

<第11回 乗数理論>

[基礎事項のチェック] (テキスト3章)

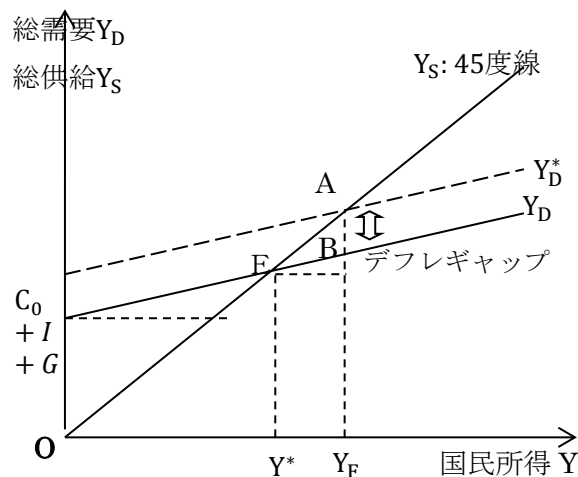
<投資乗数> 財市場において、総需要と総供給が次のようになっていたとする。

- ・総需要 Y_D (=支出) = 消費(C) + 投資(I) + 政府支出(G)
- ・総供給 Y_S (=所得 Y) = 消費(C) + 貯蓄(S) + 税金(T)
- ・ケインズ型消費関数 C(消費) = $C_0 + cY$ (国民所得)

C_0 : 基礎消費、 c : 限界消費性向($0 < c < 1$)

このとき、右図のようなデフレギャップがあり、投資(I)を増加させることによって解消しようとする。

図で考えると、投資の増加によって、 Y_D は Y_D^* にシフトした。国民所得の増加分は、投資の増加分より



大きくなる。増加分を Δ であらわすと、**投資乗数**は $\frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-c}$ である。

[投資乗数の導出] (やや難しい)

総需要関数の消費の部分に消費関数を代入すると、 $Y = C_0 + cY + I + G$ である。

もし、投資が ΔI 増加すると、総需要も同じように ΔI 増加する。

しかし、 Y が増加すると、それにもなって消費も cY 増加する。すなわち、 $c\Delta I$ 増加するので、総需要はあわせて、 $(1 + c)\Delta I$ 増加する。

この時点では、右辺の消費関数において、 Y が $c\Delta I$ 増加することは考慮していない。 Y が $c\Delta I$ 増加すると、総需要はさらに、 $c \times c\Delta I = c^2\Delta I$ だけ増加する。この分がさらに関数の中に・・・。

結局、総需要は $(1 + c + c^2 + c^3 + \dots)\Delta I$ の増加となる。

いま、 $S = 1 + c + c^2 + c^3 + \dots$ とおくと、 $cS = c + c^2 + c^3 + c^4 + \dots$ である。よって、 $S - cS = 1 \Leftrightarrow (1 - c)S = 1 \Leftrightarrow S = \frac{1}{1-c}$ となる。よって総需要の増加分は $\frac{1}{1-c}\Delta I$ である。

この導出は、数式では次のように考える。

$Y = C_0 + cY + I + G$ の増分を考えると、

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

より、 $\Delta G = 0$ とすると、 $(1 - c)\Delta Y = \Delta I \Leftrightarrow (1 - c)\frac{\Delta Y}{\Delta I} = 1 \Leftrightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-c}$ である。

<その他の乗数> 投資乗数以外の乗数として、**政府支出乗数**、**租税乗数**がある。

政府支出乗数は、投資乗数と同様に考えると、 $\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1-c}$ である。

租税乗数は、消費関数が $C = C_0 + c(Y - T)$ のように、税の入ったものとなる。

ここで、 $Y = C_0 + c(Y - T) + I + G$ の増分を考えると、

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

$\Delta I = 0, \Delta G = 0$ とすると、 $(1 - c)\Delta Y = -c\Delta T \Leftrightarrow (1 - c)\frac{\Delta Y}{\Delta T} = -c \Leftrightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-c}{1-c}$ である。

租税乗数は、 $\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-c}{1-c}$ となる。

※ ここまで、定額税で、海外との取引がない閉鎖経済の場合を考えてきた。

定率税の場合、開放経済の場合も同様に増分を考えていけば乗数が求まるはずである。

[例題]

消費関数が $C = 100 + 0.8(Y - T)$ であるとき、2兆円の減税によるGDPの変化として正しいものは、次のうちどれか。(注)Yを国民所得、Tを税金とする。

- 1 : 2兆円の減少
- 2 : 2兆円の増加
- 3 : 8兆円の減少
- 4 : 4兆円の増加
- 5 : 8兆円の増加

(裁判所事務官 2004)

(解) 総需要関数が $Y = C + G + I$ であるとする。消費関数を代入すると、 $Y = 100 + 0.8(Y - T) + G + I$ となる。この式の増分をとると、 $\Delta Y = 0.8(\Delta Y - \Delta T) + \Delta G + \Delta I \Leftrightarrow \Delta Y - 0.8\Delta Y = -0.8\Delta T + \Delta G + \Delta I \Leftrightarrow 0.2\Delta Y = -0.8\Delta T + \Delta G + \Delta I$ である。いま、2兆円の減税をおこなうので、 $\Delta T = -2$ であり、政府支出と投資の額は不変であるので、 $\Delta G = 0, \Delta I = 0$ である。よって、 $0.2\Delta Y = -0.8 \times (-2) + 0 + 0 = 1.6$ となる。よって、 $\Delta Y = 1.6 \div 0.2 = 8$ となり、国民所得は8兆円増加する。

(別解) 限界消費性向 $c = 0.8$ であるので、租税乗数は $-\frac{c}{1-c} = -\frac{0.8}{1-0.8} = -4$ となる。よって、2兆円減税をおこなった場合は、国民所得は $-4 \times (-2) = 8$ 兆円増加する。

【練習問題】

1. ある経済において、マクロ経済モデルが次のように示されています。

完全雇用を実現する国民所得が 95 であるとき、完全雇用を実現するために必要となる、追加的な政府支出の大きさとして正しいものはどれですか。

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ C &= 0.8(Y - T) + 10 \\ I &= 30 \\ G &= 15 \\ T &= 50 \end{aligned} \quad \left[\begin{array}{l} Y : \text{国民所得、} C : \text{民間消費、} I : \text{民間投資} \\ G : \text{政府支出、} T : \text{租税} \end{array} \right]$$

1 : 4、 2 : 5、 3 : 6、 4 : 7、 5 : 8

(地方上級 改)

2. ある経済のマクロ経済が次のように示されている。

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ C &= 60 + 0.8(Y - T) \\ I &= 60 \\ G &= 100 \\ Y_F &= 750 \end{aligned}$$

ここで、Yは国民所得、Cは民間消費、Iは民間投資、Gは政府支出、Tは税金、 Y_F は完全雇用国民所得を表す。この経済において、完全雇用を達成するためには、民間投資を追加的にいくら増加させる必要があるか。

ただし、政府部門は均衡予算を維持するものとする。

- 1 : 10
- 2 : 20
- 3 : 30
- 4 : 40
- 5 : 50

(国税専門官・労働基準監督官 2010)