

問題 (25 点)

当社では、製品 X を受注生産している。製品 X の製造は、第 1 工程の加工を終了後、いったん外注加工に送る。外注先での加工を終えて戻ってきた仕掛品は第 2 工程に送られ、そこで仕上げを行い、完成品としている。製品 X は得意先別のロット生産を行っている。次の [資料] にもとづいて、下記の間に答えなさい。

[資料]

I 製造直接費

(1) 10 月の各ロットの生産・販売データ

ロット番号	数 量	直接作業時間		外注加工	備 考
		第 1 工程	第 2 工程		
116	200 個	—	100 時間	○	9/29 外注先、10/5 完成、10/6 販売
121	150 個	50 時間	70 時間	○	10/4 製造着手、10/10 完成、10/11 販売
122	300 個	100 時間	150 時間	○	10/13 製造着手、10/23 完成
123	200 個	70 時間	95 時間	○	10/23 製造着手、10/31 完成・販売
123-1	10 個	—	15 時間	—	ロット番号 123 について第 2 工程で仕損が発生し、これを補修するために補修指図書 123-1 を発行
124	250 個	80 時間	—	○	10/25 製造着手、10/31 仕掛
125	200 個	100 時間	—	—	10/26 製造着手、10/31 外注先

- (注) ① 仕掛品の月初有高は 1,200,000 円であった。月初製品在庫はなかった。
 ② 外注先から仕掛品が戻ってきたときに○印をつけている。
 ③ 仕損は正常なものであり、補修によって回復した。

(2) 材料の取得原価と直接材料費

材料は第 1 工程の始点で全量投入された。製品 X 1 個の生産には材料 A が 2 kg 投入された。材料に関するデータは次のとおりである。

月初有高	400 kg	@2,300 円/kg	当月仕入	購入量	購入代価
			10/10	1,500 kg	@2,000 円/kg
			10/23	1,500 kg	@1,940 円/kg

- ① 材料の取得原価の計算にあたり、引取費用は材料の購入量を基準に予定配賦している。引取費用の年間予算は 2,520,000 円、材料年間予定購入量は 36,000kg である。また、内部材料副費は購入代価総額を基準に予定配賦している。内部材料副費の年間予算は 9,000,000 円、購入代価総額の年間予算は 72,000,000 円である。
 ② 材料払出単価の計算は先入先出法による。

(3) 直接労務費

予定賃率に直接作業時間を乗じて計算している。予定賃率は第 1 工程が 2,000 円、第 2 工程が 2,500 円である。

(4) 直接経費

第 1 工程完成品は外注先に無償支給している。外注加工賃は 1 個当たり 1,200 円である。外注先から加工を終えた仕掛品が戻ってきたときに、直接経費として処理している。

II 製造間接費ならびに販売費及び一般管理費

- (1) 当社では製造現場に研究開発担当者を常駐させて研究開発を行っており、当月の研究開発費は 913,000 円である。直接作業時間にもとづいてロット別により実際配賦している。また、本社においても研究開発を行っており、本社で発生した研究開発費は 1,200,000 円である。
- (2) 減価償却費の実際発生額は、製造関係 830,000 円、販売費及び一般管理費 450,000 円であった。製造関係の減価償却費は直接作業時間にもとづきロット別により実際配賦している。
- (3) 製品在庫は販売部門の責任である。月末製品に対して、月利 0.1%をかけて在庫金利を計算し、販売費としている。
- (4) 顧客から保証期間内の無償修理の申し出があり、当月に修理代金 36,000 円を現金で支払った。
- (5) その他販売費及び一般管理費は 392,150 円であった。

III 当月の売上高は 895 万円であった。

問 1 答案用紙の①～⑧の数値を答えなさい。

問 2 次の文章の（ ）に適当な用語または数字を入れて文章を完成しなさい。

当社の（①）品質が悪化していると社内外で認識されている。実際に当月はロット番号 123 について仕損が発生し、補修に（②）円を要した。また、販売後の不具合により、修理代金が 36,000 円かかっている。これらの原価を（③）原価という。当社の（①）品質が悪化していると認識されているため、生産・販売に悪影響が出ている可能性がある。（③）原価は（④）原価を加味して測定する必要がある。

問 3 次の㊶～㊸のうち、問 2 の（③）原価に含まれると思われるものに○を、含まれないと思われるものに×を記入しなさい。

- ㊶ 追加的な検査費用
- ㊷ 売上値引
- ㊸ 製造工程技術費の追加発生額
- ㊹ 得意先が当社のライバル企業に切り替えたことによる損失見込額

問題 (25 点)

