

練習問題の解説

第6章 IS-LM 分析

1. 以下の構造をもつマクロ経済モデルによって均衡 GDP を求めなさい。

$$\text{消費関数： } C = 1.0 + 0.5 Y$$

$$\text{投資関数： } I = 1.5 - 0.1 r$$

$$\text{財政支出： } G = 0.5$$

$$\text{貨幣需要関数： } \frac{M}{P} = -0.2 r + Y$$

ただし、 C ：民間消費、 Y ：GDP、 I ：設備投資、 r ：利子率、 G ：財政支出をあらわ

し、マネーサプライ M は、 $M = 4$ 、一般物価水準 P は $P = 1$ であるとします。

[ERE 第8回 2005、地方上級・平成15年度 など]

解答：均衡 GDP は5となります。

【解説】

IS 曲線と LM 曲線の交点で均衡 GDP を求めます。下図を参照してください。

まず、IS 曲線を求めます。財市場の均衡式 $Y = C + I + G$ に問題で与えられている消費関数、投資関数、財政支出を代入します。

$$Y = 1.0 + 0.5 Y + 1.5 - 0.1 r + 0.5$$

これを整理すると、 $Y = 3.0 + 0.5 Y - 0.1 r$

さらに整理して、 $r = 30 - 5 Y$ を得ます。これが IS 曲線です。……①

つぎに、LM 曲線を求めます。貨幣需要関数に $M = 4$ と $P = 1$ を代入して、

$$4 = -0.2 r + Y$$

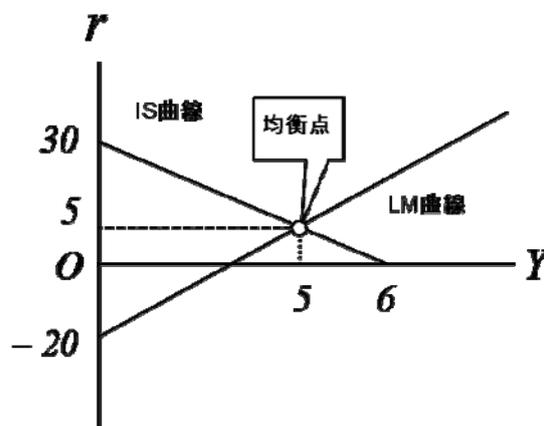
これを整理して、 $r = -20 + 5 Y$ を得ます。これが LM 曲線です。……②

IS 曲線と LM 曲線の交点は2式を連立方程式として解くことで得られます。それらが均衡 GDP と均衡利子率になります。①式の左辺=②式の左辺 なので、

$$30 - 5 Y = -20 + 5 Y$$

$10 Y = 50$ 、ゆえに $Y = 5$ を得ます。

また $r = 5$ となります。



2. 次の記述の続きとして、正しいものは次のうちどれですか。

「IS-LM モデルの枠組みで考える。財市場と貨幣市場の両市場において、経済が不均衡状態にあるとき、均衡への調整は、」

- (1) 財市場より貨幣市場の方が速いとすれば、経済は、IS 曲線に沿って、IS-LM モデルの均衡点に収束していくようになる。
- (2) 財市場より貨幣市場の方が遅いとすれば、経済は IS-LM モデルの均衡点に瞬時に収束するようになる。
- (3) 財市場より貨幣市場の方が速いとすれば、経済は、LM 曲線に沿って、IS-LM モデルの均衡点に収束していくようになる。
- (4) 財市場より貨幣市場の方が遅いとすれば、経済は、LM 曲線に沿って、IS-LM モデルの均衡点に収束していくようになる。

