

マクロ経済学（新版）

——入門の「一步前」から応用まで——

平口良司・稲葉 大（著）

練習問題の解答例

（2020年5月8日）

発行所 株式会社有斐閣
2020年4月5日 初版第1刷発行

ISBN 978-4-641-15076-8

©2020, Ryoji Hiraguchi, Masaru Inaba. Printed in Japan

序 章

- ① ① b ② a ③ d ④ c ⑤ e
- ② ①と④ (注:①は住宅投資で④は設備投資です。株式や土地といった資産の取引は投資には入りません。)
- ③ 新たに入学した学生数 1000 人がフローに,そしてこれまでに卒業した学生の総数の 20000 人がストックに入る。
- ④ 資本を新たに $200 - 120 = 80$ だけ増やさなくてはならない。毎年行う設備投資の量は 10 であるため,資本を 80 増やすには $80 \div 10 = 8$ 年かかる。よって資本が 200 になるのは 8 年後となる。
- ⑤ 200 円分の小麦粉を作るのに中間財として 150 円分の小麦が必要なので,小麦粉の生産により発生する付加価値は $200 - 150 = 50$ 円となる。
- ⑥ 価格が 40 円の時に需要と供給が 4 個で等しくなるのでこの時が均衡。均衡価格は 40 円。(ちなみに均衡取引量は 4 個となる。)
- ⑦ 価格が 30 円の時,新たな需要は $6 \div 2 = 3$ 個となり供給と一致する。よって均衡取引量は 3 個となる。(ちなみに均衡価格は 30 円となる。)

第 1 章

- ① ①f ②h ③j ④m ⑤c ⑥p ⑦d
- ② ①i ②e ③f ④b

以下の関係を問う問題。

- ・ 国内純生産 = GDP - 固定資本減耗
- ・ $GNI = GDP + \text{海外からの所得の受取} - \text{海外への所得の支払}$
- ・ 国民所得 = GNI - 固定資本減耗

さらに詳しい情報は,内閣府社会経済総合研究所の国民経済計算 (GDP 統計) の下記のページの図 1 を参照のこと。

<https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/seibi/kouhou/93kiso/93snapamph/chapter1.html>

- ③ ⑤
- 「 $GNI = GDP + \text{海外からの所得の受取} - \text{海外への所得の支払}$ 」という関係を利用する。
- ④ 成立する。財・サービス市場では 100 万円分の総生産がある一方で,消費は 60 万円のため,40 万円は売れ残りになる。この売れ残りは在庫投資 40 万円として支出に計上されるために,総支出は,消費 60 万円 + 投資 (在庫投資) 40 万円 = 100 万円となり,三面等価が成立していることが確認できる。
- ⑤
- (1) 名目 GDP は各財・サービスについて,その年の価格と数量を用いて計算する。

$$2016 \text{ 年名目 GDP} = 50 \times 20 + 200 \times 10 = 3000$$

$$2017 \text{ 年名目 GDP} = 70 \times 30 + 210 \times 5 = 3150$$

$$2018 \text{ 年名目 GDP} = 65 \times 25 + 250 \times 20 = 6625$$

- (2) 基準年を 2016 年とする場合の固定基準方式の実質 GDP は 2016 年の価格を用いて計算する。

$$2016 \text{ 年実質 GDP} = 50 \times 20 + 200 \times 10 = 3000$$

$$2017 \text{ 年実質 GDP} = 50 \times 30 + 200 \times 5 = 2500$$

$$2018 \text{ 年実質 GDP} = 50 \times 25 + 200 \times 20 = 5250$$

- (3) ウェブサポートの手順に従って計算する。2016 年を $t=1$ として、2017 年 $t=2$ 、2018 年は $t=3$ とする。また 2015 年以前のデータはないものと仮定する。また小数点第 4 位は四捨五入する。

$$\text{Step1: } x_1 = 1, x_2 = \frac{70 \times 30 + 210 \times 5}{50 \times 30 + 200 \times 5} = \frac{3150}{2500} = 1.260, x_3 = \frac{65 \times 25 + 250 \times 20}{50 \times 25 + 200 \times 20} = \frac{6625}{5250} = 1.113$$

$$\text{Step2: } D_1 = 1, D_2 = D_1 \times x_2 = 1.26, D_3 = D_2 \times x_3 = 1.403$$

