

環境政策論 問題【1】

以下の問1と問2に答えなさい。

問1 次の語句の中から4つを選び、それぞれ200字程度で説明しなさい。解答の順番は問わないが、選択した(1)～(6)の番号を各解答の冒頭に明記しなさい。

- (1) カーボンフットプリント
- (2) ABS (Access and Benefit Sharing)
- (3) アップサイクル
- (4) 土壌汚染
- (5) 自然の権利
- (6) 持続可能な開発

問2 環境政策と他の政策分野との連携・統合について、何か特定の政策分野を一つ取り上げて、具体例を挙げながら論じなさい。

環境政策論 問題【2】

本問題冊子にある他分野の問題から1問(分野名 問題【X】)を選択し、それに解答しなさい。なお、解答用紙の所定欄に、選択した分野名と問題番号、受験番号を明記すること。

経済環境論 問題【1】

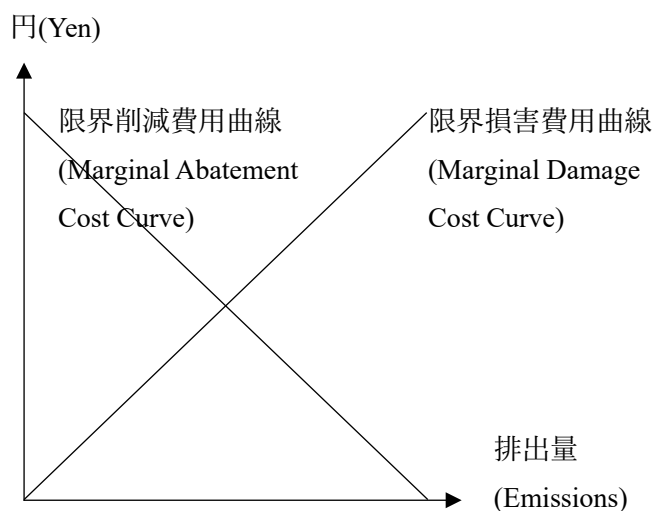
(Economic Environment: Question 1)

ある工場から排出される汚染物質が環境問題を引き起こしているが、排出量を削減するために、政府が介入しないケースを考える。汚染物質による被害者達と工場との間の交渉（補償金の支払いを含む）によって汚染排出量を決めることになったとする。下図に、汚染排出の限界損害費用曲線と、排出削減の限界削減費用曲線が示されている。下図に線や記号を追加した図を作成し、その図を用いて、以下の問いに答えよ。

- (1) 交渉が行われない場合、排出量はどの水準になると考えられるか。
- (2) 交渉が適切に行われた場合には、排出量はどの水準になると考えられるか、またその水準になると考えられる理由について、(a) 被害者達に環境権が認められた場合、(b) 工場に汚染権が認められた場合、それぞれについて述べなさい。
- (3) 適切な交渉のために必要な要因としてどのようなものがあるか述べよ。

Consider a situation in which pollutants emitted by a factory are causing environmental problems, but the government does not intervene to reduce emissions. Emissions are determined through negotiations (including compensation payments) between the victims of the pollutants and the factory. The figure below shows the marginal damage cost curve for emitted pollutants and the marginal abatement cost curve for reducing emissions. Draw a diagram by adding lines and symbols to the figure below and use the diagram to answer the following questions.

- (1) When negotiations are not conducted, explain what level of emissions would be expected.
- (2) When negotiations are properly conducted, explain what level of emissions would be expected and why this level could be reached in case (a) where the victims are granted environmental rights and in case (b) where the factory is granted emission rights, respectively.
- (3) Explain factors that would induce proper negotiation.



経済環境論分野（5枚中1）

Academic Field: Economic Environment (1/5)

経済環境論 問題【2】

(Economic Environment: Question 2)

ある財の市場を考える．需要関数は $X = \alpha - P$ とする．但し， X は需要量， P は価格， α は正のパラメータとする．この市場には 2 つの企業 (A と B) が存在する．企業 A の生産量と費用関数をそれぞれ X_A ， $\frac{1}{2}(X_A)^2$ とする．企業 B の生産量と費用関数をそれぞれ X_B ， $(X_B)^2$ とする．以下の問いに答えよ．

