

# ポートフォリオのリスク管理と 金投資の役割



## ワールド ゴールド カウンシルについて

ワールド ゴールド カウンシルは、金市場の育成を目的とする組織です。投資、宝飾、テクノロジー、政府関連分野において、金に対する持続的な需要を喚起するためのリーダーシップ活動を行っています。

ワールド ゴールド カウンシルは、金市場に関する真の洞察力を生かし、金をベースにしたソリューションやサービス、市場の育成を行っています。こうした活動を通じ、金需要の構造的変化を喚起しています。

ワールド ゴールド カウンシルは国際金市場に対する洞察を提供することにより、富の保全や社会・環境面で金が果たせる役割についての理解を深める活動を行っています。

ワールド ゴールド カウンシルは世界の主要金鉱山会社をメンバーに持ち、英国本部のほかインド、中国、日本、欧州、米国などにオフィスを有しています。

## 詳細情報

インベストメント・リサーチへご連絡ください。

### 津金真理子

mariko.tsugane@gold.org  
+81 3 3402 4826

### 森田隆大

takahiro.morita@gold.org  
+81 3 3402 4825

### ジュアン・カルロス・アルティガス

juancarlos.artigas@gold.org  
+1 212 317 3826

### マーカス・グラブ

マネージング・ディレクター、インベストメント  
marcus.grubb@gold.org  
+44 20 7826 4724

## 目次

要旨	01
I: はじめに	02
II: ポートフォリオ運用におけるリスク要素と金の特有性	03
1) 信用リスク	03
2) 為替リスク	06
3) 流動性リスク	08
4) インフレリスク	10
5) 金利・株価変動リスク	11
6) テールリスク	13
7) オペレーショナルリスク	15
III: まとめ	16
補論	17

# 要旨

本レポートは、金投資の役割についてポートフォリオ運用におけるリスク管理という視点から整理したものである。安定的なリターンの確保と厳格なリスク管理は、ポートフォリオ運用における車の両輪である。ポートフォリオには管理すべき様々なリスクが内在する。その主なリスクを7つ取り上げ、各リスク要素に対し金の持つ普遍的あるいは長期的特有性を考慮し、金が果たせる役割について分析した。

7つのリスクは以下のとおりである。

- 1) **信用リスク:** 金は信用リスクが存在しないため、富を保全する中核的資産である。欧州政府債務危機以降ソブリンリスクが顕在化しつつある。金価格とソブリンリスクの関連性からも金の信用リスクに対するヘッジ機能が期待できる。
- 2) **為替リスク:** 金には通貨性が存在する。金は基軸通貨ドルと負の相関をもち、通貨分散のツールとしての利用が期待できる。
- 3) **流動性:** 金市場は伝統的な資産と同程度の流動性を備えている。またリーマンショック時において他の資産の流動性が枯渇する中においても、流動性が保たれていた。
- 4) **インフレリスク:** 実物資産としての金は、インフレヘッジ機能が期待できる。
- 5) **金利・株価変動リスク:** 金は債券や株式とは異なる資産であり、金利変動や株価変動の影響が小さい。
- 6) **テールリスク:** 金はテールリスク発生時に、損失を抑制する効果がある。
- 7) **オペレーショナルリスク:** 金価格は透明性があり、上場商品への投資手段の活用でオペレーショナルリスク発生之余地は小さい。

金は、それぞれのリスクに対して、他の資産にはない特有性を持っている。

昨今注目度の高いソブリンリスクについては、ソブリンリスクが高まるにつれ金価格は上昇する傾向が見られる。金は、信用リスクが存在しないため価値がゼロとなることはなく、資産保全の中核をなすことができる。

金利・株価変動リスクに対して、金は新たなベータである。また、平常時を想定し分散効果を最大限発揮するための金の構成比率は、伝統的資産と金を保有する場合は、わずか2.9%から9.4%である。

20年以上も物価上昇のない日本であるが、今年に入り日本銀行は物価安定の目標として消費者物価2%を導入し、デフレからの脱却を図る強い決意のもと進んでいる。インフレ・デフレ時における金の役割を確認したところ、海外での先行研究によると、高インフレ時や予期しないインフレ率に対して、金はよりヘッジ効果を発揮するとの結果が得られている。

また、金はテールイベント発生時にヘッジ効果を発揮する。過去のテールリスク発生時において、5%金を保有することで損失を抑制する効果が得られた。また過去においてのテールリスクは、海外発のテールイベントが日本へ波及するケースが多く、その時の為替レートは円高に動く傾向が強かった。すなわち、金を保有する際に為替ヘッジ(ドル売り円買い)を行うことで、金保有の効果をさらに強める事が可能であった。今後万が一テールイベントが発生した際、どの程度の円高が許容されるのかどうかについては、注意すべき点である。為替ヘッジを行うかどうかは、懸念されるテールイベントの発生源とそれに伴う為替の動向、ヘッジコストなどを勘案して、選択されることが望まれる。

市場が複雑化し、世界経済が不安定化する中で、リスク管理の重要性はますます増している。ポートフォリオ運用に内在する様々なリスクを抑制するという点において、金投資の意義を見出すことができるであろう。

# I: はじめに

サブプライム問題やリーマンショックに端を発した世界金融危機は、リスク管理の重要性を改めて認識する機会となった。信用リスク、流動性リスクあるいは、テールリスクといったポートフォリオ運用に存在する様々なリスク要素がクローズアップされた。機関投資家にとりポートフォリオ運用の大原則は分散であることに変わりはないが、単に資産の分散ではなく、ポートフォリオに潜む様々なリスク要素に対して分散がなされているか、また発生する可能性のあるリスクへの備えは十分かを確認することが重要である。

ポートフォリオのリスク管理を行うには、まず管理すべきリスク要素を正確に把握することである。そのうえで、保有する個々の資産に加えポートフォリオ全体でのリスクを常時モニタリングし、予想外のリスク要素が発生していたり、各リスク要素の大きさが高まっているようであれば、事前の手だてを講ずることが必要である。さらに、通常状態での想定リスクの把握に加え、想定外の外的な圧力に対しどの程度耐えられるかを事前にシミュレーションしておくことも必要である。いわゆるテールリスク時に対するストレステストである。

リスク管理は、ポートフォリオ運用においてリターンを追求することと同様に重要である。リターンの追求とリスクの管理は、車の両輪であり、効率的にかつ安定的にリターンを追求するためには、リスク管理は必須である。また、リターンは管理できないがリスクは管理できるというのが投資の原則である。

本レポートでは、金の持つ普遍的あるいは長期的に維持されると思われる特有性と、ポートフォリオ運用上考慮すべき様々なリスク要素を対比させて、ポートフォリオにおける金投資の意義を考えてみたい。内容の一部は、既にかかれたレポートを引用している。

# II: ポートフォリオ運用における リスク要素と金の特有性

ポートフォリオ運用においてモニタリングすべきリスク要素には多々あるが、その主なものを列挙すると表1の様になるろう。このような各リスク要素に対して、金の持つ特有性を分析、整理し、金の発揮できる役割について述べていく。

## 1) 信用リスク

融資業務を行う金融機関にとって信用リスクは、大きなリスク項目のひとつである。また、年金などの機関投資家にとっても、保有する債券や株式には信用リスクが内在する。また国債のソブリンリスクやカウンターパーティーリスクも信用リスクのひとつに分類される。

リーマンショックや東日本大震災、欧州政府債務危機と、10年足らずの間に信用リスクの脅威を顕在化させる出来事が立て続けに生じた。信用スプレッドは乱高下し、またデフォルトの危険性も増大した。また、グローバル化の進展に伴い、ある国で起こったリスクは一国内に止まることなく世界各国へ波及する、いわゆる伝播のリスクも高まっている。

2008年のリーマンショックの影響を受け、日本の社債市場も混乱する。社債利回りの対国債スプレッドは拡大し、また起債市場でも、A格以下の企業の起債がほとんどできない状況となる<sup>1</sup>。また、公募普通社債のデフォルトは2001年のマイカル以降発生していなかったが、2008年から2009年にかけて、特に不動産関連の銘柄でデフォルトが相次いだ。日本航空の社債もデフォルトとなった。日本航空は、大企業であり公共性もあり、また政府の支援を受け経営再建を目指すものと見られていたものの、2010年1月に会社更生法を適用申請し、戦後最大級のデフォルトとなった。当然債券保有者だけでなく、株主も倒産リスクを被ることになる。

