

# 流動性の罠からの脱却

## —ケインズの処方箋は正しいが、その根拠は誤り—

Escaping a Liquidity Trap:  
Keynes' Prescription Is Right But His Reasoning Is Wrong

原 嶋 耐 治  
Taiji HARASHIMA

### 〈要 旨〉

流動性の罠という概念をケインズが最初に導入した時の意図は、大恐慌において何故大量の未利用資源が長期に亘って生成され続けるのか、その理由を説明することにあった。本論文では、まず、従来からの競争市場均衡の枠組みに縛られていてはこの現象を説明することが出来ないことを示す。その上で、その代わりになる枠組みとして、パレート非効率な移行経路を選択する戦略からなるナッシュ均衡を示し、それに基づくことでこの現象を説明することが出来ることを示す。それが可能となるのは、ナッシュ均衡が概念上パレート非効率と整合した形で存在し得るからである。このようなナッシュ均衡は時間選好率が上方に跳躍した時に家計によって選択されることがある。このナッシュ均衡では、金融政策は無効であるが、一方財政政策は非常に効果がある。その意味ではケインズが主張したことと全く同じであるが、その根拠は全く異なる。

JEL Classification code: E32, E52, E62

### 〈キーワード〉

金融政策, 財政政策, 時間選好率, パレート非効率性, 流動性の罠

### はじめに

「流動性の罠」という言葉は、Keynes (1936) が当初頭に描いていたものとは異なる意味で使われることが近年多くなっている。例えば、以下のような現象を流動性の罠と呼ぶことも多い。(ア) 名目金利がほぼ零, (イ) 名目金利が非常に低くても投資が反応しない, (ウ) 金融政策が効かない。或る論者は (ア) を主張し, 或る論者は (ウ) を強調する (例えば, Krugman, 1998; Benhabib et al., 2001a, b, 2002; Eggertsson and Woodford, 2003; Jeanne and Svensson, 2007; Eggertsson and Krugman, 2012)。

Keynes' (1936) が流動性の罠の概念を最初に導入した時の意図は、1930年代の大恐慌において何故大量の未利用資源が長期に亘って生成され続けるのか (例えば, 継続的な高い失業率や低い稼働率), その理由を説明することにあった。その意味では、単に現象 (ア) を強調するだけでは流動性の罠の本質を説明したことにはならないと言える。重要な点は、名目金利が非常に低いという点に在るのではなく、大恐慌、さらに言えば1990年代以降の日本におけるバブル崩壊や2008年に始まった世界同時不況でも観察された「継続的な大量の未利用資源の生成」という現象にある。仮に大量の未利用資源が継続的に存在し続けるならば、如何に名目金利が低くても投資が増加することはないであろう。つまり、経済は金融政策には反応しないことになる。ただし、仮に大量の未利用資源の継続的生成の主たる原因が非常に低い名目金利であるならば、現象 (ア) はやはり非常に重要ということになるが、その場合、何故低い名目金利のために大量の未利用資源の継続的生成されるのか、そして、それを解消するためにどのような政策が必要かという点を明らかにする必要がある。

ある。

ケインズやその初期の賛同者によって当時なされた「大量の未利用資源が継続的に生成される理由」の説明は、現在ではそれを受け入れることは難しい。何故ならその説明にはミクロ的な基礎付けがないからである。その後、新ケインジアン (New-Keynesian) では価格の硬直性に関してそれなりのミクロ的基礎付けに基づく説明がなされるようになるが、その説明も必ずしも十分に説得力があるものとは見なされていない。何故なら、価格硬直性の理論的な基盤がやはりまだ脆弱であると考えられているからである。特に、物価上昇率に観察される持続性を説明出来ない点で批判されてきた。Mankiw (2001)は、所謂新ケインジアン・フィリップス曲線 (New-Keynesian Phillips curve) は根本的に間違っており、それは金融政策の動学的効果に関する確固たる事実 (The standard stylized facts) とは全く整合していないとまで断じている (Fuhrer and Moore, 1995; Galí and Gertler, 1999)。

複数均衡 (Multi-equilibria), 不確定性 (Indeterminate), 太陽黒点 (Sunspot) 等のモデルは、上記 (ア) ~ (ウ) の三つの現象の中の少なくとも一つを満たす状況を再現することが出来る (Benhabib and Farmer, 2000)。例えば、「ゼロ金利均衡 (Zero interest rate equilibrium) が存在し得る (Benhabib et al., 2001a., 2001b, 2002)。また、幾つかのモデルでは、パレート優位と劣位の均衡がそれぞれ存在することを示すことが出来る。しかし、問題は、これら複数均衡、不確定性、太陽黒点のモデルでは、共通して、基本的に複数ある何れの均衡においても需給が一致している (「均衡」なのであるから当然であるが) 点である。このことは、複数の均衡が存在すると主張するだけでは、大量の未利用資源が継続的に生成される理由を説明することが出来ないことを意味する。何故なら、需給が一致しているからである。したがって、現象 (ア) だけに焦点を当てるのであれば、これらのモデルを用いることに意味はあるのかもしれないが、ケインズが当初流動性の罍の概念によって説明しようと意図した現象の分析に対しては必ずしも適しているとは言えない。

本論文は、新ケインジアンや複数均衡、不確定性、太陽黒点のモデルとは根本的に異なる視点から、大量の未利用資源が継続的に生成される機序、さらに、それを解消するための政策について考察するものである。そこで示される機序は、原嶋 (2018a, 2019b) 及び Harashima (2004a) で提示されたモデルに基づいている。このモデルの核心は、継続的な大量の未利用資源の生成という現象がパレート非効率な利得を含む戦略から成るナッシュ均衡において存在し得ることを示している点にある。さらに言えば、このような現象を生じさせる均衡は、もし全ての経済主体が合理的な存在であると考えれば、恐らくこのナッシュ均衡においてのみ生じ得ると言えるであろう。何故なら、一般的な競争市場均衡の枠組みの中だけでは、大量の未利用資源が継続的に生成される、つまり長期に亘ってパレート非効率であり続ける合理的な機序を示すことは難しいからである。もし競争市場均衡の枠組みの中でそのような機序を示そうとするならば、一つは経済の中に或る種の硬直性、特に価格硬直性を仮定することが考えられる。この可能性を求めて、ケインズ以降、硬直性に関する膨大な量の研究が行われてきた。しかし、Mankiw (2001) が指摘するように、この観点からの説明は現在においても必ずしも十分に成功しているとは考えられていない。人間は本来的に賢く合理的な存在であると仮定すれば、長期に亘って騙され続けるということはないであろう。したがって、仮に価格に硬直性が存在することによって未利用資源が発生しても、人間はそれ故に生じる新たな儲けの機会を見逃すことはないであろう。そうであれば、価格硬直性の影響は直ぐに消えてしまうはずである。こうした中、ナッシュ均衡は、通常の競争市場均衡の場合とは異なり、パレート非効率性と共存し得る。しかも、何らの硬直性の仮定をしなくても共存し得る。

消費が定常状態に向かう移行過程においてパレート非効率な経路選択する戦略から成るナッシュ均衡 (「パレート非効率経路ナッシュ均衡」と呼ぶ) が生じるのは、一つは時間選好率が非連続的に変化した時である。そして、恐らくそのような場合においてのみ生じ得ると考えられる。この経路が生じる得る根本的な理由は、家計が生来的に危険回避的で相互に非協力的であることにある。つまり、家計がそのような存在であるが故に、戦略的な環境下においては以下のような可能が存在する。すなわち、仮にパレート効率性を保つために消費を非連続的に大幅に増加させなければならなくなった場合、パレート効率性を保つ戦略を採るよりもパレート効率な経路から逸脱する戦略を採った方が、危険回避的で相互に非協力的な家計からしてみるとより高い期待効用を得ることが出来る可能性が生じる。

本論文では、まず、流動性の罍と呼ばれる状況がパレート非効率経路ナッシュ均衡によってもたらされることを示す。その上で、この状況から脱却するための処方箋は、ケインズの示した処方箋と結果的に同じものとなることを示す。つまり、ケインズの主張した通り、流動性の罍に対して金融政策は無効であるが財政政策は有効であることを示す。しかし、処方箋自体は同じだが、それを処方する理由はケインズとは全く異なる。その意味で、ケインズの示した処方箋は結果的には正しいものであったが、その処方箋を導き出した理由は誤っていたと言えることが出来る。なお、ケインズが示した処方箋は当初から理論的な観点から厳しい批判に晒されてきたが、政策当局者の方はその処方箋を支持し、それは実際に広く実施され

てきた。これは、ケインズが示した処方論は理論的には疑問が残るものであるが、薬としては効果が高いもの、すなわち正しい処方だということの意味していると言えよう。

なお、バロー・リカード等価定理 (The Barro–Ricardo equivalence theorem) が成り立っているとすると、財政政策のための財源として増税を用いようが政府借入を用いようが差異は生じない。しかし、本論文では、政府がリヴァイアサンである場合には、両者で差異が生じる可能性があることも示す。

## 第1章 パレート非効率経路ナッシュ均衡

原嶋 (2018a) 及び Harashima (2004a) は、摩擦が存在しない経済においても、定常状態を変化させるショックが生じた時、特に時間選好率が変化した場合そして恐らくその場合に限り、パレート非効率な経路がナッシュ均衡として合理的に選択されることになる「パレート非効率経路ナッシュ均衡」が生じる可能性があることを示した。本章では、簡単にその生成機序を説明する。なお、原嶋 (2019a) 及び Harashima (2018) によれば、時間選好率へのショックは最適状態における資本賃金比へのショックと等価であるが、本論文では時間選好率ショックに基づいて考察する。