(ここで得られた D_t は、各年の連鎖方式の GDP デフレーター)

Step3: 各年の名目 GDP を各年の連鎖方式 GDP デフレーターで割る。

$$\text{連鎖方式実質 GDP}_{2016} = \frac{\text{名目 GDP}_{2016}}{D_1} = \frac{3000}{1} = 3000$$

$$\text{連鎖方式実質 GDP}_{2017} = \frac{\text{名目 GDP}_{2017}}{D_2} = \frac{3150}{1.260} = 2500$$

$$\text{連鎖方式実質 GDP}_{2018} = \frac{\text{名目 GDP}_{2018}}{D_3} = \frac{6625}{1.403} = \text{約 } 4722$$

- 6 家事サービスが市場で取引されるようになったため、GDP は増加する。家事サービスに対する支出として消費が増加する。また、当該支出は、家事サービス業者にとっては所得であるため、所得面からみても GDP は増加することになる。

7

- (1) 6 億円。この問の取引の最終的な財・サービスはノートパソコンで、総額 6 億円であるため、これが GDP に計上される。
 (2) それぞれ生産段階での付加価値を合計して

$$\text{日本電産 } 3 \text{ 億円} + \text{東芝 } 1 \text{ 億円} + \text{Panasonic } 2 \text{ 億円} = 6 \text{ 億円}$$

8

- (1) 各生産段階での付加価値を合計すると、A 社 50 万円 + B 社 100 万円 = 150 万円。GDP は 150 万円増加する。
 (2) 各項目の変化は、消費 170 万円、設備投資 0 円、輸出 30 万円、輸入 50 万円となる。
 $\text{GDP} = \text{消費} + \text{投資} + \text{政府支出} + \text{純輸出}$ (輸出マイナス輸入)
 より、
 $\text{GDP の変化} = \text{消費の変化} + \text{投資の変化} + \text{政府支出の変化} + \text{輸出の変化} - \text{輸入の変化}$

と記述することができる。政府支出の変化も 0 であることから、

$$\text{GDP の変化} = 170 + 0 + 0 + 30 - 50 = 150$$

と、(1) と整合的であることも確認できる。

(3) 営業余剰・混合所得 50 万円，雇用者報酬 100 万円。

- 9 データの更新により数値が変わるため、手続きのみをいかに紹介する。国民経済計算確報の 2020 年 4 月 30 日時点での最新のページ

https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/h30/h30_kaku_top.html

にアクセスして、「フロー編 1. 統合勘定 国内総生産勘定」のエクセルから、所得面と支出面のデータを得ることができる。また、同ページの「フロー編 4. 主要系列表 (3) 経済活動別国内総生産」にあるエクセルファイルから、産出額および中間投入額を得ることができる。後者のデータが暦年のみのため、前者も暦年データを用いる必要がある。また、図 1.2 では名目値を用いているため、同様に名目値を用いるとよい。

第 2 章

1

(1) GDP デフレーターは、2017 年は $\frac{100 \times 15 + 200 \times 10}{100 \times 15 + 200 \times 10} \times 100 = 100$ 、2018 年は $\frac{130 \times 10 + 210 \times 8}{100 \times 10 + 200 \times 8} \times 100 = \text{約 } 114.6$ 。CPI は、2017 年は $\frac{100 \times 15 + 200 \times 10}{100 \times 15 + 200 \times 10} \times 100 = 100$ 、2018 年は $\frac{130 \times 15 + 210 \times 10}{100 \times 15 + 200 \times 10} \times 100 = \text{約 } 115.7$ 。

