



FSA Institute

Discussion Paper Series

最適投資比率と仲介業者の役割

杉本卓哉 吉野直行

DP 2023-6

2023年12月

金融庁金融研究センター
Financial Research Center (FSA Institute)
Financial Services Agency
Government of Japan

金融庁金融研究センターが刊行している論文等はホームページからダウンロードできます。

<http://www.fsa.go.jp/frtc/index.html>

本ディスカッションペーパーの内容や意見は、全て執筆者の個人的見解であり、金融庁あるいは金融研究センターの公式見解を示すものではありません。

最適投資比率と仲介業者の役割

杉本卓哉* 吉野直行**

概 要

本稿の目的は、個人の最適なリスク資産への投資比率の決定において、販売業者の役割と、それに対する信頼の重要性を提示することにある。日本人の貯蓄形成において預貯金の比率が高かった要因については、①日本人固有の保守的な性向、②バブル崩壊以降の株式投資の収益性への期待の低下、また、近年では、③金融リテラシーの低さ、が挙げられることが多い。これら①～③のいずれも、程度の差はあれ、ファイナンスの典型的なモデルの仮定とは異なり、個人が合理的な意思決定を行っていないことを想定している。これに対して本稿では、個人の合理的な判断の帰結であったとしても、販売業者が信頼されなければ、リスク資産への投資比率が低下することを示す。販売業者の役割を明示的にモデルに導入することにより、販売業者が手数料収入を最大化し、かつそれらの手数料が個人から見て不透明で信頼出来ない場合、情報の非対称性の下での個人による合理的な判断の結果として、リスク資産への投資比率は最適な水準よりも劣後する。

キーワード：手数料体系、金融リテラシー、「安全資産/リスク資産」比率

* 前 金融庁総合政策局リスク分析総括課コンダクト企画室課長補佐

** 金融庁金融研究センター長、慶応義塾大学名誉教授

本稿の執筆にあたり、合同会社フィンウェル研究所野尻哲史代表、日本金融学会では神戸大学内田教授、生活経済学会では中央大学高橋教授より貴重なコメントを戴き、本稿の修正に大変役立った。御礼を申し上げます。なお、本稿は筆者の個人的な見解であり、金融庁及び金融研究センターの公式見解ではない。

1. 投資家としての個人についての仮定

本稿では、合理性の程度が異なる、二つのタイプの個人投資家が存在すると仮定する。一つ目は、金融リテラシーが高く、非常に合理的な個人である。このタイプの投資家は、投資すべきリスク資産を自ら特定することが可能であり、最適な販売業者を自ら選択することが出来る。2000年以前の日本では、たとえリテラシーが高かったとしても、選択できる販売業者や投資手段は限られていたが、2000年前後以降のネット証券会社等の登場により、投資手段についての外的な制約は大きく低下し、かなりの低コストの販売業者や商品の選択肢が増えた。そのため、こうしたリテラシーの高い投資家は、自らが最適と考える投資行動を実践に移すことが可能である。一方で、二つ目のタイプの個人は、自ら販売業者や商品を選ぶことが出来るほどのリテラシーはなく、投資先の商品の選定は販売業者からの推奨に依存するとする。ただし、こうした推奨された商品の範囲内でリスクとリターンを勘案した投資判断が出来る程度の合理性は有すると想定する。金融商品そのものについての知識は乏しく、商品選びは販売業者任せであるものの、一般的な損得の判断程度は行うことが出来る個人を想定している。商品選択について情報の非対称性があり、限られた情報の中で投資判断を行う主体と言い換えることも出来る。

理想的には、後者のタイプの個人も高度な金融リテラシーを身に付け、前者のタイプの個人のように、自ら販売業者や商品を選択できるようになるのが望ましいが、金融リテラシーの習得には一定のコストがかかるため、例えば高齢者などに前者のタイプにこれから移行することを求めるのはあまり現実的ではない。本稿の主要な論点では、後者の限定的な合理性を有する個人を想定する。

金融庁が公表した「リスク性金融商品販売に係る顧客意識調査結果 令和3年6月30日」では、個人の金融リテラシーの度合いと資産運用に関する質問が個票レベルで公表されている。金融リテラシーについては4つの問題が出されており、その正答率に応じて度合いがわかる。これによると、下記の通り、金融リテラシーの問題についての正答率が高いほどネット証券・銀行の利用割合が高い傾向が明確になっており、本稿の個人についての仮定が支持されている。