- (1) 企業 A と企業 B がプライステイカーである場合について，これらの企業の供給関数を導出せよ．（導出プロセスも記載すること．）
- (2) 企業 A と企業 B がプライステイカーである場合について，市場均衡価格と均衡消費量を導出せよ．（導出プロセスも記載すること．）
- (3) 企業 A と企業 B がプライステイカーである場合について，市場均衡における消費者余剰を導出せよ．（導出プロセスも記載すること．）
- (4) 企業 A と企業 B がプライスメイカーであるとする．これらの企業がクールノーゲームを展開する場合について，企業 A の反応関数を導出せよ．（導出プロセスも記載すること．）
- (5) 企業 A と企業 B がクールノーゲームを展開する場合について，これらの企業の均衡生産量，均衡価格及び消費者余剰を導出せよ．（導出プロセスも記載すること．）

Consider a good market. The demand function is given by $X = \alpha - P$, where X is the amount of demand, P is the price of this good, and α is a positive parameter. There are two firms (A and B) in this good market. Firm A 's output level and cost of production are, respectively, denoted as X_A and $\frac{1}{2}(X_A)^2$, whereas those of firm B are X_B and $(X_B)^2$.

Answer the following questions.

- (1) Derive the supply functions of firms A and B when they are price-takers. (Describe the derivation procedure.)
- (2) Derive the equilibrium market price of this good and the equilibrium consumption level when firms A and B are price-takers. (Describe the derivation procedure.)
- (3) Derive consumer surplus in the market equilibrium when firms A and B are price-takers. (Describe the derivation procedure.)
- (4) Suppose that firms A and B are price-makers. Derive the reaction function of firm A when these firms play a Cournot game. (Describe the derivation procedure.)
- (5) Derive the equilibrium output levels of firms A and B , the equilibrium price of the good, and consumer surplus when these firms play a Cournot game. (Describe the derivation procedure.)

経済環境論 問題【3】

(Economic Environment: Question 3)

以下の（１）から（３）までの問いに答えなさい。

- （１）確率変数 X_1 と X_2 は独立であり、期待値と分散はそれぞれ以下で表される
とします。

$$E(X_1) = -7, V(X_1) = 4, E(X_2) = 3, V(X_2) = 2$$

確率変数 X_3 が、 $X_3 = -3X_1 + 5X_2$ であるとき、 X_3 の期待値と分散を求め
なさい。

- （２）ある機械で製品を生産すると、1000個中1個の不良品が生産されるとし
ます。不良品の数はポアソン分布に従うとすると、この機械で500個の
製品を生産したときに、不良品が2個以下である確率を求めなさい。た
だし、 $e^{-0.5} = 0.6$ として計算しなさい。

- （３）次のモデルをサイズ n の標本を用いて最小2乗法で推定するとします。

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

ただし、 Y_i は被説明変数の i 番目の値、 X_i は説明変数の i 番目の値、 u_i は誤差
項の i 番目の値、 α と β はパラメータとします。

このとき、 $\sum_{i=1}^n \hat{Y}_i \hat{u}_i = 0$ であることを示しなさい。

ただし、 $\hat{\alpha}$ と $\hat{\beta}$ は α と β の最小2乗推定値、 $\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i$ であり、
 $\hat{u}_i = Y_i - (\hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i)$ とします。

Answer the following three questions.

- (1) Let random variables X_1 and X_2 be independent. Suppose that the expected values and the variances take the following values, respectively.

$$E(X_1) = -7, V(X_1) = 4, E(X_2) = 3, V(X_2) = 2.$$

$$\text{Let } X_3 = -3X_1 + 5X_2.$$

Find the expected value and variance of a random variable X_3 .

- (2) When a machine is used for manufacturing, one out of 1000 products is defective. Assume that the number of defective products follows the Poisson distribution. Find the probability that the number of defective products is less than or equal to two when the machine produces 500 products. Use $e^{-0.5} = 0.6$ in your calculation.

- (3) Suppose that the following model is estimated with the ordinary least squares method using a sample size of n .

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i, \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

where Y_i is the i -th value of the dependent variable and X_i is the i -th value of the explanatory variable. u_i is the i -th value of the error term. α and β are parameters.

Show that $\sum_{i=1}^n \hat{Y}_i \hat{u}_i = 0$,

where $\hat{\alpha}$ and $\hat{\beta}$ are the ordinary least squares estimates of α and β , $\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i$, and $\hat{u}_i = Y_i - (\hat{\alpha} + \hat{\beta}X_i)$.

