

ミクロ経済学初級II 練習問題4

石橋 孝次

4. 市場の失敗

授業の復習

1. 外部不経済と異なり、外部経済がある場合には、社会的最適にくらべて生産量が過少になることを、図を用いながら説明しなさい。
2. コースの定理の前提と主張を説明しなさい。
3. 消費の競合性と排除可能性の観点から、私的財・人為的な希少財(クラブ財)・共有資源・公共財を分類し、それぞれの例を挙げなさい。
4. 共有資源はどうして過剰利用が問題になるのか説明し、その解決策を述べなさい。
5. 公共財の最適供給量が満たすべき条件を述べ、私的財の場合とどのように異なっているか説明しなさい。
6. 中位投票者定理の前提と主張を説明しなさい。

計算問題

1. 消費者の自動車に対する限界便益が、 $p = 16 - q$ で与えられている。ここで、 q は自動車の台数である。自動車の生産に関する費用関数は $C(q) = 3q^2$ である。また、 q 台の自動車の使用について、 $D(q) = 2q$ の金額に相当する公害が発生する。このとき、以下の問いに答えよ。
 - (a) 私的限界費用 MC と社会的限界費用 SMC を求めよ。
 - (b) 市場均衡での自動車の生産台数 \hat{q} を求めよ。
 - (c) 社会的に効率的な自動車の生産台数 q^* を求めよ。
 - (d) 政府が自動車1台あたり t 円のピグー税をかけるときの最適な税率 t を求めよ。
 - (e) (b) と (c) での総余剰を比較して、厚生損失を求めよ。
2. y_1 を生産している企業1が y_2 を生産している企業2に外部経済を与えている状況で、企業1の費用関数は $C_1(y_1) = y_1^2/100$ で企業2の費用関数は $C_2(y_1, y_2) = (y_2^2/100) - y_1$ である。生産物価格は y_1 が2で y_2 が3である。企業は価格を所与として行動する。このとき、以下の問いに答えよ。

- (a) 各企業が独立に行動するときを選択する \hat{y}_1 と \hat{y}_2 を求めよ。
- (b) 両企業が合併したときを選択する y_1^* と y_2^* を求めよ。
3. ある漁村で q 隻の漁船が存在しており、 q 隻の漁船による漁獲からの総収入が $f(q) = 10q - q^2$ という状況を考える。漁船1隻あたりにかかる費用は2である。このとき、以下の問いに答えよ。
- (a) 平均生産物 $AP(q)$ および限界生産物 $MP(q)$ を求め、図示せよ。
- (b) 自由に漁船の所有が可能なとき、何隻の漁船が所有されるか。
- (c) 漁獲からの総利潤を最大にする漁船数を求めよ。
- (d) 漁村の村長が漁船1隻の所有につき F だけの認可料を要求するとき、村長は F をどのように設定すべきか。
4. 100人が1人1台の自動車で A 地点から B 地点に移動しようとしている。それには一般道路と高速道路の2つの経路がある。一般道路を使えば、どんな状況でも40分かかる。他方高速道路では、高速道路を利用する自動車の台数 N に応じて $20 + \frac{2}{5}N$ 分かかる。誰もが移動時間を最短にしようと考えているとき、以下の問いに答えよ。
- (a) 均衡において、高速道路を利用する台数 \hat{N} を求めよ。また、そのときの総移動時間 (1人あたり移動時間 \times 人数) \hat{T} を求めよ。
- (b) N 台が高速道路を利用するとしたときの総移動時間 $T(N)$ を表現し、それを最小にする台数 N^* を求めよ。また、そのときの総移動時間 $T^* = T(N^*)$ を求めよ。
- (c) 高速道路の利用に対して1台 t 円の税を課すとする。誰にとっても移動時間1分は1円に相当するとして、 N^* を実現するような税率 t を求めよ。
5. 2人の消費者1,2からなる経済において、公共財 y に対する限界便益がそれぞれ $MU_1 = 100 - 2y$ および $MU_2 = 50 - y$ で、公共財の費用関数は $C = 30y$ である。このとき、以下の問いに答えよ。
- (a) サムエルソン条件によって、最適な公共財の数量 y^* を求めよ。
- (b) リンダール均衡における各個人の負担割合を求めよ。