

第143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。

問題 品質原価計算&中長期的意思決定

問1 文章の穴埋め、品質原価総額の計算

適切な解答を記入した文章は、次のとおりであり、解説を文章の次に示す。※ ____ は、解答時のキーワード

仕様に適合しない製品の製造を早い段階で未然に防ぐために、設計および(①**工程管理**)に力を入れた。

当社は受注生産方式を採用している。出荷前に1台当たり30分をかけて出荷する製品の全品検査を行っている。その結果、検査したうち1%は市場に出す前に(②**仕損品**)であることが判明し、1台当たり122,500円をかけて(③**補修**)しこれを合格品として当期にすべて出荷した。当期の製品Xの販売台数は20万台、売上高は4,000,000万円であった。

出荷した20万台のうち、0.5%は出荷後に内蔵のソフトの不具合により不良が発生する。その場合これを回収して部品を交換し、(④**修理**)が必要なが判明した。顧客サポート費、製品回収・部品交換費および保証(④**修理**)費は上記の表のとおりである。

- ①**工程管理** … 製造設備、労働力、資材等の効率的な活用計画を事前に立てる管理活動である。
※ 検査によって仕様に適合しない製品を発見しても未然に防いだことにはならず、また、仕様に適合しない製品を補修しても未然に防いだことにはならないため、①には『工程管理』が当てはまる。
- ②**仕損品** … 製造に失敗した不良製品のことである。
※ 「1台当たり122,500円をかけて(③)しこれを合格品として」販売していることから、②には不合格品、すなわち、『仕損品』が当てはまる。
- ③**補修** … 仕損品の失敗した箇所を補い、応急的に、合格品にすることである。
- ④**修理** … 仕損品の失敗した箇所を補い、根本的に、合格品にすることである。
※ 補修と修理は、類似した意味を持っているが、補修は手直し等による応急処置であり、修理は部品交換等による根本処置である。内部で発見された仕損品は、代品製作を行わず、追加支出により直しているため、③には『補修』が当てはまる。また、外部で発見された不良品は、部品交換により直しているため、④の解答に『修理』が当てはまる。

当期の当社の品質原価総額は(⑤**120,000**)万円、売上高の(⑥**3**)%に及ぶことが判明した。

⑤品質原価総額

品質原価の総額は、問題用紙の品質原価に関する表を完成させ、次のとおり計算できる。

品質原価	配賦基準量	配賦率	配賦額
設計技術費	40,000 時間	@ 5,000 円	20,000 万円
工程技術費	45,000 時間	@ 3,000 円	13,500 万円
検査費	100,000 時間	@ 3,000 円	30,000 万円
補修 費	2,000 台	@ 122,500 円	24,500 万円
顧客サポート費	1,000 台	@ 25,000 円	2,500 万円
製品回収・部品交換費	1,000 台	@ 170,000 円	17,000 万円
保証 修理 費	1,000 台	@ 125,000 円	12,500 万円
合計	—	—	120,000 万円

- ・ 検査時間 … 200,000台(製造量)×30分(1台当たり検査時間)÷60分=100,000時間
- ・ 補修台数 … 200,000台(製造量)×1%(内部仕損品数量)=2,000台
- ・ サポート台数 … 200,000台(販売量)×0.5%(外部不良品数量)=1,000台
- ・ 回収台数 … 200,000台(販売量)×0.5%(外部不良品数量)=1,000台
- ・ 修理台数 … 200,000台(販売量)×0.5%(外部不良品数量)=1,000台
- ※ 本問において、顧客サポート費は、内蔵ソフトの不具合に関する文章の中に製品回収・部品交換費および保証修理費とともに記されているため、販売全数(200,000台)に対する顧客サポート費(初期設定費等)ではなく、不具合が起きた製品(1,000台)に対して生じる顧客サポート費(出張費、電話対応費等)であると考えて解答を作成している。

⑥品質原価総額が売上高に占める割合

上記の結果、品質原価総額は120,000万円となり、売上高に占める割合は次のとおり計算できる。

$$\Rightarrow 120,000 \text{ 万円 (品質原価総額)} \div 4,000,000 \text{ 万円 (売上高)} \times 100\% = 3\%$$

なお、上記以外の問1に関する文章の穴埋めは次のとおりであり、これに基づき問2に解答する。

当社の見積りによると、次期も当期と同様に製品を顧客に出荷した後に仕様に合致しない製品が発見されれば販売機会を新たに得る可能性はなくなり、1台当たり貢献利益130,000円が失われるリスクがある。そこで、新たに品質改善プログラムを採用するため2つの代替案を検討している。

