

January 2019 Newsletter

Dear Investor,

The Global Volatility Summit (“GVS”) brings together volatility and tail hedge managers, institutional investors, thought-provoking speakers, and other industry experts to discuss the volatility markets and the roles volatility strategies can play in institutional investment portfolios. The GVS aims to keep investors updated on the volatility markets throughout the year, and educated on innovations within the space.

CFM has provided the latest piece in the GVS newsletter series.

Cheers,
Global Volatility Summit

Event

The tenth annual Global Volatility Summit (“GVS”) is scheduled for Wednesday, March 13th, 2019 at Chelsea Piers in New York City. This year’s event will feature fresh panel topics, manager discussions, keynote speakers, and a new US Politics panel. Space is limited, so we encourage you to register as soon as possible.

2018 Event Recap

The 9th Annual Global Volatility Summit was held on March 14, 2018 at Chelsea Piers in New York City. 14 hedge fund managers were joined by senior professionals from hedge fund consultants, the institutional investor community, and leaders in the industry to discuss volatility, tail hedging, macro and quant strategies within the investment context. Three keynote speakers, Lance Armstrong, David Gallo, and Ryan Holiday temporarily drove the conversation away from the central content to speak to volatility across other contexts including athletic competition and underwater astonishments. The event hosted the first-ever GVS Think Tank Panel, which featured three industry experts across East Asia policy studies, macro quantitative and derivatives strategies, and US politics. Among these panelists included Ryan Hass, Marko Kolanovic, and Demetri Sevastopulo.

2018 Manager Participants

36 South Capital Advisors
Argentièrre Capital
Artemis Capital Management
BlueMountain Capital
Capstone Investment Advisors
Capula Investment Management
Dominicé & Co

III Capital Management
Ionic Capital Management
JD Capital
Man AHL
Parallax Investment Advisors
Pine River Capital Management
True Partner

リスクプレミアム投資

2つのテールに関して

弊社では様々な検討を加えた結果、負のスキューと正のシャープレシオを持つ戦略のみをリスクプレミアムとして分類している。この分類にしたがえば、株式や債券など伝統的資産から構成されるポートフォリオもリスクプレミアムに含まれる。経験的には投資家は非伝統的な投資方法を良くてそれほどの収益を生み出さないか、最悪の事態を考えると、次の危機で伝統的なポートフォリオとの組み合わせが原因で損失が増加してしまうことすらあり得るので、非伝統的な投資方法を見送りがちである。しかしプラスの超過収益率という目的を実現させるためには、より分散され、かつ、適切にリスクコントロールがなされたリスクプレミアム戦略に投資することにより、良い時期も悪い時期も含めて、安定したポートフォリオを築くことの効果が高い。

お問い合わせ先



電話 03 5219 6180

担当 栗栖 takeshi.kurusu@cfm.fr

内山 yuji.uchiyama@cfm.fr

イントロダクション

このディスカッション・ノートでは、一般的に投資家が担うリスクプレミアム¹を代償とする戦略を幅広く意味するものとしてリスクプレミアを紹介する。このリスクに対する見返りは、定期的に受け取るプレミアムやプラスの期待リターン²の形で生じる。想定されるリスクが実現し、その結果急激なマイナスの動きとなる時までこのプラスのパフォーマンスは継続することになる。一般的な議論では、このプレミアムは保有する投資のリスクもしくはリターン分布の両面を用いた尺度であるボラティリティに比例するとされる。このディスカッション・ノートでは、リスクプレミアムの考え方を拡張し、いくつかの戦略例をあげながら、プレミアムが実は下落方向の偏差もしくは負のスキュー（歪度）・リスクに対する代償であることを示すが、それは経験的実証により正当化され、さらには常識にも訴えかけるものである。

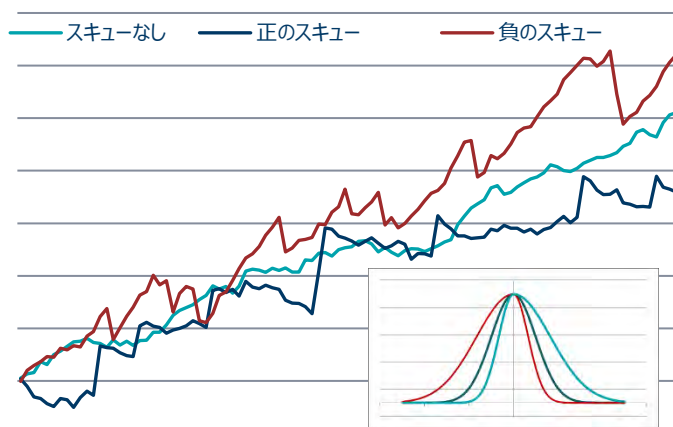
同等の期待リターンを持つ2つの投資を検討する際に、合理的な投資家はリスクが低いものを選ぶであろう。これは転じて、投資を促すためには、異なるリスク水準を持つ2つの投資を想定するには高いリスクの投資は高い水準の超過リターンを提供する必要があることを意味する。効率的市場仮説においては、超過リターンはリスクプレミアムの存在にのみ起因する。実際に効率的市場仮説の提唱では、しばしばプラスの超過リターンを隠れたもしくは見えないリスクに因るものとうまく説明されている。このリスクは金融用語では（他の尺度も使われますが）一般的にリターン時系列の標準偏差として表わされる。この標準的なリスク尺度はリターン分布の両サイドを使い、それが上昇か下落かは区別しない。

