

バブルと金融的はったり

—危険愛好者は経済的に存続可能—

Bubbles and Bluffs:
Risk Lovers Can Survive Economically

原 嶋 耐 治
HARASHIMA Taiji

〈要 旨〉

経済学においては危険愛好者の存在は通常殆ど考慮されない。その理由は、彼らが経済的にみて長く存続することは出来ないと考えられているからである。本論文では、動学モデルの枠組みの中で、危険愛好者が持続的に存在し続けることが出来る可能性を考察する。所謂バブル経済のような現象が、危険愛好者が非常にリスクの高い「金融的はったり」を金融市場で仕掛けたこと、例えば、重要な資産価格（地価や株価等）を意図的に引き上げようと仕掛けたこと等をきっかけに生じた可能性は否定出来ないであろう。本論文では、「持続可能な非均質性」が満たされる状態において、危険愛好者と危険回避者が持続的に共存し続けることが可能であり、それ故、危険愛好者が持続的に経済の中に存在し続けることも可能であることを示す。その存続が可能であるが故に、危険愛好者による金融的はったりが生じる可能性が残存してしまい、その結果として所謂バブル経済のような現象が生じてしまう可能性も存在し続けることになってしまう。

JEL Classification: D81, E32, E44, G11, G41

〈キーワード〉

危険愛好, 危険回避, 持続可能な非均質性, 金融的はったり

はじめに

理論上、経済主体が無限期間活動する場合には、合理的バブルは存在し得ない (Blanchard and Watson, 1982; Santos and Woodford, 1997)。そのため、多くの国で観察されてきた所謂バブル経済のような現象が生じる理由を説明するためには、或る種の非合理性を仮定することが必要であると考えられてきた。一方で、Harashima (2015) は、もし金融市場で金融的「はったり (bluff)」が仕掛けられた場合、つまり、代表的家計の時間選好率の期待に関する私的情報を操作しようとした場合、所謂バブル経済のような現象が生じ得ることを示した。金融的はったりは、仮に成功すれば物凄い利益をそれを仕掛けた者にもたらすが、その持つリスクは非常に高い。したがって、危険回避的な普通の人々がこうした金融的はったりを仕掛けることはまずないであろう。このことは、金融的はったりが存在し得るためには、危険愛好者の存在が不可欠であることを示している。

しかし標準的な経済成長モデルでは、家計の相対的危険回避度の値が負である場合（すなわち、危険愛好者である場合）、その消費は徐々に減少し最終的に零になる。つまり、存在し続けることは出来ない。したがって、一般的には、仮令危険愛好者が一時的に存在し得たとしても、持続的に存在し続けることは出来ないと考えられてきた。その結果、これ迄経済学においては危険愛好者に関する研究は殆どなされてこなかった。さらに言えば、危険愛好者の持つ経済への影響は殆ど無視されてきたと言える。

そうした中で、例外的に Crainich et al. (2013), Jindapon (2013), Jindapon and Whaley (2015) によって危険愛好者に関する研究がなされてきた。Jindapon and Whaley (2015) は、プレーヤーが危険愛好的でかつ慎重である時のレント・シーキング・ゲームにおいて均衡が存在することを示したが、この結論は幾つかのレント・シーキング・ゲームに限っての話である。Crainich et al. (2013) は、二項くじ (Binary lottery) の枠組みの中で、混合危険愛好者 (Mixed risk lover) が慎重であることを示したが、Ebert (2013) はこれに対し、この問題にはより注意深い扱いが必要であると批判した。これらの研究に共通する問題は、レント・シーキング・ゲームや二項くじのように非常に狭く限定された環境の下で危険愛好者が研究されていることである。これらと異なり、本論文は、広一般的なマクロ動学モデルの枠組みの中で、危険愛好者が経済の中で持続的に存在し得るか、その可能性を考察するものである。

本論文における危険愛好者の存続可能性に関する考察は、原嶋 (2017) 及び Harashima (2010) で示された「持続可能な非均質性」の概念に基づいている。持続可能な非均質性は、全ての非均質な家計の全ての最適性条件が持続的に満たされる状態のことを示している。この状態は、非均質な様々な家計が経済的に調和して共存している状態を意味していると言える。したがって、この状態であれば、危険愛好者と危険回避者もこの状態で共存出来ることになる。もし本当にそれが可能であれば、危険愛好者は持続的に存在し続けることが可能となる。さらに言えば、その結果として、金融的はったりが生じる可能性も常に存在し続けることになる。本論文では、この可能性に関して考察し、持続可能な非均質性の下で危険愛好者が持続的に存在し続けることが可能であり、金融的はったりが危険愛好者によって仕掛けられ、その結果所謂バブル経済のような現象が生じる可能性が常に存在することを示す。

なお、原嶋 (2019) 及び Harashima (2018) は、一般に仮定されている「時間選好率を基に合理的期待を形成して定常状態に至る方法 (時間選好率依拠手順)」と「最も快適と感じられる資本賃金比率の組合せに基づいて定常状態に至る方法 (最適状態依拠手順)」は同値であることを示した。したがって、時間選好率依拠手順に基づいても最適状態依拠手順に基づいても同一の結論に至る訳であるが、本論文では理解の容易さを考慮して、従来から広く考察に用いられてきた時間選好率依拠手順の方に基づいて考察を進めていくこととする。

第1章 バブル、金融的はったり、危険愛好者

第1節 金融的はたりの機序

1 バブルと金融的はったり

原嶋 (2022) 及び Harashima (2014a) では、各家計は、最適な行動をするためには、事前に代表的家計の時間選好率の期待を形成する必要があることを示している。しかし、家計は自身の生来的な時間選好率であれば知ることが出来るかもしれないが、代表的家計の生来的な時間選好率を直接的に知る術はない。したがって、代表的家計の時間選好率に関しては、それぞれの家計が独自にその期待を形成する他ない。その結果、経済は代表的家計の生来的な時間選好率ではなく、各家計が形成した代表的家計の時間選好率の期待に拠って動くことになる。しかし、この場合大きな問題が生じる。仮令各家計の形成した代表的家計の時間選好率の期待がその生来の値と大きく異なっていたとしても、当分の間は、経済は恰も全く「正常」であるかのように、各種経済指標間に不整合が生じることなく、進んでいってしまうからである。したがって、現下手元で入手出来る経済指標からだけでは、各家計が形成した代表的家計の時間選好率の期待がその真の本来の値と等しいかどうかを判断することは出来ない。その結果として、現在所謂バブル経済のような状態にあるのかどうかを判断することも非常に難しくなる。このことが意味することは、各家計の形成する代表的家計の時間選好率の期待は非常に不安定で脆弱であり、様々な影響を受け易いということである (Harashima, 2014b も参照のこと)。

