



WORLD SILVER SURVEY 2018

日本語ダイジェスト版

The Global Source
THE SILVER INSTITUTE



THOMSON REUTERS®

THE SILVER INSTITUTE

(主な資金拠出企業)

Asahi Refining

Barrick Gold Corp.

Cia. de Minas Buenaventura, S.A.A.

Coeur Mining, Inc.

Endeavour Silver Corp.

Fresnillo Plc

Hecla Mining Company

Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V.

Pan American Silver Corp.

Wheaton Precious Metals



THOMSON REUTERS

WORLD SILVER SURVEY 2018

シルバー・インスティテュート向けに
トムソン・ロイターGFMS社が作成

編集・著者

Rhona O'Connell 貴金属リサーチ & 予測責任者

Cameron Alexander マネージャー

Bruce Alway マネージャー

Saida Litosh マネージャー

Sudheesh Nambiath リード・アナリスト

Johann Wiebe リード・アナリスト

Wenyu Yao リード・アナリスト

Karen Norton シニア・アナリスト

Samson Li シニア・アナリスト

Dante Aranda シニア・アナリスト

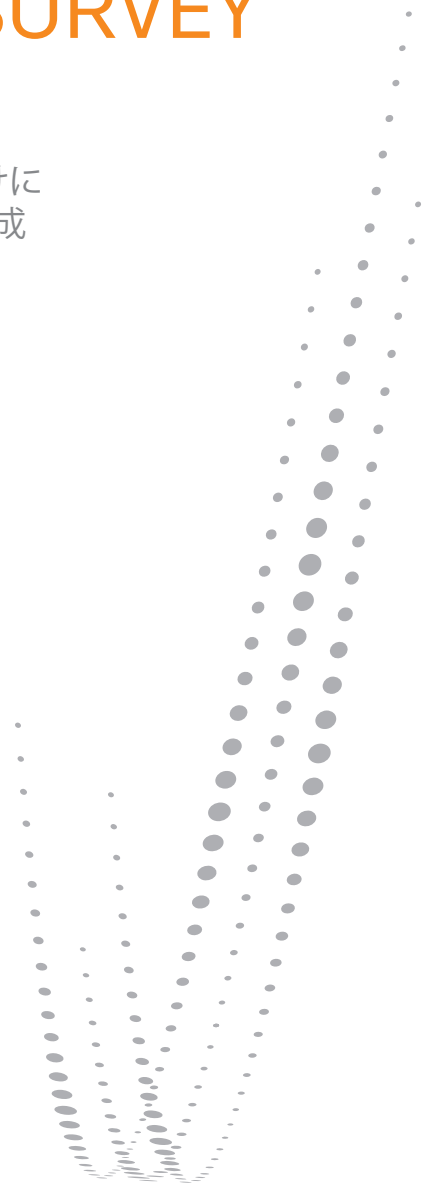
Natalie Scott-Gray アナリスト

Zen Chan アナリスト

Emily Balsamo アナリスト

その他の寄稿者

IFR Production, Thomson Reuters



World Silver Survey 2018の刊行を支えた企業

主要スポンサー



Coeur Mining, Inc.



Fresnillo Plc



Pan American Silver Corp.



Industrias Peñoles S.A.B. de C.V.



Wheaton Precious Metals

スポンサー



Barrick Gold Corporation



Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.



Endeavour Silver Corp.



Hecla Mining Company



Italpreziosi



KGHM Polska Miedz S.A.



Scotiabank



Sprott

資金拠出企業

Asahi Refining
CME Group
International Depository Services Group
Republic Metals Corporation

田中貴金属工業株式会社
TD Bank
Valcambi sa

World Silver Surveyは、シルバー・インスティテュート(The Silver Institute)が1990年から毎年発行しているものである。バックナンバーの入手を希望する場合はシルバー・インスティテュート(住所および電話番号は本誌表紙を参照)に連絡されたい。また、いずれのバックナンバーもシルバー・インスティテュートのウェブサイトからダウンロードすることができる。北米以外の方は、トムソン・ロイター社(住所は次ページを参照)に連絡されたい。

ISSN: 1059-6992 (Print)

ISSN: 2372-2312 (Online)

ISBN: 978-1-880936-30-6 (Print)

ISBN: 978-1-880936-31-3 (Online)

© 2018年4月 シルバー・インスティテュートおよび Thomson Reuters 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、シルバー・インスティテュートおよび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。

World Silver Survey 2018日本語 ダイジェスト版 発行にあたって

平成 30 年 5 月

田中貴金属工業株式会社
代表取締役社長 田苗 明

本書は、トムソン・ロイター GFMS 社がシルバー・インスティテュートのために作成する世界の銀市場の年次調査報告書の第 28 号であります。トムソン・ロイター GFMS 社はロンドンに本社を置き、世界の貴金属市場の分析に従事しています。本書に掲載した情報の一部は、国際貿易統計、企業データ、その他公開情報をもとにしたトムソン・ロイター GFMS 社のデータベースの分析に基づくものであります。

トムソン・ロイター GFMS 社はこの作成のために専門家を世界各国に派遣し、現地の主要業界関係者に直接会って取材をしており、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、シルバーに関する信頼でき、権威ある資料の一つとして世界の産業、金融界の方々に広く利用されております。

この度、毎年刊行するトムソン・ロイター GFMS 社『World Silver Survey 2018』に加えまして、シルバー・インスティテュートの了解のもと、弊社より『World Silver Survey 2018』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。

本書はシルバー・インスティテュートために作成される『World Silver Survey』年次報告書の第28号である。今回の2018年版はトムソン・ロイター社のGFMS金属市場分析チームによって作成された。本書に掲載された情報の一部は、純分検証極印、国際貿易統計、企業の報告書、その他の公開情報など、一般に入手可能なデータの分析にもとづいている。さらに重要なのは、GFMSチームがこの1年間に主要業界関係者へのインタビューを数多く実施し、本書の情報がこうしたインタビューにも依拠していることである。こうしたインタビューから生まれるデータは、世界の需給について信頼できる推定値をまとめるうえで、また市場構造の分析および市場の変化や動向の重要度を伝えるうえで不可欠なものとなっている。

トムソン・ロイター社は、世界の多くの鉱山会社、精錬会社、地金取引業者、銀行、加工業者の献身的な情報提供のおかげで、このWorld Silver Surveyにおいて銀産業の状況を可能な限り完全かつ正確に示すことができたことに謝意を表す。

Thomson Reuters, London

The Thomson Reuters Building, 30 South Colonnade,

London, E14 5EP, UK

E-mail: GFMS@thomsonreuters.com

使用されている単位:

需給データは小数点以下第2位を四捨五入し、百万トロイオンス (Moz) で表示されている。

100万トロイオンス=31.103トン(トン)

1トン=32,151トロイオンス

1トン=1,000,000グラム(g)

用語:

- 「-」 : 入手不能もしくは該当なし。
- 「0.0」 : ゼロもしくは0.05未満
- 「ドル」 : 別途記載がない限り米ドルを示す。
- 「確認可能な投資」 : 現物地金投資とすべてのコイン加工量の合計に上場投資信託(ETF)の現物保有量の純増減を加えたもの。
- 「現物の過不足」 : 暦年中に市場に供給された新規および中古の銀供給量と測定可能な現物の銀需要の差異。不透明な相対(OTC)銀投資および商業銀行による取引を除く。
- 「ネットバランス」 : 銀の現物の過不足に可視性の高いETFと取引所在庫の増減を加えたもの。

価格:

特段の記載がないかぎり、ドル建てで示されている価格は2014年8月15日までのロンドン銀市場のフィキシング価格である。2014年8月16日以降の価格は、同フィキシング価格を後継するLBMA銀価格である。

図表の概数化:

すべての図表に示されている数値は個別に四捨五入しているため、個別の数値の合計が図表内の合計値と一致しないこともある。

目次

1. 要約と価格見通し	7
• 2017年の供給	9
• 2017年の需要	9
2. 銀価格	11
• 中国の銀プレミアム	12
• その他の通貨建て銀価格	13
• 金・銀レシオ	13
3. 付録	16
• 付録1 世界の銀の供給と需要(トン)	17
• 付録2 世界の銀の鉱山生産量(トン)	18
• 付録3 スクラップのリサイクルからの銀の供給(トン)	20
• 付録4 世界の銀加工量(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	22
• 付録5 銀加工量:工業用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	24
• 付録6 銀加工量:電気・電子材用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	26
• 付録7 銀加工量:ろう材・はんだ用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	26
• 付録8 銀加工量:写真用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	27
• 付録9 銀加工量:エチレン・オキサイド用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	27
• 付録10 銀加工量:宝飾品と銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	28
• 付録11 銀加工量:コインとメダル用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	29
• 付録12 銀加工量:宝飾品(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	30
• 付録13 銀加工量:銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	32
• 付録14 銀の生産国上位20カ国	33
• 付録15 銀の生産会社上位20社	33
• 付録16 オンス当たりの米ドル建て銀価格	34
• 付録17 2017年の米ドル建て銀価格	34
• 付録18 2017年のリースレート	34
• 付録19 主要鉱山	35
• 付録20 鉱山の種類別の銀の生産量	35
• 付録21 主要地域別ならびに鉱山の種類別の銀の生産量	35

表

• 世界の銀の供給と需要(トン)	7
------------------	---

囲み記事

• 世界の銀動向に関する調査:需給計測手法	8
• 銀価格とその他の商品価格	14

第1章 要約と価格見通し

昨年の銀市場は2,600万オンス(810トン)の供給不足となり、これにより供給不足は5年連続となった。鉱山供給量は2015年まで13年連続で増加していたが、2016年に減少に転じ、2017年も引き続き減少して前年の水準を4%下回った。これは、長年にわたる設備投資の減少基調と米大陸を中心とする供給停止が相俟った結果である。さらに中古銀スクラップの供給量は前年比で1%減少し、ヘッジは140万オンス(44トン)の純増にとどまったことから、供給量全体は前年比2%の減少となって10億オンスを割り込んだ。

2017年には、コインと地金の需要が27%も減少したため、現物需要は前年比で2%減少した。このようなコインと地金の大幅な需要減少は2年連続で、主因は株式相場が世界的に堅調だったことにあった。昨年は数回にわたり、投機筋の関心が金や銀を中心とする貴金属などのコモディティから離れ、仮想通貨などの新たな分野へと向かった。投資家も新規コインではなく中古コインを選好し、これが新規コイン販売の足かせとなった。しかし、宝飾用、銀器用、工業用では、銀の使用量がそ

れぞれ2%増、12%増、4%増と、いずれも増加した。太陽電池用の銀需要は2017年も旺盛で、前年の水準から19%増加し、特に中国の家庭用ソーラーパネルの堅調な需要が牽引役となった。電気・電子材やろう材・はんだなどの用途に関しては、節約の推進や他の素材での代替が需要を圧迫した年もあったが、昨年は銀の需要が増加した。また、自動車セクターの銀需要は旺盛であったと報告されている。

小口投資需要が減少したにもかかわらず、銀ETP(上場取引型金融商品)在庫は前年に続いて2017年も純増。純増量はファンド全体で240万オンス(74トン)となり、銀が保管されているスイスや米国がその恩恵を受けた。証券取引所の在庫に関しては、主要消費地域の現物需要の減少が主因となり、世界全体で680万オンス(210トン)増加した。総合すると、ネットバランスは引き続き供給不足を示したが、不足量は3,520万オンス(1,094トン)で、年間需要の約3%と、2005年以来的の最低水準にとどまった。年間平均銀価格は2016年に9%上昇したが、2017年には前年の水準を1%下回る17.05ドル/ozとなった。

