

2009年度 ミクロ経済学初級II 第2回演習解答

グレーヴァ香子担当クラス

1. (a) 問題文に従った記号を用いること。

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1^A} = u_{A1} - \gamma = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2^A} = u_{A2} - \delta = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1^B} = u_{A3} - \alpha u_{B1} - \beta u_{C3} - \gamma = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2^B} = -\alpha u_{B2} - \delta = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_1^C} = -\beta u_{C1} - \gamma = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_2^C} = -\beta u_{C2} - \delta = 0 \quad (6)$$

- (b) (1),(2),(5),(6) より

$$\frac{u_{A1}}{u_{A2}} = \frac{u_{C1}}{u_{C2}}$$

- (2)(4) より

$$\alpha = -\frac{u_{A2}}{u_{B2}}$$

- (2)(6) より

$$\beta = -\frac{u_{A2}}{u_{C2}}$$

これらを (3) に代入して整理すると

$$\frac{u_{A1}}{u_{A2}} = \frac{u_{B1}}{u_{B2}} + \frac{u_{A3}}{u_{A2}} + \frac{u_{C3}}{u_{C2}} = \frac{u_{C1}}{u_{C2}}$$

2. (a) いろいろな方法があるが、よく見るとすべてが z_1 の関数になっているので、1変数による最大化である。

$$u = (24 - z_1) \times (2\sqrt{z_1})^2 - 24z_1$$

を z_1 で微分するので、まず整理して、

$$u = (24 - z_1) \times 4z_1 - 24z_1$$

$$u' = -4z_1 + (24 - z_1) \times 4 - 24$$

これは z_1 の減少関数であるから、ちょうど $u' = 0$ となる z_1 が最大化の解である。これを解いて、 $z_1 = 9$ が答え。

- (b) 上記の計算のうち、 $u' = \dots - 24$ の -24 の部分がないのが、外部性がないとき。従って、 $-4z_1 + (24 - z_1) \times 4 = 0$ を解けばよい。このときは $z_1 = 12$ で、外部性があるときの9より大きい。この理由は、(a)のときは負の外部性があるので、生産活動によって消費者の効用が下がってしまうから、それを考えて生産を縮小するのが効率的だからである。(「負の外部性」というキーワードがあるとよいが、同じ趣旨のことが書けていればよい。)