

平成 26 年 11 月 16 日 (日) 施行

# 第 138 回 日商簿記検定試験 1 級 工業簿記・原価計算 解説

## 工業簿記

### 第 1 問

#### 問 1

##### (1)原料勘定

##### ①月初有高

原料 A : 1,400kg × 120 円 = 168,000 円

原料 B : 500kg × 100 円 = 50,000 円

月初有高合計 168,000 円 + 50,000 円 = 218,000 円

##### ②購入高

原料 A : 34,100kg × 120 円 = 4,092,000 円

原料 B : 7,800kg × 100 円 = 780,000 円

購入高合計 4,092,000 円 + 780,000 円 = 4,872,000 円

##### ③消費高

原料 A : 33,900kg × 120 円 = 4,068,000 円

原料 B : 8,100kg × 100 円 = 810,000 円

消費高合計 4,068,000 円 + 810,000 円 = 4,878,000 円

##### ④月末有高

原料 A : 1,600kg × 120 円 = 192,000 円

原料 B : 200kg × 100 円 = 20,000 円

月末有高合計 192,000 円 + 20,000 円 = 212,000 円

##### (2)実際原価の計算

引取運賃の 544,700 円は購入量に基づいて各原料に実際配賦する。

$$\text{原料 A へ配賦} : 544,700 \text{ 円} \times \frac{34,100 \text{ 円}}{34,100 \text{ 円} + 7,800 \text{ 円}} = 443,300 \text{ 円}$$

$$\text{原料 B へ配賦} : 544,700 \text{ 円} \times \frac{7,800 \text{ 円}}{34,100 \text{ 円} + 7,800 \text{ 円}} = 101,400 \text{ 円}$$

その他の引取費用は

原料 A へ配賦 : 3,348,000 円 × 10% = 334,800 円

原料 B へ配賦 : 650,000 円 × 2% = 13,000 円

以上より原料の実際原価は

	購入代価	引取運賃	その他の引取費用	合 計
原料 A	3,348,000 円	443,300 円	334,800 円	4,126,100 円
原料 B	650,000 円	101,400 円	13,000 円	764,400 円
			実際原価	4,890,500 円

##### (3)購入原料価格差異

標準原価 - 実際原価 = 4,872,000 円 - 4,890,500 円 = △18,500 円 (不利差異)

実際原価 4,890,500 円	原料	
	月初有高	218,000 円
	消費高	4,878,000 円
	購入量	4,872,000 円
	月末有高	212,000 円
購入原料価格差異		
		18,500 円

## 問2

製品 8kg を製造するための原価標準

直接材料費	原料 A	8kg × 120 円/kg	=	960 円
	原料 B	2kg × 100 円/kg	=	200 円
直接労務費		0.5 時間 × 800 円/時	=	400 円
製造間接費	変動費	0.5 時間 × 600 円/時	=	300 円
	固定費	0.5 時間 × 1,000 円/時	=	500 円
				2,360 円

製品 X の原価標準は

$$2,360 \text{ 円} / 8\text{kg} = 295 \text{ 円/kg}$$

## 問3

(1)原料消費量差異

原料 A、B を合わせて 10kg 投入して 8kg の製品になるので、標準の減損量は 20% である。よって、32,000kg の製品を作るために必要な投入量は  $32,000\text{kg} \div 80\% = 40,000\text{kg}$  である。

標準配合	標準配合	実際配合												
標準歩留	実際歩留	実際歩留												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">40,000kg</td> <td style="width: 50%;">32,000kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">8,000kg</td> </tr> </table>	40,000kg	32,000kg		8,000kg	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">42,000kg</td> <td style="width: 50%;">33,600kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">8,400kg</td> </tr> </table>	42,000kg	33,600kg		8,400kg	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">42,000kg</td> <td style="width: 50%;">33,900kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-top: 1px solid black;">8,100kg</td> </tr> </table>	42,000kg	33,900kg		8,100kg
40,000kg	32,000kg													
	8,000kg													
42,000kg	33,600kg													
	8,400kg													
42,000kg	33,900kg													
	8,100kg													
原料 A 32,000kg 原料 B 8,000kg	原料 A 33,600kg 原料 B 8,400kg	原料 A 33,900kg 原料 B 8,100kg												

