

第147回 日商簿記検定試験 1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。

第1問 連産品の原価計算（短期意思決定を含む）

1. 第1工程完成品原価の計算

以下に示す加工BOX図における数量は、加工進捗度を考慮した加工換算数量である。なお、製造原価（特に、正常減損費）の計算にあたっては、次の点に注意する必要がある。

- ① 正常減損は、工程を通じて平均的に発生しているため、便宜的に加工進捗度を50%とする。
- ② 非度外視法による計算であるため、正常減損の金額を計算する。
- ③ 非度外視法において平均的に発生している正常減損費は、加工換算数量で按分する。

材料BOX図				加工BOX図			
1,890,000円	月初仕掛品 200kg	完成品	7,847,400円	2,672,700円	月初仕掛品 100kg	完成品	22,115,400円
	当月投入	820kg			当月加工	820kg	
7,680,000円	800kg	正常減損 80kg	765,600円		810kg	正常減損 40kg	1,078,800円
		月末仕掛品 100kg	957,000円			月末仕掛品 50kg	1,348,500円

〔材料BOX図の計算〕

・平均単価：
$$\frac{1,890,000 \text{ 円 (月初仕掛品原価)} + 7,680,000 \text{ 円 (当月投入原価)}}{200\text{kg (月初仕掛品数量)} + 800\text{kg (当月投入数量)}} = 9,570 \text{ 円/kg}$$

・9,570 円/kg (平均単価) ×
$$\begin{aligned} &\begin{cases} 820\text{kg (完成品数量)} &= 7,847,400 \text{ 円} \\ 80\text{kg (正常減損数量)} &= 765,600 \text{ 円} \\ 100\text{kg (月末仕掛品数量)} &= 957,000 \text{ 円} \end{cases} \end{aligned}$$

〔加工BOX図の計算〕

・平均単価：
$$\frac{2,672,700 \text{ 円 (月初仕掛品原価)} + 21,870,000 \text{ 円 (当月投入原価)}}{100\text{kg (月初仕掛品加工換算数量)} + 810\text{kg (当月加工数量)}} = 26,970 \text{ 円/kg}$$

・26,970 円/kg (平均単価) ×
$$\begin{aligned} &\begin{cases} 820\text{kg (完成品数量)} &= 22,115,400 \text{ 円} \\ 40\text{kg (正常減損加工換算数量)} &= 1,078,800 \text{ 円} \\ 50\text{kg (月末仕掛品加工換算数量)} &= 1,348,500 \text{ 円} \end{cases} \end{aligned}$$

〔正常減損費の按分〕

・正常減損費：
$$765,600 \text{ 円 (正常減損材料費)} + 1,078,800 \text{ 円 (正常減損加工費)} = 1,844,400 \text{ 円}$$

⇒ 問1の解答

・1,844,400 円 (正常減損費) ×
$$\begin{aligned} &\begin{cases} 820\text{kg (完成品数量)} &= 1,738,400 \text{ 円 (完成品負担分)} \\ 50\text{kg (月末仕掛品加工換算数量)} &= 106,000 \text{ 円 (月末仕掛品負担分)} \end{cases} \end{aligned}$$

〔完成品原価・月末仕掛品原価の計算〕

副産物の評価額は、完成品原価から控除する必要がある点に留意する。

・完成品原価：
$$7,847,400 \text{ 円 (材料費)} + 22,115,400 \text{ 円 (加工費)} + 1,738,400 \text{ 円 (減損費)} - 21,200 \text{ 円 (副産物評価額)} = 31,680,000 \text{ 円}$$

・月末仕掛品原価：
$$957,000 \text{ 円 (材料費)} + 1,348,500 \text{ 円 (加工費)} + 106,000 \text{ 円 (減損費)} = 2,411,500 \text{ 円}$$

⇒ 問2の解答

2. 完成品原価の按分

連産品Aおよび連産品Bに対して、完成品原価を按分する。このとき、数量（連産品A200kg、連産品B600kg）で按分することも考えられるが、連産品は工程から同時必然的に生じるものであり、1kgあたりの価値が等しいとは限らない^{※1}ため、数量によって按分することが望ましくない。

