

北海道大学大学院経済学研究科
修士課程（博士コース，専修コース）入学試験
《外国人留学生特別入試》

平成27年度 専門科目 試験問題

試験期日：平成27年1月28日
試験時間：9時00分～10時30分

解答上の注意

1. 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはならない．

2. 問題は，

マクロ及びミクロ経済学	2～4 ページ
政治経済学	5 ページ
経済思想	6 ページ
経営学	7 ページ
会計学	8 ページ
オペレーションズ・リサーチ	9～10 ページ

である．

3. 問題冊子の中から出願時に選択した科目について解答しなさい．

4. 受験番号，氏名，選択科目・分野名は，監督員の指示にしたがって指定された箇所に記入しなさい．

5. 解答用紙に解答する際に，問題番号・記号があれば解答の前に必ず記入しなさい．

6. 解答用紙が不足した場合には挙手して監督員に連絡しなさい．

7. 試験場退出は試験開始30分が経過するまで認めない．

マクロ及びミクロ経済学
Macroeconomics and Microeconomics

(日本語問題文) (Japanese Version)

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ．以下のすべての問題に答えなさい。

1. IS 曲線と LM 曲線を次のステップで導出しなさい。

(1) ケインズの交差図と投資関数の図を描いて IS 曲線をどのように導出するか説明しなさい。

(2) 実質貨幣残高市場の需要と供給の図を描いて LM 曲線をどのように導出するか説明しなさい。

2. マンデル＝フレミング・モデルにおいて，変動相場制下では拡張的財政政策が純輸出を減らすのはなぜか説明しなさい。

問題Ⅱ．以下のすべての問題に答えなさい。なお，解答に至った過程も示しなさい。

1. ウィスキーの需要関数と供給関数が以下の式で与えられているとする。

$$\text{Demand: } P = 100 - Q$$

$$\text{Supply: } P = Q$$

(1) 需要曲線と供給曲線を図に描き，均衡価格を求めなさい。

(2) ウィスキー販売の従量税を\$25 とする。

1) 従量税の影響を(1)で描いた図に示しなさい。

2) 従量税が課された時の均衡価格及び均衡量を求めなさい。

3) 従量税が課された時の社会厚生の変化を求めなさい。

(3) 上記の従量税の代わりに，50%の従価税が課せられたとする。

1) 従価税が課された時の影響を(1)で描いた図に示しなさい。

2) 従価税が課された時の均衡価格及び均衡量を求めなさい。

3) 従価税が課された時の社会厚生の変化を求めなさい。

(4) 従価税と従量税，どちらを課した時の税収が多いかを示しなさい。

2. りんご (A) とブルーベリー (B) の2財と二人の消費者からなる純粋交換経済を考える。消費者1と消費者2の効用関数が以下のように与えられている。

$$U_1 = \min\{2A_1, 3B_1\}$$

$$U_2 = 2 \log(A_2) + 3 \log(B_2)$$

二人の2財の初期保有量は $\{w_1^A, w_1^B\} = \{50, 50\}$ と $\{w_2^A, w_2^B\} = \{70, 30\}$ である。取引コストがなく，二人が2財を自由に交換できる。均衡価格比を求めなさい。

(英語問題文) (English Version)

Answer the following two questions, Question I and Question II.

Question I. Answer all the following questions.

1. Derive the IS curve and the LM curve in the following steps.
 - (1) Derive the IS curve by drawing the Keynesian Cross and the Investment Function.
 - (2) Derive the LM curve by drawing the market for real money balance, i.e., the supply curve and the demand curve for real money.
2. Explain why any expansionary fiscal policies cause the fall in net exports under floating exchange rates in the Mundell-Fleming model.

Question II. Solve all the problems below. You must show your work to receive credits.

1. Suppose that the market for whiskey can be described by the following equations:

$$\text{Demand: } P = 100 - Q$$

$$\text{Supply: } P = Q$$

- (1) Draw demand and supply into a diagram, and obtain the equilibrium price.
- (2) Suppose a specific whiskey sales tax of \$25 is imposed.
 - 1) Illustrate its impact in the diagram shown in (1).
 - 2) Calculate its impact on the equilibrium price and quantity.
 - 3) Calculate the change in social welfare.
- (3) Now, suppose an ad valorem whiskey sales tax of 50% is imposed, instead of the specific tax. Compare its impacts: namely,
 - 1) Illustrate its impact in the diagram shown in (1).
 - 2) Calculate its impact on prices and quantities.
 - 3) Calculate the change in social welfare.
- (4) Explain which tax regimes make the government collect higher tax revenues.

2. Suppose there are two goods, apples (A) and blueberries (B), and two consumers, consumer 1 and consumer 2, in an exchange economy. The consumers have the following preferences:

$$U_1 = \min\{2A_1, 3B_1\},$$

$$U_2 = 2 \log(A_2) + 3 \log(B_2).$$

Furthermore, they have initial endowments of $\{w_1^A, w_1^B\} = \{50, 50\}$ and $\{w_2^A, w_2^B\} = \{70, 30\}$. Assume that transaction costs are zero, and two consumers are allowed to trade any amount of A and B at any price. Calculate the equilibrium price ratio.

