

知的財産権のビジネス価値評価

2019年1月18日(関西部会)

1月22日(関東部会)

総合企画委員会 関西グループ

価値評価の外観

1. 定性的評価

- 経営デザインシート (https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/keiei_design/index.html)
- 知的資産経営報告書 (http://www.meti.go.jp/policy/intellectual_assets/guideline/list13.html)

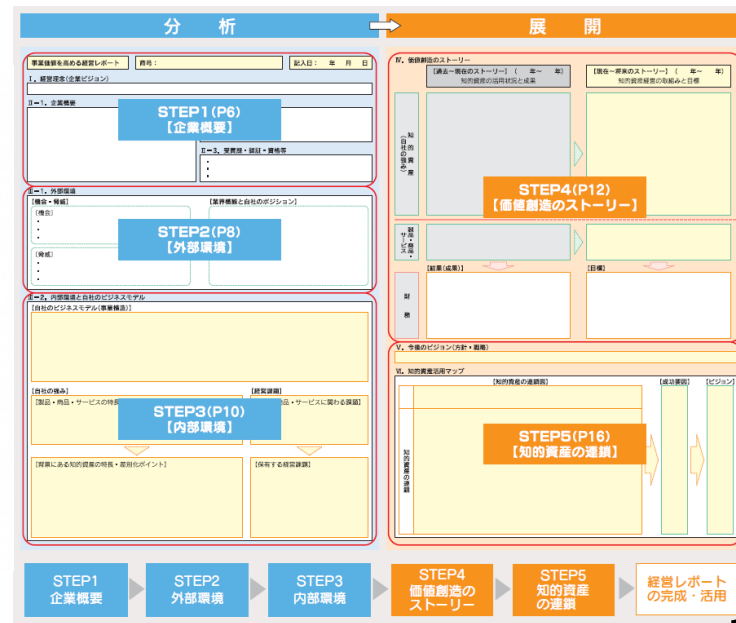
2. 定量的評価

- スコア
- 金銭的評価

経営デザインシート



知的資産経営報告書



主な知的財産の価値評価手法

- コストアプローチ: 同様コストかけても同じ知的財産権が開発できるとは限らない
- マーケットアプローチ: 同じ知的財産権が市場で流通しているケースが皆無

コスト アプローチ	再調達を基礎とするもの	現時点で、対象知的財産権と同等の権利を新規に調達する場合に要するコストの総額を価値とする評価方法
	過去の実際の支出額を基礎とするもの	対象知的財産権を取得するために実際に支出した歴史的原価を積算し、機能的原価を考慮した上で、計算基準日の価値とする評価方法
マーケット アプローチ	類似取引比較法	対象知的財産権に類似する取引を調査することにより、その価値を明らかにする評価方法
インカム アプローチ	ロイヤリティ免除法	対象知的財産権の使用により得られるロイヤリティのキャッシュフローを価値とする方法(将来価値の場合は現在価値に換算)
	超過収益法	知的財産権を用いて事業を行った結果、生み出した利益から当該事業に貢献するその他の試算の要求利回りを控除した利益を価値とする評価方法
	利益分割法	事業から得た利益(現在価値)を知的財産権の貢献度に応じて配分した価値とする評価方法
	ビジネスモデル検討法	事業から得た利益(現在価値)を経験則によらず、当該事業のビジネスモデルにおける知的財産権の貢献度に応じて配分して価値とする評価方法

インカムアプローチの各手法の特徴

■知的財産権の貢献度を正確に反映するビジネスモデル検討法の検討方法を提案

	内容	利点・欠点
ロイヤリティ 免除法	対象知的財産権の使用で得られるロイヤリティの キャッシュフローを価値とする方法 (将来価値の場合は現在価値に換算)	・業界の実施料率が周知されていない
超過収益法	知的財産権を用いて事業を行った結果、生み出 した利益から当該事業に貢献するその他の試算 の要求利回りを控除した利益を価値とする評価 方法	・貢献する知的財産権以外の利回りを先控除 ・残余分を知的財産権の貢献とするため消極的 な試算(他の貢献の程度に依存)となる
利益分割法	事業から得た利益(現在価値)を知的財産権の 貢献度に応じて配分した価値とする評価方法	・貢献度が1/3又は1/4と固定 ・ビジネスモデルで異なる知的財産権の貢献度が 表現されない
ビジネスモデル 検討法	事業から得た利益(現在価値)を経験則によらず、 当該事業のビジネスモデルにおける知的財産権 の貢献度に応じて配分して価値とする評価方法	・知的財産権の貢献を正確に表現 ・ビジネスモデルの解析必要で労力がかかる

