

はじめよう経済学 ー問題編ー

第 11 講 45 度線分析(2)

前回に引き続き 45 度線分析を学んでいきます。今回からは租税 T (つまり, 税金) が登場し, 増税や減税による影響の議論ができるようになります。そして, 増税や減税は乗数効果に関係してくることも学びます。この増税や減税に関する乗数効果を学ぶことで, 政府は実質的に 1 円も使うことなく GDP を増やすことができるという (何とも不思議な) 「均衡予算乗数」についても学んでいきます。均衡予算乗数は授業では扱いませんでしたが, この問題集を解きながら理解を深めていきましょう。

最後には, 45 度線分析のまとめとして財政政策について学んでいきます。拡張的財政政策や緊縮的財政政策が GDP に与える影響について学んでいくことになります。

<第 11 講のノーテーション>

Y : 国民所得	C : 消費	c : 限界消費性向	C_0 : 基礎消費
Y_d : 可処分所得	S : 貯蓄	s : 限界貯蓄性向	T : 租税
t : 限界租税性向	$t \cdot Y$: 比例税	T_0 : 定額税	I : 投資
G : 政府支出	Y^* : 均衡国民所得	Y^S : 総供給	Y^D : 総需要

[注意] 限界消費性向 c は $0 < c < 1$, 限界租税性向 t は $0 \leq t < 1$ とする。

目次

1. 乗数効果 (2)	2
2. 均衡予算乗数と比例税	11
3. 財政政策	21

<補足一覧>

1. 限界消費性向と乗数効果	p.8	4. 比例税による乗数の変化	p.14
2. 変化分をとって乗数を求める	p.10	5. 乗数のまとめ	p.15
3. $\Delta T = \Delta G$ で GDP 増加はなぜ?	p.12	6. 均衡予算の意味	p.20

1. 乗数効果(2)

前回まで消費関数を

$$C = cY + C_0$$

と紹介してきたが、この消費関数の Y は本来、可処分所得でなければいけない。

マクロ経済学における可処分所得とは、国民所得 Y のうち家計が自由に処分できる(使える)部分のことをいう。わかりやすくは、

「可処分所得とは、税金を払った後に残る所得であり、自由に使えるお金」

と考えればよい。

ここで、可処分所得 (disposable income ; disposable : 処分できる, 使い捨て) を Y_d とすると、

$$Y_d = Y - T$$

と書くことができる。ただし、 T は租税 (Tax) である (政府にとって T は税収となる)。

したがって、消費関数は

$$C = cY_d + C_0$$

と書くのが正確である。(前回までは $T = 0$ より、 $Y_d = Y - T = Y - 0 = Y$ となるため、消費関数を $C = cY + C_0$ と書いても間違いではなかった)

なぜ、消費関数を $C = cY_d + C_0$ と書くことがより正確であるかということ、家計は(現在の)可処分所得(つまり、税金を払った後に残る所得)の金額を考慮して(現在の)消費額を決めると考えるはずだからである。

それでは、租税 T を含むモデルを使って、乗数効果の計算を文字のまま解いていく方法を見ていく。45度線分析において、次のようなモデルを考える。(右側は数値例である)

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ C &= c \underbrace{(Y - T)}_{Y_d} + C_0 \end{aligned}$$

次に、均衡国民所得 Y^* を求めると、

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G : \text{財市場均衡条件} \\ Y &= \underbrace{c(Y - T) + C_0}_c + I + G \\ Y &= cY - cT + C_0 + I + G \\ Y - cY &= -cT + C_0 + I + G \\ (1 - c)Y &= -cT + C_0 + I + G \end{aligned}$$

$$Y^* = \frac{1}{1 - c} (C_0 - cT + I + G)$$

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ C &= 0.8 \underbrace{(Y - T)}_{Y_d} + 5, T = 5, I = 20, G = 15 \end{aligned}$$

次に、均衡国民所得 Y^* を求めると、

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G : \text{財市場均衡条件} \\ Y &= \underbrace{0.8(Y - 5) + 5}_c + 20 + 15 \\ Y &= 0.8Y - 0.8 \cdot 5 + 5 + 20 + 15 \\ Y - 0.8Y &= -4 + 5 + 20 + 15 \\ (1 - 0.8)Y &= 36 \end{aligned}$$

$$Y^* = \frac{1}{1 - 0.8} \cdot 36 = \frac{1}{0.2} \cdot 36 = \frac{10}{2} \cdot 36 = 5 \cdot 36 = 180$$

それでは、ここから政府支出乗数、投資乗数、租税乗数を求めていこう。

(政府支出乗数と投資乗数については第10講の<補足8>と<補足9>も参照)

(1) 政府支出乗数, 投資乗数: $\frac{1}{1-c}$

当初の均衡国民所得 Y_1^* は前ページより

$$Y_1^* = \frac{1}{1-c} (C_0 - cT + I + G)$$

であった。

「政府支出 G を ΔG だけ増加させた」とき, 均衡国民所得 Y_2^* は,

$$Y = C + I + G + \boxed{\Delta G}$$

$$Y = c(Y - T) + C_0 + I + G + \Delta G$$

$$Y = cY - cT + C_0 + I + G + \Delta G$$

$$Y - cY = C_0 - cT + I + G + \Delta G$$

$$(1-c)Y = C_0 - cT + I + G + \Delta G$$

$$Y_2^* = \frac{1}{1-c} (C_0 - cT + I + G + \Delta G)$$

と計算できる。(Y_2^* は Y_1^* の式のカッコ内に「 $+\Delta G$ 」が加わっただけですね)

したがって, 均衡国民所得の増加分 ΔY は,

$$\begin{aligned} \Delta Y &= Y_2^* - Y_1^* \\ &= \frac{1}{1-c} (C_0 - cT + I + G + \Delta G) - \frac{1}{1-c} (C_0 - cT + I + G) \\ &= \frac{C_0 - cT + I + G + \Delta G}{1-c} - \frac{C_0 - cT + I + G}{1-c} \\ &= \frac{C_0 - cT + I + G + \Delta G - (C_0 - cT + I + G)}{1-c} \\ &= \frac{1}{1-c} \Delta G \end{aligned}$$

となる。したがって, **政府支出乗数**を含む式

$$\Delta Y = \underbrace{\frac{1}{1-c}}_{\text{政府支出乗数}} \Delta G$$

を得ることができた。(この式は第10講の p.27 でも導出したが, 今回は租税 T が含まれていることが第10講との違い。しかし, 結論は同じになっていることに注意すること)

もし, 限界消費性向 $c = 0.8$ であれば,

$$\text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0.8} = \frac{1}{0.2} = \frac{1 \times 10}{0.2 \times 10} = \frac{10}{2} = 5$$

より, 政府支出乗数=5となる。これは, 政府が追加の公共事業を3億円分行えば ($\Delta G = 3$ 億円), GDPが15億円増加 ($\Delta Y = \text{政府支出乗数} \times \Delta G = 5 \times 3 \text{ 億円} = 15 \text{ 億円}$) することを意味している。

