



スマートベータは年金運用の救世主か — リスク・リターン特性と利用上の留意点

ニッセイ基礎研究所 金融研究部門

井出 真吾

1. スマートベータ登場の背景と概要

「もっと安定的に超過収益を得る方法はないか」。金融危機で大きな痛手を負った投資家のこんな声に応えようと、新たな株価指数が次々と誕生している。それらは“スマートベータ”と呼ばれ、既に年金基金など機関投資家が導入し始めたほか、投信やETFを通じて個人投資家も購入できる。

スマートベータを英語標記するとSmart Betaなので、「賢い指数」とでも訳せばよい

〈目次〉

1. スマートベータ登場の背景と概要
2. 長期的にはTOPIXに勝る収益率
3. 市場環境次第で大幅マイナスも
4. リバランス効果もリターンに寄与
5. 利用上の留意点

だろうか。何が賢いかというと、機関投資家の株式投資ベンチマークにはTOPIX（東証株価指数）や米S&P500など時価総額型の指数が広く利用されてきたが、スマートベータを利用することで時価総額型指数に対する批判点を改善できるうえ、手数料も安く済むとされる。

例えば、時価総額型指数をベンチマークとした運用では、実力よりも株価が高く時価総額が水膨れした（割高な）銘柄により多く投資する一方で、過小評価されている（割安な）銘柄には少ししか投資しないという構造的な矛盾が指摘されている。他にも、TOPIXは東証1部上場の全銘柄を対象とするため、経営内容が悪い企業にも投資してしまうといった批判もある。

また、機関投資家の多くはベンチマーク指数を上回る投資収益を目指すアクティブ・ファンドを購入しているが、一般的にアクティブ・ファンドはベンチマーク指数どおりの収

(図表1) MSCIファクター指数

指数の名称	概要
高配当利回り	質の高い高配当利回り銘柄を時価総額でウェイト付け(上限5%)
バリュー・ウェイト	売上高など財務データに基づいてウェイト付け
リスク・ウェイト	低ボラティリティ銘柄のウェイトを高く設定
最小分散	指数のボラティリティを最小化するようウェイト付け(上限1.5%)
クオリティ	ROEなどが高い銘柄を「時価総額×クオリティ・スコア」でウェイト付け

(資料) MSCIの資料を一部筆者修正

益が得られるパッシブ・ファンドよりも手数料が高い。仮にスマートベータのパッシブ・ファンドでもアクティブ・ファンド並みの運用成果を得られるならば、より手数料の安いスマートベータを選んだほうが合理的となる。

本稿は、こうした発想から急速に注目度が高まっているスマートベータの基礎知識を整理することを目的に、スマートベータの一例としてMSCIファクター指数シリーズのリスク・リターン特性を検証した上で、実用上の留意点を考察する。

■ 2. 長期的にはTOPIXに勝る収益率

MSCIファクター指数シリーズは現在、図表1に記載した5種類が主に提供されており、配当利回りやボラティリティ、ROEに注目するなど、組入銘柄や構成ウェイトの決め方にそれぞれ特徴がある。

例えば、高配当利回り指数は、MSCI-Japanを構成する約350銘柄の中から配当の

“質”が高い約50銘柄を選ぶ。具体的には、株主配当を出していても赤字企業や過去5年間に1株あたりの配当金を減額した銘柄は除外する。また、配当性向が上位5%の銘柄も除外する。配当性向が極端に高い銘柄は利益が少ないにもかかわらず多額の配当を出しているケースもあり、将来の減配リスクが大きいと考えられるからだ。収益と配当のバランスを考慮するための工夫といえよう。更に、ROEや自己資本比率などが低い銘柄も除外する。つまり、収益性や財務健全性といった経営内容が良好で、かつ株主還元(配当)が厚い銘柄をスクリーニングする。

こうして選ばれた銘柄を流動性の観点から時価総額に応じてウェイト付けする。ただし、少数銘柄への過度な集中を回避するため、1銘柄あたりのウェイトには5%の上限を設けている。

最小分散指数は指数そのもののボラティリティを低くすることを最大の目的としている。そのため銘柄間のリターンの相関を考慮した上で指数自体のボラティリティを極小化する。