これをもとに各原料の差異分析を行う。

標準価格 120 円	原料 A の差異分析			標準価格 100 円	原料 B の差異分析		
		原料歩留差異	原料配合差異			原料歩留差異	原料配合差異
		△192,000 円	△36,000 円		△40,000 円	30,000 円	
	32,000kg	33,600kg	33,900kg		8,000kg	8,400kg	8,100kg

原料配合差異 :  $\triangle 36,000 \text{ 円} + 30,000 \text{ 円} = \triangle 6,000 \text{ 円}$  (不利差異)

原料歩留差異 :  $\triangle 192,000 \text{ 円} + \triangle 40,000 \text{ 円} = \triangle 232,000 \text{ 円}$  (不利差異)

## (2)直接労務費総差異

10kgの原料を投入して8kgの製品に加工するための標準直接作業時間は0.5時間、標準賃率は800円/時である。(1)より標準投入量は40,000kgであり、これに基づく標準加工時間は

$$40,000\text{kg} / 10\text{kg} \times 0.5 \text{時間} = 2,000 \text{時間}$$

また、実際生産量の場合の標準加工時間は

$$42,000\text{kg} / 10\text{kg} \times 0.5 \text{時間} = 2,100 \text{時間}$$

これに対し、実際直接作業時間は2,200時間である。

標準能率 標準歩留	標準能率 実際歩留	実際能率 実際歩留												
<table border="1"> <tr> <td>40,000kg</td> <td>32,000kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8,000kg</td> </tr> </table>	40,000kg	32,000kg		8,000kg	<table border="1"> <tr> <td>42,000kg</td> <td>33,600kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8,400kg</td> </tr> </table>	42,000kg	33,600kg		8,400kg	<table border="1"> <tr> <td>42,000kg</td> <td>33,900kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8,100kg</td> </tr> </table>	42,000kg	33,900kg		8,100kg
40,000kg	32,000kg													
	8,000kg													
42,000kg	33,600kg													
	8,400kg													
42,000kg	33,900kg													
	8,100kg													
2,000 時間	2,100 時間	2,200 時間												

これをもとに直接労務費の差異分析を行う。

直接労務費の差異分析					
実際賃率	賃率差異 60,000 円				
標準賃率 800 円	<table border="1"> <tr> <td>労働歩留差異</td> <td>労働能率差異</td> </tr> <tr> <td>△80,000 円</td> <td>△80,000 円</td> </tr> </table>	労働歩留差異	労働能率差異	△80,000 円	△80,000 円
労働歩留差異	労働能率差異				
△80,000 円	△80,000 円				
	2,000 時間      2,100 時間      2,200 時間				

実際賃率は  $1,700,000 \text{円} \div 2,200 \text{時間} = 772.2727\cdots$  で割り切れないので、賃率差異は

$$(800 \text{円} \times 2,200 \text{時間}) - 1,700,000 \text{円} = 60,000 \text{円} \text{ (有利差異)}$$

と計算する。

労働能率差異：△80,000 円 (不利差異)

労働歩留差異：△80,000 円 (不利差異)

