

経営学 Master Key

ONE

.....第1章 ファイナンス論の基礎.....

p.1 I. ファイナンス論とは

【アカウンティング vs. ファイナンス】 (C)

【ファイナンス論の全体像】 (C)

p.2 II. コーポレートファイナンス論の基礎

【コーポレートファイナンス論の目的】 (B)

【現在価値と将来価値】 (B)

【現在価値と割引率】 (B)

【資金の運用方法】 (B)

【マイナス金利】 (C)

【資産の理論価値】 (A)

【資産価格の算定】 (A)

【配当を考慮した資産価格の算定】 (A)

p.7 III. インベストメント論の基礎

【リターンの概念】 (A)

【リスクの概念】 (A)

【確率分布】 (B)

【リスクとリターンの関係】 (A)

【投資家の意思決定】 (A)

【マーコヴィッツの効用関数】 (A)

【リスクとリターンの組み合わせの軌跡】 (B)

【投資家のタイプ】 (C)

【資本コストの意義】 (A)

【二種類の資本コスト】 (A)

【加重平均資本コストの算定】 (A)

【証券投資のポジション】 (B)

【空売りの特徴】 (B)

第1章 ファイナンス論の基礎

I. ファイナンス論とは

【アカウンティング vs. ファイナンス】 (C)

アカウンティングとファイナンスとは、重視する概念が以下のように異なる。

アカウンティング		ファイナンス
簿価	↔	[1]
利益	↔	[2]
現在	↔	[3]

- [1] 時価
- [2] キャッシュフロー
- [3] 将来

【ファイナンス論の全体像】 (C)

ファイナンス論の分野は、企業の財務意思決定を議論の中心とする[4]と、投資家の証券投資を議論の中心とする[5]に区分できる。

- [4] コーポレートファイナンス論(企業財務論)
- [5] インベストメント論(証券投資論)

▼ まず、

[4]の究極目的は、企業の立場からの[6]の最大化であるが、それをもたらすための意思決定として以下の三種類がある。

- [6] 企業価値



[7]意思決定	企業が投資を行うにあたって必要となる資金を、株主からの出資等で調達するのか、あるいは債権者からの借入等を利用するのか、企業における[8]の構築に関する意思決定である。 ⇒ MM 理論、トレード・オフモデル (MK4 参照)
[9]意思決定	企業が調達した資金を、固定資産などに[10]を行っていくのか、あるいは証券などに[11]を行っていくかに関する意思決定である。 ⇒ [10]: 正味現在価値法、内部利益率法による評価 (MK6 参照) ⇒ [11]: ポートフォリオ理論、デリバティブ (MK7,10,11 参照)
[12]意思決定	[13]とも呼ばれ、投資により得られた企業の最終利益たる当期純利益を、どのような割合で配当と留保利益とに分けるかに関する意思決定である。 ⇒ 配当政策、自己株式の取得 (MK5 参照)

- [7] 資金調達
- [8] 最適資本構成
- [9] 投資
- [10] 事業投資
- [11] 金融投資(証券投資)
- [12] 利益配分
- [13] ペイアウト政策

▼ 一方で、

[5]の究極目的は、投資家の立場からの[14]の最大化である。

- [14] 期待効用



それをもたらすための投資の種類として[15]投資、[16]投資、[17]投資がある。(MK7,9,10,11 章参照)

- [15][16][17] 株式,債券,デリバティブ

II. コーポレートファイナンス論の基礎

【コーポレートファイナンス論の目的】(B)

企業は投資家から資金を調達し、その資金で投資を行い、投資から得られた利益を投資家に分配する。このような、一連の過程で[1]を最大化させるにはどのようにすべきかを考えるのが、コーポレートファイナンス論の目的である。

[1] 企業価値

～[1]を最大化する目的～

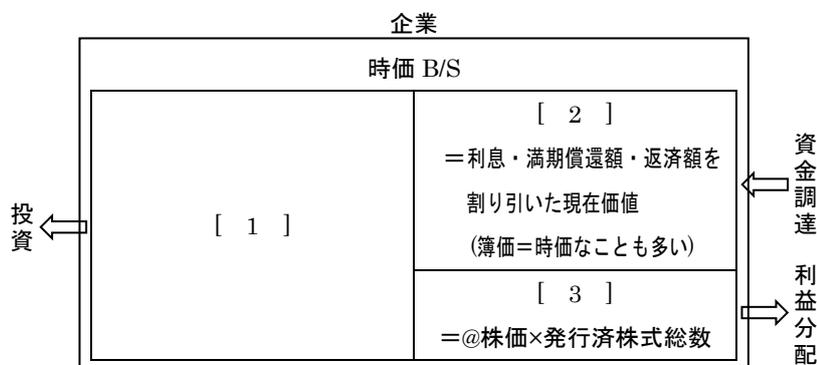
- (1) 株主への配当や株式売却収入(株価)が増加するから、企業としても株主から出資が受けやすくなる
- (2) 債権者への返済額が確保され、企業としても債権者から融資が受けやすくなる
- (3) 敵対的買収の防衛策になりうる

▼ ここで、

[1]とは、債権者にとっての価値である負債の市場価値(時価)を表す[2]と、株主にとっての価値である自己資本の市場価値(株式時価総額)を表す[3]の合計をいう。

[2] 負債価値

[3] 株式価値(株主価値)



数値例

元本 1,000 万・利率(最終利回り)1%・満期 2 年の負債と、株価@10 万円・発行済株式総数 500 株の株式を有する企業の、負債価値は[4]万円、株式価値は[5]万円、企業価値は[6]万円となる。

