

平成14年6月4日(火)

佐野 博之

平成14年度前期『公共経済学』中間試験問題

- [注意事項]
- ・ 選択した問題番号を、 -1, -2, -1 のように明記すること。
 - ・ 問題の番号順に解答する必要はない。
 - ・ 作図の問題を解答する場合は、定規を使用してもよい。

以下の問題 1 ~ 6 から 2 題 を選択して答えなさい。

- 1 . 2 個人 A , B、2 財 x, y からなる生産のない経済において、各人の効用関数がそれぞれ以下の通りである。

$$\text{個人 A : } U_A = \alpha \log x_A + (1 - \alpha) \log y_A ,$$

$$\text{個人 B : } U_B = 2\beta \log x_B + (1 - \beta) \log y_B$$

ただし、 α と β は 1 より小さい正の定数である。経済全体の x 財および y 財の存在量をそれぞれ 10 と 20 としたとき、契約曲線を x_A と y_A の関数の形で導出せよ。また、 $\alpha = 2/3$, $\beta = 1/2$ のときの契約曲線をエッジワースのボックスダイアグラムの中に図示せよ。

- 2 . 2 個人 A , B、2 財 x, y からなる純粋交換経済を考える。各人の効用関数はそれぞれ、以下の通りである。

$$\text{個人 A : } U_A = 2x_A^{0.5} y_A^{0.5} ,$$

$$\text{個人 B : } U_B = x_B + 2y_B$$

個人 A の初期保有量は $(\bar{x}_A, \bar{y}_A) = (8, 2)$ 、個人 B は $(\bar{x}_B, \bar{y}_B) = (10, 5)$ 、 x 財、 y 財の価格をそれぞれ p_x , p_y として、市場均衡配分および均衡における個人 B の効用水準 U_B^* を求めよ。さらに、個人 B の効用水準を U_B^* で一定としたときのパレート最適配分を (ラグランジュ乗数法を使って) 求め、それが市場均衡配分と一致することを示せ。

- 3 . 2 個人 A , B と 2 財 x, y からなる経済において、各人の効用関数がそれぞれ、 $U_A = 2x_A^{0.5} y_A^{0.5}$ と $U_B = 3x_B^{0.5} y_B^{0.5}$ である。また、経済全体の x 財と y 財の賦存量はともに 4 である。

(1) 効用可能曲線を導出せよ。

(2) 社会的厚生関数が $W = U_A \times U_B$ のとき、社会的に最適な財の分配は何か。

(3) 社会的厚生関数が $W = 6\sqrt{U_A + U_B}$ のとき、社会的に最適な財の分配は何か。

- 4 . 2 個人 A , B と私的財と純粋公共財の 2 財からなる経済を考える。個人 A と個人 B の効用関数は同型であり、 $U_i = x_i^{0.6} G^{0.4}$ ($i = A, B$) で表される。た

だし、 x_i は各人の私的財消費量、 G は各人の公共財消費量をそれぞれ表す。公共財は私的に供給され、各人の公共財購入量（貢献量） g_i の合計が公共財の供給量 G に等しくなる。私的財の価格は 1、公共財と私的財の限界変形率が 1 (=公共財の価格) で一定であり、各人の所得額はそれぞれ 80 ずつである。このとき、ナッシュ均衡における公共財供給量と各人の私的財消費量を求めよ。また、ナッシュ均衡公共財供給量がパレート最適水準を下回ることを示せ。

5. 2 個人 (A と B) ・ 2 財 (私的財と純粋公共財 G) の経済を考える。公共財と私的財の価格はともに 1 とし、個人 A と個人 B の効用関数をそれぞれ

$$U_A = 3x_A^\alpha G^{1-\alpha}, \quad U_B = 2x_B^\beta G^{1-\beta}$$

とする。ただし、 α と β は 1 より小さい正の定数である。個人 A と個人 B の私的財の消費量を x_A と x_B とする。個人 A と個人 B の負担割合をそれぞれ t と $1-t$ 、所得をそれぞれ I_A と I_B とする。リンダール均衡における t と G の水準を求めよ。また、 $\alpha = \beta$ のとき、リンダール均衡において $t = 0.4$ になるような所得比率 I_A / I_B を求めよ。

6. 個人 A, B, C からなる社会を考える。社会はいま、純粋公共財の供給量 G を単純多数決ルールにより選択しようとしている。各人の限界効用はそれぞれ以下の通りである。

$$\text{個人 A : } MU_A = 2 - aG$$

$$\text{個人 B : } MU_B = 3 - (1-a)G$$

$$\text{個人 C : } MU_C = 4 - bG$$

ただし、 a と b は 1 より小さい正の定数である。公共財供給の限界費用は 3 で一定とし、各人の費用負担は均等であるものとする。

(1) $a = b = 0.5$ のとき、中位投票者定理によると、単純多数決ルールの下での公共財供給量はいくらになるか。

(2) $a = 0.5$ であり、単純多数決ルールの下での公共財供給量が 3 ならば、 b の値はいくらか。

(3) $b = 0.5$ のとき、単純多数決ルールの下での公共財供給量とパレート最適供給量が一致するような a の値を求めよ。(そのような a は 2 つあるかもしれないが、解答はいずれか 1 つでよい。)

以下の問題1～3のうち1題を選択して答えなさい。

- 1．所得分配に関して、あなたの価値観を述べなさい。また、あなたの価値観に照らし合わせて、ベンサム的な功利主義とロールズのマックスミニ原則を比較しながら論じなさい。
- 2．昨年4月に施行された「家電リサイクル法」の成否について論じなさい。ただし、公共財の私的（自発的）供給に伴う深刻な問題を取りあげて論じること。
- 3．個人A, B, Cの3人からなる社会を想定し、単純多数決ルールの下での投票のパラドックスを説明しなさい。ただし、各人の選好を表すグラフを描いて説明すること。

*****以下の余白は計算用に使用してください*****