(2) GDP デフレーターのインフレ率：14.6%。CPI のインフレ率：15.7%。

- 2 GDP デフレーター。半導体製造装置が、標準的な消費者が購入する買い物カゴの中身に入っていることは、一般的にはないと考えられるため CPI には直接影響しない。一方で、企業による半導体製造装置の購入は、GDP のうち設備投資に計上されるものであるため、GDP デフレーターには直接影響する。

3
$$CPI_{t+1} = \frac{P_{1,t+1} \times Q_{1,t} + P_{2,t+1} \times Q_{2,t}}{P_{1,t} \times Q_{1,t} + P_{2,t} \times Q_{2,t}} \times 100$$

- 4 データ更新により数値が変わるため省略。総務省統計局の小売物価統計調査（構造編）調査結果のページ

<https://www.stat.go.jp/data/kouri/kouzou/gaiyou.html>

にアクセスし、「結果の概要 【消費者物価地域差指数，店舗形態別価格】」を利用することで、必要な情報を得ることができる。

- 5 データ更新により数値が変わるため省略。総務省統計局の労働力調査のページ

<https://www.stat.go.jp/data/roudou/index.html>

にアクセスし、「調査の結果」から各種情報を得ることができる。

$$\boxed{6} \quad \text{失業率}(\%) = \frac{\text{失業者}}{\text{労働力人口}} \times 100 = \frac{\text{失業者}}{\text{就業者} + \text{失業者}} \times 100 = \frac{20}{420} \times 100 = \text{約 } 4.8\%$$

$$\boxed{7} \quad DI = 40 - 10 = 30$$

$$\boxed{8} \quad \text{①d ②j ③i ④h ⑤g}$$

第 3 章

$$\boxed{1} \quad \text{①b ②g ③c ④f}$$

$\boxed{2}$ 自己資金によって投資を行う場合、もし銀行に預けていれば得られるはずの金利をあきらめることになる。つまり金利は機会費用として投資の決定に影響する。

$\boxed{3}$ 財・サービス市場における $Y = C + I + G$ の関係より、 $Y - C - G = I$ すなわち貯蓄 = 投資という関係を得るため。貯蓄は金融市場における資金の供給であり、投資は金融市場における資金の需要である。このように財・サービス市場と金融市場には密接な関係がある。

$$\boxed{4} \quad \text{④}$$

債券の償還期限よりも前に、企業が倒産してしまうリスクが存在する。

$$\boxed{5}$$

$$(1) \quad 1.02 \times 1.01 = (1+r)^2$$

$$(2) \quad r = \text{約 } 1.5\%$$

$$\boxed{6}$$

$$(1) \quad 1.02 \times 1.01 \times 1.03 = (1+r)^3$$

$$(2) \quad (1) \text{ の無裁定条件より, } r = \text{約 } 2.0\%$$

$$(3) \quad 1.02 \times 1.01 \times 1.05 = (1+r)^3 \text{ より, } r = \text{約 } 2.7\%$$

第 4 章

$$\boxed{1} \quad \text{① c ② e ③ h ④ j ⑤ b}$$

$$\boxed{2} \quad \text{① c ② a ③ b}$$

$\boxed{3}$ 公定歩合の引き下げ(a)、国債の買いオペ(c)ともに貨幣供給量を増やす方向に働くので金融緩和政策に入る。預金準備率の引き上げは信用乗数を下げ、貨幣供給量を減らす方向に働くので金融引き締め政策に入る。よって答えは a と c となる。

$\boxed{4}$ 現金通貨の量を x (兆円) とすると、預金通貨の量は $100 - x$ (兆円) となる。この 10%、つまり $0.1(100 - x)$ (兆円) が準備預金となり、これと現金通貨 x (兆円) の合計 $10 + 0.9x$ がマネタリーベース 28(兆円) となる。よって $x = 20$ (兆円) となる。

