

## 6 経済数学入門 I 小テスト (2018/05/16) : 解答・解説

クラス : 02 番号 :

氏名 :

---

問題 6.1. 需要関数が  $q = 12 - 2p$ , 供給関数が  $q = 4p$  であるとき, 次の問いに答えよ:

(1) 取引価格が  $p^{**} = 3$  のときの, 取引量  $q^{**}$  を求めよ.

- $p = 3$  のとき, 需要量  $D = 6$ , 供給量  $S = 12$ .
- 超過供給 ( $D < S$ ) なので, 取引量は  $q^{**} = D = 6$ .

(2) (1) のとき, 消費者余剰  $CS$ , 生産者余剰  $PS$  を求めよ.

- 消費者余剰は  $CS = (6 - 3) \times 6 \times \frac{1}{2} = 9$ .
- 逆供給関数は  $p = \frac{1}{4}q$  なので,  $q = 6$  のとき  $p = \frac{3}{2}$ .  
よって生産者余剰は  $PS = \left\{ 3 + \left( 3 - \frac{3}{2} \right) \right\} \times 6 \times \frac{1}{2} = \frac{27}{2}$ .

問題 6.2. 需要関数が  $q = 12 - 2p$ , 供給関数が  $q = 4p$  であるとき, 次の問いに答えよ:

(1) 生産者に対して, 財 1 単位あたり  $\frac{3}{2}$  の従量税が課せられたとする. このとき, 課税後の均衡価格  $p^\dagger$ , 均衡取引量  $q^\dagger$  を求めよ.

- 課税後の供給関数は  $q = 4 \left( p - \frac{3}{2} \right) = 4p - 6$ .
- よって  $\begin{cases} q = 12 - 2p \\ q = 4p - 6 \end{cases}$  を解いて,  $p^\dagger = 3$ ,  $q^\dagger = 6$ .

(2) (1) のとき, 消費者余剰  $CS$ , 生産者余剰  $PS$  を求めよ.

- $CS = (6 - 3) \times 6 \times \frac{1}{2} = 9$ .
- (課税前の) 逆供給関数は  $p = \frac{1}{4}q$  なので,  $q = 6$  のとき  $p = \frac{3}{2}$ .  
よって生産者余剰は  $PS = \left( \frac{3}{2} - 0 \right) \times 6 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$ .