ボラティリティが高いと想定されるポジションに対する代償としてリスクプレミアムが存在することは理にかなう。しかし、その考え方は、負のスキューを持ち、非対称なリターン系列を示す投資を十分に説明できない。我々はその代わりに、リスクプレミアムが、その価値が急激に下落する可能性がゼロではない投資に対する代償を表していることを提示する。我々の論点を表現するために次の例を考えてみていただきたい。VIX先物のショートポジションは、長期間のバックテストで収益性の高い取引だ。ところが危機の兆候が見られた時には、経験に従えば大きな下落リスクを持ちうる戦略である。VIX先物のロングポジションは、ショートポジションと同金額相当の（上昇、下落という）両面のリスクやボラティリティとなるが、反対のリターン特性を持つ。VIX先物のロングとショートポジションは同金額のリスクプレミアムを持つ筈だと信じられるだろうか。これは明らかに違ひ、そこではリスクプレ

ミアムを下落リスクに対する代償とみなすということで解決している曖昧な点がある。

では戦略にとって下落リスクとは何を意味するのだろうか。上昇リスクよりも下落リスクが高いリターン系列を持つパフォーマンスをプロットするならば、グラフ1のようなカーブの形状になるだろう。また、スキュー度がゼロ（対称型）の戦略と（上昇リスクが下落リスクよりも高い）正のスキューの戦略を比較のために同じようにプロットする。負のスキューを持つ投資は、頻繁に小さなプラスのリターンとたまに大きなマイナスリターンを持つ特性がある。グラフ1ではまた、3つの前提の違いを示すように戦略のリターン特性を断面的に表示している。これらのリターン特性から選べるならばどんな投資家でも正のシャープレシオと正のスキューを持つ戦略を 선호するだろう。これが負のスキューを持つ戦略に対するバイアスとなりリスクプレミアムを生み出す。

このディスカッション・ノートでは、相関していない異なる負のスキュー特性を持つリスクプレミアム（下落の動きに相関性がないもの）と、さらに直観には反するものの、相関した共通する負のスキュー特性を持つリスクプレミアム（下落の動きに相関性があるもの）との分散を通して、リスクプレミアムがもたらすスキュー特性を改善するアプローチについて述べてゆく。また、分散の利点ならびにリスクプレミアムではないトレンドフォローのような行動経済学上のアノマリー戦略との組み合わせの恩恵についても述べてゆく。



グラフ 1: 異なるスキュー特性を持つ3つの戦略（負のスキュー、スキューなし、正のスキュー）。プロットを重ねてみることで関係するリターンの断面的な特性が示される。

¹ 誤解を避けるために、我々が用いるリスクプレミアムとは負のスキューと正の超過リターンを有する戦略の分類である点にご留意頂くのは重要である。すべてのプラスリターン戦略をオルタナティブ・リスクプレミアムと一般的に呼ぶことが業界の基準と

なっている。ここでは単に、リスクプレミアムに該当するもの（負のスキューを持つもの）と該当しないもの（ゼロもしくは正のスキューを持つもの）に我々は区別している。

保険 – リスクプレミアム戦略としてなじみの深い例

保険契約は、車の盗難、家屋の焼失、さらにはサッカー選手のプレー能力まで多数の事象をカバーできる。ほとんどの人が保険の概念については馴染みがあっても、保険会社が如何に収益をあげているかについてはそれほど知られていない。保険会社の内部ではアクチュアリーが保険対象事象の生じる確率を評価し、その結果として対象保険契約の公正価値を算出する。保険契約コストに平均的に収益があがるように価格が付加された保険料として最終顧客に課せられる。従って、保険会社のリターン特性は、受け取った保険料からのプラスの資金の流れと保険カバー事象に実際に該当し支払い義務が生じた場合の大きなマイナスフローから構成されることになる。保険会社はひとつの契約に依存して経営するのではなく、リターンの負のスキュー特性を軽減化し、株主の安心度を改善するようなビジネスモデルにおいて分散が不可欠となる。これら支払い事象間の非相関性が企業のダウンサイドリスクの軽減に重要であり、この点につき以下に詳しくふれてみたい。