2011年3月に発生した東日本大震災も日本の社債市場に大きな影響を与えた。電力債は当時、日本の普通社債市場の残高の約2割を占め、定期的に発行され流動性にも優れ、格付けも高く、国内社債市場の“優等生”であった。しかし、東京電力の福島原子力発電所で発生した問題をきっかけとして、電力債への評価は一変する。東京電力以外の電力会社へも影響は拡大し、電力債の格下げが相次ぎ、1年以上も起債ができない状態が続く<sup>2</sup>。自然災害がきっかけではあるものの、想定外のリスクにより社債市場の構造自体が変化する事態となる。電力債は今は社債市場の優等生ではなく信用リスクが顕在化した銘柄である。

表1: ポートフォリオ運用におけるリスク要素と金の特有性

ポートフォリオ運用上のリスク要素	金の特有性
信用リスク	信用リスクのない資産、資産保全
為替リスク	究極な通貨、通貨分散
流動性リスク	高い流動性
インフレリスク	実物資産
金利・株価変動リスク	債券・株式とは異なるベータ
テールリスク	テールリスク発生時の損失抑制効果
オペレーショナルリスク	明瞭な投資手段
価格の透明性	世界共通の標準価格

出所: ワールド ゴールド カウンシル作成

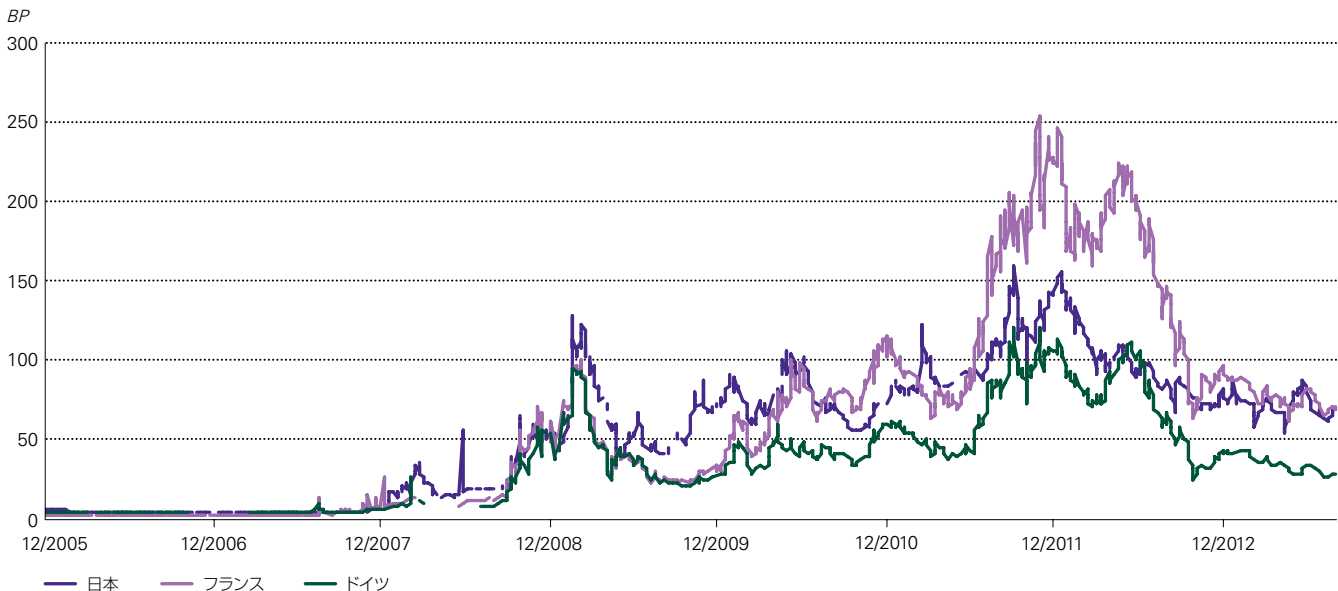
1 社債スプレッドの推移については、補論を参照。

2 起債が本格的に再開されたのは2012年7月である。原子力発電所を持たない沖縄電力、また、被災地にある東北電力は、これ以前に電力債の起債を開始した。

欧州政府債務危機は、2009年10月に発覚したギリシャの財政赤字の過少申告に端を発したものの、欧州全体の財政危機へと発展し、さらにその影響は世界各国へと伝播する。また、リスク・フリーの代名詞であった先進国の国債も、デフォルトリスクが存在する金融商品であることを改めて認識させられる。

特に、ギリシャと欧州周辺国であるGIIPS(ギリシャ、アイルランド、イタリア、ポルトガル、スペイン)の国債利回りは大きく上昇し、格付け会社による格下げも相次いだ。日本の年金運用においても、外国債券の運用担当者は運用方針の見直しを迫られることとなる。ギリシャ国債は、投資適格から投機的格付けへ格下げされたことに伴い、代表的なベンチマーク指数<sup>3</sup>から除外され、パッシブ運用で保有していた銘柄は少なくとも売却が必要となる。リスク・フリーであったはずの国債への認識は明らかに変化し、各国の財政リスクへの警戒が高まることになる。

図1: 先進国のソブリンCDSスプレッド



出典: Bloomberg

図1は、欧州の主要国であるドイツ・フランスおよび日本のソブリンCDSスプレッドの推移を示したものである。3カ国のソブリンCDSスプレッドともリーマンショック時に一旦上昇し、2011年夏以降再び大きく上昇している様子がわかる。ここに示していないが米国や英国など他の先進各国のソブリンCDSも同様の動きとなった。ギリシャ債務問題が伝播し各国の財政に対する関心を強め、欧州以外の国々においても財政リスクに対する市場の評価が不安定となったことを表している。

一方先進国のソブリンCDSスプレッドが上昇する中で、金価格はどのように推移したかを検証する。図2は、日本ソブリンCDSスプレッドと金価格の動きを表したものである。CDSスプレッドが上昇するにつれて金価格は上昇し、その後ソブリンリスクが落ち着きを見せる中で金価格も調整局面となっていることが分かる。

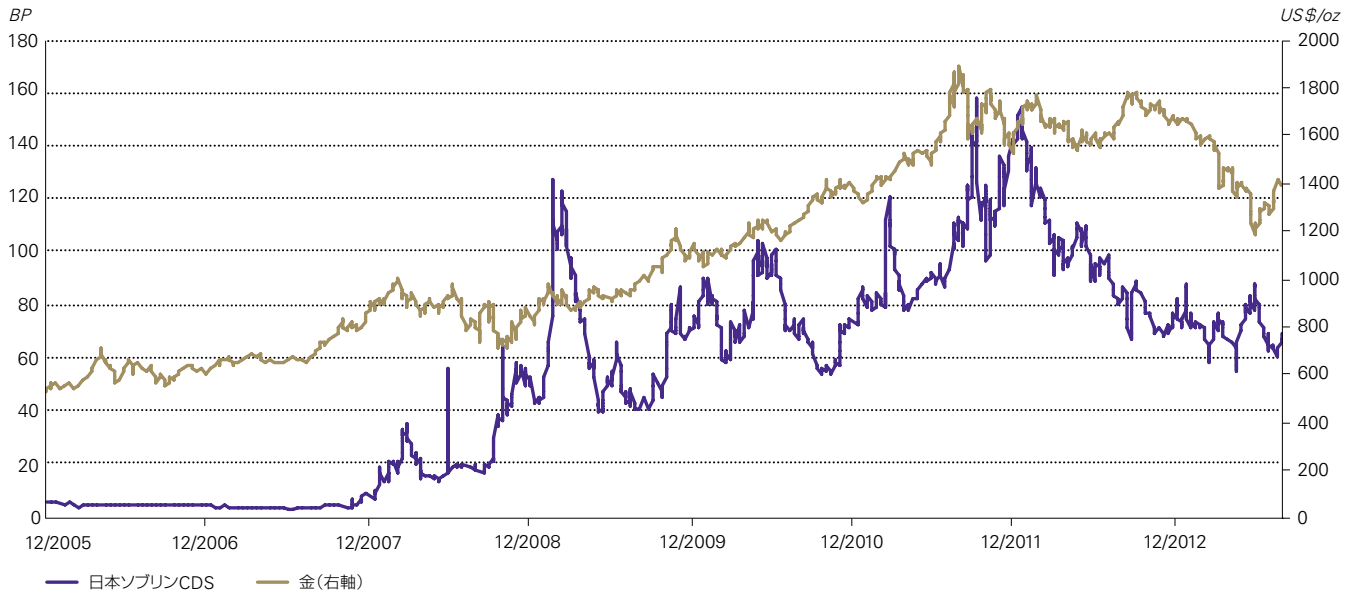
3 シティーグループ世界国債インデックスから2012年6月除外。

欧州に限らず米国・日本ともに先進各国はリーマンショック以降大胆な財政出動を行い、財政状況は確実に悪化している。日本の国の借金は1000兆円を超え、日本債務残高はGDP対比で200%を超え先進国の中で突出している状況である。今後も増え続ける事が予想される。現在のソブリンCDSスプレッドは、リーマンショック以前の水準にまでは縮小していないものの、欧州債務危機における異常な混乱からは沈静化している。CDSスプレッドの水準から判断する限り、市場は現在の状況は危機的とは見ていないと解釈できよう。しかし、日本の長期金利は1%を下回る低水準であり、財政に対する信認が一度何かのきっかけで崩れてしまうと、財政リスクへの懸念が一気に拡大し、長期金利の上昇するリスクが発生する可能性は十分に考えられる。