代表的家計の期待時間選好率が不安定で脆弱なものであることは、或る種の経済主体 (すなわち、悪人) が、例えば、意図的に誤解を招く情報を流布することによって、代表的家計の期待時間選好率を操作することが出来る余地が存在することを意味する。代表的家計の期待時間選好率を操作することが出来れば、それによって経済全体に影響を及ぼすことも可能である。例えば、金融市場に多額の資金を投入し狙った資産の価格 (地価や株価) を意図的に大幅に引き上げることに成功すれば、所謂バブル経済のような状態を引き起こすことも可能であろう。本論文では、このような代表的家計の期待時間選好率を操作する行為を「金融的はったり」と呼ぶこととする。より正確に言えば、金融的はったりとは、代表的家計の本来の時間選好率は実は別の値であるという (実際には偽である) 情報を恰も持っているかのように装う行動を意味する。もし上手く表的家計の期待時間選好率を操作することが出来たならば、金融的はたりのかけた者は多額の利益を得ることが出来るであろう。

2 金融的はたりのモデル

本節では、Harashima (2015) で示された金融的はたりのモデルを簡単に説明する。本論文では、このモデルを基に考察を行っていく。単純化のために、全ての金融的はたりをかける者（以後「はったり者」と言う）は同一であると仮定する。したがって、全てのはたり者の金融的はたりは「代表的はたり者」の行動によって代表される。ここで、 $\bar{\pi}$ を、各金融的はたりに於いて代表的家計の期待時間選好率の操作に成功した時に得られる代表的はたり者の利得とする。さらに、 p ($0 \leq p \leq 1$) を、家計が代表的はたり者が流布した情報を認識した時に、その家計が代表的家計の期待時間選好率を変化させるべき（つまり、代表的家計の本来の時間選好率は実は別の値であった）と判断する確率とする。ただし、金融的はたりは非常に成功率が低く、 p の値は非常に小さいものとする。もし家計がこの情報を信じず代表的家計の期待時間選好率を変化させないならば、その金融的はたりは失敗したことになり、代表的はたり者は損失 $-\underline{\pi}$ を被る。なお、 $0 < \underline{\pi} \leq \bar{\pi}$ である。単純化のために、 $\bar{\pi}$ と $\underline{\pi}$ それぞれ全ての金融的はたりに対して同一であるとする。

代表的はたり者による個々の金融的はたりに対する期待利得 (Π) は、

$$\begin{aligned}\Pi &= p\bar{\pi} + (1-p)(-\underline{\pi}) \\ &= p(\bar{\pi} + \underline{\pi}) - \underline{\pi}\end{aligned}\quad (1)$$

となる。(1) 式は、仮令 p が非常に小さい値であっても、もし $\bar{\pi}$ の値が十分に大きければ $\Pi > 0$ となることを意味している。 Π の分散 (σ^2) は

$$\sigma^2 = (p - p^2)(\bar{\pi} + \underline{\pi})^2 \quad (2)$$

である。 $0 \leq p \leq 1$, $p - p^2 \geq 0$, $\sigma^2 \geq 0$ であることから、

$$\frac{d\sigma^2}{d\bar{\pi}} = (p - p^2)2(\bar{\pi} + \underline{\pi}) > 0$$

及び

$$\frac{d^2\sigma^2}{d\bar{\pi}^2} = 2(p - p^2) > 0$$

である。さらに、 $0 \leq p \leq 1$ であることから、

$$\frac{d\sigma^2}{d\Pi} = 2(1-p)(\bar{\pi} + \underline{\pi}) > 0$$

及び

$$\frac{d^2\sigma^2}{d\Pi^2} = 2(p^{-1} - 1) > 0$$

である。

第2節 危険愛好者の必要性

p の値は非常に小さい、すなわち、金融的はったりが成功する確率は非常に低い。(1) 及び (2) 式より、金融的はたりの利得曲線 (Payoff curve) は、図1の Π - σ^2 平面上の太線で描かれる。ここで、単純化のために、利得曲線上の各点で各期に於いて企図し得る金融的はたりの機会が確率的、乱数的に生じるものとする。さて、利得曲線は A 点で途切れている。これは、(2) 式が示すように、 σ^2 の値が大きくなるためには p の値も大きくなる必要があるが、 p の値は非常に小さいものでしかないからである。つまり、図1は、全ての金融的はたりに係る p の値は非常に小さいという仮定に即して描かれている。

単純化のために、投資機会は金融的はったり或いは安全資産への投資の何れかに限られているものとする。ここで、 $\tilde{\pi}$ を安全資産への投資から得られる利得とする。さらに、金融的はたりは成功する確率が非常に低く p の値が非常に小さいことから、仮令 $\tilde{\pi}$ の値が大きいのであったとしても、利得曲線上の各点における Π の値は $\tilde{\pi}$ より小さいものとする。

図1の中のその他の三つの曲線は、危険回避者、危険中立者、危険愛好者それぞれの無差別曲線である。これらの曲線は皆点 $(\tilde{\pi}, 0)$ を通る。なお、点 (x, y) は、 $\Pi = x$ 及び $\sigma^2 = y$ である点を意味する。点 $(\tilde{\pi}, 0)$ を通る危険回避者及び危険中立者の無差別曲線は利得曲線とは交差しない。したがって、これらの人々は金融的はたりに仕掛けることはない。一方、同じく点 $(\tilde{\pi}, 0)$ を通る危険愛好者の無差別曲線は利得曲線と交差する。したがって、危険愛好者は金融的はたりに仕掛けることが有り得る。さらに、危険愛好者にとっては、点 A を通る無差別曲線は点 $(\tilde{\pi}, 0)$ を通る無差別曲線よりも高い効用を与えるものとなっている。このため、危険愛好者が点 A に対応する金融的はたりに仕掛けることになる可能性は高い。

重要な点は、点 A における利得が $\tilde{\pi}$ より少ないことである。このことは、金融的はたりの結果得られると考えられる利得が安全資産から得られる利得より少なくても、危険愛好者が金融的はたりに仕掛けることが十分有り得ることを意味している。さらに言えば、仮令金融的はたりからの期待利得が負の値を取る (すなわち、平均的には損をする予

