

マクロ経済学

——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

発行所 株式会社有斐閣

2015 年 10 月 20 日 初版第 1 刷発行

ISBN 978-4-641-15026-3

©2015, Ryoji Hiraguchi, Masaru Inaba. Pined in Japan

第 1 章

- [1] 農家は中間投入を 0 円として 50 円の小麦を販売するため、農家の付加価値は 50 円。
製粉所は 50 円の小麦を投入して 150 円の小麦粉を販売するため、製粉所の付加価値は $150 - 50 = 100$ 円。最後にパン屋は、150 円の小麦粉を用いて作った 200 円のパンを販売するため、 $200 - 150 = 50$ 円となります。付加価値、つまり農家と製粉所とパン屋の得た所得の合計は $50 + 100 + 50 = 200$ 円です。
- [2] 日本国内で生産された最終的な財であるため、300 万円が日本の GDP に計上されます。また日本の消費者による支出ですから、支出項目のうち消費が増えます。
- [3] アメリカで生産されたものですから、日本の GDP の合計には計上されません。しかし、各支出項目は変化します。消費が 700 万円増加します。また、輸入が 700 万円増加するため、純輸出が 700 万円減少します。結果として合計は相殺されます。
- [4] それまで家事サービスは自分で行っていたため市場で取引されておらず GDP には計上されていませんでした。しかし、今回からお金を払い市場で取引するようになったため、GDP に計上されるようになり、GDP が増えることとなります。
- [5] 闇市場での銃や薬物の違法な取引、許可を得ずに営業する露店の取引などがあげられます。
- [6] 2012 年名目 GDP = $150 \times 100 + 50 \times 100 = 20000$
2013 年名目 GDP = $120 \times 150 + 60 \times 50 = 21000$
2012 年実質 GDP = $150 \times 100 + 50 \times 100 = 20000$
2013 年実質 GDP = $150 \times 150 + 50 \times 50 = 25000$
2012 年 GDP デフレーター = $(20000 \div 20000) \times 100 = 100$
2012 年 GDP デフレーター = $(21000 \div 25000) \times 100 = 84$
- [7] 略。

第 2 章

- [1] GDP デフレーターを求めるには、名目と実質の GDP が必要です。
2010 年名目 GDP = $150 \times 100 + 50 \times 100 = 20000$
2011 年名目 GDP = $120 \times 150 + 60 \times 50 = 21000$

$$2010 \text{ 年実質 GDP} = 150 \times 100 + 50 \times 100 = 20000$$

$$2011 \text{ 年実質 GDP} = 150 \times 150 + 50 \times 50 = 25000$$

$$2010 \text{ 年 GDP デフレーター} = (20000 \div 20000) \times 100 = 100$$

$$2011 \text{ 年 GDP デフレーター} = (21000 \div 25000) \times 100 = 84$$

一方、消費者物価指数は基準年のバスケットを利用して、それぞれの年の価格について購入費用を比べると

$$2011 \text{ 年消費者物価指数} = (150 \times 100 + 50 \times 100) \div (150 \times 100 + 50 \times 100) \times 100 = 100$$

$$2011 \text{ 年消費者物価指数} = (120 \times 100 + 60 \times 100) \div (150 \times 100 + 50 \times 100) \times 100 = 90$$

GDP デフレーターによるインフレ率はマイナス 16%, 消費者物価指数によるインフレ率はマイナス 10%となり、消費者物価指数の方が少し大きく計算されます。

② 輸入品は GDP に含まれないため、GDP デフレーターには影響しません。しかし、消費者の購入品のバナナは消費者物価指数に含まれるため、CPI には影響します。

③ 日本企業が製造した半導体製造装置は、企業の投資として購入されるため、投資に含まれます。そのため日本の GDP デフレーターに影響します。一方で消費者は半導体製造装置は購入しないため、CPI には影響しません。

④ バスケットの中身は基準年の数量を使い、各年の価格で求めた購入費用の比を取ること
で、消費者物価指数を求めることができます。

$$t + 1 \text{ 年の消費者物価指数} = \frac{P_{1,t+1} \times Q_{1,t} + P_{2,t+1} \times Q_{2,t}}{P_{1,t} \times Q_{1,t} + P_{2,t} \times Q_{2,t}}$$

