

おまかせ運用 WHITE PAPER

2023年8月

株式会社お金のデザイン

目次

- I. 運用概論
 1. 分散投資
 2. ETF
 3. スマートベータ
 4. 再投資による複利効果
 5. ポートフォリオ管理における機能的アプローチ
 6. 米ドル建て運用

- II. 運用モデル
 1. グロース・ポートフォリオ
 2. インカム・ポートフォリオ
 3. インフレーションヘッジ・ポートフォリオ
 4. AI アシスト

- III. 運用方針
 1. ポートフォリオ診断
 2. 投資ユニバースに入れる ETF の選定
 3. ポートフォリオの構築・調整
 4. 追加入金・一部出金等

- IV. 運用プロセスにおけるガバナンス

はじめに

お金のデザインが提供するロボアドバイザーによる投資一任運用サービス「おまかせ運用」は、アカデミックアドバイザーである加藤康之 京都先端科学大学ビジネススクール教授、京都大学大学院客員教授、東京都立大学大学院特任教授の監修のもと、いわゆる機関投資家と呼ばれるプロの投資家が享受している資産運用サービスと同水準の資産運用を、テクノロジーを駆使することであらゆるユーザーに提供することを主眼としています。

「おまかせ運用」の運用における特徴としては、以下の点が挙げられます。

- ・ ユーザーひとりひとりが資産運用に何を求めているかを、アルゴリズムにより分析する。
- ・ 組入投資信託を通じ、複数のETF（Exchange Traded Fund/上場投資信託）の組み合わせにより「国際分散投資」を実現している。
- ・ 人の予想や感情などを排除し、定量的な分析に立脚してアルゴリズムが行う「クオンツ運用」によって運用を行なっている。
- ・ 伝統的な資産運用手法のみならず、リーマン・ショックなどの事象も踏まえた投資理論に立脚した運用を行なっている。
- ・ 組入投資信託内において定期的かつ継続的なポートフォリオの内容の見直しを行っている。
- ・ ユーザーひとりひとりの組入投資信託の投資比率についても、定期的かつ継続的なポートフォリオ見直しを行っている。
- ・ 加藤教授、資産運用部、その他資産運用のプロフェッショナルによって構成される投資政策委員会により、運用のモニタリングと改善が行なわれている。

I. 運用概論

本章では、お金のデザインが用いている運用手法の概念について説明しています。

1. 分散投資

分散投資とは、投資する地域、資産、タイミングを分散させることにより、それぞれ個別の対象資産に付随するリスクを分散させて、運用全体としてのリスクを低減させるための投資手法です。以下、3つの分散について説明します。

(1) 地域の分散

分散投資のひとつの方法として、投資先の分散（地域分散）が挙げられます。

日本国内の株式だけに投資した場合、日本独自のリスクにさらされることとなります。たとえば、世界経済が成長するなかで日本だけが低成長にとどまり、日本国内の株式も低調だった場合には、自身が保有する資産の成長も低位にとどまります。

そこで、地域を限定せず、世界のあらゆる地域に分散して投資をすることで、個別地域のリスクを大きく背負うことなく、リスクを分散させることができます。世界中の資産に分散投資ができるようになったのも、金融市場が発達した恩恵のひとつと言えるでしょう。

「おまかせ運用」では、組入投資信託を通じ、複数のETFに投資することによって、実質的に世界数十カ国に投資することを実現しています。

(2) 資産の分散

地域分散をしたのちも、その地域のどの資産（アセットクラス）に投資をするのかという問題があります。株式、債券、不動産、コモディティ、通貨など、世界には投資対象として様々な資産が存在しますが、それぞれの関係性を考慮した上で、幅広く投資する必要があります。

たとえば、株式市場が上昇している時に債券価格が下落する傾向があり、一方、債券価格が上昇している時に株式価格が下落する傾向があります。このような二つの関係を、相関関係が低いと言います。

相関関係は高いほど同じような動きをし、低いほど別々の動きをします。そのため、リスクを分散させるためには、特定の事象にすべての資産価格が左右されないように相関関係の低いアセットクラスを組み合わせる必要があります。

「おまかせ運用」では、株、債券、実物資産などの多様なアセットクラスに投資しています。詳しくは、「II. 運用モデル」をご参照下さい。

(3) 時間の分散

金融資産の価格は日々動いています。いつがその価格の高値か、あるいは安値かは、誰にもわかりません。

市場にはサイクル（周期的変動）があると言われていています。時代の変化に伴う長期的な変動から、景気サイクルに伴う中期的な変動、需給の変化に伴う短期的な変動が見受けられます。また、リーマン・ショックのような突発的かつ大きな変動もあります。

たとえば、日本の株式市場を見ても、1980年代の不動産バブル、1990年代の失われた10年、1990年代末のITバブルと2000年代初頭のその崩壊、その後数年続いた世界的な好景気、2008年のリーマン・ショック、その後のアベノミクスによる回復と、長い目で見ると周期的に上げ下げを繰り返しています。そういったなか、高い時に買い、安い時に売るというのは、最も非効率な投資と言わざるを得ません。