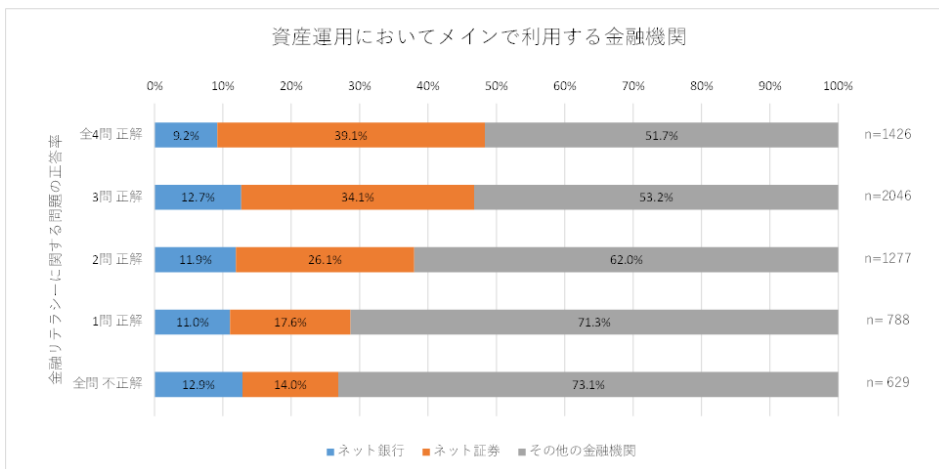


図1 資産運用においてメインで利用する金融機関

(出所) 金融庁「リスク性商品販売に係る顧客意識調査結果」(2021年6月30日)

2. 投資家の行動

投資家の行動のモデルは、安全資産とリスク資産の二つへの配分として、以下のような単純な二期間モデルを想定する。安全資産として、預貯金や国債を想定し、そのリターンは確実に分かっており、 r_S とし、そのリスク σ_S はゼロであるとする。危険資産については、そのリターンは、 r_R で、リスクは σ_R とする。ここで、資産の購入は全て販売業者を介して行われ、購入の際は販売業者により手数料が徴収されると仮定し、安全資産の手数料 f_S はゼロと単純化のため仮定し、危険資産の手数料は、 f_R と表す。なお、本稿での販売業者は純粹に商品の仲介のみを行うと仮定し、販売業者が資産のリターンそのもの（つまり、手数料の控除前のリターン）に影響を与えることは出来ないとする。投資家は、全投資資金のうち $(1 - \theta)$ の割合を安全資産に配分し、 θ の割合をリスク資産に配分すると仮定すれば、以下のように、期待リターンと期待リスクが求められる。投資家は、安全資産とリスク資産のポートフォリオから得られる手数料控除後のリターン (r) を高めつつ、リスク (σ) を小さくしようとする行動を仮定した効用関数とする。

この効用関数を最大化するためには、安全資産とリスク資産に、どの程度、配分することが最適になるかを単一期間モデルで導出すると以下ようになる。なお、以下、投資家のリスク回避度の係数を A で表す。

$$U = r - \frac{1}{2}A\sigma^2 \quad \dots (1)$$

$$r = (1 - \theta)(r_S - f_S) + \theta(r_R - f_R) \quad \dots (2)$$

$$\sigma^2 = \theta^2(\sigma_R)^2 \quad \dots (3)$$

$$\frac{\partial U}{\partial \theta} = \{(r_R - f_R) - (r_S - f_S)\} - A\theta(\sigma_R)^2 = 0 \quad \dots (4)$$

$$\theta^* = \frac{\{(r_R - f_R) - (r_S - f_S)\}}{A(\sigma_R)^2} \quad \dots (5)$$

つまり、投資家の効用を最大化させる安全資産とリスク資産の配分比率 θ^* は、

- (i) リスク資産の手数料 f_R が、より高くなれば、リスク資産から得られる手取りリターンが低くなるため、 θ^* の値は小さくなり、より多くを安全資産に配分する方が、効用を高めることになる。
- (ii) リスク資産のリスク σ_R が大きくなれば、 θ^* の値は小さくなり、より多くを安全資産に配分することが望ましいことになる。

3. 販売業者の行動

一方、販売業者の手数料収入 (F) を数式で表せば、安全資産からの手数料収入とリスク資産からの手数料収入の合計として下記のように表される。前述の通り、安全資産 (S) への投資に

かかる手数料 f_S はゼロであると仮定すると、販売業者の収入はリスク資産のみによる手数料収入となる。販売業者はこの F を最大化するよう行動する。

$$F = (1 - \theta)f_S + \theta f_R = \theta f_R \rightarrow \max \quad \dots (6)$$

以下では、販売業者による手数料の最大化行動の結果は、個人の投資行動が(i)金融リテラシーの高い個人と(ii)金融リテラシーの低い個人によって違うため、異なる均衡になることを説明したい。

