

【原価計算解説】

問題1 標準工程別総合原価計算（累加法）

問1 原価標準の推定

第1工程完成品は、「第2工程では、工程始点において、…2単位を合わせて1個とし」て投入される。そして、「この仕掛品1個に外部から購入したZ部品1単位を組み付け」、これを加工して最終製品を完成させる。これらのことより、原価標準を完成させると、次のようになる。

	第1工程完成品		第2工程完成品	
X材料費	1,000円/kg×5kg/単位＝	5,000円		—
Y材料費	1,200円/kg×3kg/単位＝	3,600円		—
Z部品費		—	6,300円/単位×1単位/個＝	6,300円
前工程費		—	23,600円/単位×2単位/個＝	47,200円
加工費	3,000円/時間×5時間/単位＝	15,000円	2,800円/時間×5時間/個＝	14,000円
		23,600円		A 67,500円

問2 第2工程に投入されていない当月の第1工程完成品

1. 生産データの整理

各工程の生産データを整理すると、次のようになる。なお、（ ）内の数値は加工費の完成品換算量を表している。

月初	500単位 (200単位)	完成	1,700単位 (1,700単位)
当月投入	2,000単位 (1,900単位)	月末	800単位 (400単位)

→標準消費量

X材料：5kg/単位×2,000単位＝10,000kg

Y材料：3kg/単位×1,900単位＝5,700kg

加工時間：5時間/単位×1,900単位＝9,500時間

月初	200個 (100個)	完成	720個 (720個)
当月投入	820個 (740個)	月末	300個 (120個)

→標準消費量

第1工程完成品：2単位/個×820個＝1,640単位

Z部品：1単位/個×820個＝820単位

加工時間：5時間/個×740個＝3,700時間

2. 第2工程に投入されていない当月の第1工程完成品

当月の第1工程完成品は1,700単位あるが、第2工程への投入量は標準消費量より、1,640単位である。したがって、その差**60単位**（＝1,700単位－1,640単位）が第2工程に投入されなかったことになる。

問3 第1工程と第2工程の月末仕掛品と完成品の標準原価

1. 第1工程

月末仕掛品原価：5,000円/単位×800単位＋（3,600円/単位＋15,000円/単位）×400単位
＝11,440,000円

当月完成品原価：23,600円/単位×1,700単位＝40,120,000円

2. 第2工程

月末仕掛品原価：（6,300円/個＋47,200円/個）×300個＋14,000円/個×120個＝17,730,000円

当月完成品原価：67,500円/個×720個＝48,600,000円

問4 X材料費、Y材料費、Z部品費の価格差異と数量差異

1. X材料費

実際1,080円/kg	価格差異 △784,000円 (不利)	
標準1,000円/kg		数量差異 +200,000円 (有利)
	標準 10,000kg	実際 9,800kg

価格差異 : $(1,000\text{円/kg} - 1,080\text{円/kg}) \times 9,800\text{kg} = (-) 784,000\text{円 (不利)}$

数量差異 : $1,000\text{円/kg} \times (10,000\text{kg} - 9,800\text{kg}) = (+) 200,000\text{円 (有利)}$

2. Y材料費

実際1,170円/kg	価格差異 +175,800円 (有利)	
標準1,200円/kg		数量差異 △192,000円 (不利)
	標準 5,700kg	実際 5,860kg

価格差異 : $(1,200\text{円/kg} - 1,170\text{円/kg}) \times 5,860\text{kg} = (+) 175,800\text{円 (有利)}$

数量差異 : $1,200\text{円/kg} \times (5,700\text{kg} - 5,860\text{kg}) = (-) 192,000\text{円 (不利)}$

3. Z部品費

実際6,320円/単位	価格差異 △16,420円 (不利)	
標準6,300円/単位		数量差異 △6,300円 (不利)
	標準 820単位	実際 821単位