しかし、特定の資産への投資をたった一度のタイミングで行うのではなく、複数回に分けて行うことで、価格変動のリスクを分散することができます。

たとえば、自身の投資資金が200万円あったとします。初月に商品の価格が100万円であった場合、商品は2つ買えます。この商品価格が翌月に50万円にまで下がったとしたら、自身の保有資産の合計は100万円になってしまい、価値は半減します。

一方で、200万円ある資金を毎月100万円ずつ2回に分けて買う場合を考えてみましょう。初月は100円で1つ購入し、翌月は50万円になった商品を残りの100円で2つ買うことができます。すると手持ちの資産価値は、200万円一括購入した前者が100万円に半減するのに対し、後者では150万円に留まります。

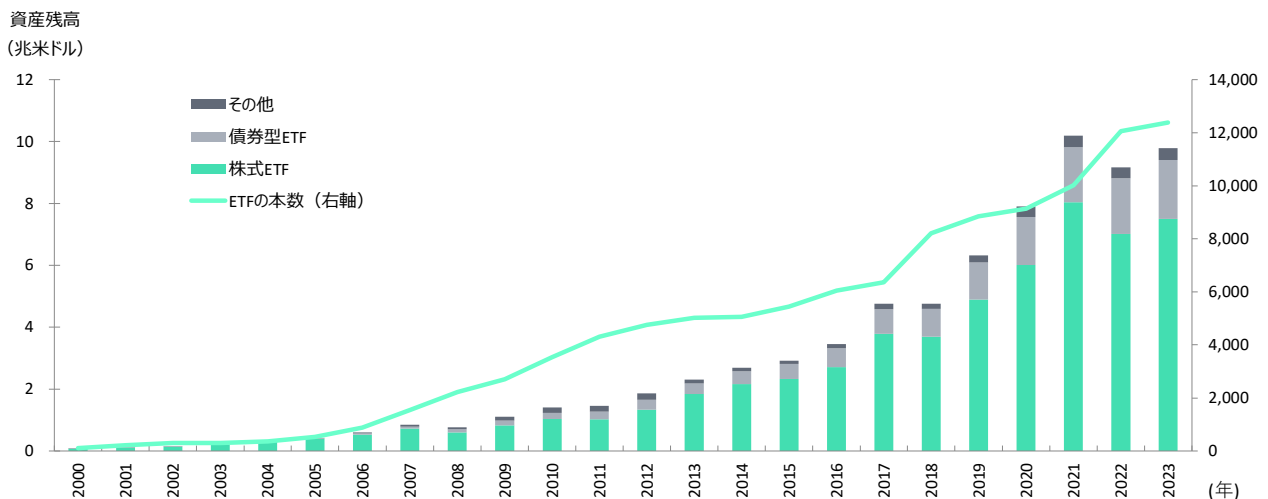
このように、時間を分散して投資をすることにより、高値で買ってしまうリスクを低減することができますと言われていています。

2. ETF

ETF（Exchange Traded Fund/上場投資信託）は「金融商品における 20 世紀で最大の発明のひとつ」とも言われており、効率的なポートフォリオの構築に最適なツールだと考えられます。2023 年 3 月末時点で約 12,000 種類の ETF が世界中の証券取引所に上場され、機関投資家・個人投資家を問わず幅広く活用されています。

ほとんどの ETF は株価などの指数（インデックス）に連動するように運用されています。指数の内容は様々で、資産クラスに対応した ETF が多数存在します。そのため、ETF を利用すれば世界中の様々な投資対象、たとえば、株式・債券・リート（不動産投資信託）・コモディティ（商品）などに効率的に、また低コストで分散投資することが可能です。

[世界の ETF 市場の図表]



出所：BlackRock 資料よりお金のデザイン作成。データは各年末（ただし 2023 年は 3 月末時点）。

ETF は一般的な投資信託と比較して売買および保有コストが低いといわれ、また株式・債券・リート（不動産投資信託）・コモディティ（商品）など多様な資産に分散投資が可能のため、長期の資産運用を行う対象として魅力が高いと考えられます。また、市場に上場していることから流動性も高く、市場規模も年々拡大を続けており、今後も拡大が予想されています。

お金のデザインでは、ETF の種類が多い米国を中心とした上場市場から、適した ETF を選別して投資します。ETF の選別方法については、「Ⅲ. 運用方針 2. 投資ユニバースに入れる ETF の選定」をご参照ください。

3. スマートベータ

スマートベータとは、市場の動きに連動して得られるリターン（マーケットリターン連動部分のリスクプレミアム）だけではなく、サイズ（小型）やバリュー（割安）といったその他の要因がもたらすリスクプレミアムも獲得しようとする運用手法です。機関投資家、いわゆるプロ向けの資産運用には多く採用されています。たとえば、2014年より採用した日本の年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）はもとより、カリフォルニア州職員退職年金基金（CalPERS）など世界の先進的な機関投資家がスマートベータの利用を増やしています。FTSERussell社の調査”Smart beta:2017 global survey findings from asset owners”によれば、年金基金を含む世界の主要な機関投資家（約200の機関投資家が回答）の46%がすでにスマートベータを使っています。

