説明するのは、経常的なロシアの国家備蓄売却(2010年も行なわれることは明白である)の影響が歪んだ形で現れていること、およびパラジウムの地上在庫がかなりの規模にあることの2点である。昨年末の時点で、パラジウムの地上在庫はプラチナの地上在庫の3倍であったと推定される。偶然の一致かどうかかわからないが、2010年のプラチナ平均価格はパラジウム平均価格の3倍強であった。

2010年の要約

景気後退によりプラチナとパラジウムの需要が打撃を受けた2009年から一転し、2010年は回復の年となった。もっとも、プラチナの場合、完全な回復からは程遠いものだった。2009年には、自動車触媒用需要と産業用需要が著しく落ち込み、プラチナ需要は9年来の最低水準となったが、昨年はこの分野の需要が25%という目覚ましい回復を示した。しかし、これは前年の減少分の一部を回復したに過ぎず、この用途での昨年の需要は景気後退前の水準から程遠い480万オンス(147.9トン)にとどまった。これは7年前の2003年とほぼ同じ水準である。この需要について、ガラス産業向けは力強く回復した。しかし自動車触媒用需要は回復したものの、欧州における小型ディーゼル車(自動車触媒用プラチナ需要の最大単独構成要因)の不振とパラジウムでの代用による需要減少が相俟って、ピークとなった2007年の水準を16%下回った。

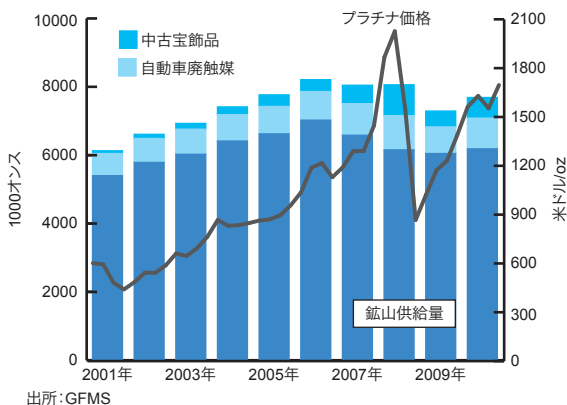
他方、宝飾品用と小口投資用のプラチナ需要は24%減少し、200万オンス(59トン)に届かなかった。主因は、プラチナ価格の上昇と、中国が2009年中に構築した在庫を取り崩したことにある。(これは宝飾品用と小口投資用の需要が旺盛だったためプラチナ加工需要全体の減少が13%にとどまった2009年とは対照的である)。2010年の加工需要は2009年の最低水準に対して増加したが、宝飾品用と小口投資用の需要の減少により自動車触媒用と産業用の需要増加が減殺されたため、全体で5%の小幅な伸びにとどまり、670万オンス(209.2トン)となった。これは過去10年間で2番目に低い水準である。

他方、4年ぶりの大幅な供給増加によって、プラチナのファンダメンタルズは悪化した。南アフリカの鉱山生産量は3年連続の減少からわずかながらも増加に転じ、使用済み自動車触媒と中古宝飾品からのスクラップ供給量も増加した。一方、需要がわずかな増加にとどまったため、地上在庫変動考慮前の供給過多は約100万オンス(30トン)になり、2009年の水準から拡大した。

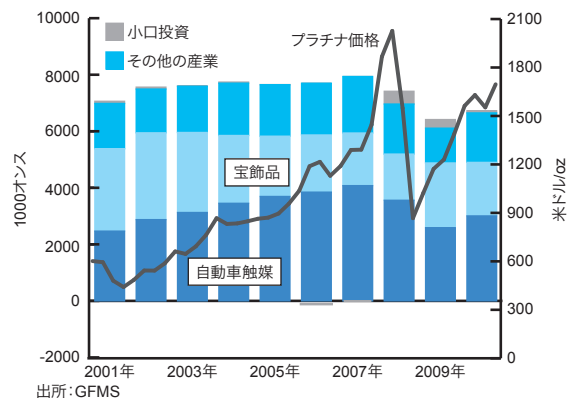
この大量の供給過多(地上在庫変動考慮前)は当然ながら投資によって吸収された。この投資には現物を裏付けとする上場投資信託(ETF)も含まれる。ちなみに、こうした上場投資信託が保有する現物プラチナは(「配分」されていることを理由に)本書の需給分類では「枠外の項目」として個別に扱っている。このように扱ったのはETF投資の重要性を軽視しているためではなく、これを加工需要から切り離し、地上在庫の所有者の変更を意味する要因とするためである(パラジウムについても同様である)。2010年1月にニューヨーク市場に新規のプラチナETFが上場されたことから、ETFへのプラチナ流入量は55万オンス(17.1

要約と価格見通し

世界のプラチナの供給



世界のプラチナの需要





トン)の純増となり、ETF投資は新記録を達成した。2010年末のプラチナ保有量は123万オンス(38.3トン)であった。ただし、それでも地上在庫変動考慮前の供給過多は半分強しか吸収されず、Nymexを中心とした先物の買い越しの増加もあり、地上在庫変動考慮後でも供給過多となっている。

他方、パラジウムの加工需要も2009年には落ち込んだが、プラチナの落ち込みほどではなく、中国の自動車触媒需要の大幅な増加によって自動車触媒用と産業用の需要はかなり回復した。こうした動向をもとに、2010年には、自動車触媒用と産業用の需要が23%も増加した。減少が10%と控えめだった2009年の水準からさらに23%も回復したことは一層大きな意味をもつ。こうした回復によって、この用途の需要は計770万オンス(240.6トン)に達し、景気後退前の水準を上回ったばかりか、10年ぶりの最高水準となった。エレクトロニクス産業向けの需要も好調だったが、特に自動車触媒用需要が突出していた。その背景には、ガソリン車関連の自動車触媒が米国、日本、中国およびその他の諸国で大幅に増産されたことや、ディーゼル車とガソリン車の両方でプラチナからパラジウムへの移行が進んだことがある。

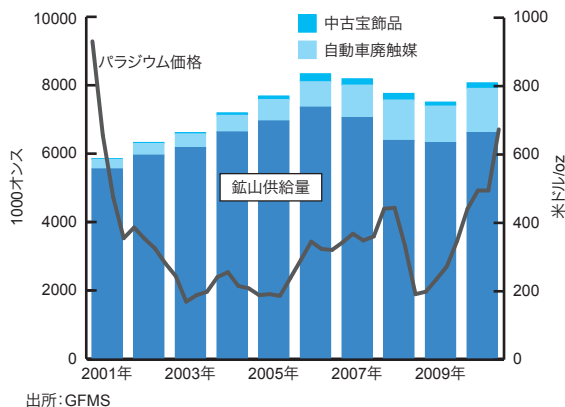
しかし、すべての材料がパラジウム市場の追い風になったわけではなく、価格高騰と中国におけるパラジウム宝飾品人気の翳りにより、宝飾品用需要と小口投資用需要は31%も減少した。そのため、昨年のパラジウム加工需要は14%の増加にとどまったが、絶対量では計860万オンス(268.1トン)という10年来の最高水準に達した。こうした需要増加の効果を減殺したのが、ロシアの著しい増産を特徴とする2006年以來の鉾山生産量の増加と、

パラジウム使用量の多い使用済み自動車触媒の再利用の増加であった。ただし、こうした要因の影響を加味しても、2010年のパラジウム市場は地上在庫変動考慮前の供給不足が55万オンス(17.1トン)となり、2009年の10万オンス未満から拡大した(もともと、2009年が景気後退の年だったことを考えると、10万オンス未満でも供給不足となったことは注目に値する)。

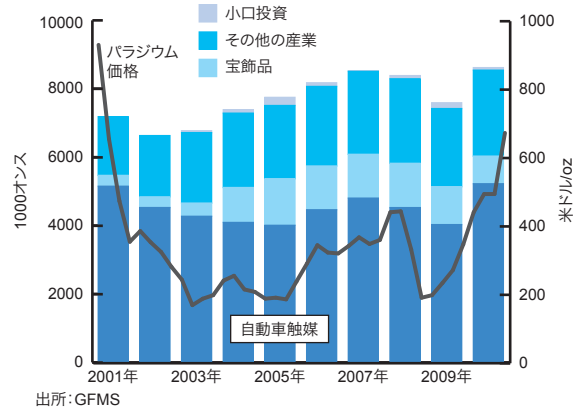
地上在庫変動考慮前の供給不足が再び高水準となったことにより、パラジウム相場には上昇圧力が加わったが、この影響を著しく高めたのが「枠外」の要因、すなわちロシアの国家備蓄の売却とETF投資の動向であった。ロシア政府は2010年にもパラジウム備蓄を売却したとみられており、売却量は80万オンス(24.9トン)と引き続き高水準だったとはいえ、2009年の水準を下回った。

他方、新規のパラジウムETFが昨年1月にニューヨーク市場に上場されたことを受けて、パラジウムETF投資は急増し、ETFによるパラジウム保有量は100万オンス(32トン)強も増加した(ETFに配分されているパラジウムは2010年末時点で計220万オンス(68.4トン)である)。これによってロシアの国家備蓄売却といった悪材料が拭き取られたばかりか、地上在庫変動考慮前の供給不足に加えて、非常に稀なことであるが、地上在庫変動考慮後も78万オンス(24.4トン)もの供給不足となった。地上在庫変動考慮後の供給不足はパラジウム市場の健全性を測る尺度として適当ではないが、投資家のセンチメントという観点では重要である。地上在庫変動考慮後の供給不足は10年ぶりのことで、前回の供給不足(地上在庫変動考慮後)以降は供給過多(地上在庫変動考慮後)が続ぎ、供給過多が高水準となった年もあった。