第1案は、材料の検査方法を改善する案である。追加的な検査のために、2,000万円発生する。この改善案を実行すれば、(②**仕損品**)が600台減少すると見積られている。また、(④**修理**)を必要とする台数が300台減少し、その結果、製品に対する信頼が増して、販売台数が100台増加すると見積られている。

第2案は、設計をやり直す案である。この案を採用するならば、設計技術費が1時間当たり5,000円で1,000時間、工程技術費が1時間当たり3,000円で2,000時間が追加的に必要となる。この改善案を実行すれば、(②**仕損品**)が800台減少すると見積もられている。また、(④**修理**)を必要とする台数が500台減少し、その結果、製品に対する信頼が増して、販売台数が150台増加すると見積られている。

第1案と第2案に共通して(③**補修**)と(④**修理**)などにより発生する品質原価の内訳は次の通りである。

	1台当たりの変動費	1台当たりの固定費	合計
(③ 補修)費	72,500 円	50,000 円	122,500 円
顧客サポート費	13,000 円	12,000 円	25,000 円
製品回収・部品交換費	150,000 円	20,000 円	170,000 円
保証(④ 修理)費	55,000 円	70,000 円	125,000 円

問2 文章の穴埋め、意思決定

適切な解答を記入した文章は、次のようになる。解説を文章の次に示す。

問1で要求されているのは(⑦**意思決定**)に適切な情報であり、そのために求められるのは(⑧**差額原価収益分析**)である。現状案をベース・ケースとして第1案あるいは第2案を採用した時に予想される追加原価発生額と原価節約額などを計算すればよい。第1案で追加的に発生する品質原価は(⑨**2,000**)万円、原価節約額ならびに売上増による利益増加額は(⑩**12,190**)万円である。これに対し、第2案で追加的に発生する品質原価は(⑪**1,100**)万円、原価節約額ならびに売上増による利益増加額は(⑫**18,650**)万円である。以上の計算結果から、(⑬**第2案**)の方が(⑭**7,360**)万円有利なため、(⑬**第2案**)を採用すべきである。

⑦意思決定 … 品質原価を計算することによって意思決定に有用な情報を提供することとなる。

⑧差額原価収益分析 …

意思決定においては、用意した案のどちらが有利であるかを判断するため、差額収益および差額原価を分析し、投資の意思決定を行う。その際、両案同額発生する収益や原価については、各案同士の差額がなく、意思決定に影響がないため、埋没原価として意思決定の計算に使用しない。

⑨第1案追加原価 … 第1案の追加支出額は、追加的な検査のため支出する2,000万円である。

⑩第1案追加収益 …

仕損品減少による補修費節約額:	600台(仕損品減少台数) × 72,500円/台(補修費)	=	4,350万円
不良品減少による対応費節約額:	300台(不良品減少台数) × 218,000円/台(修理対応費)	=	6,540万円
信頼回復による機会損失回避額:	100台(機会損失回避台数) × 130,000円/台(貢献利益)	=	1,300万円
			<u>12,190万円</u>

⑪第2案追加原価 …

設計変更による設計技術費増加額:	1,000時間(増加設計時間) × 5,000円/時間(設計費)	=	500万円
工程変更による工程技術費増加額:	2,000時間(工程改善時間) × 3,000円/時間(設計費)	=	600万円
			<u>1,100万円</u>

※ 仕損品および不良品を生じにくくするため、設計を変更する際にかかるコストが設計技術費であり、それに伴って製造工程も変更しなければならず、その際にかかるコストが工程技術費である。

⑫第2案追加収益 …

仕損品減少による補修費節約額:	800台(仕損品減少台数) × 72,500円/台(補修費)	=	5,800万円
不良品減少による対応費節約額:	500台(不良品減少台数) × 218,000円/台(修理対応費)	=	10,900万円
信頼回復による機会損失回避額:	150台(機会損失回避台数) × 130,000円/台(貢献利益)	=	1,950万円
			<u>18,650万円</u>

⑬、⑭ 第1案と第2案の差額原価収益分析 …

- a. 第1案の差額利益 … 12,190万円(差額収益) - 2,000万円(差額原価) = 10,190万円
 - b. 第2案の差額利益 … 18,650万円(差額収益) - 1,100万円(差額原価) = 17,550万円
 - c. 両案の利益の差額 … 17,550万円(第2案の利益) - 10,190万円(第1案の利益) = 7,360万円
- したがって、第2案の方が7,360万円有利なため、第2案を採用すべきである。