

【原価計算解説】

問題1 部門別個別原価計算

問1 補助部門費の製造部門への配賦(簡便法の相互配賦法)

部 門 費 配 賦 表

(単位:円)

	切削部門		組立部門		動力部門		水道部門	
	変動費	固定費	変動費	固定費	変動費	固定費	変動費	固定費
部 門 費	3,665,000	2,745,625	3,695,000	3,116,875	1,120,000	3,937,500	1,320,000	1,800,000
第一次配賦								
動力部門費	560,000	2,165,625	448,000	1,378,125	—	—	112,000	393,750
水道部門費	495,000	630,000	429,000	720,000	396,000	450,000	—	—
第二次配賦					396,000	450,000	112,000	393,750
動力部門費	220,000	275,000	176,000	175,000				
水道部門費	60,000	183,750	52,000	210,000				
第二次集計額	1,335,000	3,254,375	1,105,000	2,483,125				
部門費合計	5,000,000	6,000,000	4,800,000	5,600,000				

1. 動力部門費の一次配賦

〈変動費〉

$$\text{変動費率の計算: } \frac{1,120,000 \text{ 円}}{2,000\text{kwh} + 1,600\text{kwh} + 400\text{kwh}} = 280 \text{ 円/kwh}$$

$$\text{切削部門: } 280 \text{ 円/kwh} \times 2,000\text{kwh} = 560,000 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門: } " \times 1,600\text{kwh} = 448,000 \text{ 円}$$

$$\text{水道部門: } " \times 400\text{kwh} = 112,000 \text{ 円}$$

〈固定費〉

$$\text{切削部門: } \frac{3,937,500 \text{ 円}}{2,750\text{kwh} + 1,750\text{kwh} + 500\text{kwh}} \times 2,750\text{kwh} = 2,165,625 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門: } " \times 1,750\text{kwh} = 1,378,125 \text{ 円}$$

$$\text{水道部門: } " \times 500\text{kwh} = 393,750 \text{ 円}$$

2. 水道部門費の一次配賦

〈変動費〉

$$\text{変動費率の計算: } \frac{1,320,000 \text{ 円}}{750 \text{ L} + 650 \text{ L} + 600 \text{ L}} = 660 \text{ 円/L}$$

$$\text{切削部門: } 660 \text{ 円/L} \times 750 \text{ L} = 495,000 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門: } " \times 650 \text{ L} = 429,000 \text{ 円}$$

$$\text{動力部門: } " \times 600 \text{ L} = 396,000 \text{ 円}$$

〈固定費〉

$$\text{切削部門: } \frac{1,800,000 \text{ 円}}{875 \text{ L} + 1,000 \text{ L} + 625 \text{ L}} \times 875 \text{ L} = 630,000 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門: } " \times 1,000 \text{ L} = 720,000 \text{ 円}$$

$$\text{動力部門: } " \times 625 \text{ L} = 450,000 \text{ 円}$$

3. 動力部門費の二次配賦

〈変動費〉

$$\text{変動費率の計算: } \frac{396,000 \text{ 円}}{2,000\text{kwh} + 1,600\text{kwh}} = 110 \text{ 円/kwh}$$

$$\text{切削部門: } 110 \text{ 円/kwh} \times 2,000\text{kwh} = 220,000 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門: } " \times 1,600\text{kwh} = 176,000 \text{ 円}$$

〈固定費〉

$$\text{切削部門} : \frac{450,000 \text{ 円}}{2,750\text{kwh} + 1,750\text{kwh}} \times 2,750\text{kwh} = 275,000 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門} : \quad \quad \quad \times 1,750\text{kwh} = 175,000 \text{ 円}$$

4. 水道部門費の二次配賦

〈変動費〉

$$\text{変動費率の計算} : \frac{112,000 \text{ 円}}{750 \text{ L} + 650 \text{ L}} = 80 \text{ 円/L}$$

$$\text{切削部門} : 80 \text{ 円/L} \times 750 \text{ L} = 60,000 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門} : \quad \quad \quad \times 650 \text{ L} = 52,000 \text{ 円}$$

