

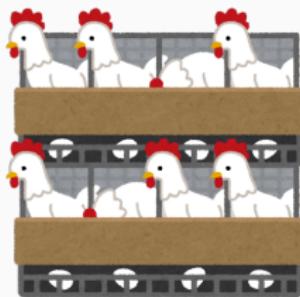
数的理解

第 2 回：損益算

米田亮介

2022 年 10 月 5 日

商売をするとき



仕入れ
○○円



差額□□-○○円

販売
□□円



差額の□□-○○円儲けたい！！

- 仕入れる値段○○円が原価
- 販売する値段□□円が定価、売価
- 普通は□□円 > ○○円のハズ！！

利益: 定価□□円 – 原価○○円

- もし売れなかったら□□円 → ×× 円の値下げを行う場合も
 - この場合の利益は ×× 円 – ○○円になる
 - ×× 円 – ○○円がマイナスの場合、これは利益ではなく損失
- 原価から定価にどれくらい値を大きくするかは割合を用いて定めることが多い

割合を用いる場合

- 原価 100 円の商品に 2 割の利益をつけると、
 - 定価 (売値) は $100(\text{円}) \times (1 + 0.2) = 120(\text{円})$
 - 利益は $120(\text{円}) - 100(\text{円}) = 20(\text{円})$
 - 原価の 2 割が利益なので、 $100(\text{円}) \times 0.2 = 20(\text{円})$ と計算しても良い
- 原価 100 円の商品を 2 割引で売ると、
 - 定価 (売値) は $100(\text{円}) \times (1 - 0.2) = 80(\text{円})$
 - 利益は $80(\text{円}) - 10(\text{円}) = -20(\text{円})$
 - 言い換えると、20 円の損失
 - 原価の 2 割が損失なので、 $100(\text{円}) \times 0.2 = 20(\text{円})$ と計算しても良い

例題 1 (前回の復習)

ある商品 10 個を 1000 円で仕入れることができたため、5 割の利益を付けた値段で売ることにした。ところが、1 つも売れなかつたため、付けた値段の 6 割引で売ったところ、10 個すべて売れた。売上は全部でいくらであるか求めなさい。また、利益(もしくは損失)はいくらか求めなさい。

例題 1 (前回の復習)

ある商品 10 個を 1000 円で仕入れることができたため、5 割の利益を付けた値段で売ることにした。ところが、1 つも売れなかつたため、付けた値段の 6 割引で売ったところ、10 個すべて売れた。売上は全部でいくらであるか求めなさい。また、利益(もしくは損失)はいくらか求めなさい。

5 割の利益を付けた値段は $1000 \times (1+0.5)=1500$ 円である。付けた値段から 6 割引で売ると $1500 \times (1-0.6)=600$ 円である。よって売上は 600 円である。1000 円で仕入れて 600 円で売ったので損をしている。その損失は $1000-600=400$ 円である。

例題 2

ある商品を仕入れ値の 2 割の利益を見込んで定価を付けたが、売れなかつたので 1.5 割引で売つたところ、400 円の利益があつた。その商品の仕入れ値はいくらか。

例題 2

ある商品を仕入れ値の 2 割の利益を見込んで定価を付けたが、売れなかつたので 1.5 割引で売つたところ、400 円の利益があつた。その商品の仕入れ値はいくらか。

求める仕入れ値を a (円) とおく。2 割の利益を付けたので、定価は $a(\text{円}) \times (1 + 0.2) = 1.2a(\text{円})$ である。定価に対して 1.5 割の値下げを行うと、 $1.2a(\text{円}) \times (1 - 0.15) = 1.2a(\text{円}) \times 0.85 = 1.02a(\text{円})$ である。利益が 400 円なので、

$$1.02a - a = 400$$

という方程式が成立する。左辺を整理すると、 $0.02a = 400$ なので、 $a = 400 \div 0.02 = 20000$ が得られる。よつて仕入れ値は 20000 円である。

例題 3

1 個 15 円のみかんを 200 個仕入れた。1 個いくらで売れば、全体で 2000 円の利益を得ることができるか。

例題 3

1 個 15 円のみかんを 200 個仕入れた。1 個いくらで売れば、全体で 2000 円の利益を得ることができるか。

1 個あたりの売値を a (円) とすると、売上は
 $200 \times a$ (円) = $200a$ (円) である。仕入れ値は
 200×15 (円) = 3000(円) であるから、

$$200a - 3000 = 2000$$

という式が成り立つ。 $200a = 5000$ だから $a = 25$ である。よって 1 個あたり 25 円で売れば良い。

[別解] 200 個売って 2000 円の利益を得るので、1 個あたりの利益は 2000 (円) $\div 200 = 10$ (円) である。仕入れ値 15 円に対し利益 10 円をつけるので、売値は 15 (円) + 10 (円) = 25 (円) にすれば良い。

例題 4

1個15円のみかんを200個仕入れた。200個のうち1割が腐っていて売れなかった。残りすべてのみかんを売り切り、仕入れ値の1割以上の利益を上げるには、定価を少なくともいくら以上にすればよいか。

例題 4

1個 15円のみかんを 200 個仕入れた。200 個のうち 1 割が腐っていて売れなかった。残りすべてのみかんを売り切り、仕入れ値の 1 割以上の利益を上げるには、定価を少なくともいくら以上にすればよいか。

仕入れ値は $200 \times 15(\text{円}) = 3000(\text{円})$ である。1 割以上の利益を上げるには売上が $3000(\text{円}) \times (1 + 0.1) = 3300(\text{円})$ 以上売り上げなければいけない。商品として売ることができるみかんの個数は $200(\text{個}) \times (1 - 0.1) = 180(\text{個})$ である。まとめると、180 個のみかんで 3300 円以上の売上を出す必要がある。このとき、定価として

$$3300(\text{円}) \div 180 = 18.333\dots(\text{円})$$

以上で売れば良い。よって最低でも定価 19 円にすればよい。