

Keeping-up-with-the-Joneses 型選好と資産価格決定 に関する覚書

Note on Asset Pricing with Keeping-up-with-the-Joneses Preferences

森澤 龍也*

Tatsuya Morisawa

本稿では、Keeping-up-with-the-Joneses 型選好のもとでの資産価格決定問題について考察する。社会全体の平均消費は資産価格決定に際して、通常の競争均衡型モデルのもとでは、大勢順応・非順応タイプの選好を通じた間接効果に留まる一方で、社会計画者による最適化問題のもとでは、このような間接効果に加え、嫉妬・賞賛タイプの選好を通じた直接効果をもつ。ただし、後者の場合、消費の外部効果は資源配分の非効率性を生み出す可能性を有する。

キーワード：C-CAPM、消費の外部効果 [外部性] (の内部化)、Keeping up with the Joneses (KUJ)

I. はじめに

本稿は、Keeping-up-with-the-Joneses (KUJ) 型選好を考慮した消費に基づく資産価格決定モデル (Consumption-based Capital Asset Pricing Model: C-CAPM) において、社会全体の平均消費がどのような役割を果たしているのかについて考察する。

通常、ある消費者の時点効用関数は当該消費者自身の当期消費を主たる独立変数として定式化される。ただし、このような時点効用関数の定式化の背景には、「ある消費者の選好は、自分以外の他の消費者とは互いに独立である」¹⁾ という前提が暗黙のうちに想定されている。一方、現実の消費者行動に目を転じれば、社会全体の流行やブームに乗ったり、あるいは逆にそのような社会の流れに背を向けたりと、消費者同士が互いに影響し合っている場面が往々にして観察される。経済学では、このような相互依存関係を、消費の外部効果 [外部性] (consumption externalities) と呼ぶ。

消費の外部効果に関する研究は、Veblen(1899)、Duesenberry(1949)、Modigliani(1949)、Leibenstein(1950) 等のように、比較的早い段階から取り組まれてきた。そしてこのところ、動学的一般均衡分析に基づくマクロモデルの研究において、消費の外部性を組み込んだ分析が再び、脚光を集めるようになってきている²⁾。このような研究動向の一つの契機となったのは、Mehra and Prescott

*流通科学大学経済学部、〒651-2188 神戸市西区学園西町 3-1

(1985) や Weil (1989) らによって主張された資産価格モデルのパズルである。その要点は、標準的な選好を想定した新古典派モデルのもとで予想される資産価格は、現実の資産価格データの動きを説明できない、というものである。そこで、このようなパズルを解消すべく、時点効用関数を拡張する形で、資産価格モデルに耐久効果や習慣形成効果などを導入する研究が数多くなされてきた³⁾。そして、このような資産価格モデルでの時点効用関数の拡張が、消費の外部効果を組み込んだマクロモデルの分析にも適用されるようになった。その中でも特に、Gali (1994) が提案した定式化は、その扱いやすさから多くの分析で応用されている。

Gali (1994) は、総消費の平均が同時期の消費決定に与える正の消費外部性を「周囲に対する見栄張り」(keeping up with the Joneses: KUJ) と呼んでいる。その後、KUJ に基づく消費の外部効果は、社会全体の平均消費の限界効用の符号に基づく「嫉妬・賞賛」と、個別消費と社会全体の平均消費との交差微分の符号に基づく「大勢順応・非順応」の二類型に整理され、それぞれ形式上は独立した選好と理解されるようになっている [Dupor and Liu (2003)、Gollier (2004)]。ただし、Dupor and Liu (2003) は静学的な状況のもとで、「嫉妬・賞賛」タイプの選好、すなわち、社会全体の平均消費の限界効用が資産価格決定に対して直接的な影響力をもたないことを指摘している。

ここで浮かび上がるひとつの素朴な疑問は、動学的な状況のもとでも、「嫉妬・賞賛」選好が資産価格の直接的な決定要因になる可能性は理論上、全く存在しないのだろうかという点である。これは本質的に「嫉妬・賞賛」選好という消費外部性の内部化問題を含意している。そこで本稿では、動学的な状況のもとで、消費の外部性要因たる社会全体の平均消費が資産価格決定においてどのような効果をもち得るのか、また「嫉妬・賞賛」タイプの選好が資産価格決定に直接影響する場合にどのようなモデル構造上の問題が発生し得るか、について経済理論的に考察する。

本稿での議論を簡潔にまとめると、通常の競争均衡的な分権型モデルの枠組みのもとでは、動学的な状況においても「嫉妬・賞賛」タイプの選好は資産価格決定に対して直接影響しない。他方、消費外部性を内部化した社会計画者による集権型モデルの枠組みのもとでは、「嫉妬・賞賛」タイプの選好は資産価格決定に対して直接効果をもたらす。ただし、後者の場合、消費の外部効果は過剰消費などの資源配分の非効率性を生み出す要因に成り得る。