また, 上で見てきた「政府支出 G を ΔG だけ増加させた」を「投資 I が ΔI だけ増加した」と変更する, つまり, 式変形において ΔG をすべて ΔI に変更すれば, **投資乗数**を含む式

$$\Delta Y = \underbrace{\frac{1}{1-c}}_{\text{投資乗数}} \Delta I$$

を得ることができる。

(2) 租税乗数： $\frac{-c}{1-c}$

当初の均衡国民所得 Y_1^* は

$$Y_1^* = \frac{1}{1-c}(C_0 - cT + I + G)$$

であった。

「租税 T を ΔT だけ増加させた (つまり、 ΔT だけ増税した)」とき、均衡国民所得 Y_2^* は、

$$Y = C + I + G$$

$$Y = c\{Y - (T + \boxed{\Delta T})\} + C_0 + I + G$$

$$Y = c(Y - T - \Delta T) + C_0 + I + G$$

$$Y = cY - cT - c\Delta T + C_0 + I + G$$

$$Y - cY = C_0 - cT - c\Delta T + I + G$$

$$(1-c)Y = C_0 - cT - c\Delta T + I + G$$

$$Y_2^* = \frac{1}{1-c}(C_0 - cT - c\Delta T + I + G)$$

と計算できる。(Y_2^* は Y_1^* の式のカッコ内に「 $-c\Delta T$ 」が加わっただけですね)

したがって、均衡国民所得の増加分 ΔY は、

$$\begin{aligned} \Delta Y &= Y_2^* - Y_1^* \\ &= \frac{1}{1-c}(C_0 - cT - c\Delta T + I + G) - \frac{1}{1-c}(C_0 - cT + I + G) \\ &= \frac{C_0 - cT - c\Delta T + I + G}{1-c} - \frac{C_0 - cT + I + G}{1-c} \\ &= \frac{C_0 - cT - c\Delta T + I + G - (C_0 - cT + I + G)}{1-c} \\ &= \frac{-c}{1-c}\Delta T \end{aligned}$$

となる。したがって、**租税乗数** (定額税乗数) を含む式

$$\Delta Y = \underbrace{\frac{-c}{1-c}}_{\text{租税乗数}} \Delta T$$

を得ることができた。(定額税乗数という名前については p.13 を参照)

もし、限界消費性向 $c = 0.8$ であれば、

$$\text{租税乗数} = \frac{-c}{1-c} = \frac{-0.8}{1-0.8} = \frac{-0.8}{0.2} = \frac{-0.8 \times 10}{0.2 \times 10} = \frac{-8}{2} = -4$$

より、租税乗数 = -4 となる。これは、政府が 3 億円分の増税を行えば ($\Delta T = 3$ 億円)、GDP が 12 億円減少 ($\Delta Y = \text{租税乗数} \times \Delta T = -4 \times 3 \text{ 億円} = -12 \text{ 億円}$) することを意味している。増税で GDP が「減少」していることに注意してほしい。(逆に、減税だと GDP は「増加」)

まとめると、

$$\text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c}, \quad \text{投資乗数} = \frac{1}{1-c}, \quad \text{租税乗数} = \frac{-c}{1-c}$$

となり、これらの乗数は覚えておくと計算問題を解く際に便利である。乗数の使い方は次の例題を見てもらいたい。

【例題】マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.8(Y - T) + 5$, $T = 5$, $I = 20$, $G = 15$ であるとき、次の問いに答えなさい。

1. 政府支出 G のみを 10 だけ増加させたとき ($\Delta G = 10$)、均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

(解法 1) 政府支出乗数を使う方法

消費関数 $C = 0.8(Y - T) + 5$ より、限界消費性向 $c = 0.8$ であるので、

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta G = \frac{1}{1-0.8} \Delta G = \frac{1}{0.2} \Delta G = 5 \cdot \Delta G = 5 \cdot 10 = 50$$

[補足] この解法では、 $C_0 = 5$, $T = 5$, $I = 20$, $G = 15$ を使っていないことに注意。

$$\Delta Y = 50$$

(解法 2) 政府支出乗数を使わない方法 (第 10 講での解き方)

政府支出 G を増加させる前の均衡国民所得 Y_1^* は、

$$Y = C + I + G = 0.8(Y - T) + 5 + 20 + 15 = 0.8(Y - 5) + 40 = 0.8Y - 4 + 40 = 0.8Y + 36$$

$$\rightarrow Y - 0.8Y = 36 \rightarrow 0.2Y = 36 \rightarrow \frac{1}{5}Y = 36 \rightarrow Y_1^* = 5 \cdot 36 = 180$$

次に、政府支出 G を増加させた後の均衡国民所得 Y_2^* は、

$$Y = C + I + G + \Delta G = 0.8(Y - T) + 5 + 20 + 15 + 10 = 0.8(Y - 5) + 50$$

$$= 0.8Y - 4 + 50 = 0.8Y + 46 \rightarrow Y - 0.8Y = 46 \rightarrow 0.2Y = 46 \rightarrow Y_2^* = 5 \cdot 46 = 230$$

よって、 $\Delta Y = Y_2^* - Y_1^* = 230 - 180 = 50$ (計算が大変なので、以降、解法 2 は省略)

$$\Delta Y = 50$$

2. 投資 I のみが 10 だけ増加したとき ($\Delta I = 10$)、均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

(解答) 投資乗数を使う方法

限界消費性向 $c = 0.8$ であるので、

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta I = \frac{1}{1-0.8} \Delta I = \frac{1}{0.2} \Delta I = 5 \cdot \Delta I = 5 \cdot 10 = 50$$

[補足] 投資乗数と政府支出乗数は同じ値であるので、1.と同じ答えになる。

$$\Delta Y = 50$$

3. 租税 T のみを 10 だけ増加させたとき ($\Delta T = 10$; つまり、10 の増税)、均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

(解答) 租税乗数を使う方法

限界消費性向 $c = 0.8$ であるので、

$$\Delta Y = \frac{-c}{1-c} \Delta T = \frac{-0.8}{1-0.8} \Delta T = \frac{-0.8}{0.2} \Delta T = -4 \cdot \Delta T = -4 \cdot 10 = -40$$

$$\Delta Y = -40$$

この例題から「ある不思議なこと」がわかる。1.と 3.より、 $\Delta G = 10$ (10 の公共事業) と $\Delta T = 10$ (10 の増税) を同時に行えば、GDP は合計で 10 だけ増加することがわかる (GDP は 50 増えた後に 40 減るので、結局は 10 増える)。言い換えれば、10 の公共事業をするための資金を 10 の増税でまかなえば、政府は実質的に 1 円も使うことなく、GDP を 10 だけ増やしてしまうのである。この内容は均衡予算乗数 (p.11) で再び取り上げることにしよう。

