



Watney オンライン講義

第 11 回 — 事業価値/株主価値の算定 — エンタープライズ DCF 法と 残余事業利益モデル/配当割引モデルと残余利益モデル

村宮 克彦

大阪大学大学院経済学研究科



エンタープライズ DCF 法と残余事業利益モデルによる事業価値の評価

例をもとに事業価値を評価してみよう

- 今日時点で、左のような会計上の組換貸借対照表を持った企業を想定する。この企業の今日時点の事業価値と株主価値を評価してみよう。

会計上の組換貸借対照表		組換貸借対照表（価値）	
事業の話	債権者の話	事業の話	債権者の話
純事業資産 1,500,000	純金融負債 700,000	事業価値 X	債権者価値 700,000
	株主の話		株主の話
	株主資本 800,000		株主価値 Y

1期先の期待組換損益計算書とキャッシュ・フロー計算書

1期先の期待組換損益計算書		1期先の期待組換キャッシュ・フロー計算書	
債権者の話	事業の話	債権者の話	事業の話
税引後金融費用	税引後事業利益	FCF to 債権者	FCF
21,000		21,000	
株主の話	240,000	株主の話	240,000
当期純利益		FCF to 株主	
219,000		219,000	

問題

- 負債コスト $R_D = 5\%$, 株主資本コスト $R_E = 7.5\%$, 税率 40% とする.
- 毎期, 上のような組換損益計算書と組換キャッシュ・フロー計算書が永久に続くものと期待される. また, (設定上) 1期先の期待残余事業利益が, その後の期間において永久に続くものと期待される.
- この企業の今日時点の事業価値と株主価値をエンタープライズ DCF 法と残余事業利益モデルに基づいて評価してみよう.

【リマインダー】事業価値 — 応用

- 毎期一定額の FCF が期待されるケースでは,

$$\text{今日の事業価値 } X = \frac{\text{1年後の期待 FCF}}{\text{WACC}}$$

- 注意すべきは, ここで用いるべき WACC は, 前回学習した税引後 WACC を用いることである. 税引後 WACC は,

$$\text{税引後 WACC} = \left(\frac{700,000}{700,000 + Y} \right) \times (1 - 40\%)5\% + \left(\frac{Y}{700,000 + Y} \right) \times 7.5\%$$

- 2 スライド目の右図より, 上式は次のように書き換えることができる.

$$\begin{aligned} \text{税引後 WACC} &= \left(\frac{700,000}{X} \right) \times (1 - 40\%)5\% + \left(\frac{X - 700,000}{X} \right) \times 7.5\% \\ &= \frac{21,000}{X} + \frac{7.5\%X - 52,500}{X} \\ &= \frac{7.5\%X - 31,500}{X} \end{aligned} \tag{1}$$

結局、今日の事業価値 X はというと？

$$\underbrace{X}_{\text{今日の事業価値}} = \frac{\overbrace{240,000}^{\text{1期先の期待FCF}}}{\underbrace{\left(\frac{7.5\%X - 31,500}{X}\right)}_{\text{税引後 WACC}}}$$

$$7.5\%X - 31,500 = 240,000$$

$$7.5\%X = 271,500$$

$$X = 3,620,000$$

会計上の組換貸借対照表		組換貸借対照表 (価値)	
事業の話	債権者の話	事業の話	債権者の話
純事業資産 1,500,000	純金融負債 700,000		債権者価値 700,000
	株主の話		株主の話
	株主資本 800,000	事業価値 X	株主価値 Y

- したがって、この企業の事業価値 X は **3,620,000 円**、株主価値 Y はというと、

$$\underbrace{Y}_{\text{株主価値}} = \underbrace{\text{事業価値}}_{3,620,000} - \underbrace{\text{債権者価値}}_{700,000}$$

$$= \mathbf{2,920,000 \text{ (円)}}$$

たとえば、この企業が1,000株発行してたら理論株価は？

【リマインダー】理論株価の算定

- 株主価値を発行済株式数で割ることによって、理論株価を算定することができる。

$$\text{理論株価} = \frac{\text{株主価値}}{\text{発行済株式数}}$$

- したがって、この企業の理論株価はというと、

$$\text{理論株価} = \frac{\overbrace{2,920,000}^{\text{株主価値}}}{\underbrace{1,000}_{\text{発行済株式数}}} = 2,920 \text{ (円)}$$

