

ファイナンス論(第12回) 企業(事業)価値評価1 事業会社投資...DCF

- 2019年7月16日
- 梅ヶ枝中央会計株式会社
- 代表取締役/公認会計士
- 前田 信二

日程及び目次

No	日程	曜日	テーマ	サブテーマ
1	4/9	火	ファイナンス論総論	
2	4/23	火	財務会計1	パブリック会計・企業会計の基本
3	5/14	火	財務会計2	会計処理の基本
4	5/21	火	財務会計3	財務諸表の見方
5	5/28	火	財務会計4	損益分岐点分析のケーススタディ
6	6/4	火	財務会計5	企業会計の動向
7	6/11	火	資金調達1	銀行から見た財務諸表分析
8	6/18	火	資金調達2	VCの投資...企業評価
9	6/25	火	資金調達3	株式上場のメリット・デメリット
10	7/2	火	資金調達4	資本政策とVC投資・融資
11	7/9	火	資金調達5	その他の資金調達の論点
12	7/16	火	企業(事業)価値評価1	事業会社投資...DCF
13	7/23	火	企業(事業)価値評価2	設備投資のケーススタディ
14	7/30	火	企業(事業)価値評価3	企業評価と相続評価

12.企業(事業)価値評価1

事業会社投資...DCF

WACC・CAPM・エクセルの POWER関数

DCFの前に企業価値算定の総括

経営研究調査会研究報告第 32 号「企業価値評価ガイドライン」
 平成 19 年 5 月 16 日 改正 平成 25 年 7 月 3 日 日本公認会計士協会

企業評価アプローチと評価法

評価アプローチ	評価法
インカム・アプローチ	フリー・キャッシュ・フロー法 調整現在価値法 残余利益法 その他 配当還元法 利益還元法(収益還元法)
マーケット・アプローチ	市場株価法 類似上場会社法(倍率法、乗数法) 類似取引法 取引事例法(取引事例価額法)
ネットアセット・アプローチ	簿価純資産法 時価純資産法(修正簿価純資産法) その他

三つの評価アプローチの一般的な特徴

項目	インカム	マーケット	ネットアセット
客観性	△	◎	◎
市場での取引環境の反映	○	◎	△
将来の収益獲得能力の反映	◎	○	△
固有の性質の反映	◎	△	○

◎:優れている ○:やや優れている △:問題となるケースもある

いわゆるDCF

税法上の配当還元方式は簡便

税法上の類似「業種」比準方式とは異なる
 →倍率法...PER × 当期純利益
 →VCのIRRで割り戻し等...VC法

本資料は、当社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成いたしておりますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。本資料の内容につきましては、貴社のご判断に基づき、ご活用いただきますようお願いいたします。なお、本資料の内容に関する一切の権利につきましては当社に帰属し、本資料の全部又は一部を当社の承諾なしに公表又は第三者に伝達することはできませんので、貴社限りとしてご活用ください。

不動産鑑定評価基準による3法との類似点

引用：不動産鑑定評価基準平成 26 年5月1日一部改正 国土交通省

原価法...価格時点における対象不動産の再調達原価を求め、この再調達原価について減価修正を行って対象不動産の試算価格を求める手法である(この手法による試算価格を積算価格という。)

→ガイドラインのネットアセット・アプローチの時価純資産法に類似

取引事例比較法...まず多数の取引事例を収集して適切な事例の選択を行い、これらに係る取引価格に必要な応じて事情補正及び時点修正を行い、かつ、地域要因の比較及び個別的要因の比較を行って求められた価格を比較考量し、これによって対象不動産の試算価格を求める手法である(この手法による試算価格を比準価格という。)