〈固定費〉

$$\text{切削部門} : \frac{393,750 \text{ 円}}{875 \text{ L} + 1,000 \text{ L}} \times 875 \text{ L} = 183,750 \text{ 円}$$

$$\text{組立部門} : \quad \quad \quad \times 1,000 \text{ L} = 210,000 \text{ 円}$$

問2 切削部門と組立部門の予定配賦率

切削部門：

$$\text{変動費} ; 5,000,000 \text{ 円} \div 10,000 \text{ 時間} = 500 \text{ 円/時間}$$

$$\text{固定費} ; 6,000,000 \text{ 円} \div 10,000 \text{ 時間} = 600 \text{ 円/時間}$$

$$\text{合 計} ; \quad \quad \quad \underline{1,100 \text{ 円/時間}}$$

組立部門：

$$\text{変動費} ; 4,800,000 \text{ 円} \div 8,000 \text{ 時間} = 600 \text{ 円/時間}$$

$$\text{固定費} ; 5,600,000 \text{ 円} \div 8,000 \text{ 時間} = 700 \text{ 円/時間}$$

$$\text{合 計} ; \quad \quad \quad \underline{1,300 \text{ 円/時間}}$$

問3 原価計算表の作成

原価計算表

(単位：円)

製造指図書番号	# 1	# 2	# 3	# 1-R	# 2-2
直接材料費	※ ¹ 1,792,000	420,000	1,470,000	1,372,000	1,610,000
直接労務費	※ ² 1,680,000	336,000	1,260,000	780,000	960,000
製造間接費					
切削部門	※ ³ 2,915,000	748,000	2,288,000	1,848,000	2,695,000
組立部門	※ ⁴ 3,705,000	585,000	2,444,000	1,105,000	2,145,000
仕損品売却額	—	△358,000	—	—	—
作業屑売却額	—	—	△150,200	—	—
仕損費振替	5,105,000	△1,731,000		△5,105,000	1,731,000
合計	15,197,000	0	7,311,800	0	9,141,000

※1 1,400円/kg × 1,280kg = 1,792,000円

※2 1,200円/時間 × 1,400時間 = 1,680,000円

※3 1,100円/時間 × 2,650時間 = 2,915,000円

※4 1,300円/時間 × 2,850時間 = 3,705,000円

問題2 工程別総合原価計算(累加法)

問1、問2 第1工程の計算(平均法)、正常仕損費・非度外視法

1. 直接材料費の計算

仕掛品—直接材料費

月初 150個 33,750円	完成 800個 192,000円
投入 950個 230,250円	正常仕損 100個 24,000円
	月末 200個 48,000円

$$\text{正常仕損費} : \frac{33,750\text{円} + 230,250\text{円}}{800\text{個} + 100\text{個} + 200\text{個}} \times 100\text{個} = 24,000\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} : \frac{33,750\text{円} + 230,250\text{円}}{800\text{個} + 100\text{個} + 200\text{個}} \times 200\text{個} = 48,000\text{円}$$

$$\text{完成品原価} : 33,750\text{円} + 230,250\text{円} - (24,000\text{円} + 48,000\text{円}) = 192,000\text{円}$$

2. 加工費の計算

仕掛品—加工費

月初 ^{※1} 60個 11,100円	完成 800個 144,000円
投入 (差引) 910個 163,500円	正常仕損 ^{※2} 50個 9,000円
	月末 ^{※3} 120個 21,600円

$$\text{正常仕損費} : \frac{11,100\text{円} + 163,500\text{円}}{800\text{個} + 50\text{個} + 120\text{個}} \times 50\text{個} = 9,000\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} : \frac{11,100\text{円} + 163,500\text{円}}{800\text{個} + 50\text{個} + 120\text{個}} \times 120\text{個} = 21,600\text{円}$$

$$\text{完成品原価} : 11,100\text{円} + 163,500\text{円} - (9,000\text{円} + 21,600\text{円}) = 144,000\text{円}$$

※1 150個×0.4=60個

※2 100個×0.5=50個

※3 200個×0.6=120個

3. 正常仕損費の追加配賦

正常仕損の発生点が0.5であり、月末仕掛品の発生点が0.6であることから、月末仕掛品が正常仕損の発生点を通してしているため、正常仕損費は完成品と月末仕掛品の両者が負担する。また、正常仕損は定点発生のため、正常仕損費を完成品と月末仕掛品に数量の割合で按分する。

$$\text{正常仕損費} : 24,000\text{円} + 9,000\text{円} - 10\text{円/個} \times 100\text{個} = 32,000\text{円 (問1)}$$

$$\text{完成品への按分額} : \frac{32,000\text{円}}{800\text{個} + 200\text{個}} \times 800\text{個} = 25,600\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品への按分額} : \frac{32,000\text{円}}{800\text{個} + 200\text{個}} \times 200\text{個} = 6,400\text{円}$$

4. 合 計

$$\text{完成品原価} : 192,000\text{円} + 144,000\text{円} + 25,600\text{円} = 361,600\text{円 (問2)}$$

$$\text{月末仕掛品原価} : 48,000\text{円} + 21,600\text{円} + 6,400\text{円} = 76,000\text{円 (問2)}$$

