

## 「マクロ経済学 II」試験問題

- ・ 2014年1月17日(金) 9:30~10:30 施行 担当者名: 蓮見 亮
- ・ 問題用紙は1枚紙表裏(問4まで)、解答用紙は別紙

問1. 以下の問いに簡潔に答えなさい。

- (1) 最適成長モデル(ラムゼーモデル)はソローモデルと比較してどのような点で異なるか、説明しなさい。
- (2) ニューケインジアン・モデルはRBCモデルと比較してどのような点で異なるか、説明しなさい。

問2. 3期間生存する家計を考える。初期資産  $A_1$  は所与とし、利子以外の所得はないものとする。 $C_1, C_2, C_3$  を各期の消費とし、生涯効用関数  $U$  を

$$U(C_1, C_2, C_3) = \ln(C_1) + \beta \ln(C_2) + \beta^2 \ln(C_3)$$

とする。また、資産を消費せず貯蓄した場合の利子率は、每期  $r$  で一定であるとする。

- (1) 第2期期初の資産  $A_2$  を用いて、予算制約を2本の等式の形で書きなさい。ヒント: 第3期期初の資産は第3期の消費  $C_3$  に等しい。
- (2) 2つのラグランジュ乗数  $\lambda_1, \lambda_2$  を用いて、ラグランジアン  $L$  を定義しなさい。
- (3) 生涯効用  $U(C_1, C_2, C_3)$  を最大にするような  $C_1, C_2, C_3$  を  $A_1, \beta, r$  を用いて表しなさい(計算過程も採点対象とする)。ヒント: ラグランジアンを  $C_1, C_2, C_3, A_2$  で偏微分する。

問3. 以下の2式からなるソローモデルを考える。

$$\begin{cases} Y_t = K_t^\alpha \\ K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + sY_t \end{cases}$$

ここで、 $Y_t$  は総生産、 $K_t$  は資本ストック、 $s$  は貯蓄率、 $\alpha$  は資本分配率、 $\delta$  は減耗率である ( $s, \alpha, \delta$  はいずれも定数)。

- (1) 資本ストック  $K_t$  は何を意味するか、具体例を挙げながら説明しなさい。
- (2) このモデルにおける定常状態での  $Y_t, K_t$  の値  $Y^*, K^*$  をパラメータ  $s, \alpha, \delta$  を用いて表しなさい。必ず計算過程も書くこと。
- (3) 定常状態とは何か、説明しなさい。
- (4) この経済において  $t = 0$  では定常状態にあったが、 $t = 1$  で地震により資本ストックが  $K^*$  から半減したとする。これ以降、何も特別な出来事が起こらなかった場合に、 $Y_t, K_t$  はどのようなパスを描くだろうか。それぞれの経路の概略を解答用紙に記入しなさい。

(裏面に続く)

問 4. 税制を導入した最適成長モデル（3章のモデル）について、以下の問に答えなさい。

- 生涯効用関数（代表的家計）

$$U_t = \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i \ln(C_{t+i})$$

- 家計の予算制約

$$K_{t+1} + (1 + \tau_{c,t})C_t + \tau_{h,t} = (1 - \tau_{k,t})r_t K_t + w_t + (1 - \delta)K_t$$

- 政府の予算制約

$$g_t = \tau_{c,t}C_t + \tau_{k,t}r_t K_t + \tau_{h,t}$$

- 生産関数（競争市場の代表的企業）

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (L_t)^{1-\alpha}$$

- 内生変数：総生産 ( $Y_t$ )、消費 ( $C_t$ )、資本ストック ( $K_t$ )、実質金利 ( $r_t$ )、賃金 ( $w_t$ )、一括税 ( $\tau_{h,t}$ )
- 外生変数：消費税率 ( $\tau_{c,t}$ )、資本税率 ( $\tau_{k,t}$ )、政府支出 ( $g_t$ )、労働 ( $L_t$ )

- (1)  $t = 0$  において、 $n$  期先の消費税率引き上げがアナウンスされたとする。この経済において、消費税率引き上げにより何が起こるか、短期と長期に分けて説明しなさい。
- (2) この経済において、一括税の代わりに資本税引き上げにより何が起こるか、長期の影響について説明しなさい。
- (3) このモデルにおいて、政府支出  $g_t$  の規模を所与としたとき、長期の観点から消費税と資本税のいずれを用いて税を徴収するのが望ましいか、理由をつけて説明しなさい。