→ガイドラインのマーケット・アプローチの取引事例法と類似

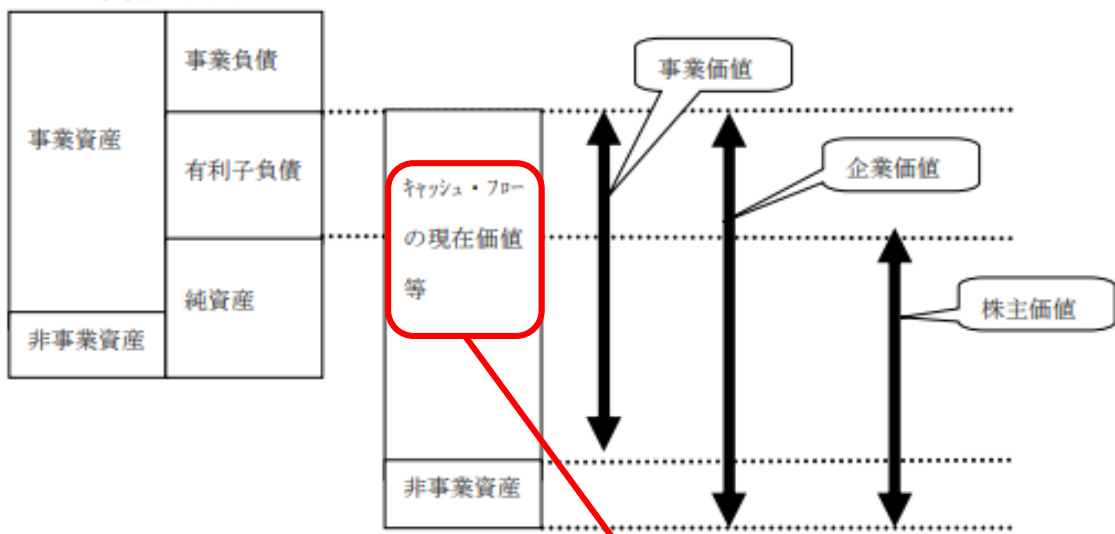
収益還元法...収益還元法は、対象不動産が将来生み出すであろうと期待される純収益の現在価値の総和を求めることにより対象不動産の試算価格を求める手法である(この手法による試算価格を収益価格という。)

→ガイドラインのインカム・アプローチの利益還元法(収益還元法)に類似

DCFの基本

以下、ガイドラインに基づく

<貸借対照表>



(注) 非事業資産には、例えば、遊休資産、余剰資金などがある。

フリー・キャッシュ・フロー法による評価額に
 ・コントロールプレミアム
 ・非流動性ディスカウント
 ・小規模ディスカウント
 を加味→キャッシュ・フローの現在価値

本資料は、当社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成いたしておりますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。本資料の内容につきましては、貴社のご判断に基づき、ご活用いただきますようお願いいたします。なお、本資料の内容に関する一切の権利につきましては当社に帰属し、本資料の全部又は一部を当社の承諾なしに公表又は第三者に伝達することはできませんので、貴社限りとしてご活用ください。

フリー・キャッシュ・フロー法(DCF法)の算式

フリー・キャッシュ・フロー法を適用し、株主価値は事業価値(キャッシュ・フローの現在価値)ー有利子負債で計算される。

事業価値(V_0)の計算式は右記のとおり。また、右記計算式における、加重平均資本コストは右記のとおり(ガイドラインIV5.(1))。

なお、ターミナル・バリューの算定における割引率においては、事業の不確実性を反映する。

→①営業FCFとは

事業価値の算定に使用される加重平均資本コスト(kw)の算定方法は、右記のとおり(ガイドラインIV5.(1))。

→WACC

②③を受けて、加重平均資本コスト

左記の加重平均資本コスト(kw)における株主資本コスト(ke)は、上記の

CAPM(Capital Asset Pricing Model)を援用して算定する(ガイドラインIV8.(1))。

→②市場収益率の期待値とは

→③個別株式のベータとは

$$V_0 = \frac{FCF_1}{(1+kw)} + \frac{FCF_2}{(1+kw)^2} + \dots + \frac{FCF_n}{(1+kw)^n} + \frac{TV}{(1+kw)^n}$$