金は信用リスクのない資産である。社債市場の混乱やソブリンリスクの高まり時において、金の価格は連動して下落することはなく、むしろ先進国のソブリンリスクとは逆相関に動く可能性が高い。国家債務に対するリスクは、中長期的な課題として今後も議論の対象となる中で、金をポートフォリオの中に組み入れて備えることは正当化されるであろう。

金は誰の負債でもなく、発行体の倒産によりデフォルトすることがない。すなわち、資産価値がゼロになる危険性はなく、富を保全する資産の中核となる特性を備えている。

図2: CDSスプレッドと金価格



出典: Bloomberg

## 2) 為替リスク<sup>4</sup>

為替市場では、様々な危機を体験している。1992年の債券危機、1997年7月より始まったアジアの通貨危機、1998年8月のロシア財政危機、1999年1月のブラジル通貨危機、2008年の韓国通貨危機など、多くの通貨危機が起こっている。そして2010年からの欧州政府債務危機では、一時は通貨ユーロの解体論まで飛び出した。

海外投資が盛んになる中で、為替リスクは、ポートフォリオのリスク管理において無視できない項目である。大多数の日本の投資家は、何らかの形で外貨建て資産への投資を行い、為替リスクにさらされている。日本の投資家の平均的なポートフォリオを考えた場合、構成比の最も高い通貨は円であり、米ドルが2番目であろう。

金は、金貨としての歴史も長く、金本位制の時代では通貨制度の中心であった。1971年のニクソンショック以降、金は通貨制度の表舞台から退くことになるが、その後40年超が過ぎたものの、金の通貨性という認識は現在でも明らかに存在している。金は、現在でも究極の通貨である。世界の中央銀行が外貨準備の一部として保有している理由はまさにここにある。

金を一つの通貨とみなし他の通貨との関連を調べてみると、金は基軸通貨ドルと逆相関である事が分かっている。表2は、1971年から2013年までの月次のリターンの相関係数を表したものである。すべての相関係数がマイナスでありまた、統計的にも信頼できる基準を満たしている。また図3は、金価格とドルインデックスの推移を示したものである。ドルインデックス<sup>5</sup>が上昇（ドルが他通貨に対して相対的に強くなる）する局面では金価格は下落し、

ドルインデックスが下落する局面で金価格は上昇している。さらに、様々なファクターを用いた金価格モデルを用いて過去の金価格の動きを検証した結果によると、米ドルは長期間にわたり金価格と負の関係を維持している<sup>6</sup>。

さらに、金を組み入れた外貨ポートフォリオは、金が通貨分散としての効果を発揮する。分析の結果によると、ドルの一部を金にすることでポートフォリオ全体のリスクが低減することが示されている。金は、為替リスクの管理という視点からも通貨分散としての役割を担うことができるであろう。

表2:金とドル(対主要通貨)の相関係数

	全期間
円ドル	-0.21
ユーロドル	-0.38
ポンドドル	-0.27
スイスフランドル	-0.38
加ドル・米ドル	-0.18
豪ドル・米ドル	-0.16
ドル実効為替レート	-0.37

出所:『日本の投資家からみた為替リスクと金投資の役割』、ワールド ゴールド カウンシル 2013年7月

4 詳細については、『日本の投資家からみた為替リスクと金投資の役割』、ワールド ゴールド カウンシル 2013年7月参照。

その他参考文献:『Gold and Currency: protecting purchasing power』、Gold Investor Volume 2、World Gold Council  
『Gold and Currencies: hedging foreign exchange risk』、Gold Investor Volume1、World Gold Council

5 実効為替レートの代替として、ICEのドルインデックスを使用。

6 詳細については、『金と米国の実質金利: その実態を検証』、ワールド ゴールド カウンシル、(原文)『Gold and US interest rates: a reality check』、Gold Investor Volume3、July 2013を参照。



図3: 実効為替レートと金価格の推移



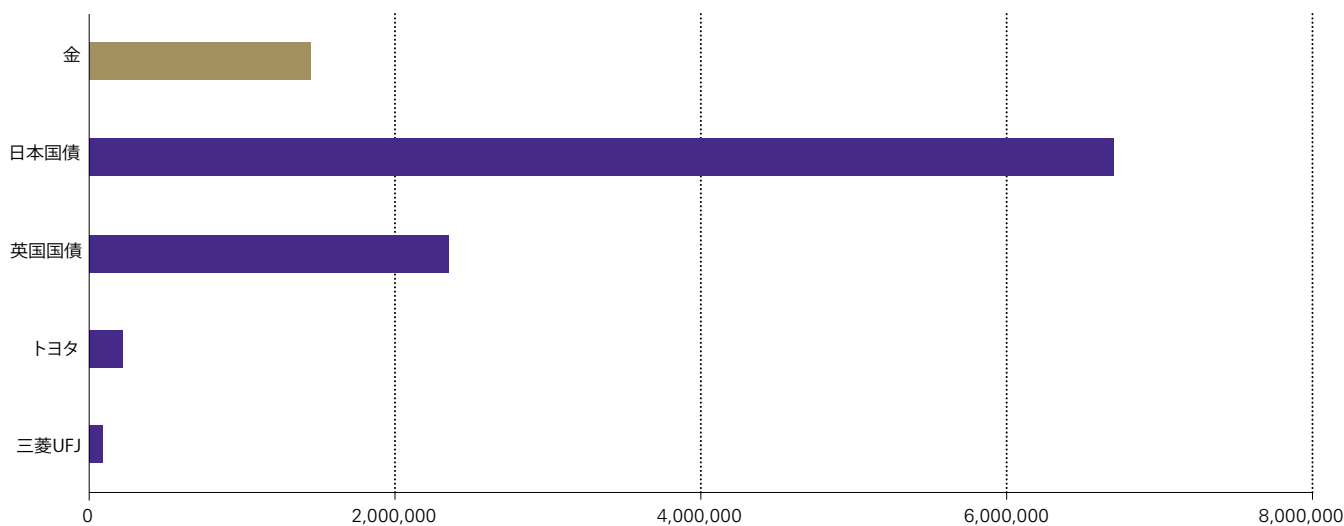
出所: Bloomberg

### 3) 流動性リスク

リーマンショックでは、資産売却ができない事態や著しく不利な価格での売却を余儀なくされた事態を経験し、流動性リスクを改めて意識した投資家も少なくなかったのではないだろうか。銀行等金融機関にとっての流動性とは、運用調達 mismatches や資金繰りに伴うリスクについて言うが、年金等の運用における流動性とは、主に資産の換金性や売買のしやすさを意味する。

昨今、プライベート・エクイティや私募リート、不動産私募ファンドなど、数年間の長期投資を前提とした流動性の乏しいオルタナティブ資産も数多く見られる。不動産投資も、個性が強くと市場参加者が限定され流動性が低いことは周知のことである。またヘッジファンドについても、ゲート条項<sup>7</sup>という売却規制により、場合によっては数ヵ月後でないと売却できないケースが発生する可能性がある。これらの商品は、流動性を犠牲にし、言い換えれば流動性リスクを積極的に享受しその対価として利回りを提供するコンセプトである。