世界のパラジウムの供給



世界のパラジウムの需要





2011年の見通し

2011年の**プラチナ**市場の見通しについては、2010年と同程度の供給過多(地上在庫変動考慮前)になる公算が大と考えられる。鉱山生産量は2010年に増加に転じ、今年も適度に増加すると予想される。南アフリカは、今年の賃金交渉を巡るリスクなど、依然として難しい状況にあるが、2007年や2008年のような大規模な生産中断が繰り返される可能性はほとんどないであろう。もっとも、「適度な」増加という予想はある程度の混乱を前提としている。加えて、PGM価格が引き続き上昇傾向を辿ると予想されていることから、再生利用(使用済み自動車触媒と中古宝飾品の両方)による供給量がおそらく増加するであろう。総合すると、今年のプラチナ供給量は50万オンス(16トン)前後の増加となる可能性が高い。これに対して、加工需要はこの増加分を上回ることはおろか、同程度の伸びを確保するのも難しい状態になるであろう。

プラチナの需要面では、自動車生産台数は今年も世界的に更に増加するだろうが、増加率は先進国が2010年に実現した「回復基調」の水準から大幅に低下すると予想される。自動車生産に関しては、大型車がかなり好調になるとみられる一方で、欧州(世界の小型ディーゼル車生産台数の半分以上を生産)における小型ディーゼル車(自動車触媒用プラチナ需要の最大構成要素)の伸びが抑えられると見られる。その背景には、広範にわたる公共支出の削減、増税、ソブリン債務危機の余波があり、さらに代替素材への移行と使用量の節約も見込まれる。これに加えて、日本(自動車触媒用プラチナの大量消費国)の地震、津波、原子力発電所問題がまずは国内の自動車生産に打撃を与え、国産自動車部品の供給連鎖の中断によって現在、海外の生産にも打撃を与えている。この災害がプラチナ(およびパラジウム)需要に与える影響を査定するのは時期尚早だが、悪材料にならないと予想するのは難しい。

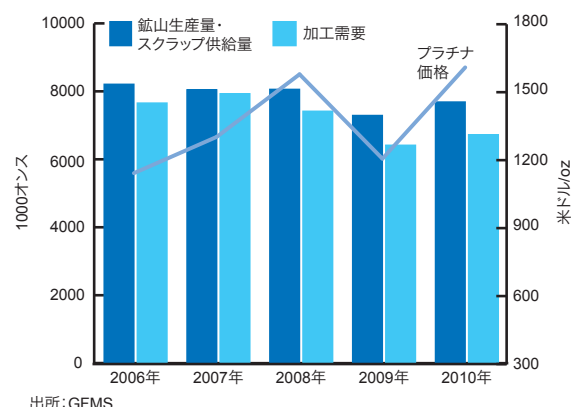
プラチナの産業用需要に関しては、2011年の消費量が控えめな純増にとどまることが予想される。というのも、昨年は劇的に回復したガラス産業では整理統合が進み、エレクトロニクス産業ではタブレット型端末の急成長とソリッドステートドライブ(SSD)の利用によってハードディスクドライブが圧迫され、逆風が吹くためである。他方、プラチナ価格は高値にとどまるため、価格に敏感に反応する巨大市場の中国を中心に、宝飾品用需要が大幅に増加する見込みはほとんどない。また、小口投資用需要も

2008年や2009年のような驚異的な水準になることはないと予想される。とはいえ、プラチナ価格が大幅に下落すれば、中国の宝飾品加工業者が相場を買い支えることから、下値リスクは最小限に抑えられる。

パラジウムに関しては、2011年も2010年とほぼ同様の需給バランスを示すことが予想される。今年も、2010年とほぼ同水準の供給過多(地上在庫変動考慮前)となろう。今年も、パラジウムの供給量について40万~50万オンス(12~16トン)の増加が予想されるが、その大半は使用済み自動車触媒の再利用からの供給と見られる。パラジウムの鉱山生産量は、昨年的大幅な増加を経て、今年はかなり控えめな伸びにとどまると予想される。増産分の大半は北米(特にカナダ)を源泉とし、ロシアは前年の水準とほぼ同じで、南アフリカの伸びはわずかにとどまるであろう。供給量のこうした増加に対して、加工需要もほぼ同程度の増加になることが確実と見られるため、地上在庫変動考慮前の供給過多は昨年並みの水準となるであろう。

パラジウムの加工需要とその原動力をさらに詳しく見ると、2011年には昨年に引き続き需要の増加が見込まれるとはいえ、その規模は2010年の水準にはるかに及ばないであろう。昨年は、2009年に景気後退に見舞われた先進国においてガソリン車生産台数が急回復したことに加え、中国や多くの新興国の自動車生産台数がさらに力強い伸びを見せたため、自動車触媒用需要が大幅に増加し、これが需要急増の原動力となった。米国市場が引き続き回復基調にあるため、北米の自動車生産台数は2011年も2桁の増加を示すと思われるが、昨年の伸びを3分の1以上下回ることは確実である。他方、欧州では、困難な経済情勢によって、自動車生産台数の伸びは小幅にとどまり、同時に日本の震災の影響を大きく受けるであろう。中国では、

プラチナの需給比較





日本の震災の影響が自動車生産台数の増加を実現するうえの問題となっている。過去2年間、一連の大型景気刺激策を背景に、中国の自動車生産台数は驚異的に増加した。こうした景気刺激策はほぼ例外なく当初の6ヶ月間から延長されて2010年通年に適用されたが、昨年末には終了した。その結果、中国の自動車販売台数(ひいては生産台数)は2011年に大幅に失速して1桁の伸びにとどまり、2009年の48%や2010年の29%とは対照的なものになるであろう。

2011年のパラジウムの産業用需要については、平凡だが一定の伸びが見込まれる。その最大の用途であるエレクトロニクス産業では、最終用途製品(携帯電話機、コンピュータ、自動車など)用の需要増が予想されるが、パラジウムの高値によって節約を求める圧力が強まり、代替素材の検討も重ねられている。他方、宝飾品用需要と小口投用需要は2010年に急減したが、2011年も回復の見込みはほとんどなく、むしろこの分野でのパラジウム需要は一段と落ち込むと考えられる。宝飾品産業では、プラチナの地位が十分高まっているのに対して、パラジウムのシェアは非常に限られている。そのため、パラジウム価格が下落した場合に、直ちにこれに対応して加工需要を増やす能力も限定されている。

ロシア政府によるパラジウムの余剰備蓄の売却(この約15年間における経常的なテーマ)はおそらく終わりに近づいているが、事実証拠が示すところによると、2011年も2010年とほぼ同水準の売却が見込まれている。ただし、この規模の売却は2011年が最後になるであろう。つまり、今年の売却が終わるとすぐにプログラムの規模が縮小され、それ以降は残りのみを売却するということである。ここでは所要量を上回るパラジウムの「余剰」量が強調されており、ロシア当局がパラジウム備蓄をすべて売却するかどうかは示唆されていない。

2011年の価格見通し

地上在庫変動考慮前の供給過多がかなりの量にのぼり、地上在庫も増加したにもかかわらず、ドル建て**プラチナ**価格は2008年後半の異例の低水準から目覚ましく回復し、過去2年間に大幅に上昇した(2010年の平均価格は史上最高水準を記録)。しかし、世界のプラチナ生産量が6年連続で加工需要を上回ったことを考えると、こうした相場上昇が投資によるものであることは明らかである。

実際、昨年はETF投資に加えて先物投資も増加している。金相場、銀相場ならびにその他の様々な市況商品相場の場合と同様に、全般的な投資環境がプラチナ相場の上昇に大きく貢献していることは明らかである。もともと、南アフリカの鉱山生産の経済的側面を巡る懸念もある程度はあるが、過剰生産の水準を考えると、特に2009年の場合と同様に、これがそれほどまでに懸念されるのは不思議である。

地上在庫変動考慮前の供給過多は引き続きかなりの水準にのぼると見られるが、2011年にプラチナ相場の追い風となる環境が変わることはほとんど考えられず、プラチナ価格は高値を堅持すると予想される。年末までの予想取引レンジによると、最高値は1,925ドルとなり、時期は金相場が今年終盤に1,600ドルを上回ると予想される時期と重なる公算が大である。下値に関しては、1,675ドルを割り込めば、中国の宝飾品産業が買い支え、新たな投資資金も流入するため、この水準を割り込むことはないと思われる。

パラジウムに関しては、2011年も地上在庫変動考慮前の供給不足が続くと見られるが、ロシアの国家備蓄売却(ある程度の規模の売却としては最後)はこの不足を上回る規模になるであろう。もともと、そうなったとしても、余剰分はETF投資の増加によって十分に吸収され、地上在庫変動考慮後でも供給不足が続くであろう。ただし、不足分は2010年ほどの規模にはならず、需給均衡に近づくため、パラジウム相場への追い風は弱まるかもしれない。もともと、地上在庫変動考慮前の供給不足が引き続きかなりの水準となるため、パラジウム相場は以前を大幅に上回る水準を維持するであろう。地上在庫はかなりの水準にあるが、投資家はすでにこうした地上在庫を個々にとは言わないまでも総合的に正しく認識しており(第4章参照)、地上在庫変動考慮前の供給不足が続いて在庫が徐々に減少すること、およびロシアの国家備蓄売却が終了することを期待して、パラジウム相場を引き続き買い支えるであろう。

さらに、市況商品全般の投資環境が良好であるため、パラジウム相場もプラチナ相場と金相場が高値を付ける頃に975ドルまで上昇することが考えられる。もともと、パラジウム相場は最近急騰しているため、利益確定の売りによって下落しやすく、宝飾品需要による買い支えも見込めない。従って、2011年中に650ドルまで下落する可能性があるが、この水準になると、投資家やユーザーが割安とみて買いを入れるであろう。



