

平成19年2月9日（金） 佐野 博之

平成18年度「公共経済学」期末試験問題

<試験時間> 11:00～12:20 (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。
- 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. 企業 A と企業 B がある財を完全競争市場に供給している状況を考える。この財の市場価格は 60 であるものとし、各企業の費用関数は以下の通りである。

$$\text{企業 A: } C_A(q_A) = 2q_A^2 + q_A, \text{ 企業 B: } C_B(q_B) = q_B^2 + 3q_B + 1.$$

ただし、 q_A と q_B はそれぞれ企業 A と B の生産量を表す。この財を生産する際には煤煙を放出せざるを得ないので、近隣住民に被害を与えることになる。この被害を考慮に入れると、パレート効率的な総生産量（2 企業の合計）は 26 であるとする。

- (1) 総生産量を 26 にするために、2 企業の汚染削減費用の合計を最小にする生産量割り当てを求めなさい。
- (2) 総生産量を 26 にするために、各企業に均等な生産量を割り当てたとき、(1) のケースと比べて、汚染削減費用はどれだけ増加するか。
- (3) 政府が 2 企業に排出権許可証を均等に配分したとき、排出権取引市場においてどちらの企業が許可証の一部を売却するか。理由も簡潔に述べなさい。

2. 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。

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

x 財の市場価格は 20、 y 財の市場価格は 40 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なさい。
- (2) x 財と y 財のパレート最適生産量を求めなさい。
- (3) 政府が、 y 財の追加的1単位の増産に対して t の税を課し、 x 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。

3. 2個人1, 2と私的財 x と純粋公共財 G の2財から成る経済において、各人の効用関数は以下の通りである。

$$\text{個人1 : } U_1 = 3x_1 + \log G, \text{ 個人2 : } U_2 = x_2 + 3\log G.$$

また、1と2の所得はそれぞれ I_1 と I_2 で表され、私的財の価格は1、公共財の価格は2であるとする。個人1と2は、ナッシュ推量の下で公共財供給の貢献量 g_1 と g_2 をそれぞれ選択する。

- (1) このときの各人の反応関数を導出し、ナッシュ均衡公共財供給量を求めなさい。
- (2) 反応関数とナッシュ均衡を図示しなさい。(縦軸に個人2の貢献量、横軸に個人1の貢献量をとること。) また、相手の貢献に完全にフリーライドするのはどちらの個人か。

4. 個人A, Bと私的財と純粋公共財 G の2財から成る経済において、政府はリンダー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。

$$\text{個人A : } U_A = 0.6\log x_A + 0.4\log G,$$

$$\text{個人B : } U_B = 0.5\log x_B + 0.5\log G.$$

また、AとBの所得額はそれぞれ150と80であり、私的財の価格は1、公共財と私的財の限界変形率は2であるとする。

- (1) リンダー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なさい。
- (2) リンダー・メカニズムがパレート効率的な結果を得ることは、現実的に困難とされる理由を簡潔に述べなさい。

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。

$$\text{個人1 : } MU_1 = 6 - 0.3G,$$

$$\text{個人2 : } MU_2 = 2 - 0.1G,$$

$$\text{個人3 : } MU_3 = 9 - 0.6G.$$

公共財供給の限界費用は3で一定とする。

- (1) リンダール価格を求め、その下でコンドルセ勝者となる公共財供給量を求めなさい。
- (2) 費用が均等負担されるとき、コンドルセ勝者となる公共財供給量を求めなさい。

6. 2個人1と2から成る経済において、各人の効用関数は以下の通りであるとする。

$$\text{個人1 : } U_1 = \alpha Y_1, \text{ 個人2 : } U_2 = Y_2.$$

ただし、 α は正の定数で、 Y_1 と Y_2 は個人1と個人2の所得を表し、 $Y_1 + Y_2 = 50$ とする。社会的厚生関数は $W = \min \{U_1, U_2\}$ である。

- (1) 効用可能曲線、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_2 、横軸に U_1 をとること。)
- (2) $\alpha = 1$ のときと $\alpha = 1.2$ のときの最適所得分配を比較し、簡潔に論じなさい。
- (3) 社会的厚生関数が $W = U_1 + U_2$ ならば、 $\alpha = 1.2$ のとき個人1に所得のすべてを与えることが社会的に最適であることをグラフを用いて説明しなさい。

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. 国際的な排出権取引と共同実施のメカニズムについて説明し、各国間での取引や協力が無いケースと比べて、これらのメカニズムがどの点で優れているのか述べなさい。京都議定書の温室効果ガス削減目標を達成するために、わが国は今後どのような政策を実行していくべきか、あなたの考えを述べなさい。

2. 利他的効用を持つ人々からなる社会においてチャリティーの水準が過少になる理由を、公共財の自発的供給の観点から説明しなさい。講義で紹介したさい帯血の公的バンク・ネットワークや献血のように、自発的供給に頼らざるを得ない公共財の供給を増やすために政府はどのような方策を採るべきか、あなたの考えを述べなさい。
3. 公的年金制度はなぜ必要なのかについて、生活保護制度と関連づけて説明しなさい。現在わが国では、ニートやフリーターのような若者の増加が問題視されている。このような問題に対して政府はどのような方策を採るべきか、機会の平等・不平等および結果の平等・不平等という観点から論じなさい。