

運用機関のエージェンシー問題

横浜国立大学経営学部教授 浅野幸弘

(前 住友信託銀行 年金研究センター 研究理事)

(本稿は前職時に執筆したものであるが、筆者の個人的見解であり会社の意見ではない。)

目次

- 1.資産運用産業の特性
- 2.投資家と運用機関の行動モデル
- 3.運用機関と投資家の利害の不一致
- 4.改革の方向

1.資産運用産業の特性

資産運用業は銀行などの金融業とは違った特性を持つ産業である。預金などの金融商品は基本的には金融機関に対する請求権、すなわち金融機関の債務である。例えば預金では、たとえ預け先の銀行が債券投資で損失を出したとしても、約定した金利が支払われる。これに対して投資信託などの資産運用商品では、運用機関が債券投資で失敗すれば、それは即、投資家の損失に跳ね返る。

こうした違いは、運用機関には金融機関より厳しいディシプリンが要請されることを意味する。預金では元利返済が約束されているから、預金者は銀行がどんな運用を行っているのか気にする必要はない。せいぜい支払不能に陥ったりすることがないか、自己資本比率をチェックするといったところだろう。しかし投資信託や年金運用では、そうはいかない。運用機関がどんな運用をするかは、投資家(委託者)の蒙るリスクやリターンを規定するから、無関心ではいられない。投資家は運用機関からどんな方針で、また具体的にどんな手法で運用するかなどの説明を受ける。だが、いくら説明が明解でも、それは結果を保証するものではない。予想外の出来事によって思わぬ結果に陥るかもしれないし、場合によっては説明と違った運用をする、あるいはそこまで行かなくとも、最善を尽くさず手抜きをすることなど、大いにありうる。しかも厄介なことに、外部のもの(投資家)にとっては、結果が不可抗力によるのか、手抜きのためか、ほとんど識別ができない。いわゆる受託者責任(fiduciary duty)は、こうした状況の中で、運用機関に対して、投資家のために最善を尽くすように要請するものである。

しかしながら、この受託者責任を現実に機能させることは、決して容易ではない。投資家が運用機関に資産運用を委ねるのは、自分に専門能力がないからこそである。それは逆に言うと、専門家である運用機関に判断を任せるということであり、またその判断が最善を尽くしたものであったかどうかを判定することが難しいということにほかならない。となると、エージェンシー理論によれば、運用機関は必ずしも委託者の利益のために最善を尽くさないととなる。運用機関は、たとえ良好な運用パフォーマンスをあげたとしても、その成果はすべて投資家に帰属して、ほとんどメリットがえられな

*本稿は、(社)日本証券アナリスト協会発行の『証券アナリストジャーナル』誌(1999年1月号)に掲載された論文を同協会の許可を得て再掲載するものである。なお、本稿のうち、意見に係る部分は筆者の個人的見解であり、所属する会社の意見ではない。

いので、それよりもむしろ、自分自身の利益になるように、例えば運用報酬を最大にするとか、評価を高めるように行動する。このことは逆に、運用機関の報酬とか評価とかを投資家の利益に一致するように定めれば、エイジェンシー問題が回避できること、あるいはそうすべきことを示唆している。しかしわが国の現実、そうした示唆からは程遠く、投資家と運用機関の間にエイジェンシー問題が生じている可能性が否定できない。

以下、第2節では、ステレオタイプ化してはいるが、現状の投資家および運用機関の行動をモデル化し、第3節では、それによると、運用機関の最適な行動は投資家にとって最適ではないことを示す。最後に第4節で、運用機関の行動を投資家の利益に一致させるための改革の方向を示す。

2. 投資家と運用機関の行動モデル

いま簡単化のため、運用機関としてはパッシブな機関 P と、アクティブな機関 X, Y があつたとし、それぞれ以下のように、 P はベンチマークどおりのリターンを、また X, Y はベンチマークとアクティブ部分からなるリターンをもたらすとす。

P のリターン : \tilde{r}_B

X のリターン : $\tilde{r}_B + \tilde{r}_X$

Y のリターン : $\tilde{r}_B + \tilde{r}_Y$

ただし、 $E(\tilde{r}_X \tilde{r}_B) = 0, E(\tilde{r}_Y \tilde{r}_B) = 0, E(\tilde{r}_X \tilde{r}_Y) = 0$