図4: 金および主な資産の時価総額



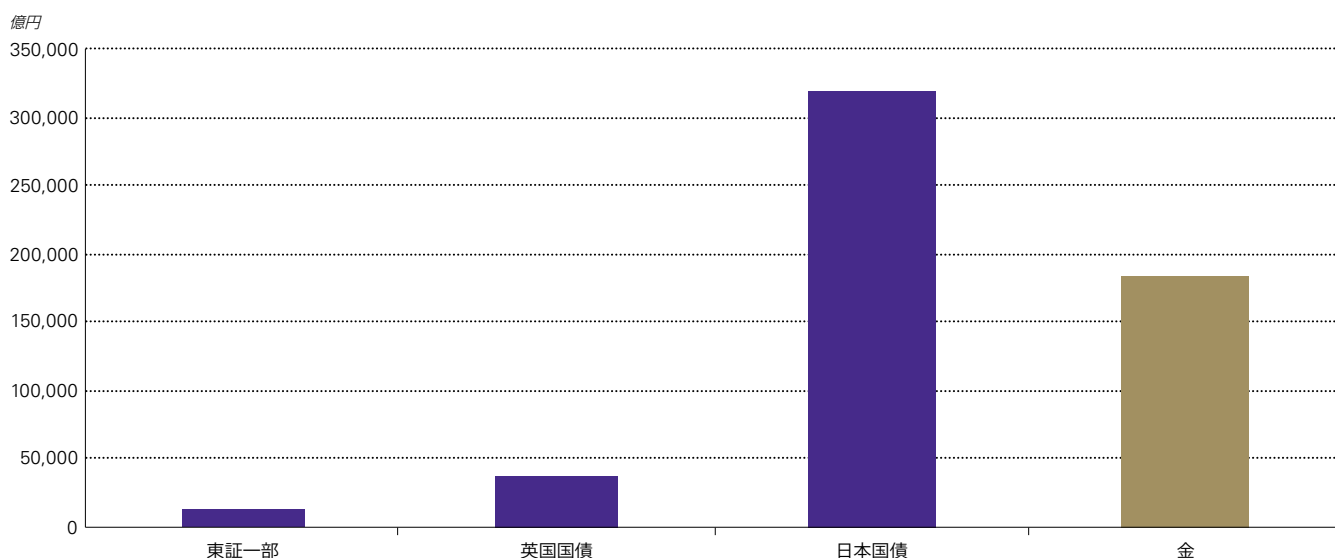
出所: LBMA, 日本証券業協会、東京証券取引所、英国DMO、ワールド ゴールド カウンシル

7 ゲート条項は、投資家間の公平性を保つために設けられた仕組みである。

一方、金の流動性について簡単に説明する。投資家が金への投資を行う場合は、地金や金貨の購入、金先物への投資、金ETF等への投資などが考えられるが、いずれも日々売買が可能である。また金は、純度という基準を用い世界中どこでも品質が一定に保たれており、24時間世界のどこかでトレードされている。リーマンショック時においても、一部の伝統的資産の流動性が枯渇する中で、金市場は極めて高い流動性を維持した。

図4は金の市場規模を伝統的な債券や株式市場と比較したものである。株式市場全体での規模と比較すれば格段と小さいが、金は株式で言えばある一銘柄に過ぎない。トヨタは現在時価総額最大の銘柄であり、三菱東京UFJファイナンシャルグループが2番目に大きな銘柄である。金はこれらの銘柄よりも大きな時価総額である。また、図5は、金、国債、日本株の日々の平均売買高を示したものである。金の流動性は、伝統的資産と比較しても決して低くないと言っても良いであろう。

図5: 金および主な資産の日々売買高



(注) 2011年 - 2012年の一日平均売買高。日本国債は現先を含み、現先を除くと売買高は半分以下になる。

出所: LBMA, 日本証券業協会、東京証券取引所、英国DMO、ワールド ゴールド カウンシル

## 4) インフレリスク

日本の物価指数は、1990年代初めからほぼ横ばいで推移している。20年間以上も物価が上昇しない状況が続いている中で、インフレリスクについて数多くの議論がなされたとは言い難い。しかし、日本銀行は量的・質的金融緩和策のひとつとして、デフレからの脱却を掲げ物価目標2%を設定した。また2012年秋の政権交代以降進んだ過度な円高からの修正を背景とし、2012年の輸入物価は上昇し始めている。これらの政策によりデフレ脱却につながるかどうか現段階での見極めは難しい。また将来懸念するようなインフレになるかについても、時期尚早の議論かもしれない。しかし、投資家の関心は徐々に高まっていることは確かである。財務省も、インフレリスクのヘッジ手段となる物価連動国債の発行を2013年10月に再開し、好調な入札となった。

金についても、インフレヘッジとして機能するというのが通説である。ここでは、金とインフレとの関係について書かれた、海外での研究を3つ紹介する。

『The Golden Constant』は、1977年にRoy W. Jastramによって書かれ、さらに2009年Jill Leylandにより内容が更新された<sup>8</sup>。Jastramは、16世紀にまで遡り金価格および卸売物価の時系列データを作成し、金の購買力について調べた。Leylandは、1971年以降の分析に焦点を当てている。金が貨幣あるいは貨幣との結びつきが強かった1971年以前、金価格は物価指数とはむしろ対照的な動きをしている。これは当然のことで、物の価格が上昇する時は貨幣の価値が下落し、逆に物の価格が下落する時は貨幣の価値が上昇する。すなわち、貨幣である(あるいは貨幣とみなされていた)金の購買力は、インフレ時に下落し、デフレ時に上昇する動きとなっている。

しかし、貨幣との直接的な結びつきが無くなったニクソンショック以降では、2度のオイルショック時を含む1970年代は、金価格が物価の数倍も上昇している。

また、Bakaert and Wangは、株式や債券および金などの資産のインフレヘッジ効果について、各地域別に分析を行った<sup>9</sup>。具体的には、インフレ率に対するヘッジ効果と予期しないインフレに対するヘッジ効果について、回帰分析を用いて検証している。その結果、金はインフレ率に対するヘッジ効果が各地域で存在し、特に予期しないインフレ率に対してベータ値が1以上と高く、インフレ率以上に上昇するとの結果を得ている。

Oxford Economicsによる研究では、いくつかの将来シナリオを設定し、独自モデルを用いて投資家が保有する主要な資産(株式、債券、キャッシュ)、住宅価格および金価格についての影響を検証している<sup>10</sup>。将来シナリオとしては、基本シナリオに加え、デフレ、スタグフレーション、インフレの4つシナリオを設定している。基本シナリオ時は、金は最も劣後する可能性のある資産であるものの、インフレシナリオ下では最も期待出来る資産であり、残り2つのシナリオ下でも中程度のパフォーマンスが期待できる資産であるとしている。また、ポートフォリオ内での金の最適な配分比率に関する分析を実施している。表3に示すように、基本シナリオ時に全体の5%を金を組み入れることが推奨され、デフレシナリオおよびスタグフレーションシナリオ下でもその比率に変化なく、インフレシナリオ時にはさらに多くの金を保有することが良いとの結果であった。

表3: 異なるシナリオ下での金の保有比率の変化

シナリオ	キャッシュ	株式	債券	不動産	金
基本シナリオでの構成比、%	5	45	30	15	5
高インフレシナリオ	変わらず	++	-	-	++
低インフレシナリオおよび低成長シナリオ	変わらず	--	++	-	変わらず

出所: Oxford Economics

8 『The Golden Constant: The English and American Experience 1560-2007』、Roy W. Jastram with updated material by Jill Leyland, 2009。

9 『Inflation Risk and the Inflation Risk Premium』、Geert Bekaert and Xiaozheng Wang, April 2010。

10 『The impact of inflation and deflation on the case for gold』、OXFORD ECONOMICS, July 2011。

## 5) 金利・株価変動リスク

金利や株価変動に伴うリスクは、市場リスクと呼ばれる事も多い。年金を含め投資家は、伝統的な資産である債券や株式を多く保有しているため、金利の変動や株価の変動に対するリスクは、ポートフォリオのリスク管理において重要な項目のひとつである。ここでは、金利や株価の変動に対する金価格への影響について述べる。

図6は、金(円ベース)の日本株市場(日経平均)に対するベータ値および日本の長期金利(10年債利回り)の変動に対するベータ値の推移を示したものである。株市場へのベータ値は最大で0.4程度であり、すなわち日本株市場が1%上下した時、金価格は0.4%上下することを示している。金利についてのベータ値は、10年債利回りが1BP(0.01%)動いた時の金価格の感応度を示し、ほぼ0近辺で推移している。

