

# 第1章

## 株式価値評価

この章では、配当割引モデル、残余利益モデルなどの株式価値評価や、ビジネス・リスク、財務リスクについて扱っている。基本的な論点は、1次レベルの科目Ⅰ「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」および科目Ⅱ「財務分析、コーポレート・ファイナンス」で学習した内容が中心であるが、各公式の根拠は確実に学んで、2次レベルの実践的な総合問題に対応できるようにしてほしい。また、この章は、第2章「コーポレート・ファイナンス」への橋渡しの部分といえる。

### 過去5回の出題論点

項目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	重要度
ビジネス・リスク						C
財務リスク						C
株式評価モデル	●	●	●	●	●	A

## 過去の出題内容

●2020年

〈午前〉

第4問 FCF モデルによる株式価値評価

●2021年

〈午前〉

第4問 配当割引モデルによる株式価値評価

●2022年

〈午後〉

第10問 残余利益モデルに基づく ROE と資本コストの関係

●2023年

〈午前〉

第5問 残余利益モデル、配当割引モデル

●2024年

〈午後〉

第3問 残余利益モデル、配当割引モデル

第11問 配当割引モデル

## 傾向と対策

この分野は、典型的な株式評価モデルである配当割引モデルを中核として、キャッシュフロー割引モデル、残余利益モデルを整理しておきたい。特に手薄になりがちな残余利益モデルは確実に理解しておきたい。1次レベルで学習済みとはいえ、割引対象、割引率、成長モデルを素早く見出し、株式評価の計算に持ち込めるかがポイントといえる。

コーポレート・ファイナンスの問題は、2020年、2021年、2022年、2024年に小問として出題された。一方、証券分析とポートフォリオ・マネジメントの株式価値評価の問題として、2023年、2024年に続けて配当割引モデルと残余利益モデルが出題された。

計算問題については、比較的容易なものが多いため、確実に得点源としたいところである。コーポレート・ファイナンスの企業評価でも同様だが、株式価値の計算で手が込むのは継続価値（ターミナル・バリュー）の設定がある場合である。現時点における理論的な株式価値は、予測期間の現在価値と予測期間以降の継続価値の現在価値の合計である。成長モデルで継続価値を求め、さらに現時点に割引計算することになるため、期限の設定に注意しつつ、手際よく計算する必要がある。また、記述問題については、ビジネスリスクと財務リスクの概要、残余利益モデルから導かれる ROE と株主資本コスト（自己資本コスト）の関係について簡潔に説明できるように準備しておきたい。

# ポイント整理

## 1 ビジネス・リスク

### (1) ビジネス・リスク

#### ① 景気変動等に伴う売上高の変動性

企業の業績を変動させて不確実性をもたらす第1の要因は、景気変動等に伴う売上高の変動性である。これは企業の事業内容自体の特性に起因するものである。

#### ② 費用構造に起因する業績の変動性

景気変動に伴う売上高の変動性をさらに増幅させて利益をより大きく変動させる要因の1つは、固定費と変動費からなる企業の費用構造である。企業の費用構造を原因として売上高の変化率が増幅されることで利益が大きく変動する現象を「**営業レバレッジ**」と呼ぶ。営業レバレッジは個別企業の事業に固有の売上高それ自体の変動性とあわせて、「**ビジネス・リスク（事業リスク）**」といわれている。

他の条件が同じであれば、固定費が大きいほど、また変動費率が大きいほど、利益の変動幅はいっそう大きくなり、「**営業レバレッジ**」は大きくなる。下記(a)と(b)の数値例は、景気が好況・平常・不況という3つの場合において、企業の費用構造が営業利益に及ぼす影響を示している。

(a)では、X社の固定費を100億円、Y社の固定費を200億円、変動費率は60%で両社同じと仮定し、景気の状態により売上高を変えると、固定費の大きいY社の方が、営業利益の変動率も大きいことがわかる。

(b)ではA社の変動費率を60%、B社の変動費率を70%、固定費は100億円で両社同じと仮定し、景気の状態により売上高を変えると、変動費率の大きいB社の方が、営業利益の変動率も大きいことがわかる。

## (a) 固定費が異なる例

		売上高 (億円)	変動費 (億円)	(変動費率)	固定費 (億円)	営業利益 (億円)	営業利益の 変動率
好況	X社	900	540	60%	100	260	18%
	Y社	900	540	60%	200	160	33%
平常	X社	800	480	60%	100	220	—
	Y社	800	480	60%	200	120	—
不況	X社	700	420	60%	100	180	-18%
	Y社	700	420	60%	200	80	-33%

## (b) 変動費率が異なる例

		売上高 (億円)	変動費 (億円)	(変動費率)	固定費 (億円)	営業利益 (億円)	営業利益の 変動率
好況	X社	900	540	60%	100	260	18%
	Y社	900	630	70%	100	170	21%
平常	X社	800	480	60%	100	220	—
	Y社	800	560	70%	100	140	—
不況	X社	700	420	60%	100	180	-18%
	Y社	700	490	70%	100	110	-21%

## (2) 損益分岐点分析

他の条件が同じであれば、変動費率が大きいほど、また固定費が大きいほど、利益の変動幅はいっそう大きくなる。このような、**営業レバレッジ**の決定要因としての変動費率と固定費額は、**損益分岐点**に反映される。