2010年の供給

- ・2010年には、鉱山生産量および使用済み自動車触媒と中古宝飾品の再生利用量のいずれもが増加したことにより、プラチナ供給量が5%増加した。
- ・鉱山生産量および使用済み自動車触媒のスクラップ供給量の回復が主因となり、2010年のパラジウム供給量は8%増加した。

プラチナの**鉱山生産量**は2010年に回復に転じて2%増の619万オンス(192.4トン)に達した。これを支えたのが、加工処理を終えた鉱石の大量放出と鉱山生産量自体の小幅な増加による南アフリカの3%の増産であった。さらにこれを助けたのがジンバブエの生産量増加で、国内最大のNgezi鉱山の拡充が追い風となった。他方、こうした増産を相殺したのがカナダの減産で、同国の生産量はヴァーレ(Vale)のサドバリー・ニッケル鉱山でのストライキが7月まで長引いた影響で25%も落ち込んだ。

パラジウムの**鉱山生産量**はプラチナを上回る5%の増加となり、661万オンス(205.7トン)に達した。南アフリカでは、在庫が精製を終えて放出されたことから、生産量が前年比で7%もの力強い伸びとなった。他方、ロシアでは、ノリルスク・ニッケルの国内事業拠点で、貴金属生産量が控えめながら増加した。さらに、ジンバブエでも生産量が増加した。プラチナとは対照的に、カナダでは、パラジウムの一次鉱山であるLac des Iles(2009年中は閉鎖)の操業が2010年序盤に再開されたため、パラジウム生産量が増加した。これを減殺したのが米国のわずかながらの減産であった。

昨年は、**自動車廃触媒**からの供給量がプラチナとパラジウムの両方で増加し、それぞれ89万8,000オンス(27.9トン)と129万オンス(40.1トン)となった。スクラップ供給量が初めて減少し大幅に落ち込んだ2009年の水準との比較ではあるが、再生利用量はPGM価格の上昇と再生利用の効率強化によってすべての地域で増加し、中でも欧州が伸び率と増加量の両方で最大となった。

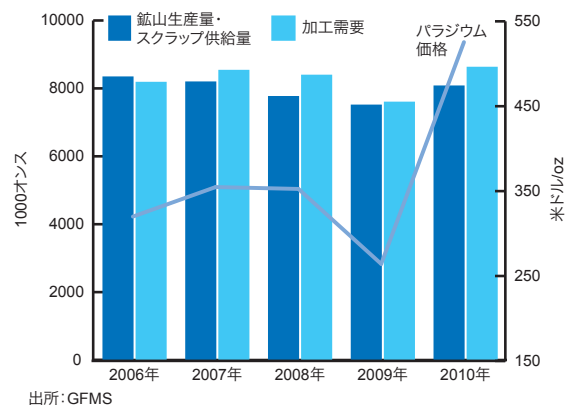
PGM価格の急騰により、**中古宝飾品のスクラップ**供給量も大幅に増加した。プラチナについては30%増の60万3,000オンス(18.8トン)となり、記録をとり始めて以来2番目に高い水準に達した。しかし、それでも2008年のピークを大幅に下回り、プラチナ供給量全体の10%弱を占

めているに過ぎない。他方、パラジウムの中古宝飾品のスクラップ供給量は40%もの急増となって16万3,000オンス(5.1トン)に達した。主因は、その供給において約70%を占め、価格に敏感に反応する中国市場での増加であった。

2010年の**プラチナ**市場では、地上在庫変動考慮前の**供給過多**が2009年の水準から増加して96万2,000オンス(29.9トン)に達したため、地上在庫も一段と増加した。景気の回復にもかかわらず、宝飾品用需要と小口投資用需要の急減が足かせとなり、昨年のプラチナ加工需要はわずか5%の伸びにとどまった。その一方で、供給量はいずれの分野でも増加し、加工需要の伸びを上回った。2009年には産業界での在庫の取り崩しが地上在庫変動考慮後の供給過多の主因となったが、昨年は世界のGDP成長率がプラスに回復したため、産業界での在庫の取り崩しを示す徴候は見られなかった。重要なのは、ETF用需要が大幅に増加したことで、これによって地上在庫変動考慮前の供給過多の半分以上が吸収されたが、それでも地上在庫変動考慮後の**供給過多**はかなりの水準となっている。

パラジウム市場では、総供給量が4年ぶりに増加に転じたものの、56万3,000オンス(17.5トン)の増加は加工需要の最大の伸び(103万オンスすなわち32.0トン)を大幅に下回っており、引き続き地上在庫変動考慮前の**供給不足**を招いた。その結果、昨年は地上在庫が55万1,000オンス(17.1トン)減少した。ロシア政府は以前よりも小規模ながら昨年も国家備蓄を売却したとみられるが、これは2007年の発売以来最大となったETFのパラジウム保有量の増加によって十分に相殺された。その結果、GFMSの推定では、昨年のパラジウム市場は10年ぶりに地上在庫変動考慮後の**供給不足**となり、不足量は78万4,000オンス(24.4トン)と思われる。

パラジウムの需給比較





2010年の需要

- ・自動車触媒用と産業用のプラチナ需要は大幅に上向いたが、宝飾品用需要と小口投資用需要の急減によってほぼ相殺され、需要全体の増加は5%にとどまった。
- ・パラジウムの加工需要は自動車触媒セクターの力強い回復によって増加した。自動車触媒セクターのパラジウム需要は10年ぶりの高水準に達し、14%増という需要全体の伸びの主な原動力となった。

昨年は、世界的な景気回復により自動車生産台数が世界全体で大幅に増加したため、自動車触媒用のプラチナ使用量も16%増加した。もっとも、昨年の自動車触媒用プラチナ需要は301万オンス(93.5トン)で、パラジウムへの代替が進んだこともあり、危機前の2007年の408万オンス(126.8トン)を大幅に下回った。自動車触媒用プラチナ需要の増加分の大半を占める欧州では、小型ディーゼル車の増産を含め、自動車生産台数が16%増加した。

他方、昨年の自動車生産台数の世界的な増加の恩恵を大きく受けたのはパラジウムである。自動車生産がパラジウム利用量の多いガソリン車の生産に集中したからである。こうしたガソリン車の増産には、北米と日本での自動車生産台数の回復や、景気刺激策が2010年末まで延長された中国におけるさらなる増産が含まれている。プラチナからの代替による需要増もあり、パラジウムの自動車触媒用需要は30%増加して522万オンス(162.4トン)となり、史上最高の水準に達した。

プラチナの宝飾品用需要は昨年17%強減少して189万オンス(58.9トン)まで落ち込んだ。この減少の大半は中国によるものであり、価格動向に著しく反応する同国の需要は2010年に26%も減少した。もっとも、パラジウム価格は年間平均価格が前年の2倍となり、2001年以来の最高水準に達したことから、宝飾品用のパラジウム需要はプラチナ需要以上に悪化した。パラジウム価格高騰の影響は中国の高純度パラジウム宝飾品などに最も顕著に現れ、中国のパラジウムの宝飾品用需要は40%も減少した。これが主因となって世界全体でも27%減の計80万9,000オンス(25.1トン)にとどまった。

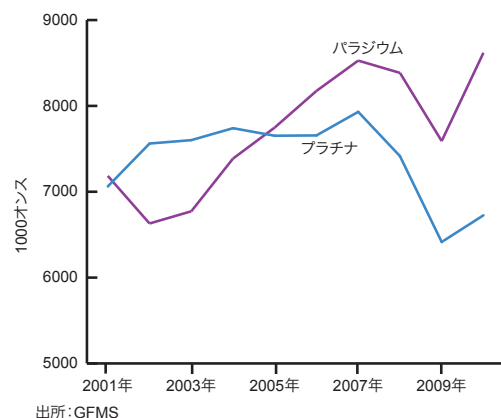
産業用需要に関しては、設備投資予算が2009年の削減から回復に転じたため、多くの分野で需要が回復した。

プラチナに関しては、ガラス産業と化学産業の需要の伸びが最も顕著であった。ガラス産業では、生産設備(LCD用とファイバークラス用の両方)の新設によってプラチナ需要が急増し、他方、化学産業では、生産設備の新設と増産(特にシリコン)によってプラチナ消費量が増加した。

これとは対照的に、エレクトロニクス産業でのプラチナ使用量は2010年も前年並みの水準にとどまった(ハードディスクドライブの出荷量増加は使用量の節約と再生利用の効率化によって相殺された)。また、石油セクターでは、生産設備の閉鎖と拡充の制限によってプラチナ需要が減少した。もっとも、エレクトロニクス産業では、多様なコンシューマエレクトロニクス製品の伸びと世界の自動車生産台数の増加により、パラジウム使用量が16%増加した。これをさらに補ったのが、化学用途でのパラジウム需要の適度な伸び(原因は生産能力の伸び)と、ほぼ安定している歯科用需要であった。

昨年の価格上昇は小口投資に打撃を与えた。それが特に顕著だったのがプラチナで、2008年終盤から2009年初頭にかけて重要市場の1つである日本市場で短期間ながら相場が極めて割安になり、投資が過熱して異例の高水準となったが、2010年にはこれがほぼ崩壊した。他方、パラジウムの小口投資市場は、プラチナよりもはるかに小規模とはいえ、主要市場である北米の個人投資家が金や銀の投資商品を好んだため、パラジウム購入量は前年の水準の2分の1未満まで減少した。