いかなる保険会社であっても、株主の関心事のひとつは潜在的に分散することができないリスクではないだろうか。例えば、ひとつの国もしくは大陸に跨って家屋に対する保険契約を販売したとする。また、議論する目的のために、隕石が幅広く産業エリアを破壊したり、洪水により住居や工場が破壊されたり、地震、もしくは津波といったような自然災害が起こった場合を考える。これら（保険金の支払いが）相関するイベントが存在することで多くの顧客から即座に多額の支払いを求められることとなり、これは保険会社にとって圧縮することのできないリスクを表している。このリスクは、キャットボンドが市場に導入されたことから、近年ではかなり対処が可能だといえる。ヘッジファンドや年金基金はこれら一連の相関する保険金支払いに関して保険会社に対する保険を提供するかもしれない。しかし、この保険には当然価格が伴う！²。金融の観点からみて、圧縮することのできないリスクに関して以下議論を試みる。

² このリスクを回避するために、保険会社は契約に例外的な「天災」条項も求める可能性がある。

³ 我々は、ウィキペディア（en.wikipedia.org/wiki/Skewness）に定義されている「ノンパラメトリック（母集団の分布に特別な推定を必要としない）・スキュー」を使用している。これは、参考文献[1]でそのポイントが議論されている third moment よりも安定した尺度である。

リスクプレミアに該当する例（および該当しない例）

世界の伝統的アセットクラスや投資商品の中から、親しみのある例から始めてみる。株式の保有はよく知られた戦略で、しばしば投資家ポートフォリオの大きな比率を構成する。個別株のスキューはかなり小さいが、株式を組み合わせるとインデックスを構成するとスキューは負の値となる。このレバレッジ効果はよく知られており、株式は下落するときに相関する傾向があることからインデックスのネガティブな（負の）ファット・テールを生み出す。従って株式のロングオンリー戦略はリスクプレミアム戦略に分類される。株式市場の経験から学ぶべきことは、そのシャープレシオが小さいにもかかわらず、長期間にわたって市場は上昇するが、急激な下落が起こり得るということだ。表 1 に計測したシャープレシオとスキュー³を一覧化した。株式インデックスがリスクプレミアム戦略の最初の例であることが示されている。

金融商品/戦略	スキュー	シャープレシオ
S&P 500	-0.5	0.5
DAX	-0.5	0.4
Nikkei 225	-0.1	-0.1
2 year US government bond	0.7	0.7
10 year US government bond	0.0	0.7
2 year German government bond	-0.4	0.7
10 year German government bond	-0.2	1.0
Corporate bond index (US B rated)	-1.8	1.7
Short equity index volatility	-1.6	1.3
Short 10 year bond volatility	-2.2	0.9
Short energy volatility	-2.2	0.4
Short metal volatility	-2.0	0.6
Short grain volatility	-1.4	0.5
Short FX volatility	-1.6	0.2
UMD US	-0.7	0.7
HML US	0.2	0.5
Trend following	0.4	0.8

表 1: 各金融商品と戦略のスキューとシャープレシオ

この表でおそらくより目を引くのは、もうひとつの伝統的なアセットクラスである債券だ。信用力の高い米国やドイツ⁴が発行している短期の政府債は、その投資の安全な先という性質から正のスキューを示している。リスクオフや質への逃避局面では、投資家は（潜在的に信用力の低い銀行に対するリスクを伴うことになる）現金よりもこのタイプの投資保有を求める。しかし 2008 年の危機後の極端な事態では、金融緩和政策により金利が

⁴ 自身のマネーサプライをコントロールしておらず、債務を支払うために単に紙幣を発行することができないという事実からドイツは現在信用力が低下しているとの反論がある可能性がある。

記録的な低水準となり投資家は他のリターン源泉を求めるようになった。確かにこの理由から中央銀行はそのような緩和政策を採用する。そこでポートフォリオ・マネジャーはキャッシュに対する付加的な利回りを得るために社債市場に目を向けるが、企業は投資家にその債務に対する購入意欲を促すために、政府債に比べて高い水準のリターンを提供する必要がある。当然ながら、企業のビジネスが上手いかなければ、債券の元本が毀損するリスクにさらされ償還されない可能性もあることは投資家も十分理解している。然しながら、様々な範囲の企業債務を持つ社債バスケットを購入することでリスクは分散されるという直感が強い。（これに関しては定量的に後述する。）このアプローチの結果、投資家は多くのクレジットリスクを分散する一方で政府債に対する付加的なイールドを享受できる。また、投資家はデフォルトが企業間で相関するという分散することができないリスクにさらされるかもしれない。相関するデフォルトリスクの存在に対する代償が、分散された社債バスケットへの投資は政府債よりも高いイールドを生み出す理由となる。表 1 でまとめているのは、米国政府短期証券が正のスキューを示していることはリスクプレミアム戦略ではないことを意味する一方、長期の国債、特に社債は明確なリスクプレミアム戦略であることがわかる。