知的財産権の価値

知的財産権の価値 = 事業価値 × 知財貢献度係数



事業価値

- FCFやEBITDAにより事業価値を算出
- 今回、計算簡単化のため営業利益を用いて算出

■フリーキャッシュフローによる評価(DCF法)

- $FCF = EBIT \times (1 - \text{法人税率}) + \text{減価償却費} - \text{設備投資等} \pm \text{運転資本等の増減}$
- EBIT(Earnings Before Interest and Taxes):営業利益±営業外の損益等

■EBITDAによる評価(Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)

- 利息、税金、減価償却費控除前の利益(営業活動によるキャッシュフローに類似の概念)
- EBITDA
 - = 当期純利益 + 税金 + 支払利息 + 減価償却費
 - = 経常利益 + 支払利息 + 減価償却費
 - = 営業利益 + 減価償却費
- 企業価値(Enterprise Value)
 - = $EBITDA \times EBITDA \text{マルチプル}$
 - = 株式価値(株式時価総額) + 負債価値(有利子負債 - 現預金)

4Pとは

製品(Product)	何を売るか？	<ul style="list-style-type: none">・特徴、品質、デザイン・保証、アフターサービスなど
価格(Price)	幾らで売るか？	<ul style="list-style-type: none">・支払方法、支払条件・割引、送料など
流通(Place)	どうやって届けるか？	<ul style="list-style-type: none">・店頭(立地)、通販・生産、在庫、配送など
プロモーション(Promotion)	どうやって伝えるか？	<ul style="list-style-type: none">・PR、広報活動・営業、宣伝広告など

4Pと4C

	4P	4C
視点	売り手	消費者・顧客
提唱者	マツカーシー(1960)	ロバート・ロータボーン(1993)
	製品 (Product)	顧客価値 (Customer Value)
	価格 (Price)	顧客にとっての経費 (Cost)
	流通 (Place)	顧客利便性 (Convenience)
	プロモーション (Promotion)	顧客とのコミュニケーション (Communication)

4P・4C分析

- 事業価値における4P・4Cの各要素に貢献度を設定
- 各要素につき価値創造要素として模倣困難性、代替可能性を設定

	貢献度		模倣困難性 (Inimitability)		代替可能性 (alternative)
製品(Product) 顧客価値 (Customer Value)	α	=	α_i	—	α_a
価格(Price) 顧客にとっての経費 (Cost)	β	=	β_i	—	β_a
流通(Place) 顧客利便性 (Convenience)	γ	=	γ_i	—	γ_a
販促(Promotion) 顧客とのコミュニケーション (Communication)	δ	=	δ_i	—	δ_a

模倣困難性を構成する4要素

- 模倣困難性は4つに分解、知的財産権の貢献度を特定
- 各要素は時間の経過に伴い変化(時間の関数)

項目	詳細	係数	内容	具体例
代替可能性 (alternative)			・顧客が望む価値を他の手段で実現可能な場合	・ビデオデッキ(VHSとβ) →後にネットワークの外部性よりVHSが主流に
模倣困難性 (Inimitability)	歴史的 要因	H	・経営資源が企業独自の歴史的要因(どこに存在したか、どの程度時間をかけて形成したか)で成り立ち又は得られたものである場合	・過去の出来事・発展経路に依存 例)化学プラント工場 ・資源蓄積に先発優位が働く場合 例)ブランド確立、希少資源の先取り スイッチング・コストの存在等 ・時間圧縮の不経済 ・資産規模の効率性
	社会的 複雑性	S	経営資源が社会的な要因でもたらされた場合	・組織文化、評判、イメージ、 人間関係
	因果関係 不明・相違	A	・競争優位かが不明又は競争戦略が相違 ・戦略が相違し現在の経営資源を容易に転換 などできない場合	・「ハブ・アンド・スポーク型」対し 「ポイント・トゥ・ポイント型」の徹底 例)サウスウエスト航空
	知的 財産権	I	・知的財産権の排他的効力により模倣を排除 する場合	・Qualcomm CDMA技術・特許 ・日亜化学 白色LED技術・特許