⑤ 略。

⑥ 略。

⑦ 略。

第 3 章

①

(1) 民間貯蓄 = 所得 - 租税 - 消費 = $100 - 20 - 50 = 30$

(2) 政府貯蓄 = 租税 - 政府支出 = $20 - 35 = -15$

(3) 国民貯蓄 = 民間貯蓄 + 政府貯蓄 = $30 - 15 = 15$

(4) (国民) 貯蓄 = 投資の関係より, 15

(ここで、消費 + 投資 + 政府支出 = $50 + 15 + 35 = 100$ となり、生産額と一致していることも確認できます。)

- 2 国民所得恒等式 $Y = C + I + G$ という財市場の関係を,

$$Y - C - G = I \Rightarrow S = I$$

のように貯蓄と投資が等しいという金融市場の関係として表すことができるためです。

- 3 65 ページの表を参照。

- 4 最初の年は金利が 2% なので 1 円預けたとすると, 1 年後に $(1+0.02)$ 円になります。さらにそれをもう 1 年預けると,

$$(1+0.02) \times (1+0.04) = 1.0608$$

となり, およそ 6% になることがわかります。およその計算であれば, テキスト 58 ページの計算のように, $0.02 + 0.04 = 0.06$ で, 6% と求めることができます。

5

- (1) いま手元に 100 円あり, それで 100 円のリンゴを買うと, 1 個買えます。一方, 100 円を 1 年間銀行に預けてからリンゴを買う場合を考えましょう。1 年後に 10% の利子がついて, 110 円戻ってきます。その 1 年間のインフレ率は 5% ですから, 1 年後のリンゴの値段は 105 円になります。よって買えるリンゴの数は, $110 \div 105 \div 1.0476$ で, およそ 1.05 個になります。これは銀行に 1 年間預けることによって, リンゴを約 5% 多く購入することができるようになるということを意味しています。このように, 物価の変化を考慮して, 実質的に金利がどのくらいあるかを表した数字を実質金利といいます。
- (2) 名目金利 5% - インフレ率 5% = 5% となり, ほぼ成り立っていることがわかります。

第 4 章

- 1 実はどれも M2 には入りません。まず①ですが, 教科書 72 ページの表より, ゆうちょ銀行が持つ預金通貨は M1 には入りますが, M2 には入りません。次に②ですが, 金融機関の保有する現金はマネースtock統計には入らないため, 日本銀行の持つ現金も M2 には入りません。最後に③ですが, こちらも 72 ページの表より, M3 には入りますが M2 には入りません。金融機関の持つ現金についての扱いは, 日本銀行の説明

<https://www.boj.or.jp/statistics/outline/exp/exms.htm/>

をご覧ください。

- 2 ダイヤモンドはそれ自体重量があるので, ダイヤモンドを貨幣として取引する際, とくに金額の大きい取引の場合, 不都合が生じます。この場合, 貨幣の定義の中の決済手段としての役割において問題が発生します。また, ダイヤモンドは装飾品, つまり財としての

側面があるため、それ自体の価値が日々変動してしまいます。その場合、物価の変動が生じてしまい、価値尺度の提供としての面において問題が発生してしまいます。

- ③ この場合、マネーサプライとマネタリーベースの比は

$$\frac{\text{現金通貨} + \text{預金通貨}}{\text{現金通貨} + \text{準備預金}}$$

となります。この分子と分母を預金通貨で割ると、

$$\frac{\text{現金通貨} + \text{預金通貨}}{\text{現金通貨} + \text{準備預金}} = \frac{\text{現金預金比率} + 1}{\text{現金預金比率} + \text{預金準備率}}$$

となります。よって

$$\text{マネーサプライ} = \frac{\text{現金預金比率} + 1}{\text{現金預金比率} + \text{預金準備率}} \times \text{マネタリーベース}$$