### 第1節 モデル

家計は全て同一で永久に存在し続け、相互に非協力的、危険回避的であると仮定する。さらに、家計の数は十分に多いと仮定する。各家計は、制約条件

$$\frac{dk_t}{dt} = f(A, k_t) - c_t$$

の下で、期待効用

$$E \int_0^{\infty} \exp(-\theta t) u(c_t) dt$$

を最大化するように行動する。ここで、 $y_t$ ,  $c_t$ ,  $k_t$  は、それぞれ期間  $t$  における生産、消費、資本であり、 $A$  は技術、 $u$  は効用関数、 $y_t = f(A, k_t)$  は生産関数、 $\theta (> 0)$  は時間選好率、 $E$  は期待演算子である。効用関数は、以下のような相対的リスク回避度一定 (CRRA) 型効用関数とする。

$$u(c_t) = \frac{c_t^{1-\gamma}}{1-\gamma} \quad (\gamma \neq 1 \text{ の場合})$$

$$u(c_t) = \ln(c_t) \quad (\gamma = 1 \text{ の場合})$$

ここで、 $0 < \gamma < \infty$  である。

さて、ここで、期間  $t=0$  において、代表的家計の時間選好率を上方に跳躍させる (上昇させる) ショックが生じたとする。図1で示されているように、ショック後、定常状態は元の定常状態 (事前定常状態) から新たな定常状態 (事後定常状態) に移動する。時間選好率上方跳躍ショックが生じた後の経路の選択に関し、単純化のため、非協力的な家計には二つの選択肢があると仮定する。第一の選択肢は、ショック直後に消費を大幅に跳躍させ、その後事後定常状態に向かう鞍点経路を進んでいくという選択肢 (J) である。第二の選択肢は、家計がショック直後に消費を跳躍させることなく、事前定常状態から事後定常状態へと消費を単調に徐々に減少させていくという選択肢 (NJ) である。NJ 選択肢を選んだ家計は、期間  $s (\geq 0)$  に事後定常状態に到着するものとする。期間  $t$  における両選択肢の間の消費量の相違は  $b_t (\geq 0)$  である。 $b_t$  は連続的に減少し、期間  $s$  において零となる。 $b_t$  の存在は、廃棄されなければならない過剰な資本が存在してい

ることを意味している。  
したがって、

$$\bar{c} < c_t < \hat{c}_t \quad (0 \leq t < s \text{ の場合})$$

$$\bar{c} < c_t < \hat{c}_t \quad (0 \leq t < s \text{ の場合})$$

となる。ここで、 $\hat{c}_t$  はショック後にパレート効率的な鞍点経路を進む場合の消費量であり、 $\bar{c}$  は事後定常状態における消費量である。故に、

$$b_t = \hat{c}_t - c_t > 0 \quad (0 \leq t < s \text{ の場合})$$

$$b_t = 0 \quad (0 \leq s \leq t \text{ の場合})$$

である。

さらに、以下の仮定を置く。ある家計がその他の諸家計と異なる選択肢を選んだ場合、時間  $s$  に至るまでの間における当該家計とその他の家計の間の消費量の相違 ( $b_t$ ) の結果としての保有金融資産の相違によって、時間  $s$  以降の当該家計とその他の家計の間の消費量に相違が生じる。より具体的に言えば、金融資産から得られる収益の相違分が、時間  $s$  以降の各期の当該家計の消費量に加算（あるいは、から減算）される。

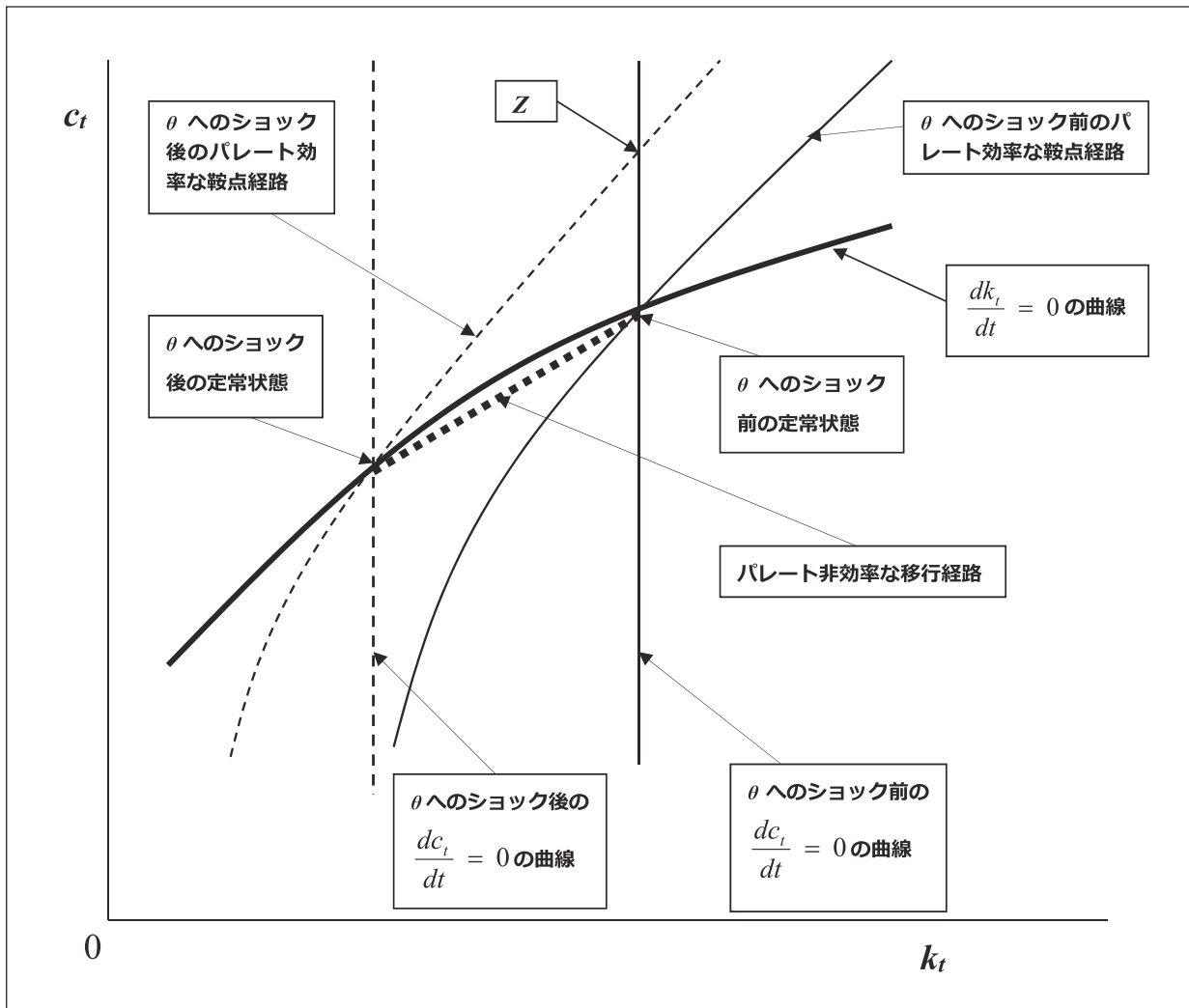


図1：時間選好率ショック

家計がこの二つの選択肢の中から NJ 選択肢を選ぶ可能性はかなり高い。何故なら、危険回避的な家計は生来的に消費の非連続的な変化を嫌い、消費の流列が滑らかに変化することを望んでいるからである。J 選択肢は、そのような家計の希望に反し、消費の非連続的な大きな変化を求めるものとなっている。「はじめに」で述べたように、パレート非効率経路ナッシュ均衡が選択される根本的な理由は、家計が本来的に危険回避的かつ相互に非協力的であるという点にある。戦略的な環境下では、家計がこうした性質を有するが故に、パレート非効率経路ナッシュ均衡が選択される可能性が生じることになる。

ショックが生じた後の家計の期待効用は、J と NJ のいずれを選択したかによって異なってくる。ここで、Jalone は「或る家計が J を選択し、その他の家計は皆 NJ を選択する場合」、NJalone は「或る家計が NJ を選択し、その他の家計は皆 J を選択する場合」、Jtogether は「全ての家計が J を選択する場合」、そして、NJtogether は「全ての家計が NJ を選択する場合」をそれぞれ意味するとする。さらに、 $p(0 \leq p \leq 1)$  を、或る家計が持つ「他の家計は皆 J 選択肢を選択する」という事象が生じるかどうかに関する主観的な生起確率とする（例えば、 $p=0$  であるとする、それは、或る家計が「他の家計は皆 NJ 選択肢を選択する」と主観的に考えていることを意味する。）。この主観的確率  $p$  を用いると、或る家計が J 選択肢を選択した場合の期待効用は、

$$E(J) = pE(Jtogether) + (1-p)E(Jalone)$$

また、或る家計が NJ 選択肢を選択した場合の期待効用は、

$$E(NJ) = pE(NJalone) + (1-p)E(NJtogether)$$

と表すことが出来る。ここで、 $E(Jalone)$ 、 $E(NJalone)$ 、 $E(Jtogether)$ 、 $E(NJtogether)$  は、それぞれ、ある家計が Jalone、NJalone、Jtogether、NJtogether を選択した場合の期待効用である。

上記のような J と NJ の性質より、

$$E(J) = pE\left[\int_0^s \exp(-\theta t)u(c_t + b_t)dt + \int_s^\infty \exp(-\theta t)u(\hat{c}_t)dt\right] + (1-p)E\left[\int_0^s \exp(-\theta t)u(c_t + b_t)dt + \int_s^\infty \exp(-\theta t)u(\bar{c} - \bar{a})dt\right] \quad (1)$$

