

津曲研究会 2019 年度 A 日程試験問題

[問 1] 消費者の効用関数を $U = U(X_1, X_2)$ で表す。 X_1 は財 1 の消費量、 X_2 は財 2 の消費量である。所得を M 、財 1 の価格を P_1 、財 2 の価格を P_2 で表す。以下の問いに答えなさい。
(各問は独立しており、先の問い合わせの仮定が、後の問い合わせに引き継がれることはない。)

(1-1) [配点 10 点] 財 1 は下級財である。財 2 の価格 P_2 の上昇が財 1 の消費量に与える影響を図示しなさい。また図で代替効果と所得効果にあたる箇所を明示しなさい。(財 1 が下級財であることが図に正しく反映されている必要がある。)

(1-2) [配点 5 点] 財 1、財 2、所得のすべてが 2 倍になったとき、財 1 の需要量がどのように変わるか。理由も明示すること。

(1-3) [配点 5 点] 効用関数が $U = U(X_1, X_2) = (X_1 X_2)^{1/3}$ で与えられる。財 1 と財 2 の需要関数を導出しなさい。導出過程も明示すること。

[問 2] 生産関数 $y = [\min\{x_1, x_2\}]^{1/2}$ をもつ生産者を考えよう。なお、 $\min\{x_1, x_2\}$ は、 x_1 と x_2 の小さい値をとる関数である。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は財の生産量である。生産要素 1 の価格は w_1 、生産要素 2 の価格は w_2 、財の価格は p で与えられる。

(2-1) [配点 5 点] 二つの生産要素が可変的な長期を想定しよう。その状況下での費用関数を導きなさい。(導出過程も明示すること)

(2-2) [配点 5 点] 価格 p のもとでの(長期の)供給関数を導出しなさい。(導出過程も明示すること)

[問 3] [配点 15 点] ある財の需要関数が $D = D(P)$ 、国内企業の供給関数が $S = S(P)$ で与えられる。 P は財の価格である。この財は外国から固定された P_w の価格で輸入することができる。輸入財に政府が一単位当たり t の関税をかけたとしよう。この政策が、消費者余剰、国内の生産者余剰、この国の社会的総余剰に与える影響を図を用いて説明しなさい。

[問 4] 2 消費者（消費者 A と消費者 B）と 2 財（財 1 と財 2）の純粋交換経済モデルを想定する。消費者 A と消費者 B の効用関数はそれぞれ $U^A = U^A(x_1^A, x_2^A)$, $U^B = U^B(x_1^B, x_2^B)$ である。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A と消費者 B の初期保有量は、それぞれ (ω_1^A, ω_2^A) と (ω_1^B, ω_2^B) である。 ω_i^j は消費者 j の財 i の初期保有量である。

(4-1) [配点 10 点] この経済における完全競争市場の均衡配分と均衡価格はどのような式を満たすか説明しなさい。また、この経済で成り立つワルラス法則がどのような式で表されるかについても言及すること。

(4-2) [配点 5 点] エッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて完全競争市場の均衡配分とパレート効率的配分を図示しなさい。

(4-3) [配点 5 点] 厚生経済学の第一基本定理とは何か説明しなさい。また、ここでこの定理が成り立つか否か、理由も含めて、説明しなさい。

[問 5] 二つの企業（企業 1 と企業 2）が生産・供給する複占市場を想定しよう。逆需要関数は $p = 6 - y_1 - y_2$ で与えられる。 p は価格、 y_1 は企業 1 の生産量、 y_2 は企業 2 の生産量である。なお両企業の費用関数は等しく $C(y_i) = y_i$ ($i = 1, 2$) で与えられている。

(5-1) [配点 10 点] クールノー均衡での市場価格と総生産量を導出しなさい。（導出過程も明示すること）

(5-2) [配点 5 点] ベルトラン均衡での市場価格と総生産量を導出しなさい。（導出過程も明示すること）

(5-3) [配点 5 点] クールノー均衡とベルトラン均衡のどちらで社会的総余剰が大きくなるか、理由もあわせて説明しなさい。

[問 6] 以下の問い合わせに答えなさい。

(6-1) [配点 5 点] 経済学において「公共財」とはどのような性質を満たす財として定義されるか説明しなさい。その性質が引き起こす問題についても説明しなさい。

(6-2) [配点 5 点] 「コースの定理」とはどのような内容の定理であり、それがなぜ成り立つのか簡潔に説明しなさい。

(6-3) [配点 5 点] ナッシュ均衡の定義を説明しなさい。ゲームの具体例を一つあげて、ナッシュ均衡を実際に求めなさい。

津曲研究会 2019 年度 B 日程試験問題

[問 1] 消費者の効用関数を $U = U(X_1, X_2)$ で表す。 X_1 は財 1 の消費量、 X_2 は財 2 の消費量である。所得を M 、財 1 の価格を P_1 、財 2 の価格を P_2 で表す。以下の問いに答えなさい。
(各問は独立しており、先の問い合わせの仮定が、後の問い合わせに引き継がれることはない。)

(1-1) [配点 5 点] 財 2 は財 1 の粗補完財である。粗補完財とは何か説明しなさい。また、このとき財 2 は、上級財、中級財、下級財のいずれであるか、理由もあわせて説明しなさい。

(1-2) [配点 5 点] 財 1 はギッフェン財であるとしよう。ギッフェン財とはどのような性質の財であるか説明しなさい。また財 1 の価格の上昇が、財 1 の需要に与える効果を図を用いて表現しなさい。図中のどの部分が代替効果と所得効果に対応するか明示すること。

(1-3) [配点 5 点] 効用関数が $U = U(X_1, X_2) = X_1 X_2$ で与えられている。このとき財 1 と財 2 の需要関数を導出しなさい。(導出過程も明示すること。)

(1-4) [配点 5 点] 効用関数が $U = U(X_1, X_2) = 2X_1 + X_2$ で与えられている。このとき財 1 と財 2 の需要関数を導出しなさい。(導出過程も明示すること。)

[問 2] 一つの生産要素から一つの財を生産する生産者を考える。生産関数は $y = x^{1/2}$ で与えられる。 x は生産要素の投入量、 y は財の生産量である。生産要素の価格は $w=1$ 、財の価格は p で与えられる。

(2-1) [配点 5 点] 費用関数を導出しなさい。(導出過程も記述すること。) またそれを用いて、平均費用曲線、限界費用曲線、財の供給曲線を図示しなさい。

(2-2) [配点 10 点] この企業は独占企業であり、生産する財の需要関数が $D = 5 - p$ で与えられている。この市場での均衡生産量と社会的総余剰を計算しなさい。(導出過程も記述すること。)

[問3] [配点20点] 2消費者と2財からなる純粋交換経済を想定する。この経済における完全競争市場の均衡配分、パレート効率的配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを使って図示しなさい。図中の重要な線や点については、それらが何に対応するか言葉による説明も付すこと。また、完全競争の均衡配分とパレート効率配分の間にどのような関係が成り立つか説明しなさい。

[問4] [配点15点]二つの企業（企業1と企業2）が同じ財を生産・供給する複占市場を想定しよう。この市場の逆需要関数は $p = 5 - y_1 - y_2$ で与えられる。 p は価格、 y_1 は企業1の生産量、 y_2 は企業2の生産量である。なお両企業の費用関数は等しく $C(y_i) = y_i$ ($i = 1, 2$) で与えられている。企業1が先導者、企業2が追随者である「シュッタケルベルグ均衡」とは、どのような性質を満たす均衡であるか言葉で説明し、この均衡での企業1と企業2の生産量を計算しなさい。（結果だけでなく、それに至る過程も説明すること。）

[問5] [配点15点]ある企業が研究開発に I だけ投資することで、 $2I^{1/2}$ の利潤をあげることができる。この企業によって開発された技術から他の企業も恩恵を受け、 $4I^{1/2}$ だけ利潤を高める外部経済を享受する。この環境で起きる経済問題を指摘し、政府のとりうる役割について議論しなさい。