プラチナとパラジウムの需給比較





第2章 プラチナ価格とパラジウム価格

- ・プラチナ相場は2010年序盤から上昇し、2月に1,475ドルで底を打った後に急騰に転じ、4月には1,750ドル強に達した。5月終盤にはこの上昇分がほぼ失われ、夏には方向感に乏しいレンジ取引に終始した。しかし、その後再び急騰し、11月には2年ぶりの高値となる1,786ドルに達した。
- ・プラチナの年間平均価格は33.7%もの大幅な上昇により1,609ドルに達し、記録を更新した。これを後押ししたのは、投資家の関心の持続と自動車触媒用需要の力強い回復であった。
- ・パラジウム相場も年初から数ヶ月間にわたって上昇基調を辿り、2月の387ドル(午前のフィキシング価格)の安値から上昇し、4月には571ドルに達した。パラジウムの場合も、5月にはこの上昇分の大半を失ったが、その後は徐々に回復し、年末には9年ぶりの高値となる797ドルに達した。
- ・パラジウムの年間平均価格は前年の水準の2倍の525ドルとなり、9年ぶりに高水準を記録した。追い風となったのは、自動車触媒用需要の一段の増加と、パラジウムのファンダメンタルズに対する投資家の信任である。
- ・パラジウムの年間変動上昇率は89%で、プラチナの17%を大きく上回った。その結果、プラチナ・パラジウム・レシオは2010年中に縮小したが、米ドル建ての価格差にはそれほど大きな動きはなかった。
- ・プラチナとパラジウムの相場上昇は2011年序盤も続き、2月にはプラチナ価格が1,850ドルを上回り、パラジウム価格も850ドルを上回った。しかし、この上昇を維持するのは難しいことがすぐにわかった。

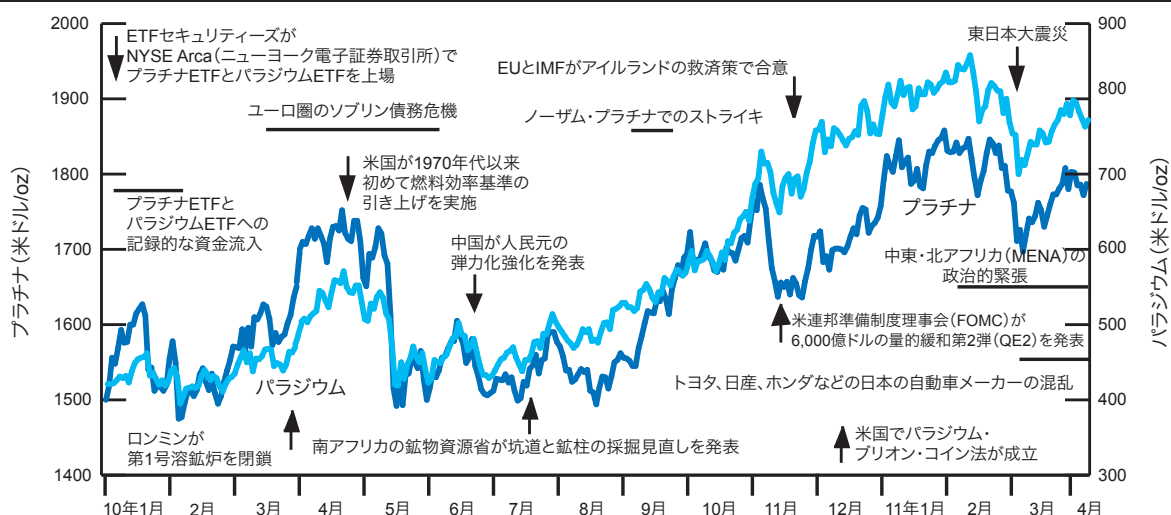
概況

2010年のプラチナ市場では2009年の軟調な様相がすべて払拭された。年間平均価格は、前年の水準を33.7%上回る1,609.39ドルに達して記録を更新した。1990年代終盤に記録した最低水準の4倍強である。実質ベースでも昨年の上昇率は目覚ましく、実質平均価格も、最低水準を記録した1999年のインフレ調整済み実質平均価格の3倍以上となり、史上最高の水準に達した。

ただし、11月9日に付けた1,786ドルの年間最高値はそれほど印象的な水準ではなく、南アフリカの供給懸念が高まる中で2008年3月に記録した2,276ドルをはるかに下回っている。もっとも、2008年は年間最高値が目立ったに過ぎず、相場の底堅さという点では昨年の方が印象的であった。実際、昨年の最安値は2月5日に付けた1,475ドルで、2008年の安値(756ドル)と2009年の安値(915ドル)を大幅に上回っている。

それほど重要ではないが昨年の特徴として挙げられるのは、年末の最後の2ヶ月間に高値を維持するのが難しかったことである。プラチナ相場は11月に高値を付けてからわずか6営業日で約150ドルも下落した。その後かなり回復し、年末の終値は1,731ドル(12月31日午前のフィキシング価格)となったとはいえ、11月の最高値を50ドル以上も下回っている。結局、年間変動上昇率は15.7%(午後のフィキシング価格に基づく17.0%)となり、堅調だが劇的とは言えない水準にとどまった。これは、年末に向けて徐々に騰勢を強めたことによるパラジウムの年間変動上昇率(約90%)をはるかに下回っている。しかし、今年になってからプラチナ相場も落ち着きを取り戻し、2月9日には1,863ドル(午前のフィキシング価格)を付け、2008年7月以来の高値更新となった。

プラチナとパラジウムのロンドン・スポット価格





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	2009年	2010年
ボラティリティ	27.7%	19.7%
高値(米ドル/oz)	1,494	1,786
安値(米ドル/oz)	918	1,475
取引レンジ	47.8%	19.3%
出所: LPPM, 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	2009年	2010年
ボラティリティ	34.6%	39.3%
高値(米ドル/oz)	393	797
安値(米ドル/oz)	179	395
取引レンジ	81.3%	76.5%
出所: LPPM, GFMS		

11月の調整局面や5月の急激な相場下落にもかかわらず、2010年の価格ボラティリティは著しく低下し19.7%にとどまった。これは2008年の45.2%や、昨年のパラジウムの価格ボラティリティ39.3%にはほど遠いものである。

このほか、ドル建て以外のプラチナ価格を見れば、昨年のプラチナ相場の動向が控えめだったことがわかる。消費国通貨建て価格は、ユーロ建て価格を除いて41.1%も上昇した。しかし、これはあくまでも例外で、大半の消費国通貨建て価格の上昇は米ドル建て価格を下回っている。例えば、人民元建て価格は31.9%の上昇にとどまり、2008年に記録した最高水準をやや下回った。もっとも、米ドル建て価格の上昇率との格差がより大きかったのは生産国通貨建て価格であって、昨年のランド建て平均価格は17.5%の上昇にとどまり、2008年の平均価格を6.7%も下回っている。

プラチナのリース料率は2010年序盤に劇的に動き、年初からの2週間に急騰した。その要因となったのは、ニューヨーク市場上場のETFの発売を巡る流動性の懸念であった。しかし、こうした懸念が後退すると、リース料率は急低下し、年末にはかなり低い水準に落ち着いた。

パラジウムの年間平均価格は2年連続で下落したが、2010年には99.6%もの驚異的な上昇を示した。この10年間で最大の上昇率である。これによって年間平均価

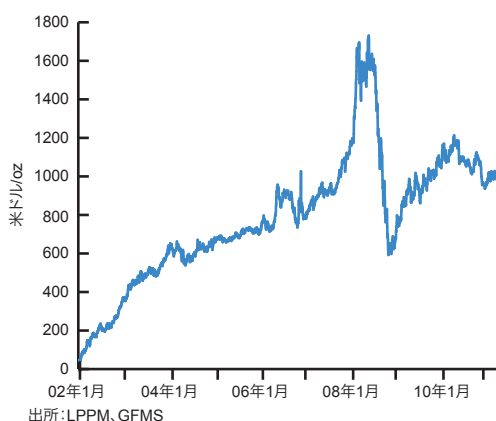
格は525.48ドルとなり、9年ぶりの最高水準に達した。このように、昨年のパラジウムの上昇規模はプラチナの上昇規模をはるかに上回ったが、2000年に記録した史上最高水準の680ドル(そして2001年の604ドル)には届かず、記録更新とはならなかった。実質ベースは名目ベースにやや劣り、2010年の実質平均価格が9年ぶりの高値であることに変わりはないが、2000年のインフレ調整済み平均価格861ドルとの差はかなり拡大している。

12月30日に付けた797ドルの年間最高値も9年ぶりの高値に過ぎず、ロシアからの供給確保に対する懸念が最高潮に達した2001年1月に記録した史上最高値の1,090ドルを上回ることはできなかった。それでも、プラチナとは異なり、相場が年末に下落しなかったため、年間変動上昇率は89.3%と、プラチナの水準をはるかに上回っている。もっとも、パラジウム相場の上昇は1年の大半を通じてプラチナ相場の上昇を上回ったため、プラチナ・パラジウム・レシオは年明けの3.56から縮小して年末には2.20となった。しかし、注目されるのは、絶対額の違い(プラチナの代わりにパラジウムを利用することの重要な決定要因)はさほど変化せず、やや縮小したが、ほぼ1年を通じて1,000ドルを上回る水準を維持したことである。

ドル以外の通貨建て価格に関しては、パラジウムについても大半がドル建て価格を下回る上昇率にとどまった。代表的な例外がユーロ建て価格で、その年間平均価格は111%も上昇した。ユーロ以外の消費国通貨建て価格の上昇率はドル建て価格の水準をやや下回ったに過ぎず、例えば円建て価格は87%、人民元建て価格は96%の上昇となった。ドル建て価格との格差は生産国通貨建て価格の方が顕著で、ランド建て価格は「わずか」76%の上昇にとどまり、ルーブル建て価格も92%の上昇であった。

