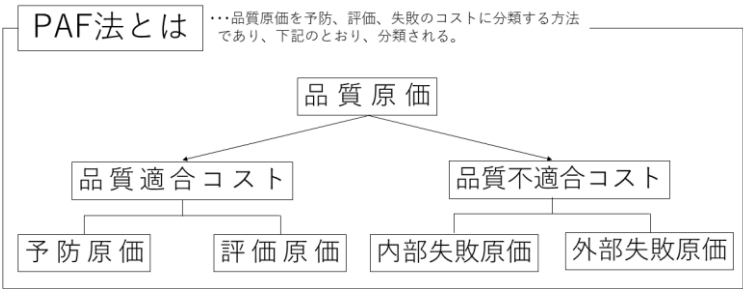


第219回 全経簿記検定試験 上級 一管理会計一 解 説

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

品質原価計算における原価の分類が問われている。品質原価計算とは、品質関連コスト(仕損に関連して生ずるコスト)の削減を念頭に実施される原価管理手法である。この手法において用いられる代表的な原価分類の手法がPAF法という。



ここで、4つの原価はそれぞれ下記の特徴がある。

分 類	特 徴	発生段階	本問のコスト
予 防 原 価	仕損品の発生を防ぐためのコスト	製造前	設計費
評 価 原 価	仕損品検査にかかるコスト	製造前～製造後	検査費
内 部 失 敗 原 価	工場内で仕損品が発見された後にかかるコスト	製造中～製造後	再作業費
外 部 失 敗 原 価	販売後に仕損品が発見されることでかかるコスト	販売後	修理費、逸失利益

PAF法では、これらの原価に分類後、各原価のトレード・オフ関係(一方が減少するともう一方が増加する関係)に着目し、コスト削減を図ろうとする手法である。

問1 各品質コストの算定

分 類	費 目	製 品 A	製 品 B	計算過程(製品Aのみ)
予 防 原 価	設 計 費	18,000,000 円	10,800,000 円	18,000 円/時(設計費)×1,000 時間(設計時間)
評 価 原 価	検 査 費	5,000,000 円	6,000,000 円	5,000 円(検査費)×1,000 時間(検査時間)※ ¹
内 部 失 敗 原 価	再作業費	14,000,000 円	43,200,000 円	280,000 円/個(再作業費)×50 個(再作業数)※ ²
外 部 失 敗 原 価	修 理 費	20,000,000 円	12,000,000 円	200,000 円/個(修理費)×100 個(修理数)※ ³
	逸失利益	35,000,000 円	44,000,000 円	350,000 円/個(貢献利益)※ ⁴ ×100 個(逸失販売量)
合 計	金 額	92,000,000 円	116,000,000 円	計 208,000,000 円

※¹ 1,000 個(生産・販売量)×1.00 時間(単位当たり検査時間)

※² 1,000 個(生産・販売量)×5%(再作業率)

※³ 1,000 個(生産・販売量)×10%(修理率)

※⁴ 600,000 円/個(販売価格)－250,000 円/個(変動費)

上記の各製品の金額を合算したものが解答の金額となる。

問2 品質改善案を実施した場合の品質原価の比較および意思決定

各代替案を比較し、どちらを採用すべきか意思決定する。算定方法は問1と同じであるため、各製品の内訳のみ算定していく。

1. 第1案

分 類	費 目	製 品 A	製 品 B	合計金額(解答)
予 防 原 価	設 計 費	23,400,000 円	13,320,000 円	36,720,000 円
評 価 原 価	検 査 費	5,000,000 円	6,000,000 円	11,000,000 円
内部失敗原価	再作業費	11,200,000 円	38,880,000 円	50,080,000 円
外部失敗原価	修 理 費	14,000,000 円	7,200,000 円	82,200,000 円
	逸失利益	28,000,000 円	33,000,000 円	
合 計	金 額	81,600,000 円	98,400,000 円	180,000,000 円

2. 第2案

分 類	費 目	製 品 A	製 品 B	合計金額(解答)
予 防 原 価	設 計 費	18,000,000 円	10,800,000 円	28,800,000 円
評 価 原 価	検 査 費	6,000,000 円	7,200,000 円	13,200,000 円
内部失敗原価	再作業費	11,200,000 円	34,560,000 円	45,760,000 円
外部失敗原価	修 理 費	16,000,000 円	9,600,000 円	87,900,000 円
	逸失利益	31,500,000 円	30,800,000 円	
合 計	金 額	82,700,000 円	92,960,000 円	175,660,000 円

3. 意思決定 180,000,000 円(第1案)－175,660,000 円(第2案)＝**4,340,000 円(解答)** ∴第2案を採用すべき

問題2 最適セールス・ミックス

最適セールス・ミックスの決定が問われている。ポイントは、制約条件の整理である。つまり、各制約条件下の中で利益の最大化を図るため、制約条件単位あたり貢献利益額の高いものから優先して販売していく。また、制約条件は個別の制約条件と、共通の制約条件に分けられる。本問における個別の制約条件は、各製品の需要上限である。また、共通の制約条件は、原材料の調達上限である。まずは、共通の制約条件をもとに優先すべき製品を決定する必要がある。

問1 リニア・プログラミングにおける最適セールス・ミックスの算定

2種類の原材料を用いて各製品の生産を行っており、それぞれの原材料単位当たりの貢献利益を算定、優先順位を把握する。

1. 各制約条件の整理

(1) 個別の制約条件

	製品 X	製品 Y
需要上限	400 個	600 個

(2) 共通の制約条件

	製品 X (貢 500 円/個)		製品 Y (貢 400 円/個)	
	単位あたり貢献利益	順位	単位あたり貢献利益	順位
原 材 料 A 1 kg	250 円/kg	②	400 円/kg	①
原 材 料 B 1 kg	500 円/kg	①	400 円/kg	②

