

第8章 リスクとリターン p.215～p.252

2013年5月29日

担当：奥

8. 1 ハリー・マルコビッツとポートフォリオ理論の誕生

- ポートフォリオの基本原則
 - ある程度短い間隔で測った株価の過去の収益率は、どのような株式についても正規分布に近い分布を示す。(図 8.1)
 - ほとんどの投資家は不確実性を嫌う。(図 8.2)
 - ほとんどの投資家は高い期待収益率を好む。(図 8.3)
- 株式でポートフォリオを作る
 - 個々の証券に対する投資を組み合わせることにより、リスクと収益率のより広い選択肢を得ることができる。
 - 投資家は、高い期待収益率と低い標準偏差を愛好する。一定の標準偏差に対して最も高い期待収益率を提供する普通株式のポートフォリオを効率的ポートフォリオという。(図 8.5)
- 借入れと貸付の導入
 - 投資家が無リスク金利で貸付、借入れができるとすれば、ある特定の効率的ポートフォリオはその他のすべての効率的ポートフォリオよりも優れたものとなり、それは、標準偏差に対する期待リスクプレミアムの比率が最も高いものである。(図 8.6 におけるポートフォリオS)

8. 2 リスクと収益率の関係

- 資本資産価格モデル(Capital Asset Pricing Model ; CAPM)
 - 競争的な市場において、期待リスクプレミアムはベータに直接的に比例する。
 - すべての投資は、証券市場線上にプロットされる。(図 8.7)
 - 株式の期待リスクプレミアム=ベータ×市場の期待リスクプレミアム
$$r - r_f = \beta(r_m - r_f)$$
- 期待収益率の推定
 - 投資家がある特定の株式からどれだけの収益率を求めているかを明らかにするためには、 β 、 r_f 、 $r_m - r_f$ という3つの数字が必要である。

- 新たな資本投資に対する割引率を求めるために資本資産価格モデルを使うこともできる。

➤ ある株式が証券市場線上になかったらどうなるか

- 投資家は、市場ポートフォリオとリスクのない資産を組み合わせることで保有することにより、常に $\beta(r_m - r_f)$ の期待リスクプレミアムを得ることができる。
- 株式は平均的には証券市場線上に位置し、次のような期待リスクプレミアムを提供できる。(図 8.8)

$$r - r_f = \beta(r_m - r_f)$$

8. 3 資本資産価格モデル(CAPM)の妥当性と役割

➤ CAPM の検証

- 現実の株式収益率は期待を反映するが、多くのノイズをも取り込んでいる。このノイズのために、CAPM がある期間に他の期間よりうまく当てはまっているのかどうかに関する判断が不可能になっているのかもしれない。(図 8.10)
→適切なデータの存在する最も長い期間に焦点を当てる。(図 8.9)
- ベータが期待収益率が異なる唯一の理由だとする CAPM では説明しにくい例もある。投資家は、「小型」株や割安株に、ベータでは計れないリスクを見出した。(図 8.11)
- CAPM に関する実証結果は、かつて学者たちが考えたほど明確なものではない。CAPM 理論の妥当性は、経験測的な「事実」に照らして評価されなければならない。

➤ CAPM の背後にある仮定

- 財務省証券にはリスクがない。
- 投資家が貸付と同じ金利で借入れを行うことができる。
- CAPM は修正することが可能である。重要なことは、投資家が限られたベンチマークとなるポートフォリオへの投資で満足するという点である。

8. 4 代替的な理論

➤ 消費のベータと市場のベータ

- 消費 CAPM…証券のリスクを投資家の消費の変化に対する感応度で測るモデル
このモデルが正しければ、株式の期待収益率は市場ベータではなく、消費ベータに応じて動くことになる。

- 消費 CAPM の魅力的な特徴
 - ・市場ポートフォリオやその他のベンチマークとなるポートフォリオを特定する必要がない。
 - ・S&P 総合株価指数が債権や商品、不動産の収益率を反映していないということ心配する必要がない。
- 消費 CAPM においては、消費が計測できなければならない。

➤ 裁定価格理論(APT)

- APT…個々の株式の収益率は、「ファクター」と「ノイズ」に依存していると仮定する。

$$\text{収益率} = a + b_1(r_{\text{ファクター-1}}) + b_2(r_{\text{ファクター-2}}) + b_3(r_{\text{ファクター-3}}) + \dots + \text{ノイズ}$$

- 株式の期待リスクプレミアムは、個々のファクターに関連する期待リスクプレミアムと個々のファクターに対する感応度(b_1 、 b_2 、 b_3 、…)によって決まるとする。

$$\text{期待リスクプレミアム} = r - r_f$$

$$= b_1(r_{\text{ファクター-1}} - r_f) + b_2(r_{\text{ファクター-2}} - r_f) + \dots$$

この公式が述べること

1. すべてのマクロ経済のファクターに対する感応度がゼロであるように構成されたポートフォリオは、基本的にリスクがなく、したがって、無リスク金利に対応した価格が付くはずである。
2. ある分散投資されたポートフォリオが、例えば、ファクター1からの影響を受けるように構成されていたとすると、そのリスクプレミアムは、このポートフォリオのファクター1に対する感応度に完全に比例的に決まる。

➤ CAPM と APT の比較

- APT の長所…CAPM において中心的な役割を果たした市場ポートフォリオをどのように捉えるかという問題に気をもむ必要はなく、原則的には、リスク資産の限られたサンプルについてのデータしか存在しない場合であっても、APT を検証することは可能である。
- APT の短所…何が期待収益率に影響を与えているファクターかについては何も説明しない。それに対して CAPM は、さまざまなマクロ経済上のリスクのすべてを明確に定義された単一のファクターに集約して捉えている。

➤ 3ファクター・モデル

- 待収益率を決定すると思われるファクターを、市場のファクター、規模のファクター、簿価/時価比率のファクターの3つに特定した。これらのファクターは会社の収益性に関連しており、単純なCAPMから漏れているリスクのファクターを拾い上げているかもしれない。

$$r - r_f = b_{\text{市場}}(r_{\text{市場のファクター}}) + b_{\text{規模}}(r_{\text{規模のファクター}}) + b_{\text{簿価/時価比率}}(r_{\text{簿価/時価比率のファクター}})$$

- 3ファクター・モデルにおいては、個々の株式の期待収益率は、その株式がこれら3つのファクターから受ける影響の大きさによって決まる。

リスクと収益率に関する各モデルについて、それぞれ支持者が存在するが、すべてのファイナンスを専門とするエコノミストは、次の2つの基本的な考え方については同意している。

1. 投資家はリスクをとることに對して追加的な期待収益を求めること。
2. 投資家は分散投資によって取り除くことのできないリスクについてもっぴら関心があるとされること。

【コメント】

- 「借入れと貸付の導入」のところの図8.6がよくわからなかった。
- 小型株や大型株、割安株や成長株がよくわからなかった。
- 「投資家が限られたベンチマークとなるポートフォリオへの投資で満足するということがある。」とあったが、この意味がわからなかった。
- APTは何が期待収益率に影響を与えているファクターかについて何も説明していない、とあったが、ファクターとは何かを説明しないでこの理論が成り立っているのはなぜなのかと疑問に思った。それに対して、3ファクター・モデルはファクターを3つに特定しているのでわかりやすいと思った。
- 3ファクター・モデルの短所については書いていなかったが、短所はないのかと疑問に思った。
- CAPMが完全に信頼できるものではなく、ほかにもさまざまな理論が存在するということがわかった。