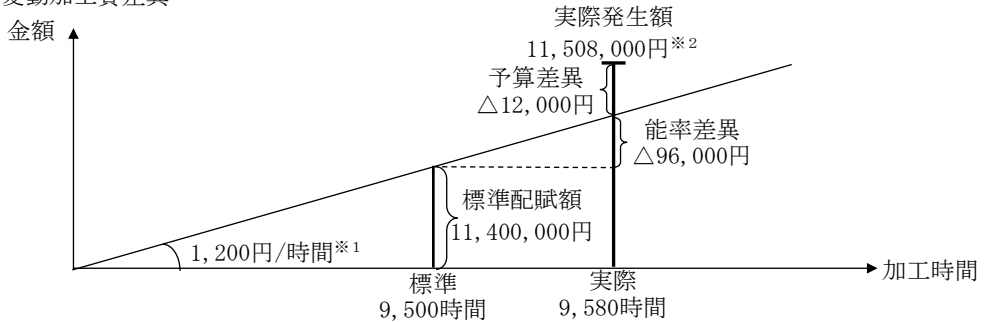
価格差異 : $(6,300\text{円/単位} - 6,320\text{円/単位}) \times 821\text{単位} = (-) 16,420\text{円 (不利)}$

数量差異 : $6,300\text{円/単位} \times (820\text{単位} - 821\text{単位}) = (-) 6,300\text{円 (不利)}$

問5 加工費の標準原価差異の分析

1. 第1工程加工費

(1) 変動加工費差異



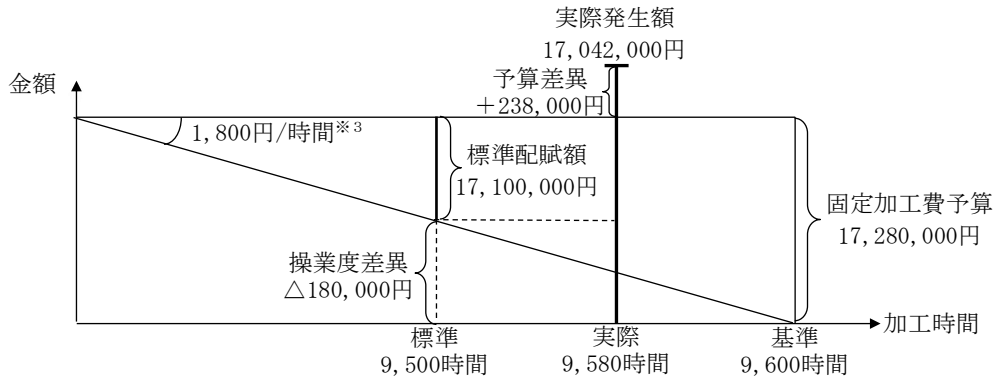
※1 11,520,000円 ÷ 9,600時間 = 1,200円/時間

※2 28,550,000円 - 17,042,000円 = 11,508,000円

予算差異 : 1,200円/時間 × 9,580時間 - 11,508,000円 = (-) 12,000円 (不利)

能率差異 : 1,200円/時間 × (9,500時間 - 9,580時間) = (-) 96,000円 (不利)

(2) 固定加工費差異



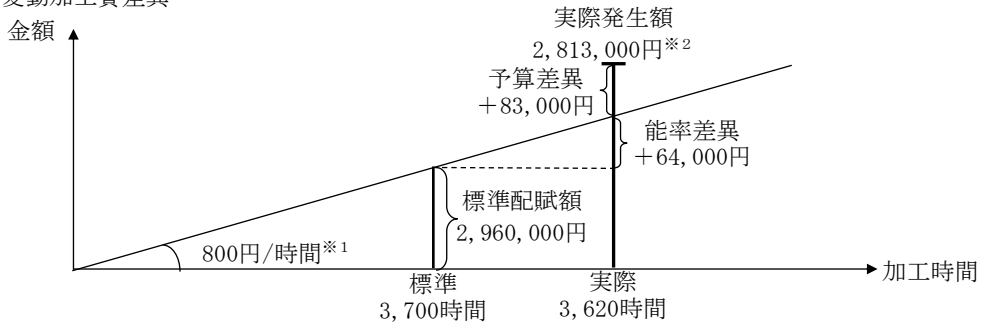
※3 17,280,000円 ÷ 9,600時間 = 1,800円/時間

予算差異 : 17,280,000円 - 17,042,000円 = (+) 238,000円 (有利)