及び

$$E(NJ) = pE\left[\int_0^s \exp(-\theta t)u(c_t)dt + \int_s^\infty \exp(-\theta t)u(\hat{c}_t + a_t)dt\right] + (1-p)E\left[\int_0^s \exp(-\theta t)u(c_t)dt + \int_s^\infty \exp(-\theta t)u(\bar{c})dt\right] \quad (2)$$

と表すことができる。ここで、 $t=0$  にショックが生じものとし、

$$\bar{a} = \theta \int_0^s b_r \exp \int_r^s i_q dq dr \quad (3)$$

及び

$$a_t = i_t \int_0^s b_r \exp \int_r^s i_q dq dr \tag{4}$$

であり、 $i_t$  は  $t$  期における実質金利である。

図2は、Jalone と NJalone の経路を示したものである。先に仮定したように家計の数は十分に多いことから、個々の家計の経済全体への個別の影響は無視できる。したがって、Jalone の場合には経済は NJ 経路を進み、NJalone の場合には経済は J 経路を進むと見なすことが出来る。ここで、説明の便宜上、ある一つ家計を取り上げ、それを以下では「当該家計」と呼ぶこととする。そして、当該家計を除く全ての家計を以下では「その他家計」と呼ぶこととする。さて、もし、その他家計が NJ 選択肢を選んだ場合（つまり、Jalone または NJtogether の場合）には、その他家計の消費は時間  $s$  以降一定の  $\bar{c}$  となり、また、資本は企業によって時間  $s$  に  $\bar{k}$  へと調整される。さらに、時間  $s$  以降、経済は事後定常状態に辿り着いているので、 $a_t$  と  $i_t$  は一定であり、 $a_t$  は  $\bar{a}$  と等しく、 $i_s$  は  $\theta$  と等しくなる。しかし、時間  $s$  までの移行期間においては、 $i_t$  の値はその事前定常状態における値から事後定常状態における値へと変化する。一方、もし、その他家計が J 選択肢を選んだ場合（つまり、NJalone または Jtogether の場合）には、その他家計の消費は時間  $s$  以降  $\hat{c}_t$  となり、また、資本は企業によって時間  $s$  に  $\bar{k}$  へと調整されず  $\hat{k}_t$  のままとなる。

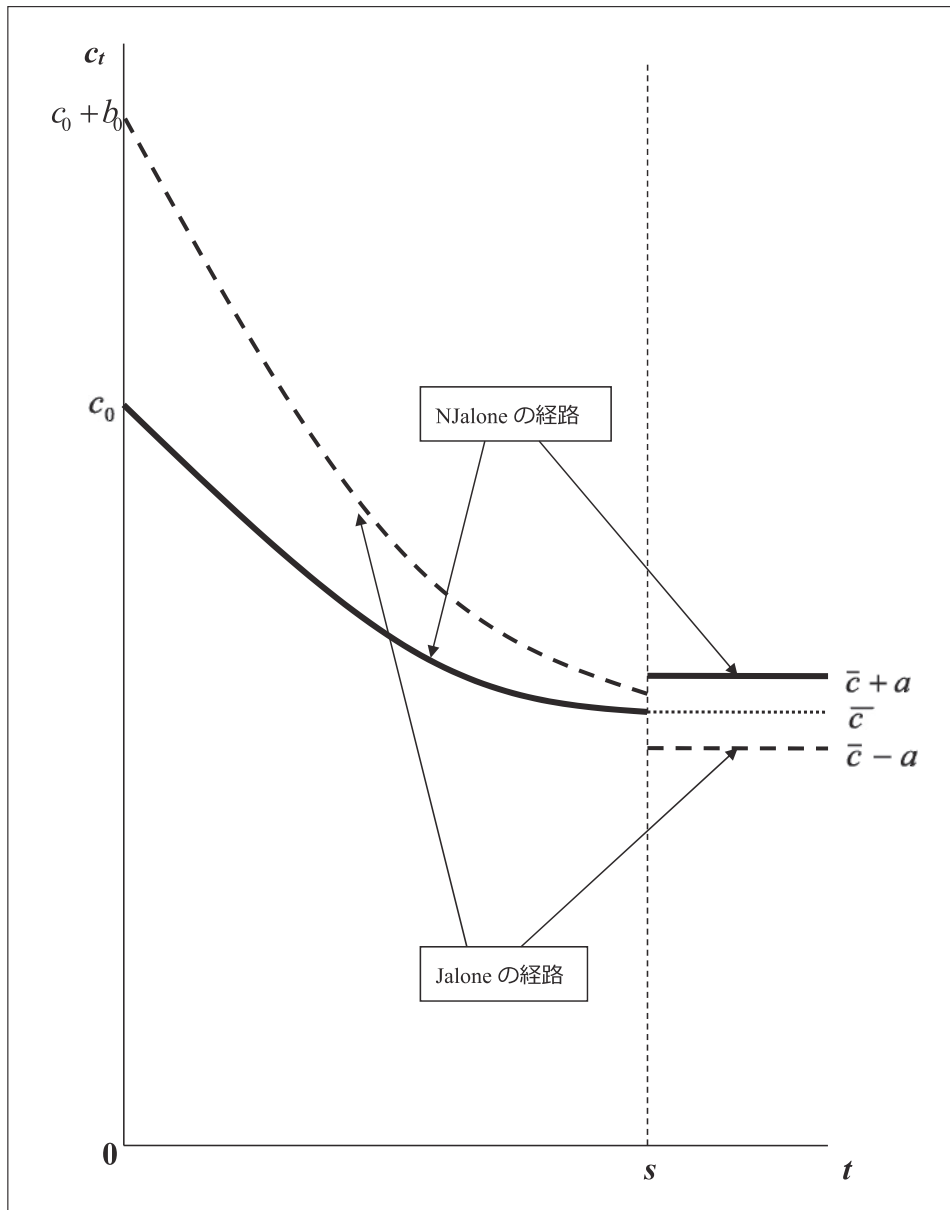


図2：Jalone 及び NJalone の経路

時間  $s$  以降、当該家計とその他家計の間のそれぞれの金融資産からの収益の相違は、各期のそれぞれの消費に加算（または、から減算）される。このことは、(1) 及び (2) 式における  $a_t$  と  $\bar{a}$  によって表現されている。さらに、(3) 及び (4) 式は、 $b_t$  に起因して生じた金融資産の累積額の相違が、時間  $r$  から  $s$  の間、複利的に増加することを示している。つまり、もし当該家計が NJalone 経路を進むとすると、J 経路を進むその他家計の各家計よりも多くの金融資産を蓄積することになる。しかし、時間  $s$  になった時点で、当該家計はその余分に蓄積された金融資産を一遍に全部使い切ることにはせず、時間  $s$  以降の毎期得られる余分に蓄積された金融資産からの金利収益分のみを毎期消費していくものとする。一方、もし当該家計が Jalone 経路を進むとすると、その時間  $s$  以降の消費は、(1) 式で示されるように、 $\bar{c} - \bar{a}$  となる。 $\bar{a}$  が差し引かれるのは、時間  $s$  以前の移行期間において、Jalone 経路を進む当該家計を含め、全ての家計の所得が元々の  $y_t = f(A, k_t)$  から等しく  $b_t$  だけ少なくなるからである。NJ 経路を進むその他家計の各家計の消費は、所得の減少を受けて同様に  $b_t$  だけ少なくなる。このため、その金融資産（つまり、一人当たり資本  $k_t$ ）は、 $\hat{k}_t$  と等しい値に保たれる。しかし、この移行期間において、Jalone 経路を進む当該家計は消費を減少させることはしない。そのため、移行期間において、その金融資産は NJ 経路を進むその他家計の各家計よりも少なくなる。その結果、時間  $s$  以降、その消費をその他家計よりも  $\bar{a}$  だけ少なくすることが必要になる。

## 第2節 パレート非効率経路ナッシュ均衡の選択

原嶋 (2018a, 2019b) 及び Harashima (2004a) は、効用関数の中のパラメーター  $\gamma$  に関し、「もし  $p = p^*$  ならば  $E(J) - E(NJ) = 0$ 、そして、もし  $p < p^*$  ならば  $E(J) - E(NJ) < 0$  となるような  $p^* (0 \leq p^* \leq 1)$  が存在する」ことを示した。さらに、通常観察されるような一般的な環境の下において、もし  $p = p^*$  であれば  $E(J) - E(NJ) = 0$ 、そして、もし  $p < p^*$  であれば  $E(J) - E(NJ) < 0$  となるような或る値  $p^* (0 \leq p^* \leq 1)$  が存在することを示した。つまり、パレート非効率な経路を家計が合理的に選択する可能性が存在することになる。

家計が J と NJ のどちらを戦略的に選択するかという問題は、 $H$  次元対称混合戦略ゲームで表すことが出来る。ここで、家計の数は  $H (\in N)$  で、 $H$  は十分に大きい数であるとする。さらに、或る家計  $\eta (\in H)$  が J 選択肢を選択する確率を  $q_\eta (0 \leq q_\eta \leq 1)$  とする。原嶋 (2018a) では、このゲームにおけるナッシュ均衡は以下の戦略の組 (strategy profile)

$$(q_1, q_2, \dots, q_H) = \{(1, 1, \dots, 1), (p^*, p^*, \dots, p^*), (0, 0, \dots, 0)\}$$