V_0 : 評価時点(第1期首)の株主価値
 FCF_t : t 期の営業フリー・キャッシュ・フローの期待値
 kw : 加重平均資本コスト
 TV : ターミナル・バリュー(終価)

$$kw = \frac{E}{E+D} \cdot ke + \frac{D}{E+D} \cdot kd \cdot (1-\tau)$$

kw : 加重平均資本コスト
 E : 株主資本価値
 D : 負債価値
 ke : 株主資本コスト
 $kd \cdot (1-\tau)$: 負債資本コスト
 τ : 限界税率

$$ke = rf + \beta \cdot (rm - rf)$$

ke : 株主資本コスト
 rf : 安全利子率
 rm : 市場収益率の期待値
 β : 個別株式のベータ

本資料は、当社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成いたしておりますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。本資料の内容につきましては、貴社のご判断に基づき、ご活用いただきますようお願いいたします。なお、本資料の内容に関する一切の権利につきましては当社に帰属し、本資料の全部又は一部を当社の承諾なしに公表又は第三者に伝達することはできませんので、貴社限りとしてご活用ください。

年金現価の考え方

利率10%で現在価値100の10年後の価値は？

→1年後... $100 \times 110\%(1+r) = 110$

→2年後... $110 \times 110\%(1+r) = 121 \dots 100 \times (1+r)^2$

→3年後... $121 \times 110\%(1+r) = 133.1 \dots 100 \times (1+r)^3$

...10年後... $100 \times (1+r)^{10}$

利率10%で10年後100となる現在価値は？

→ $100 \div (1+r)^{10}$

→ $100 \times \frac{1}{(1+r)^{10}}$

年金現価率

エクセルで=POWER(1+r,10)...1+rの10乗

利率10%で毎年100入金がある資産の現在価値は？

→ $100 + 100 \div (1+r) + 100 \div (1+r)^2 + \dots 100 \div (1+r)^\infty$

= $100 \div r$

→ $100 \div 10\% = 1,000$

10倍！8%なら12.5倍！5%なら20倍！

→割引率が高ければ、DCFによる計算(現在価値)は小さくなる。

①営業FCF

(ガイドラインIV5.(1)②)

→営業フリー・キャッシュ・フロー＝営業利益×(1-t)+減価償却費－投資支出±運転資本増減額

t...事業活動による課税所得に対する限界税率(又は実効税率とする場合が多い)。

→M&Aの仲介会社で間違い!?

→第6回講義のレジュメより

株式会社N・フィールド有価証券報告書の要約

(単位：千円)
 (H27/1/1 (H28/1/1
 ~12/31) ~12/31)

営業活動によるキャッシュ・フロー	(H27/1/1 ~12/31)	(H28/1/1 ~12/31)
税引前当期純利益	486,543	486,566
減価償却費	71,523	62,208
売上債権の増減額 (△は増加)	△ 233,501	△ 302,046
たな卸資産の増減額 (△は増加)	△ 857	△ 921
未払金の増減額 (△は減少)	82,146	188,201
預り金の増減額 (△は減少)	54,007	34,181
その他	46,262	24,422
小計	506,123	492,611
法人税等の支払額	△ 232,270	△ 264,591
その他	△ 3,197	2,655
営業活動によるキャッシュ・フロー	270,656	230,675
投資活動によるキャッシュ・フロー	(H27/1/1 ~12/31)	(H28/1/1 ~12/31)
有形固定資産の取得による支出	△ 20,983	△ 24,953
有形固定資産の売却による収入	-	2,826
無形固定資産の取得による支出	△ 38,130	△ 30,377
貸付けによる支出	△ 9,708	△ 10,150
差入保証金の差入による支出	△ 24,549	△ 64,487
差入保証金の回収による収入	5,444	5,749
その他	13,955	17,152
投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 73,971	△ 104,240

運転資本増減
 →売上債権の増によるキャッシュ・アウト
 →安全か？

営業キャッシュ・フローの範囲内での設備投資
 →営業キャッシュ・フロー+投資活動キャッシュ・フロー=フリーキャッシュ・フローがプラス

本資料は、当社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成したものでありますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。本資料の内容につきましては、貴社のご判断に基づき、ご活用いただけますようお願いいたします。なお、本資料の内容に関する一切の権利につきましては当社に帰属し、本資料の全部又は一部を当社の承諾なしに公表又は第三者に伝達することはできませんので、貴社限りとしてご活用ください。

②市場収益率の期待値

(ガイドラインIV8.(1)①)

- ・安全利子率...長期国債利回り
 - ・市場リスク・プレミアム...過去のリスク・プレミアム(株式市場の収益率と長期国債利回りの差)
- ...一般的である。