[4] 1,000 ($\cong 10 \div 1.01 + (10 + 1,000) \div 1.01^2$)

[5] 5,000 ($= @10 \times 500$ 株)

[6] 6,000 ($= [4] \text{負債価値 } 1,000 + [5] \text{株式価値 } 5,000$)

【現在価値と将来価値】 (B)

時間軸がずれている現在価値と将来価値の関係について式で表すと、

将来価値 = [7] または、

$$\text{現在価値} = \frac{[8]}{[9]} \text{ となる。}$$

▼ さらに、

将来キャッシュフローの発生が n 年後であるなら、

$$\text{現在価値} = \frac{[10]}{[11]} \text{ となる。}$$

このようになるのは、[12] を前提としているためである。

【現在価値と割引率】 (B)

前述の様に将来キャッシュフローが一時点ではなく、複数年間に渡り発生する場合も、現在価値を式で表すことができる。

▼ 例えば、

3 期間に渡り CF が発生し、利回りが r である場合、

現在価値 = [13] + [14] + [15] となる。

▼ なお、

ここでいう利回りとは、将来のものである以上必ずしも確定的なものではない。そこで、ファイナンス論では、将来キャッシュフローの割引率たる利回りを、[16] と呼ぶ。

【資金の運用方法】 (B)

資金の運用方法には、毎年 [17] のみに利息がつく単利と、[17] のみならず毎年の [18] にも金利がつく複利があり、ファイナンス論では基本的に後者の複利を前提として考える。

▼ まず、

単利の場合の将来価値は、以下の数式で求められる。

$$\text{将来価値} = [19]$$

▼ 一方、

複利の場合の将来価値は、以下の数式で求められる。

$$\text{将来価値} = [20]$$

▼ これらの式からも、

単利と複利の違いは、利息を [21] するか否かの点にあるといえる。

数値例

100 円の資金を金利 10% で 2 年間運用した場合、

- ・ 単利で計算する場合の 2 年後の受取額は [22] 円となる。
- ・ 複利で計算する場合の 2 年後の受取額は [23] 円となる。

[7] 現在価値×(1+利回り)

[8] 将来価値

[9] (1+利回り)

[10] n 年後の CF

[11] (1+利回り)ⁿ

[12] 複利

[13]	[14]	[15]
CF ₁	CF ₂	CF ₃
(1+r)	(1+r) ²	(1+r) ³

[16] 期待収益率(要求利回り)

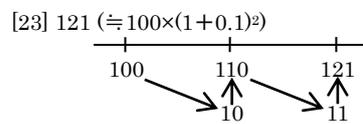
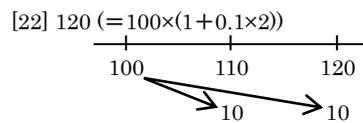
[17] 元本

[18] 利息

[19] 現在価値×(1+利回り×運用回数)

[20] 現在価値×(1+利回り)^{運用回数}

[21] 再投資



【マイナス金利】 (C)

マイナス金利の場合の現在価値の算定方法としては、二つの方法がある。

- ・ **マイナス金利をそのまま用いて現在価値を算定する方法**
→ この方法によると、現在価値 > 将来キャッシュフローの単純合計となる。
- ・ **マイナス金利をゼロとみなして現在価値を算定する方法**
→ この方法によると、現在価値 = 将来キャッシュフローの単純合計となる。

数値例

1年後に100円、2年後に1,100円の将来キャッシュフローが生じる債券の利率が△2%であるとする。このとき、

- ・ マイナス金利をそのまま用いて現在価値を算定すると[24]円となる。
- ・ マイナス金利をゼロとみなして現在価値を算定すると[25]円となる。

$$[24] 1,247.4 (=100 \div (1-0.02) + 1,100 \div (1-0.02)^2)$$

$$[25] 1,200 (=100 \div (1+0) + 1,100 \div (1+0)^2)$$

【資産の理論価値】 (A)

ある資産の現在価値が P_0 円、1 年後の価格が P_1 円になると予想されているとする。
投資家がこの資産を 1 年後に売却する予定で購入とした場合、

投資家の期待収益率 $r = \frac{[\quad 26 \quad]}{[\quad 27 \quad]}$ となる。

▼ これを変形すると、

現在価値 $P_0 = \frac{[\quad 28 \quad]}{[\quad 29 \quad]}$ となる。

▼ この式から、

資産の理論価値とは、それが生み出す[30]を投資家の[31]で割り引いた現在価値、という基本的な考え方を導くことができる。

【資産価格の算定】 (A)

資産の理論価値は現在価値であるという考え方に基づき資産価格を算定する方法は、[32]と呼ばれている。

▼ 適用例としては、

この方法で算定した株式や固定資産の理論価格よりも、購入しようとする株式や固定資産の価格が[33]ければ割安であるため買いと判断する。あるいは企業買収にあたって、企業の[34]の算定に用いられることもある。

▼ 例えば、

n 期間に渡り CF が発生し、投資家の期待収益率が r である場合、

資産価格 = $[\quad 35 \quad] + [\quad 36 \quad] + \dots + [\quad 37 \quad]$ となる。

▼ さらに、

上記の式を $\Sigma(t=1 \sim n)$ を用いて表せば、

資産価格 = $\sum_{t=1}^n \frac{[\quad 38 \quad]}{[\quad 39 \quad]}$ と一般化できる。

数値例

・ 1 年後に 50 円、2 年後にも 50 円のキャッシュインフロー(配当)があり、2 年後の価格が 1,000 円となる証券の理論価値(投資家の期待収益率は 10%)を求めると [40]円となり、この現在の価格が 900 円であれば [41]であるため買いと判断する。

