

第183回 全経簿記検定試験 上級 一原価計算一 解説

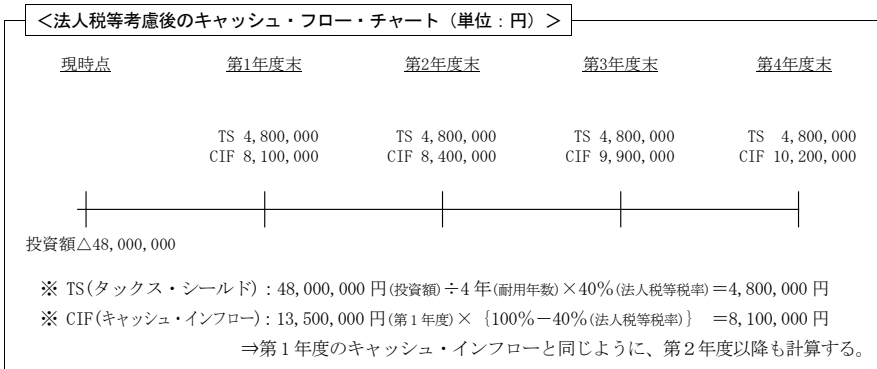
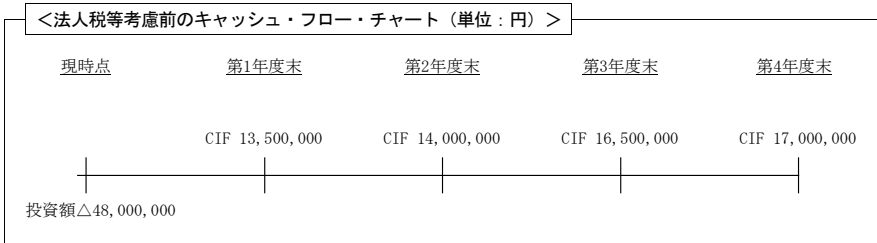
模範解答・予想配点・解説等は、学校法人高橋学園が独自の見解によって作成しており、検定試験実施機関における本試験の解答並びに出題の意図を保証するものではありません。なお、予告なしにその内容を変更する場合がございます。ご理解いただいたうえで、ご利用ください。

問題1 構造的意思決定(長期意思決定)

1. 各年度末のキャッシュ・インフローの算定

①. キャッシュ・フロー・チャートの作成

問題を解くための基本となるキャッシュ・フロー・チャートを作成する。なお、この表の作成を誤った場合、問のすべてが解答できないため、慎重に作成する必要がある。なお、問1は法人税等を考慮せず、問4以降は法人税等を考慮するため、2種類作成しておく。



②. 各年度末のキャッシュ・インフローのまとめ

各年度末のキャッシュ・インフローをまとめると、次の通り(マイナスの場合は△を付している)。なお、以降はこの金額のことを、「キャッシュ・インフロー」とよぶ。

<法人税等を考慮しない場合>

現時点	第1年度末	第2年度末	第3年度末	第4年度末
△48,000,000円	13,500,000円	14,000,000円	16,500,000円	17,000,000円

<法人税等を考慮した場合> (問4)

現時点	第1年度末	第2年度末	第3年度末	第4年度末
△48,000,000円	12,900,000円	13,200,000円	14,700,000円	15,000,000円

2. 法人税等を考慮しない、(累積的)回収期間法による評価(問1)

投資額 48,000,000円が、何年で全額回収できるか計算する。なお、法人税等及び時間価値は考慮しない。

	年々のC I F	未回収額	判定
第1年度末	13,500,000円	34,500,000円	⇒回収できていない
第2年度末	14,000,000円	20,500,000円	⇒回収できていない
第3年度末	16,500,000円	4,000,000円	⇒回収できていない
第4年度末	17,000,000円	0円	⇒回収できた

なお、第4年度末は年度の途中で回収しているため、回収点を計算し、回収期間を算定する。

- a. 第4年度回収点: 4,000,000円(第3年度末未回収額)÷17,000,000円(第4年度末回収額)=0.235294...年
- b. 累積的回収期間: 3年(第1年度~第3年度)+0.235294...年(第4年度)=**3.24年**(小数点以下第3位四捨五入)

3. 会計上の税引後利益に基づく投下資本利益率法による評価

①. 会計上の税引後利益の算定(問2)

資料1のキャッシュ・インフローが減価償却費と法人税等を控除する前の利益であるため、ここから減価償却費及び法人税等を差し引くことで会計上の各年度の利益が計算できる。