4. 金融リテラシーの有無により異なる最適化行動

4.1 金融リテラシーを十分に備えた合理的な個人投資家の場合

投資家側が最適な販売業者を選別できる能力を持っており、販売業者にとっては相応に競争的な環境となる。販売業者側に価格支配力はなく、手数料は限界費用まで引き下げられる。現在のようなネット証券の台頭を踏まえると、手数料は限りなくゼロに近いところまで引き下がり ($f_R \cong 0$)、均衡での θ^* は、以下の図の P^* に概ね近い点を選択されると想定される。

$$\theta^* = \frac{\{(r_R - f_R) - (r_S - f_S)\}}{A(\sigma_R)^2} = \frac{r_R - r_S}{A(\sigma_R)^2} = P^* \quad \text{where } f_S = f_R = 0 \quad \dots (7)$$

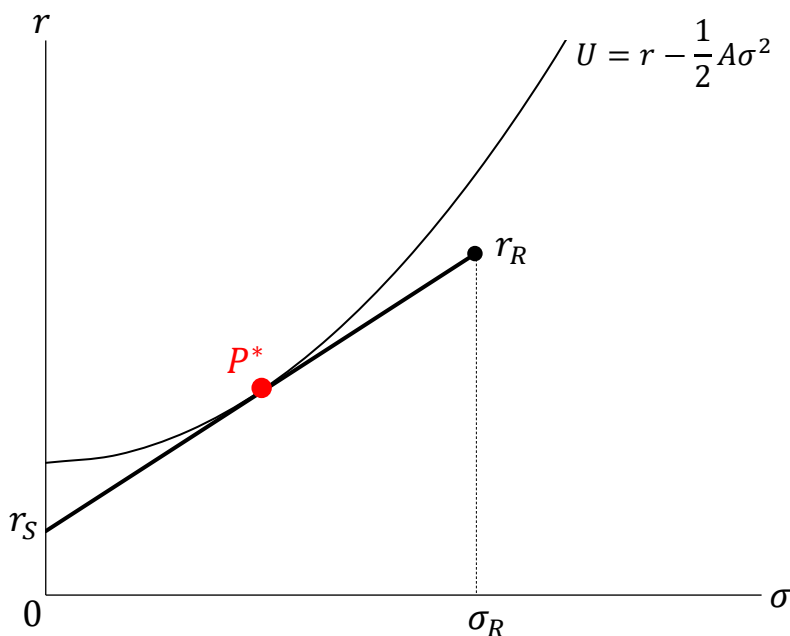


図2 金融リテラシーを十分に備えた合理的な個人投資家の場合

4. 2 金融リテラシーが不十分な個人投資家の場合

金融リテラシーに乏しく、限定的に合理的な個人投資家は、自ら商品や販売業者の選択を行わず、販売業者側が提示した商品のみを選択肢として投資判断を行う。結果的に寡占的な状況が成り立つため、販売業者側が価格支配力を持って手数料を設定することが出来、投資家側はリスク資産のリターンから f_R が控除されることを所与として、効用最大化行動を取る。そのため、 θ^* は f_R の関数となり、販売業者側は下記式を最大化するよう f_R^* を設定する。この場合、販売業者側が価格を決定できるのがポイントである。

$$F = (1 - \theta)f_S + \theta f_R = \theta f_R \quad \text{where } f_S = 0 \quad \dots \dots (8)$$

$$\frac{\partial F}{\partial f_R} = \frac{\partial \theta}{\partial f_R} f_R + \theta = 0 \quad \dots \dots (9)$$

$$\frac{\partial \theta}{\partial f_R} = -\frac{1}{A(\sigma_R)^2} \quad \text{where } \theta = \frac{\{(r_R - f_R) - r_S\}}{A(\sigma_R)^2} \quad \dots \dots (10)$$

このため、販売業者の手数料収入 F を最大化する f_R^* は、以下のように示される。

$$\frac{\partial F}{\partial f_R} = -\frac{1}{A(\sigma_R)^2} f_R + \frac{\{(r_R - f_R) - r_S\}}{A(\sigma_R)^2} = 0 \quad \dots \dots (11)$$

$$f_R^* = \frac{r_R - r_S}{2} \quad \dots \dots (12)$$

つまり、リスク資産の安全資産に対する超過リターンの半分を手数料として販売業者が徴収するのが、販売業者にとっての最適な行動となる。なお、この場合のリスク資産への配分比率 P^{**} は、 θ の式に f_R^* を代入し、以下のようになる。

$$\theta = \frac{\{(r_R - f_R^*) - r_S\}}{A(\sigma_R)^2} = \frac{r_R - r_S}{2A(\sigma_R)^2} = P^{**} < P^* \quad \dots \dots (13)$$