スマートベータの画一的な定義はありませんが、時価総額加重の考え方に依拠しないもの、たとえば、客観的なファンダメンタル指標（企業利益、売上高、様々な株式指標（PBR/PER）など）にもとづくウェイトに従って算出されるインデックスであると整理されています。

一般的には、

1. 時価総額加重型ではないインデックス
2. システマティックなルールで作られたもので、市場インデックスをアウトパフォームしようとするインデックス
3. 市場ベータに加え、それ以外のリスクファクター（リスクプレミアムをもたらすファクターや持続するアノーマリー）にもエクスポージャーを持つインデックス

といった要素を持つものと言われています。

スマートベータのお金のデザインによる活用方法の詳細については、「II. 運用モデル」をご参照ください。

参考：

岡田功太(2014). 「世界の年金基金で進むスマートベータの導入」. 野村資本市場研究所.

<http://www.nicmr.com/nicmr/report/repo/2014/2014sum07web.pdf> (参照 2023-06-13).

Fama, E.F., French, K.R. 1993. "Common risk factors in the returns on stocks and bonds", *Journal of Financial Economics* 33.

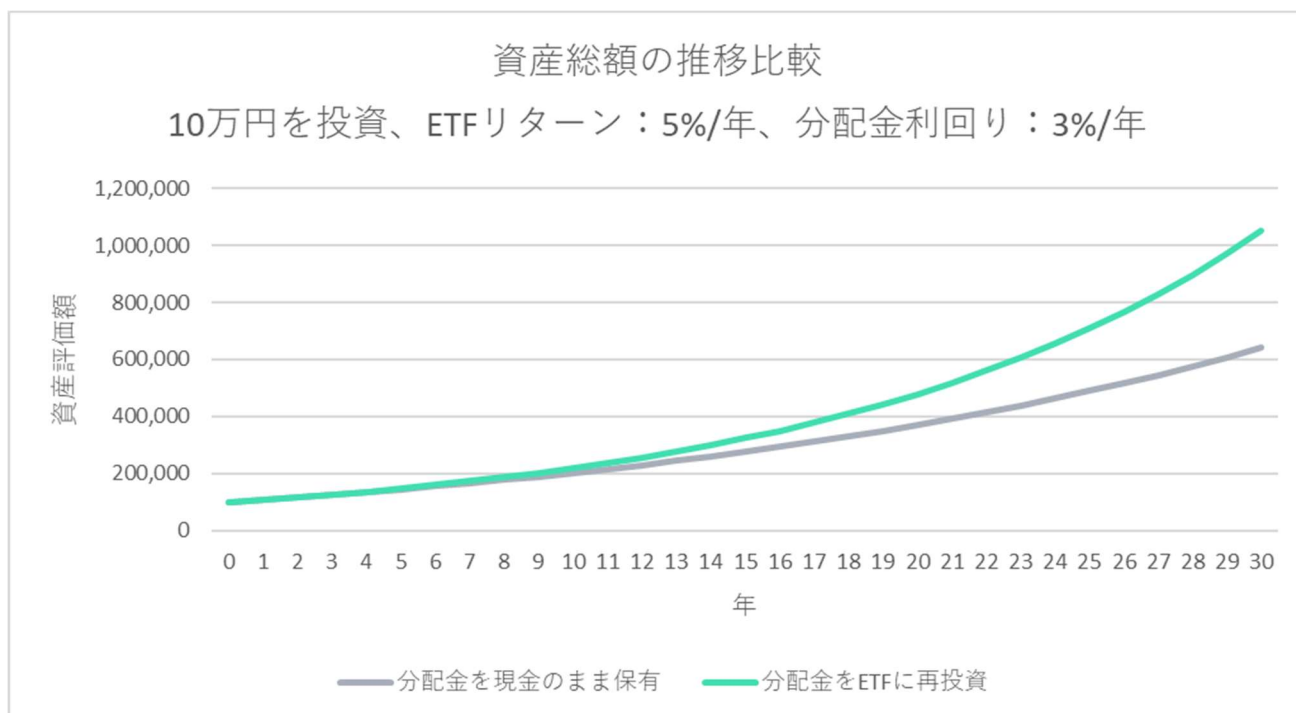
4. 再投資による複利効果

再投資とは、運用中に得た利益（たとえば配当金など）を再度投資して運用資産に組み入れることで、複利効果を狙うという投資方法です。

おまかせ運用が投資対象とする組入投資信託で保有するETFの多くは定期的に分配金が支払われます。

受け取った分配金を現金のまま保有するのではなく、再投資してETFの保有残高を増やせば、次の分配金支払い時には、投資元本が大きくなった分、より多くの分配金を受け取ることができます（その間にETF価格が上昇していればその効果も得られます）。この再投資の効果は、始めのうちはそれほど大きくないかもしれませんが、長期的に「分配金に分配金がつく」状態を継続する（複利の効果）ことにより、資産の成長が加速し、再投資しない場合との差が拡大します。