となります。つまりマネタリーベースが1増えると、

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

に等しいだけのマネーサプライが増えます。この値が信用乗数となります。分母第2項の預金準備率は1より小さいため、分子が分母を上回っています。よって信用乗数は1より大きくなります。現金預金比率が0.1で、預金準備率が0.05のとき、

$$\text{信用乗数} = \frac{0.1 + 1}{0.1 + 0.05} = \frac{22}{3} = 7.33$$

となります。

- ④ まず、準備預金の量が $20 - 10 = 10$ となります。預金通貨と預金準備率の積が準備預金ですので、預金通貨の量はこの準備預金を預金準備率で割って $\frac{10}{0.2} = 50$ となります。したがって、マネーサプライの値は、現金通貨10に預金通貨50を加えて60となります。

- ⑤ 問題文中に示したイングランド銀行ホームページの中にある What we do という項目には、”The Bank of England’s mission is to promote the good of the people of the United Kingdom by maintaining monetary and financial stability.” という一文があります。これを訳すと、貨幣、金融の両面での安定性を確保することで、イギリス国民の幸福に寄与することがイングランド銀行の目的ということになります。

第5章

- ① 仮にすべてが私立学校となった場合、どこの学校も授業料が高くなってしまいます。保護者の所得が少ない場合、子供は学校に通いにくくなります。憲法で保障された、健康で

文化的な生活を全ての人が送る権利には、教育は欠かせません。国が税金を投じて学校教育に携わる一つの理由にはこの意味での格差の是正があります。（もちろん、実社会においては奨学金制度を充実させている私立学校もあり、私立学校が必ずしも格差是正に寄与しないわけではもちろんありません。）

2 この場合、政策に用いる経費は予算 10 から国債費 5 を引いた 5 になります。税収が 8 ですので、プライマリーバランスは 8 から 5 を引いた 3 となります。つまり 3 だけの黒字です。

3 年収 400 万円の場合、最初の 200 万円分にかかる税率は 10% ですので、この分の税負担は 20 万円となります。次に、200 万円を超える分、つまり計 $400 - 200 = 200$ 万円分の所得にかかる税率は 20% ですので、この分の税負担は 40 万円となります。つまりトータルの税額は $40 + 20 = 60$ 万円となります。

4 ここでは財政赤字が常に今年と同じ 10 であると仮定し、107 ページの公式を用いて解きます。（この仮定がないと解けません。問題文の説明が不十分なことをお詫びします。）今年度末の長期債務が 100 なので、これに金利分を増加させた $100 \times 1.1 = 110$ に、財政赤字分（10）を加えた 120 が来年末の債務残高となります。

5 税金を T とすると、来年末の債務残高は、

$$100 \times 1.1 + (40 - T) = 150 - T$$

となります。同様に、再来年末の債務残高は、

$$(150 - T) \times 1.1 + (40 - T) = 205 - 2.1T$$

となります。これがゼロになることより、 $T = \frac{205}{2.1} = 97.6$ となります。

6

(1) 107 ページの公式を用います。歳出を考えないため、 t 年末の債務 B_t はその 1 年前の債務残高 B_{t-1} を用いて

$$B_t = 1.1B_{t-1} - 2$$

となります。

(2) この式は、

$$B_t - 20 = 1.1(B_{t-1} - 20)$$

と書けます。ここで、最初の債務残高を 30 とすると、

$$B_t - 20 = 1.1^t(B_0 - 20) = 30 \times 1.1^t$$

となります。よって債務残高は時間がたつにつれて無限に増えていくことがわかります。

第 6 章

1

- (1) 総需要は消費，投資，政府支出の和であるから

$$Y^d = C + I + G = 0.5Y + 4$$

と表現できます。

- (2) 均衡国内総生産は，総需要と国内総生産が一致するような値であるから， $Y = 0.5Y + 4$ つまり $Y=8$ となります。
- (3) 均衡予算乗数が 1 であるので，均衡国内総生産の増加量は政府支出の増加量 3 と等しくなります。

- 2 プロジェクト A, B, C の収益率(利益を投資額で割ったもの)はそれぞれ，50%, 25%，そして 10%となります。

- (1) 金利が 20%のとき，この値を上回る収益率を上げるプロジェクトである A と B の計 2 つが採用されます。
- (2) 金利が 5%の場合，すべてのプロジェクトの収益率が金利を上回るため，採択される。つまり採用されるプロジェクトの数は 3 つとなります。