$\boxed{5}$ 準備預金が $20 - 10 = 10$ (兆円) なので、預金通貨は $10 \div 0.2 = 50$ (兆円)。したがって、貨幣供給量は預金通貨と現金通貨の和であり $10 + 50 = 60$ 兆円となる。

[6] 2

[7] 103 ページの貨幣乗数の公式

$$\text{貨幣乗数} = \frac{1 + \text{現金預金比率}}{\text{預金準備率} + \text{現金預金比率}}$$

に与えられた数値を代入することにより、預金準備率の低下により貨幣乗数は 3 から 4 に 1 だけ増えることがわかる。したがって、マネタリーベースと同額だけマネーストック(貨幣供給量)は増える。よって 90 兆円ふえる。

第 5 章

[1] ① h ② e ③ c ④ d

[2] ② (①については、金利と経済成長率との比較で表現される。③の国債は建設国債である。④については、基礎的財政収支は赤字となる。)

[3] 基礎的財政収支は税収とその他税収から政策的経費を引いた値であり、 $63 + 6 - 78 = -9$ 、つまり約 9 兆円の赤字となる。

[4] 今年初めの債務残高は昨年末の債務残高に金利をかけて $100 \times 1.1 = 110$ となる。この値から基礎的財政収支黒字 5 を引いて 105 となる。

[5] 5

[6] (この問題は第 3 章の内容の理解を前提とします。) 政府支出が $5 + 5 = 10$ となるので、投資は $\text{GDP} - \text{消費} - \text{政府支出} = 10$ となる。そして民間貯蓄は $\text{GDP} - \text{消費} - \text{税} = 15$ となる。確かに政府貯蓄と民間貯蓄の合計が投資となっている。

第 6 章

[1] ① g ② b ③ c ④ f

[2]

(1) 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 0.75Y + 30 + 40 + 20$$

と表せ、この式を Y について解くことにより均衡 GDP の値を $Y^* = 360$ として求めることができる。

(2) 政府支出乗数は

$$\frac{1}{1 - \text{限界消費性向}}$$

であるからその値は $\frac{1}{1 - 0.75} = 4$ となる。

(3) 政府支出の増加量 30 に政府支出乗数 4 をかけて 120 となる。

[3] 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 0.8Y + 15 + 10 - 15r + 5$$

と表せる。一方貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$30 = 40 - 50r$$

と表せ、これらの式を解いて $r^* = 0.2, Y^* = 135$ を得る。

- 4 貨幣供給量を 10 だけ増やすとそれだけ貨幣需要も増えるため、金利は $10 \div 50 = 0.2$ だけ下がる。投資関数は $I = 150 - 100r$ であるから、金利低下により投資は $0.2 \times 100 = 20$ だけ増える。投資乗数は 2 だから均衡 GDP は $2 \times 20 = 40$ だけ増える。

- 5 (この問題文においては、「貨幣供給量: M 」の文言の後にあるべき「政府支出: G , 税: T 」という説明が抜けています。申し訳ありません。お詫びして訂正します。下においては、政府支出を G , 税を T として説明します。)

(1) 投資が金利の減少関数なのは、金利が上がると投資に必要な資金の調達にかかる費用が増えるからである。貨幣需要が金利の減少関数なのは、金利が上がると貨幣ではなく債券を保有して利益を上げようとする動機が増えるからである。

(2) 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ つまり

$$Y = 60 + 0.75(Y - T) + 60 - 2r + G$$

と貨幣市場均衡式 $L = M$ つまり

$$M = 300 - 4r$$

から、 r を消去することにより $Y = 2M + 4G - 3T - 120$ を得る。

(3) ① (2) で得た式 $Y = 2M + 4G - 3T - 120$ に $M = 280, G = T = 60$ を代入して均衡 GDP の値 $Y = 500$ を得る。

② 貨幣市場均衡式 $M = 300 - 4r$ に $M = 280$ を代入して得られる式 $280 = 300 - 4r$ を金利 r について解くことにより $r = 5$ を得る。