ここで資産をアクティブな機関 X, Y にそれぞれ x, y 、残りの $1 - x - y$ はパッシブな機関 P に配分したとすると、全体のリターンは

$$\begin{aligned}\tilde{r} &= x(\tilde{r}_B + \tilde{r}_X) + y(\tilde{r}_B + \tilde{r}_Y) + (1 - x - y)\tilde{r}_B \\ &= \tilde{r}_B + x\tilde{r}_X + y\tilde{r}_Y\end{aligned}$$

となつて、その期待リターン μ とリスクは次のように表される。

$$\begin{aligned}\mathbf{m} &= E(\tilde{r}) \\ &= E(\tilde{r}_B) + xE(\tilde{r}_X) + yE(\tilde{r}_Y) \\ &= \mathbf{m}_B + x\mathbf{a}_X + y\mathbf{a}_Y \\ \mathbf{s}^2 &= \text{Var}(\tilde{r}) \\ &= \text{Var}(\tilde{r}_B) + x^2\text{Var}(\tilde{r}_X) + y^2\text{Var}(\tilde{r}_Y) \\ &= \mathbf{s}_B^2 + x^2\mathbf{w}_X^2 + y^2\mathbf{w}_Y^2\end{aligned}$$

ただし、 $\mathbf{a}_X, \mathbf{a}_Y$ はアクティブ・アルファを、
また $\mathbf{w}_X, \mathbf{w}_Y$ はトラッキング・エラーを示す。

このとき、投資家 I は効用

$$U = \mathbf{m} - \frac{1}{2t}\mathbf{s}^2 \quad (1)$$

ただし、 t : 投資家のリスク許容度

が最大になるように配分比を決めるが、それは

$$\begin{aligned}\frac{\partial U}{\partial x} &= \mathbf{a}_X - \frac{1}{t}x\mathbf{w}_X^2 = 0 \\ \frac{\partial U}{\partial y} &= \mathbf{a}_Y - \frac{1}{t}y\mathbf{w}_Y^2 = 0\end{aligned}$$

より

$$x^* = \frac{t\mathbf{a}_X}{\mathbf{w}_X^2}, \quad y^* = \frac{t\mathbf{a}_Y}{\mathbf{w}_Y^2} \quad (2)$$

となる。一般にアクティブ・アルファのトラッキング・エラーに対する比は情報レシオ (IR = information ratio = $\frac{\alpha}{\sigma}$) と呼ばれるが、上の結果は、アクティブ機関への配分比がこの情報レシオをトラッキング・エラーで割ったものに依存することを示している。情報レシオはまた、アルファをその標準偏差で割ったものであるから、当該機関にアクティブ運用の能力があるかどうかの有意性の指標でもある。

このため、多くの運用機関では、運用受託によって得られる報酬の観点からしても、評価の観点からしても、この情報レシオを上げることが目標とされる。

それでは、運用機関はどのようにして、この目標に向かうのであろうか。情報レシオを上げるにはアクティブ・リスクに比べて $\frac{\alpha}{\sigma}$ が大きくなるようにすればよいから、運用機関では一般に次のような最適化が行われる。

$$\max V = \alpha - \frac{1}{2q} w^2 \quad (3)$$

ただし、 q ：運用機関のリスク許容度

これは具体的には、銘柄の組入れ比率をどうするかという問題にほかならないが、いま市場には $j = 1, 2, \dots, m$ の銘柄があり、銘柄 j のベンチマーク・ポートフォリオでのウェイト b_j に対して、ポートフォリオではそれとは違うウェイト x_j にしたとしよう。すると、このポートフォリオリターンとの乖離は

$$\begin{aligned} \Delta \tilde{r} &= \sum_j x_j \tilde{r}_j - \sum_j b_j \tilde{r}_j \\ &= \sum_j x_j \{r_f + \mathbf{b}_j (\tilde{r}_B - r_f) + \tilde{\epsilon}_j\} \\ &\quad - \sum_j b_j \{r_f + \mathbf{b}_j (\tilde{r}_B - r_f) + \tilde{\epsilon}_j\} \\ &= (\mathbf{b} - 1)(\tilde{r}_B - r_f) + \sum_j (x_j - b_j) \tilde{\epsilon}_j \end{aligned}$$

