

# 「マクロ経済学」練習問題解答<sup>1</sup>

二神孝一<sup>2</sup>      堀敬一<sup>3</sup>

2012年6月29日

<sup>1</sup>この練習問題の解答を著者の許可なく、ご担当科目や演習等の受講生以外に配布することはご遠慮ください。

<sup>2</sup>大阪大学大学院経済学研究科 E-mail: futagami@econ.osaka-u.ac.jp

<sup>3</sup>立命館大学経済学部 E-mail: khori@ec.ritsumeai.ac.jp  
<http://www.ritsumeai.ac.jp/ec/khori/>

# 第1章 マクロ経済学の考え方

1

(a)

国内純生産 = 165

(b)

実質 GDP の成長率は 2% となる。

2

パーシェ指数 = 1.6、ラスパイレス指数 = 1.5

## 第2章 家計の消費・貯蓄行動

1

(a)

420

(b)

$C_1^* = C_2^* = 220$ 。また貯蓄額は  $S = 80$ 。

(c)

$C_1^* = C_2^* = 275$ 。また貯蓄額  $S$  は 50 増加する。

(d)

$C_1^{**} = C_2^{**} = \frac{2460}{11}$ 。また貯蓄額  $S$  は  $\frac{40}{11}$  減少する。

2

(a)

$C_1^* = 210$ ,  $C_2^* = 220$ 。またこのときの貯蓄は  $s = 90$ 。

(b)

$C_1^* = C_2^* = \frac{8720}{41}$

### 3

(a)

$$MRS_{1,2} - 1 = \frac{\partial U / \partial C_1}{\partial U / \partial C_2} - 1 = \frac{\theta / C_1}{(1 - \theta) / C_2} - 1 = \frac{\theta}{1 - \theta} - 1 = \frac{2\theta - 1}{1 - \theta}$$

(b)

$\theta$ が上昇すると、時間選好率は上昇する。その理由は、 $\theta$ が大きくなるということは、効用関数より、将来の消費  $C_2$  と比較して現在の消費  $C_1$  により大きなウェイトを置くことを意味するから。

(c)

$C_1^* = C_2^* = 100$ 。50 借り入れを行う。

### 4

省略

### 5

省略

## 第3章 企業の設備投資行動

1

(a)

$t$  期の最適な粗投資額  $I_t^*$  は 51。

(b)

0.5%

2

省略

3

(a)

$\pi_1 = 110$ 、 $\pi_2 = 100$ 。

(b)

$K_2 = 39$

## **4**

### **(a)**

第1期の売上げに対して税を課しても、この企業の設備投資に影響しない。

### **(b)**

この企業の設備投資は減少する。

## 第4章 資産市場

1

(a)

$$P_0 = \frac{d}{r}$$

(b)

配当  $d = 6$  である。

(c)

省略

(d)

$$P_0 = \frac{d}{r+\rho}$$

(e)

$$P_t = 200$$

2

(a)

31%

**(b)**

11%

**3**

晴れの場合は A さんから B さんへ 30 渡すのに対し、雨の場合は B さんから A さんへ 60 渡す契約を結べば、所得リスクを解消することができる。

**4**

**(a)**

省略

**(b)**

$b_0 = 0$



## 第5章 貨幣と銀行行動

1

(a)

貨幣乗数は2.5。

(b)

200兆円

(c)

50兆円

2

(a)

$H_{t-1}$  は600。

(b)

$P_t$  は100。

3

省略

## 第6章 閉鎖経済での長期の経済分析

### 1

#### (a)

第1期の減税に伴い、政府の予算制約が満たされるためには (1) 第2期の増税、(2) 第1期の政府支出の減少、(3) 第2期の政府支出の減少、のいずれかが行われなければならない。

(1) の場合：資金供給は増加するか減少するか（利子率  $r$  が下落するか上昇するか）一意には決まらない。

(2) の場合：資金供給は増加する（利子率  $r$  が下落する）。

(3) の場合：資金供給は増加するか減少するか（利子率  $r$  が下落するか上昇するか）一意には決まらない。

#### (b)

第2期の減税に伴い、政府の予算制約が満たされるためには (1) 第1期の増税、(2) 第1期の政府支出の減少、(3) 第2期の政府支出の減少、のいずれかが行われなければならない。