パラジウムのリース料率は、北米初のパラジウムETFの発売が与える影響が懸念されて急騰し、年初からの2週間に最も激しく動いた。しかし、こうした懸念はすぐに緩和されて、リース料率は低下に転じ、特に5月以降は低下し続け、年末には低水準となった。

パラジウムに対するプラチナのプレミアム





プラチナ

プラチナ相場は年明けの1,500ドルから上昇し、1月20日には17ヶ月ぶりの高値となる1,627ドルに達した。この上昇相場の一部は、2008年10月に始まった上昇基調を引き継いだものであった。これは自動車販売台数の回復や、南アフリカの鉱山を閉鎖に追い込まないための値上げの必要性といった長期的問題に起因するものだが、2010年序盤の場合、最後に相場を一段と押し上げた要因として、米国市場初のプラチナETF (ETFセキュリティーズが発行)の発売が1月8日に迫っていたことが挙げられる。このETFの発売は多くの投資家にプラチナETF投資の機会を与えるものであった。これによって鬱積していた需要が爆発し、ETFのプラチナ保有量は年明けから16万オンス強も増加し、1月20日に高値を付けた。

しかし、この水準になると高値を維持するのが難しくなり、2月5日には1,475ドルまで下落し、最終的にそれが年間の最安値となった。ETFの発売については「噂で買って事実で売る」という要素があり、調整局面中もETFのプラチナ保有量は8万1,000オンス以上も増加した(ただし、ETFセキュリティーズ発行のロンドン市場上場ETFの売りが増えたため共食いのような形になり、純増量はやや抑えられた)。Nymexでの「投資家」の買い越しが減少したことからもわかるとおり、下落圧力の主因は、新規ETFの発売を期待して積み増されたロング・ポジションの巻き戻しであった。また、ユーロ圏のソブリン債務問題が浮上したため、ドル相場が上昇し始めたことも重要な要因であった。さらに、中国の宝飾品用需要の影響により、1,500ドルを大幅に上回る水準には明らかな上値抵抗線があった。

ドル相場の持続的上昇にもかかわらず、プラチナ相場は大きく反発し、4月26日には21ヶ月ぶりの高値である1,752ドルに達した。その一因は、中国の宝飾品産業による押し

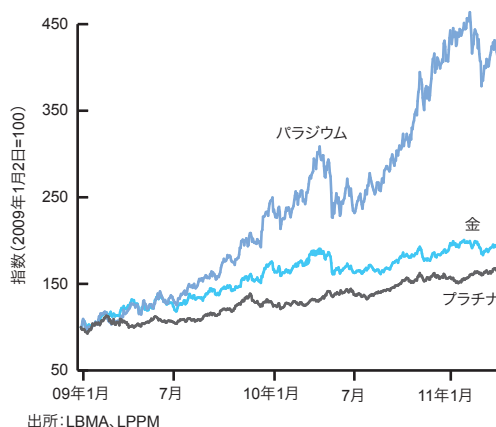
目買いである。これは特に1,500ドル前後になると顕著であった。また需要面では、米国市場はパラジウム中心ではあったが、自動車販売が好調な中で、自動車触媒需要が回復するとの確信が高まった。供給面では、南アフリカのエネルギー規制当局が今後3年間にわたりエネルギー価格を年25%前後引き上げることに同意したとの発表が2月にあった。これは、同国の鉱山の採算確保には価格上昇が必要であることを示している。また、3月終盤には、ロンミンが第1号溶鉱炉を約1ヶ月間閉鎖しなければならないことを明らかにした。

2月中盤から4月終盤にかけて、プラチナと金の価格差が400ドル前後から600ドルまで拡大したことが注目される。これにより、上述したプラチナ特有の問題がプラチナ相場上昇の主因であったことがわかる。もっとも、特に3月終盤から、ユーロ圏のソブリン債務危機の兆候、米国を中心とする金融緩和策に対する懸念、あるいは将来のインフレ上昇に対する懸念の高まりといったマクロ経済要因により金相場が上昇し始めたことも明らかな支援材料となった。

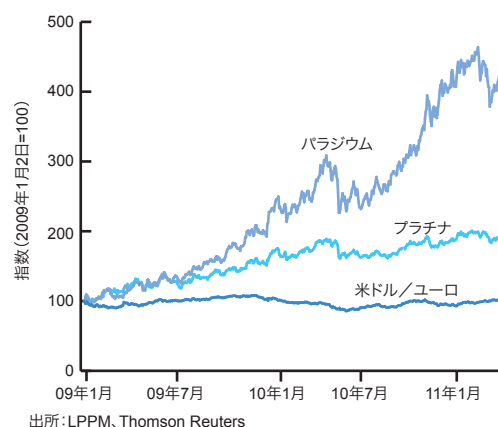
5月になると、金相場とプラチナ相場は方向を変え、金相場が続伸する一方で、プラチナ相場は他の産業用金属相場とともに下落し、主にNymexを中心とする売りによって、5月終盤には1,500ドルを割り込む水準まで落ち込んだ。このように金相場とプラチナ相場が方向を変えた主な原因は、ギリシャを中心とするソブリン債務危機が頂点に達し、欧州の先行きについてはディーゼル車販売台数の見直しに対する信頼に大きく影響したことである。また、ドル相場の上昇も続き、中国の需要も低調であった(上海金取引所の4月のプラチナ取引量は前年同月比で45%も減少した)。

夏は1,500ドル～1,600ドルのレンジ取引に終始したが、その後はユーロ圏の問題が最悪期を脱したとの見方を受け

プラチナ、パラジウムと金



プラチナ、パラジウムと米ドル





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					パラジウム				
	US\$/oz	Rand/kg	Yen/g	Euro/kg	Yuan/kg	US\$/oz	Rand/kg	Yen/g	Euro/kg	Yuan/kg
2010年	1,609.39	378,424	4,537	39,051	350,423	525.48	122,977	1,475	12,747	114,351
2009年	1,203.50	322,082	3,615	27,684	265,670	263.22	69,763	788	6,026	58,257
前年比変動率	33.7%	17.5%	25.5%	41.1%	31.9%	99.6%	76.3%	87.1%	111.5%	96.3%

出所: GFMS, Thomson Reuters

基調といった要因により、プラチナ相場は年末までにやや回復した。この上昇基調は2011年の年明け当初も持続し、2月9日には1,863ドル(午前のフィキシング価格)の高値を記録した。しかし、すぐに反落し、3月には1,700ドルを割り込む水準まで下落した。もっとも、本書が印刷される直前には、1,780ドル台まで回復した。

パラジウム

2010年のパラジウム相場は強気基調で始まり、年明けの421ドルから1月21日には18ヶ月ぶりの高値となる462ドルまで上昇した。パラジウム相場は2008年12月、現在では信じられないほど安い164ドルで底を打った後、世界の経済活動ひいては自動車販売台数の活力回復や自動車触媒加工量の回復を主因として上昇を続けた。2010年年初の上昇相場の一部はこれを引き継いだものであったが、明らかに別の要因もあった。つまり、米国初のパラジウムETFの発売を1月8日に控えた期待感からの買いである。年初から上記の高値を付けた1月21日までにETFのパラジウム保有量が19%も増加したことから、待望のETFを迎えた市場の熱狂ぶりが窺える。

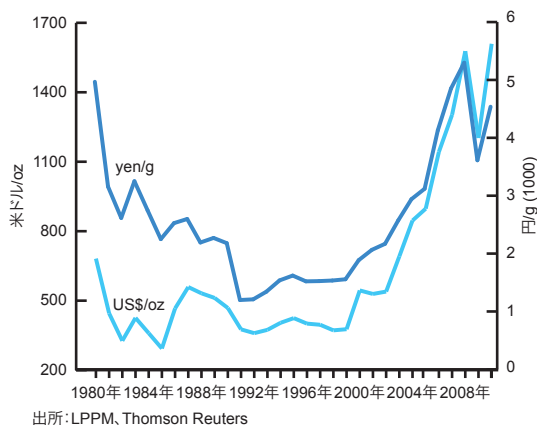
プラチナ相場の場合と同様に、この上昇相場を維持するのは難しいことがわかり、2月5日には387ドル(午前のフィキシング価格)まで下落し、最終的にはこれが年間の最安値となった。この相場下落の主因は「噂で買って事実で売る」という昔からの格言である。実際、ETFのパラジウム保

有量は、安値を付けた2月5日に、高値を記録した1月21日の水準を12万5,000オンスも上回っていた。この矛盾からわかるのは、年初からの2週間にNymexでの「投資家」の買い越しが大幅に減少したことが示すとおり、新規ETFの発売を期待して積み上げられていたロング・ポジションが巻き戻されたということである。

しかし、すぐに上昇基調に戻って相場は急騰し、4月26日には2年ぶりの高値となる571ドルに達した。この時期には米国の自動車販売台数の回復を示す統計が発表されており、この相場上昇がファンダメンタルズ主導であったことがわかる。供給面の材料は好悪まちまちで、南アフリカのロニミンが供給を中断し、同国のエネルギー規制当局が今後3年間にわたるエネルギー価格の大幅引き上げを発表する一方で、ノルリスクが4月に第1四半期の17%増産を発表した。プラチナ・パラジウム・レシオが4月終盤に向けて大幅に縮小したことを考えると、需要面の動向が決定的要因となったように思われる。