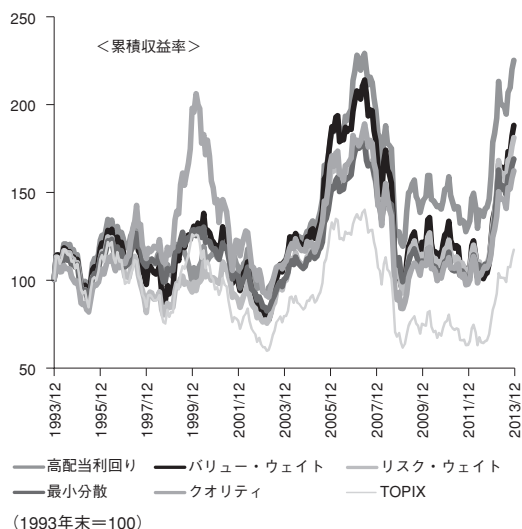
リスク・ウェイト指数も株式のボラティリティに着目した指数だが、最小分散指数と違って銘柄間の相関は考慮していない。シンプルにボラティリティが大きな銘柄はウェイトを小さく、ボラティリティが小さい銘柄のウェイトを大きくすることで、各銘柄が指数に及ぼすリスク寄与度を均一化したものである。こうした方法によって低ボラティリティ

(図表 2) MSCIファクター指数のリスク・リターン

	(年率%)					
	高配当 利回り	バリュー・ ウェイト	リスク・ ウェイト	最小分散	クオリティ	TOPIX
①リターン	4.14	3.20	3.01	2.65	2.44	0.79
うちインカム	2.02	1.38	1.39	1.41	1.25	1.29
うちキャピタル	2.11	1.82	1.62	1.25	1.19	-0.50
②リスク	15.99	18.67	16.10	13.89	17.69	18.15
①÷②	0.26	0.17	0.19	0.19	0.14	0.04

(注) 1994年1月～2013年12月

(資料) MSCI、東証のデータから筆者作成

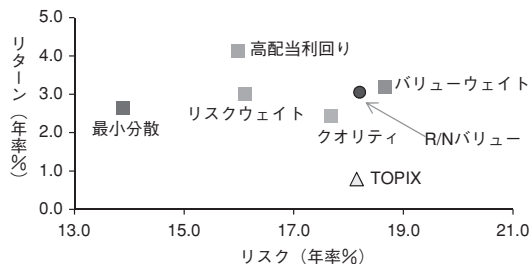


効果と呼ばれる超過収益源泉の獲得を目指した指数だ。

このように各指数はコンセプトと設計方法が異なるので、当然ながら各指数が持つリスク・リターン特性も異なる。過去20年のデータで分析すると(図表2、図表3)、リターンが最も高いのは高配当利回り指数の年率4.14%、次いで財務データでウェイト付けするバリュー・ウェイト指数の同3.20%となった。そして、過去20年の平均ではMSCIファクター指数の全てがTOPIXを上回った。

一方、リスク(月次リターンの標準偏差)は、

(図表 3) リスク・リターン



(資料) MSCI、東証、Russell/Nomuraから筆者作成

バリュー・ウェイト指数を除く全ての指数がTOPIXを下回っている。中でも最小分散指数が13.89%で特に低く、「指数そのもののボラティリティを低く抑える」という設計コンセプトどおりの結果を示している。また、リターンが最も高い高配当利回り指数はリスクが15.99%で2番目に低い。

この結果、リスク・リターン効率(リスクに対するリターンの大きさ)は高配当利回り指数が0.26で突出して高い。他の指数も0.14～0.19とTOPIXの0.04を大幅に上回っており、この分析期間においてはこれら指数の方が投資効率が高かったといえる。

ここで各指数のリターンをインカムリターン(配当による収益)とキャピタルリターン(株価変動による収益)に分けてみよう。まずインカムリターンは、TOPIXを含む多くの指数が1.3%程度で横並びであるのに対して高配当利回り指数だけが2%を超えているが、これは驚くことではない。注目すべきは、キャピタルリターンも高配当利回り指数が最も高い点だろう。

