

(マクロ経済学追加問題)

問題 29-2

成長会計の方程式 (選択肢から数値の推測)

ある経済の生産関数が、

$$Y = AK^{0.25}L^{0.75}$$

(Y: 産出量、A: 全要素生産性、K: 資本ストック量、L: 労働量)

で示されています。この経済の成長率が4%、全要素生産性の増加率が1%であるとき、  
 (1) 労働者1人あたりの資本ストック量の増加率、及び (2) 労働量の増加率の組み合わせとして妥当なものはどれですか。

- |    | (1) | (2)   |
|----|-----|-------|
| 1. | 1%  | 1.5%  |
| 2. | 2%  | 1.75% |
| 3. | 2%  | 2.0%  |
| 4. | 3%  | 2.25% |
| 5. | 3%  | 2.5%  |
- $\frac{\Delta K}{K} - \frac{\Delta L}{L}$

(国家一般職 改題)

考え方 - (1)  $\times \rightarrow +$   
 (2)  $\div \rightarrow -$

①  $Y = A \times B$   
 $\Downarrow$   
 $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta B}{B}$

②  $Y = A \div B$   
 $\Downarrow$   
 $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} - \frac{\Delta B}{B}$

$$Y = A \cdot K^{0.25} \cdot L^{0.75}$$

$$\Downarrow$$

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + 0.25 \times \frac{\Delta K}{K} + 0.75 \times \frac{\Delta L}{L}$$

$$3 = 0.25 \times \frac{\Delta K}{K} + 0.75 \times \frac{\Delta L}{L} \quad \dots \textcircled{1}$$

(1)  $\frac{K}{L} \Rightarrow K \div L \Rightarrow$   $\frac{\Delta K}{K} - \frac{\Delta L}{L}$

(2)  $\frac{\Delta L}{L}$

パターン-1  $\rightarrow$  ここで数値の  
あてはめ.

パターン-2 方程式を整理する。

$$0.75 \times \frac{\Delta L}{L} = \underbrace{\frac{\Delta L}{L} - 0.25 \frac{\Delta L}{L}}$$

$$3 = 0.25 \times \frac{\Delta K}{K} + \underbrace{0.75 \times \frac{\Delta L}{L}}$$

$$3 = 0.25 \times \frac{\Delta K}{K} + \frac{\Delta L}{L} - 0.25 \times \frac{\Delta L}{L}$$

$$3 = 0.25 \times \underbrace{\left( \frac{\Delta K}{K} - \frac{\Delta L}{L} \right)}_{(1)} + \underbrace{\frac{\Delta L}{L}}_{(2)} \quad \dots 4$$

パターン-3  $\frac{K}{L}$  の導出は、 $\frac{Y}{L}$  と関係がある。

$Y = AK^{0.25}L^{0.75}$  を  $L$  で割り算 ( $\frac{Y}{L}$ ) する。

$$\begin{aligned} \frac{Y}{L} &= \frac{AK^{0.25}L^{0.75}}{L} = AK^{0.25}L^{0.75} \times \frac{1}{L} = AK^{0.25}L^{0.75}L^{-1} = AK^{0.25}L^{-0.25} \\ &= A\left(\frac{K}{L}\right)^{0.25} \end{aligned}$$

$$\frac{Y}{L} = A \times \left( \frac{K}{L} \right)^{0.25}$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ Y \div L & & K \div L \end{array}$$

$$\frac{\Delta Y}{Y} - \frac{\Delta L}{L} = \frac{\Delta A}{A} + 0.25 \times \left( \frac{\Delta K}{K} - \frac{\Delta L}{L} \right)$$

$$\downarrow \\ 4$$

$$\downarrow \\ 1$$

$$3 = 0.25 \times \underbrace{\left( \frac{\Delta K}{K} - \frac{\Delta L}{L} \right)}_{(1)} + \underbrace{\frac{\Delta L}{L}}_{(2)} \quad \dots 4$$