本稿の構成は次の通りである。第Ⅱ節では、先行研究に基づいて、消費の外部性の諸概念、特に KUJ タイプの消費外部性についてまとめる。第Ⅲ節では、KUJ タイプの消費外部性が資産価格決定に対して与える効果について考察する。第Ⅳ節では、本稿の議論をまとめる。

Ⅱ. Keeping up with the Joneses (KUJ) 選好

消費の外部効果を導入した時点効用関数は、次のように表される。

$$U_t = u(c_t, z_t) \tag{1}$$

ただし、 c_t ：ある消費者の t 期における個別消費（私的消費）、 z_t ： t 期における消費の外部性要因、である。

消費の外部性 z_t は、Abel (1990) や Gali (1994) などの先行研究において、社会全体の平均消費 C_t の関数として捉えられている。この場合、大別して次のような定式化が存在する。ひとつは、

$$z_t = z(C_{t-1}) \quad (2)$$

と表されるように、「過去」の総消費の平均からの慣性が働くという考え方である。Abel (1990) はこのような定式化を catching up with the Joneses (CUJ) という慣用表現で呼んでいる。なお、このような定式化は、資産価格モデルの研究において、消費における習慣形成 (habit formation) 効果の一種として理解されている⁴⁾。

いまひとつは、

$$z_t = z(C_t) \quad (3)$$

と表されるように、「現在」の総消費の平均が「同時期（現在）」の消費決定に影響するという考え方である。これは、Gali (1994) が消費の外部性を定式化するときに用いたものである。ちなみに Gali (1994) は、Abel (1990) の CUJ 選好と対比させようとしてか、このような意味での正の消費外部性を keeping up with the Joneses (KUJ) と呼んでいる。

CUJ と KUJ が指す一般的な意味合いは、周囲に対する「見栄張り」であり、この意味において、両者の間に大きな違いはない。ただし、経済学上は (2) 式と (3) 式に見られるように、時間軸の影響で以って両者の意味する内容を区別している。すなわち、CUJ タイプの外部効果は先決的な変数に基づいているのに対して、KUJ タイプの外部性は同時点の変数とその決定要因として機能している。このことから、KUJ のもとでは、前節で指摘したように、消費外部性の内部化が資産価格決定問題にどのような影響を及ぼすのか、という興味深い課題を提示している。そこで本稿では後者の KUJ タイプの消費外部性について取り上げる。

ここで、消費の外部効果項 (3) 式をより単純に

$$z_t = z(C_t) = C_t \quad (3')$$

とおく。すなわち、時点効用関数を

$$U_t = u(c_t, C_t) \quad (1')$$

とする。ここで、時点効用関数 (1') 式に関して、

$$u_{1,t} \equiv \partial U_t / \partial c_t > 0, u_{11,t} \equiv \partial^2 U_t / (\partial c_t)^2 < 0, u_{2,t} \equiv \partial U_t / \partial C_t, u_{12,t} \equiv \partial^2 U_t / (\partial c_t \partial C_t), \text{ and } u_{1,t} + u_{2,t} > 0, \quad (4)$$

と仮定する。

この時点効用関数に関して、社会全体の平均消費 C_t の限界効用 u_2 に即して、消費の外部効果は次のように定義される。

第 1 に、社会全体の平均消費の限界効用が負 ($u_2 < 0$) であるような消費者の選好は、他人の消費に対する「嫉妬 (ねたみ: jealousy)」と定義される。

$$u_{2,t} < 0: \text{嫉妬} \quad (5)$$

第2に、社会全体の平均消費の限界効用が正 ($u_2 > 0$) であるような消費者の選好は、他人の消費に対する「賞賛 (admiration)」と定義される。

$$u_{2,t} > 0: \text{賞賛} \quad (6)$$

直観的にいえば、他人（自分以外の社会全体）の消費が増えたことに一種の妬ましさの感情を覚え、自らの効用を減少させてしまう場合を「嫉妬 (ねたみ)」、逆に、他人（自分以外の社会全体）の消費が増えたことを我が事のようにともに喜ぶ気持ちを持ち、自らの効用を増加させる場合を「賞賛」、と捉えている。

次に、「周囲の流行に対する態度」という視点から、KUI が本来説くところの「見栄張り」タイプの選好について考察しよう。本稿では、KUI タイプの消費外部性は形式上、効用関数に関する個別消費と平均総消費との交差微分 u_{12} によって定義される⁵⁾。なお、 u_{12} は社会全体の平均消費 C が1単位増加したときの個別消費の限界効用 u_1 の変化を表す。