例えば、10万円をETFに投資したとして、そのETFの価格がその後毎年5%上昇し、毎年3%の分配金が支払われたと仮定します。次のグラフは、受け取った分配金を現金のまましておく場合と、ETFに再投資する場合でどのぐらい資産額（ETFの時価評価額と現金の合計）に差がつくのかを示しています。（今回の例では、現金にかかる金利や分配金にかかる源泉税などはゼロであると仮定しています）



もっとも、分散投資を行いつつ再投資をするには、得た利回りを適切な配分で再投資しなくてはなりません。お金のデザインでは、運用資産からの配当金等が発生した場合には、組入投資信託毎に適切と判断する配分で再投資しています。

5. ポートフォリオ管理における機能的アプローチ

資産運用サービスあるいは商品の伝統的な分類は、「投資対象の属性」またはリターン／リスクの水準を目標にした「運用手法」によるものでした。投資対象の属性としては、株式、債券といったアセットクラスや、先進国資産、新興国資産といった地域が挙げられます。運用手法としては、パッシブ運用、アクティブ運用や、絶対収益型、バランス型運用が挙げられます。

しかし、金融サービスをよりその目的や機能で分類する考え方が議論されるなかで、資産運用サービスにおいても、そのサービスを利用する投資家がどの機能を求めているのかという視点に立脚した運用が行われるようになってきています。投資対象の属性や運用手法はわかりやすく、リスク水準などの大まかなパフォーマンス特性を理解する上では重要ですが、それらは投資家が求める機能を表しているとは言えません。投資家がどのような目的で運用をするのかはそれぞれであり、その目的を達成するために必要な機能を実現するサービスを組み合わせなくてはなりません。そこで、投資家が何を求めているのかという主体的な観点から資産運用を考えること、すなわち、資産運用の機能的視点が関心を集めています。資産は、属性や運用手法ではなく運用の目的によって分類され、自身が達成したい目的に応じてポートフォリオを構築するのです。

たとえば、米国最大級の年金基金 CalPERS では、運用目的を「グロース」、「インカム」、「実物資産」、「流動性」、「インフレーション」とラベル付けされたカテゴリーに分けています。グロースは上場または非上場の株式から構成され、高い収益率を目的としています。インカムは国内外の債券から構成され、リスクを分散し低くすることを目的とする一方で、収益率も改善しようとしているのが特長です。実物資産カテゴリーは、不動産、森林地、インフラストラクチャーから成り、債券よりもインフレーションに強い長期配当を得ることを目的としています。流動性カテゴリーは現金もしくは現金代替から成り、年金基金からの支払いに備えています。インフレーションカテゴリーは物価連動債とコモディティから成り、インフレーションへの備えと、収益源泉の多様化を目指しています。

「おまかせ運用」では、ユーザーの資産運用に対する目的を達成するために必要な機能として、「グロース」、「インカム」、「インフレーションヘッジ」という3つの機能に対応する投資信託（機能ポートフォリオ）を設定して、その組み合わせによる運用を行っています。

グロース・ポートフォリオは、長期的に高いリターンを獲得することを目標としているため、世界の様々な株式 ETF を中心に投資しています。インカム・ポートフォリオは、リスクを低く抑えつつ安定的にリターンを得るため、世界の様々な債券 ETF を中心に投資しています。インフレーションヘッジ・ポートフォリオは、コモディティ、不動産、物価連動債など、実物資産やインフレーションに追随する資産の ETF に投資し、国内物価への影響が大きい日本の輸入物価指数に対してより高いパフォーマンスを達成すること、および世界の株式に対する相関を低くすることを目標としています。

これら3つの機能ポートフォリオを組み合わせることで、よりユーザーが達成したい目的のための運用を行うことが可能になります。

参考：

CalPERS, 2010.11, ALM Workshop

6. 米ドル建て運用

「おまかせ運用」は、ユーザーの資産を日本円でお預かりしたのち、各組入投資信託において日本円を米ドルに為替交換して海外のETFを買い付けているため、日本円/米ドルの為替レートの影響を受けます。

「おまかせ運用」では、各組入投資信託を通じ、世界の国・地域を投資対象とするETFを購入することで、数十カ国の国・地域への分散投資を実現しています。ETFに組み入れられている原資産はそれぞれの国・地域の通貨をベースとしているため、本質的な意味での通貨分散は実現できています。

II. 運用モデル

本章では、「おまかせ運用」で組み入れる3つの投資信託（機能ポートフォリオ）およびAIアシストの目的とモデルの概要を説明しています。

1. グロース・ポートフォリオ

グロース・ポートフォリオの目的は、長期的に世界の株式市場の成長と同程度の高いリターンを得ることです。そのため、グロース・ポートフォリオは高い長期収益率を持つ資産、すなわち株式ETFへ投資します。また、その対象はさまざまな国の株式へ分散されています。

