

インカム・アプローチによる
知的財産評価について
(特許技術などの評価を中心に)

東京理科大学 総合科学技術経営研究科
知的財産戦略専攻
教授 石井 康之

平成20年度 特許流通講座 実務編
主催 独立行政法人 工業所有権情報・研修館

評価の意味合い

- 定性的な評価

基本技術と応用技術

広い特許と狭い特許

点数評価 (特許庁「特許評価指標試案」H11/4)



- 定量的な評価

譲渡対価は？

資産としての価値は？

賠償金額は？

DCF法などの
インカム・アプローチ
が中心

主な評価方法とその長所・短所

(1) コストアプローチ

評価データが客観的だが、技術の収益力を反映していない。

(2) マーケットアプローチ

取引の保証が得られるが、データが不足している。

(3) インカムアプローチ

収益力が反映されているが、収益予測が難しく主観的判断が介在する。評価のベースとしての国際標準。

事業収益(インカム)の概念

<基本> 技術を用いることで得られる

インカム(収益:P)

フリーキャッシュフロー(FCF)

売上高

利益

各種インカムアプローチ評価法

- **資産控除法 (DCF法)**

(事業価値 - その他資産価値) × 技術のウエイト

無形資産以外の
資産の価値

- **ルールオブサム法**

事業価値 × 25~30%程度

技術を用いた事業全
体の価値

事業のキャッシュフローの
現在価値の合計

技術を用いた事業全体の
価値

- **利益三分法**

事業利益 × (1/3)

将来収益に対し
割引係数を適用
した現在価値

- **リリースフロム・ロイヤルティ法**

売上高 × ロイヤルティレート

DCF法による評価の基本的な流れ

- ①技術が用いられる事業の売上高を予測
- ②同事業の売上高から利益額(利益率)を予測
- ③税引き後利益額(税率)を予測
- ④減価償却費などを予測して各年**キャッシュフロー**算出
- ⑤キャッシュフローの**割引率**を算出
- ⑥割引係数を求め**割引キャッシュフロー(DCF)**を算出
- ⑦割引キャッシュフロー(DCF)を合計して**事業価値**を算出
- ⑧事業価値から**無形資産**を算出
- ⑨無形資産に占める**特許技術等のウエイト**を見積もる
- ⑩**特許技術等の中から当該技術のウエイト**を見積もる

キャッシュフローとは

現金の流入額 (流入額 - 流出額)



純利益

= 売上高 - 売上原価

人件費 + 広告宣伝費 + 事務経費
+ 減価償却費 など

営業利益

- 税金

在庫の増加は？

固定資産投資は？

キャッシュフローの算出式

① 税引き後営業利益 ± 調整項目

② (+)

減価
償却費
支出のない
費用

③ (-)

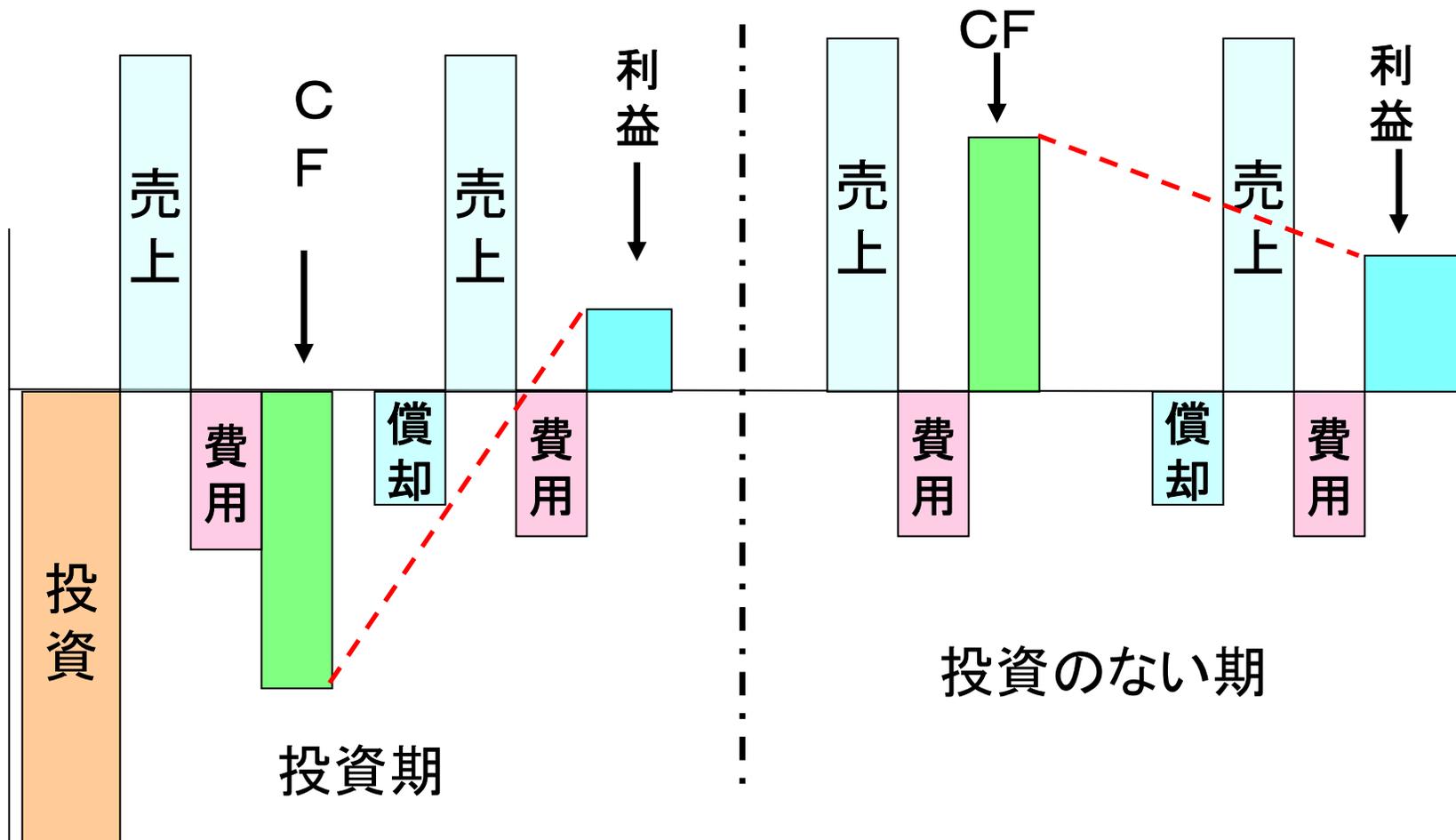
固定資産
投資
費用化され
ない支出

④ (-)

