

基礎研 レポート

リスク・パリティによる スマートベータの合成

金融研究部 研究員 前山 裕亮
(03)3512-1785 ymaeyama@nli-research.co.jp

1—はじめに

2013 年ごろから投資家の間で徐々に注目され始め、2014 年に GPIF（年金積立金管理運用独立行政法人）が採用したことで一段と注目度が高まったスマートベータ。2015 年もスマートベータ型の ETF（上場投信）3 本が東京証券取引所に上場されるなど、プロ（機関投資家）だけでなく個人投資家にも、スマートベータはより身近なものになってきています。

スマートベータは市場を上回るパフォーマンスが期待できるものの、短期的にはパフォーマンスが安定しないことが知られています。スマートベータを活用する上で、パフォーマンスをいかに安定させるかが重要になります。そこで、本稿ではスマートベータの活用方法として日本株式、外国株式のスマートベータを例に、その組み合わせ方（合成方法）を中心に考察したいと思います。

2—スマートベータのパフォーマンス

1 | スマートベータとは

スマートベータとは株式指数の一種です。年金基金などでベンチマーク（パフォーマンスの基準）に用いられる時価総額加重型の株式指数とは異なり、株式市場で堅調なパフォーマンスが見込まれる銘柄の特徴（ファクターといいます）に着目した指数です。見込み違いではなく、ファクターが本当にスマートであれば、スマートベータは時価総額加重型の株式指数を上回るパフォーマンスが期待できます。また、スマートベータを活用した運用は指数の値動きを再現する単純明快な運用となるため、低コストで実現できることもスマートベータの魅力の一つです。

近年、機関投資家の間でアクティブ運用の代替として、スマートベータを活用する気運が高まっています。アクティブ運用とは、ベンチマークを上回ることを目指した通常の運用のことです。スマートベータへの関心が高まっている背景には、「アクティブ運用のパフォーマンスの大部分が、スマートベータを用いれば低コストで再現できる」との考えが出てきたことがあります。実際にノルウェー政府年金基金が採用したアクティブ運用の超過リターン（ベンチマークを上回った部分の収益）の 7 割が、一般的なファクターの効果によって説明できたとの報告もありました。

本稿では、6本の単一ファクター指数をスマートベータとして取り上げます【図表1】。MSCIから公表されている指数で、割安株、小型株、モメンタム株、低リスク株、高クオリティ株、高配当株のパフォーマンスを集約したものです。

【図表1】本稿で取り上げる6本のファクター指数

ファクター名	指数名	着目した銘柄の特徴
バリュー	MSCIエバンスト・バリュー指数	業績や保有資産と比べて株価が割安
等ウェイト	MSCI均等ウェイト指数	企業規模(時価総額)が小さい
モメンタム	MSCIモメンタム指数	過去のパフォーマンスが良い
低リスク	MSCI最小分散指数	株価変動が小さい
クオリティ	MSCIクオリティ指数	財務内容や業績が良好、業績が安定している
高配当	MSCI高配当利回り指数	配当利回りが高い