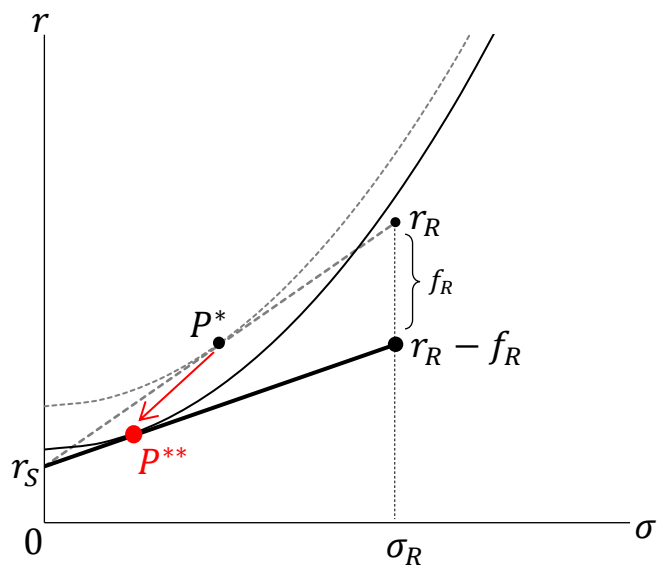


図3 金融リテラシーが不十分な個人投資家の場合

投資家から見ると、リスク資産からの手取りの超過リターンが手数料によって減するため、 P^{**} でのリスク資産への配分比率は、 P^* に比べて半減する。(10)式が、 θ (リスク資産への配分比率) の大きさと手数料率 f_R の大きさとがどのような関係にあるかを示している。リスク資産の手数料率 f_R が大きくなれば、その分投資家の手取りリターンが低下するため、分母のリスク許容度に応じて θ は減少する。

なお、合計手数料収入の F は、手数料率 f_R にリスク資産への配分比率を掛けたものとなり、下記のようになる。

$$F = \theta f_R = \frac{f_R \{ (r_R - f_R) - r_S \}}{A(\sigma_R)^2} = \frac{\{ f_R (r_R - r_S) - (f_R)^2 \}}{A(\sigma_R)^2} \quad \dots \dots (14)$$

この式は、手数料収入 F が手数料率 f_R に応じてどのように変化するかを示している。手数料収入は、下図のように、手数料率 f_R に応じて最初は増加するが、次第に、リスク資産への投資比率が低下することの影響が大きくなるため、 f_R がある値を超えると、手数料率の増加は減収をもたらす。よって、販売業者の手数料収入を最大化させる「最適な手数料」(下図の f_R^*)が存在する釣り鐘型の曲線となると想定される。ここで最大化された手数料収入を F^* と表す。

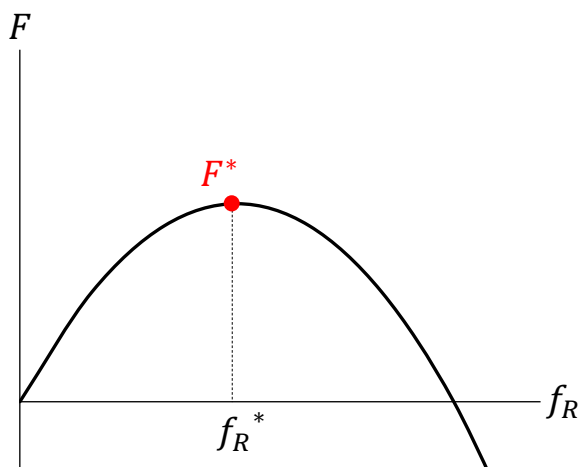


図4 手数料収入 F と手数料率 f_R の相関図

4.3 販売業者側の手数料が開示されない場合

なお、販売業者側が手数料を開示しなかったり、一部しか開示せず過小に見せようとしたりする場合がある。開示の規制上「手数料」という名称での開示義務には該当しないものの、各種の金融商品で、販売業者が投資資産への投資成果から差し引いて収益として計上する一方で、投資家には開示されない費目が存在する。ここでは、開示の有無に係らず、それらを総称して「手数料」と呼称する。

金融庁が2022年6月30日に公表した「投資信託等の販売会社に関する定量データ集」(以下、「FDデータ集」)によると、国内の銀行及び証券会社が2017年度から2021年度に販売したリスク性金融商品¹⁾のうち約3~5割を、販売業者側が課している手数料が十分に開示されていない債券(主に仕組債)や一時払い保険が占めていた²⁾。一般的な投資信託でも、事前に数値が開示される信託報酬などの他に、事後的に運用報告書でしか実際の数値が確認できない費用が存在する。

投資家側はそうした開示されない費用について、ある程度合理的な方法で予想を立てると考えられるが、販売業者から事前に約束された数値が開示されない以上、投資家側による予想値には不確実性が伴う。この場合、投資家の立場から見ると、手数料は確率変数となる。