- 3 貨幣供給と貨幣需要が一致するとき，

$$20 - 50r = 10$$

が成立するので，均衡金利は $r^* = 0.2$ となります。金利を $5\%=0.05$ 下げる場合，貨幣需要は $0.05 \times 50=2.5$ だけ増えます。この貨幣需要の増加分をカバーするには，供給量を同量つまり 2.5 だけ増やさないといけないことになります。

- 4 貨幣需要と貨幣供給を一致させる均衡金利 r^* は $50 - 20r = 10$ より $r^* = 2$ であるため，投資額は $I^* = 50 - 20r^* = 10$ となります。よって均衡国内総生産は $Y = C + I^*$ の式より $Y^* = 50$ です。(なお，この設問では金利 r がパーセント表記されていると仮定します。)

- 5 貨幣供給と貨幣需要が一致するとき，

$$M = 10 - 0.5r$$

となります。貨幣供給が ΔM だけ増加した結果、金利が Δr だけ増えたとすると、

$$M + \Delta M = 10 - 0.5(r + \Delta r)$$

上の式と下の式を比べると、左辺は ΔM だけ、右辺は $-0.5\Delta r$ だけ変化します。上の式も下の式も等式ですので、この変化の量は等しく、結果

$$\Delta M = -0.5\Delta r$$

が成立します。今、 $\Delta M = 1$ ですから、 $\Delta r = -2$ となります。金利が 2 だけ下がるとき、投資関数の式より投資額はそれと同量の 2 だけ増加します。よって均衡国内総生産は、この投資の増加量に乗数 2 をかけた値の 4 だけ増えることになります。

- ⑥ この場合、貨幣供給が変わらないので、金利に変化はありません。つまり投資は一定額のままです。よって、政府支出を 2 だけ増やしたときの国内総生産の増加量は、その値 2 に政府支出乗数 2 をかけた 4 となります。

⑦

- (1) 財市場均衡条件 $Y = C + I + G$ は

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

と表せるので、これを Y について解いて

$$Y = 30 - 100r$$

とかけます。これが IS 曲線です。次に、貨幣市場均衡条件 $L = M$ は、

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

とかけ、これを Y について解くと、

$$Y = 20 + 100r$$

となります。これが LM 曲線です。

- (2) IS 曲線、 LM 曲線を連立させることで、均衡国内総生産は 25、そして均衡金利は 0.05 となります。

- (3) 以下の 2 通りの解答方法があります。

解答例 1：政府支出を 1 増加させた場合の財市場の均衡条件は、

$$Y = 0.8Y + 7 - 20r$$

と表せるので、これを Y について解いて

$$Y = 35 - 100r$$

と書けます。これが IS 曲線です。次に、貨幣市場均衡条件 $L = M$ は、先ほどと同じく

$$Y = 20 + 100r$$

となります。これが LM 曲線です。 $IS \cdot LM$ を連立させて、 $35 - 100r = 20 + 100r$ より、 $r = 0.075$ 。 $Y = 27.5$ となります。もともとの Y が 25 ですから、国内総生産の増加量は $\Delta Y = 2.5$ となります。

解答例 2 : 解答例 1 よりこちらの方が簡単に求めることができます。国内総生産の増加量を ΔY として金利の増加量を Δr とし、これらの満たす関係式を求めます。まず財市場の均衡式より

$$\Delta Y = 0.8\Delta Y - 20\Delta r + 1$$

を得ます。次に、貨幣需給の均衡式より

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

を得ます。両者を連立させることで、 $\Delta Y = 2.5$ を得ます。

(4) 以下 2 通りの解答例を紹介します。

解答例 1 : IS 曲線は、(1) と同じく $Y = 30 - 100r$ とかけます。一方 LM 曲線は、貨幣市場均衡条件 $L = M$ より、

$$31 = 0.5Y + 20 - 50r$$

と書け、これを Y について解くと、

$$Y = 22 + 100r$$

となります。これが LM 曲線です。 IS と LM を連立させて、 $30 - 100r = 22 + 100r$ より、 $r = 0.04$ 。 $Y = 26$ となります。よって、 $\Delta Y = 1$ そして $\Delta r = -0.01$ を得ます。つまり国内総生産は 1 増えて、金利は 1% 下がります。