であることが示されている。さらに、原嶋 (2018a) では、家計が「生起確率が未知の場合には、もしそれが生じた時には最悪の結果となる事態を含む選択を忌避する」という最悪回避の選好を持っているならば、家計は非常に低い値の  $p$  を想定し、NJtogether  $(0, 0, \dots, 0)$ 、つまり、パレート非効率経路ナッシュ均衡を選択することが示されている。パレート非効率経路ナッシュ均衡はパレート非効率な経路であることから、そこでは資本は過剰となり、未利用資源が継続的に生成され除去されることになる。このことは、パレート非効率経路ナッシュ均衡が選択されると不況さらには恐慌に陥ることを意味する (原嶋, 2018a; Harashima, 2004a)。

パレート非効率経路ナッシュ均衡を生み出す要因の一つに時間選好率の変化がある。時間選好率に関しては、Böhm-Bawerk (1889) や Fisher (1930) の時代から当然のこととして経時的に変化すると考えられてきた。さらに、現実に変化することも観察されてきた。原嶋 (2018a) で示された内生的時間選好率モデルでは、時間選好率は定常状態の期待消費と逆相関を示す。この性質は、時間選好率が恒常所得と逆相関しているという多くの実証研究結果 (例えば、Lawrance, 1991) と整合的である。さらに、この性質を持つことにより、有名な Uzawa (1968) の内生的時間選好率モデルの持つ重大な欠陥を回避出来ることになる。一方、Harashima (2014b) では、代表的家計の時間選好率へのショックが生じる機序が示されている。このショックが生じる理由は、持続可能な非均質性 (Sustainable heterogeneity) の下において代表的家計の時間選好率の期待を生成する必要があることにある (Harashima, 2014a, 2014b)。

## 第3節 未利用資源生成の増幅

パレート非効率経路ナッシュ均衡では、 $b_t$  が存在するが故に、使用されることのない生産物が継続的に産出され続ける。それらは、使用されないまま放置、廃棄、或いは、予防的にそもそも生産を停止される。未利用や廃棄された財・サービスは販売の減少、在庫の増加として現れる。予防的な生産停止は失業率の上昇や稼働率低下として現れる。結果とし

て、企業の利益は減少し、一部は倒産・清算を余儀なくされる。当然に、このような事態はもし経済がJ経路にあれば避けられたものである。仮にこうした企業の倒産・清算がショック直後に一気に行われ全て完了したとすると、 $b_t$ に起因する未利用資源はそれ以上もはや生じないことになるが、実際に倒産・清算が一気に生じるようなことが起きれば、それは経済全体に途方もない衝撃を与えることになるであろう。しかし、現実には、様々な摩擦的要素が存在することから、最終的に破産・倒産に至るまでにはかなり時間がかかる場合が殆どであろう。そのため、 $b_t$ に起因する未利用資源を生み出す過剰な資本は長期に亘って残存し続けることになる。

資本がショック後の定常状態における水準にまで減少するまでの間、未利用資源は継続的に生成され続ける。或る期に未利用生産物が生成されそれが除去されたとしても、次の期にもまた新たに未利用生産物が生成され除去される。この繰り返しが行き移る経路を通じて続くことになる。このことは、各期において基本的に常に需要が供給を下回り続けることを意味する。したがって、この現象は、均衡の定義にもよるが、一般的供給過剰 (General glut) 或いは継続的不均衡と解釈されることになるかもしれない。

#### 第4節 例外的なショックとしての時間選好率ショック

全てのショックがパレート非効率経路ナッシュ均衡をもたらすとは限らない。むしろ、それをもたらすショックの方が例外的なショックである。何故なら、そのようなショックは、パレート効率性を維持するためには消費を大きく非連続的に変化させなければならないショックに限られるからである。しかし、そうした例外的なショックが生じた場合には、パレート非効率な経路の方が選択される可能性が生じる。何故なら、そうすれば消費の大幅な非連続的な変化を避けることが出来るからである。例えば、時間選好率の上方跳躍ショックが生じた場合には、図1で示されるように、パレート効率性を維持するためには消費を大幅に非連続的に増加させなければならない。こうしたことが生じるような類のショックはかなり稀なショックかもしれない。何故なら、ショックによって定常状態が変化しない場合 (例えば、金融政策ショック) には、こうしたことは起き得ないからである。

時間選好率ショック以外の数少ない例としては、技術の退化ショックを挙げることが出来る。このショックが生じると、図1でみると垂直線  $\frac{dc}{dt} = 0$  が左側に移動する。このため、パレート効率性を維持するためには消費を非連続的に変化させなければならない。この点で、技術ショックと時間選好率ショックは経済変動に関して同様な効果を持つと言える。しかし、技術退化ショックの場合には、曲線  $\frac{dk}{dt} = 0$  も同時に下方に移動する。このため、パレート効率な鞍点経路も下方に移動する。したがって、消費の非連続的な変化の程度は或る程度緩和される。こうしたことから、不況が生じるには、かなり大規模で突然の急激な技術の退化が生じる必要があるとなる。しかし、そのような急激な技術の退化は実際のところ殆ど全くあり得ないであろう。これに比べて、時間選好率の上方跳躍ショックは、ただ垂直線  $\frac{dc}{dt} = 0$  を左側に移動させるだけである。

なお、複数均衡、不確定、太陽黒点のモデルの中には、パレート効率性を維持するために消費の大幅な非連続的な変化を要求するものがある。しかし、こうした複数均衡モデルには、その発生根拠としてどのような収穫逓増、外部性、或いは補完性を想定するかによって様々な型があるが、共通して多くの批判がなされている (例えば、均衡間遷移の機序の説明が不十分等。Morris and Shin, 2001等を参照のこと)。ただし、こうした数多くの多様な複数均衡モデルそれぞれの性質、有効性、妥当性を議論することは、本書の範囲を超えるものであり、ここでは扱わない。

## 第2章 金融政策

### 第1節 金融政策への無反応

「はじめに」で記したように、流動性の罫の持つ特徴の一つは、家計や企業が金融政策に対して反応しないことである。なお、ここで言う金融政策は、金融政策当局が金融市場に介入して名目金利を操作することを指すものとする。パレート非効率経路ナッシュ均衡においては、当然に金融政策は無効となる。何故なら、 $\bar{a}$  を著しく小さくしない限り家計がNJ経路を選択することには変わりはないが、金融政策によって  $\bar{a}$  を著しく小さくすることは困難であるからである。家計や企業は、現在から遠い将来にわたる経済動向の期待に基づいて合理的にその行動を決定する。もし金融政策によって NJ



経路に係る期待を変えさせることが出来ないならば、金融政策は無効となる。

ここで、実質金利  $i_t$  が金融政策の結果低下するとする。したがって、(3) 式で示される  $\bar{a}$  の値は小さくなる。その結果、もし

$$E(\bar{a}) = E\left(\theta \int_0^s b_r \exp \int_r^s i_q dq dr\right)$$

が著しく小さい或いは負の値を取るようになれば、家計は、第1章で示されたものと同様な戦略的な計算に基づいて、NJ 経路から J 経路へと選択を変えるかもしれない。しかし、以下のような閾値  $E(\bar{a}^*)$  が存在する。すなわち、或る所与の  $\tilde{\gamma}$  ( $\gamma^* < \tilde{\gamma} < \infty$ ) に対して、もし  $E(\bar{a}) > E(\bar{a}^*)$  ならば、家計は J 経路へと選択を変えることはない。このことの証明は、原嶋 (2018a) 及び Harashima (2004a) における NJ 経路選択に係る命題の証明と殆ど同様な形で示すことが出来る。いずれにせよ、金融政策が如何なるものであれ、 $E(\bar{a})$  が  $E(\bar{a}^*)$  より小さなものとならない限り、消費、投資、生産の経路は変わることはない。

しかし、金融政策により  $E(\bar{a})$  を  $E(\bar{a}^*)$  より小さくすることは非常に難しい。何故なら、 $\theta \int_0^s b_r dr$  (すなわち、 $\bar{a}$  の中核的要素) は金融政策によって影響を受けず、さらに、仮令金融政策によって  $i$  を低下させても  $\exp \int_r^s i_q dq$  の値を著しく小さく出来ないからである。例えば、仮に金融政策によって10年間実質金利  $i$  の水準を 0.03 から 0.02 へと低く留めることが出来たとしよう。この場合、 $\exp \int_0^{10} i_q dq$  は 1.34 から 1.22 へと小さくなる (すなわち、9.3% 減少する)。さらに、 $i$  の水準が 0.03 から 0.01 へとなった場合には、 $\exp \int_0^{10} i_q dq$  は 1.34 から 1.10 へと小さくなる (すなわち、18% 減少する)。したがって、金融政策当局が実質金利  $i$  を長期に亘って低い水準に留め置けたとしても、 $E(\bar{a})$  の値は余り変化せず、故にそれを著しく小さくすることは出来ない。なお、その例外の一つとして、金融政策当局が実質金利を長期に亘って著しい負の値のまま留め置くことが出来た場合を挙げることが出来る。しかし、当然ながら金融政策当局がそのようなことをすることは殆どあり得ず、実際、近代以降そのようなことをしたことは観察されていない。

さらに、金融政策当局が長期に亘って人為的に実質金利を資本の限界生産力より著しく低く留め置くことがそもそも出来るのかという点にも疑問もある。多くの経済学者は、金融政策当局は短期的には名目金利を操作することで実質金利に影響を与え得るという点では合意していると思われるが、果たして長期においてもそれが可能なかという点では合意はされていないように思われる。通常であれば、長期においては、実質金利は資本の限界生産力と一致するように決定されると考えられる。

以上をまとめると、金融政策は、通常、NJ 経路から J 経路へと選択を変換させるに足る十分な力を有していない。仮令ゼロ金利政策という強力な金融政策が採られたとしても、長期に亘る著しい負の実質金利という例外的な現象が生じない限り、消費、投資、生産の経路は変わることはないであろう。名目金利が著しく低くなっても投資が変化しないことから、銀行は  $b_t$  に相当する資金を企業に融資することに困難を感じるようになるであろう。つまり、貸し渋りでなく借り渋りが起きることになる。このことは、過剰貯蓄であることも意味している。その最後の逃げ口として、銀行は公債の購入に向かうことになる可能性が高い。