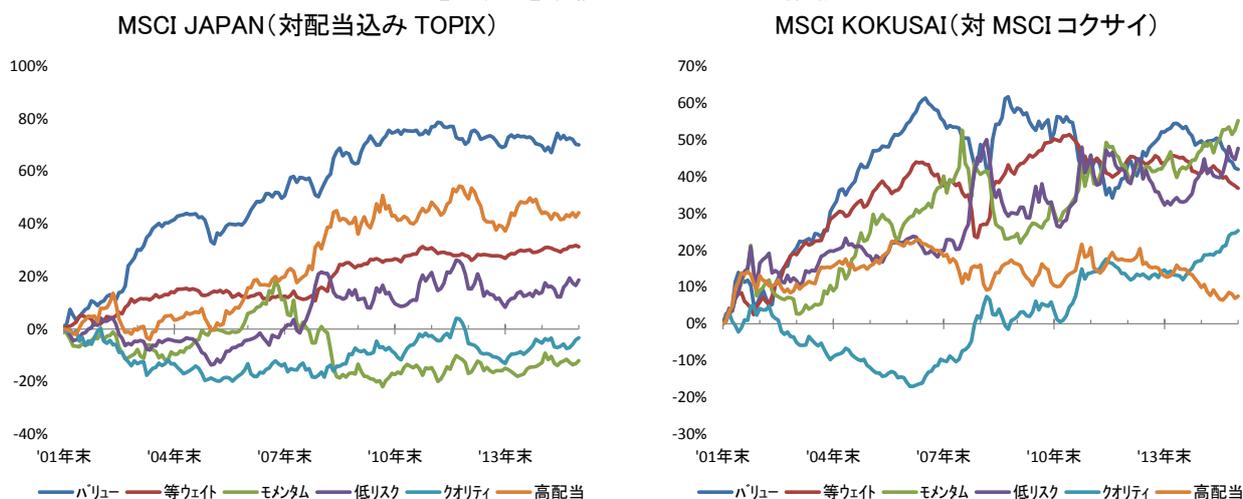
(資料)MSCIの公表資料などを基に筆者作成

2 | 安定感を欠くパフォーマンス

6本のファクター指数のパフォーマンスを確認しましょう。日本株式は配当込み TOPIX、外国株式はMSCI コクサイをベンチマークとして、超過リターンでパフォーマンスを見ます。過去14年間通して見ると、多くのファクター指数がベンチマークを上回るリターンを日本株式、外国株式双方で上げていました【図表2】。

日本株式では、「バリュー」「等ウェイト」「低リスク」「高配当」の4指数が、配当込み TOPIX を上回るパフォーマンスを上げていました【図表2：左】。特に「バリュー」と「等ウェイト」は、比較的安定して右肩上がりのグラフでした。しかし、「バリュー」は2010年以降、低下傾向にあります。「等ウェイト」についても2005～2007年にかけては横ばい、もしくはやや軟調に推移していました。また、「モメンタム」「クオリティ」の2指数については、14年間通して見ると配当込み TOPIX を下回りました。「モメンタム」「クオリティ」ともリーマン・ショック後の2009年以降は、グラフは緩やかながら上昇に転じており、足元では超過リターンを獲得していました。

【図表2】累積超過リターンの推移



(注)全てグロス・リターン、円ベース (資料)MSCIのHP、Datastreamのデータより筆者作成

外国株式では、6本全てがMSCI コクサイを上回るリターンを上げていました【図表2：右】。ただ、全期間通して見ると超過リターンを獲得していましたが、どの指数もグラフの推移は大きく下落している期間があり、パフォーマンスは不安定でした。