当社は、製品 X を製造・販売している。販売単価は 3,000 円で、安定して毎年 5 万個の販売を行ってきた。製品単位当たりの変動製造費用（品質コストは含まない）は 900 円である。従来、毎年 2,000 個（5 万個の 4%）の仕損が発生していたが、年間 200 万円の検査コストをかけて 3%（1,500 個）の仕損品を発見し、1 個当たり 1,200 円のコストをかけて手直しをしてきた。しかし、1%（500 個）は出荷され、年間 500 件のクレームが生じていた。クレームがあった場合、代金 3,000 円を返却してきた。

近年、ジャスト・イン・タイム在庫システムが普及し、また生産工程の自動化が進む中で、不良品は大きな問題を引き起こすようになってきた。現在の品質管理状況では、今後 1 年はまだ変化はないが、1 年後から、毎年 5,000 個ずつ販売量が減少すると予想される。そこで、現在、新たに次のような品質管理プログラムが提案されている。

- a) 現在使用している製造設備（2 年使用）を最新鋭の製造設備に取替える。新設備の導入によって変動製造費用が削減されるわけではないが、仕損発生率は大幅に減少することが期待される。
- b) 最新の検査機械を導入する。
- c) 検査コスト（機械減価償却費を除く）を、従来の 200 万円から 250 万円に増額する。
- d) 品質管理の研修教育を全従業員に行う。そのため、700 万円の支出を行う。この支出は、現時点で 1 回のみ行われる。

このプログラムを実行するならば、仕損の発生率が 4% から 1% に減少すると共に、生産工程の初期の段階でそのすべてを発見できるようになる。その結果、手直費は 1 個当たり 200 円で済む。また、不良品が顧客に引渡されることもなくなるので、現在の製造・販売量を維持することが可能と見込まれる。

当社は、以上のデータと下記資料にもとづき、意思決定分析の期間を 4 年と仮定し、正味現在価値法を適用して、このプログラムが経済的に有利かどうかを検討中である。以下の問いに答えなさい。ただし、所要利益率は年 15%、法人税率は年 40% とする。

問 1 新しい品質管理プログラムを採用する案を甲案、採用しない案を乙案とする。すなわち、甲案は、現有設備（以下、旧設備と称する）を新設備に取替えると共に、より徹底した品質管理体制を導入する案であり、乙案は、旧設備のまま従来どおりの製造・販売を行う案である。各代替案の毎年のキャッシュ・フローを計算しなさい。ただし、法人税の支払は考慮しない。計算上生じる端数については、計算途中では四捨五入せず、最終の答えの段階で万円未満を四捨五入しなさい。なお、解答欄への記入に際して、キャッシュ・フローがマイナス（現金支出）の場合、その数字を括弧で括ること（以下同じ）。

問 2 法人税の支払額も含めて、各代替案のキャッシュ・フローを計算しなさい。計算上生じる端数については、計算途中では四捨五入せず、最終の答えの段階で万円未満を四捨五入しなさい。なお、いずれの案を採用する場合でも、今後 4 年間、当社は黒字決算が見込まれている。

問 3 問 2 で求めたキャッシュ・フローにもとづいて各代替案の正味現在価値を計算し、どちらが有利であるかを答えなさい。計算上生じる端数については、計算途中では四捨五入せず、最終の答えの段階で万円未満を四捨五入しなさい。

資料：

(1) 新旧製造設備および検査機械の取得原価、耐用年数等（残存価額は税務計算上の数値）

	取得原価	耐用年数	残存価額	減価償却方法
旧製造設備	5,000 万円	6 年	500 万円	定額法
新製造設備	4,000 万円	4 年	400 万円	定額法
検査機械	500 万円	4 年	50 万円	定額法

- (2) 旧設備の現時点における見積売却額は1,500万円であるが、急速に時代遅れの設備となり、4年後は50万円と見込まれる。
- (3) 新設備の4年後の見積売却額は、中古市場での評判が高く、600万円と見込まれる。
- (4) 検査機械の4年後の見積売却額は、残存価額に等しく、50万円と見込まれる。
- (5) 売上はすべて現金売上、変動製造費用はすべて現金支出費用である。手直費も現金支出費用である。また、検査コスト（機械減価償却費を除く）は固定費かつ現金支出費用である。キャッシュ・フローはすべて各年度末に生じるものとする。
- (6) この問題で求めている計算は、差額原価収益分析であるが、何を基準に差額を計算するかでキャッシュ・フローは異なる。そこで、次のように計算すること。
- ① 売上高および変動製造費用は、現在の年間製造・販売量5万個を基準に、その増減分について差額のみを計算する。
 - ② 検査コストおよび手直費は、各代替案毎にその全額を計算する。
 - ③ 新設備導入に伴って現有設備は売却される。その売却に係るキャッシュ・フローは、甲案の第0年度末のキャッシュ・フローに算入する。
- (7) 割引率15%における現価係数は次のとおり。現在価値の計算に際しては、これらの係数を用いること。
- | | |
|----|--------|
| 1年 | 0.8696 |
| 2年 | 0.7561 |
| 3年 | 0.6575 |
| 4年 | 0.5718 |