(1) の場合：資金供給は増加するか減少するか（利子率  $r$  が下落するか上昇するか）一意には決まらない。

(2) の場合：資金供給は増加するか減少するか（利子率  $r$  が下落するか上昇するか）一意には決まらない。

(3) の場合：資金供給は減少する（利子率  $r$  が上昇する）。

(c)

利率  $r$  は低下して、設備投資は増加する。

**2**

(a)

利率  $r$  は上昇する。

(b)

p.147 の 6.4.1 項 1 のケースと同じである。

**3**

(a)

$$Y_1^* = \sqrt{95}$$

(b)

$$r^* = 0.05, I^* = 5, C_1^* = \sqrt{95} - 5$$

(c)

$$K_2^* = 100, Y_2^* = 10$$

(d)

省略

**4**

**(a)**

$$Y_1^* = 24$$

**(b)**

$$r^* = 0.015, I^* = 5, C_1^* = 8$$

**(c)**

$$K_2^* = 45, Y_2^* = 24.75, C_2^* = 20.65$$

**(d)**

$$r^* = 0.016, I^* = 4, C_1^* = 7, G_2 = 2.008, C_2^* = 22.632$$

## 第7章 開放経済での長期の経済分析

**1**

(a)

$$e = \frac{1}{2}$$

(b)

$$e^s = 2$$

**2**

(a)

$$Y_1^* = 10$$

(b)

$$I = 4, CA_1 = 2, C_1^* = 4$$

(c)

$$K_2^* = 104, Y_2^* = 2\sqrt{26}, C_2^* = 2\sqrt{26} + 2.12$$

### 3

#### (a)

経常収支黒字（赤字）が減少（増加）する。

#### (b)

省略

### 4

#### (a)

経常収支  $CA_1$ 、実質為替レートは変化しない。

#### (b)

設問 (a) と同様に経常収支にも実質為替レートにも影響を与えない。

### 5

#### (a)

経常収支黒字（赤字）の増加（減少）をもたらす。

#### (b)

実質為替レートにも名目為替レートにも影響を与えない。

## 第8章 経済成長の理論 I : ソロー・モデル

1

(a)

$k^*$  は減少する。また、 $y^*$  も減少する。

(b)

$$k_g^* = \left( \frac{\alpha}{\delta+n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

(c)

$$s = \alpha$$

(d)

省略

2

(a)

$$\tilde{y}_t = \tilde{k}_t^\alpha$$

(b)

$$\begin{aligned}\tilde{k}^* &= \left( \frac{s}{\delta + g^A + n + g^A n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \\ \tilde{y}^* &= \left( \frac{s}{\delta + g^A + n + g^A n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}\end{aligned}$$

(c)

$$\begin{aligned}A_t k^* &= A_t \left( \frac{s}{\delta + g^A + n + g^A n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \\ A_t k^{*\alpha} &= A_t \left( \frac{s}{\delta + g^A + n + g^A n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}\end{aligned}$$

(d)

$$\begin{aligned}K_t &= A_t L_t k^* = A_t L_t \left( \frac{s}{\delta + g^A + n + g^A n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \\ Y_t &= A_t L_t k^{*\alpha} = A_t L_t \left( \frac{s}{\delta + g^A + n + g^A n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}\end{aligned}$$

(e)

省略

**3**

(a)

$$s(f(k_t^*) - \tau_t) = (\delta + n)k_t^*$$

(b)

省略



**4**

31.5%

## 第9章 経済成長の理論Ⅱ：内生的成長モデル

### 1

時間選好率  $\rho$  が上昇すると R&D 投資量  $I$  は減少する。その理由は以下の通りである。 $r = \rho$  より、 $\rho$  が上昇すると利子率が上昇することになる。したがって、利子率が上昇すると株価が小さくなる。株価が小さくなることで、R&D の収益が低く見積もられることになり、R&D が減少する。

### 2

(a)

$$\frac{c_{t+1}}{c_t} = \frac{1+(1-\tau)r}{1+\rho}$$

(b)

$$\frac{c_{t+1}-c_t}{c_t} = \frac{r(1-\tau)-\rho}{1+\rho}$$

(c)

$$r = \alpha A^{\frac{1}{\alpha}} \tau^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}$$

(d)

$$\tau = 1 - \alpha$$

### 3

(a)

$$\begin{aligned}\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} &= \alpha K_t^{\alpha-1} (L_t H_t)^{1-\alpha} \\ \frac{\partial Y_t}{\partial H_t} &= (1-\alpha) K_t^\alpha L_t^{-\alpha} H_t^{1-\alpha}\end{aligned}$$