ただし、 r_f ：安全資産のリターン

$\tilde{\epsilon}_j$ ：銘柄 j のレジデュアル・リターン

\mathbf{b} ：ポートフォリオのベータ ($= \sum_j x_j b_j$)

$$\sum_j x_j = 1, \quad \sum_j b_j = 1$$

となる。ここで簡単化のため、銘柄選択にともなってポートフォリオの \mathbf{b} が 1 から乖離するのは株価指数先物取引によって調整するものと想定すると、結局、このリターンの乖離の期待値 (すなわち

\mathbf{a}) と分散 (すなわち w^2) は

$$\begin{aligned} \mathbf{a} &= E \left\{ \sum_j (x_j - b_j) \tilde{\epsilon}_j \right\} \\ &= \sum_j (x_j - b_j) \mathbf{a}_j \\ w^2 &= \text{Var} \left\{ \sum_j (x_j - b_j) \tilde{\epsilon}_j \right\} \\ &= \sum_j (x_j - b_j)^2 w_j^2 \end{aligned}$$

ただし、 \mathbf{a}_j ：銘柄 j のアルファ

w_j ：銘柄 j のレジデュアル・リスク

と表される。したがって、最適な組入れ比率は、これを(3)式に代入して

$$\frac{\partial V}{\partial x_j} = \mathbf{a}_j - \frac{1}{q} (x_j - b_j) w_j^2 = 0 \quad j = 1, \dots, m$$

より

$$x_j^* = b_j + \frac{q a_j}{w_j^2} \quad j = 1, \dots, m \quad (4)$$

となる^{注)}。つまり個々の銘柄のアルファが高いほど、またその予測誤差が小さい(アルファが確実な)ほど、ベンチマークと比べて組入れ比率が高くなる。

またこのとき、ポートフォリオのアルファとトラッキング・エラーは

$$\begin{aligned} a^* &= \sum_j (x_j^* - b_j) a_j \\ &= \sum_j \frac{q a_j^2}{w_j^2} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} w^{*2} &= \sum_j (x_j^* - b_j)^2 w_j^2 \\ &= \sum_j \frac{q^2 a_j^2}{w_j^2} \end{aligned} \quad (6)$$

となる。したがって、運用機関のアクティブ能力を示す情報レシオは次のように表される。

$$\begin{aligned} IR^* &= \frac{a^*}{w^*} \\ &= \sqrt{\sum_j \frac{a_j^2}{w_j^2}} \end{aligned} \quad (7)$$

3. 運用機関と投資家の利害の不一致

このモデルはかなり抽象化されているが、現実からそんなに離れていない。年金運用などでは、ベンチマークに対するトラッキング・エラーを一定の範囲内とした上で目標とするアルファを設定するという例が増えており、また運用機関の能力を情報レシオで判定することが一般化しつつある。投資信託でも、パフォーマンスを測るのにシャープ・レシオとともに情報レシオが利用されている。

運用機関でもこれを受けて、それぞれ、自己を取り巻く環境に対する判断や能力に対する自信度に応じてリスク許容度()を設定して、トラッキング・エラーとの対比でアルファを最大にするような運用を行っている。例えば競争相手との関係で挽回を要するようなときは少しリスク許容度を高める一方、バリュー株とグロース株のリターンとの関係が過去と変わってきたと感じたようなときはリスク許容度を低めるなど、リスクを調整している。

しかし、運用機関のこうしたリスク調整は、上のモデルからすると少なからず問題がある。まず運用機関の能力を示す情報レシオは(7)式に現れているようにリスク許容度()には依存しないから、運用機関がそれを高めたか低めたりしても、能力の評価には何ら変りがない。銘柄を選別する能力が与えられたら、トラッキング・エラーを大きくすればアルファもそれに比例して大きくなり、小さくすればアルファも小さくなるだけである。情報レシオはこのリスク・テイクを調整して能力を測ろうというものであるから、もともとリスク許容度によって変わらないようになっている。

^{注)} これは厳密には次のようなラグランジェ関数を最大化する問題であり、最適な組入れ比率は下のようになる。

$$\begin{aligned} \max \quad L &= a - \frac{1}{2q} w^2 - I \left(\sum_j x_j - 1 \right) \\ x_j^* &= b_j + \frac{q(a_j - I)}{w_j^2} \quad j = 1, \dots, m \end{aligned}$$