解答例 2 : 解答例 1 よりこちらの方が簡単に求めることができます。財市場の均衡式より

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

を得ます。次に、貨幣需給の均衡式より

$$1 = 0.5\Delta Y - 50\Delta r$$

を得ます。両者を連立させることで、 $\Delta Y = 1$ そして $\Delta r = -0.01$ を得ます。つまり国内総生産は 1 増えて、金利は 1% 下がります。

第 7 章

1

- (1) 財市場の均衡条件 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 0.5Y + 15 - 10r + 10$$

となります。これを整理すると

$$Y = 50 - 20r$$

となります。次に、貨幣市場の均衡条件 $L = M$ は

$$10 = P + 20 - 10r$$

と書けます。つまり

$$P = 10r - 10$$

となります。この式を財市場の均衡式に代入することで総需要曲線

$$Y = 30 - 2P$$

を得ます。

- (2) 総供給曲線の式 $Y = P$ と連立させることで、均衡国内総生産が

$$Y = 30 - 2Y$$

を満たすことがわかります。つまり均衡国内総生産は 10 となります。均衡物価も同じく 10 です。

- (3) 財市場均衡条件より、政府支出の増加 1、国内総生産の増加 ΔY 、金利の増加 Δr は

$$\Delta Y = 0.5\Delta Y - 10\Delta r + 1$$

を満たします。一方、貨幣供給に変化はないので、物価の増加と金利の増加は

$$0 = \Delta P - 10\Delta r$$

の関係を満たします。総供給曲線の式より $\Delta P = \Delta Y$ ですので、これらを連立して

$$\Delta P = \Delta Y = \frac{2}{3}$$

を得ます。

- (4) 財市場均衡条件より、国内総生産の増加 ΔY 、金利の増加 Δr は

$$\Delta Y = 0.5\Delta Y - 10\Delta r$$

を満たします。一方、貨幣市場均衡条件より、物価の増加と金利の増加は

$$1 = \Delta P - 10\Delta r$$

の関係を満たします。総供給曲線の式より $\Delta P = \Delta Y$ ですので、これらを連立して

$$\Delta P = \Delta Y = \frac{2}{3}$$

を得ます。

- (5) 総供給曲線が左方向にシフトするので、均衡物価は上がり、均衡国内総生産は下がる。

- [2]** この問題は、政府支出の値に誤りがありました。問題文の数字 ($G=20$) を用いると、物価がマイナスになってしまいます。お詫びして訂正します。まず問題文の数字を用いた時の解答を書き、その後数字を訂正した後 ($G=200$) の答えを書きます。

(問題文訂正前) 政府支出 $G=20$ のとき

- (1) 財市場の均衡条件 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 0.5Y + 15 - 10r + 20$$