知的財産権の価値

知的財産権の価値 = 4P・4C毎の貢献度 × 4P・4C毎の知的財産権の貢献度 × 事業価値

$$= \int \Sigma (\alpha(t) \cdot I_{\alpha}(t) + \beta(t) \cdot I_{\beta}(t) + \gamma(t) \cdot I_{\gamma}(t) + \delta(t) \cdot I_{\delta}(t)) \cdot \text{事業価値}(t) dt$$

任意のtにおける $\alpha(t) + \beta(t) + \gamma(t) + \delta(t) = 1$ かつ、 $0 \leq \alpha(t), \beta(t), \gamma(t), \delta(t) \leq 1$

$$\begin{aligned} I_{\alpha}(t) &= I_{\alpha_i}(t) - I_{\alpha_a}(t) & I_{\beta}(t) &= I_{\beta_i}(t) - I_{\beta_a}(t) \\ I_{\gamma}(t) &= I_{\gamma_i}(t) - I_{\gamma_a}(t) & I_{\delta}(t) &= I_{\delta_i}(t) - I_{\delta_a}(t) \end{aligned}$$

過去価値を評価する場合 $\alpha_s = \beta_s = \gamma_s = \delta_s = 1$

- 事業価値に対するProduct/Customer Valueの貢献度 $\alpha(t)$
- 事業価値に対するPrice/Cost to the Customerの貢献度 $\beta(t)$
- 事業価値に対するPlace/Convenienceの貢献度 $\gamma(t)$
- 事業価値に対するPromotion/Communicationの貢献度 $\delta(t)$

- Product/Customer Valueに対する知的財産権の貢献度 $I_{\alpha}(t)$
- Price/Cost to the Customerに対する知的財産権の貢献度 $I_{\beta}(t)$
- Place/Convenienceに対する知的財産権の貢献度 $I_{\gamma}(t)$
- Promotion/Communicationに対する知的財産権の貢献度 $I_{\delta}(t)$

- 代替可能性を $I_{\alpha a}, I_{\beta a}, I_{\gamma a}, I_{\delta a}$
- 模倣困難性を $I_{\alpha i}, I_{\beta i}, I_{\gamma i}, I_{\delta i}$

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha (t) \cdot Ia (t) + \beta (t) \cdot I\beta (t) + \gamma (t) \cdot I\gamma (t) + \delta (t) \cdot I\delta (t)) \cdot \text{事業価値} (t) dt$$

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

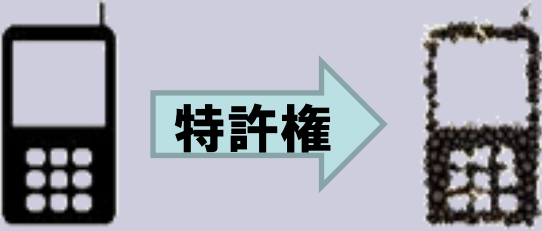
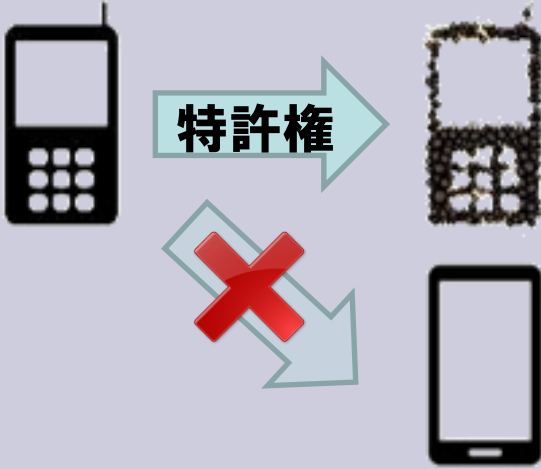
⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha (t) \cdot Ia (t) + \beta (t) \cdot I\beta (t) + \gamma (t) \cdot I\gamma (t) + \delta (t) \cdot I\delta (t)) \cdot \text{事業価値} (t) dt$$

