

となる。また、MVAは次式として定義されている。それを展開すると、

$$\begin{aligned} MVA &= \text{期待フリー・キャッシュフローの現在価値} - \text{投下資本額} \\ &= \frac{NOPAT}{k_w} - \frac{\text{投下資本額} \times k_w}{k_w} \\ &= \frac{NOPAT - \text{投下資本費用}}{k_w} \end{aligned}$$

$$\therefore MVA = \frac{EVA}{k_w} = \frac{E(EVA_t)}{(1+k_w)^t}$$

つまり、市場付加価値(MVA)は経済付加価値(EVA)の現在価値合計となる。

問題 No.12

投資プロジェクトの評価(FCF、EVA) (H21年・午後－第4問)

問1

解答: 5.16 %

計算過程: ① 有利子負債額 = 1,200 + 800 = 2,000億円

② 株式時価総額 = 2,000 × 4 = 8,000億円

$$\textcircled{3} \quad k_w = \frac{2,000}{2,000+8,000} \cdot 3 \cdot (1-0.4) + \frac{2,000}{2,000+8,000} \cdot 6 = 5.16$$

問2

(1) 解答: 210 億円

計算過程: FCF = [50 · (1 - 0.4) + 200] - (0 + 20) = 210億円

(2) 解答: 39 億円

計算過程:

① 投下資本 = 0 + 600 - 200 + 0 + 20 = 420億円

② EVA = 100 · (1 - 0.4) - 420 · 0.05 = 39億円

問3

解答: 実施すべきである ・ 実施すべきでない) どちらかを で囲む)

理由:

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{EVA_t}{(1+R)^t} \\ &= \frac{-21}{(1+0.08)} + \frac{-86}{(1+0.08)^2} + \frac{115}{(1+0.08)^3} \\ &= (-) 1.88 \text{ 億円} \end{aligned}$$

NPVが負であるから、この投資プロジェクトは実施すべきではない。

問4

〔賛成する意見の例〕

- ・企業は安定的な事業投資を行うには、金融市場から正当なコストで資金調達できないことがありうるため、金融資産を保有するなど、財務上の余裕を持つ方がよい。

〔反対する意見の例〕

- ・完全で効率的な金融・資本市場では金融資産への投資は価値を生まない。
- ・企業が多額の金融資産を持つと無駄な投資を行ったりして、効率的な経営が妨げられる。

問5

- (1) 配当性向の引き上げが有利な投資機会の縮小や成長鈍化のシグナルとして受け取られ、株価にマイナスに作用した。
- (2) 以下のようなポイントから1つ挙げて説明する。
 - ① 投資機会と資金計画：企業は今後の投資機会と資金調達計画に基づいて、中期的な配当政策を決定すべきである。
 - ② 取引コスト：外部資金調達は取引コストを伴うので、企業は投資資金をなるべく内部留保でまかない、残った金額を配当すべきである。
 - ③ 税金：投資家は税引後のトータル・リターンを問題にするので、配当収入の方がキャピタル・ゲインよりも税率が高ければ内部留保が望ましく、逆の場合は配当の方が望ましい。
 - ④ 顧客効果：税制やその他さまざまな理由で、配当とキャピタル・ゲインのどちらか一方を好む投資家が存在し、それぞれの投資家が自己の特性に合った配当政策を行う企業の株式を選択しているので、企業はこれまでとってきた配当政策をむやみに変更すべきではない。
 - ⑤ シグナリング：企業が増配すると、将来の企業収益に関する経営者の自信のシグナルとして投資家に受け取られ、株価が上昇する可能性がある。逆に成長企業の場合には、増配が有利な投資機会の減少のシグナルとして受け取られ、株価にマイナスになる可能性もある。
 - ⑥ エージェンシー・コスト：企業が高額な配当を支払うと、経営者が裁量的に使えるキャッシュフローが制限され、株主と経営者の間のエージェンシー・コストの低下につながり、株価にプラスに働く。
 - ⑦ ベッキング・オーダー理論：情報の非対称性が存在するもとでは、妥当な株価での株式発行は難しいので、企業は安定的な事業投資を行うためには、むやみに配当せず、財務上の余裕を持つべきである。