問3、問4 第2工程の計算（平均法）、正常仕損費・非度外視法

1. 前工程費の計算

仕掛品－前工程費

月初	300個	完成	
	111,400円		950個
投入			408,500円
	800個	正常仕損	50個
	361,600円		21,500円
		月末	100個
			43,000円

$$\text{正常仕損費} : \frac{111,400\text{円} + 361,600\text{円}}{950\text{個} + 50\text{個} + 100\text{個}} \times 50\text{個} = 21,500\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} : \frac{111,400\text{円} + 361,600\text{円}}{950\text{個} + 50\text{個} + 100\text{個}} \times 100\text{個} = 43,000\text{円}$$

$$\text{完成品原価} : 111,400\text{円} + 361,600\text{円} - (21,500\text{円} + 43,000\text{円}) = 408,500\text{円}$$

2. 加工費の計算

仕掛品－加工費

月初 ^{※1}	90個	完成	
	20,250円		950個
投入			209,000円
(差引) 935個		正常仕損 ^{※2}	25個
205,250円			5,500円
		月末 ^{※3}	50個
			11,000円

$$\text{正常仕損費} : \frac{20,250\text{円} + 205,250\text{円}}{950\text{個} + 25\text{個} + 50\text{個}} \times 25\text{個} = 5,500\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品原価} : \frac{20,250\text{円} + 205,250\text{円}}{950\text{個} + 25\text{個} + 50\text{個}} \times 50\text{個} = 11,000\text{円}$$

$$\text{完成品原価} : 20,250\text{円} + 205,250\text{円} - (5,500\text{円} + 11,000\text{円}) = 209,000\text{円}$$

※1 300個×0.3=90個

※2 50個×0.5=25個（平均的発生に場合、加工進捗度は0.5とみなして計算する）

※3 100個×0.5=50個

3. 正常仕損費の追加配賦

正常仕損の平均的発生であるため、正常仕損費は完成品と月末仕掛品の両者が負担する。また、正常仕損費を完成品と月末仕掛品に加工費の完成品換算量の割合で按分する。

$$\text{正常仕損費} : 21,500\text{円} + 5,500\text{円} = \mathbf{27,000\text{円}} \text{ (問3)}$$

$$\text{完成品への按分額} : \frac{27,000\text{円}}{950\text{個} + 50\text{個}} \times 950\text{個} = 25,650\text{円}$$

$$\text{月末仕掛品への按分額} : \frac{27,000\text{円}}{950\text{個} + 50\text{個}} \times 50\text{個} = 1,350\text{円}$$

4. 合 計

$$\text{完成品原価} : 408,500\text{円} + 209,000\text{円} + 25,650\text{円} = \mathbf{643,150\text{円}} \text{ (問4)}$$

$$\text{月末仕掛品原価} : 43,000\text{円} + 11,000\text{円} + 1,350\text{円} = \mathbf{55,350\text{円}} \text{ (問4)}$$

【管理会計解説】

問題1 設備投資の意思決定

問1 各設備の1年期末の税引後利益とキャッシュフロー

1. A設備

$$\textcircled{1} \text{ 税引後利益: } \{(10,000\text{円} - 6,700\text{円}^{*1}) \times 1,000\text{個} - 2,000,000\text{円}^{*2}\} \times (1 - 0.3) \\ = 910,000\text{円}$$

$$\textcircled{2} \text{ キャッシュフロー: } 910,000\text{円} + 2,000,000\text{円} = 2,910,000\text{円}$$

$$\text{※1 変動費: } 700\text{円/kg} \times 5\text{kg} + 800\text{円/時間} \times 4\text{時間} = 6,700\text{円/個}$$

$$\text{※2 減価償却費: } 10,000,000\text{円} \div 5\text{年} = 2,000,000\text{円}$$

2. B設備

$$\textcircled{1} \text{ 税引後利益: } \{(10,000\text{円} - 5,950\text{円}^{*1}) \times 1,000\text{個} - 2,800,000\text{円}^{*2}\} \times (1 - 0.3) \\ = 875,000\text{円}$$

$$\textcircled{2} \text{ キャッシュフロー: } 875,000\text{円} + 2,800,000\text{円} = 3,675,000\text{円}$$

$$\text{※1 変動費: } 700\text{円/kg} \times 4.5\text{kg} + 800\text{円/時間} \times 3.5\text{時間} = 5,950\text{円/個}$$

$$\text{※2 減価償却費: } 14,000,000\text{円} \div 5\text{年} = 2,800,000\text{円}$$

問2 各設備の耐用年数経過後の売却によるキャッシュフロー

1. A設備

$$500,000\text{円} \times (1 - 0.3) = 350,000\text{円}$$

2. B設備

$$700,000\text{円} \times (1 - 0.3) = 490,000\text{円}$$

問3 A設備の正味現在価値

解答参照

問4 A設備とB設備のいずれを採用すべきかの意思決定

1. A設備の正味現在価値

$$1,857,980\text{円 (問3)}$$

2. B設備の正味現在価値

$$3,675,000\text{円} \times 3.993 + 490,000\text{円} \times 0.681 - 14,000,000\text{円} = 1,007,965\text{円}$$