ファイナンスにおける保険の販売は、オプション市場に由来する。もし大きな年金基金が多額の株式ポートフォリオを保有し、次の FOMC 後の相場の反落を恐れているとすると、年金基金はポートフォリオを守るために現在の市場よりも下の水準のプットオプションの購入を選択する場合がある。そうすることにより、投資家はオプションの価格を引き上げ、実現したボラティリティと比べてインプライドボラティリティを高くし、オプションの売り手に対してプレミアムを多く払うことになる。オプションの売り手はヘッジ手段を提供し、ヘッジの実行に際してのリスクをとるためのプレミアムを要求する。もし FOMC を通して何も起こらなければ、オプションの売り手は高い保険価格を受け取り利益を得る。しかし、もし投資家が恐れていたような動きが実現した場合にはオプションの売り手は潜在的には大きな支払いを負う。多くの異なる「原資産」に対する多くのオプションに分散することにより、このリスクをさらに軽減化し負のスキューを減らすことが可能だ。この例にあてはめると、前にふれた分散不可能なリスクや圧縮できないリスクの考え方は、複数の原資産に渡って相関するボラティリティに相当する。過去に見られたような最大規模の金融危機はまさにこのケースと言えます、アセットクラスにまたがり損失を伴うこととなる。しかし、多くの原資産に渡って分散されたショート・ボラティリティ・ポートフォリオにより、負のスキューとシャープレシオの特性に顕

著な改善が見られ、想像されるよりもリスクを分散することができることがわかっていく。

1990 年代初めに Eugene Fama と Kenneth French は米国株式市場のあるマーケットニュートラル・ポートフォリオが正の超過リターンを示すことを認識した。ここではふたつのファーマ・フレンチ（Fama and French）・ファクター、すなわち UMD⁵ と HML に焦点を当ててみる。マーケットニュートラルのポートフォリオにおいて個別株式の動向を見るとアウトパフォームした株式は継続してアウトパフォームする傾向があり、アンダーパフォームした株式は継続してアンダーパフォームする傾向があるという事象が見られた。このことから、UMD は「上昇（Up）マイナス（Minus）下落（Down）」を意味する。この戦略のスキューを知らべたところ、当該ファクターは負のスキューを示している。しかし興味深いのは大きな下落の動きはインデックスの上昇時にも生じている。そうしたことから戦略は負のスキューを持つにも関わらず、他のリスクプレミアム戦略の下落には関係なくリスクオンの環境下で幾度も起こることから生じる負のスキューという意味で、真の分散手段といえる。

次に HML ファクターを考えてみる。HML は「高い（High）マイナス（Minus）低い（Low）」を意味し、市場価格に対してブックバリュー（純資産）⁶の低い比率の株式をロングし、市場価格に対してブックバリューの低い比率の株式をショートするマーケットニュートラルのファクターだ。この戦略は古典的な「バリュー」戦略で、株式価格はブックバリューのようなファンダメンタルなバリュー計量値とともに動くはずであることを利用する。この場合 HML は正のスキューを示す。正のスキューを伴う正のシャープレシオは本当に貴重な存在である。このディスカッション・ノートで主張したいのは、正のスキューと正のシャープレシオを持つ戦略はリスクプレミアの仲間ではなく、むしろ市場のアノミー状況を捉えることでリターンを生み出すことである。HML ファクターのケースに関心が高いが、簡単に説明できるものではない。この戦略のスキューは月次データを用いると負に転じることはさらに混乱を生じるが、今後の調査に必要となる。表 1 は、様々な地域の株式に対して 2 つのファーマフレンチ・ファクターを用いた統計値をまとめている。

最後の例として、正のスキューを示すもうひとつの戦略のケースについてここで議論したい。トレンドフォローは、リスクとの関係を考えると特別なケースといえるが、これに関しては当社の他の論文で議論している。[参考文献 2]。トレンドフォロー、難しい市場環境がひとつのトレンドを形成するぐらいの時間的なスパンもしくは理想的にはさらに長いような、比較的長く続く市場ストレス時にパフォーマンスをあげるだろう。そういうケースでも古典的なト