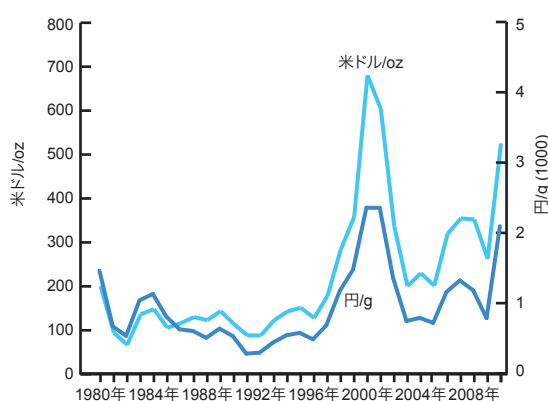
この動きの背景には投資家がいた。これはNymexでの「投資家」の買い越しが大幅に増加し、ETFのパラジウム保有量が増加の一途を辿ったことからわかる。これらの投資家がファンダメンタルズの影響を受けたのは確かだが、強気な金相場、先進国全般の金融緩和策、ユーロ圏でのソブリン債務問題への懸念増大などのマクロ経済動向も作用していた。

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



しかし、ユーロ圏のサブリン債務危機が本格化すると、多くの市況商品相場が大幅に下落し、パラジウム相場もこれを逃れることはできず、5月21日には3ヶ月ぶりの安値となる416ドル(午前のフィキシング価格)まで落ち込んだ。この段階で、中国の宝飾品用プラチナ需要のような買い支え要因がないことがわかり、プラチナ・パラジウム・レシオは5月の大半を通じて大幅に拡大した。より重要な問題として、中国の自動車販売台数の伸びが失速し、その見通しが問われ始めていたこともある。

しかし、この水準になると、パラジウム相場は反発した。当初は、非常に不安定で控えめだったが、8月中盤以降は一貫して上昇基調を辿り、史上最高値の797ドルで2010年の取引を終えた。8月中盤当初はパラジウム相場のみが上昇し、プラチナ相場は方向感のないレンジ取引に終始し、金相場は大幅に下落していた。パラジウム相場を押し上げた要因として、中国政府が自動車販売台数の回復に向けた措置を講じたこと、ロシアのパラジウム国家備蓄が枯渇したとの主張(すぐに間違いであることが判明した)を信じた向きがあったことが挙げられる。

しかし、8月終盤以降はプラチナ相場も金相場も上昇に転じた。その主因はドル相場の反落、低金利の持続、サブリン

債務を巡る懸念の再燃などのマクロ経済要因であり、当然ながらプラチナ相場や金相場などの全般的な相場上昇基調もパラジウム相場の追い風となった。これを受けて、パラジウム投資も大幅に増加し、Nymexでの買い越しとETFのパラジウム保有量はいずれも10月と11月に著しく増加した。

もっとも、パラジウム相場の上昇率は金相場とプラチナ相場の上昇率を上回り、この両相場が反落した年末にも変わらなかった。この段階で、ロシアの増産方針が明らかにされ、通年の生産量もプラチナ以上に増加することがわかってきたため、パラジウムの供給要因は相場の動きにほとんど関係なく、需要面の要因が重要だったことがわかる。特に中国と米国のガソリン車販売台数の統計と欧州のディーゼル車におけるプラチナからパラジウムへの移行が追い風となった。投資家も地上在庫変動考慮前の供給不足を十分に認識し、引き続き積極的にパラジウムを買い増した。

こうした追い風の中で、ロシアが2010年にかかなりの国家備蓄を売却したという事実と今年も同程度の売却が行われるとの見通しを払拭できたこともあり、パラジウム相場は2月に850ドルを突破した。しかし、日本の震災に伴う需要減少の可能性が一因となり、すぐに反落し、今のところはわずかな回復にとどまっている。

プラチナとパラジウム以外の白金族金属(PGM)の価格動向

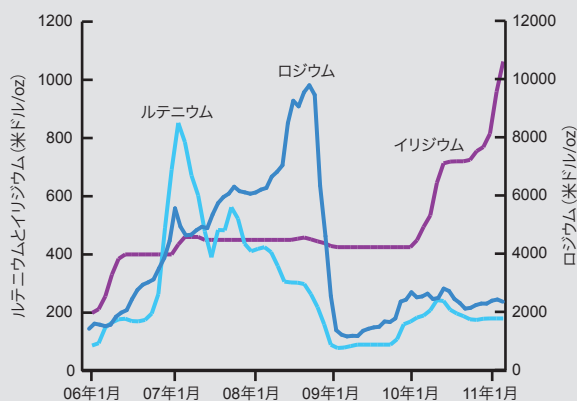
ロジウム相場は年明けの2,550ドルから上昇基調を辿り、1月19日には2,725ドルに達したが、その後反落して3月末には2,350ドルまで落ち込んだ。相場下落の一因は、欧州のサブリン債務を巡る懸念が産業用金属としてのロジウムに影響したことである。その後は、自動車産業からの明るい材料を追い風として、4月15日に年間最高値となる2,925ドルに達した。しかし、この水準を維持するのは難しいことがわかり、売りを受けて、9月末には2,075ドルの年間最安値まで下落した。もっとも、2010年の最終四半

期には、アジアの押し目買いを受けてやや回復し、2,350ドルで2010年の取引を終えた。

ルテニウム価格は2009年に世界の景気が後退する中で大幅に下落したが、2010年序盤にはかなり回復し、年明けの160ドルから5月中盤に245ドルまで上昇し年間の最高値を記録した。その主因は加工需要の伸びである。供給サイドは底をついた在庫の再構築に着手し、エンドユーザーの消費量も回復した。最終用途の内訳で注目されるのは、マイクロエレクトロニクス分野や色素増感ナノ結晶太陽電池での需要が増加したことである。2010年下半期には産業用需要が減退し、在庫補充も一巡したことから、ルテニウム価格は再び下落し、180ドルで2010年の取引を終えた。

イリジウム相場は長年にわたり400ドル前後で軟調な展開となっていたが、2010年になると、液晶テレビのLEDバックライトの爆発的な伸びによって急上昇した。このLEDは、イリジウム製るつぼの中の異例の高温のもとで育成される単結晶サファイア・インゴットを薄く切った基板を基部としている。この技術によって、これまでよりも薄く軽いLEDパネルを製造することが可能になり、製造期間の短縮と省エネも実現することができる。イリジウム価格は800ドル弱で2010年の取引を終えた後、今年2月以降は1,000ドルを上回る水準で取引されている。

プラチナとパラジウム以外の白金族金属の価格動向





プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係

GFMSは、市場に影響を与える基本テーマを示すうえでも、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、2つの資産間に正か負の相関関係があっても、それだけでは直接の因果関係を証明できないことに留意すべきである。

プラチナ価格とパラジウム価格の相関関係は、本書の調査対象の金属の中で最も緊密な関係にある。これは、両者がいくつかの化学的特性を共有し（元素周期表では同一グループに分類される）、需要特性が類似していることを示している。特に、自動車セクターはプラチナ需要の45%、パラジウム需要の61%を占めている。

プラチナ価格は2009年から2010年にかけてGFMSベースメタル指数と金価格の両方について同じような相関関係にあった。これは、市況商品が資産クラスとみなされ、投資資金が流入したことによるものであるが、産業用金属であるプラチナが宝飾品加工需要に占める割合が大きかった過去をも反映している。2010年の需要を見ると、宝飾品用需要に占める割合は28%で2位となっているが、1位の自動車セクターとの間には大差がある。しかし、宝飾品としてのプラチナの歴史には奥深いものがある。2003年に自動車セクターの割合が40%を超えるまで、プラチナの最大需要源は宝飾品産業であった。宝飾品用需要が過去のプラチナ市場で優位だったこと（宝飾品用としてプラチナを大量に消費してきたのは長年にわたり日本であったが、現在では中国である）は依然として取引のセンチメントに影響しており、そのためプラチナ価格は金価格や銀価格の短期的な動きに反応することが多い。

パラジウム価格とGFMSベースメタル指数との相関関係は、平均するとプラチナ価格とGFMSベースメタル指数との関係とほぼ同じである。昨年のパラジウム需要について、宝飾品用需要は9%（1999年～2010年の平均は10%）に過ぎず、自動車セクターに次いで2番目に大きな消費部門がエレクトロニクス業界の17%であったことを考えると、パラジウム価格とGFMSベースメタル指数との相関関係が、プラチナ価格とGFMSベースメタル指数との関係よりも強くないのは意外かもしれない。その理由は、プラチナとパラジウムとの緊密な関係にあることはほぼ間違いない。興味深い事実として、パラジウム価格とGFMSベースメタル指数との相関関係がこの数四半期間で強まっていることを指摘しておきたい。この関係は今後、自動車セクターの回復（とその評判）や、パラジウムがプラチナの牙城であるディーゼル車セクターでシェアを拡大していることも反映するようになるだろう。

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

	2009年 Q4	2010年 Q1	2010年 Q2	2010年 Q3	2010年 Q4	2011年 Q1
プラチナ	0.77	0.79	0.94	0.76	0.86	0.88
パラジウム						

プラチナ

金	0.82	0.68	0.45	0.49	0.69	0.66
米ドル/ユーロ	0.52	0.38	0.28	0.24	0.46	0.42
CRB指数	0.53	0.28	0.36	0.32	0.46	0.34
原油(WTI)	0.28	0.48	0.49	0.34	0.31	0.09
GFMSベースメタル指数	0.65	0.71	0.62	0.51	0.68	0.53

