

経済変動論課題研究 3 レポート

牧野 杏珠

2025 年 7 月 24 日

1 資源配分機構としての市場機構

(1-1)

$$x_{j1} + q_A x_{jA} + q_B x_{jB} = \frac{1}{2} + q_A \omega_{jA} + q_B \omega_{jB}$$

(1-2)

第 1 期の財の需要関数

$$x_{j1} = \frac{1+\rho}{2+\rho} W_j = \frac{1+\rho}{2+\rho} \left(\frac{1}{2} + q_A \omega_{jA} + q_B \omega_{jB} \right)$$

第 2 期・状態 A の財の需要関数

$$x_{jA} = \frac{\theta}{(2+\rho)q_A} W_j = \frac{\theta}{(2+\rho)q_A} \left(\frac{1}{2} + q_A \omega_{jA} + q_B \omega_{jB} \right)$$

第 2 期・状態 B の財の需要関数

$$x_{jB} = \frac{1-\theta}{(2+\rho)q_B} W_j = \frac{1-\theta}{(2+\rho)q_B} \left(\frac{1}{2} + q_A \omega_{jA} + q_B \omega_{jB} \right)$$

(1-3)

均衡価格

$$q_A = \frac{\theta}{(1+\rho)W_A}$$

$$q_B = \frac{1-\theta}{(1+\rho)W_B}$$

均衡配分

$$x_{j1} = \frac{1+\rho}{2+\rho} \left[\frac{1}{2} + \frac{\theta \omega_{jA}}{(1+\rho)W_A} + \frac{(1-\theta) \omega_{jB}}{(1+\rho)W_B} \right]$$

$$x_{jA} = W_A x_{j1}$$

$$x_{jB} = W_B x_{j1}$$

(1-4)

均衡価格の解釈

$$q_A = \frac{\theta}{(1+\rho)W_A}$$

確率 θ : 状態 A の生起確率 θ は価格 q_A と正の関係にある。これは、より生起しやすい将来の状態に対する所得を保証する金融資産への需要が高まり、その結果として価格が上昇することを示唆している。

主観的割引率 ρ : 主観的割引率 ρ は価格 q_A と負の関係にある。 ρ が大きいほど、消費者は将来の消費を軽視するため、将来の所得の現在価値は低く評価される。これにより、将来の消費を保証する証券の価格は低くなる。

総供給量 W_A : 状態 A における財の総供給量 W_A は価格 q_A と負の関係にある。これは、財が希少である (W_A が小さい) 状態ほど、その状態における 1 単位の消費の価値が相対的に高くなることを意味する。したがって、希少な状況での消費を保証する証券の価格は高騰する。

均衡配分の解釈

$$x_{jA} = W_A x_{j1}$$

$$x_{jB} = W_B x_{j1}$$

これらの関係式では、各消費者の消費水準の変動が、経済全体の総供給量の変動と完全に連動している。個人の消費の成長率 ($\frac{x_{jA}}{x_{jB}}$ など) は、経済全体の成長率 ($\frac{W_A}{W_B}$) に等しく、個人の状況には依存しない。

(1-5)

アロー証券の相対価格

$$q = \frac{q_B}{q_A} = \frac{\frac{1-\theta}{(1+\rho)W_B}}{\frac{\theta}{(1+\rho)W_A}} = \frac{1-\theta}{\theta} \frac{W_A}{W_B}$$

各状態における両消費者の配分の比を比較せよ $x_{jA} = W_A x_{j1}$ および $x_{jB} = W_B x_{j1}$ を用いると、

$$\frac{x_{1A}}{x_{2A}} = \frac{W_A x_{11}}{W_A x_{21}} = \frac{x_{11}}{x_{21}}$$

$$\frac{x_{1B}}{x_{2B}} = \frac{W_B x_{11}}{W_B x_{21}} = \frac{x_{11}}{x_{21}}$$

となる。したがって、状態が A と B のどちらであっても、両消費者の消費量の比率は一定に保たれることが示される。

$$\frac{x_{1A}}{x_{2A}} = \frac{x_{1B}}{x_{2B}}$$

各消費者の二状態間の配分の比

$$\frac{x_{jA}}{x_{jB}} = \frac{W_A x_{j1}}{W_B x_{j1}} = \frac{W_A}{W_B}$$

(1-6)

$$\frac{x_{1A}}{x_{2A}} = \frac{x_{1B}}{x_{2B}}$$

これは、たとえ状態 A において消費者 1 の初期賦存量 ω_{1A} が極端に少なくなるような個人的な負のショックが発生したとしても、消費者 1 は事前に状態 A のアロー証券を購入しておくことで所得を確保し、消費の極