【問題】

(1) 次の文章中の括弧内に入る適切な語句や値を書きなさい。また、適切な語句を選ぶ場合には、正しい語句に○を書きなさい。

1. $Y - T$ を () 所得という。
2. $Y = C + I + G$, $C = c(Y - T) + C_0$ とするとき、均衡国民所得 Y^* は

$$Y^* = (\quad)$$

となる。これを、次のように書き換えたとき、

$$Y^* = \frac{1}{1-c} C_0 + \frac{-c}{1-c} T + \frac{1}{1-c} I + \frac{1}{1-c} G$$

租税 T の乗数 $-c/(1-c)$ が () 乗数、投資 I の乗数 $1/(1-c)$ が () 乗数、政府支出 G の乗数 $1/(1-c)$ が () 乗数に相当する。

3. 限界消費性向 $c = 0.75$ であるとき、投資乗数 $1/(1-c)$ の値は () となり、租税乗数 $-c/(1-c)$ の値は () となる。
4. 政府支出乗数を 6 とするとき、政府支出 G が 5 だけ増加すると均衡国民所得 Y^* は (値 :) だけ増加する。
5. 投資乗数を 3 とするとき、投資 I が 20 だけ減少すると均衡国民所得 Y^* は (値 :) だけ減少する。
6. 租税乗数を -5 とするとき、租税 T が 4 だけ増加すると均衡国民所得 Y^* は 20 だけ (増加 / 減少) する。
7. 限界消費性向 c の範囲を $0 < c < 1$ とするとき、政府支出乗数 $1/(1-c)$ の値は必ず (プラス / マイナス) の値となり、租税乗数 $-c/(1-c)$ の値は必ず (プラス / マイナス) の値となる。
8. 限界消費性向 c が上昇すると、政府支出乗数 $1/(1-c)$ は (上昇 / 低下) する。

(2) マクロ経済モデルが $Y = C + I$, $C = 0.75(Y - T) + 5$, $T = 8$, $I = 15$ であるとき、次の問いに答えなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$Y^* = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 均衡における可処分所得 Y_d の値を求めなさい。(ヒント) $Y_d = Y^* - T$

$$Y_d = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 投資乗数の値を求めなさい。

$$\text{投資乗数} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. 投資 I のみが 5 だけ増加したとき ($\Delta I = 5$), 均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

$$\underline{\Delta Y =}$$

5. 租税乗数の値を求めなさい。

$$\underline{\text{租税乗数} =}$$

6. 租税 T のみを 2 だけ減少させた ($\Delta T = -2$), 均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

$$\underline{\Delta Y =}$$

- (3) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.5(Y - T) + 15$, $T = 10$, $I = 25$, $G = 35$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$\underline{Y^* =}$$

2. 均衡における可処分所得 Y_d の値を求めなさい。

$$\underline{Y_d =}$$

3. 政府支出乗数の値を求めなさい。

$$\underline{\text{政府支出乗数} =}$$

4. 政府支出 G のみが 40 へと増加したとき, 均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。
(ヒント) $\Delta G = 40$ ではないことに注意

$$\underline{\Delta Y =}$$

5. 租税乗数の値を求めなさい。

$$\underline{\text{租税乗数} =}$$

6. 租税 T のみが 8 へと減少したとき, 均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。
(ヒント) $\Delta T = 8$ ではないことに注意

$$\underline{\Delta Y =}$$

(4) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.8(Y - T) + 8$, $T = 10$, $I = 20$, $G = 30$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$\underline{Y^* =}$$

2. 政府支出乗数の値を求めなさい。

$$\underline{\text{政府支出乗数} =}$$

3. 政府支出 G のみが 10 だけ増加したとき, 均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

$$\underline{\Delta Y =}$$

4. 租税乗数の値を求めなさい。

$$\underline{\text{租税乗数} =}$$

5. 限界消費性向 c が 0.9 へ上昇したとき, 均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

$$\underline{\Delta Y =}$$

6. 限界消費性向 $c = 0.9$ であるとき, 政府支出乗数の値を求めなさい。

$$\underline{\text{政府支出乗数} =}$$

7. $c = 0.9$ であるとき, 政府支出 G のみが 10 だけ増加すると均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

$$\underline{\Delta Y =}$$

<補足 1> 限界消費性向と乗数効果

問題(4)の 5.から, 限界消費性向 c が上昇すると均衡国民所得 Y^* が大きく増加することがわかる (Y^* が 2 倍程度になっている!). また, 問題(4)の 6.と 7.から, 乗数効果も大きく働くようになることもわかる。このことから, 限界消費性向 c を高めるような政策をすることが重要であることがわかる。例えば, 人々が将来不安を抱いており, 消費を抑えて貯蓄を増やす傾向がある (限界消費性向 c が小さくなっている) とすると, 人々の将来不安を軽減するような政策 (例えば, 正規雇用を増やす) を実施するというのはいかがでしょうか。

(5) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = c(Y - T) + C_0$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$Y^* =$$

2. 投資 I のみが ΔI だけ変化したとき, 均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y =$$

3. 政府支出 G のみが ΔG だけ変化したとき, 均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y =$$

4. 租税 T のみが ΔT だけ変化したとき, 均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y =$$

＜補足2＞ 変化分をとって乗数を求める

マクロ経済学の教科書を見ると、政府支出乗数などの乗数を含む式を求めるときに次のように「変化分をとる」という作業をして求めることがある。

「均衡国民所得 Y^* は、

$$Y^* = \frac{1}{1-c}(C_0 - cT + I + G) \quad \dots \textcircled{1}$$

であるので、両辺に対して変化分をとると、

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c}(-c\Delta T + \Delta I + \Delta G) = \frac{-c}{1-c}\Delta T + \frac{1}{1-c}\Delta I + \frac{1}{1-c}\Delta G \quad \dots \textcircled{2}$$

と変形であることから、

$$\text{租税乗数} = \frac{-c}{1-c}, \quad \text{投資乗数} = \frac{1}{1-c}, \quad \text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c}$$

となる」

①式から②式へは飛躍があるように思うかもしれない。簡単な例を用いて「変化分をとる」ことの理屈について説明していこう。

まず、 $y = 3x$ という式について、両辺に対して変化分をとると、

$$\Delta y = 3 \cdot \Delta x$$

となる。なぜこのような変形をしてもよいのかというと次の表を見てほしい。

$y = 3x$		$\Delta x = 1$	$\Delta x = 2$	$\Delta x = 3$	$\Delta x = 4$	$\Delta x = 5$					
x	1	→	2	→	4	→	7	→	11	→	16
y	3	→	6	→	12	→	21	→	33	→	48
			$\Delta y = 3$		$\Delta y = 6$		$\Delta y = 9$		$\Delta y = 12$		$\Delta y = 15$

