

第213回 全経簿記検定試験 上級 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1 最適セールス・ミックス

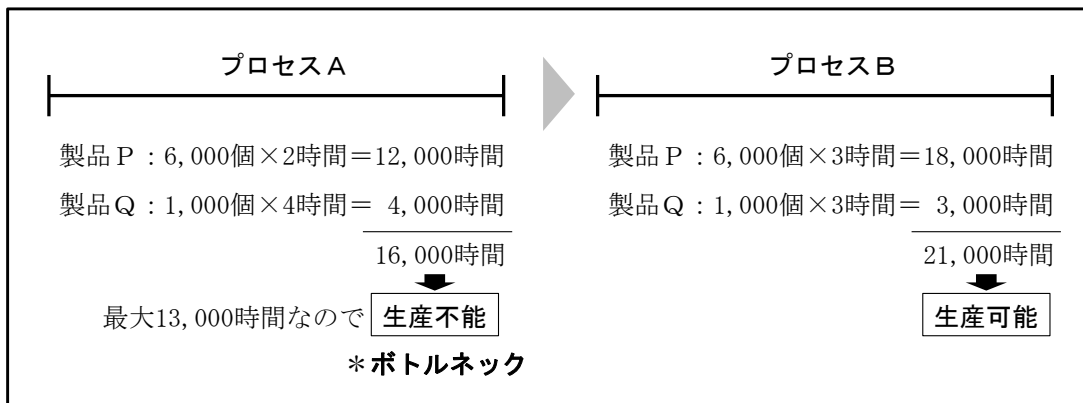
問1 製品単位当たりの貢献利益

	製品P	製品Q
販売価格(円/個)	5,000円/個	6,000円/個
変動費(円/個)	2,900円/個	3,000円/個
貢献利益(円/個)	2,100円/個	3,000円/個

問2 営業利益を最大化する製品ミックス

本問では、プロセスAがボトルネックとなっている。

例えば、製品Pを6,000個、製品Qを1,000個生産したい場合を考えてみると、次のようにプロセスBでは生産可能であるが、プロセスAの生産能力が不足しているため現実的には生産できない。



従って、本問において考慮すべき最大の制約条件は、プロセスAの生産能力であるため、次のとおり、プロセスAの機械作業時間単位当たり貢献利益の大きい製品を優先して生産すればよい。

	製品P	製品Q
貢献利益(円/個)	2,100円/個	3,000円/個
	↓ ÷ 2時間/個	↓ ÷ 4時間/個
1時間当たり貢献利益	1,050円/個	750円/個
優先順位	1位 (優先)	2位

プロセスAにおいて最適な製品ミックスは次のように求められる。

- (1) 製品Pを最大需要量の **6,000個**まで製造 ∴ 13,000時間中の12,000時間を消費
- (2) 残り1,000時間で製品Qを **250個**まで製造

$$13,350,000 \text{円 (貢献利益)} - 8,330,000 \text{円 (固定費合計)} = \mathbf{5,020,000 \text{円 (営業利益)}}$$

【補足】 LP法を用いた解法

リニア・プログラミング（LP）法によって、次のように計算することもできるが、②の制約条件（プロセスB機械作業時間）は計算に影響しないので、結局無視することになる。

* 製品Pの販売量をP、製品Qの販売量をQとする。

(1) 目的関数 $2,100P + 3,000Q = \text{MAX}$

(2) 非負条件 $P \geq 0$

$Q \geq 0$

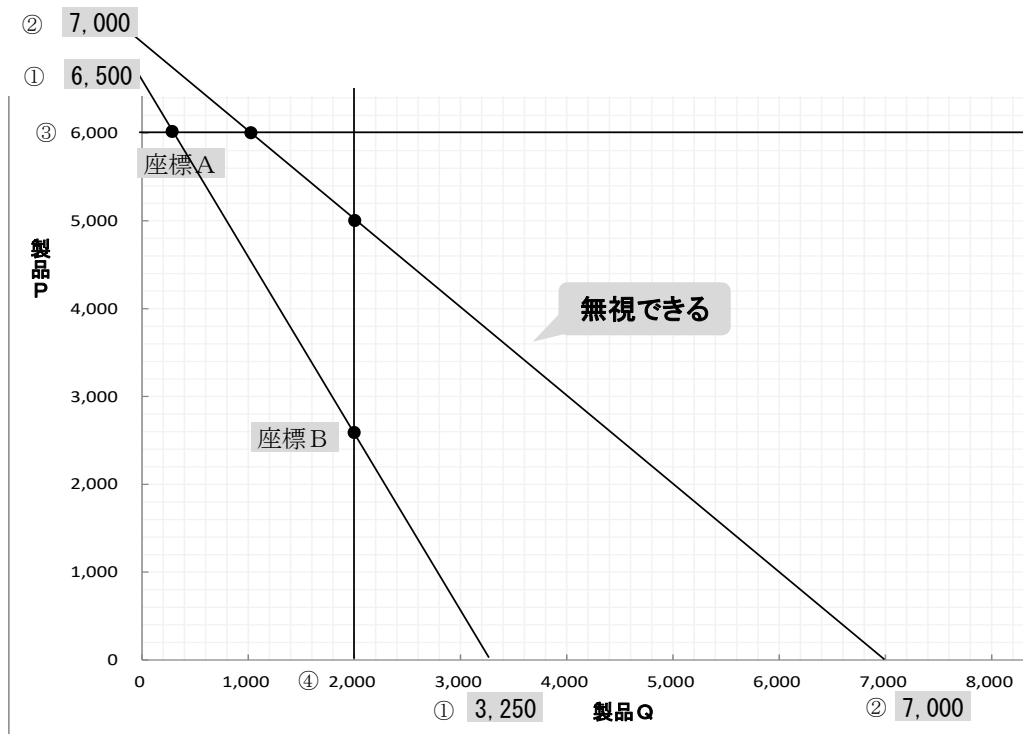
(3) 制約条件 $2P + 4Q = 13,000$ （プロセスA機械作業時間の制約条件）… ①