・ 1 年後に 50 万円、2 年後にも 50 万円のキャッシュインフロー(家賃収入)があり、2 年後の売却価格が 1,000 万円となるマンションの理論価値(投資家の期待収益率は 8%)を求めると [42]万円となり、この現在の価格が 900 万円であれば [43]であるため買いと判断する。

[26] $P_1 - P_0$

[27] P_0

[28] P_1

[29] $1 + r$

[30] 将来キャッシュフロー

[31] 期待収益率(要求利回り)

[32] 割引現在価値法

(DCF 法/Discounted Cash Flow Method)

[33] 低

[34] 買収価格

[35]

[36]

[37]

$$\frac{CF_1}{(1+r)}$$

$$\frac{CF_2}{(1+r)^2}$$

$$\frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

[38] CF_t

[39] $(1+r)^t$

[40] $913 (= 50 \div 1.1 + (50 + 1,000) \div 1.1^2)$

[41] 割安

[42] $947 (= 50 \div 1.08 + (50 + 1,000) \div 1.08^2)$

[43] 割安

【配当を考慮した資産価格の算定】(A)

ある株式の期末配当が d_1 円、配当後株価は P_1 円と予想されている。株式 A の期待収益率を r とするとき、現時点(期首時点)における株価 P_0 を式で表すと、

$$\text{現時点の株価 } P_0 = \frac{\left[\begin{array}{c} 44 \\ \end{array} \right]}{\left[\begin{array}{c} 45 \\ \end{array} \right]} \text{ となる。}$$

[44] $d_1 + P_1$

[45] $1 + r$

▼ この式は、

期末に配当 d_1 円を受け取った後に当該株式を P_1 円で売却できると考えれば、期末における将来キャッシュフローは $\left[\begin{array}{c} 44 \\ \end{array} \right]$ となるためこれを分子とし、その現在価値を求めることで資産の理論価値としての株価を算定していると理解すればよい。このような、将来配当を現在価値に割り引くことで株価を算定するモデルを $\left[\begin{array}{c} 46 \\ \end{array} \right]$ という。(MK2 参照)

[46] 配当割引モデル

(DDM/Dividend Discount Model)

数値例

・ 期末配当 50 円、配当後株価 1,050 円、期待収益率 10% が想定される株式 P について、現時点(期首時点)の株価の理論値は $\left[\begin{array}{c} 47 \\ \end{array} \right]$ 円である。

[47] $1,000 (= (50 + 1,050) \div 1.1)$

・ 現時点の株価(期首時点) 2,000 円、期末配当 50 円、配当後株価 2,100 円が想定される株式 Q について、当該株式の期待収益率は $\left[\begin{array}{c} 48 \\ \end{array} \right]$ % である。

[48] $2,000 = (50 + 2,100) \div ?$

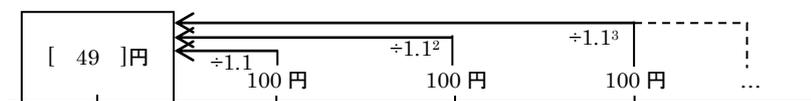
$? = 1.075 \rightarrow \therefore 7.5$

・ 期末配当 100 円が永続すると仮定した場合、期待収益率 10% が想定される株式 R について、現時点(期首時点)の株価の理論値は $\left[\begin{array}{c} 49 \\ \end{array} \right]$ 円である。このような、将来配当が每期一定であるという仮定をおいて株価を算定するモデルを $\left[\begin{array}{c} 50 \\ \end{array} \right]$ という。(MK2 参照)

[49] $1,000 (= 100 \div 0.1)$

[50] ゼロ成長モデル

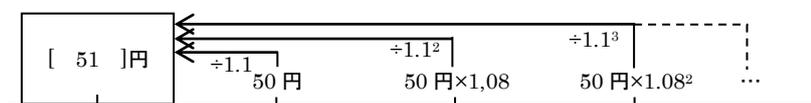
(年金モデル, ペンションモデル)



・ 期末配当 50 円が毎年 8% ずつ永続して成長すると仮定した場合、期待収益率 10% が想定される株式 S について、現時点(期首時点)の株価の理論値は $\left[\begin{array}{c} 51 \\ \end{array} \right]$ 円である。このような、将来配当が一定率で成長するという仮定をおいて株価を算定するモデルを $\left[\begin{array}{c} 52 \\ \end{array} \right]$ という。(MK2 参照)

[51] $2,500 (= 50 \div (0.1 - 0.08))$

[52] 定率成長モデル



Ⅲ. インベストメント論の基礎

【リターンの概念】(A)

インベストメント論では、将来の収益率を状況ごとに測定し、その収益率の[1]をリターンと捉える。

▼ このため、

リターンとは、投資がもたらす各状況における収益率をそれぞれの発生確率で加重平均した[2]といえる。実際収益率とは異なるため留意すること。

▼ これを、

公式化すると、以下ようになる。

$$\text{期待収益率} = \Sigma (\text{各状況の発生確率} \times \text{各状況の収益率})$$

【リスクの概念】(A)

インベストメント論では、損失を被る危険性ということではなく、状況の変動性に関する不確実性をリスクと捉える。つまり証券投資では、株価が上昇して利得が発生する不確実性である[3]や、逆に株価が下落して損失が発生する不確実性である[4]があるところ、これらを合わせてどちらもリスクとする。