1926年-2021年の米国証券市場の長期リターン（幾何平均、年率）を見てみると、大型株式が10.5%となっています。これは、社債の6.1%、長期国債の5.5%に比べて大きいことがわかります。一方で、株式は債券に比べて価格の変動性（ボラティリティ）が大きく、その意味で債券に比べてリスクは高いといえます。

現在の投資理論の基礎をなす Markowitz のポートフォリオ理論、Sharpe の CAPM（キャピタル・アセット・プライシング・モデル）においてはマーケットポートフォリオが最も効率的（取るリスクに対して、リターンが高い）と論じられており、このマーケットポートフォリオは近似的には TOPIX などの時価総額加重型インデックスが用いられます。しかし、1990年代頃よりこのマーケットポートフォリオが”本当に効率的なポートフォリオなのか”という議論が重ねられており、とりわけリーマン・ショック以降にはより効率的なポートフォリオの一つとしてリスクに着目したポートフォリオ（リスクベースポートフォリオ）が学術的・実務的に注目されてきました。グロース・ポートフォリオは、リーマン・ショック以降再度注目された最小分散ポートフォリオを基本とし、調整を加えて運用されています。

グロース・ポートフォリオの目的は高いリターンを得ることですが、個別企業の業績などによって株式の将来のリターンを推定するということは事実上困難なので、いわゆる期待リターンは投資対象のウェイト計算に用いられません。一方で、リスクを最小化する最適化手法が効果的であることは実証されています。そのため、グロース・ポートフォリオでは、リスク、言い換えるとボラティリティ（値動きのブレ）の最小化を基本的な最適化手法として用いています。

グロース・ポートフォリオは、長期的なリターンを高めるためにインカム・ポートフォリオなど他の機能ポートフォリオと比べて高いリターンとリスクを持つ株式ETFに投資しているため、リスクを最小化するというのは一見矛盾しているように思われるかもしれませんが。実際に構築されるポートフォリオのリスクは、通常、債券ETFで構築されるポートフォリオのリスク水準までは低くなりません。株式ETFで構築されるポートフォリオのうち、ある一定の条件下で最適化により取り除くことができるリスクを限界まで削ぎ落としたものになります。

また、グロース・ポートフォリオでは、この方法で構築した資産配分（基本ウェイト）から、さらに割安か割高か（バリュエーション）、上昇・下落基調にあるかどうか（モメンタム）を判断する指標を用いて、より戦術的に資産配分を行っています。

参考：加藤康之. 2015. 「高齢化時代の資産運用手法」, 一灯舎, 2015
Morningstar Direct のデータを用いてお金のデザインが算出。

2. インカム・ポートフォリオ

債券ETFを中心として構成されるインカム・ポートフォリオは、ポートフォリオ全体に大きな損失を発生させることなく、相対的に安定的かつ着実にリターンを得るために設計されています。加えて、グロース・ポートフォリオとの組み合わせによって分散効果も期待できます。

債券ETFの内容としては、ソブリン債、投資適格社債やモーゲージ債などを中心とし、比率としては小さくなりますがハイイールド社債や新興国債券などにも投資しています。これらの債券ETFの投資対象には、多様な国々の債券が含まれます。

株式とは対照的に、債券の投資リターンは、その債券の直近利回りと大きく関連しており、大まかに予測することができます。一方で、利回りの高い債券ばかりを組み入れると、リスクの高いポートフォリオになってしまいがちです。そのため、インカム・ポートフォリオの最適化は、下落リスクに着目したリスク尺度（具体的には、条件付きバリュエーションアットリスク）に対する平均的な債券利回りを、ある一定の制約下で最大化することによって行います。なお、平均とはETFに組み入れられている債券の加重平均利回りのことを指しています。

3. インフレーションヘッジ・ポートフォリオ

インフレーションヘッジ・ポートフォリオは、輸入物価指数に連動しつつ、さらにこれを上回ることを目標としてデザインされています。また、世界の株式との相関を下げ、大きなイベントが起きた時のリスクを低減させる働きもあります。参考指数である輸入物価指数に直接影響すると考えられる資産クラスのほか、原油、工業用金属、貴金属、不動産、米国短期国債や物価連動債などのETFにも投資します。

まず、世界の実物資産価格に連動するよう、コモディティ指数や不動産指数を用いて、重回帰分析を行い、これらのETFに対する配分比率を決定します。この際、できるだけ多くのデータポイントを取るために、一部重複したデータ期間を活用します。この重回帰分析の更新は、そのコストと効用を考慮して四半期毎に行われます。

さらに、貴金属、インフレ連動債などのETFを用いて世界の株式との相関（共分散）を最小化します。この際、流動性が低いETFは、ウェイトの上限を低く設定するなどして流動性に乏しい資産を保有しすぎないようにします。

