

令和7年度 日本大学大学院経済学研究科
博士前期課程 一般(第2期)
【科目名】経済学

必答問題1

費用最小化のためには限界代替率と要素価格比率が一致している必要がある。したがって

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\frac{1}{2}L^{-1/2}K^{1/2}}{\frac{1}{2}L^{1/2}K^{-1/2}} = \frac{K}{L} = \frac{4}{1}$$

であり、 $K = 4L$ が成立する。

生産関数に代入すると、 $X = L^{1/2}(4L)^{1/2} = 2L$ となり、目標とする生産量が $X = 100$ であることから $L = 50$ となる。

以上より、答えは2である。

必答問題2

まずこのゲームに純粋戦略均衡はない。また混合戦略が均衡となるためには、混合戦略を取るプレイヤーにとって、自分がとりうる複数の行動もたらす期待利得が等しくなっている必要がある。

Player1が U を選択する確率は p で、 D を選択する確率は $1-p$ とする。ここでPlayer2が L を選択した時の期待利得は、 $-2p + (1-p)$ となる。また R を選ぶと $p - 2(1-p)$ となる。この二つが一致することが必要なので、 $-2p + (1-p) = p - 2(1-p)$ となり、書き換えると $p = 1/2$ となる。

以上より、答えは3である。

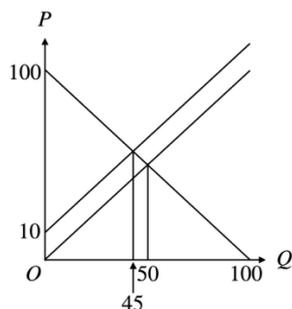
必答問題3

外部性を考慮しない時の均衡取引量を求める。逆需要関数は $P = 100 - Q$ であり、また逆供給関数は $P = Q$ であることから、グラフの交点を求めると $100 - Q = Q$ より、 $Q = 50$ となる。

これに対して社会的最適を求めると、 $100 - Q = 10 + Q$ より、 $Q = 45$ となる。

よって5だけ過剰に生産していることがわかる。

以上より、答えは1である。



必答問題 4

貯蓄投資バランス式より

$$S-I = (G-T) + (X-M)$$

ただし、S,I,G,T,X,M はそれぞれ、民間貯蓄、民間投資、政府支出、租税、輸出、輸入とする。

この式に問題文の条件を代入すると、

$$100-60=(40-30)+(X-M)$$

$$X-M=30$$

よって、経常収支は 30 の黒字となる、

以上より、答えは 4 である。

必答問題 5

1. 信用乗数を計算すると 4 になる ことから、誤りである。
 2. $m=(1+c)/(c+k)$ より、明らかに m は k の減少関数である。
 3. $m=(1+c)/(c+k)$ を変形すると $1+(1-k)/(c+k)$ となり、 m は c の減少関数である ことから、誤りである。
 4. 信用乗数を計算すると 5.71 になる ことから、誤りである。
- 以上より、答えは 2 である。

必答問題 6

生産関数を対数微分することで、変数を成長率の形に置き換えると、

$$y=a+0.4 \times k+0.6 \times l$$

(ただし、 y, a, k, l はそれぞれ、国内総生産の成長率、技術進歩率、資本の成長率、労働の成長率を表す。)

この式に問題文の条件を代入すると、

$$6=a+0.4 \times 5+0.6 \times 3 \text{ より}$$

$$a=2.2 (\%) \text{ となる。}$$

以上より、答えは 2 である。

選択問題 7

(1)

$$\max_{q_H, q_L, p_H, p_L} \frac{1}{2}(p_H - q_H^2) + \frac{1}{2}(p_L - q_L^2)$$

subject to

$$10q_H - p_H \geq 10q_L - p_L \quad (\text{H のインセンティブ制約})$$

$$5q_L - p_L \geq 5q_H - p_H \quad (\text{L のインセンティブ制約})$$

$$10q_H - p_H \geq 0 \quad (\text{H の参加制約})$$

$$5q_L - p_L \geq 0 \quad (\text{L の参加制約})$$

(2)

4本の制約式のうちで等式で効いてくるのはLの参加制約とHのインセンティブ制約のみとなる。言い換えると、それらが満たされているならば、他の二つの制約は自動的に満たされる。よって必要な制約条件二つが等式で満たされている状況を考える。