パラジウム

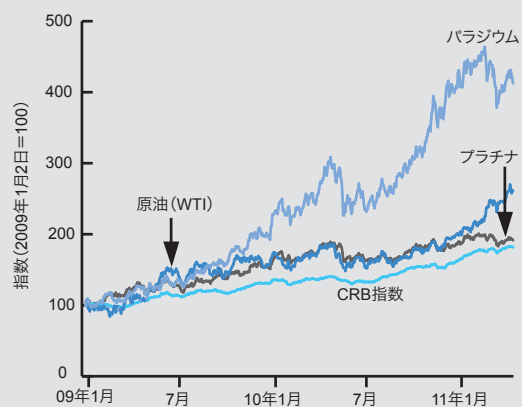
金	0.64	0.62	0.34	0.40	0.68	0.60
米ドル/ユーロ	0.40	0.23	0.31	0.35	0.49	0.39
CRB指数	0.24	0.23	0.38	0.28	0.36	0.47
原油(WTI)	0.12	0.41	0.51	0.40	0.22	0.15
GFMSベースメタル指数	0.55	0.59	0.66	0.45	0.64	0.66

出所: GFMS, Thomson Reuters

パラジウム価格と原油価格との相関係数が2011年第1四半期にプラスであったのは意外かもしれない。というのも、一般的な見方として、原油の高値は自動車セクター回復の足かせになると考えられているからである。この両者の相関係数は原油価格が急騰した2月後半と3月序盤にマイナスになったが、日本の震災後にパラジウムの押し目買いが入り、原油価格がファンダメンタルズ主導で上昇すると、再びプラスに転じた。

他方、2010年終盤以降、プラチナ価格と米ドル/ユーロ・レートとの関係が緊密になっているが、これは、市場のセンチメントを左右する要因としてインフレが重要視されるようになったことを受け、この時期に金価格や銀価格と米ドル/ユーロ・レートとの関係が強まったことを反映している。

プラチナ、パラジウムと市況品





第3章 付 録

目 次

	頁
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
2001年～2010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
2001年～2010年のプラチナの供給と需要(トン)	27
2001年～2010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				パラジウム生産量の上位5ヶ国			
生産量 (トン)	2009年	2010年	変動率	生産量 (トン)	2009年	2010年	変動率
南アフリカ	143.1	147.8	3%	ロシア	83.3	84.6	2%
ロシア	24.7	24.4	-1%	南アフリカ	77.1	82.3	7%
ジンバブエ	7.1	8.9	25%	米国	12.7	11.6	-8%
カナダ	5.3	4.0	-25%	カナダ	8.7	11.0	26%
米国	3.8	3.5	-10%	ジンバブエ	5.5	6.9	26%
その他	4.1	3.9	-3%	その他	9.3	9.2	-1%
合計	188.1	192.4	2%	合計	196.6	205.7	5%

出所:GFMS

2001年～2010年の加工量の地域別内訳											© Copyright GFMS Ltd
(トン)	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	
プラチナ											
北米	47.2	51.9	51.4	47.1	45.9	43.1	43.5	38.1	30.3	29.5	
欧州	55.5	59.6	61.8	69.0	75.6	79.6	84.0	75.2	57.0	62.2	
日本	48.0	45.3	47.8	55.3	51.5	46.6	38.8	43.1	26.9	29.7	
その他の地域	69.0	78.4	75.3	69.4	65.0	68.9	80.2	74.2	85.3	87.8	
合計	219.6	235.2	236.4	240.8	238.0	238.1	246.7	230.6	199.5	209.2	
パラジウム											
北米	91.8	77.0	72.0	68.5	72.5	73.0	72.9	65.8	55.2	65.3	
欧州	60.0	55.3	53.0	52.3	50.2	53.6	56.9	56.0	50.5	61.3	
日本	43.4	43.9	47.5	48.9	46.3	51.2	53.1	54.0	44.3	50.1	
その他の地域	28.3	29.9	38.2	60.0	72.1	76.5	82.4	85.0	86.1	91.3	
合計	223.5	206.2	210.6	229.7	241.0	254.3	265.2	260.8	236.1	268.1	

宝飾品需要			© Copyright GFMS Ltd
(トン)	2009年	2010年	
プラチナ			
北米	5.6	6.6	
欧州	6.6	6.3	
日本	8.4	8.1	
中国	49.8	36.7	
その他の地域	0.9	1.2	
合計	71.3	58.9	
パラジウム			
北米	4.2	3.9	
欧州	4.0	4.4	
日本	1.5	1.5	
中国	20.6	12.3	
その他の地域	4.2	3.1	
合計	34.5	25.1	

化学需要			© Copyright GFMS Ltd
(トン)	2009年	2010年	
プラチナ			
北米	2.0	3.0	
欧州	2.5	3.7	
日本	0.9	1.8	
その他の地域	4.2	5.9	
合計	9.7	14.5	
パラジウム			
北米	1.7	1.9	
欧州	5.4	5.4	
日本	0.6	0.7	
その他の地域	2.1	2.3	
合計	9.8	10.4	



歯科需要 © Copyright GFMS Ltd

(トン)
パラジウム

	2009年	2010年
北米	7.7	8.1
欧州	2.6	2.6
日本	9.5	9.0
その他の地域	0.5	0.5
合計	20.3	20.3

ガラス需要 © Copyright GFMS Ltd

(トン)
プラチナ

	2009年	2010年
北米	(0.4)	(1.5)
欧州	0.3	0.3
日本	0.9	3.6
その他の地域	2.4	10.4
合計	3.1	12.8

石油需要 © Copyright GFMS Ltd

(トン)
プラチナ

	2009年	2010年
北米	1.6	0.8
欧州	1.3	1.0
日本	0.3	0.6
その他の地域	2.6	2.8
合計	5.8	5.2

エレクトロニクス需要 © Copyright GFMS Ltd

(トン)
プラチナ

	2009年	2010年
北米	1.6	1.4
欧州	0.8	0.8
日本	1.3	1.2
その他の地域	4.1	4.5
合計	7.8	8.0

パラジウム

	2009年	2010年
北米	8.9	10.3
欧州	3.3	3.8
日本	10.6	12.3
その他の地域	15.9	18.4
合計	38.6	44.8



2001年～2010年のプラチナの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
鉱山生産量										
南アフリカ	129.6	138.1	146.1	154.3	157.2	169.4	157.9	145.4	143.1	147.8
ロシア	25.2	25.4	25.9	26.1	29.9	29.5	28.5	25.8	24.7	24.4
カナダ	7.0	7.7	4.6	7.6	7.2	7.1	6.4	7.1	5.3	4.0
米国	3.8	4.4	4.2	4.1	3.9	4.3	3.7	3.6	3.8	3.5
ジンバブエ	0.5	2.4	4.3	4.6	5.0	5.2	5.3	5.6	7.1	8.9
その他	1.8	2.0	2.4	2.8	2.8	3.0	3.0	4.0	4.1	3.9
鉱山生産量合計	167.9	180.0	187.4	199.5	206.0	218.5	204.8	191.5	188.1	192.4
自動車廃触媒										
北米	14.1	14.5	15.1	15.4	15.6	16.1	17.0	17.2	13.1	14.3
欧州	2.7	3.4	3.9	4.7	5.4	6.2	7.7	9.2	7.3	9.3
日本	2.1	2.3	2.1	1.9	1.7	1.7	1.9	2.1	1.6	1.9
その他の地域	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.0	2.1	2.5	2.2	2.5
自動車廃触媒合計	20.2	21.8	22.9	23.9	24.9	26.0	28.7	31.0	24.3	27.9
中古宝飾品										
北米	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.7	1.3	1.0	0.3
欧州	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3
日本	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	13.0	18.0	9.0	11.1
中国	0.3	0.6	0.9	1.8	4.2	2.3	2.8	8.5	4.0	7.0
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
中古宝飾品合計	2.5	3.8	5.2	7.1	10.6	10.8	16.8	28.2	14.4	18.8
供給小計	190.6	205.6	215.5	230.6	241.5	255.3	250.2	250.7	226.8	239.1
自動車触媒需要										
北米	20.4	24.2	25.9	23.4	22.4	21.5	22.7	17.2	11.3	13.1
欧州	35.1	39.3	42.1	49.4	57.0	60.5	65.7	56.9	40.3	45.2
日本	12.9	15.3	16.5	19.2	17.4	17.3	16.9	16.5	9.5	11.6
中国	1.7	2.7	4.7	5.5	5.5	6.5	6.2	5.5	5.6	6.1
その他の地域	6.8	7.9	8.1	9.9	12.7	13.9	15.2	14.6	13.8	17.5
自動車触媒需要合計	76.8	89.4	97.3	107.4	114.9	119.7	126.8	110.7	80.5	93.5
宝飾品需要										
北米	9.3	9.6	9.9	8.9	8.1	7.6	6.8	6.4	5.6	6.6
欧州	9.1	8.5	8.5	8.3	7.9	7.5	7.8	7.4	6.6	6.3
日本	25.6	22.6	21.3	20.7	20.5	20.8	15.0	7.7	8.4	8.1
中国	44.2	52.0	46.1	35.3	28.7	26.0	27.3	28.3	49.8	36.7
その他の地域	2.5	2.8	2.3	1.4	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	1.2
宝飾品需要合計	90.7	95.5	88.0	74.6	66.3	62.9	57.9	50.8	71.3	58.9
化学需要										
北米	2.6	3.2	2.8	3.3	3.2	2.9	3.0	2.4	2.0	3.0
欧州	2.2	2.8	2.4	2.9	2.6	2.2	2.4	3.0	2.5	3.7
日本	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.4	0.9	1.8
その他の地域	3.8	4.0	4.2	4.5	4.5	5.0	5.3	4.0	4.2	5.9
化学需要合計	9.3	10.7	10.2	11.7	11.1	10.9	11.6	10.8	9.7	14.5