(b)

省略

(c)

省略

## 第10章 労働市場

1

(a)

$W$  や  $P$  が変化しても  $L^*$  は変化しない。

(b)

$$C^* = \frac{W\bar{L}}{2P}$$

2

(a)

$$\pi = PF(L) - WL = PL^\alpha - WL$$

(b)

$$L^* = \left(\frac{\alpha P}{W}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

したがって  $P$  が上昇すると、 $L^*$  が増加するのに対し、 $W$  が上昇すると  $L^*$  は減少する。

3

(a)

実質賃金率  $(W/P)^*$  は 4 になり、労働需要量は 20 になる。

**(b)**

$$(W/P)^* = 6$$

**4**

$$w = 18, L = 72$$

**5**

**(a)**

$$L_S = L_S^U + L_S^N = \frac{1}{2}w + \frac{1}{2}w = w$$

**(b)**

均衡賃金  $w^*$  は 500、労働需要量は 500、労働組合員と非労働組合員の雇用労働量はともに 250 になる。

**(c)**

賃金は 400、労働組合員と非労働組合員の雇用労働量はそれぞれともに 200 になる。

**(d)**

200 人

**(e)**

$$w = 300$$

# 第11章 閉鎖経済での短期の経済分析

1

(a)

$$Y = -4 \times 20 + 5(10 + 30 + 20) = 220$$

(b)

$$\text{政府支出乗数} : \frac{dY}{dG} = 5、\text{租税乗数} : \frac{dY}{dT} = -4$$

(c)

GDP は 1 兆円増える。

2

(a)

$$IS \text{ 曲線} : r = \frac{1}{v} [-(1-c)Y + A - cT + \bar{I} + G]$$

$$LM \text{ 曲線} : r = \frac{1}{l} [\bar{L} + kY - \frac{M}{P}]$$

(b)

$$Y = \frac{l(A - cT + \bar{I} + G) - v(\bar{L} - \frac{M}{P})}{(1-c)l + kv}$$
$$r = \frac{k(A - cT + \bar{I} + G)}{(1-c)l + kv} + \frac{(1-c)(\bar{L} - \frac{M}{P})}{(1-c)l + kv}$$

### 3

(a)

$$IS \text{ 曲線} : r = 11.2 - \frac{1}{2500}Y$$

$$LM \text{ 曲線} : r = -20 + \frac{1}{500}Y$$

(b)

$$Y = 13000, r = 6$$

(c)

$$Y = 13500, r = 7$$

### 4

(a)

$$L^d = \left(\frac{p}{2\bar{w}}\right)^2$$

(b)

$$Y = \sqrt{\left(\frac{p}{2\bar{w}}\right)^2} = \frac{p}{2\bar{w}}$$

(c)

$$p = \sqrt{2\bar{w}}, Y = \frac{1}{\sqrt{2\bar{w}}}$$

### 5

(a)

- $w < p^e$  の場合、 $1 - l = \frac{w}{p^e}$  となる。

- $w \geq p^e$  の場合、 $1 - l = 1$  となる。

以上の結果から、労働供給関数を図に表すと以下のようなになる。

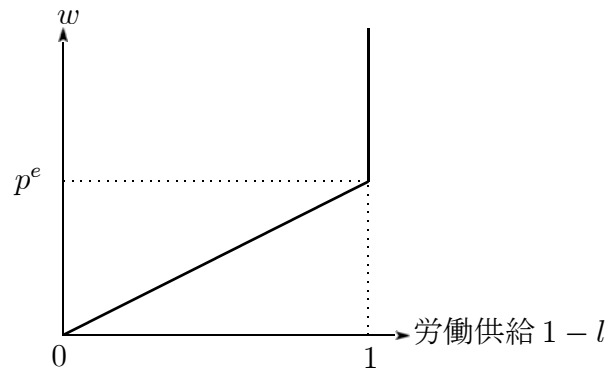


図 11.1: 労働供給関数

(b)

$$L^d = 1 - \frac{w}{p}$$

(c)

$$w = \frac{pp^e}{p+p^e}$$

(d)

$$Y = \frac{(p+2p^e)p}{2(p+p^e)^2}$$



## 第12章 開放経済での短期の経済分析

### 1

IS 曲線は左にシフトする。また、LM 曲線は右にシフトする。

### 2

変動相場制の場合は、財政支出を増加させると、為替レートは下落し、GDP は増加する。また名目貨幣供給量を増加させると、為替レートは上昇し、GDP は増加する。固定相場制の下での経済政策の効果は、p.317 の 12.5.2 項の説明と全く同じになる。