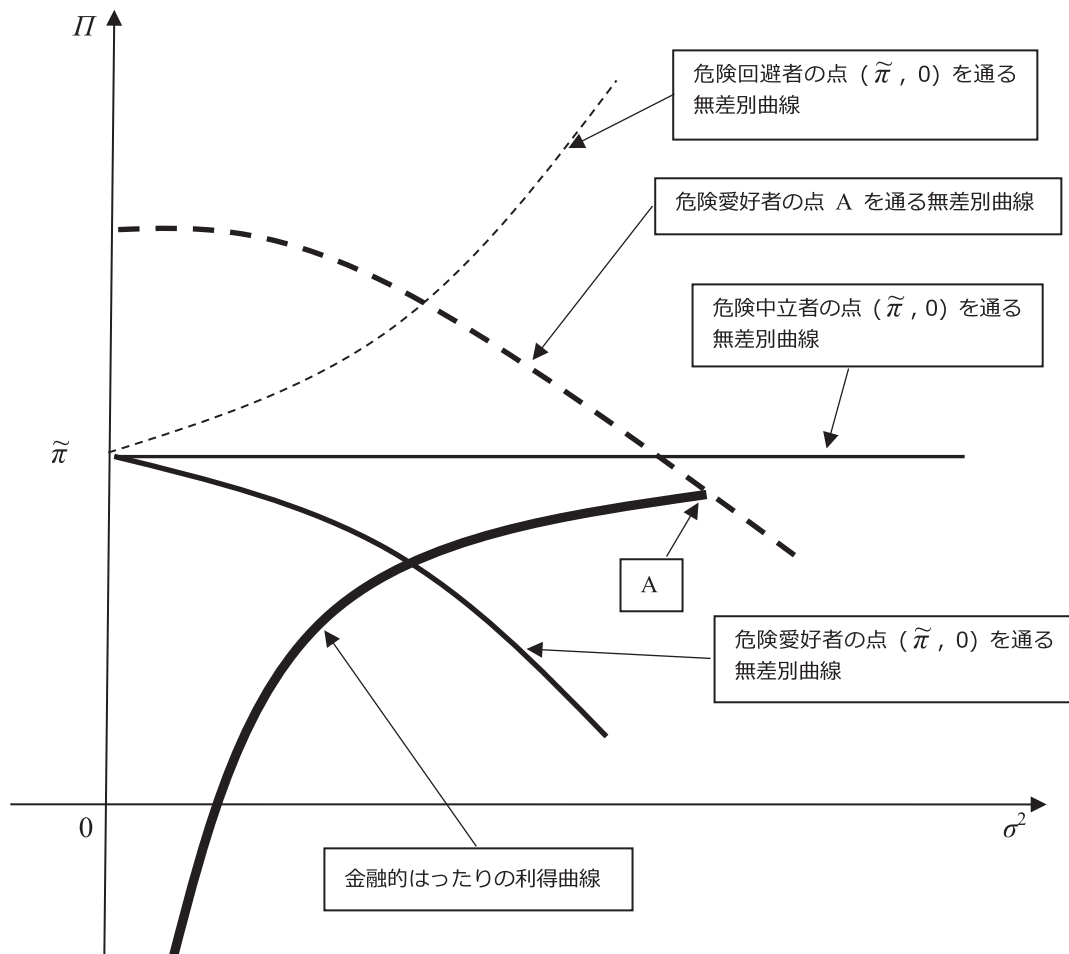


図1 危険愛好者による金融的はたりの利得曲線

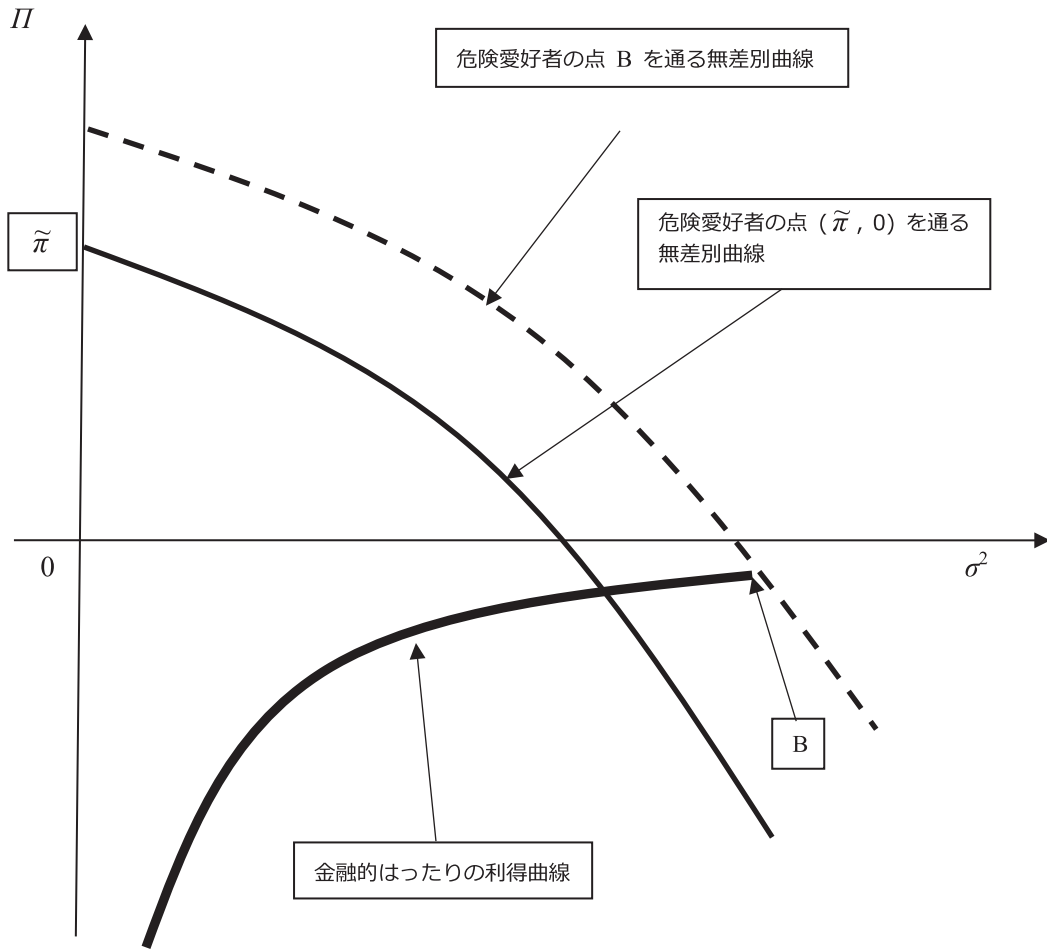


図2 危険愛好者による金融的はったりの負の利得

測される) ものであったとしても、危険愛好者の中には金融的はったりを仕掛ける者が現れる可能性がある。何故なら、仮令そうであっても、危険愛好者にとっては安全資産への投資よりも高い効用が得られるからである。この状況を図で示すと、図2のようになる。ここでは、明らかに点 B は点 $(\tilde{\pi}, 0)$ をよりも高い効用を危険愛好者に与える。このような一見奇矯な行動は、危険愛好者が危険を愛し、リスクそれ自体から効用を感じるとする或る意味特異な性質を有していることから生じる。危険愛好者にとっては、リスクを取ることから得られる刺激、快感さらに興奮は、そのリスクがもたらすかもしれない損失に対する懸念を大きく上回るものなのである。したがって、危険愛好者が存在するならば、仮令それが極めてリスクが高いものであったとしても、金融的はったりが仕掛けられる可能性は常に存在する。仮にその期待利得が負であったとしても、その可能性は存在する。