## (3)製造間接費総差異

基準操業度は2,500時間、固定費率は@1,000円であるから、固定製造間接費は

$$@1,000 \text{円} \times 2,500 \text{時間} = 2,500,000 \text{円}$$

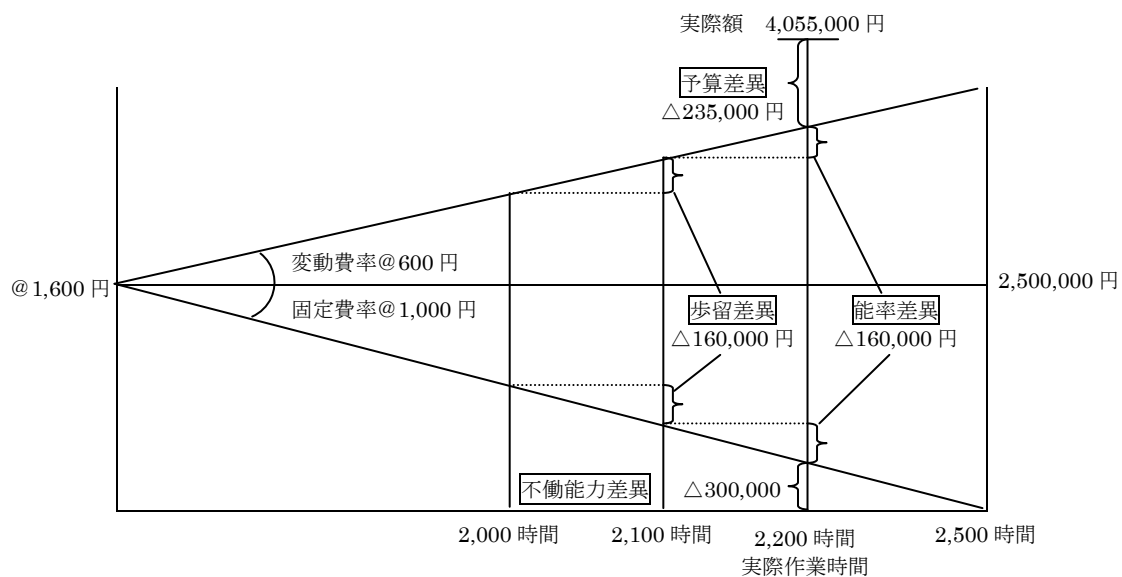
また、(2)より、標準加工時間は2,000時間、実際生産量の場合の標準加工時間は2,100時間、実際直接作業時間は2,200時間である。

$$\text{予算差異} : (@600 \text{円} \times 2,200 \text{時間} + 2,500,000 \text{円}) - 4,055,000 = \Delta 235,000 \text{円} \text{ (不利差異)}$$

$$\text{不働能力差異} : (2,200 \text{時間} - 2,500 \text{時間}) \times @1,000 \text{円} = \Delta 300,000 \text{円} \text{ (不利差異)}$$

$$\text{能率差異} : (2,100 \text{時間} - 2,200 \text{時間}) \times @1,600 \text{円} = \Delta 160,000 \text{円} \text{ (不利差異)}$$

$$\text{歩留差異} : (2,000 \text{時間} - 2,100 \text{時間}) \times @1,600 \text{円} = \Delta 160,000 \text{円} \text{ (不利差異)}$$



## 原 価 計 算

### 第 1 問

**総合原価計算**において、必要ある場合には、一期間における製造費用のうち、**変動直接費**および**変動間接費**のみを部門に集計して部門費を計算し、これに期首仕掛品を加えて完成品と期末仕掛品とにあん分して製品の**直接原価**を計算し、固定費を製品に集計しないことができる。

この場合、会計年度末においては、当該会計期間に発生した**固定費額**は、これを期末の仕掛品および製品と当年度の売上品とに配賦する（「原価計算基準」30）

### 第 2 問

#### 問 1

##### (1) 製品 A の原価標準

直接標準原価計算では固定費を除いて算定する。

直接材料費	925 円/kg × 2kg	= 1,850 円
第 1 製造部門直接労務費	1,500 円/時 × 0.4 時間	= 600 円
第 2 製造部門直接労務費	2,500 円/時 × 0.3 時間	= 750 円
第 1 製造部門変動製造間接費	500 円/時 × 0.4 時間	= 200 円
第 2 製造部門変動製造間接費	2,000 円/時 × 0.3 時間	= 600 円
		4,000 円

##### (2) 損益分岐点における年間売上高

製品 1 個あたりの貢献利益は、変動製造原価 4,000 円/個、変動販売費 1,000 円/個より

$$10,000 \text{ 円} - (4,000 \text{ 円} + 1,000 \text{ 円}) = 5,000 \text{ 円}$$

年間固定費総額は

第 1 製造部門固定製造間接費予算	16,200,000 円
第 2 製造部門固定製造間接費予算	27,000,000 円
固定販売費予算	11,400,000 円
一般管理費予算	24,600,000 円
	79,200,000 円