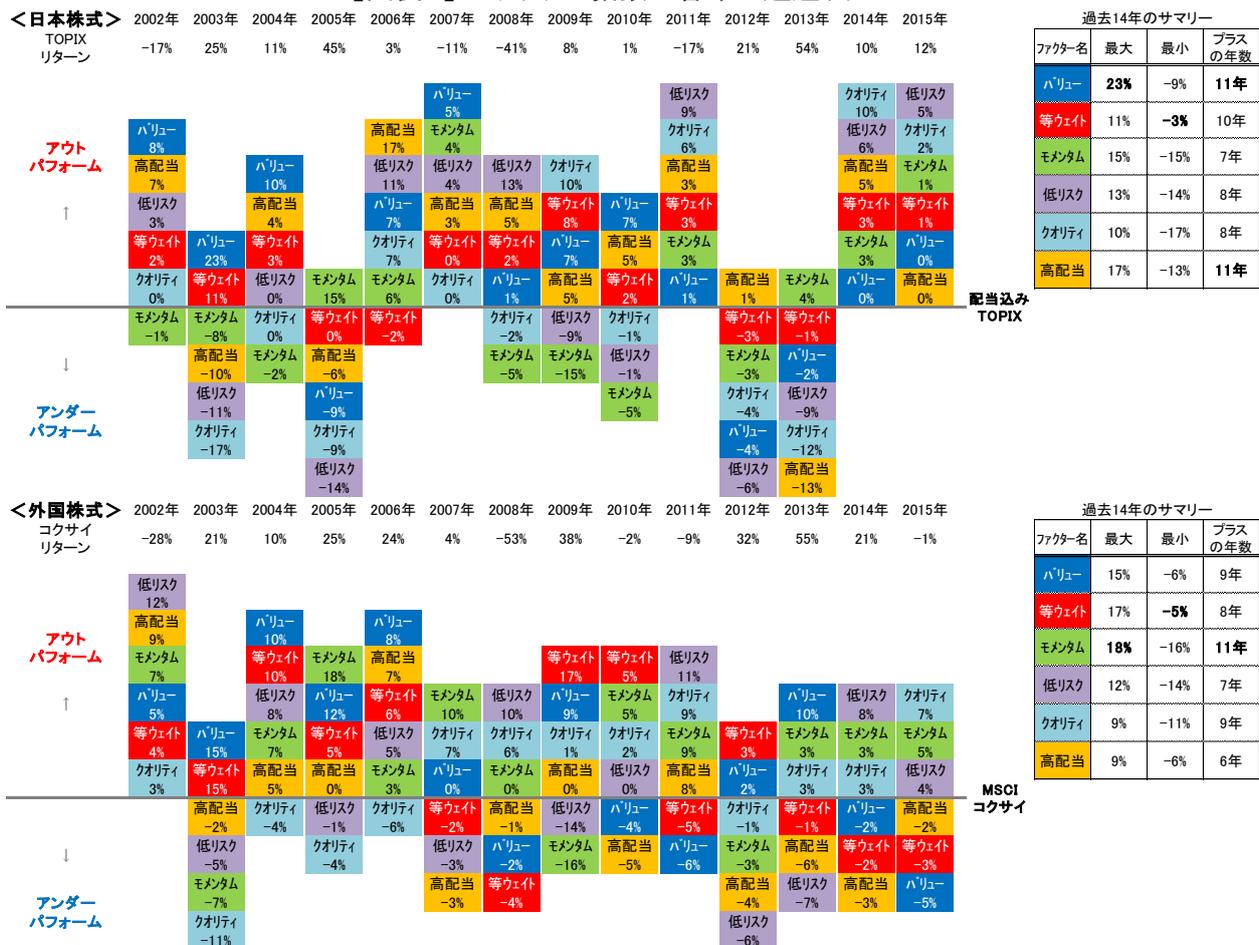
日本株式、外国株式ともに、長期的に見ると超過リターンを獲得している指数はありましたが、安定して常にベンチマークを上回っていた指数はなかったことが分かります。

3 | 年ごとにパフォーマンスは浮き沈みする

ファクター指数のパフォーマンスの変動を詳しく見るため、年ごとのパフォーマンスの推移を見ましょう【図表3】。

それぞれの指数の最悪だった年の超過リターンを見ると、日本株式、外国株式ともにマイナスとなっており、全ての指数でベンチマークを下回っている年がありました。一方で年ごとに見ると、全ての指数が一斉に下回った年はなく、毎年少なくとも1つはベンチマークを上回る指数があったことが分かります。ただし、高パフォーマンスの指数は年ごとに入れ替わっていました。指数間でパフォーマンスが最高だったファクター指数が2年以上続いたのは、日本株式、外国株式ともに1回だけでした（2002～2004年の日本株式「バリュー」と2009、2010年の外国株式「等ウェイト」）。

