

年次推計値及び四半期推計値の整合性（補正していないケース）について

t : 年次, q : 四半期

需要側四半期補助系列: I_q , 暦年値: $\bar{I}_t = \sum I_q$ for $q = 4t - 3, 4t - 2, 4t - 1, 4t$

需要側四半期推計値: $d_q = I_q \cdot \frac{y_{t-1}}{\bar{I}_{t-1}}$

同様に供給側について、

供給側四半期補助系列: J_q , 暦年値: $\bar{J}_t = \sum J_q$ for $q = 4t - 3, 4t - 2, 4t - 1, 4t$

供給側四半期推計値: $s_q = J_q \cdot \frac{y_{t-1}}{\bar{J}_{t-1}}$

(1) 水準での統合

$$y'_q = \alpha d_q + \beta s_q$$

$$y'_t = \sum_{4t-3}^{4t} y'_q = \sum_{4t-3}^{4t} (\alpha d_q + \beta s_q)$$

$$= \alpha \cdot \bar{I}_t \cdot \frac{y_{t-1}}{\bar{I}_{t-1}} + \beta \cdot \bar{J}_t \cdot \frac{y_{t-1}}{\bar{J}_{t-1}} \quad \leftarrow \quad \Sigma \text{四半期値} = \text{暦年値} \quad \text{が成立}$$

$$= \left(\alpha \cdot \frac{\Delta \bar{I}_t}{\bar{I}_{t-1}} + \beta \cdot \frac{\Delta \bar{J}_t}{\bar{J}_{t-1}} + \alpha + \beta \right) y_{t-1} \quad \leftarrow \quad \alpha + \beta = 1 \quad \text{では伸び率でも成立}$$

(2) 伸び率での統合

$$\textcircled{1} \text{ 前期比での延長} \quad \frac{\Delta y'_q}{y_{q-1}} = \alpha \cdot \frac{\Delta I_q}{I_{q-1}} + \beta \cdot \frac{\Delta J_q}{J_{q-1}}$$

四半期値計:

$$y'_t = \sum_{4t-3}^{4t} \prod_{4t-3}^q \left(\alpha \cdot \frac{\Delta I_q}{I_{q-1}} + \beta \cdot \frac{\Delta J_q}{J_{q-1}} + 1 \right) y_{4(t-1)} \cdots (\ast)$$

$$\textcircled{2} \text{ 前年同期比での延長} \quad \frac{\Delta y'_q}{y_{q-4}} = \alpha \cdot \frac{\Delta I_q}{I_{q-4}} + \beta \cdot \frac{\Delta J_q}{J_{q-4}}$$

四半期値計:

$$y'_t = \sum_{4t-3}^{4t} \left(\alpha \cdot \frac{\Delta I_q}{I_{q-4}} + \beta \cdot \frac{\Delta J_q}{J_{q-4}} + 1 \right) y_{q-4}$$

$$= \left(\alpha \cdot \sum \frac{\Delta I_q}{I_{q-4}} \cdot \frac{y_{q-4}}{y_{t-1}} + \beta \cdot \sum \frac{\Delta J_q}{J_{q-4}} \cdot \frac{y_{q-4}}{y_{t-1}} + 1 \right) y_{t-1} \cdots (\ast) (\ast)$$

暦年値:

$$y''_t = \left(\alpha \cdot \frac{\Delta \bar{I}_t}{\bar{I}_t} + \beta \cdot \frac{\Delta \bar{J}_t}{\bar{J}_t} + 1 \right) y_{t-1} \quad \leftarrow \quad (\ast) \text{ 及び } (\ast) (\ast) \text{ とは不整合}$$