第1に、 u_{12} が正である場合、すなわち、流行に反応して個別消費の限界効用が増加する場合、このような消費者の選好は、流行順応 (keeping up with the Joneses: KUI) と定義される⁶⁾。

$$u_{12,t} > 0: \text{流行順応 (KUI)} \quad (7)$$

この流行順応的な選好 (KUI) は、Leibenstein (1950) の「バンドワゴン効果 (bandwagon effect)」に相当する。これは、世の中の流行に迎合し、他人と同じような消費を志向するような消費者行動を、先頭の楽隊車 (bandwagon) に先導される行列に見立てたものである。

第2に、 u_{12} が負である場合、すなわち、流行が個別消費の限界効用を減少させてしまう場合、このような消費者の選好は、流行逆行 (running away from the Joneses: RAI) と定義される。

$$u_{12,t} < 0: \text{流行逆行 (RAI)} \quad (8)$$

この流行逆行的な選好 (RAI) は、先と同じく Leibenstein (1950) の「スノブ効果 (snob effect)」と密接に関連している。これは、多くの人々が価格下落した財の需要を増大させるなかで、消費者のなかには大衆迎合しないことを誇示せんがためにむしろその財の支出を減少させるという消費の外部性の一形態である。

以上のような KUI 選好について、Gollier (2004) は以下のような尺度を用いることによって、より厳密に定義している。そこで、Gollier (2004) によって提案された KUI 尺度

$$\Gamma_t \equiv \left. \frac{dc_t}{dC_t} \right|_{u_{1,t}} = - \frac{u_{12,t}}{u_{11,t}} \quad (9)$$

に沿って、KUI 選好を整理しておこう。KUI 尺度 Γ は、社会全体の平均消費1単位が増加したときに個別消費の限界効用を一定に留めるような個別消費の増加 (the increase in one's own consumption that leaves one's marginal utility unchanged after a unit increase of the mean consumption in the economy) を表す。Gollier (2004) は KUI 選好を (9) 式の尺度 Γ によって、次のように分類、

定義している。

$$0 < \Gamma_t < 1: \text{大勢順応主義 (conformism)} \quad (10)$$

$$\Gamma_t \geq 1: \text{過度な大勢順応主義 (over-conformism)} \quad (11)$$

$$\Gamma_t < 0: \text{大勢非順応主義 (anti-conformism)} \quad (12)$$

Gollier (2004) は、KUJ を大勢順応主義 (conformism)、RAJ を大勢非順応主義 (anti-conformism) と、その意味する内容がより明確な表現で呼んでいる⁷⁾。本稿においても以下ではこの Gollier (2004) の用語に従うことにしたい。

III. KUJ 選好と資産価格決定

1. C-CAPM による資産価格決定メカニズム

前節で議論した選好関係に基づき、代表的家計モデルの枠組みのもとで、資産価格の決定問題を考察しよう。すなわち、予算制約と KUJ 型の消費外部性のもとで、代表的家計は現在 (0 期) から将来にかけての消費から得られる期待効用の割引現在価値が最大になるように消費と資産保有を選択する、としよう。これを定式化すると、次の数学的問題になる。

$$\max_{c_t} E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t, C_t) \right\} \quad (13)$$

$$s.t. \quad a_{t+1} = (1+r_t)a_t + w_t - c_t \quad (14)$$

ただし、 $\rho \in (0, \infty)$; 定数) : 時間選好率、 $\beta \equiv 1 / (1 + \rho)$ ($\beta \in (0, 1)$; 定数) : 主観的割引率、 a_t : 家計の資産保有量、 w_t : 家計の非資産所得 (実質賃金)、 r_t : 実質資産収益率、 $E_t(\cdot)$: t 期において利用可能な情報集合に基づく条件付期待値演算子、である。

このとき、この最適化問題における一階の条件は、以下のようになる。

$$c_t : u_1(c_t, C_t) = \lambda_t \quad \text{for } t \in [0, \infty) \quad (15)$$

$$a_{t+1} : E_t[\lambda_t - \beta \lambda_{t+1}(1+r_{t+1})] = 0 \quad \text{for } t \in [0, \infty) \quad (16)$$