第3節 危険愛好者は経済的に存続可能か

第1章第2節で示されたように、金融的はったりが仕掛けられるためには、経済の中に危険愛好者が居なければならない。さらに言えば、それなりの数の危険愛好者が存在することが必要であろう。何故なら、金融的はったりは極めて多額の資金を要するが、一人の危険愛好者ではその資金力に限度があるからである。金融的はったりが成功するためには、意識的であれ無意識のうちであれ、多くの危険愛好者が資金を持ち寄る形とならなければならないであろう。つまり、金融的はったりが実行に移されるためには、まず少なからぬ数の危険愛好者が存在している必要がある。しかし、「はじめに」で述べたように、標準的な経済理論では、危険愛好者の消費は徐々に低下し最終的に零となることから、危険愛好者は最終的に経済からは消えて居なくなってしまう。ただ、理論的にはそうであっても、現実には、これまで数多くの金融的はったりと思われる現象が観察されてきている。そうであるならば、現実の経済においては、金融的はったりを実行出来るほど数多くの危険愛好者が経済の中で存続してきたことになる。何故それが可能だったのであろうか。

第2章 持続可能な非均質性

危険愛好者の存続可能性を考察する前に、本章では、原嶋（2017）及びHarashima（2010）で示された持続可能な非均質性の概念について簡単に説明する。持続可能な非均質性は、全ての非均質な家計の全ての最適性条件が持続的に満たされる状態と定義される。もし持続可能な非均質性が達成されるならば、危険回避及び危険愛好という異なる選好を持つ家計であっても、両者が同時にその最適性条件を満たしつつ持続的に共存出来る可能性が出てくる。

第1節 モデル

「時間選好率」「危険回避度」及び「全要素生産性の中で技術以外に起因する生産性」の三種の家計間の非均質性を取り上げる。ここで、二つの経済（経済1及び2）が存在するとする。この二つの経済の代表的家計は、その時間選好率、危険回避度、生産性以外は全て同一である。また、各経済の代表的家計は、その経済の生産性を決める要素としての代表的労働者の側面も持つ。二つの経済は相互に開放されており、財・サービス、資本は自由に移動出来るが、家計（労働者）はそれぞれの経済から移動出来ない。個々の「経済」は、国際社会における諸「国家」と解釈することも出来るが、或る国家の中における幾つかの「均質な構成員の諸グループ」と解釈することも出来る。通常、国際収支（貿易収支、経常収支等）は国際経済において使われる概念であるが、本論文では、この概念や用語を「或る国家の中における幾つかの均質な構成員の諸グループ」と解釈する場合においても用いることとする。

経済 i ($i = 1, 2$) の危険回避度は

$$\varepsilon_i = -\frac{c_i u_i''}{u_i'}$$

で一定である。ここで、 u_i 、 $c_{i,t}$ は、それぞれ期間 t における経済 i ($i = 1, 2$) の効用関数、一人当たり消費である。経済 i ($i = 1, 2$) の時間選好率は θ_i であり、経済 i ($i = 1, 2$) の生産関数は

$$y_{i,t} = \omega_i^\alpha A_t^\alpha k_{i,t}^{1-\alpha}$$

である。ここで、 $y_{i,t}$ 、 $k_{i,t}$ は、それぞれ t 期における経済 i の一人当たり生産量、同資本投入量である。また、 A_t は t 期における技術であり、 α ($0 < \alpha < 1$) は定数で労働分配率を示す。さらに、 ω_1 ($0 < \omega_1 \leq 1$) 及び ω_2 ($0 < \omega_2 \leq 1$) は技術以外に起因する経済 i ($i = 1, 2$) の生産性で、何れも一定である。経済1の経常収支は τ_t 、したがって、経済2の経常収支は $-\tau_t$ である。経常収支の累積額

$$\int_0^t \tau_s ds$$

は、両経済間の資本移動を反映している。経常収支が黒字の経済は、もう一方の経済にその額だけ投資していることになる。経常収支が両経済間の資本移動を反映したものであることから、経常収支は両経済の資本量の関数として、以下のよ

$$\tau_t = \kappa(k_{1,t}, k_{2,t})$$

経済1の家計は、制約条件

$$\dot{k}_{1,t} = y_{1,t} + \frac{\partial y_{2,t}}{\partial k_{2,t}} \int_0^t \tau_s ds - \tau_t - c_{1,t} - v \dot{A}_{1,t} \left(\frac{L_t}{2} \right)^{-1}$$

の下でその期待効用

$$E \int_0^{\infty} u_1(c_{1,t}) \exp(-\theta_1 t) dt$$

を最大化するように行動し、経済2の家計は、制約条件

$$\dot{k}_{2,t} = y_{2,t} - \frac{\partial y_{1,t}}{\partial k_{1,t}} \int_0^t \tau_s ds + \tau_t - c_{2,t} - v \dot{A}_{2,t} \left(\frac{L_t}{2} \right)^{-1}$$

の下でその期待効用

$$E \int_0^{\infty} u_2(c_{2,t}) \exp(-\theta_2 t) dt$$

を最大化するように行動する。ここで、 E は期待演算子、 $v (> 0)$ は定数、 $\dot{A}_{i,t}$ は期間 t における経済 i の研究開発によって増加した A_t で、 $\dot{A}_t = \dot{A}_{1,t} + \dot{A}_{2,t}$ である。

第2節 不均一な危険回避度の場合の持続可能な非均質性

ここで、 $\theta_1 = \theta_2 = \theta$ 及び $\omega_1 = \omega_2 = \omega$ と仮定する。つまり、経済1と2の間で同一でないのは危険回避度だけである。さらに、 $\varepsilon_1 < \varepsilon_2$ と仮定する。この場合、もし $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} =$ 一定であれば、そして、その場合に限り、両経済の全ての最適性条件が満たされ（原嶋, 2017, Harashima, 2010）,