損益分岐点 (Break Even Point : BEP) は、利益がゼロになる点 (売上高) のことである。

## ① 固定費と変動費の分解 (固変分解)

損益分岐点を算定するには、まず費用を固定費と変動費に分解する必要がある。

る。その方法として a. 総費用法、b. 最小二乗法、c. 費目別法等がある。

#### a. 総費用法

変動費率を売上高の対前年変化額に対する費用の対前年変化額の比率で導出する方法である。

$$\text{変動費率} = \frac{\text{費用の変化額}}{\text{売上高の変化額}}$$

$$\text{固定費} = \text{費用合計} - \text{売上高} \times \text{変動費率}$$

この方法では、売上高の変化に対して費用のうち変化したのは変動費だけで、固定費は変化していないとの仮定をおいている。

#### b. 最小二乗法

最小二乗法という統計的手法を用いて費用を変動費と固定費に分解する方法である。

$$\text{費用} = \text{固定費} (F) + \text{変動費率} (v) \times \text{売上高} (S)$$

という一次式を、売上高を費用の時系列データにあてはめ  $F$  と  $v$  を推定する。

#### c. 費目別法

勘定科目の性質に従って変動費と固定費に分解する方法である。「製造原価明細書」が入手できれば総製造費用に占める固定費の割合を求めて売上原価に占める固定費を計算する。ただし、仕掛品や製品等の棚卸資産に含まれる変動費や固定費が不明の場合には、変動費率は、期首も期末も一定と仮定せざるを得ない。

### ② 損益分岐点売上高

一般に売上高は、

$$\text{売上高} = \text{変動費} + \text{固定費} + \text{営業利益}$$

となるので、営業利益がゼロとなる売上高が損益分岐点売上高である。

$$\text{損益分岐点売上高} = \frac{\text{固定費}}{1 - \frac{\text{変動費}}{\text{売上高}}} = \frac{\text{固定費}}{1 - \text{変動費率}} = \frac{\text{固定費}}{\text{限界利益率}}$$

$$\text{限界利益} = \text{売上高} - \text{変動費}$$

$$\text{限界利益率 (\%)} = \frac{\text{限界利益}}{\text{売上高}}$$

### ③ 損益分岐点比率と安全余裕度

$$\text{損益分岐点比率 (\%)} = \frac{\text{損益分岐点売上高}}{\text{実際売上高}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{安全余裕度 (\%)} &= \frac{\text{実際売上高} - \text{損益分岐点売上高}}{\text{実際売上高}} \times 100 \\ &= 1 - \text{損益分岐点比率} \end{aligned}$$

費用の中に固定費が含まれていると、売上高のわずかな変動でも、営業利益に大きな変動をもたらすようになる。売上高の増減に対して固定費がてこ (lever) のような働き (leverage) をして、営業利益の増減率を増幅する。これを**営業レバレッジ** (operating leverage) という。

損益分岐点が高いほど (安全余裕度が小さいほど) ビジネスリスクは大きいという関係が存在している。

損益分岐点を下げるには、固定費を削減するか、あるいは変動費率を低下させなければならない。

営業レバレッジを指数化すると次のようになる。

$$\begin{aligned} \text{営業レバレッジ (倍)} &= \frac{\text{限界利益}}{\text{営業利益}} = \frac{\text{売上高} - \text{変動費}}{\text{営業利益}} \\ &= \frac{1}{\text{安全余裕度}} \end{aligned}$$

営業レバレッジ（倍）は、売上高の変化に対する営業利益の変化の割合を示している。この数値が大きいほど、ビジネス・リスクが大きく、ハイリスク・ハイリターン型の企業体質であるといえる。

なお、営業レバレッジ（倍）は業績予想のシミュレーションに使うことができる。

$$\text{営業利益の変化率} = \text{営業レバレッジ} \times \text{売上高の変化率}$$

例えば、A社の営業レバレッジが5倍とする。売上高が3%増加したと仮定した場合（変動費率および固定費は一定）、A社の営業利益は15%増加（ $= 5 \times 3$ ）することになる。

### Point Check <<2024. 午後. 10>>

A社の売上原価と販売費及び一般管理費の内訳を調べたところ、当期の変動費率は0.60であった。そこで、損益分岐点分析を用いて、A社の翌期の営業利益を予想する。なお、税金は無視する。

売上高 15,000百万円      営業利益 680百万円

- 問1 当期の売上原価と販売費及び一般管理費の合計額のうち、固定費はいくらですか。
- 問2 翌期の売上高は当期よりも10%増の16,500百万円になると予想されている。変動費率と固定費の金額がいずれも当期と同じと仮定すると、翌期の予想営業利益はいくらですか。



## Answer

問 1

答え：固定費 5,320百万円

(計算過程)

$$\begin{aligned}\text{売上原価と販売費及び一般管理費} &= \text{売上高} - \text{営業利益} \\ &= 15,000\text{百万円} - 680\text{百万円} \\ &= 14,320\text{百万円}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{固定費} &= \text{売上原価と販売費及び一般管理費} - \text{変動費} (= \text{売上高} \times \text{変動費率}) \\ &= 14,320\text{百万円} - 15,000\text{百万円} \times 0.60 \\ &= 5,320\text{百万円}\end{aligned}$$

問 2

答え：予想営業利益 1,280百万円

(計算過程)