⁵ UMD は当初のファーマフレンチ・ファクターではないが、後のファクターに関する文献で導入された。

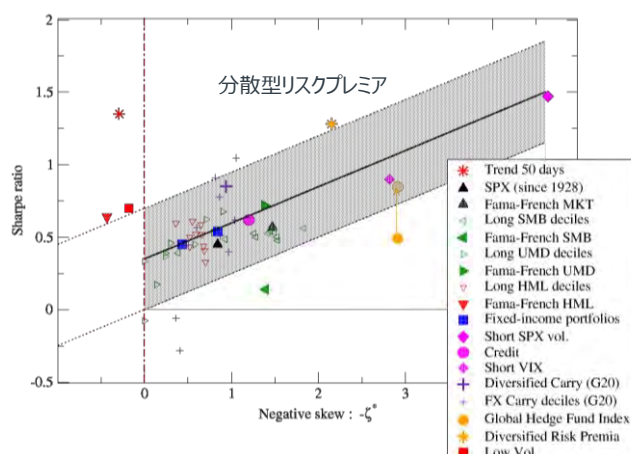
⁶ ブックバリューは資産から負債を引いたもので、収益を考慮せずに企業を評価するよい出発点となる。

トレンドフォロー・システムは、急落する株式やリスクに敏感な金融商品をショートし、債券や質への逃避として認識される金融商品を買う。危機状況がトレンドの時間軸よりも長く持続する限りは、あるリターンが約束されることになる。このトレンドフォローにおける「ロング・ボラティリティ」の構成要素が正のスキューをもたらし、2008 年のグローバル金融危機を通して奏功した理由である。トレンドフォロー戦略自体は実はリスクプレミアム戦略ではなく、むしろ投資家という外挿的な傾向から生じた真の市場アノマリーであると我々は論じたい。

他の多くの戦略例についても調査されており、より包括的なリストと記述に関して興味のある方は[参考文献 3]をご覧ください。

リスクプレミアムは、負のスキューに対する代償

想定される下落リスクに対する代償が正の超過リターンとなるとともに、正のシャープレシオと負のスキューを持つものをリスクプレミアム戦略であるという我々の見解を示してきた。この考え方は常識的に思われるが、実証的なケースとして示すことができるだろうか。リサーチ[参考文献 3]では、グラフ 2 に示される結果に至った。その多くが既に前項までに論じてきたように、できるだけ標準的でよく知られ、またアクセス可能な戦略について対シャープレシオのスキュー度合いをプロットした。説明用線（黒い太線）の周辺に散らばっている点が雲のような分布しているのがわかるが、これはもちろんその報酬つまりシャープレシオが高ければ高いほど負のスキュー度合いが高いことを示している。それはすなわちこの線の下側に位置する戦略は超過リターンに対して負のスキュー度合いが大きすぎ、一方で線の上側の戦略は負のスキュー度合いに比べて超過リターンが大きすぎることを表す。これは前に議論した 2 つの戦略、トレンドフォローと HML の株式マーケットニュートラル・ファクターがまさにこれに該当する。双方ともに正の超過収益と正のスキューを持つリターン分布が見られることから、これらの戦略はリスクプレミアではなく真の市場アノマリーを代表すると我々は推察する。



グラフ 2: この「スキューと報酬」の関係を示す直線は、様々な戦略、金融商品においてシャープレシオ（報酬）と負のスキュー度合い（リスク）が準線形の関係であることを示す。

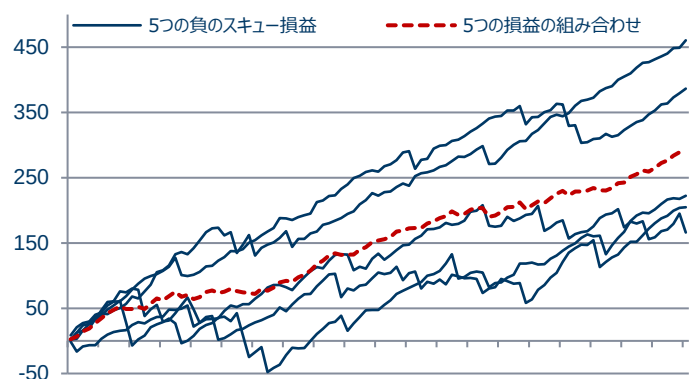
ここで興味深い疑問は、はたしてボラティリティ（リターンの標準偏差）が同じ説明力を持つかどうかということだ。[参考文献 3] でわかることは、低いボラティリティ戦略は高いボラティリティ戦略を体系的にアウトパフォームするという点でボラティリティは意外なことにスキューに逆に働く傾向があるということになる。その結果はリスクプレミアムがボラティリティの要因によるという説明に合致しない。この事実は「低ボラティリティ」効果[参考文献 4] というアカデミック分野で最近ホットなトピックに関しても説明できる。であるなら、リスクプレミアムはシメトリック（対称的）なリスクというよりはダウンスайд（下落）のリスクに対する代償という解釈の方がデータに一貫しているように思われる。

