

プログラム 1

馬鹿丸出

平成 21 年 5 月 11 日

1 モデル

代表的個人は、(2) 式の制約を満たした上で、(1) 式を最大化するように行動する。

$$\max \sum \beta^t u(c_t) \quad (1)$$

$$a_{t+1} = (1 + r_{t+1}) * (a_t + w_t * l_t - c_t) \quad (2)$$

ちなみに、 β は主観的割引率、 c_t は消費、 u は効用関数、 a_t は個人資産、 r_t は利子率、 w_t は賃金、 l_t は労働供給である。労働供給は一定と仮定する。

$$l_t = 1 \quad (3)$$

効用関数は対数と仮定する。

$$u(c_t) = \log(c_t) \quad (4)$$

生産関数はコブ = ダグラス型関数と仮定する。

$$f(k_t, l_t) = k_t^a * l_t^{1-a} \quad (5)$$

利子率は、資本の限界生産性と仮定する。

$$r_t = a * k_t^{a-1} \quad (6)$$

2 基本的方程式

上記の式を解くと、以下の式が導ける。

$$c_t = \frac{c_{t+1}}{\beta * (1 + r_{t+1})} \quad (7)$$

$$r_{t+1} = a * k_{t+1}^{a-1} \quad (8)$$

$$k_{t+1} = k_t + k_t^a - c_t \quad (9)$$

3 再帰的手法

消費の政策関数 $cx(k_t)$ と下記の式から導かれる消費関数 $cp(k_t)$ が一致する必要がある。

$$k_{t+1} = k_t + k_t^a - cx(k_t) \quad (10)$$

$$r_{t+1} = a * k_{t+1}^{a-1} \quad (11)$$

$$cp(k_t) = \frac{cx(k_{t+1})}{\beta * (1 + r_{t+1})} \quad (12)$$