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d \int_0^t \tau_s ds}{\int_0^t \tau_s ds} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{k}_{1,t}}{k_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{k}_{2,t}}{k_{2,t}} \\ &= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{y}_{1,t}}{y_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{y}_{2,t}}{y_{2,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{A}_t}{A_t} = \text{一定} \end{aligned}$$

となる。したがって、この経路では持続可能な非均質性が達成される。以後この経路を多角的経路と呼ぶ。この多角的経路における成長率の極限值は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \left(\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2} \right)^{-1} \left[\left(\frac{\omega \alpha}{mv} \right)^\alpha (1 - \alpha)^{-\alpha} - \theta \right] \quad (3)$$

である。ここで、 $m (> 0)$ 及び $\omega (> 1)$ は定数である。さらに、この多角的経路においては、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\tau_t}{k_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\tau_t}{k_{2,t}} = \Xi$$

となる。ここで、 Ξ は定数であり、

$$\Xi = \frac{(\varepsilon_1 - \varepsilon_2) \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right]}{(\varepsilon_1 + \varepsilon_2) \left\{ \left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} \left(\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2} \right) \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right]^{-1} - 1 \right\}}$$

である。もし、 $1 - \theta \left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^{-\alpha} (1-\alpha)^{-1+\alpha} < \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2}$ であれば、

$$\Xi < 0$$

である（原嶋, 2017; Harashima, 2010）。なお、この条件 $1 - \theta \left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^{-\alpha} (1-\alpha)^{-1+\alpha} < \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2}$ は一般に妥当と考えられるパラメターの値の対して基本的に成立する。

この2経済モデルは容易に多経済モデルに拡張出来る。ここで、危険回避度以外は同一である H 個の経済があるものとする。さらに、経済 i ($i=1, 2, \dots, H$) の危険回避度は ε_i とする。この場合、もし如何なる i に対しても

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{i,t}}{c_{i,t}} = \left(\frac{\sum_{q=1}^H \varepsilon_q}{H} \right)^{-1} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right] \quad (4)$$

であるならば、そして、その場合に限り、全ての非均質な家計の全ての最適性条件が満たされ、如何なる i 及び j ($i \neq j$) に対しても、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{i,t}}{c_{i,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{k}_{i,t}}{k_{i,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{y}_{i,t}}{y_{i,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{A}_t}{A_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_{i,j,t}}{\tau_{i,j,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d \int_0^t \tau_{i,j,s} ds}{\int_0^t \tau_{i,j,s} ds}$$

となる。この時、 H 個の経済は危険回避度 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ を有する一体化された経済となっているとみなすことが出来る。この一体化された経済は多角的経路上を進むことになる。

第3節 一方的経路

もし各経済がそれぞれ他の経済の最適性条件を考慮せずに τ_i を設定すると言う意味で一方的に行動するならば、全ての非均質な経済の全ての最適性条件が満たされるという状態はそのまま自然と実現することはない（原嶋, 2017; Harashima, 2010）。このような場合の経路を一方的経路と呼ぶ。この経路上では非均質性は持続可能ではない。Becker (1980) が示したように、もし家計間で時間選好率が不均一である場合には、最も時間選好率の低い家計が最終的に全ての資本を所有するようになり、深刻な不平等が生まれることになる。一方的経路は、この Becker (1980) によって描写された世界に該当するものである。このことは、危険回避度が不均一な場合においても同様に当てはまる。

第3章 一方的行動

第1節 危険愛好者による一方的行動

本節では、危険愛好者が一方的経路を選択した場合にどのようなことが起きるか考察する。ここで、危険回避度以外は同一の二つの経済があるとする。その危険回避度は $\varepsilon_1 < 0 < \varepsilon_2$ となっており、すなわち、経済1は危険愛好者からなる経済、経済2は危険回避者からなる経済となっている。

まず、この二つの経済が何れも閉鎖経済である、すなわち、両経済間で取引が存在しない場合を考える。この場合、成長率は、

$$\frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \varepsilon_1^{-1} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right] \quad (5)$$

及び

$$\frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \varepsilon_2^{-1} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right]$$

となる。内生的に成長する経済においては

$$\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} = \frac{\partial y}{\partial k} \text{ and } \left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta > 0$$

であることから、

$$\frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} < 0$$

及び

$$\frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} > 0$$

である。したがって、危険回避的な経済2は均斉成長経路で成長を続けるのに対し、危険愛好的な経済1は、 $\lim_{t \rightarrow \infty} c_{1,t} = 0$ であるという意味において最終的に存続不可能な状態に陥る。この結末が標準的な経済理論の示すものである。

次に、二つの経済が相互に開放されており、財・サービスや資本が両経済間で摩擦なく移動出来るものとする。ただし、労働者は移動出来ない。ここで、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \varepsilon_1^{-1} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} + \left(\frac{\varpi\alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{\partial k_{1,t}} - \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \tau_t}{\partial k_{1,t}} - \theta \right] \quad (6)$$

であることから（原嶋, 2017; Harashima, 2010）、経済1の消費の伸び率 $\left(\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} \right)$ は、もし

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d\left(\int_0^t \tau_s ds\right)}{\int_0^t \tau_s ds} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} \quad (7)$$

であるか、或いは、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d\left(\int_0^t \tau_s ds\right)}{\int_0^t \tau_s ds} = \left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \quad (8)$$

である場合に限り一定と成り得る。逆に言えば、経済1には、 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}}$ が一定と成り得る二つの経路が存在する。(7)式は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\tau_t}{k_{1,t}} = \text{一定}$$

となる経路を示しており、(8)式は、如何なる $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\tau_t}{k_{1,t}}$ に対しても

$$\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \left(\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t}\right)^{-1} = 1$$

となる経路を示している。

(7)式は多角的経路に対応するもので、その性質について第4章において詳しく考察する。(8)式は一方的経路に対応するものである。何故なら、もし経済1が一方的に行動し経済2の最適性条件とは無関係に τ_t を設定するならば、経済1にとって τ_t は c_t と並ぶ制御変数となるからである。この場合、経済1の最適性条件に条件

$$\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \frac{\partial\left(\int_0^t \tau_s ds\right)}{\partial\tau_t} = 1 \quad (9)$$

が追加される。もし(9)式(すなわち、一方的経路の条件)が満たされるならば、(8)式は満たされる。したがって、(8)式は一方的経路を示している。

(6)式より、(8)及び(9)式で示される一方的経路を選択するならば、成長率は

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \varepsilon_1^{-1} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right] \quad (10)$$