投資家の行動のモデル化にあたり、投資家は確率変数である手数料 f_R について、期待値($E[f_R]$)及び分散($(\sigma_f)^2$)を想定すると仮定する。単純化のため、想定される手数料 f_R は、リスク資産のリターン r_R とは無相関とする。投資家による手数料の期待値の形成プロセスについては様々な要素が考えられるが、ここでは上記の4.2と対比するため、期待値は4.2で販売業者側の収益最大化が行われた均衡水準に等しく下記のようにになると仮定する。

1) 「リスク性金融商品」とは、一時払い保険、投資信託、ファンドラップ、債券を対象としている。

2) FDデータ集 p.2

$$E[f_R] = f_R^* = \frac{r_R - r_S}{2} \dots (15)$$

投資家側から見ると、リスク資産自体のリスクに加えて、手数料についてのリスクが追加されるため、リスク資産への投資比率は低下する。この場合の均衡点は、下図の P^{***} 点となり、4.2の P^{**} よりもリスク資産への投資比率はさらに低くなる。

$$P^{***} = \frac{r_R - r_S}{2A\{(\sigma_R)^2 + (\sigma_f)^2\}} < P^{**} \dots (16)$$

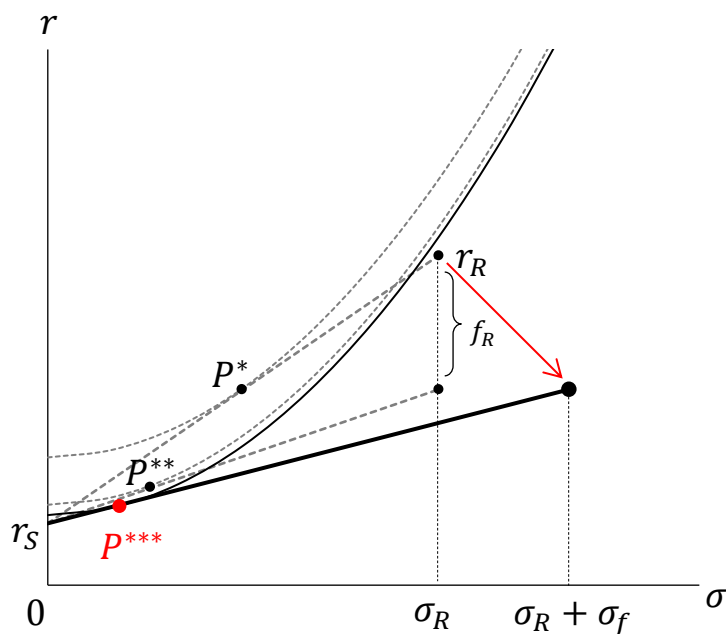


図5 販売業者側の手数料が開示されない場合

これは、投資家から見た手数料の不確実性が存在しない4.2のケースに比べて、投資家にとっての最適な（効用が最大化された）資産配分が行われていないだけでなく、販売業者側にとっても、下記式で示されるように、収益最大化が達成されず ($F^{**} < F^*$)、投資家、販売業者のいずれにも最適な均衡点ではないことになる。

$$F^{**} = P^{***}E[f_R] = \frac{f_R^*(r_R - r_S)}{2A\{(\sigma_R)^2 + (\sigma_f)^2\}} = \frac{(r_R - r_S)^2}{4A\{(\sigma_R)^2 + (\sigma_f)^2\}} < F^* \dots (17)$$

5. どのようにすれば、販売業者と投資家の行動を同じ方向に向けられるか？

販売業者の手数料が、投資家の効用関数に依存するように設定されれば、販売業者と投資家の目線が一致する。この場合、効用水準に応じて、販売業者が手数料を徴収することになる。販売業者は、リスク資産の販売時に、以下のリスク回避度 (β) をヒアリングにより投資家から聞き出し、以下の数式に依存した手数料を、 γ^{**} だけ徴収することになる。 γ^{**} については、外生的に与えられる値で、販売業者が操作不可能な定数とする。

$$\text{販売業者の手数料収入} : F = (\gamma^{**})\phi[E(r_t) - \beta(\sigma_{Rt})^2] \cdot \dots \cdot (18)$$

