

## 資本コストの考え方-理論編

### ①利益と機会費用(opportunity cost)

会計上の利益 = 会計上の収益 - 会計上の費用

超過利益 = 会計上の収益 - 会計上の費用 - 機会費用

→機会費用とは、ある行動を選択したことによって犠牲になる逸失利益

例)

Aさんは日曜日にアルバイトをしようと考えている。選択肢は家庭教師か皿洗い。  
家庭教師のアルバイトをすれば20,000円稼ぐことができる。  
一方で皿洗いのアルバイトをすれば5,000円稼ぐことができる。  
どちらかのアルバイトを選択すれば、もう一方のアルバイトは選択できない。

家庭教師の超過利益は？  $20,000 - 5,000 = 15,000$  円

皿洗いの超過利益は？  $5,000 - 20,000 = \Delta 15,000$  円

機会費用という概念に基づく超過利益を利用することで、何ができる？

↓

何らかの選択を迫られた時の意思決定(go or no go)の判断指標として、超過利益 $>0$ ならば、“go”であると、定式化することができる。

### ②機会費用と資本コスト

投資意思決定における機会費用は？

↓

他の投資機会を選択していたならば得られたであろう逸失利益を意味する。

この逸失利益（の平均）は、投下資本 $\times$ 期待収益率で定義づけられる。

この期待収益率のことを、資本コスト(cost of capital)と呼ぶ。

換言すると、資本コストとは、資本提供者（資本家）の要求を満たすために投資活動から最低限獲得しなければならない利益率であり、投資の目標利益率である。

以上より、超過利益は以下のように定式化できる。

超過利益 = 会計上の収益 - 会計上の費用 - 投下資本 × 資本コスト

### ③資本コストの算定

企業の資本コストは負債の資本コストと株主資本の資本コストの加重平均として求められる。これを加重平均資本コスト(WACC ; Weighted Average Cost of Capital)という。

B/S	
	負債の市場価値 $V_d$
	株主資本の市場価値 $V_e$

負債の資本コスト:  $k_d$

株主資本の資本コスト:  $k_e$

実効税率:  $t$

$$WACC = \frac{V_e}{V_d + V_e} \times k_e + \frac{V_d}{V_d + V_e} \times k_d(1-t)$$

負債の資本コストは債権者の期待収益率であり、長期借入実施時や社債発行時の利回りとして求められる。通常、リスクフリーレート<sup>1</sup>にリスクプレミアムを上乗せした金額となる。

株主資本の資本コストは、株主が要求する期待収益率であり、資本資産評価モデル(CAPM ; Capital Asset Pricing Model)を用いて算出することが多い。

<sup>1</sup> リスクフリーレートの算定には、その長短に応じて、国債の利回りや、TIBOR や LIBOR などの利率が用いられる。負債の資本コストの算定にあたっては長期のリスクフリーレートを参照する必要性から、長期国債の利回りをを用いることが多い。

#### ④CAPM の直観的な説明

$E(R_m)$  : 市場ポートフォリオの期待収益率

$E(R_i)$  : 企業 i 株式の期待収益率

$R_f$  : リスクフリーレート

と定義する。

この時、

市場ポートフォリオのリスクプレミアム =  $E(R_m) - R_f$

企業 i 株式のリスクプレミアム =  $E(R_i) - R_f$

と定式化でき、両者は以下のような関係になる。

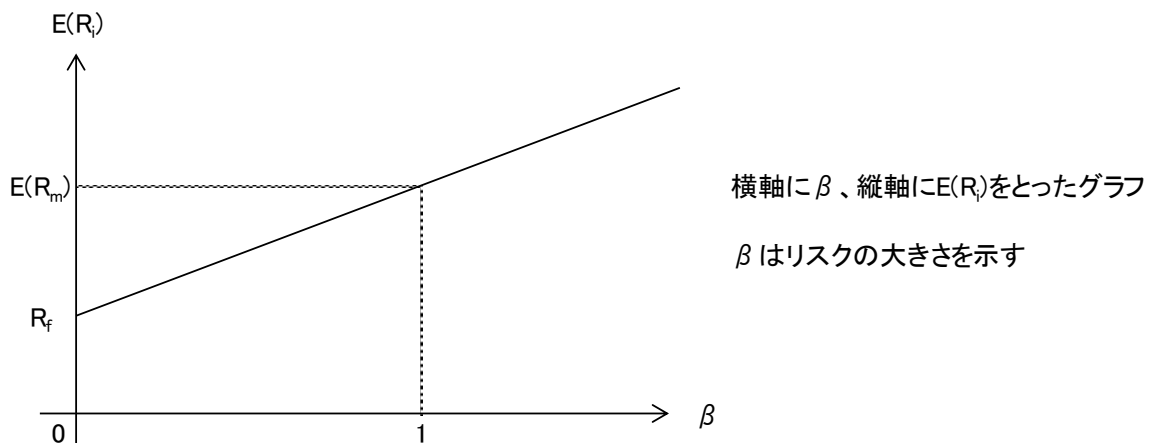
$$\begin{array}{ccc} E(R_i) - R_f & = & \beta \times (E(R_m) - R_f) \quad ※ \\ \text{株式の} & & \text{市場ポートフォリオの} \\ \text{リスクプレミアム} & & \text{リスクプレミアム} \end{array}$$