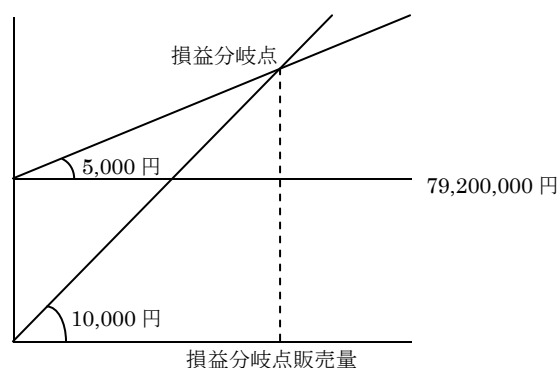
以上より、損益分岐点販売量を X とすると、

$$10,000X = 5,000X + 79,200,000$$

$$X = 15,840$$

よって損益分岐点における年間売上高は

$$10,000 \text{ 円} \times 15,840 \text{ 個} = 158,400,000 \text{ 円}$$



(3) 計画販売量における年間営業利益

目標売上高営業利益率を 6% に設定しているので、これを実現する販売量を Y とすると

$$10,000Y - (5,000Y + 79,200,000) = 10,000Y \times 0.06$$

という式になり、これを解くと  $Y = 18,000$

計画販売量は 18,000 個であることがわかり、この時の年間営業利益は上の式より

$$10,000 \text{ 円} \times 18,000 \text{ 個} \times 0.06 = 10,800,000 \text{ 円}$$

## 問 2

計画販売量は 18,000 個であるから、月間予定販売量は  $18,000 \text{ 個} / 12 \text{ ヶ月} = 1,500 \text{ 個}$

これに対して月刊実際販売量は [資料 II] (1) より 1,425 個なので

標準変動製造原価は 4,000 円/個、変動販売費は 1,000 円/個

年間固定費予算額は 79,200,000 円より、月間固定費予算は  $79,200,000 \text{ 円} / 12 \text{ ヶ月} = 6,600,000 \text{ 円}$

予定販売量 (1,500 個)

I 売上高  $10,000 \text{ 円} \times 1,500 \text{ 個} = 15,000,000 \text{ 円}$

II 変動売上原価  $4,000 \text{ 円} \times 1,500 \text{ 個} = 6,000,000 \text{ 円}$

III 変動販売費  $1,000 \times 1,500 \text{ 個} = 1,500,000 \text{ 個}$

IV 固定費  $6,600,000 \text{ 円}$

実際販売量 (1,425 個)

I 売上高  $10,000 \text{ 円} \times 1,425 \text{ 個} = 14,250,000 \text{ 円}$

II 変動売上原価  $4,000 \text{ 円} \times 1,425 \text{ 個} = 5,700,000 \text{ 円}$

III 変動販売費  $1,000 \times 1,425 \text{ 個} = 1,425,000 \text{ 個}$

IV 固定費  $6,600,000 \text{ 円}$

予定販売量と実際販売量にもとづく損益計算書 (単位: 円)

	(予定販売量)	(実際販売量)
	損益計算書	損益計算書
I 売上高	15,000,000	14,250,000
II 変動売上原価	6,000,000	5,700,000
変動製造マージン	9,000,000	8,550,000
III 変動販売費	1,500,000	1,425,000
貢献利益	7,500,000	7,125,000
IV 固定費	6,600,000	6,600,000
営業利益	900,000	525,000

営業利益の差額は  $525,000 - 900,000 = \Delta 375,000$  (不利差異)

## 問 3

販売価格差異

$$13,800,000 \text{ 円} - (10,000 \text{ 円} \times 1,425 \text{ 個}) = \Delta 450,000 \text{ 円 (不利差異)}$$

販売費差異

$$(1,000 \text{ 円} \times 1,425 \text{ 個} + 950,000 \text{ 円}) - (1,496,630 \text{ 円} + 950,000 \text{ 円}) = \Delta 71,630 \text{ 円 (不利差異)}$$

### 製造原価差異

直接材料は始点で投入されている。

直接材料費		加工費	
20 個	1,500 個	10 個	1,500 個
1,520 個		40 個	
		1,510 個	20 個

#### (1)直接材料費差異

**問 1** (1)より、標準直接材料費は 1,850 円/個

実際投入量は 1,520 個、実際発生額は 2,806,000 円より

$$1,850 \text{ 円} \times 1,520 \text{ 個} - 2,806,000 \text{ 円} = 6,000 \text{ 円 (有利差異)}$$