表1 世界の銀の供給と需要(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
供給										
鉱山生産量	21,297	22,312	23,422	23,587	24,625	25,607	26,993	27,841	27,638	26,502
政府の純売却量	949	486	1,375	374	229	245	-	-	-	-
中古銀スクラップ	6,242	6,239	7,066	8,123	7,894	5,941	5,145	4,387	4,347	4,296
ヘッジによる純供給量	(269)	(541)	1,569	381	(1,464)	(1,081)	521	244	(589)	44
供給合計量	28,218	28,495	33,431	32,465	31,284	30,712	32,659	32,472	31,396	30,843
需要										
宝飾品	5,524	5,502	5,909	5,956	5,828	6,862	7,041	7,050	6,376	6,503
コインおよび銀地金	6,154	2,951	4,675	6,615	4,967	7,500	7,281	9,086	6,462	4,699
銀器	1,818	1,654	1,613	1,476	1,363	1,844	1,903	1,967	1,628	1,817
工業用	19,966	16,427	19,715	20,575	18,664	18,804	18,548	18,141	17,942	18,632
…うち電気・電子	8,451	7,072	9,367	9,044	8,295	8,274	8,208	7,652	7,274	7,554
…うちろう材・はんだ	1,924	1,674	1,905	1,965	1,900	1,981	2,073	1,912	1,721	1,790
…うち写真	3,054	2,377	2,098	1,905	1,687	1,569	1,508	1,448	1,405	1,367
…うち太陽電池*	-	-	-	2,359	1,809	1,739	1,611	1,840	2,468	2,926
…うちエチレン・オキサイド	231	148	272	194	148	239	154	317	317	214
…うちその他の工業用	6,307	5,156	6,073	5,108	4,824	5,002	4,995	4,971	4,757	4,782
現物需要	33,462	26,534	31,912	34,623	30,822	35,010	34,773	36,244	32,408	31,652
現物過不足	(5,243)	1,961	1,519	(2,158)	462	(4,298)	(2,114)	(3,772)	(1,012)	(810)
ETPの在庫構築	3,152	4,880	4,027	(747)	1,720	77	44	(552)	1,548	74
証券取引所の在庫構築	(222)	(475)	(231)	378	1,934	273	(166)	392	2,482	210
ネットバランス	(8,173)	(2,445)	(2,277)	(1,789)	(3,192)	(4,649)	(1,992)	(3,611)	(5,042)	(1,094)
銀価格 (ロンドン 米ドル/オンス)	14.99	14.67	20.19	35.12	31.15	23.79	19.08	15.68	17.14	17.05

*2011年より前の統計において、太陽電池需要は「その他の工業用需要」に含まれる。

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

世界の銀動向に関する調査：需給計測手法

いずれの商品市場でも、現物の過不足は、価格動向や現物のプレミアムおよびマージン、リードタイムやスクラップのリサイクルパターンといった調達分野の動向の原因であると同時に結果でもある。銀市場も例外ではなく、実際、銀市場に対する投資家や投機筋の関心は様々で、例えばETPの場合、2017年の在庫構築は240万オンスにとどまり、特に前年の約5,000万オンスと比べるとほぼ無いに等しい水準であった。また、リスク管理や値決め仕組みとして、非常に活発なOTC(相対)市場もある。経験則によると、ロンドン地金市場協会(LBMA)の会員によるロコ・ロンドンの取引規模はLBMAが発表するロコ・ロンドン市場における口座決済量の約2倍である。また、世界全体のOTC(相対)取引量は、ロコ・ロンドンの取引が全体の約70%を占めることを前提として試算している。

わずか数年前まで、ロコ・ロンドンの取引規模は世界全体の約90%を占めていたが、中東や極東の影響が強まったため、ロンドンのシェアは縮小した。OTC(相対)市場における銀の取引量は600億～800億オンス前後のレンジで安定的に推移した後、2012年に長期にわたる増加基調が始まり、昨年は1,630億オンスという途方もない水準に達した。これは、LBMAがOTC(相対)取引量の統計を発表し始めた1997年に記録した史上最高水準をわずか2%下回っているに過ぎない。ただし、取引金額は2兆8,000億ドルで、2011年に記録した3兆5,000億ドルを大幅に下回っている。

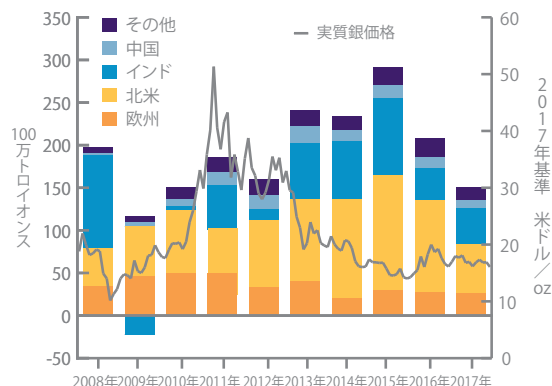
銀が純粋な工業用金属と異なるもう1つの要因としては、個人投資家や機関投資家ならびにディーラーや銀行といった企業が銀を地上在庫として保有していることがある。こうした在庫の変動は、積み上げられるか最終的に市場に売却されるかにかかわらず、銀価格に影響を与えることもあれば、銀価格から影響を受けることもある。実際、中古の宝飾品、コイン、銀地金は中古銀スクラップ全体のかなりの部分を占め、まず間違いなく価格動向に非常に左右される。これは、リサイクルされた電子機器などから回収された中古銀とは対照的である。

トムソン・ロイターの需給データは、オーストラリア、中国、英国、米国、インド、シンガポールに拠点を置く専任の調査アナリストチームが広範な現場調査プログラムの中で収集、分析したものであり、そうした調査には業界全般にわたる関係者へのインタビューも含まれる。こうした一次調査を実施する際、アナリストは宝飾・銀器の加工量、コインの加工量および販売量、銀地金の販売量、工業用加工量、精錬量、銀地金地上在庫の変動、中古銀スクラップの販売量に関する情報を収集する。加えて、トムソン・ロイターでは全世界で、政府による正味売買量に関する情報を収集し、生産者ヘッジとヘッジ解消の水準を照合している。また、こうしたデータの編集作業の一環として、トムソン・ロイターのGFMSチームは85カ国強と約600件の鉱山・生産者プロジェクトのために、個別の需要データベースを維持管理している。

銀の現物過不足



世界のコインおよび銀地金の需要



2017年の供給

- 世界の鉱山生産量は2017年に前年比4.1%減の8億5,210万オンス(26,502トン)まで落ち込んだ。
- 中古銀スクラップの供給量は前年に続いて減少した。主因はアジアの供給減少で、これを先進国の供給増加では補うことができなかった。

米大陸での相次ぐ供給停止を受けて、銀の**鉱山生産量**は2年連続で減少した。グアテマラは供給停止の影響が最も深刻だった国の1つであり、前年比で1,530万オンス(477トン)の減産に見舞われた。世界全体の鉱山生産量は4.1%減少し、3,650万オンス(1,136トン)となった。この落ち込みの大部分を占めたのは、銀鉱山の減産と金の副産物として産出される銀の減産で、この両者の減産量は合計で2,940万オンス(915トン)であった。主要生産国の動向を見ると、ペルーと中国はわずかな減産にとどまったものの、生産量ではこの両国に次ぐオーストラリアとアルゼンチンがより大幅な減産に見舞われた。こうした減産を補ったのがメキシコの増産で、背景にはフレズネーヨ社のサンフリアン鉱山が本格稼働して、初めて通年で生産を行ったことがあった。副産物として産出された銀をベースにした見積もりによると、世界的なトータル・キャッシュ・コストと設備投資額の合計は10.54ドル/ozとなり、前年の水準から5%減少した。

中古銀スクラップの供給量は2017年に前年比で1%減少して1億3,810万オンス(4,296トン)にとどまった。動向は地域によってまちまちで、米国と欧州からの供給量が増加したため、西欧諸国からの中古銀供給量はわずかながら増加した。もっとも、欧州の増加ペースは2016年の水準から大幅に減速

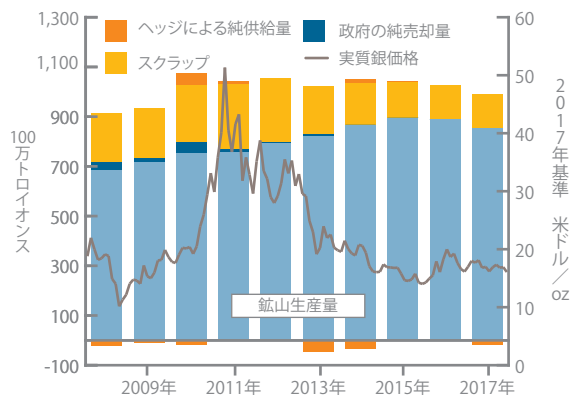
した。西欧とは対照的に、アジアからの供給量はわずかながら減少した。主因は中国の供給量が10%も減少したことにより、この背景には人民元の急騰によって人民元建て銀価格が下落したために、サプライチェーン全般で中古銀の放出が控えられたことがあった。

生産者ヘッジの残高は年末にデルタ調整済みで2,150万オンス(667トン)となり、140万オンス(44トン)とわずかながらも増加した。生産者ヘッジが供給要因に転じたのは、ニルスター社が新規のフォワード取引(売り)を行ったためであったが、この影響はミネラ・フリスコとKGHMポルスカ・ミエズによるヘッジ分の履行が進んだことにより部分的に低減された。

2017年の需要

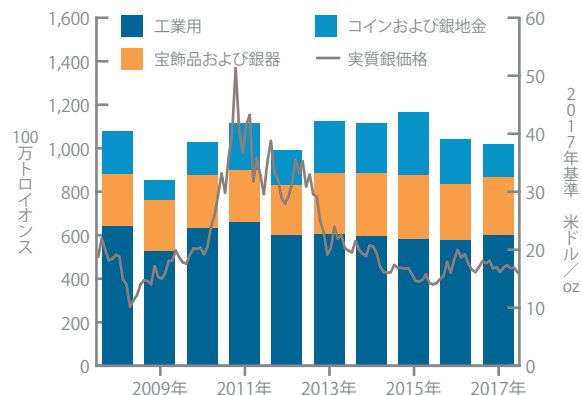
- 2017年には、小口投資が大幅に減少したため、現物需要が前年比2%減の10億1,760万オンス(31,652トン)まで落ち込んだ。
- 最大の落ち込みとなったのはコインおよび銀地金の投資需要で、先進国の需要急減が主因となって前年比27%減の1億5,110万オンス(4,699トン)まで落ち込んだ。
- 世界の宝飾加工需要は2017年に増加に転じ、前年比2%増の2億910万オンス(6,503トン)となった。この増加の大半を占めたのがインドと北米の需要増加であった。
- 工業用加工需要は前年比4%増の5億9,900万オンス(18,632トン)となり、2013年以来の最高水準に達した。これを支えたのは、昨年に続いて記録を更新した太陽電池セクターの需要と、電気・電子材セクターおよび、ろう材・はん

世界の銀の供給



出所: GFMS, Thomson Reuters

世界の銀の需要



出所: GFMS, Thomson Reuters

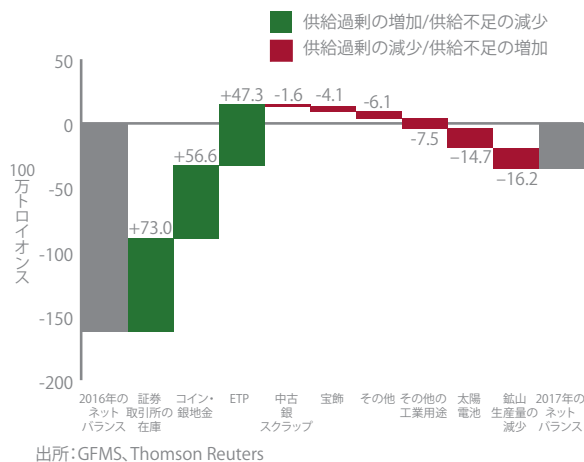
だセクターの需要回復であった。写真セクターの需要とエチレン・オキサイド産業の触媒需要は減少し、銀の消費量増加に対する足かせとなった。

2017年の現物需要は2%減少して推定10億1,760万オンス(31,652トン)となり、過去5年間の最低水準まで落ち込んだ。太陽電池セクターの需要が前年に続いて着実に増加して、工業用の需要も全般的に高水準となり、宝飾需要や銀器需要も堅調に増加したにもかかわらず、現物の総需要が減少したのは主に小口投資需要の大幅な落ち込みにあった。地金とコインの需要は2010年以來の最低水準まで落ち込み、それ以外の分野の需要増加を相殺した。

銀の工業用需要は2年連続で増加して5億9,900万オンス(18,632トン)に達し、2013年以來の最高水準となった。増加の主因は、太陽電池セクターの需要が前年に続いて大幅に増加し、史上最高水準を更新したことにあった。もっとも、需要が増加したのはこの分野だけではなく、好調さを増す世界経済と半導体市場からの堅調な需要によって、電気・電子材セクターおよび、ろう材・はんだセクターの需要も増加した。写真セクターの需要は引き続き減少したものの、工業用途の中で最大の足かせとなったのはエチレン・オキサイドの需要で、2017年には2016年の水準から3分の1も減少した。

写真加工用の銀の使用量は2017年に前年比で3%減少して4,400万オンス(1,367トン)となり、本レポートが記録をとり始めた1990年以來の最低水準まで落ち込んだ。とは言え、写真市場の構造変化は大半がすでに完了しているため、需要はほぼ底を打って全般的に安定し、現行の加工量は今後もほぼ持続可能と思われる。実際、写真業界の特定分野が成長しているとの報告もある。