操業度差異 : 1,800円/時間 × (9,500時間 - 9,600時間) = (-) 180,000円 (不利)

2. 第2工程加工費

(1) 変動加工費差異



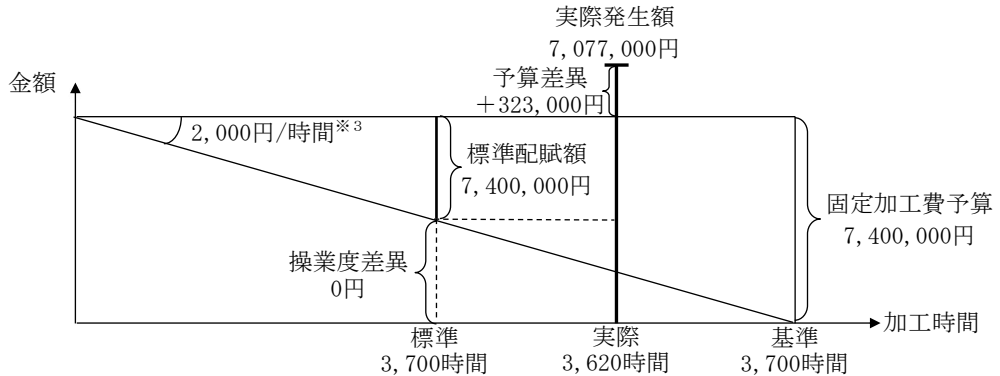
※1 2,960,000円 ÷ 3,700時間 = 800円/時間

※2 9,890,000円 - 7,077,000円 = 2,813,000円

予算差異 : 800円/時間 × 3,620時間 - 2,813,000円 = (+) 83,000円 (有利)

能率差異 : 800円/時間 × (3,700時間 - 3,620時間) = (+) 64,000円 (有利)

(2) 固定加工費差異



※3 7,400,000円 ÷ 3,700時間 = 2,000円/時間

予算差異：7,400,000円 - 7,077,000円 = (+) 323,000円 (有利)

操業度差異：2,000円/時間 × (3,700時間 - 3,700時間) = 0円 (-)

問6 標準原価差異の会計処理の方法 (論述問題)

解答参照

問題2 本社工場会計

問1 工場における期中仕訳

① 材料の購入

〈本社側の仕訳〉

(工 場)	8,200,000	(買 掛 金)	8,200,000
---------	-----------	-----------	-----------

〈工場側の仕訳〉

(材 料)	8,200,000	(本 社)	8,200,000
---------	-----------	---------	-----------

① 賃金・給料の支払い

〈本社側の仕訳〉

(工 場)	5,100,000	(諸 口)	5,100,000
---------	-----------	---------	-----------

〈工場側の仕訳〉

(賃 金 ・ 給 料)	5,100,000	(本 社)	5,100,000
---------------	-----------	---------	-----------

③ 製品の販売

〈本社側の仕訳〉

(工 場 より 仕 入)	31,200,000	(工 場)	31,200,000
(売 掛 金)	44,200,000	(売 上)	44,200,000

〈工場側の仕訳〉

(本 社)	31,200,000	(本 社 へ 売 上)	31,200,000
---------	------------	---------------	------------

④ 販売製品の製造原価の月次損益勘定への振替

〈工場側の仕訳〉

(売 上 原 価)	21,800,000	(製 品)	21,800,000
(月 次 損 益)	21,800,000	(売 上 原 価)	21,800,000

問2 工場における月次損益の本社への振替仕訳

1. 工場の月次損益勘定

月次損益 (単位:円)