## 第2節 非伝統的金融政策

### 1. 消費と投資への効果

第2章第1節で考察したように、所謂流動性の罫の持つ重要な性質の一つは、伝統的金融政策 (すなわち、名目金利の操作) が無効であることである。しかし、非伝統的な金融政策 (すなわち、金融政策当局による貨幣量の直接的な操作) は依然として有効であるという考え方もある。例えば、大量の貨幣を継続的に供給し続けられれば、経済は最終的に流動性の罫から脱却出来ると主張する論者もいる。しかし、貨幣供給量がどのように消費、投資、生産に影響を与えるのか、その機序は理論としては必ずしも明確に示されていない。例えば、フリードマン・ルール (The Friedman rule; Friedman, 1969) に基づけば、貨幣はその需要が飽和するまで供給されるべきで、それが実現した水準の貨幣供給量が最適貨幣供給

量である。その結果、名目金利は零となり、物価上昇率は負の値を取るようになるが、このことは消費、投資、生産の動向に対しては中立である。

第1章のモデルに基づく、家計が NJ 経路から J 経路に選択を変えない限り、消費、投資、生産の経路は変化しない。ただし、非伝統的金融政策によって実質金利を長期間大幅な負の値のまま維持出来れば、家計が NJ 経路から J 経路に選択を変えることはあり得る。しかし、貨幣供給量の操作を通じて実質金利を長期間大幅な負の値のまま維持することは実際には殆ど不可能であろう。このことは、第1章のモデルに基づけば、非伝統的金融政策も同じく基本的に無効であるということの意味している。

## 2. 過剰貨幣

原嶋 (2013, 2018b, 2020) 及び Harashima (2004b, 2008, 2013, 2016) に基づくと、もし政府が博愛政府観 (The benevolent view) に基づく政府でなく、経済的にリヴァイアサン政府観 (The Leviathan view) に基づく政府であった場合には、最適貨幣供給量は名目金利が零となるところで決定されることになるとは限らない。最適貨幣量は、政府と家計の双方が同時にその全ての最適性条件を実現出来る点で決定される。さらに、物価上昇率の加速は貨幣供給量の増加によって起きるのではなく、リヴァイアサン政府と家計の間の時間選好率の相違によって生じる。もし貨幣が最適量を上回って供給されるならば、それは過剰な貨幣ということになり、家計にとっては、その最適性条件の実現を妨げるという意味で、それは余計で邪魔な貨幣と言うことになる。

## 3. 課税との等価性

非伝統的金融政策によって NJ 経路上にある消費、投資、生産は影響を受けないことから、それによって経済に注入された過剰貨幣は消費や投資には使われないことになる。このため、家計や企業は保有する過剰貨幣は、 $b_t$  を吸収するために発行される国債の購入に直接或いは銀行を経由して向かうことになる。結果として、国債への需要は増加し、その実質利回りは低下する。しかし、もし金融市場に国債が十分に供給されないならば、家計の一部は直接的にも間接的にも国債を購入することが出来なくなる。その場合には、家計は仕方なく過剰貨幣の一部を現金のままで (あるいは金利零の預金として) 保有せざるを得なくなる。

この意図せずに現金所有される過剰貨幣は、実質的に通貨発行益 (Seigniorage) と等価であると考えることが出来る。通貨発行益は一種の税であることから、この過剰貨幣は増税を意味することになる。つまり、過剰貨幣故の低い国債実質利回りは、国債利息への一種の課税と解釈することが出来る。この課税からの歳入は、 $b_t$  を吸収するための財源として用いることが出来る。したがって、「非伝統的金融政策がどのような効果を有するか」という問は、「 $b_t$  を吸収するための財源として税と借入のいずれを用いるべきか」という問に帰することが出来る。非伝統的金融政策を採用することは、したがって、課税の方が選択されたということの意味していると言える。

## 4. 国債利回りの限界生産力からの乖離

通常、国債の実質利回りは、他の要素 (例えば、取引費用、リスクプレミアム、減価償却率等) を除いて考えると、市場での裁定を通じて資本の限界生産力と等しくなる。しかし、上記のように、過剰貨幣があると国債の実質利回りは低下し、場合によっては資本の限界生産力を下回って低下することも十分有り得る。

問題は、この乖離が市場での裁定を通じて解消されるとは限らないことである。その理由は、経済が NJ 経路を進んでいるからである。つまり、消費や投資が変化しない。したがって、企業からしてみると、ここで投資をしたからとして、過剰貨幣がもたらす新たな機会 (つまり、上記の「異常に」低い実質金利) を上手く掴んだということにはならない。結果として、仮令国債実質利回りが資本の限界生産力より低くても、家計のみならず企業も、 $b_t$  を吸収するために発行される国債を買う以外の方法はないことになる。

ここで重要な点は、この乖離現象が合理的な行動の結果であることである。もう一つ重要な点は、もし経済が NJ 経路を進んでいるのであれば、国債の実質利回りはもはや資本の限界生産力の優れた代理変数とは言えなくなるということである。

### 第3章 財政政策

#### 第1節 パレート効率性

##### 1. パレート改善

本論文では、財政政策を「増税或いは借入を財源として、政府が未利用資源  $b_t$  を何らかの形で購入し使用する」ことを指すものとする。単純化のために、税は一括税とし、借入は国債発行によって行われるものとする。

金融政策の場合と同様に、この財政政策も NJ 経路から J 経路へと変換させる力はない。何故なら、家計の *Jalone*, *NJtogether*, *Jtogether*, *NJtogether* における期待効用は基本的にこの財政政策によって影響を受けないからである。財源として一括税による増税が用いられた場合、どのような経路を選択しているかによらず消費を等しく減少させる。したがって、いずれの経路においても、期待効用は増税額分だけ同様に減少することになる。つまり、原嶋 (2018a) 及び Harashima (2004a) における NJ 経路選択に係る命題はそのまま維持される。次に、財源として借入が用いられた場合について考えてみよう。この場合、この財政政策によって実質金利を長期に亘って大幅な負の値のままにしておくことは基本的に不可能である。むしろ、名目金利は上昇に転じるかもしれない。そのため、実質金利も短期的には上昇するかもしれない。したがって、借入の増額によって  $\bar{a}$  を非常に小さな値に保つことは非常に困難であり、故に、NJ 経路から J 経路へと変換させることも非常に困難である。

しかし、財政政策は未利用資源を利用するという意味では非常に有効である。このことは、財政政策によってパレート効率性は改善する可能性があることを意味する。ただし、このパレート効率性の改善の話はそれ程単純なものでもない。Keynes (1936) は、「政府が、人々に穴を掘らせそれを単にまた埋め戻す仕事を与え、それに対して賃金を支払うことでも良い」と主張した。しかし、このような仕事であっても、それがパレート効率性を改善させるからと単純に喜んで良いものなのであろうか。この間に答えるために、まず、政府の行動がどのように決定されるのか考察することとする。

##### 2. 政府の行動に係る二つの異なる見方

政治経済学の分野においては、政府の行動に関して二つの両極端な見方が存在する。リヴァイアサン政府観と博愛政府観である (Downs, 1957; Brennan and Buchanan, 1980; Alesina and Cukierman, 1990 等を参照のこと)。経済的な観点から見ると、博愛政府は代表的家計の期待効用を最大化するように行動する一方で、リヴァイアサン政府はそのようには行動しない。つまり、博愛政府にとっては、その支出は代表的家計の期待効用を最大化するために使われる道具ということになるが、リヴァイアサン政府にとっては、その支出は政府固有の独自の目的を達成するために使われる道具ということになる。リヴァイアサン政府の場合、仮にその支出増加によって代表的家計の期待効用が増加しないとしても、例えば、国家安全保障が最も重要な政策課題であると考えれば国防予算を大幅に増加させるであろうし、また、もし社会保障が最優先課題であると考えれば社会保障関係予算を大幅に増加させるであろう。

リヴァイアサン政府観に立ってモデルを構築する場合、政府の効用関数の中に、政府の支出、税収、その他関連する政府の活動に係る変数を明示的に含めることが必要となってくる (例えば、Edwards and Keen, 1996)。リヴァイアサン政府は、その政治的目標を達成するための支出を行うことを通じて政治的な効用を得る。したがって、その支出額が多い程、リヴァイアサン政府はより「幸せ」と感じるであろう。一方で、増税をすると、国民の反感や不満を高めてしまい、結果として次の選挙において同様にほぼ中位の家計を代表している野党に政権を明け渡してしまう確率を高めてしまうことが考えられる。このため、リヴァイアサン政府にとっては、税の存在は、中位の家計と同様に不快な存在でしかないと言えるであろう。しかし、一方で、自らの政治的目的を達成するための支出を行うためには、課税することが必要不可欠であることも確かである。したがって、リヴァイアサン政府にとっては、税は不快な存在だか止むを得ず採用しなければならない政治的な費用と言うことになる。以上をまとめると、リヴァイアサン政府は、その支出から正の効用を得る一方、税からは負の効用を得ると考えられる。こうした政府の効用関数における支出と税収の位置付けは、代表的家計の効用関数における消費と労働に相似したものと言えるかもしれない。消費と労働が制御変数であるのと同様に、政府の支出と税収も制御変数である。

以上の考察をまとめると、経済的にリヴァイアサンである政府の効用関数を  $u_G(g_t, x_t)$  と表すことができる。ここで、 $g_t$  及び  $x_t$  はそれぞれ  $t$  期における一人当たりの名目政府支出と名目政府収入 (税収) である。さらに、上記の考察を