銀の工業用加工量



太陽電池業界(PV)の銀需要は2017年に史上最高水準を更新して9,410万オンス(2,926トン)に達し、前年比で19%もの大幅な増加となった。昨年も中国がソーラーパネル新規設置件数の半数以上を占めて需要増加の牽引役となったが、欧州とインドの需要も大幅に増加した。

銀の宝飾加工需要は2017年に前年比2%とわずかながらも増加し、推定2億910万オンス(6,503トン)となった。昨年の需要増加に主に貢献したのはインドの堅調な動向で、物品・サービス税(GST)の導入に先駆けた在庫の構築、小売店の拡大、前年に続く好調な気候要因(降雨量)によって、同国の宝飾用銀需要は前年比で7%も急増した。また、北米の宝飾加工需要も大幅に増加し、米国の需要は前年比12%増の史上最高水準に達し、メキシコの需要も大幅に増加した。欧州の需要は国によってまちまちだったが、5%増となったイタリアの加工需要が牽引役となって、欧州全域では前年比で2%増加した。東アジアも欧州と同様に需要にバラつきがあり、中国とタイの需要はそれぞれ5%減と9%減となったが、需要が増加した市場もあり、それが最も顕著だったのがベトナムとインドネシアであった。

銀器加工需要でもインドは中心的な役割を果たし、国内の銀器生産量が19%も増加して、他の主要市場の落ち込みを相殺したことから、世界の銀器加工需要は前年比12%増の推定5,840万オンス(1,817トン)となった。

現物銀地金投資、コイン・メダルの購入量およびETP(上場取引型金融商品)の在庫増減を含む確認可能な投資は2017年に、前年比40%減の1億5,350万オンス(4,774トン)となり、2007年以來の最低水準まで落ち込んだ。また、金額ベースでは、約26億ドルとなり、史上最高水準に達した2012年から61%も減少した。コイン加工量は前年比で10%減少した2016年に続き、2017年も米国、カナダ、中国の減少が主因となって35%減少した。他方、銀地金の需要も2017年に16%減少したが、ETPの銀保有量は240万オンス(75トン)増加して、年末に6億6,980万オンス(20,834トン)となった。

コイン・メダルの加工需要は2017年に35%も急減し、7,940万オンス(2,471トン)と、2008年以來の最低水準まで落ち込んだ。背景には、リスク指向の高まりと株式相場の急騰によって、投資家がゼロ利回り資産の買いを控えたために、西半球の需要が後退したことがあった。

第2章 銀価格

- 2017年の銀価格は、LBMAシルバープライスで平均17.05ドル/ozとなり、前年の水準を0.5%下回った。年間では15.22ドル/oz～18.56ドル/ozでの値動きとなり、15.95ドル/ozから始まり、16.87ドル/ozで終了した。
- 年間平均価格は前年の水準をわずかに下回ったが、それでも年末終値は主にドル安によって前年末の終値を3.8%上回っていた。しかし、ほぼ通年にわたる市場のリスク回避姿勢を反映して、銀相場の上昇率は金相場の上昇率を下回った。

銀相場は上昇基調で2016年を終えた。背景には、ドナルド・トランプ氏が米国大統領に選出されたことを受けて、同氏の主導の下で米国が再び「偉大な」国になるとの楽観論があった。米ドル指数は市場のこうした楽観論に強く反応し、2016年を102.2で終えた。もともと、2017年第1四半期になると、トランプ米大統領の改革には障害が立ちほだかり、市場は鎮静化し始めた。米国株式相場は2016年第4四半期に急騰した後、2017年1月には落ち着いた。FRB(米連邦準備制度理事会)は市場の予想通り、第1四半期に0.25ポイントの利上げを実施。

この利上げを受けて、ドル相場は一時的にやや上昇したが、その後には下落に転じた。第1四半期には、銀相場が11%上昇し、金相場の9%を上回る上昇率を示したが、銅相場とS&P株値指数は6%を下回る上昇にとどまり、米ドル指数にいたっては1.8%の下落となった。

FRBは大方の予想通り6月17日に年初来2度目の利上げを実施し、政策金利(フェデラル・ファンド金利)の誘導目標を0.25ポイント引き上げて1%～1.25%とすると同時に、2017年からバランスシートの縮小に着手するとの意向を発表し、市場をやや驚かせた。しかし、どちらの動きもドル相場の支援材料にはならず、米ドル指数はかろうじてわずかに回復した後に急落。背景には、米国の軟調な経済統計とEUの予想以上に堅調な経済統計を受けて、ドル安が進んだことがあった。米ドル指数は2016年9月以来の最低水準となる95.6で第2四半期を終えた。金相場は2017年上半期に7%上昇したが、銀相場は同時期に1%の上昇にとどまった。

9月最初の2週間には、北朝鮮を巡る緊張が続き、米国ではインフレ統計が予想以上に軟調で、7月の米国製商品の新規受

米ドル建て銀価格の推移

	1987年	1997年	2007年	2017年
年平均	7.02	4.90	13.38	17.05
最高値	10.93	6.27	15.82	18.52
最安値	5.36	4.22	11.67	15.58
取引幅/平均	79%	42%	31%	17%

出所: LBMA; GFMS, Thomson Reuters

2017年のその他の通貨建て銀価格

	ユーロ/kg	ルピー/kg	円/10g	元/kg
年平均	486.31	39,886	614.6	3,926
最高値	562.30	44,000	674.1	4,234
最安値	427.00	29,000	558.0	3,561
取引幅/平均	28%	38%	19%	17%

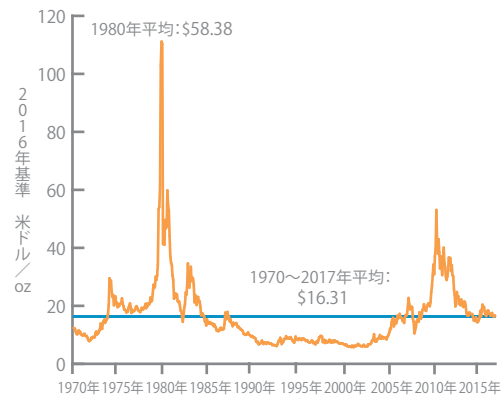
出所: GFMS, Thomson Reuters

銀価格と米ドルの推移



出所: Thomson Reuters Eikon

月次実質銀価格の推移 (2017年基準)



出所: Thomson Reuters Eikon; GFMS, Thomson Reuters

注が過去3年間で最大の落ち込みとなったことに加え、カナダの中央銀行がやや予想外の利上げを実施したことから、ドル相場が下押し圧力を受けた。FRBは9月のFOMC(米連邦公開市場委員会)で、バランスシートの縮小に着手すると発表。まずは縮小額の上限を月額100億ドルとし、1年間で月額500億ドルまで拡大させることを明らかにした。これとともに、ジャネット・イエレンFRB議長がインフレ対策重視のタカ派的な発言を繰り返したため、ドル相場は回復し、下押し圧力は金属相場に移った。他方、市場はトランプ大統領の税制改革が米国経済の追い風になると期待し、米国の株式相場は高値を更新し続けた。米ドル指数は第3四半期末に93.1となり、金相場は2017年の年初末3四半期間に11%上昇した。銀相場もやや上昇したものの、同時期の上昇率は4%にとどまり、金相場の上昇率を引き続き下回った。

第4四半期の銀相場の動向は特に予想外なものではなかった。市場はFRBが12月に再び0.25ポイントの利上げを実施し、政策金利の誘導目標を1.25%~1.5%とすると予想していたことから、金属相場はFOMCまでの期間に下押し圧力を受けたが、FOMCで利上げが決定されると、急速に回復した(「噂で売って、事実で買う」という古典的な事例)。第4四半期には、トランプ大統領の税制改革案が議会で承認されたにもかかわらず、ドル相場は下落基調を辿った。米ドル指数は92.1で2017年を終え、1年間で10%も下落した。他方、金相場は上昇基調で2017年を終え、年末終値は年初の水準から12%も上昇したが、銀のスポット価格は6%の上昇にとどまった。ちなみに、2016年には、金相場が9%の上昇にとどまったのに対して、銀相場は15%も上昇した。

銀価格のボラティリティは2017年に19%となって2016年の28%から低下するとともに、過去10年間で最低の年間平均ボラティリティとなった。参考までに紹介すると、銀価格の年間平

ボラティリティ(米ドル価格)

	2014年	2015年	2016年	2017年
年間	22%	24%	28%	19%
	Q1-17	Q2-17	Q3-17	Q4-17
四半期	19%	17%	23%	14%

出所: GFMS, Thomson Reuters

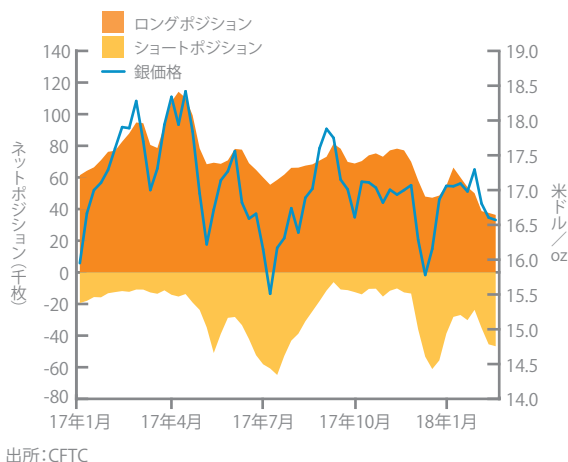
均ボラティリティは2011年の61%をピークとしている。2017年の4四半期の中で、銀価格のボラティリティが20%を上回ったのは第3四半期だけであった。

中国の銀プレミアム

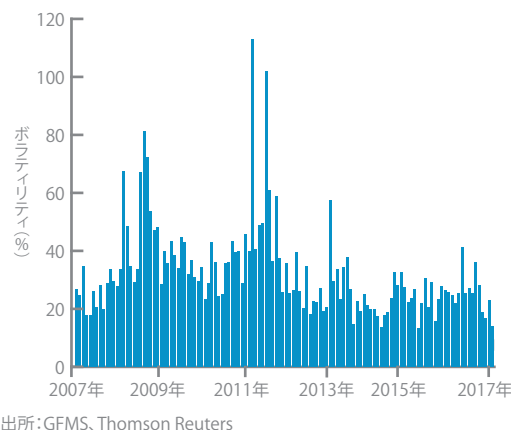
SGE(上海黄金交易所)の銀取引契約に基づく、人民元建て銀価格は2017年に6%下落し、6%の上昇となったドル建て価格とは対照的な結果となった。人民元は2017年にドルに対して6%以上も上昇しており、人民元建て銀価格が下落した原因はこうした人民元の上昇にあった。中国国内の先物取引所で取引されるすべての銀価格には17%の増値税(付加価値税、VAT)が課されている。2017年には人民元が上昇したにもかかわらず、銀に対する需要が緩やかに増加したことから、中国の銀プレミアムは2017年に1.04ドル/ozとなり、2016年の0.74ドル/ozから拡大した。

SHFE(上海期貨交易所)の銀の在庫は、2016年末時点の5,970万オンス(1,858トン)から2017年末には4,310万オンス(1,342トン)に減少。他方で、SGEの在庫は同時期に3,210万オンス(999トン)から4,050万オンス(1,260トン)に増加した。したがって、この両取引所の現物在庫は2017年末に合計で8,370万オンス(2,602トン)となり、前年末の9,180万オンス

COMEX市場におけるマネージドマネーのロングおよびショートポジション



銀価格の日次ボラティリティ



(2,856トン)から減少。すなわち前年比で9%減少したことになる。

2017年に国内の平均プレミアムが拡大し、現物在庫が減少したことは、工業用需要を中心として国内の銀需要が増加したことを示唆している。

その他の通貨建て銀価格

LBMAシルバープライスは2017年に、米ドル建てで4%上昇した一方で、円建てでは0.4%の上昇にとどまった。もっとも、ユーロ建て価格と英ポンド建て価格はそれぞれ8%と4%の下落となり、ルピー建て価格も2%下落した。

米ドル以外の通貨建て銀価格が2017年にかなり低迷したことにより、米ドル建て銀価格が上昇した主因がドル安にあったことがわかる。ちなみに、米ドル指数は2016年に4%上昇したが、2017年には10%下落している。