3. 結論

A設備のほうが正味現在価値が850,015円(=1,857,980円-1,007,965円)大きいため、A設備を採用すべきである。

問5 材料の調達限度がある場合において、A設備とB設備のいずれを採用すべきかの意思決定

1. A設備の正味現在価値

$$\text{製品の生産可能量: } 4,500\text{kg/年} \div 5\text{kg/個} = 900\text{個}$$

$$\text{税引後利益: } \{(10,000\text{円} - 6,700\text{円}) \times 900\text{個} - 2,000,000\text{円}\} \times (1 - 0.3) = 679,000\text{円}$$

$$\text{キャッシュフロー: } 679,000\text{円} + 2,000,000\text{円} = 2,679,000\text{円}$$

$$2,679,000\text{円} \times 3.993 + 350,000\text{円} \times 0.681 - 10,000,000\text{円} = 935,597\text{円}$$

2. B設備の正味現在価値

$$\text{製品の生産可能量: } 4,500\text{kg/年} \div 4.5\text{kg/個} = 1,000\text{個 (現状のまま)}$$

$$1,007,965\text{円 (問4)}$$

3. 結論

B設備のほうが正味現在価値が72,368円(=1,007,965円-935,597円)大きいため、B設備を採用すべきである。

問6 資本コストに関する理論問題(記述)

解答参照

問題2 予算実績差異分析

問1 予算損益計算書

売上高：12,000円/個×2,400個＝28,800,000円
変動売上原価：(3,600円/個+3,200円/個)×2,400個＝16,320,000円
変動販売費：600円/個×2,400個＝1,440,000円
貢献利益：28,800,000円－16,320,000円－1,440,000円＝11,040,000円
固定加工費：7,200,000円（資料1(3)）
固定販売費及び一般管理費：1,200,000円（資料1(3)）
営業利益：11,040,000円－7,200,000円－1,200,000円＝2,640,000円

問2 予算損益計算書にもとづく損益分岐点売上高

$$(7,200,000円 + 1,200,000円) \div \frac{11,040,000円}{28,800,000円} = 21,913,043.47\cdots円 \rightarrow 21,913,044円$$

(円未満切り上げ)

問3 予算損益計算書にもとづく経営レバレッジ係数

1. 経営レバレッジ係数

$$\frac{11,040,000円}{2,640,000円} = 4.1818\cdots \rightarrow 4.18 \text{ (小数第3位四捨五入)}$$

2. 経営レバレッジ係数が高いことの意味（記述）

解答参照

問4 予算・実績差異分析表

解答用紙の販売数量差異が、売上高の分と変動販売費の分に分かれて表示されていることから、総額分析であることを読み取る。

また、予算・実績差異分析表上、変動販売費について予算差異を計上する必要から、直接実際原価計算方式により差異分析を行う。

1. 売上高差異

販売価格差異：(12,200円/個－12,000円/個)×2,300個＝ 460,000円（有利）
販売数量差異：12,000円/個×(2,300個－2,400個)＝ △1,200,000円（不利）
合計 △ 740,000円（不利）

2. 変動売上原価差異

16,320,000円－16,233,400円＝86,600円（有利）

3. 変動販売費差異

予算差異：(600円/個－580円/個)×2,300個＝ 46,000円（有利）
販売数量差異：600円/個×(2,400個－2,300個)＝ 60,000円（有利）
合計 106,000円（有利）

4. 貢献利益差異

△740,000円＋86,600円＋106,000円＝△547,400円（不利）

5. 固定加工費予算差異

7,200,000円－7,250,000円＝△50,000円（不利）

6. 固定販売費及び一般管理費

1,200,000円－1,180,000円＝20,000円（有利）

問5 販売数量差異のマーケットシェア分析

1. 総需要量差異

$$12,000\text{円/個} \times (2,300\text{個} - 2,000\text{個}^*) = 3,600,000\text{円 (有利)}$$

2. 市場占有率差異

$$12,000\text{円/個} \times (2,000\text{個}^* - 2,400\text{個}) = \Delta 4,800,000\text{円 (不利)}$$

※ 総需要量にもとづく予算占有率での販売量

$$10,000\text{個} \times 20\% = 2,000\text{個}$$

問6 予算の機能に関する理論問題（記述）

解答参照