ただし、 λ_t : ラグランジュ乗数、である。

(15) 式と (16) 式から、

$$E_t[m_{t+1}^{(1)}(1+r_{t+1}) - 1] = 0 \quad \text{for } t \in [0, \infty) \quad (17)$$

$$m_{t+1}^{(1)} = \frac{u_1(c_{t+1}, C_{t+1})}{u_1(c_t, C_t)} \quad (18)$$

が得られる。(17) 式はオイラー方程式 (Euler equation) と呼ばれる関係であり、均衡資産収益率の決定式である。より具体的には、均衡資産収益率 (均衡資産価格) 決定の鍵を握るのが、(18) 式である。(18) 式は確率的割引要素 (stochastic discount factor) と呼ばれ、保有資産がもたらす将来収益を現在価値に割り引く役割を果たす価格評価基準である。

ここで注目したいのは、このモデルの確率的割引要素 $m_{t+1}^{(1)}$ には、社会全体の平均消費 C_t の限界

効用 u_2 が含まれていない、ということである。この事実は、KUJ 型の消費外部性のもとでの資産価格決定に際して、「嫉妬・賞賛」タイプの選好は直接の効果をもたない、ということを示唆している。

この事実を確かめるために、実質資産収益率の決定メカニズムを検討しよう。すなわち、確率的割引要素 (18) 式のもとでのオイラー方程式 (17) 式をテイラー展開することによって、次のような期待実質資産収益率の決定メカニズムが導出される⁸⁾。

$$\begin{aligned} E_t(r_{t+1}) \approx & \rho - \varepsilon(u_{1,t}, c_t) \cdot E_t(g_{c,t+1}) - 0.5 \cdot \varepsilon(u_{1,t}, c_t) \cdot \varepsilon(u_{11,t}, c_t) \cdot \text{Var}_t(g_{c,t+1}) \\ & - \theta(u_{1,t}, C_t) \cdot E_t(g_{C,t+1}) - 0.5 \cdot \theta(u_{1,t}, C_t) \cdot \theta(u_{12,t}, C_t) \cdot \text{Var}_t(g_{C,t+1}) \\ & - \varepsilon(u_{1,t}, c_t) \cdot \theta(u_{11,t}, C_t) \cdot \text{Cov}_t(g_{c,t+1}, g_{C,t+1}) \end{aligned} \quad (19)$$

ただし、 $\text{Var}_t(\cdot)$: t 期において利用可能な情報集合に基づく条件付分散演算子、 $\text{Cov}_t(\cdot)$: t 期において利用可能な情報集合に基づく条件付共分散演算子、であり、

$$g_{x,t+1} \equiv x_{t+1}/x_t - 1 \quad (20)$$

$$\varepsilon(u_{i,t}, c_t) \equiv u_{i1,t} c_t / u_{i,t} \quad (21)$$

$$\theta(u_{i,t}, C_t) \equiv u_{i2,t} C_t / u_{i,t} \quad (22)$$

と定義される。(20) 式 g_x は成長率、(21) 式 ε は個別消費 c に対する効用導関数の弾力性、そして、(22) 式 θ は社会全体の平均消費 C に対する効用導関数の弾力性をそれぞれ表している。(21) 式に関しては特に、Arrow (1951) および Pratt (1964) によって提示された相対的危険回避度 (relative risk aversion) や、Kimball (1990) の相対的慎重度 (相対的ブルーデンス; relative prudence) などのよく知られている選好パラメータの定式化を含んでいる。ちなみに、相対的危険回避度は

$$\gamma_t \equiv -\varepsilon(u_{1,t}, c_t) = -u_{11,t} c_t / u_{1,t} \quad (23)$$

と表され、相対的慎重度は

$$\phi_t \equiv -\varepsilon(u_{11,t}, c_t) = -u_{111,t} c_t / u_{11,t} \quad (24)$$

と表される。また、交差微分 u_{12} に基づく消費外部性尺度 $u_{12,t} C_t / u_{1,t}$ は、Gollier 尺度 (9) 式、(22) 式、および、(23) 式を用いると、

$$\theta(u_{1,t}, C_t) = u_{12,t} C_t / u_{1,t} = \gamma_t \cdot \Gamma_t \cdot (C_t / c_t) \quad (25)$$

と表される。

なお、均衡収益率の決定メカニズム (19) 式は、(23) 式および (24) 式より、次のように整理できる。

$$\begin{aligned} E_t(r_{t+1}) \approx & \rho + \gamma_t \cdot E_t(g_{c,t+1}) - 0.5 \cdot \gamma_t \cdot \phi_t \cdot \text{Var}_t(g_{c,t+1}) \\ & - \theta(u_{1,t}, C_t) \cdot E_t(g_{C,t+1}) - 0.5 \cdot \theta(u_{1,t}, C_t) \cdot \theta(u_{12,t}, C_t) \cdot \text{Var}_t(g_{C,t+1}) \\ & + \gamma_t \cdot \theta(u_{11,t}, C_t) \cdot \text{Cov}_t(g_{c,t+1}, g_{C,t+1}) \end{aligned} \quad (19')$$