金・銀レシオ

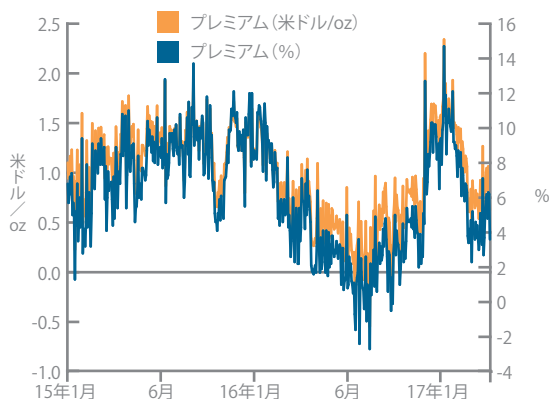
金・銀レシオは2010年に底を打った後、着実に上昇基調を辿ってきた。2016年には、平均レシオが73.4になったものの、レシオは年央に一時的に下落し、71.4でこの年を終えている。しかし、2017年半ば以降は再び上昇基調に転じた。金・銀レシオは危機に直面すると急騰する可能性があるものの、レシオの動向はかかる危機の性質に左右される。相場の不安定さが増すことを示唆する状況であれば、投資家は銀よりも金を選好する。その好例が2008年の世界的な金融危機で、この際には金・銀レシオが80を上回る水準まで急騰した。一方、

1990年代序盤の高い金・銀レシオは湾岸戦争を受けたものであった。危機が予想されると、レシオは80以上になると言えるだろう。2017年の場合、平均レシオは前年の水準から適度に上昇して73.9であったが、年末の水準は77となり、市場が何かを知らせようとしていることを示唆するほどの高い水準に達した。このように高い金・銀レシオは、市場が大きな危機の影を感じていたこと、もしくは少なくとも株価調整の時期が近いことを示しており、それゆえに投資家が現物の金を買増していたのではないかと推測される。

もう一つの興味深い動向として、2017年には、銀相場のみならずプラチナ相場も金相場ほど上昇しなかったことがある。金・プラチナレシオの推移を振り返ると、1985年からの平均レシオは0.82だが、2015年序盤に1を上回って以降、近年は上昇基調を辿っており、2017年末には1.4の史上最高水準に達した。

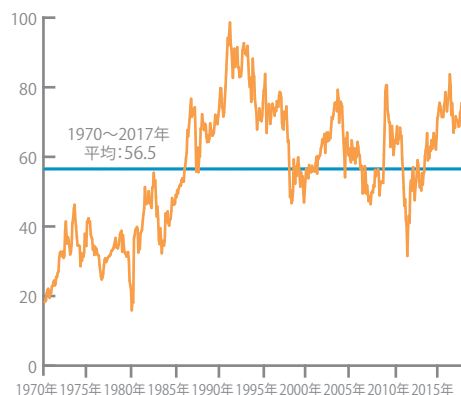
高水準の金・銀レシオならびに金・プラチナレシオは、銀相場とプラチナ相場が金相場の上昇に追いつくという主張に基づいて長期的に考えれば、銀とプラチナが金よりも好ましい投資対象である可能性を示唆しているとも考えられるが、安全資産としての金の役割や株価調整の可能性ならびに賢い投資家が地政学的リスクを避けてきたことを無視すべきではない。

SGEの銀プレミアム



出所:SGE(上海黄金交易所); GFMS, Thomson Reuters

金／銀レシオ



出所:Thomson Reuters Eikon

銀価格とその他の商品価格

相関係数を分析すると、銀価格に影響を与える一般的な潜在要因についての情報を得ることができる。しかし、2つの資産の間の正または負の相関関係は変化することもあり、過去の推移が必ずしも将来の動向につながるわけではないことに留意すべきである。

予想された通り、銀と金の強力な関係は2017年を通じて変わることはなかった。第1四半期に、銀は銅とかなり強力な相関関係にあった一方で、ドルとは強い逆相関にあったが、これは意外なことではなかった。第1四半期には、FRBが市場の予想通りに利上げを実施したにもかかわらず、米ドル指数が下落した。金属相場全般はドル安を追い風としたが、原油価格は第1四半期末に向けて下落した。今回はこの相関関係の分析に初めてビットコインを加えたが、銀とビットコインの相関関係は想定された通り、非常に極端で、四半期ごとに大きく変動した。

第2四半期には、好調さを増すEU経済がユーロ相場を支えたことから、米国が再び利上げを実施したにもかかわらず、米ドル相場は軟調に推移した。銅相場は中国の旺盛な需要によって支えられたが、それ以外の大方の商品相場はドルとともに下落した。その結果、米国株式相場ならびにビットコインとともに、金・銀レシオが上昇した。

第3四半期には、カナダの中央銀行による予想外の利上げに加え、米朝間の緊張の高まりや軟調な米国経済統計によって、ドル相場が圧迫されたために、金、銀およびその他の商品相場が好転した。

日々の価格変動の相関性

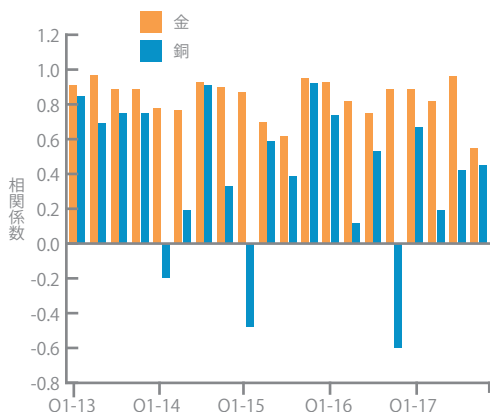
	Q1 17	Q2 17	Q3 17	Q4 17
金	0.93	0.66	0.98	0.85
米ドル指数	-0.33	0.51	-0.87	0.08
原油(WTI)	0.12	0.69	0.43	-0.36
CRBスポット指数(金属)	0.35	0.31	0.86	-0.07
銅	0.70	0.26	0.87	0.34
S&P 500	0.69	-0.60	0.37	-0.69
ビットコイン	0.55	-0.48	0.81	-0.80

出所: GFMS, Thomson Reuters

第4四半期の米国の利上げはすでに相場に織り込まれており、ドル相場への圧力は変わらなかった。この分析の対象となっている資産クラスの大半が上昇したが、銀相場は横ばいに推移した。

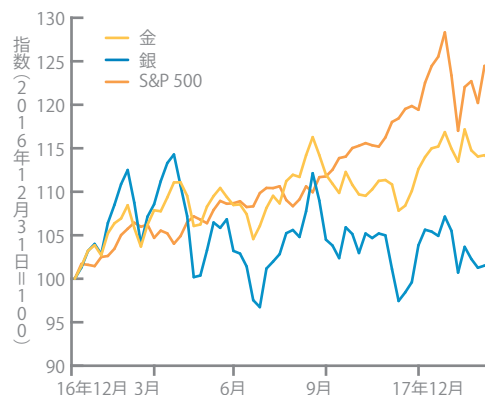
2018年の最初の2カ月間を通じて、銀は依然として金ならびにその他の商品と強力な相関関係にあった。しかし、仮想通貨の大幅な下落によって、ビットコインの輝きは失われた。ステイブン・ムニューシン米財務長官が、米国はドル安を歓迎していると話し、米国経済がドル安からいかに恩恵を受けるかについて述べたことから、ドルは再び大きく売られた。米ドル指数は2018年の年初から2カ月間ですでに2%近く下落し、90を上回る水準までの大幅な回復も叶わなかったことから、ドル相場の落勢が示唆された。しかし、株式市場の荒い値動きが続けば、銀と金の相関関係は弱まる可能性もある。

四半期ベースの銀価格相関係数



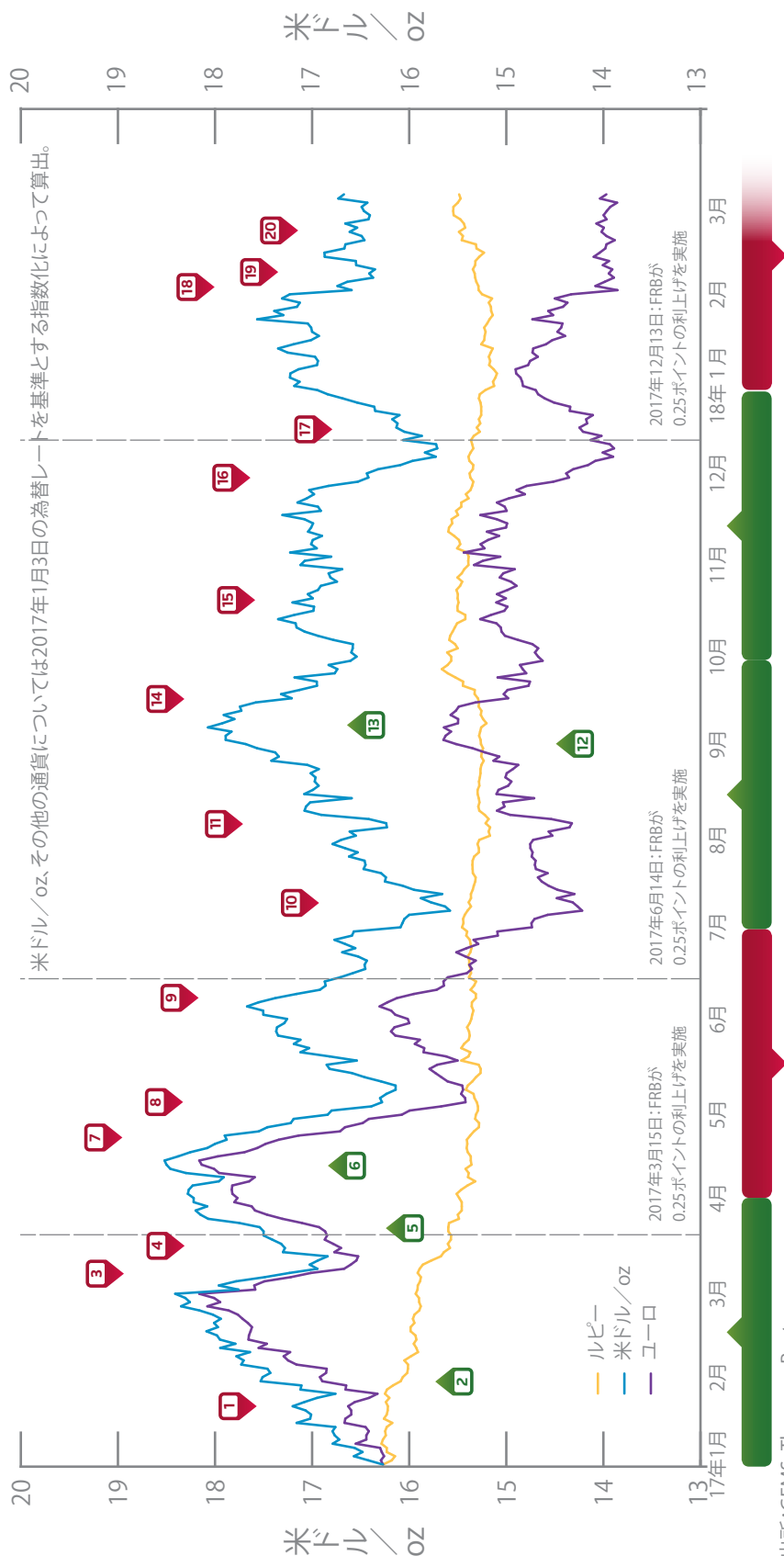
出所: Thomson Reuters Eikon; GFMS, Thomson Reuters

