



## 第9章 資本支出予算とリスク (253p~288p)

2012年6月6日

担当：松野

### 9.1 会社とプロジェクトの資本コスト

#### ➤ プロジェクトにおける資本コストの設定

- 会社の資本コストは、その会社の発行しているすべての証券から成るポートフォリオの期待収益率と定義される。  
⇒その会社の平均的なリスクのプロジェクトについての割引率としては適当。
- リスクが既存の事業より高い、あるいは低いプロジェクトの場合は原則として、それぞれに応じた資本の割引率によって評価する必要がある。  
⇒真の資本コストは、プロジェクトのリスクによって決まる。

#### ➤ 絶対音感と資本コスト

- 会社の資本コストを推計する意味
  - ①多くのプロジェクトは会社の平均的なリスクを有するものとして取り扱うことができる。
  - ②リスクが高い、あるいは低い事業の割引率を推計する際に、都合の良いスタート地点となる。

#### ➤ 負債と会社の資本コスト

- 資本コストは、負債（社債）のコスト（金利）と株主資本のコストを加重平均したものと推計される。⇒**加重平均資本コスト（WACC）**

$$\text{会社の資本コスト} = r_{\text{資産}} = r_{\text{ポートフォリオ}}$$

$$= \frac{\text{社債}}{\text{社債} + \text{株式}} r_{\text{社債}} + \frac{\text{株式}}{\text{社債} + \text{株式}} r_{\text{株式}}$$

### 9.2 株主資本コストの推計

- CAPMによる計算式

$$\text{期待される株式の収益率} = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

⇒株主資本コストを求めるためには、 $\beta$ を推計する必要がある。

#### ➤ ベータの推定

- 株式の収益率と市場の収益率との間で回帰分析を行う。
- $R^2$ （決定係数）によって、株式全体のリスクに占める市場リスクの割合が計算できる。
- ベータの推計値に、 $\pm 2 \times$ 標準誤差の範囲の信頼区間を定める。

ex) GM 株の  $\beta$  : 1.21 、標準誤差 : 0.22

GM 株の信頼区間 :  $1.21 + 2 \times (-0.22) \sim 1.21 + 2 \times 0.22$  の間

つまり、GM の真のベータはほとんどの場合 0.77~1.65 の間に存在する。

※一般的に約  $\pm 2 \times$  標準誤差の信頼区間は 95% の確率で正しく、約  $\pm 3 \times$  標準誤差の信頼区間は 99% の確率で正しい。

- ポートフォリオのベータは個々の企業のベータに比べて標準誤差が小さい。

### 9.3 ベータが使えないときの割引率の設定

- 都合の良い資産価格の記録がない、あるいは投資案件が既存の事業とかなり異なっていて、会社の資本コストが適用できない場合の割引率設定における注意点。

- ① 割引率を都合よく修正しないこと。
- ② 資産のベータの決定要因を検討すること。
- ③ 分散可能リスクに惑わされないこと。

#### ➤ 割引率を都合よく修正しないこと

- 修正してはいけない理由
  - ① 「悪い結果」という意味のリスクは個別リスクを反映したものであり、投資家が求める期待収益率には影響しない。
  - ② キャッシュフローを十分に検討した場合には、割引率を修正する必要がなくなる。

#### ➤ 何が資産のベータを決定するのか

- 景気の循環性の高い企業はベータの高い企業となる可能性が高い。
- 営業レバレッジが高い企業はベータの高い企業である。
- ベータと分散可能リスクを混同してはならない。

### 9.4 確実性等価—リスク調整のもう 1 つの方法—

#### ➤ 確実性等価による評価

- 確実性等価 : リスクある将来のキャッシュフロー  $C_1$  からリスクを補償する値引きを行った額 (CEQ<sub>1</sub>)
- リスクのある将来のキャッシュフロー  $C_1$  を評価する方法には二通りある。
  - ①  $r_f$  (無リスク利率) よりも大きな割引率  $r$  によって、時間とリスクの両方に対応した割引を行う。
  - ② 確実性等価キャッシュフローを求め、これを無リスク金利  $r_f$  で割り引くため、時間とリスクの調整を別々に行う。



$$\text{現在価値} = \frac{c_1}{1+r} = \frac{\text{CEQ}_1}{1+r_f}$$

- 長期の資産に対して単一のリスク調整後割引率を適用する場合
  - 一定のリスク調整後割引率を一連のキャッシュフローの全てに適用するというこ  
とは、遠い将来のキャッシュフローになるにつれて、リスクが一定率で累積して  
ゆくと仮定している。
- よくある誤り
  - 遠い将来のキャッシュフローを近い将来のキャッシュフローよりも高い率で割り  
引くのは、遠い将来のものの方がリスクが高いからではなく、より多くの期間  
が存在するからである。
- 長期の資産に対して単一のリスク調整後割引率を適用できない場合
  - リスクが一定で増加しないことが明らかなプロジェクトに対しては、一定の割引  
率が使用できる部分ごとにプロジェクトを分割するか、確実性等価による評価を  
行わなければならない。

#### 9.5 国際的なプロジェクトについての割引率

- 海外への投資は常によりリスクが高いとは限らない
  - 分散可能リスクと市場リスクを峻別することが重要。
- 海外から米国への投資
  - 現在は外国投資に対して消極的であるため、会社がリスクを自社の本国の市場と  
の関係で測ることは不適切ではない。
- 資本コストのより低い国は存在するか
  - 日本では、国民が多額の貯蓄を行い、資金を海外へ投資せざるおえなくなるとい  
う状況ができてしまった。そのため、日本の投資家が、進んで海外証券を購入す  
るレベルまで日本における、投資の実質期待収益率が低下した。

#### 【コメント】

- ・ リスクの種類を判断を誤ると、その後求める現在価値も誤った方法で計算することになり、良い事業を不採用にしてしまう可能性もでてくるので、リスクの種類をしっかりと見極めることが重要だと思った。
- ・ 海外への投資におけるリスクの測り方があまり理解できなかった。