このような手数料体系となれば、販売会社も、投資家と同じ効用関数の最大化を目指すことになる。

6. 数値例

国内の実際のデータを用いて、国内の一般投資家のリスク回避度係数を試算し、パラメータの変化によるリスク資産配分比率への考え得る影響を見る。

まず、総務省の家計調査（貯蓄・負債編）によると、貯蓄の種類別貯蓄現在高（二人以上の世帯）平均値の2020年、2021年の内訳構成比は以下であった。

表1 貯蓄の種類別貯蓄現在高の内訳構成比

| 金額 (万円) | 貯蓄現在高 | | | | |
|------------|-------|------|--------|-----|------|
| | 有価証券 | | | | うち債券 |
| | | うち株式 | うち投資信託 | | |
| 2020年 | 1,791 | 240 | 123 | 80 | 29 |
| 2021年 | 1,880 | 295 | 152 | 102 | 33 |

| 構成比 | 貯蓄現在高 | | | | | 株式及び 投資信託 |
|-------|--------|-------|--------|------|------|--------------|
| | 有価証券 | | | | うち債券 | |
| | | うち株式 | うち投資信託 | | | |
| 2020年 | 100.0% | 13.4% | 6.9% | 4.5% | 1.6% | 11.3% |
| 2021年 | 100.0% | 15.7% | 8.1% | 5.4% | 1.8% | 13.5% |

(出所)「家計調査結果」2020年, 2021年総務省統計局

上記の株式及び投資信託の構成比の2020年と2021年の値の概ね中間の「12%」をリスク資産への配分比率 θ とする。

リスク資産の期待リターンとリスクについては、東証株価指数 (TOPIX、配当込み) の過去

20年の実績リターンとボラティリティから代入する。

表2 2002年10月から2022年9月の月次データ

| | TOPIX (配当込み) |
|---------------------------|--------------|
| 平均リターン (年率) : r_R | 6.9% |
| ボラティリティ (年率) : σ_R | 17.0% |
| 分散 (年率) : $(\sigma_R)^2$ | 2.9% |

(出所) Bloomberg

(注) 安全資産利子率 (r_S) は単純化のため0%とする。

販売業者の手数料の年率値 (f_R) については、投資信託の手数料から試算する。まず、信託報酬部分については、金融庁公表の「資産運用業高度化プログレスレポート2022」p.36のアクティブファンドのエクスペンスレシオ平均の1.54%を用いる。販売手数料部分については、同じく金融庁公表の「投資信託等の販売会社に関する定量データ集」(令和4年6月30日)p.5及びp.6に業態(主要行等、地域銀行、大手証券会社等)別の販売手数料と平均保有期間が公表されていることから、こちらのデータを元に下記表のように年率換算し、信託報酬部分と合算して、販売業者の手数料の年率値を求めた。

表3 販売業者の手数料の年率値

| | 販売手数料 (2021年度) (A) | 平均保有期間 (2021年度) (B) | 年あたり 販売手数料 (A/B) | 信託 報酬 | 年率手数料 合計 |
|---------|--------------------------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| 主要行等 | 1.47% | 4.6年 | 0.32% | 1.54% | 1.86% |
| 地域銀行 | 1.96% | 3.4年 | 0.58% | | 2.12% |
| 大手証券会社等 | 2.37% | 3.8年 | 0.62% | | 2.16% |

(出所) 金融庁「資産運用業高度化プログレスレポート2022」(2022年5月27日)、「リスク性商品販売に係る顧客意識調査結果」(2021年6月30日)

「投資信託等の販売会社に関する定量データ集」(令和4年6月30日)p.3にある通り、主要行等と大手証券会社等で投資信託の残高の4分の3を占めるため、 f_R については「2.1%」を採用する。

以上より、(5)式のリスク回避度係数(A)を試算すると、下記式のように、13.8となる。

$$A = \frac{[(r_R - f_R) - r_S]}{\theta(\sigma_R)^2} = \frac{[(6.9\% - 2.1\%) - 0\%]}{12\% \cdot 2.9\%} = 13.8 \quad \dots (19)$$

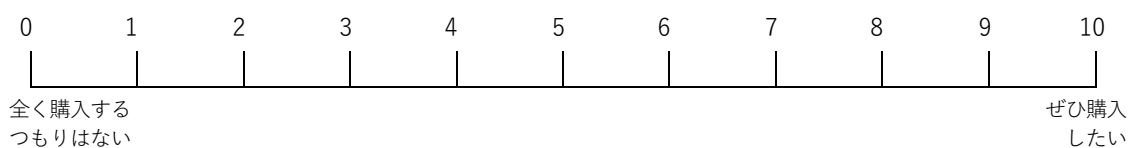
このリスク回避度係数の試算値を元に、様々な組み合わせの r_R と f_R に応じたリスク資産への配分比率 θ を示すと下記のようになる。