となります。これを整理すると

$$Y = 70 - 20r$$

となります。次に、貨幣市場の均衡条件は

$$10 = P + 20 - r$$

と書けます。つまり

$$P = r - 10$$

となります。この式を財市場の均衡式に代入することで総需要曲線

$$Y = -130 - 20P$$

を得ます。

- (2) $Y = 30$ ですので、上の式より $P = -8$ を得ます。

- (3) ここで、国内総生産に変化がないことに注目してください。財市場均衡条件より、政府支出の増加 1、金利の増加 Δr は

$$0 = 0 - 10\Delta r + 1$$

を満たします。一方、貨幣供給に変化はないので、物価の増加と金利の増加は

$$0 = \Delta P - \Delta r$$

の関係を満たします。これらを連立して

$$\Delta P = 0.1$$

を得ます。

- (4) ここでも国内総生産に変化がないことに注目してください。財市場均衡条件より，金利に変化はないことがわかります。一方，物価の増加と金利の増加は

$$1 = \Delta P - \Delta r$$

の関係を満たします。 $\Delta r = 0$ ですので，

$$\Delta P = 1$$

を得ます。

(問題文訂正後)政府支出 $G=200$ のとき

- (1) 財市場の均衡条件 $Y = C + I + G$ は

$$Y = 0.5Y + 15 - 10r + 200$$

となります。これを整理すると

$$Y = 430 - 20r$$

となります。次に，貨幣市場の均衡条件は

$$10 = P + 20 - r$$

と書けます。つまり

$$P = r - 10$$

となります。この式を財市場の均衡式に代入することで総需要曲線

$$Y = 230 - 20P$$

を得ます。

- (2) $Y = 30$ ですので，上の式より $P = 10$ を得ます。

- (3), (4)について変更はありません。

3

- (1) まず，貨幣需給均衡条件より

$$\frac{300}{P} = 20 - 50r$$

を得ます。つまり金利を物価の関数として表記

$$r = 0.4 - \frac{6}{P}$$

できます。次に，財市場の均衡条件は

$$Y = 0.5Y + 10 - 20r + 2$$

と書けます。この式に金利の関数を代入して整理すると

$$Y = 24 - 40r = 8 + \frac{240}{P}$$

と書けます。これが総需要曲線です。

(2) これと総供給関数 $Y=P$ を連立させると

$$Y = 24 - 40r = 8 + \frac{240}{Y}$$

を得ます。これを解いて $Y=20$ となります。

4

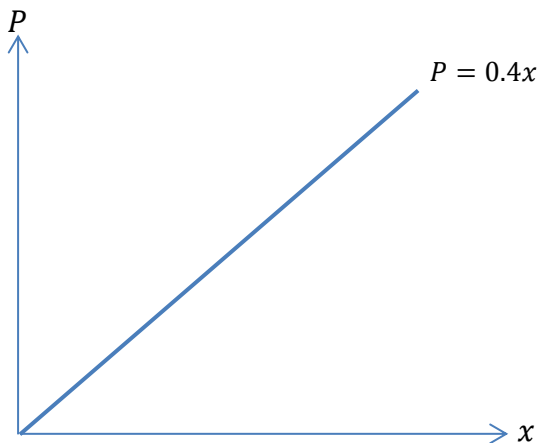
(1) $\pi = Px - wL = Px - x^2$.

(2) 2 次関数 $Px - x^2$ は, $x = \frac{P}{2}$ の時最大となる。よって財の生産量は物価の関数として $x = \frac{P}{2}$ と書けます。

(3) 同じような企業が 5 つあるとき, 財の総生産量 X は, 物価が P のとき,

$$X = 5x = \frac{5P}{2}$$

と表せます。これをグラフに書くと以下のようになります。



第 8 章

1 実質金利=名目金利 (1%) -インフレ率 (0.3%) より 0.7%となります。

2 名目金利をゼロにするのが限界ですので, その際実質金利は 2%となります。

- ③ いろいろな問題が考えられますが、ATM に送金額などを打ち込む際の桁数が容量オーバーする可能性があります。また、インフレによりお札の量が増えてしまうので、ATM の中に入りきらなくなる(!) 可能性もゼロではありません。いずれにせよこれまで使っていた ATM の機械はハイパーインフレが続くといずれ役に立たなくなります。
- ④ 問題文中のイングランド銀行ホームページに行くと、What we do という項目があり、その文章を読むと "...set inflation target of a 2 per cent year-over-year increase in the Consumer Prices Index." という一文を見つけることができます。つまりイングランド銀行は消費者物価指数を年 2 % の割合で増やすことを目的としていることがわかります。

