社会経済学2 (2012年度後期)

第7回: 古典派成長モデル

担当者: 佐々木 啓明*

*E-mail: sasaki@econ.kyoto-u.ac.jp; URL: http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/~sasaki/

——はじめに——

労働者と資本家を区別する古典派成長モデルを取り扱う. 実は, 前回のグッドウィン・モデルも古典派モデルに属する.

1. 労働者と資本家が存在し, 労働者は賃金をすべて消費し, 資本家は利潤の一定割合を貯蓄する.

2. 貯蓄はすべて自動的に投資に回される(セー法則).

3. 実質賃金は制度的要因によって決まる. したがって, 一般的に完全雇用ではない.

Foley, D. K. and Michl, T. R. (1999) *Growth and Distribution*, Harvard University Press.

——古典派慣習的賃金モデル——

固定係数の生産関数を仮定する.

$$Y = \min\{aE, \sigma K\}. \tag{1}$$

Y: 産出量, E: 雇用量, K: 資本ストック, a: 労働生産性, σ: 産出・資本比率.

利潤率 r の定義.

$$r = \frac{Y - wE}{K} = \sigma(1 - y) = \sigma\pi. \tag{2}$$

w: 実質賃金, y: 労働分配率(賃金シェア), π: 資本分配率(利潤シェア).

賃金はすべて消費に回り, 利潤の一定割合 s_c が貯蓄に回ると仮定する.

$$C_w = wE, \tag{3}$$

$$C_c = (1 - s_c)rK, \tag{4}$$

$$S = s_c rK. \tag{5}$$

貯蓄はすべて投資に回ると仮定する.

$$I = \dot{K} = S = s_c rK. \tag{6}$$

これより,

$$g_K \equiv \frac{\dot{K}}{K} = s_c r = s_c \sigma \pi. \tag{7}$$

古典派の人々は, 実質賃金が制度的要因により一定であると考える.

$$w = \bar{w}. \tag{8}$$

このとき, 労働生産性を所与とすれば, 利潤シェアは一定となる.

$$\pi = 1 - \frac{w}{a} = 1 - \frac{\bar{w}}{a} = \bar{\pi}. \tag{9}$$

これより, 均衡資本蓄積率が決定される.

$$g_K^* = s_c \sigma \bar{\pi}. \tag{10}$$

——各パラメータの変化が蓄積率等に与える影響——

各パラメータの変化が均衡蓄積率に与える影響は以下のとおり.

$$s_c \uparrow \Longrightarrow g_K^* \uparrow,$$
$$\sigma \uparrow \Longrightarrow g_K^* \uparrow,$$
$$\bar{w} \uparrow \Longrightarrow g_K^* \downarrow.$$

雇用者 1 人当たり社会的消費を考える.

$$c = \frac{C}{E} = \frac{C_w + C_c}{E} = a(1 - s_c) + s_c w = a + (w - a)s_c. \tag{11}$$

$$w \uparrow \Longrightarrow c \uparrow, \tag{12}$$

$$a \uparrow \Longrightarrow c \uparrow, \tag{13}$$

$$s_c \uparrow \Longrightarrow c \downarrow . \tag{14}$$

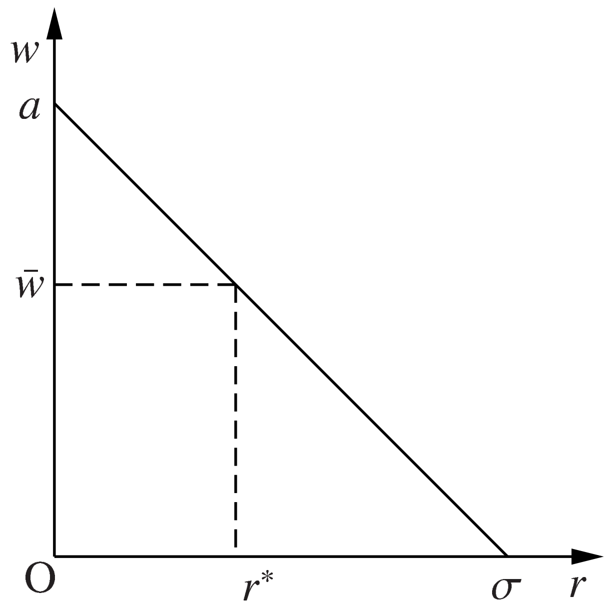

Figure 1: 実質賃金・利潤率曲線

——慣習的賃金シェア・モデル——

今度は労働生産性と実質賃金が同率で上昇し, 利潤シェアが一定となると仮定する.

$$\frac{\dot{w}}{w} = \frac{\dot{a}}{a} = \gamma > 0. \tag{15}$$

このとき, $\pi = \bar{\pi}$ となり, 均衡蓄積率は次のようになる.

$$g_K = s_c \sigma \bar{\pi}. \tag{16}$$

社会的消費:

$$\frac{C}{E} = [w_0 + (1 - s_c)\bar{\pi} a_0] e^{\gamma t}. \tag{17}$$

雇用量を$E = \sigma K/a$と書くことができるので, 雇用量の変化率は

$$\frac{\dot{E}}{E} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{a}}{a} = g_K - \gamma. \tag{18}$$

労働供給をLとすれば, 雇用率xは$x = E/L$となる. これより,

$$\frac{\dot{x}}{x} = \frac{\dot{E}}{E} - n = g_K - (\gamma + n). \tag{19}$$

$$g_K > \gamma + n \Longrightarrow x \uparrow,$$
$$g_K < \gamma + n \Longrightarrow x \downarrow.$$

——完全雇用の古典派モデル——

完全雇用が達成されるためには,

$$E = L \Longrightarrow \frac{\sigma K}{a} = L. \tag{20}$$

この条件が時間を通じて満たされつづけるためには,

$$g_K = \gamma + n. \tag{21}$$

これより,

$$s_c \sigma \left(1 - \frac{w}{a}\right) = \gamma + n. \tag{22}$$

これより, $\hat{w} = \hat{a} = \gamma$.

——ケンブリッジ方程式——

$g_K = s_c r$ より,

$$r = \frac{g_K}{s_c} = \frac{\gamma + n}{s_c} = \frac{g_n}{s_c}. \tag{23}$$

g_n: 自然成長率.

利潤率は自然成長率を資本家の貯蓄率で割ったもので決定される.

資本の限界生産性は無関係.

——マルクス偏向的技術変化の導入——

古典派慣習的賃金シェア・モデルにマルクス偏向的技術変化を導入する.

$$\frac{\dot{a}}{a} = \gamma > 0, \tag{24}$$

$$\frac{\dot{\sigma}}{\sigma} = \rho < 0. \tag{25}$$

労働生産性が上昇, 産出・資本比率(資本生産性)が低下するような技術変化をマルクス偏向的技術変化と呼ぶ.

利潤シェアが一定であると仮定すると, 利潤率は$r = \sigma\bar{\pi}$であり, 資本生産性が低下するとき, 利潤率は低下する. したがって, 資本蓄積率も低下していく.