端な落ち込みを避けることができるこを意味する。このように、個人レベルの所得変動リスクは、市場取引を通じて完全に保険され、消費の安定化が図られる。

$$\frac{x_{jA}}{x_{jB}} = \frac{W_A}{W_B}$$

これは、もし状態 A が経済全体にとっての不況 (W_A が小さい) であれば、社会の構成員であるすべての消費者 j の消費 x_{jA} が等しく落ち込むことを意味する。市場は、この不況の痛みを個人の間で公平に分かち合うことはできるが、経済全体が貧しいという事実そのものを変えることはできない。なぜなら、この経済の外部に取引相手が存在せず、経済全体のリスクを外部に転嫁することは不可能だからである。

よって市場機構は個人レベルのショックは吸収するが、経済システム全体に影響を及ぼすマクロ的なショックそのものを取り除くことはできない。

2 バブルと金融政策

本章では、第 26 回講義で提示された世代重複モデル（OLG モデル）に基づき、資産バブルが存在する経済における金融政策の効果を分析する。

モデルの概要と理論分析

経済は、若年世代と老年世代から構成され、人口は率 n で成長する。個人の効用関数は $U = \ln c_1 + \beta \ln c_2$ で与えられる。価値貯蔵手段は貨幣とバブル資産の 2 種類である。中央銀行は貨幣供給量 M_t を毎期 Z 倍に増加させる。定常状態において、貨幣の実質収益率は $R_m = 1/Z$ 、バブル資産の実質収益率は $R_b = 1 + n$ となる。合理的な個人は収益率の高い資産を選択するため、均衡は臨界値 $Z^* = 1/(1+n)$ を境に、貨幣のみが保有される場合 ($Z < Z^*$) と、バブル資産のみが保有される場合 ($Z > Z^*$) に分かれる。今回分析するバブル資産が保有される定常状態では、一人当たりのバブル資産保有量 b は次の式で与えられる。

$$b = \frac{\beta(1+n)y_1 - y_2}{(1+\beta)(1+n)}$$

この場合、均衡における実物変数が金融政策 Z に依存しない。

数値計算による分析

パラメータは $\beta = 0.95$, $n = 0.01$, $y_1 = 10$, $y_2 = 2$ と設定した、このとき、臨界値は $Z^* \approx 0.99$ となる。シミュレーション結果を図 1, 2, 3 に示す。

図 1 は、貨幣成長率 Z の上昇に伴い、実質貨幣保有量（青線）が減少し、臨界値 Z^* でゼロになることを示している。 Z^* を超えると、貨幣の代わりに一定規模のバブル資産（赤線）が保有されるようになり、理論分析の結果と整合的である。図 2 は、金融緩和（ Z の上昇）が老年期の消費（オレンジ線）を減少させる一方、若年期の消費（緑線）を増加させることを示す。しかし、 Z^* を超えたバブル経済の領域では、金融政策は消費に影響を与えないとなり、消費水準は一定となっている。図 3 は、生涯効用が Z の上昇に伴い単調に減少することを示しており、このモデルの範囲では、インフレを伴う金融緩和は厚生水準を低下させることを示唆している。

