

平成12年8月1日（火）

佐野 博之

平成12年度前期『公共経済学』（昼間）定期試験問題

- [注意事項]
- ・ 選択した問題番号を、Ⅰ-1, Ⅰ-2, Ⅱ-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。

Ⅰ. 以下の問題から2題を選択して答えなさい。

1. 2人の個人 A, B が、2財 x, y を完全競争市場で自由に交換できる状況を考える。（ただし、生産はないものとする。）個人 A, B の効用関数はそれぞれ、 $U_A = 12x_A + 3x_A y_A$ と $U_B = 3x_B y_B + 9y_B$ であり、個人 A は財 x を 10、財 y を 12、個人 B は財 x を 17、財 y を 20 持っている。いま、財 x の価格 p_x が 2 で財 y の価格 p_y が 1 であるとする、財 x と財 y の超過供給あるいは超過需要の量はそれぞれいくらか。また、市場均衡における財 x の財 y に対する相対価格 p_x/p_y はいくらか。

2. 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。

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

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

経済全体の各財の存在量をそれぞれ $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$ 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、 $\square = \square = 0.5$ 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。

3. 2個人 A, B から成る経済において、両個人ともに原初的無知のベール状態にあり、自分と他人がどのようなタイプの効用を持つことになるのか、事前にはわからないものとする。さらに、各人の効用は所得のみに依存し、以下の2つのタイプの効用関数を考える。

	所得額（単位：100 万円）				
	1	2	3	4	5
タイプⅠの効用水準	1	5	9	12	13
タイプⅡの効用水準	2	5	7	8	8

2個人が同じタイプにはならないものとする。さらに、経済全体の総所得額

は600万円で一定とし、各人は上の表で示された所得額以外の所得は得られないものとする。このとき、ラーナー型の社会的厚生関数とロールズ型の社会的厚生関数の下ではそれぞれ、どのような所得分配が社会的に最適になるか。また、個人AがタイプⅠで個人BがタイプⅡであることが事前に知られているとしたら、ピグー型の社会的厚生を最大にする所得分配はいかなるものか。

4. 2個人A, Bから成る経済において、個人Aと個人Bの効用関数はそれぞれ、 $U_A = \alpha \log Y_A$ と $U_B = \beta \log Y_B$ である。ただし、 Y_A と Y_B は個人Aと個人Bの所得を表し、 α , β は正の定数とする。また、経済全体の総所得 $\bar{Y}$ は一定とする。このとき、ピグー型の社会的厚生関数 W を最大にする所得分配はどのようなものか。さらに、完全平等所得分配がピグー型の社会的厚生を最大にするというピグー・モデルの結果を得るためには、 α と β との間の関係についてどのような仮定を設ける必要があるか。

5. 経済に3個人1, 2, 3が存在する。彼らは純粋公共財 G の消費によって便益を享受している。いま、他の財（私的財など）の消費量が一定であるとすると、各人の効用関数は以下のように表される。

$$\text{個人1 : } U_1 = 16G - \frac{1}{24}G^2$$

$$\text{個人2 : } U_2 = 14G - \frac{1}{12}G^2$$

$$\text{個人3 : } U_3 = 22G - \frac{1}{8}G^2$$

また、費用関数を $C = 5 + 10G + 1.5G^2$ とする。このときのパレート最適な公共財の供給量を求めよ。さらに、社会全体の公共財の需要曲線（社会的限界便益曲線）と供給曲線、パレート最適点を図示せよ。ただし、縦軸に公共財の限界便益および限界費用を、横軸に公共財の数量をとること。

6. 2個人A, Bと私的財と純粋公共財の2財から成る経済を考える。個人Aと個人Bの効用関数は同型であり、 $U_i = x_i^{0.2} G^{0.8}$ ($i = A, B$)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2（=公共財の価格）で一定であり、各人の所得額はそれぞれ75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。

Ⅱ． 以下の問題のうち1題を選択して答えなさい。

- 1． 計画経済の問題点を市場経済と比較しつつ議論しなさい。ただし、問題点は2つ指摘すること。
- 2． ロールズのマックスミニ原則について説明しなさい。また、マックスミニ原則に従うと、完全平等所得分配が必ずしも社会的厚生を最大にしない理由を簡潔に述べなさい。
- 3． 公共財が市場などを通じて私的に供給されるとき、パレート最適供給量と比較してどのような結果がもたらされるか。また、このような結果が生じる理由を簡潔に述べなさい。

* * * * * * *

＜以下の余白は計算に用いてください＞