【図表3】ファクター指数の各年の超過リターン



(注) 全てグロス・リターン、円ベース (資料) MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

3—スマートベータの組み合わせ

1 | 組み合わせによるパフォーマンスの安定化

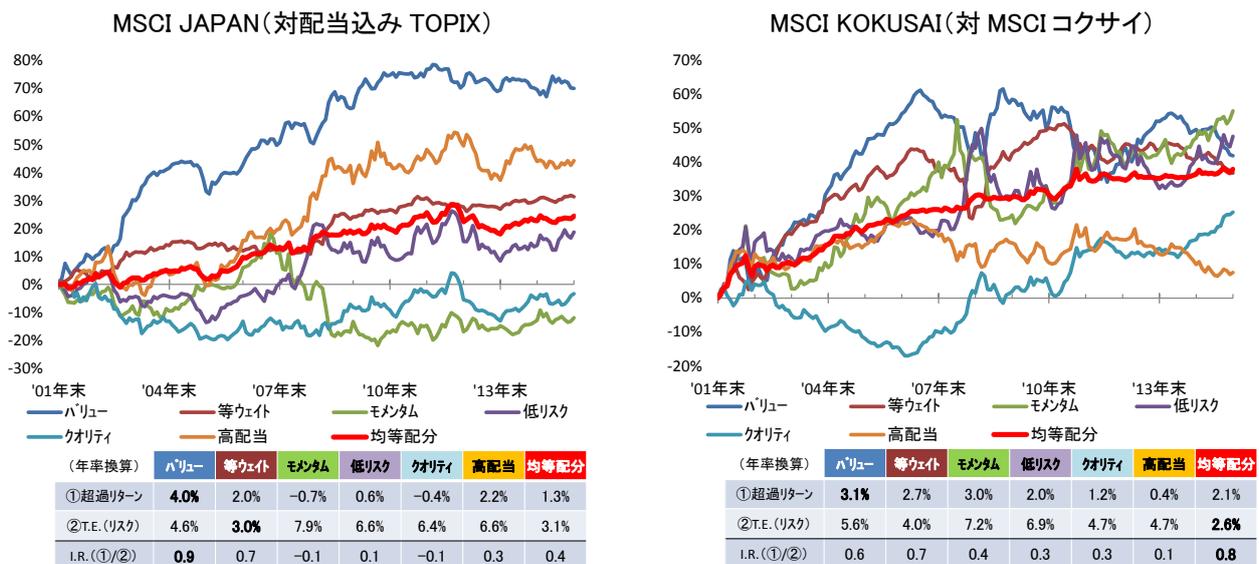
それではスマートベータをどのように活用していけば、安定したパフォーマンスを得ることができるでしょうか。毎年、ベンチマークを上回る良好なパフォーマンスのファクター指数がありました。もし、高パフォーマンスのファクター指数を予想できたならば、常に好成績を収められたはずで

しかし、ファクター指数のパフォーマンスを予測することは、難しいことが一般的に知られていません。株式市場で銘柄選好は移り変わりが激しく、それに伴いファクター指数のパフォーマンスは、大きく変動するためです。

複数のファクター指数を組み合わせる用いることが、現実的なスマートベータの活用方法であると筆者は考えています。組み合わせた場合、一つのファクター指数のみの場合と比べて分散効果が働き、パフォーマンスは安定することが期待できます。

そこで、最もシンプルに6本を均等配分、各ファクター指数を1/6（≒17%）ずつ組み合わせた場合について見ましょう【図表4：赤太線】。均等配分した場合の累積超過リターンは、概ね右肩上がり

