



## 慶應義塾大学ビジネス・スクール

# 管理会計計算ノート

### 1 CVP 分析

X 社では、主力製品である A の収益性低下が問題になっている。A の収益性改善策を考える材料として、まずは A の損益分岐点分析を行なうことにした。過去の会計データを用いて回帰分析を行なったところ、A のコスト線は  $y = 17,437,500 + 0.25x$  と推計された。ただし、 $y$  はコスト、 $x$  は売上高である。A の価格は 3,750 円であり、来期は 6,100 個売れるだろうと見込まれている。

#### 【問】

1. 損益分岐点販売数量を求めなさい。
2. 来期、A が生み出すと見込まれる営業利益はいくらか求めなさい。
3. 以下の収益性改善策を実行した場合に、A が生み出す営業利益の額を求めなさい。
  - (a) 製品 A を専門に取り扱っている 3 名の営業職員の給与体系を変更する。固定給を 1 人当たり年間 50 万円引き下げる代わりに、売上高に応じたインセンティブを導入する。インセンティブは売上高の 5% を 3 等分して 3 名の営業職員の成果報酬として支払うものであり、これによって、予想販売数量は 5% 増える見込まれる。
  - (b) 広告宣伝活動を行なう。2,000,000 円の固定販売費を支払って TV コマーシャルを行なうことで、予想販売数量が 10% 増加すると予想される。

この教材は、慶應義塾大学ビジネス・スクール専任講師 木村太一が、管理会計の計算演習用問題集として作成した。計算問題内の企業はすべて架空のものである。

本ケースは慶應義塾大学ビジネス・スクールが出版するものであり、複製等についての問い合わせ先は慶應義塾大学ビジネス・スクールまで（〒223-8526 神奈川県横浜市港北区日吉 4 丁目 1 番 1 号、電話 045-564-2444、e-mail: case@kbs.keio.ac.jp）。慶應義塾大学ビジネス・スクールの許可を得ずに、いかなる部分の複製、検索システムへの取り込み、スプレッドシートでの利用、またいかなる方法（電子的、機械的、写真複写、録音・録画、その他種類を問わない）による伝送も、これを禁ずる。ケースの購入は <http://www.bookpark.ne.jp/kbs/> から。

Copyright © 木村太一（2021 年 12 月作成）

## 2 標準原価計算

晴海工業は、単一の製品 X を製造・販売している企業である。製品 X の販売単価は 25,000 円であり、当期の実際販売数量は 5,500 個であった。同社では、原価管理の一環として、標準原価計算を利用した差異分析を行なっている。同社の直接材料費と直接労務費に関する実際と標準のデータは表 1 の通りである。なお、製品 1 個を製造するために材料を 12.5kg 消費し、直接作業時間が 0.75 時間かかった。

表 1：直接材料費と直接労務費に関連するデータ

	実際	標準
材料価格 (円 / kg)	130	120
材料消費量 (kg)	68,750	68,200
直接作業員賃率 (円 / 時間)	2,000	1,850
直接作業時間 (時間)	4,125	3,960

また、同社は製造間接費予算に固定予算を採用している。当期の製造間接費予算額は、71,400,000 円であった。間接費の配賦基準には直接作業時間を用いており、正常操業度は 4,200 時間である。製造間接費の実際発生額は 72,187,500 円であった。なお、製造間接費の差異分析には 3 分法を用いている。

### 【問】

1. 直接材料費の数量差異を求めなさい。不利差異の場合には△を付すること。
2. 直接労務費の作業時間差異を求めなさい。不利差異の場合には△を付すること。
3. 製造間接費の予算差異を求めなさい。不利差異の場合には△を付すること。
4. 製造間接費の操業度差異を求めなさい。不利差異の場合には△を付すること。
5. 製造間接費の能率差異を求めなさい。不利差異の場合には△を付すること。

### 3 活動基準原価計算

港北ストアは、横浜市港北区に立地するスーパーマーケットである。同社では、加工食品、生鮮食品、 Dairy 食品<sup>[1]</sup>、ノンフーズ<sup>[2]</sup>の4つにセグメントをわけ、セグメントごとに損益管理を実施している。なお、同社では売上高から仕入原価を差し引いて売上総利益を計算し、売上総利益から営業費（仕入原価以外のすべての費用）を差し引いて営業利益を計算している。また、同社では仕入原価はセグメントごとに直接費として把握しているものの、営業費は単一のコスト・プールに集計したのち、セグメント売上高を基準に各セグメントに配賦している。作成途中のセグメント別損益計算書は以下の通りである。なお、営業費の合計額は20,766,000円であった。

セグメント別損益計算書（単位:円）

	加工食品	生鮮食品	Dairy 食品	ノンフーズ
売上高	34,050,000	41,250,000	24,230,000	4,300,000
仕入原価	27,921,000	31,350,000	17,930,200	3,010,000
営業費	?	?	?	?
営業利益	?	?	?	?

