

問題 109

ハロッド=ドーナー・モデル (政府活動があるケース)

経済成長モデルが、

$$Y = \min \left(\frac{K}{6}, L \right) \text{ <生産関数>}$$

$$Y = C + I + G$$

$$C = 0.8 (Y - T)$$

$$G = T = t Y$$

$$\Delta K = I$$

$$\Delta L = 0.03L$$

(Y = 国民所得、K = 資本量、L = 労働、C = 消費、I = 投資、G = 政府支出、T = 税金、t = 税率、s = 貯蓄率、 $\Delta K = K$ の増加分、 $\Delta L = L$ の増加分)で示されます。

資本の完全利用と労働の完全雇用が常に維持される経済成長が実現するために必要な税率 t の値はいくらになりますか。

1. 0.05 2. 0.1 3. 0.15 4. 0.2

Y = 国民所得、K = 資本、
L = 労働、C = 消費、
I = 投資、G = 政府支出、
T = 税金、t = 税率、
s = 貯蓄率、
 $\Delta K = K$ の増加分、
 $\Delta L = L$ の増加分

(国家 I 種 改題)

動画解説：<https://youtu.be/hxQyNN6KlcY>

これまでの問題では、政府活動がないことを前提に説明してきました。しかし、この問題では政府活動 (G、T) が入っているのので、改めて保証成長率 (G_w) がどのように表されるのか検討していきます。

プロセス-1 保証成長率 (G_w)・需要サイド

需要サイドは問題文のマクロ・モデルの式より導出できますが、最初に文字のみの式で表現していきます。

$$\begin{cases} Y = C + I + G \quad \dots \textcircled{1} \\ C = c (Y - T) \quad \dots \textcircled{2} \\ G = T = t Y \quad \dots \textcircled{3} \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} \textcircled{1} \text{式に} \textcircled{2}, \textcircled{3} \text{を代入します。} \\ Y = c (Y - t Y) + I + t Y \\ Y = c Y - c t Y + I + t Y \\ \text{ここで、} I = \sim \text{の式にします。} \\ I = Y - c Y + c t Y - t Y \quad (Y \text{でくります}) \\ I = (1 - c + c t - t) Y \quad \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

◆ $G = T = t Y$
この式は均衡予算として表されています。

プロセス-2 保証成長率 (G_w)・供給サイド

供給サイドについては、これまでと同様のものを使います。

$$I = w \Delta Y \quad \dots \textcircled{5} \quad (w = \text{資本係数})$$

◆ 資本係数
 $w = \frac{K}{Y}$

プロセス-3 需要=供給

投資の二重性より需要サイド、供給サイドの両面から導出された投資効果を1つの式にまとめます。

$$I = (1 - c + c t - t) Y \quad \cdots \textcircled{4} \quad \text{〈需要サイド〉}$$

$$I = w \Delta Y \quad \cdots \textcircled{5} \quad \text{〈供給サイド〉}$$

④=⑤より、

$$Y (1 - c + c t - t) = w \Delta Y \quad (\text{需給一致})$$

保証 (適正) 成長率 (G_w)

$$\begin{aligned} G_w &= \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{1 - c + c t - t}{w} \\ &= \frac{(1 - c) (1 - t)}{w} \end{aligned}$$

(1 - c) は s (貯蓄性向または貯蓄率) なので、以下の式になります。

$$G_w = \frac{s (1 - t)}{w}$$

これが政府活動が入った場合の保証 (適正) 成長率 (G_w) です。

この式に問題文の数字をあてはめます。

$$C = 0.8 \quad (Y - T) \text{ より、} \quad c = 0.8 \text{ なので、} \quad s = 0.2$$

$$\text{また、} \quad Y = \frac{K}{6} \text{ より、} \quad w = \frac{K}{Y} = 6$$

これらを G_w の式に代入して、

$$G_w = \frac{0.2 (1 - t)}{6}$$

プロセス-4 自然成長率 (G_n)

$$\Delta L = 0.02L \text{ より、労働人口増加率 } (n) = \frac{\Delta L}{L} = 0.03$$

プロセス-5 均斉成長

自然成長率 (G_n) = 保証 (適正) 成長率 (G_w)

$$\frac{0.2 (1 - t)}{6} = 0.03 \quad \text{より、} \quad t = 0.1$$

したがって、2 が正解です。

◆この問題では、技術進歩率 (λ) がありません。