[問6] [配点15点]政府と銀行の間のゲームを想定する。双方とも危険中立的である。銀行は、「リスクの低い企業に融資」をするか、「リスクの高い企業に融資」をするか選択する。「リスクの低い企業に融資」を選ぶとき銀行の利得は2、政府の利得は0である。「リスクの高い企業に融資」を選ぶとき、 $1/2$ の確率でこの融資に成功し、銀行の利得4、政府の利得は0となる。ただし、 $1/2$ の確率でこの融資は失敗する。この状況で政府は、「銀行を救済する」、「銀行を救済しない」のどちらかを選択する。仮に「銀行を救済する」が選ばれたとき銀行の利得は2、政府の利得は-5、「銀行を救済しない」が選ばれたとき銀行の利得は-2、政府の利得は-7である。このゲームの展開形を図で表現しなさい。またこのゲームでどのような結果が生じると思われるか、その理由も含めて説明しなさい。その結果を前提として政府の政策がどうあるべきかについて、「コミットメント」という言葉を用いて議論しなさい。

津曲研究会 2018 年度 A 日程試験問題

[問 1] 消費者の効用関数を $U = U(X_1, X_2)$ で表す。 X_1 は財 1 の消費量、 X_2 は財 2 の消費量である。所得を M 、財 1 の価格を P_1 、財 2 の価格を P_2 で表す。以下の問いに答えなさい。

(各問は独立しており、先の問い合わせの仮定が、後の問い合わせに引き継がれることはない。)

(1-1) 価格 P_1 の上昇が財 1 の消費量に与える影響を図示しなさい。また図で代替効果と所得効果にあたる箇所を明示しなさい。

(1-2) 効用関数が $U = U(X_1, X_2) = (X_1)^{1/3}(X_2)^{2/3}$ で与えられる。財 1 と財 2 の需要関数を導出しなさい。

(1-3) 財 1 はギッフェン財である。ギッフェン財はどのような現象が起きる財であるか説明しなさい。ギッフェン財は、上級財、中級財、下級財のいずれであるか、その理由もあわせて記述すること。

[問 2] 生産関数 $y = x_1^{1/2}x_2^{1/3}$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は財の生産量である。生産要素 1 の価格は w_1 、生産要素 2 の価格は w_2 、財の価格は p で与えられる。

(2-1) 生産関数は規模に関する収穫遞減、遞増、一定のいずれであるか、理由とともに説明しなさい。

(2-2) 二つの生産要素が可変的な長期を想定しよう。その状況下での費用関数を導きなさい。

(2-3) 価格 p のもとでの（長期の）供給関数を導出しなさい。

[問 3] ある財の需要関数が $D = D(P)$ 、供給関数が $S = S(P)$ で与えられる。 P は財の価格である。政府は、生産者保護のために $D(P) = S(P)$ を満たす均衡価格に t 円を上乗せした価格で生産者から買い取り、それを消費者に転売する価格統制政策をとる。この政策が、生産者余剰と社会的総余剰に与える影響を図を用いて示しなさい。

[問 4] 2 消費者（消費者 A と消費者 B）と 2 財（財 1 と財 2）の純粋交換経済モデルを想定しよう。消費者 A と消費者 B の効用関数はそれぞれ $U^A = U^A(x_1^A, x_2^A), U^B = U^B(x_1^B, x_2^B)$

である。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A と消費者 B の初期保有量は (ω_1^A, ω_2^A)

と (ω_1^B, ω_2^B) である。 ω_i^j は消費者 j の財 i の初期保有量である。

- (4-1) 完全競争市場の均衡配分と均衡価格をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。なぜそれが均衡配分と均衡価格であるのか言葉による簡潔な説明も付け加えること。
- (4-2) エッジワースのボックス・ダイアグラムを用いてパレート効率的配分を図示しなさい。なぜそれがパレート効率的配分であるのか言葉による簡潔な説明も付け加えること。
- (4-3) 厚生経済学の第一基本定理とは何か説明しなさい。また、ここでこの定理が成り立つ理由を説明しなさい。

[問 5]独占市場を想定しよう。市場の逆需要関数は $p = 4 - y$ で与えられる。 p は財の価格、 y は財の需要量を表す。一方、独占企業の費用関数は $C(y) = y$ で与えられる。

- (5-1) 独占市場における均衡生産量と均衡価格を計算しなさい。
- (5-2) 均衡での社会的総余剰を計算しなさい。

[問 6]二つの企業（企業 1 と企業 2）が生産・供給する複占市場を想定しよう。逆需要関数は $p = 4 - y_1 - y_2$ で与えられる。 p は価格、 y_1 は企業 1 の生産量、 y_2 は企業 2 の生産量である。なお両企業の費用関数は等しく $C(y_i) = y_i$ ($i = 1, 2$) で与えられている。

- (6-1) 企業 1 の反応関数を導出しなさい。
- (6-2) クールノー均衡での各企業の生産量を導出しなさい。
- (6-3) シュタッケルベルグ均衡とは何か、クールノー均衡との相違を明確にしつつ説明しなさい。

[問 7]以下の問い合わせに答えなさい。

- (7-1) ナッシュ均衡とはなにか、単純な戦略形（標準形）ゲームの具体例を一つ提示しながら、説明しなさい。
- (7-2) 「逆選択（あるいは逆淘汰）」とはどのような要因で起きる、どのような現象であるか説明しなさい。
- (7-3) 「危険回避的」の定義を明確に記述しなさい。

津曲研究会 2018 年度 B 日程試験問題

[問 1] 消費者の効用関数を $U = U(X_1, X_2)$ で表す。 X_1 は財 1 の消費量、 X_2 は財 2 の消費量である。所得を M 、財 1 の価格を P_1 、財 2 の価格を P_2 で表す。以下の問いに答えなさい。
(各問は独立しており、先の問い合わせの仮定が、後の問い合わせに引き継がれることはない。)

(1-1) [配点 5 点] 財 1 は下級財（あるいは劣等財）であると仮定する。財 2 の価格の上昇は財 1 の需要を増やす効果をもつか否かを説明しなさい。なお下級財（あるいは劣等財）の意味も説明すること。また、この効果を図で表現し、図中で代替効果と所得効果にあたる部分を明示しなさい。

(1-2) [配点 5 点] 効用関数が $U = U(X_1, X_2) = (X_1)^{1/2} + X_2$ で与えられる。財 1 と財 2 の需要関数を導出しなさい。なお端点解になる可能性も考慮に入れること。（計算過程も記述すること。）

(1-3) [配点 5 点] 効用最大化問題から求まる財 1 の需要関数が $X_1 = \frac{M}{2P_1}$ で与えられたとしよう。財 1 の需要の価格弾力性を計算しなさい。（需要の価格弾力性の定義と計算過程も明記すること）

[問 2] 一つの生産要素から一つの財を生産する生産者を考える。生産関数は $y = x^{1/3}$ で与えられる。 x は生産要素の投入量、 y は財の生産量である。生産要素の価格は w 、財の価格は p で与えられる。この生産者はプライステーカーであると仮定する。

(2-1) [配点 5 点] 費用関数を導出しなさい。またそれを用いて、平均費用曲線、限界費用曲線、財の供給曲線を図示しなさい。（導出過程も記述すること）

(2-2) [配点 5 点] 研究開発投資をすることで生産技術を改善でき、生産関数 $y = 2x^{1/3}$ に変えることができる。研究開発費用がいくら以下であれば、この生産者は投資を行うか説明しなさい。

[問 3] [配点 10 点] ある財の需要関数が $D = 2 - P$ 、供給関数が $S = 2P - 1$ （仮に $P > 2$ ならば $D = 0$ 、 $P < 1/2$ ならば $S = 0$ を想定する）で与えられる。 P は財の価格である。完全競争市場を仮定する。政府は、生産者保護のために生産者に生産量一単位当たり 1/2 円の補助金を与える政策を実行する。これが生産者余剰、消費者余剰、社会的総余剰のそれぞれに与える影響を図を用いて説明しなさい。

[問 4] 2 消費者（消費者 A と消費者 B）と 2 財（財 1 と財 2）の純粋交換経済モデルを想定

しよう。消費者 A と消費者 B の効用関数はそれぞれ $U^A = x_1^A + x_2^A$, $U^B = \min\{x_1^B, x_2^B\}$ で与えられる。なお、 $\min\{x_1^B, x_2^B\}$ は、 x_1^B と x_2^B の小さい方の値をとる関数である。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A と消費者 B の初期保有量は、それぞれ $(\omega_1^A, \omega_2^A) = (2, 1)$ と $(\omega_1^B, \omega_2^B) = (1, 2)$ で表される。 ω_i^j は消費者 j の財 i の初期保有量である。

