ミクロ・マクロ経済学演習　復習問題（第 8 回）

2013.11.20　担当：河田

学籍番号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　氏名　模　範　解　答

※　11 月 25 日(月)17 時までに、河田研究室(514)まで提出すること。
※　途中の式や思考過程はそのままにしておくこと。

1.　ある財に対する市場の需要曲線と供給曲線がそれぞれ、

$\mathrm{D} = 1000 - \mathrm{P}$

$\mathrm{S} = 2\mathrm{P} - 200$　（D：需要量、S：供給量、P：価格）

で示されているとします。このとき、

(1) 均衡点における需要の価格弾力性を求めなさい。

市場均衡点では D=S が成り立つので、$1000 - \mathrm{P} = 2\mathrm{P} - 200 \Leftrightarrow 1200 = 3\mathrm{P} \Leftrightarrow \mathrm{P} = 400$このときの需要量は$\mathrm{D} = 1000 - 400 = 600$となる。

P=500 のときを考えると、需要量は$\mathrm{D} = 1000 - 500 = 500$ となる。

$$価格の変化率 = \frac{500-400}{400} = \frac{100}{400} = \frac{1}{4} \quad 需要量の変化率 = \frac{500-600}{600} = \frac{-100}{600} = -\frac{1}{6}$$

よって、需要の価格弾力性は　$-\left(-\frac{1}{6}/\frac{1}{4}\right) = -\left(-\frac{1}{6}\times 4\right) = -\left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{2}{3}$　となる。

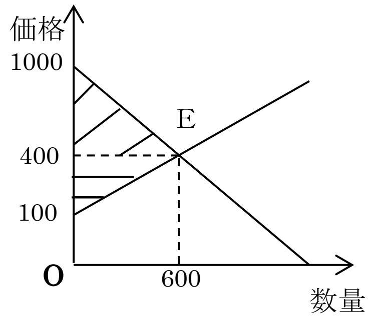
(2) この市場の市場均衡において実現する消費者余剰、生産者余剰、総余剰はそれぞれいくらか。

需要関数を P について解くと、$\mathrm{P} = 1000 - \mathrm{D}$、供給関数を P について解くと、$2\mathrm{P} = \mathrm{S} + 200 \Leftrightarrow \mathrm{P} = \frac{S}{2} + 100$となる。

消費者余剰は斜線部分なので$(1000 - 400) \times 600 \div 2 = 180000$

生産者余剰は横線部分なので$(400 - 100) \times 600 \div 2 = 90000$

総余剰は$180000 + 90000 = 270000$



(3) この財に 1 単位あたり 150 の従量税が課されたとすると、生じる厚生の損失はいくらになるか。

従量税を課すと、供給関数は$\mathrm{P} = \frac{S}{2} + 100 + 150$
$= \frac{S}{2} + 250$となる。

これを需要関数と連立させて解く。需要関数に代入すると、D=S なので、

$$\frac{S}{2} + 250 = 1000 - \mathrm{D} \Leftrightarrow \frac{S}{2} + \mathrm{D} = 1000 - 250$$

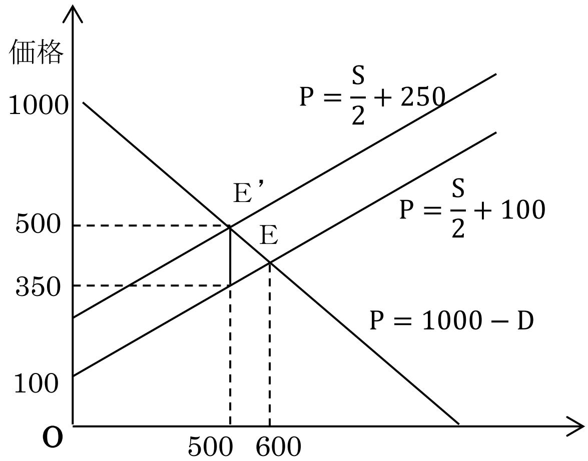
$$\Leftrightarrow \frac{3}{2}S = 750 \Leftrightarrow S = 500$$