$3P + 3Q = 21,000$ （プロセスB機械作業時間の制約条件）… ②

$P \geq 6,000$ （製品Pの最大需要の制約条件）… ③

$Q \geq 2,000$ （製品Qの最大需要の制約条件）… ④

(4) グラフの作成



上記の座標における製品別の販売量を求めると以下のようになる。

座標A（製品P 6,000個 製品Q 250個）⇒ 貢献利益 13,350,000円 ∴最適SM

座標B（製品P 2,500個 製品Q 2,000個）⇒ 貢献利益 11,250,000円

$13,350,000 \text{円 (貢献利益)} - 8,330,000 \text{円 (固定費合計)} = 5,020,000 \text{円 (営業利益)}$

問3 プロセスA・製品Qの製品単位当たり機械作業時間が2時間になった場合

プロセスAの制約がボトルネックとなる点は問2と同様であるため、本質的な変化はないが、プロセスA・製品Qの機械作業時間が2時間になっているため、次のように優先順位が変わる。

	製品P	製品Q
貢献利益(円/個)	2,100円/個	3,000円/個
	↓ ÷ 2時間/個	↓ ÷ 2時間/個
1時間当たり貢献利益	1,050円/個	1,500円/個
優先順位	2位	1位(優先)

プロセスAにおいて最適な製品ミックスは次のように求められる。

- (1) 製品Qを最大需要量の**2,000個**まで製造 ∴ 13,000時間中の4,000時間を消費
- (2) 残り9,000時間で製品Pを**4,500個**まで製造

$$15,450,000 \text{円(貢献利益)} - 8,330,000 \text{円(固定費合計)} = \mathbf{7,120,000 \text{円(営業利益)}}$$

問4 プロセスAの機械作業時間が10,000時間増加した場合の最適セールス・ミックス

月間920,000円の固定費を追加し、プロセスAの最大能力が23,000時間になったことで、プロセスBがボトルネックとなる。

従って、本問において考慮すべき最大の制約条件は、プロセスBの生産能力となり、次のとおり、プロセスBの機械作業時間単位当たり貢献利益の大きい製品を優先して生産すればよい。

	製品P	製品Q
貢献利益(円/個)	2,100円/個	3,000円/個
	↓ ÷ 3時間/個	↓ ÷ 3時間/個
1時間当たり貢献利益	700円/個	1,000円/個
優先順位	2位	1位(優先)

プロセスBにおいて最適な製品ミックスは次のように求められる。

- (1) 製品Qを最大需要量の**2,000個**まで製造 ∴ 21,000時間中の6,000時間を消費
- (2) 残り15,000時間で製品Pを**5,000個**まで製造

$$16,500,000 \text{円(貢献利益)} - 8,330,000 \text{円(固定費合計)} - 920,000 \text{円(リース料)} = \mathbf{7,250,000 \text{円(営業利益)}}$$

問5 リース案の可否

問2・問3においてプロセスAに生じていたボトルネックを、問4のリースにより解消し、かつ、利益を増加させることができているので、当該リース案は採用すべきである。

問題2 CVP分析

問1 解答参照

問2 損益分岐点および安全余裕率の算定

1. 貢献利益率：2,400,000 千円 ÷ 4,000,000 千円 = 60%
2. 損益分岐点売上高：{1,260,000 千円(固定製造原価) + 540,000 千円(固定販売費・一般管理費)} ÷ 60%
= **3,000,000 千円**
3. 安全余裕率：{4,000,000 千円(売上高) - 3,000,000 千円(損益分岐点売上高)}
÷ 4,000,000 千円(売上高) = **25%**

問3 解答参照

問4 経営レバレッジ係数（オペレーティング・レバレッジ）の算定

$$2,400,000 \text{ 千円(貢献利益)} \div 600,000 \text{ 千円(営業利益)} = 4$$

問5 売上高が10%増加すると想定した場合の営業利益増加額

$$10\%(\text{売上高増加率}) \times 4(\text{経営レバレッジ係数}) \times 600,000 \text{ 千円(営業利益)} = 240,000 \text{ 千円}$$

問6 解答参照