4. AI アシスト

AI アシストとは、投資対象の各銘柄もしくは資産クラスが一定期間後に閾値を超えて下落するかどうかを、Thomson Reuters MarketPsych Indices (TRMI)と市場データをインプットとしてAIが判断する、という機能です。下落すると判断した場合、ポートフォリオの最適化条件をより保守的にすることで、ポートフォリオの下方リスクを抑制することが期待されます。AI アシストを実装した目的は、下方リスクを抑制することによる運用モデルの中長期的なパフォーマンス向上です。

お金のデザインは、定量的な分析に立脚して構築されたモデルによって運用される、クオンツ運用という手法を採用しています。クオンツ運用では、ファンドマネジャー（人間）の予想や判断が不要ですから、過去に遡ってモデルのパフォーマンスの検証ができる、パフォーマンスが人間に依存しない、などのメリットがあります。

お金のデザインの運用モデルのインプットには、2018年5月まで、投資対象銘柄や関連する指数などの市場データを用いてきました。市場データ自身が将来の市場データを説明する部分もありますが、実際には、ニュースやソーシャル・メディアから形成される市場心理も影響していると考えられます。

【例】2018年2月に株式市場が急落するまで、株価は概ね上昇を続けていたものの、2017年秋頃から「株価が高すぎる」と主張する記事は散見された。

お金のデザインでは、以下の問題点があるため、市場心理をモデルのインプットとして採用していませんでした。

1. ファンドマネジャーが処理できるメディアの量には限界があることから、恣意的にメディアを絞らざるをえない ……クオンツ運用にそぐわない
2. 市場心理の推測はファンドマネジャーに依存する ……同上
3. 市場心理が銘柄や資産クラスに及ぼす影響はファンドマネジャーに依存する ……同上

ファンドマネジャーに依存せず、クオンツ運用として市場心理をモデルのインプットとして採用する方法として、2018年5月より Thomson Reuters Market Psych Indices (TRMI)を活用することとしました。これは、MarketPsych社独自の市場心理学研究の結果をもとに、膨大な自然言語情報に対してテキスト・マイニングやスコアリング技術を用いることで、様々な資産に関する心理を指数化したものです。これにより、上記問題点の1.と2.を解消することができます。

さらに、「おまかせ運用」の各組入投資信託の投資対象銘柄もしくは資産クラスに関連するTRMIと市場データをインプットとしたAIアルゴリズムを構築し、各銘柄もしくは資産クラスが一定期間後に大きく下落するかどうかを判断させます。これにより、上記問題点の3.を解決することができます。

以上の背景で実装された AI アシストにより、ポートフォリオの下方リスクが抑制され、中長期的なパフォーマンス向上が期待されます。

III. 運用方針

この章では、これまでご紹介した運用概論や運用モデルに従って、実際にどのようにユーザーの資産が運用されているのかを説明しています。

1. ポートフォリオ診断

「おまかせ運用」では、まずユーザーが資産運用にどのような目的を持っているのかを診断するために、スマートフォンや PC を通じていくつかの質問を投げかけます。その回答結果に基づき、ユーザーに最適と考えられる運用方針を提案します。

その診断方法は、お金のデザイン独自の理論に基づいています。これまでの伝統的な資産運用では、リスク（価格変動によるリターンの振れ幅）と期待リターン（将来平均的にどのくらいの利益を生み出すか）からポートフォリオ（どの資産をどの割合で保有するか）を決定するのが一般的でした。しかし「おまかせ運用」では、前述のとおり 3 つの機能ポートフォリオを用意しています。ユーザーの資産運用に対する目的に沿ってこれらを組み合わせ、最適なポートフォリオを作ることを目指しています。そのため、リスクとリターンのみに着目した定量的な方法である伝統的手法は必ずしもなじみません。このような複数の目的の条件下で意思決定をするために、階層分析法（AHP: Analytical Hierarchy Process）という分析手法を用います。

この分析に用いるユーザーの情報は以下の 3 つです。

1. 年齢

若いほど資産運用期間が長くなるので、リスクを取って長期的に高い収益を目指すことができます。

2. 金融資産額

金融資産が多いほど、インフレーションから金融資産の実質的な価値を保全するニーズが高まります。インフレーション、つまり物価上昇により、金融資産の価値が相対的に下がる可能性があることから、その実質的な価値を保全するため、実物資産などを中心としたインフレーションヘッジ・ポートフォリオを用意しています。

3. 就業状況

就業している場合、損失が出ても定期的な収入で埋め合わせることができることから、退職している場合よりも高いリスクを取ることができます。

これらの質問をもとに、AHP の手法を用いてユーザーにとってどの目的がどれだけ重要なのかを推定し、これを 3 つの機能ポートフォリオのウェイトに変換します。具体的には以下のような手順を用いています。AHP については下記の補足もご参照ください。