▼ このため、

リスクとは、収益率の“バラツキの程度”=将来キャッシュフローの“変動性”= “[5]”といえる。

▼ これを、

公式化すると、以下ようになる。

偏差	=	各状況の収益性－期待収益率
分散(σ^2)	=	$\Sigma \{ \text{発生確率} \times (\text{各状況の収益性} - \text{期待収益率})^2 \}$
標準偏差(σ)	=	$\sqrt{\text{分散}}$

- ・「偏差」と「標準偏差」には%という単位があるが、「分散」には単位が存在しない(単位が存在しない数のことを、無名数という)
- ・「偏差」を二乗することでプラスとマイナスが相殺されてしまうという問題を解消したのが「分散」であり、「分散」の平方根をとったものが「標準偏差」

▼ ここで、

投資から得られる収益率のバラツキの程度は、一般に[6]または[6]を二乗した[7]により測定できる。バラツキの程度の尺度である[6]や[7]が大きければ大きいほど、リスクが[8]いと判断できるのである。

数値例

以下のような証券を想定すると、

期待収益率=[9]、分散=[10]、標準偏差=[11]、と算定できる。

経済状況	発生確率	証券の収益率(実現値)
良好	0.2	30%
普通	0.6	10%
悪化	0.2	-10%

[1] 期待値

[2] 期待収益率

[3] アップサイド・リスク

[4] ダウンサイド・リスク

[5] ボラティリティ

[6] 標準偏差

[7] 分散

[8] 高

[9] 10% (=0.2×30%+0.6×10%+0.2×-10%)

[10] 160(単位なし)
(=0.2×(30-10)%²+0.6×(10-10)%²+0.2×(-10-10)%²)

[11] 12.65% (≒√160)

【確率分布】 (B)

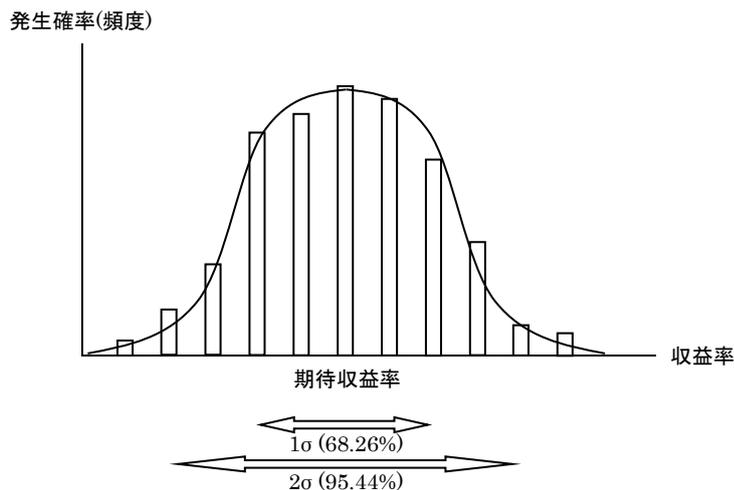
実際の証券の一定期間の収益率とその発生確率をグラフで表すと、データが平均値の付近に集積し左右対称となる確率分布になることが多い。

▼ そのため、

インベストメント論では確率分布が[12]になるとの仮定を置き、以下のような [13] を中心とした左右対称の分布が描かれることとなる。なお、[12]は、 1σ の範囲におさまる確率が 68.26%、 2σ の範囲におさまる確率が 95.44%となることも知っておくとよい。

[12] 正規分布

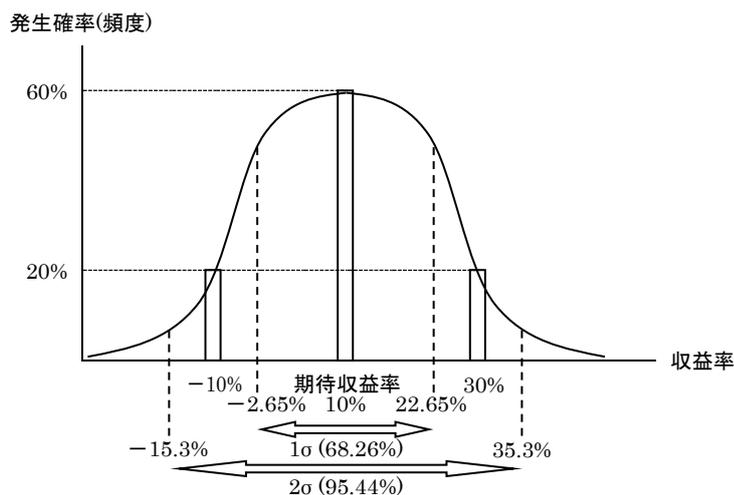
[13] 期待収益率



数値例

期待収益率が 10%で標準偏差が 12.65%の証券を保有しており、その実際収益率が 35.3%(=10%+12.65%×2)を超えている場合には、期待収益率から標準偏差の二倍超の乖離(2σ)がある以上、当該証券を[14]するのが合理的と判断できる。

[14] 売却



【リスクとリターンの関係】 (A)