表4 リスク資産への配分比率

| θ の変化 | | f_R | | | | | | |
|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 0.5% | 1.0% | 1.5% | 2.0% | 2.1% | 2.5% | 3.0% |
| r_R | 5.0% | 11.1% | 9.9% | 8.7% | 7.4% | 7.2% | 6.2% | 5.0% |
| | 5.5% | 12.4% | 11.1% | 9.9% | 8.7% | 8.4% | 7.4% | 6.2% |
| | 6.0% | 13.6% | 12.4% | 11.1% | 9.9% | 9.7% | 8.7% | 7.4% |
| | 6.5% | 14.9% | 13.6% | 12.4% | 11.1% | 10.9% | 9.9% | 8.7% |
| | 6.9% | 15.9% | 14.6% | 13.4% | 12.1% | 11.9% | 10.9% | 9.7% |
| | 7.0% | 16.1% | 14.9% | 13.6% | 12.4% | 12.1% | 11.1% | 9.9% |
| | 7.5% | 17.3% | 16.1% | 14.9% | 13.6% | 13.4% | 12.4% | 11.1% |
| | 8.0% | 18.6% | 17.3% | 16.1% | 14.9% | 14.6% | 13.6% | 12.4% |
| | 8.5% | 19.8% | 18.6% | 17.3% | 16.1% | 15.9% | 14.9% | 13.6% |

6.1 データによる検証

投資家の属性により販売業者への依存度合いが異なる点について、前述の「リスク性金融商品販売に係る顧客意識調査結果 令和3年6月30日」の個票データによる検証を行った。当該調査では、「今後、リスク性金融商品を追加購入するとすれば、メインで利用している金融機関から購入したいと思いますか。ぜひ購入したい10点、全く購入するつもりはない0点として、11段階から選択してください。」という質問(Q50)を回答者のうちの投資経験者について行っている。



それぞれの回答者の利用金融機関がネット系か否かの情報が得られるため、ネット利用者を「リテラシーの高い個人」、それ以外を「リテラシーがあまり高くない個人」と想定し、ネット

利用の有無をダミー変数とする交差項を導入した重回帰分析により、金融機関側の商品の推奨がリスク性金融商品の購入意欲に与える影響を分析した。検証する仮説は「ネット利用者によるリスク性商品の購入意欲は金融機関による提案の質の評価に左右されないが、ネット以外の金融機関の利用者の購入意欲は金融機関の提案の質の評価に依存する」である。被説明変数は上記の Q50 の回答 (0~10) とし、説明変数は以下の通りである。

i) D : ネット利用ダミー

ネット証券・銀行を利用する場合は「1」、それ以外の場合は「0」。

ii) A : 保有金融資産額 (Asset)

調査の Q3 で、リスク性金融商品以外の、預金も含めた金融資産額を尋ねている。下記のように、各回答に数値を割り振った。

0 : 保有していない (0 円)

1 : 1~300 万円未満

2 : 300~500 万円未満

3 : 500~1,000 万円未満

4 : 1,000~2,000 万円未満

5 : 2,000~3,000 万円未満

6 : 3,000~5,000 万円未満

7 : 5,000 万~1 億円未満

8 : 1 億円以上

保有資産が大きいほど、リスク性金融商品の購入余力は大きいと考えられ、係数は正を仮定している。なお、回答には「答えたくない」との選択肢もあったが、当該回答を行ったサンプルは除外している。

iii) R : Q22 のリスク (Risk) アペタイトについての回答

調査の Q22 にて、「あなたは、資産運用に係るリスクとリターンについて、基本的にどのような考えを持っていますか。」との質問を行っており、下記のように各回答に数値を割り振った。

0 : 決まった考えはない

1 : 期待されるリターンは小さいが元本割れの可能性は低い運用

2 : リターン元本割れの可能性とも中程度の運用

3 : 期待されるリターンは大きい元本割れの可能性が高い運用

係数は正を想定。

iv) DxR : 上記 R とネット利用ダミーの交差項

ネット利用者とそれ以外で、そもそもサンプル属性のリスクアペタイトの差が購入行動に影響している場合は、この交差項の係数が有意となる。

v) E : Q35 の金融機関の商品提案に対する評価 (Evaluation)

下記の Q35 の 4 段階評価の数値をそのまま使っている。

1 : 「大いに参考にする」

2 : 「ある程度参考にする」

3 : 「あまり参考にしない」

4 : 「全く参考にしない」

金融機関の商品提案に関する質が投資意欲に影響するとの仮説を立て、係数は負を想定している。

vi) DxE : 上記 E とネット利用ダミーの交差項

ネット利用者は金融機関の評価に購入意欲が左右されにくいとの仮説を検証する。仮説が正しければ、E の負の係数を打ち消すように、この交差項の係数は正となり、E の係数と交差項の係数の和はゼロに近くなると考えられる。

被説明変数及び説明変数のいずれにも欠損値のない個票データ 5,115 件を推計対象として、下記の定式化で推計する。

$$Y = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 A + \beta_3 R + \beta_4 (D \times R) + \beta_5 E + \beta_6 (D \times E) + \varepsilon \quad \dots (20)$$

