

「マクロ経済学第2版」練習問題解答¹

二神孝一² 堀敬一³

2018年9月26日

¹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。

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

³関西学院大学経済学部 E-mail: khori@kwansei.ac.jp

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)

θ が上昇すると、時間選好率は上昇する。その理由は、 θ 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 ρ 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、 ρ 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)

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

(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)

$$C^* = \frac{WL}{2P}$$

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

(a)

0.05

(b)

$$E_{t+1} = 15720$$

また失業率 u_t は 20%。

(c)

37.5%。

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。

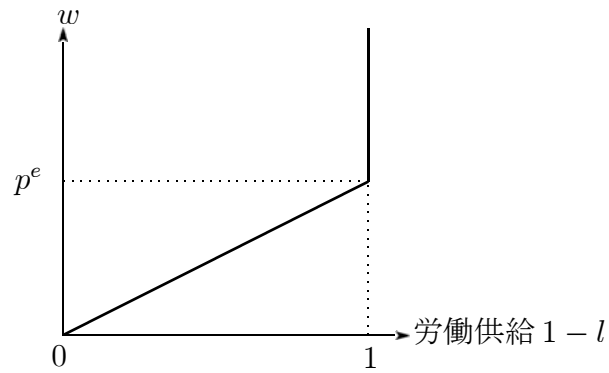


図 11.1: 労働供給関数

(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 $i = 0.07$ 、実質利子率は $r = 0.03$ になる。

(c)

名目利子率も実質利子率も減少する。

第15章 動学的一般均衡モデル

1

(a)

定常状態における1人当たり資本ストック k^* は

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

次に定常状態における1人当たり消費 c^* は、

$$\begin{aligned} c^* &= k^{*\alpha} - nk^* \\ &= \left(\frac{\alpha}{\rho + n - \rho n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - n \left(\frac{\alpha}{\rho + n - \rho n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}. \end{aligned}$$

(b)

定常状態におけるGDP、 Y^* の成長率は、人口成長率 n に等しくなる。

2

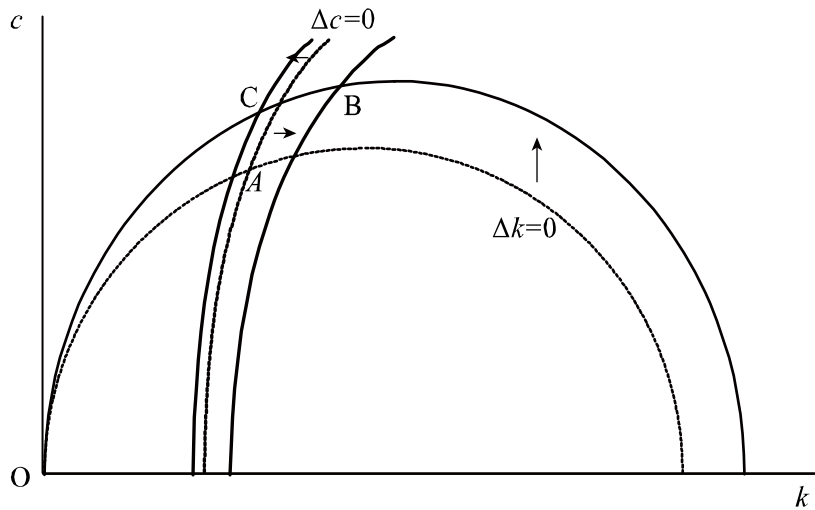
(a)

省略

(b)

