

第 5 講 AD-AS 分析の補足 マクロ経済モデルのまとめ

太郎「IS-LM 分析は習ったけど、AD-AS 分析なんて知らない」

花子「だんだん難しくなるね」

1. 45 度線分析

$$\text{財市場均衡式 } Y = C + I + G + NX \quad (1)$$

$$\text{消費関数 } C = C(Y - T) \quad (2)$$

(1), (2) 式より, 国民所得 Y の方程式が得られる.

$$Y = C(Y - T) + I + G + NX$$

これを解いて, 均衡国民所得 Y^* が得られる. 消費 C も決まる. これらは, 投資 I , 政府支出 G , 純輸出 NX , 税 T の関数である.

2. IS-LM 分析

$$\text{財市場均衡式 } Y = C + I + G \quad (3)$$

$$\text{貨幣市場均衡式 } M = L_1(Y) + L_2(r) \quad (4)$$

$$\text{消費関数 } C = C(Y) \quad (5)$$

$$\text{投資関数 } I = I(r) \quad (6)$$

(4) 式を満たす (Y, r) の組合せの軌跡を LM 曲線という.

(5), (6) 式を (3) 式に代入した式

$$Y = C(Y) + I(r) + G \quad (7)$$

を満たす (Y, r) の組合せの軌跡を IS 曲線という.

(4) 式と (7) 式を Y と r の連立方程式とみなして解くと, 均衡での国民所得 Y^* と利子率 r^* が得られる. 消費 C や投資 I も決まる. これらはすべて, 政府支出 G と貨幣供給 M の関数である.

3. AD-AS 分析

$$\text{財市場均衡式 } Y = C + I + G \quad (8)$$

$$\text{貨幣市場均衡式 } \frac{M}{P} = L_1(Y) + L_2(r) \quad (9)$$

$$\text{労働市場均衡式 } L^d\left(\frac{W}{P}\right) = L^s(W) \quad (10)$$

$$\text{消費関数 } C = C(Y) \quad (11)$$

$$\text{投資関数 } I = I(r) \quad (12)$$

$$\text{マクロ生産関数 } Y = F(L) \quad (13)$$

(8), (9), (11), (12) 式から得られる 2 つの式

$$\begin{cases} IS: Y = C(Y) + I(r) + G \\ LM: \frac{M}{P} = L_1(Y) + L_2(r) \end{cases}$$

で r を消去すると, Y と P の関係式が得られる. 財市場と貨幣市場を同時に均衡させる (Y, P) の組合せの軌跡を AD 曲線という.

(10) 式より, 物価水準 P と雇用 L の関係式が得られる. さらに, (13) 式より, P と Y の関係式が得られる. 労働市場を均衡させる (Y, P) の組合せの軌跡を AS 曲線という.

AD 曲線の式と AS 曲線の式を Y と P の連立方程式とみなして解くと, 均衡での国民所得 Y^* と物価水準 P^* が得られる. 利子率 r^* も決まる. 消費 C , 投資 I , 雇用 L , 名目賃金率 W も決まる. これらはすべて, 政府支出 G と名目貨幣供給 M の関数である.

問題 1 以下のマクロモデルを考える.

$$\begin{aligned} \text{財市場均衡式} \quad Y &= C + I + G \\ \text{消費関数} \quad C &= 0.6Y \\ \text{投資関数} \quad I &= 160 - 10r \\ \text{貨幣市場均衡式} \quad \frac{M}{P} &= 0.4Y - 10r \end{aligned}$$

- (1) $G = 80$, $M = 160$ のときの AD 曲線の式を求めよ.
- (2) $G = 100$, $M = 160$ のときの AD 曲線の式を求めよ. ($Y = 300 + 200/P$, $Y = 325 + 200/P$)
- (3) 政府支出 G を増やすと AD 曲線が右にシフトする. その理由を説明せよ.

問題 2 マクロ生産関数を,

$$Y = 60\sqrt{L}$$

とする. 物価水準を P , 名目賃金率を W とする.

- (1) $P = 1, W = 2$ のときの労働需要を求めよ.
- (2) $P = 2, W = 3$ のときの労働需要を求めよ.
- (3) 労働需要 L^d を実質賃金率 W/P を用いて表せ. ($225, 400, L^d = 900/(W/P)^2$)

問題 3 労働供給関数, 労働需要関数がそれぞれ,

$$L^s(W) = \begin{cases} 0 & W < 200 \\ any & \text{if } W = 200 \\ 100 & W > 200 \end{cases}$$

$$L^d\left(\frac{W}{P}\right) = 120 - 0.2\frac{W}{P}$$

であるとする (W は名目賃金率, P は物価水準).

- (1) $P = 1$ のときの失業率を求めよ.
- (2) $P = 2$ のときの失業率を求めよ.
- (3) $P = 3$ のとき, 均衡名目賃金率 W^* を求めよ. ($20\%, 0\%, 300$)

太郎「市場均衡の式が 1 つずつ増えていくね」
花子「3 つまでで OK と聞いてちょっと安心」