

おまかせ投資 ホワイトペーパー

1. はじめに

「おまかせ投資」は、機関投資家と呼ばれるプロの投資家だけが使えるような分散投資による資産運用を今まで投資を経験したことがない人でも簡単に実現できるよう開発されたサービスです。普段忙しくて資産運用を行うためにまとまった時間が取れないような方でも、手軽に先端の資産運用を実現することができます。

「おまかせ投資」の主な特徴としては以下が挙げられます。

- お客様の状況に応じて、こういった運用プランを求めているのかをアルゴリズムにより診断します。
- 投資対象となるETFは、米国に上場されている全てのETFの中から客観的な基準に基づいて選定しています。
- 選定されたETFの保有比率の算出は、1990年にノーベル賞を受賞した平均分散法を使用しています。お客様の運用プランを参照し、目指すリターン水準を保ちながら、値動きのパターンが異なる銘柄を組み合わせることで、削減可能なリスクを排除した最適ポートフォリオを提案します。
- お客様のポートフォリオは、常にモニタリングを行い、適切なメンテナンス（リバランス）を自動的に行います。
- 一連の運用フローにおいて、人の予想や感情を可能な限り排除し、定量的な分析に立脚したアルゴリズムによる運用を心がけております。

2. 運用プラン診断

「おまかせ投資」では、口座開設時に回答いただいたいくつかの質問の結果に応じて、お客様一人ひとりに合わせた運用プランを提案します。よくある資産運用の話では、個別証券の過去の平均リターンや値動きに基づいてポートフォリオを構築する手法が説明されることがあります。しかしこういった手法では、ライフステージや金銭的余力に違いの有るお客様に対しても同じポートフォリオを提案することになってしまいます。一般に、ライフステージや金銭的余力に応じて取れるリスクが変わってくるため、お客様に応じて適切なポートフォリオも異なっていると考えられます。そこでお客様の状況を踏まえたポートフォリオ提案を行いたいと考え、口座開設時に回答いただいた年齢・年収・預貯金という客観的な指標からリスク許容度を診断し、おすすめプランとして提示

します。もし客観的な診断が自分の主観的なリスク許容度と合わなかった場合には運用するプランを変更することも可能です。

質問項目は以下のような観点からリスク許容度に影響します。

項目	リスク許容度への影響
年齢	年齢が若いほうが、高いリスクを取った長期運用が可能になります。この考え方の背景には人的資本という概念があります。(※)
年収	年収が高いほど余剰資金が多くなり、リスクの高い運用が可能になります。
預貯金	預貯金が多いほど、運用が不調となった際に生活への影響が軽微であるため、高いリスクを取った運用が可能になります。

(※) 人的資本とは、個人が将来獲得する所得の現在価値と考えられます。人間は働くことなどによって収入を生み出すことが可能であるため、あたかも人間を株や金といった資産のように見立てて、人的資本あるいは人的資産と呼びます。この人的資本は、一般的な公務員や給与所得者の場合、将来に渡って安定的な所得を生み出すことが想定されるため、安全資産に似た性質があると考えられます。また人的資本は、年齢が若いほど価値が高いと想定されます。従って年齢が若ければ安全資産たる人的資本を多く保有しているため、人的資本以外の金融資産においてリスクをとることが可能となります¹。近年では、こういった年齢やライフステージとともにリスク資産の保有割合が変化していく、ターゲットイヤー型ファンドと言われる運用商品も設計されています。

1. Ibbotson, Roger G, Moshe A. Milevsky, Peng Chen and Kevin X. Zhu, Lifetime Financial Advice: Human Capital, Asset Allocation, and Insurance

3. 投資対象銘柄の選定

「おまかせ投資」において投資対象としているアセットクラスは以下の通りです。

アセットクラス		説明
株式	米国株	伝統的なアセットであり、米国の経済成長によるリターン獲得が期待されます。また、インフレへの対応も期待されます。
	先進国株 (除く米国)	伝統的なアセットであり、先進国（主に日本と欧州）の経済成長によるリターン獲得が期待されます。また、インフレへの対応も期待されます。
	新興国株	伝統的なアセットであり、新興国の経済成長によるリターン獲得が期待されます。また、インフレへの対応も期待されます。
債券	米国債	伝統的なアセットであり、株式に比べると安定した価格推移

		が期待されます。
	新興国債	株式に比べると安定した価格推移が期待される他、新興国のほうが先進国より金利が高い傾向があるため、高いリターンが期待されます。
	ハイイールド債	株式に比べると安定した価格推移が期待される他、国債よりも高いリターンが期待されます。
コモディティ	金	代表的な実物資産。インフレへの対応や、株式や債券といった金融資産との分散効果が期待されます。
不動産	不動産	代表的な実物資産。インフレへの対応や、株式や債券といった金融資産との分散効果が期待されます。

投資対象であるETFは低コストであり、特定の市場や地域の指数に連動するように作られたものがあるため「おまかせ投資」における投資対象に適していると考えられます。ETFを構成する銘柄の投資対象は米国をはじめ多くの国に渡っているため、世界規模の分散投資を実現することができます。投資銘柄は長期的な視点からお客様の資産の安定的な成長を狙うために、アセットクラスごとに最良と考えられるETFを選定しています。具体的には、ほぼすべての上場ETFの中から以下のような観点により銘柄を選定しています。