売上高が10%増加した場合の営業利益は、下記のように求められる。なお、変動費率は0.6、固定費は5,320百万円である。

$$\begin{aligned}\text{売上高} - \text{変動費} - \text{固定費} &= \text{営業利益} \\ 15,000\text{百万円} \times 1.1 - 15,000\text{百万円} \times 1.1 \times 0.6 - 5,320\text{百万円} &= \text{営業利益} \\ \text{営業利益} &= 15,000\text{百万円} \times 1.1 \times (1 - 0.6) - 5,320\text{百万円} \\ &= 15,000\text{百万円} \times 1.1 \times 0.4 - 5,320\text{百万円} \\ &= 1,280\text{百万円}\end{aligned}$$

## 2 財務リスク

### (1) 財務リスクとは

企業業績の変動を増幅させる要因として、負債に対する固定的な利子の支払いがある。負債については、本業の収益性に関係なく固定的な金利支払いが必要であり、これにより企業業績が左右されることになる。そのため、総資本に占める負債の割合が企業のリスクの決定要因の1つとなる。負債の利用はROEやEPSといった、株主の利益を示す業績指標の変動性を高める効果がある。このような負債によるROEやEPSの振幅作用を「財務レバレッジ」という。また、負債の利用によって株主が負担するリスクのことを「財務リスク」という。

・負債	$D$
・負債利率	$i$
・株主資本	$E$
・法人税率	$T$ とすると

$$\text{ROE (税引後)} = \left\{ \text{ROA} + (\text{ROA} - i) \times \frac{D}{E} \right\} \times (1 - T)$$

- ①  $\text{ROA} > i$  の場合、 $D/E$  比率（負債比率）が高いほど、ROEは高くなる。
- ②  $\text{ROA} < i$  の場合、 $D/E$  比率（負債比率）が高いほど、ROEは低くなる。

### (2) 資本構造が利益変動に及ぼす影響

総資本が同じで負債比率（ $\frac{\text{負債}}{\text{株主資本}}$ ）が異なる3社を考える（金融収益および税率はゼロとする）。負債利率は6%とし、純利益は営業利益から支払利息を控除して計算する。また、3社はまったく同じ事業を営んでおり、同じビジネス・リスク（事業リスク）を持っている。

(単位：億円)

	負債	株主資本	営業利益	支払利息	純利益	EPS(円)	ROA(%)	ROE(%)	
好況	A社	0	1,000	100	0	100	100	10	10
	B社	400	600	100	24	76	127	10	12.7
	C社	800	200	100	48	52	260	10	26
平常	A社	0	1,000	60	0	60	60	6	6
	B社	400	600	60	24	36	60	6	6
	C社	800	200	60	48	12	60	6	6
不況	A社	0	1,000	40	0	40	40	4	4
	B社	400	600	40	24	16	27	4	2.7
	C社	800	200	40	48	-8	-40	4	-4

発行済株式数 A社： 1億株、 B社： 6,000万株、 C社： 2,000万株

表に示された数値から、ROEについて次のことが明らかである。

- ① 負債が存在しないA社は常にROEとROAが等しい。しかし、負債が存在するB社とC社は、ROAが負債利率（6%）を上回る好況時にはROAよりROEの方が大きくなる反面、不況時にはROEの方が小さくなっている。すなわち、負債利率が存在することによって景気変動に伴うROAの変化が増幅されて、ROEの変化率の方がより一層大きくなっているのである。
- ② そのような増幅作用は資本構成に占める負債の割合が大きいほど顕著に表れていることが分かる。総資本に対する負債比率が40%のB社ではROEが2.7%～12.7%の範囲であるが、負債比率が80%と最も高いC社では、ROEの変動幅がさらに拡大されて-4%～26%にも達している。

同様に、EPSについては次のことがいえる。

- ① 営業利益が60億円より高ければ、負債がある企業の方が株主資本100%の企業よりもEPSが高い。逆に営業利益が60億円より低ければ、株主資本100%の企業の方がEPSが高くなる。
- ② 負債比率の高い企業ほど、EPSについても変動が大きい。

## 3 株式評価モデル

### (1) 配当割引モデル (DDM : Dividend Discount Model)

#### ① 基本公式

理論株価 $P_0$ 、 $t$ 年後の1株当たり予想配当 $D_t$ 、割引率 $k$

$$P_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

株価 = 将来の予想配当の割引現在価値の合計

#### ② 定率成長配当割引モデル

毎期、配当は一定率 $g$ で永久に成長すると仮定した場合が定率成長DDMである。

$$P_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^2} + \frac{D_1(1+g)^2}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_1(1+g)^{n-1}}{(1+k)^n}$$