経済環境論 問題【4】

(Economic Environment: Question 4)

現在、日本企業において、「働き方改革」が重要な課題となっている。働き方改革が求められている社会経済的・組織的要因とはどのようなものなのか、また、実効性のある働き方改革を推進するためにはどのような戦略的アプローチが必要なのか。あなたの意見を述べなさい。

"Work style reform" has recently become a significant issue for Japanese corporations. What are the underlying socio-economic and organizational factors that necessitate such reform? Furthermore, what strategic approaches are necessary to effectively promote work style reform and ensure its practical implementation? Provide your analysis.

経済環境論 問題【5】

(Economic Environment: Question 5)

あなたはある企業のトップマネジャーであると仮定する。現在、あなたの企業が主力事業に依存しすぎており、イノベーションが停滞している状況にある。あなたは、この状況下で、どのような組織改革やマネジメントの取り組みを提案しますか。

Assume that you are a top manager at a company. Currently, your company is overly dependent on its core business, and innovation has stagnated.

What kind of organizational reforms or management initiatives would you propose in this situation?

環境法政論 問題【1】

政策過程における政策アントレプレナーの役割について、主要な先行研究に言及しつつ論ぜよ。

環境法政論 問題【2】

パリ協定の履行確保メカニズムは「協力促進型」と言われる。どのような制度内容なのかを説明した上で、そのような促進的で協力的なメカニズムが採用された背景について論じなさい。

環境法政論 問題【3】

熱帯林減少の政治的側面について論ぜよ。

環境法政論 問題【4】

任意の環境問題に関するグローバル・ガバナンス上の課題について、関連する政策や主体を踏まえながら論ぜよ。

社会学 問題【1】

1 以下の語句について簡潔に説明しなさい。

- (a) インフォーマル集団 (informal group)
- (b) 対立仮説 (alternative hypothesis)
- (c) ポピュリズム (populism)
- (d) 再帰的近代化 (reflexive modernization)

2 人工知能 (AI) に関するトピックを一つとりあげ、社会的に論じなさい。

社会学 問題【2】

1 以下の語句について簡潔に説明しなさい。

- (a) 集合的アイデンティティ (collective identity)
- (b) 交絡因子 (confounding factors)

2 以下の文章を読んで、設問1～4に答えなさい。

【著作権保護のため問題文は割愛】

【著作権保護のため問題文は割愛】

出典: Karen S. Cook, 2022, *Advanced Introduction to Social Capital*, Edward Elgar. (一部改変)

hunker down: 強く抵抗する quaint: 古風な

設問

1. 下線部(a)を日本語に訳しなさい。
2. 下線部(b)を日本語に訳しなさい。
3. 下線部(c)のように言われているのはなぜか、理由を説明しなさい。
4. 下線部(d)の **positive/negative** について、それぞれ自由に具体的事例をあげなさい。

地理学 問題【1】

以下の問 1 と問 2 の両方に日本語または英語で答えなさい。

問 1 以下の語句の中から 3 つを選び、それぞれ 3 行程度で説明しなさい。

- (1) 暖かさの指数
- (2) 鍵層
- (3) 空間解像度
- (4) 施設園芸
- (5) 重力モデル
- (6) 生物多様性
- (7) 地形量
- (8) 地産地消
- (9) 土地区画整理事業

問 2 以下の(a)～(d)の中から 1 つを選び、それについて具体的に論じなさい。

- (a) 地震と降雨による斜面崩壊の発生様式の相違
- (b) コミュニティ防災(**community-based DRR**)の可能性と限界性
- (c) 自然資源の利用や管理をめぐる社会的・文化的問題
- (d) 農村のコミュニティに対するグローバル化の影響

地理学 問題【2】

以下の問1と問2の両方に日本語または英語で答えなさい。

問1 次の文章を、日本語または英語を用いて、5～10行程度で要約しなさい。

【著作権保護のため問題文は割愛】

【著作権保護のため問題文は割愛】

出典：Cresswell, T., *Place: A short introduction*. Blackwell, 2004, pp.5-8（一部改変）

問2 自身の研究に存在する“uncertainty”について、下の文章に即して説明
しなさい。

【著作権保護のため問題文は割愛】

出典：Naghettini, M. ed., *Fundamentals of statistical hydrology*. Springer, 2017, p.1（一部改変）