インベストメント論においては、負担するリスクが増加すればそれに対して追加的なリターンである[15]を要求する、[16]を前提とする。

- [15] リスクプレミアム
- [16] リスク回避的投資家

▼ 例えば、

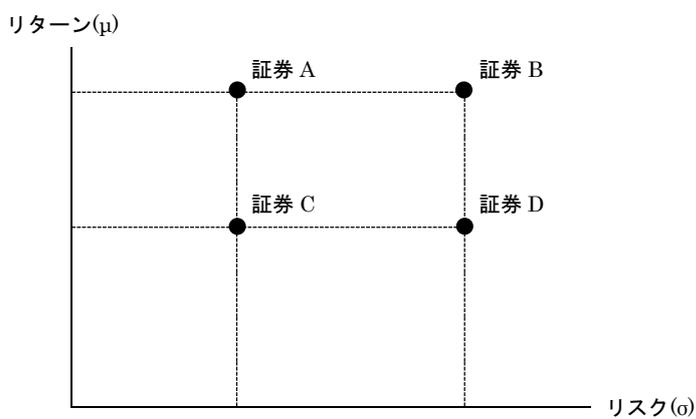
[16]は、同一リスクの資産がある場合にはリターンの[17]い方を選択するし、また、同一リターンの資産がある場合にはリスクの[18]い方を選択するという行動パターンをとる。

- [17] 大き
- [18] 小さ

▼ これを、

下記のリターンとリターンをそれぞれ横軸と縦軸に取ったグラフ上で表現すれば、証券 A と証券 C では[19]の方を選択し、証券 A と証券 B では[20]の方を選択するため、総じてグラフの[21]にいくほど有利と捉えることができる。

- [19] 証券 A [20] 証券 A
- [21] 左上



【投資家の意思決定】 (A)

投資家はリスクとリターンの二つの要素のみを考慮し意思決定を行うという考え方を、[22]という。

- [22] 平均・分散アプローチ

▼ この、

[22]では、将来キャッシュフローの確率分布から[23]を求めてリターンの尺度とし、当該[23]と収益率のバラツキから[24]ないし[25]を求めてリスクの尺度とした上で、両者の要素に基づいて投資家は合理的な投資意思決定を行うのである。

- [23] 平均(期待値や期待収益率という意味)
- [24][25] 分散,標準偏差

【マーコヴィッツの効用関数】(A)

マーコヴィッツは、平均・分散アプローチを前提とし、投資家が自ら消費する財やサービスから受け取る満足度の度合を数値化した効用の期待値である[26]が、リターン(μ)とリスク(σ)の組み合わせで数値化できるとした。

▼ ここで、

リスク回避度 A_i の投資家 i の [26] EU_i は、以下の効用関数により算定できる。

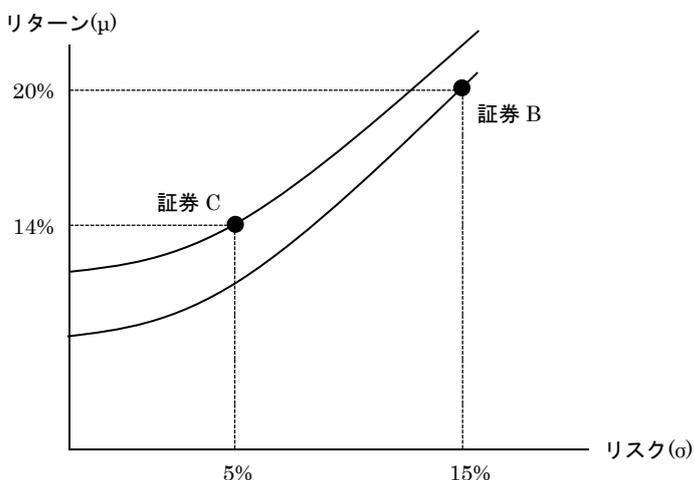
$$EU_i = [\quad \quad \quad 27 \quad \quad \quad]$$

数値例

リスク回避度 A_i が 0.08 と仮定した場合、以下のように算定できる。

- ・証券 B (リターン(μ)が 20%、リスク(σ)が 15%) の期待効用は [28]
- ・証券 C (リターン(μ)が 14%、リスク(σ)が 5%) の期待効用は [29]

そこで、リスク回避的投資家は、リスクとリターンに基づいて意思決定をするにあたり、より期待効用が [30] 高いものを選択するため、証券 B と証券 C のいずれかでは [31] を選択すると考えられる。



▼ さらに、

証券 C と同じ期待効用の証券 C' について、以下のように算定できる。

- ・リスク(σ)が 0% であるとき、リターン(μ)は [32]
- ・リスク(σ)が 10% であるとき、リターン(μ)は [33]
- ・リスク(σ)が 15% であるとき、リターン(μ)は [34]

ここから、リスク水準が低い状況で効用を維持するためのリスク増加分に対するリターン増加分と、リスク水準が高い状況でのそれとでは、[35] 者の方がリターン増加分が大きくなるが見てとれる。



Harry Markowitz
 東京大学の客員教授の経験もあり、1990年に7月から講演で来日中にノーベル経済学賞が決まった、日本とも縁の深い人物。「投資家は予想リターンが最も高いものに投資する」という当時の概念に疑問を持ったことが研究のきっかけ。ノーベル賞の賞金は、自らの投資理論を裏付けるために、全額運用に回した。

[26] 期待効用

[27]

$$\mu_i - \frac{1}{2} \times A_i \times \sigma_i^2$$

[28] 11 (=20 - 1/2 × 0.08 × 15²)

[29] 13 (=14 - 1/2 × 0.08 × 5²)

[30] 高

[31] 証券 C

[32] 期待効用 13 = ? - 1/2 × 0.08 × 0² → ? = 13

[33] 期待効用 13 = ? - 1/2 × 0.08 × 10² → ? = 17

[34] 期待効用 13 = ? - 1/2 × 0.08 × 15² → ? = 22

[35] 後

【リスクとリターンの組み合わせの軌跡】 (B)

リスクとリターンをそれぞれ横軸と縦軸に取った平面上に、効用関数により計算された投資家の期待効用が等しくなる点を結んで描いたリスクとリターンの組み合わせの軌跡を、[36]と呼ぶ。