正味運転資本の
増加額

正味運転資本
= 運転資産
- 運転負債

利益とキャッシュフローの相違点 (固定資産投資と減価償却)



売上高の予測から

① 税引き後営業利益 ± 調整項目

② (+)
減価償却費
支出のない費用

③ (-)
固定資産投資
費用化されない支出

④ (-)
正味運転資本の増加額
正味運転資本
= 運転資産
- 運転負債

売上高の予測(1)(FCF算出のスタート)

①既存事業

過去の趨勢実績と将来の予測による

②新規事業

予測売上高

= 市場全体の見込み販売数量

(既存市場や類似製品市場の実態から予測)

× 単価

× シェア予測

その他項目（利益率等）の予測

- 利益率 ⇒ 過去の実績から
- 設備投資 ⇒ 過去の対売上高比率から
- 運転資本 ⇒ 同上
- 減価償却 ⇒ 過去の償却率から

過去実績がない場合

同規模、類似企業の過去のデータから
業界の平均的なデータから

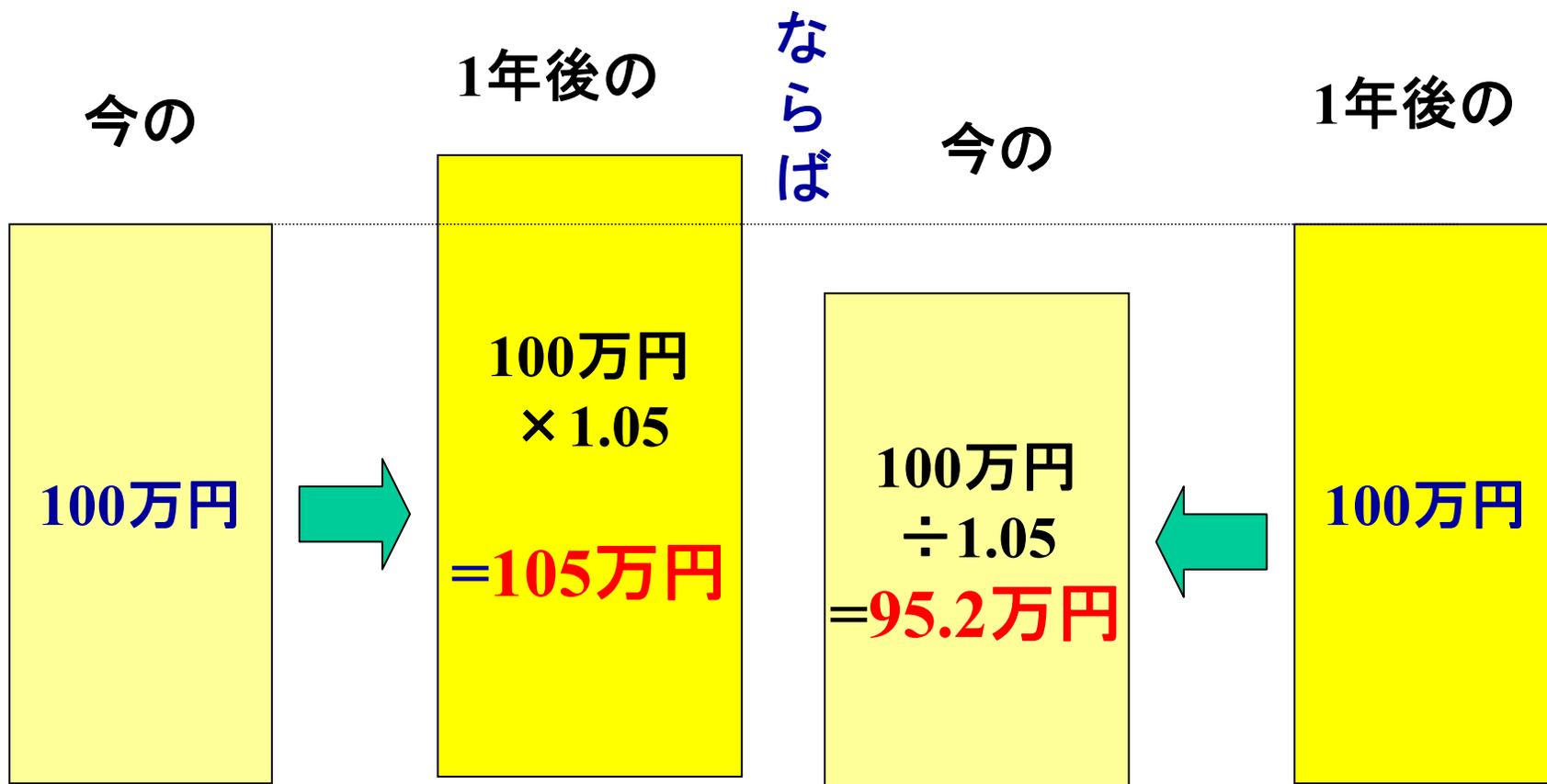
フリーキャッシュフロー算出例 (万円)

	2004年	2005年	2006年	2007年	I 期予測
売上高	35,521	36,269	36,198	35,768	35,851
原価・販管費	34,097	34,982	35,025	34,640	34,823
税引前利益	1,424	1,287	1,173	1,128	1,028
税金(40%)	570	515	469	451	411
①純利益	854	772	704	677	617
②減価償却費	691	713	716	732	746
運転資産	14,050	14,304	14,541	14,567	14,744
運転負債	11,358	11,337	11,372	11,391	11,402
正味運転資本	2,692	2,967	3,169	3,176	3,341
③増加運転資	20	275	202	7	165
固定資産	7,159	7,241	7,362	7,464	7,493
④資本投資	685	795	837	834	775
Fキャッシュフロー	840	415	381	568	422