金価格、銀価格、S&P500株価指数の推移



出所: Thomson Reuters Eikon

ロンドンの銀市場の推移・スポット価格



出所:GFMS, Thomson Reuters

- 01** 2017年1月26日:インフレ上昇観測が高まる中で、S&P500株価指数、ダウ平均株価、ナスダック総合指数はいずれも史上最高値を更新。
- 02** 2017年1月31日:為替操作に関するトランプ米大統領のコメントを受けて米ドル指数が下落し、100を割り込む。
- 03** 2017年3月10日:米雇用統計の発表を控え、銀相場が圧迫される。
- 04** 2017年3月14日:COMEX銀先物ボジションが1,000万オンス縮小したことから、投機筋の買い越し残高が2週間ぶりの最低水準まで減少。
- 05** 2017年3月22日:米連邦準備局のイーグル銀貨販売量が増加して100万枚の大台に乗せる。
- 06** 2017年4月14日:北朝鮮を巡る緊張を受けて、銀価格は5カ月ぶりの高値付近まで上昇し、週間上昇率が2016年6月以来の高水準に向かう。
- 07** 2017年4月24日:フランス大統領選挙の結果を受けたリスク選好心理によって株式相場が上昇、フランス大統領選挙について、5月7日の決選投票でマクロン氏とルペン氏が対決。
- 08** 2017年5月5日:米国の堅調な雇用統計を受けて、利上げ観測が高まり、銀相場は2カ月ぶりの大幅な週間下落率を記録。ユーロ圏の政治リスクは後退。
- 09** 2017年6月9日:ECB(欧州中央銀行)がインフレ予想を下方修正したことから、ユーロが下落。
- 10** 2017年7月7日:米国の非農業部門就業者数が堅調だったことから、ドル相場と米銀相場の双方が上昇。
- 11** 2017年8月4日:労働市場逼迫の兆候により、FRBはインフレ率が目標の2%まで上昇すると確信。
- 12** 2017年9月21日:FRBが12月の利上げを示唆したことから、銀相場は5週間ぶりの安値まで下落。
- 13** 2017年9月6日:CFTC(米商品先物取引委員会)が2億9,000万ドルの貴金属詐欺でMonex Deposit Companyを告発。
- 14** 2017年9月11日:北朝鮮の核実験を受けて、銀相場は5カ月ぶりの高値まで上昇。
- 15** 2017年9月21日:FRBが12月の利上げを示唆したことから、銀相場は5週間ぶりの安値まで下落。
- 16** 2017年10月20日:米国の税制改革に対する期待がリスク資産の追い風となり、銀相場は下落。
- 17** 2017年12月15日:投機筋が5週連続で買い越しを縮小し、買い越し量は計9,300万オンスまで減少。
- 18** 2018年2月5日:シエロー・ハムエル氏がFRB新議長に就任。
- 19** 2018年2月6日:米国の貴金属上昇が市場の懸念材料になる。投資家がVIX(恐怖指数)のショートボジションを手仕舞う。VIXが急上昇。
- 20** 2018年2月28日:投機筋が1億オンスの空売りを実施。ネットボジションは2カ月ぶりの最低水準まで縮小。

第3章 付 録

		頁
付録 1	世界の銀の供給と需要(トン)	17
付録 2	世界の銀の鉱山生産量(トン)	18
付録 3	スクラップのリサイクルからの銀の供給(トン)	20
付録 4	世界の銀加工量(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	22
付録 5	銀加工量:工業用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	24
付録 6	銀加工量:電気・電子材用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	26
付録 7	銀加工量:ろう材・はんだ用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	26
付録 8	銀加工量:写真用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	27
付録 9	銀加工量:エチレン・オキサイド用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	27
付録 10	銀加工量:宝飾品と銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	28
付録 11	銀加工量:コインとメダル用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	29
付録 12	銀加工量:宝飾品(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	30
付録 13	銀加工量:銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)	32
付録 14	銀の生産国上位20ヵ国	33
付録 15	銀の生産会社上位20社	33
付録 16	オンス当たりの米ドル建て銀価格	34
付録 17	2017年の米ドル建て銀価格	34
付録 18	2017年のリースレート	34
付録 19	主要鉱山	35
付録 20	鉱山の種類別の銀の生産量	35
付録 21	主要地域別ならびに鉱山の種類別の銀の生産量	35

付録1 世界の銀の供給と需要 (トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
供給										
鉱山生産量	21,297	22,312	23,422	23,587	24,625	25,607	26,993	27,841	27,638	26,502
政府の純売却量	949	486	1,375	374	229	245	-	-	-	-
中古銀スクラップ	6,242	6,239	7,066	8,123	7,894	5,941	5,145	4,387	4,347	4,296
ヘッジによる純供給量	(269)	(541)	1,569	381	(1,464)	(1,081)	521	244	(589)	44
供給合計量	28,218	28,495	33,431	32,465	31,284	30,712	32,659	32,472	31,396	30,843
需要										
宝飾品	5,524	5,502	5,909	5,956	5,828	6,862	7,041	7,050	6,376	6,503
コインおよび銀地金	6,154	2,951	4,675	6,615	4,967	7,500	7,281	9,086	6,462	4,699
銀器	1,818	1,654	1,613	1,476	1,363	1,844	1,903	1,967	1,628	1,817
工業用	19,966	16,427	19,715	20,575	18,664	18,804	18,548	18,141	17,942	18,632
…うち電気・電子	8,451	7,072	9,367	9,044	8,295	8,274	8,208	7,652	7,274	7,554
…うちろう材・はんだ	1,924	1,674	1,905	1,965	1,900	1,981	2,073	1,912	1,721	1,790
…うち写真	3,054	2,377	2,098	1,905	1,687	1,569	1,508	1,448	1,405	1,367
…うち太陽電池*	-	-	-	2,359	1,809	1,739	1,611	1,840	2,468	2,926
…うちエチレン・オキサイド	231	148	272	194	148	239	154	317	317	214
…うちその他の工業用	6,307	5,156	6,073	5,108	4,824	5,002	4,995	4,971	4,757	4,782
現物需要	33,462	26,534	31,912	34,623	30,822	35,010	34,773	36,244	32,408	31,652
現物過不足	(5,243)	1,961	1,519	(2,158)	462	(4,298)	(2,114)	(3,772)	(1,012)	(810)
ETPの在庫構築	3,152	4,880	4,027	(747)	1,720	77	44	(552)	1,548	74
証券取引所の在庫構築	(222)	(475)	(231)	378	1,934	273	(166)	392	2,482	210
ネットバランス	(8,173)	(2,445)	(2,277)	(1,789)	(3,192)	(4,649)	(1,992)	(3,611)	(5,042)	(1,094)
銀価格 (ロンドン 米ドル/オンス)	14.99	14.67	20.19	35.12	31.15	23.79	19.08	15.68	17.14	17.05

*2011年より前の統計において、太陽光発電需要は「その他の工業用需要」に含まれる。

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録2 世界の銀の鉱山生産量(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
ロシア	1,132	1,312	1,145	1,221	1,412	1,381	1,448	1,588	1,450	1,305
ポーランド	1,212	1,220	1,171	1,270	1,284	1,170	1,264	1,291	1,199	1,227
スウェーデン	263	270	285	283	306	337	396	494	511	484
トルコ	314	389	384	288	228	188	205	172	175	172
ポルトガル	41	22	23	31	34	45	54	74	39	40
スペイン	2	5	23	33	37	41	40	40	39	39
ギリシャ	35	29	27	25	30	29	27	32	28	24
ブルガリア	11	15	13	17	19	19	18	19	18	18
マケドニア	9	9	9	9	10	11	10	11	11	11
ルーマニア	-	3	7	12	9	9	3	3	3	3
フィンランド	-	-	-	-	-	3	2	2	2	2
アイルランド	8	5	4	6	9	8	6	4	1	1
その他の国々	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
欧州合計	3,030	3,281	3,092	3,198	3,378	3,240	3,476	3,730	3,478	3,328
北米										
メキシコ	3,236	3,554	4,411	4,778	5,358	5,513	5,767	5,975	5,796	6,108
米国	1,120	1,250	1,280	1,120	1,060	1,040	1,180	1,090	1,150	1,048
カナダ	669	609	573	582	685	640	495	380	405	394
北米合計	5,026	5,412	6,264	6,480	7,104	7,193	7,442	7,445	7,350	7,549
中南米										
ペルー	3,739	3,971	3,691	3,473	3,547	3,754	3,821	4,291	4,625	4,587
チリ	1,405	1,301	1,287	1,291	1,195	1,218	1,597	1,547	1,492	1,260
ボリビア	1,114	1,326	1,259	1,214	1,206	1,281	1,345	1,306	1,353	1,243
アルゼンチン	337	560	726	708	762	774	906	1,080	928	797
グアテマラ	100	129	195	273	205	281	858	856	838	361
ドミニカ共和国	0	18	19	19	27	87	141	127	105	107
ニカラグア	3	4	7	8	10	14	14	18	21	19
ホンジュラス	59	58	58	49	51	51	57	35	18	18
エクアドル	13	13	15	16	17	16	18	18	17	17
ブラジル	11	12	12	12	12	15	15	17	17	17
コロンビア	9	11	15	24	19	14	12	16	16	16
ベネズエラ	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
その他の国々	4	4	4	3	6	5	3	3	2	2
中南米合計	6,797	7,408	7,290	7,091	7,057	7,511	8,788	9,313	9,434	8,445
アジア										
中国	2,613	2,698	2,942	3,192	3,401	3,515	3,484	3,503	3,569	3,502
カザフスタン	629	614	548	547	545	611	590	538	554	591
インド	212	193	255	234	280	333	261	374	436	526
インドネシア	248	240	209	190	165	255	227	310	347	358
アルメニア	43	41	51	74	90	105	115	124	150	155
イラン・イスラム共和国	98	107	112	112	110	99	98	104	111	112
モンゴル国	36	35	34	33	33	49	64	82	88	67
ウズベキスタン	53	52	59	59	59	60	54	49	49	49
ラオス	7	15	17	18	20	32	40	41	51	43
フィリピン	14	35	42	43	48	47	27	29	27	26
北朝鮮	29	25	26	27	27	28	28	26	26	26

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録2 世界の銀の鉱山生産量(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
サウジアラビア	12	12	12	9	11	19	22	23	24	24
キルギスタン	10	9	10	10	6	11	10	12	18	18
日本	12	12	11	17	17	15	15	16	16	14
アゼルバイジャン	-	-	1	4	3	1	1	1	5	5
タイ	13	21	23	24	38	36	34	25	40	4
タジキスタン	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4
その他の国々	4	4	7	5	5	4	4	4	4	4
アジア合計	4,034	4,112	4,360	4,601	4,858	5,225	5,077	5,266	5,521	5,529
アフリカ										
モロッコ	251	270	326	257	260	285	274	298	316	340
南アフリカ	75	78	79	73	67	69	37	47	50	56
ブルキナファソ	-	-	-	0	1	1	13	12	22	21
ザンビア	12	14	15	15	15	16	15	15	15	15
タンザニア	9	11	12	13	13	12	12	12	13	12
ボツワナ	5	5	5	5	7	10	10	5	5	5
ジンバブエ	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4
エチオピア	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3
マリ	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3
ガーナ	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3
コンゴ民主共和国	34	1	7	11	14	62	8	5	2	2
エリトリア	-	-	0	4	23	25	47	70	13	1
その他の国々	8	1	1	2	2	2	2	2	2	2
アフリカ合計	403	386	455	392	414	494	431	478	449	467
オセアニアおよびその他										
オーストラリア	1,926	1,631	1,880	1,725	1,727	1,840	1,675	1,525	1,354	1,100
パプアニューギニア	50	67	67	92	82	91	87	71	45	76
ニュージーランド	32	14	13	8	6	11	16	12	8	8
オセアニア合計	2,009	1,712	1,960	1,826	1,814	1,942	1,778	1,609	1,407	1,185
世界合計	21,297	22,312	23,422	23,587	24,625	25,607	26,993	27,841	27,638	26,502

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録3 スクラップのリサイクルからの銀の供給(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
ドイツ	455	391	465	519	672	537	446	464	475	482
ロシア	258	261	356	346	340	311	249	208	203	254
英国	340	316	198	350	305	223	173	182	245	209
イタリア	183	181	203	303	309	270	245	193	197	195
フランス	158	170	193	217	182	161	153	151	160	157
トルコ	36	33	32	36	32	32	46	53	61	67
オーストリア	36	33	35	38	37	36	34	35	39	38
チェコ共和国	27	28	37	48	51	45	42	33	37	35
ポーランド	22	23	28	35	36	31	29	31	33	32
オランダ	34	32	35	38	39	27	25	27	29	28
スペイン	14	16	23	40	41	35	32	25	26	23
ベルギー	19	18	20	21	22	15	15	14	15	15
スウェーデン	24	19	26	19	19	19	20	13	14	14
デンマーク	15	14	16	17	16	13	12	12	13	12
スロバキア	5	6	7	10	11	9	8	10	10	10
ハンガリー	6	6	8	11	11	10	9	9	10	10
ブルガリア	14	13	13	13	13	11	10	9	10	9
フィンランド	10	10	10	11	11	9	8	8	9	9
ポルトガル	12	12	12	14	8	8	10	10	11	9
その他の国々	23	24	25	26	26	22	20	20	22	22
欧州合計	1,691	1,606	1,742	2,112	2,181	1,825	1,585	1,508	1,620	1,629
北米										
米国	1,724	1,692	2,015	2,375	2,143	1,457	1,252	1,099	1,011	1,031
カナダ	52	48	51	56	51	34	30	26	24	21
メキシコ	95	98	123	140	145	35	14	14	10	10
北米合計	1,871	1,838	2,189	2,571	2,339	1,526	1,296	1,139	1,045	1,063
中南米										
ブラジル	32	34	46	78	79	62	59	72	76	73
ベネズエラ	8	8	10	11	10	12	11	13	14	15
ウルグアイ	6	5	8	13	12	11	11	12	12	13
その他の国々	48	44	58	68	66	45	30	32	36	40
中南米合計	94	91	122	170	167	131	111	128	138	141
アジア										
日本	736	662	649	714	662	623	609	542	504	487
中国	705	787	909	992	962	935	830	501	428	384
韓国	240	262	294	310	281	262	215	126	135	133
台湾	97	111	129	140	133	113	97	85	94	90
インド	429	465	558	642	771	169	92	79	85	83
タイ	91	96	115	116	99	87	69	62	65	61
サウジアラビア	32	60	69	65	48	50	54	47	49	47
イスラエル	13	13	16	17	16	13	14	13	14	13
ウズベキスタン	7	7	9	9	9	8	8	9	10	13
シンガポール	15	15	17	18	17	16	14	12	13	12
カザフスタン	7	7	9	9	9	8	8	10	11	10
インドネシア	12	12	13	15	14	13	11	9	10	10
ベトナム	12	11	12	12	11	10	9	8	8	8