[36] 無差別曲線

▼ ここで、

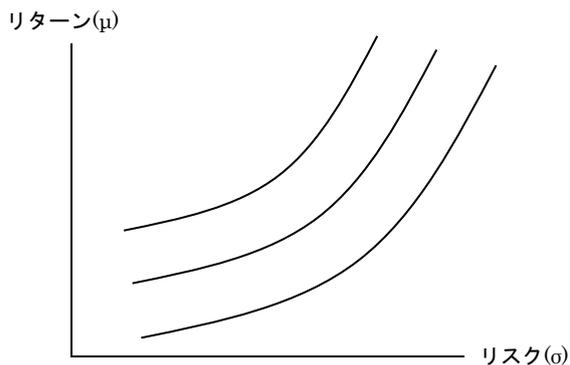
前提とすることが多いリスク回避的投資家の[36]の特徴は、以下の通りである。

- ・ [37] 肩上がりである。
(∵ 追加的なリスク負担に対して追加的なリスクプレミアムを要求することで、同様の効用が獲得されると考えられるため)
- ・ [38] に凸の形状となる。
(∵ リスク水準が低い状況で効用を維持するためのリスク増加分に対するリターン増加分と、リスク水準が高い状況でのそれとでは、後者の方がリターン増加分が大きくなるため)
- ・ [39] に位置しているほど高い効用を示す。
(∵ 同一リスクの資産がある場合にはリターンの大きい方を選択するし、また、同一リターンの資産がある場合にはリスクの小さい方を選択するという行動パターンをとるため)

[37] 右

[38] 下

[39] 左上



▼ さらに、

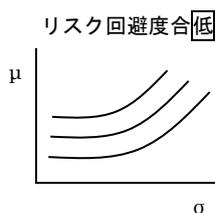
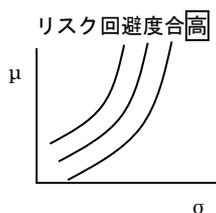
同じリスク回避的投資家の中でも、

リスク回避度が高い場合には、リスクが増えた場合に要求するリスクプレミアムが大きいことから[36]の傾きは[40]となり、ローリスクローリターンを選好する。

[40] 急

これに対して、リスク回避度が低い場合は、リスクが増えた場合に要求するリスクプレミアムが小さいことから[36]の傾きは[41]となり、ハイリスクハイリターンを選好する。

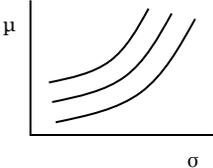
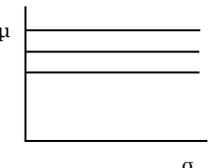
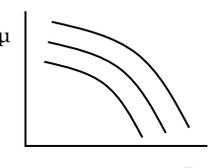
[41] 緩やか



【投資家のタイプ】(C)

インベストメント論においては、前述した通り[42]投資家を前提とすることが多いが、投資家のタイプは以下の三種類が考えられる。

[42] リスク回避的

タイプ	行動パターンと無差別曲線の形状	効用関数の A_i
[42] 投資家	<p>同一リスクの資産がある場合にはリターンの大きい方を選択するし、同一リターンの資産がある場合にはリスクの小さい方を選択する。無差別曲線は、[43]に位置しているほど高い効用を示す。</p> 	正の値
[44] 投資家	<p>リスクには一切関心がなく、リターンの水準のみで判断する。無差別曲線は、[45]に位置しているほど高い効用を示す。</p> 	ゼロ
[46] 投資家	<p>同一リターンの資産がある場合にはリスクの大きい方を選択する。無差別曲線は、[47]に位置しているほど高い効用を示す。</p> 	負の値

[43] 左上

[44] リスク中立的

[45] 上

[46] リスク愛好的

[47] 右上

【資本コストの意義】(A)

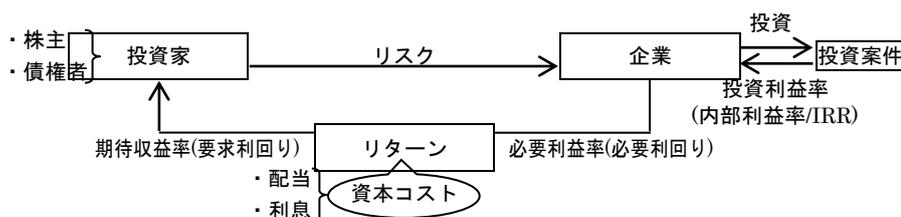
資本コストとは、企業が資本を調達し利用することと引き換えに負う損失や価値犠牲をいう。

▼ この、

資本コストは、投資家側から見た場合、投資(資本提供)に対する[48]を意味し、一方で、企業側から見た場合、企業が投資家に資本提供の見返りとして一定のリターンを提供するために事業活動から得なければならない[49]を意味する。

▼ すなわち、

資本コスト=投資家の[48]=企業の投資決定における[49]という式が描ける。



[48] 期待収益率(要求利回り)

[49] 必要利益率(必要利回り)

【二種類の資本コスト】(A)

リスク回避的投資家を前提とすると、証券のリスクが高くなればそれに応じてより高いリターンを要求するから、リスクの高い証券ほど資本コストが[50]なり、これは、以下の式で表すことができる。

$$\text{資本コスト} = [51] + [52]$$

[53]の利回りを示し、リスクゼロで獲得できるリターンであり、通常[54]の利回りが用いられる。

[50] 高く

[51] リスクフリーレート(安全利率,無リスク利率)

[52] リスクプレミアム

[53] 安全資産(無リスク資産)