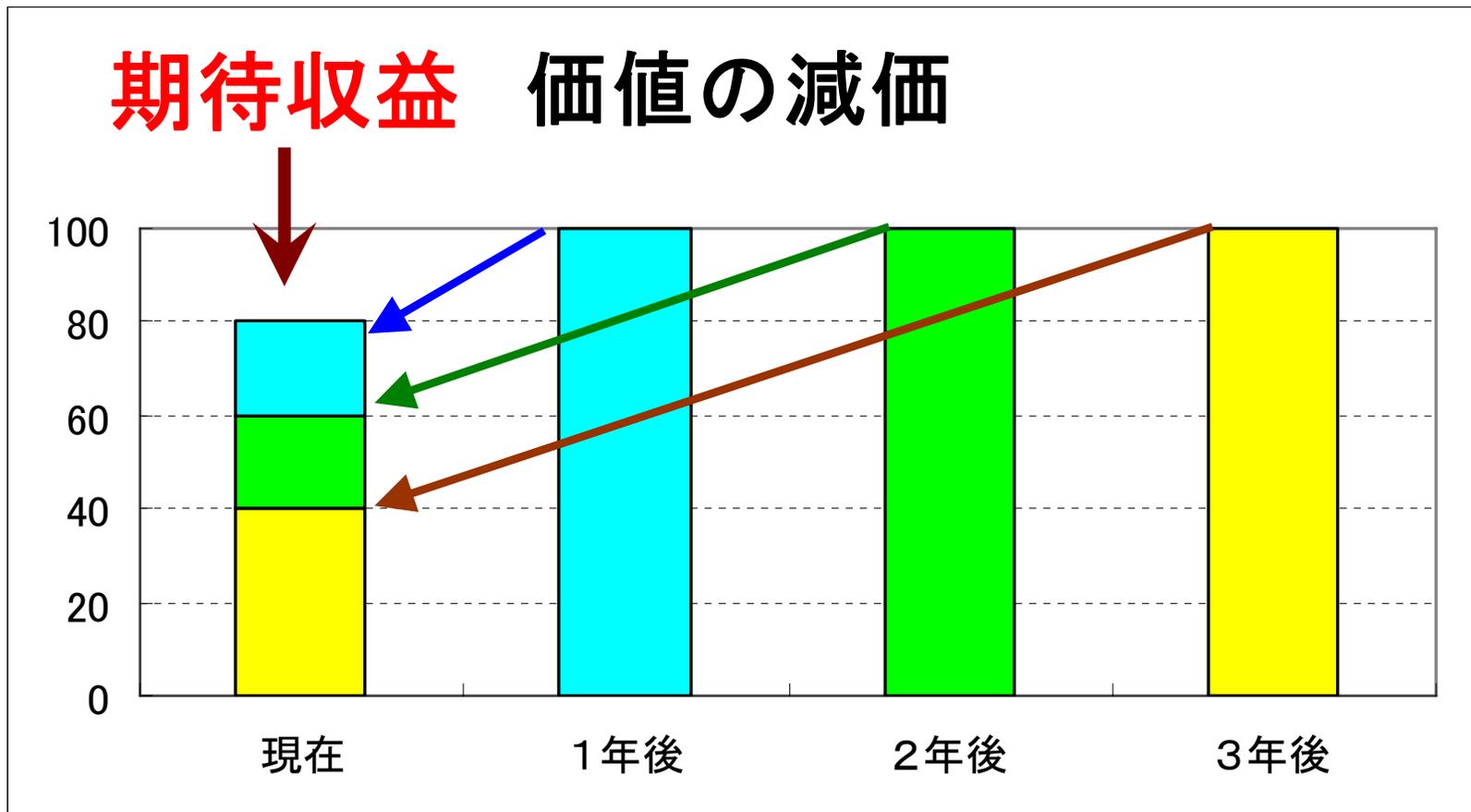
$$\text{フリーキャッシュフロー} = \text{①} + \text{②} - \text{③} - \text{④}$$

キャッシュフローを割引く意味(1)

100万円を持っている人が、5%の利率で預金した時



キャッシュフローを割引く意味(2)



割引率5%から割引係数へ

$$1 \text{ 年後の } 100 \text{ 万円} \rightarrow \text{現在の } 100 \text{ 万円} \times \frac{1}{1.05^1} \quad 0.9523 \dots$$