この表から、確かに $\Delta y = 3 \cdot \Delta x$ という式が成立していることがわかる。

次に、 $y = 3x + 1$ という式について、両辺に対して変化分をとると、

$$\Delta y = 3 \cdot \Delta x$$

となる（+1の部分が消えた！）。この変形が正しいのかも表を使って確認しておく。

$y = 3x + 1$		$\Delta x = 1$	$\Delta x = 2$	$\Delta x = 3$	$\Delta x = 4$	$\Delta x = 5$					
x	1	→	2	→	4	→	7	→	11	→	16
y	4	→	7	→	13	→	22	→	34	→	49
			$\Delta y = 3$		$\Delta y = 6$		$\Delta y = 9$		$\Delta y = 12$		$\Delta y = 15$

この表から、確かに $\Delta y = 3 \cdot \Delta x$ という式が成立していることがわかる。

つまり、両辺に対して「変化分をとる」と定数だけの部分（項）は消えるのである。

このことを踏まえると、

$$Y^* = \frac{1}{1-c}(C_0 - cT + I + G) = \underbrace{\frac{1}{1-c}C_0}_{\text{定数だけの項}} + \frac{-c}{1-c}T + \frac{1}{1-c}I + \frac{1}{1-c}G$$

両辺に対して変化分をとると、定数だけの項は消えて、先程の②式が得られるのである。

* 基礎消費 C_0 は定数として考えているので $\Delta C_0 = 0$ である。

$$\Delta Y = \frac{-c}{1-c}\Delta T + \frac{1}{1-c}\Delta I + \frac{1}{1-c}\Delta G \left(= \frac{1}{1-c}(-c\Delta T + \Delta I + \Delta G) \right)$$

例えば、 G を増加させると、 $\Delta G > 0$, $\Delta T = 0$, $\Delta I = 0$ より、 $\Delta Y = 1/(1-c)\Delta G$ を得る。

2. 均衡予算乗数と比例税

(1) 均衡予算乗数

p.5 の例題を再び取り上げる。

【例題】マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.8(Y - T) + 5$, $T = 5$, $I = 20$, $G = 15$ であるとき、次の問いに答えなさい。[再掲]

1. 政府支出 G のみを 10 だけ増加させたとき ($\Delta G = 10$)、均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

(解答)

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta G = \frac{1}{1-0.8} \Delta G = \frac{1}{0.2} \Delta G = 5 \cdot \Delta G = 5 \cdot 10 = 50$$

$$\underline{\Delta Y = 50}$$

2. 略

3. 租税 T のみを 10 だけ増加させたとき ($\Delta T = 10$; つまり、10 の増税)、均衡国民所得 Y^* はどれだけ変化するか求めなさい。

(解答)

$$\Delta Y = \frac{-c}{1-c} \Delta T = \frac{-0.8}{1-0.8} \Delta T = \frac{-0.8}{0.2} \Delta T = -4 \cdot \Delta T = -4 \cdot 10 = -40$$

$$\underline{\Delta Y = -40}$$

p.5 の一番下の部分にも書いたが、この例題の 1. と 3. から「ある不思議なこと」がわかる。

政府が道路やトンネルを作るといった公共事業をする際にお金(財源)が必要であるとして、そのお金は国民から集めた税金でまかなうとする。例えば、10 億円分の公共事業をするためには、10 億円分の税収が必要であるといった具合である。

さて、ここで $\Delta G = 10$ (10 の公共事業) をするために $\Delta T = 10$ (10 の増税) をするものとしよう。これが「10 億円分の公共事業をするためには、10 億円分の税収が必要である」に相当している。

例題の 1. より、 $\Delta G = 10$ で GDP は 50 だけ増加し ($\Delta Y = 50$)、例題の 3. より、 $\Delta T = 10$ で GDP は 40 だけ減少する ($\Delta Y = -40$) ことがわかっている。これより、 $\Delta G = 10$ と $\Delta T = 10$ を同時に行えば、GDP は 10 (= 50 - 40) だけ増加するのである。

言い換えれば、10 の公共事業をするための資金を 10 の増税でまかなえば、政府は実質的に 1 円も使うことなく、GDP を 10 だけ増やしてしまうのである！(政府はお金を横流しするだけで、GDP を増やすことができるといったイメージです)

これだけではキツネにつままれたような感覚であると思われるので、式を使って確認してみよう。

<補足2>で学んだ次の式

$$\Delta Y = \frac{-c}{1-c} \Delta T + \frac{1}{1-c} \Delta I + \frac{1}{1-c} \Delta G$$

から、 $\Delta T = 10$ と $\Delta G = 10$ を同時に行うと ($\Delta T = \Delta G = 10$),

* 投資 I は変化していないので、 $\Delta I = 0$ であることに注意。

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{-c}{1-c} \boxed{\Delta T} + \frac{1}{1-c} \Delta I + \frac{1}{1-c} \Delta G \\ &= \frac{-c}{1-c} \boxed{\Delta G} + \frac{1}{1-c} \cdot 0 + \frac{1}{1-c} \Delta G \\ &= \frac{1-c}{1-c} \Delta G = 1 \cdot \Delta G = 1 \cdot 10 = \underline{10} \end{aligned}$$

となり、 $\Delta T = 10$ と $\Delta G = 10$ を同時に行うことで、均衡国民所得 Y^* は 10 だけ増加することを示すことができた。上式において、

$$\Delta Y = \frac{1-c}{1-c} \cdot \Delta G = \boxed{1} \cdot \Delta G$$

が式変形の途中で得られているが、四角で囲まれた部分を**均衡予算乗数**といい、このモデルで均衡予算乗数は1である。

* 比例税を含むケースでは均衡予算乗数が1にならない(後述)

ところで、均衡予算乗数における**均衡予算**とは「政府支出を増加させる財源をすべて増税でまかなうこと」を意味している(<補足6>へ)。このとき、財政収支(= $T - G$)は変化しない。つまり、10億円分の追加的な公共事業をするとき、その10億円を増税によって集めてしまえば、政府の収入となる租税 T と、政府の費用となる政府支出 G の収支である**財政収支**(= $T - G$)は変化しないということである。ちなみに、財政収支を表す式

$$\text{財政収支} = \underbrace{T}_{\text{政府の収入}} - \underbrace{G}_{\text{政府の費用}}$$

は覚えておこう。

<補足3> $\Delta T = \Delta G$ で GDP 増加はなぜ?