[54] 国債

▼ さらに、

企業が調達する資金(資本)は自己資本と負債とに大別できるため、資本コストも調達源泉別に、株主の期待収益率(要求利回り)である[55]と、債権者の期待収益率(要求利回り)である[56]の二種類で考えるべきである。

▼ ここで、

二種類の資本コストを比較すると、通常[55]の方が[56]よりも[57]なる。これは、負債については、元本が保証され、利息も每期一定額の支払が保証されているのが通常であるのに対して、自己資本については、元本が保証されず、配当も利益が出た場合にしかもらえず、その額も定額ではない以上、リスク回避的投資家である株主は、自己資本に対してより高い[52]を要求するためである。(MX6 参照)

[55] 自己資本コスト(株主資本コスト)

[56] 負債コスト(負債の資本コスト)

[57] 高く

	安全資産		危険資産	
	国債	社債	株式	
リスク :	ゼロ	小	大	
リターン :	リスクフリーレート	小	大	
	↑		↑	
	+リスクプレミアム			

【加重平均資本コストの算定】 (A)

企業が異なる調達源泉から資金調達している場合、それぞれの調達源泉の資本コストも当然異なってくる。

▼ しかし、

資金は、企業全体で調達した資金プールから各投資案に配分されると考えるのが自然である以上、資金調達源泉と各投資案は直接対応しておらず、投資案ごとの資本コストを求めることは困難である。

▼ そこで、

企業は、[58]に対する資本コストを算定する必要があり、これを加重平均資本コスト(WACC/Weighted Average Cost of Capital)という。

[58] 資金調達全体

加重平均資本コストは、自己資本の時価を E (=@株価×発行済株式数)、負債の時価を D 、自己資本コストを k_e 、負債コストを k_d 、実効税率を t とすると、以下の式で示すことができる。

[59]

加重平均資本コスト(k_{WACC}) = [59]
-----------------------------	----	---

$$\frac{E}{E+D} \times k_e + \frac{D}{E+D} \times k_d \times (1-t)$$

【加重平均資本コストの利用】 (A)

投資家の期待収益率(要求利回り)=企業の投資決定における必要利益率(必要利回り)という式が描ける。

▼ そこで、

企業は、異なる調達源泉から資金調達している場合には、投資家全体の期待収益率である加重平均資本コストを、各投資案が最低限達成しなければならない全社的な必要利益率として用い、加重平均資本コストを[60]回る投資利益率を実現することで、すべての資本提供者の要求に応え[61]の向上を図っていくのである。

[60] 上

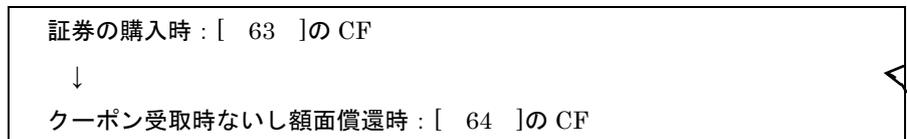
[61] 企業価値

【証券投資のポジション】 (B)

証券投資における「買い」とは、手元の資金を利用して株式・社債・国債等の証券を購入することであり、これを [62] を取るともいう。

[62] ロング・ポジション(買建玉)

この時のキャッシュフロー・パターンは、



[63] マイナス

[64] プラス

となることから、資金の [65] と基本的に同じである。

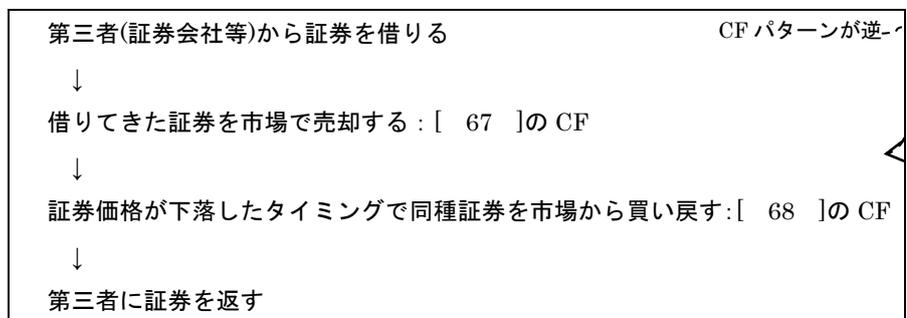
[65] 貸付(貸出)

▼ 一方、

証券投資における「空売り(売り)」とは、株式・社債・国債等の証券を第三者(証券会社等)から借りてきて市場で売却し、当該証券をまた市場から買い戻して第三者に返すことである。借りの証券には返済期限があり、通常期限内の短期間のうちに一連の取引が手仕舞われることから、これを [66] を取るともいう。

[66] ショート・ポジション(売建玉)

この時のキャッシュフロー・パターンは、



[67] プラス

[68] マイナス

となることから、資金の [69] と基本的に同じである。

[69] 借入

数値例

現在価格 1,000 円の株式 X100 株について、現時点でショート・ポジションを取った場合、現時点のキャッシュインフローは [70] 円である。これについて 3 カ月後に 850 円で買い戻しを行った場合、 [71] 円のキャッシュアウトフローが生じることから、当該空売りから生じる投資利益は [72] 円となる。

[70] 100,000 (=1,000×100 株)

[71] 85,000 (=850×100 株)

[72] 15,000 (=100,000-850×100 株)

なお、仮に当該株式 X の返済期限満期における株価が 1,230 円であった場合には、当該空売りから生じる投資損失は [73] 円となってしまう。

[73] 23,000 (=100,000-1,230×100 株)

(ただし、証券会社に支払う手数料や、逆日歩などの取引コストは無視すること)

【空売りの特徴】 (B)

空売りは、所持資金以上の証券を取り扱うことができる上に、株価 [74] 時に現物の証券では得られないような投資利益を獲得できるという長所をもつ反面で、株価 [75] 時には投資損失が膨らんでしまうという短所をもつ点で、ハイリスク・ハイリターンな [76] の一種であるといわれる。

[74] 下落

[75] 上昇

[76] 信用取引

🔑 第1章 ファイナンス論の基礎.....