- i. 期待リターン、リスク（リターンの変動）、キャッシュフロー、インフレヘッジの4つの要素を設定します。
- ii. この4つの要素のうち、どの要素がどのくらい重要なのかをプロファイリングの質問から推定します。この要素 k のウェイトを w_k とします ($k = 1,2,3,4$)。
- iii. 次に、各要素に対する3つの機能ポートフォリオの影響割合をそれぞれのポートフォリオの過去データから推定します。機能ポートフォリオ n の要素 k に関する重要度を $w_{k,n}$ とします ($n = 1,2,3$)。ここで、 $\sum_{n=1}^3 w_{k,n} = 1, (k = 1,2,3,4)$ です。
- iv. 最終的に機能ポートフォリオ n のウェイトは $w_{AHP,n} = \sum_{k=1}^4 w_k \cdot w_{k,n}$ で与えられます。

上記 ii. で推定される各要素の重要度により、リスク許容度、インカムを重視する度合い、インフレーションに対する感応度の3つのパラメータが決まり、これに対応して各機能ポートフォリオのウェイトが決定されます。

補足 階層分析法：AHP について

AHP は、Saaty (1980) によって開発された意思決定方法。階層的な構造によって代替案の評価を行うもの。意思決定プロセスを複数の階層に分けて、階層ごとに各評価要因に対する重要度を定量的に測定する。AHP は多様な要素が影響する意思決定や個人の好みといった感覚的な要素の影響を受ける意思決定に用いられる。



AHP では、まず複数の階層の全体構造を決めて、第1階層に問題設定（機能ポートフォリオの最適配分）を、第2階層に4つの要素（リスク、リターン、キャッシュフロー、インフレーションヘ

ッジ) を、また、第3階層に代替案として3つの機能ポートフォリオ(グロース・ポートフォリオ、インカム・ポートフォリオ、インフレーションヘッジ・ポートフォリオ)を設定する。次に、要素間の関係と、各要素における代替案間の関係を設定する。これらの関係は全て2つの組み合わせに関する関係であるため、一対比較と呼ばれる。全ての関係は一対比較行列で表現される。この比較に使う数値(例:前の項目が後の項目より絶対的に重要、かなり重要、重要、若干重要、同じくらい重要)を設定する。次に、各要素における代替案との間の一般的な関係を測る。このように、4つの要素に関するそれぞれ3つの代替案の特性について、全ての一対(ペア)について比較を行う。

そのあと、各階層でその下の階層の要素や代替案に関するウェイトを一対比較行列から計算する。最後に代替案への最適ウェイトを計算する。

参考: Saaty, T.L. 1980. "The Analytic Hierarchy Process", McGraw-Hill

2. 投資ユニバースに入れるETFの選定

「おまかせ運用」では組入投資信託を通じ、主に米国で上場されているETFのうち、お金のデザインが設定する投資要件に合致する銘柄を選別して、投資ユニバースに組み入れています。

(1) 3つの機能ポートフォリオへの振り分け

投資可能なETFのうち、主にインデックス型(ベンチマークと呼ばれるインデックスに連動するような運用を行なっているETF)の銘柄が選別されます。次に、それらを3つある機能ポートフォリオに割り振ります。

さらに、機能ポートフォリオごとに、地域やセクターといった細かい区分(サブカテゴリー)を設定して、それぞれに適切と判断するETF銘柄を選別します。

(2) 投資要件に合致したETFの選別

ETFを機能ポートフォリオのサブカテゴリーごとに振り分けても、流動性が低く売買時に高いコストがかかるETFが存在したり、同じ投資テーマで設定されたETFが複数存在したりすることもあります(たとえば、同じサブカテゴリーにVanguardとiSharesのETFがある)。ETFが投資対象として適した銘柄かどうかを選別するために投資要件を設定しており、合致しているかを精査しています。基本的な投資要件の内容は以下のとおりです。

1 ETFの資産規模

投資するETFの資産規模(ETFは上場銘柄なので、それぞれの時価総額と同視できる)の下限を定めて、当該ETFの取引市場で大きなポジションを取りすぎないようにする。

2 ETFの流動性

投資する ETF の流動性（取引が頻繁になされていること）の下限を定めて、当該 ETF の売買に伴う価格変動への影響を留意する。

3 経費率

ETF の運用にかかるコスト（ETF 経費率（後述））は ETF 運用会社によってそれぞれ開示され、適宜改定・更新される場所、その ETF 経費率が比較的低い銘柄を選定する。

4 運用期間の長さ

当該 ETF が短期間の運用にとどまらず、一定期間安定的にその投資テーマに即した運用をしているものに限る。

ETF には、ETF の運用会社が設定している運用報酬や記録管理、税務、法務・監査など ETF を運用するための諸費用（一般的に年率で表示され、ETF 経費率という）が発生しており、ETF のネットアセットバリュー（NAV：ETF の資産総額（もし負債があればこれを差し引く）÷ETF の口数）は、この ETF 経費率に応じて目減りします。ETF は株式市場で取引される金融商品なので、ETF を購入したり売却したりする時の価格は、NAV ではなく株式市場で値付けされる価格になりますが、市場価格は NAV を反映して値付けされるため、結果的にはユーザーが ETF 経費率を間接的に負担するとも言えます。なお、一旦投資した後も適宜モニタリングしながら運用を行い、銘柄の入れ替え等を行っています。

