

ミクロ経済学（専門科目1）期末試験

2010年

松井彰彦

以下のすべての問いに答えよ。答えを四角で囲むこと。

1. 賃貸アパートの市場を考える。簡単のため、アパートはすべて同質だと仮定して分析を行う。アパートから得られる限界便益関数（＝需要関数）を $P=100-X$ とする。ただし、 P は賃貸料（以下価格）、 X は数量である（ともに非負の変数）。このとき、以下の問いに答えよ。
 - (1) アパートの供給関数は $P=10+X$ で与えられる。このときの均衡価格と数量および生産者余剰と消費者余剰を求めよ。
 - (2) 今、(1) の状況の下で政府が家賃統制を敷き、アパートの最高価格を 40 に制限した。このときの価格と取引数量および生産者余剰と消費者余剰を求めよ。ただし、消費者は限界便益の高い者から順に入居できるものとする。
 - (3) 今、アパートはある家主によって独占的に供給されているとする。その限界費用関数を $MC=10+X$ としたとき、この家主にとっての限界収入関数を求め、独占価格および数量を求めよ。
 - (4) 今、(3) の状況の下で政府が家賃統制を敷き、アパートの最高価格を 50 に制限した。このときの家主にとっての限界収入関数を求め、独占価格と取引数量を求めよ。

2. 同質財の市場における参入オプション付きのクールノー競争を考える。この市場の需要関数は $P=100-X$ とする。ただし、 P は価格、 X は数量である（ともに非負の変数）。参入企業が新たに参入しようとする、固定費用が $F>0$ かかるとする。また、限界費用は 0 とする。参入しなかったときの利潤は 0。各企業は自社の利潤が利得であるとして行動するとする。このとき、以下の問いに答えよ（ F に関して場合分けが必要な場合もあるが、 F が場合分けの境界値のときの分析は行わなくてよい）。
 - (1) 2 企業がすでに参入しているとして、ナッシュ均衡における生産量、価格および利潤を求めよ（固定費用も計算に入れること）。
 - (2) 企業 A が既存企業としてすでに参入しており、企業 B が参入の有無を検討しているとする。企業 B が参入しなければ、そこでゲームは終了し、企業 A は独占利潤を得るものとする。一方、企業 B が参入した場合には、A、B 2 社でクールノー競争が行われるとする。この状況を展開形表現で描け（利得も描きいれ

ること)。ただし、B社が参入した後は選択肢の数が無数にあるので、図は生産量の選択肢を x, y 二つ程度に絞って描けばよく、利得の計算はA社が x 、B社が y を生産した場合のみ描きいれればよい。また、企業A、Bの利得の計算において固定費用 F も考慮に入れること。

- (3) (2) のゲームにおけるサブゲーム完全均衡を求めよ。
- (4) 企業A、Bともに参入の有無を検討しており、同時に参入の有無を決定する。1社のみ参入した場合にはゲームは終了し、参入企業は独占利潤を得るとする。一方2社参入した場合にはクールノー競争が行われるとする。このとき、サブゲーム完全均衡を求めよ。

3. 2人2財の純粋交換経済を分析する。個人A、Bの初期保有をそれぞれ(10,2), (2,6)とする。ただし、カッコ内左側の数字が第1財、右側の数字が第2財の量である(以下同様)。以下では第1財の数量および価格の変数をそれぞれ x, p 、第2財の数量および価格の変数をそれぞれ y, q で表すとする(すべて非負の変数)。また、それぞれの個人の消費量は x_A などと書くこととする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) A、Bの効用関数がともに $U(x, y) = \log(x) + y$ で与えられるとする。ただし、 $\log(x)$ は自然対数で、 x で微分すると $1/x$ が得られる。このとき、Aの効用最大化問題を定式化し、解け。
- (2) (1) の場合のワルラス均衡を求めよ。
- (3) (1) の場合のパレート最適点の集合をエッジワース・ボックスを用いて、図示せよ。(各人各財の消費が正になる内点解のみ示せばよいが、ポイントとなる点の座標も描きいれること)
- (4) A、Bの効用関数がともに $U(x, y) = \min\{x, y\}$ で与えられるとする。このとき、ワルラス均衡を求めよ。(レオンチェフ型の効用関数は微分できないので注意すること)
- (5) (4) の場合のパレート最適点の集合をエッジワース・ボックスを用いて、図示せよ。(各人各財の消費が正になる内点解のみ示せばよいが、ポイントとなる点の座標も描きいれること)