そのため、連産品の計算では、各連産品が負担できる分だけの原価を集計すべく、売価等にもとづいて負担力主義（⇒問5③の解答）の等価係数を設定し、按分することが求められている。

※1 例えば、豚を解体した場合のヒレ（希少部位）と、バラ（多く採れる）について、希少価値を考えると、1kg 当たりの原価が等しいとはいえない。ただし、産出数量を考えると、等しくないともいえないので、数量によって按分できないわけではない。

a. 等価係数の設定

見積売価額（販売費は控除しない^{※2}）を等価係数とするため、連産品Bの価値と“1”とした場合に、連産品Aの価値が何倍であるかを算定する。

	見積売価額		等価係数
連産品A	83,600 円/kg	⇒	2.5
連産品B	33,440 円/kg	⇒	1

※2 原価計算基準29項には、連産品原価の按分について「加工製品の見積売却価額から加工費の見積額を控除した額をもって、その正常市価とみなし、等価係数算定の基礎とする」と記載されており、販売費を控除する旨の記述はない。営業利益ベースでの負担能力を計算するためには、販売費を控除した方が良いが、必ず控除するわけではない点に注意されたい。しかし本問では（問5を除き）、販売費がそれぞれ売価の10%であるため、控除したとしても、計算結果は変わらない。

b. 等価係数を用いた按分計算

	数量	等価係数	
31,680,000 円 (完成品原価)	連産品A 200kg ×	2.5	= 14,400,000 円 (連産品A按分額)
	連産品B 600kg ×	1	= 17,280,000 円 (連産品B按分額)

c. 連産品単位原価の計算

・連産品A：
$$14,400,000 \text{ 円 (連産品A按分額)} \div 200\text{kg (連産品A数量)} = 72,000 \text{ 円/kg}$$

・連産品B：
$$17,280,000 \text{ 円 (連産品B按分額)} \div 600\text{kg (連産品B数量)} = 28,800 \text{ 円/kg} \Rightarrow \text{問3の解答}$$

3. 製品別損益計算書の作成

	A		B	
売 上 高	16,720,000 円		20,064,000 円	⇒問4③の解答
売 上 原 価	14,400,000 円	⇒問4①の解答	17,280,000 円	
売上総利益	2,320,000 円		2,784,000 円	
販 売 費	1,672,000 円		2,006,400 円	
営 業 利 益	648,000 円	⇒問4②の解答	777,600 円	⇒問4④の解答

〔計算方法〕

売上高：

連産品A 83,600 円/kg(連産品A売価)×200kg(連産品A販売数量)=16,720,000 円

連産品B 33,440 円/kg(連産品B売価)×600kg(連産品B販売数量)=20,064,000 円

売上原価：

連産品A 72,000 円/kg(連産品A単位原価)×200kg(連産品A販売数量)=14,400,000 円

連産品B 28,800 円/kg(連産品B単位原価)×600kg(連産品B販売数量)=17,280,000 円

販売費：

連産品A 83,600 円/kg(連産品A売価)×10%×200kg(連産品A販売数量)=1,672,000 円

連産品B 33,440 円/kg(連産品B売価)×10%×600kg(連産品B販売数量)=2,006,400 円

4. 追加加工における外注か自製かの意思決定

本問は、「Bを追加加工して、B'として販売するか否か」の意思決定ではなく、「B'として販売する場合に外注するか自製するか」の意思決定である点に留意する。解答は次のとおり。