③ 税引き後所得は $Y - T = 440$ となる。

④ 平均消費性向は、 $C = 0.75(Y - T) + 60 = 390$ を $Y = 500$ で割って 0.78 となる。

⑤ 消費関数 $C = 0.75(Y - T) + 60$ の傾きが 0.75 であるから限界消費性向は 0.75 である。

(4) 政府支出乗数は $(1 - \text{限界消費性向})$ の逆数であるから $\frac{1}{1 - 0.75} = 4$ 。つまり政府支出が 1 増えると均衡 GDP は 4 だけ増える。

(5) 均衡予算乗数は 1 なので政府支出が 1 増えると均衡 GDP は 1 だけ増える。政府支出の増加と同時に増税も行くと、GDP を増やす乗数効果は弱められる。

- 6 3 (アは乗数効果、そしてウは社会資本の生産力効果である。)

7

(1) 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 4 + 0.8Y + 6 - 20r + 2$$

と表せる。この式を Y について整理することで IS 曲線の式 $Y = 60 - 100r$ を得る。次に、貨幣市場均衡式 $M = L$ つまり

$$30 = 20 + 0.5Y - 50r$$

を Y について整理することで LM 曲線の式 $Y = 20 + 100r$ を得る。

- (2) IS 曲線の式と LM 曲線の式を Y と r についての連立方程式として解くことにより $r^* = 0.2, Y^* = 40$ を得る。

- (3) 変化量 $\Delta Y, \Delta r$ の定義から、政府支出が増加することにより均衡 GDP は $Y + \Delta Y$ に、そして均衡金利は $r + \Delta r$ になる。政府支出増加後の財市場均衡式は

$$Y + \Delta Y = 4 + 0.8(Y + \Delta Y) + 6 - 20(r + \Delta r) + 2 + 10$$

と書ける。もともとの財市場均衡式

$$Y = 4 + 0.8Y + 6 - 20r + 2$$

との差をとることで変化量についての式

$$\Delta Y = 0.8\Delta Y - 20\Delta r + 10$$

を得る。一方政府支出増加後の貨幣市場均衡式は

$$30 = 20 + 0.5(Y + \Delta Y) - 50(r + \Delta r)$$

と書ける。もともとの貨幣市場均衡式

$$30 = 20 + 0.5Y - 50r$$

との差をとることで変化量についての式

$$0 = 0.5\Delta Y - 50\Delta r$$

を得る。変化量に関する2つの式を連立させることによって $\Delta Y = 25, \Delta r = 0.25$ となる。

第7章

① ① b ② a ③ d ④ e ⑤ g

②

- (1) 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 10 + 0.5Y + 10 - 100r + 10$$

と表せる。この式を Y についての式にすることで IS 曲線の式 $Y = 60 - 200r$ を得る。

次に、貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$100 = \frac{2P}{r} \rightarrow 100r = 2P$$

と表せる。この式を IS 曲線の式に代入し、金利 r を消去することで総需要曲線の式 $Y = 60 - 4P$ を得る。

- (2) 上で求めた総需要曲線の式 $Y = 60 - 4P$ と、与えられた総供給曲線の式 $Y = 2P$ を連立させることで物価水準 P のみについての式

$$60 - 4P = 2P (= Y)$$

を得る。よって $P^* = 10, Y^* = 20$ を得る。

- (3) 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は、政府支出 G が25に増えるため、

$$Y = 10 + 0.5Y + 10 - 100r + 25$$

と表せる。この式を Y についての式にすることで IS 曲線の式 $Y = 90 - 200r$ を得る。次に、貨幣市場均衡式 $M = L$ は $100r = 2P$ のままであり、この式を IS 曲線の式に代入し、金利 r を消去することで新たな総需要曲線の式 $Y = 90 - 4P$ を得る。この式と総供給曲線の式 $Y = 2P$ を連立させることで均衡 GDP の値 $Y^{**} = 30$ を得る。最初の状況 ($Y^* = 20$) に比べ GDP は 10 だけ増加している。

