

第183回 全経簿記検定試験 上級 -工業簿記- 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 工程別総合原価計算（本社工場会計）

本社会計と工場会計を分離している場合の工程別総合原価計算である。総合原価計算の資料が読み取りづらいことや、勘定科目の指定がないこと、第2工程以降は常に端数が生じることを考慮すると、試験的な難易度としてはかなり高い部類である。問1、問2、問4、問7が最低限解ける部分であると思われるので、この点を確実に解答できているかが、可否の分かれ目となる。

1. 第1工程における総合原価計算

①. 副産物評価額の算定（問1）

第1工程において副産物が生じているため、評価額を算定する。
 $1,200\text{kg (副産物発生量)} \times \{300\text{円/kg (売却額)} - 20\text{円/kg (販売費)}\} = 336,000\text{円}$

②. 第1工程月末仕掛品原価、第1工程完了品原価の算定（問1）

◇ 第1工程直接材料費 ※平均法による。

第1工程（直接材料費）			
月初仕掛品原価 106,240円	月初仕掛品 250kg	完了品 4,850kg	完了品原価 2,541,000円
当月投入原価 2,602,760円	当月投入 6,200kg	副産物 4,200kg	⇒計算上、無視する
		月末仕掛品 400kg	月末仕掛品原価 168,000円
<u>2,709,000円</u>			<u>2,709,000円</u>

- 平均法による払出単価：2,709,000円(借方金額合計)÷6,450kg(数量合計)=420円/kg
- ※ 月末仕掛品原価：420円/kg(払出単価)×400kg(月末仕掛品数量)=168,000円
- ※ 工程完了品原価：2,709,000円(借方金額合計)-168,000円(月末仕掛品原価)=2,541,000円
- ※ 副産物は、第1工程の終点で生じているため、その原価を完成品のみ負担させる(加工費も同じ)。

◇ 第1工程加工費 ※平均法による。なお、数量はすべて加工進捗度を考慮している。

第1工程（加工費）			
月初仕掛品原価 154,750円	月初仕掛品 200kg	完了品 4,850kg	完了品原価 4,717,790円
当月投入原価 4,719,000円	当月加工 6,050kg	副産物 4,200kg	⇒計算上、無視する
		月末仕掛品 200kg	月末仕掛品原価 155,960円
<u>4,873,750円</u>			<u>4,873,750円</u>

- 平均法による払出単価：4,873,750円(借方金額合計)÷6,250kg(数量合計)=779.8円/kg
- ※ 月末仕掛品原価：779.8円/kg(払出単価)×200kg(月末仕掛品数量)=155,960円
- ※ 工程完了品原価：4,873,750円(借方金額合計)-155,960円(月末仕掛品原価)=4,717,790円

したがって、解答が求められている部分は、次の通り計算される。

- 第1工程月末仕掛品原価：168,000円(直接材料費)+155,960円(加工費)=**323,960円**
- 第1工程完了品原価：2,541,000円(直接材料費)+4,717,790円(加工費)-336,000円(副産物評価額)=**6,922,790円**
- ※ 副産物の評価額は、副産物の製造原価を負担している完成品原価から控除する。

2. 第1工程仕掛品勘定の作成

①. 第2工程生産データの分離

第1工程完了品Xの一部は、中間製品Xとして外部に販売され、残りは第2工程に投入されるが、振替数量が明らかにされておらず、第2工程の50%時点において追加投入された数量も明らかにされていない。

さらに、第2工程の生産データは、追加投入後の数量になっており、これを第1工程完了品Xのみのデータと、追加材料のデータに分離しなければ計算できないため、次の通り分離する。

	第1工程完了品X	追加材料
月初仕掛品	180kg (0.6)	90kg
当月投入	3,980kg	1,760kg
合計	4,160kg	1,850kg
月末仕掛品	460kg (0.3)	—
完了品	3,700kg	1,850kg

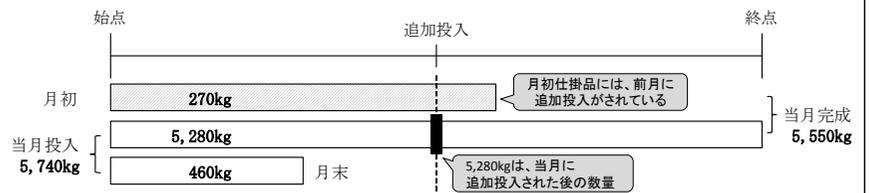
- ※ 追加材料の月初仕掛品：270kg(月初仕掛品数量)÷15kg×5kg=90kg
- 第1工程完了品Xの月初仕掛品：270kg(月初仕掛品数量)-90kg(追加投入数量)=180kg
- ※ 追加材料の当月投入：5,280kg÷15kg×5kg=1,760kg ⇒ [補足]参照
- 第1工程完了品Xの当月投入：5,740kg(当月投入数量)-1,760kg(追加投入数量)=3,980kg
- ※ 月末仕掛品進捗度30%は、追加投入点50%を超えておらず、追加材料の月末仕掛品は存在しない。