確かに、計算上は $\Delta T = \Delta G (> 0)$ で GDP が増加することがわかったが、なぜこのようなことが起こるのだろうか。結論としては「政府支出乗数の方が租税乗数(の絶対値)よりも大きい」からである。

p.3 と p.4 で数値例を示しているが、 $c = 0.8$ であるとき、

$$\text{政府支出乗数} = \boxed{5}, \quad \text{租税乗数} = -\boxed{4}$$

となる ($5 > 4$)。このため、 $\Delta T = \Delta G = 3$ としたとき、 $\Delta G = 3$ から $\Delta Y = 5 \cdot \Delta G = 5 \cdot 3 = 15$ であり、 $\Delta T = 3$ から $\Delta Y = -4 \cdot \Delta T = -12$ であるので、合計としては、 $\Delta Y = 15 - 12 = 3$ になるという理屈なのである。要は、公共事業によるプラスの乗数効果の方が、増税によるマイナスの乗数効果よりも大きいということなのである。

(2) 比例税と定額税

これまで、租税 T は定数（正確には外生変数）として扱ってきた。しかし、租税 T は国民所得 Y に依存するものとも考えることもある。つまり、所得が増えれば支払わなければならない税額が増えるというような所得税をイメージすればよい。

これを表現する**租税関数**を、

$$T = tY + T_0$$

とする。

ただし、 t は**限界租税性向**（ $0 \leq t < 1$ ；「**限界税率**」や「**所得税率**」，単に「**税率**」とも言う）， $t \cdot Y$ の部分は（所得）**比例税**といい， T_0 は**定額税**という。（ $t > 1$ であると，所得 Y 以上の租税 T を支払うことになってしまうため $t < 1$ である）

ちなみに，これまで租税 T は定数として扱ってきたので，定額税のみを考えていたということである。（つまり， $t = 0$ を考えており， $T = tY + T_0 = 0 \cdot Y + T_0 = T_0$ ということ）

このような租税関数を用いると，均衡国民所得 Y^* は次のように計算することができる。

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ Y &= \underbrace{c(Y - T)}_C + C_0 + I + G \\ Y &= c\{Y - \underbrace{(tY + T_0)}_T\} + C_0 + I + G \\ Y &= c(Y - tY - T_0) + C_0 + I + G \\ Y &= cY - ctY - cT_0 + C_0 + I + G \\ Y - cY + ctY &= C_0 - cT_0 + I + G \\ (1 - c + ct)Y &= C_0 - cT_0 + I + G \end{aligned}$$

$$Y^* = \frac{1}{1 - c + ct} (C_0 - cT_0 + I + G)$$

$$* Y^* = \frac{1}{1 - c(1 - t)} (C_0 - cT_0 + I + G) \text{ と書くこともある。}$$

また，この両辺に対して変化分をとると，（<補足 2>を参照）

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c + ct} \Delta C_0 + \frac{-c}{1 - c + ct} \Delta T_0 + \frac{1}{1 - c + ct} \Delta I + \frac{1}{1 - c + ct} \Delta G$$

となるが，基礎消費 C_0 は常に値が変化しない（定数）と考えるので， $\Delta C_0 = 0$ より，

$$\Delta Y = \frac{-c}{1 - c + ct} \Delta T_0 + \frac{1}{1 - c + ct} \Delta I + \frac{1}{1 - c + ct} \Delta G$$

となる。

この式から，比例税が含まれているときの乗数はそれぞれ，

$$\text{定額税乗数} = \frac{-c}{1 - c + ct}, \quad \text{投資乗数} = \frac{1}{1 - c + ct}, \quad \text{政府支出乗数} = \frac{1}{1 - c + ct}$$

となる。定額税乗数は ΔT_0 （ T_0 ：定額税）の乗数であることから名前がついているが，租税乗数と呼んでもよい。また，比例税がない（ $t = 0$ ）ケースでも $T = T_0$ であることから

$$\text{定額税乗数} = \frac{-c}{1 - c + ct} = \frac{-c}{1 - c + c \cdot 0} = \frac{-c}{1 - c}$$

というように，租税乗数を定額税乗数と呼んでもよい。

<補足4> 比例税による乗数の変化

比例税がない場合の政府支出乗数は、

$$\text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c} \quad \dots \text{①}$$

であり、比例税がある場合の政府支出乗数は、

$$\text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c+ct} \quad \dots \text{②}$$

であるが、果たして、①の値と②の値はどちらが大きいのだろうか。

答えは「①の値の方が大きい」。なぜなら、限界消費性向 c も限界租税性向 t も正（プラス）の値であるので、 ct は正の値になる。そのため、②の分母は①の分母よりも大きくなっているのである。分母が大きいということは、分数の値自体は小さくなるので、「①の値の方が大きい」のである。したがって、

$$\frac{1}{1-c} > \frac{1}{1-c+\underbrace{ct}_{\text{正}}}$$

となるのである。

これは比例税が導入されることで、政府支出乗数の値が小さくなり、乗数効果が働きにくくなることを意味しているのである。直観的な理由としては、比例税を導入することにより、所得が増加してもその一部を税として政府に支払わなければならないので、消費に回せるお金が減ってしまい乗数効果が小さくなる、という訳である。

ところで、比例税はビルト・イン・スタビライザー（自動安定化装置；built-in：組み込まれた；stabilize：安定化させる）の役割があると言われる。景気が良くなることで自動的に増税となり景気の過熱を抑え（ $Y \uparrow \Rightarrow tY \uparrow \Rightarrow T \uparrow \Rightarrow \text{乗数効果} \Rightarrow Y \downarrow$ ）、景気が悪くなることで自動的に減税となり景気の後退を抑える（ $Y \downarrow \Rightarrow tY \downarrow \Rightarrow T \downarrow \Rightarrow \text{乗数効果} \Rightarrow Y \uparrow$ ）という側面と、乗数自体を小さくすることで、 G 、 I 、 T の増減が Y に与える影響を小さくしてくれるという側面があるからである。

比例税がある場合の均衡予算乗数についても見ておこう。

政府支出 G の増加を定額税 T_0 の増加でまかなうとすると（均衡予算： $\Delta T_0 = \Delta G$ ），

$$\begin{aligned} \Delta Y &= \frac{-c}{1-c+ct} \boxed{\Delta T_0} + \frac{1}{1-c+ct} \Delta I + \frac{1}{1-c+ct} \Delta G \\ &= \frac{-c}{1-c+ct} \boxed{\Delta G} + \frac{1}{1-c+ct} \cdot 0 + \frac{1}{1-c+ct} \Delta G \\ &= \boxed{\frac{1-c}{1-c+ct}} \Delta G \end{aligned}$$

となり、四角で囲まれた部分が均衡予算乗数になる。

比例税がないモデル（定額税のみ）では、均衡予算乗数が1となったが、比例税があるモデルでは、均衡予算乗数は1とならないことに注意すること。

また、 ct は正の値であるので、均衡予算乗数は

$$\frac{1-c}{\underbrace{1-c}_{\text{比例税がない}}} > \frac{1-c}{\underbrace{1-c+ct}_{\text{比例税がある}}}$$

