

第195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 品質原価計算

問1・問2 品質コスト総額に占める割合

項目	分類	前期		当期	
		金額	割合	金額	割合
仕損費	内部失敗	1,700,000円	8.5%	1,200,000円	6.0%
予防保全活動費	予防	1,000,000円	5.0%	2,100,000円	10.5%
製造設備点検費	予防	400,000円	2.0%	600,000円	3.0%
材料検収費	評価	1,900,000円	9.5%	1,400,000円	7.0%
返品回収・補修費	外部失敗	2,300,000円	11.5%	2,300,000円	11.5%
品質教育訓練費	予防	1,200,000円	6.0%	2,600,000円	13.0%
不良品手直費	内部失敗	2,900,000円	14.5%	1,600,000円	8.0%
工程設計変更費	内部失敗	2,200,000円	11.0%	1,400,000円	7.0%
苦情処理費	外部失敗	1,500,000円	7.5%	1,900,000円	9.5%
製品設計改善費	予防	1,200,000円	6.0%	1,500,000円	7.5%
製品出荷検査費	評価	2,300,000円	11.5%	1,600,000円	8.0%
返品廃棄処分費	外部失敗	1,400,000円	7.0%	1,800,000円	9.0%
合 計		20,000,000円	100.0%	20,000,000円	100.0%

＜前期の品質コスト総額に占める割合＞

- (1) 予防コスト：5.0% (予防保全活動費) + 2.0% (製造設備点検費) + 6.0% (品質教育訓練費) + 6.0% (製品設計改善費) = **19%**
- (2) 評価コスト：9.5% (材料検収費) + 11.5% (製品出荷検査費) = **21%**
- (3) 内部失敗コスト：8.5% (仕損費) + 14.5% (不良品手直費) + 11.0% (工程設計変更費) = **34%**
- (4) 外部失敗コスト：11.5% (返品回収・補修費) + 7.5% (苦情処理費) + 7.0% (返品廃棄処分費) = **26%**

＜当期の品質コスト総額に占める割合＞

- (1) 予防コスト：10.5% (予防保全活動費) + 3.0% (製造設備点検費) + 13.0% (品質教育訓練費) + 7.5% (製品設計改善費) = **34%**
- (2) 評価コスト：7.0% (材料検収費) + 8.0% (製品出荷検査費) = **15%**
- (3) 内部失敗コスト：6.0% (仕損費) + 8.0% (不良品手直費) + 7.0% (工程設計変更費) = **21%**
- (4) 外部失敗コスト：11.5% (返品回収・補修費) + 9.5% (苦情処理費) + 9.0% (返品廃棄処分費) = **30%**

問3 品質管理活動の変化について

各品質項目の前期と当期の変化については以下のとおりである。

予防コスト		評価コスト		内部失敗コスト		外部失敗コスト	
前期	19%	前期	21%	前期	34%	前期	26%
当期	34%	当期	15%	当期	21%	当期	30%
増減	+15%	増減	△6%	増減	△13%	増減	+4%

上記の結果より、前期に比べて予防コストは15%増加、評価コストは6%減少、内部失敗コストは13%減少させ、外部失敗コストは4%増加している。

**問4 機会損失を含めることによる前期と当期の品質コスト総額の増加割合**

- (1) 前期の機会損失：5,200,000円(外部失敗コスト)×200%=10,400,000円
- (2) 当期の機会損失：6,000,000円(外部失敗コスト)×200%=12,000,000円
- (3) 機会損失を含めた場合の前期の品質コスト総額の増加割合：10,400,000円÷20,000,000円=52%
- (4) 機会損失を含めた場合の当期の品質コスト総額の増加割合：12,000,000円÷20,000,000円=60%

**問5 当期における品質管理活動の成果**

機会損失を含めた品質コスト総額が8%増加し、機会損失を含めた外部失敗コストが前期に比べて大幅に増加していることから、中長期的な収益性に影響を与えているため、品質管理活動は悪化しているといえる。

**問題2 構造的意決定**

**問1 資本コストの意味**

資本コストは、企業が資金を調達するために最低限稼がなければならないコストをいう。具体的には、資金の借入れにより生じる支払利息や株式発行の資金調達により生じる配当金などである。

**問2 加重平均資本コスト率の算定**

項目	金額	割合	資本コスト
負債	16,000百万円	40%	$5\% \times (1 - 30\%) = 1.4\%$
優先株	8,000百万円	20%	$11\% = 2.2\%$
普通株	16,000百万円	40%	$6\% = 2.4\%$
	40,000百万円	100%	<b>6.0%</b>

(注) 負債の資本コストについては、税率30%を考慮する。

**問3 現価係数の算定**

1年度	2年度	3年度	4年度
$1 \div 1.06 \doteq 0.943$	$1 \div 1.06^2 \doteq 0.890$	$1 \div 1.06^3 \doteq 0.840$	$1 \div 1.06^4 \doteq 0.792$

**問4 正味現在価値の算定**

<パターンAのキャッシュ・フロー図> (単位：千円)