[補足] 追加投入数量の推定

生産データを、加工進捗度に基づいて整理すると、当月に追加投入が行われているのは、[当月投入-当月完成成分]のみであるため、5,280kgが、当月に追加投入された後の数量であることがわかる。

さらに、第1工程完了品X10kgに対して5kgが投入され、生産データ15kgのうち5kgが追加投入量であることがわかるため、次のように追加投入数量を推定できる。

$$5,280\text{kg (当月追加投入時点の追加投入後数量)} \div 15\text{kg} \times 5\text{kg} = 1,760\text{kg}$$



②. 第1工程仕掛品勘定の作成

第1工程完了品Xを、中間製品X及び第2工程仕掛品に按分するため、第1工程完了品Xの振替量を計算し、次のとおり、振替高を計算する。

第1工程完了品X 4,850kg	6,922,790円	第2工程仕掛品振替量 3,980kg	5,680,970円 (小数点以下四捨五入)
		中間製品X振替量 870kg	1,241,820円 (小数点以下四捨五入)

上記原価データより、第1工程仕掛品勘定を次のとおり作成する。(問2)

第1工程仕掛品			
前月繰越	[250kg]	260,990	第2工程仕掛品
材料	[6,200kg]	2,602,760	[3,980kg] 5,680,970
加工費		4,719,000	中間製品X
			[870kg] 1,241,820
			副産物
			[1,200kg] 336,000
			次月繰越
			[400kg] 323,960
	[6,450kg]	7,582,750	[6,450kg] 7,582,750

3. 副産物勘定の作成 (問2)

月初有高等を考慮し、平均法によって計算すると、副産物勘定は次のようになる。

副産物			
前月繰越	[80kg]	22,400	売上原価
第1工程仕掛品	[1,200kg]	336,000	[1,180kg] 330,400
	[1,280kg]	358,400	次月繰越
			[100kg] 28,000
			[1,280kg] 358,400

- 平均法による払出単価：358,400円(借方金額合計)÷1,280kg(数量合計)=280円/kg
- ※ 次月繰越：280円/kg(払出単価)×100kg(月末副産物数量)=28,000円
- ※ 売上原価：358,400円(借方金額合計)-28,000円(月末副産物評価額)=330,400円

【補足】副産物売却の処理

副産物の財務諸表上の表示は、本来、次のようになる。

【副産物の売却収入-損益計算書における取扱】 [根拠条文]財務諸表等規則等 第3章 第2節 第72条

- 原則：売上高に計上する。
- 例外：発生が恒常的でないもの又は金額が僅少なものは、処分益を営業外収益に計上することができる。

そのため、本間における副産物を原則的に処理すると、次のようになる。

勘定科目	金額	勘定科目	金額
現金預金	354,000	売上高	354,000
売上原価	330,400	副産物	330,400

※ 売上高：{80kg(月初数量)+1,200kg(当月発生量)-100kg(月末数量)}×300円/kg(販売価格)=**354,000円** (問4)

※ 会計上は、総額主義が原則であるため、売上高と売上原価は、両建てで表示する。

4. 第2工程における総合原価計算 (問3)

①. 第2工程月末仕掛品原価、第2工程完了品原価の算定

◇ 第2工程前工程費 ※平均法による。

第2工程 (前工程費)			
月初仕掛品原価	月初仕掛品	完了品	完了品原価
260,000円	180kg	3,700kg	5,284,036円
当月投入原価	当月投入	月末仕掛品	月末仕掛品原価
5,680,970円	3,980kg	460kg	656,934円
5,940,970円			5,940,970円

- 平均法による払出単価：5,940,970円(借方金額合計)÷4,160kg(数量合計)=1,428.117...円/kg
- ※ 月末仕掛品原価：1,428.117...円/kg(払出単価)×460kg(月末仕掛品数量)=**656,934円**(小数点以下四捨五入)
- ※ 工程完了品原価：5,940,970円(借方金額合計)-656,934円(月末仕掛品原価)=**5,284,036円**

◇ 第2工程追加材料費 ※平均法による。

第2工程 (追加材料費)

月初仕掛品原価	月初仕掛品	完了品	完了品原価
90,000円	90kg	1,850kg	1,850,000円
当月投入原価	当月投入	月末仕掛品	月末仕掛品原価
1,760,000円	1,760kg	—	—
1,850,000円			1,850,000円