### 3

GDP が上昇する。

### 4

$r_{t+1} = r_{t+1}^{\$}$ 。なおここで  $r_{t+1}$ 、 $r_{t+1}^{\$}$  はそれぞれ自国の実質利子率と外国の利子率を表している。

### 5

省略

**6**

4%

**7**

**(a)**

$$Y^* = 2000, e^* = 25, NX = 200$$

**(b)**

$$Y^* = 2000, e^* = 10, NX = 80$$

**(c)**

$$Y^* = 3000, e^* = 87.5, NX = 600$$

## 第13章 財政政策

### 1

#### (a)

財政収支は10赤字になる。また、プライマリー収支は10黒字である。

#### (b)

公債金収入は15。

#### (c)

プライマリー収支は10黒字、財政収支は30赤字になる。

### 2

#### (a)

$$C_1^* = C_2^* = 220$$

#### (b)

$$C_1^* = C_2^* = 209$$

#### (c)

$$C_1^* = C_2^* = 209$$

(d)

$$C_1 = 120, C_2 = 330$$

(e)

$$C_1 = 99, C_2 = 330$$

(f)

$$C_1 = 120, C_2 = 306.9$$

### 3

(a)

積立方式

$$c_1 = 55, c_2 = 60.5, s = 33$$

賦課方式

$$c_1 = 56, c_2 = 61.6, s = 32$$

積立方式と賦課方式の比較

賦課方式の方が家計にとって望ましい。

(b)

積立方式

$$c_1 = 55, c_2 = 60.5, s = 11$$

### 賦課方式

$$c_1 = 54, c_2 = 59.4, s = 12$$

### 積立方式と賦課方式の比較

積立方式の方が家計にとって望ましい。

## 第14章 金融政策

### 1

#### (a)

失業率は  $u_t = 4\%$ 。

#### (b)

失業率は  $u_t = 2\%$ 。

#### (c)

省略

### 2

#### (a)

A国でルールに基づく政策を行ったとき、中央銀行は  $\pi = 0$  を選択し、失業率は  $u = u_N$  になる。

一方、裁量的な政策を行った場合、インフレ率は  $\pi = 0.25$  で、そのときの失業率は  $u = u_N - 0.25$  になる。

#### (b)

B国でルールに基づく政策を行ったとき、中央銀行は  $\pi = 0$  を選択し、失業率は  $u = u_N$  になる。

一方、裁量的な政策を行った場合、インフレ率は  $\pi = 1$  で、そのときの失業率は  $u = u_N - 1$  になる。

**(c)**

省略

**3**

**(a)**

名目利子率は  $i = 0.04$ 、実質利子率は  $r = 0.02$  になる。

**(b)**

名目利子率は  $i = 0.06$ 、実質利子率は  $r = 0.02$  になる。

**(c)**

名目利子率も実質利子率も減少する。

## 第15章 消費理論と投資理論の 発展

1

(a)

$C_1^* = 100$ 、 $C_2^* = 100$ 、この家計は第1期に50の借り入れを行っている。

(b)

$C_1^* = 50$ 、 $C_2^* = 150$ 、 $\ln(4/3)$  効用水準が低下する。

2

(a)

30

(b)

第1期の所得は20、第2期の所得は1/2の確率で6、1/2の確率で14になる。

(c)

設問 (b) のような財政政策を行った方が、第1期の消費は多くなる。



### 3

(a)

180

(b)

利率は  $i = 0.06$ 、最適な資本ストックは 140 になる。

(c)

利率は  $i = 0.035$ 、最適な資本ストックは 165 になる。

(d)

利率は  $i = 0.04$ 、最適な資本ストックは 160 になる。

### 4

(a)

600

(b)

772.73、設問 (b) の期待利益の方が大きいので、投資は 1 年先送りにした方がよい。

(c)

2600、プロジェクトを 1 年先送りにした場合の期待利益は 2238.01 なので、投資は今年行う方がよい。

## 第16章 景気循環理論

### 1

新しいケインジアン理論では、予想された金融政策でも効果をもつ。

### 2

省略