

社会経済学2 (2015年度後期)

第9回: パシネッティ・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/>

——純粹労働経済——

Pasinetti (1993)は『構造変化の経済動学』という本の中で、「純粹労働経済モデル」というきわめて単純化されたモデルを構築し、

1. 完全雇用を達成することの難しさ
2. どのようにして失業を減らすか

を論じた。

純粹労働経済: 資本が存在せず労働のみで生産活動を行っている経済。

→ 単純化しすぎでは?

資本ストックは人間が労働によって生産したものであるので、究極的には労働に還元可能である。それゆえ、労働のみが本源的生産要素であると考えることには意義がある。

労働のみを生産要素と考えるということは、このモデルには賃金は存在するが、利潤という概念が存在しないことを意味する。

利潤が存在しないということは、これまでのモデルのように、賃金と利潤の間の所得分配という概念もないことを意味する。

——2部門垂直的統合モデル——

各部門の労働投入係数を次のように書く.

$$l_1 = \frac{L_1}{Q_1}, \quad l_2 = \frac{L_2}{Q_2}. \quad (1)$$

L_i : 部門 i の雇用量, Q_i : 部門 i の生産量. l_i が小さくなることが技術進歩.

各部門の生産量は次のように決定される.

$$Q_1 = c_1 N, \quad Q_2 = c_2 N. \quad (2)$$

c_i : 商品 i に対する人口 1 人当たり消費量, N : 総人口.

右辺が左辺を決めるという「有効需要の原理」が作用する.

(1) 式と (2) 式から次のことがわかる.

$$L_1 = l_1 Q_1 = l_1 c_1 N, \quad L_2 = l_2 Q_2 = l_2 c_2 N. \quad (3)$$

経済全体の雇用量は, $L_1 + L_2 = (l_1 c_1 + l_2 c_2)N$ となる.

総人口が全員雇われることを完全雇用, つまり $L_1 + L_2 = N$ を完全雇用と呼ぶならば, 次式が「完全雇用条件」となる.

$$\underbrace{l_1 c_1}_{\text{employment share of 1}} + \underbrace{l_2 c_2}_{\text{employment share of 2}} = 1. \quad (4)$$

$l_1 c_1 + l_2 c_2 < 1$ のとき, 失業が発生する.

——完全雇用を達成することの難しさ——

1. l_i は生産技術を反映し, c_i は人々の消費態度を反映している. これらの組み合わせが $l_1c_1 + l_2c_2 = 1$ となるのはめったにない.
2. 仮にある時点で $l_1c_1 + l_2c_2 = 1$ となっていたとする. しかし, l_i と c_i はばらばらに動くので, 時間を通じて $l_1c_1 + l_2c_2 = 1$ を保つのは難しい.
3. 労働生産性は上昇する傾向にあるので, l_1 は低下していく. c_i は上昇していくが, 「需要の飽和」を考慮すると, ある時点で頭打ちになる. すると, いずれ $l_1c_1 + l_2c_2$ は低下していく.

——どのようにして失業を減らすか——

これまでは、総人口全員がフルタイム(例えば24時間)で働くと考えていた。以下では、総人口のうち一定割合 μ が労働人口となり、しかも1日のうちある一定時間 θ だけ働くと考えよう。

日本の総人口: 約1億2千万人, 労働人口: 約6千万人, 労働時間: 8時間
このとき, $\mu = 1/2$, $\theta = 1/3$ となる。

こうすると、完全雇用とは、雇用量が N に等しいときではなく、 $\mu\theta N$ に等しいときになる。つまり、先ほどの完全雇用条件(4)は次のように書き換えられる。

$$l_1c_1 + l_2c_2 = \mu\theta. \quad (5)$$

いま、労働生産性が上昇して、左辺が小さくなっているとすると、このとき、労働時間を短縮して θ を下げれば、失業を減らすことができる。

→ 時短によるワークシェアリング。

もう1つ失業を減らす方法がある。

→ プロダクト・イノベーションによる新製品開発。

$$l_1c_1 + l_2c_2 + \underbrace{l_3c_3}_{\text{new sector}} = \mu\theta \quad (6)$$

新しい部門を創出することで、雇用を生み出すことができる。

パシネッティ・モデルにおけるサービス化

ボーモル・モデルは、仮定により、完全雇用のモデルであった。それゆえ、失業問題を扱うことができない。

これに対して、有効需要の原理が作用するパシネッティ・モデルは、失業が存在するモデルであった。

これらを統合することで、サービス化と失業の問題を同時に取り扱うことが可能となる。

経済には, 製造業部門 m とサービス部門 s という 2 つの部門が存在する. 2 つの部門の労働投入係数を次のように定義する.

$$l_m = \frac{L_m}{Q_m} = l_m(0) \exp(-r_m t), \quad (7)$$

$$l_s = \frac{L_s}{Q_s} = l_s(0) \exp(-r_s t) \quad (8)$$

$l_i(0)$ は部門 i の労働投入係数の初期値, r_i は労働生産性の上昇率を表す.