※ 当月投入原価：1,760kg(当月投入数量)×1,000円/kg(当月投入単価)=1,760,000円

※ 工程完了品原価：90,000円(月初仕掛品原価)+1,760,000円(当月投入原価)=**1,850,000円**

◇ 第2工程加工費 ※ 平均法による。なお、数量はすべて加工進捗度を考慮している。ただし、問題の指示により、追加投入量は考慮せず加工換算量を計算する。

第2工程 (加工費)

月初仕掛品原価	月初仕掛品	完了品	完了品原価
134,460円	108kg	3,700kg	4,606,500円
当月投入原価	当月加工	月末仕掛品	月末仕掛品原価
4,643,850円	3,730kg	138kg	171,810円
4,778,310円			4,778,310円

平均法による払出単価：4,778,310円(借方金額合計)÷3,838kg(数量合計)=1,245円/kg

※ 月末仕掛品原価：1,245円/kg(払出単価)×138kg(月末仕掛品数量)=**171,810円**

※ 工程完了品原価：4,778,310円(借方金額合計)-171,810円(月末仕掛品原価)=**4,606,500円**

したがって、月末仕掛品及び完了品原価の合計額は、次の通り計算される。

・第2工程月末仕掛品原価：656,934円(前工程費)+171,810円(加工費)=**828,744円**

・第2工程完了品原価：5,284,036円(前工程費)+1,850,000円(追加材料費)+4,606,500円(加工費)=**11,740,536円**

5. 副産物、中間製品X、製品Xの販売高 (問4)

①. 副産物売上高は、手順③の【補足】内で示しているため、省略する。

②. 中間製品X売上高

問6で用いるため、中間製品Xの勘定を作成すると、次のようになる。

中間製品X			
前月繰越	[100kg]	142,700	売上原価
第1工程仕掛品	[870kg]	1,241,820	次月繰越
	[970kg]	1,384,520	[150kg]
			[970kg]
			1,384,520

平均法による払出単価：1,384,520円(借方金額合計)÷970kg(数量合計)=1,427.340...円/kg

※ 次月繰越：1,427.340...円/kg(払出単価)×150kg(月末中間製品X数量)=214,101円(小数点以下四捨五入)

※ 売上原価：1,384,520円(借方金額合計)-214,101円(月末中間製品X原価)=1,170,419円

中間製品Xの販売量は820kgであるため、次のように売上高を計算できる。

820kg(中間製品X販売量)×2,800円/kg=**2,296,000円**

③. 製品X売上高

問5及び問6で用いるため、製品Xの勘定を作成すると、次のようになる。

製 品 X					
前 月 繰 越	[450kg]	933,300	売 上 原 価	[5,440kg]	11,490,945
第 2 工 程 仕 掛 品	[5,550kg]	11,740,536	次 月 繰 越	[560kg]	1,182,891
	[6,000kg]	12,673,836		[6,000kg]	12,673,836

- ・平均法による払出単価：12,673,836 円(借方金額合計)÷6,000kg(数量合計)=2,112.306 円/kg
 ※ 次月繰越：2,112.306 円/kg(払出単価)×560kg(月末製品X数量)=1,182,891 円(小数点以下四捨五入)
 ※ 売上原価：12,673,836 円(借方金額合計)-1,182,891 円(月末製品X原価)=11,490,945 円

製品Xの販売量は5,440kgであるため、次のように売上高を計算できる。

5,440kg(製品X販売量)×3,400円/kg=18,496,000円

6. 製品Xの当社への振替仕訳 (問5)

本社と工場の会計を分離している場合に、振替価格によって工場から本社に製品を振り替えた場合、売上高(振替高)を本社売上として計上し、その原価を本社売上原価として計上する。

勘 定 科 目	金 額	勘 定 科 目	金 額
本 社	18,496,000	本 社 売 上	18,496,000
本 社 売 上 原 価	11,490,945	製 品 X	11,490,945

なお、本問において考慮する必要はないが、上記売上高と売上原価の差額(販売益部分)のうち、本社で売却していない在庫に対応する部分は未実現利益となるため、財務諸表の作成にあたり除去しなければならない。

7. 月次損益の計算 (問6)

工場における損益項目を月次損益勘定に集計すると、次の通りである(勘定科目は、正規の科目名ではない)。

月次損益			
製 品 X 売 上 原 価	11,490,945	製 品 X 売 上 高	18,496,000
中 間 製 品 X 売 上 原 価	1,170,419	中 間 製 品 X 売 上	2,296,000
副 産 物 売 上 原 価	330,400	副 産 物 売 上	354,000
当 月 販 売 費	1,050,000		
当 月 一 般 管 理 費	1,120,000		
当 月 純 利 益	5,984,236		
	21,146,000		21,146,000