連結原価をAとB'に配分する等価係数として、見積売価から見積個別加工費を控除した正味正常市価を用いた場合、外注案では、Bの単位原価は(31,680) 円と計算できる。しかし、この数値を用いて問4と同様の製品別損益計算書を作成して、B'の営業利益が(1,716,000) 円に増加するという理由でもって、外注するのはBのまま販売する案よりは有利であるという結論を出すべきではない。連産品の計算において、見積売価あるいは正常市価基準を利用する方法は、(負担力主義)にもとづく計算である。(差額) 原価の概念が重視される経営意思決定目的には適さない。追加加工すべきか否かの意思決定においては、当製作所全体で増加する営業利益が重要である。完成した製品はすべて見積売価で販売され、それにとまう販売費も予定通り発生し、月初および月末の製品はゼロであるとして、外注した場合には、当製作所全体として、売上高は(8,976,000) 円増加し、営業利益も(2,666,400) 円増加する。一方、自製した場合には営業利益の増加が(798,000) 円にとどまるので、外注案がもっとも優れているということになる。

a. 等価係数の再設定

「見積売価－見積追加加工費(外注費)」を基準として、再度、等価係数を算定する。

	見積売価額		外注費		等価係数
連産品A	: 83,600 円/kg	=	83,600 円/kg	⇒	2
連産品B	: 48,400 円/kg	－ 6,600 円/kg	= 41,800 円/kg	⇒	1

b. 等価係数を用いた按分計算

	数量	等価係数	
31,680,000 円 (完成品原価)	連産品A 200kg ×	2	= 12,672,000 円(連産品A按分額)
	連産品B 600kg ×	1	= 19,008,000 円(連産品B按分額)

c. 連産品単位原価の計算

12,672,000 円(連産品A按分額)÷200kg(連産品A数量)=63,360 円/kg

19,008,000 円(連産品B按分額)÷600kg(連産品B数量)=31,680 円/kg ⇒ 問5①の解答

d. 製品別損益計算書の作成

	A		B'	
売 上 高	16,720,000 円		29,040,000 円	
売 上 原 価	12,672,000 円		22,968,000 円	
売上総利益	4,048,000 円		6,072,000 円	
販 売 費	1,672,000 円		4,356,000 円	
営 業 利 益	2,376,000 円		1,716,000 円	⇒問5②の解答

〔計算方法〕

売上高：

連産品A 83,600 円/kg(連産品A 売価)×200kg(連産品A 販売数量)=16,720,000 円

連産品B' 48,400 円/kg(連産品B'売価)×600kg(連産品B'販売数量)=29,040,000 円

売上原価：

連産品A 63,360 円/kg(連産品A 単位原価)×200kg(連産品A 販売数量)=12,672,000 円

連産品B' 31,680 円/kg(連産品B'単位原価)×600kg(連産品B'販売数量)

+6,600 円/kg(連産品B'外注費)×600kg(連産品B'加工数量)=22,968,000 円

販売費：

連産品A 83,600 円/kg(連産品A 売価)×10%×200kg(連産品A 販売数量)=1,672,000 円

連産品B' 48,400 円/kg(連産品B'売価)×15%×600kg(連産品B'販売数量)=4,356,000 円

e. 連産品追加加工の意思決定

結合原価の按分計算は、製品単位当たりの製造原価を算定するための計算であり、追加加工を行っても行わなくても(また、外注と自製のいずれでも)、企業全体の結合原価の総額に変化はない。つまり、どのような方法で按分計算を行うにしても、結合原価の金額は埋没原価となるため、差額(⇒問5③④の解答)を比較する意思決定会計において重要なことは、追加加工をしない場合を基準として、外注または自製によって変化する費用と収益の差額を比較することである。

〔外注した場合の差額〕

- ・売上高の差額：{48,400 円/kg(追加加工した場合の売価)－33,440 円/kg(追加加工しない場合の売価)}
×600kg(販売数量)=8,976,000 円(増加) ⇒問5⑤の解答
- ・追加加工費の差額：6,600 円/kg(追加加工費)×600kg(加工数量)=3,960,000 円(増加)
- ・販売費の差額：{48,400 円/kg(追加加工した場合の売価)×15%－33,440 円/kg(追加加工しない場合の売価)×10%}
×600kg(販売数量)=2,349,600 円(増加)
- ・差額の合計：8,976,000 円(売上高の増加)－3,960,000 円(加工費の増加)－2,349,600 円(販売費の増加)
=2,666,400 円(営業利益の増加) ⇒問5⑥の解答