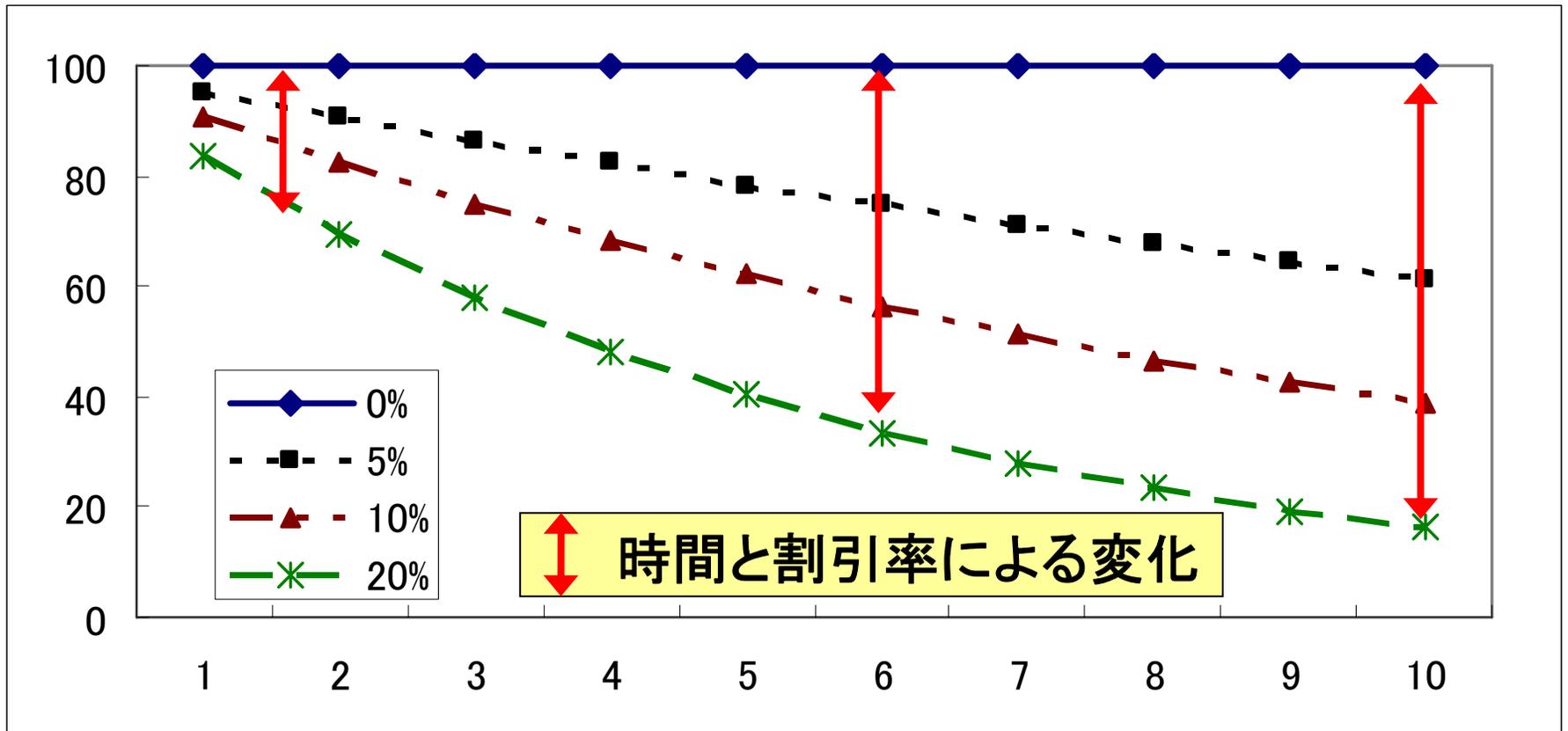
$$2 \text{ 年後の } 100 \text{ 万円} \rightarrow \text{現在の } 100 \text{ 万円} \times \frac{1}{1.05^2} \quad 0.9007 \dots$$

$$3 \text{ 年後の } 100 \text{ 万円} \rightarrow \text{現在の } 100 \text{ 万円} \times \frac{1}{1.05^3} \quad 0.8638 \dots$$

⋮ ⋮ ⋮

$$n \text{ 年後の } 100 \text{ 万円} \rightarrow \text{現在の } 100 \text{ 万円} \times \frac{1}{1.05^n} \quad 16$$

割引率によって異なる期待収益



割引率	1y	2y	3y	4y	5y	6y	7y	8y	9y	10y	Total
0%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,000
5%	95	91	86	82	78	75	71	68	64	61	772
10%	91	83	75	68	62	56	51	47	42	39	614
20%	83	69	58	48	40	33	28	23	19	16	419

