

平成 31 年度

京都大学経済学部
第3年次編入学試験問題

経済学

- ※ 問題は3問あります。
2問を選択して解答して下さい。
- ※ 解答は1問につき、1枚の
解答用紙を使用すること。

間違って解答した場合は無効となります。

第1問

下の全ての問いに答えなさい。

1. 消費者のガス消費について考える。ガス消費量を x 、「その他の消費財」の消費量を y とおくと、消費者の効用は

$$u(x, y) = 400(10x)^{\frac{1}{2}} + y$$

と表される。ここで、「その他の消費財」は一つの財として考え、その価格は常に1であると仮定する。また、ガス消費量の単位は m^3 である。

- (1) ガスの価格が $1 m^3$ あたり 100、消費者の所得が 300000 であるとき、消費者の効用を最大にするガス消費量を求めよ。
- (2) ガス供給会社の生産設備更新のため、一時的にガス供給量を削減する必要が生じた。これを達成すべく、ガス供給会社は以下 (a)-(c) のような価格設定を行うこととし、消費者に通知した。
- (a) (1) で求めた消費量までは、価格は $1 m^3$ あたり 100 に据え置く。
- (b) (1) で求めた消費量より多い量を消費する場合は、増加分の消費量に関して、価格を $1 m^3$ あたり 150 に値上げする。
- (c) (1) で求めた消費量より少ない量を消費する場合は、削減した消費量に関して、 $1 m^3$ あたり 50 のリベートを支払う(つまり、 $1 m^3$ の減少分に関して、50 だけ消費者に補助金を支払う)。

上記 (a)-(c) の価格設定において、 xy 平面上(ただし、 $x \geq 0, y \geq 0$)における予算制約線を表す式を求めよ。

- (3) (2) で導入された価格設定において、消費者の効用を最大にするガス消費量を求めよ。
- (4) 一般的に、上記 (a)-(c) のような価格設定においては、消費者はガス消費量を (1) で求めた量から自発的に減少させる。その理由を説明せよ。

2. 財 Y の市場を考える。いま、この市場の需要関数は

$$y = 45 - p$$

で与えられるものとする。ここで、 y は財の需要量、 p は財の価格である。また、この市場は2つの企業1、2のみが財を供給しており、その費用関数は同一で

$$C(y_i) = 5y_i + 5$$

で表わされる。ここで、 y_i は企業 i による財の生産量である。

- (1) クールノー均衡における企業1の生産量 y_1^* と企業2の生産量 y_2^* を求めよ。
- (2) 企業1を先導者、企業2を追従者とするとき、シュタッケルベルグ均衡における企業1の生産量 $y_1^\#$ と企業2の生産量 $y_2^\#$ を求めよ。
- (3) 企業1を先導者、企業2を追従者とするとき、「 y_1' を生産する」、「企業1の生産量がいかなる場合でも y_2' を生産する」という、企業1と企業2の戦略の組み合わせがナッシュ均衡になりうるか否か、説明せよ。また、上記の戦略の組み合わせがナッシュ均衡となる場合は、均衡における y_1' と y_2' も求めよ。

3. 企業 a と企業 b からなる生産経済を考える。企業 a は2つの投入財 (q_1, q_2) を用いて消費財 x_1 を生産し、企業 b は2つの投入財 (q_1, q_2) を用いて消費財 x_2 を生産する。経済全体の総投入物は (Q_1, Q_2) で $(Q_1 > 0, Q_2 > 0)$ 、企業 a の投入量は (q_1^a, q_2^a) 、企業 b の投入量は (q_1^b, q_2^b) 、かつ、 $q_1^a + q_1^b = Q_1$ と $q_2^a + q_2^b = Q_2$ を満たす。これらの生産技術にもとづく生産可能性フロンティアは

$$x_2 = \left(Q_1^{\frac{1}{2}} Q_2^{\frac{1}{2}} - x_1^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

で表わされると仮定する。また、消費財 x_1 の価格は p_1 、消費財 x_2 の価格は p_2 、投入物 q_1 の価格は w_1 、投入物 q_2 の価格は w_2 とする $(p_1 > 0, p_2 > 0, w_1 > 0, w_2 > 0)$ 。

- (1) この経済においては、政府が企業 a と企業 b の利潤の総和 π を最大にするように各企業の生産量を決定するものと仮定する。 x_1x_2 平面上 (ただし、 $x_1 \geq 0$ 、 $x_2 \geq 0$) において、政府が検討すべき等利潤直線を表す式 (x_2 を x_1 の関数として表したもの) を求めよ。
- (2) (1) において、企業 a と企業 b の利潤の総和 π を最大にする生産量の組み合わせ (x_1^*, x_2^*) を求めよ。

第2問

以下の問い全てに答えなさい。

1. 古典派の経済において、次のようなコブ・ダグラス型生産関数を考えなさい。

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1$$

ここで Y は生産(実質生産額)、 A は全要素生産性、 K は資本投入、 L は労働投入、 α は資本所得の割合を示す係数である。この経済における資本供給、労働供給はそれぞれ \bar{K} 、 \bar{L} で一定とする。