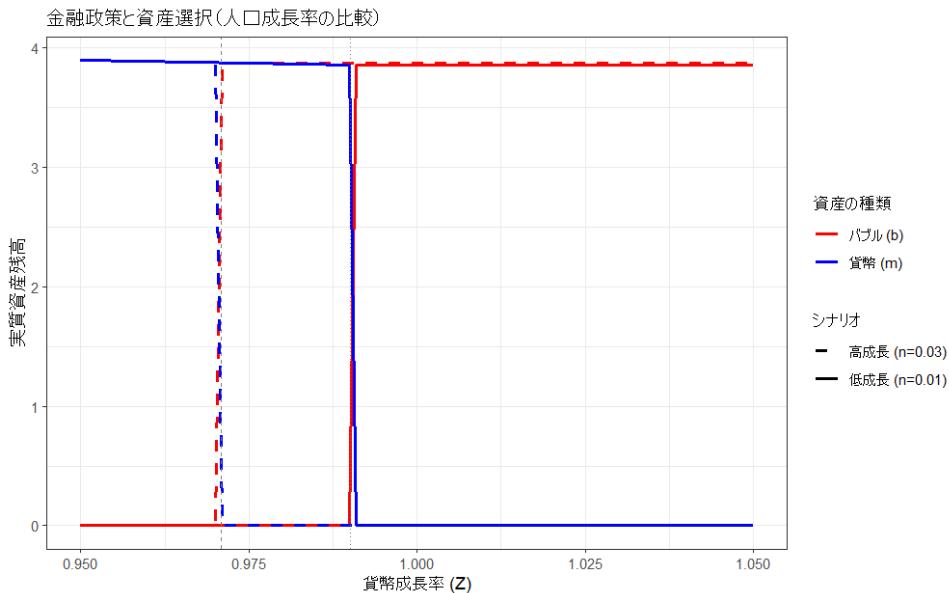


図 1 金融政策と資産選択

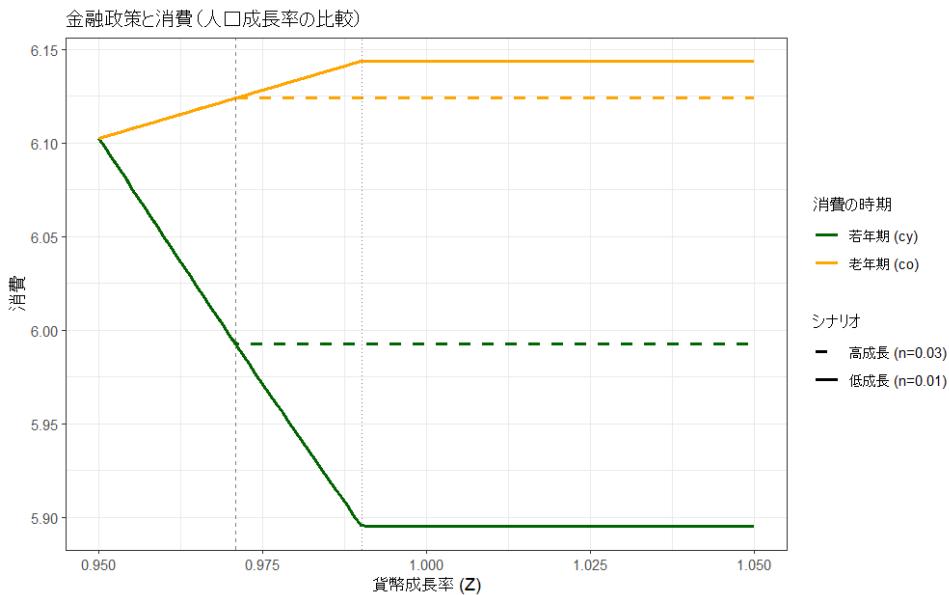


図 2 金融政策と消費

日本の金融政策との関係

本モデルの分析は、長期にわたり金融緩和を続ける日本の経済状況を考察する上で示唆的である。第一に、日本銀行が続けてきた低金利政策は、モデルにおける貨幣成長率 Z を高く（貨幣の実質収益率 $1/Z$ を低く）維持する政策と解釈できる。モデルが示すように、貨幣のような安全資産の収益率が経済の潜在的な成長率（モデルでは n ）を下回る状況が続くと、人々はより高いリターンを求めて他の資産へ資金を移動させる。こ

金融政策と生涯効用(人口成長率の比較)

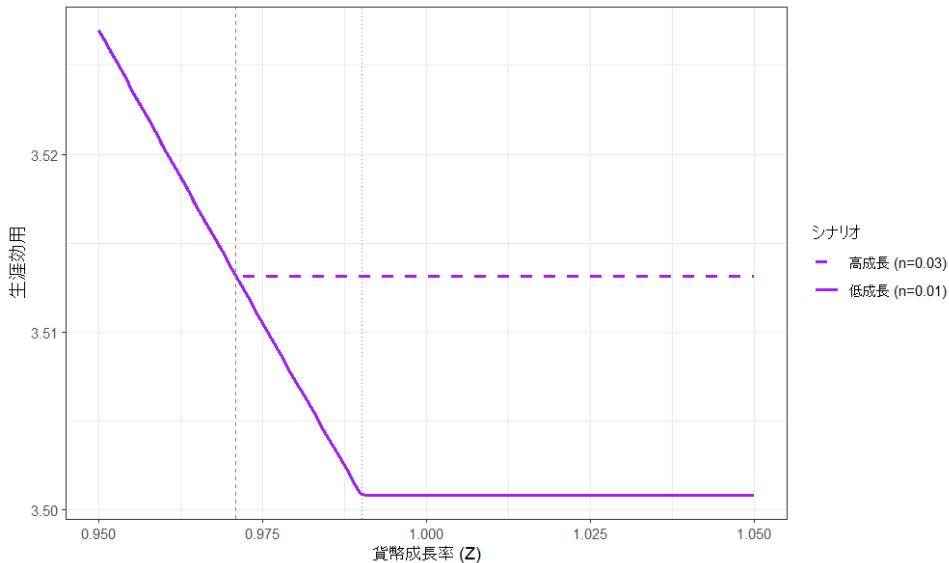


図3 金融政策と生涯効用

れば、実体経済の価値から乖離した資産価格の上昇、すなわち「バブル」が発生しやすいマクロ経済環境を形成する理論的根拠の一つとなりうる。第二に、モデルにおけるバブル経済下での「政策の無力性」は、日本の「流動性の罠」の状況と関連付けて解釈できる。大規模な金融緩和を行っても、それが必ずしも実体経済の消費や投資を刺激するとは限らないという状況を、本モデルは資産選択の観点から理論的に説明している。最後に、モデルは直接扱っていないが、金融引き締め(Z の低下)への転換の難しさも示唆される。もしバブルが形成された経済で金融引き締めを行えば、安全資産である貨幣の収益率が相対的に上昇し、バブル資産を保有する誘因が失われる。これは資産価格の急落(バブルの崩壊)を引き起こし、経済に深刻な負の影響を与える可能性がある。これは、日本の金融政策が直面する「出口戦略」の困難さの一側面を説明している。