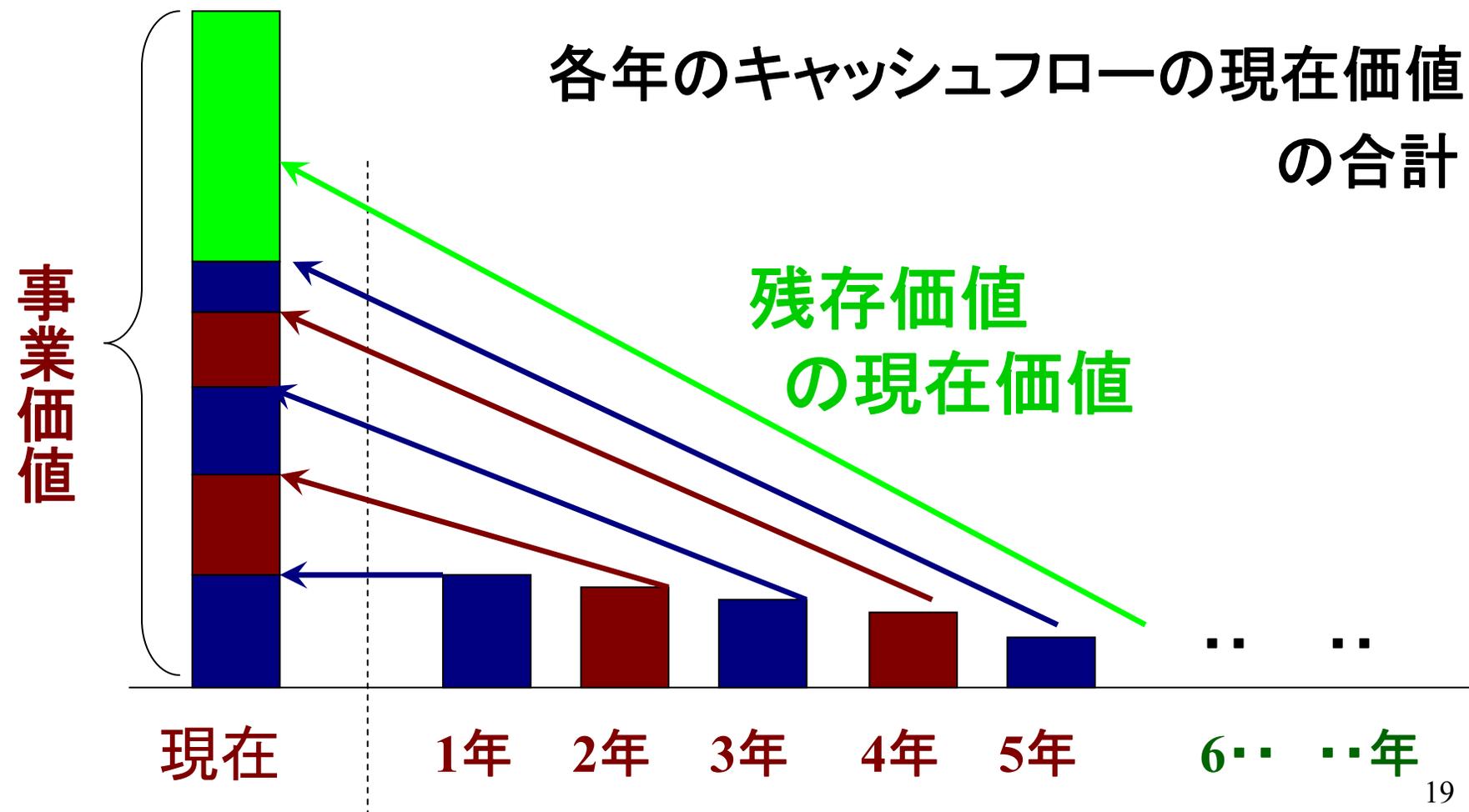
割引(ディスカウント)CFの計算例

割引率 8%の場合
キャッシュフロー $\times 1/(1+0.08)^n$

	I 期	II 期	III 期	IV 期	V 期
売上高	35,851	35,934	36,017	36,100	36,183
①純利益	617	766	706	646	796
②減価償却費	746	761	775	790	806
③増加運転資本	165	168	170	172	174
④資本投資	775	771	747	719	776
Fキャッシュフロー	422	588	564	545	651
係数(割引率8%)	0.958	0.885	0.817	0.754	0.696
ディスカウントCF	405	521	461	411	454

5年分の事業価値 = 2,252万円

永続する事業価値のイメージ



6年目以降の残存価値(計算例)

残存価値 =

450万円

インカム(P)

0.681

割引率(r) - 伸び率(g)

× 割引係数

0.08

0.01

= 4,378万円

事業価値の合計

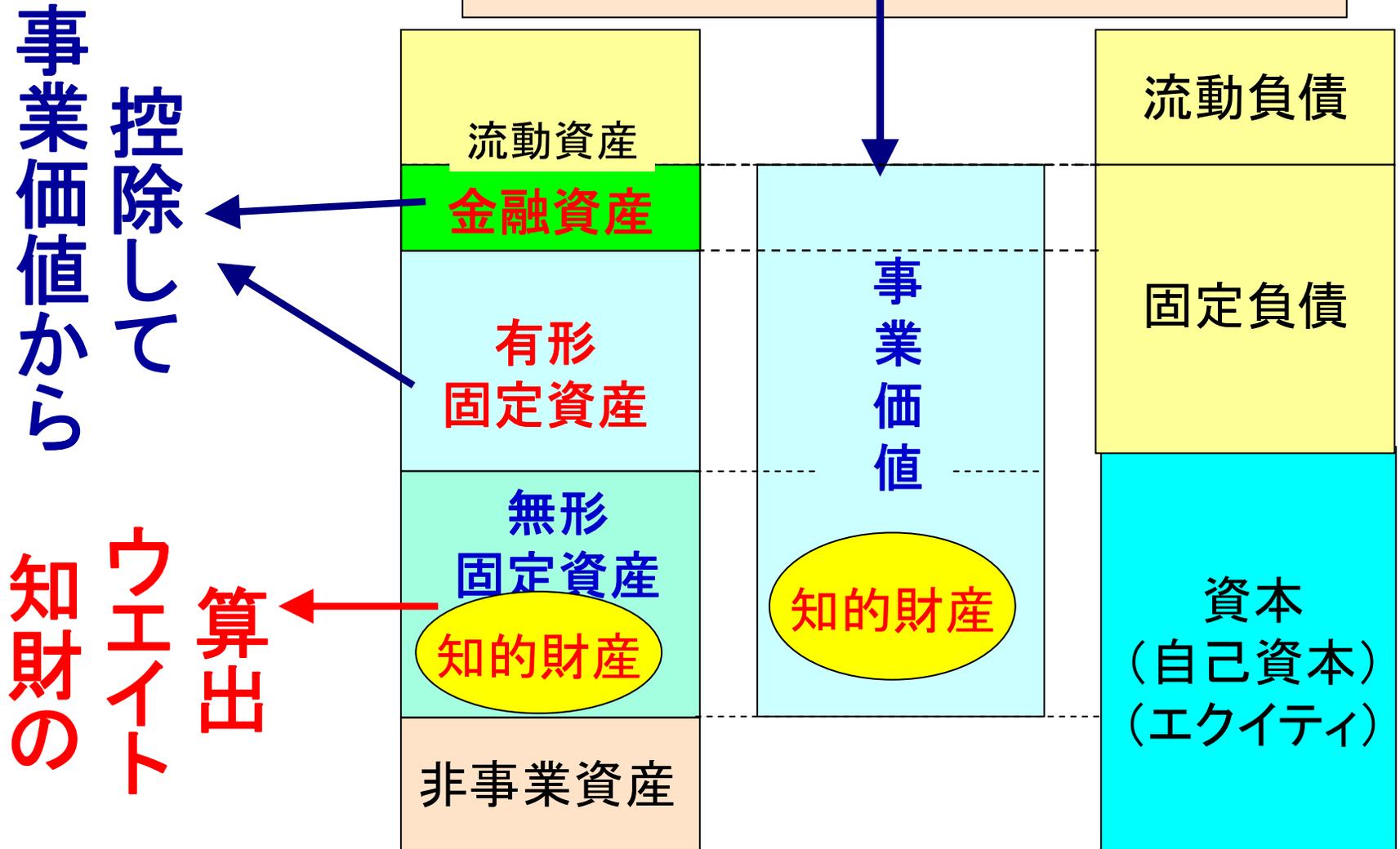
= 5年分の事業価値 (2,252万円)

+ 残存価値 (4,378万円)