Lの参加制約から、 $p_L = 5q_L$ となる。またHのインセンティブ制約から $p_H = 10q_H - 10q_L + p_L$ となる。ここに先ほどの $p_L = 5q_L$ を代入すると、 $p_H = 10q_H - 10q_L + 5q_L$ であり、書き換えると $p_H = 10q_H - 5q_L$ となる。

目的式にいま求めた p_H と p_L を代入すると

$$\max_{q_H, q_L} \frac{1}{2}(10q_H - 5q_L - q_H^2) + \frac{1}{2}(5q_L - q_L^2)$$

のように、 q_H と q_L の2変数のみを選択する最大化問題となる。

この期待利潤を π とすると、 $\frac{\partial \pi}{\partial q_H} = \frac{1}{2}(10 - 2q_H) = 0$ より、 $q_H = 5$ が得られる。また $\frac{\partial \pi}{\partial q_L} =$

$\frac{1}{2}(-2q_L) = 0$ より $q_L = 0$ となる。よって $p_L = 0$ であり、このときHの参加制約とインセンティブ制約は同じものであることに注意すると、 $p_H = 50$ となる。

結論として、企業が提示するメニューは $(q_H, p_H) = (5, 50), (q_L, p_L) = (0, 0)$ となる。

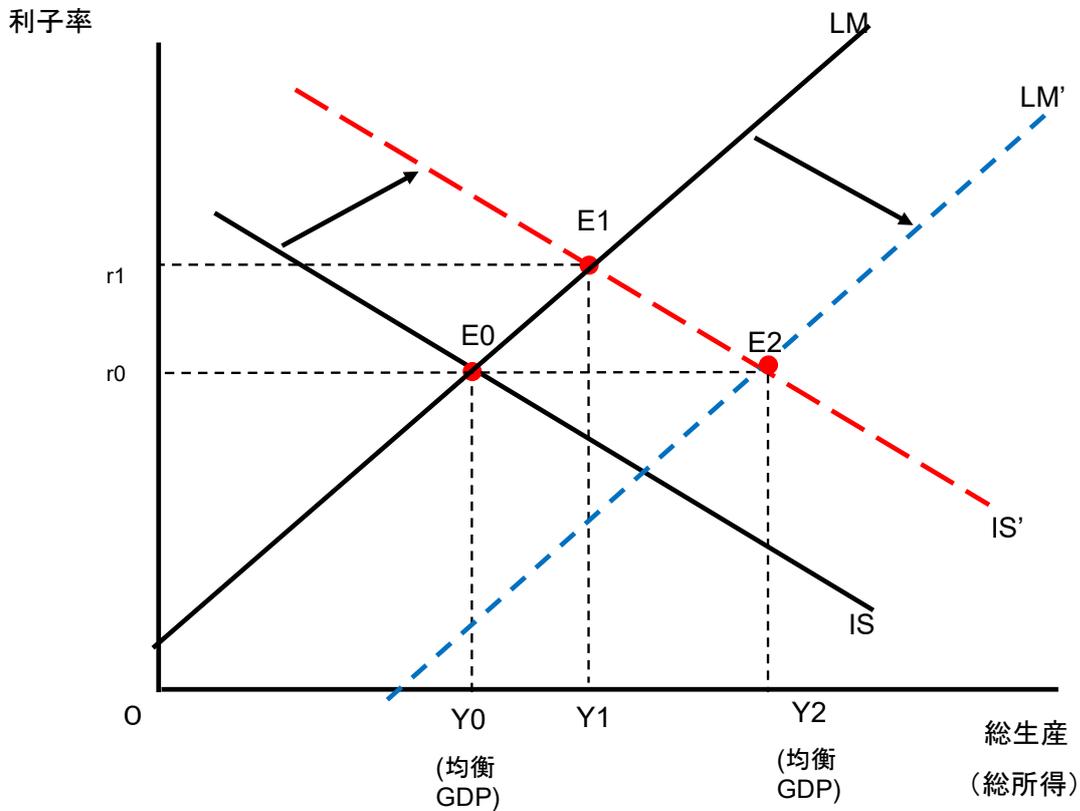
言葉での説明

これはHタイプの消費者だけに商品売っている状態である。ここでLタイプの消費者にも、その参加制約を満たすように商品売ろうとすると、Hタイプの消費者がL向けの商品を買わないようにするために、H向けの価格を下げる必要がある。そのHからの収益のマイナス効果の方が、Lタイプの消費者から得られる新たな利益よりも大きいことから、利潤最大化のためにはL向けの商品をあえて提供していない状況になっている。