(図表4) 年間リターン順位

順位	(年率%)													
	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年
1位	高配当	高配当	高配当	バリュ	TOPIX	高配当	高配当	高配当	高配当	高配当	高配当	高配当	高配当	高配当
	20.3	▲9.1	▲11.0	34.4	15.6	45.2	19.8	▲6.9	▲28.0	18.1	6.2	▲8.0	21.9	54.4
2位	リスク	リスク	リスク	リスク	リスク	バリュ	最小分散	高配当	リスク	バリュ	バリュ	リスク	TOPIX	バリュ
	7.9	▲11.7	▲12.8	28.0	14.4	44.2	14.3	▲7.9	▲32.1	16.8	3.6	▲10.5	20.9	53.8
3位	バリュ	最小分散	最小分散	TOPIX	バリュ	リスク	バリュ	高配当	高配当	高配当	リスク	バリュ	バリュ	リスク
	▲5.9	▲13.3	▲14.0	25.2	13.1	39.9	9.9	▲8.6	▲35.3	12.2	2.4	▲10.9	19.3	49.7
4位	最小分散	バリュ	バリュ	高配当	最小分散	高配当	バリュ	リスク	TOPIX	リスク	TOPIX	高配当	バリュ	最小分散
	▲8.2	▲15.3	▲16.9	15.6	11.6	39.7	9.3	▲8.0	▲40.6	8.7	1.0	▲14.1	17.2	45.0
5位	TOPIX	バリュ	バリュ	最小分散	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ	バリュ
	▲25.0	▲17.6	▲17.2	14.5	11.4	36.1	7.4	▲11.1	▲42.0	7.6	▲0.2	▲17.0	15.2	42.0
6位	バリュ	TOPIX	TOPIX	バリュ	TOPIX	最小分散	TOPIX	TOPIX	バリュ	最小分散	最小分散	バリュ	最小分散	高配当
	▲27.2	▲18.9	▲17.5	8.3	11.3	31.3	3.0	▲11.1	▲42.8	▲1.7	▲0.4	▲18.5	14.7	41.7

(資料) MSCIのデータから筆者作成

この理由は次のように考えられる。高配当利回り指数は組入銘柄を選定する際に収益性や財務体質も考慮する。また、配当性向が極端に高い“背伸び配当銘柄”を除外している。このため、指数はいわゆる優良企業を多く含むと考えられる。しかも、配当利回りが高いということは、株価が実力よりも低く評価された“真の割安株”である可能性が高い。このため過小評価された株価が修正される過程でキャピタルリターンも高くなったと考えられる。

3. 市場環境次第で大幅マイナスも

図表4はMSCIファクター指数とTOPIX(いずれも配当込み)を各年のリターン順位で並べたものである。前章でみたように過去20年間の平均リターンが最も高かった高配当利回り指数が比較的上位に、過去20年の平均リターンが最も低かったTOPIXは下位の傾向がある。

(図表5) 市場環境別の対TOPIX超過収益率

	(年率%)				
	高配当利回り	バリュ・ウェイト	リスク・ウェイト	最小分散	クオリティ
上昇相場	-6.2	1.4	-4.5	-8.2	-2.9
下落相場	10.8	3.4	7.4	9.3	5.5
差異	17.0	1.9	11.8	17.5	8.4
バリュ相場	7.5	5.0	5.5	1.4	-4.2
グロース相場	-6.4	-2.6	-5.4	0.6	13.1
差異	14.0	7.7	10.9	0.8	17.3
大型株相場	-1.2	1.7	-3.9	2.1	4.9
小型株相場	6.8	3.6	6.8	1.9	0.8
差異	8.0	2.0	10.8	0.1	4.1

(注) 市場環境はRussell/Nomura日本株インデックスを用いて区分した。

(資料) MSCI、東証のデータから筆者作成

しかし、1年ごとの順位は決して安定しておらず、指数のリターン優位性は年によって大きく変動することが確認された。このことは、特定の指数が株式ポートフォリオ全体のパフォーマンスを安定的に改善させるとは限らないことを示唆する。

次に市場環境別に各指数のリターンを比較してみよう。ここではRussell/Nomura日本株インデックスを用いて、上昇相場/下落相場、バリュ相場/グロース相場、大型株相場/小型株相場に分け、各々の市場環境における対TOPIX超過リターンの平均を比べる(図表5)。