踏まえると、 $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} > 0$ ,  $\frac{\partial^2 u_G}{\partial g_t^2} < 0$ ,  $\frac{\partial u_G}{\partial x_t} < 0$ ,  $\frac{\partial^2 u_G}{\partial x_t^2} > 0$  と仮定することができる。経済的にリヴァイアサンである政府は、

債務の借入に係る制約の下で、その時間選好率によって割り引かれたこれらの効用の合計を最大化する、つまり、その予算制約の下でその期待効用を最大化するように行動することになる。

### 3. 博愛政府観と $b_t$

博愛政府は代表的家計の期待効用を最大化するように行動する。さて、経済が NJ 経路を辿っている場合、家計の消費は財政政策によって変化しない。しかし、もし博愛政府が未利用資源である  $b_t$  を「利用」するために公共財の供給増加という政策を行ったとすると、家計の公共財の消費は増加し、その効用も増加する。したがって、 $b_t$  を利用する財政政策はパレート効率性を改善させる。

しかし、政府が博愛政府である場合には、一つの問題が生じる。博愛政府による財政政策が正当化される理由は、それが公共財の供給を増加させることであるが、NJ 経路において政府に期待されることは、単に公共財の消費を増加させることではなく失業率を低下させることである。この場合、公共財の供給の増加は、政府にとっては失業率を低下させるための手段の一つと考えるべきである。NJ 経路如何にかかわらず不況時に政府が財政政策を行う目的は失業率の低下であって、公共財の供給それ自体が目的ではない。しかし、博愛政府の場合には、結果としての失業率への影響の大きさ如何にかかわらず、ただ単に公共財の供給量を増やしさえすれば評価されることになる。この意味で、博愛政府の行動は、NJ 経路で必要とされる財政政策と必ずしも完全に合致するものとはならないかもしれない。

しかし、いずれにせよ、財政政策の結果として失業していた家計が就業出来るようになるのであれば、それらの家計の消費は増加しその厚生は改善するであろう。その意味では、やはり博愛政府の財政政策は意味があるとみなすことも出来るかもしれない。しかし、この見方は必ずしも正しくない。なぜなら、経済全体としての家計消費は財政政策によって影響を受けないからである。ここで、失業するかしないかは確率変数で表されるとし、その定常分布は全ての家計で同一とする。この時、博愛政府の財政政策によって失業者は減少するかもしれないが、そのための財源として増税或いは借入が行われるので、失業率如何に係わらず経済全体としての家計消費は変化しない。つまり、パレート効率性は、公共財の消費の増加と言う点を通じてのみ改善する。このことが意味することは、ケインズが提案した「穴を掘りそれを埋め戻すためだけに政府が失業者を雇用する」類の財政政策は、博愛政府の観点からは無意味な政策ということなることである。

### 3. リヴァイアサン政府観と $b_t$

これに対し、リヴァイアサン政府が NJ 経路で採る行動は、NJ 経路で必要とされる財政政策の性質と整合的なものとなる。何故なら、失業者を減少させることになるような支出は、それによって家計の効用がどうなるかが、さらに、そこで供給された公共財が意味のあるものであるかどうかに関わらず、リヴァイアサン政府の効用を直接的に増加させるからである。リヴァイアサン政府の効用には国民の政治的欲求が直接的に反映されていることから、その欲求の実現、例えば失業者が減少すれば、それによってリヴァイアサン政府の効用は大きく増加する。リヴァイアサン政府の効用の増加は、仮令家計の効用に変化がなくても、パレート効率性を改善させることになる。したがって、博愛政府の場合と異なり、ケインズが提案した「穴を掘りそれを埋め戻すためだけに政府が失業者を雇用する」類の財政政策は、リヴァイアサン政府の観点からは十分に意味のある政策ということになる。

現実の政府はリヴァイアサンとして行動している可能性が非常に高い。ただ、その理由は、上記のようにリヴァイアサン政府であればその行動が NJ 経路で必要とされる財政政策の趣旨と整合的となるという理論的妥当性があるからということではないであろう。何故なら、一人一票の選挙制度の下では政府は一般に「中位の家計」を代表して選ばれるからである（例えば、Downs 1957）。そして、中位の家計を代表する政府がリヴァイアサン政府であるからである。一方、経済学で仮定される代表的家計は「平均の家計」を意味しており、それを代表する政府は博愛政府である。一人一票の選挙制度の下では政府は一般に中位の家計、すなわちリヴァイアサン政府が選択されることになることから、例えリヴァイアサン政府が経済的な観点で代表する家計の経済的な目的を追求しないと分かっていたとしても、国民はそうしたリヴァイアサン政府を支持し続けることになる。

## 第2節 新しい鞍点経路への強制的な跳躍

仮に政府が  $b_t$  を完全に利用し尽くすことが出来たならば、総需要すなわち家計消費、投資、政府支出の合計は、生産すなわち総供給と一致することになる。つまり、超過需要も超過供給も存在しなくなる。政府が  $b_t$  を完全に利用し尽くすことは、経済全体としては NJ 経路から新しい鞍点経路（J 経路）へと跳躍することを意味する。ただし、それでも家

計自身はあくまでも NJ 経路を進むことに変わりはない。このことは、家計の選択の結果として現れた経済全体としての経路を、政府が財政政策を用いることで（家計の経路自体は変えられないが）強制的に変更・矯正させたことを意味している。

この財政政策の持つもう一つ重要な点は、仮令政府の支出増が借入で賄われるものであったとしても、民間の資本蓄積には何らの影響も与えないことである。資本は、政府の借入如何に係わらず、新しい定常状態における水準へと調整されていく。つまり、投資の経路は財政政策が実施される前に既に決められている。逆に言えば、投資を NJ 経路が示す水準を超えて増加させることが出来ないという意味で、財政政策は資本蓄積に対しても何らの正の効果も持たない。

なお、上記の議論は、「 $b_t$  を完全に利用し尽くすための借入を返済するために、政府は  $s$  期以降家計に増税を課する強い意志を持っている」という仮定に基づいている。政府が実際にこうした態度で臨むならば、仮令政府債務残高の対 GDP 比が著しく高いものとなるとしても、このための債務増加は問題とはならない。

### 第3節 増税か借入か

政府が  $b_t$  を利用するための財源として、増税と借入の何れをも選択可能である。もしバロー・リカード等価定理（The Barro-Ricardo equivalence theorem）が成立しているならば、政府が何れを選択しても家計にとっては変わりはない。しかし、政府にとっても同じく変わりはないということには必ずしもならない。政府の期待効用は、その効用関数の関数形によって変わってくる。

#### 1. リヴァイアサン政府が取り得る財政政策

政府はリヴァイアサンであり、その  $t$  期における歳出を  $g_t$ 、一括税収を  $x_t$ 、借入を  $\Delta B_t$  とする。リヴァイアサン政府の効用関数は、

$$u_G(g_t, x_t)$$

であり、さらに、

$$\frac{\partial u_G}{\partial g_t} > 0 \quad \text{及び} \quad \frac{\partial^2 u_G}{\partial g_t^2} < 0$$

並びに

$$\frac{\partial u_G}{\partial x_t} < 0 \quad \text{及び} \quad \frac{\partial^2 u_G}{\partial x_t^2} > 0$$

である。単純化のために、効用関数を

$$u_G(g_t, x_t) = \frac{g_t^{1-\gamma_g}}{1-\gamma_g} - \frac{x_t^{1-\gamma_x}}{1-\gamma_x} \quad \text{もし} \quad \gamma_g \neq 1 \quad \text{及び} \quad \gamma_x \neq 1$$

$$u_G(g_t, x_t) = \ln(g_t) - \frac{x_t^{1-\gamma_x}}{1-\gamma_x} \quad \text{もし} \quad \gamma_g = 1$$

$$u_G(g_t, x_t) = \frac{g_t^{1-\gamma_g}}{1-\gamma_g} - \ln(x_t) \quad \text{もし} \quad \gamma_x = 1$$

と特定化する。ここで、 $\gamma_g$  及び  $\gamma_x$  は定数である。また、ショックの前には、常に  $x_t$ ,  $\Delta B_t$ ,  $g_t$  の値は一定であった、つまり、定常状態における或いは所謂恒常的な値であったと仮定する。各期において、恒常的な歳出  $g_t$  は、

$$g_t = x_t + \Delta B_t$$

のように  $x_t$  及び  $\Delta B_t$  によって賄われる。政府がモデルに組み込まれているため、政府を含まないモデルの場合よりも家計による民間消費は  $g_t$  だけ少なくなる。