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録3 スクラップのリサイクルからの銀の供給(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
その他の国々	59	69	85	102	67	53	38	29	31	27
アジア合計	2,455	2,577	2,885	3,162	3,100	2,361	2,068	1,532	1,458	1,380
アフリカ										
エジプト	48	43	43	21	23	21	20	18	20	19
モロッコ	13	16	16	16	16	17	11	11	12	12
チュニジア	4	4	5	6	5	5	4	4	5	5
その他の国々	14	14	15	16	16	14	14	14	15	15
アフリカ合計	80	77	80	59	61	57	48	47	51	51
オセアニア										
オーストラリア	51	49	49	49	45	41	37	33	35	33
オセアニア合計	51	49	49	49	45	41	37	33	35	33
世界合計	6,242	6,239	7,066	8,123	7,894	5,941	5,145	4,387	4,347	4,296

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録4 世界の銀加工量(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
ドイツ	1,546	1,503	1,690	1,488	1,204	1,205	1,003	1,121	1,213	1,250
イタリア	1,226	1,088	1,109	886	808	820	875	878	854	890
英国	725	588	677	698	631	641	629	677	665	667
ロシア	930	854	944	864	845	832	793	724	671	663
フランス	597	633	697	633	544	551	415	446	439	443
ベルギー	768	613	577	519	487	449	447	440	441	439
トルコ	262	221	201	181	184	208	240	233	228	228
スイス	94	86	92	92	89	88	86	85	85	88
オーストリア	279	315	380	591	304	476	168	251	130	83
スペイン	118	112	109	96	83	76	81	80	80	83
ブルガリア	74	21	22	67	68	69	71	70	68	69
チェコ共和国	61	48	56	58	61	64	65	63	61	60
オランダ	66	58	63	61	61	62	56	55	52	53
ポーランド	99	82	77	58	48	48	49	48	44	49
ノルウェー	40	30	33	34	34	32	30	28	28	27
ギリシャ	68	56	46	36	28	24	25	24	23	23
ハンガリー	5	4	4	4	4	0	1	18	23	20
スウェーデン	24	21	29	19	19	18	19	18	18	18
デンマーク	17	15	16	16	15	14	15	15	14	14
その他の国々	41	30	35	26	25	22	22	22	21	22
欧州合計	7,041	6,378	6,857	6,427	5,541	5,699	5,088	5,297	5,158	5,189
北米										
米国	6,138	5,664	6,768	7,177	6,352	6,343	6,838	7,346	6,828	5,845
メキシコ	545	504	556	689	657	729	763	815	736	763
カナダ	386	404	667	813	644	1,031	1,079	1,243	1,182	732
北米合計	7,068	6,572	7,992	8,680	7,653	8,103	8,680	9,404	8,746	7,339
中南米										
ブラジル	223	219	319	345	349	416	379	358	304	228
ドミニカ共和国	28	46	42	28	29	42	45	47	46	45
アルゼンチン	43	34	39	39	38	40	39	36	34	34
コロンビア	19	17	18	17	17	24	35	32	31	30
ペルー	23	25	26	22	22	23	24	23	23	22
その他の国々	57	57	61	51	52	55	54	49	45	43
中南米合計	393	399	504	503	509	601	576	546	482	402
アジア										
中国	6,013	5,843	6,792	7,534	7,710	8,446	7,801	6,855	5,862	6,020
インド	5,469	1,457	2,486	4,001	2,697	5,379	6,247	7,374	5,081	5,651
日本	3,280	2,113	3,020	3,234	2,864	2,901	2,700	3,056	3,431	3,674
タイ	1,074	982	991	954	763	843	779	863	815	733
韓国	955	763	929	941	928	895	820	628	516	514
台湾	533	397	486	510	463	471	488	467	471	492
インドネシア	168	166	199	225	245	254	243	254	268	274
香港	224	182	210	211	300	192	162	145	117	103
シンガポール	3	6	84	88	53	69	65	94	95	100
イラン・イスラム共和国	154	98	102	95	92	91	89	88	167	99
イスラエル	82	69	67	55	50	57	62	64	62	67

付録4 世界の銀加工量(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
ベトナム	39	40	45	46	46	45	49	51	56	60
カザフスタン	72	61	66	63	62	62	61	55	53	53
ウズベキスタン	72	61	66	63	62	62	61	55	53	51
その他の国々	347	480	467	387	314	287	282	297	312	251
アジア合計	18,486	12,721	16,009	18,407	16,649	20,054	19,907	20,345	17,359	18,144
アフリカ										
エジプト	49	44	43	19	27	29	32	29	24	23
モロッコ	19	17	18	18	18	18	19	18	18	18
チュニジア	11	10	11	10	10	11	11	11	10	10
マリ	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
南アフリカ	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
アルジェリア	6	6	6	5	5	6	6	6	5	5
その他の国々	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5
アフリカ合計	109	98	99	74	81	85	89	85	79	78
オセアニア										
オーストラリア	362	364	450	531	387	467	430	566	583	499
その他の国々	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
オセアニア合計	363	365	452	532	388	468	432	568	585	501
世界合計	33,462	26,534	31,912	34,623	30,822	35,010	34,773	36,244	32,408	31,652

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録5 銀加工量:工業用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
ドイツ	853	632	824	791	673	664	651	651	667	715
英国	686	550	640	647	591	557	546	545	541	539
ロシア	681	582	630	602	593	599	565	515	484	483
ベルギー	758	603	568	510	478	444	443	435	437	434
イタリア	350	281	307	287	267	261	260	250	241	250
フランス	336	232	274	248	223	218	211	213	210	216
スイス	76	69	75	74	71	70	72	71	71	73
ブルガリア	64	11	14	60	62	65	66	66	64	65
チェコ共和国	53	41	48	51	55	58	60	59	57	57
トルコ	51	42	44	46	45	46	48	50	49	51
オランダ	49	40	47	46	45	44	45	44	45	46
スペイン	58	53	55	45	38	35	36	36	37	39
ポーランド	25	21	23	22	22	22	23	24	24	25
オーストリア	17	15	16	16	16	16	15	16	16	16
ノルウェー	15	11	13	12	12	12	12	12	12	12
スロバキア	3	2	2	0	3	3	3	3	3	3
フィンランド	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
その他の国々	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
欧州合計	4,074	3,181	3,579	3,458	3,195	3,114	3,056	2,990	2,961	3,025
北米										
米国	4,649	3,868	4,702	5,175	4,126	3,963	3,867	3,953	4,141	4,214
メキシコ	97	97	148	187	206	205	209	245	250	250
カナダ	75	40	60	57	56	59	56	53	55	54
北米合計	4,821	4,006	4,910	5,419	4,388	4,227	4,131	4,250	4,447	4,519
中南米										
ブラジル	161	142	177	168	165	148	140	128	121	121
アルゼンチン	31	24	28	28	27	27	26	25	24	23
コロンビア	5	4	5	4	4	9	19	17	17	16
その他の国々	14	13	14	13	13	13	13	13	13	13
中南米合計	211	183	223	214	210	196	198	183	174	173
アジア										
中国	4,525	4,251	4,876	5,104	5,145	5,589	5,782	5,244	4,479	4,840
日本	3,209	2,036	2,931	3,147	2,769	2,801	2,607	2,966	3,340	3,581
インド	1,013	992	1,093	1,200	1,128	1,091	1,041	990	993	1,066
台湾	518	382	470	492	445	453	471	449	456	478
韓国	806	612	762	761	733	694	636	447	378	385
香港	213	171	199	199	193	180	152	137	112	99
イラン・イスラム共和国	106	55	59	55	55	54	55	55	132	65
カザフスタン	60	51	56	54	53	54	52	48	46	46
ウズベキスタン	60	51	56	54	53	54	52	47	46	45
シンガポール	-	4	55	58	16	22	26	51	31	34
その他の国々	168	292	270	186	105	105	114	114	178	108
アジア合計	10,678	8,897	10,826	11,310	10,694	11,096	10,987	10,547	10,191	10,745

GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録5 銀加工量:工業用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
アフリカ										
モロッコ	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
南アフリカ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
その他の国々	11	9	11	9	9	9	9	9	9	9
アフリカ合計	23	20	23	21	21	21	22	21	20	21
オセアニア										
オーストラリア	158	140	154	154	157	150	154	150	149	150
オセアニア合計	158	140	154	154	157	150	154	150	149	150
世界合計	19,966	16,427	19,715	20,575	18,664	18,804	18,548	18,141	17,942	18,632

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録6 銀加工量:電気・電子材用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
中国	1,893	1,722	2,058	2,148	2,161	2,343	2,419	2,173	1,836	1,968
米国	1,935	1,660	2,320	2,085	1,745	1,651	1,672	1,685	1,720	1,727
日本	1,204	877	1,588	1,438	1,194	1,190	1,044	945	918	998
ドイツ	674	488	664	631	534	529	521	519	536	577
インド	468	502	531	534	547	470	501	451	453	435
台湾	384	309	377	395	353	367	384	365	372	393
ロシア	375	321	353	339	334	338	315	285	266	271
韓国	495	390	500	499	481	453	415	282	250	256
メキシコ	64	69	118	157	177	176	179	213	213	213
フランス	269	178	215	189	166	164	159	161	159	162
英国	145	107	120	125	122	121	125	127	128	129
イタリア	127	107	121	103	86	78	75	72	69	70
香港	104	83	97	97	94	87	72	66	59	51
チェコ共和国	39	30	36	39	42	45	46	45	44	44
ブラジル	46	37	50	49	48	47	45	42	38	38
トルコ	34	28	29	31	29	29	30	31	31	32
カザフスタン	36	31	34	32	32	32	31	29	27	27
ウズベキスタン	36	31	34	32	32	32	31	29	27	27
その他の国々	125	103	123	122	119	123	128	128	129	137
世界合計	8,451	7,072	9,367	9,044	8,295	8,274	8,192	7,648	7,274	7,554

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録7 銀加工量:ろう材・はんだ用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
中国	805	826	890	949	975	1,079	1,169	1,037	845	887
米国	225	162	182	187	166	178	182	187	190	193
日本	122	78	115	108	93	87	79	75	73	85
インド	67	68	80	83	75	65	82	77	77	77
英国	72	57	72	76	67	66	68	69	70	70
ドイツ	107	71	87	86	70	68	66	65	65	68
カナダ	68	34	53	53	49	49	48	47	48	50
ロシア	62	54	59	56	56	56	55	51	48	47
イタリア	75	52	57	54	50	48	47	45	44	45
韓国	81	64	72	73	68	64	59	45	45	45
スイス	42	38	41	41	39	39	40	39	39	41
台湾	39	31	38	39	38	36	35	34	34	35
ブラジル	25	27	30	31	30	30	29	26	24	24
メキシコ	14	12	13	12	12	12	12	14	20	20
フランス	26	17	20	19	17	16	16	16	16	16
オーストラリア	17	15	16	18	18	17	17	16	15	16
ベルギー	19	18	20	21	22	15	15	14	14	15
スペイン	20	18	18	16	13	11	11	11	12	12
その他の国々	38	32	41	42	43	44	44	42	42	43
世界合計	1,924	1,674	1,905	1,965	1,900	1,981	2,073	1,912	1,721	1,790