当たり前の事であるが、金は債券でもなく株式でもない。たとえ株式の地域分散を行ったとしても、グローバルの進展に伴い世界各国の株式市場の連動は強まっているが、金の株式市場に対するベータ値は最大でも0.4程度である。金の用途は、原油等其他の商品と比較して産業用の比率が低く、世界経済との連動性が低いことの原因としてあげられる。また、金利が上昇するに伴い金価格が下落するという債券的性格は、金には存在しない。金利や株式とは異なる金という新たな資産をポートフォリオの中に入れることで、リスク分散を図ることが可能である。

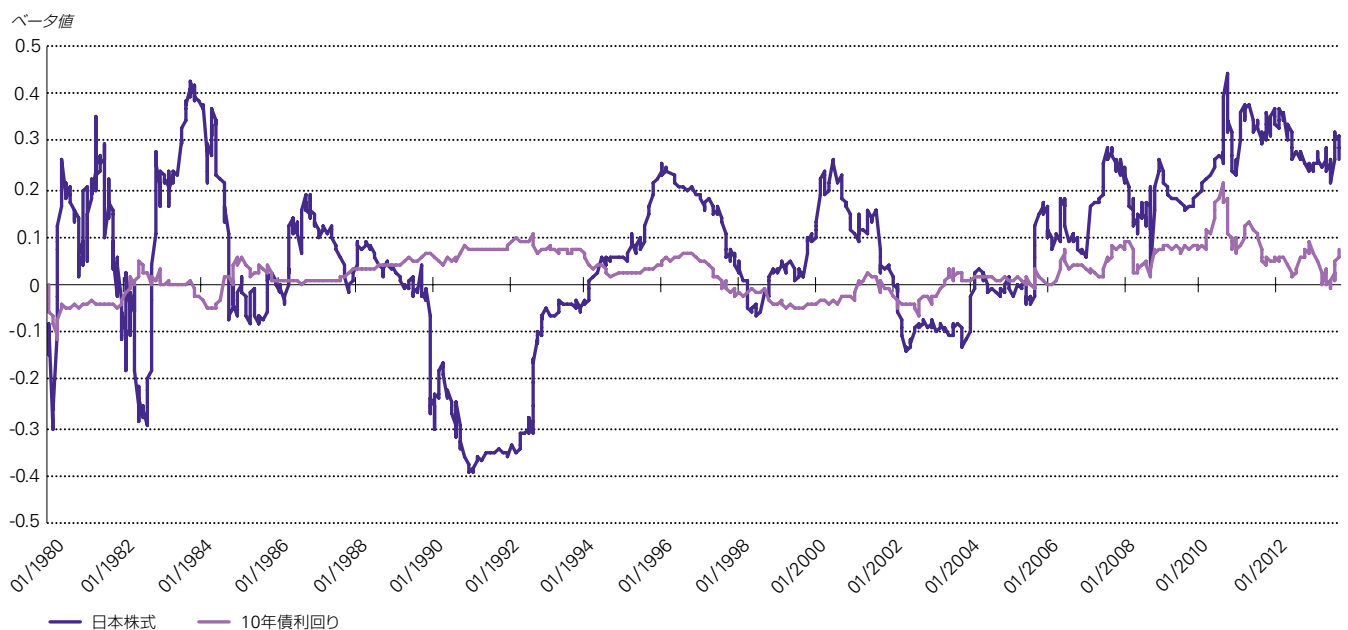
また、参考のため日本の投資家が主に保有する伝統的な4資産と金とのボラティリティおよび相関係数を表4に示す。金(円ベース)と日本の投資家が主に保有している日本株式や日本債券との相関は、ほぼゼロあるいはマイナスであることが確認できる。また金と外国債券との間には正の相関が認められるが、これは為替の影響によるものである。

また、金をどの程度ポートフォリオに組み入れることで、株式や債券とのリスク分散効果を最大化できるのであろうか。ここでは先行分析の結果について紹介する<sup>11)</sup>。

伝統的な4資産および金を対象とし、最適化という計量的手法を用いてポートフォリオ内の最適資産配分比率を分析した。リスクの前提として、ボラティリティおよび相関係数はヒストリカルな値を用いた。金の将来の期待リターンは実質ベース0%とし、保守的な仮定のもとで分析を行った。すなわち、金の期待リターンの高さから保有するのではなく、他資産との分散効果を最大限発揮させるためには、どの程度金を保有すべきかについて確認した。その結果、金の最適な保有比率は、投資家のリスク選好度により2.9%から9.4%となった。特にリスク回避型(ポートフォリオ全体のリスクレベル5%)の場合の金構成比は4.9%となり、リスク選好型(ポートフォリオ全体のリスクレベル10%)の場合の金構成比は8.7%となった(図7)。

金利や株式変動リスクを多く抱える投資家にとり、金は、ベータ分散を図る事が出来る今までにない新たな資産であり、わずか数%の組み入れでも分散効果が期待できる。

図6：金価格の日本株式および10年債利回りの変動に対する感応度



(注)週次データ

出所: Bloomberg, ワールド ゴールド カウンシル

11 詳細は、『日本の投資家にとっての金の最適保有比率』、ワールド ゴールド カウンシル、2012年7月参照。

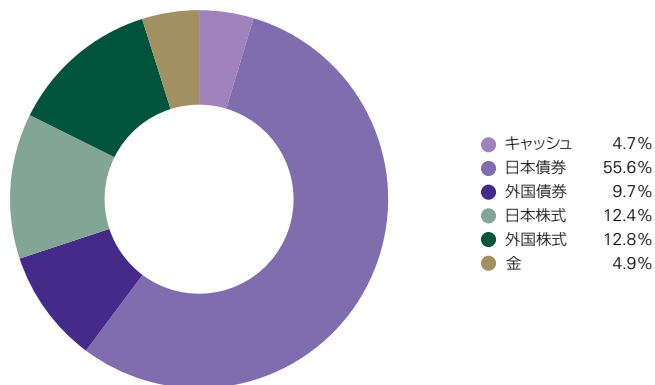
表4: ボラティリティおよび相関係数

ボラティリティ		相関係数				
		日本株式	日本債券	外国株式	外国債券	金
日本株式	19.6%	1.00				
日本債券	3.3%	-0.02	1.00			
外国株式	19.1%	0.47	-0.07	1.00		
外国債券	10.8%	0.13	0.02	0.61	1.00	
金	<b>16.9%</b>	<b>0.08</b>	<b>-0.11</b>	<b>0.27</b>	<b>0.47</b>	<b>1.00</b>

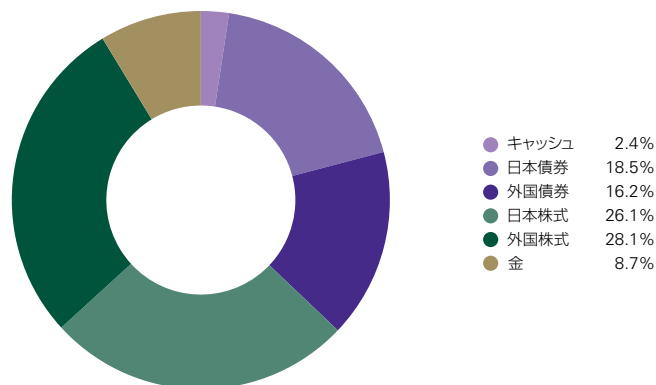
(注) 1985年1月から2013年8月までの月次データ、日本株式TOPIX配当込み、日本債券NomuraBPI、外国株式MSCIKokusai、外国債券CitigroupWGBlexJapan、金LBMAPMFix  
出所: Bloomberg

図7: 金と伝統的資産を含む最適資産配分

ボラティリティ5%の最適ポートフォリオ



ボラティリティ10%の最適ポートフォリオ



(注) リサンプリング効率的フロンティアによるMM最適化による。

出所: 『日本の投資家にとっての金の最適保有比率』、ワールド ゴールド カウンシル、2012年7月。

## 6) テールリスク

テールリスクとは、めったに起こることはないが、発生すると重大な損失を被る可能性のあるリスクの総称である。ここ数年で、サブプライムローン問題、リーマンショック、欧州ソブリン危機、東日本大震災と、テールリスクに匹敵する現象(テールイベント)が数多く発生している。テールイベントの発生時には、信用リスク、為替リスク、流動性リスクなどが極端に大きくなる。また、多くの金融商品は相関を高めて大きく下落する傾向にある。

