

平成18年2月13日(月)

佐野 博之

平成17年度「公共経済学」期末試験問題

<試験時間> 11:00~12:20 (80分)

- ・ 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。
- ・ 期末試験の結果と評点を学生番号とともに掲示する。掲示して欲しくない場合は、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. ペットボトル飲料1本当たり t 円の預り金を上乗せするデポジット制度を考える。ペットボトル飲料の市場需要曲線は $p=1200-0.5Q$ 、市場供給曲線は $p=150$ で与えられるものとする。(ただし、 Q はペットボトルの本数、 p は市場価格。) また、ペットボトル Q 本を回収するための費用は $C=0.1Q^2$ である。

- (1) ペットボトルの回収量を、預り金 t の関数の形で求めなさい。
- (2) $t=60$ のとき、デポジット制度導入前と比べて、ペットボトルの遺棄量はいくら減少するか？ ただし、制度がなければ購入されたものすべてが遺棄されるものとする。
- (3) 遺棄量がゼロになるような預り金はいくら以上か？

2. タイプAの企業が20社とタイプBの企業が10社存在する産業を考える。各タイプの利潤関数は以下の通りである。

$$\text{タイプ A: } \pi_A = 400q_A - 2q_A^2, \quad \text{タイプ B: } \pi_B = 500q_B - q_B^2$$

q_i ($i=A, B$)はタイプ i 企業の生産量であり、生産物1単位の生産に伴い汚染が1単位排出される。各企業は汚染を1単位排出する代わりに、排出許可証を購入しなければならない。政府が発行する許可証の総数は、1,500枚であるとする。

- (1) 排出権市場の市場需要曲線を導出しなさい。
- (2) 排出権市場均衡における個々の企業の許可証購入量を、各タイプについてそれぞれ求めなさい。
- (3) 政府が各企業に許可証を50枚ずつ無償で配布したとする。このとき、どちら

らのタイプが許可証を売却するか？ また、そのときの総売却枚数を求めなさい。

3. 2個人1, 2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1と2の効用関数は同型であり、

$$U_i = 0.6 \log x_i + 0.4 \log G; i = 1, 2,$$

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で一定であり、各人の所得額（＝当初の私的財保有量）はそれぞれ100ずつである。

- (1)公共財のパレート最適供給量を求めなさい。
(2)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なさい。

4. 2個人A, Bと私的財と純粋公共財 G の2財から成る経済を考える。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

$$U_A = (1-\alpha) \log x_A + \alpha \log G, \quad U_B = (1-\beta) \log x_B + \beta \log G$$

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。

- (1)リンダール均衡における t と G の値を求めよ。
(2) $\alpha = 0.6$, $\beta = 0.4$ のとき、リンダール均衡において費用負担割合が等しくなる（すなわち、 $t = 0.5$ ）ような所得比率 I_A/I_B を求めよ。

5. 個人1, 2, 3から成る社会を考える。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。

$$\text{個人1 : } MU_1 = 7 - 2aG$$

$$\text{個人2 : } MU_2 = 6 - G$$

$$\text{個人3 : } MU_3 = 11 - 2(1-a)G$$

ただし、 a 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)パレート効率的な公共財供給量を求めなさい。

- (2) $a = 0.5$ 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。
- (3) 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 の値を求めなさい。(1つでよい。)
6. 2個人1, 2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、 $U_1 = x_1^{0.5} y_1^{0.5}$ と $U_2 = 3x_2^{0.5} y_2^{0.5}$ である。また、経済全体の財の賦存量は、2財ともに4である。
- (1) 効用可能曲線を導出しなさい。
- (2) 社会的厚生関数が $W = U_1 \times U_2$ 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 $W = U_1 + U_2$ のとき、社会的に最適な財の分配は何か。

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. ピグー税政策の長所と問題点を述べなさい。また、最近多くの自治体で実施されている家庭ゴミ有料化政策の問題点を指摘し、講義で提案した“家庭ゴミ排出権取引制度”の是非について、あなたの意見を述べなさい。
2. 講義の中で取り上げたさい帯血の公的バンク・ネットワークは、なぜ過少供給に陥る可能性があるのか。利他的効用の視点から説明しなさい。また、民間のさい帯血ビジネスをどの程度まで規制すべきか。あなたの意見を述べなさい。
3. 功利主義的所得分配の問題点を、マックスミニ原則と比較して述べなさい。日本の所得格差の現状について、マックスミニ原則の立場から論じなさい。また、同じ問題をあなたの価値観に基づいて論じなさい。