- (4-1) [配点 5 点] 「パレート効率的」とは何か説明したうえで、この経済におけるパレート効率的配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。
- (4-2) [配点 5 点] エッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて、この経済における完全競争市場での均衡配分を示しなさい。なぜそれが均衡配分であるか言葉による説明も付け加えること。
- (4-3) [配点 5 点] 厚生経済学の第二基本定理とは何か説明しなさい。また、この経済において成り立つか否か説明しなさい。

[問 5] 二つの企業（企業 1 と企業 2）が同じ財を生産・供給する複占市場を想定しよう。この市場の逆需要関数は $p = 4 - y_1 - y_2$ で与えられる。 p は価格、 y_1 は企業 1 の生産量、 y_2 は企業 2 の生産量である。なお両企業の費用関数は等しく $C(y_i) = y_i$ ($i = 1, 2$) で与えられている。

- (5-1) [配点 5 点] 「ベルトラン均衡」とは何か説明したうえで、この市場におけるベルトラン均衡を導出しなさい。（結果だけでなく、それに至る過程も説明すること。）
- (5-2) [配点 5 点] 「クールノー均衡」と「ベルトラン均衡」の違いを言葉で説明しなさい。またこの市場で二つの均衡を比較して、社会的総余剰が大きくなるのはどちらであるか、理由も含めて説明しなさい。
- (5-3) [配点 5 点] 二つの企業が結託し、共同利潤最大化行動をとった場合のこの市場での総供給量を求めなさい。（導出過程も記述すること）

[問 6] [配点 10 点] 川の上流で生産活動を行う企業は、生産量 y を選択することで $2y - y^2$ の利潤を獲得する。一方、生産活動に伴う工場排水のせいで下流企業は y の損失を被る。このような状況で発生しうる経済問題について論じなさい。また問題に対処するためにどのような対策が可能であるか議論しなさい。「コースの定理」についての議論も含めること。

[問 7] ある市場の既存企業 1 と新規参入を考えている企業 2 の間の二段階のゲームを考え

る。第一段階で、企業2がその市場に「参入する」か「参入しない」のどちらかを選択する。参入しなければ企業2の利潤はゼロとなるのに対して、企業1は利潤10を受け取る。一方、企業2が「参入する」を選んだ場合に、企業1はそれに対して「攻撃的行動」をとることで、企業2の利潤を-10にすることができる。一方、企業1の利潤は5となる。一方、企業1は企業2の参入に対して寛容な「非攻撃的行動」を選択することもできる。このとき企業1と企業2はともに6の利潤を得る。

(7-1) [配点5点] このゲーム的状況を展開形（あるいはゲームの木）で表現しなさい。

(7-2) [配点5点] 企業1は企業2の参入を阻止しようと考え、「参入してきたら攻撃する」と企業2に脅しをかけたとしよう。この企業1の試みは成功するか否かを(7-1)で表現したゲームの展開形を用いて説明しなさい。

津曲研究会2013年度A日程試験問題

- 解答は、答えだけでなく、答えにいたる理由も簡潔に明記すること。
- 計算問題は、結果だけでなく計算過程も明記すること。

設問1 ある製品の需要関数が $D = 6 - P$ 、供給関数が $S = P$ で与えられている。 P は製品1単位当たりの価格を表す。完全競争市場を前提とする。

- (1-1) [配点4点] この製品市場の均衡価格と均衡取引量を求めなさい。
- (1-2) [配点4点] 政府がこの製品の生産1単位当たり2の補助金を生産者に補助する補助金政策を行った。その場合の均衡価格と均衡取引量を求めなさい。
- (1-3) [配点4点] 補助金政策を行わない(1-1)のときと補助金政策を行う(1-2)のときの消費者余剰、生産者余剰、社会的総余剰を求めて、それぞれの大小を比較しなさい。
- (1-4) [配点4点] 政府は補助金政策の代わりに次の「生産者価格維持政策」を行った。それは、政策なしの(1-1)の均衡価格に2だけ上乗せした固定価格で、政府が製品を買い取り消費者に転売する政策である。この政策を行った場合の社会的総余剰をもとめて、(1-3)の補助金政策のときの社会的総余剰と比較しなさい。

設問2 ある製品の需要関数が $D = 6 - P$ で与えられている。 P は製品1単位当たりの価格を表す。この市場は独占市場であり、製品1単位当たり2の生産費用をもつ独占企業が供給している。

- (2-1) [配点4点] 独占企業が利潤最大化を行った場合の生産量と市場価格を求めなさい。

- (2-2) [配点 4 点](2-1)でもとめた独占価格と独占生産量のもとでの社会的総余剰を求めなさい。

設問 3 ある製品の需要関数が $D = 6 - P$ で与えられている。 P は製品 1 単位当たりの価格を表す。この市場は寡占市場であり、製品一単位当たり 2 の生産費用をもつ二つの企業（企業 1 と企業 2）が供給している。

- (3-1) [配点 4 点] 企業 1 と企業 2 がクールノー競争を行った場合の均衡総生産量と均衡価格を求めなさい。
- (3-2) [配点 4 点] 企業 1 と企業 2 がベルトラン競争を行った場合の均衡総生産量と均衡価格を求めなさい。
- (3-3) [配点 4 点] 企業 1 と企業 2 が結託して共同利潤を最大にする価格付けを行った。この場合の均衡総生産量と均衡価格をもとめなさい。
- (3-4) [配点 4 点] (3-1),(3-2),(3-3)の結果を社会的総余剰の観点から比較しなさい。

設問 4 生産関数 $y = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は財の生産量である。なお、生産要素 1 の要素価格は w_1 、生産要素 2 の要素価格は w_2 、財の市場価格は p で与えられる。 $w_1 = w_2 = 1$ を仮定する。

- (4-1) [配点 4 点] この生産関数は規模に関する収穫遞減、遞増、一定のいずれの性質を持つか説明しなさい。理由も明記すること。
- (4-2) [配点 4 点] 生産要素 1 の投入量は短期的に調整可能であるが、生産要素 2 は長期的にしか調整可能でなく、短期的には $x_2 = 1$ に固定される。短期の費用関数と短期の供給関数を導出しなさい。さらに価格が $p = 5$ で与えられているとき、利潤最大化をしている企業の生産者余剰と利潤をそれぞれ求めなさい。
- (4-3) [配点 4 点] 生産要素 2 も調整可能となる長期を前提として、長期の費用関数を求めなさい。
- (4-4) [配点 4 点] 同じ生産関数をもつ生産者が無数に存在する状況を想定しよう。生産者の参入と退出が自由に起きる長期均衡で実現される市場価格と総生産量を求めなさい。なおこの財の需要関数が $D = 6 - p$ で与えられることを前提とする。

設問 5 効用関数 $U = U(x_1, x_2)$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。所得を m 、財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 で表す。以下の間に答えなさい。（以下の問は設問ごとに独立しており、前の設問の前提を後の設問が受け継ぐことはない。）

- (5-1) [配点 4 点] 財 2 は下級財である。財 1 の価格が下がった時、財 1 と財 2 の需要がどう

変化するか図を用いて説明しなさい。なお図中で「所得効果」と「代替効果」を明示すること。

(5-2) [配点 4 点] 財 1 はギッフェン財である。このとき財 2 は、財 1 の粗代替財、財 1 の粗補完財のいずれになるか。理由も明示すること。

(5-3) [配点 4 点] 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} + x_2$ で与えられる。 $m = p_2 = 4$ を想定しよう。 x_1 と x_2 の需要関数を財 1 の価格 p_1 の関数形で求めなさい。

設問 6 個人 1 と個人 2 の二人の個人と財 A と財 B が存在する純粋交換経済モデルを想定する。最初の時点で個人 1 は財 A を 1 単位、財 B を 2 単位保有する。一方、個人 2 も財 A を 1 単位、財 B を 2 単位保有する。個人 1 の効用関数を

$$U_1 = \min\{C_{1A}, C_{1B}\},$$

個人 2 の効用関数を

$$U_2 = C_{2A}$$

で表す。 C_{ik} ($i=1,2$ $k=A,B$) は個人 i の財 k の消費量を意味する。(なお $\min\{C_1, C_2\}$ は $C_1 \leq C_2 \Rightarrow \min\{C_1, C_2\} = C_1$ 、 $C_1 \geq C_2 \Rightarrow \min\{C_1, C_2\} = C_2$ を意味する。一方、個人 2 は財 2 の消費からのみ効用を得る。) 財 A と財 B は完全競争市場で取引され、財 A の価格は P_A 、財 B の価格は P_B で表される。