= 6,630万円

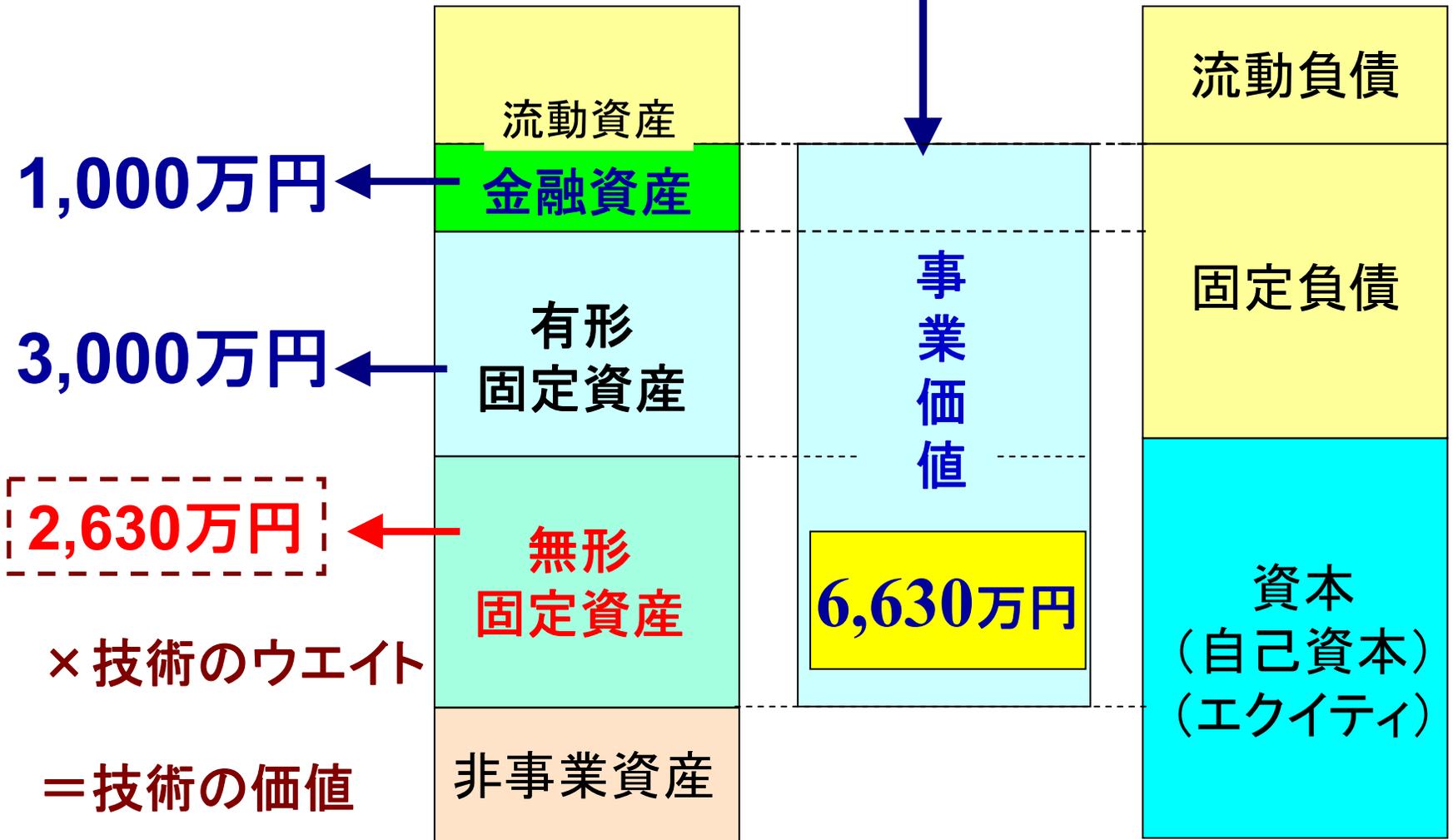
企業価値と事業価値

キャッシュフローの現在価値の合計



企業価値と事業価値

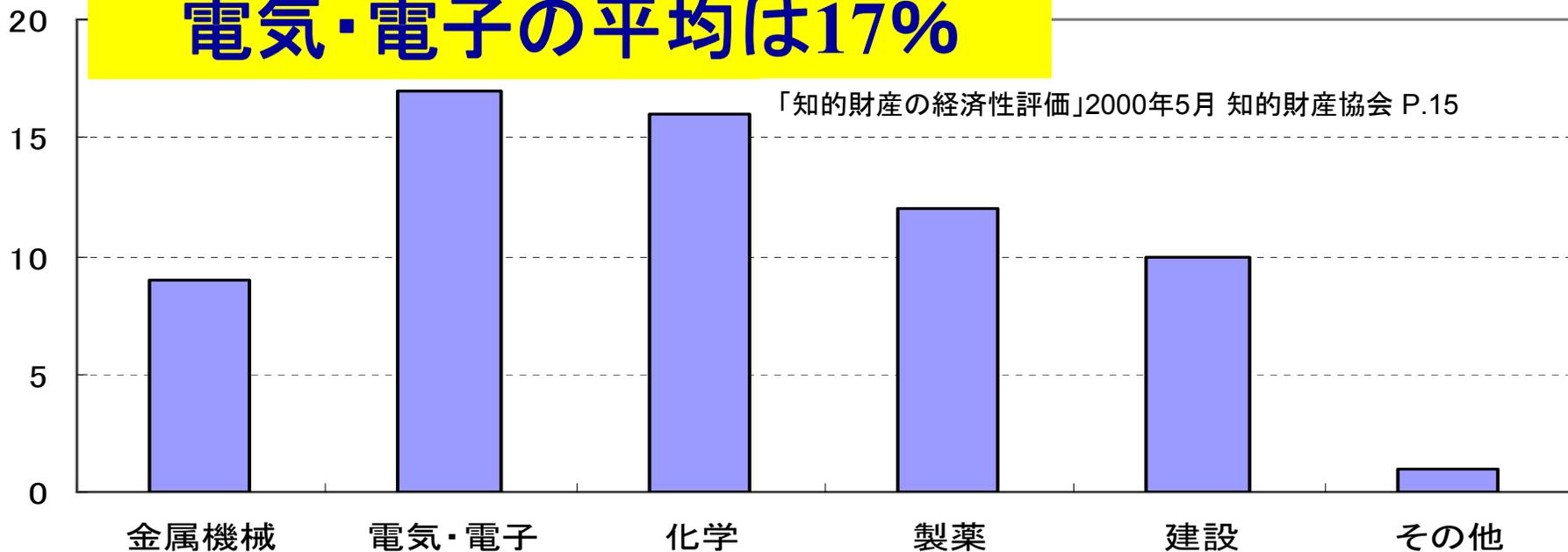
キャッシュフローの現在価値の合計



無形資産に占める特許のウエイト(%)

電気・電子の平均は17%

「知的財産の経済性評価」2000年5月 知的財産協会 P.15



「17%」

17% × ?倍

産業別の2004年度 対売上高研究開発比率(単位: %)