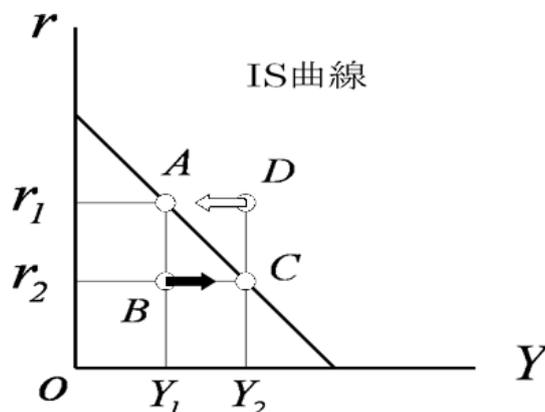
[ERE 第2回 2002]

解答:正しいのは(3)

【解説】

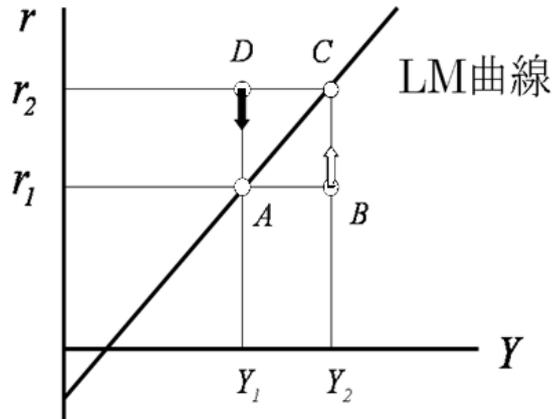
財市場で不均衡が発生しているときには、生産計画の変更などを要するので均衡への調整速度は緩やかなものとなります。下の図でみれば、*B* 点や *D* 点のような不均衡が発生しているときには、*B* 点から *C* 点へ、*D* 点から *A* 点へ緩やかに調整が行われます。

図 14-2 IS 曲線の安定性 (教科書 88 ページ)



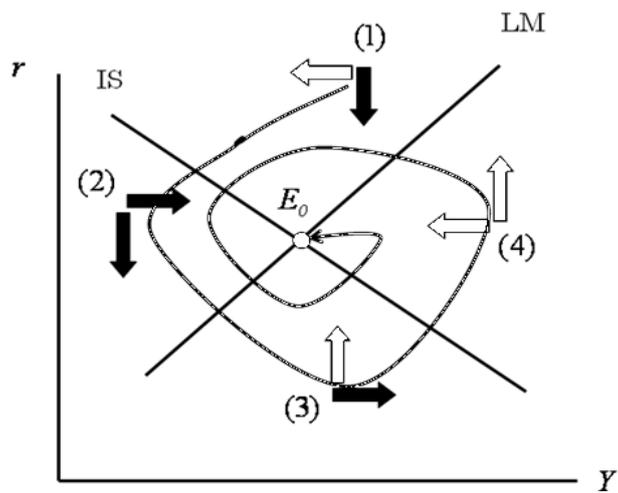
貨幣市場で不均衡が発生しているときには、債券の売買などを通じた利子率の変化によって、貨幣需要と貨幣供給が等しくなるように調整が行われます。下の図でみれば、*B* 点や *D* 点のような不均衡が発生しているときには、*B* 点から *C* 点へ、*D* 点から *A* 点へ速やかに調整が行われます。

図 14-3 LM 曲線の安定性 (教科書 88 ページ)



財市場と貨幣市場の均衡への調整過程を上記二つの図を合わせて表記すると、

図 14-4 安定して均衡 (教科書 89 ページ)



となります。

貨幣市場での均衡への調整速度は速く、財市場での均衡への調整速度は緩やかです。この調整速度の差異を考慮すると、(3)「財市場より貨幣市場の方が速いとすれば、経済は、LM 曲線に沿って、IS-LM モデルの均衡点に収束していくようになる。」が解答になります。