- (1) 労働需要関数を導きなさい。そして労働の需要曲線と供給曲線をグラフで示しなさい。
 - (2) 労働市場が常に競争均衡状態にあると仮定した場合、生産性 A の低下は労働需要曲線、雇用、失業、そして実質賃金率にどのような変化をもたらすか。グラフを用いて説明しなさい。
 - (3) 労働組合が実質賃金率の低下を妨げると仮定した場合、生産性 A の低下は労働需要曲線、雇用、失業、そして実質賃金率にどのような変化をもたらすか。グラフを用いて説明しなさい。
2. 以下の方程式で示されるケインジアン閉鎖経済を考えなさい。

$$Y = C + I + G, \quad C = 500 + 0.75(Y - T), \quad I = 1000 - 50r, \quad M/P = Y - 200r$$

ここで Y は生産(実質生産額)、 C は民間消費、 I は投資、 r は実質利子率である。政府の財・サービスへの支出 G と税収 T はともに1000、貨幣供給 M は6000、物価水準 P は2と仮定する。

- (1) IS 曲線と LM 曲線の2式をそれぞれ導き、両曲線をグラフで示しなさい。そして均衡利子率と均衡生産(実質生産額)を求めなさい。
- (2) 政府が税額を1000から800に減らしたと仮定する。貨幣供給を一定と仮定した場合の均衡利子率と均衡生産(実質生産額)を求めなさい。(1)で示したグラフを用いて、この政策変更が経済にもたらす効果を説明しなさい。
- (3) 税収を元の1000に戻した状況を仮定し、総需要曲線の式を導き、それを別のグラフで示しなさい。

3. ソローの成長モデルを考えなさい。有効労働 1 単位当たりの生産関数と有効労働 1 単位当たりの資本の変化はそれぞれ以下の式で示される。

$$y = f(k) = k^\alpha, \quad \Delta k = sf(k) - (\delta + n + g)k$$

ここで y は有効労働 1 単位当たりの生産、 k は有効労働 1 単位当たりの資本、 α は資本所得の割合を示す係数、 s は貯蓄率（生産に対する貯蓄の比率）、 δ は資本減耗率、 n は人口増加率、 g は労働増大的技術進歩率である。

- (1) 定常状態における有効労働 1 単位当たりの資本 k^* を係数、 α 、 s 、 δ 、 n 、 g 、を用いて示しなさい。
- (2) 黄金律の定常状態における有効労働 1 単位当たりの資本 k_{gold}^* と、それに対応する貯蓄率 s_{gold} を、それぞれ上の係数を用いて示しなさい。
- (3) 経済が定常状態にあり、その資本が黄金律の水準を下回っていると仮定する。政府が貯蓄率を黄金律水準の貯蓄率 s_{gold} まで引き上げた場合、その政策変更が消費にどのような変化をもたらすか説明しなさい。

第3問

以下のすべての問に答えなさい。

- 1 イギリスの経済学者シーニア (N.W. Senior(1790-1864)) は、大意として次のように述べ、労働時間短縮を批判する産業資本家擁護の見解を示した(1837年のパンフレット)。

ある工場主が、10万ポンド・スターリング (以下、ポンド) の資本を、固定資本 (建物・機械など) に8万ポンド、流動資本 (原料・労賃など) に2万ポンド投下したとする。利潤率が15%、資本の回転が年1回だったとすれば、年間売上高は、11万5000ポンドとなる。もしこの商品が11時間30分 (当時の労働法の基準) の労働の成果だとすれば、各々の30分の労働時間はその23分の1 ($1/23$) を生産する。したがって、11万5000ポンドのうちの10万ポンド (全体の $20/23$) は、投下資本を補填する。総益1万5000ポンドのうちの5000ポンド ($1/23$) は固定資本の損耗を補填する。残る1万ポンド ($2/23$) が、「最後の1時間」で工場主にもたらす純益である。もし労働時間が1時間短縮されて10時間30分になれば、純益を生む「最後の1時間」が消滅してしまう。

このようにシーニアは、投下資本を「固定資本・流動資本」の分類で理解することで、「最後の1時間」と呼ばれる立論を行っている。この立論を、資本の生産過程における生産物価値の諸要素 (不変資本・可変資本・剰余価値のそれぞれの部分) とその二つの表示法 (生産物数量と労働時間) というマルクス『資本論』の視角から分析することで論評しなさい。

- 2 資本の有機的構成 (不変資本と可変資本の比率) の高度化のメカニズムについて説明しなさい。
- 3 利潤率の傾向的低下の法則の内容について、利潤率の高さを規定する三要因 (剰余価値率・資本の有機的構成および可変資本の回転数) のうち、剰余価値率・可変資本の回転数を一定と仮定し、資本の有機的構成に着目して、説明しなさい。