- (4) 貨幣供給量は 200 になるため、貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$200 = \frac{2P}{r} \rightarrow 100r = P$$

と表せる。この式を IS 曲線の式に代入することで総需要曲線の式 $Y = 60 - 2P$ を得る。この式と総供給曲線の式 $Y = 2P$ を連立させることで均衡 GDP の値 $Y^{***} = 30$ を得る。最初の状況に比べ GDP は 10 だけ増加している。

3

- (1) 均衡 GDP の値が $Y = Y^f = 200$ であるため、消費は $C = 40 + 0.6Y^f = 160$ となる。政府支出の値が 20 なので、投資 I の値は

$$I = Y - C - G = 200 - 160 - 20 = 20$$

となる。この値を投資関数の式 $I = 30 - 100r$ に代入することにより均衡金利の値 $r = 0.1$ を得る。

- (2) 金利が 0.1 になるため、貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$600 = P(70 - 200 \cdot 0.1)$$

と表せる。よって均衡物価水準は $P = 12$ となる。

- (3) 均衡 GDP の値が $Y = Y^f = 200$ のままであるため、消費も $C = 40 + 0.6Y^f = 160$ のままとする。政府支出の値が 30 が増えるので、投資 I の値は

$$I = 200 - 160 - 30 = 10$$

となる。この値を投資関数の式 $I = 30 - 100r$ に代入することにより均衡金利の値 $r = 0.2$ を得る。貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$600 = P(70 - 200 \cdot 0.2)$$

と表せる。よって均衡物価水準は $P = 20$ となる。当初の状況と比べ物価水準は $20 - 12 = 8$ だけ増える。

- (4) 均衡 GDP, 消費, そして政府支出の値が変わらないため、投資の値も変わらない。よって金利は 0.1 のままである。貨幣供給量が 900 が増えるため、貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$900 = P(70 - 200 \cdot 0.1)$$

となる。よって均衡物価水準は $P = 18$ となる。当初の状況と比べ物価水準は $18 - 12 = 6$ だけ増える。

4

(1) 財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 10 + 0.75Y + 11 - 20r + 10$$

と表せる。この式を Y についての式にすることでIS曲線の式 $Y = 124 - 80r$ を得る。

次に、貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$100 = P(8 - 10r) \rightarrow 10r = 8 - \frac{100}{P}$$

と表せる。この式をIS曲線の式 $Y = 124 - 80r$ に代入し、金利 r を消去することで総需要曲線の式 $Y = 60 + \frac{800}{P}$ を得る。

(2) 上で求めた総需要曲線の式と総供給曲線の式 $Y = 5P$ を連立させることで物価水準についての方程式 $5P = 60 + \frac{800}{P}$ を得る。この式は2次方程式

$$5P^2 - 60P - 800 = 0 \rightarrow 5(P - 20)(P + 8) = 0$$

として表せる。ここで $P > 0$ より均衡物価水準は $P^* = 20$ となる。つまり均衡GDPの値は

$$Y^* = 5P^* = 100$$

となる。

5 給与の支払い額 WN はGDPの関数として $WN = 4N = \frac{Y^2}{36}$ とおけるため、企業の利益は Y

の2次関数として

$$PY - WN = PY - \frac{Y^2}{36} = -\frac{1}{36}(Y - 18P)^2 + 9P^2$$

と書ける。この利益を Y について最大にする場合、利益を最大にする Y は P の関数として $Y = 18P$ と表せる。この式が総供給曲線である。

6

(1) ①財市場均衡式 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 30 + 0.6Y + 10 - 2r + 10 \rightarrow Y = 125 - 5r$$