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録8 銀加工量:写真用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
米国	875	728	630	556	521	498	476	459	443	427
ベルギー	730	580	540	482	448	423	420	415	415	414
日本	908	610	465	410	303	295	290	275	261	254
英国	308	268	280	292	260	229	207	201	192	187
中国	115	95	81	74	69	60	56	49	46	43
ロシア	56	47	42	38	37	36	34	32	30	29
ブラジル	40	32	45	37	35	14	10	8	7	6
インド	10	10	10	10	10	10	10	6	6	4
チェコ共和国	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
オーストラリア	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
その他の国々	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
世界合計	3,054	2,377	2,098	1,905	1,687	1,569	1,508	1,448	1,405	1,367

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録9 銀加工量:エチレン・オキサイド用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
インド	1	(16)	(1)	2	20	20	1	1	1	95
中国	20	11	76	46	33	129	125	209	134	73
米国	25	(69)	2	1	39	22	3	13	17	27
韓国	63	37	0	3	1	49	6	37	1	4
サウジアラビア	-	162	153	53	7	5	-	11	69	2
クウェート	8	16	24	33	-	-	3	-	1	2
イラン・イスラム共和国	52	1	6	1	1	-	1	2	72	2
ロシア	9	1	(2)	(6)	-	1	3	4	-	1
台湾	41	3	2	11	13	3	1	3	2	1
マレーシア	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1
ブラジル	-	4	-	4	24	1	-	1	-	1
日本	2	(4)	2	-	2	-	2	1	1	1
フランス	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
メキシコ	(1)	1	6	1	-	1	-	1	-	1
ドイツ	-	1	1	1	1	1	-	2	1	1
その他の国々	8	1	3	42	5	8	7	31	17	2
世界合計	231	148	272	194	148	239	154	317	317	214

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 10 銀加工量:宝飾品と銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
イタリア	875	806	802	599	540	559	614	627	612	639
トルコ	207	175	153	134	139	162	192	184	177	177
ロシア	241	263	291	240	228	225	223	199	183	177
ドイツ	193	166	169	159	147	134	131	130	123	120
フランス	57	59	64	73	67	56	54	53	52	51
スペイン	41	41	37	37	32	29	30	29	30	30
ギリシャ	68	56	46	36	28	24	25	24	23	23
ポーランド	62	49	41	24	19	20	19	17	17	18
スウェーデン	22	20	20	19	19	18	18	18	18	18
英国	23	21	21	20	18	16	17	17	15	16
ノルウェー	26	19	20	18	18	16	17	16	15	15
デンマーク	17	15	16	16	15	14	15	15	14	14
ポルトガル	17	18	18	12	8	7	8	9	9	9
オランダ	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
スイス	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
ブルガリア	9	9	7	5	4	4	4	4	4	4
ベルギー	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
フィンランド	7	5	5	5	5	4	3	3	3	3
チェコ共和国	5	4	5	4	3	4	4	3	3	3
オーストリア	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
キプロス	5	3	3	3	2	1	2	2	2	2
クロアチア	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
その他の国々	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
欧州合計	1,904	1,754	1,744	1,429	1,317	1,318	1,401	1,373	1,325	1,340
北米										
米国	404	362	400	370	342	368	402	415	464	519
メキシコ	404	355	344	450	428	490	523	540	463	493
カナダ	30	28	28	27	26	26	23	26	23	24
北米合計	838	745	772	847	797	884	948	981	950	1,036
中南米										
ブラジル	54	57	64	50	50	95	90	67	62	67
ドミニカ共和国	28	46	42	28	29	41	43	46	44	43
ペルー	19	22	23	19	19	21	21	20	20	19
コロンビア	14	13	14	13	13	15	16	15	14	14
アルゼンチン	12	10	11	11	11	13	13	12	10	11
チリ	10	10	10	9	9	12	12	11	9	9
エクアドル	10	7	7	7	7	9	10	9	9	9
ウルグアイ	6	8	12	9	9	10	10	8	8	8
その他の国々	19	21	19	14	15	16	14	13	11	10
中南米合計	173	195	202	161	163	231	229	200	187	189
アジア										
インド	1,082	1,164	1,233	1,194	1,196	2,248	3,058	3,539	2,945	3,270
中国	1,392	1,457	1,681	1,952	2,029	2,266	1,642	1,160	951	902
タイ	1,037	946	954	917	726	806	742	826	774	701
インドネシア	149	150	168	190	207	215	206	215	230	236
韓国	149	150	167	179	183	186	167	161	126	116
日本	62	65	70	69	72	75	70	69	69	71

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 10 銀加工量:宝飾品と銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
ベトナム	39	40	45	46	46	45	49	51	56	60
バングラデシュ	46	45	43	41	40	28	30	50	35	45
イスラエル	55	46	42	32	29	34	37	39	37	40
イラン・イスラム共和国	48	44	43	40	37	37	34	33	34	34
カンボジア	26	26	27	28	28	28	27	27	27	28
ネパール	36	37	36	36	37	23	22	25	26	27
サウジアラビア	22	23	24	26	29	29	27	26	25	23
パキスタン	32	31	28	24	23	20	20	26	20	21
マレーシア	20	20	21	23	24	25	25	22	21	20
アラブ首長国連邦	18	19	21	23	25	26	24	23	15	13
フィリピン	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9
台湾	12	11	12	13	12	13	12	12	9	9
カザフスタン	12	10	10	9	8	9	9	8	7	7
スリランカ	29	28	26	23	22	19	21	13	5	7
ウズベキスタン	12	10	10	9	8	9	9	8	7	7
バーレーン	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
香港	11	11	12	12	13	12	10	8	5	4
その他の国々	17	17	18	19	17	17	16	15	14	14
アジア合計	4,319	4,362	4,705	4,918	4,829	6,182	6,271	6,373	5,457	5,670
アフリカ										
エジプト	46	42	39	17	24	27	29	27	23	21
モロッコ	11	9	10	10	10	10	10	10	10	10
チュニジア	10	10	10	9	9	10	10	10	9	9
その他の国々	18	17	17	16	17	17	18	17	17	17
アフリカ合計	86	78	75	53	60	64	67	64	58	57
オセアニア										
オーストラリア	20	20	22	23	24	25	25	26	26	27
オセアニア合計	22	22	23	25	26	26	27	27	28	29
世界合計	7,342	7,156	7,522	7,432	7,191	8,705	8,943	9,017	8,004	8,320

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 11 銀加工量:コインとメダル用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
米国	790	1,067	1,296	1,348	1,027	1,352	1,390	1,495	1,219	610
カナダ	281	336	579	729	561	925	971	1,129	1,068	594
オーストラリア	182	201	272	350	201	283	245	384	401	315
インド	166	103	146	58	61	169	195	278	291	303
中国	88	94	46	128	141	193	185	331	333	196
ドイツ	223	232	200	102	35	20	20	110	150	150
英国	16	17	16	31	22	68	66	115	108	113
オーストリア	259	296	360	571	285	458	149	233	112	64
日本	9	12	19	19	23	25	22	22	22	22
ハンガリー	5	4	4	4	4	0	1	18	23	20
その他の国々	142	153	190	166	232	120	112	114	84	83
世界合計	2,160	2,516	3,129	3,506	2,592	3,613	3,355	4,228	3,810	2,471

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 12 銀加工量:宝飾品(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
イタリア	703	663	679	512	469	495	555	572	561	590
トルコ	139	120	105	95	105	124	149	137	133	135
ドイツ	122	115	119	115	113	104	103	102	96	93
ロシア	79	92	104	84	80	82	87	72	63	60
フランス	49	54	59	68	63	53	51	50	49	48
スペイン	35	38	34	35	30	27	29	27	28	29
ポーランド	61	48	41	23	18	19	19	17	17	17
ギリシャ	36	32	28	22	18	16	17	16	15	15
スウェーデン	10	9	10	9	10	10	10	10	10	10
英国	14	12	13	12	11	9	10	10	9	9
ポルトガル	17	18	18	12	8	7	8	9	9	9
デンマーク	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
スイス	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
オランダ	7	7	7	6	7	6	6	6	6	6
ノルウェー	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4
その他の国々	25	20	20	18	17	16	17	16	16	16
欧州合計	1,315	1,246	1,254	1,032	966	988	1,080	1,063	1,031	1,054
北米										
米国	372	334	374	346	321	348	381	394	440	494
メキシコ	368	327	323	433	412	472	505	523	445	476
カナダ	26	24	25	24	23	23	20	22	18	18
北米合計	766	685	722	803	757	843	907	939	903	987
中南米										
ブラジル	48	52	60	47	47	92	88	67	62	67
ドミニカ共和国	28	46	42	28	29	41	43	46	44	43
ペルー	13	16	17	14	15	17	18	17	17	17
コロンビア	6	7	7	7	7	10	12	10	10	10
アルゼンチン	8	7	8	8	8	11	10	10	9	9
その他の国々	33	37	40	32	33	40	40	36	32	30
中南米合計	136	165	174	137	140	210	211	185	173	175
アジア										
インド	601	647	707	679	724	1,315	1,936	2,254	1,930	2,058
中国	1,121	1,243	1,444	1,693	1,762	1,955	1,452	1,053	875	829
タイ	904	832	870	848	667	742	674	760	715	648
インドネシア	129	129	146	172	192	201	192	203	218	226
韓国	127	131	147	162	168	172	154	151	117	107
日本	61	64	69	68	71	74	70	68	69	71
ベトナム	36	37	42	44	44	43	47	50	55	59
ネパール	35	36	35	35	37	22	21	25	26	26
カンボジア	19	19	22	23	24	24	23	23	23	24
バングラデシュ	23	24	23	23	24	16	17	33	23	24
サウジアラビア	18	20	21	23	26	26	25	24	23	21
マレーシア	19	19	20	21	23	24	24	21	20	20
イスラエル	14	12	13	10	10	11	13	12	12	12
アラブ首長国連邦	15	16	18	20	22	24	22	21	13	11
パキスタン	13	14	13	11	11	10	10	15	10	11

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 12 銀加工量:宝飾品(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
イラン・イスラム共和国	6	6	7	8	8	9	9	8	9	10
フィリピン	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
台湾	8	8	9	10	10	10	9	10	7	7
スリランカ	16	17	16	14	14	12	13	4	5	6
バーレーン	4	4	5	5	5	6	5	6	5	6
カザフスタン	9	8	7	7	6	6	7	6	6	6
ウズベキスタン	9	8	7	7	6	6	7	6	6	5
その他の国々	22	23	25	27	27	25	23	21	17	17
アジア合計	3,217	3,322	3,674	3,917	3,890	4,741	4,760	4,781	4,192	4,210
アフリカ										
エジプト	40	36	34	15	22	24	27	25	21	19
モロッコ	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
チュニジア	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
その他の国々	15	14	14	13	14	14	15	14	14	14
アフリカ合計	70	64	62	43	50	54	57	54	50	48
オセアニア										
オセアニア合計	20	21	22	24	25	26	26	27	27	28
世界合計	5,524	5,502	5,909	5,956	5,828	6,862	7,041	7,050	6,376	6,503

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 13 銀加工量: 銀器用(中古銀スクラップの使用を含む)(トン)

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
欧州										
ロシア	162	171	187	156	148	144	136	127	120	117
イタリア	172	143	123	87	71	64	59	54	51	49
トルコ	68	55	48	39	34	38	43	46	44	42
ドイツ	71	51	51	44	34	30	29	28	27	26
ノルウェー	21	14	15	14	14	12	12	12	11	11
スウェーデン	12	10	10	9	9	8	8	8	8	8
ギリシャ	32	24	18	14	10	8	8	8	8	7
デンマーク	10	9	9	9	8	7	7	7	7	7
英国	10	9	8	8	7	6	7	6	6	6
フランス	8	6	5	5	4	3	3	3	3	3
オーストリア	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
その他の国々	21	14	13	10	9	8	7	7	6	6
欧州合計	589	508	490	397	350	330	322	310	294	286
北米										
米国	32	28	26	24	21	20	21	21	26	26
メキシコ	36	28	21	17	16	18	18	18	18	17
カナダ	4	4	3	3	3	3	3	4	5	6
北米合計	72	60	51	45	40	41	42	42	46	49
中南米										
コロンビア	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4
ペルー	6	6	6	4	4	4	3	3	3	3
その他の国々	22	17	15	13	13	11	10	7	7	7
中南米合計	36	30	27	24	23	21	18	14	14	13
アジア										
インド	481	517	526	515	472	933	1122	1285	1015	1212
中国	271	215	237	259	267	311	190	107	76	73
タイ	133	115	77	60	55	50	52	55	52	53
イスラエル	41	34	30	22	19	23	24	27	26	28
イラン・イスラム共和国	42	37	36	32	29	28	26	25	25	25
バングラデシュ	23	21	20	17	16	13	12	17	12	21
インドネシア	20	21	22	18	15	14	14	12	12	11
パキスタン	19	17	15	13	11	10	10	11	10	10
韓国	22	20	19	17	15	14	12	11	9	9
カンボジア	7	6	6	5	4	4	4	4	3	3
サウジアラビア	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
その他の国々	41	36	34	30	27	25	25	24	14	15
アジア合計	1,103	1,041	1,024	992	934	1,427	1,495	1,580	1,265	1,461
アフリカ										
アフリカ	16	14	13	9	10	10	10	9	9	8
アフリカ合計	16	14	13	9	10	10	10	9	9	8
オセアニア										
オーストラリア	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
オセアニア合計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
世界合計	1,818	1,654	1,613	1,476	1,363	1,844	1,903	1,967	1,6218	1,817