となる。 $\varepsilon_1 < 0$ であることから、さらに、内生的に成長する経済においては

$$\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta > 0$$

であることから、(10) 式より、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} < 0$$

となる。したがって、もし危険愛好的な経済1が一方的に行動し一方的経路を選択するならば、経済1は $\lim_{t \rightarrow \infty} c_{1,t} = 0$ という意味において最終的に消滅する。

第2節 危険愛好者の一方的行動

危険愛好的な経済1と同様に、危険回避的な経済2も、多角的経路上でその全ての最適性条件を満たし得る。しかし、経済2が一方的経路を選択した場合にはどうなるであろうか。ここで、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \varepsilon_2^{-1} \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{\partial k_{2,t}} + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \tau_t}{\partial k_{2,t}} - \theta \right]$$

であるから（原嶋, 2017; Harashima, 2010）、経済2の消費の伸び率は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{\int_0^t \tau_s ds} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} \quad (11)$$

であるか、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{\int_0^t \tau_s ds} = \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \quad (12)$$

であるかの何れかの場合のみに一定となる。(11) 式は多角的経路（持続可能な非均質性）に対応する。一方、経済1の場合と同様に、経済2が一方的に行動するならば、(9) 式も経済2の最適性条件に加えなければならない。これら全ての経済2の最適性条件が満たされた時、その成長率は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \varepsilon_2^{-1} \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \theta \right] \quad (13)$$

となる。(13) 式で示される経路は、(12) 式が満たされる時の経路と同一である。つまり、(12) 式は一方的経路に対応している。なお、(12) 式は、経済1に対する (8) 式と同一である。

(12) 及び (13) 式で示される経済2の一方的経路上では、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} \neq \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d\left(\int_0^t \tau_s ds\right)}{\int_0^t \tau_s ds}$$

及び

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} < 0 < \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}}$$

となっている。ここで、

$$c_{1,t} - c_{2,t} = 2 \left(\frac{\partial y_{1,t}}{\partial k_{1,t}} \int_0^t \tau_s ds - \tau_t \right) = 2 \left[\left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \int_0^t \tau_s ds - \tau_t \right]$$

であり（原嶋, 2017; Harashima, 2010）、さらに、(12) 式で示される一方的経路上では

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\tau_t}{\int_0^t \tau_s ds} = \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha}$$

であることから、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} (c_{1,t} - c_{2,t}) = 0$$

である必要がある。しかし、一方的経路上では

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} < 0 < \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}}$$

であることから、経済1は当初の消費を

$$c_{1,0} = \infty$$

のように設定しなければならないことになる。これは明白に最適性条件と反している。したがって、経済2の一方的経路上では、経済2はその全ての最適性条件を満たし得るが、経済1はそれが出来ない。

第4章 経済的に持続可能な危険愛好者

第1節 危険愛好者を含む持続可能な非均質性

第3章で示されたように、危険愛好的な経済1は(7)式で示される経路においてのみその全ての最適性条件を満たし得る。本章ではこの経路に関してさらに詳しく考察する。(6)式より、経済1が正の成長率で成長し続けるためには(すな

わち、 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} > 0$ であるためには)、

$$\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} + \left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{\partial k_{1,t}} - \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\partial \tau_t}{\partial k_{1,t}} - \theta < 0 \quad (14)$$

が満たされる必要がある。第3章で示されたように、もし経済1が一方的経路を選択するならば、(14)式が満たされることはない。しかし、もし経済1が(7)式で示される多角的経路を選択するならば、別の可能性が生まれる。多角的経路上では $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}}$ = 一定であり、さらに、もし適切な値の或る定数 T を取るならば、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \varepsilon_1^{-1} \left[\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{-\alpha} - \left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} T + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} T - \theta \right] \quad (15)$$

を満たすことが出来る。さて、 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}}$ = 一定であることから、もし

$$T > 1 + \frac{\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} - \theta}{\left(\frac{\varpi\alpha}{mv}\right)^\alpha (1-\alpha)^{1-\alpha} - \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}}}$$

であれば、(15)式より

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} > 0$$

である。したがって、もし適切な値の定数 T を実現することが出来れば、経済1は正の成長率で成長し続けることが出来る。すなわち、存続可能となる。

ここで、もし経済1が(7)式を満たすと同時に経済2が(11)式を満たすならば、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}}$$

となる。何故なら、(7)及び(11)式より、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{\tau}_t}{\tau_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{d \left(\int_0^t \tau_s ds \right)}{dt}}{\int_0^t \tau_s ds} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}}$$

となるからである。適切な値の定数 T の下で、(3)式で示される形で、両経済共に同じ成長率で成長し続けることになる。

(3)式の示すところでは、もし $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ であれば、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} > 0$$

となり、両経済は同一の正の成長率で成長し続けることが出来る。つまり、もし $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ であれば、持続可能な非均質性を実現出来る。もし危険愛好的な経済1と危険回避的な経済2が共に多角的経路上を進むならば、経済1は仮令危険愛好的であっても存在し続けることが可能である。同様のことが多経済モデルにおいても言える。もし(4)式が満たされるならば、かつ、もし $0 < \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ であるならば、多経済モデルにおいても持続可能な非均質性を実現出来る。つまり、十分に多い人数の危険愛好者が存在し続けることが出来る。しかし、もし $\varepsilon_1 + \varepsilon_2 < 0$ であるならば、或いは、もし $\sum_{q=1}^H \varepsilon_q < 0$ であるならば、多角的経路上で全ての経済が経済的な意味で消滅してしまう。

第2節 危険愛好者を含む持続可能な非均質性の性質

第2章第2節で示されたように、 $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ の下における多角的経路上において、もし

$$1 - \theta \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^{-\alpha} (1 - \alpha)^{-1+\alpha} < \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2}$$

であれば、

$$\Xi < 0$$

である。この条件 $1 - \theta \left(\frac{\varpi \alpha}{mv} \right)^{-\alpha} (1 - \alpha)^{-1+\alpha} < \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2}$ は、 $\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2}$ の値が零に近いものでない限り、一般に妥当と考えられているパラメーターの値に対して満たされる。 $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ の下での多角的経路上における不等式 $\Xi < 0$ が意味していることは、この経路上では危険愛好的な経済1が危険回避的な経済2から持続的に借入をしていることである。つまり、経済1の経常収支は赤字であり、よって、経済1は経済2に対し債務を背負い続けることになる。ただし、多角的経路上では Ξ の値は一定となることから、経済1の債務が発散してしまう程には累積することはない。