$$= \frac{D_1}{k-g}$$

よって、 $k > g$ で $n \rightarrow \infty$ のとき

$$\text{株価} = \frac{\text{今期末の1株当たり予想配当}}{\text{割引率} - \text{配当成長率}}$$

### (2) 定率成長配当割引モデルから導出される3要素

#### ① 1株当たり予想配当 $D_1$

1株当たり予想利益を $E_1$ 、予想配当性向を $d$ とすると

$$D_1 = E_1 \times d$$

他の条件を一定とすれば、配当性向が高いほど株価を高める要因となる。

#### ② 1株当たり予想配当の成長率

1株当たり予想配当の成長率 $g$ の推定には、サステナブル成長率が用いら

れることが多い。

サステイナブル成長率とは、ROA、負債利率、資本構成、配当性向、税率の全てを一定として、株主資本は全て内部留保で調達するという前提の下に成立する成長率である。

$$\text{サステイナブル成長率 } (g) = \text{ROE} \times \{1 - \text{配当性向 } (d)\}$$

$$\text{ただし、ROE} = \frac{\text{当期純利益}}{\text{期首株主資本}}$$

### ③ 株主資本コスト

#### a. CAPMによる場合

株主資本コスト	$k$
市場ポートフォリオの期待収益率	$R_m$
リスクフリー・レート	$R_f$
システマティックリスク（市場リスク）	$\beta_i$

とすると

$$k = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$$

#### b. 配当割引モデルによる場合

定率成長配当割引モデルの式を変形して、株価 $P_0$ 、1株当たり予想配当 $D_1$ 、配当成長率 $g$ を与えることで株主資本コスト $k$ を計算する。なお、この値はインプライド期待リターン（インプライド株主資本コスト）とも呼ばれる。

$$k = \frac{D_1}{P_0} + g$$

## Point Check &lt;&lt;2024. 午後. 3&gt;&gt;

現在はA社の当期（X1年度）の期首で、X1年度以降のROEの予想値が9%で変わることなく、X1年度以降の配当性向30%が永久に続く想定するとき、A社の現在の理論株価はいくらですか。定率成長モデルを用いて計算すること。なお、X1年度の予想当期純利益は90億円、株主資本コストは8%、発行済株式数は1億株である。

## Answer

答え：理論株価 1,588円

(計算過程)

$$\begin{aligned} \text{サステナブル成長率} &= \text{ROE} \times (1 - \text{配当性向}) \\ &= 9\% \times (1 - 0.3) = 6.3\% \end{aligned}$$

定率成長モデルによる理論株価は、次のように求められる。

$$\begin{aligned} \text{理論株価} &= \frac{1 \text{株あたり予想配当}}{\text{株主資本コスト} - \text{サステナブル成長率}} = \frac{27\text{円}^{\ast 1}}{18\% - 6.3\%}^{\ast 2} \\ &\approx 1,588\text{円} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ast 1 \quad 1 \text{株あたり予想配当} &= 1 \text{株あたり予想当期純利益} \times \text{配当性向} \\ &= 90\text{億円} \div 1 \text{億株} \times 30\% = 27\text{円} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ast 2 \quad \text{サステナブル成長率} &= \text{ROE} \times (1 - \text{配当性向}) \\ &= 9\% \times (1 - 0.3) = 6.3\% \end{aligned}$$

### (3) 株式価値評価DCFモデル

「株式価値評価DCFモデル」は、割引キャッシュフロー法 (Discounted Cash Flow Model) により株式価値を直接評価する方法である。割引キャッシュフロー法は、株式価値と負債価値を合わせた「企業価値」の評価で用いられることが多いが、その論点は第2章「コーポレート・ファイナンス」で扱う。

株式価値評価DCFモデルでは、株式価値を「株主に帰属するフリー・キャッシュフロー (FCFE: Free Cash Flow to Equity)」の割引現在価値として計算する。割引率には、配当割引モデルと同じように「株主資本コスト」を使う。株主に帰属するフリー・キャッシュフロー (FCFE) は次のように求める。

$$\begin{aligned} \text{FCFE} = & \text{税引後当期純利益} + \text{減価償却額} - \text{設備投資額} \\ & - \text{正味運転資本増加額} + \text{負債増加額} \end{aligned}$$

なおここで、正味運転資本増加額は現金・預金以外の流動資産の増加額と短期借入債務以外の流動負債の増加額の差、負債増加額は負債調達額と負債返済額の差を表す。

FCFEは株主が自由に使えるキャッシュフローであり、配当支払い可能額を表す。そして、企業がFCFEを全額配当すると、株式の理論価値はFCFEを現在価値に割り引いて、次のように計算できる。

$$V_0 = \frac{FCFE_1}{1+k} + \frac{FCFE_2}{(1+k)^2} + \frac{FCFE_3}{(1+k)^3} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCFE_t}{(1+k)^t}$$

ここで、 $V_0$ : 株式価値、 $k$ : 割引率

この公式から、ゼロ成長モデル、定率成長モデルは以下のようになるが、配当割引モデルにおける配当をFCFEに置き換えたものと考えることができる。

ゼロ成長モデル (各期ごとのFCFEは、時間を通じて一定)

$$V_0 = \frac{FCFE}{k}$$

定率成長モデル (各期ごとのFCFEは、每期一定率 ( $g$ ) で成長する)

$$V_0 = \frac{FCFE_1}{k-g}$$

## Point Check

- 問1 A社の今期の親会社株主に帰属する当期純利益は100億円、減価償却費は5億円、設備投資額は20億円、正味運転資本増加額は30億円、負債増加額は5億円である。今期のA社の株主に対するフリー・キャッシュフロー（FCFE）はいくらですか。
- 問2 A社は毎期、ROEは8%、配当性向は50%で一定とする。A社の現在の株式価値はいくらですか。ただし、株主資本コストは6%とする。
- 問3 A社の発行済株式数は2億株である。A社の現在の理論株価はいくらですか。

