平成13年8月6日(月)

佐野 博之

平成13年度前期『公共経済学』期末試験問題

- [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1～6から2題を選択して答えなさい。

1. 2個人 A, B と私的財と純粋公共財 G の2財からなる経済において、政府はリンダールメカニズムを採用するものとし、個人 A の費用負担割合を t 、個人 B のそれを $1-t$ とする。各人の効用関数は以下の通りである。

$$\text{個人 A : } U_A = x_A^{0.2} G^{0.8}, \quad \text{個人 B : } U_B = 2x_B^{0.6} G^{0.4}$$

また、A と B の所得額はそれぞれ 50 と 100 であり、私的財の価格は 1、公共財の価格は 2 であるとする。このとき、リンダール均衡における各人の費用負担割合と公共財供給量を求めよ。

2. 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決定しようとしている。各人の限界効用はそれぞれ以下の通りである。

$$\text{個人 A : } MU_A = 2 - aG$$

$$\text{個人 B : } MU_B = 3 - 3(1-a)G$$

$$\text{個人 C : } MU_C = 4 - 2aG$$

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) $a = 0.2$ 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 が中位投票者になり、かつ、このルールにより選択された公共財供給量とパレート最適供給量が一致するならば、 a の値はいくらか。

3. 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。

$$\text{消費者 A : } p = 5Q_A + 10, \quad \text{消費者 B : } p = \frac{5}{4}Q_B + 10$$

他方、電力会社の費用関数は、 $C = 6Q - \frac{1}{4}Q^2$ である。ただし、 $Q = Q_A + Q_B$

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。

4. ある完全競争市場を考える。この市場には2つの企業AとBが存在し、これらの企業は近隣の住民に害を与えるような煤煙を排出することによって生産活動を行うことができるものとする。各企業の費用関数を、

$$C_i(q_i) = 4q_i + q_i^2 \quad (i = A, B)$$

とし、近隣の住民が被る損害の合計を、

$$D(Q) = 0.5Q^2$$

とする。ただし、 q_i ($i = A, B$) は各企業の生産量、 Q は産業全体の生産量を表す。また、需要曲線は $P(Q) = 10 - Q$ で与えられる。

- (1)市場均衡生産量を求めよ。
- (2)パレート最適生産量を求めよ。
- (3)政府が各企業に対し、1単位の増産につき t の税を課すことができるでしょう。このとき、パレート最適な生産量を達成する税率 (t) を求めよ。また、このような課税政策を何と呼ぶか。

5. ある一定の魚のストック量を持つ漁場を考える。この漁場には m 企業が操業をしており、各企業は1つの漁船を所有し年間に n_i ($i = 1, 2, \dots, m$) 回出漁し、1回の出漁による漁獲高は1トンであるとする。漁場の総出漁回数は $N = \sum_{i=1}^m n_i$ である。獲った魚は完全競争市場で売られ、市場価格は1000で一定とする。各企業の費用は、

$$c_i = (500 + N)n_i$$

- (1)漁場がある個人によって所有されるとき、この漁場全体からの総漁獲高は何トンか。
- (2)漁場が共有資源であるとき、各企業の漁獲高と漁場全体の漁獲高はそれぞれ何トンか。ただし、 $m = 9$ とする。
- (3)漁場が共有資源で参入が自由であるとき、この漁場で操業する企業の数を求めよ。また、各企業の利潤はいくらになるか。

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。

$$\text{企業A: } C_A = 2x^2 + 4x - 2xy, \quad \text{企業B: } C_B = 3y^2 + 1.5x^2$$

x 財の市場価格は15、 y 財の市場価格は24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1～3のうち**1題を選択して**答えなさい。

1. 単純多数決ルールにおける「投票のパラドックス」について説明せよ。ただし、個人1, 2, 3の3人からなる社会が、3つの提案A, B, Cのうちのいずれか1つの選択に直面している状況を想定すること。また、「投票のパラドックス」が生じないための条件についても説明せよ。
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グラフ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. 外部不経済が当事者間の交渉によって内部化されるとする「コースの定理」について、グラフを用いて簡潔に説明せよ。また、この定理の問題点を論ぜよ。

*** *** *** *** *** ***

◆ 中間試験で用いた ID 方式はやめました。試験結果（得点）は学生番号とともに掲示します。

◆ 試験結果（得点）の掲示をして欲しくない方は、答案用紙の氏名欄の下に「掲示不要」と書いてください。何も書いていない場合は、掲示します。

*** *** *** *** *** ***