負のスキューを持つ戦略の分類と分散

前述のように、プレミアムは負のスキューの投資に対して存在するという考え方を進めてゆく。しかし、この負のスキューに対する発想の原点は様々な戦略によって異なる可能性がある。リスクプレミアムの性質を認識することは、戦略を組み合わせる高いシャープレシオとより良い（理想的には正の）スキュー状況を作り出そうとする際に重要である。

負のスキューを持つ複数の戦略を一緒に組み合わせることで、組み合わせ全体の負のスキューを削減することが可能だ。議論のポイントを表現するために多くの負のスキューを持つ戦略をグラフ 3 に示した。戦略を組み合わせる前に、重要なことはスキューは戦略間で相関性がないことである。これは下落する動きは典型的には揃わない、つまり戦略間で同時には見られないことを意味する。これらスキューに関して関連性がない戦略を同一グラ

フ上に重ねて見ると、シャープレシオは改善し、負のスキューも削減されていることを示している。戦略を加え続けるとシャープレシオは向上し、スキューもゼロになり、ついには対称的なリターン分布となることを意味する。前にも議論したように、これは分散不可能なリスクがない場合に限ることで、それは全ての戦略間で下落の動きが相関することや負のスキューが増大することなど、我々が避けたい場合のことである。



グラフ 3: スキューの分散効果を図示している。負のスキューを持つ戦略でスキューに関して相関がない戦略を組み合わせると、シャープレシオが改善し、負のスキューがゼロに近づく。このグラフは、シミュレーション・データに基づき、図示を目的としたものである。

前項で古典的なよく知られた戦略をいくつかリストにした。問題は、その戦略がより下落しやすいのは、少なくとも平均的にはいつなのかということだ。もしその戦略がファーマ・フレンチの UMD ファクターのように市場の上昇局面で急激な下落リスクを示すのであれば、その戦略を我々は「リスクオン・プレミアム」とみなす。一方で市場の下落局面で損失する、ショート・オプション戦略のような戦略からは「リスクオフ・プレミアム」を享受することができる。しかし、キャットボンドの買い手は、自然災害のあとに損失が発生するという「大災害リスクプレミアム」を保有し、それは（大災害がどのぐらいの大きさによって）リスクオフの動きに関連する可能性も関連しない可能性もある。トレンドフォローの特別なケースは、行動経済学上のアノミーであると主張しているが、リスクプレミアム戦略と組み合わせることもまた有益だ。

また、注目していただきたいことは、グラフ 2 の「分散型リスクプレミアム」のプロット点で、株式インデックス・ポートフォリオ、ショート・オプションの分散ポートフォリオ、為替キャリー戦略、米国および欧州の 4 つの CDS インデックスのロングで構成されていることだ。このプロット点は、回帰直線の十分上に位置し、分散されたリスクプレミアムポートフォリオを表している。そのため分散を通じてリスクプレミアム投資のシャープレシオ/負のスキュー値の特性を改善できると考えられる。分散できないもしくは圧縮できないリスク

の考え方については既に言及しているが、それは投資の特性を改善することを排除するものではないことから、ポートフォリオを構築する上でこのアプローチを我々は好意的にみている。この圧縮できない「ブラックスワン」リスクの存在可能性について、グラフ 2 に含まれるすべてのリスクプレミアム戦略の組み合わせに対するファクターを認識することを通じて研究してきた。しかし、株式ポートフォリオに対するマーケットモードのような場合とは異なり、最も有力な「市場」ファクターは存在しないように見える。そのかわりに 2 つの不完全に分離された不安定なファクターが現れてきたが、これはリスクプレミアム投資において明確なベンチマークがないことを示唆している。それでも圧縮できないリスクの考え方は妥当に思えるし、前述したように様々なリスクプレミアムの源泉を組み合わせることで分散することによりリスクを軽減化するアプローチを有効だと考えている。

リスクプレミアムが負のスキューを用いたリスクレベルと相関しているという仮説は、ポートフォリオの戦略を立てる上で非常に重要である。例えば、バックテストで実証されたアイデアや戦略に基づくシャープレシオを用いて、ポートフォリオを構築する最適化手法を好む傾向あると考えられるからだ。これは危険なアプローチであることが判明するかもしれない。高いシャープレシオは、リターン系列が持つ負のスキューに反映されているように、純粋に高いリスクレベルの結果だからなのである。これを考慮することでリスクプレミアムの源泉が均等に配分されるよう、より安定して堅牢なポートフォリオが代わりに構築されるのである。