(19') 式より、消費の外部効果は右辺第 4 項から第 6 項までの各項を通じて資産収益率 (資産価格) 決定に影響を及ぼす。そして、これらの各項に係る弾力性パラメータ $\theta(u_{1,t}, C_t)$ 、 $\theta(u_{11,t}, C_t)$ 、

$\theta(u_{12,t}, C_t)$ は、(22) 式の定義から明らかのように、社会全体の平均消費 C_t との交差微分項 u_{12} , u_{112} , u_{122} をそれぞれ構成要因として有するが、社会全体の平均消費 C_t の限界効用 u_2 を直接の構成要因としては有しない。先述の通り、Dupor and Liu (2003) は静学的な状況のもとで、「嫉妬・賞賛」タイプの選好が資産価格決定に対して直接的な影響力をもたないことを指摘している。本稿では、以上のモデル展開から、「大勢順応・非順応」タイプの選好は資産価格に直接影響し得る一方で、「嫉妬・賞賛」タイプの選好は動学的な状況においても資産価格決定に直接影響しないことが確かめられる。換言すれば、通常の C-CAPM のモデル設定のもとでは、資産価格決定に際して、消費外部性の要因たる C_t は直接の効果を持たず、個別消費との交差微分項(この場合、 u_{12} , u_{112} , u_{122}) を通じて間接的に影響を及ぼすのである。

2. 社会計画者問題のもとの資産価格決定メカニズム

前節の議論から、通常の C-CAPM のモデル設定のもとでは、資産価格決定に際して、消費外部性の要因たる C_t は直接の効果を持たず、個別消費との交差微分項(例えば、 u_{12}) を通じて間接的な影響を及ぼすに留まることがわかった。この背景にある原因として、通常の C-CAPM は競争均衡的なモデル設定、すなわち、分権型のモデル構造に基づいていることが考えられる。完全競争下における個別家計はモデルの設定上、経済全体に占めるウェイトが極小であるため、平均消費 C_t の変動に与える効果は非常に小さく限られたものである。そして、各家計はそれぞれ自身の消費を操作変数として各自の最適化問題を解くため、 u_2 が消費のオイラー方程式に直接組み込まれることはない。このような事情から、均衡資産価格の決定式において、資産価格付けの核となる確率的割引要因の中に消費外部性要因 C_t の限界効用 u_2 が直接含まれることはないのである。

第 1 節で述べたように、資産価格決定式に「嫉妬・賞賛」タイプの選好を直接組み込むためには、何らかの方法で消費の外部性を内部化する必要がある。というのは、これまでみてきたように、分権型の競争均衡モデルのような消費外部性を内部化しないモデルにおいて、限界効用 u_2 が資産価格の直接的な決定要因として含まれる可能性はモデルの性格上、起こり得ないことだからである。そこで、本節では、消費の外部性を内部化した社会計画者 (social planning) 問題に基づいて、資産価格決定モデルを組み立てることを試みる。このとき、資産価格決定問題は、次の予算制約

$$k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + y_t - c_t \quad (26)$$

の制約下における期待効用の割引現在価値 (13) 式の最大化問題として定式化される⁹⁾。ただし、 k_t : 一人当たり資本ストック、 y_t : 一人当たり生産物、 δ (定数) : 資本減耗率、である。

また、この経済の生産活動は 1 次同次性を満たす次の生産関数によって表されるとしよう。

$$y_t = f(k_t), \quad f'(k_t) > 0 \text{ and } f''(k_t) < 0. \quad (27)$$

このような集権型経済において、「善意 (benevolence)」の心をもつ社会計画者は個々の家計消

費（個別消費）が社会の平均消費と等しくなるように経済計画を行うものとしよう。すなわち、社会計画者は $C_t = c_t$ が常に成立するように制約条件 (26) 式付きの (13) 式の最大化問題の解を探し求めるものと考えられる。したがって、この最適化問題の一階の条件は、以下のようになる。

$$c_t: u_1(c_t, c_t) + u_2(c_t, c_t) = \lambda_t \quad \text{for } t \in [0, \infty) \quad (28)$$

$$k_{t+1}: E_t[\lambda_t - \beta \lambda_{t+1}(1 + f'(k_{t+1}) - \delta)] = 0 \quad \text{for } t \in [0, \infty) \quad (29)$$