## Answer

問1 答え：FCFE 60億円

(計算過程)

$$\begin{aligned} \text{FCFE} &= \text{親会社株主に帰属する当期純利益} + \text{減価償却費} \\ &\quad - \text{設備投資額} - \text{正味運転資本増加額} + \text{負債増加額} \\ &= 100\text{億円} + 5\text{億円} - 20\text{億円} - 30\text{億円} + 5\text{億円} \\ &= 60\text{億円} \end{aligned}$$

問2 答え：株式価値 3,000億円

(計算過程)

$$\begin{aligned} \text{株式価値} &= \frac{\text{FCFE}}{\text{株主資本コスト} - \text{ROE} \times (1 - \text{配当性向})} \\ &= \frac{60\text{億円}}{0.06 - 0.08 \times (1 - 0.5)} = 3,000\text{億円} \end{aligned}$$

問3 答え：理論株価 1,500円

(計算過程)

$$\begin{aligned} \text{株価} &= \frac{\text{株式価値}}{\text{発行済株式数}} \\ &= \frac{3,000\text{億円}}{2\text{億株}} = 1,500\text{円} \end{aligned}$$



#### (4) 残余利益モデル（割引超過利益評価法）

残余利益モデル（割引超過利益評価法）は、ストック指標を組み入れた株式評価方法である。このモデルで使われる残余利益（RI：Residual Income）とは、当期純利益から期首株主資本簿価に株主資本コストを乗じた金額を控除した利益である。残余利益を式で示すと次のようになる。

$$RI_t = E_t - kB_{t-1}$$

残余利益＝当期純利益－株主資本コスト×期首株主資本簿価

$RI$ ：残余利益

$E$ ：当期純利益

$B$ ：株主資本簿価

$k$ ：株主資本コスト

上記の式を見る限りでは、残余利益は貸借対照表と損益計算書に依存していることがわかる。また、この残余利益モデルは、将来の会計利益がクリーン・サープラス関係を満たしていることが前提となっている。

クリーン・サープラス関係

$$B_t = B_{t-1} + E_t - D_t$$

$B$ ：株主資本簿価

$E$ ：当期純利益

$D$ ：配当額

クリーン・サープラス関係を満たす配当額を配当割引モデルにあてはめると、最終的に残余利益モデルの公式は次のようになる。なお、配当割引モデルと同様に、残余利益モデルの割引率は、株主資本コストを用いることになる。

$$V_0 = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1+k)^t} = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_t - kB_{t-1}}{(1+k)^t}$$

株式価値＝現時点の株主資本簿価＋将来の残余利益の現在価値合計

$RI$ ：残余利益

$E$ ：当期純利益

$B$ ：株主資本簿価

$k$ ：株主資本コスト

また、ゼロ成長モデル、定率成長モデルは以下のようなになる。

ゼロ成長モデル（各期ごとの残余利益は、時間を通じて一定）

$$V_0 = B_0 + \frac{E - kB_0}{k}$$

定率成長モデル（各期ごとの残余利益は、每期一定率（ $g$ ）で成長する）

$$V_0 = B_0 + \frac{E_1 - kB_0}{k - g}$$

毎期のROEが一定と想定すると、

$$V_0 = B_0 + \frac{(ROE - k)B_0}{k - g}$$

このように残余利益モデルは、現在の株式価値を「現時点の株主資本簿価」と「将来の残余利益の現在価値の総和」との合計として表わしている。株主資本簿価というストック指標が組み入れられているのが、このモデルの特徴である。

残余利益モデルによれば、ROEが株主資本コストよりも高ければ、残余利益はプラスになるので、株価は1株当たり株主資本よりも高くなる。また、ROEが株主資本コストよりも高ければ、株価純資産倍率（PBR）は1を上回ることになる。

## Point Check &lt;&lt;2024. 午後. 3&gt;&gt;

現在はA社の当期（X1年度）の期首で、A社の市場株価は1,500円である。A社は負債を持たず、発行済株式数は1億株、期首株主資本は1,000億円である。アナリストのM氏は、A社のX1年度以降のROE（＝親会社株主に帰属する当期純利益/期首株主資本）は9%、配当性向は20%で一定と予想している。なお、株主資本コストは8%で、A社は今後も、新たな負債調達や株式発行を行わず、クリーンサープラス関係が成立しているとする。

M氏は、残余利益モデルを用いてA社株式の投資判断を行うことにした。A社の当期の予想1株当たり残余利益を算出し、残余利益モデルを用いてA社の理論株価を計算して、現在の市場株価が割高か割安かを判断しなさい。

## Answer

答え：予想1株当たり残余利益 10円

（計算過程）

$$\begin{aligned}
 \text{予想1株当たり残余利益} &= \text{当期純利益} - \text{株主資本コスト} \\
 &\quad \times \text{1株当たり期首株主資本簿価} \\
 &= \text{ROE} \times \text{1株当たり期首株主資本簿価} - \text{株主資本コスト} \\
 &\quad \times \text{1株当たり期首株主資本簿価} \\
 &= 9\% \times 1,000\text{円}^* - 8\% \times 1,000\text{円}^* \\
 &= 10\text{円}
 \end{aligned}$$

※ 1株当たり期首株主資本簿価 = 1,000億円 ÷ 1億株 = 1,000円

答え：理論株価 2,250円

理論株価2,250円が市場価格1,500円を上回るなので、A社株式は割安である。

(計算過程)

