

第7章 リスク、リターン、資本コスト入門（175p～213p）

担当：川野通代

7.1 1世紀を超える資本市場の歴史の一つの簡単な教訓

- 過去の投資についての算術平均、年率複利の適切な使い方
教訓：資本コストを過去の収益率もしくはリスクプレミアムから推定する場合には、年率複利ではなく、算術平均を用いなければならない。
- 資本コストに関する二つの基準
 - 安全なプロジェクトを評価する場合には、現在の無リスク金利で割り引く。
 - 平均的なリスクを有するプロジェクトを評価する場合には、平均的な普通株式の期待収益率で割り引く。
- 過去のデータから現在の資本コストを計算する
 - 現在の市場ポートフォリオの期待収益率 r_m は以下のように求められる。

$$r_m(x) = r_f(x) + \text{標準的なリスクプレミアム}$$
 - 市場ポートフォリオについて標準的、安定的なリスクプレミアムが存在するとする仮定に基づくことにより、過去の平均リスクプレミアムから将来の期待リスクプレミアムが計測できる。
 - 過去のデータに基づいてリスクプレミアムを計算すると、現在の投資家が求めるリスクプレミアムより高いリスクプレミアムが計算される可能性がある。
- リスクプレミアムを計測するもう一つの方法
 期待市場収益率を測るもう一つの方法は、平均配当利回りに、長期にわたる配当の平均増加率をプラスするというやり方である。

7.2 ポートフォリオ・リスクの計測

- 分散（variance）と標準偏差（standard deviation）
 生じ得る結果の変動幅の大きさを要約するために、分散あるいは標準偏差を用いる。
 - 分散(\check{r}_m) = $\sigma^2 = (\check{r}_m - r_m)^2$ の期待値
 - \check{r}_m の標準偏差 = $\sigma = \sqrt{\text{分散}(\check{r}_m)}$

- 分散投資は変動の大きさを縮小させる
 - 個々の株式の変動の大部分は個別リスクによるものであり、これは分散投資によって取り除くことができる。
 - 分散化されたポートフォリオは、市場リスクだけが問題となる。つまり市場全般の水準の変動にさらされることになる。

7.3 ポートフォリオ・リスクの計算

- 共分散 (covariance)

共分散は、二つの株式が「ともに変動する」程度についての尺度である。

 - 株式1と株式2の共分散 $= \sigma_{12} = \rho_{12}\sigma_1\sigma_2$
 $= [(\tilde{r}_1 - r_1) \times (\tilde{r}_2 - r_2)]$ の期待値
 - 株式1と株式2の収益率の相関係数 $= \rho_{12} = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1\sigma_2}$
 - 二つの株式から成るポートフォリオの分散 $= x_1^2\sigma_1^2 + x_2^2\sigma_2^2 + 2(x_1x_2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2)$
 - ポートフォリオの分散 $= \frac{1}{N} \times \text{分散の平均} + \left(1 - \frac{1}{N}\right) \times \text{共分散の平均}$
- 分散投資の限界
 - 普通株式は同様な動きをするものであり、ほとんどの株式は、正の共分散の関係にあり、分散投資の効果には限界がある。
 - 市場リスクとは、共分散の平均であり、完全に分散投資が行われたとしても根底に残存するリスクである。

7.4 個々の証券がポートフォリオのリスクに与える影響

- ポートフォリオのリスク
 - 十分に分散化されたポートフォリオのリスクは、そのポートフォリオに含まれる証券の市場リスクによって決まる。
 - 市場リスクは、その証券が市場の動きに対してどの程度の感応度ベータを有するかを測ることによって求められる。
- 市場に対する感応度ベータ (β)

ベータとは、市場の1パーセントの変化に応じて、投資家が期待する株価の変化の大きさである。

$$\beta = \frac{\text{当該株式と市場ポートフォリオの共分散}}{\text{市場ポートフォリオの分散}} = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

- ポートフォリオのリスクの決定
十分に分散投資されたポートフォリオのリスクは、ポートフォリオのベータに比例し、ポートフォリオのベータは、そのポートフォリオに含まれている証券のベータの平均値に等しい。

7.5 分散投資と価値の加法性

- 価値の加法性
資本市場において資産 A の現在価値が $PV(A)$ 、資産 B の現在価値が $PV(B)$ ならば、これら二つの資産のみを有する企業の価値は次のように表わされる。

$$PV(AB) = PV(A) + PV(B)$$

- 分散投資と企業と投資家
 - 分散投資は投資家にとっては優れたアイデアであるが、これは企業が分散投資すべきであるという意味ではない。
 - 企業の総価値は、個々の部分の総和であるから、分散化が理由となって企業の価値が高まることも低くなることもない。

【コメント】

- ◆ 正の共分散の関係を取らない株式にはどのようなものがあるのか、イメージできなかった。
- ◆ 市場リスクの発生と、普通株式は同様な動きをすることは、鶏と卵の関係にあるのではないかと思った。