【リマインダー】 残余事業利益モデルでの事業価値

- 毎期一定額の残余事業利益が期待されるケースでは、

今日の事業価値 $X =$ 今日の純事業資産

$$+ \frac{(1 \text{ 期先の期待 RNOA} - \text{WACC}) \times \text{今日の純事業資産}}{\text{WACC}}$$

- 1 期先の期待 RNOA はというと、

$$1 \text{ 期先の期待 RNOA} = \frac{\overbrace{240,000}^{\text{1 期先の期待事業利益}}}{\underbrace{1,500,000}_{\text{今日の純事業資産}}} = 16\%$$

- 残余事業利益モデルでも、**税引後**WACC を用いるのがポイントである。

簡単にしてから、あとは代入すれば（税引後 WACC は (1) 式のものを使う）

$$\underbrace{X}_{\text{今日の事業価値}} = \text{今日の純事業資産} + \frac{(16\% - \text{WACC}) \times \text{今日の純事業資産}}{\text{WACC}}$$

$$X = \frac{16\% \times \text{今日の純事業資産}}{\text{WACC}}$$

$$X = \frac{16\% \times 1,500,000}{\underbrace{\left(\frac{7.5\%X - 31,500}{X} \right)}_{\text{税引後 WACC}}}$$

$$7.5\%X - 31,500 = 240,000$$

$$7.5\%X = 271,500$$

$$X = 3,620,000$$

- 残余事業利益モデルでも、エンタープライズ DCF 法同様、事業価値は**3,620,000 (円)**と算定された。

- 両モデルは、インプットが異なるだけで（数学的には）一緒のもの。したがって、将来無限期間にわたって、正確な予想を行うことができれば、エンタープライズ DCF 法を用いようが、残余事業利益モデルを用いようが、**同一の計算結果**がもたらされる。
 - 残余事業利益モデルは、エンタープライズ DCF 法に Operating Assets Relation (OAR) を代入して変形したもの
- ただし、無限期間にわたって正確な予想を行うことは実践上できないし、将来の FCF や事業利益などの予想を行うのにあたり、両者では予想の困難さの程度が異なるから、現実的にはエンタープライズ DCF 法と残余事業利益モデルによって算定された事業価値の数値や質は異なるのである。

直接的に株主価値を評価する方法 — 配当割引モデル

価値の基本原則を思い出そう

何の話？	事業の話	債権者の話	株主の話
評価対象（モノ）	純事業資産	純金融負債	株主資本
価値	事業価値	債権者価値	株主価値
将来期待 CF	FCF	FCF to 債権者	FCF to 株主
受け手	債権者と株主	債権者	株主
期待リターン	受け手の期待リターン		
↑企業にとって？	WACC	負債コスト	株式資本コスト

—— たとえば、事業価値であれば？ ——

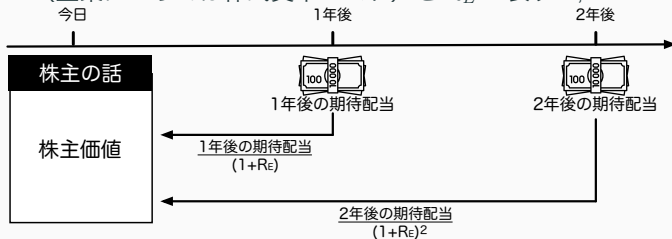
事業価値であれば、将来期待 CF たる FCF をその受け手である債権者と株主が期待しているリターン（すなわち、**企業にとっては WACC**）で現在価値に割り引いたものに等しい。

では、株主価値はというと？

株主価値は、どう評価することができる？

株主価値であれば、将来期待 CF たる FCF to 株主をその受け手である株主が期待しているリターン（すなわち、**企業にとっては株式資本コスト**）で現在価値に割り引いたものに等しい。