損益計算書項目	第1年度末	第2年度末	第3年度末	第4年度末
収益	13,500,000円	14,000,000円	16,500,000円	17,000,000円
減価償却費	12,000,000円	12,000,000円	12,000,000円	12,000,000円
税引前利益	1,500,000円	2,000,000円	4,500,000円	5,000,000円
法人税等	600,000円	800,000円	1,800,000円	2,000,000円
税引後利益	900,000円	1,200,000円	2,700,000円	3,000,000円

②. 投下資本利益率の算定(問3)

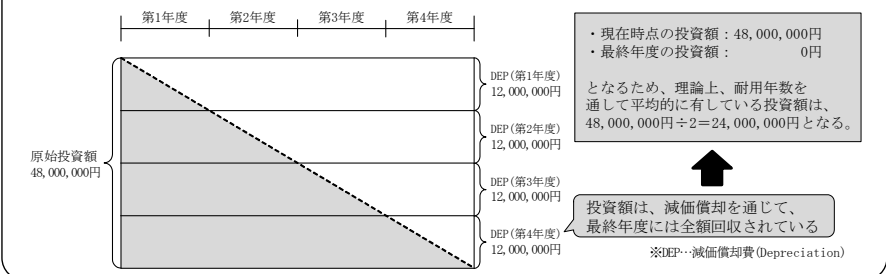
$$\frac{1,950,000 \text{円(平均利益額)}}{24,000,000 \text{円(平均投資額)}} = \mathbf{8.13\%} \text{(小数点以下第3位四捨五入)}$$

※ 平均利益額: 7,800,000円(税引後利益の合計額)÷4年(耐用年数)=1,950,000円/年

※ 平均投資額: 48,000,000円(投資額)÷2=24,000,000円 ⇒ [補足]参照

[補足] 平均投資額の考え方

平均投資額とは、耐用年数で除した年間減価償却費部分ではなく、投資額を2で除した金額をさす。そもそも「投資額」とは、事業に投下された回収すべき資金を意味し、設備投資の場合、減価償却を通じて、その資金は耐用年数到来時に全て回収されている(自己金融効果)。したがって、耐用年数到来時まで存在する、投資額の平均値(=平均投資額)は、要償却額の1/2であると考えられるため、これを平均投資額とよび、投下資本利益率の算定において、分母の金額として用いる場合がある。



4. 法人税等を考慮した、(累積的)回収期間法による評価(問5)

①. 時間価値を考慮しない場合

年々のキャッシュ・インフローを回収額として、回収期間を求める。

	年々のC I F	未回収額	判定
第1年度末	12,900,000円	35,100,000円	⇒回収できていない
第2年度末	13,200,000円	21,900,000円	⇒回収できていない
第3年度末	14,700,000円	7,200,000円	⇒回収できていない
第4年度末	15,000,000円	0円	⇒回収できた

- a. 第4年度回収点: 7,200,000円(第3年度末未回収額)÷15,000,000円(第4年度末未回収額)=0.48年
 b. 累積的回収期間: 3年(第1年度~第3年度)+0.48年(第4年度)=**3.48年**

②. 時間価値を考慮した場合

年々のキャッシュ・インフローの現在価値を回収額として、回収期間を求める。

	年々のC I F	現在価値	未回収額	判定
第1年度末	12,900,000円	12,285,960円	35,714,040円	⇒回収できていない
第2年度末	13,200,000円	11,972,400円	23,741,640円	⇒回収できていない
第3年度末	14,700,000円	12,697,860円	11,043,780円	⇒回収できていない
第4年度末	15,000,000円	12,340,500円	0円	⇒回収できた

- ※ 5%の資本コスト率を用いて、年々のキャッシュ・インフローを割引計算し、現在価値を算定する。
 a. 第4年度回収点: 11,043,780円(第3年度末未回収額)÷12,340,500円(第4年度末未回収額)=0.894921...年
 b. 累積的回収期間: 3年(第1年度~第3年度)+0.894921...年(第4年度)=**3.89年**(小数点以下第3位四捨五入)

5. 内部利益率法による評価(問6)

内部利益率法とは、年々のキャッシュ・インフローを割引いた際に、正味現在価値(現在価値合計-投資額)がゼロになる割引率をいう。実務では表計算ソフト等で計算するが、ここでは手計算を行う必要がある。