残余利益モデル（定率成長モデル）による理論株価は、次のように求められる。

$$\begin{aligned} \text{理論株価} &= 1 \text{株当たり期首株主資本簿価} + \frac{1 \text{株当たり予想残余利益}}{\text{株主資本コスト} - \text{サステイナブル成長率}} \\ &= 1,000 \text{円} + \frac{10 \text{円}}{8\% - 7.2\%^{*}} = 2,250 \text{円} \end{aligned}$$

※ サステイナブル成長率 = ROE × (1 - 配当性向)

$$= 9\% \times (1 - 0.2) = 7.2\%$$

# 章末問題

## 1 損益分岐点分析

次のA社の財務データに関する以下の問に答えなさい。

資料 A社主要財務データ

(単位：億円)

	×1年3月期
売上高	15,000
営業利益	1,050
受取利息・配当金	30
持分法による投資利益	60
支払利息	140
税引前当期純利益	1,000
当期純利益	700
期末使用総資本	14,500
負債	6,500
株主資本	8,000
ROE	8.75%

×1年3月期の売上原価と販売費及び一般管理費の合計額のうち、変動費は12,000億円と推察される。×2年3月期は前年と比べて原単位（投入数量／販売数量）、販売単価、固定費は変わらないが、販売数量が5%増加し、平均投入単価が3%上昇すると予想される。

問1 ×2年3月期の予想営業利益を計算しなさい。

問2 ×2年3月期の予想損益分岐点売上高を計算しなさい。

問3 「ビジネス・リスク」と関連性を持った指標を2つ挙げ、×2年3月期についてそれぞれ計算しなさい。

問4 「財務レバレッジ効果」とはなにか、簡単に説明しなさい。

**解答**

問1 答え：822億円

(計算過程)

$$\text{売上高} : 15,000 \times 1.05 = 15,750 \text{億円}$$

$$\text{変動費} : 12,000 \times 1.05 \times 1.03 = 12,978 \text{億円}$$

$$\begin{aligned} \text{固定費} : & \times 1 \text{年と変わらないので、} (15,000 - 1,050 - 12,000) \\ & = 1,950 \text{億円} \end{aligned}$$

$$\text{売上高} - \text{変動費} - \text{固定費} = \text{営業利益}$$

$$15,750 - 12,978 - 1,950 = 822 \text{億円}$$

問2 答え：11,080億円

(計算過程)

$$\text{変動費率} : 12,978 \div 15,750 \times 100 = 82.4\%$$

$$\text{損益分岐点売上高} = \frac{\text{固定費}}{1 - \text{変動費率}} = \frac{1,950}{1 - 0.824} = 11,079.54 \dots$$

$$\approx 11,080 \text{億円}$$

問3 指標1：損益分岐点比率 70.3%

(計算過程)

$$\begin{aligned}\text{損益分岐点比率} &= \text{損益分析点売上高} \div \text{実際の売上高} \times 100 \\ &= 11,080 \div 15,750 \times 100 = 70.34\cdots \approx 70.3\%\end{aligned}$$

指標2：安全余裕度 29.7%

(計算過程)

$$\begin{aligned}\text{安全余裕度} &= 1 - \text{損益分岐点比率} \\ &= 1 - 0.703 = 29.7\%\end{aligned}$$

別解として下記が挙げられる。

$$\text{営業レバレッジ} = (15,750 - 12,978) \div 822 = 3.37\cdots \approx 3.4\text{倍}$$

問4 負債に対する固定的な支払利息があるため、負債の利用はROEやEPSといった、株主の利益を示す業績指標の変動性を高める効果がある。このような負債によるROEやEPSの振幅作用を財務レバレッジ効果という。

### 解説

問1 「売上高＝変動費＋固定費＋営業利益」の数式に数値を当てはめればよい。

問2 売上高＝変動費＋固定費＋営業利益

損益ゼロ、つまり売上高と費用が等しくなるような売上高が損益分岐点売上高なので、

$$\text{損益分岐点売上高}(S) = \text{固定費}(F) + \text{変動費}(v \cdot S)$$

$$S = F + v \cdot S \quad (v: \text{変動費率})$$

$$\therefore (1-v)S = F \quad S = F / (1-v)$$

$$\text{損益分岐点売上高} = \frac{\text{固定費}}{1 - \text{変動費率}}$$

**問3** 企業の費用構造を原因として売上高の変化率が増幅されることで利益が大きく変動する現象を「営業レバレッジ」と呼ぶ。営業レバレッジは個別企業の事業に固有の売上高それ自体の変動性とあわせて、「ビジネス・リスク」といわれている。他の条件が同じである限り、損益分岐点比率が高いほど、安全余裕度が小さいほど、ビジネス・リスクが大きいといえる。

$$\text{損益分岐点比率} = \text{損益分岐点売上高} \div \text{実際の売上高} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{安全余裕度} &= \frac{\text{実際の売上高} - \text{損益分岐点売上高}}{\text{実際の売上高}} \times 100 \\ &= 1 - \text{損益分岐点比率} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{営業レバレッジ (倍)} &= \frac{\text{限界利益}}{\text{営業利益}} = \frac{\text{売上高} - \text{変動費}}{\text{営業利益}} \\ &= \frac{1}{\text{安全余裕度}} \end{aligned}$$