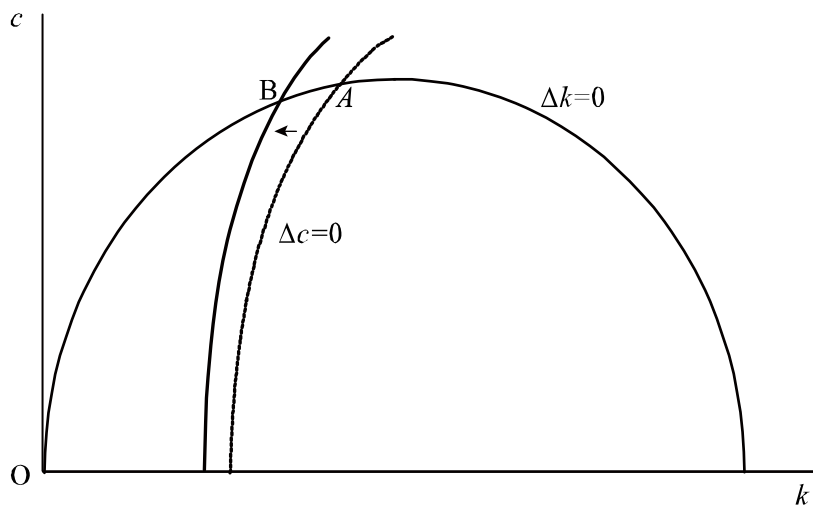
省略

(c)



人口成長率が n の場合の $\Delta k = 0$ と $\Delta c = 0$ がそれぞれ上の図で点線で描かれている。この時の定常状態は A 点で表される。次に人口成長率が n から n' へと低下した。この場合、 $\Delta k = 0$ は上にシフトする。次に n が低下すると、 $\Delta c = 0$ が右にシフトするか左にシフトするかは明らかではない。仮に右にシフトとした場合、新たな定常状態は B 点で表され、反対に左にシフトした場合は新たな定常状態は点 C で表される。しかしいずれにせよ n の低下に伴い、 $\Delta c = 0$ のシフトの方向に関わらず、 k^* は上昇する。

(d)



主観的割引率が ρ の場合の $\Delta c = 0$ が上の図で点線で描かれている。次に主観的割引率が ρ から ρ' へと上昇した。この場合の $\Delta c = 0$ は左側にシフトし、上の図では実線で描かれている。一方、主観的割引率の変化は $\Delta k = 0$ を表わす線に影響を与えない。したがって定常状態は A 点から B 点へと移動する。

3

(a)

k^* は

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

になる。

次に c^* は以下のように求められる。

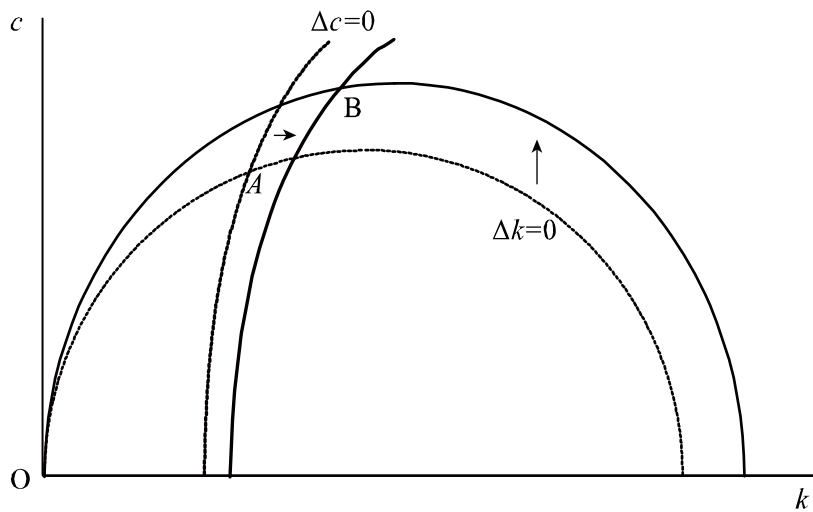
$$c^* = k^{*\alpha} - (n + \delta)k^*$$

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

(b)

教科書 p.378、図 15.4 と同様に、 k_0 が与えられると、鞍点経路上にある B 点と一致するように c_0 は決定される。

(c)