もし持続可能な非均質性が実現されたならば、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{k}_{1,t}}{k_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{k}_{2,t}}{k_{2,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{y}_{1,t}}{y_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{y}_{2,t}}{y_{2,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{A}_t}{A_t} = \text{一定}$$

となる。したがって、 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{1,t}}{c_{1,t}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{c}_{2,t}}{c_{2,t}}$ の値が高ければ、 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{A}_t}{A_t}$ の値も高いことになる。高い値の $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{A}_t}{A_t}$ を実現するためには、より多くの投資を A_t に対して行わなければならない。正の値の危険回避度が零に近づくと、より多くの投資が A_t に対して行われるようになり、経済成長率（すなわち、消費の伸び率）は高くなるが、それが行き過ぎて危険回避度が負の値にまでなってしまうと、消費の伸び率は負となり、それが零になるまで A_t に対して投資が行われるようになってしまう。しかし、もし危険愛好者と危険回避者の両者が併存し、かつ危険愛好者が危険回避者から借入を行うことが出来るならば、危険愛好者の消費は零にまで落ち込むことはなく維持される。これが、不等式 $\Xi < 0$ の背後にある機序である。このような持続可能な非均質性は、危険愛好的な経済1が常に適切な値の債務を危険回避的な経済2に対して負い続けることを意味している。

第3節 危険愛好者の選択

1 最適な選択

危険愛好的な経済1は多角的経路上において持続可能な非均質性を実現し得るが、この時危険回避的な経済2も同様に一方的経路ではなく多角的経路の方を選択するであろうか。こうした疑問が生じるのは、経済1とは異なり、経済2は何れの経路でも全ての最適性条件を満たし得るからである。経済2にとっては、どちらの経路の方がより望ましいであろうか。

ここで、 $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ と仮定する。この場合、多角的経路上における経済2の成長率は(3)式で示され、一方的経路の場合

には (13) 式で示される。 $0 < \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{2} < \varepsilon_2$ であることから、この場合、明らかに多角的経路の場合の方が一方的経路の場合よりも成長率は高くなる。こうした点を考慮すると、 $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ が満たされる限りは、経済2は多角的経路の方を選択する可能性が高い。この選択をすることによって、経済2は、経済の中に危険愛好者が併存することで得られる（ある意味追加的な）高い経済成長率を享受出来ることになる。この時、危険回避的な経済2は経済1に適切に資金を貸すことによって利益を得ることが出来る。すなわち、経済2は、危険愛好的な経済1が存在するというそのことによって利益を得ることが出来る。したがって、 $0 < \varepsilon_1 + \varepsilon_2$ が満たされる限りは、何れの経済にとっても多角的経路の方が望ましい経路ということになる。

2 危険回避度が零に近い家計の行動

多経済モデルで考えても、(4) 式より、 $0 < \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ が満たされる限り、殆どの経済にとって多角的経路の方が望ましいと言える。しかし、多経済モデルにおいては、その中の或る経済の危険回避度が正でかつ零に近い場合には、その経済にとって多角的経路は必ずしも好ましいものではないかもしれない。何故なら、このような経済では、多角的経路より一方的経路の方が経済成長率が高くなるからである。つまり、(5) 式より、一方的経路を採るならば、危険回避度が正でかつ零に近い経済の経済成長率は著しく高くなるからである。

しかし、そうであっても、それらの経済の多くは多角的経路を選択するであろう。何故なら、危険回避度はマルコフ過程の性質を有していると思われるからである。本論文に限らず一般に経済学では永久に存続する家計が仮定される。こうした家計は、全ての将来世代を含む家系を意味しているとも言える。或る家系の中の将来世代の中には、危険回避度が比較的高い世代、それが比較的低い世代、さらには危険愛好的な世代もあるであろう。このことは、家系の危険回避度はマルコフ過程の性質を持つことを意味している。もし或る家系の中に負の危険回避度を有する（危険愛好的な）状態が存在するならば、その状態にある期間に他の家計との間で持続可能な非均質性を実現しない限り、その期間中にその家系は消えてなくなってしまうであろう。さて、危険回避度の平均が正でかつ零に近い家系のマルコフ過程は、一般に負の危険回避度の状態（すなわち、危険愛好的な世代の時期）を有しているであろう。危険愛好的な世代が存在することから、危険回避度の平均が正でかつ零に近い家系の場合にも、一般に危険愛好者と同じ行動をする、すなわち多角的経路を選択することになると考えられる。

さらに、仮令これらの家系の幾つかが正の危険回避度の時期に一方的に行動したとしても、経済全体としては最終的には多角的経路の上を進むことになる。何故なら、こうした家系の危険回避度が負に転じた時には多角的経路を選択し消費の水準をそれと整合的になるように再調整しなければならないからである。負の危険回避度への転化は将来世代において屢々生じるであろうし、その都度消費水準を多角的経路と整合的なものに再調整しなければならないであろう。こうしたことから、長期的に見ればこうした家系も多角的経路に従っているとみなすことが出来る。さらに言えば、こうした家系が一方的に行動した場合には、他の多くの危険回避的な家系がそれに対して政治的に抵抗し、その結果政府が介入することになり、こうした家系の行動を抑制して持続可能な非均質性を実現させようとするかもしれない（原嶋（2017, 2020）Harashima, 2010, 2012を参照）。いずれにせよ、仮令正でありかつ零に近い危険回避度を有する家系が幾つか存在したとしても、経済全体としては結局多角的経路上を進むことになるであろう。

第4節 危険愛好の程度と危険愛好者の数

もし個々の家系の危険回避度ではなく全体として結合された経済（つまり、共通して多角的経路を進む諸経済が結合した形の経済）の危険回避度が正でかつ零に近い場合（すなわち、 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q \cong 0$ ）にはどうなるであろうか。(4) 式より、 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ の値が零に近づくと、結合経済の成長率は著しく高くなり、最終的には無限大に近くまでなる。しかし、こ

した無限大に近いような成長率は勿論全く考えられない。したがって、現実には $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ の値は十分に零からは離れた値となっていると考えられる。このことは、家計の危険愛好の程度には上限があること、さらには、社会の中に存在する危険愛好者の数にも上限があることを意味している。したがって、非常に危険愛好度の強い人は社会の中に僅かしか存在

