

問1

今期と来期の2期間にわたる最適消費選択を行う消費者を考え、その消費者の効用関数Uが

$$U = 4\sqrt{C_1} + 2\sqrt{C_2}$$

で与えられているとする。ただし、 C_1 は今期の消費量、 C_2 は来期の消費量であるとする。また簡略化のために、消費財の価格は、今期も来期も1で物価の変動はないものとする。

①今期の所得額を Y_1 、来期の所得額を Y_2 、そして貯蓄に対する利子率を r とした時の今期におけるこの消費者の貯蓄関数を求めよ(内点解を仮定して良い)。

問2

労働力だけが生産要素である経済を考える。A国の労働力の賦存量は15百万人、B国の労働力の賦存量は35百万人であるとする。そして、両国の生産関数は、

$$Y_A = 100L_A - L_A^2$$

$$Y_B = 60L_B - \frac{1}{2}L_B^2$$

であるとする。ただし、 Y_A と Y_B は共通の物的単位で測ったA国とB国の実質GDPの大きさを示し、 L_A と L_B はそれぞれA国とB国の雇用量(単位は、百万人)を示すものとする。完全雇用を仮定する。

①国を超えた労働力移動がないとした時の各国の労働の限界生産性を求めよ。

②次に、実質賃金率が労働の限界生産性で決まるような完全競争状態で、かつ国を越えた労働力移動に制限がなく、かつコストもかからないとすると、どの国からどの位の労働力移動が生じるかを求めなさい(ただし、A国とB国の二国しか世界には存在しないものとする)。

問3

2消費者(1と2)、2消費財(XとY)の純粋交換経済のモデルを考える。消費者1と消費者2の効用関数は、それぞれ

$$U_1 = \frac{1}{3}\log X_1 + \frac{2}{3}\log Y_1$$

$$U_2 = \frac{2}{3}\log X_2 + \frac{1}{3}\log Y_2$$

であるとする。ただし、 X_i (Y_i)は消費者 $i=1, 2$ の財X(財Y)消費量とする。

これに対して、消費者1の財Xと財Yの初期保有量は、3と1であり、消費者2の財Xと財Yの初期保有量は、1と3であるとする。

①財Yの価格を1とした時の財Xの競争均衡価格と、競争均衡における消費者1の財Xと財Yの消費量を各々求めよ。

問4

消費者の効用関数を除いて、先の問3とまったく同じケースを考える。違いは、消費財Xの消費に負の外部性が存在し、消費者1と消費者2の効用関数が、それぞれ

$$U_1 = \frac{1}{3} \log X_1 + \frac{2}{3} \log Y_1 - \frac{1}{6} \log X_2$$

$$U_2 = \frac{2}{3} \log X_2 + \frac{1}{3} \log Y_2 - \frac{1}{3} \log X_1$$

となることにあるとする。すなわち、相手の財Xの消費は自分の効用を引き下げる効果があるとする。このとき、

- ①パレート効率的である条件を求めなさい。そして、エッジワースのボックス・ダイアグラムを描き、それに契約曲線を書き入れなさい。
- ②競争均衡における消費者1の財Xと財Yの消費量を各々求めなさい。そして、競争均衡状態がパレート効率的かどうかを確かめなさい。