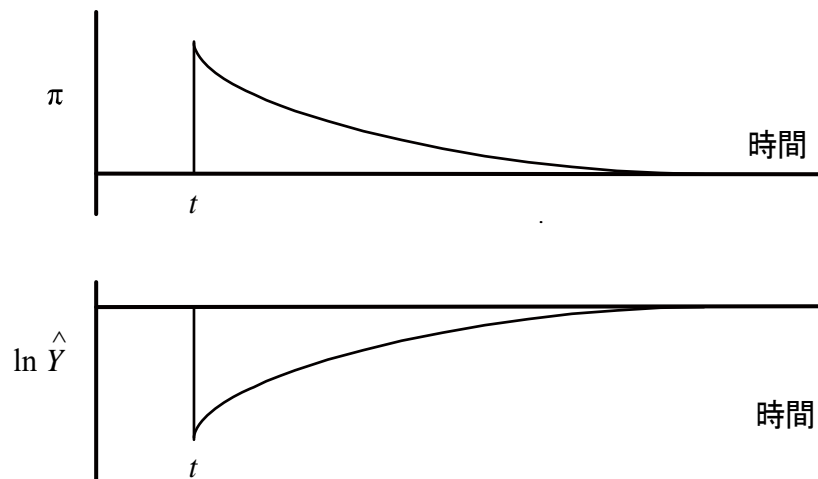
上の図が示すように、定常状態も A 点から B 点にシフトして、 k^* と c^* はともに増加する。

第16章 新しいケインジアン理論

1

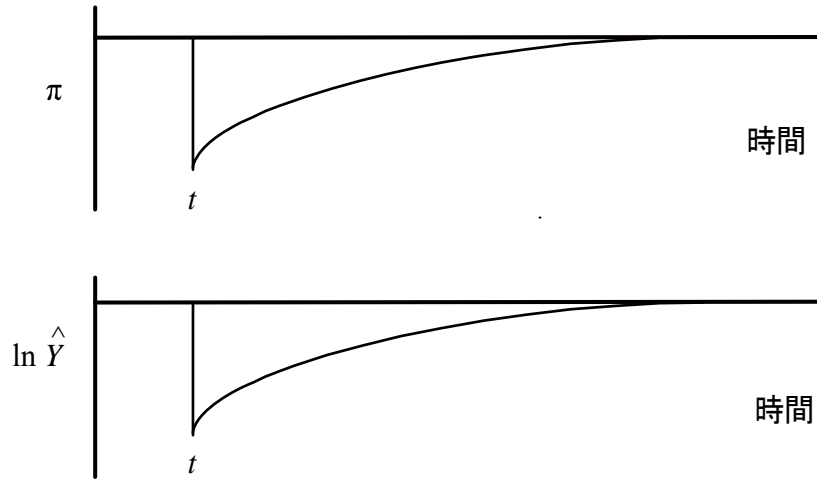
(a)

π と $\ln \hat{Y}$ は時間の経過とともに以下のように変化する。



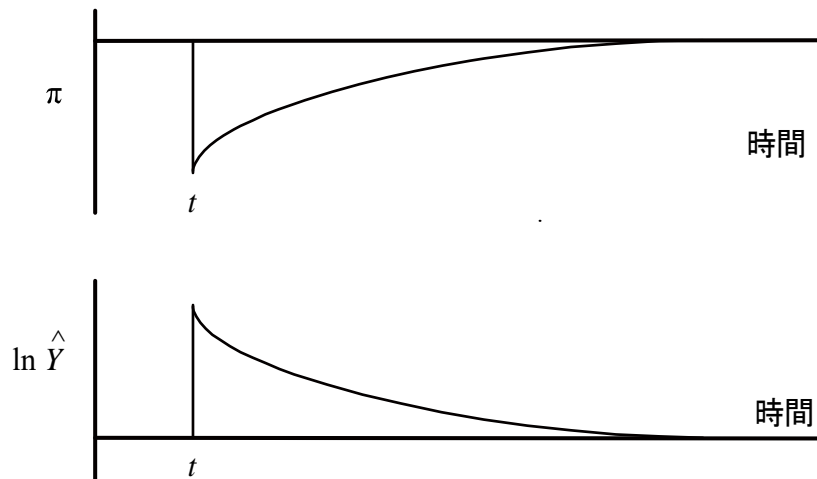
(b)

π と $\ln \hat{Y}$ は時間の経過とともに以下のように変化する。



(c)

π と $\ln \hat{Y}$ は時間の経過とともに以下のように変化する。



2

(a)

$$w = 10, x = 20$$

(b)

賃金マークアップ率は10。

(c)

2.5

3

省略

第17章 金融危機とマクロ経済学

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。