**問4** 企業活動の変動を増幅させる要因として、負債に対する固定的な利子の支払いがある。負債については、本業の収益性に関係なく固定的な金利支払いが必要であり、これにより企業業績が左右されることになる。そのため、総資本に占める負債の割合が企業のリスクの決定要因の1つとなる。負債の利用はROEやEPSといった、株主の利益を示す業績指標の変動性を高める効果がある。このような負債によるROEやEPSの振幅作用を「財務レバレッジ」という。財務レバレッジは将来の企業の利益予測の不確実性を増加させ、負債の利用によって株主が負担するリスクのことを「財務リスク」という。



## 2 株式価値評価

次の資料をもとに、以下の問1～問4に答えなさい。

アナリストである小林さんは、同じ業種に属するA社とB社を分析している。次の資料は、両社の最近の財務諸表からの抜粋である。なお、現在は20×8年3月期の期首とする。

<資料>

	A社	B社
売上高	1,200	1,200
営業利益	125	105
支払利息	5	25
経常利益	120	80
法人税等	36	24
当期純利益	84	56
1株当たり利益（円）	100	100
1株当たり配当（円）	60	60
発行済株式数（百万株）	84	56
ROE（%）	10	10

	A社	B社
流動資産	715	635
固定資産	525	725
（有形固定資産）	(425)	(625)
資産合計	1,240	1,360
流動負債（無利子）	300	300
固定負債（有利子）	100	500
株主資本（＝自己資本）	840	560
負債・資本合計	1,240	1,360

**問1** 資料によれば、両社の1株当たり利益、1株当たり配当およびROEは同じである。また、同業種の属する両社の変動費率は同じである。

- (1) 小林さんは、今後の1株当たり利益の変動について、B社の方がA社より大きいと考えている。この予想の理由として考えられることを2つ挙げなさい。
- (2) 小林さんはまた、B社の利益変動性の高さを理由に、A社よりB社の方が理論株価が低いと考えている。定率成長配当割引モデルに関連付けて、この考え方の根拠を説明しなさい。

**問2** 資本資産評価モデル（CAPM）に基づき、A社の株主資本コストを計算しなさい。なお、A社の株式ベータは1.2、市場リスクプレミアムは5%（年率）、リスクフリー・レートは1%（年率）である。

問3以降で株主資本コストが必要なときは、問2で求めた数値を使うこと。

**問3** 配当性向を下げてサステイナブル成長率を高めた場合の、株価に与える影響を分析している。

- (1) A社の理論株価を定率成長配当割引モデルにより計算過程を示し、小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。
- (2) A社の1株当たり配当が60円でなく50円である場合、A社の理論株価を計算過程を示し、小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。なお、他の条件は変化がないものとし、配当性向は一定とする。
- (3) 理論株価は(1)より(2)が高いが、その理由を説明しなさい。

**問4** 小林さんは、上司の田中さんから残余利益モデル（割引超過利益モデル）による株価評価について説明を受け、具体的に下記の公式が与えられた。

## 理論株価

＝今期首 1 株当たり株主資本＋今期以降 1 株当たり残余利益（超過利益）  
の現在価値合計

- (1) 残余利益モデル（割引超過利益モデル）により、A社の理論株価を計算過程を示し、小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。なお、成長率にはサステナブル成長率を用いること。
- (2) 株価純資産倍率（PBR）が1より低い企業は、残余利益モデル（割引超過利益モデル）でどのように説明できるか答えなさい。なお、定率成長の企業を前提とする。

## 解答

## 問 1

- (1)
  - ・ B社の方が固定費負担が高いため、営業レバレッジが大きく、売上高が変化した場合の営業利益の変動が大きいといえる。B社の方が有形固定資産額が多いため、減価償却費等の固定費負担がより大きいと考えられる（問題文から両社の変動費率は同じ）。
  - ・ B社の方が負債比率が高いため、財務レバレッジが大きい。したがって、営業利益が変動した場合の1株当たり利益の振れも大きいといえる。
- (2) 定率成長配当割引モデルにより、1期後の配当／（株主資本コスト－配当成長率）で理論株価を求める。両社の1期後の配当（60円）とサステナブル成長率（ $10\% \times (1 - 60\%) = 4\%$ ）は同じである。しかし、A社に比べB社の営業レバレッジと財務レバレッジが大きいことから、ビジネス・リスクと財務リスクは高く、B社の方が株主資本コストが高いといえる。したがって、理論株価はB社が低いと考えられる。

## 問 2 答え：7%

（計算過程）

$$1\% + 1.2 \times 5\% = 7\%$$

## 問3

(1) 答え：2,000円

(計算過程)

$$\text{配当性向} = 60 / 100 = 0.6$$

$$\text{サステイナブル成長率} = 0.1 \times (1 - 0.6) = 0.04$$

$$\text{理論株価} = \frac{60}{0.07 - 0.04} = 2,000\text{円}$$

(2) 答え：2,500円

(計算過程)

$$\text{配当性向} = 50 / 100 = 0.5$$

$$\text{サステイナブル成長率} = 0.1 \times (1 - 0.5) = 0.05$$

$$\text{理論株価} = \frac{50}{0.07 - 0.05} = 2,500\text{円}$$

- (3) A社のROEは10%で株主資本コストである7%よりも高く、同社の投資のNPV（正味現在価値）はプラスである。したがって、配当性向の引き下げにより増加した内部留保を事業への再投資に充てて、サステイナブル成長率を高めることで、理論株価は上昇する。