仮想事例

	ケース1	ケース2
ビジネスモデル		
FCF	100億円	20億円

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha(t) \cdot Ia(t) + \beta(t) \cdot I\beta(t) + \gamma(t) \cdot I\gamma(t) + \delta(t) \cdot I\delta(t)) \cdot \text{事業価値}(t) dt$$

仮想事例

	ケース1	ケース2
ビジネスモデル		
FCF	100億円	20億円

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha (t) \cdot Ia (t) + \beta (t) \cdot I\beta (t) + \gamma (t) \cdot I\gamma (t) + \delta (t) \cdot I\delta (t)) \cdot \text{事業価値} (t) dt$$

仮想事例

ケース1

ケース2

強み(Strength)	弱み(Weakness)	強み(Strength)	弱み(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> •製品の主要機能に特許権あり •製品機能に特長あり、顧客ニーズに合致 	<ul style="list-style-type: none"> •コスト高い •自ら流通網を持っていない(販売店を利用) •会社のブランド力なし 	<ul style="list-style-type: none"> •製品の主要機能に特許権あり •製品機能に特長あり、顧客ニーズに合致 (プロモーションによりニッチな顧客に訴求) 	<ul style="list-style-type: none"> •代替品を阻止する手段なし •新製品の研究開発せず •コスト高い •自ら流通網を持っていない(販売店を利用) •会社のブランド力なし
機会(Opportunity)	脅威(Threat)	機会(Opportunity)	脅威(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> •技術革新が進んでいる 	<ul style="list-style-type: none"> •新規参入業者あり 	<ul style="list-style-type: none"> •技術革新が進んでいる 	<ul style="list-style-type: none"> •顧客コスト意識の高まり •代替品参入あり

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha (t) \cdot I\alpha (t) + \beta (t) \cdot I\beta (t) + \gamma (t) \cdot I\gamma (t) + \delta (t) \cdot I\delta (t)) \cdot \text{事業価値} (t) dt$$

仮想事例(ケース1)

	貢献度	評価	結果
製品(Product) 顧客価値 (Customer Value)	α	・製品に特長があり ・特許権も保有 →他社製品と差別化要素を形成により、貢献度あり	100%
価格(Price) 顧客にとっての経費 (Cost)	β	・コスト高いため貢献度に寄与しない。	0%
流通(Place) 顧客利便性 (Convenience)	γ	・自ら流通網を持っていないことから貢献度に寄与しない	0%
販促(Promotion) 顧客とのコミュニケーション (Communication)	δ	・ブランド力がないことから貢献度に寄与しない	0%

仮想事例(ケース2)

	貢献度	評価	結果
製品(Product) 顧客価値 (Customer Value)	α	<ul style="list-style-type: none"> ・製品に特長があり ・特許権も保有 →他社製品と差別化要素を形成により、貢献度あり ・B社による特許権を回避した同等機能で価格の安い代替品Bの市場参入を防げられず 	0%
価格(Price) 顧客にとっての経費 (Cost)	β	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト高いため貢献度に寄与しない。 	0%
流通(Place) 顧客利便性 (Convenience)	γ	<ul style="list-style-type: none"> ・自ら流通網を持っていないことから貢献度に寄与しない 	0%
販促(Promotion) 顧客とのコミュニケーション (Communication)	δ	<ul style="list-style-type: none"> ・プロモーションによりニッチな顧客に訴求 	100%

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha(t) \cdot Ia(t) + \beta(t) \cdot I\beta(t) + \gamma(t) \cdot I\gamma(t) + \delta(t) \cdot I\delta(t)) \cdot \text{事業価値}(t) dt$$

仮想事例(ケース1)

	貢献度		模倣困難性 (Imitability)		代替可能性 (alternative)
製品(Product) 顧客価値 (Customer Value)	$\alpha = 1$	=	$\alpha_i = 1$	—	$\alpha_a = 0$
価格(Price) 顧客にとっての経費 (Cost)	$\beta = 0$	=	$\beta_i = 0$	—	$\beta_a = 0$
流通(Place) 顧客利便性 (Convenience)	$\gamma = 0$	=	$\gamma_i = 0$	—	$\gamma_a = 0$
販促(Promotion) 顧客とのコミュニケーション (Communication)	$\delta = 0$	=	$\delta_i = 0$	—	$\delta_a = 0$

仮想事例(ケース2)