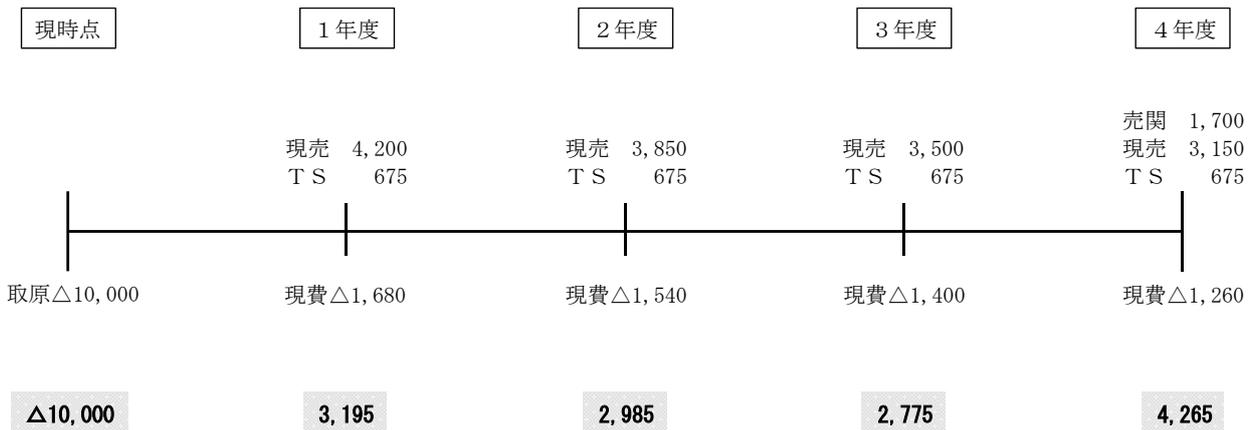


略称	内 容	金 額
取原	取 得 原 価	10,000,000 円
現売	現 金 売 上	4,500,000 円 × { 1 - 30% (税率) } = 3,150,000 円
TS	タックス・シールド	10,000,000 円 × ( 1 - 10% ) ÷ 4 年 (耐用年数) × 30% = 675,000 円
現費	現 金 支 出 費 用	1,800,000 円 × { 1 - 30% } = 1,260,000 円
売関	売 却 関 連 C F	2,000,000 円 (現金売却価額) - 1,000,000 円 (売却益) × 30% = 1,700,000 円

(注) 現金売上及び現金支出費用は、上記の計算式にしたがって各年度の金額を求めることができる。

	各年度のCF	現価係数	合 計
現時点	△10,000,000 円	—	△10,000,000 円
1 年度	2,565,000 円	0.943	2,418,795 円
2 年度	2,775,000 円	0.890	2,469,750 円
3 年度	2,985,000 円	0.840	2,507,400 円
4 年度	4,895,000 円	0.792	3,876,840 円
正味現在価値			<b>1,272,785 円</b>

<パターンBのキャッシュ・フロー図> (単位：千円)



略称	内 容	金 額
取原	取 得 原 価	10,000,000 円
現売	現 金 売 上	6,000,000 円 × { 1 - 30% (税率) } = 4,200,000 円
TS	タックス・シールド	10,000,000 円 × ( 1 - 10% ) ÷ 4 年 (耐用年数) × 30% = 675,000 円
現費	現 金 支 出 費 用	2,400,000 円 × { 1 - 30% } = 1,680,000 円
売関	売 却 関 連 C F	2,000,000 円 (現金売却価額) - 1,000,000 円 (売却益) × 30% = 1,300,000 円

(注) 現金売上及び現金支出費用は、上記の計算式にしたがって各年度の金額を求めることができる。

	各年度のCF	現価係数	合 計
現時点	△10,000,000 円	—	△10,000,000 円
1 年度	3,195,000 円	0.943	3,012,885 円
2 年度	2,985,000 円	0.890	2,656,650 円
3 年度	2,775,000 円	0.840	2,331,000 円
4 年度	4,265,000 円	0.792	3,377,880 円
正味現在価値			<b>1,378,415 円</b>

**問5 設備投資の意思決定における資本コストの役割**

資本コストは、投資案採択の際の**切捨率**および割引計算の際の**割引率**として役立つ。本問では、問4が正味現在価値を算定する問題であり、その計算結果をもとに答えるよう指示があるため、割引率をメインとして解答すべきである。また、上記パターンAとパターンBはCFが1年度～4年度で真逆になっており、それを考慮して、金額の回収タイミングと割引計算との関係を合わせて答えるとなおよい。

**問題3 経済的発注量 (EOQ)**

**問1 1個当たりの年間保管費を500円とした場合の年間の在庫関連コスト総額**

**① 1回当たりの発注量が5,000個のときの在庫関連コスト総額**

経済的発注量は発注費用総額と保管費用総額が最も小さくなる経済的な発注量であり、具体的には以下の式に当てはめて計算できる。本問では既に発注量を与えてあるため、それをもとに在庫関連コスト総額を求める。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{発注費用総額} \\ \text{1回当たりの発注費用} \times \frac{\text{年間必要量}}{\text{経済的発注量}} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{保管費用総額} \\ \text{1個当たりの保管費用} \times \frac{\text{経済的発注量}}{2} \end{array}}$$

i 発注費用総額：80,000円×200,000個/5,000個=3,200,000円

ii 保管費用総額：500円×5,000個/2=1,250,000円

**在庫関連費用総額：4,450,000円**

**② 1回当たりの発注量が10,000個のときの年間の在庫関連コスト総額**

i 発注費用総額：80,000円×200,000個/10,000個=1,600,000円

ii 保管費用総額：500円×10,000個/2=2,500,000円

**在庫関連費用総額：4,100,000円**

**問2 1個当たりの年間保管費の計算**

**① 経済的発注量が5,000個のとき**

i	80,000円	×	$\frac{200,000 \text{ 個}}{5,000 \text{ 個}}$	=	X	×	$\frac{5,000 \text{ 個}}{2}$
ii	3,200,000円			=	2,500X		
iii	X			=	<b>1,280円</b>		

(注) 1個当たりの年間保管費を「X」とおく。

**② 経済的発注量が10,000個のとき**

i	80,000円	×	$\frac{200,000 \text{ 個}}{10,000 \text{ 個}}$	=	X	×	$\frac{10,000 \text{ 個}}{2}$
ii	1,600,000円			=	5,000X		
iii	X			=	<b>320円</b>		