

II. 応用編

問4-1 (ソローモデル)

以下のソローモデルについて問に答えなさい。

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

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + sY_t$$

- 1) $L_t = 1$ で一定で、 $\alpha = 0.4$, $\delta = 0.1$, $s = 0.3$ のときの Y_t, K_t の定常値を求めなさい。
- 2) $K_1 = 1$ を初期値としたとき、 Y_t, K_t が定常値に収束することを確かめよ。
- 3) 貯蓄率 s を変化させたとき、定常状態がどのように変わるか確かめよ。
- 4) 消費 $((1 - s)Y)$ を最大にする s を求めよ。

問4-2 (ラムゼーモデル)

以下のオイラー方程式と資本の遷移式からなるラムゼーモデルについて問に答えなさい。

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \beta(\alpha A_{t+1} K_{t+1}^{\alpha-1} - \delta + 1)$$
$$K_{t+1} = A_t K_t^\alpha + (1 - \delta)K_t - C_t$$

パラメータ値は、 $\alpha = 0.3$, $\beta = 0.99$, $\delta = 0.25$ とする。

- 1) $A_t \equiv 1$ のときの C_t, K_t の定常値を求めなさい。
- 2) $A_t \equiv 1.1$ のとき、定常状態がどのように変わるか確かめよ。
- 3) $1 \leq t \leq 9$ のとき $A_t = 1$, $t \geq 10$ のとき $A_t = 1.1$ であるとき、 C_t, K_t のパスを求めなさい。