	貢献度		模倣困難性 (Imitability)		代替可能性 (alternative)
製品(Product) 顧客価値 (Customer Value)	$\alpha = 0$	=	$\alpha_i = 1$	-	$\alpha_a = 1$
価格(Price) 顧客にとっての経費 (Cost)	$\beta = 0$	=	$\beta_i = 0$	-	$\beta_a = 0$
流通(Place) 顧客利便性 (Convenience)	$\gamma = 0$	=	$\gamma_i = 0$	-	$\gamma_a = 0$
販促(Promotion) 顧客とのコミュニケーション (Communication)	$\delta = 1$	=	$\delta_i = 1$	-	$\delta_a = 0$

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」 → 「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha (t) \cdot Ia (t) + \beta (t) \cdot I\beta (t) + \gamma (t) \cdot I\gamma (t) + \delta (t) \cdot I\delta (t)) \cdot \text{事業価値} (t) dt$$

仮想事例(知的財産権の貢献度(I(t)))

	ケース1	ケース2
製品(Product) 顧客価値 (Customer Value)	100%	0%
価格(Price) 顧客にとっての経費 (Cost)	0%	0%
流通(Place) 顧客利便性 (Convenience)	0%	0%
販促(Promotion) 顧客とのコミュニケーション (Communication)	0%	0%

知財価値評価のためのフローチャート

① 評価対象（対象事業または対象商品）の決定

② 評価対象の現在価値の設定

③ 評価対象の特徴的ビジネスモデルの整理・強み弱みの分析

④ ③での分析結果に基づく評価対象の現在価値の4Cへの分解
「4Cそれぞれの貢献度（ α 、 β 、 γ 、 δ ）を設定」

⑤ 各Cの「模倣困難性（ αI ）」の寄与率の算出
「代替可能性（ αa ）」の寄与を検討、各Cの貢献度から「模倣困難性」の算出

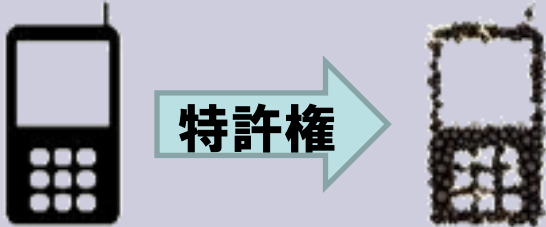
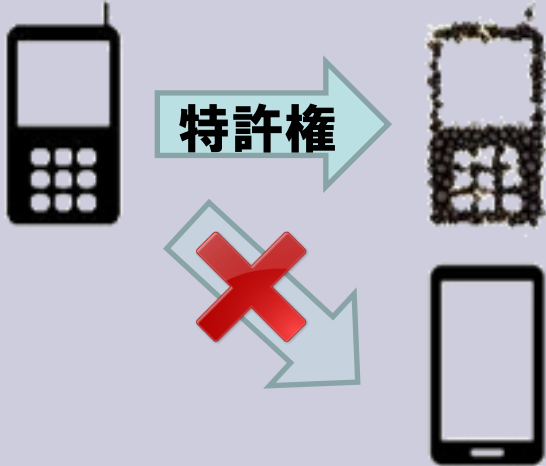
⑥ 各Cの「知的財産権（ Ia ）」の算出
「模倣困難性（ αI ）」→「知的財産権（ Ia ）」

⑦ 割引率の設定
(将来価値の評価軸を入れる場合)

⑧ 下記式に基づく評価対象の知的財産価値の算出

$$\int \Sigma (\alpha(t) \cdot Ia(t) + \beta(t) \cdot I\beta(t) + \gamma(t) \cdot I\gamma(t) + \delta(t) \cdot I\delta(t)) \cdot \text{事業価値}(t) dt$$

仮想事例

	ケース1	ケース2
ビジネスモデル		
知的財産権の価値	$\alpha = 1、\beta、\gamma、\delta = 0$ より 知的財産権の価値 = $\alpha \times I_{\alpha} \times FCF$ $100\% \times 100\% \times 100$ 億円 = 100億円	$\alpha、\beta、\gamma = 0、\delta = 1$ より 知的財産権の価値 = $\delta \times I_{\delta} \times FCF$ $100\% \times 0\% \times 20$ 億円 = 0億円