ある種の条件を与えれば はゼロになるが、そうでない場合も議論の本質は変わらないので、本文では $=0$ として議論を進めた。

運用機関のリスク調整は、投資家にとってはむしろやっかいな問題である。上のモデルによると、例えばアクティブ運用機関 X への配分比は(2)式で与えられるが、 X が(3)式のような最適化を行ったとしたら、そのアルファとトラッキング・エラーは(5)および(6)式のようにになっているはずである。したがって、 X への配分比は 式(5)と(6)は運用機関一般の定式化であったので、下式では特定の機関 X を示すため添字 X を付けている]

$$\begin{aligned} x^* &= \frac{ta_X}{w_X^2} = \frac{ta_X^*}{w_X^{*2}} \\ &= \frac{t}{q_X} \end{aligned} \quad (8)$$

と表され、運用機関のリスク許容度に依存することになる。これは実は、運用機関 X がリスク・テイクを変えたら、投資家はそれを相殺して自分のリスク許容度に合わせるために、 X への配分比を調整することを示している。例えば運用機関がリスクを大きくしたら、それへの配分比を減らして、投資家の資産全体のリスクを一定の水準に保つのである。

このような相殺行動の意味は、投資家レベルでの銘柄の組入れ比率をみれば、一層はつきりする。投資家の資産全体に占める (運用機関 X の選択に基づく)銘柄 j の組入れ比率は、(8)式の X への配分比に(4)式で表される X のポートフォリオ内での銘柄 j の占率を掛けたものであるから [X のポートフォリオを明示するために(4)式に添字 X を付け加えている]

$$x^* x_{jX}^* = \frac{t}{q_X} b_j + \frac{ta_{jX}}{w_{jX}^2} \quad (9)$$

となる。つまり、投資家のアクティブ・ポートフォリオ (右辺の第 2 項)は、運用機関のリスク許容度には関係なく(ただし運用機関の銘柄アルファの予想には基づいて)、投資家のリスク許容度のみによって決まるのである。投資家が運用機関のリスク許容度変更に対して相殺行動をとるのはまさに、自分のリスク許容度に従ってアクティブ度を一定に保つためにほかならない。

以上の分析は、運用機関がリスク許容度を変更することは、投資家に面倒な調整を強いるに等しいことを意味する。いわば余分なコストをかけさせるのである。投資家がそれを避けて調整をしなければ、リスク・リターン の組み合わせは最適でなくなってしまう。逆に言うと、投資家にとって望ましいのは、運用機関の能力を示す情報レシオが明確で、かつトラッキング・エラーの水準が安定していることである。そうであれば、運用機関への配分が明確に行われ、かつその配分比は安定する。

ところで、これまでの議論では、投資家はパッシブ比率を自由に選択できると想定してきた。またアクティブ運用のポートフォリオについても、アクティブ部分 [(4)式の第 2 項]とベースになるパッシブ部分 [(4)式の第 1 項]が識別できると考えてきた。しかし、現実はどうい、そうっていないかもしれない。そしてもしそうなら、これまで呈示してきた最適行動は不可能であり、また現実に行われているベンチマーク対比での運用も意味をなさなくなる。

例えば少し極端ではあるが、パッシブな運用機関がなく、投資家はアクティブ運用の X と Y のみに運用を委託するとしよう。配分比をそれぞれ x と $y (= 1 - x)$ としたとき、投資家の資産全体のリターンは

$$\begin{aligned} \tilde{r} &= x(\tilde{r}_B + \tilde{r}_X) + y(\tilde{r}_B + \tilde{r}_Y) \\ &= \tilde{r}_B + x\tilde{r}_X + (1 - x)\tilde{r}_Y \end{aligned}$$

となって、その期待リターン μ とリスク σ は次のように表される。

$$\begin{aligned}
\mathbf{m} &= E(\tilde{r}) \\
&= \mathbf{m}_B + x\mathbf{a}_X + (1-x)\mathbf{a}_Y \\
\mathbf{s}^2 &= \text{Var}(\tilde{r}) \\
&= \mathbf{s}_B^2 + x^2\mathbf{w}_X^2 + (1-x)^2\mathbf{w}_Y^2
\end{aligned}$$