3. IS-LM 分析の枠組みにおいて、利子率を一定に保ちつつ GDP を増大させるためには、どのような政策を実行すればよいですか。

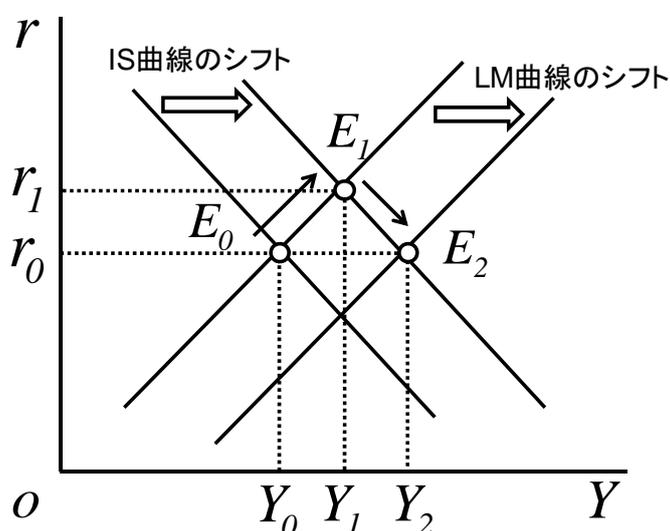
- (1) 政府支出の増大とマネーサプライの増加
- (2) 政府支出の増大とマネーサプライの減少
- (3) 政府支出の減少とマネーサプライの増加
- (4) 政府支出の減少とマネーサプライの減少

[ERE 第3回 2003]

解答:(1)

【解説】

政府支出の変化は IS 曲線を、マネーサプライの変化は LM 曲線をシフトさせます。これは IS-LM 曲線を描いてみれば簡単にわかります。



利子率を一定に保ちつつ GDP を増大させるのですから、まず政府支出の増大が必要となります。政府支出の増大は IS 曲線を右にシフトさせます。均衡点は E_1 になり、利子率は r_1 に上昇します。したがって利子率を一定に保ちつつ GDP を増大させるためには LM 曲線を右にシフトさせる必要があります。新しい均衡点は E_2 になり、利子率は一定でかつ GDP は増大しています。この結果を得るためには、マネーサプライの増加が必要です。解答は (1) 政府支出の増大とマネーサプライの増加、になります。

4. 一国の経済が、次のマクロモデルによってあらわされています。

生産物市場

$$C = 0.8Y + 36$$

$$I = -4r + 30$$

$$G = 30$$

貨幣市場

$$L = 0.3Y - 4r + 6$$

$$M = 120$$

ただし、 C : 消費、 Y : 国民所得、 I : 民間投資、 G : 政府支出、 L : 貨幣需要量、 M : 貨幣供給量、 r : 利子率とします。貨幣供給量が 5 増えるとき、民間投資はどれだけ増加しますか。

[ERE 第 11 回 2006、市役所・平成 8 年度 など]

解答: 民間消費は 2 増えます。

【解説】

この問題は貨幣供給量が増加し、LM 曲線が右にシフトして利子率が低下するとき、民間投資がどれだけ増加するかを問うたものです。

まず IS-LM 体系で均衡国民所得と均衡利子率を求めます。つぎに貨幣供給量が 5 増加したときの新しい均衡利子率を求めます。利子率の低下が民間投資をどれだけ増加させるかを計算します。

生産物市場の均衡式より IS 曲線を求めます。

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 0.8Y + 36 - 4r + 30 + 30$$

これを整理して、

$$0.2Y = 96 - 4r \quad \text{これが IS 曲線です。} \dots \textcircled{1}$$

貨幣市場の均衡式より LM 曲線を求めます。

$$M = L$$

$$120 = 0.3Y - 4r + 6$$

これを整理して、

$$0.3Y = 114 + 4r \quad \text{これが LM 曲線です。} \dots \textcircled{2}$$

①式と②式を連立方程式として解きます。①式と②式の左右両辺をそれぞれ足すと、 $0.5Y = 210$ 、 $Y = 420$ 均衡国民所得です。これを①式に代入すると、