共通の制約条件が2つ以上あり、かつ、それぞれで優先順位が異なる場合、リニア・プログラミング(LP法)を用いて最適セールス・ミックスを算定する。LP法については次の3つのものを用意する必要がある。

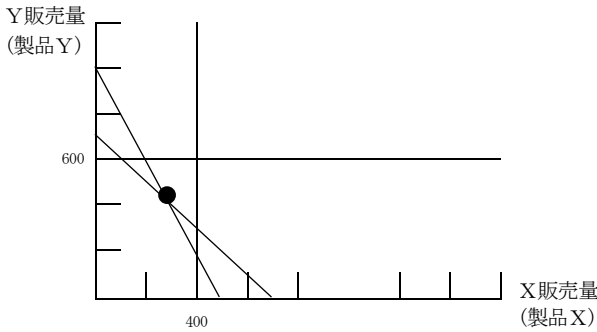
目的関数	限界利益あるいは営業利益の最大値を表す関数である。なお、営業利益を表す場合には、固定費を控除する。
制約条件	制約条件ごとに製品単位当たり消費される資源の合計とその利用可能量とを不等号によって定式化したものである。
非負条件	製品販売の性質による条件であり、通常はゼロ以上として製品ごとに示される。

これらを用意し、LP法は下記のようにグラフ分析をする。

グラフ分析	I. 問題を定式化(目的関数、制約条件、非負条件)する。 II. すべての制約条件を満たす領域(可能領域)をグラフに示す。 III-A. 目的関数を可能領域に外側から近づけていき、最初に接する点を最適解とする。 III-B. 可能領域の各端点における目的関数の数値を計算し、もっとも大きいものを最適解とする。 III-C. 各制約条件と目的関数の傾きを比較して、グラフ上の最適解を見つける。
-------	--

2. LP法による最適セールス・ミックス

- (1) 目的関数 $500x + 400y = \text{MAX}$ ※ 製品Xの販売量を x 、製品Yの販売量は y とする。
- (2) 非負条件 x 又は $y \geq 0$
- (3) 制約条件 $2x + 1y = 1,000 \text{ kg}$ …原材料Aの制約条件
 $1x + 1y = 700 \text{ kg}$ …原材料Bの制約条件
- (4) グラフの作成



- (5) 交点における販売量を算定(解答の金額)

x y
 (300 個, 400 個)… $2x + 1y = 1,000$ と $1x + 1y = 700$ により算定
 ※ 上記の最適セールス・ミックスの貢献利益は各自算定して頂きたい。

問2 製品Xの販売価格が引き下がった場合の最適セールス・ミックス

問1同様、共通の制約条件ごとに優先順位を把握する。

1. 共通の制約条件

	製品X(貢300円/個)		製品Y(貢400円/個)	
	単位当たり貢献利益	順位	単位当たり貢献利益	順位
原材料A 1 kg	150 円/kg	②	400 円/kg	①
原材料B 1 kg	300 円/kg	②	400 円/kg	①

上記より、各原料いずれも優先順位は製品Yの方が高いため、製品Yを優先して販売していく。

2. 最適セールス・ミックス

- (1) 製品Y 600 個(解答)

(2) 製品 X

① 各共通の制約条件における余剰材料分

a. 原材料 A $1,000 \text{ kg (調達上限)} - 600 \text{ kg (製品 Y 消費量)} = 400 \text{ kg}$

b. 原材料 B $700 \text{ kg (調達上限)} - 600 \text{ kg (製品 Y 消費量)} = 100 \text{ kg}$

② 各原材料の製品 X 生産可能量

a. 原材料 A $400 \text{ kg} \div 2 \text{ kg/個} = 200 \text{ 個}$

b. 原材料 B $100 \text{ kg} \div 1 \text{ kg/個} = 100 \text{ 個}$

③ 生産可能量

原材料 B の方が先に上限に達するため、**100 個(解答)**が最適セールス・ミックスとなる。

※ 上記の最適セールス・ミックスの貢献利益は各自算定して頂きたい。

問3 製品 Y の販売価格が引き下がった場合の最適セールス・ミックス

1. 共通の制約条件

	製品 X (貢 500 円/個)		製品 Y (貢 200 円/個)	
	単位当たり貢献利益	順位	単位当たり貢献利益	順位
原材料 A 1 kg	250 円/kg	①	200 円/kg	②
原材料 B 1 kg	500 円/kg	①	200 円/kg	②

上記より、各原料いずれも優先順位は製品 X の方が高いため、製品 X を優先して販売していく。

2. 最適セールス・ミックス

(1) 製品 X **400 個(解答)**

(2) 製品 Y

① 各共通の制約条件における余剰材料分

a. 原材料 A $1,000 \text{ kg (調達上限)} - 800 \text{ kg (製品 X 消費量)} = 200 \text{ kg}$

b. 原材料 B $700 \text{ kg (調達上限)} - 400 \text{ kg (製品 X 消費量)} = 300 \text{ kg}$

② 各原材料の製品 Y 生産可能量

a. 原材料 A $200 \text{ kg} \div 1 \text{ kg/個} = 200 \text{ 個}$

b. 原材料 B $300 \text{ kg} \div 1 \text{ kg/個} = 300 \text{ 個}$

③ 生産可能量

原材料 A の方が先に上限に達するため、**200 個(解答)**が最適セールス・ミックスとなる。

※ 上記の最適セールス・ミックスの貢献利益は各自算定して頂きたい。

問題3 戦略的原価計算の用語の穴埋め

解答を参考にしてください。