さて、ショックの後家計によって  $NJ$  経路が選択されるものの、これに対して政府は  $b_t$  を利用し尽くすような財政政策を行うものとする。ここで、 $t$  期における  $b_t$  を利用し尽くすための追加的な歳出、さらに、それを賄うための追加的な一括税及び借入を、それぞれ  $g_{b,t}$ ,  $x_{b,t}$ ,  $\Delta B_{b,t}$  とする。したがって、ショック後  $s$  期に至るまでの間、 $t$  期における歳出合計、税収合計、借入合計はそれぞれ  $g_t + g_{b,t}$ ,  $x_t + x_{b,t}$ ,  $\Delta B_t + \Delta B_{b,t}$  となる。故に、ショック後  $s$  期に至るまでの間、 $t$  期において

$$g_t + g_{b,t} = x_t + x_{b,t} + \Delta B_t + \Delta B_{b,t} \quad (5)$$

となる。

もし  $g_{b,t}$  を賄うために税収増だけで対応するならば、(5) 式は、 $s$  期に至るまでの間は、

$$g_t + g_{b,t} = x_t + x_{b,t} + \Delta B_t$$

へと、そして、 $s$  期以降は、

$$g_t = x_t + \Delta B_t$$

へと縮退する。

一方、もし  $g_{b,t}$  を借入だけで賄うならば、(5) 式は、 $s$  期に至るまでの間は、

$$g_t + g_{b,t} = x_t + \Delta B_t + \Delta B_{b,t}$$

へと、そして、 $s$  期以降は、

$$g_t + g_{a,t} = x_t + \bar{a} + \Delta B_t$$

へと縮退する。ここで、 $g_{a,t}$  は追加的な政府の借入  $\Delta B_{b,t}$  に対する利子支払のための追加的な歳出、そして、(3) 式で示される  $\bar{a}$  はここでは追加的な税収を意味する。 $b_t$  は完全に利用し尽されることから、追加的な政府債務の残高は、

$$\int_0^s b_r \exp \int_r^s i_q dq dr$$

のように表すことが出来る。 $s$  期以降の実質金利は  $\theta$  と等しくなる。したがって、 $\bar{a}$  は  $g_{a,t}$  と等しくなる。つまり、政府は  $g_{a,t}$  を賄うために追加的な税を課す。

さらに、別の方法の財政政策として、借入の増加と減税を組み合わせる方法もあり得る。ここでは、特に以下のような場合、すなわち、 $s$  期に至るまでの間は、

$$g_t + g_{b,t} - \Delta g_t = g_t = x_t - \Delta x_t + \Delta B_t + \Delta B_{b,t}$$

であり、 $s$  期以降は、

$$g_t + g_{a,t} = x_t + \bar{a} + \Delta B_t$$

とする場合を考察することとする。ここで、 $\Delta g_t$  は恒常的な歳出の減少額で、 $\Delta g_t = g_{b,t}$  である。さらに、 $\Delta x_t$  は減税額で、 $\Delta g_t = \Delta x_t$  である。この場合、政府は財政政策によって  $g_{b,t}$  だけ歳出を増やすが、同時に恒常的な歳出を  $\Delta g_t$  だけ削減する。その結果、歳出総額は財政政策によっても変化せず、削減された恒常的な歳出  $\Delta g_t$  は減税  $\Delta x_t$  を賄うために使われる。

## 2. リヴァイアサン政府の期待効用

もし  $b_t$  を利用するための財源として増税だけが用いられる場合には、政府の期待効用は、

$$U_1 = \int_0^s \exp(-\theta_G t) u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t}) dt + \int_s^\infty \exp(-\theta_G t) u_G(g_t, x_t) dt$$

となる。ここで、 $\theta_G$  は政府の時間選好率である。もし借入の増加のみが財源として用いられる場合には、それは、

$$U_2 = \int_0^s \exp(-\theta_G t) u_G(g_t + g_{b,t}, x_t) dt + \int_s^\infty \exp(-\theta_G t) u_G(g_t, x_t + \bar{a}) dt$$

となり、さらに、前述のような減税を行う一方でその財源を借入増とする場合には、

$$U_3 = \int_0^s \exp(-\theta_G t) u_G(g_t, x_t - g_{b,t}) dt + \int_s^\infty \exp(-\theta_G t) u_G(g_t, x_t + \bar{a}) dt$$

となる。

もし  $U_2 > U_1$  ならば、増税よりも借入増の方が選択されることになる。ここで、

$$\begin{aligned} U_2 - U_1 &= \int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t + g_{b,t}, x_t) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t})] dt \\ &\quad + \int_s^\infty \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t + \bar{a}) - u_G(g_t, x_t)] dt \end{aligned}$$

であり、さらに、

$$\int_s^{\infty} \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t + \bar{a}) - u_G(g_t, x_t)] dt < 0$$

及び

$$\int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t + g_{b,t}, x_t) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t})] dt > 0$$

である。原嶋 (2018a, 2019b) 及び Harashima (2004a) の中の命題や補題で用いられた手法と同じ手法を用いることによって、政府の効用関数の中のパラメーター  $\gamma_x$  に関し、もし  $\gamma_x^* < \gamma_x < \infty$  ならば、

$$\begin{aligned} & \int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t + g_{b,t}, x_t) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t})] dt \\ & + \int_s^{\infty} \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t + \bar{a}) - u_G(g_t, x_t)] dt < 0 \end{aligned}$$

となるような  $\gamma_x^* (0 < \gamma_x^* < \infty)$  が存在することを示すことが出来る。つまり、 $U_2 < U_1$  である。逆に言えば、もし  $\gamma_x$  の値が十分に小さければ、 $U_2 > U_1$  であり、借入の方が選択される。 $\gamma_x$  の値が小さいということは、課税額を減らしても税一単位当たりの政府の非効用がそれ程大きく減少しないことを意味する。

次に、もし  $U_3 > U_1$  ならば、増税より減税と借入増の組み合わせの方が選択されることになる。ここで、

$$\begin{aligned} U_3 - U_1 &= \int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t - g_{b,t}) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t})] dt \\ & + \int_s^{\infty} \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t + \bar{a}) - u_G(g_t, x_t)] dt \end{aligned}$$

及び

$$\int_s^{\infty} \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t + \bar{a}) - u_G(g_t, x_t)] dt < 0$$

である。さらに、もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} < \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  ならば、

$$\int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t - g_{b,t}) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t})] dt > 0 \quad (6)$$



である。仮に  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} > \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  であっても、もし或る正の定数  $\alpha$  に対して  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} < \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right| + \alpha$  となるならば、不等式 (6) は成り立つ。つまり、もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t}$  と  $\left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  の値がそれ程違わなければ、仮令  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} > \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  であっても不等式 (6) 式は成り立つ。したがって、もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} < \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  であれば、或いは、もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t}$  と  $\left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  の値が大きく違わなければ、不等式 (6) は成り立つ。逆に言えば、もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} > \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  であり、かつ、 $\frac{\partial u_G}{\partial g_t}$  と  $\left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  の値が十分に異なるものである場合には、 $U_3 - U_1 < 0$  となる。

原嶋 (2018a, 2019b) 及び Harashima (2004a) の中の命題や補題で用いられた手法と同じ手法を用いることによって、「 $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} < \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$ 、或いは、 $\frac{\partial u_G}{\partial g_t}$  と  $\left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  の値が大きく変わらない場合には、もし  $\gamma_x^{**} < \gamma_x < \infty$  であれば、

$$U_3 - U_1 = \int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t - g_{b,t}) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t + g_{b,t})] dt \\ + \int_s^\infty \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t + \bar{a}) - u_G(g_t, x_t)] dt < 0$$

となるような  $\gamma_x^{**} (0 < \gamma_x^{**} < \infty)$  が存在する」ことを証明することが出来る。同様に、「もし  $\gamma_g^{**} < \gamma_g < \infty$  であれば  $U_3 - U_1 < 0$  となるような  $\gamma_g^{**} (0 < \gamma_g^{**} < \infty)$  が存在する」ことも証明出来る。逆に言えば、もし  $\gamma_x$  及び/或いは、 $\gamma_g$  の値が十分に小さければ、 $U_3 - U_1 > 0$  となる。このような場合には、減税と借入増の組み合わせが選択されることになる。

最後に、もし  $U_3 > U_2$  ならば、減税と借入増の組み合わせの方が借入のみを増加させる方法よりもより好まれることになる。ここで、

$$U_3 - U_2 = \int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t - g_{b,t}) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t)] dt$$

である。

$$\int_0^s \exp(-\theta_G t) [u_G(g_t, x_t - g_{b,t}) - u_G(g_t + g_{b,t}, x_t)] dt$$

の符号は、 $u_G$  の性質によって変わってくる。もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} > \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  ならば  $U_3 - U_2 < 0$  である。つまり、借入のみを増加させる方が減税と借入増の組み合わせの方法よりもより好まれることになる。逆に、もし  $\frac{\partial u_G}{\partial g_t} < \left| \frac{\partial u_G}{\partial x_t} \right|$  ならば  $U_3 - U_2 > 0$  である。つまり、減税と借入増の組み合わせの方が借入のみを増加させる方法よりもより好まれることになる。

### 3. 政府の選好の変移

$\gamma_g$  と  $\gamma_x$  が実際どのような値を持つかは実証的に求めるしかない。さらに、 $b_t$  が生成された場合にはそれらの値が変化する、すなわち低下する可能性も否定できない。 $b_t$  を生成させるようなショックが生じると、リヴァイアサン政府の選好（つまり、中位の家計の政治的な欲求）は変化する可能性が高い。何故なら、通常を超える大量の失業者が溢れている状況は、リヴァイアサン政府（中位の家計）にとってとても受け入れることの出来ない状況と考えられるからである。一

方で、平均的な家計という存在で考える場合には、 $b_t$ の結果として大量の失業者が溢れても、それ程大きな非効用を感じることはないかもしれない。何故なら、その消費（すなわち、全家計の平均的な消費）は大きく変化しないからである。しかし、いずれにせよ、 $b_t$ の結果として失業する確率が著しく上昇することから、多くの家計の政治的な意識は大きく変化する可能性が高い。仮令失業への恐怖の高まりが故に消費から得られる効用の大きさに変化は生じないとしても、それは心理的、政治的には非常に大きな影響を与えることになるであろう。もし失業させられるということになれば人生は大きく変わることになる。その将来設計は意図せずに大幅な変更を余儀なくされる。将来の人生に対して様々な不確実性が著しく高まる。このような心理的、政治的な非効用が経済的な非効用として計上されることはないが、人々の政治的な行動に大きな影響を与えることは確かであろう。その結果、中位の家計の政治的欲求にも大きな影響が及ぶことになる。つまり、 $b_t$ が生成される場合には $\gamma_g$ と $\gamma_x$ の値が大きく変化する可能性がある。

