

## 中級ミクロ経済学Ⅱ（再履修） 第8回授業内課題

問題作成者：北村 友宏

2018年7月9日

学籍番号：\_\_\_\_\_ 氏名：\_\_\_\_\_

※解法が分からなければ、空白のまま提出しようとせず、担当教員に質問してください。

1. 独占企業が生産する財の逆需要関数は

$$p(y) = 18 - 2y$$

のように与えられている。ただし、 $y$  は財の需要量・生産量である。このとき、以下の問いに答えなさい。

- (a) 限界収入関数  $MR(y)$  を求めなさい。

- (b) 財の価格が 10 のときの需要量と限界収入をそれぞれ求めなさい。

(c) 財の価格が 10 のとき, 需要の価格弾力性  $\varepsilon$  を求めなさい.

(d) 財の最適価格 (独占企業の利潤が最大となる価格, 独占価格) が 10 であるとする. このときのマークアップを求めなさい.

## 授業内課題解答

解答作成者：北村 友宏

※答案には重要な計算過程を示していればよい。ここまで詳しく説明する必要はない。

1. (a) 収入関数は,

$$r(y) = p(y)y = (18 - 2y)y.$$

よって, 限界収入関数は,

$$MR(y) = \frac{dr(y)}{dy} = -2 \cdot y + (18 - 2y) \cdot 1 = -2y + 18 - 2y = 18 - 4y.$$

(b)  $p = 10$  を逆需要関数に代入

$$10 = 18 - 2y \Leftrightarrow -8 = -2y \Leftrightarrow y = 4.$$

よって,  $p = 10$  のときの需要量は 4. このとき, 企業は財を 4 単位生産する.

$y = 4$  を (a) の限界収入関数に代入

$$MR(4) = 18 - 4 \cdot 4 = 18 - 16 = 2.$$

したがって,  $p = 10$  のときの限界収入は 2.

(c)

$$MR(y) = p(y) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right]$$

に  $p = 10, MR = 2$  を代入

$$2 = 10 \cdot \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) \Leftrightarrow \frac{2}{10} = 1 + \frac{1}{\varepsilon} \Leftrightarrow \frac{1}{5} = \frac{5}{5} + \frac{1}{\varepsilon} \Leftrightarrow -\frac{4}{5} = \frac{1}{\varepsilon} \Leftrightarrow -\frac{4}{5}\varepsilon = 1 \Leftrightarrow \varepsilon = -\frac{5}{4}.$$

よって, このときの需要の価格弾力性は  $-\frac{5}{4}$ .

- $MR(y) = p(y) \cdot \left[1 + \frac{1}{\varepsilon}\right]$  の導出は次の通り。一般に、限界収入関数は、

$$\begin{aligned}
 MR(y) &= \frac{dr(y)}{dy} \\
 &= \frac{dp(y)}{dy} \cdot y + p(y) \cdot 1 \\
 &= p(y) \cdot \frac{dp(y)}{dy} \cdot \frac{y}{p(y)} + p(y) \cdot 1 \\
 &= p(y) \cdot \left[ \frac{dp(y)}{dy} \cdot \frac{y}{p(y)} + 1 \right] \\
 &= p(y) \cdot \left[ \frac{dp(y)}{p(y)} \cdot \frac{y}{dy} + 1 \right] \\
 &= p(y) \cdot \left[ \frac{dp(y)}{p(y)} \cdot \frac{1}{dy/y} + 1 \right] \\
 &= p(y) \cdot \left[ \frac{dp(y)/p(y)}{dy/y} + 1 \right] \\
 &= p(y) \cdot \left[ \frac{1}{\frac{dy/y}{dp(y)/p(y)}} + 1 \right] \\
 &= p(y) \cdot \left[ \frac{1}{\varepsilon} + 1 \right] \\
 &= p(y) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right].
 \end{aligned}$$

- (d) (b) より、 $p = 10$  のとき  $\varepsilon = -\frac{5}{4}$  なので、このときのマークアップは、

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{-5/4}} = \frac{1}{\frac{5}{5} - \frac{4}{5}} = \frac{1}{\frac{1}{5}} = \frac{1 \cdot 5}{\frac{1}{5} \cdot 5} = 5.$$

- マークアップ  $\frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}}$  は、価格と限界費用の比。導出は以下の通り。  
限界費用関数を  $MC(y)$  とすると、独占企業の利潤が最大になる条件は、

$$\begin{aligned}
 MR(y) = MC(y) &\Leftrightarrow p(y) \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right] = MC(y) \\
 &\Leftrightarrow \frac{p(y)}{MC(y)} \cdot \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon} \right] = 1 \\
 &\Leftrightarrow \frac{p(y)}{MC(y)} = \frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}}.
 \end{aligned}$$