(28) 式と (29) 式から、この問題のオイラー方程式 (30) 式、および、確率的割引要素 (31) 式は以下のよう求められる。

$$E_t[m_{t+1}^{(2)}(1 + r_{t+1}) - 1] = 0 \quad \text{for } t \in [0, \infty) \quad (30)$$

$$m_{t+1}^{(2)} = \frac{u_1(c_{t+1}, c_{t+1}) + u_2(c_{t+1}, c_{t+1})}{u_1(c_t, c_t) + u_2(c_t, c_t)} \quad (31)$$

ただし、実質資産収益率は企業の利潤極大条件から、資本の純限界生産性と等しくなる。

$$r_{t+1} = f'(k_{t+1}) - \delta \quad (32)$$

前節の分権型モデルとの違いは、本節のモデルの確率的割引要素 $m_{t+1}^{(2)}$ には、社会全体の平均消費 C_t の限界効用 u_2 が含まれている、ということである。この事実は、KUJ 型の消費外部性のもとでの資産価格決定に際して、総消費の平均 C_t が、「大勢順応・非順応」的な選好を通じた間接的な効果のみならず、「嫉妬・賞賛」タイプの選好 (u_2) による直接的な効果をもち得る、ということを示唆している。

ここでは、「嫉妬・賞賛」タイプの選好 u_2 が資産価格に与える効果を考察するため、(18) 式と (31) 式が乖離する場合を想定して、資産価格の決定構造を考察したい。前節の (19) 式の導出過程と同様、オイラー方程式 (30) 式をテイラー展開して整理すると、消費外部性を内部化した場合の資産価格決定メカニズムが次のように得られる¹⁰⁾。

$$E_t(r_{t+1}) \approx \rho + \frac{u_1(c_t, c_t)}{u_1(c_t, c_t) + u_2(c_t, c_t)} \left\{ \left[\gamma_t - 2 \cdot \theta(u_{1,t}, c_t) - \theta(u_{2,t}, c_t) \cdot \frac{u_1(c_t, c_t)}{u_2(c_t, c_t)} \right] E_t(g_{c,t+1}) \right. \\ \left. - \frac{1}{2} \left[\gamma_t (\phi_t - \theta(u_{1,t}, c_t)) + 3\theta(u_{1,t}, c_t) \cdot \theta(u_{12,t}, c_t) + \theta(u_{2,t}, c_t) \cdot \theta(u_{22,t}, c_t) \cdot \frac{u_1(c_t, c_t)}{u_2(c_t, c_t)} \right] \text{Var}_t(g_{c,t+1}) \right\} \quad (33)$$

前節の (19) 式と比較すると、(33) 式では、社会全体の平均消費 C_t は個別消費との交差微分項を通じた間接的な効果のみならず、限界効用 u_2 を通じた直接効果を経て資産価格を決定する要因になっていることがわかる。

ここで改めて注意しなければならないことは、(33) 式を導出する際に、(18) 式と (31) 式が一致しないことを前提としていた、という点である。言い換えれば、限界効用 u_2 の資産価格決定に対する直接効果が存在する状況とはすなわち、確率的割引要素に関して、分権型モデルの (18) 式と集権型モデルの (31) 式がお互いに乖離している状況を意味する。これは消費の外部効果によって資源配分の効率性が損なわれ得ることを暗に示唆している。本節の結びに当たり、この辺

りの事情および含意について考えたい。

ミクロ経済学の用語法に倣うと、(18)式は異時点間消費の「私的」限界代替率、(31)式は異時点間消費の「社会的」限界代替率と呼ばれる。ここで、時点効用関数に関して、 $C_t = c_t$ という条件が成立するもとの、選好構造が

$$u_2(c_{t+1}, C_{t+1}) = \alpha \cdot u_1(c_{t+1}, C_{t+1}) \quad (\text{ただし、}\alpha \neq 0; \text{定数}) \quad (34)$$

という関係をもつように特定化できる場合、(18)式と(31)式は等しくなるため、外部性の存在にもかかわらず、競争均衡経路はパレート効率性を満たす¹¹⁾。このような帰結は、標準的な経済理論を学んだものからすると直観的に違和感をもつかもしれないが、実は、べき乗関数をベースとした効用関数の定式化、例えば、KUJ型モデルにてよく用いられる Gali (1994) の関数型

$$u(c_t, C_t) = \frac{c_t^{1-\gamma} C_t^{\theta\gamma}}{1-\gamma}, \quad \gamma > 0, \gamma \neq 1 \text{ and } \theta < 1,$$

は、 $C_t = c_t$ のもとの (34) 式の関係を満たすように選好構造を特定化することができる。一方で、効用関数が非相似的である場合、(18)式と(31)式は乖離するため、消費外部性は資源配分の非効率性を生み出すことになる¹²⁾。換言すれば、平均消費 C_t の限界効用 u_2 が資産価格決定に及ぼす直接効果の存在は、(18)式と(31)式が乖離する状況、すなわち、過剰消費問題のような資源配分の非効率性の発生を伴うことになるのである。