- FCF to 株主は、株主への配当を意味する。株主が期待している年間のリターン（企業にとっては株式資本コスト）を R_E と表すと、



$$\text{今日の株主価値} = \underbrace{\left(\frac{1 \text{ 年後の期待配当}}{(1 + R_E)} \right)}_{1 \text{ 年後の期待配当の現在価値}} + \underbrace{\left(\frac{2 \text{ 年後の期待配当}}{(1 + R_E)^2} \right)}_{2 \text{ 年後の期待配当の現在価値}} + \dots$$

- このような株主価値の評価モデルは、将来の期待配当を現在価値へと割り引くことによって株主価値を表現することから、**配当割引モデル (Dividend Discount Model; DDM)**と言う。
- ただし、FCF to 株主は確かに株主への配当を意味するが、厳密には広義の配当を指すことに注意が必要である。すなわち、期待配当の具体的な中身は、**プラスの配当たる [現金配当 + 自社株買い]**から**マイナスの配当たる [追加出資]**を差し引いたものに等しい。
- したがって、より厳密には、

$$\begin{aligned} \text{今日の株主価値} = & \underbrace{\left(\frac{1 \text{ 年後の期待現金配当} + \text{自社株買い} - \text{追加出資}}{(1 + R_E)} \right)}_{\text{1 年後の期待配当の現在価値}} \\ & + \underbrace{\left(\frac{2 \text{ 年後の期待現金配当} + \text{自社株買い} - \text{追加出資}}{(1 + R_E)^2} \right)}_{\text{2 年後の期待配当の現在価値}} + \dots \end{aligned}$$

と株主価値を表すことができるが、表現が冗長になるのを避けるために、この講義では、前のスライドで示した配当割引モデルを前提に話を進めていく。

パターン 1: 毎期一定額の配当が期待されるケース 株主の期待リターンが 10%、毎期 50,000 の配当が期待される企業の株主価値は？

$$\begin{aligned} \text{今日の株主価値} &= \underbrace{\left(\frac{50,000}{(1+10\%)} \right)}_{\text{1年後の期待配当の現在価値}} + \underbrace{\left(\frac{50,000}{(1+10\%)^2} \right)}_{\text{2年後の期待配当の現在価値}} + \dots \\ &= \frac{50,000}{(1+10\%)} \times \frac{1}{1 - \frac{1}{(1+10\%)}} = \frac{50,000}{10\%} = 500,000 \end{aligned}$$

パターン 2: 配当が一定の割合で成長すると期待されるケース 株主の期待リターンが 10%、1 期先の期待配当が 50,000、毎期 2% ずつ配当が増加すると期待される企業の株主価値は？

$$\begin{aligned} \text{今日の株主価値} &= \underbrace{\left(\frac{50,000}{(1+10\%)} \right)}_{\text{1年後の期待配当の現在価値}} + \underbrace{\left(\frac{50,000 \times (1+2\%)}{(1+10\%)^2} \right)}_{\text{2年後の期待配当の現在価値}} + \dots \\ &= \frac{50,000}{(1+10\%)} \times \frac{1}{1 - \frac{(1+2\%)}{(1+10\%)}} = \frac{50,000}{10\% - 2\%} = 625,000 \end{aligned}$$

株主価値 — 基本

$$\text{今日の株主価値} = \frac{1 \text{ 年後の期待配当}}{(1 + R_E)} + \frac{2 \text{ 年後の期待配当}}{(1 + R_E)^2} + \dots$$