このときの価格は$\mathrm{P} = 1000 - 500 = 500$である。

もとの供給曲線で、この数量(500)を生産するとき、価格は

$\mathrm{P} = \frac{500}{2} + 100 = 250 + 100 = 350$である。よって、求める三角形の面積は、

$(500 - 350) \times (600 - 500) \div 2 = 150 \times 100 \div 2 = 7500$となる。



2. ある財に対する市場の需要曲線と供給曲線がそれぞれ、

$$D=-\frac{4}{5}P+212$$

$$S=2P-40$$　　（D：需要量、S：供給量、P：価格）

で示されているとします。このとき、

(1) 均衡点における需要の価格弾力性を求めなさい。

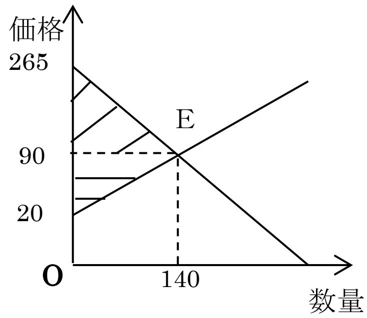
市場均衡点では D=S が成り立つので、$-\frac{4}{5}P+212=2P-40 \Leftrightarrow 252=\frac{14}{5}P \Leftrightarrow P=90$このときの需要量は$D=-\frac{4}{5}\times 90+212=140$となる。P=100 のときを考えると、需要量は$D=-\frac{4}{5}\times 100+212=132$ となる。

価格の変化率$=\frac{100-90}{90}=\frac{10}{90}=\frac{1}{9}$　需要量の変化率$=\frac{132-140}{140}=\frac{-8}{140}=-\frac{2}{35}$　よって$\frac{18}{35}$

(2) この市場の市場均衡において実現する消費者余剰、生産者余剰、総余剰はそれぞれいくらか。

需要関数を P について解くと、$\frac{4}{5}P=212-D \Leftrightarrow P=265-\frac{5}{4}D$、

供給関数を P について解くと、$2P=S+40 \Leftrightarrow P=\frac{S}{2}+20$となる。



消費者余剰は斜線部分なので$(265-90)\times 140\div 2=12250$

生産者余剰は横線部分なので$(90-20)\times 140\div 2=4900$

総余剰は$12250+4900=17150$

(3) この財に 10%の従価税が課されたとすると、生じる厚生の損失はいくらになるか。

従価税を課すと、供給関数は$P=1.1\left(\frac{S}{2}+20\right)=\frac{11}{20}S+22$となる。

これを需要関数と連立させて解く。需要関数に代入すると、D=S なので、

$$\frac{11}{20}S+22=265-\frac{5}{4}D \Leftrightarrow \frac{11}{20}S+\frac{5}{4}D=265-22 \Leftrightarrow 1.8S=243 \Leftrightarrow S=135$$

このときの価格は$P=\frac{11}{20}\times 135+22=96.25$である。

もとの供給曲線で、この数量(135)を生産するとき、価格は$\frac{1}{2}\times 135+20=87.5$

よって、求める三角形の面積は、$(96.25-87.5)\times(140-135)\div 2=8.75\times 5\div 2=21.875$となる。

3. 右下の図は、縦軸にある財の価格を、横軸にその数量をとり。供給関数を SS'、需要関数を DD'、その交点を E、財の供給量を X で表したものである。今、政府が市場に介入して、この財を価格 P_1 で生産者から購入し、価格 P_2 で消費者に販売して、その差額を税額で賄った場合に生じる厚生損失をしめすのはどれか。ただし、政府が購入した財は、すべて売り切れるように、P_2 は設定されているものとする。

1 :　REQ

2 :　DP_2Q

3 :　P_1SR

4 :　P_2OXQ

5 :　P_1P_2QR

（特別区 2003）