#### (2)直接労務費差異

**問 1** (1)より、標準直接労務費は 600 円 + 750 円 = 1,350 円/個

実際加工量は 1,510 個、実際発生額は 904,000 円 + 1,160,000 円 = 2,064,000 円より

$$1,350 \text{ 円} \times 1,510 \text{ 個} - 2,064,000 \text{ 円} = \Delta 25,500 \text{ (不利差異)}$$

#### (3)製造間接費差異

**問 1** (1)より、標準変動製造間接費は 200 円 + 600 円 = 800 円/個

実際発生額は 303,000 円 + 948,500 円 = 1,251,500 円

**問 1** (2)より、年間固定製造間接費予算は 16,200,000 円 + 27,000,000 円 = 43,200,000 円

月間固定製造間接費予算は 43,200,000 円 / 12 ヶ月 = 3,600,000 円

実際加工量は 1,510 個、実際発生額は 1,350,000 円 + 2,250,000 円 = 3,600,000 円より

$$(800 \text{ 円} \times 1,510 \text{ 個} + 3,600,000 \text{ 円}) - (1,251,500 \text{ 円} + 3,600,000 \text{ 円}) = \Delta 43,500 \text{ (不利差異)}$$

以上より、製造原価差異総額は

$$(1) + (2) + (3) = 6,000 \text{ 円} + (\Delta 25,500 \text{ 円}) + (\Delta 43,500 \text{ 円}) = \Delta 63,000 \text{ (不利(借方)差異)}$$

### 問 4

直接原価計算と全部原価計算の営業利益が異なるのは、固定製造原価の扱いが異なるためである。

直接原価計算においては固定製造原価は発生した機関の費用とするのに対して、全部原価計算においては、販売された分に含まれる固定製造原価のみが売上原価になる、そのため、直接原価計算と全部原価計算の営業利益の調整には期首、期末の仕掛品および製品に含まれる固定製造原価を修正して行う。

以下の計算式で調整する

全部原価計算の 営業利益	=	直接原価計算の 営業利益	+	期末仕掛品、製品に 含まれる固定製造原価	+	期首仕掛品、製品に 含まれる固定製造原価
-----------------	---	-----------------	---	-------------------------	---	-------------------------

直接原価計算における営業利益を計算する。

売上高 13,800,000 円

売上原価

標準変動売上原価は 4,000 円 × 1,425 個 = 5,700,000 円、原価差異は**問 3**より Δ63,000 円

以上より、直接原価計算での営業利益は

### 損益計算書

I 売上高	13,800,000
II 変動売上原価	5,700,000
III 原価差異	△63,000
変動製造マージン	8,037,000
IV 変動販売費	1,496,630
貢献利益	6,540,370
V 固定費	
固定製造原価	3,600,000
販売費	950,000
一般管理費	2,050,000
営業利益	△59,630

製品単価あたりに含まれる固定製造原価は、年間計画生産量 18,000 個（注 4）より

第 1 製造部門製造間接費 16,200,000 円 / 18,000 個 = 900 円 / 個

第 2 製造部門製造間接費 27,000,000 円 / 18,000 個 = 1,500 円 / 個

よって製品単価あたりに含まれる固定製造原価は 900 円 + 1,500 円 = 2,400 円

(1) 期末の仕掛品、製品に含まれる固定製造原価

仕掛品		製品	
10 個	1,500 個	10 個	1,525 個
1,510 個	20 個	1,500 個	85 個

$$2400 \text{ 円} \times (20 \text{ 個} + 85 \text{ 個}) = 252,000 \text{ 円}$$

(2) 期首の仕掛品、製品に含まれる固定製造原価

製造間接費なので仕掛品において加工進捗度を反映させる。

仕掛品		製品	
10 個	1,500 個	10 個	1,525 個
1,510 個	20 個	1,500 個	85 個

$$2,400 \text{ 円} \times (10 \text{ 個} + 10 \text{ 個}) = 48,000 \text{ 円}$$

よって、調整の計算式を用いて

$$\text{全部原価計算の営業利益} = \triangle 59,630 \text{ 円} + 252,000 \text{ 円} - 48,000 \text{ 円} = 144,370 \text{ 円}$$