

持ち込み自由。ただし、携帯電話等外部と連絡できるもの、および、他人の迷惑となるものは、不可。携帯電話等の電源は切っておくこと。解答用紙は2枚を使い、1枚に縄田教授出題分の解答を、他の1枚に吉田准教授出題分の解答を書くこと。各解答用紙には、「縄田教授出題分」、「吉田准教授出題分」と明記すること。これを守らない答案は採点しない。

縄田教授出題分

1. 消費者の効用関数が、

$$u(q_1, q_2) = 4 \cdot q_1^{0.3} q_2^{0.5}$$

で与えられるとする。財1の価格を p_1 、財2の価格を p_2 、所得を y とする。

- i) この消費者の各財の消費量をもとめよ。
- ii) 間接効用関数 $v(p_1, p_2, y)$ を求めよ。

2. 消費者の効用関数が

$$u(y) = y^{0.4} + 2y^{0.3}$$

で与えられているとする。将来、2つの状態があり、各状態が生じる確率およびその場合の所得は次の通りであったとする。

	確率	所得
状態1	0.7	100
状態2	0.3	30

この消費者が、不確実性を回避するために最大支払っても良いと考えられる費用を求めよ。

3. 企業が x 生産するための費用は、

$$C = x^2 - x + a$$

a は固定費用であり、生産を行わない場合は0とする。

- i) 産出物の価格を p とする。価格を受容する企業において、生産を行う条件およびその場合の生産量を求めよ。
- ii) この企業が独占企業であり、需要は $p = 11 - x$ であるとする。この企業の実産量を求めよ。
- iii) (ii)の条件下で k 個の同一の企業が存在する。各企業は、他の企業の産出量は一定であると考えて生産量を決めるとする。各企業および全体の生産量を求めよ。

4. 需要曲線が $q_d = 10 - p$ 、供給曲線が $q_s = 4 + p$ で与えられるとする。

- i) 市場均衡における、消費者余剰、生産者余剰を求めよ。
 - ii) 生産者保護のため、政府が生産者から $p = 4$ で全量を購入し、それを売れ残りの出ない最大の価格で消費者へ販売するとする。消費者への販売価格、必要な政府の財政支出、デットウエイト・ロスを求めよ。
5. i) 中央銀行の役割について説明せよ。
ii) 日本の将来における国民の負担と社会保障費の在り方について、財政赤字・世代間の負担の問題

1. 2人の消費者 A, B からなる経済で、1種類の私的財と1種類の公共財がある。このとき、消費者 A, B の私的財消費量をそれぞれ X_a , X_b とし、公共財供給量を G とする。また消費者 A, B の効用関数を、それぞれ $U_a = 5X_a G$, $U_b = 3X_b G$ とする。A, B の所得をそれぞれ 100, 140 とし、公共財と私的財の生産可能曲線が、 $X_a + X_b + 8G = 240$ であるとする。このとき以下の問いに答えよ。

- (1) この経済での公共財のパレート効率的な供給量はいくらか。
- (2) 公共財を2人の消費者がそれぞれ自発的に供給しようとしているとする。このとき、公共財供給量はいくらになるか答えよ。
- (3) 公共財を政府が供給し、2人の消費者に費用の負担を求めるものとする。このとき、A, B の負担比率 p_a , p_b はそれぞれいくらになるか。ただし A, B は偽りなく政府に公共財の限界効用を申告するとする。

2. 企業 X で製品を x だけ生産するときの総製造費用が $2x^2$ と表され、生産量 x に比例した汚染量 $3x$ を排出しているとする。同様に企業 Y での生産 y に対する製造費用が y^2 、汚染量が $2y$ であるとする。企業 X, Y の環境汚染が住民に健康被害を与えており、住民一人当たりの健康被害は汚染量1単位あたり e とし、住民は全部で N 人とする。両企業は自身の利益の最大化によって生産量を決めるとする。なお、企業 X, Y でつくられる製品の販売単価 (固定) をそれぞれ p , q とする。

- (1) 仮に社会全体の利益を最大化する場合、企業 X, Y の生産量はいくらであるべきか。
- (2) 政府は企業 X, Y に補助金を与えて環境汚染対策を講じさせた。補助金は汚染による負の外部効果を内部化するために企業 X, Y に与えられる。削減によって得られる補助金は総額でいくらか。X, Y それぞれについて答えよ。
- (3) 補助金による環境対策に関して、(i) 環境管理手法として税、排出量取引を採用したときに予想される結果との比較、(ii) 環境管理手法として補助金を採用することの是非、の2点について述べよ。

3. 以下の問いに答えよ。

- (1) リスク便益分析を利用した政策の例として適当なものを1つ選べ。
 - a. CO₂ 排出量の総量規制
 - b. CO₂ 排出削減の限界費用を比較した温暖化対策技術の選択
 - c. CO₂ 排出削減に対する便益を WTP で計り、CO₂ 排出削減費用と比較して意思決定に利用
- (2) 自動車の排ガス除去装置を A 円で購入し、メンテナンスに毎年 B 円を要する。T 年で償却としたときの総費用の現在価値を表す式を書け。ただし1年あたりの割引率を r とし、メンテナンスの費用は購入の翌年から毎年計上されるとする。
- (3) WTA と WTP の大きさの比較では一般に WTA の方が大きいとされる。その根拠として適当でないものを1つ選べ。
 - a. 効用関数の形状が下に凸であること
 - b. 回答者の心理によるバイアス
 - c. 限界代替率 (MRS) の大きさの相違
- (4) ある人の効用関数が、所得 Y と環境水準 z の関数として、 $U = \sqrt{Yz}$ と表されている。現在の所得と環境の水準をそれぞれ Y_0 , z_0 とするとき、環境の水準が z_1 に低下するときの WTA を求めよ。
- (5) 地球温暖化問題に対する望ましい環境管理手法について考えると自由を自由に述べよ。