〔自製した場合の差額〕

- ・売上高の差額：48,400 円/kg(追加加工した場合の売価)×540kg(仕損後販売数量)
－33,440 円/kg(追加加工しない場合の売価)×600kg(販売数量)=6,072,000 円(増加)
- ・追加加工費の差額：5,600 円/kg(追加加工費)×600kg(加工数量)=3,360,000 円(増加)
- ・販売費の差額：48,400 円/kg(追加加工した場合の売価)×15%×540kg(仕損後販売数量)
－33,440 円/kg(追加加工しない場合の売価)×10%×600kg(販売数量)=1,914,000 円(増加)
- ・差額の合計：6,072,000 円(売上高の増加)－3,360,000 円(加工費の増加)－1,914,000 円(販売費の増加)
=798,000 円(営業利益の増加) ⇒問5⑦の解答

第2問 経営レバレッジ関係の利用

X社の貢献利益率は（ 90 ）％であり、営業利益は（ 300 ）千円である。販売量を（ 8 ）％増やした場合、X社では貢献利益は（ 144 ）千円増加する。ところが、Y社ではそれほどは増加しない。貢献利益率が高いX社の場合、営業利益を増加させるためにはY社ほどに販売量を増やす必要はないのである。このことから、X社とY社を比較して、（ Y社 ）の方が、すすんで多額の広告宣伝費を投じようとする予想できる。一方、販売量が現在よりも（ 8 ）％減った場合、X社の営業利益の減少は（ 144 ）千円であるが、Y社の営業利益は48千円の減少にすぎない。営業利益が売上水準によって大きく変化するという点からは、X社はY社と比較して経営上のリスクが（ 高い ）という解釈ができる。

1. 損益計算書（総額）の作成

本問は、売上高、営業利益は等しいものの、変動費・固定費の内訳が異なる2つの企業が、販売量の増加等によってどのような影響があるのかを考えさせる問題である。

	X社	Y社
売上高	2,000,000 円	2,000,000 円
変動費	200,000 円	1,400,000 円
貢献利益	1,800,000 円	600,000 円
固定費	1,500,000 円	300,000 円
営業利益	300,000 円 ⇒②の解答	300,000 円

[貢献利益率]

X社：1,800,000 円(貢献利益)÷2,000,000 円(売上高)×100(%)＝90％ ⇒①の解答

Y社： 600,000 円(貢献利益)÷2,000,000 円(売上高)×100(%)＝30％

[売上高増加率（または減少率）の推定]

「（ ③ ）％」減少させた場合にY社の営業利益が 48 千円減少することから、次のように減少率を推定する。なお、固定費は変化しないため、**営業利益の増減額＝貢献利益の増減額**となる関係を利用して推定する仕組みである。

a．48,000 円(減少する営業利益)÷30％(貢献利益率)＝160,000 円(減少する売上高)

b．160,000 円(減少する売上高)÷2,000,000 円(従来の売上高)×100(%)＝ 8％ ⇒③の解答

[売上高を8%増加（減少）させた場合の貢献利益の増加（減少）額]

売上高をいくらか増減させた場合、増加する額と減少する額は等しくなる。つまり、X社は売上高をいくらか増加させた場合に、増加する利益額が高い反面、売上高をいくらか減少させた場合に減少する利益額も高い。言い換えると、X社はY社に比べて成長性が高い反面、経営上のリスクも**高い**（⇒⑥の解答）といえる。なお、販売量を増加させ、多額の営業利益を得ようと考えた場合には、**Y社**（⇒⑤の解答）はX社よりも、多額の広告宣伝費を投じなければならない。

X社：2,000,000 円(売上高)×90％(貢献利益率)×8％(売上高増減率)＝144,000 円(貢献利益増減額) ⇒④の解答

Y社：2,000,000 円(売上高)×30％(貢献利益率)×8％(売上高増減率)＝ 48,000 円(貢献利益増減額)