(6-1) [配点 4 点] パレート最適配分の意味を説明しなさい。またこの経済環境におけるパレート最適配分をエッジワースのボックスダイアグラムも用いて図示しなさい。

(6-2) [配点 4 点] この経済環境において、競争均衡配分と競争均衡価格はどのような関係式を満たすか説明しなさい。また競争均衡配分をエッジワースのボックスダイアグラムを用いて図示しなさい。

(6-3) [配点 4 点] 厚生経済学の第一基本定理と何か説明したうえで、この経済環境においてこの定理が成り立つか否か(理由も明記しながら)論じなさい。

設問 7 消費者 1 と消費者 2 の二人からなる経済を想定しよう。完全な非排除性と非競合性を満たす純粋公共財を考えよう。この公共財の X 単位の消費から消費者 1 は $4X$ 、消費者 2 は $2X$ の便益を得る。一方、消費者 1 は公共財を X_1 だけ生産するのに $2(X_1)^2$ の費用、消費者 2 は公共財を X_2 だけ生産するのに $(X_2)^2$ の費用を要する。

(7-1) [配点 4 点] 社会的最適な公共財の供給量と実際に実現される公共財の均衡供給量をもとめて、両者を比較しなさい。またその結果をふまえてフリーライダー問題とは何か説明しなさい。

(7-2) [配点 4 点] 非競合性のみ満たし、排除性が満たされる場合には、どのような仕組みを

用いれば社会的最適な供給量を達成できるだろうか。具体的な仕組みを提案しなさい。

設問 8 以下の設問に答えなさい。

- (8-1) [配点 4 点] 「危険回避的」という言葉の正確な定義を記述しなさい。
- (8-2) [配点 4 点] 外部効果の存在がなぜ問題であるのか説明しなさい。
- (8-3) [配点 4 点] ナッシュ均衡とは何か説明しなさい。また具体的なゲームの例を提示して、そのゲームのナッシュ均衡を示しなさい。

2012年度 津曲研究会入ゼミ試験問題（A日程）

- ・ 解答は、答えだけでなく、その答えにいたる理由も簡潔に明記すること。
- ・ 特に計算問題は、結果だけでなく計算過程も明記すること。
- ・ 答えだけ正しくても、計算過程や理由が書かれていなければ、あるいは間違っていれば点数はない。
- ・ 計算間違いなどがあっても、やっていることが正しければ部分点がある。

[問 1] 効用関数 $U = U(x_1, x_2)$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。所得を m 、財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 で表す。以下の間に答えなさい。（以下の問は設問ごとに独立しており、前の設問の前提を後の設問が受け継ぐことはない。）

(1-1) 財 1 はギッフェン財である。ギッフェン財とは何か、「所得効果」と「代替効果」の二つの言葉を使って説明しなさい。また価格変化が財 1 の需要に与える影響を、財 1 の消費量を横軸、財 2 の消費量を縦軸にとった図を用いて描写しなさい。

(1-2) 財 2 は財 1 の粗補完財である。「粗補完財」の意味を説明した上で、財 1 の価格変化が財 2 の需要に与える影響を、財 1 の消費量を横軸、財 2 の消費量を縦軸にとった図を用いて描写しなさい。

(1-3) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = 3(x_1)^2(x_2)^3$ で与えられている。財 1 と財 2 の需要関数を導きなさい。

[問 2] ある国の財の需要関数が $D = 6 - P$ 、国内生産者の供給関数が $S = 2P$ で与えられている。 P は財の価格を示す。海外からこの財を輸入する場合の輸入価格（国際価格 P_w ）は、一定値 $P_w = 1$ で与えられている。また完全競争市場を想定する。

(2-1) 「供給の価格弾力性」の定義を明示した上で、国内生産者の「供給の価格弾力性」の値を計算しなさい。

(2-2) 輸入が禁止されている状況での国内の均衡価格を計算しなさい。またそのときの国内の総余剰を計算しなさい。

(2-3) 輸入が完全に自由化された場合の市場均衡での輸入量を計算しなさい。また自由貿易のもとでの国内の総余剰を計算しなさい。

(2-4) この財の輸入を自由化するか否かが議論になっている。あなたの立場を明確にした上で、その立場を支持する議論を展開しなさい。(特に(2-2),(2-3)の分析を踏まえる必要はない。説得力のある議論であるか否かが評価の対象となる。)

[問3] 生産関数 $y = (x_1)^{2/3}(x_2)^{1/3}$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素1の投入量、 x_2 は生産要素2の投入量、 y は生産量である。なお、生産要素1の要素価格は w_1 、生産要素2の要素価格は w_2 、財の市場価格は p で与えられている。 $w_1 = w_2 = 2$ を仮定する。

(3-1) 生産要素1の投入量は短期的に調整可能であるが、生産要素2は長期的にしか調整可能でなく短期的には $x_2 = 1$ の値に固定される。短期の費用関数と短期の供給関数を導出しなさい。

(3-2) 生産要素2も調整可能となる長期を前提として、長期の費用関数を導出しなさい。

(3-3) 同じ生産関数をもつ企業が無数に存在する経済を想定しよう。この財の需要関数は $D = 6 - p$ で与えられている。企業の参入・退出が起きる長期均衡での均衡価格、経済全体での均衡総生産量を計算しなさい。

[問4] 2消費者（消費者Aと消費者B）と2財（財1と財2）の純粋交換経済モデルを想定しなさい。消費者Aの効用関数は $U^A = U^A(x_1^A, x_2^A) = \min\{x_1^A, x_2^A\}$ 、消費者Bの効用関数は $U^B = U^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B + x_2^B$ で与えられる。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者Aの初期保有量は、財1が5単位、財2は1単位、消費者Bは財1が1単位、財2は5単位である。

(4-1) パレート最適配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。

(4-2) 競争均衡配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。

[問 5] ある財市場に独占的に供給している企業を考えよう。この財の逆需要関数は $P = 10 - X$ である。 P は価格、 X は需要量である。企業の費用関数は $C(X) = 2X$ である。

(5-1) 独占企業の利潤最大化問題を解いて、独占市場での均衡生産量と均衡価格を導出しなさい。

(5-2) 独占市場の均衡における消費者余剰と生産者余剰を求めなさい。

(5-3) 新たにこの市場に同じ費用関数をもつ一企業（企業 2 と呼ぶ）が参入してきた。その結果、もともとある企業（企業 1 と呼ぶ）が主導者となるシタックルベルグ均衡が実現された。この均衡における企業 1 と企業 2 の生産量を計算しなさい。

[問 6] 1 消費者と 1 企業からなる経済を想定しなさい。消費者の効用関数は $U = U(x, l_c) = (x)(l_c)$ 、 x は財の消費量、 l_c は余暇の消費量である。消費者は、総労働量 10 を余暇 l_c と労働供給 l_d に配分する。また消費者は企業の所有者であり利潤を配当所得として受け取る。企業の生産関数は $y = 5l_d$ である。 l_d は労働の投入量である。財価格を p 、労働賃金率を w であらわす。また完全競争市場を前提する。

(6-1) この経済におけるパレート最適配分を計算しなさい。

(6-2) 市場均衡で実現される資源配分を示しなさい。

[問 7] 完全な非排除性・非競合性を満たす公共財を前提しよう。A と B の二人からなる経済において、公共財の消費量 X から、A は $5X$ の便益を得る。B は $6X$ の便益を得る。 X_A を生産するときの A の費用は $3X_A^2$ 、 X_B を生産するときの B の費用は $\frac{5X_B^2}{2}$ である。