【図表4】均等配分した場合の累積超過リターンの推移



(注)均等配分は年1回、年初にリバランス (資料)MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

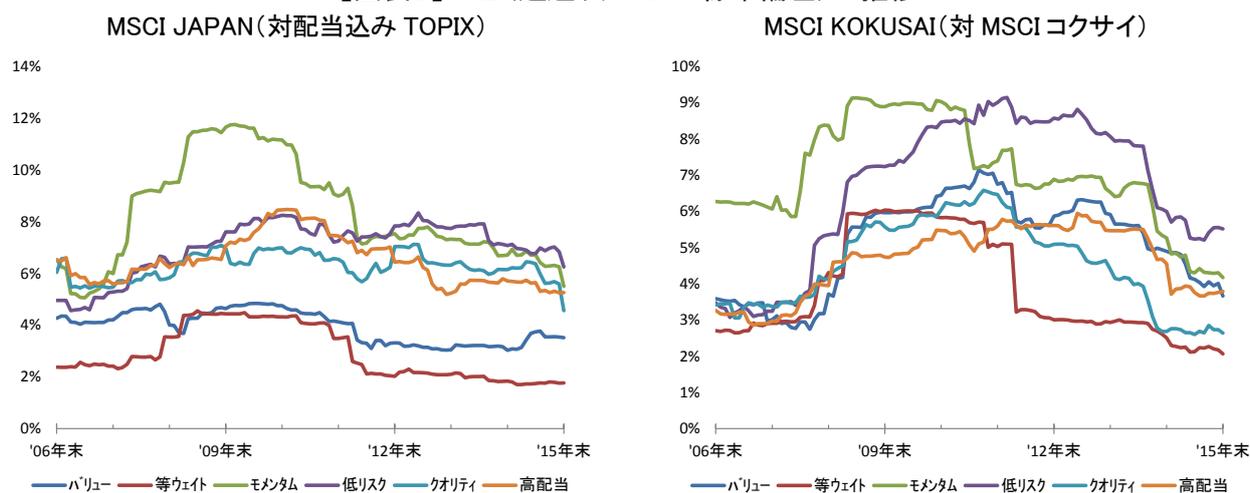
均等配分した場合の T.E. (Tracking Error: 超過リターンの標準偏差) は、指数単独の場合と比べて低位になることが分かります。特に、外国株式では均等配分の T.E. が 2.6%と組入れた指数(4.0%~7.2%)と比べて大きく低下しました。さらに、T.E. の低減が大きかったためパフォーマンスの効率性を見た指標である I.R. (=Information Ratio: 超過リターン/T.E.) も 0.8 となり、組入れた指数(0.1~0.7)よりも良好になりました。日本株式については、特に好調だった「バリュ」と「等ウェイト」の I.R. が突出して高かったため、この2指数と比べると均等配分は劣後しました。それでも、その他の指数よりは良好な結果になりました。

2 | 均等配分ではリスクが特定のスマートベータに偏る可能性

前章で見てきたように、複数のスマートベータを単純に等しく組み合わせただけでも、パフォーマンスは安定することが見込めます。MSCI から、本稿で取り上げている6本のファクター指数を均等配分した合成指数「ダイバーシファイド・ファクター・ミックス指数」が公表されています。

しかし、各指数の T.E. を見ると日本株式、外国株式ともに「モメンタム」「低リスク」が大きく、その一方で「等ウェイト」は小さい傾向があります【図表5】。そのため、組入れる指数の構成比率が均一でも、リスクまで均一に分散されているかは分からないのです。