選択問題 8

(1)

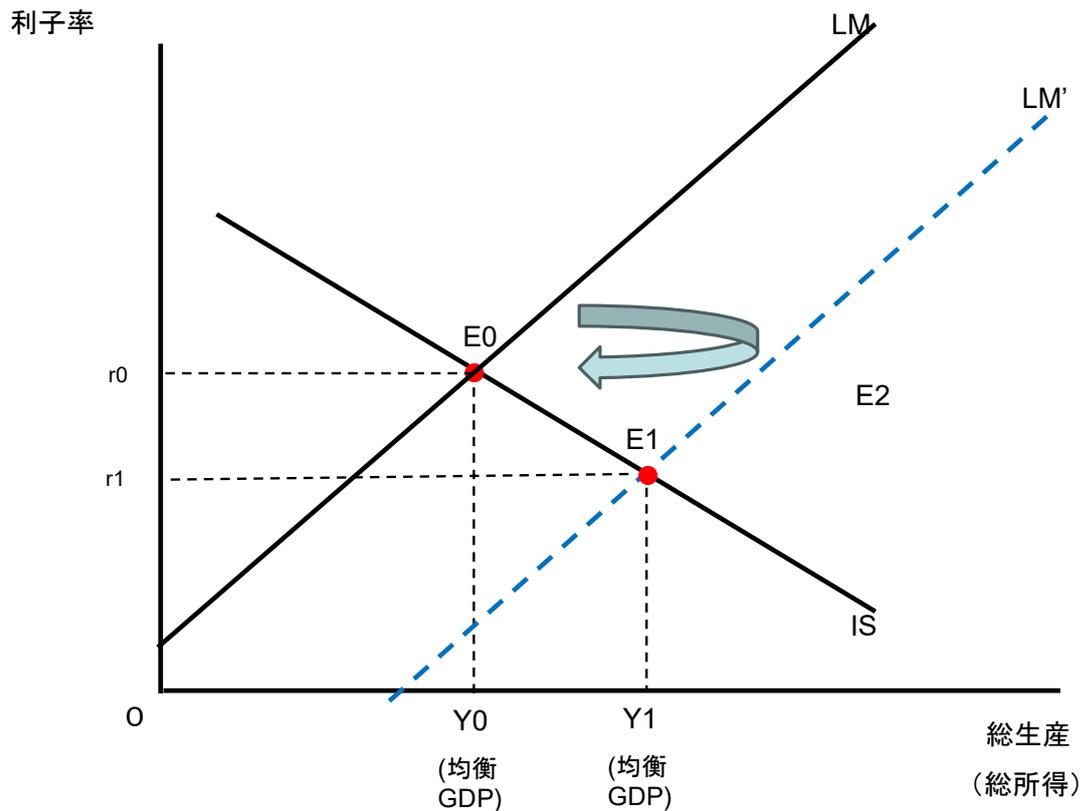
(a) 固定相場下での財政拡張政策



(a) 解説例

当初の均衡は IS 曲線と LM 曲線の交点である $E_0 (Y_0, r_0)$ となる。均衡国民所得は Y_0 , 均衡利子率は r_0 である。ここで, 政府が財政拡張政策を行ったとすると, IS 曲線は右上にシフトして IS' となる。一時的に経済状況は $E_1 (Y_1, r_1)$ となるが, $r_1 > r_0$ より資本流入が起こり, e が下落 (為替レートが増価) する圧力となる。中央銀行は, e の下落を防ぐため, 外国通貨買い・自国通貨を売り介入を行うので M が増加し, LM 曲線は利子率が r_0 になる LM' まで右にシフトする。最終的な均衡は $E_2 (Y_2, r_0)$ となる。したがって, Y は増加し, 財政政策は有効である。