まず、全ての指数に共通する点としては、下落相場でTOPIXよりもリターンが高いことが挙げられる。特に高配当利回り指数、リスク・ウェイト指数、最小分散指数の3つは市場全体が下落トレンドのときにTOPIXのリターンを大きく上回った。

スタイル別では、ほとんどの指数がバリュ相場に強くグロース相場ではTOPIXに及ばない点の特徴であろう。唯一、クオリティ

指数だけは逆の傾向がみられ、バリュー相場ではTOPIXに劣後するもののグロース相場ではTOPIXを13.1%上回った。

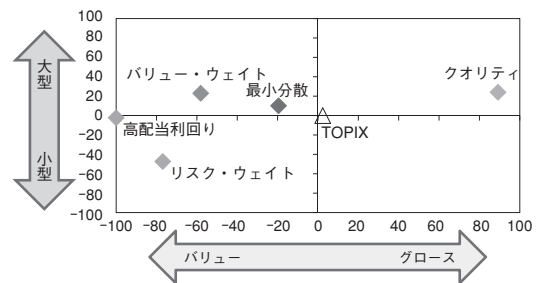
また、サイズ別でみると多くの指数が小型株相場に強いが、クオリティ指数は大型株相場でTOPIXに対する優位性がみられた。

このように、クオリティ指数以外のスマートベータが強みを発揮するのは「下落相場・バリュー相場・小型株相場」という似た傾向があるが、その強弱は指数によって異なる。TOPIXをベンチマークとする機関投資家にとって利便性が高いのは市場環境に依存せず安定的にTOPIXを上回る指数だろう。逆に言えば市場環境次第で大きくパフォーマンスが変動する指数の場合、単独で利用するのはリスクを負うことになる。

この観点から図表5の「差異」の段をみると、高配当利回り指数は上昇相場と下落相場の差が年率17.0%、バリュー相場とグロース相場では同14.0%、大型株相場と小型株相場では同8.0%となっている。同指数は長期平均的にはTOPIXを最も大きく上回ったものの、市場環境によって対TOPIX超過収益率が大きく異なる。特に上昇相場やグロース相場では年率で6%以上TOPIXに劣後する点には留意が必要だ。

年金基金での導入例が比較的多い最小分散指数の場合、バリュー相場／グロース相場、大型株相場／小型株相場のいずれも対TOPIX超過リターンがプラスで差異も小さいが、上昇相場ではマイナス8.2%と負け幅

(図表6) スタイル特性



(注) 縦軸はTOPIXがゼロとなるように加工した。
(資料) MSCI, Ibbotson Encorrより筆者作成

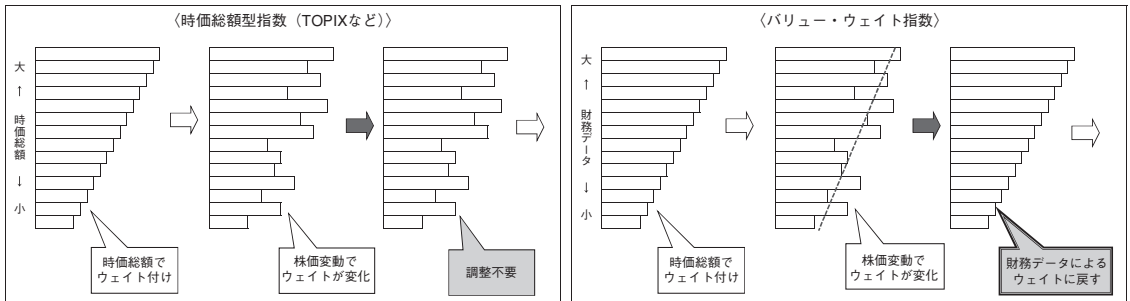
が最大であった。

ちなみにアベノミクスに沸いた2013年のリターンはTOPIXが最も高く、下位3つは高配当利回り指数、クオリティ指数、最小分散指数となった(図表4)。

スタイル分析で各指数のリスク特性をみると、市場環境とリターンの関係がより明確になる。はじめに図表6を横軸方向に比較すると、クオリティ指数だけがTOPIXよりもグロースの特性を持ち、他の指数は全てバリュー寄りなことが分かる。特に、高配当利回り指数、リスク・ウェイト指数およびバリュー・ウェイト指数はTOPIXよりもバリュー度がだいぶ強く、バリュー相場でこれら指数のリターンがTOPIXを大きく上回ったことと整合的といえよう。