(7-1) 「非排除性」と「非競合性」の意味をそれぞれ説明しなさい。

(7-2) 社会的最適な公共財の供給量を求めなさい。

(7-3) この経済の均衡で実現される公共財の供給量を計算しなさい。また(7-2)の結果

と比較して、公共財供給にどのような問題が起きるか、その理由も含めて記述しなさい。

[問 8] 危険回避的な A は、100 万円の投資先として二つの運用先を考えている。一つは、確実に 1 % の金利がつく「普通預金」、もう一つが $1/2$ の確率で 3% の利息が得られるが、 $1/2$ の確率で 1% の損失が発生する「債券」の購入である。期待効用を最大化する A は、100 万円のある割合を「普通預金」で運用することを選択するだろうか。答えを明確にし、その証明も記述しなさい。

[問 9]

(9-1) 「コースの定理」とはどのような定理であるか。その定理が成り立つ理由も含めて説明しなさい。

(9-2) 「厚生経済学の第一基本定理」とは何か説明しなさい。また、この定理が成り立たないケースを具体例をあげて説明しなさい。

2012年度 津曲研究会入ゼミ試験問題（B 日程）

- ・ 解答は、答えだけでなく、その答えにいたる理由も簡潔に明記すること。
- ・ 特に計算問題は、結果だけでなく計算過程も明記すること。
- ・ 答えだけ正しくても、計算過程や理由が書かれていなければ点数はない。
- ・ 計算間違いなどがあっても、やっていることが正しければ部分点がある。

[問 1] 効用関数 $U = U(x_1, x_2)$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。所得を m 、財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 で表す。以下の間に答えなさい。（以下の問は設問ごとに独立しており、前の設問の前提を後の設問が受け継ぐことはない。）

(1-1) 財 1 は中級財である。中級財の意味を説明した上で、財 1 の価格の上昇が財 1 の需要にどのような影響を与えるか説明しなさい。説明の中で「代替効果」と「所得効果」という言葉を用いること。（図を用いてもよい）

(1-2) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1 x_2$ で与えられている。この効用関数に対応する無差別

曲線の限界代替率を示しなさい。特に $x_1 = 2x_2$ を満たす (x_1, x_2) における限界代替率の値を計算しなさい。

(1-3) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = (x_1)^{1/2} + (x_2)^{1/2}$ で与えられている。財 1 の需要関数を導きなさい。また財 1 の需要の財 1 の価格に対する「需要の価格弾力性」を計算しなさい。

(1-4) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1 + x_2$ で与えられている。財 1 と財 2 の需要関数を導きなさい。同様に効用関数が $U = U(x_1, x_2) = (x_1 + x_2)^2$ で与えられているときの、財 1 と財 2 の需要関数も導きなさい。

[問 2] 生産関数 $y = (x_1)^{3/4}(x_2)^{1/2}$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は生産量である。なお、生産要素 1 の要素価格は w_1 、生産要素 2 の要素価格は w_2 、財の市場価格は p で与えられている。 $w_1 = w_2 = 4$ を仮定する。

(2-1) この生産関数は規模に関する収穫遞減、遞増、一定のいずれの性質を持つか説明しなさい。理由も明記すること。

(2-2) 生産要素 1 の投入量は短期的に調整可能であるが、生産要素 2 は長期的にしか調整可能でなく、短期的には $x_2 = 1$ に固定される。短期の費用関数と短期の供給関数を導出しなさい。さらに価格が $p = 10$ で与えられているとき、利潤最大化をしている企業の生産者余剰と利潤をそれぞれ計算しなさい。

(2-3) 生産要素 2 も調整可能となる長期を前提として、長期の費用関数を導出しなさい。

[問 3] 2 消費者（消費者 A と消費者 B）と 2 財（財 1 と財 2）の純粋交換経済モデルを想定しなさい。消費者 A の効用関数は $U^A = U^A(x_1^A, x_2^A) = \min\{2x_1^A, x_2^A\}$ 、消費者 B の効用関

数は $U^B = U^B(x_1^B, x_2^B) = \min\{x_1^B, 2x_2^B\}$ で与えられる。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A の初期保有量は、財 1 が 5 単位、財 2 は 1 単位、消費者 B は財 1 が 1 単位、財 2 は 5 単位である。

(3-1) パレート最適配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。

(3-2)競争均衡配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。

[問4] 労働力 $l=10$ をもつ一人の消費者が供給する労働を用いて企業1が財1を、企業2が財2を生産し、両方の財をその消費者が消費する、1消費者と2企業からなる経済を想定する。企業1の生産関数を $y_1 = f_1(l_1) = l_1^{1/2}$ 、企業2の生産関数を $y_2 = f_2(l_2) = (1/2)l_2^{1/2}$ で表す。一方、消費者は財1と財2の消費から効用を得る。効用関数を $u = u(x_1, x_2) = (x_1)^{1/2}(x_2)^{1/2}$ で表す。

(4-1) この経済における生産可能曲線と効率的生産量・消費量を図示しなさい。

(4-2) 財1の価格 p_1 と財2の価格 p_2 がある値に与えられたとき、完全競争市場の均衡における生産量が、価格比率と限界変形率が等しいところに定まるこことを証明しなさい。

(4-3) 企業の利潤は配当としてすべて消費者に還元されると想定する。この経済において成立するワルラス法則を導きなさい。

(4-4) 完全競争市場の均衡を特徴づける式を列挙し、均衡価格、均生産量・消費量を計算しなさい。またこの経済において厚生経済学の第一基本定理が成立するか否か説明しなさい。

[問5] ある財を二つの企業（企業1と企業2）が生産・供給する複占市場を想定しよう。逆需要関数は $P = a - X_1 - X_2$ で与えられる。 P は価格、 X_1 は企業1の生産量、 X_2 は企業2の生産量である。なお両企業の費用関数は等しく、しかも平均費用は一定値 c で与えられている。なお $a > c$ を仮定する。

(5-1) クールノー均衡、シュタッケルベルク均衡、ベルトラン均衡の三つの均衡概念はどのような点で異なるか。その相違点がどこにあるか言葉で指摘しなさい。

(5-2) クールノー均衡、ベルトラン均衡のそれぞれの均生産量・均衡価格を求めなさい。

(5-3) (5-2)でもとめたクールノー均衡とベルトラン均衡のそれぞれに対応する社会的総余剰を計算しなさい。どちらの社会的総余剰が大きくなるか比較しなさい。

[問6] ある工場建設現場において、工場を建てるところから利益を得る「企業」と、工場における生産活動により騒音被害を受ける「周辺住民」の間の利害対立を想定しなさい。

(6-1) 仮に「工場建設」の可否の権利関係が法律でまったく規定されていないとき、どのような資源配分上の問題が発生するだろうか。その理由もあわせて説明しなさい。

(6-2) 法的な権利関係の規定は、どのような視点を重視してなされるべきか「取引費用」が存

在する場合と存在しない場合にわけて論じなさい。

[問 7]

- (7-1) 独占的競争市場とは、どのような性質をもった市場であるか。またその市場均衡はどのような特徴をもつか。簡潔に説明しなさい。
- (7-2) 買い手が製品の品質について情報をもたないとき「逆選択」という現象が発生する可能性がある。「逆選択」とはどのような状況を指すか、それが生じるメカニズムもあわせて言葉で簡潔に説明しなさい。
- (7-3) 危険回避的な消費者と危険中立的な保険会社の間の保険契約を考えなさい。保険契約がなぜ保険会社と消費者の双方に利益をもたらすのか、その理由を説明しなさい。また、保険契約にはしばしばモラルハザード問題が伴う。モラルハザード問題がどのようなものであるか説明し、特に保険契約においてなぜこれが問題となるのか説明しなさい。

2011年度 津曲研究会入ゼミ試験問題（A日程）

[問 1] 効用関数 $U = U(x_1, x_2)$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。所得を m 、財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 で表す。以下の間に答えなさい。（結果にいたる過程も記述すること。以下の問は設問ごとに独立しており、前の設問の前提を後の設問が受け継ぐことはない。）

- (1-1) 財 2 は下級財である。所得の減少が財 1 の需要にどのような影響を与えるか、理由とともに説明しなさい。
- (1-2) 財 1 の需要の所得弾力性の大きさは常に 1 の値をとる。財 2 の需要の所得弾力性の大きさを計算しなさい。（計算の過程も示すこと）
- (1-3) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1 + x_2$ で与えられる。財 1 と財 2 の需要関数を導きなさい。
- (1-4) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} + x_2^{1/2}$ で与えられる。こ財 1 と財 2 の需要関数を導きなさい。