2001年～2010年のプラチナの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
エレクトロニクス需要										
北米	3.4	3.0	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.0	1.6	1.4
欧州	2.2	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2	1.0	0.8	0.8
日本	2.5	2.2	2.3	2.6	2.7	2.8	1.9	1.5	1.3	1.2
その他の地域	3.4	3.0	3.3	3.4	4.3	5.5	6.7	4.4	4.1	4.5
エレクトロニクス需要合計	11.5	10.0	10.4	10.7	11.4	12.6	12.6	8.8	7.8	8.0
ガラス需要										
北米	1.1	0.9	(1.2)	(0.4)	0.5	(1.1)	(0.8)	(0.3)	(0.4)	(1.5)
欧州	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	1.5	(0.2)	(0.2)	0.3	0.3
日本	3.7	1.9	5.9	10.2	8.8	4.5	3.0	3.7	0.9	3.6
その他の地域	5.0	4.2	4.8	6.2	5.5	8.1	13.0	12.0	2.4	10.4
ガラス需要合計	10.1	7.3	9.8	16.4	15.2	13.0	15.0	15.1	3.1	12.8
石油需要										
北米	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3	1.8	1.9	1.4	1.6	0.8
欧州	1.4	1.4	1.4	1.7	1.9	1.6	1.4	1.3	1.3	1.0
日本	0.2	0.2	0.2	(0.3)	0.2	0.5	0.5	0.8	0.3	0.6
その他の地域	0.9	1.1	1.1	2.1	1.7	1.7	4.0	3.0	2.6	2.8
石油需要合計	4.0	4.2	4.2	5.1	5.1	5.6	7.9	6.5	5.8	5.2
小口投資										
北米	1.1	1.0	0.7	0.6	0.6	0.4	0.3	3.3	3.8	0.7
欧州	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	1.2	0.3
日本	1.3	1.1	(0.5)	0.5	(0.4)	(1.9)	(1.0)	9.9	4.4	1.1
その他の地域	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2
小口投資需要合計	2.4	2.1	0.2	1.2	0.3	(1.4)	(0.2)	14.1	9.5	2.4
その他の産業からの需要										
北米	7.8	8.6	8.6	6.6	6.7	7.1	6.9	5.8	4.8	5.4
欧州	5.3	5.4	5.5	4.7	4.5	5.0	5.2	4.9	4.0	4.5
日本	1.0	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.2	1.6
その他の地域	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.4	1.8	2.4
その他の産業からの需要合計	14.9	16.0	16.2	13.6	13.8	14.8	15.1	13.8	11.9	14.0
需要小計	219.6	235.2	236.4	240.8	238.0	238.1	246.7	230.6	199.5	209.2
地上在庫の変動考慮前の過不足	(29.0)	(29.6)	(20.9)	(10.2)	3.5	17.2	3.6	20.0	27.3	29.9
確認可能な在庫変動										
ロシア	10.0	5.1	5.2	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	1.3	2.7	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	(4.7)	5.6	3.1	0.0	0.0	0.0	(6.2)	(9.3)	20.7	0.0
上場投資信託(ETF)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(6.0)	(3.2)	(11.9)	(17.1)
在庫変動小計	6.6	13.5	8.3	5.1	0.4	0.0	(12.3)	(12.5)	8.7	(17.1)
地上在庫の変動考慮後の過不足	(22.4)	(16.1)	(12.6)	(5.1)	3.9	17.2	(8.7)	7.5	36.0	12.8



2001年～2010年のパラジウムの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
鉱山生産量										
南アフリカ	62.3	66.3	71.5	76.8	80.6	88.9	83.3	73.6	77.1	82.3
ロシア	81.7	82.5	85.0	88.4	97.4	98.4	94.8	84.0	83.3	84.6
カナダ	11.7	15.3	13.6	18.7	15.6	17.3	17.7	16.3	8.7	11.0
米国	12.6	14.8	14.0	13.7	13.3	14.5	13.2	11.9	12.7	11.6
ジンバブエ	0.4	2.0	3.4	3.7	4.2	4.2	4.1	4.3	5.5	6.9
その他	4.0	4.2	4.4	5.1	5.1	5.5	6.1	8.3	9.3	9.2
鉱山生産量合計	172.6	185.1	192.0	206.2	216.3	228.8	219.3	198.5	196.6	205.7
自動車廃触媒										
北米	6.2	7.6	8.5	10.1	13.5	16.2	20.3	24.4	21.9	26.0
欧州	0.9	1.3	2.2	2.9	3.6	4.3	6.3	8.6	7.8	9.5
日本	1.3	1.2	1.2	1.4	1.6	1.6	1.9	2.2	2.1	2.6
その他の地域	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.5	1.4	2.0
自動車廃触媒合計	8.7	10.5	12.5	15.1	19.5	23.1	29.6	36.8	33.2	40.1
中古宝飾品										
北米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
欧州	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
日本	0.5	0.8	1.0	1.2	1.2	1.5	2.0	2.6	0.8	1.0
中国	0.0	0.0	0.0	0.9	1.8	5.5	3.4	2.7	2.2	3.5
その他の地域	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2
中古宝飾品合計	0.7	1.0	1.2	2.3	3.2	7.3	5.7	6.0	3.6	5.1
供給小計	182.0	196.7	205.7	223.6	238.9	259.2	254.6	241.3	233.4	250.9
自動車触媒需要										
北米	78.8	61.7	54.0	48.1	46.3	48.7	49.7	39.6	27.3	37.8
欧州	48.9	43.4	40.2	38.3	35.0	37.8	39.5	37.9	33.8	44.2
日本	20.1	21.9	22.5	22.9	23.4	27.4	28.3	29.7	21.8	26.4
中国	2.9	4.4	6.5	7.0	7.8	11.5	14.8	14.7	24.3	31.6
その他の地域	9.4	9.3	9.5	11.0	12.1	13.4	17.1	18.8	17.9	22.4
自動車触媒需要合計	160.2	140.8	132.8	127.2	124.6	138.8	149.4	140.8	125.3	162.4
宝飾品需要										
北米	0.2	0.2	0.2	0.6	1.5	2.6	3.1	4.1	4.2	3.9
欧州	2.3	2.3	2.5	3.0	3.7	3.6	4.0	4.3	4.0	4.4
日本	3.7	3.4	3.3	3.4	3.5	3.8	3.1	2.0	1.5	1.5
中国	1.9	2.5	4.5	23.2	32.0	27.9	25.7	26.0	20.6	12.3
その他の地域	1.8	1.4	1.5	1.6	1.6	2.0	4.0	3.9	4.2	3.1
宝飾品需要合計	9.9	9.8	12.0	31.8	42.4	39.8	39.9	40.3	34.5	25.1
歯科需要										
北米	5.0	5.5	6.1	6.3	6.3	6.4	7.0	7.4	7.7	8.1
欧州	2.2	2.2	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6
日本	11.0	12.9	12.8	13.2	9.4	9.1	10.0	10.0	9.5	9.0
その他の地域	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
歯科需要合計	18.6	20.9	21.7	22.4	18.6	18.4	20.0	20.4	20.3	20.3



2001年～2010年のパラジウムの供給と需要(トン)

© Copyright GFMS Ltd

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
化学需要										
北米	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.7	2.1	1.8	1.7	1.9
欧州	4.0	4.0	4.1	4.6	4.8	5.5	6.6	6.0	5.4	5.4
日本	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7
その他の地域	2.2	2.3	2.1	2.8	3.2	5.3	3.4	3.2	2.1	2.3
化学需要合計	7.9	8.0	7.9	9.2	10.1	13.1	12.8	11.7	9.8	10.4
エレクトロニクス需要										
北米	6.2	7.0	7.3	7.8	8.1	8.8	9.0	9.5	8.9	10.3
欧州	1.9	2.8	3.1	3.3	3.4	3.6	3.7	3.7	3.3	3.8
日本	7.8	5.0	8.1	8.6	9.0	10.0	10.7	11.4	10.6	12.3
その他の地域	9.0	9.0	13.1	13.5	14.3	15.6	16.2	17.4	15.9	18.4
エレクトロニクス需要合計	24.9	23.8	31.6	33.2	34.9	37.9	39.7	41.9	38.6	44.8
小口投資										
北米	0.0	0.0	1.7	3.1	7.4	3.3	0.6	2.1	4.4	2.0
欧州	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.9	0.4
日本	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小口投資需要合計	0.0	0.0	1.7	3.1	7.4	3.3	0.6	2.9	5.3	2.3
その他の産業からの需要										
北米	0.5	1.4	1.4	1.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.1	1.2
欧州	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
日本	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	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	2.0	3.0	3.0	2.8	3.0	3.0	3.0	2.8	2.4	2.7
需要小計	223.5	206.2	210.6	229.7	241.0	254.3	265.2	260.8	236.1	268.1
地上在庫の変動考慮前の過不足	(41.4)	(9.5)	(4.9)	(6.1)	(2.1)	4.9	(10.6)	(19.5)	(2.7)	(17.1)
確認可能な在庫変動										
ロシア	49.0	(18.7)	2.3	15.6	43.5	48.2	28.0	39.8	34.2	24.9
スティールウォーター	0.0	0.0	0.0	11.7	13.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
米国国防備蓄	6.0	10.1	4.4	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
産業在庫	6.2	44.9	24.9	4.7	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	0.0	(8.7)	(11.9)	(15.8)	(32.1)
在庫変動小計	61.3	36.3	31.6	33.1	57.8	50.2	19.3	28.0	18.5	(7.2)
地上在庫の変動考慮後の過不足	19.9	26.8	26.7	27.0	55.7	55.1	8.6	8.4	15.8	(24.4)

G F M S

