

平成21年11月30日(月) 佐野 博之

平成21年度「公共経済学」中間試験問題

<試験時間> 10:30 ~ 11:50 (80分)

【受験上の注意】

- 選択した問題の番号は、I-2, II-1のような形で明記すること。
- 問題番号順に解答する必要はない。
- 中間試験の結果を学生番号とともに掲示する。掲示を望まない場合は、解答用紙の氏名欄下に「掲示不要」と明記すること。

I 以下の問題1~6のうちいずれか2題を選択して解答しなさい。

1. 2消費者AとBが、2財XとYを完全競争市場で自由に交換できる状況を考える。消費者AとBの効用関数はそれぞれ、

$$U_A = 16x_A + 4x_A y_A, U_B = 6x_B y_B + 12y_B$$

であり、消費者AはX財を24、Y財を30、消費者BはX財を14、Y財を26持っている。

- (1) X財の価格とY財の価格がともに1であるとすると、X財とY財の超過供給あるいは超過需要の量はそれぞれいくらか？
- (2) 市場均衡におけるX財のY財に対する価格比はいくらか？

2. 2つの企業XとYがそれぞれX財とY財を生産している。各企業の生産関数はそれぞれ以下の通りである。

$$\text{企業X: } x = 6K_X^{1/3} L_X^{1/3}, \text{ 企業Y: } y = 5K_Y^{2/5} L_Y^{2/5}.$$

KとLは資本および労働を、xとyは生産量を示す。X財とY財の価格はそれぞれ $P_x = P_y = 1$ であり、資本の価格をr、賃金率をwで表す。また、各企業はプライス・テイカーとして行動する。

- (1) 各企業の利潤を最大にする資本および労働の投入量をそれぞれ、rとwの関数として求めなさい。

- (2) 社会全体の資本の存在量が $\bar{K} = 60$ 、労働の存在量が $\bar{L} = 40$ であるとき、生産要素市場の均衡における 2 要素の価格比 $\frac{r}{w}$ はいくらか？

3. 2 消費者 A と B、2 財 X と Y からなる生産のない経済を考える。各消費者の効用関数はそれぞれ、以下の通りである。

$$U_A = 0.4 \log x_A + 0.6 \log y_A, \quad U_B = 2x_B + y_B.$$

また、消費者 A の初期保有量は $(\bar{x}_A, \bar{y}_A) = (10, 5)$ 、消費者 B は $(\bar{x}_B, \bar{y}_B) = (5, 10)$ であるとする。

- (1) ラグランジュ未定乗数法を用いてパレート最適条件を導出しなさい。
 (2) 消費者 B の効用水準を初期の水準で固定したときのパレート最適配分を求めなさい。

4. ある財の市場において、2 消費者 A と B および 2 企業 1 と 2 がそれぞれ、プライス・テイカーとして行動するものし、財の価格を P で表す。各消費者は財の消費 x_i ($i = A, B$) から効用を得、その関係は以下のように与えられる。

$$\text{消費者 A : } u_A = (100 - 2x_A)x_A, \quad \text{消費者 B : } u_B = (40 - x_B)x_B.$$

また、企業 i ($= 1, 2$) の財の生産量を q_i で表し、各企業の費用関数は以下の通りである。

$$\text{企業 1 : } C_1 = 0.25q_1^2, \quad \text{企業 2 : } C_2 = 0.125q_2^2.$$

- (1) 各消費者の需要関数を導出しなさい。
 (2) 各企業の供給関数を導出しなさい。
 (3) 市場需要曲線と市場供給曲線および市場均衡点 (均衡価格と数量) をグラフに描き、市場均衡における社会的余剰の値を求めなさい。
 (4) 価格が 20 で取引量が 30 のとき、死荷重損失はいくらか？

5. 2消費者AとB, 2財XとYからなる生産のない経済を考える。各人の効用関数は同型で、以下の通りである。

$$U_i = \frac{1}{3} \log x_i + \frac{2}{3} \log y_i; \quad i = A, B.$$

経済全体の各財の初期賦存量は40ずつである。また、社会的厚生関数は以下の通りである。

$$W = aU_A + (1 - a)U_B$$

ただし、 a は定数で、 $0 < a < 1$ である。

- (1) 効用可能性フロンティアを与える関数を導出しなさい。
- (2) $a = 0.5$ のときの社会的厚生を最大にする財の配分を求めなさい。
- (3) 社会的厚生が最大化される時、消費者Aへの財の配分が $(x_A, y_A) = (30, 30)$ となるとしよう。このとき、 a の値はいくらか？

6. 2個人AとBからなる経済において、個人Aと個人Bの効用関数はそれぞれ、

$$U_A = 0.5Y_A + 5, \quad U_B = \beta Y_B + 5$$

であるとする。ただし、 β は正の定数で、 Y_A と Y_B は個人Aと個人Bの所得を表し、 $Y_A + Y_B = 10$ とする。社会的厚生関数は $W = \min\{U_A, U_B\}$ である。

- (1) 効用可能性フロンティア、社会的無差別曲線および社会的最適点を図示しなさい。(縦軸に U_B 、横軸に U_A をとること。)
- (2) $\beta = 0.5$ のときと $\beta = 0.8$ のときの最適所得分配を比較し、簡潔に論じなさい。

II 以下の問題1～3のうちいずれか1題を選択して解答しなさい。

1. 2消費者AとBが、2財XとYを完全競争市場で自由に交換できるものとする。この純粋交換経済において、X財が超過供給でY財が超過需要となっている状態を、エッジワース・ボックスダイアグラムの中に描き、簡潔に説明しなさい。さらに、この状態から市場均衡へと調整される過程をオークション

アを想定して説明し、市場均衡状態をエッジワース・ボックスダイアグラムの中に描きなさい。

2. 厚生経済学の第一基本定理を簡潔に説明したうえで、市場経済のメリットを計画経済と比較して論じなさい。また、昨年リーマン・ショック以来、市場の競争原理を抑制すべきという論調がマスコミなどで多く見られる。この点について、あなたの意見を述べなさい。
3. ベンサム的功利主義とロールズのマクシミン原則をそれぞれ簡潔に説明し、その相違点を挙げなさい。また、最近10年の日本における所得格差や貧困の現状を踏まえたうえで、政府は機会の不平等ないしは結果の不平等をどの程度まで是正していくべきか、あなたの意見を述べなさい。