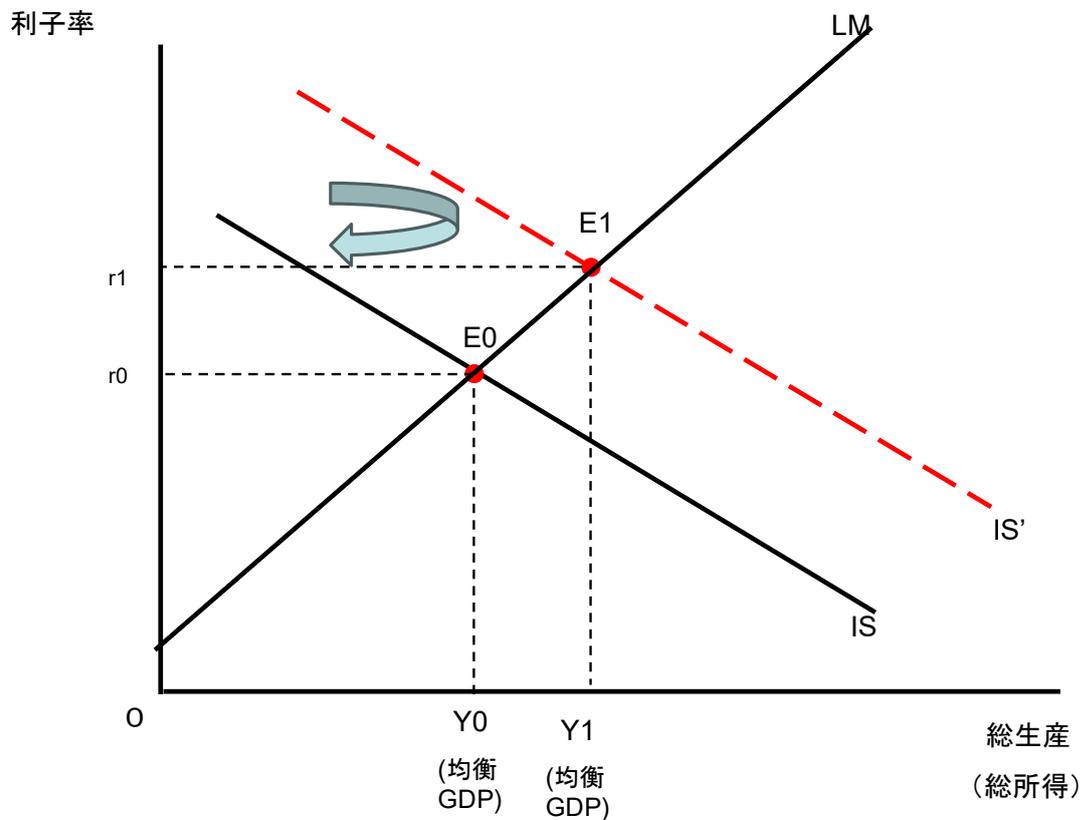
(b) 固定相場制下の金融緩和政策



(b) 解説例

当初の均衡は IS 曲線と LM 曲線の交点である E_0 (Y_0, r_0) となる。均衡国民所得は Y_0 , 均衡利子率は r_0 である。ここで, 政府が金融緩和政策を行ったとすると, LM 曲線は右にシフトして LM' となる。一時的に均衡は E_1 (Y_1, r_1) となるが, $r_1 < r_0$ より資本流出が起こり, e が上昇 (為替レートが減価) する圧力となる。中央銀行は, e の上昇を防ぐため, 外国通貨売り・自国通貨を買い介入を行うので M が減少し, LM 曲線は引き戻される。最終的に利子率が r_0 にまるので LM は戻るので、最終的な均衡は E_0 (Y_0, r_0) の元の位置となる。したがって, Y の水準は変わらず、固定相場制の下での金融緩和政策は無効である。