ネット利用者は、

$$Y = (\beta_0 + \beta_1) + \beta_2 A + (\beta_3 + \beta_4) R + (\beta_5 + \beta_6) E + \varepsilon \quad \dots (21)$$

それ以外は、

$$Y = \beta_0 + \beta_2 A + \beta_3 R + \beta_5 E + \varepsilon \quad \dots (22)$$

となる。

推計結果は下記の通り。

表5 金融機関の商品提案に対する評価とネット利用ダミーの交差項

| 回帰統計 | |
|--------------------|-------|
| 重相関 R | 0.441 |
| 重決定 R ² | 0.194 |
| 補正 R ² | 0.193 |
| 標準誤差 | 2.540 |
| 観測数 | 5,115 |

| | 係数 | 標準誤差 | t | P-値 |
|------------------------|-------|------|---------|-------|
| β_0 | 7.28 | 0.18 | 40.1** | 0.000 |
| $\beta_1 D$ | -0.14 | 0.27 | -0.5 | 0.617 |
| $\beta_2 A$ | 0.11 | 0.02 | 6.1** | 0.000 |
| $\beta_3 R$ | 0.49 | 0.05 | 9.0** | 0.000 |
| $\beta_4 (D \times R)$ | -0.07 | 0.08 | -0.8 | 0.396 |
| $\beta_5 E$ | -1.09 | 0.06 | -17.6** | 0.000 |
| $\beta_6 (D \times E)$ | 0.96 | 0.09 | 10.4 | 0.000 |

まず、ネット利用のダミー (D) は有意ではない。交差項にもダミーを利用しているため、単独での寄与は識別できないと考えられる。

保有資産額 (A) とリスクアペタイト (R) については、両者とも、係数は想定通りの符号で有意となった。なお、R の交差項については有意でなく、ネット利用の有無によってリスクアペタイトの影響が異なることはないようである。

金融機関の商品提案に対する評価 (E) は、想定通りの負の符号で有意となり、係数の絶対値も大きいことから強く影響していると考えられる。一方で、E の交差項は正の符号で有意となり、両者の係数の和はゼロに近くなる。これは、ネット利用者の購入意欲については金融機関の商品提案に対する評価の影響は余りないが、ネット以外の金融機関の利用者については商品提案に対する評価の質が購入意欲を大きく左右するとの仮説を支持している。

7. おわりに

本稿では、販売業者の手数料体系が、投資家の効用最大化行動とは必ずしも一致しない目的関数となっていることを説明し、販売業者が手数料収入を最大化しようとする、投資家のリスク資産への配分比率は効用が最大化される水準よりも過小となる可能性があることを示した。

販売業者の手数料が、投資家の効用関数 $\{E(r) - \beta(\sigma_R)^2\}$ を考慮して設定されるとすれば、販売業者の手数料を最大化させる投資配分比率 (θ^{**} , $1 - \theta^{**}$) は、投資家の効用を最大化させる点と同一になり、投資家の効用の最大化と販売業者の行動が、同一目線となることが可能となる。よって、投資家の効用関数を手数料体系に反映させることができれば、販売業者と投資家の目線を同一にすることが可能となり、リスク資産への配分比率をもっと引き上げることが出来るようになると思われる。

参考文献

金融庁 (2022) 「投資信託等の販売会社に関する定量データ集」
(<https://www.fsa.go.jp/news/r3/kokyakuhoni/202206/03.pdf>)

金融庁 (2021) 「リスク性金融商品販売に係る顧客意識調査結果」
(<https://www.fsa.go.jp/policy/kokyakuhoni/030630ishikicyosa.pdf>)

Yoshino, N., F. Taghizadeh-Hesary, and Y. Otsuka, (2021) “Covid-19 and Optimal Portfolio Selection for Investment in Sustainable Development Goals,” *Finance Research Letters*, Volume 38, January 2021.

Yoshino, N. and T. Yuyama, (2021) “ESG/Green Investment and Allocation of Portfolio Assets,” *Studies in Applied Economics*, Vol. 39 No. 3 (2021): Sustainable Economics.

Yoshino, N., T. Yuyama, and F. Taghizadeh-Hesary, (2023) “Diversified ESG Evaluation by Rating Agencies and Net Carbon Tax to Regain Optimal Portfolio Allocation,” *Asian Economic Papers*, 22(3): 81-96.



金融庁金融研究センター

〒100-8967 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-1
中央合同庁舎 7号館 金融庁 15 階

TEL: 03-3506-6000(内線 3552)

URL: <http://www.fsa.go.jp/frtc/index.html>