ただし、 R_E は株主の年間期待リターン（企業にとっては株式資本コスト）を意味する。

株主価値 — 応用

- 毎期一定額の配当が期待されるケースでは、

$$\text{今日の株主価値} = \frac{1 \text{ 年後の期待配当}}{R_E}$$

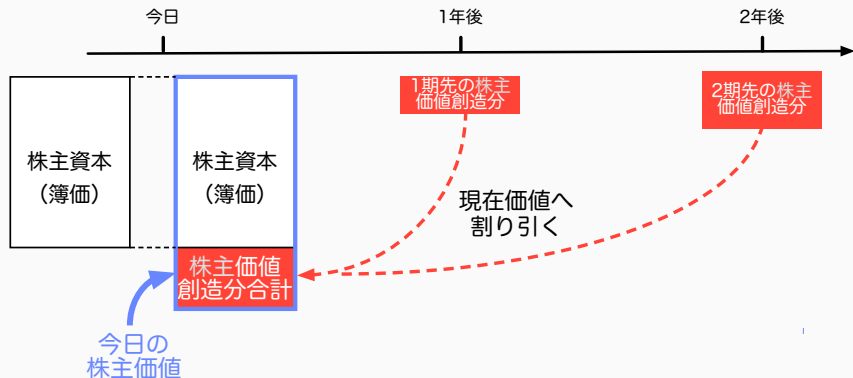
- 配当が一定の成長率で増加すると期待されるケースでは、

$$\text{今日の株主価値} = \frac{1 \text{ 年後の期待配当}}{R_E - \text{成長率}}$$

1. 株主の**配当の期待**を上げる。ポイントは、過去は関係ない。将来の期待だけが大事。
2. 高い**成長期待**。これも過去じゃない。問題は、将来どれだけ成長が期待できるか。
3. **株主の期待リターン**を下げる

もう1つの株主価値の評価モデル — 残余利益モデル

残余利益モデルの考え方 — いつ価値創造するのかに焦点を当て



- 1 期先の経済活動による株主価値の創造分を 1 期先の**残余利益** (Residual Income; RI) という。

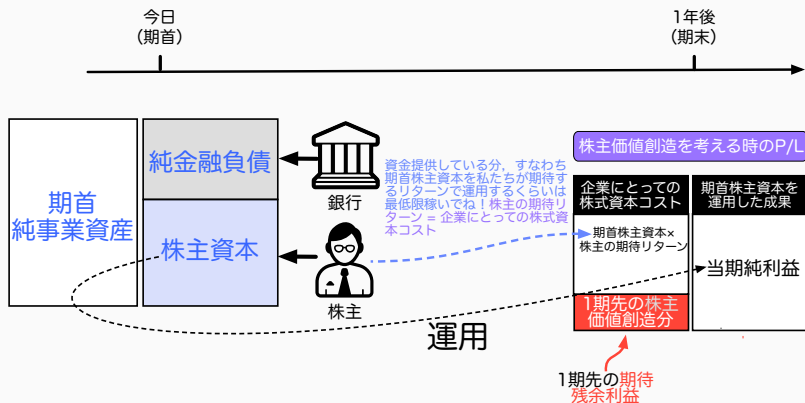
今日の株主価値 = 今日の株主資本 (簿価)

株主価値創造分合計

(将来残余利益の
割引現在価値合計)

$$\begin{aligned} &+ \underbrace{\left(\frac{1 \text{ 期先の期待残余利益}}{(1 + R_E)} \right)}_{\text{1 期先の期待残余利益の現在価値}} \\ &+ \underbrace{\left(\frac{2 \text{ 期先の期待残余利益}}{(1 + R_E)^2} \right)}_{\text{2 期先の期待残余利益の現在価値}} \\ &+ \dots \end{aligned}$$

1期先の株主価値創造分とは？



1期先の期待残余利益は？

1期先の期待当期純利益 -

$\underbrace{\text{期首株主資本} \times R_E}$

企業にとっての金額ベースの株式資本コスト

1 期先の残余利益 = 1 期先の期待当期純利益 - 期首株主資本 $\times R_E$

$$= \left[\underbrace{\left(\frac{\text{1 期先の期待当期純利益}}{\text{期首株主資本}} \right)}_{\text{1 期先の期待 ROE}} - R_E \right] \times \underbrace{\text{期首株主資本}}_{\text{今日の期首株主資本}}$$