となり、比例税があることで均衡予算乗数は1よりも小さくなるのがわかる（〈補足4〉を参照）。

〈補足5〉 乗数のまとめ

- ・ 比例税がないとき ($t = 0$ で定額税のみ)

$$\text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c}, \quad \text{投資乗数} = \frac{1}{1-c}, \quad \text{租税乗数} = \frac{-c}{1-c},$$

$$\text{均衡予算乗数} = 1$$

- ・ 比例税があるとき

$$\text{政府支出乗数} = \frac{1}{1-c+ct}, \quad \text{投資乗数} = \frac{1}{1-c+ct}, \quad \text{定額税乗数} = \frac{-c}{1-c+ct},$$

$$\text{均衡予算乗数} = \frac{1-c}{1-c+ct}$$

【問題】

(1) 次の文章中の括弧内に入る適切な語句や値や式を書きなさい。また、適切な語句を選ぶ場合には、正しい語句に○を書きなさい。

1. 政府支出を増加させる財源をすべて増税でまかなうことを（ ）予算といい、このときにおける、政府支出乗数のことを（ ）乗数という。また、 $T - G$ を（ ）収支という。
2. 租税 $T = 50$ 、政府支出 $G = 30$ であるとき、財政収支は（ ）であり、 $T = 10$ 、 $G = 20$ であるとき、財政収支は（ ）である。
3. 租税関数を $T = tY + T_0$ 、 $0 \leq t < 1$ とするとき、 tY が（ ）税の部分であり、 T_0 が（ ）税になる。また、この租税関数によると、国民所得 Y が増加するとき、租税 T は（ 増加 / 減少 ）する。
4. $Y = C + I + G$ 、 $C = c(Y - T) + C_0$ （比例税はない）とするとき、均衡国民所得 Y^* は、

$$Y^* = (\quad)$$

と書くことができる。また、乗数は次のように表せる。

$$\text{政府支出乗数} = (\quad), \quad \text{投資乗数} = (\quad),$$

$$\text{租税乗数} = (\quad), \quad \text{均衡予算乗数} = (\quad)$$

5. $Y = C + I + G$, $C = c(Y - T) + C_0$, $T = tY + T_0$ (比例税がある) とするとき、
均衡国民所得 Y^* は、

$$Y^* = (\quad)$$

と書くことができる。また、乗数は次のように表せる。

$$\text{政府支出乗数} = (\quad), \quad \text{投資乗数} = (\quad),$$

$$\text{定額税乗数} = (\quad), \quad \text{均衡予算乗数} = (\quad)$$

6. $Y = C + I + G$, $C = c(Y - T) + C_0$ とするとき、租税 T が定額税のみであるとすれば、
均衡予算乗数は () となる。また、 $\Delta T = \Delta G = 50$ とするとき、均衡国民所得 Y^* は
() だけ増加する。 (ヒント) $\Delta Y = \text{均衡予算乗数} \times \Delta G$

7. $Y = C + I + G$, $C = 0.8(Y - T) + C_0$, $T = 0.5Y + T_0$ とするとき、均衡予算乗数は
 $\frac{1-c}{1-c+ct} = (\quad)$ となる。また、 $\Delta T = \Delta G = 60$ とするとき、均衡国民所得 Y^* は
() だけ増加する。 (ヒント) $\Delta Y = \text{均衡予算乗数} \times \Delta G$

- (2) 次の書き方を参考にしながら、各乗数を書き取りなさい。ただし、①は「比例税なし」、
②は「比例税あり」を表しているものとする。

$$[\text{例}] \text{政府支出乗数①} = (\frac{1}{1-c}) \quad \text{定額税乗数②} = (\frac{-c}{1-c+ct})$$

$$\text{投資乗数①} = (\quad) \quad \text{定額税乗数①} = (\quad)$$

$$\text{政府支出乗数①} = (\quad) \quad \text{均衡予算乗数①} = (\quad)$$

$$\text{定額税乗数②} = (\quad) \quad \text{投資乗数②} = (\quad)$$

$$\text{均衡予算乗数②} = (\quad) \quad \text{政府支出乗数②} = (\quad)$$

$$\text{定額税乗数①} = (\quad) \quad \text{均衡予算乗数①} = (\quad)$$

$$\text{政府支出乗数②} = (\quad) \quad \text{投資乗数②} = (\quad)$$

$$\text{投資乗数①} = (\quad) \quad \text{均衡予算乗数②} = (\quad)$$

$$\text{定額税乗数②} = (\quad) \quad \text{投資乗数②} = (\quad)$$

$$\text{政府支出乗数①} = (\quad) \quad \text{均衡予算乗数①} = (\quad)$$

$$\text{均衡予算乗数②} = (\quad) \quad \text{投資乗数①} = (\quad)$$

【例題】マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.75(Y - T) + 6$, $I = 10$, $G = 15$ であるとき、次の問いに答えなさい。

1. 租税 $T = 20$ であるときの財政収支を求めなさい。

(解答)

$$T = 20, G = 15 \text{ より, 財政収支 } T - G = 20 - 15 = 5$$

$$\text{財政収支} = 5$$

2. 租税 T が定額税であるときの均衡予算乗数の値を求めなさい。

(解答)

租税 T が定額税であるときの均衡予算乗数は 1 である。

$$\text{均衡予算乗数} = 1$$

3. 租税 $T = 20$ であるとき、さらに $\Delta T = 10$ の増税と、 $\Delta G = 10$ の追加的な公共事業を同時におこなったとする。これらの政策後に財政収支がいくらになるか求めなさい。

(解答)

$$T = 20 + \Delta T = 20 + 10 = 30, G = 15 + \Delta G = 15 + 10 = 25 \text{ より, } T - G = 30 - 25 = 5$$

[補足] 均衡予算 ($\Delta T = \Delta G$) であるが、財政収支が均衡 ($T = G$) しているわけではない。

$$\text{財政収支} = 5$$

4. 租税関数が $T = 0.6Y + T_0$ であるときの政府支出乗数の値を求めなさい。

(解答)

$$\frac{1}{1 - c + ct} = \frac{1}{1 - 0.75 + 0.75 \cdot 0.6} = \frac{1}{1 - 0.75 + 0.45} = \frac{1}{0.7} = \frac{10}{7} (\cong 1.43)$$

$$\text{政府支出乗数} = \frac{10}{7}$$

5. 租税関数が $T = 0.6Y + T_0$ であるときの均衡予算乗数の値を求めなさい。

(解答)

$$\frac{1 - c}{1 - c + ct} = \frac{1 - 0.75}{1 - 0.75 + 0.75 \cdot 0.6} = \frac{0.25}{1 - 0.75 + 0.45} = \frac{0.25}{0.7} = \frac{25}{70} = \frac{5}{14} (\cong 0.36)$$

$$\text{均衡予算乗数} = \frac{5}{14}$$

6. 租税関数が $T = 0.6Y + T_0$, $T_0 = 4$ であるとき、 $\Delta T_0 = 14$ の増税と、 $\Delta G = 14$ の追加的な公共事業を同時におこなったとする。均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

(解答)

$$\Delta Y = \frac{1 - c}{1 - c + ct} \Delta G = \frac{5}{14} \cdot 14 = 5$$

$$\Delta Y = 5$$

7. 租税関数が $T = 0.6Y + 4$ であるときの財政収支を求めなさい。

(解答)