月次損益勘定で把握された当月純利益を、次の通り本社に振り替える。

勘 定 科 目	金 額	勘 定 科 目	金 額
月 次 損 益	5,984,236	本 社	5,984,236

なお、本社では次のように計上されており、本社側で企業全体の損益を計算する。

勘 定 科 目	金 額	勘 定 科 目	金 額
工 場	5,984,236	総 合 損 益	5,984,236

8. 連産品に関する理論問題 (問7)

原価計算基準 29項「連産品の計算」を抜粋すると、次の通りである。

連産品とは、同一(ア 工程)において同一原料から生産される(イ 異種)の製品であって、相互に(ウ 主副)を明確に区別できないものをいう。連産品の価額は、連産品の(エ 正常市価)等を基準として定めた等価係数に基づき、一期間の総合原価を連産品にあん分して計算する。

なお、一期間における総合原価を「連結原価」もしくは「結合原価」という。

9. 連産品原価の計算

①. 正常市価基準による等価係数の算定

正常市価基準によれば、正常市価(販売価格)から販売費等を差し引いて次の通り等価係数を求める。

<等価係数>

- ・第1工程完了品X：2,800 円/kg(販売価格)
- ・第1工程完了品Y：2,520 円/kg(販売価格)-420 円/kg(販売費)=2,100 円/kg
 ⇒ なお、第1工程完了品Xを1とすると、等価係数は「1：0.75」となる。

②. 連結原価の計算

副産物を連産品と捉え、評価額等の資料も無視するため、計算結果は問1と違うものになる。

◇ 第1工程直接材料費 ※平均法による。

第1工程(直接材料費)			
月初仕掛品原価	月初仕掛品	第1工程完了品	完了品原価(連結原価)
106,240 円	250kg	6,050kg	2,541,000 円
当月投入原価	当月投入	月末仕掛品	月末仕掛品原価
2,602,760 円	6,200kg	400kg	168,000 円
2,709,000 円			2,709,000 円

- ・平均法による払出単価：2,709,000 円(借方金額合計)÷6,450kg(数量合計)=420 円/kg
 ※ 月末仕掛品原価：420 円/kg(払出単価)×400kg(月末仕掛品数量)=168,000 円
 ※ 工程完了品原価：2,709,000 円(借方金額合計)-168,000 円(月末仕掛品原価)=2,541,000 円

◇ 第1工程加工費 ※平均法による。なお、数量はすべて加工進捗度を考慮している。

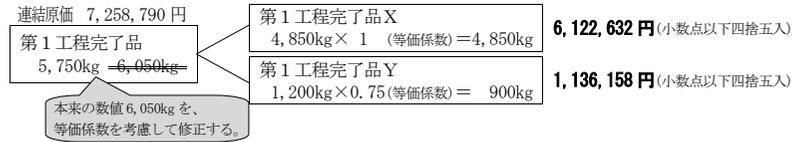
第1工程(加工費)			
月初仕掛品原価	月初仕掛品	第1工程完了品	完了品原価(連結原価)
154,750 円	200kg	6,050kg	4,717,790 円
当月投入原価	当月加工	月末仕掛品	月末仕掛品原価
4,719,000 円	6,050kg	200kg	155,960 円
4,873,750 円			4,873,750 円

- ・平均法による払出単価：4,873,750 円(借方金額合計)÷6,250kg(数量合計)=779.8 円/kg
 ※ 月末仕掛品原価：779.8 円/kg(払出単価)×200kg(月末仕掛品数量)=155,960 円
 ※ 工程完了品原価：4,873,750 円(借方金額合計)-155,960 円(月末仕掛品原価)=4,717,790 円

したがって、第1工程月末仕掛品原価及び連結原価は、次の通り計算される。

- ・第1工程月末仕掛品原価：168,000 円(直接材料費)+155,960 円(加工費)=323,960 円
- ・連 結 原 価：2,541,000 円(直接材料費)+4,717,790 円(加工費)=7,258,790 円

③. 連結原価の按分



10. 等級別総合原価計算と比較した場合の連産品原価計算の特徴

等級別総合原価計算と、連産品原価計算とは、どちらも同一工程において同一原料から生産される点や、連結原価の按分に際して等価係数を用いる点で共通している。

しかし、等級製品に対して、連産品はその産出量を変更することができない点や、異種製品の産出である点、使用する等価係数が原価発生原因主義ではなく負担能力主義による点などが相違する。

これをまとめると、次の通りである。

	等級製品	連産品
製造工程	同一工程	
投入原料	同一原料	
等価係数の利用	利用する	
等価係数の性質	原価発生原因主義	負担能力主義
生産割合の調整	できる	できない
製品種類	同種製品	異種製品

求められる解答は、工程や原料、生産割合や製品種類の関係ではなく、原価計算上の特徴を問われているため、「**等価係数を用いて計算を行う点で共通しているが、連産品の場合は負担能力主義に基づく等価係数を用いる**」旨の記述をすればよい