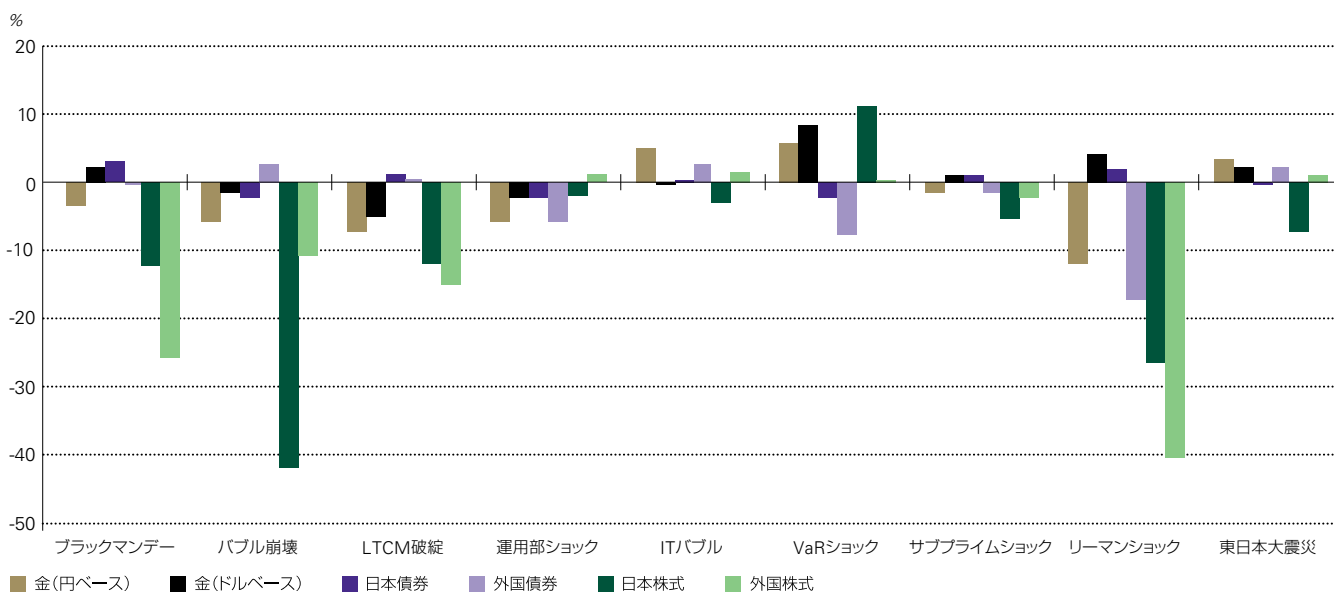
前述のように、欧州ソブリン危機では、ソブリンCDSスプレッドが広がりリスクへの警戒感が高まるにつれ金価格は上昇した。リーマンショック時には、流動性が枯渇し問題となったが、金の流動性は保たれていた。

テールリスクをヘッジするために、明示的に行うヘッジ手段は複雑でコストの高いものが多い。一方、金価格は、他の資産とは異なる動きをする可能性が高い。ポートフォリオの中に金を数%組み入れることで、テールリスク発生時の損失を抑制する可能性がある。

ここでは、1987年10月のブラックマンデーや1998年LTCM<sup>12</sup>(ロングタームキャピタルマネジメント)危機など、過去のテールイベント発生時における金の損失抑制効果の検証結果を紹介する。

1974年から2012年9月までの期間で、テールイベントに相当する市場の下落は日本で9回発生した。その頻度は2000年代に入り明らかに増している。図8は、9つのテールイベント発生時における金および主要資産の下落率(または上昇率)を示したもので、さらに表5には、これら9つのテールイベント時の合計値を示したものである。日本株式と外国株式はともに大きく下落しているのに対し、ドルベースの金価格(グローバル市場での金そのものの動き)は7.3%とプラスであった。円ベースでの金価格はややマイナスとなっているがこれは為替レートの動きによるものであり、海外発のショックが発生する場合は円高が進む傾向にあり、これが円ベースでの金価格にマイナスの影響を与えることになる。

図8: テールイベント発生時における金と伝統的資産のパフォーマンス



出所: 『日本の投資家にとってのテールリスクと金の役割』、ワールド ゴールド カウンシル、2012年12月

表5: テールイベント発生時のパフォーマンスの合計

	金(円ベース)	金(ドルベース)	日本債券	外国債券	日本株式	外国株式
9イベント合計	-23.4%	7.3%	-0.0%	-26.4%	-101.8%	-92.0%

出所: 『日本の投資家にとってのテールリスクと金の役割』、ワールド ゴールド カウンシル、2012年12月

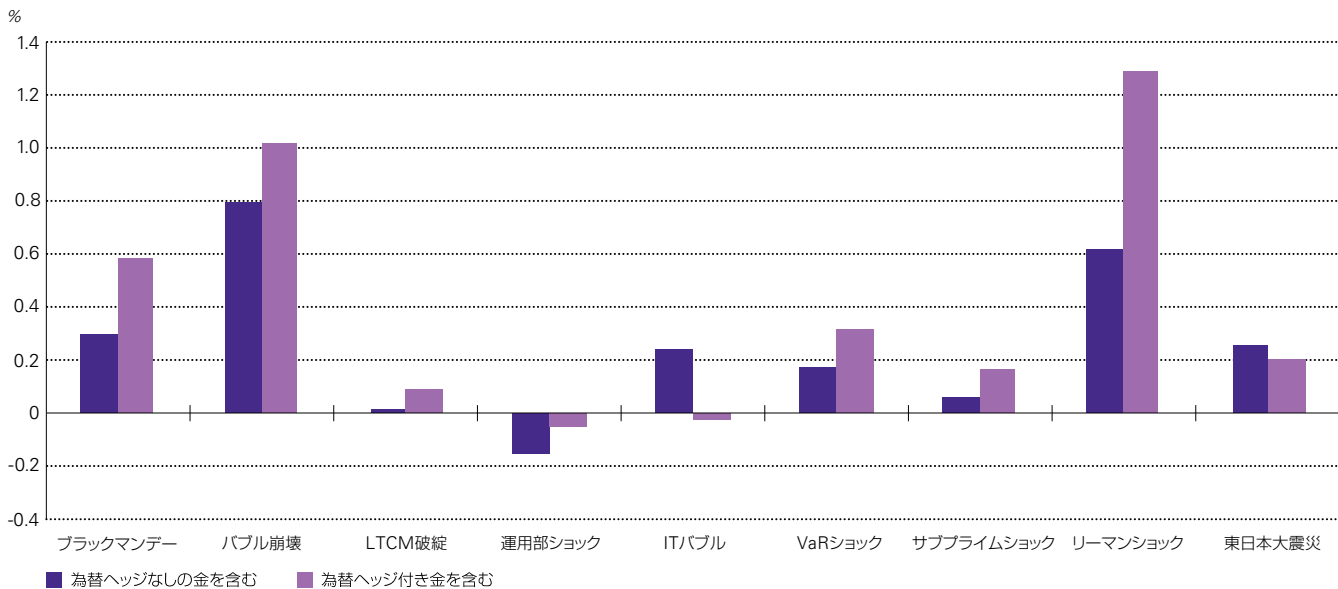
12 LTCMはアジア危機やロシア危機の余波を受けて破綻した。

また、図9は、テールイベント発生時における金の損失抑制効果を示したものである。具体的には、企業年金連合会による資産運用実態調査による当時の平均的な企業年金のポートフォリオと、金を5%組み入れ代わりに日本債券1%、日本株式2%、外国債券1%、外国株式1%減らしたポートフォリオと比較した。さらに、為替については、ヘッジ付きとヘッジなしの両方について分析をし、為替ヘッジコストとしては日米短期金利差を勘案した。これらの結果より、わずか5%金を組み入れることで、ほぼ全てのテールイベント発生時においてポートフォリオの損失を抑制できたことが示された。また、その効果は、為替ヘッジをつけて金を保有した場合の方が良いとの結果であった。これは、海外発のテールイベントの発生により、為替は円高となることがかつては多かった事が理由としてあげられる<sup>13</sup>。