財政収支を求めるための G の値は問題文より $G = 15$ であるが、 T の値は、 $T = 0.6Y + 4$ より Y の値が決まらないと求まらない。そのため、 Y (均衡国民所得 Y^*) の値を計算する。

$$Y = C + I + G = 0.75(Y - T) + 6 + 10 + 15 = 0.75\{Y - (0.6Y + 4)\} + 31$$

$$= 0.75(0.4Y - 4) + 31 = 0.3Y - 3 + 31 \rightarrow 0.7Y = 28 \rightarrow Y^* = \frac{10}{7} \times 28 = 40$$

よって、 $T = 0.6Y^* + 4 = 0.6 \cdot 40 + 4 = 24 + 4 = 28$ より、財政収支 $T - G = 28 - 15 = 13$

$$\text{財政収支} = 13$$

【問題】

(1) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.9(Y - T) + 20$, $T = 25$, $I = 10$, $G = 15$ であるとき、次の問いに答えなさい。

1. 財政収支を求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 政府支出 G のみが 20 だけ増加したとき、均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 2.において、財政収支はいくらになるか求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. $\Delta T = 5$ の増税と $\Delta G = 5$ の追加的な公共事業を同時におこなったとする。均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. 4.において、財政収支はいくらになるか求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.6(Y - T) + 100$, $T = 0.5Y + 50$, $I = 120$, $G = 160$ であるとき、次の問いに答えなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$Y^* = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 財政収支を求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 政府支出 G のみが 35 だけ増加したとき、均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. 3.において、財政収支はいくらになるか求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(3) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.8(Y - T) + 10$, $I = 20$, $G = 20$ であるとき、次の問いに答えなさい。

1. 租税 $T = 10$ であるときの均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$Y^* =$ _____

2. 租税 T が定額税であるときの政府支出乗数の値を求めなさい。

政府支出乗数 = _____

3. 租税 T が定額税であるときの均衡予算乗数の値を求めなさい。

均衡予算乗数 = _____

4. 租税 T が定額税であるとき、政府支出 G を 6 だけ増加させ、その財源を租税 T の増税で賄ったときの均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$\Delta Y =$ _____

5. 租税関数が $T = 0.5Y + T_0$, $T_0 = 10$ であるときの均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$Y^* =$ _____

6. 租税関数が $T = 0.5Y + T_0$ であるときの政府支出乗数の値を求めなさい。

政府支出乗数 = _____

7. 租税関数が $T = 0.5Y + T_0$ であるときの均衡予算乗数の値を求めなさい。

均衡予算乗数 = _____

8. 租税関数が $T = 0.5Y + T_0$, $T_0 = 10$ であるとき、政府支出 G を 6 だけ増加させ、その財源を租税 T の増税 ($\Delta T_0 = 6$) で賄ったときの均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$\Delta Y =$ _____

(4) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.75(Y - T) + 10$, $T = 0.6Y + T_0$, $T_0 = 4$, $I = 24$, $G = 32$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$Y^* = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 財政収支を求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 均衡予算乗数の値を求めなさい。

$$\text{均衡予算乗数} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. 政府支出 G を 28 だけ増加させ, その財源を租税 T の増税 ($\Delta T_0 = 28$) で賄ったときの均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求めなさい。

$$\Delta Y = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. 政府支出 G を 28 だけ増加させ, その財源を租税 T の増税 ($\Delta T_0 = 28$) で賄ったときの財政収支を求めなさい。

$$\text{財政収支} = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. 政府支出 G を 28 だけ増加させ, その財源を租税 T の増税 ($\Delta T_0 = 28$) で賄ったときの政府支出 G の変化分 ΔG と租税 T の変化分 ΔT を求めなさい。

$$\Delta G = \underline{\hspace{2cm}}, \Delta T = \underline{\hspace{2cm}}$$

<補足6> 均衡予算の意味

均衡予算とは, 通常は「予算において収入と支出が等しくなること」を言うが, 均衡予算乗数の考え方においては「均衡予算」の意味合いが異なってくる。

例えば, 均衡予算乗数の考え方における「均衡予算」が「財政収支 = 0」ではないことは p.17 の例題の 3.や問題(4)の 5.で確認した。では, 「均衡予算」は「 $\Delta T = \Delta G$ 」かと言われれば, それも間違いだ。問題(4)の 6.でそれが示されている。結局, 均衡予算乗数の考え方における「均衡予算」とは「 $\Delta T_0 = \Delta G$ 」を意味しているのである。

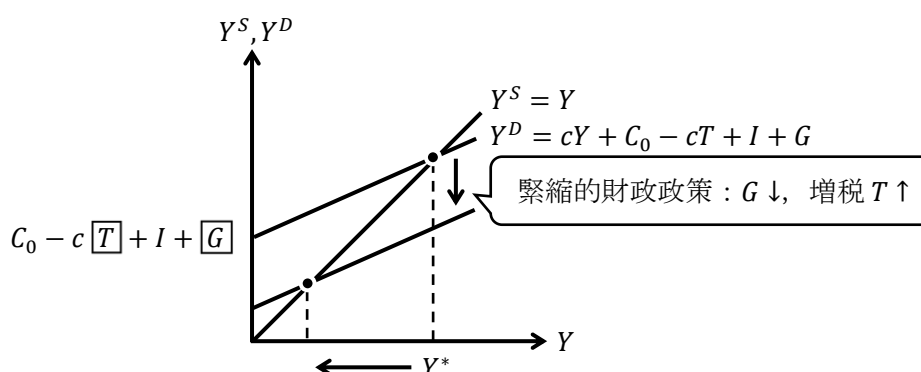
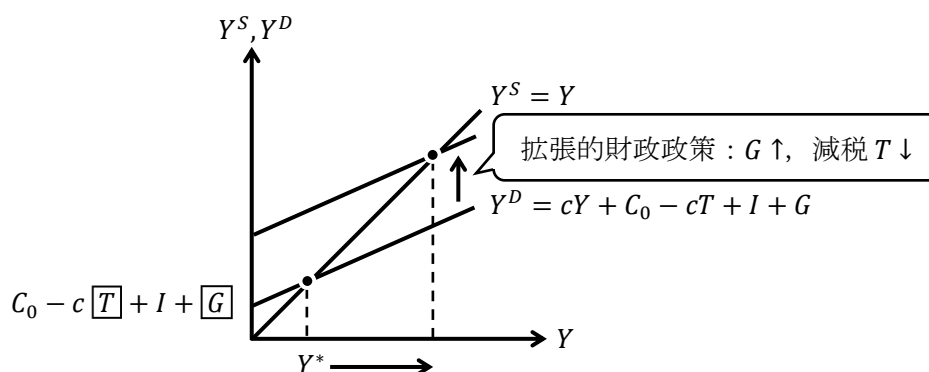
3. 財政政策

