

2015年度 ミクロ経済学初級II 第1回演習解答

グレーヴァ香子担当クラス

1. $i = A, B$ 共通で

$$p_1 x_1^i + p_2 x_2^i + 1 \times x_3^i = p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + 1 \times \omega_3.$$

2. 貨幣1単位あたりの限界効用均等でやってみる。(ラグランジェ乗数法でも、もちろんよい。)

$$\begin{aligned} \frac{MU_1^i}{p_1} &= \frac{MU_2^i}{p_2} = MU_3^i \\ \iff \frac{(x_2^i)^2 \times x_3^i}{p_1} &= \frac{x_1^i \times 2x_2^i \times x_3^i}{p_2} = x_1^i \times (x_2^i)^2 \\ \iff p_2 x_2^i &= 2p_1 x_1, \quad p_1 x_1^i = x_3^i. \end{aligned}$$

これを予算制約式に代入して

$$\begin{aligned} p_1 x_1^i + p_2 x_2^i + 1 \times x_3^i &= p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + 1 \times \omega_3 \\ \iff p_1 x_1^i + 2p_1 x_1^i + p_1 x_1^i &= p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3 \\ \iff x_1^{*i} &= \frac{1}{4p_1} [p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3]. \end{aligned}$$

ゆえに財2と財3の需要量は

$$\begin{aligned} x_2^{*i} &= \frac{2p_1}{p_2} \times \frac{1}{4p_1} [p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3] = \frac{1}{2p_2} [p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3] \\ x_3^{*i} &= \frac{1}{4} [p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3]. \end{aligned}$$

以上が $i = A, B$ の両方に成立する。

3. 財1の市場の需給一致を表す式は、各自が ω_1 単位持ってきているので

$$x_1^{*1} + x_1^{*2} = \frac{1}{2p_1} [p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3] = 2\omega_1. \quad (1)$$

財2の需給一致は

$$x_2^{*1} + x_2^{*2} = \frac{1}{p_2} [p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2 + \omega_3] = 2\omega_2. \quad (2)$$

4. (1),(2) 式を連立して解けば、競争価格 p_1^*, p_2^* が求まる。解は

$$p_1^* = \frac{\omega_3}{\omega_1}, \quad p_2^* = \frac{2\omega_3}{\omega_2}.$$

5. 問い4で求めた p_1^*, p_2^* を需要関数に代入して均衡配分を求めると

$$x_1^{*i} = \frac{4\omega_3}{4p_1^*} = \omega_1, \quad x_2^{*i} = \frac{4\omega_3}{2p_2^*} = \omega_2, \quad x_3^{*i} = \frac{4\omega_3}{4} = \omega_3.$$

ゆえに競争配分は各自が初期保有ベクトルをもらうものである。