米国、欧州、英国市場における同様の分析でも、金を保有することによりテールリスク発生時における損失抑制効果が確認されている<sup>14</sup>。

現在は、最も直近で生じたテールリスクである欧州債務危機の最悪期からは脱出したように思われる。しかし、先進国の財政問題や地政学リスクなど懸念材料は存在し、また市場の不確実性の高まりの中で、テールリスクの発生確率が上昇している。将来万が一発生するかもしれないテールリスクに対し、金は有効なヘッジ手段となりうる可能性がある。わずか5%の組み入れを行うだけでポートフォリオ全体の損失を抑制する効果が期待できる。また為替ヘッジを行うかどうかは、テールイベントの発生源の確認と為替の動向、ヘッジコストなどを勘案して、選択されることが望まれる。

図9: テールイベント発生時における金の組み入れ効果



出所: 『日本の投資家にとってのテールリスクと金の役割』、ワールド ゴールド カウンシル、2012年12月。

13 詳細については、『日本の投資家にとってのテールリスクと金の役割』、ワールド ゴールド カウンシル、2012年12月を参照。

14 詳細については、補論参照。



## 7) オペレーショナルリスク

最後にオペレーショナルリスクについて触れる。オペレーショナルリスクとは、一般的には法令順守違反のリスクやシステムIT関連のリスクなど、業務運営にかかわるリスクをいう。前述のリスクとは視点が異なるリスクである。しかし、AIJ投資顧問による年金詐欺事件以降、日本ではオペレーショナルリスクへの意識が非常に強まった。運用会社やファンドにかかわる業務運営上のリスクで、特にファンドの純資産価格（NAV）の計算方法やそのプロセスの健全性へも注意を払う必要がある。昨今、オルタナティブ商品の活用が広がる中で、流動性が乏しく市場性のない商品や商品設計が複雑で価格評価が見えにくい商品など、時価評価の検証が困難な商品が多く存在する。採用の際にはオペレーショナル・デューデリジェンスを行い、運用以外の視点からも信頼に値するかを見極めが重要となってくる。

一方、金については価格の透明性が高く、上場株式並みである。金は、純度の違いだけで世界中どこでも品質が一定に保たれており個別性のない商品である。価格については、London PM Fix<sup>15</sup>という参照価格が存在し、世界共通の標準価格として広く利用されている。市場価格の入手は自由にでき、誰もが価格の正確さを検証できる。

また、金投資に際し金ETFや金先物を利用する場合、これらは取引所に上場されており、分かりやすく、オペレーションリスクが存在する余地は限定されているであろう。

15 LBMA(ロンドン地金市場協会)のメンバーである貴金属ディーラー間で決められる金の現物取引価格である。毎日午前と午後の2回、決め値が発表される。London FM Fixとはその午後の決め値である。

# III: まとめ

ポートフォリオの運用において、リスク管理はリターン確保と同程度に重要である。より高いリターンを安定的に確保するためには、ポートフォリオに内在するリスク要因を把握しモニターし適切な対応が必要である。企業年金においては、厚生年金基金制度の廃止問題や国際会計基準の導入による年金債務の即時認識を控え、本体企業への影響を抑えるよう、リスクを抑制した安定運用が課題となっている。ポートフォリオ運用上重要となる各リスク要因とそれに対する金の特有性について、以下の様にまとめることができる。

## ● 信用リスク

サブプライム問題や東日本大震災は、日本の信用リスク市場へも影響を与えた。欧州債務危機では、先進国の国債もデフォルトする可能性があることを改めて認識させられ、ソブリンリスクへの懸念を高めることとなった。ソブリンリスクと金価格の関連性を分析したところ、ソブリンリスクへの懸念が高まる局面では金価格が上昇することがわかった。金は、デフォルトすることがなく信用リスクが存在しない富を保全する究極の資産である。

## ● 通貨リスク

金には現在でも通貨としての特性が存在し、また金価格は基軸通貨ドル負の相関関係を保持している。為替リスクの分散を目的とし、ポートフォリオにおいて金をひとつの代替通貨として位置付けることができる。

## ● 流動性リスク

リーマンショックは、投資家に対して流動性リスクを改めて意識させた。金は、伝統的資産と同程度の流動性を持った資産であり、リーマンショック時においてもその流動性を確保した。

## ● インフレリスク

20年超もデフレが続いた日本では、まだ十分な議論がされているとは言い難い。金は貨幣あるいは貨幣との結びつきの強かった時代は、インフレ(すなわち物の価格が貨幣価値に対して上昇する)時は、貨幣である金価格は下落傾向であった。しかし、現在では実物資産としての特性によりインフレヘッジ機能が働くことが期待される。海外でのいくつかの検証結果によると、特にその機能は予想外のインフレや

高インフレ時に発揮されることが分かっている。

## ● 金利・株価変動リスク

自明なことであるが、金は債券でもなく株式でもない金という資産である。金利変動や株価変動に対する金価格の感応度を調べたところ、長期金利の変動に対する感応度はほぼゼロ付近で推移し、日本株の変動に対する感応度は最大でも0.4であった。ポートフォリオの大部分を占める債券や株式に対するリスク分散の役割を担うことができる。

## ● テールリスク

前述のリスク要因が想定外に大きくなった際に被るリスクが、テールリスクである。起こる頻度は少ないものの、重大な損失が発生する可能性のあるリスクである。分析によると、金を数%組み入れることでテールイベント発生時、ポートフォリオの損失を抑制する効果が得られている。金には、テールリスクのヘッジ手段としての役割が期待できる。

## ● オペレーショナルリスク

AIJ投資顧問の年金詐欺事件以降、意識されるようになったリスクである。運用という視点ではなく、ファンドの純資産価格(NAV)の計算方法やプロセス、ファンドの仕組みにかかわるリスクである。金投資については、金の品質の統一性、金価格の透明性また、金ETFや金先物など上場の投資手段の活用は、オペレーショナルリスクの存在余地を限定している。

このようにポートフォリオに内在する様々なリスクに対し、金は、他の資産とは異なる特有性を備えている。様々なリスクに対するヘッジの役割を担う事ができよう。このような資産は他には存在せず、金は唯一無二の資産である。

日本を含む先進国の財政リスク、それに伴う長期金利の急上昇、基軸通貨ドル信認への不安、地政学的リスク、インフレリスク、通貨安戦争など将来深刻化するかもしれないリスクが囁かれている。また現在では想定していないショックが発生する可能性も当然ながら存在する。多様なリスクに耐えられるポートフォリオの構築を目指すために、また安定的に収益を確保するためにも、金の組み入れはひとつの策であろう。

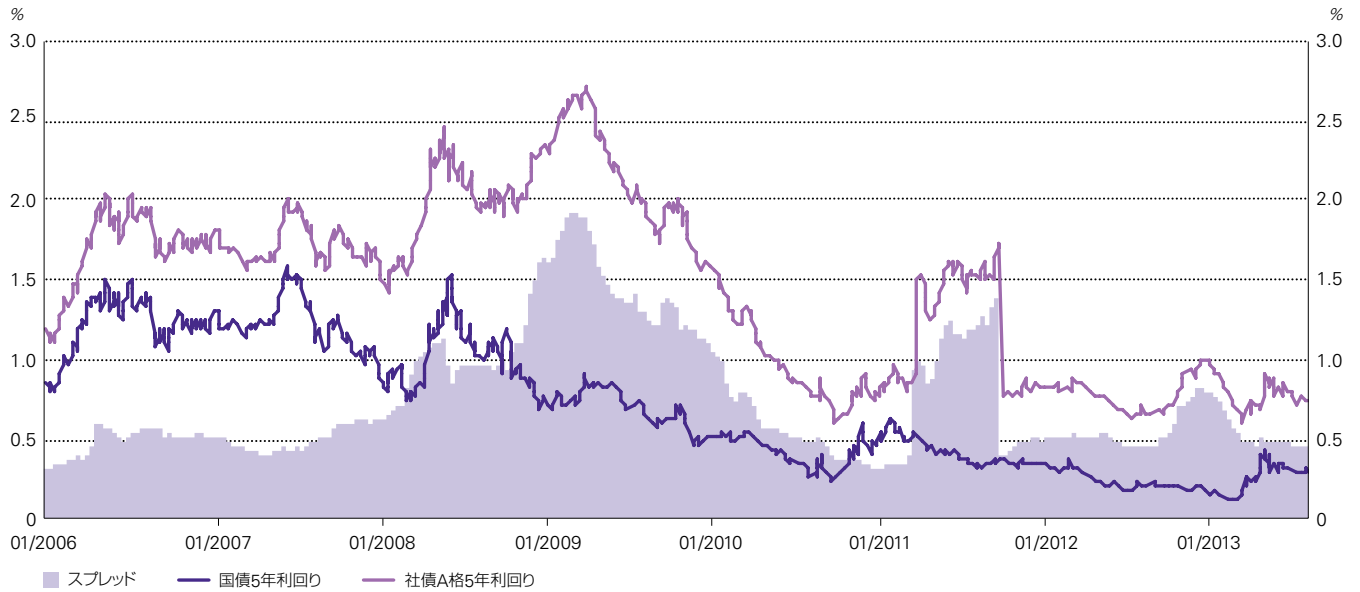
# 補論

## 補論 1

2006年1月から現在(2013年8月)までの日本の社債市場の動きについて補足する。図10は、A格社債の利回り、国債利回り、両者の差(社債の対国債

スプレッド)を表したものである。社債スプレッドは、リーマンショック以降急激に拡大、また東日本大震災発生後においても急激に上昇する様子が見てとれる。東日本大震災発生後一段差のある動きが見られ、これは格付変更による影響が含まれている。