次の式において、政府が直接的に操作できる箇所は四角で囲ったところである。

$$Y = c(Y - \boxed{T}) + C_0 + I + \boxed{G}$$

このように、政府が直接的に操作できる政府支出 G や租税 T の値を政府が上げ下げすることを、マクロ経済学では**財政政策**という。特に、政府支出 G を増やしたり（追加的な公共事業）、租税 T を減らしたり（減税）すれば、均衡国民所得 Y^* （GDP）を増加させることができることから**拡張的財政政策**という。逆に、政府支出 G を減らしたり、租税 T を増やしたり（増税）すれば、GDP を減少させることから**緊縮的財政政策**という。

グラフで表現すると次のようになる。（租税 T は定額税としている）



また、均衡国民所得 Y^* は次のように表現できることから、

$$\text{(比例税がない場合)} \quad Y^* = \frac{1}{1-c} (C_0 - cT + I + G)$$

$$\text{(比例税がある場合)} \quad Y^* = \frac{1}{1-c+ct} (C_0 - cT_0 + I + G)$$

Y^* を増減させる要因は次のようにまとめることができる。

Y^* の増加要因： $G \uparrow$, $T \downarrow$ ($T_0 \downarrow$), $C_0 \uparrow$, $I \uparrow$, $c \uparrow$, $t \downarrow$

Y^* の減少要因： $G \downarrow$, $T \uparrow$ ($T_0 \uparrow$), $C_0 \downarrow$, $I \downarrow$, $c \downarrow$, $t \uparrow$

【問題】

(1) 次の文章中の括弧内に入る適切な語句を書きなさい。また、適切な語句を選ぶ場合には、正しい語句に○を書きなさい。

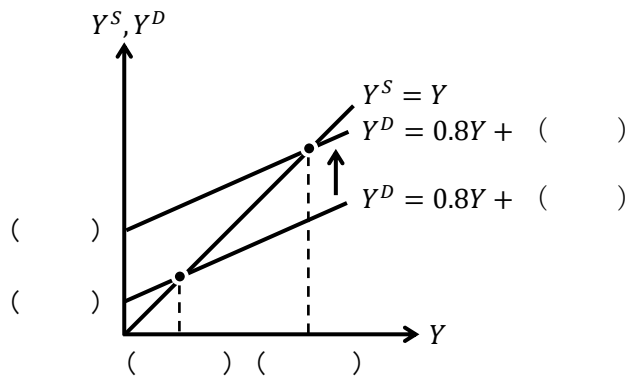
1. 減税や追加的な公共事業が実施されることを () 的 () 政策という。
2. 増税の実施や公共事業が削減されることを () 的 () 政策という。
3. 基礎消費 C_0 が増加すると、均衡国民所得 Y^* は (増加 / 減少) し、投資が減少すると、 Y^* は (増加 / 減少)、増税が行われると、 Y^* は (増加 / 減少)、公共事業が追加的に行われることで、 Y^* は (増加 / 減少)、限界消費性向 c が低下することで、 Y^* は (増加 / 減少) する。
4. 次のうち、国民所得 Y が増加するものをすべて選び、選択肢に○を書きなさい。

ア. 基礎消費 C_0 が増加する	イ. 基礎消費 C_0 が減少する
ウ. 投資 I を増加させる	エ. 投資 I を減少させる
オ. 政府支出 G を増加させる	カ. 政府支出 G を減少させる
キ. 限界消費性向 c を上昇させる	ク. 限界消費性向 c を低下させる
ケ. 定額税 T_0 を増加させる	コ. 定額税 T_0 を減少させる
サ. 税率 t を上昇させる	シ. 税率 t を低下させる

(2) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.8Y + 5$, $I = 10$, $G = 20$ であるとき、次の問いに答えなさい。

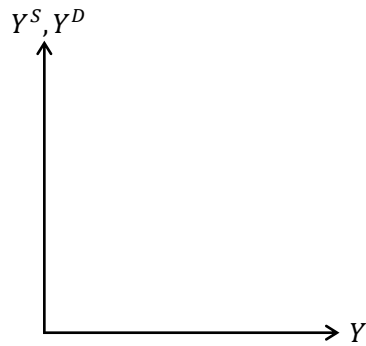
1. 政府支出 G が 5 だけ増加した場合、均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求め、グラフ中の括弧内にも値を記入しなさい。

 $\Delta Y =$



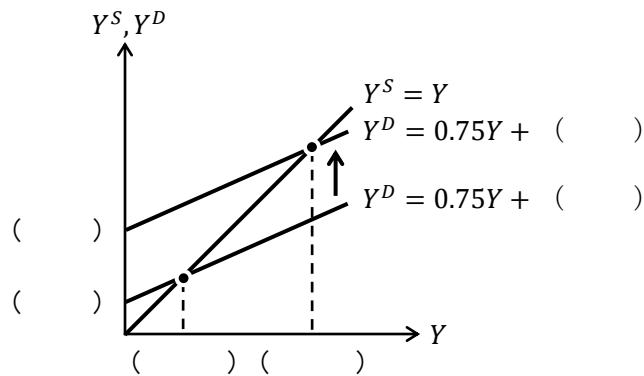
2. 限界消費性向 c が 0.9 へと上昇した場合、均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求め、前問を参考にしてグラフを書きなさい。

$\Delta Y =$ _____



- (3) マクロ経済モデルが $Y = C + I + G$, $C = 0.75(Y - 20) + 5$, $I = 15$, $G = 25$ であるとき、次の問いに答えなさい。
1. 政府支出 G が 10 だけ増加した場合、均衡国民所得 Y^* の変化分 ΔY を求め、グラフ中の括弧内にも値を記入しなさい。

$\Delta Y =$ _____



(4) マクロ経済モデルが $Y = C + I$, $C = 0.8Y + 10$, $I = 20$ であるとき、次の問いに答えなさい。ただし、7.は文章中の括弧内に入る適切な語句を書きなさい。

1. 均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$Y^* = \underline{\hspace{2cm}}$$

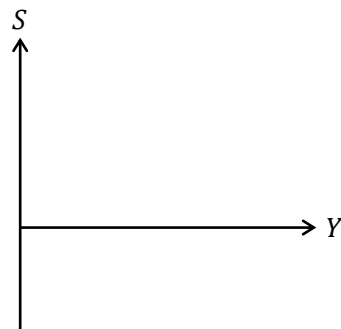
2. 1.のときの貯蓄 $S(= Y^* - C)$ の値を求めなさい。

$$S = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 限界貯蓄性向 s の値を求めなさい。

$$s = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. 以下に貯蓄関数のグラフを書き入れなさい。ただし、横軸切片と縦軸切片を書き入れること。



5. 限界貯蓄性向が $s = 0.3$ であるときの均衡国民所得 Y^* の値を求めなさい。

$$Y^* = \underline{\hspace{2cm}}$$

6. 5.のときの貯蓄 $S(= Y^* - C)$ の値を求めなさい。

$$S = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. 2.と6.より、限界貯蓄性向 s が上昇したにも関わらず、均衡国民所得 Y^* が減少することで貯蓄 S の値が変わらなかったことを（ ）という。