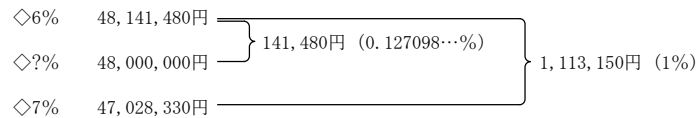
①. 各割引率による現在価値の合計を求める

	年々のC I F	5%		6%		7%	
		現価係数	現在価値	現価係数	現在価値	現価係数	現在価値
第1年度	12,900,000円	0.9524	12,285,960円	0.9434	12,169,860円	0.9346	12,056,340円
第2年度	13,200,000円	0.9070	11,972,400円	0.8900	11,748,000円	0.8734	11,528,880円
第3年度	14,700,000円	0.8638	12,697,860円	0.8396	12,342,120円	0.8163	11,999,610円
第4年度	15,000,000円	0.8227	12,340,500円	0.7921	11,881,500円	0.7629	11,443,500円
現在価値合計	—	—	49,296,720円	—	48,141,480円	—	47,028,330円

現在価値が48,000,000円になる割引率が内部利益率である。
 内部利益率は、6%と7%の間に存在する。

②. 補間法による割引率の推定

6%から7%に変動すると、48,141,480円から47,028,330円に変動する関係を利用し、次の通り計算する。



- ※ 141,480円(6%の割引額と投資額の差額)÷1,113,150円(6%と7%の割引額の差額)=0.127098...%
 ⇒これは、6%より内部利益率(?%)が、0.127098...%大きいことを示している。

※ 内部利益率: 6% + 0.127098...% = **6.13%**(小数点以下第3位四捨五入)

【補足】内部利益率の目安

1. 年々のキャッシュインフロー平均額の計算

内部利益率の計算は、その性質上、すべての資本コストで割引計算を行う際にかかりの手数を要する。そのため、年金現価係数を利用して割引率の目安をつけると、スムーズに計算が行える。仮に、年々のキャッシュ・インフローが同額だった場合、年金現価係数を用いて、一度に割引計算を行える。この仕組みを活用し、年々のキャッシュ・インフローが同額だと仮定して次の通り平均額を計算する。

55,800,000円(年々のC I Fの合計)÷4年(プロジェクト期間)=13,950,000円

2. 内部利益率における年金現価係数を求める

内部利益率は、割引計算の結果が投資額と一致する(ゆえに、正味現在価値がゼロになる)割引率であるため、次の計算によって、「年々のキャッシュ・インフローが同額であると仮定した場合の内部利益率」における「年金現価係数」を求めることが出来る。

48,000,000円(投資額)÷13,950,000円(平均C I F)=3.440860...

- ※検算: a. 13,950,000円(平均C I F)×3.440860...(年金現価係数)=48,000,000円(現在価値合計)
 b. 48,000,000円(現在価値合計)-48,000,000円(投資額)=0円(正味現在価値)

⇒したがって、この年金現価係数となる割引率が内部利益率である。

3. 資料に記されている資本コストの年金現価係数と3.44086...を比較し、目安をつける

	5%	6%	7%
第1年度	0.9524	0.9434	0.9346
第2年度	0.9070	0.8900	0.8734
第3年度	0.8638	0.8396	0.8163
第4年度	0.8227	0.7921	0.7629
合計(年金現価係数)	3.5459	3.4651	3.3872

「年々のキャッシュ・インフローが同額であると仮定した場合の内部利益率」における「年金現価係数」が、3.440860...であるため、内部利益率は近似値の、6%から7%の中にあると目安がつく。

目安がついたことで、5%における割引計算を行わなくてよくなった。資料の割引率が多い場合、この方法を用いると便利である。ただし、年々のキャッシュ・インフローを平均化したのは、あくまでも仮定であるため、金額の変化が年度によって大きく異なる場合などには、目安が外れることもある。

6. 正味現在価値法による評価(問7)

①. 資本コスト率5%による割引計算する。

手順⑤において行っているため、省略する。なお、現在価値合計は49,296,720円である。

②. 正味現在価値の計算

49,296,720円(現在価値合計)-48,000,000円(投資額)=**1,296,720円**(正味現在価値)

7. 第2年度末に売却する場合の正味現在価値法による評価(問8)

売却を想定する場合、帳簿価額と売却額との差額によって売却損益が計算される。それに伴い、課税額が増減するため、以下の通りキャッシュ・フローに反映させる必要がある。

①. 第2年度末に34,000,000円で売却した場合の正味現在価値

＜キャッシュ・フロー・チャート（単位：円）＞

現時点	第1年度末	第2年度末	第3年度末	第4年度末
	TS 4,800,000 CIF 8,100,000	売却収入 34,000,000 TS 4,800,000 CIF 8,400,000		
投資額△48,000,000		課税額 △4,000,000		