売上原価	本社売上
21,800,000	31,200,000
その他諸費用	
5,680,000	
月末(貸借差引)	
3,720,000	

2. 工場における月次損益の振替仕訳

月次損益振替額: 31,200,000円 - (21,800,000円 + 5,680,000円) = 3,720,000円

〈本社側の仕訳〉

(工 場)	3,720,000	(総 合 損 益)	3,720,000
---------	-----------	-------------	-----------

〈工場側の仕訳〉

(月 次 損 益)	3,720,000	(本 社)	3,720,000
-------------	-----------	---------	-----------

問3 本社における工場勘定の月末残高

工 場 (単位:円)

月初	工場仕入
38,700,000	31,200,000
買掛金	
8,200,000	
諸口	
5,100,000	
総合損益	月末(貸借差引)
3,720,000	24,520,000 …借方残高

工場勘定における月末の残高:

$$38,700,000円 + 8,200,000円 + 5,100,000円 + 3,720,000円 - 31,200,000円 = 24,520,000円 (借方)$$

問4 工場を会計上独立させることの意義 (理論問題)

解答参照

問5 工場から本社への振替価格に内部的な利益を付加する意義 (理論問題)

解答参照

【管理会計解説】

問題1 予算実績差異分析

問1 単位当たりの予算貢献利益

製品A：4,000円－3,200円＝800円

製品B：6,000円－3,600円＝2,400円

問2 売上高に関する予算・実績差異

製品A：実績売上高；3,990円×101,210個＝403,827,900円

予算売上高；4,000円×105,000個＝420,000,000円

売上高差異；(-)16,172,100円 (不利)

製品B：実績売上高；5,650円×17,280個＝97,632,000円

予算売上高；6,000円×11,200個＝67,200,000円

売上高差異；(+)30,432,000円 (有利)

問3 問2の予算・実績差異を、価格差異と数量差異に分解

1. 製品A

予算販売価格4,000円/個

実績販売価格3,990円/個

価格差異 △1,012,100円	数量差異 △15,160,000円
---------------------	----------------------

実績販売量

101,210個

予算販売量

105,000個

価格差異：(3,990円/個－4,000円/個)×101,210個＝(－)1,012,100円 (不利)

数量差異：4,000円/個×(101,210個－105,000個)＝(－)15,160,000円 (不利)

合計 (売上高差異) (-)16,172,100円 (不利) … 問2

2. 製品B

予算販売価格6,000円/個

実績販売価格5,650円/個

価格差異 △6,048,000円	数量差異 +36,480,000円
---------------------	----------------------

実績販売量

17,280個

19,200個*

予算販売量

11,200個

価格差異：(5,650円/個－6,000円/個)×17,280個＝(－)6,048,000円 (不利)

数量差異：6,000円/個×(17,280個－11,200個)＝(+)36,480,000円 (有利)

合計 (売上高差異) (+)30,432,000円 (有利) … 問2

問4 問3の製品別の数量差異を、市場占有率差異と市場総需要量差異に分解

1. 製品A

	数量差異 △15,160,000円		
予算販売価格4,000円/個	価格差異 △1,012,100円	市場占有率差異 △13,960,000円	市場総需要差異 △1,200,000円
実績販売価格3,990円/個			
	実績販売量 101,210個	104,700個*	予算販売量 105,000個

※ 予算占有率にもとづく実績販売量

予算市場占有率：105,000個 ÷ 350,000個 × 100 = 30%

実績市場総需要量349,000個 × 予算市場占有率30% = 104,700個

市場占有率差異：4,000円/個 × (101,210個 - 104,700個) = (-) 13,960,000円 (不利)

市場総需要差異：4,000円/個 × (104,700個 - 105,000個) = (-) 1,200,000円 (不利)

合計 (数量差異)： (-) 15,160,000円 (不利)

2. 製品B

	数量差異 +36,480,000円		
予算販売価格6,000円/個	価格差異 △6,048,000円	市場占有率差異 △11,520,000円	市場総需要差異 +48,000,000円
実績販売価格5,650円/個			
	実績販売量 17,280個	19,200個*	予算販売量 11,200個

