

2024年8月実施
経済経営科目 「 マクロ経済分析 」

解答例・出題の意図は以下の通りです。

問1 標準的な2期間モデルから各期の最適消費を求める能力を見る意図です。
生涯の予算制約を求め、生涯効用を最大化する1階条件を求めて各期の最適消費を得ます。

$$\begin{aligned}c_y(t) &= \beta y_w(t), \\ c_o(t) &= (1+r(t+1))(1-\beta)y_w(t).\end{aligned}$$

問2 利潤最大化原理から導き出される最適な資本・労働の条件を確認する意図です。

$$\begin{aligned}\partial Y(t)/\partial K(t) &= r(t), & \partial Y(t)/\partial L(t) &= w(t) \text{を用いて、} \\ r(t) &= A\alpha K^{\alpha-1}L^{1-\alpha}, \\ w(t) &= A(1-\alpha)K^\alpha L^{-\alpha}.\end{aligned}$$

問3 若年期の貯蓄が（所得－消費）によって得られることを確認する意図です。

$L=1$ より $y_w(t)=Lw(t)=A(1-\alpha)K(t)^\alpha$ となるので、

$$\begin{aligned}s(t) &= y_w(t) - c_y(t), \\ &= A(1-\alpha)K^\alpha - \beta y_w(t), \\ &= A(1-\alpha)(1-\beta)K(t)^\alpha.\end{aligned}$$

問4 2期間のOLGモデルにおいて、マクロの資本ストックの成長過程を確認する意図です。

$$K(t+1) = K(t) + I(t),$$

$N_y = N_o = 1$ より、

$$\begin{aligned}&= K(t) + (Y(t) - c_y(t) - c_o(t)) \\ &= K(t) + (Y(t) - \beta(1-\alpha)Y(t) - (K(t) + \alpha Y(t))) \\ &= A(1-\alpha)(1-\beta)K(t)^\alpha.\end{aligned}$$

問5 定常状態では $K(t+1)=K(t)=\hat{K}$ となることを用いて資本ストックに対する理解を確認する意図です。

定常状態では、

$$\hat{K} = A(1-\alpha)(1-\beta)\hat{K}^\alpha.$$

となり、これより、

$$\hat{K} = A(1-\alpha)(1-\beta)^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

この結果、 β が大きくなると定常の資本ストック \hat{K} は減る。これは $c_y(t)=\beta y_w(t)$ の条件より β が大きい場合には若年期の消費が大きくなり、その期の貯蓄、投資が減少するため。定常状態に至った資本ストック \hat{K} は一定値に収束し、過去の $K(t)$ には影響を受けない。

問6 外生的ショックと給付金による所得支持政策がその後の資本ストックに及ぼす影響の理解を確認する意図です。

1. $A = \gamma \bar{A}$ の条件より、問5の結果から、

$$K' = \gamma \bar{A}(1-\alpha)(1-\beta)K^\alpha.$$

2. $K'' = \gamma y_w(t) - c_y(t),$
 $= \gamma y_w(t) - \beta y_w(t),$

ショック前の $y_w(t) = \bar{A}(1-\alpha)K^\alpha$ より、
 $= \bar{A}K^\alpha(1-\alpha)(\gamma - \beta).$

ここから、 $0 < \gamma < 1$ より $K'' < K'$ で次期の資本蓄積が阻害されることを理解できる。