ボーモルの仮定 1 と同様に,

$$r_m > r_s \quad (9)$$

すなわち, 製造業の労働生産性上昇率はサービスの労働生産性上昇率より高い, ということを仮定する.

製造業の製品価格とサービスの価格は、ともに単位労働費用によって決定される。

$$p_m = l_m w, \quad (10)$$

$$p_s = l_s w. \quad (11)$$

ここでもボーモル・モデルと同様に、部門間労働移動が完全に自由であり、両部門の賃金が等しくなることが仮定されている。

産出量は需要によって決定される。

$$Q_m = c_m N, \quad c_m = c_m(0) \exp(\rho_m t), \quad (12)$$

$$Q_s = c_s N, \quad c_s = c_s(0) \exp(\rho_s t). \quad (13)$$

$c_i(0)$ は人口 1 人当たり消費量の初期値, ρ_i は消費量の成長率を表す。

失業が存在するので、人口に対する雇用量の比率、すなわち雇用率を ξ と定義すれば、次式が成立する。

$$L_m + L_s = \xi(t)N. \quad (14)$$

ここで、雇用率は時間とともに変動するので、それを明示するために、 $\xi(t)$ を記している。

パシネッティ・モデルと同様に、雇用率は以下のようになる。

$$\xi(t) = l_m c_m + l_s c_s. \quad (15)$$

ボーモルの仮定2を導入するために, 2つの部門の産出量の比率を求めてみる.

$$\frac{Q_s}{Q_m} = \frac{c_s(0)}{c_m(0)} \exp[(\rho_s - \rho_m)t]. \quad (16)$$

ボーモルの仮定2は, 産出量の比率が時間を通じて一定である, ということなので,

$$\rho_s = \rho_m \quad (17)$$

となる.

両部門の雇用量の比率を求めると、次のようになる。

$$\frac{L_s}{L_m} = \frac{l_s(0)Q_s(0)}{l_m(0)Q_m(0)} \exp[(r_m - r_s)t] \quad (18)$$

ボーモルの仮定1より、 $r_m > r_s$ なので、 L_s は L_m より相対的に上昇していく。つまり、サービス化が生じる。

サービス化と経済成長率の関係を確かめてみよう。実質 GDP 成長率を計算すると、次のようになる。

$$g = \frac{L_m}{L_m + L_s} \rho_m + \frac{L_s}{L_m + L_s} \rho_s \quad (19)$$

$$= \frac{L_m}{L_m + L_s} \rho_m + \frac{L_s}{L_m + L_s} \rho_m \quad (20)$$

$$= \rho_m. \quad (21)$$

これは、実質 GDP 成長率が一定となることを示しており、サービス化の進行とは無関係であることを意味している。

もし、ボーモルの仮定2を仮定せず、仮定1のみを仮定すれば、 ρ_m と ρ_s の大小関係に応じて、実質GDP成長率がサービス化の進行とともに上昇するのか低下するのかが決まる。もし、 $\rho_m > \rho_s$ であれば、サービス化の進行とともに、経済成長率は低下していく。逆に、もし $\rho_m < \rho_s$ であれば、サービス化の進行とともに、経済成長率は上昇していく。いずれにしても、サービス化が究極的に進行すれば、経済成長率は ρ_s に漸近する。したがって、経済成長率を引き上げるためには、サービス部門に対する需要の成長率を引き上げる必要がある。

ボーモル・モデルでは、経済成長率を引き上げるためには、サービス部門の生産性上昇率を引き上げる必要があった。これに対して、有効需要の原理が働くパシネッティ・モデルでは、サービス部門に対する需要の成長率を引き上げる必要がある。このように、経済が供給制約にあるのか、それとも需要制約にあるのかに応じて、対応する経済政策が異なってくる。

今度は, 雇用率の動学を調べてみよう.

$$\xi(t) = l_m(0)c_m(0) \exp[(\rho_m - r_m)t] + l_s(0)c_s(0) \exp[(\rho_s - r_s)t]. \quad (22)$$

$\rho_m = \rho_s$ を仮定して, 数値シミュレーションにより分析してみる. $\rho_m = \rho_s = 0.03$, $r_m = 0.05$, $r_s = 0.02$, $l_m(0)c_m(0) = 0.3$, $l_s(0)c_s(0) = 0.2$ と設定すると, 以下の図が得られる. この数値例の場合, 雇用率はいったんは低下していき, ある時点から反転して増加していく.