—— 残余利益の正負を決定するのは？ ——

- 会計上の株主のリターンたる期待 ROE が、株主の期待するリターン（企業にとっては株式資本コスト）を上回れば、期待残余利益はプラス！

株主価値創造の源泉はプラスのエクイティ・スプレッド

- 会計上の株主のリターンたる ROE と株主が期待するリターン（企業にとっては株式資本コスト）との差（これをエクイティ・スプレッドという）がプラスと期待される企業は株主から高評価 \iff 株主価値創造企業

残余利益モデルでの株主価値

- 每期一定額の残余利益が期待されるケースでは，

$$\begin{aligned} \text{今日の株主価値} &= \text{今日の株主資本} \\ &+ \frac{(1 \text{ 期先の期待 ROE} - R_E) \times \text{今日の株主資本}}{R_E} \end{aligned}$$

- 残余利益が一定の成長率で増加すると期待されるケースでは，

$$\begin{aligned} \text{今日の株主価値} &= \text{今日の株主資本} \\ &+ \frac{(1 \text{ 期先の期待 ROE} - R_E) \times \text{今日の株主資本}}{R_E - \text{成長率}} \end{aligned}$$

例の企業の株主価値を評価してみよう

配当割引モデル 每期一定額の配当が期待されるケースだから、

$$\underbrace{Y}_{\text{今日の株主価値}} = \frac{\overbrace{219,000}^{\text{期待 FCF to 株主}}}{\underbrace{7.5\%}_{\text{株主の期待リターン}}} = 2,920,000$$

残余利益モデル まず、1期先の期待 ROE を求めると、

$$1 \text{ 期先の期待 ROE} = \frac{\overbrace{219,000}^{1 \text{ 期先の期待当期純利益}}}{\underbrace{800,000}_{\text{今日の株主資本}}} = 27.375\%$$

(設定上) 1期先の期待残余利益が、その後の期間において永久に続くと期待されるケースなので、

$$\begin{aligned} \underbrace{Y}_{\text{今日の株主価値}} &= \underbrace{800,000}_{\text{今日の株主資本}} + \frac{\overbrace{(27.375\% - 7.5\%) \times 800,000}^{1 \text{ 期先の期待残余利益}}}{\underbrace{7.5\%}_{\text{株主の期待リターン}}} \\ &= 800,000 + 2,120,000 = 2,920,000 \end{aligned}$$

この企業の配当割引モデルや残余利益モデルによる理論株価は？

発行済株式数は 1,000 株、株主価値は配当割引モデルを用いようが、残余利益モデルを用いようが、2,920,000 円だったから、この企業の理論株価は、

$$\text{理論株価} = \frac{\overbrace{2,920,000}^{\text{株主価値}}}{\underbrace{1,000}_{\text{発行済株式数}}} = 2,920 \text{ (円)}$$

配当割引モデルと残余利益モデルの同一性

- 両モデルは、インプットが異なるだけで（数学的には）一緒のもの。したがって、将来無限期間にわたって、正確な予想を行うことができれば、配当割引モデルを用いようが、残余利益モデルを用いようが、**同一の計算結果**がもたらされる。
 - 残余利益モデルは、配当割引モデルにクリーン・サープラス関係を代入して変形したもの
- ただし、無限期間にわたって正確な予想を行うことは実践上できないし、将来の配当や当期純利益などの予想を行うのにあたり、両者では予想の困難さの程度が異なるから、現実的には配当割引モデルと残余利益モデルによって算定された株主価値の数値や質は異なるのである。

—— 株主価値でいえば ——

- DDM や残余利益モデルを用いて直接的に株主価値を評価しようが、一旦エンタープライズ DCF 法や残余事業利益モデルによって事業価値を評価した上で株主価値を評価した場合でも、無限期間にわたって正確な予想ができれば、計算結果は同じ。

	事業価値	株主価値
C/F ベース	エンタープライズ DCF 法	配当割引モデル
P/L と B/S ベース	残余事業利益モデル	残余利益モデル
使用する割引率	債権者と株主の期待リターン	株主の期待リターン
↑企業にとっては？	税引後 WACC	株式資本コスト (CoE)
価値創造の源泉	期待 RNOA > WACC	期待 ROE > CoE