したがって、これを(1)式に代入すれば

$$\frac{\mathcal{J}U}{\mathcal{J}x} = (\mathbf{a}_X - \mathbf{a}_Y) - \frac{1}{t} \{x\mathbf{w}_X^2 - (1-x)\mathbf{w}_Y^2\} = 0$$

より、最適な配分比は

$$x^* = \frac{t(\mathbf{a}_X - \mathbf{a}_Y) + \mathbf{w}_Y^2}{\mathbf{w}_X^2 + \mathbf{w}_Y^2}$$

となる。つまり、パッシブ運用が利用できる場合のように簡単には配分比が表せないのであり、そのため運用機関も情報レシオやトラッキング・エラーといった単純な指標だけでは捉えられなくなる。

ポートフォリオのアクティブ部分とパッシブ部分の識別はかなり微妙な問題を孕んでいる。パッシブ部分は運用機関がトラッキング・エラーを調整するために付け加えるとみなすことができるが、運用機関は一般に両者を識別しないで、ひとまとめのアクティブ・ファンドとして提供する。運用機関はいわば、リスクを適度に調整したレディーメイドの商品として売るのであるが、すでに説明したところから明らかなように、リスク調整をどのように行っても、アクティブ能力を表す情報レシオは影響を受けない。ところが、投資家は(8)式に示されているように、ファンドのリスク(それを運用する運用機関のリスク許容度)が小さいほど、その配分比を上げることになる。(9)式に即していうと、真のアクティブ部分を一定量だけ購入するために、リスクを薄めるように付け加えられたパッシブ部分を余分に買わざるをえなくなる。もし運用報酬がアクティブ度に関係なく決められていたとしたら、このことは、運用機関にとってはアクティブ・リスクはできるだけ小さくした方がよいことを意味する。ただし、それは投資家の利益に反することは申すまでもない。

こうした問題が現実にも無視しえないことは、次のような例を考えれば明らかだろう。一般にアクティブ運用はファンドの規模が大きくなると、累進的に難しくなる。アルファが期待できる銘柄には限りがあり、そうした銘柄への投資を増やせばマーケットインパクトが大きくなる。また売買によって情報が市場に漏出して、価格が修正されてしまうだろう。したがって、大規模なファンドの場合、本来ならば一部だけをアクティブにして大半はパッシブとすべきであろうが、もし両者の識別がされにくいなら、混ぜこぜにしてすべてをアクティブ・ファンドと称するのがよい。そうすれば、情報レシオには何ら支障を生じないで、運用報酬を増大させることができる。

4. 改革の方向

運用機関には受託者責任という厳しいディシプリンが適用されているが、それだけで投資家の利益が尊重されるとはいえない。受託者責任は明らかにそれに反する行為を防止する効果はあるが、運用機関を投資家の利益のために行動するよう誘導するものではない。そのためには、運用機関の評価とか報酬とかが、投資家の利益に一致するような体系になっていることが肝要である。しかし本稿で検討してきたように、現状の情報レシオによる評価や資産配分、あるいは受託資産額比例の報酬は、こうした体系とはいえない。難しい。

両者の利益が一致するにはまず、評価・報酬体系が運用産業の構造と整合的でなければならぬ

い。例えばベンチマーク・ポートフォリオが自由に利用できないのに、ベンチマーク比の運用評価をしても意味がない。これに対してはそうしたポートフォリオが提供されるか、もしそういかなければ、そうした制約に合わせた評価が必要だろう

いずれにしても、投資家にとって大切なことは、運用機関の能力がどうのこうのというよりも、それを発揮していかにリターンをあげてくれたかだろう。となると、評価や報酬も運用機関のあげた超過リターン、すなわち付加価値を反映するようにするのが望ましい。いわゆるインセンティブ・フィーである。ただし、これにはリスクが斟酌されてないため、この基準に従うと、運用機関が過度のリスク・テイクを行うという問題が指摘されている。

結局のところ、単一の基準では、運用機関を投資家の利益に向かわせることは困難なのかもしれない。それぞれの評価方法や報酬体系が運用機関にどんな行動をもたらすかを検討して、できるだけ齟齬を生じないようにしていくことが大切である。