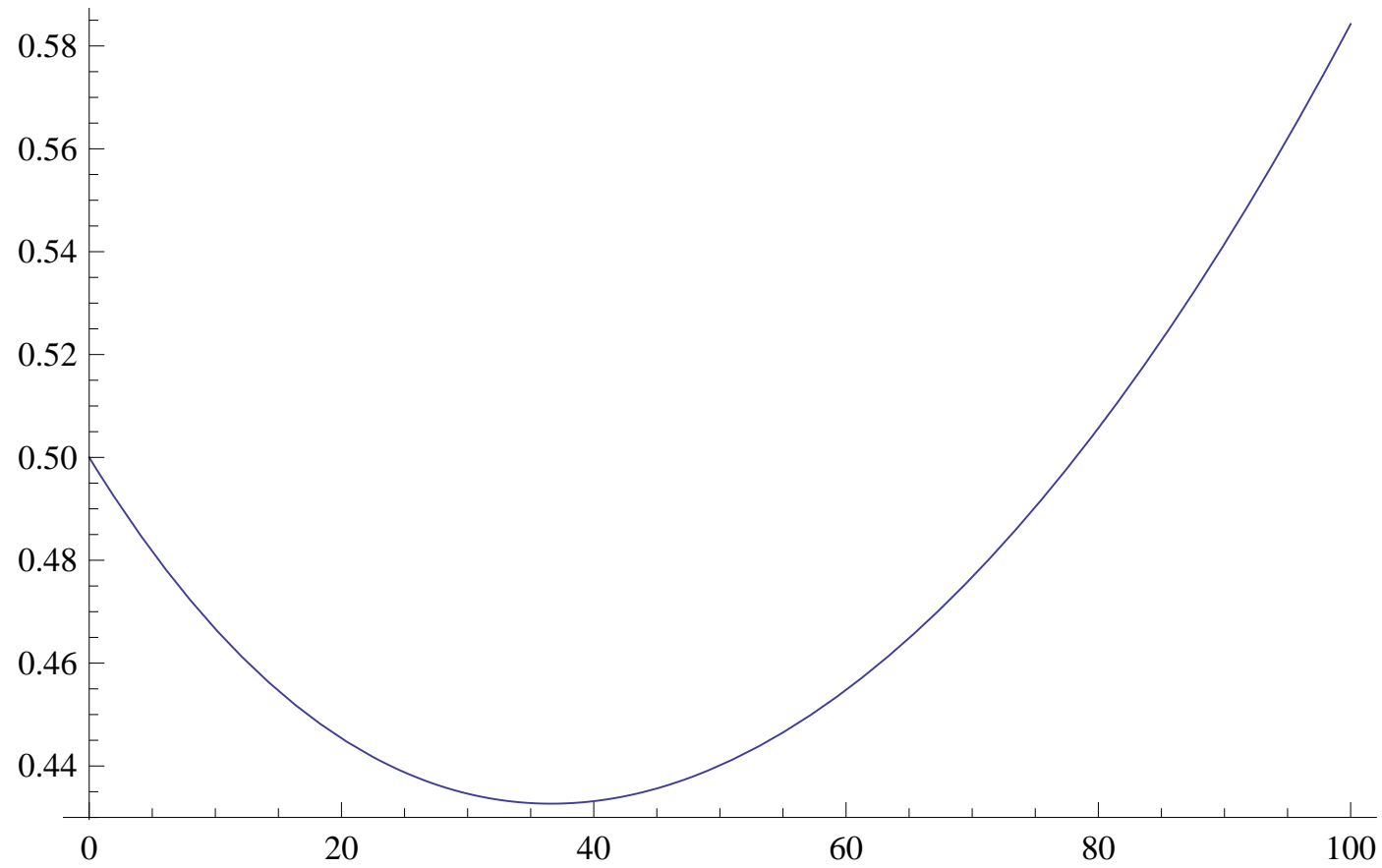


Figure 1: 雇用率の時間経路