

北海道大学大学院経済学院
修士課程（博士コース，専修コース）入学試験

令和2年度 専門科目 試験問題

試験期日：令和元年8月26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，この冊子を開いてはならない。
2. 問題は，

マクロおよびミクロ経済学	2～3 ページ
経済思想	4 ページ
経済史	5 ページ
経営学	6 ページ
会計学	7 ページ
オペレーションズ・リサーチ	8～9 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解答用紙の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

問題 I, 問題 II の両方に解答しなさい。

問題 I. 閉鎖経済での経済成長を, ソローモデルを使って考える. 貯蓄 (S_t) は可処分所得の一定割合とする. 生産技術はコブダグラス型生産関数 $Y_t = K_t^\alpha (e_t L_t)^{1-\alpha}$ で表される. ここで, $Y_t > 0$ は生産, $K_t > 0$ は資本, $e_t > 0$ は労働の効率性, $L_t > 0$ は労働投入である. 貯蓄率は s , 資本分配率は α , 資本減耗率は δ で表され, 0 よりも大きく 1 よりも小さい値を取るパラメータである. 労働投入の成長率は $n > 0$, 労働の効率性の成長率は $\eta > 0$ とする. なお, この経済で政府は, 所得に対して $1 > \tau > 0$ の割合を徴税し, 全額を当期の政府消費 $G_t > 0$ に充てるとする. 市場は競争的であり, 価格は伸縮的に調整される. 以下の問いに答えなさい.

1. 需要恒等式, 資本蓄積方程式を書きなさい. 次に, 効率性で測った労働一単位当たりの生産関数を求めなさい. なお, 効率性で測った労働一単位当たりの生産及び資本は, それぞれ y_t, k_t として表すこと.
2. k_t の動学式を導出過程を明らかにしながら導き, k_t が定常状態 k^* に収束することを図示しなさい.
3. 定常状態における, 「一人当たり」所得成長率を求めなさい. そのうえで, 人々が豊かになってゆくために何が最も必要か, 具体的に説明しなさい.
4. 定常状態における効率性労働一単位当たりの消費額 (c^*) を導出しなさい. 次に, c^* を最大化する貯蓄率を求めなさい. また, この貯蓄率は何と呼ばれているか?
5. 所得税率 τ の恒久的上昇が消費と資本蓄積に与える長期的影響について, モデルに基づいて説明しなさい. その結果を踏まえて, 政府支出がない一般的なソローモデルと対比させながら, このモデルにおける政府の役割を解釈しなさい.

問題 II. ある消費者の 1 日の就労時間を H , 余暇の時間を $L = 24 - H$ とする. ドル建ての消費財を X とおいたとき, 消費者の効用関数は $U(X, L) = XL^3$ である. 消費者には労働以外に所得を得る手段がないと仮定する. 以下の問いに答えなさい. 必ず導出過程を明らかにすること.

1. 1時間あたりの賃金が10ドルとした場合の予算制約式を求め、縦軸を X 、横軸を L として図示しなさい。
2. 1時間あたりの賃金のはじめの8時間は10ドル、8時間を超えた残業時間については30ドルとした場合、この消費者は残業をするか？予算制約を図示した上で1日の労働時間を求めなさい。(ヒント： $14^4 = 38,416$, $18^3 = 5,832$ である.)

経済思想

問題 I, 問題 II の両方に解答しなさい.

問題 I. ジョン・ステュアート・ミルの経済思想史上の位置について論じなさい.

問題 II. ジョン・ケネス・ガルブレイスの経済思想について, あなたの考えを自由に述べなさい.

経済史

問題 I ～問題 IV の 2 問 を選んで解答しなさい。

問題 I. イギリス産業革命の画期性について、エネルギー資源の利用という観点から論述しなさい。

問題 II. 19～20 世紀における植民地経済の構造的な特質について、特定の地域を事例として論述しなさい。

問題 III. 1950 年代から 60 年代までは、資本主義諸国の高度成長が持続した時代である。特定の地域を取り上げ、高度成長の要因と特徴について論述しなさい。

問題 IV. 1971 年のニクソンショックがもつ経済史上の意味について論述しなさい。

経営学

問題 I, 問題 II の両方に解答しなさい.

問題 I. 「規模の経済」, 「範囲の経済」, 「経験効果 (経験曲線)」について, 違いを明確にしながらか説明しなさい.

問題 II. 以下の2つの問いに解答しなさい.

- (1) 環境の不確実性を構成する2つの次元を説明しなさい.
- (2) 組織が不確実性に対処する方法を論じなさい.

会計学

問題 I，問題 II の両方に解答しなさい。

問題 I. エージェンシー理論について説明をし，その上でエージェンシー問題が発生する具体例を挙げるか，解答者が作出する架空の事例を示し，エージェンシー問題の解消の方途を論じなさい。

問題 II. 昭和 24 年（1949 年）7 月 9 日に経済安定本部企業会計制度対策調査会中間報告として公表された「企業会計原則」および「企業会計原則の設定について」に基づき，「企業会計原則」の目的，「企業会計原則」の性質および「企業会計原則」の一般原則を答えなさい。

オペレーションズ・リサーチ

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. つぎの線形計画問題 (P) の最適解および最適値を単体法を用いて求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{問題 (P)} \quad & \max \quad -x_1 - 2x_2 + 4x_3 \\ & \text{subject to:} \\ & \quad 2x_1 - 3x_2 + 4x_3 \leq 12 \\ & \quad -3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 24 \\ & \quad x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

2. 問題 (P) の双対問題 (D) を求めなさい。
3. 相補性定理を用いて, 問題 (D) の最適解を求めなさい。

問題 II. 以下の 1, 2, 3 すべてに答えなさい。

1. 株式 A, B の 2 銘柄からなる市場 M を考える. 各株式のボラティリティ (リスク) を $\sigma_A < \sigma_B$ とし, リターンを $\mu_A < \mu_B$ とする. また, 収益率に関する相関係数 ρ は $-1 < \rho < 1$ を満たすとする. さらに, 市場ポートフォリオのボラティリティを σ_M , リターンを μ_M とし, 無リスク金利 r は, $r < \mu_A$ を満たすとする. 以下の (1), (2), (3) すべてに答えなさい.
 - (1) リスク・リターン平面に, 有効フロンティアおよび株式 A, B と市場ポートフォリオ M を模式的に描きなさい。
 - (2) 資本市場線を描きなさい。
 - (3) リスクの市場価格の意味を (1), (2) で描いた図を用いて説明しなさい。
2. 配当の無いアメリカンコールオプションを満期前に行使するのは非合理的である. なぜかを説明しなさい. ただし, 無リスク金利は r は確定的で正の値であると仮定する。
3. 確率 $p = 1/2$ で, 株価は $u = 1.5$ 倍になり, 確率 $(1-p)$ で, $d = 0.5$ 倍になる二項モデルを考える. ただし, 現在の株価を 200 円, 無リスク金利は 25% ($r = 0.25$) で一定とする. 以下の (1), (2), (3) すべてに答えなさい。

- (1) リスク中立確率を求めなさい.
- (2) 3 期間の二項ツリーを構成しなさい.
- (3) 満期3年, 行使価格200円のアメリカンプットオプションの価格を求めなさい.