従ってリスクプレミアムポートフォリオは、より多く分散されたリスクプレミアムで構成すべきである。たとえリスクプレミアム戦略が（負のサイドの）ファットテールと相関していたとしても、組み合わせたポートフォリオのパフォーマンスは依然として改善することになる。この点を実証するために、ポートフォリオの「テールリスク」⁷を株式インデックスがある一日に何倍ものボラティリティを示す下落シナリオにおける損失として考えてみる。例えば、年率 15%⁸のボラティリティを持つインデックスが 10% 下落した例である。これは株式インデックスを保有している時にはよくあることであるが、またあまりないが別のリスクプレミアム戦略においてもこの損失を算出できる。例えば、色々な CDS を組み合わせたバスケットを保有したケースに当てはめる。ここでは 2 つのポートフォリオを想定する：

- ▶ 10%のテールリスクがある株式のみのポートフォリオ。株価指数が「通常の」ボラティリティの 10 倍下落すると、損失は 10%となる
- ▶ 5%のテールリスクを持つ株式ポートフォリオと 5%のテールリスクを持つ CDS ポートフォリオの組み合わせ

⁷ スキューについて述べる際に、2 つのポートフォリオを考慮に入れる場合どのようにテールリスクを組み合わせるかについて考えたほうが、より複雑な計算を取り入れるよりも理解しやすい。

⁸ これはインデックスの 10 標準偏差の動きと一致する。

もしテールに関してリターンが 100% 相関しているなら、これらのシナリオでは両方とも 10% の損失となるはずである。しかしながら、極端な動きがないその他の日はどうなるのかを考えてみることは興味深い。たとえリスクプレミアム戦略が極端な動きや市場のストレス時において 100% 相関したとしても、その他の日は 100% 相関していることはありえない。たとえ同じレベルのテールリスクであっても、分散することによってリスク調整後のリターンを改善することができるのである。

結論

リスクプレミアムは想定される下落リスクに対する代償であり、負のスキューはボラティリティよりもリスクプレミアムをうまく説明できる。ボラティリティはプレミアムをうまく説明できず、何でもボラティリティが低い金融商品を保有することにはプレミアムがあり、これは多く議論されている「低ボラティリティ」効果の基礎である。スキューに関して相関がない多くの戦略を組み合わせたポートフォリオにより負のスキューは軽減することができ、たとえ下落サイドの動きが相関する場合でも組み合わせることでリスクプレミアム・ポートフォリオのスキュー特性は改善することを示した。このアプローチは、すべての優良な「オルタナティブ・ベータ」投資運用者が達成に努力すべきものであると我々は信じている。

参考文献

- [1] Errors on Statistical Measurements in Finance. CFM, forthcoming.
- [2] Two Centuries of Trend Following. Y. Lempérière, C. Deremble, P. Seager, M. Potters, J.P. Bouchaud. 2014, Journal of Investment Strategies
- [3] Tail Risk Premiums versus Pure Alpha. Y. Lempérière, C. Deremble, T. T. Nguyen, P. Seager, M. Potters, J.P. Bouchaud. 2015, Risk Magazine.
- [4] Deconstructing the Low-Vol Anomaly. S. Ciliberti, Y. Lempérière, A. Beveratos, G. Simon, L. Laloux, M. Potters, J. P. Bouchaud. 2015.