3. ポートフォリオの構築・調整

ユーザーから入金があると、各ユーザーのポートフォリオ診断から決定された目標ウェイトに合わせるように各組入投資信託の購入が行われます。「おまかせ運用」では、ユーザーのポートフォリオを常に最適な状態に保つために組入投資信託のウェイトの調整を適宜行います。

(1) 組入投資信託の価格変動によるリバランス

組入投資信託の基準価額が変動すると、その組入投資信託のポートフォリオ全体における割合が変化します。たとえば、ある組入投資信託がポートフォリオの 10%を占めていたとして、その組入投資信託の価格が 5%上昇したとき、他の組入投資信託の価格が変わらなかったとすると、ポートフォリオにおける割合は 10%から

$$\frac{\text{組入投資信託の価値}}{\text{ポートフォリオの価値}} = \frac{10\% \times (1 + 5\%)}{1 + 10\% \times 5\%} = 10.4478\%$$

に上昇します。このとき、この組入投資信託を 0.4478%分売却し他の組入投資信託を購入することで、ポートフォリオ内におけるこの組入投資信託の割合を 10%に保つことができます。

「おまかせ運用」では、目標ウェイトとの乖離幅にある一定の基準を設けて、原則としてこれを超える場合にリバランスを行うようにしています。

(2) 機能ポートフォリオの投資比率変更

市場の変化などにより、ユーザーのポートフォリオ診断から各組入投資信託の投資ウェイトを決定する AHP の変数は変化します。また、年齢を重ねることにより、ユーザーのプロファイル自体も変化します。「おまかせ運用」では、これらの状況の変化を勘案し、各組入投資信託への配分割合の見直しを毎年行っています。なお、見直しの結果ウェイトが変化しないこともあります。

4. 追加入金・一部出金等

ユーザーから追加入金や出金の依頼があった際、その時点での各組入投資信託の目標ウェイトとユーザーの現在の保有ウェイトを比較し、原則として目標ウェイトから乖離している組入投資信託の売買を行います。これにより、ポートフォリオをより最適な状態にするという、リバランスと同様の効果を得ることができます。なお、全額出金や解約が申し込まれた場合には、保有する組入投資信託をすべて売却し、現金化を行います。

※証券口座について

「おまかせ運用」にあたっては、当社の提携金融機関にお客様名義の証券口座を開設していただきます。

IV. 運用プロセスにおけるガバナンス

弊社では、資産運用の基本方針及びアセットアロケーションを検討・決定し、あわせて運用の成果を分析・検証する機関として投資政策委員会を設置しています。

同委員会は、原則月次で開催しており、資産運用やコンプライアンスにかかわる社内のメンバーのほか、社外の専門家であるアカデミックアドバイザー加藤教授を構成員としています。学術と実務といった多様な観点から運用のモニタリングと改善を行っております。

株式会社お金のデザイン

金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第 2796 号

加入協会 一般社団法人日本投資顧問業協会、一般社団法人投資信託協会

<手数料等及びリスクについて>

「おまかせ運用」は、当社との投資一任契約により提供されます。当社の提携金融機関にお客様名義の証券口座を開設いただきます。投資一任契約に関する投資一任運用報酬は、運用資産の前月末の時価評価額に対して最大 0.66%（税込・年率）を乗じた金額となります。ただし、当該計算により毎月の投資一任運用報酬額が 1 円に満たない場合には、最低報酬額として 1 円（税込）いたします。

「おまかせ運用」では、当社が設定、運用する投資信託を組入れるため、投資一任運用報酬以外に組入投資信託に係る信託報酬（0.44%（税込・年率））、その他の費用（法定書類等の作成等に要する費用、監査費用、有価証券売買時の売買委託手数料、信託事務の諸費用、資産を外国で保管する場合の費用など）を間接的にご負担いただきます。その他の費用の合計額、その上限額および計算方法は、運用状況等により異なるため、法定書類等の作成等に要する費用、監査費用等の上限の額（ファンドの純資産総額に対して 0.11%（税込・年率））を除き事前に記載することはできません。詳しくは組入投資信託の目論見書をご確認下さい。

なお、当社が設定、運用する投資信託を組み入れるため、投資一任運用報酬、及び組入投資信託に係る信託報酬は、当社所定の方法によりそれぞれ調整を行ったものとなります。

「おまかせ運用」では、主に上場投資信託（ETF）を組み入れた投資信託を投資対象としております。組入 ETF には価格変動リスク及び信用リスクのほか、為替リスク、取扱金融機関に係るリスク等があります。当該投資信託の基準価額は組入 ETF の市場価格の下落、為替変動等の影響により損失を被り、投資元本を割り込むことがあります。したがって、投資元本が保証されているものではありません。

ご契約にあたっては、投資一任契約締結前交付書面や投資一任契約約款やおまかせ運用約款等を十分にお読みください。

※上記税込・年率は、2023 年 8 月 1 日時点のものとなります。