※ 予算占有率にもとづく実績販売量

予算市場占有率：11,200個 ÷ 112,000個 × 100 = 10%

実績市場総需要量192,000個 × 予算市場占有率10% = 19,200個

市場占有率差異：6,000円/個 × (17,280個 - 19,200個) = (-) 11,520,000円 (不利)

市場総需要差異：6,000円/個 × (19,200個 - 11,200個) = (+) 48,000,000円 (有利)

合計 (数量差異)： (+) 36,480,000円 (有利)

問5 理論問題 (空欄補充)

解答参照

問6 貢献利益に関する予算・実績差異

1. 製品A

実績貢献利益：(3,990円-3,180円) × 101,210個 = 81,980,100円
 予算貢献利益：800円 < 問1 > × 105,000個 = 84,000,000円
 貢献利益差異：(-) 2,019,900円

予算販売価格4,000円/個	<table border="1"> <tr> <td>①価格差異 △1,012,100円</td> <td>②数量差異 △3,032,000円</td> </tr> <tr> <td>実績貢献利益 81,980,100円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③変動費差異 +2,024,200円</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	①価格差異 △1,012,100円	②数量差異 △3,032,000円	実績貢献利益 81,980,100円		③変動費差異 +2,024,200円				予算貢献利益 800円/個
①価格差異 △1,012,100円		②数量差異 △3,032,000円								
実績貢献利益 81,980,100円										
③変動費差異 +2,024,200円										
実績販売価格3,990円/個										
実績変動費3,180円/個										
予算変動費3,200円/個										
	実績販売量 101,210個	予算販売量 105,000個								

注：①価格差異は、(4,000円 - 3,990円) × 101,210個 = △1,012,100円
 ②数量差異は、(101,210個 - 105,000個) × 800円 = △3,032,000円
 ③変動費差異は、(3,180円 - 3,200円) × 101,210個 = +2,024,200円

上図①～③が貢献利益の予算・実績差異である。

①(-)1,012,100円 + ②(-)3,032,000円 + ③(+)2,024,200円 = (-)2,019,900円 (不利)

※ ② (純額分析の) 数量差異：800円 × (101,210個 - 105,000個) = (-)3,032,000円 (不利)

③ 変動費差異：(3,200円 - 3,180円) × 101,210個 = (+)2,024,200円 (有利)

2. 製品B

実績貢献利益：(5,650円-3,980円) × 17,280個 = 28,857,600円
 予算貢献利益：2,400円 < 問1 > × 11,200個 = 26,880,000円
 貢献利益差異：(+) 1,977,600円

予算販売価格6,000円/個	<table border="1"> <tr> <td>①価格差異 △6,048,000円</td> <td>②数量差異 +14,592,000円</td> </tr> <tr> <td>実績貢献利益 28,857,600円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③変動費差異 △6,566,400円</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	①価格差異 △6,048,000円	②数量差異 +14,592,000円	実績貢献利益 28,857,600円		③変動費差異 △6,566,400円				予算貢献利益 2,400円/個
①価格差異 △6,048,000円		②数量差異 +14,592,000円								
実績貢献利益 28,857,600円										
③変動費差異 △6,566,400円										
実績販売価格5,650円/個										
実績変動費3,980円/個										
予算変動費3,600円/個										
	実績販売量 17,280個	予算販売量 11,200個								

注：①価格差異は、(6,000円 - 5,650円) × 17,280個 = △6,048,000円
 ②数量差異は、(17,280個 - 11,200個) × 2,400円 = +14,592,000円
 ③変動費差異は、(3,980円 - 3,600円) × 17,280個 = △6,566,400円

上図①～③が貢献利益の予算・実績差異である。

①(-)6,048,000円 + ②(+)14,592,000円 + ③(-)6,566,400円 = (+)1,977,600円 (有利)

※ ② (純額分析の) 数量差異：2,400円 × (17,280個 - 11,200個) = (+)14,592,000円 (有利)

③ 変動費差異：(3,600円 - 3,980円) × 17,280個 = (-)6,566,400円 (不利)