Ref.	Master Key	Description
🔑 p.1 [4]	コーポレートファイナンス論(企業財務論)	企業の財務意思決定を議論の中心とする理論
" [5]	インベストメント論(証券投資論)	投資家の証券投資を議論の中心とする理論
🔑 p.2 [1]~[3]	企業価値=負債価値+株式価値	企業価値の式
🔑 p.3 [7]	将来価値=現在価値×(1+利回り)	将来価値の式
" [17]	単利	元本だけに利息がつく仕組み
" [18]	複利	元本のみならず毎年の利息にも金利がつく仕組み
" [19]	将来価値=現在価値×(1+利回り×運用回数)	単利の場合の将来価値の式
" [20]	将来価値=現在価値×(1+利回り) ^{運用回数}	複利の場合の将来価値の式
🔑 p.5 [30][31]	資産の理論価値=将来 CF÷期待収益率(要求利回り)	資産の理論価値の式
" [32]	割引現在価値法(DCF 法/Discounted Cash Flow Method)	資産の理論価値は現在価値であるという考え方に基づき資産価格を算定する方法
🔑 p.6 [46]	配当割引モデル(DDM/Dividend Discount Model)	将来配当を現在価値に割り引くことで株価を算定するモデル
" [50]	ゼロ成長モデル(年金モデル,ペンションモデル)	将来配当が每期一定であるという仮定をおいて株価を算定するモデル
" [52]	定率成長モデル	将来配当が一定率で成長するという仮定をおいて株価を算定するモデル
🔑 p.7 [2]	リターン	投資がもたらす各状況における収益率をそれぞれの発生確率で加重平均した期待収益率
" [2]	期待収益率=Σ(各状況の発生確率×各状況の収益率)	期待収益率の式
" [5]	リスク	収益率のバラツキの程度であり、将来キャッシュフローの変動性で、ボラティリティともいう
" [3]	アップサイド・リスク	株価が上昇して利得が発生する不確実性
" [4]	ダウンサイド・リスク	株価が下落して損失が発生する不確実性
" [6][7]	偏差=各状況の収益性-期待収益率	偏差の式
" [6][7]	分散(σ^2)=Σ{発生確率×(各状況の収益性-期待収益率) ² }	分散の式
" [6][7]	標準偏差(σ)= $\sqrt{\text{分散}}$	標準偏差の式
🔑 p.8 [12]	正規分布	データが平均値の付近に集積し左右対称となる確率分布

Ref.	Master Key	Description
 p.9 [15]	リスクプレミアム	負担するリスクが増加すればそれに対して要求する追加的なリターン
" [22]	平均・分散アプローチ	投資家はリスクとリターンの二つの要素のみを考慮し意思決定を行うという考え方
 p.10 [26]	期待効用	投資家が自ら消費する財やサービスから受け取る満足度の度合を数値化した効用の期待値
" [27]	$EU_i = \mu_i - 1/2 \times A_i \times \sigma_i^2$	効用関数の式(by. マーコヴィッツ)
 p.11 [36]	無差別曲線	効用関数により計算された投資家の期待効用が等しくなる点を結んで描いたリスクとリターンの組み合わせの軌跡
 p.12 [42]	リスク回避的投資家	同一リスクの資産がある場合にはリターンの大きい方を選択するし、同一リターンの資産がある場合にはリスクの小さい方を選択する投資家
" [44]	リスク中立的投資家	リスクには一切関心がなく、リターンの水準のみで判断する投資家
" [46]	リスク愛好的	同一リターンの資産がある場合にはリスクの大きい方を選択する投資家
 p.13	資本コスト	資本コストとは、企業が資本を調達し利用することと引き換えに負う損失や価値犠牲
" [48]	期待収益率(要求利回り)	投資家側から見た場合の資本コスト
" [49]	必要利益率(必要利回り)	企業側から見た場合の資本コスト
" [51][52]	資本コスト=リスクフリーレート+リスクプレミアム	資本コストの式
" [51]	リスクフリーレート(安全利子率,無リスク利子率)	安全資産の利回りを示し、リスクゼロで獲得できるリターンであり、通常国債の利回りが用いられる。
" [55]	自己資本コスト(株主資本コスト)	株主の期待収益率(要求利回り)
" [56]	負債コスト(負債の資本コスト)	債権者の期待収益率(要求利回り)
 p.14 [58]	加重平均資本コスト (WACC/Weighted Average Cost of Capital)	企業の資金調達全体に対する資本コストであり、各投資家が最低限達成しなければならない全社的な必要利益率
" [59]	加重平均資本コスト(k_{WACC}) $= \{E \div (E+D)\} \times k_e + \{D \div (E+D)\} \times k_d \times (1-t)$	加重平均資本コストの式
 p.15 [62]	買い、ロング・ポジション(買建玉)	手元の資金を利用して株式・社債・国債等の証券を購入すること
" [66]	空売り(売り)、ショート・ポジション(売建玉)	株式・社債・国債等の証券を第三者(証券会社等)から借りてきて市場で売却し、当該証券をまた市場から買い戻して第三者に返すこと