製造	金属機械	電気機械	電子・電気	医薬	建設
3.82	4.02	4.68	4.38	9.97	0.38

「何倍」? ← 当該技術は? %

無形資産に占める特許のウエイト(%)

電気・電子の平均は17%

「知的財産の経済性評価」2000年5月 知的財産協会 P.15

× 技術群に占める当該技術のウエイト

基本技術か応用か？ 権利範囲の広さ？

= 当該技術の価値

「17%」

17% × ?倍

産業別の2004年度 対売上高研究開発比率(単位: %)

製造	金属機械	電気機械	電子・電気	医薬	建設
3.82	4.02	4.68	4.38	9.97	0.38

「何倍」? ← 当該技術は? %

TFPの伸び率と成長寄与度①

	68→2007伸び率内訳			
	実質 GDP	稼働資 本ストック	就業 時間	残差 伸び率
分配率		0.278	0.706	
伸び率	3.31%	5.80%	0.59%	
伸び率 × 分配率	3.31%	1.61%	0.42%	1.3%
寄与率	100.0%	48.7%	12.6%	38.7%

無形資産の寄与度

研究開発ストックの成長貢献度②

減衰率30% の場合	実質G DP	稼働 資本 ストック	労働	RS4_2
パラメータ		0.32083	0.50639	0.1307
伸び率	3.4%	5.9%	0.64%	7.00%
伸び率×分配 率	3.4%	1.9%	0.3%	0.91%
寄与率	100.0%	56.3%	9.6%	27.2%

研究開発ストックの経済成長への貢献度

無形資産に占める技術のウエイトは？

経済成長率 33~34%

無形資産 37.8%	研究開発 ストック = 技術 27.2%	$27.2\% \div 37.8\%$ $\doteq 70\%$ 無形資産に占める 技術のウエイト? (マクロレベル)
---------------	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

知的財産(技術資産)の抽出法

ディスカунテッド・
キャッシュフロー法

事業価値(NPV) - 金融資産 - 有形資産
= 無形資産価値

× 技術のウエイト

× 技術全体に占める当該技術のウエイト

= 技術の価値

利益三分法

ルールオブサム法

リリース・フロム・ロイヤルティ法

実務において
慣行的に利用
されている
考え方

特許技術に直接帰属する収益から評価

＜実務慣行的な考え方を参照＞

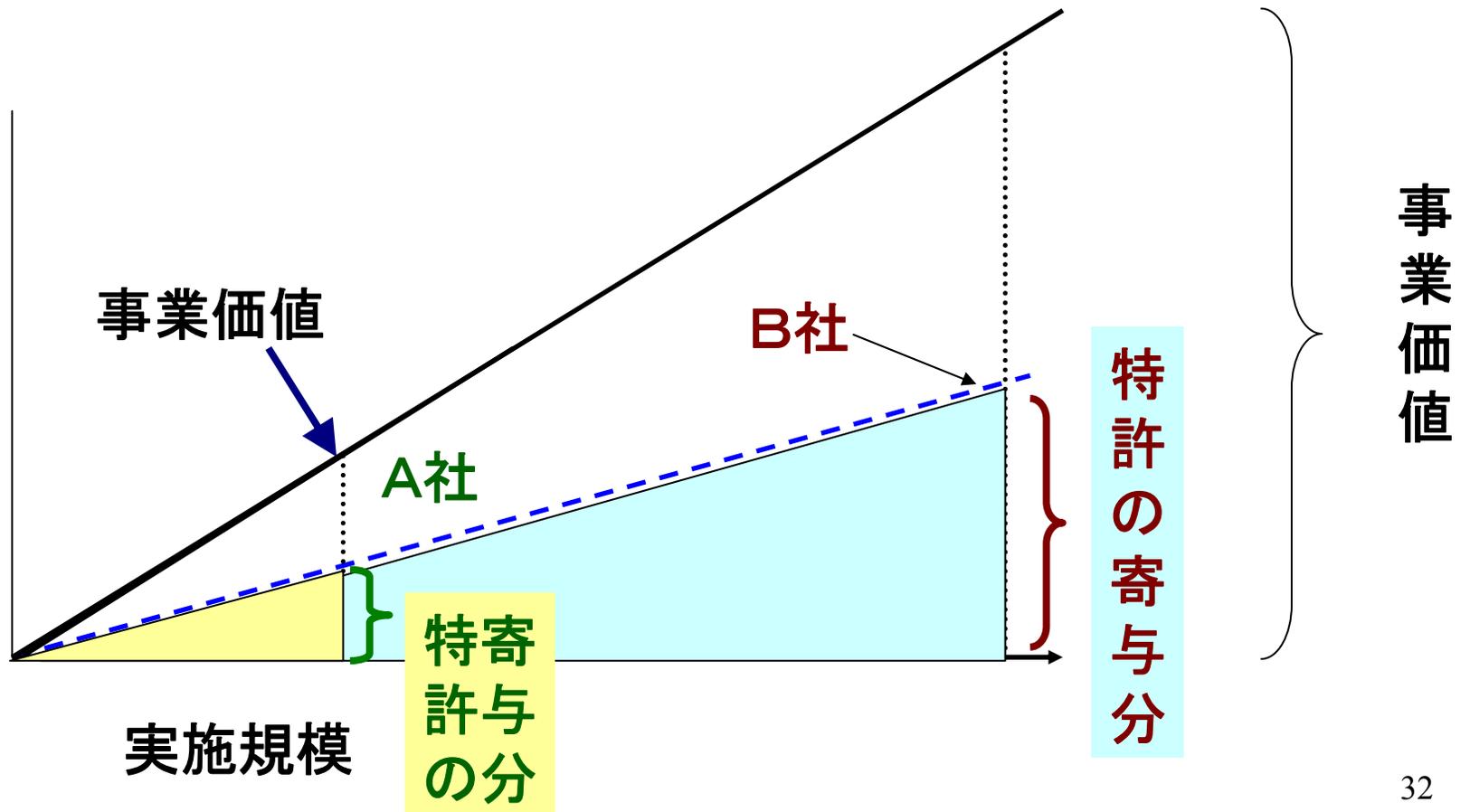
- 利益 × 3割程度 (利益三分法)
 - NPV × 25%程度 (ルール・オブ・サム)
 - 売上高 × ロイヤルティ・レート
(技術別の参考レート)
(リリース・フロム・ロイヤルティ法)
- 「実施料率」 発明協会刊 他を参照

