

## 「マクロ経済学 II」 試験解答（満点 100 点）

以下は、解答の要旨であり、そのままが必ずしも最適な解答とは限らない。

問 1. (10 点× 2 = 20 点)

(1) ソローモデルでは、貯蓄率は外生で与えられ、家計は自己の意思に関係なく所得の一定割合を投資（貯蓄）する。これに対して、最適成長モデルでは、家計は自己の効用を最大化するように消費と投資の量を決定する。

(2) RBC モデルでは全ての内生変数が実質変数（数量概念）であり、名目変数が含まれない。これに対して、物価上昇率を生産化したのがニューケインジアン・モデルである。したがって、ニューケインジアン・モデルでは、名目金利などの名目変数を内生変数とすることができる。

問 2. (5 点× 2 + 15 点 = 25 点)

(1)

$$(A_1 - C_1)(1 + r) = A_2 \quad (2a)$$

$$(A_2 - C_2)(1 + r) = C_3 \quad (2b)$$

(2)

$$L = \ln(C_1) + \beta \ln(C_2) + \beta^2 \ln(C_3) + \\ \lambda_1 [(A_1 - C_1)(1 + r) - A_2] + \lambda_2 [(A_2 - C_2)(1 + r) - C_3]$$

(3)  $\frac{\partial L}{\partial C_1} = 0$ ,  $\frac{\partial L}{\partial C_2} = 0$ ,  $\frac{\partial L}{\partial C_3} = 0$ ,  $\frac{\partial L}{\partial A_2} = 0$  および (2a) 式、(2b) 式が最適化の必要充分条件となる。すなわち、

$$\frac{1}{C_1} - \lambda_1(1 + r) = 0 \quad (2c)$$

$$\frac{\beta}{C_2} - \lambda_2(1 + r) = 0 \quad (2d)$$

$$\frac{\beta^2}{C_3} - \lambda_2 = 0 \quad (2e)$$

$$-\lambda_1 + \lambda_2(1 + r) = 0 \quad (2f)$$

で、(2b) 式に (2a) 式と  $C_1 = \frac{1}{\lambda_1(1+r)}$ ,  $C_2 = \frac{\beta}{\lambda_1}$ ,  $C_3 = \frac{\beta^2(1+r)}{\lambda_1}$  を代入して  $\lambda_1$  について

解くと、 $\lambda_1 = \frac{1+\beta+\beta^2}{(1+r)A_1}$ 。よって、

$$C_1 = \frac{A_1}{1 + \beta + \beta^2}$$
$$C_2 = \frac{\beta(1+r)A_1}{1 + \beta + \beta^2}$$
$$C_3 = \frac{\beta^2(1+r)^2 A_1}{1 + \beta + \beta^2}.$$

問3. (5点+10点+5点+10点=30点)

(1) 資本ストックとは、生産に用いられる実物資産をいう。例えば、企業の保有する設備、工場、建物、自動車などである。

(2)  $Y_t = K_t^\alpha$  を2番目の式に代入し、 $K^* = K_t = K_{t+1}$  とおくと、

$$K^* = (1 - \delta)K^* + s(K^*)^\alpha.$$

これを  $K^*$  について解くと

$$K^* = \left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}},$$

および、 $Y^* = (K^*)^\alpha$  を用いて

$$Y^* = \left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}},$$

を得る。

(3) 定常状態とは、ある初期値から動学モデルを解いた場合に、変数がある一定の値のまま時間が経過しても変化しなくなった状態をいう。

(4) 別紙参照

問4. (9点+7点+9点=25点)

(1) 消費税率引き上げは、短期的には引き上げ直前 ( $n-1$  期) にピークとなる駆け込み消費と、引き上げられ期 ( $n$  期) をボトムとする反動が生じる。その際、一時的な投資、資本の減少と生産の落ち込みが生じる。ただ、このモデルでは消費税率が定常状態に影響を与えないので、長期的には消費、投資、資本、総生産は元の水準に戻る。

(2) 資本税率の引き上げは、家計の直面する投資収益率を下落させ、貯蓄を阻害するため、貯蓄・投資の減少と、その結果として資本の減少を通じて、長期的に消費、投資、資本、総生産の水準を下落させる。

(3) 消費税率は定常状態に影響を与えないのに対して、資本税率はその税率を引き上げ

ると、定常状態において消費、総生産を下落させる。したがって、長期の観点からは、資本税よりも消費税として税を徴収したほうが、より高い家計の生涯効用を実現できるため望ましい。

別紙:問3(4)の解答