[問 2] 2 消費者（消費者 A と消費者 B）と 2 財（財 1 と財 2）の純粋交換モデルを想定しなさい。消費者 A の効用関数は $U^A = U^A(x_1^A, x_2^A) = (x_1^A)^{1/2} + (x_2^A)^{1/2}$ 、消費者 B の効用関数は $U^B = U^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B + x_2^B$ で与えられる。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A の初期保有量は、財 1 が 10 単位、財 2 は 0、消費者 B は財 1 が 0、財 2 は 10 単位である。

(2-1)パレート最適配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。

(2-2)競争均衡配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。

[問3]生産関数 $y = (x_1 x_2)^{1/3}$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は財の生産量である。なお、生産要素 1 の要素価格は w_1 、生産要素 2 の要素価格は w_2 、財の市場価格は p で与えられる。

(3-1)生産関数は規模に関する収穫一定、遞増、遞減のいずれの性質をもつか。理由も含めて説明しなさい。

(3-2)生産要素 1 の投入量は短期的に調整可能であるが、生産要素 2 は長期的にしか調整可能でなく短期的には \bar{x}_2 の値に固定される。短期の費用関数と短期の供給関数を導出しなさい。(計算の過程も書くこと)

(3-3)財 2 の生産要素も調整可能となる長期を前提として、長期の費用関数を導出しなさい。

[問4]

1 消費者と 1 企業からなる経済を想定しなさい。消費者の効用関数は $U = U(x, l_c) = (xl_c)^{1/2}$ であり、 x は財の消費量、 l_c は余暇の消費量をあらわす。消費者は総労働量 l を余暇 l_c と労働供給 l_d に配分する。また消費者は企業の所有者であり利潤を配当所得として受け取る。一方、企業の生産関数は、 $y = (l_d)^{1/3}$ である。 l_d は労働の投入量である。財価格を p 、労働賃金率を w であらわす。

(4-1)この経済における生産可能曲線はどのような式を満たす曲線になるか説明し、さらにパレート最適配分を図で示しなさい。(図中の重要な線や点には言葉による説明を付すこと。)

(4-2)この経済で成り立つワルラス法則を式で表しなさい。またそれが成り立つ理由も説明しなさい。

(4-3)この経済での競争均衡配分とパレート最適配分の間にどのような関係が成り立つか説明しなさい。

[問5]独占市場を想定しよう。市場の逆需要関数は $p = 2 - y$ で与えられる。 p は財の価格、 y は財の需要量を表す。一方、独占企業の費用関数は $C(y) = y$ で与えられる。つまり、限界費用は一定で 1 の値をとる。

(5-1)独占市場における均等生産量と均衡価格を計算しなさい。(途中経過も明記すること)

(5-2)均衡での社会的総余剰を計算しなさい。(途中経過も明記すること)

(5-3)この独占市場に、ひとつの企業が参入ってきて複占市場となった。二つの企業が市場で

価格競争（ベルトラン競争）を行ったときの均衡生産量と均衡価格を計算しなさい。（答えだけでなく、その理由も明示すること）

[問 6]危険回避的な消費者と危険中立的な保険会社の間の保険契約を考えよう。消費者は1億円の資産を保有している。3分の2の確率で何も起きないが、3分の1の確率で泥棒に入れられ3000万円を奪われる可能性に直面している。資産を奪われたときに保険金が支払われる保険契約に消費者は関心を持っている。

(6-1)保険契約は「条件付き財」の取引として解釈することが可能である。「条件付き財」の意味を明確にしたうえで、これが意味するところをわかりやすく説明しなさい。

(6-2)保険契約が、消費者と保険会社の双方にとって利益になることを上の設定にそくして証明しなさい。（図あるいは式を使って明確に示すこと）

(6-3)保険会社の利潤がゼロ以上となる範囲で、消費者にとって最も利益の高い保険契約は、保険料_____円、保険金_____円の契約である。空欄部分の金額を記述した上で、そういう理由を示しなさい。

[問 7]ある財の需要関数が $D = 2 - P$ 、供給関数が $S = 2P - 1$ で与えられる。 P は財の価格である。政府は生産量1単位当たり0.5円の補助金を生産者に払う政策を行った。

(7-1)この政策の前と後でどのように均衡生産量、均衡価格が変わるか計算しなさい。（途中経過も記述すること）

(7-2)この政策の前と後で社会的総余剰がどのように変わるか計算しなさい。（途中経過も記述すること）

[問 8]

(8-1)市場機構の「一般均衡分析」と「部分均衡分析」とはそれぞれどのような分析手法を指すか説明しなさい。またどのような経済現象に注目した分析するときにそれぞれの分析手法が用いられるか例をあげなさい。

(8-2)「逆選択」とはどのような現象をさすか。その現象が起きる理由もあわせて説明しなさい。

津曲研究会 2010年度A日程試験問題

[問 1]効用関数 $U = U(x_1, x_2)$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。消費者の所得を m 、財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 で表す。以下の間に答えなさい。（結果だけでなく、結果にいたる過程も記述すること。以下の問は設問ごとに独立しており、前の設問の前提を後の設問が受け継ぐことはない。）

- (1-1) 財 2 は劣等財である。そのとき財 2 は財 1 に対して粗補完財と粗代替財のいずれであるか。理由も明確に書くこと。
- (1-2) 財 1 は上級財である。財 1 の価格は変化しないで、財 2 の価格と所得がともに半分になった。財 1 の需要量はどのように変化するか。
- (1-3) 財 1 の需要の所得弾力性は 1 より小さい値をとる。所得にしめる財 1 への支出の割合であるエンゲル係数は、所得上昇とともに増加するか減少するか。理由も明確に書くこと。
- (1-4) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} + x_2^{1/2}$ で与えられる。この場合の財 1 と財 2 の需要関数と補償需要関数を導きなさい。

[問 2] 生産関数 $y = x_1 + x_2$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は財の生産量である。なお、生産要素 1 の要素価格は w_1 、生産要素 2 の要素価格は w_2 、財の市場価格は p で与えられる。

- (2-1) 生産関数は規模に関する収穫一定、逓増、逓減のいずれの性質をもつか。理由も含めて説明しなさい。
- (2-2) 生産要素 1 の投入量は短期的に調整可能であるが、生産要素 2 は長期的にしか調整可能でなく短期的には \bar{x}_2 の値に固定される。短期の費用関数と短期の供給関数を導出しなさい。(計算過程も書くこと)
- (2-3) 財 2 の生産要素も調整可能となる長期を前提として、長期の費用関数を導きなさい。また企業の参入・退出が起きる長期均衡において、財価格の市場均衡はどの水準に決まるか示しなさい。

[問 3] 限界（あるいは平均可変）費用曲線が U 字型であることを前提として、限界費用曲線、平均費用曲線、平均可変費用曲線の関係を図で示しなさい。また損益分岐点、操業停止点、供給曲線をその図を用いて示しなさい。

[問 4] 2 消費者（消費者 A と消費者 B）と 2 財（財 1 と財 2）の純粋交換モデルを想定しなさい。消費者 A の効用関数は、

$$U^A = U^A(x_1^A, x_2^A) = \min\{x_1^A, x_2^A\},$$

消費者 B の効用関数は、

$$U^B = U^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B x_2^B$$

で与えられる。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A の初期保有量は財 1 が 10、

財2が0である。一方、消費者Bの初期保有量は財1が0で、財2が10である。

- (4-1) この経済におけるパレート最適配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを用いて図示しなさい。
- (4-2) この経済においてワルラス法則がどのような式で表されるか明示し、なぜそれが成り立つか説明しなさい。
- (4-3) 完全競争市場の均衡配分と均衡価格がどのような値になるか示しなさい。(結果だけでなく理由も明記すること)
- (4-4) 厚生経済学の第一基本定理がどのような定理であるか明示した上で、この経済においてその定理が成り立つか否か論じなさい。