→ 以下、イボットソン・アソシエイツ 資本コスト関連データ

<http://www.nikkeimm.co.jp/profile/ibbotsondata/index.html>

国内データ 商品一覧

日本のエクイティ・リスク・プレミアム(株式リスク・プレミアム、ERP、MRP)や東証33業種別ベータ、DELレシオ、サイズ・プレミアムなど各種資本コストに関するデータをレポート形式で提供。

商品名	レポート名	ポイント	データ	定価(税抜)
日本のエクイティ・リスク・プレミアム ▶ 詳細	Japanese Equity Risk Premia Report 2018	日本のヒストリカル・エクイティ・リスク・プレミアム。期間マトリックス表示。年2回定期購入は1,000円、年4回は4,000円割引	2017年 12月末版	38,000円 購入する 年2回購入 年4回購入
日本の業種ベータ & DELレシオ ▶ 詳細	Japanese Individual Industry Beta & DE Ratio 2018	日本の東証33業種別業種レバード・ベータ推計値とDELレシオおよび実効税率。レバード・ベータは期間マトリックス表示	2017年 12月末版	1業種 28,000円 購入する
日本のサイズ・プレミアム ▶ 詳細	Japanese Size Premia Report 2017	日本のサイズ・プレミアムの推計値	2016年 12月末版	28,000円 購入する

実務上は、データ購入or引用
...購入の場合、選定ミスによる
コスト増

一般に5%~8%

③個別株式のベータ1/2

株式ベータ(β)

ベータ値は、マーケットとの連動性を示す指標です。

ベータ値が0.5の場合、マーケットが1動くと個別株式は0.5動きます。

ベータ値が1.5の場合、マーケットが1動くと個別株式は1.5動きます。

1.類似上場企業の株式ベータ(レバードベータ)の入手

株式ベータは資本構成(レバレッジ)の影響を受けているのでレバードベータとも言われます。

- ① 東証が販売している「TOPIX β 」を購入する
- ② ロイターHPより検索...どのように計算しているのか不明...**検索日現在の β の把握が可能**
- ③ 過去の株価情報からエクセルで計算する...ご興味があれば、<http://takanawa-audit.com/%E6%B8%9B%E6%90%8D%E4%BC%9A%E8%A8%88/206/#rf-2>参照。**過去の株価期間を5年使用。**

2. 株式ベータから資産ベータ(アンレバードベータ)を計算する

前述のとおり、株式ベータは資本構成(レバレッジ)の影響を受けています。そのため、資本構成の影響を除いた事業リスクのみのベータを求める必要があります。

	A社	B社	C社
① 有利子負債の時価	54,000	0	7,000
② 株式時価総額	74,000	29,000	20,000
③ D/Eレシオ (a/b)	0.73	0	0.35
④ 株式ベータ	1.46	1.06	1.55
⑤ 実効税率	40%	40%	40%
⑥ 資産ベータ ④ ÷ (1+(1-⑤)×③)	1.02	1.06	1.28
資産ベータの平均値	1.12		

③個別株式のベータ2/2

3. ベータを会社の目標資本構成で、再度株式ベータに戻す(リレバードベータ)
 会社の目標資本構成による財務リスクを反映させます。

①資産ベータ	1.12
②目標DEレシオ	0.5
③実行税率	40%
株式ベータ $\text{①} \times (1 + (1 - \text{③}) \times \text{②})$	1.45

【非上場会社での β 値】ガイドラインIV8.(1)③

非上場会社については、ベータを直接に推定することはできないので、上場している類似会社等のベータを利用することによって間接的に推定するのが一般的である。類似会社と評価対象会社の資本構成が異なる場合には、求められた上場類似会社の無負債ベータを β^* とし、添え字 x をつけることによって非上場会社の β などを表すならば、求めたい非上場会社の β_x は右のように推定される。尚、ガイドラインは、ロバート・ハマダ式を採用しているが、財務的に困窮している企業やLBOケースではないため、マイルス・エツツェル式を採用する。

フリー・キャッシュ・フロー法(DCF法)の算定例(設例)

(単位：千円)