と表せる。次に、貨幣市場均衡式 $M = L$ は

$$400 = P(0.2Y - 4r) \rightarrow 2r = 0.1Y - \frac{200}{P}$$

と表せる。この式を財市場均衡式 $Y = 125 - 5r$ に代入し、金利 r を消去することで総需要曲線の式

$$0.4Y = 50 - 0.1Y + \frac{200}{P} \rightarrow Y = 100 + \frac{400}{P}$$

を得る。

②, ③: 上で求めた総需要曲線の式と総供給曲線の式 $Y = 6P$ を連立させることで物価水準についての方程式

$$6P = 100 + \frac{400}{P} \rightarrow 6P^2 - 100P - 400 = 0 \rightarrow (P - 20)(6P + 20) = 0$$

を得る。 $P > 0$ より均衡物価水準は $P^* = 20$ となる。つまり均衡 GDP の値は $Y^* = 6P = 120$ となる。答えは② 120 ③ 20 となる。

④財市場均衡条件 $Y = 125 - 5r$ に均衡 GDP の値 120 を代入し、均衡金利の値 $r = 1$ を得る。

(2) ①ゼロ金利制約($r \geq 0$)のもと、投資 $10 - 2r$ の値は 10 以上にはならない。このことは貨幣供給量をいくら増やしても均衡 GDP の値 $Y = 125 - 5r$ は $125 (< Y^f = 150)$ を超えないことを意味する。つまり金融緩和政策だけ政策では完全雇用 GDP の達成はできない。

②完全雇用を達成するには、政府支出を増やす政策のみが有効である。まず、 $Y^f = 150$ のとき、物価は総供給曲線の式より $P^f = 25$ となる。このとき貨幣市場均衡式より

$$400 = P^f(0.2Y^f - 4r) \rightarrow 4r = 30 - 16 = 14 \rightarrow r = 3.5$$

となる。よって投資の値は $I = 10 - 2r = 3$ となる。消費は $C = 30 + 0.6Y = 120$ であるから、政府支出を 27 にすれば、財市場は均衡する。よってこの場合は政府支出を 17 増やせばよい。

第 8 章

① ① b ② c ③ b ④ g ⑤ i

② 実質金利が 0.05 だけ下がるため、投資が $200 \times 0.05 = 10$ だけ増える。したがって、この値に消費乗数 $\frac{1}{1-0.8} = 5$ をかけた 50 だけ均衡 GDP は増える。

③ 実質金利 = 名目金利 2% - インフレ率 0.5% = 1.5%。

④ 名目金利はゼロまでしか下げられないので、実質金利は
名目金利 0% - インフレ率(-2)% = 2%
まで下げられる。

⑤ $3 = a - 5b$ かつ $0 = a - 6b$ より $a=18$, $b=3$ となる。

⑥ まず、 t 年における期待インフレ率 π_{t+1}^e は適応的期待の式

$$\pi_{t+1}^e - 5 = 0.8(10 - 5)$$

より $\pi_{t+1}^e = 9$ となる。したがって $t + 1$ 年における期待インフレ率 π_{t+2}^e は適応的期待の式

$$\pi_{t+2}^e - \pi_{t+1}^e = 0.8(\pi_{t+1} - \pi_{t+1}^e)$$

において $\pi_{t+1} = 10\%$ 及び $\pi_{t+1}^e = 9$ を代入し、 $\pi_{t+2}^e = 9.8\%$ となる。

第 9 章

① ①k ②d ③h ④c ⑤j ⑥b

以下の関係を用いる。

- ・ 経常収支 + 資本移転収支 + (誤差脱漏) = 金融収支
(ただし本文では、簡単のため誤差脱漏は無視して解説している。)
- ・ 経常収支 = 貿易・サービス収支 + 所得収支

2 ④

自国通貨建ての為替レートの値が減少するとは、例えば円とドルの関係でいえば、1ドル=100円から1ドル=90円に変化する場合である。これは円高ドル安になっているため、円は通貨高になる。この場合、円は増価しているともいう。

3 日本からアメリカにコンピューターが輸出されたため、日本の純輸出は増加する。同時に、GE社によるドルの借用書は、富士通の外国資産の増加になるため金融収支も同額増加する。