問7 問6の予算・実績差異のうち、数量差異による影響を除いた貢献利益差異

製品A：①(-)1,012,100円 + ③(+)2,024,200円 = (+)1,012,100円 (有利)

製品B：①(-)6,048,000円 + ③(-)6,566,400円 = (-)12,614,400円 (不利)

問8 理論問題

解答参照

問題2 設備投資の意思決定 (取替投資)

問1 税引後加重平均資本コスト率

調達源泉	構成割合	源泉別資本コスト率	税引後	
負債	50%	10%	(100% - 30%)	= 3.5%
自己資本	50%	11%		= 5.5%
	<u>100%</u>			<u>税引後加重平均資本コスト率</u> <u>9.0%</u>

問2 現価係数

割引率9%、1年の現価係数： $1 \div 1.09 = 0.9174\dots \rightarrow 0.917$ (小数以下第4位四捨五入)

2年の現価係数： $1 \div 1.09^2 = 0.8416\dots \rightarrow 0.842$ (")

3年の現価係数： $1 \div 1.09^3 = 0.7721\dots \rightarrow 0.772$ (")

4年の現価係数： $1 \div 1.09^4 = 0.7084\dots \rightarrow 0.708$ (")

問3 設備の取替時におけるキャッシュフローの純増減額

- ① 新設備の取得原価： $\Delta 48,000,000$ 円 (COF)
- ② 旧設備の現時点における売却収入： 20,000,000円 (CIF)
- ③ 教育・訓練費の支出額： $\Delta 2,000,000$ 円 (COF)
- 計 $\Delta 30,000,000$ 円 (COF)

(注) 本問では、資料7に「税金の影響は各年度(第1年度から第4年度)の期末に生じるものとする」とあるため、上記②、③の税金への影響は取替時には計上されない。

問4 第1年度期末における割引前キャッシュフロー

1. 税金の影響を考慮しない場合

(1) 旧設備の税引前キャッシュフロー

(旧設備) キャッシュフロー

現金支出費用 ?	売上高 ?
減価償却費 7,000,000円*	
税引前利益 8,000,000円	

(太枠)
税引前正味
営業キャッシュフロー
15,000,000円 (CIF)

※ 旧設備の減価償却費：56,000,000円 ÷ 8年 = 7,000,000円

(2) 新設備の税引前キャッシュフロー

(新設備) キャッシュフロー

現金支出費用 ?	売上高 ?
減価償却費 12,000,000円*	
税引前利益 17,000,000円	

(太枠)
税引前正味
営業キャッシュフロー
29,000,000円 (CIF)

※ 新設備の減価償却費：48,000,000円÷4年=12,000,000円

(3) 割引前キャッシュフローの純増減額

新設備分29,000,000円－旧設備分15,000,000円=14,000,000円 (増加)

2. 税金の影響を考慮する場合

(1) 旧設備の税引後キャッシュフロー

(旧設備) キャッシュフロー

現金支出費用 ?	売上高 ?
減価償却費 7,000,000円	
税引後利益 5,600,000円 (70%)	法人税 2,400,000円 (30%)

(太枠)
税引後正味
営業キャッシュフロー
12,600,000円 (CIF)

(点線枠) 税引前利益
8,000,000円

(2) 新設備の税引後キャッシュフロー

(新設備) キャッシュフロー

現金支出費用 ?	売上高 ?
減価償却費 12,000,000円	
税引後利益 11,900,000円 (70%)	法人税 5,100,000円 (30%)

(太枠)
税引後正味
営業キャッシュフロー
23,900,000円 (CIF)

(点線枠) 税引前利益
17,000,000円

(3) その他、第1年度期末に計上するキャッシュフロー

① 旧設備の現時点における売却に伴うキャッシュフロー

- ・売却収入：20,000,000円 (現時点のCIF) ^(注)
- ・現時点における旧設備の簿価：56,000,000円－(7,000,000円×4年) =28,000,000円
- ・同売却損：28,000,000円－20,000,000円=8,000,000円
- ・売却損に伴う法人税等節約額：8,000,000円×0.3=2,400,000円 (第1年度末のCIF) ^(注)

