

平成13年2月13日（火）

佐野 博之

平成12年度後期『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

$$U_A = 2x_A^{\frac{1}{2}} G^{\frac{1}{2}}$$

$$U_B = x_B^{\frac{1}{2}} G^{\frac{1}{2}}$$

とする。ただし、 $\frac{1}{2}$ と $\frac{1}{2}$ 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それぞれ x_A と x_B 、所得をそれぞれ I_A と I_B 、公共財費用負担割合をそれぞれ t と $1-t$ とする。

- (1) リンダール均衡における t と G の水準を求めよ。
- (2) $\frac{1}{2} = 0.4$, $\frac{1}{2} = 0.6$ 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。

2. 2個人A, Bから成る社会で、政府が純粋公共財 G をクラーク・メカニズムに従って供給するものとする。各人の効用関数は、

$$\text{個人A: } U_A = aG^{0.5}$$

$$\text{個人B: } U_B = bG^{0.5}$$

である。 a, b は各人の真の選好パラメーターであり、各人が表明する選好パラメーターを a^* , b^* とする。公共財生産の限界費用は0.5で一定とする。

- (1) 各人が真の選好を表明するときの公共財供給量を求めよ。
- (2) 個人Aにとって、真の選好パラメーターを表明することが純便益を最大にすることを示せ。
- (3) この公共財を供給するにあたって、政府は総額でいくらの財政赤字を負うことになるか。

3. 個人A, B, C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。

$$\text{個人A: } MU_A = 2 - aG$$

$$\text{個人 B : } MU_B = 3 - 2(1 - a)G$$

$$\text{個人 C : } MU_C = 4 - aG$$

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) $a = 0.6$ 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) 単純多数決ルールの下で個人 A が中位投票者となるときの公共財供給量とパレート最適供給量が一致するとき、 a の値はいくらか。
- (3) 現在の公共財供給量がパレート最適水準に比べて過大であるとする。 $a = 0.5$ のとき、公共財供給量をパレート最適水準にするという改革案は、全員一致ルールの下で採択されるか。（理由も説明すること。）

4. ある地域の市場に1つの電力会社が独占的に電力を供給している。この市場には2人の消費者が存在し、それぞれ以下の需要曲線を持つ。

$$\text{消費者 A : } p = -6Q_A + 24$$

$$\text{消費者 B : } p = -\frac{6}{5}Q_B + 24$$

他方、電力会社の費用関数は、

$$C = 12Q - \frac{1}{5}Q^2$$

である。

- (1) 限界費用価格形成原理における価格と生産量および赤字額を求めよ。
- (2) 平均費用価格形成原理における価格と生産量を求めよ。
- (3) この市場では、二部料金制が機能しないことを説明せよ。

5. 企業 A が x 財を企業 B が y 財を各々の完全競争市場に供給しており、企業 A が企業 B から外部不経済を被っている状況を考える。各企業の費用関数は以下の通りである。

$$\text{企業 A : } C_A = x^2 + 5x + 0.5y^2$$

$$\text{企業 B : } C_B = y^2 + 8y$$

市場価格は、 x 財が15、 y 財が20であるものとする。

- (1) 企業 A の限界損失と企業 B の限界利潤を求め、図示しなさい。
- (2) 各企業が私的利潤の最大化を行ったときの y 財の生産量と、パレート最適な y 財の生産量を求めよ。
- (3) 企業 A に被害者権利があるとする。このとき、両企業の自発的交渉によってパレート最適を達成するためには、企業 B は企業 A に対して支払う補償金総額の最高額と最低額はいくらになるか。

6. 企業 A が x 財を企業 B が y 財を各々の完全競争市場に供給している状況を想定する。各企業の費用関数は以下の通りである。

$$\text{企業 A : } C_A = 2x^2 + 4x + 2xy$$

$$\text{企業 B : } C_B = 3y^2 + x^2$$

x 財市場と y 財市場の価格はそれぞれ 22 と 18 であるものとする。

- (1) 各企業が完全競争市場に供給する財の数量を求めよ。
- (2) x 財と y 財のパレート最適生産量を求めよ。
- (3) 政府が、 x 財の追加的 1 単位の増産に対して t の税を課し、 y 財の追加的 1 単位の増産に対して s の補助金を与えることができるものとする。このとき、両財の市場においてパレート最適を達成する t と s の値はいくらか。

Ⅱ. 以下の問題のうち 1 題を選択して答えなさい。

1. 単純多数決ルールの下での投票のパラドックスについて説明せよ。また、単純多数決ルールによって公共財供給量を選択するとき、ある条件の下では投票のパラドックスが生じない。このことを説明するとともに、単純多数決ルールの問題点（少なくとも 2 点）を論ぜよ。
2. 費用逓減産業に対する参入規制と価格規制の根拠を述べよ。また、限界費用価格形成原理、平均費用価格形成原理および二部料金制をそれぞれ図を用いて簡潔に説明し、それぞれの長所と欠点を論ぜよ。
3. 外部不経済の公的な解決法としてのピグー税政策、数量規制（直接規制）および排出権取引市場の創設の各々について、簡潔に説明せよ。また、政策を遂行するための行政費用という観点から、これらの政策の優劣を論ぜよ。