セグメント別損益計算書を完成させたところ、セグメント別営業利益の額が実感と乖離するものであったため、より精緻な利益計算を行なうために、活動基準原価計算（ABC）を導入することにした。活動分析を行ない、営業費を各活動別に分類したところ、以下のような活動データが得られた。なお、営業費は表2の4種類の活動に重複なくかつ漏れなく分割することができたとする（表に記載されていない活動から営業費が発生することはない）。

表2：活動別関連データ

活動名	活動原価(円)	配賦基準
発注活動	3,825,000	発注件数
配送・荷受活動	6,120,000	配送受入回数
棚卸し活動	4,300,000	棚卸し作業時間
顧客サポート活動	6,521,000	商品販売点数

<sup>[1]</sup> 乳製品、豆腐、納豆、練り物など、あまり日持ちのしない食品を指す。

<sup>[2]</sup> 台所洗剤、調理器具、ラップなど、スーパーマーケットで売られている食品以外の商品を指す。

【問】

1. 伝統的原価計算を用いて損益計算を行ない、もっとも営業利益率の高いセグメント名を答え、さらにそのセグメントの営業利益額を答えなさい。
2. ABCを用いて損益計算を行ない、もっとも営業利益率の高いセグメントを答え、さらにそのセグメントの営業利益額を答えなさい。なお、各セグメントごとの活動データは下表の通りである。また、計算には、表4の計算票を適宜利用しなさい。

表3：セグメント別活動データ

活動名	加工食品	生鮮食品	デイリー食品	ノンフーズ
発注件数(回)	273	314	132	31
配送受入回数(回)	212	318	275	95
棚卸し時間(時間)	1,010	1,520	1,400	370
商品販売点数(個)	69,710	159,795	94,060	2,485

表4：営業費計算票

	加工食品	生鮮食品	デイリー食品	ノンフーズ
発注活動	( )	( )	( )	( )
配送・荷受活動	( )	( )	( )	( )
棚卸し活動	( )	( )	( )	( )
顧客サポート活動	( )	( )	( )	( )
営業費	( )	( )	( )	( )

## 4 差額原価収益分析

【問】 次の文章を読んで、(1)～(4)に適切な数字を入れなさい。また、(5)は適切なものを丸で囲みなさい。(?)は各自で適切な数字または文言を埋めること。

野毛山製作所は、芝刈り機などに取り付ける用の小型エンジンを製造・販売を行なっている。同社は現在、エンジンに取り付けるすべての部品を自社で製造しているが、外部サプライヤーにスターターアセンブリを外注するかどうかを検討している。

スターターアセンブリは現在、野毛山製作所の第4製造部門で製造されている。過去12ヶ月間のスターターアセンブリに関連する製造原価は以下の通りである。

- 直接材料費：20,000,000円
- 直接労務費：15,000,000円
- 製造間接費：40,000,000円

第4製造部門では、毎年15,000個のスターターアセンブリを製造している。よって、スターターアセンブリ1個当たりの製造原価は( 1 )円である。なお、来期のスターターアセンブリ必要数も、これまでと同様に15,000個である。

製造間接費について、さらに分析を行なった。製造間接費のうち10,000,000円は変動製造間接費であり、残りは固定費である。固定製造間接費のうち15,000,000円は全社で共通して発生する固定製造間接費の配賦額であり、スターターアセンブリの製造を中止しても、野毛山製作所全体で見ると削減することはできない。ただし、固定製造間接費のうち( 2 )円は、第4製造部門に固有の固定費であり、スターターアセンブリを外注することで削減することができる。また、残りの7,000,000円は第4製造部門長の給与である。スターターアセンブリの製造が中止された場合、第4製造部門は廃止され、第4製造部門長は同じ給与のまま第3製造部門に異動になる。

外部サプライヤーの井土ヶ谷工業からは、1個当たり4,000円でスターターアセンブリを購入できる。これは、自社製造した場合の1個当たり製造原価である( 1 )円よりも安いので、製造担当副社長は井土ヶ谷工業への外注を前向きに検討している。これに対して、第4製造部門長は、スターターアセンブリを外注すべきかどうかについて、以下のように説明を行なった。