しないと考えられる。

上限が存在する理由は、結合経済の危険回避度 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ も個々の家系の危険回避度と同じ性質、すなわち、マルコフ過程の性質を持っていると考えられるからである。もし $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ に負の値を示す時期が存在するなら、結合経済はその時期に消滅してしまうであろう。こうしたことから、 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ が負の値を持つ時期は存在しない可能性が高い。そうであれば、 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ の平均値は十分に零から離れた値を持つことになる。

第5節 危険愛好者の有用性

持続可能な非均質性が存在するお陰で、危険愛好者はその程度や人数が不必要に大きなものにならない限り社会にとって有用かつ歓迎されるべき存在となり得る。ここで、或る国の家計の数が H であるものとする。それらの家計の危険回避度は不均一で、 $\bar{\varepsilon} - \psi$ と $\bar{\varepsilon} + \psi$ の間に分布しているものとする。ここで ψ は正の定数である。したがって、この国の家計の危険回避度の平均は $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q = \bar{\varepsilon}$ となる。もし、この国に危険愛好者が存在しないならば、 $0 < \bar{\varepsilon} - \psi$ 及び $\psi < H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q = \bar{\varepsilon}$ となる。一方、もし持続可能な非均質性の下で持続的に $-\psi < \bar{\varepsilon} - \psi < 0$ となっているような危険愛好者が存在するなら、この国の家計の危険回避度の平均 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q = \bar{\varepsilon}$ は、危険愛好者が存在しない場合よりも低くなる。つまり、

$$0 < H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q = \bar{\varepsilon} < \psi$$

となる。したがって、危険愛好者が存在するお陰で $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q = \bar{\varepsilon}$ の値は低くなり、よって、(4) 式より、この国の経済成長率は危険愛好者が存在しない場合よりも高くなる。この意味で、適度な危険愛好の強度を持つ者が適切な範囲内の人数だけ社会に持続的に存在することは、社会にとって有益であると言える。

結論

所謂バブル経済のような現象は、経済の中に危険愛好者が存在し、そうした人々が大規模な金融的はったりを仕掛ければ生じる可能性がある。しかし、危険愛好者が経済の中に持続的に存在し続けることはそもそも可能であろうか。標準的な動学モデルに基づく、もし家計の危険回避度が負の値を示す場合には、その消費は漸次減少し、最終的には零になりその家計は存続不可能となる。こうしたことから、経済学においては危険愛好者に関する研究は殆どなされてこなかった。本論文では、持続可能な非均質性の概念に基づいた経済成長モデルの枠組みの中で、危険愛好者が持続的に存続出来る可能性を考察した。もし持続可能な非均質性が満たされる状態において危険愛好者と危険回避者が共存することが可能であれば、経済の中に危険愛好者が持続的に存在し続けることが可能となる。

本論文における考察によれば、持続可能な非均質性の下で危険愛好者は持続的に存在し続けることが出来る。もっとも、その程度や人数には上限がある。何れにせよ、危険愛好者は存在し続けることが出来ることから、こうした人々による金融的はったりは起り得るし、さらには、所謂バブル経済のような現象も十分に生じ得ることになる。

さて、金融的はったりは社会的にみて非難されるべきものであるが、危険愛好者の危険愛好的な性質自体は非難されるべきものではない。勿論ギャンブル依存症等は社会的にみて受容し難いものであるが、「穏健」な範囲内の危険愛好者であれば、その程度や人数が過剰とならない限り（つまり、 $H^{-1} \sum_{q=1}^H \varepsilon_q$ が十分に大きな正の値を持つ限り）、寧ろ社会にとつ

ては好ましい存在である。何故なら、彼らの存在によって、非均質な家計から成る経済の成長率はより高いものとなるからである。

参考文献

- 原嶋 耐治 (2017) 「持続可能な非均質性—均質ではない構成員からなる経済における不平等, 経済成長及び社会的厚生—」『金沢星稜大学論集』第51巻第1号31～80頁
- 原嶋 耐治 (2019) 「家計は実際に合理的期待を形成して行動しているのか—一定常状態への「見えざる手」—」『金沢星稜大学論集』第52巻第2号49～70頁
- 原嶋 耐治 (2020) 「殆ど全ての社会的厚生関数に対して唯一の社会的に最適な配分をもたらすものとしての持続可能な非均質性」『金沢星稜大学論集』第54巻第1号71～95頁
- 原嶋 耐治 (2022) 「動学モデル内の代表的家計の仮定における持続可能な非均質性の前提の不可欠性」『金沢星稜大学論集』第55巻第2号51～61頁
- Becker, Robert A. (1980) "On the Long-run Steady State in a Simple Dynamic Model of Equilibrium with Heterogeneous Households," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 95, No. 2, pp. 375–382.
- Blanchard, Olivier J., and Mark W. Watson (1982) "Bubbles, Rational Expectations, and Financial Markets." in *Crises in the Economic and Financial Structure* (Paul Wachtel ed.), Lexington Press, Lexington, Mass.
- Crainich, David, Louis Eeckhoudt, and Alain Trannoy (2013) "Even (Mixed) Risk Lovers Are Prudent," *American Economic Review*, Vol. 103, No. 4, pp. 1529-1535.
- Ebert, Sebastian (2013) "Even (Mixed) Risk Lovers Are Prudent: Comment," *American Economic Review*, Vol. 103, No. 4, pp. 1536-37.
- Harashima, Taiji (2010) "Sustainable Heterogeneity: Inequality, Growth, and Social Welfare in a Heterogeneous Population," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper*, No. 24233.
- Harashima, Taiji (2012) "Sustainable Heterogeneity as the Unique Socially Optimal Allocation for Almost All Social Welfare Functions," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper*, No. 40938.
- Harashima, Taiji (2014a) "The Representative Household Assumption Requires Sustainable Heterogeneity in Dynamic Models," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper*, No. 57520.
- Harashima, Taiji (2014b) "Time Preference Shocks," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper*, No. 60205.
- Harashima, Taiji (2015) "Bubbles, Bluffs, and Greed," *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, Vol. 6, No. 1, pp. 29-56.
- Harashima, Taiji (2018) "Do Households Actually Generate Rational Expectations? "Invisible Hand" for Steady State," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper*, No. 88822.
- Jindapon, Paan (2013) "Do Risk Lovers Invest in Self-protection?" *Economics Letters*, Vol. 121, No. 2, pp. 290-293.
- Jindapon, Paan and Christopher A. Whaley (2015) "Risk Lovers and the Rent Over-investment Puzzle," *Public Choice*, Vol. 164, No. 1-2, pp. 87-101.
- Santos, Manuel S. and Michael Woodford (1997) "Rational Asset Pricing Bubbles," *Econometrica*, Vol. 65, No. 1, pp. 19-57.