第 9 章

- ① スーパーコンピューターを日本からアメリカに輸出したため、日本の純輸出が増加します。富士通はその対価として、ドル表示の借用書を受け取ります。これはドルに対する請求権ですから、富士通のドル資産が増加したことになります。つまり金融収支も同額だけ増加することになります。
- ② 1 ドル=100 円、1 ユーロ=140 円、1 ドル=1.3 ユーロのとき、円で儲けることを考えましょう。まず 100 円を 1 ドルに替えます。これを 1 ドル=1.3 ユーロの市場で、1.3 ユーロに変えます。最後に 1 ユーロ=140 円の市場で売れば 182 円になり、元手 100 円に対して 82 円儲かることになります。ただし、実際の相場では安く買って高く売るという裁定が速やかに働くため、これほど明確に設けることは困難です。
- ③ いま 100 円の元手から考えましょう。いまのレートで 100 (円/ドル) ですから、1 ドルに交換できます。これを 1 年間アメリカ資産で運用すると、1 年後に 1.03 ドルになります。1 年後の期待為替レートが 101 (円/ドル) ですから、 $1.03 \times 101 = 104.03$ 円でおおよそ 4% の期待収益率であることがわかります。

本文の 188 ページの簡単な方法を用いれば、

$$0.03 + \frac{101 - 100}{100} = 0.04$$

で 4% と簡単に求まります。

- ④ 日本の金利が 2% で、今の為替レートを e としましょう。日本の金利とアメリカでの期待収益率が等しくなるように、今の為替レートを e が決まるため、次の関係が成り立ちます。

$$0.02 = 0.03 + \frac{101 - e}{e} \Rightarrow e \doteq 102$$

となり、現在の名目為替レートは、102（円/ドル）になります。

- ⑤ アメリカの金利が1%に下がったため、次の関係が成り立ちます。

$$0.02 = 0.01 + \frac{101-e}{e} \Rightarrow e \doteq 100$$

となり、現在の名目為替レートは、100（円/ドル）になります。

- ⑥ さらに日銀が日本の金利を0.5%に引き下げたため、次の関係が成り立ちます。

$$0.005 = 0.01 + \frac{101-e}{e} \Rightarrow e \doteq 101.5$$

となり、現在の名目為替レートは、101.5（円/ドル）になります。

第10章

- ① 生産関数に数字を代入すると、

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

- ② 一人当たり資本が増えることで生産能力は上がっていきませんが、一人当たり資本の量が多いほど資本の限界生産力 MPK はだんだん小さくなっていきます。そのため生産関数は図10.3のような形になります。生産関数の形が、図10.4の貯蓄額を表す $s\sqrt{k}$ の形を決めているため、かならず A 点のような交点を持ちます。 A 点は定常状態であり、そこに到達したらそのまま一人当たり資本は一定のままであるため、成長は止まることになります。

- ③ $y = \sqrt{k}$, $s=0.15$, $\delta=0.05$ のとき、

(1) $s\sqrt{k} = \delta k$ より、 $0.15\sqrt{k} = 0.05k$ が成立する。よって、 $k=9$ 。

(2) $y = \sqrt{k} = \sqrt{9} = 3$

(3) $0.1\sqrt{k} = 0.05k$ が成立する。よって、 $k=4$ 。

- ④ 略。

第11章

- ① 略。

- ② 表は次のとおりになる。

雇用時間 (L)	イカ焼き生産量 (人前)	労働の限界生産力 (MPL)	実質利潤変化分
0	0	21	11
1	21	18	8
2	39	15	5
3	54	12	2
4	66	9	-1
5	75	6	-4
6	81	3	-7
7	84		

雇用時間を 3 時間から 4 時間にすることで、実質利潤の変化分は 2 であることが分かります。4 時間から 5 時間にする場合には、実質利潤の変化分はマイナス 1 とかえって減ってしまいます。つまりイカ焼き屋の利潤を最大にする雇用時間は 4 時間であることが分かります。

- 4 これまで大学の経済学部の教員として働いていたが、少子化によって経済学部の仕事を失ったため、経済以外の専門分野の教員の職を得ようとする場合。

第 12 章

- 1 次の計算をします。

$$\frac{10000}{(1.01)^{10}} \doteq 9053 \text{ 円}$$

- 2 翌年から年に 100 円を 3 回貰えるとき、次の計算をします。

$$\frac{100}{1.05} + \frac{100}{1.05^2} + \frac{100}{1.05^3} \doteq 272 \text{ 円}$$

- 3 テキストの 256 ページの公式にしたがって、次の計算をします。

$$\frac{100}{0.05} = 2000$$

- 4 略。