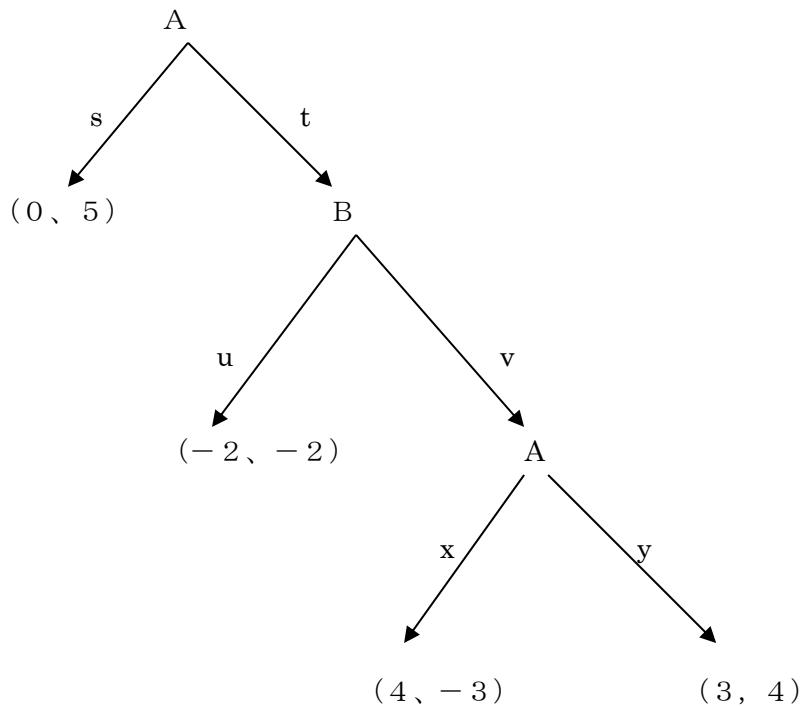
[問5]ある財を1つの企業（企業1）が生産・供給する独占市場を想定しよう。逆需要関数は $P = a - X_1$ で与えられる。 P は価格、 X_1 は企業1の生産量である。一単位生産するのに c の費用がかかる。 $a > c$ を仮定する。以下の間に答えなさい。(結果だけでなく、それに至る過程も記述すること)

- (5-1) 独占市場における均衡価格と生産量を導出しなさい。
- (5-2) 上記の均衡における生産者余剰・消費者余剰・社会的総余剰を計算しなさい。
- (5-3) この市場に企業2が参入するか否か検討している。参入するための参入費用は F である。参入した場合の生産費用は企業1と同じであり、仮に参入が起きるならば二つの企業間でクールノー競争が行われる。参入費用 F がどの値以下ならば参入が起きるか示しなさい。また参入が起きることで消費者余剰は増える否かについて論じなさい。

[問6]二人の消費者（消費者1と消費者2）がいる。消費者1は、 $1/2$ の確率で1000円、 $1/2$ の確率で0円があたる「くじ」を保持している。消費者1はこの「くじ」は3000円と同等の価値があると考えている。一方、消費者2は危険愛好的な消費者である。

- (6-1) 消費者1のリスク・プレミアムを計算しなさい。
- (6-2) 消費者1と消費者2の間でどのような取引を行なうことで二人にとってより望ましい状況が実現できるか。取引内容の具体例を一つ示しなさい。

[問 7] プレイヤーAとプレイヤーBの間のゲームの展開形が次のように与えられている。



かつこ内の左の数字はAの利得、右はBの利得を表す。小文字のアルファベットはそれぞれのプレイヤーの選択肢の名前を表す。

- (7-1) このゲームにおける「部分ゲーム完全均衡」を求めなさい。
- (7-2) このゲームを戦略形（標準形）の表現に書きかえて、さらにその戦略形のナッシュ均衡を求めなさい。

[問 8] 以下のそれぞれを簡潔に説明しなさい。

- (8-1) 外部不経済の意味を説明し、さらに具体例を一つあげなさい。また外部不経済の問題と関連して、有名な「コースの定理」がどのような内容の定理であるか説明しなさい。
- (8-2) 経済学における「純粋公共財」の定義が何か述べた上で、市場メカニズムで最適な公共財供給が難しい理由を論じなさい。
- (8-3) 「独占的競争市場」とはどのような性質を満たす市場であるか説明しなさい。
- (8-4) 「逆選択」がどのような現象を指す言葉であるか説明しなさい。

津曲研究会 2009 年度 A 日程試験問題

[問 1] 効用関数 $U = U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。消費者の所得を m 、財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 で表す。以下の問い合わせに答えなさい。（結果だけでなく、結果にいたる過程も記述すること）

- (1-1) 消費者の財 1 に対する需要関数を求めたうえで、財 1 の需要の所得弾力性と（財 1 の価格に関する）価格弾力性を計算しなさい。
- (1-2) 財 1 と財 2 の消費に対して 10 パーセントの従価税が課される政策変化があった。消費者の効用水準が不变に保たれるために所得がどれだけ補填される必要があるか。必要補填額を計算しなさい。
- (1-3) 財 2 の価格が 20 パーセント上昇した。それが財 1 の需要に与える影響を代替効果と所得効果にわけた場合に、二つ効果の大きさの間にどのような関係が成り立つか論じなさい。

[問 2] 一人の消費者と二つの企業（企業 1 と企業 2）のみが存在する世界を想定しよう。消費者は財 1 と財 2 の消費から効用を得る。効用関数は、

$$U = U(x_1, x_2) = 2x_1 + x_2$$

で表される。 x_1 は財 1 の消費量、 x_2 は財 2 の消費量である。この消費者は、生産活動に提供できる労働力を全部で 2 の大きさだけ保有している。一方、企業 1 は労働から財 1 を生産する技術を持っている。財 1 を y_1 単位生産するために $2y_1^2$ の労働力を必要とする。企業 2 は労働から財 2 を生産する技術を持っている。財 2 を y_2 単位生産するために y_2^2 の労働力を必要とする。

- (2-1) 財 1 と財 2 の生産可能性曲線（生産フロンティア）を、財 1 を横軸、財 2 を縦軸にとって図示しなさい。なお生産フロンティアがどのような関係式を満たすか記入しなさい。
- (2-2) 効率的な資源配分（財 1 と財 2 の効率的な消費量・生産量）を計算しなさい。
- (2-3) 完全競争市場で各財、労働力が取引される経済を想定しよう。財 1 の価格を p_1 、財 2 の価格を p_2 、労働賃金率を w で表す。消費者は企業 1 と企業 2 の所有者であり、利潤を配当所得として受け取る。市場均衡で p_1 、 p_2 、 w はどのような関係式を満たすか示しなさい。（結果だけでなく、結果にいたるプロセスも記述すること）

[問3] 2消費者（消費者Aと消費者B）と2財（財1と財2）の純粋交換経済を想定しなさい。消費者Aの効用関数は、

$$U^A = U^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A + 2x_2^A$$

消費者Bの効用関数は、

$$U^B = U^B(x_1^B, x_2^B) = \min\{2x_1^B, x_2^B\}$$

で与えられる。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者Aの初期保有量は財1が8、財2が4である。一方、消費者Bの初期保有量は財1が2で、財2が16である。

(3-1) パレート最適配分をエッジワースのボックス・ダイアグラムを使って図示しなさい。
(結果だけでなく理由も明記すること)

(3-2) 完全競争市場の均衡配分と均衡価格がどのような数値になるか示しなさい。(結果だけでなく理由も明記すること)

[問4] AさんとBさんの二人はそれぞれ畠を所有し、野菜を育てている。カラスが畠を荒らして困るので、カラスを捕獲する作戦を始めた。全体で x 羽のカラスが捕獲されるとAさんとBさんは同じ大きさの $M(x)$ の（金銭換算の）利益を得る。 $x \leq 10$ ならば $M(x) = 20x - x^2$ 、 $x > 10$ ならば $M(x) = 100$ の値をとる。一方、Aさんは x_A 羽の捕獲に $2x_A^2$ の労力、Bさんは x_B 羽の捕獲に $2x_B^2$ の労力を（金銭換算で）要する。つまり、Aさんの効用は $M(x_A + x_B) - 2x_A^2$ 、Bさんの効用は $M(x_A + x_B) - 2x_B^2$ である。以下の問いに答えなさい。（カラスの捕獲量が実数値をとるかのような分析をしてかまわない。ただし、結果だけでなく結果にいたるプロセスも記述すること。）

(4-1) AさんとBさんが同時に（相手が何羽捕獲したことなく）カラス捕獲作戦を始めた。ナッシュ均衡でのカラスの捕獲量を計算しなさい。それが両者の効用和を最大にする捕獲数と一致するか否か、その理由も含めて論じなさい。