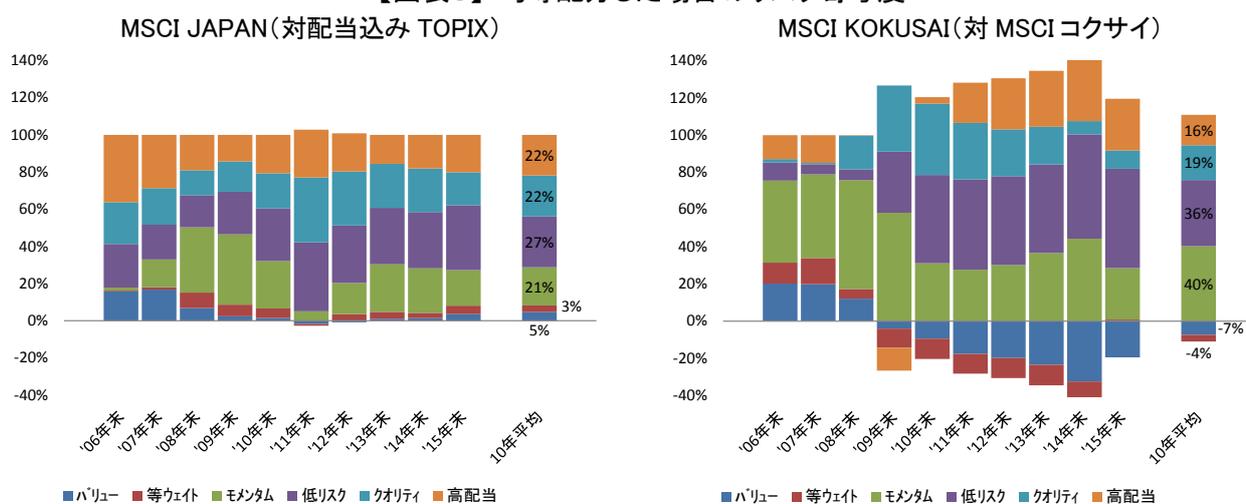
【図表5】 T.E.(超過リターンの標準偏差)の推移



(注) 年率換算しています (資料) MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

実際に均等配分した合成指数のリスク (T.E.) を、各指数の寄与度で分解して見ましょう【図表6】。合成指数のリスクは、日本株式、外国株式双方で「モメンタム」「低リスク」「クオリティ」の寄与が大きい傾向があり、その一方で「バリュー」と「等ウェイト」のリスク寄与は小さくなりました。

【図表6】 均等配分した場合のリスク寄与度



(資料) MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

4—リスク・パリティ

1 | リスクを均等配分する組み合わせ方

そこで、本稿では「リスク・パリティ (Risk Parity)」という組み合わせ方法に注目しました。リスク・パリティは、リスクの寄与度に着目した手法です。株式や債券の比率を決定する資産配分 (アセット・アロケーションといひます) 方法として、2008年のリーマン・ショック以降注目されました。

リスク・パリティでは、組入れるスマートベータのリスク寄与度が等しくなるように、合成指数の構成比率を決めます。合成指数は特定のスマートベータからの影響を受けにくくなり、合成指数のパフォーマンスは安定することが期待されます。

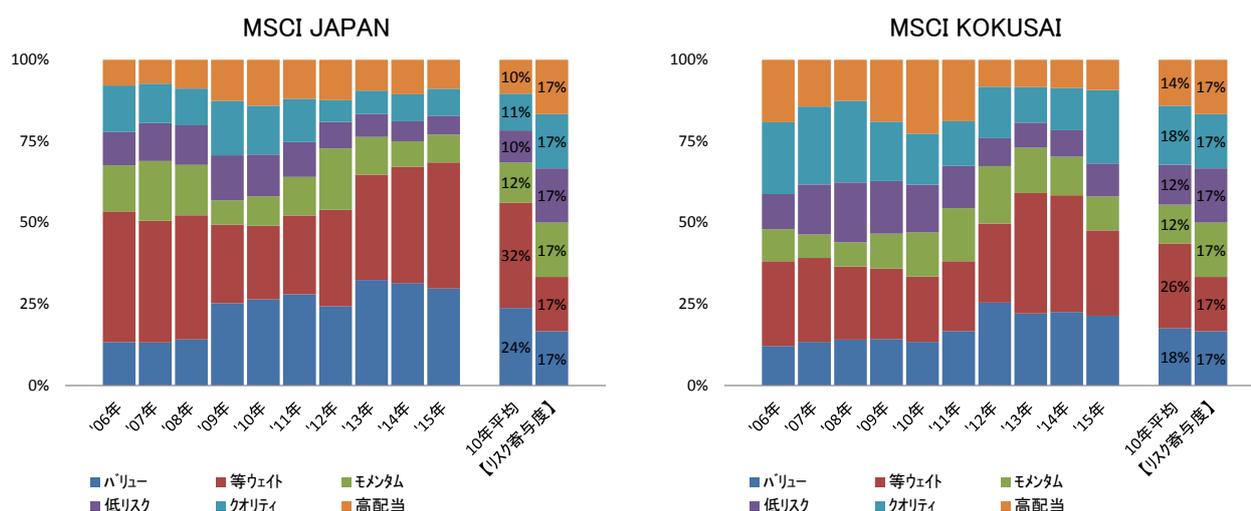
リスク・パリティをアセット・アロケーションで用いる際には、株式や債券が持っている全体のリスク (トータル・リスク) が均一になるように計算します。しかし、本稿ではベンチマークを安定して上回る、I.R. が高い合成指数を目指しています。リスクはベンチマークとの乖離、つまり T.E. です。合成指数の T.E. に対する各指数の寄与が、均一になるように構成比率を求めます。