IV. おわりに

本稿は、KUJ型選好に基づく資産価格モデルにおいて、消費の外部性要因である社会全体の平均消費がどのような経路で資産価格決定に影響を与えているのかについて経済理論的に分析してきた。本稿の分析結果は、次のようにまとめられる。

第1に、通常のC-CAPM、すなわち、競争均衡的なモデルの枠組みのもとでは、動学的な状況においても、資産価格決定に際して、社会全体の平均消費は、「大勢順応・非順応」タイプの選好を通じた間接効果に留まる。これは、Dupor and Liu (2003) の静学的な議論と同様の結果である。

第2に、消費の外部効果を内部化した社会計画者モデルにおいて、社会全体の平均消費は資産価格決定に対して、「大勢順応・非順応」タイプの選好を通じた間接効果のみならず、「嫉妬・賞賛」タイプの選好を通じた直接効果を及ぼし得る。

第3に、時点効用関数(1')式について、(34)式の関係を満たすように特定化できる場合、消費の外部効果を内部化したモデルにおいても、競争均衡経路はパレート効率性を満たす。他方、時点効用関数(1')式が非相似的である場合、社会全体の平均消費がもたらす消費外部性は、資源配分の非効率性をもたらす。換言すれば、「嫉妬・賞賛」選好の資産価格決定に対する直接効果は、経済の効率性を損なう要因に成り得る。

今後の課題としては、資産価格決定モデルにおける「嫉妬・賞賛」選好の直接効果が存在しう

るかどうかについて、実証分析による検証が必要であろうと考えられる。ただし、実証分析に際しては、以下のような問題に留意しなければならない。通常、資産価格決定モデルの実証モデルを組み立てる際には、相対的危険回避度一定（CRRA）型効用関数をベースとした関数型が用いられることが多い。このタイプの関数型は（34）式の関係を満たすため、結局のところ、推定モデルに「嫉妬・賞賛」選好の直接効果を含めることができない。したがって、この効果を含めるためには、先述の内容からわかるように、時点効用関数（1'）式が非相似的であるような新たな関数型を提示する必要があるだろう。これらの諸点については、稿を改めて取り組みたい。

引用文献、注

- 1) 「消費の外部効果」、金森久雄・荒憲治郎・森口親司編（2013）『有斐閣経済辞典（第5版）』、p.622。
- 2) この辺りの研究動向については、三野（2007）・Mino（2008）を参照されたい。
- 3) この領域の先行研究に関しては、Campbell et al.（1997）や Campbell（2003）のサーベイを参照されたい。
- 4) この点については、Campbell et al.（1997, § 8.4.1）や Campbell（2003, § 5.1）を参照されたい。
- 5) Dupor and Liu（2003）は余暇 l の効用を考慮すると、 u_{12} の符号は U の任意の正変換（positive transformation）に対して不変（invariant）ではない、と指摘しており、単純に u_{12} の符号を以って KUJ 選好の尺度とすることに疑義を呈している。ただし、本稿のように余暇効用の存在を考慮しない設定のもとでは、暗黙のうち (c, C) と l の加法分離性が満たされているので、 u_{12} の符号によって KUJ 選好の尺度とすることが可能である。
- 6) ここでの「流行順応（的）」、および、この後に続く「流行逆行（的）」という表現は、他に適当かつ簡潔な訳語が見当たらないため、ひとまず採った仮の訳語である。
- 7) この点に関しては、三野（2007）の脚注3も合わせて参照されたい。
- 8) （19）式の導出にあたって、 r_{t+1}, ρ については原点周りで1次の展開を行い、 c_{t+1} については c_t の周りで2次の展開、 C_{t+1} については C_t の周りで2次の展開を行っている。また、 $[E_t(g_{x,t+1})]^2 \cong 0$ と仮定して、 $E_t(g_{x,t+1}^2)$ を $Var_t(g_{x,t+1})$ に置き換え、 $E_t(g_{x,t+1}) \cdot E_t(g_{y,t+1}) \cong 0$ と仮定し、 $E_t(g_{x,t+1} \cdot g_{y,t+1})$ を $Cov_t(g_{x,t+1}, g_{y,t+1})$ に置き換えている。なお、この導出に当たって、齊藤（2006）の第3章における導出過程を参考にしている。
- 9) 社会計画者問題の予算制約（26）式と、競争均衡モデルにおける家計の予算制約（14）式は、次のように表裏の関係であることが確かめられる。まず、資産市場における均衡条件 $a_t = k_t$ を（14）式に適用する。そして、企業の利潤極大条件から得られる限界生産物原理、すなわち、実質利率 r_t と資本の限界生産物の関係（32）式、および、実質賃金 w_t と労働の限界生産物の関係 $w_t = f(k_t) - k_t \cdot f'(k_t)$ を（14）式に代入すると、（26）式が得られる。より詳細な議論は、Barro and Sala-i-Martin（2004, ch.2）を参照されたい。
- 10) 確率的割引要素（31）式について一旦、次のような関係を想定する。

$$m_{t+1}^{(2)} = \frac{u_1(c_{t+1}, C_{t+1}) + u_2(c_{t+1}, C_{t+1})}{u_1(c_t, C_t) + u_2(c_t, C_t)}$$