人々の失業への恐怖感が非常に強くなるに伴い、 $b_t$ を財政政策によって利用することで失業者を減少させようというリヴァイアサン政府自身の欲求も著しく高まることになる。したがって、 $b_t$ が生成される状況下では、政府はより多額の財政支出をしたいと思うようになるであろう。さらに、 $b_t$ が生成されている状況下では、増税は失業率をさらに悪化させる要因と見なされ、増税はさらに一層忌避されるようになるであろう。 $b_t$ を生成させるショックの結果このような形で政府の選好が変化することから、こうした場合 $\gamma_g$ と $\gamma_x$ の値は著しく小さくなる可能性が高い。第3章第3節2に基づく、このような選好の変化が実際に生じるとすると、 $b_t$ を財政政策によって利用するための財源としては、政府は増税よりも借入増の方を基本的に選択することになると考えられる。

## 結論

ケインズやその初期の賛同者による「大量の未利用資源が継続的に生成される理由」の説明は、ミクロ的な基礎が欠けているため、現在ではそのままでは受け入れることは難しい。さらに、価格の硬直性等に係るミクロ的基礎を持つ新ケインジアンの説明も、物価上昇率の持続性を十分説明出来ない等その理論的な基盤が脆弱であるという批判があることから、必ずしも十分に説得力があるものとは見なされていない。本論文では、原嶋（2018a, 2019b）及び Harashima（2004a）で示されたモデルに基づいて新しい観点からこの現象の機序を考察した。そして、パレート非効率な経路からなるナッシュ均衡が存在し得ることが、こうした現象を生じさせる根本的な原因となり得ることを示した。

家計は本来的に危険回避のかつ相互に非協力的であることから、パレート非効率経路ナッシュ均衡は存在し得る。戦略的な環境下では、もしパレート効率性を維持するために消費を大幅にかつ非連続的に増加させなければならない状況に追い込まれた場合には、パレート効率な移行経路を進む戦略よりもパレート効率から逸脱する経路を辿った方がより高い期待効用を与える可能性が非協力的な家計には生まれる。このような戦略的環境は、時間選好率が上方に跳躍した時に生じる。

本論文では、さらにパレート非効率経路ナッシュ均衡における金融政策と財政政策の効果を考察した。その考察から分かったことは、流動性の罍から脱却する方法として財政政策を用いることはケインズが主張した通り正しい方法であるということである。しかし、ケインズが示したその根拠は必ずしも正しいとは言えない。何故なら、流動性の罍は、硬直性が存在するから生じるものではなく、パレート非効率経路ナッシュ均衡に陥ったために生じるものであるからである。

流動性の罍にある時に金融政策は無効である。何故なら、その政策にパレート非効率経路ナッシュ均衡をパレート効率な経路へと転換させるような力はないからである。一方、財政政策は、パレート非効率経路ナッシュ均衡とパレート効率な経路の間の乖離を埋めることが出来る。すなわち、資本蓄積に影響を与えることなくパレート効率性を改善させることが出来る。財政政策の結果として新しい鞍点経路へと経済全体としての経路を跳躍させることが出来る。また、もしバロー・リカード等価定理が実際に成り立っているならば、家計にとっては、この財政政策の財源として増税と借入増の何れを選んでも構わないことになる。しかし、経済的にリヴァイアサンである政府からみると、増税より借入増の方がより望ましいことになるであろう。

## 参考文献

- 原嶋 耐治 (2013) 「正の名目金利と整合的な最適貨幣量」『金沢星稜大学論集』第46巻第2号 (通巻121号) 27~36頁
- 原嶋 耐治 (2016) 「全要素生産性の理論と収斂仮説：根源的要素としての一般労働者のイノベーション」『金沢星稜大学論集』第50巻第1号 (通巻128号) 55~80頁
- 原嶋 耐治 (2018a) 「パレート非効率な移行経路を選択する戦略からなるナッシュ均衡としての恐慌」『金沢星稜大学論集』第51巻第1号 (通巻131号) 71~101頁
- 原嶋 耐治 (2018b) 「ミクロ的基礎に立つインフレーションの統一的説明—超インフレーション, ディスインフレーション, デフレーション等—」『金沢星稜大学論集』第52巻第1号 (通巻132号) 41~68頁
- 原嶋 耐治 (2019a) 「家計は実際に合理的期待を形成して行動しているのか—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 (通巻133号) 49~70頁
- 原嶋 耐治 (2019b) 「欠員失業比率の循環的変動の機序—硬直性の淵源は何か—」『金沢星稜大学論集』第53巻第1号 (通巻134号) 33~50頁
- 原嶋 耐治 (2020) 「物価上昇率に顕著な持続性が観察される機序のミクロ的基礎付け」『金沢星稜大学論集』第53巻第2号 (通巻135号) 83~110頁
- Alesina, Alberto and Alex Cukierman. (1990) "The Politics of Ambiguity," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 105, No. 4, pp. 829-850.
- Benhabib, Jess, and Roger Farmer (2000) "Indeterminacy and Sunspots in Macroeconomics" , in John Taylor and Michael Woodford (eds.) : *Handbook of Macroeconomics*, North Holland.
- Benhabib, Jess, Stephanie Schmitt-Grohé and Martín Uribe (2001a) "The Perils of Taylor Rules", *Journal of Economic Theory*, Vol. 96, pp. 40-96.
- Benhabib, Jess, Stephanie Schmitt-Grohé and Martín Uribe (2001b) "Monetary Policy and Multiple Equilibria", *American Economic Review*, Vol. 91, pp. 167-186.
- Benhabib, Jess, Stephanie Schmitt-Grohé and Martín Uribe (2002) "Avoiding Liquidity Traps", *Journal of Political Economy*, Vol. 110, No. 3, pp. 535-563.
- Böhm-Bawerk, Eugen von (1889) *Capital and Interest*, Reprinted by Libertarian Press, South Holland, IL, 1970.
- Brennan, Geoffrey and James M. Buchanan. (1980) *The power to tax: analytical foundations of a fiscal constitution*, Cambridge University Press, Cambridge MA.
- Christiano, Lawrence and Terry J. Fitzgerald. (2000) "Understanding the Fiscal Theory of the Price Level," *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*, Q II, pp. 2-38.
- Downs, Anthony. (1957) *An economic theory of democracy*, Harper, New York.
- Edwards, Jeremy and Michael Keen. (1996) "Tax Competition and Leviathan," *European Economic Review*, Vol. 40, No. 1, pp. 113-134.
- Eggertsson, Gauti B. and Paul R. Krugman. (2012) "Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 3, pp. 1469-1513.
- Eggertsson, Gauti B. and Michael Woodford. (2003) "The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 34, pp. 139-233.
- Fisher, Irving (1930) *The Theory of Interest*, Macmillan, New York.
- Friedman, Milton. (1969) *The Optimal Quantity of Money and Other Essays*, Aldine, Chicago.
- Fuhrer, Jeff and George Moore. (1995) "Inflation Persistence," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No. 1, pp. 127-159.
- Gali, Jordi and Mark L. Gertler (1999) "Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44, No. 2, pp. 195-222.
- Harashima, Taiji (2004a) "A More Realistic Endogenous Time Preference Model and the Slump in Japan," *EconWPA Working Papers*, ewp-mac0402015.
- Harashima, Taiji (2004b) "The Ultimate Source of Inflation: A Microfoundation of the Fiscal Theory of the Price Level," *EconWPA Working Papers*, ewp-mac/ 0409018.
- Harashima, Taiji (2008) "The Cause of the Great Inflation: Interactions between the Government and the Monetary Policymakers," *The Journal of World Economic Review*, Vol. 3, No. 1, pp. 69-89.
- Harashima, Taiji (2013) "The Phillips Curve and a Micro-foundation of Trend Inflation," (2013) *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, Vol. 4, No. 2, pp. 153-182.
- 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 (2016) "A Theory of Deflation: Can Expectations Be Influenced by a Central Bank?" (2016) *Theoretical and*

- Practical Research in Economic Fields*, Vol. 7, No. 2, pp. 98-144.
- Harashima, Taiji (2018) "Do Households Actually Generate Rational Expectations? "Invisible Hand" for Steady State," *MPRA (The Munich Personal RePEc Archive) Paper* No. 88822.
- Jeanne, Olivier, and Lars E. O. Svensson (2007) "Credible Commitment to Optimal Escape from a Liquidity Trap: The Role of the Balance Sheet of an Independent Central Bank," *The American Economic Review*, Vol. 97, pp. 474-490.
- Keynes, John Maynard (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan Cambridge University Press, London.
- Krugman, Paul R. (1998) "Its Baaack: Japans Slump and the Return of the Liquidity Trap," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 29, pp. 137-187.
- Lawrance, Emily C. (1991) "Poverty and the Rate of Time Preference: Evidence from Panel Data," *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 1, pp. 54-77.
- Mankiw, N. Gregory (2001) "The Inexorable and Mysterious Tradeoff between Inflation and Unemployment," *Economic Journal*, Vol. 111, Issue 471, pp. C45-61.
- Morris, Stephen and Hyun Song Shin (2001) "Rethinking Multiple Equilibria in Macroeconomic Modeling," *NBER Macroeconomics Annual 2000*, Vol. 15, pp. 139-182.
- Uzawa, Hirofumi (1968) "Time Preference, the Consumption Function, and Optimal Asset Holdings," J. N. Wolfe, ed., *Value, Capital, and Growth: Papers in Honour of Sir John Hicks*, University of Edinburgh Press, Edinburgh, Scotland.