(注) 前述したように、本問では、税金への影響は年度末に計上する。

よって、売却収入20,000,000円は現時点においてキャッシュ・インフローに計上するが、節税額2,400,000円は第1年度末においてキャッシュ・インフローに計上する。

② 教育・訓練費による法人税等節約額：2,000,000円×0.3=600,000円 (CIF)

(問3の解説より、第1年度末においてキャッシュ・インフローに計上)

(4) 割引前キャッシュフローの純増減額

$$\frac{23,900,000\text{円} + 2,400,000\text{円} + 600,000\text{円} - 12,600,000\text{円}}{\text{新設備分} \quad \text{売却損の節税額} \quad \text{教育・訓練の節税額} \quad \text{旧設備分}} = 14,300,000\text{円} \text{ (増加)}$$

問5 新規設備投資案の採否

1. 旧設備のキャッシュフロー

(単位：円)

	T ₀ (第1年度期首)	T ₁ (第1年度期末)	T ₂ (第2年度期末)	T ₃ (第3年度期末)	T ₄ (第4年度期末)
CIF		①12,600,000	①12,600,000	①12,600,000	②1,000,000 ①12,600,000
COF	0				②300,000
NET	0	+12,600,000	+12,600,000	+12,600,000	+13,300,000

① 年々の税引後正味キャッシュフロー (CIF：問4の解説2(1)より)

② 旧設備の4年後における売却に伴うキャッシュフロー

・売却収入：1,000,000円 (CIF)

・4年後における旧設備の簿価：0円

・同売却益：1,000,000円－0円＝1,000,000円

・売却益に伴う法人税等増加額：1,000,000円×0.3＝300,000円 (COF)

2. 新設備のキャッシュフロー

(単位：円)

	T ₀ (第1年度期首)	T ₁ (第1年度期末)	T ₂ (第2年度期末)	T ₃ (第3年度期末)	T ₄ (第4年度期末)
CIF	②20,000,000	⑤600,000 ④2,400,000 ⑥23,900,000	⑥23,900,000	⑥23,900,000	⑦8,000,000 ⑥23,900,000
COF	①48,000,000 ③2,000,000				⑦2,400,000
NET	△30,000,000	+26,900,000	+23,900,000	+23,900,000	+29,500,000

① 新設備の取得原価 (COF)

② 旧設備の現時点における売却収入 (CIF) } 問3の解説より

③ 教育・訓練費の支出額 (COF)

④ 旧設備の現時点における売却損の法人税等節約額 (CIF) } 問4の解説2(3)より

⑤ 教育・訓練費の節税額 (CIF)

⑥ 年々の税引後正味キャッシュフロー (問4の解説2(2)より)

⑦ 新設備の4年後における売却に伴うキャッシュフロー

・売却収入：8,000,000円 (CIF)

・4年後における新設備の簿価：0円

・同売却益：8,000,000円－0円＝8,000,000円

・売却益に伴う法人税等増加額：8,000,000円×0.3＝2,400,000円 (COF)

3. 取替案の正味現在価値（単位：円）

	T ₀ (第1年度期首)	T ₁ (第1年度期末)	T ₂ (第2年度期末)	T ₃ (第3年度期末)	T ₄ (第4年度期末)
新設備のNET	△30,000,000	+26,900,000	+23,900,000	+23,900,000	+29,500,000
旧設備のNET	0	+12,600,000	+12,600,000	+12,600,000	+13,300,000
差額キャッシュフロー	△30,000,000	+14,300,000	+11,300,000	+11,300,000	+16,200,000
	+13,113,100	← ×0.917			
	+9,514,600	← ×0.842			
	+8,723,600	← ×0.772			
	+11,469,600	← ×0.708			
正味現在価値	<u>+12,820,900</u>				

以上より、正味現在価値がプラスなので、新設備への取替案を採用すべきである。

問題3 理論問題（空欄補充）

解答参照