また、グロース相場ではクオリティ指数がTOPIXよりも年率13.1%高かったことや、TOPIXに最も近い位置にプロットされている最小分散指数が市場環境(バリュー相場／グロース相場)の影響が小さくTOPIX並み

(図表7) リバランス効果のメカニズム



(資料) 筆者作成

のリターン水準であったことも同様だ。

次に、図表6の縦軸方向はサイズ特性（大型／小型）を示している。リスク・ウェイト指数はTOPIXよりも小型のリスク特性を持っており、これが小型株相場でのリターン優位に繋がったと解釈できる。

一方、高配当利回り指数やバリュウ・ウェイト指数はTOPIXと同等もしくは大型寄りのサイズ特性を持つにもかかわらず、小型株相場でTOPIXのリターンを上回った。高配当利回り指数は時価総額に応じて（上限5%）、またバリュウ・ウェイト指数は売上高や利益など企業規模と相関が高い財務データでウェイト付けするため、これらの指数がTOPIXと同等もしくはやや大型寄りのサイズ特性を持つことは実感に合う。それにもかかわらず小型株相場でこれら指数のリターンがTOPIXを上回った理由としては、小型株相場では配当利回りの高い銘柄が選好されやすい傾向があることや、リバランス効果（詳しくは次章）の影響が考えられる。

■ 4. リバランス効果もリターンに寄与

前章まではスマートベータがTOPIXよりも高いリターンをもたらす要因として、スタイルやサイズのリスクを効率的に取っている点を中心に述べた。本章ではもう1つの要因と考えられるリバランス効果について説明する。

図表7にリバランス効果のイメージ図を示す。TOPIXなど時価総額指数は各時点の時価総額に応じて個別銘柄をウェイト付けする。時間が経過すると株価変化に伴って各銘柄の時価総額が増減するため、個別銘柄のウェイトも変わる。他の銘柄よりも時価総額が増加した銘柄はウェイトも増え、相対的に時価総額が減った銘柄はウェイトも減る。つまり、株価とウェイトが連動するため、株価変動に起因するウェイト調整（売買）は発生しない。

一方、財務データでウェイト付けするバリ

ユー・ウェイト指数の場合は、株価変動で増減したウェイトを元に戻す“リバランス”が必要となる（正確にはその時点の財務データに基づくウェイトに合わせる）。財務データは株価ほど変動しないため、株価が上がった銘柄を一部売却し（図表7で点線の右側部分）、下がった銘柄を追加購入する（同左側部分）。つまり、“利食い売り”と“ナンピン買い”を同時に行う。

このようにTOPIXなどの時価総額指数がバブル的に高い株価も極端に悲観的な株価も全て受け入れる“順張り型”の構造であるのに対して、バリュウ・ウェイト指数は上がった銘柄を売り下がった銘柄を買う“逆張り型”の構造を持つ。このリバランス効果が高リターンをもたらす要因の一部になっていると考えられる。

なお、ここではバリュウ・ウェイト指数を例に説明したが、最小分散指数やリスク・ウェイト指数など株価水準（時価総額）に基づかない指数も同様である。また高配当利回り指数やクオリティ指数はウェイト付けに時価総額を用いているが、個別銘柄のウェイトに上限を設けているため“利食い売り”が生じる点で同様の構造を持つと考えられる。

なお、徳野 [2014] はJPX日経400インデックス（時価総額でウェイト付けするが1.5%の上限あり）を対象とした分析で、個別銘柄のウェイト上限を厳しくするほど長期的なリターンが向上することを実証的に示した。

■ 5. 利用上の留意点

最後に、本稿の分析結果から得られた示唆をベースに、主に年金運用でスマートベータを利用する際の留意点を整理する。

まず、スマートベータは次のようなポートフォリオと解釈できる。

- ① 構成銘柄や構成ウェイトがTOPIXと異なる。
- ② バリュウ／グロースや大型／小型などのリスクを取る。
- ③ 長期的なリターンはTOPIXを上回る可能性があるが、時期によって勝つことも負けることもある。