$$84 = 96 - 4r, \quad r = 3 \quad \text{を得ます。}$$

均衡利子率を投資関数に代入して、

$$I = 18 \quad \text{が得られます。これが初期の投資量です。}$$

次に貨幣供給量が5増えるとLM曲線がシフトします。新しい貨幣市場の均衡より、

$$125 = 0.3Y - 4r + 6$$

これを整理して、

$$0.3Y = 119 + 4r \quad \text{これが新しいLM曲線です。}\dots\dots\text{③}$$

①式と③式を連立方程式として解きます。①式と③式の左右両辺をそれぞれ足すと、

$$0.5Y = 215, \quad Y = 430 \quad \text{新しい均衡国民所得です。}$$

これを①式に代入して、 $r = 2.5$ を得ます。

新しい均衡利子率を投資関数に代入して、 $I = 20$ が得られます。これが新しい投資量です。貨幣供給量が5増えたことで均衡利子率が3から2.5に減少し、その結果、民間投資が2増えたこととなります。

5. 一国の経済が、次のようなマクロモデルによって表されています。

$$C = 0.6(Y - T) + 80$$

$$I = -4r + 50$$

$$L = 0.3Y - 12r + 30$$

$$M = 9H$$

ただし、 C :消費、 Y :国民所得、 T :税金、 I :投資、 r :利子率、 L :貨幣需要、 M :貨幣供給量、 H :ハイパワードマネーとします。政府が市中消化の国債発行により政府支出を1増加させるとき、国民所得の変化を求めなさい。

[ERE 第9回 2005、国家Ⅱ種・平成17年度 など]

解答:国民所得は2増加します。

【解説】

生産物市場の均衡式 $Y = C + I + G$ に問題で与えられた消費関数と投資関数を代入します。

$$Y = 0.6Y - 0.6T + 80 - 4r + 50 + G$$

これを整理して、

$$0.4Y + 4r = G - 0.6T + 130 \quad \text{これが IS 曲線です。} \dots \text{①}$$

ここで、政府支出が ΔG だけ増加したとすると、それは他の変数にも影響を与えるので、①式は次のように示すことができます。

$$0.4(Y + \Delta Y) + 4(r + \Delta r) = G + \Delta G - 0.6(T + \Delta T) + 130 \quad \dots \text{②}$$

②式から①式の左右両辺をそれぞれ引くと、

$$0.4\Delta Y + 4\Delta r = \Delta G - 0.6\Delta T \quad \text{となります。} \dots \text{③}$$

ここで政府は市中消化の国債発行を行います、増税はしないので、

$$\Delta G = 1, \quad \Delta T = 0 \quad \text{を③式に代入します。その結果、}$$

$$0.4\Delta Y + 4\Delta r = 1 \quad \text{を得ます。} \dots \text{④}$$

貨幣市場の均衡式 $M = L$ より、与えられた式を代入して、

$$9H = 0.3Y - 12r + 30 \quad \text{これが LM 曲線です。} \dots \text{⑤}$$

政府支出が ΔG だけ増えたとすると、それは他の変数にも影響を与えるので、⑤式は次のように示すことができます。

$$9(H + \Delta H) = 0.3(Y + \Delta Y) - 12(r + \Delta r) + 30 \quad \dots \text{⑥}$$

⑥式から⑤式の左右両辺をそれぞれ引くと、

$$9\Delta H = 0.3\Delta Y - 12\Delta r \quad \text{となります。} \dots \text{⑦}$$

政府は市中消化の国債発行を行うのでハイパワードマネーは変化しません。 $\Delta H = 0$ を⑦式に代入します。その結果、

$$0.3\Delta Y - 12\Delta r = 0 \quad \text{を得ます。} \dots \text{⑧}$$

④式と⑧式を連立方程式として解いて、 ΔY と Δr を求めます。④式に 3 をかけ、⑧式の左右両辺とそれぞれ足します。

$$\text{④} \times 3 \quad 1.2\Delta Y + 12\Delta r = 3 \quad \dots \text{⑨}$$

⑨式と⑧式の左右両辺を足します。

$$1.5\Delta Y = 3, \quad \Delta Y = 2 \quad \text{国民所得は 2 増加します。利子率の増加は}$$

$$\Delta r = 0.05 \quad \text{になります。}$$