各評価法による算定結果まとめ

評価法	キャッシュ シュ フロー法		利益 三分法	ルール・オ ブ・サム法	ロイヤル ティ法
無形資産 の時価額	2,630		—	—	—
特許権の 割合(%)	60%				
特許権の 価値	1,600		3,200	1,850	2,430
総平均		2,140		万円	

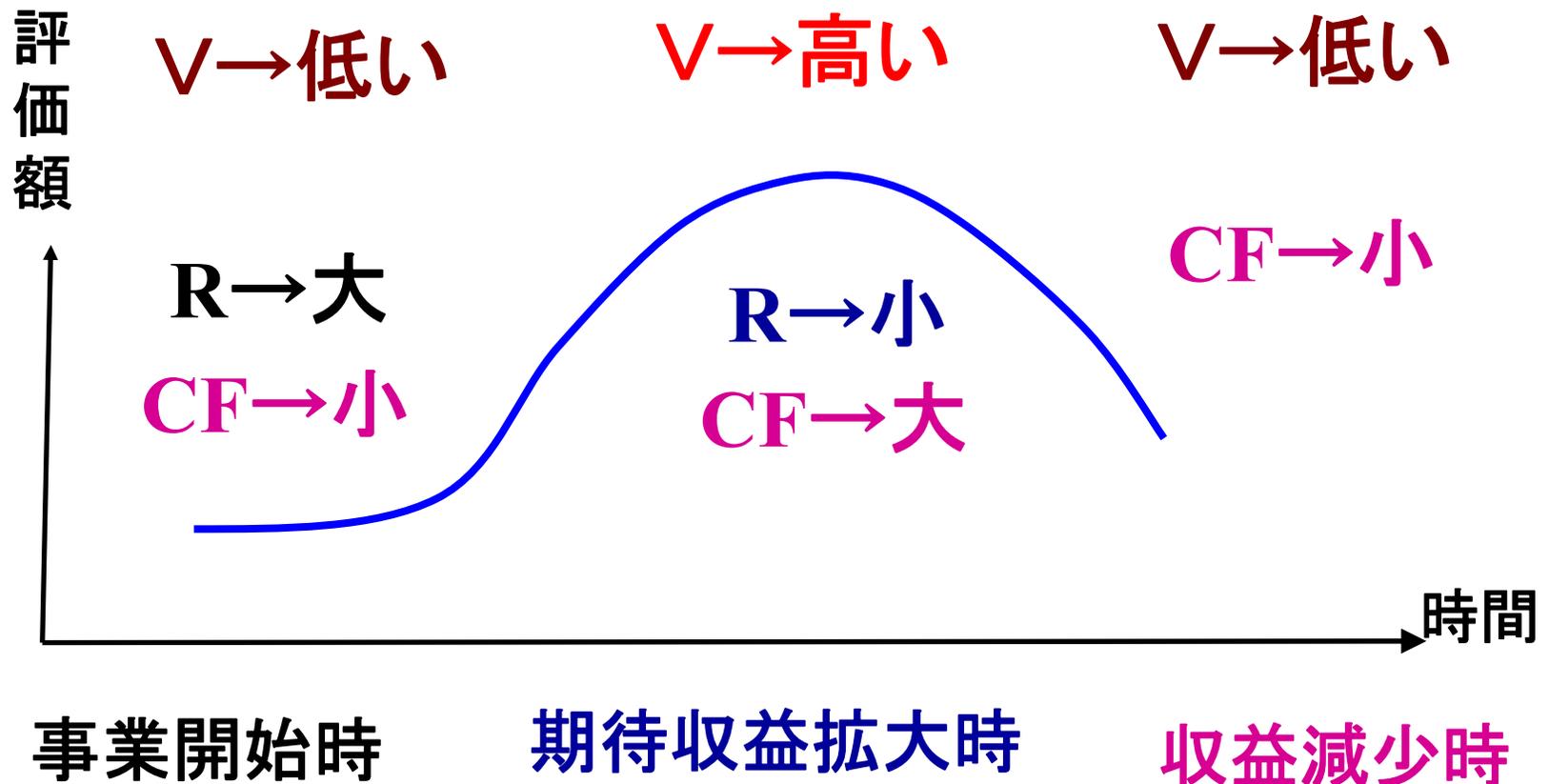
知的財産の評価額の特徴

利用者による変化



知的財産の評価額の特徴(1)

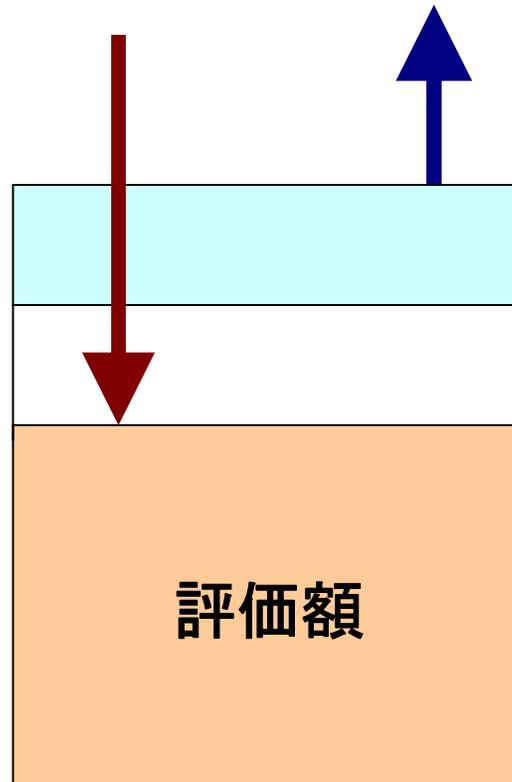
将来価値の時間変化



立場の違いによる評価額の変化

権利を求める側
譲受者・ライセンサー

権利者・ライセンサー
譲渡する側



価値評価の目的とは

~~絶対的な評価額を求めること？~~

できるだけ「恣意性」を排除 ⇒ 「客観性」

社会や当事者のコンセンサスの得られる評価を行うこと

評価額の認識は当事者の自己責任