4

- (1) $0.03 + \frac{101-100}{100} = 0.04$ より、4%。
- (2) $0.02 = 0.03 + \frac{101-E}{E}$ より、1ドル約102円
- (3) $0.01 = 0.03 + \frac{101-E}{E}$ より、1ドル約103円
- (4) $0.01 = 0.02 + \frac{101-E}{E}$ より、1ドル約102円

5

- (1) 100円を1ドルに換え、さらに1.3ユーロに交換。さらに1.3ユーロを円に交換すると、182円を得る。
- (2) 1ドル=約0.71ユーロ

第10章

1 ①e ②g ③b ④i

2 $Y = \sqrt{KN} = \sqrt{10000 \times 900} = 100 \times 30 = 3000$

3 ①

本文で紹介しているソローモデルにおいては、生産関数と固定資本減耗率が同じであれば、貯蓄率が高いほうが定常状態の一人当たり資本は大きい。

4

- (1) $0.15\sqrt{k^*} = 0.05k^*$ より $k^* = 9$
- (2) $y^* = \sqrt{k^*} = \sqrt{9} = 3$
- (3) $0.1\sqrt{k^*} = 0.05k^*$ より $k^* = 4$, $y^* = \sqrt{k^*} = \sqrt{4} = 2$
- (4) $0.6\sqrt{k^*} = 0.05k^*$ より $k^* = 144$, $y^* = \sqrt{k^*} = \sqrt{144} = 12$

5 資本蓄積のみで、技術進歩の無い一人当たり所得の成長は定常状態で止まるため。

6 $\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \left[\alpha \frac{\Delta K}{K} + (1 - \alpha) \frac{\Delta L}{L} \right] = 0.1 - [0.4 \times 0.08 + 0.6 \times 0.05] = 0.038$ より、3.8%

- 7 2020年4月30日現在で、掲載されている最新の2018年において、掲載国の中ではブルネイ・ダルサラーム国の貯蓄率（対GDP）が54%と最も高い。

第11章

- 1 ①g ②d ③b ④c ⑤f

2 $\frac{10000}{(1+0.01)^{10}} = \text{約 } 9053 \text{ 円}$

3 $\frac{10000}{(1+0.02)^{10}} = \text{約 } 8203 \text{ 円}$

4

(1) $\frac{100}{1.02} + \frac{100}{(1+0.02)^2} + \frac{10000}{(1+0.02)^3} = \text{約 } 288 \text{ 円}$

(2) $\frac{100}{1.05} + \frac{100}{(1+0.05)^2} + \frac{10000}{(1+0.05)^3} = \text{約 } 272 \text{ 円}$

5

(1) $p = \frac{d}{r}$ を用いると, $\frac{100}{0.02} = 5000 \text{ 円}$

(2) $\frac{100}{0.05} = 2000 \text{ 円}$

- 6 無裁定条件より、漸化式 $p_t = \frac{d}{1+r+\rho} + \frac{p_{t+1}}{1+r+\rho}$ を得る。 $p_{t+1} = \frac{d}{1+r+\rho} + \frac{p_{t+2}}{1+r+\rho}$ を代入すると、

$p_t = \frac{d}{1+r+\rho} + \frac{d}{(1+r+\rho)^2} + \frac{p_{t+2}}{(1+r+\rho)^2}$ を得る。これを繰り返すと、

$$p_t = d \times \left[\frac{1}{1+r+\rho} + \frac{1}{(1+r+\rho)^2} + \frac{1}{(1+r+\rho)^2} + \dots \right]$$

を得る。無限等比級数の公式より、

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

を得る。

- 7 下記のサイトなどを利用して時系列データを取得する(2020年4月30日現在)。

日経平均プロフィールのダウンロードセンター

<https://indexes.nikkei.co.jp/nkave/index?type=download>

- 8 たくさんの参考文献がある。有斐閣のストゥディアシリーズでは、川西諭・山崎福寿『金融のエッセンス』有斐閣、にも記述がある。