【解説】

問1

加重平均コスト k_w は、税引後負債コスト $k_D \cdot (1 - t)$ と自己資本コスト k_E を負債 D と自己資本 E をもって加重平均した値と定義される。なお、負債は有利子負債の時価、自己資本も時価である。 t は法人税率である。

$$k_w = \frac{D}{D+E} \cdot k_D \cdot (1-t) + \frac{E}{D+E} \cdot k_E$$

① 有利子負債 D の計算

有利子負債 = 借入金 + 社債

$$D = 1,200 + 800 = 2,000 \text{ 億円}$$

② 自己株式の時価

自己株式の時価 = 株式時価総額

= 株価 × 発行株式数

$$E = 2,000 \text{ 円} \times 4 \text{ 億株} = 8,000 \text{ 億円}$$

③ 加重平均資本コスト k_w の計算

$$k_w = \frac{2,000}{2,000+8,000} \cdot 3 \cdot (1-0.4) + \frac{8,000}{2,000+8,000} \cdot 6$$

$$= 5.16\%$$

問 2

(1) 1 期目のフリー・キャッシュフロー (FCF) の計算

$$FCF = (\text{税引後営業利益} + \text{減価償却費}) - (\text{設備投資額} + \text{正味運転資本増加額})$$

$$= (50 \cdot (1-0.4) + 200) - (0 + 20)$$

$$= 210 \text{ 億円}$$

(2) 2 期目の EVA (経済付加価値) の計算

① 投下資本の計算

投下資本 = 正味運転資本 + 固定資産

本問においては、投資プロジェクトの投下資本であるから、現時点 ($t=0$) での正味運転資本はゼロである。

第 2 期目 (期首) の投下資本 = 正味運転資本 + 固定資産 ($t=0$)

− 減価償却費 (第 1 期目) + 設備投資額 (第 1 期目)

+ 正味運転資本増加額

$$= 0 + 600 - 200 + 0 + 20 = 420 \text{ 億円}$$

② 2 期目の経済付加価値 (EVA)

EVA = 税引後営業利益 (第 2 期目) − 投下資本 (第 2 期首) ・ 資本コスト

$$= \text{NOPAT} - I_1 \cdot k_E$$

$$= 100 \cdot (1-0.4) - 420 \cdot 0.05$$

$$= 39 \text{ 億円}$$

問3

本問は、投資プロジェクトの正味現在価値（NPV）が経済付加価値（EVA）の現在価値合計PV（EVA）であることが、分かるかどうかの問題である。

$$\begin{aligned} \text{投資プロジェクトのNPV} &= \text{投資プロジェクトの価値} - \text{投資額} \\ &= \text{フリーCFの現在価値} - \text{投下資本額} \end{aligned}$$

この投資プロジェクトは、拡大投資をするものではないので、フリーCFは税引後営業利益NOPATになる。よって、投資プロジェクトのNPVは次式として展開される。

$$\begin{aligned} \text{投資プロジェクトのNPV} &= \text{税引後営業利益の現在価値} - \text{投下資本額} \\ &= \frac{\text{NOPAT}_t}{(1+R)^t} - \frac{\text{投下資本額} \cdot \text{資本コスト}}{\text{資本コスト}} \\ &= \frac{\text{NOPAT}_t}{(1+R)^t} - \frac{\text{投下資本コスト}_t}{(1+R)^t} \\ &= \frac{(\text{NOPAT}_t - \text{投下資本コスト}_t)}{(1+R)^t} \\ &= \frac{\text{経済付加価値}_t}{(1+R)^t} \end{aligned}$$

つまり、投資プロジェクトのNPVは、経済付加価値の現在価値合計ということになる。

投資プロジェクトのNPVは、次のようになる。

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \frac{-21}{(1+0.08)} + \frac{-86}{(1+0.08)^2} + \frac{115}{(1+0.08)^3} \\ &= (-)1.884 \text{ 億円} \end{aligned}$$

よって、NPVが負であるからこの投資プロジェクトは実施すべきではない。

問4

(1) 賛成する意見

金融資産を保有するにしても低リスクの預金や短期国債で保有するのであれば、それらの運用により安定した業績を図ることもできる。さらに、資本市場からの資金調達が困難な場合には、自己金融で事業投資が可能になる。よって、業績が安定する。

以上の観点から記述すればよい。

(2) 反対する意見

事業に必要な運用資金以上の金融資産を保有することは、資金効率が妨げられたり、悪化することになる。さらに、経営者のエージェンシー問題が発生する。よって、業績が安定するとはいえない。

以上の観点から記述すればよい。

問5

解説省略（解答参照）。