※ 売却益課税額：10,000,000円(固定資産売却益)×40%(法人税等税率)＝4,000,000円
 ※ 固定資産売却益：次のように仕訳形式で考えるとわかりやすい。

勘定科目	金額	勘定科目	金額
減価償却累計額	24,000,000	機 械	48,000,000
現金預金	34,000,000	固定資産売却益	10,000,000

a. 資本コスト率5%による割引計算

	年々のCIF	5%	
		現価係数	現在価値
第1年度	12,900,000円	0.9524	12,285,960円
第2年度	36,600,000円	0.9070	33,196,200円
現在価値合計		—	45,482,160円

b. 正味現在価値の計算

45,482,160円(現在価値合計)－48,000,000円(投資額)＝**△2,517,840円**(正味現在価値)

a. 資本コスト率5%による割引計算

	年々のCIF	5%	
		現価係数	現在価値
第1年度	12,900,000円	0.9524	12,285,960円
第2年度	43,200,000円	0.9070	39,182,400円
現在価値合計		—	51,468,360円

b. 正味現在価値の計算

51,468,360円(現在価値合計)－48,000,000円(投資額)＝**3,468,360円**(正味現在価値)

②. 第2年度末に23,000,000円で売却した場合の正味現在価値

＜キャッシュ・フロー・チャート（単位：円）＞

現時点	第1年度末	第2年度末	第3年度末	第4年度末
	TS 4,800,000 CIF 8,100,000	売却TS 400,000 売却収入 23,000,000 TS 4,800,000 CIF 8,400,000		
投資額△48,000,000				

※ 売却損 TS：1,000,000円(固定資産売却損)×40%(法人税等税率)＝400,000円
 ※ 固定資産売却損：次のように仕訳形式で考えるとわかりやすい。

勘定科目	金額	勘定科目	金額
減価償却累計額	24,000,000	機 械	48,000,000
現金預金	23,000,000		
固定資産売却損	1,000,000		

問題2 事業部の業績測定

1. 業績評価数値の算定

問題文の資料の数値を、全て推定すると、次のようになる。

1. 事業部損益データ

	A事業部	B事業部
管理可能営業利益	71,040,000 円	82,080,000 円
事業部利益	66,500,000 円	74,620,000 円

(注) 事業部利益は管理可能営業利益から管理不能個別固定費を控除した金額である。

2. 事業部投資データ

	A事業部	B事業部
総投資額	700,000,000 円	820,000,000 円
管理可能投資額	640,000,000 円	760,000,000 円

3. 業績評価指標

	A事業部	B事業部
事業部自体を評価するための投資利益率	(ア 9.5) %	(エ 9.1) %
事業部長を評価するための投資利益率	(イ 11.1) %	(オ 10.8) %
残余利益	(ウ 14,720,000) 円	15,200,000 円

(注) 残余利益は管理可能投資額、管理可能営業利益、資本コストを用いて計算している。

事業部自体の評価は、事業部利益及び総投資額を用いて行い、事業部長の評価は、事業部長にとって管理可能な範囲で行うことが適切であるため、管理可能営業利益及び管理可能投資額を用いて行う。

①. A事業部業績評価指標

ア 事業部自体の投資利益率：66,500,000 円(事業部利益) ÷ 700,000,000 円(総投資額) = 9.5%

イ 事業部長の投資利益率：71,040,000 円(管理可能営業利益) ÷ 640,000,000 円(管理可能投資額) = 11.1%

ウ A事業部残余利益：

- a. 82,080,000 円(B事業部管理可能営業利益) - 760,000,000 円(管理可能投資額) × x = 15,200,000 円(B事業部残余利益)
 $\Rightarrow x$ (全社的な資本コスト率) = 8.8%
- b. 71,040,000 円(A事業部管理可能営業利益) - 640,000,000 円(管理可能投資額) × 8.8%
 = 14,720,000 円(A事業部残余利益)

②. B事業部業績評価指標

エ 事業部自体の投資利益率：74,620,000 円(事業部利益) ÷ 820,000,000 円(総投資額) = 9.1%

オ 事業部長の投資利益率：82,080,000 円(管理可能営業利益) ÷ 760,000,000 円(管理可能投資額) = 10.8%

2. 業績測定の基礎となる考え方

事業部自体の業績測定において重要なものは、その事業部にいかに損益を跡付けられるか、つまり、「追跡可能性」である。対して、事業部長の業績測定において重要なものは、事業部長がいかに当該損益を管理できるか、つまり、「管理可能性」である。これらの観点から解答が述べられている場合、正答と思われる。