政治経済学
Political Economy

(日本語問題文) (Japanese Version)

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ．土地に関する差額地代とは何か，それがなぜ生じるのかを説明しなさい。その上で，差額地代と新技術に関する超過利潤とを比較しなさい。

問題Ⅱ．貨幣の三つの機能は，「(1)価値尺度としての貨幣，(2)流通手段としての貨幣，(3)貨幣としての貨幣」の順序で展開されるべきかどうかについて，検討しなさい。ただし，この説明の順序について，賛否は問わない。

(英語問題文) (English Version)

Answer the following two questions, Question I and Question II.

Question I. Explain what differential rent on land is and why it arises. Compare differential rent on land and surplus profit (superprofits) on new techniques.

Question II. Examine whether “three functions of money” should be developed as the following ordering: (1) money as the measure of value, (2) money as the means of circulation, and (3) money as money. It will not be questioned whether you agree or disagree with the ordering.

経済思想
Economic Thought

(日本語問題文) (Japanese Version)

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ．デイヴィッド・リカードウの経済学説の特徴を説明しなさい。

問題Ⅱ．J.K. ガルブレイスの経済思想上の貢献について論じなさい。

(英語問題文) (English Version)

Answer the following two questions, Question I and Question II.

Question I . Explain the characteristics of David Ricardo's economic doctrine.

Question II . Discuss J.K. Galbraith's contributions in economic thought.

経営学
Management and Business Administration

(日本語問題文) (Japanese Version)

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ．経営戦略と企業との社会的責任の関係について説明しなさい。

問題Ⅱ．マトリクス組織とプロダクトマネージャ制について，具体例を挙げながら説明しなさい。

(英語問題文) (English Version)

Answer the following two questions, Question I and Question II.

Question I . Explain the relationship between corporate strategy and corporate social responsibility.

Question II . Explain matrix organization structure and product manager system with some cases.

会計学 Accounting

(日本語問題文) (Japanese Version)

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ．包括利益の意義，計算および表示方法について説明しなさい。

問題Ⅱ．投下資本利益率と残余利益の違いを説明しなさい。

(英語問題文) (English Version)

Answer the following two questions, Question I and Question II.

Question I . Explain the meaning, the calculation, and the presentation of comprehensive income.

Question II . Explain the difference between return on investment (ROI) and residual income (RI).

オペレーションズ・リサーチ
Operations Research

(日本語問題文) (Japanese Version)

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ．以下のすべての問いに答えなさい。

1．次の線形計画問題(P1)を単体法で解きなさい。

$$\begin{aligned} \text{(P1) } \min \quad & x_1 - 2x_2 - 7x_3 \\ \text{subject to:} \quad & 3x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 30 \\ & x_1 - x_2 - 4x_3 \geq -10 \\ & x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

2．次の問題(P2)を，同等な線形計画問題に変換しなさい。

$$\begin{aligned} \text{(P2) } \min \quad & x_1 - 2x_2 - 7x_3 \\ \text{subject to:} \quad & 3x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 30 \\ & |x_1 - x_2 - 4x_3| \leq 10 \end{aligned}$$

3．次の問題(P3)を，同等な線形計画問題に変換しなさい。

$$\begin{aligned} \text{(P3) } \min \quad & |x_1 - 2x_2 - 7x_3| \\ \text{subject to:} \quad & 3x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 30 \\ & x_1 - x_2 - 4x_3 \geq -10 \end{aligned}$$

問題Ⅱ ヨーロピアンコールオプションの価格を c ，ヨーロピアンプットオプションの価格を p とする．ただし，どちらの満期も T ，どちらの行使価格も K とする．また無リスク金利は一定で r とする．以下の二つの問いに答えなさい。

1． p と c に関するプットコールパリティを導きなさい。

2． c のリスク中立価格に関する数値例を一期間二項モデルを用いて示しなさい。

(英語問題文) (English Version)

Answer the following two questions, Question I and Question II.

Question I. Answer the following all questions.

1. Solve the following linear programming problem (P1) using the simplex method.

$$(P1) \min x_1 - 2x_2 - 7x_3$$

subject to :

$$3x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 30$$

$$x_1 - x_2 - 4x_3 \geq -10$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

2. Transform the following problem (P2) into an equivalent linear programming formulation.

$$(P2) \min x_1 - 2x_2 - 7x_3$$

subject to :

$$3x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 30$$

$$|x_1 - x_2 - 4x_3| \leq 10$$

3. Transform the following problem (P3) into an equivalent linear programming formulation.

$$(P3) \min |x_1 - 2x_2 - 7x_3|$$

subject to :

$$3x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 30$$

$$x_1 - x_2 - 4x_3 \geq -10$$

Question II. Denote the price of European call option by c and the price of European put option by p where their maturity dates are denoted by T and their exercise prices are denoted by K . Assume risk-free interest rate r is constant. Answer the following two questions.

1. Derive the put-call parity between p and c .
2. Show a numerical example of risk-neutral valuation for call option c by using one step binomial tree.