2 | 均等配分と比べて T.E. が低下し、I.R. は改善

リスク・パリティによるスマートベータの合成指数は、本当に安定したパフォーマンスが得られるのでしょうか。実際にバックテストを行い、均等配分した場合と比較します。バックテスト期間は過去10年とし、リスク・パリティ、均等配分ともに年1回、年初リバランスで行います。

バックテストで用いたリスク・パリティの構成比率は、「低リスク」と「モメンタム」が均一配分した場合 17% (≒1/6) と比べて小さくなりました【図表7】。その一方で、「等ウェイト」と「バリュエーション」とで17%よりも大きくなる傾向がありました。なお、リスク寄与度は均一に17% (≒1/6) となっています【図表7：右端の棒グラフ】。

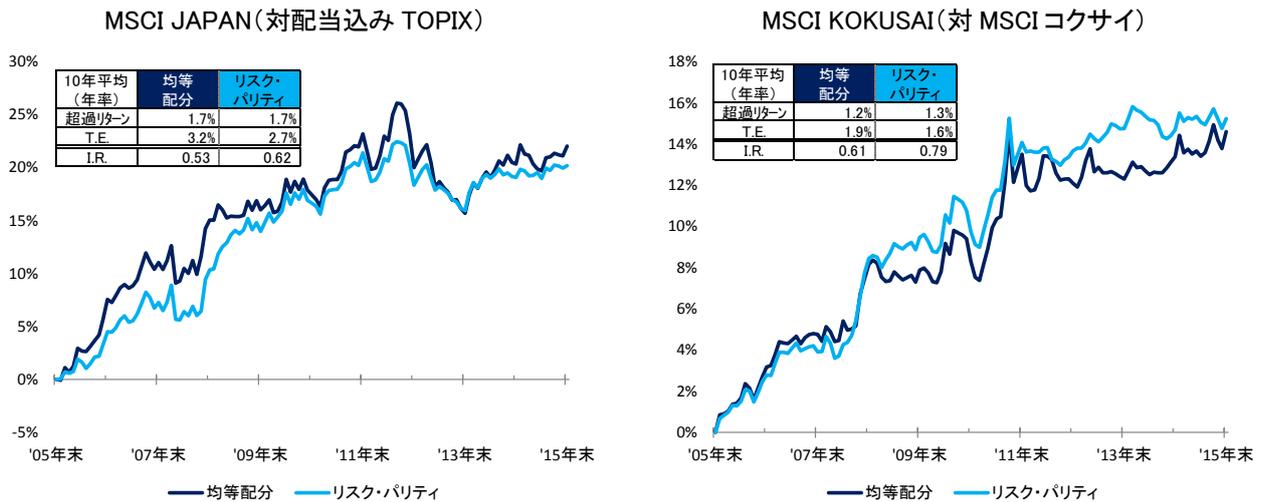
【図表7】 リスク・パリティの構成比率



(注) 年初の構成比率 (資料) MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

バックテスト結果を見ると、10年間では日本株式、外国株式両方でリスク・パリティ、均等配分ともに、同程度の超過リターンを得ていたことが分かります【図表8】。T.E. はリスク・パリティの方が均等配分と比べて低くなりました。