重要なディスクロージャー

本資料における CFM とは、CFM Asia 株式会社（以下、「当社」という。）および当社の親会社の Capital Fund Management SA (以下「CFM SA」という。)を含むそのグループ会社を指します。当社は、日本で第二種金融商品取引業の登録を経て、CFM が前述の運用戦略に基づき設定・運用するリミテッド・パートナーシップの持分につき、私募の取扱いを行います。なお、本資料記載の運用戦略をカスタマイズされたいというお客様のニーズにも対応するべく、当社は、CFM SA とかかるお客様の間の投資一任契約締結の代理・媒介も行います。ただし、CFM SA が日本で投資運用業者として登録を行っていないため、当該契約をご締結いただけるのは登録投資運用業者及び運用業務を行う登録金融機関の方に限られます。本資料の内容は、CFM のご案内のほか、CFM の運用戦略等に関する一般的な情報の提供を目的として、CFM が作成した資料をもとにまとめたものであり、CFM による投資のアドバイスや税務上若しくは法律上のアドバイス又は CFM が運用する取引戦略や投資ビークルの持分の募集や勧誘を行うものではなく、そのように見なされ又はそのように使用されるべきものでもありません。本資料に記載されている情報(以下、「本件情報」)は、今後事前に通知することなく随時変更及び更新される可能性があります。その際当社は更新する義務を負いません。本資料中の情報・見解は、信頼できると判断した資料・データ等により作成されていますが、その正確性および完全性について当社が保証するものではありません。なお、投資戦略、プロセス又は資産配分に関連する記述や情報は、例示目的で提供されているにすぎず、現在又は将来の投資を完全に示すものでも、パフォーマンスの見込みを示すためのものでもありません。リターン、ボラティリティ又はレバレッジ（該当する場合）に関する目標や目的は、計測や比較のためにお示ししています。これらの目標や目的には、投資戦略、実績、ボラティリティ及びレバレッジの大きさや予想、市場の状況等を含む様々な要因をベースとした主観的な判断が反映されています。このような目標や目的が、将来又は将来の一定の期間までに達成可能であると保証することはできません。ボラティリティやレバレッジの変化に伴い、パフォーマンスもまた変動します。目標リターンは、実際のパフォーマンスがこれと同様になることを想定したものではなく、現在又は将来のパフォーマンスの目安として依拠されるものでもありません。本資料で示された数値は全て例示目的であり、未監査で、投資可能なファンド又は商品の費用構造を完全に反映していない可能性があります。本資料においては、CFM 若しくはファンドのリスク管理、投資プロセス、取引実績、投資目的又はオペレーショナルリスク、信用リスク及びトレーディング戦略に含まれるその他リスクのリスクコントロールが実現される（又は実現され得る）こと、又は CFM が運用するファンド若しくはその投資戦略が利益を上げること若しくは損失を被らないことは表明しておりません。リスクの計測は本来的に不完全であり、全てのリスクを説明することができないのみならず、予測不能な大災害等に起因するリスク等の重要なリスクでさえ全て考慮することはできません。市場に関する事象や将来の事象に関する記述又はその他類似する記述は、主観的見解によるもので、予測や意見に基づき、固有のリスクや不確実性を含んでいることから、これらに依拠すべきではありません。将来又は実際の結果は、これらの記述で明記され、予定され又は基礎とされるものとは大きく異なる可能性があります。かかるリスクと不確実性を考慮すると、これらの記述が正確かつ完全である又は正確かつ完全となると保証する

ことはできません。マネージド・フューチャーズや私募の投資ビークルを含むオルタナティブ投資への投資は、重大なリスクを内包するもので、極めて投機的であることにご留意ください。投資価値は上がることもありますが、もちろん下がることもあります。マネージド・フューチャーズは利益をもたらす可能性があります、先物取引は損失のリスクが大きいものです。取引のパフォーマンスについての保証はなく、過去の実績も将来の結果を示すものではありません。

仮定の情報に関するご注意

仮定のパフォーマンス結果には、その性質上、以下に記載するような多くの限界があります。口座の損益が本書で示されたものと同様となる、または同様となる可能性がある旨の表明は行いません。事実、仮定のパフォーマンス結果と特定の取引プログラムによる実際の結果が大きく異なることは多々あります。仮想パフォーマンス結果の一つの限界は、それらが通常、事後的に作成されている点にあります。また仮想取引では金融リスクが考慮されず、仮想取引の記録から実際の取引における金融リスクの影響度を完全に説明することも不可能です。例えば、取引損失が発生している状態において、かかる損失を許容し又は特定の取引プログラムを継続することは、実際の取引結果に悪影響を与える可能性もある重要なポイントです。これら以外にも市場全般に関する要因又は仮想パフォーマンス結果の作成段階で十分に説明できない特定の取引プログラムに関する要因があり、これら全てが実際の取引結果に悪影響を与える可能性があります。本件情報の利用は、本資料の提示を受けたものだけに限られます。本件情報に係る権利、権限および利益並びに内容は当社あるいはCFMの独占的財産です。利用者は、当社の事前の書面による承諾なく、本件情報の全部あるいは一部を問わず、複製・転用することはできません。仮定のパフォーマンス結果には、その性質上、以下に記載するような多くの限界があります。口座の損益が本書で示されたものと同様となる、または同様となる可能性がある旨の表明は行いません。事実、仮定のパフォーマンス結果と特定の取引プログラムによる実際の結果が大きく異なることは多々あります。

CFM Asia 株式会社

〒100-6309 東京都千代田区丸の内 2-4-1 丸の内ビルディング 9F

第二種金融商品取引業者及び投資助言・代理業者

関東財務局長（金商）第 2401 号

加入協会：一般社団法人 第二種金融商品取引業協会

一般社団法人 日本投資顧問業協会