この割引要素に基づくオイラー方程式 (30) 式を (19) 式の導出と同様にテイラー展開し、 $C_t = c_t$ を適用すると、(33) 式が導出される。

11) 三野 (2007, p.144) を参照されたい。

12) 三野 (2007, p.144n) を参照されたい。

参考文献

齊藤誠 (2006)、『新しいマクロ経済学 (新版)』、有斐閣。

三野和雄 (2007)、「成長・バブル・消費の外部性」、市村英彦・伊藤秀史・小川一夫・二神孝一編『現代経済学の潮流 2007』第 5 章、東洋経済新報社、pp.137-161。

Abel, A. B. (1990), "Asset Prices under Habit Formation and Catching up with the Joneses," *American Economic Review* 80 (2), pp.38-42.

Arrow, K. J. (1951), "Alternative Approaches to the Theory of Choice in Risk-Taking Situations," *Econometrica* 19, pp.404-437.

Barro, R. J. and X. Sala-i-Martin (2004), *Economic Growth*, 2nd ed., MIT Press. [(邦訳) 大住圭介訳 (2006) 『内生的経済成長論 (第 2 版) I・II』、九州大学出版会。]

Campbell, J. Y. (2003), "Consumption-Based Asset Pricing," in G. M. Constantinides, M. Harris and R. M. Stultz eds., *Handbook of the Economics of Finance*, vol. 1B, Chapter 13, Amsterdam: Elsevier B. V., pp.803-887. [(邦訳) 木村俊夫訳 (2006)、「消費型資産価格理論」、加藤英明監訳『金融経済学ハンドブック 2 金融市場と資産価格』第 13 章、丸善、pp.861-944。]

Campbell, J. Y., A. W. Lo and A. C. MacKinlay (1997), *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton: Princeton University Press. [(邦訳) 祝迫得夫・大橋和彦・中村信弘・本多俊毅・和田賢治訳 (2003)、『ファイナンスのための計量分析』、共立出版。]

Duesenberry, J. S. (1949), *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*, Cambridge, MA: Harvard University Press. [(邦訳) 大熊一郎訳 (1955)、『所得・貯蓄・消費者行為の理論』、巖松堂書店。]

Dupor, B. and W. F. Liu (2003), "Jealousy and Equilibrium Overconsumption," *American Economic Review* 93 (1), pp.423-428.

Gali, J. (1994), "Keeping Up with the Joneses: Consumption Externalities, Portfolio Choice, and Asset Prices," *Journal of Money, Credit and Banking* 26 (1), pp.1-8.

Gollier, C. (2004), "Misery Loves Company: Equilibrium Portfolios with Heterogeneous Consumption Externalities," *International Economic Review* 45 (4), pp.1169-1192.

Kimball, M. S. (1990), "Precautionary Saving in the Small and in the Large," *Econometrica* 58, pp.53-73.

Leibenstein, H. (1950), "Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand," *Quarterly Journal of Economics* 64 (2), pp.183-207.

Mehra, R. and E. C. Prescott (1985), "The Equity Premium: A Puzzle," *Journal of Monetary Economics* 15 (2), pp.145-161.

- Mino, K. (2008), "Growth and Bubbles with Consumption Externalities," *Japanese Economic Review* 59(1), pp.33-53.
- Modigliani, F. (1949), "Fluctuations in the Saving-Income Ratio: A Problem in Economic Forecasting," *Studies in Income and Wealth*, No.11, National Bureau of Economic Research.
- Pratt, J. W. (1964), "Risk Aversion in the Small and in the Large," *Econometrica* 32, pp.122-136.
- Veblen, T. (1899), *The Theory of the Leisure Class*, New York: The Modern Library. [(邦訳) 小原敬士訳 (1961)、
『有閑階級の理論』(岩波文庫白 208-1)、岩波書店。]
- Weil, P. (1989), "The Equity Premium Puzzle and the Risk-Free Rate Puzzle," *Journal of Monetary Economics* 24, pp.401-421.