①営業FCFの算定

	1年目	2年目	3年目	4年目以降
営業利益	10,000	10,000	10,000	10,000
営業利益に対する法人税等	30%	3,000	3,000	3,000
税引後営業利益	7,000	7,000	7,000	7,000
減価償却費	1,000	1,000	1,000	1,000
投資支出・運転資本増減	0	0	0	0
営業FCF	8,000	8,000	8,000	8,000

④各期割引現在価値の算定

r(WACC)	6.60%			
(1+r)のn乗	106.6%	113.6%	121.1%	
年金現価率(1÷上記)	93.8%	88.0%	82.6%	合計
各期割引現在価値の算定				

⑤最終年度以降の割引現在価値

r(WACC)	6.6%A
4年目以降のFCF	8,000B
B÷A	121,212 B÷A
年金現価率	82.6%
最終年度以降の割引現在価値	

⑥DCF

④ + ⑤

②株主資本コストの算定

rm：市場収益率の期待値	7.1%
rf：安全利子率	0.1%
rm-rf	7.0%
β：個別株式のベータ	1.00
ke：株主資本コスト	$ke = rf + \beta \cdot (rm - rf)$
	7.1%

③加重平均資本コスト(WACC)の算定

E：株主資本価値 ※	90%
D：負債価値 ※	10%
τ：限界税率	30%
kd：対象会社の支払利回り	3.0%
kd・(1-τ)：負債資本コスト	2.1%
kw：加重平均資本コスト(WACC)	$E/(D+E) \times ke + D/(D+E) \times kd$
	6.60% · (1-t)
※上場類似会社の比率を使用	

本資料は、当社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成いたしておりますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。本資料の内容につきましては、貴社のご判断に基づき、ご活用いただけますようお願いいたします。なお、本資料の内容に関する一切の権利につきましては当社に帰属し、本資料の全部又は一部を当社の承諾なしに公表又は第三者に伝達することはできませんので、貴社限りとしてご活用ください。

フリー・キャッシュ・フロー法(DCF法)の算定例(回答)

(単位：千円)

①営業FCFの算定

		1年目	2年目	3年目	4年目以降
営業利益		10,000	10,000	10,000	10,000
営業利益に対する法人税等	30%	3,000	3,000	3,000	3,000
税引後営業利益		7,000	7,000	7,000	7,000
減価償却費		1,000	1,000	1,000	1,000
投資支出・運転資本増減		0	0	0	0
営業FCF		8,000	8,000	8,000	8,000

④各期割引現在価値の算定

r(WACC)	6.60%				
(1+r)のn乗		106.6%	113.6%	121.1%	
年金現価率 (1÷上記)		93.8%	88.0%	82.6%	合計
各期割引現在価値の算定		7,504	7,040	6,608	21,152

⑤最終年度以降の割引現在価値

r(WACC)	6.6%A
4年目以降のFCF	8,000B
B÷A	121,212 B÷A
年金現価率	82.6%
最終年度以降の割引現在価値	100,121

⑥DCF

④ + ⑤ 121,273

②株主資本コストの算定

rm：市場収益率の期待値	7.1%
rf：安全利子率	0.1%
rm-rf	7.0%
β：個別株式のベータ	1.00
ke：株主資本コスト	$ke = rf + \beta \cdot (rm - rf)$
	7.1%

③加重平均資本コスト(WACC)の算定

E：株主資本価値 ※	90%
D：負債価値 ※	10%
τ：限界税率	30%
kd：対象会社の支払利回り	3.0%
kd・(1-τ)：負債資本コスト	2.1%
kw：加重平均資本コスト (WACC)	$E/(D+E) \times ke + D/(D+E) \times kd$
	6.60% · (1-t)
※上場類似会社の比率を使用	

本資料は、当社が信頼できると判断した情報源から取得した情報に基づいて作成いたしておりますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。本資料の内容につきましては、貴社のご判断に基づき、ご活用いただけますようお願いいたします。なお、本資料の内容に関する一切の権利につきましては当社に帰属し、本資料の全部又は一部を当社の承諾なしに公表又は第三者に伝達することはできませんので、貴社限りとしてご活用ください。

お問い合わせ先

前田 信二

梅ヶ枝中央会計株式会社

shinji.maeda@umegae.co.jp

www.umegae.co.jp