## 問4

(1) 答え：2,000円

(計算過程)

$$\text{今期首1株当たり株主資本} : 840\text{億円} / 84\text{百万株} = 1,000\text{円}$$

$$\text{サステイナブル成長率} = 0.1 \times (1 - 0.6) = 0.04$$

$$P_0 = B_0 + \frac{(\text{ROE} - k)B_0}{k - g}$$

$$P_0 = 1,000 + \frac{(0.1 - 0.07) \times 1,000}{0.07 - 0.04} = 2,000\text{円}$$

- (2) ROEが株主資本コストを下回っている場合、プラスの残余利益（超過利益）を生み出していないことになり、株価純資産倍率は1を下回る。

## 解説

## 問 1

(1)

営業レバレッジ

景気変動に伴う売上高の変動性をさらに増幅させて利益をより大きく変動させる要因の1つは、固定費と変動費からなる企業の費用構造である。固定費は、生産高や売上高で測定した操業度が変化しても每期一定額が発生する費用で、変動費は操業度の変化に比例して発生額が増減する費用である。すなわち、売上高が増減すると変動費は売上高に比例して増減するが、固定費は増減しないため費用総額の増減率の大きさは売上高の増減率の大きさより小さくなる。

したがって、売上高から費用総額を差し引いた利益の増減率の大きさは、売上高の増減率の大きさよりも大きくなる。このように、企業の費用構造を原因として売上高の変化率が増幅されることで利益が大きく変動する現象を「営業レバレッジ」と呼ぶ。

財務レバレッジ

企業業績の変動が増幅される要因として、負債に対する固定的な利子の支払いがある。負債については、本業の収益性に関係なく固定的な金利支払いが必要であり、これにより企業業績が左右されることになる。このため、総資本に占める負債の割合が企業のリスクの決定要因の1つとなる。負債の利用はROEやEPSといった、株主の利益を示す業績指標の変動性を高める効果がある。このような負債によるROEやEPSの振幅作用を「財務レバレッジ」という。

(2) 定率成長配当割引モデルの計算式は次の通りである。

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g} = \frac{\text{今期末の1株当たり予想配当}}{\text{株主資本コスト}-\text{配当成長率}}$$

サステナブル成長率 = ROE × (1 - 配当性向)

ここでは配当成長率にサステナブル成長率を使用する。

## 問2 資本資産評価モデル (CAPM)

$$r_i = \beta_i (r_M - r_f) + r_f$$

$r_i$ : 株主資本コスト、 $r_M$ : 市場ポートフォリオの期待収益率、

$\beta_i$ : 株式  $i$  のベータ、 $r_f$ : リスクフリー・レート、

$r_M - r_f$ : 市場リスクプレミアム

## 問3 定率成長配当割引モデル

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g} = \frac{E_1(1-b)}{k-ROE \cdot b} = \frac{E_1}{k} + \frac{bE_1(ROE-k)}{k(k-ROE \cdot b)}$$

$E_1$ : 1株当たり今期予想利益、 $b$ : 内部留保率

ROEと株主資本コストの大小関係の違いにより、株価は異なる。本問の場合、

$$ROE (10\%) > \text{株主資本コスト} (7\%)$$

なので、上式にあてはめると配当性向を下げる（内部留保率を上げる）ことにより株価は上昇する。

仮に、 $ROE (5\%) < \text{株主資本コスト} (7\%)$ とした場合、下記数値例のように、配当性向を下げるにより株価は下落する。

配当30円（配当性向60%）:

$$\text{サステイナブル成長率} = 0.05 \times (1-0.6) = 0.02$$

$$\text{理論株価} = \frac{30}{0.07-0.02} = 600\text{円}$$

配当25円（配当性向50%）:

$$\text{サステイナブル成長率} = 0.05 \times (1-0.5) = 0.025$$

$$\text{理論株価} = \frac{25}{0.07-0.025} = 555.5\cdots \rightarrow 556\text{円}$$

## 問 4

- (1) 定率成長の場合、残余利益モデル（割引超過利益モデル）の公式は次の通りである。

$$P_0 = B_0 + \frac{(ROE - k)B_0}{k - g}$$

$P_0$ ：理論株価、 $B_0$ ：今期首 1 株当たり株主資本（簿価）、  
ROE：株主資本利益率、 $g$ ：成長率、 $k$ ：株主資本コスト

また、下記のように計算することもできる。

1 株当たり残余利益（超過利益）

$$\begin{aligned} &= 1 \text{ 株当たり利益} - \text{今期首 1 株当たり株主資本} \times \text{株主資本コスト} \\ &= 100 - 1,000 \times 0.07 = 30 \text{ (円)} \end{aligned}$$

$$P_0 = B_0 + \frac{RI_1}{k - g}$$

$RI_1$ ：1 株当たり残余利益（超過利益）（1 年後）

$$P_0 = 1,000 + \frac{30}{0.07 - 0.04} = 2,000 \text{円}$$

- (2) 別解として下記が挙げられる。

残余利益（超過利益）がマイナス、すなわち株主資本に対して株主が要求する純利益を生み出していないので、株価純資産倍率が 1 を下回っている。