- 資産規模 資産規模が小さいETFには償還リスク（上場廃止リスク）、つまり運用会社が運用をやめてしまいその時点の評価額で資産が清算されてしまうリスクがあります。その場合、望まないタイミングで損益が一旦確定してしまうことで、値上がりしていた場合の税負担の発生など投資効率の低下につながることもあるため、償還リスクの低いETFに投資します。
- 流動性 資産規模が大きいETFには高い流動性が期待できます。流動性が低い銘柄の場合、投資家が購入もしくは売却したい数量に対して、売買が成立しなかったり、自らの注文によって取引価格が不利な方向に動いてしまうことがあります。長期投資であっても、運用開始時やリバランス時、急に資産の現金化が必要になったときなどには、狙ったタイミングで狙った価格での取引が望ましいため、流動性の高いETFを選ぶことが重要となります。
- 低コスト 保有にかかる経費率の低いETFを投資対象としています。

4. 運用モデル

各資産への投資比率の決定は、1990年にノーベル賞を受賞したハリー・マーコヴィッツ氏が礎を築いた現代ポートフォリオ理論に基づいた、平均分散法をベースとしています²。平均分散法とは、将来期待されるリターンとリスク（リターンの分散をリスクとして考えます）に基づいてポートフォリオを設計する手法です。一定の仮定のもとで、不確実性を伴う投資に対する個人の満足度（経済学における期待効用）は、リターンからリスクを差し引いた形で表現されますが³、その中にあるリスク許容度と呼ばれるパラメータは人によって違うと考えられています。平均分散法では

リスク許容度に応じて決められたボラティリティの水準の中で最もリターンが高くなるように最適化を行うことができるので、お客様一人ひとりに合わせたポートフォリオを組成することが可能です。

期待リターンの推定にあたってはBlack-Littermanモデル⁴を利用します。期待リターンをヒストリカルデータのみから推定することは多くの問題点が指摘されており、その問題点を克服した手法であるBlack-Littermanモデルは多くの機関投資家にも利用されています。当該モデルは、資本資産価格モデル（CAPM）⁵にもとづいて推定される市場均衡での期待リターンをベースに、モデルの利用者が独自の相場見通しを加味して各アセットクラスの期待リターンを推定するものです。「おまかせ投資」では、長期的な市場成長の仮定のもとに市場均衡での期待リターンを計算し、独自の相場見通しを加えずに使用しています。

上記の通り算出されたリスク・相関・期待リターンをもとに、以下の最適化問題を解くことで、最適投資比率 w を決定します。

$$\arg \max_w \mu'w \text{ s.t. } w'\Sigma w = \sigma^2, a_i \leq w_i \leq b_i, \sum_i w_i = 1$$

w は各アセットクラスに対する投資比率ベクトル、 w_i は投資比率ベクトルの各要素、 μ は期待リターン、 Σ は分散共分散行列、 σ はお客様のリスク許容度に応じたボラティリティとなります。また w' はベクトルを行列とみなした時の転置行列を表しています。また、最適化の結果として、特定アセットクラスに偏りが生じることを回避し、適切な分散投資を遂行するため、個別アセットクラス毎に保有比率に上下限 $a_i=0.05$, $b_i=0.40$ を設定しております。つまり各アセットクラスの保有比率が5%以上40%以下という制約条件のもとで、お客様のリスク許容度に応じたリスク水準の中で期待リターンを最大化するようにポートフォリオを組成しています。

2. H.Markowitz, (1952), Portfolio Selection. Journal of Finance.

3. 池田昌幸,(2000), 『金融経済学の基礎』（ファイナンス講座2）朝倉書店

4. F.Black and R.Litterman, (1992), Global Portfolio Optimization. Financial Analysts Journal.

5. W. Sharpe, (1964), Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risks. Journal of Finance.

5. リバランス

「おまかせ投資」では、お客様一人ひとりにとって最適な資産運用を実現するため、毎日お客様ごとにポートフォリオの状況をモニタリングし、リバランスなどのメンテナンスを必要に応じて行っています。運用開始時に最適ポートフォリオを構築したとしても、その後の運用を経て、ポートフォリオ内の配分比率は徐々に変化しています。例えば、株式だけが大きく値上がりした場合、ポートフォリオに占める株式の比率が高まりすぎること、過剰に株式のリスクを負ったポートフォリオになってしまいます。そこで、定期的にポートフォリオの最適な配分に戻すリバランスが重要となります。

そのため「おまかせ投資」では、原則として1ヶ月間リバランスが行われていない場合に、お客様のポートフォリオの配分比率を最適な状態に戻すよう調整を行います。

6. 投資委員会

FOLIOでは、「おまかせ投資」の運用銘柄及び運用アルゴリズムの内容を決定する投資委員会を設置しています。投資委員会では、客観的かつ専門的な観点からポートフォリオが想定した運用がなされているかモニタリングを行い、必要に応じて、運用アルゴリズムの改善を決定します。例えば、より先進的かつ実践的な運用アルゴリズムが確認された場合や、市場環境の変化などにより現行のアルゴリズムの老朽化が急速に進みうる場合など、時代の変化に合わせてモデルを改良していく予定です。

7. 注意事項

「おまかせ投資」では、資金動向や市場動向等によって上記のような運用ができない場合があります。

本資料は、FOLIOが作成したものです。本資料にはFOLIOのサービスと商品についての情報を含みますが、お客様の投資目的、財務状況、資金力にかかわらず、情報の提供のみを目的とするものであり、金融商品の勧誘、取引の推奨、売買の提案を意図したものではありません。また、本資料はFOLIOが客観的で信頼できるとされる情報にもとづいて作成したのですが、FOLIOは、本資料が提供する情報、分析、予測等の正確性、確実性、完全性、安全性等について一切の保証をしません。FOLIOは、本資料を参考にした投資勧誘が将来の利益あるいは損失の回避を保証・示唆するものではありません。また、提供された情報等に起因して、お客様が損失を被った場合でも、FOLIOは一切の責任を負いません。

株式会社FOLIO

金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第2983号

加入協会：日本証券業協会、一般社団法人 資産運用業協会