「スターターアセンブリを外注することで削減できるコストは、直接材料費20,000,000円、直接労務費15,000,000円、そして製造間接費のうち( ? )円の、合わせて( 3 )円です。一方で、スターターアセンブリを外注した場合には、井土ヶ谷工業からスターターアセンブリを購入するために購入部品費が( 4 )円が必要になります。( 3 )円から( 4 )円を差し引くと、アウトソースした方が( ? )円( ? : 有利・不利)であることがわかります。したがって、スターターアセンブリは、アウトソースすべき( 5 : です・ではありません)。」

## 5 資本予算

鴨居製作所は部品メーカーである。同社では、現在主力製品 X を製造するのに用いている機械の買い替えを検討している。過去 15 年間は同型の製造機械を買い替えながら製造活動を行っていたが、  
5 今回は製造効率の向上が見込まれる、やや高性能な機械への買い替えを検討している。主力製品 X の今年度（20X0 年）の営業利益に関する情報は、以下の通りであった。

- 売上高 ? 円
- 生産・販売数量（年間）42,000 個
- 販売単価 ? 円 / 個
- コスト線  $y = 7,875,000 + 0.4x$ 
  - $y$  は総原価,  $x$  は売上高
  - 固定費には減価償却費も含まれている
- コスト線の推計には、過去 10 年間の総原価データを用いている。

10  
15 ● 営業利益 945,000 円  
当年度末時点での既存機械のデータは以下の通りである。

- 取得価格 4,320,000 円
- 耐用年数 3 年
- 残存価格 0 円
- 定額法で減価償却
- 購入から 2 年経過

(次ページにつづく)



設備を買い替える場合、既存機械を 250 万円で売却して購入代金の一部に充てる。新規機械のデータは以下の通りである。

- 購入価格 5,400,000 円
- 耐用年数 3 年
- 残存価格 0 円
- 定額法で減価償却
- 機械の買い替えによって、製品 1 個当たり変動費が 20% 低下することが見込まれる。

ただし、以下のことを仮定する。

- 法人税率 20%
- 資本コスト 9%
- 毎年のキャッシュフローは、期末にまとめて発生する。
- 機械の買い替えは当期末（20X0 年度末）に行ない、現金一括払いで支払う。
- 機械を買い替えた場合も、予定販売数量と販売単価は変わらない。
- 機械を買い替えても買い替えなくても、今後 3 年間の減価償却費を除く固定費の金額は変化しない。
- 在庫・仕掛品はないと仮定する（毎年 42,000 個製造して、同数を販売する）。
- 減価償却費は現在検討中の機械以外からは生じない。

【問】

1. 設備を買い替えない場合を想定して、以下のフリー・キャッシュ・フロー計算表の(a)～(c)に適切な数字を入れなさい。空欄は自分で計算すること。

単位：円	20X0年	20X1年	20X2年	20X3年
5 売上高	-	( )	( )	( )
変動費	-	( )	( )	( )
固定費(減価償却費は除く)	-	( )	( )	( )
減価償却費	-	( )	( )	( )
営業利益	-	( )	( )	( )
法人税	-	( )	( )	( )
10 NOPAT	-	( )	( )	( )
減価償却費	-	( )	( )	( )
資本支出	( )	-	-	-
資産売却に伴う FCF	( )	-	-	-
FCF	( a )	( b )	( c )	( )

- 15 2. 設備を買い替えた場合を想定して、以下のフリー・キャッシュ・フロー計算表の(d)～(f)に適切な数字を入れなさい。空欄は自分で計算すること。

単位：円	20X0年	20X1年	20X2年	20X3年
20 売上高	-	( )	( )	( )
変動費	-	( )	( )	( )
固定費(減価償却費は除く)	-	( )	( )	( )
減価償却費	-	( )	( )	( )
営業利益	-	( )	( )	( f )
法人税	-	( )	( )	( )
NOPAT	-	( )	( )	( )
減価償却費	-	( )	( )	( )
25 資本支出	( )	-	-	-
資産売却に伴う FCF	( )	-	-	-
FCF	( d )	( e )	( )	( )

- 30 3. 設備の買い替えを行なった場合の NPV と設備の買い替えを行わなかった場合の NPV をそれぞれ計算し、設備の買い替えを行なうべきか否かを判断しなさい。ただし、端数が出た場合には小数点第 1 位を四捨五入して整数で答えなさい。(四捨五入は、各 FCF の現在価値を計算する段階でも良いし、現在価値を足し合わせて NPV を計算する段階でも良い。)



sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

---

不 許 複 製

---

慶應義塾大学ビジネス・スクール

---