ここで、 $\beta$ とは、市場ポートフォリオの収益率の変動に対する i 株式の収益率の変動との連動を示すパラメータであり、以下のように定義される。

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

※式を以下のように変形することで i 株式の期待収益率、すなわち企業 i の株主資本コストが求められる

$$E(R_i) = \beta \times (E(R_m) - R_f) + R_f$$



### ⑤設備投資の意思決定手法

投資意思決定の手法	意義	"go"と判断するための指標例
正味現在価値(NPV ; Net Present Value)法	投資によるキャッシュ・アウト・フローと、投資から得られるキャッシュ・イン・フローを割引現在価値にした数値割引率は資本コストを用いることが多い。	NPV>0
内部利益率(IRR ; Internal Rate of Return)法	NPVがゼロとなるような割引率を逆算し、ハードルレートと比較する方法 ハードルレートには資本コストを用いることが多い	IRR>ハードルレート
回収期間法	投資により得られたキャッシュ・フローにより投資額を回収できる期間を測定する方法。  簡便的に貨幣の時間価値を考慮しない方法と、貨幣の時間価値を考慮する方法がある。後者の場合の割引率には資本コストを用いることが多い。  投資の経済性ではなく、安全性を評価する方法	回収期間<目標回収期間

### ⑥企業価値の算定手法

企業価値 = 負債の市場価値 + 株主資本の市場価値

B/S	
企業価値	負債の市場価値
	株主資本の市場価値

企業価値の代表的な評価手法は以下の通り。

評価アプローチ	評価手法
インカム・アプローチ	フリー・キャッシュ・フロー法(DCF法) 超過利益法(残余利益法、オールソンモデル)  など
マーケット・アプローチ	市場株価法 類似上場会社法  など
ネットアセット・アプローチ	簿価純資産法 時価純資産法(修正時価純資産法)  など

以下、インカム・アプローチについて述べる。

## イ) フリー・キャッシュ・フロー法 (DCF 法)

企業価値 = 総資産に帰属するフリー・キャッシュ・フローの割引現在価値

n 期間分の予想財務諸表を入手できる場合、以下のように企業価値を求める。

$\text{企業価値} = \frac{\text{FCF}_1}{(1+k_w)} + \frac{\text{FCF}_2}{(1+k_w)^2} + \dots + \frac{\text{FCF}_n}{(1+k_w)^n} + \frac{\text{TV}}{(1+k_w)^n}$
総資産に帰属するフリー・キャッシュ・フロー : $\text{FCF}_i$
加重平均資本コスト : $k_w$
ターミナルバリュー : $\text{TV}$
ここで、ターミナルバリューとは、 $n+1$ 期以降における総資産に帰属するフリー・キャッシュ・フローを第 $n$ 期末時点に割り引いた値

## ロ) 超過利益法 (残余利益法、オールソンモデル)

企業価値 = 期首総資産簿価 + 総資産に帰属する超過利益の割引現在価値

n 期間分の予想財務諸表を入手できる場合、以下のように企業価値を求める。

$\text{企業価値} = A_0 + \frac{\text{OEI}_1}{(1+k_w)} + \frac{\text{OEI}_2}{(1+k_w)^2} + \dots + \frac{\text{OEI}_n}{(1+k_w)^n} + \frac{\text{TV}}{(1+k_w)^n}$
各期首時点の総資産簿価 : $A_i$
税引後営業利益 : $\text{NOPAT}_i$
加重平均資本コスト : $k_w$
総資産に帰属する超過利益 : $\text{OEI}_i = \text{NOPAT}_i - A_i \times k_w$
ターミナルバリュー : $\text{TV}$
ここで、ターミナルバリューとは、 $n+1$ 期以降における総資産に帰属する超過利益を第 $n$ 期末時点に割り引いた値

なお、フリー・キャッシュ・フロー法による評価結果と、超過利益法による評価結果は一致する。