© GFMS, Thomson Reuters / The Silver Institute

付録 14 銀の生産国上位20ヵ国

順位	生産量(単位:トン)			
	2016年	2017年		
1	1	メキシコ	5,991	6,313
2	2	ペルー	4,780	4,742
3	3	中国	3,690	3,620
5	4	ロシア	1,499	1,349
4	5	チリ	1,542	1,302
8	7	ポーランド	1,239	1,269
6	8	オーストラリア	1,400	1,137
9	9	米国	1,189	1,083
10	10	アルゼンチン	959	824
12	11	カザフスタン	573	611
14	12	インド	451	544
13	13	スウェーデン	528	500
15	14	カナダ	418	407
11	15	グアテマラ	866	373
16	16	インドネシア	359	370
16	16	インドネシア	310	347
17	17	モロッコ	326	352
18	18	トルコ	181	178
19	19	アルメニア	155	161
20	20	イラン・イスラム共和国	115	116
		上記以外の国	911	862
		世界合計	28,570	27,395

出所:GFMS、Thomson Reuters

付録 15 銀の生産会社上位20社

順位	生産量(単位:トン)			
	2016年	2017年		
1	1	Fresnillo plc. ^{1,2}	1,469	1,744
3	2	KGHM Polska Miedz S.A. Group ^{3,4}	1,248	1,286
2	3	Glencore plc. ⁵	1,256	1,213
5	4	Goldcorp Inc.	903	920
4	5	Polymetal International plc.	939	862
7	6	Cia. De Minas Buenaventura S.A.A. ⁵	793	850
6	7	Pan American Silver Corp. ²	817	803
13	8	Hochschild Mining plc. ⁶	556	615
8	9	Volcan Cia. Minera S.A.A. ⁵	707	556
18	10	Hindustan Zinc Ltd. ⁷	451	544
10	11	Corp. Nacional del Cobre de Chile	656	539
16	12	Coeur Mining, Inc. ²	477	527
12	13	Sumitomo Corp. ⁴	583	521
15	14	Southern Copper Corp. ⁸	520	512
17	15	Boliden A.B. ⁹	462	427
14	16	Hecla Mining Company ²	552	401
19	17	Industrias Peñoles S.A.B. De C.V. ¹⁰	398	392
11	18	South 32 Ltd.	587	387
22	19	BHP Billiton plc. ⁹	331	318
9	20	Tahoe Resources Inc. ²	684	317

1ベント山を100%含む(ただし、長期供給契約を除く) 2銀専門の生産会社 3少数持分パートナーを含む 4メタリック・シルバーの公表生産量 5推定量 6バランカタ鉱山からの生産量を100%含む、モリス鉱山の生産量も含む 7銀の探掘量 8精鉱生産量 9精錬メタル総計 10Fresnillo plc.の生産量を100%除く

出所:GFMS、Thomson Reuters

付録 16 オンス当たりの米ドル建て銀価格

	ロンドン銀価格*			COMEX清算値		
	最高値	最安値	平均	最高値	最安値	平均
1992年	4.3350	3.6475	3.9464	4.3180	3.6400	3.9353
1993年	5.4200	3.5600	4.3130	5.4430	3.5230	4.3049
1994年	5.7475	4.6400	5.2851	5.7810	4.5730	5.2808
1995年	6.0375	4.4160	5.1971	6.1020	4.3750	5.1850
1996年	5.8275	4.7100	5.1995	5.8190	4.6760	5.1785
1997年	6.2675	4.2235	4.8972	6.3350	4.1550	4.8775
1998年	7.8100	4.6900	5.5398	7.2600	4.6180	5.4953
1999年	5.7500	4.8800	5.2184	5.7600	4.8720	5.2142
2000年	5.4475	4.5700	4.9525	5.5470	4.5630	4.9653
2001年	4.8200	4.0650	4.3702	4.8050	4.0260	4.3597
2002年	5.0975	4.2350	4.5990	5.1130	4.2160	4.5955
2003年	5.9650	4.3700	4.8787	5.9830	4.3460	4.8916
2004年	8.2900	5.4950	6.6578	8.2110	5.5140	6.6927
2005年	9.2250	6.3900	7.3115	9.0000	6.4270	7.3220
2006年	14.9400	8.8300	11.5492	14.8460	8.8090	11.5501
2007年	15.8200	11.6700	13.3835	15.4990	11.4650	13.3762
2008年	20.9200	8.8800	14.9891	20.6850	8.7900	14.9471
2009年	19.1800	10.5100	14.6743	19.2950	10.4200	14.6961
2010年	30.7000	15.1400	20.1929	30.9100	14.8230	20.2382
2011年	48.7000	26.1600	35.1192	48.5840	26.8110	35.2485
2012年	37.2300	26.6700	31.1497	37.1400	26.2470	31.1459
2013年	32.2300	18.6100	23.7928	32.4090	18.5330	23.7469
2014年	22.0500	15.2800	19.0778	22.0470	15.3920	19.0304
2015年	18.2300	13.7100	15.6800	18.3460	13.6660	15.6576
2016年	20.7100	13.5800	17.1376	20.6660	13.7370	17.1365
2017年	18.5600	15.2200	17.0481	18.4930	15.3710	17.0208

*2014年8月15日現在の「LBMA銀価格」：CMEグループがオペレーションを担当し、Thomson Reutersが管理運営している。

付録 17 2017年の米ドル建て銀価格

COMEX清算値

米ドル/oz	最高値	最安値	平均
1月	17.5120	16.3560	16.8857
2月	18.4200	17.4020	15.1294
3月	18.4430	16.8830	17.5789
4月	18.4930	17.1910	17.9921
5月	17.3880	16.0080	16.6994
6月	17.6770	16.3550	16.8892
7月	16.7500	15.3710	16.1151
8月	17.4800	16.2210	16.9172
9月	18.0270	16.6070	17.3727
10月	17.3550	16.5630	16.9509
11月	17.3580	16.3820	17.3563
12月	17.0600	15.5820	16.1339

出所：COMEX

付録 18 2017年のリースレート

四半期平均

平均	期間3ヵ月	期間6ヵ月	期間12ヵ月
Q1 2017	-0.0004%	0.1232%	0.3434%
Q2 2017	0.1992%	0.1977%	0.3384%
Q3 2017	0.0839%	0.2060%	0.3823%
Q4 2017	-0.0057%	0.1371%	0.4070%

銀のフォワード（先渡し）オファー価格（売り手の提示価格）とLIBOR（ロンドン銀行間取引金利）を使用して算出：フォワード価格のデータセットは2014年5月を以て終了し、代わりにSilver Forward Leasing Rate Compositeを使用した。

ここに示されているリースレートは理論値で、通貨のフォワード金利と銀のフォワード価格の差を表している。このレートは、いかなる貸手でも取引に際して負うことになるカウンターパーティ（取引相手）リスクまたはその他の外的要因を考慮しておらず、それゆえに絶対水準としてではなく、フォワードカーブの形を知るための指針として参考にすべきである。

出所：Eikon、Thomson Reuters

付録 19 主要銀山

順位	鉱山名	国	運営会社	2016年 100万オンス	2017年 100万オンス
1	Saucito	メキシコ	Fresnillo plc.	21.9	21.2
2	Dukat	ロシア	Polymetal International plc. ¹	19.8	17.7
3	Uchucchacua	ペルー	Cia. De Minas Buenaventura S.A.A.	16.2	16.6
4	Fresnillo	メキシコ	Fresnillo plc.	15.9	16.5
5	Cannington	オーストラリア	South 32 Ltd. ²	18.2	12.0
6	San Julián	メキシコ	Fresnillo plc.	2.1	10.5
7	Escobal	グアテマラ	Tahoe Resources Inc.	21.2	9.7
8	Greens Creek	米国	Hecla Mining Company	9.3	8.4
9	Imler	モロッコ	Société Métallurgique d'Imler	7.1	7.8
10	San Jose	メキシコ	Fortuna Silver Mines Inc.	6.1	7.5
11	Palmarejo	メキシコ	Coeur Mining, Inc.	4.4	7.2
12	La Colorada	メキシコ	Pan American Silver Corp.	5.8	7.1
13	San José	アルゼンチン	Hochschild Mining plc./ McEwen Mining Inc	6.7	6.4
14	Puna	アルゼンチン	SSR Mining Inc./ Golden Arrow Resources Corporation	10.4	6.2
15	Pallancata	ペルー	Hochschild Mining plc.	2.6	6.0

¹ Goltsovoyaを含む ² 採算のとれる精鉱を計上

付録 20 鉱山の種類の銀の生産量

(100万オンス)	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
銀山					
メキシコ	82.1	85.6	88.5	89.0	98.3
ペルー	32.8	34.1	35.3	39.3	39.2
ロシア	22.4	24.3	27.6	25.7	22.8
その他	98.4	113.0	111.0	110.2	80.8
合計	235.8	257.0	262.4	264.2	241.1
金山					
メキシコ	25.4	25.7	30.0	29.0	26.8
ペルー	7.5	7.7	11.7	11.6	13.8
ロシア	13.0	11.6	12.4	11.3	10.7
その他	58.0	63.8	62.9	54.9	49.2
合計	103.9	108.8	116.9	106.9	100.5
銅山					
ペルー	24.9	24.0	35.0	40.6	42.1
ポーランド	37.3	40.4	41.2	38.3	39.2
チリ	25.4	38.2	38.5	39.4	34.5
その他	82.2	77.5	78.9	83.8	83.1
合計	169.8	180.0	193.7	202.1	199.0
鉛/亜鉛鉱山					
中国	80.3	77.8	79.7	81.7	79.7
メキシコ	63.3	67.5	67.2	59.5	62.5
ペルー	54.5	56.4	55.5	56.6	51.9
その他	110.6	115.5	114.9	112.6	112.6
合計	308.8	317.2	317.2	310.3	306.6
その他	4.9	4.8	4.9	5.1	4.8
世界合計	823.3	867.8	895.1	888.6	852.1

出所: GFMS, Thomson Reuters; Company Reports

付録 21 主要地域別ならびに鉱山の種類の銀の生産量

(100万オンス)	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
北米					
銀山	98.4	102.2	106.1	108.1	113.6
鉛/亜鉛鉱山	76.0	79.2	75.7	65.5	69.1
銅山	18.7	18.7	15.8	20.6	20.7
金山	35.8	36.6	39.0	39.3	36.6
その他	2.4	2.5	2.8	2.9	2.7
合計	231.3	239.3	239.4	236.3	242.7
中南米					
銀山	65.6	86.4	88.2	92.7	73.5
鉛/亜鉛鉱山	86.8	91.4	88.9	90.4	84.2
銅山	53.1	64.2	75.1	81.8	77.9
金山	35.1	39.8	46.8	37.9	35.4
その他	0.9	0.7	0.5	0.6	0.5
合計	241.5	282.5	299.4	303.3	271.5
アジア					
銀山	7.2	7.2	6.4	7.1	6.4
鉛/亜鉛鉱山	103.0	99.6	102.4	108.1	110.4
銅山	44.5	42.0	46.1	47.1	47.3
金山	11.7	12.7	12.7	13.6	12.1
その他	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
合計	168.0	163.2	169.3	177.5	177.8
上記以外の国					
銀山	64.6	61.1	61.7	56.4	47.7
鉛/亜鉛鉱山	43.2	46.9	50.3	46.4	43.0
銅山	53.5	55.1	56.7	52.6	53.1
金山	21.3	19.7	18.4	16.1	16.3
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	182.5	182.8	187.0	171.5	160.1
世界合計	823.3	867.8	895.1	888.6	852.1

裏表紙イメージ: Bastian Inverun USA社の精巧な手工芸首飾り(スターリングシルバー100%)

印刷: Park Communications, London 28769

THE SILVER INSTITUTE

1400 I Street, NW
Suite 550
Washington, DC 20005

Tel: +1-202-835-0185
Email: info@silverinstitute.org
www.silverinstitute.org