(4-2) Aさんがまず最初に捕獲作戦を行い、その捕獲数を見た上で、次にBさんが作戦を始めた。均衡での全体の捕獲量を計算しなさい。

(4-3) 捕獲作戦に先立ちAさんとBさんの間で、それぞれの捕獲数に応じて金銭のやりとりをする約束をした。「 $ax_A - bx_B$ の額をAさんは、Bさんに支払う。（この値がマイナスならばAさんのBさんからの受け取りを意味する。）」この約束を前提にして(4-1)と同様にAさんとBさんは同時に作戦を開始した。この約束がもつ効果は何か、また a, b の値をどのように設定することが両者にとって望ましいか論じなさい。

[問5] 100万円を所有しているある個人が、銀行に貯金する金額と、株に投資する金額を決めようとしている。貯金の金利は20%であり、1万円貯金すると将来1万2000円になる。一方、1万円株に投資すると $1/2$ の確率で x 円、 $1/2$ の確率で6000円になる。この個人の期待効用は、将来の資産額が p の確率で W_1 、 $1-p$ の確率で W_2 となる状況で

$p\sqrt{W_1} + (1-p)\sqrt{W_2}$ で表され、期待効用最大化行動をとる。

- (5-1) この個人は、危険回避的、危険中立的、危険愛好的のいずれであるか。理由も明示すること。
- (5-2) x の値がどの領域にあるとき株式投資額がプラスの値になるか示しなさい。(結果だけでなくその理由も明示すること)

[問6]

- (6-1) ギッフェン財とはどの性質をもつ財を指すか。またその性質がどの理由で起きるか「代替効果」「所得効果」という言葉を用いて説明しなさい。
- (6-2) 「厚生経済学の第一基本定理」がどんな定理であるか説明した上で、なぜそれが成り立つか簡単な経済環境の例を用いて説明しなさい。
- (6-3) 「逆選択」とはどんな現象をさすか? またどんな理由で発生するか? 具体例をひとつあげながら説明しなさい。

津曲研究会2008年度A日程試験問題

[問1] 効用関数 $U = U(x_1, x_2)$ をもつ消費者を想定しなさい。 x_1 は財1の消費量、 x_2 は財2の消費量である。消費者の所得を m 、財1の価格を p_1 、財2の価格を p_2 で表す。以下の間に答えなさい。(結果だけでなく、結果にいたる過程も記述すること)

- (1-1) 効用関数が $U(x_1, x_2) = x_1 + x_2$ で与えられるケースを考えよう。財1と財2の需要関数を導きなさい。さらに間接効用関数も導きなさい。
- (1-2) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = \min\{x_1, x_2\}$ で与えられるケースを考えよう。この場合の財1と財2の需要関数を導きなさい。(なお $\min\{X_1, X_2\}$ は $X_1 \leq X_2 \Rightarrow \min\{X_1, X_2\} = X_1$ 、 $X_1 \geq X_2 \Rightarrow \min\{X_1, X_2\} = X_2$ を意味する。) また導かれた需要関数に基づいて財1の価格上昇が財の需要に与える効果を所得効果と代替効果にわけて論じなさい。
- (1-3) 効用関数が $U = U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$ で与えられるケースを考えよう。この場合の財1と財2の補償需要関数を導きなさい。さらに支出関数を導出しなさい。

[問 2]

- (2-1) 「粗補完財」と「粗代替財」とは何か、これらの語句の定義を正確に示しなさい。
(2-2) 「下級財」「中級財」「上級財」とは何か、これらの語句の定義を正確に示しなさい。

[問 3] 生産関数 $y = x_1^{1/4}x_2^{1/3}$ をもつ生産者を考えよう。 x_1 は生産要素 1 の投入量、 x_2 は生産要素 2 の投入量、 y は財の生産量である。なお、生産要素 1 の要素価格は w_1 、生産要素 2 の要素価格は w_2 、財の市場価格は p で与えられる。

- (3-1) ここでの生産関数は規模に関する収穫一定、遞増、遞減のいずれの性質をもつか。理由も含めて説明しなさい。
(3-2) 生産要素 1 の投入量は短期的に調整可能であるが、生産要素 2 は長期的にしか調整可能でなく短期的には \bar{x}_2 の値に固定される。短期の費用関数と短期の供給関数を導出しなさい。(計算の過程も書くこと)
(3-3) 財 2 の生産要素も調整可能となる長期を前提として、長期の費用関数、長期の供給関数を導出しなさい。

[問 4]

- (4-1) 短期の限界(あるいは平均可変)費用曲線が U 字型であることを前提として、限界費用曲線、平均費用曲線、平均可変費用曲線(いずれも短期のケース)の関係を図で示しなさい。また損益分岐点、操業停止点、短期の供給曲線をその図を用いて示しなさい。
(4-2) 短期の限界費用曲線と長期の限界費用曲線の間にはどのような関係があるか図を用いて説明しなさい。

[問 5] 2 消費者(消費者 A と消費者 B) と 2 財(財 1 と財 2) の純粋交換モデルを想定しなさい。消費者 A の効用関数は、

$$U^A = U^A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A + x_2^A,$$

消費者 B の効用関数は、

$$U^B = U^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B x_2^B$$

で与えられる。 x_i^j は消費者 j の財 i の消費量を表す。消費者 A の初期保有量は財 1 が 8、財 2 が 2 である。一方、消費者 B の初期保有量は財 1 が 2 で、財 2 が 8 である。

- (5-1) パレート最適配分がどのような式を満たす数値になるか示しなさい。(結果だけでなく理由も明記すること)

(5-2)完全競争市場の均衡配分と均衡価格がどのような数値になるか示しなさい。(結果だけでなく理由も明記すること)

[問 6]企業 1 と企業 2 の二つの企業が存在し、企業 1 が財 1 を、企業 2 が財 2 を生産する経済を想定しよう。生産要素として労働と資本の二種類が存在し、労働の総量は 10、資本の総量は 20 である。企業 1 の生産関数は $y_1 = (L_1 K_1)^{1/2}$, 企業 2 の生産関数は $y_2 = (L_2 K_2)^{1/3}$ である。

(6-1)この経済における生産要素の効率的な利用は、どのような式を満たすか示しなさい。

(6-2)財 1 と財 2 の市場価格がそれぞれ P_1 、 P_2 で与えられている。生産要素市場の均衡により、財 1 と財 2 の生産量がどのような水準になるか示しなさい。(結果だけでなく、それにいたる過程も記述すること)

[問 7]ある財を二つの企業（企業 1 と企業 2）が生産・供給する複占市場を想定しよう。逆需要関数は $P = a - X_1 - X_2$ で与えられる。 P は価格、 X_1 は企業 1 の生産量、 X_2 は企業 2 の生産量である。なお両企業の費用関数は等しく、しかも単位費用は一定値 c で与えられている。なお $a > c$ を仮定する。以下の間に答えなさい。(結果だけでなく、それに至る過程も記述すること)

(7-1)クールノー均衡における均衡価格、均重生産量を導きなさい。

(7-2)企業 1 が先導者の場合のシュタッケルベルク均衡の均重生産量と均衡価格を導きなさい。

(7-3)ベルトラン均衡の均重生産量と均衡価格を導きなさい。

[問 8]二つの国（A 国と B 国）が存在する。各国政府は、相手国からの輸入品に「関税をかける」か「関税をかけない」かの二者択一に直面している。「関税をかける」と関税収入によってその国に 5 だけの利益がもたらされる。しかし、輸出に関税をかけられると輸出の減少により 7 の損失が発生する。

(8-1)二つの国の政府が別個に「関税をかける」か「関税をかけない」を選択することを前提しよう。この状況は国家間のゲームとしてとらえることができる。このゲームの構造を標準形（戦略形）で表現しなさい。（両方の国が「関税をかけない」を選択しているときの各国の利得はゼロであると想定する。）

(8-2)このゲームの均衡で、どのような結果が生じることが予想されるか、理由もあわせて論じなさい。

[問 9]

(9-1) 「シグナリング」というのがどのような現象を指すか説明しなさい。またシグナリン

グの具体例を一つあげなさい。

(9-2) 「モラルハザード問題」がどのようなものであるか具体例を一つあげながら説明しなさい。