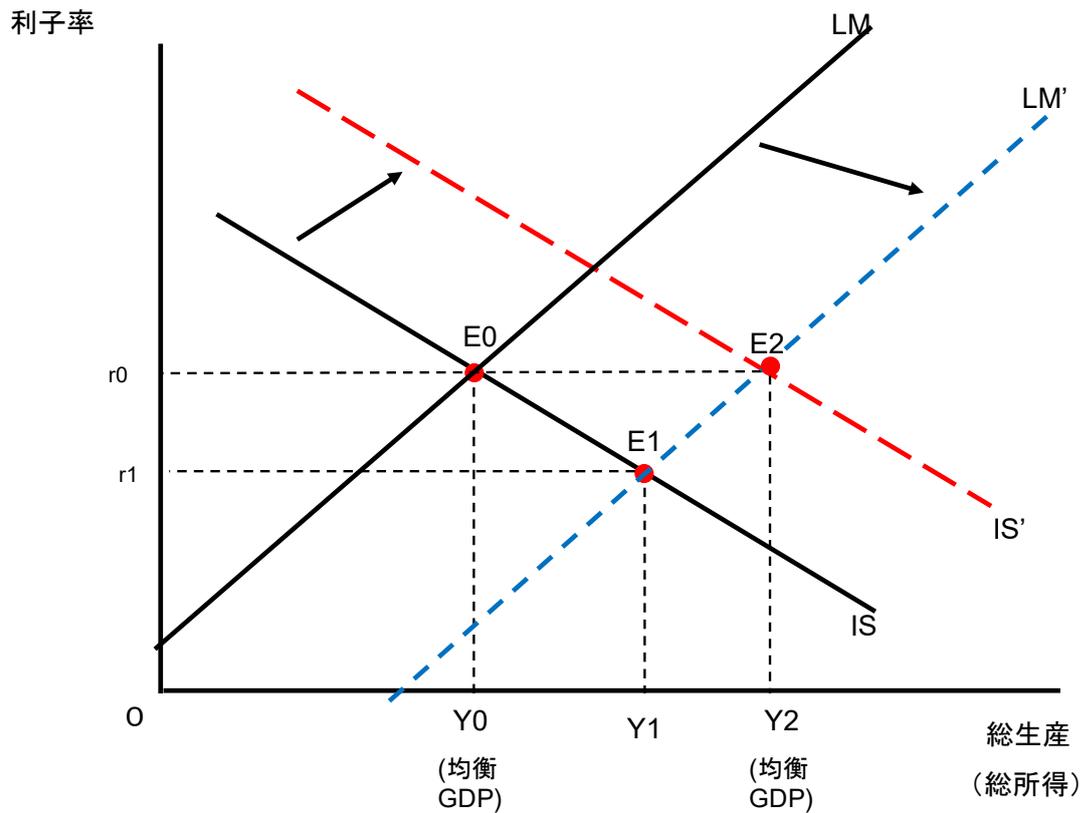
(c) 変動相場下での財政拡張政策



(c) 解説例

当初の均衡は IS 曲線と LM 曲線の交点である E0 (Y_0, r_0) となる。均衡国民所得は Y_0 , 均衡利子率は r_0 である。ここで, 政府が財政拡張政策を行うと, IS 曲線は右にシフトして IS' となる。一時的に均衡は E1 (Y_1, r_1) となるが, $r_1 > r_0$ より資本流入が起こり, e が下落 (為替レートが増価) する。すると貿易サービス収支が悪化し IS 曲線は左にシフトし引き戻される。最終的に利子率が r_0 にまるるので IS は引き戻されるので, 最終的な均衡は E0 (Y_0, r_0) の元の位置となる。したがって, Y の水準は変わらず変動相場制の下での財政拡張政策は無効である。

(d) 変動相場下での金融緩和政策



(d) 解説例

当初の均衡は IS 曲線と LM 曲線の交点である E0 (Y_0, r_0) となる。均衡国民所得は Y_0 , 均衡利子率は r_0 である。ここで, 中央銀行が金融緩和政策を行うと, LM 曲線は右にシフトして LM' となる。一時的に経済状況は E1 (Y_1, r_1) となるが, $r_1 < r_0$ より資本流出が起これ, e が上昇 (為替レートが減価) する。すると貿易サービス収支が改善し IS 曲線は右にシフトする。このシフトは利子率が r_0 になるまで続くので最終的に IS 曲線は IS' となる。均衡は最終的に E2 (Y_2, r_0) となる。したがって, Y は増加し, 金融政策は有効である。

以上