図10: 国債利回りと社債スプレッドの推移



(注) 格付けはR&Iを使用。国債、社債とも5年債利回り。

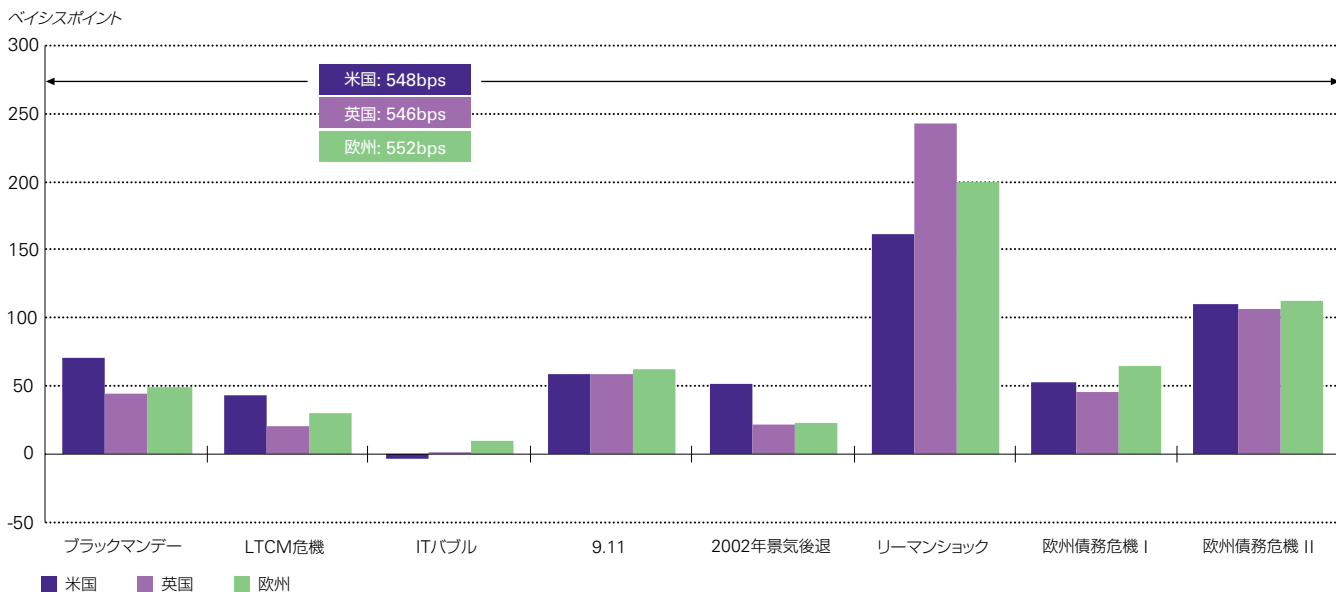
出所: Bloomberg, ワールド ゴールド カウンシル

## 補論2

テールイベント発生時における金保有の有効性は、米国、英国、欧州の各市場においても検証の結果明らかになっている。

図11は、過去のテールイベント時において、金を5%ポートフォリオに保有していた場合の損失抑制効果を示している。すべてのテールイベント時においてプラスの効果となっており、またイベント合計では、米国の投資家を対象としたポートフォリオでは548BP、英国の投資家を対象としたポートフォリオでは546BP、欧州の投資家を対象としたポートフォリオでは552BPであった。

図11: テールイベント時における金の損失抑制効果 (米国、英国、欧州)



出所: 『Tail risk hedging: an international perspective』、Gold Investor Volume1、January 2013。

参考文献: 『The role of gold for Japanese investors during Tail Risk Events』、December 2012。  
『Tail risk hedging: an international perspective』、Gold Investor Volume1、January 2013を参照。



ワールド ゴールド カウンシルの  
リサーチ専用アプリケーションへの  
アクセスはこちらです (iPad/ iPhone用)

## 免責事項

本レポートはワールド・ゴールド・カウンシル(10 Old Bailey, London EC4M 7NG, United Kingdom)が公表しています。Copyright © 2013. All rights reserved. 本レポートの所有権はワールド・ゴールド・カウンシルにあり、著作権、商標およびその他の知的所有権に関する米国法および国際法によって保護されています。

本レポートは、一般的な情報および教育的な目的のためにのみ提供されます。本レポートの情報は、信頼できると判断した情報源から得られた、一般的に利用可能な情報に基づいています。ワールド・ゴールド・カウンシルは、本レポートの情報に対する更新または変更の通知を保証しません。意見の表明についてはいずれも執筆者が行うものであり、予告なく変更されることがあります。本レポートの情報は「そのままの状態」で提供されます。ワールド・ゴールド・カウンシルは、本レポートの情報に関してはいかなる種類の明示的または黙示的な表明もしくは保証も行いません。これには(i)特定の目的もしくは使用のための商品性もしくは適合性の表明もしくは保証、または(ii)正確性、完全性、信頼性もしくは適時性に関する表明もしくは保証を含みますが、これらに限定されるものではありません。上記のいずれも制限することなく、いかなる場合も、ワールド・ゴールド・カウンシルまたはその関係者は、本レポートの情報に依拠して行われたいかなる決定または措置についても責任を負いません。また、いかなる場合も、ワールド・ゴールド・カウンシルおよびその関係者は、本レポートから生じる、または本レポートに関連する結果的、特別、懲罰的、付随的、間接的、または類似の損害のいずれについても、かかる損害の可能性を通知された場合であっても、一切の責任を負わないものとします。

本レポートのいかなる部分についても、ワールド・ゴールド・カウンシルの書面による事前の了解なく複製、再生、再発行、販売、配布、送信、回付、修正、表示したり、またいか

なる目的でも使用したりすることはできません。これには二次的著作物を作成する際に本レポートを利用する場合も含まれますが、これに限定されるものではありません。ワールド・ゴールド・カウンシルの許可を事前に申請する際には、research@gold.orgまでご連絡ください。いかなる場合も、本レポートで使われているワールド・ゴールド・カウンシルの商標やイラスト、その他のワールド・ゴールド・カウンシルが所有権を有する項目については、それらに関連する原文内容と切り離して再生することはできません。使用する場合はinfo@gold.orgで申請することができます。本レポートは、金や金に関連する商品、その他の商品や有価証券、投資商品を売買したり売却するように薦めたりするものではなく、そのように解釈すべきものでもありません。

本レポートは、金や金に関連する商品、その他の商品や有価証券、投資商品を後援、支持、是認、または売り込むために書かれているものではなく、そのように解釈すべきものでもありません。

本レポートは、金や金に関連する商品、その他の商品や有価証券、投資商品の購入、販売またはその他の処理に関して何かを推奨したり、投資等に関する助言を提供したりすることを意図したものではありません。これには投資を考えている投資家の投資目的や財務状況に何らかの金関連取引が適しているという趣旨の助言も含まれますが、これに限定されるものではありません。金や金に関連する商品、その他の商品や有価証券、投資商品への投資にあたって意思決定を行う場合は、本レポートのいずれの記載内容にも依拠すべきではありません。投資を考えている投資家はその意思決定を行う前に、自身の財務アドバイザーに対して助言を求め、自らの金融要件や財務状況を考慮し、かかる投資の意思決定に関連するリスクを慎重に検討する必要があります。



ISO14001環境規格の認証を  
受けた印刷です。

**World Gold Council**

〒107-0062

東京都港区南青山1丁目1番1号  
新青山ビル東館19階

**T** +81 3 3402 4811

**F** +81 3 3423 3803

**W** [www.gold.org](http://www.gold.org)