こうしてみると、少なくとも外形的には通常のアクティブ・ファンドと大差ない。しかも、スマートベータに投資する商品の多くはパッシブ・ファンドの一種として提供されるため、運用報酬が安く済む可能性がある（少なくとも従来型のアクティブ・ファンドよりは低コストとなる可能性が高い）。そうになると、投資家には魅力的なツールと映るかもしれない。

しかし、少なくとも1年に1回の決算を求められる機関投資家にとって③の観点は特に重要だろう。各指数のリスク特性はそれぞれ異なっており、リターン獲得の優劣が時間とともに変化する。そのため、単独の指数を導入しても株式ポートフォリオ全体のパフォー

マンスを安定的に改善させられるとは限らないことが本稿の分析から示唆される。

この時間変化のリスクを取りたくなければ複数の指数を組み合わせて分散を図ることが肝要だが、その組み合わせ方を決めるのは決して容易でない。組み合わせ方によっては、その合計がTOPIXとほぼ同じになる“クローゼット・インデックス”の問題にも注意を払う必要がある。紙幅の都合で省略するが、過去20年のデータで検証した限りでは幸いそのようなことは無かったものの、今後もクローゼット・インデックスに陥る恐れがないとは限らない。

一方、どのリスクを取るのが有利か（どの指数のリターンが高いか）予測する積極的な運用方法や、そこまでいなくてもコンサルティング・ファームなど中立的とされる立場からの助言をベースに、株式ポートフォリオ全体の効率性を高める方法もある。

市場効率性の観点からは、仮に多くの投資家がスマートベータを利用するハーディング（群れ行動）が起きれば、TOPIXを上回るリターンの源泉となっているバリュエーションやサイズなどのプレミアムが剥落するかもしれない。

そもそも、過去20年と同じようにバリュエーション・プレミアムによってTOPIXよりも高いリターンを今後も獲得できるとは限らない。井出 [2013] は、日本株市場における外国人投資家の売買シェア拡大に伴ってバリュエーション株効果が低下し、反対にROE（自己資本利益率）の有効性が僅かにみられるようになったこと

を報告している。今後も同じような状態が続けば、バリュエーションのリスク特性を持つ指数に投資しても本稿で検証したほどのリターンを獲得できない可能性がある。同時にROEに着目したクオリティ指数のようなスマートベータがより高いリターンを提供するかもしれない。

また、アクティブ・マネージャーにベット（賭け）するのと同じように、スマートベータを導入することはインデックス・プロバイダーにベットすることを意味する。スマートベータは構成銘柄の選定方法やウェイト付け方法が予め定義されており、基本的にはこのルールが機械的に適用される。そのため、アクティブ・ファンドと違って人間の判断（恣意性）が入りにくいと思われるが、

確かに、日常的に人間が判断してポートフォリオを入れ替えるアクティブ・ファンドと比べれば限定的だが、指数の設計段階でインデックス・プロバイダーの判断が入っていることを忘れてはならない。

これまでTOPIXなど多くの指数が何度もルール変更してきたように、将来的にスマートベータのルールが変更される可能性は十分にあると考えるのが自然だろう。

無論、インデックス・プロバイダーは緻密な検証を積み重ねた上で詳細なルールを策定し、厳格な管理の下に運営していると思われるが、上記のように根本的にはスマートベータの提供者にベットしていることに変わりはない。それゆえ人材やインフラなど十分な経

営資源を有しており将来に亘って一貫した指数の提供が期待できるプロバイダーを選ぶことも重要と考える。

〔参考文献〕

- ・井出真吾 [2013] 「日本の株式市場でPBRが効かなくなったワケ」、『ニッセイ年金ストラテジー』Vol. 209 2013年11月号
- ・内誠一郎 [2014] 「MSCIが取り組む新たなインデックス」
- ・徳野明洋 [2014] 「パッシブ運用ベンチマークの多様化とスマートベータ」、『第20回SAAJセミナー資料』