【図表8】 累積超過リターンの推移



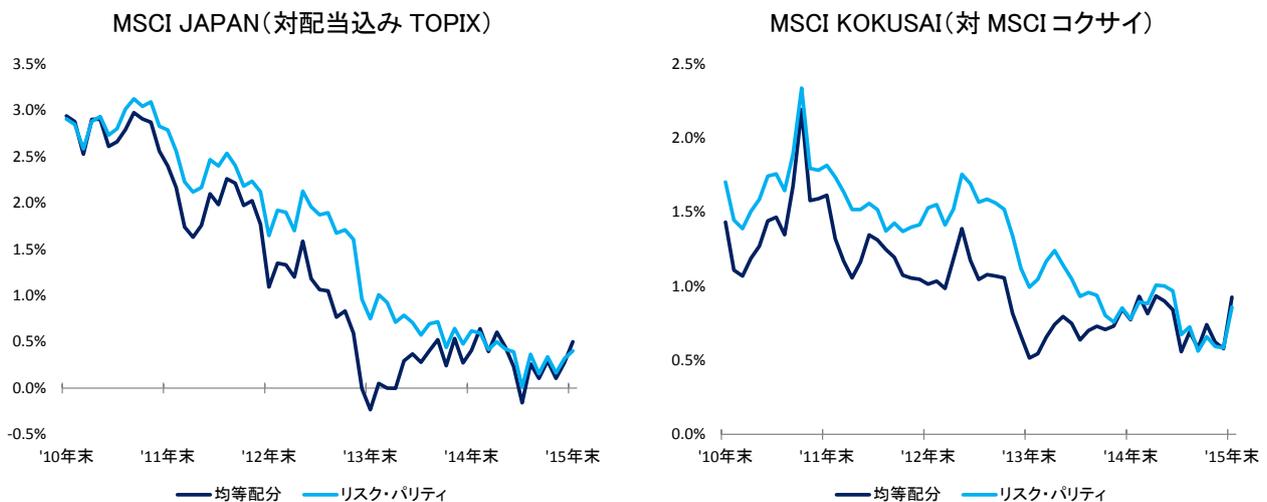
(資料)MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

T.E. (年率換算)を見ると、日本株式では均等配分が 3.2%だったのに対して、リスク・パリティが 2.7%と 0.5 ポイント低下しました。また、外国株式でも均等配分が 1.9%だったのに対して、リスク・パリティが 1.6%と 0.3 ポイント低下しました。

さらに T.E. の低下によって、I.R. も均等配分と比べてリスク・パリティは改善しました。効率的に超過リターンを獲得できたことがわかります。特に、外国株式の改善幅が大きくなりました。バックテスト期間では、各指数にリスクから見て均一にベットしていたリスク・パリティの合成指数が、期待通りの結果を上げていました。

最後にパフォーマンスの安定性を確認するため、5年平均の超過リターンの推移を見ましょう【図表9】。日本株式、外国株式ともに、リスク・パリティが均等配分を概ね上回っていました。日本株式については、均等配分の平均超過リターンが 2013 年 11 月、12 月と 2015 年 6 月にマイナスとなりましたが、リスク・パリティは全期間でプラスでした【図表9：左】。リスク・パリティによる合成指数の方が、均等配分と比べてパフォーマンスが安定していたことがわかります。

【図表9】 5年ローリングでの平均超過リターンの推移



(注) 平均超過リターンは年率換算しています (資料)MSCI の HP、Datastream のデータより筆者作成

5—おわりに

本稿では、スマートベータの活用方法として、最も簡単な組み合わせ方法である均等配分の問題点を確認しました。その上で、リスク・パリティによる合成について検討しました。リスク・パリティによる合成指数は、安定したパフォーマンスを期待できることがバックテストの結果から確認できました。株式市場を上回るパフォーマンス獲得を目指す投資家にとって、リスク・パリティによるスマートベータの合成指数は、選択肢の一つになるのではないのでしょうか。