

累積過程と経済変動

— ヴィクセル貨幣経済論と期待の問題 —

田 中 秀 臣

概 要

本論文では、K. ヴィクセルの累積過程論を、主に経済主体の期待行動に注目することで、いくつかの代替的なモデルを構築して利子率への外生的ショックが発生した場合の物価水準と経済の変動を考察する。さらに累積過程論といわゆる「ギブソン・パラドクス」との関連をも検討する。

1. ヴィクセルの問題圏

青山秀夫は、約半世紀前に「販路法則の問題」に対する現代経済理論の取り扱い方は、概括的に云えば、相当に冷淡である。販路法則は古典学派の行き過ぎた抽象的思弁の産物に過ぎず、現代経済理論はこれに拘泥するを要しないかのようである。『販路法則の問題は学説史的興味の対象ではあり得ても、理論的問題ではあり得ない』といふのが暗黙のうちに弘く承認されている見解のやうである⁽¹⁾と販路法則（セー法則）が当時の経済学でどのように扱われていたかを記している。青山は当時出版されて間もないケインズの『雇用、利子及び貨幣の一般理論』（1936）におけるセー法則批判を議論の前提にして、ハイエクらの貨幣的景気理論などがセー法則にかかわる問題圏を正面から取り上げてはいないと批判したのである。

この青山のような販路法則（セー法則）を経

済理論の体系の中で重視する立場は、青山に影響されたと思われる森嶋通夫によっても受け継がれた。森嶋はいくつかの論攷の中で資源の完全雇用を意味するセー法則と、反対に不完全雇用を採る反セー法則とを対立する2つのパラダイムとして描き出し、これによって従来の経済学説を区分し、その再検討を試みている⁽²⁾。

このようにセー法則と反セー法則という対立図式を採ったときに、本稿の対象であるK. ヴィクセルの貨幣的経済論は、その解釈上微妙で難しい問題を抱えているといつてよいだろう。

たとえば、森嶋はヴィクセル本人の意図としては反セー法則の立場を採ろうとしていたが、『利子と物価』、『経済学講義・第2巻』といった著作は結局はセー法則を完全にその理論体系の中から払拭することに成功していないと解釈している。

このセー法則に関して、ヴィクセル自身は次のように述べている。

(1) 青山（1942／1950）158頁。

(2) Morishima（1992）を参照。また森嶋通夫『思想としての近代経済学』（岩波書店、1994）も同様の観点からの通史である。

「物価の一般的上昇は…何らかの理由で一般的な需要が供給よりも大きくなったか、もしくは大きくなると予想されるという仮説の上のみ想定しうる。このことは逆説的に聞こえるかもしれない。というのは、J. B. セーによって財それ自身が相互に各々の財に対する需要を構成し限定しているとみなすことになれているからである。もちろん“究極的には”このことはそうであるにちがいない。だがここでは、われわれが関心を持つのは、ある財と他の財との最終的な交換の中間にあるつながり、すなわち財の貨幣需要と貨幣に対する財の供給とによって形成されるつながりにおいて、“まずはじめに”正確になにが生じているのかということである」⁽³⁾（強調はヴィクセルによる）。

このようなヴィクセルのセー法則に対する見解は2つの点で、ヴィクセル以前の正統的な経済学の思考をはみだすものであった。

第1に、個別の財に対する需要と供給の関係ではなく、経済全体における需要と供給が物価水準の変動に結びつけられていることである。セー法則を適用すれば「供給はそれ自らの需要をつくりだす」のであるから、一般的な過剰（過小）生産はおこりうべきもないことである。

第2に、貨幣数量説の位置に対する批判である。新古典派経済学は実体経済と貨幣数量説の「2分法」を貨幣の中立性という見地から整合的に考えている。セー法則の論理が支配する実体経済において経済体系の実物的な変数である諸財の数量や相対価格が決定され、他方で名目

的な変数である物価水準が貨幣数量説によって決定される。貨幣は中立性をもつので、経済が均衡状態にあれば貨幣は実体経済側の諸変数には影響を及ぼすことはないのである。これに対してヴィクセルは貨幣的要因が実体経済に影響を与えたとし、この点で古典派の「2分法」は誤っていると考えていた。

しかし、ヴィクセルは「究極的には」セー法則が成立すると少なくとも考えていたわけだから、この2つの反セー法則的側面は主に短期的な性格を持つものと従来から解釈される傾向にあった⁽⁴⁾。

ヴィクセルの短期の不均衡動学は、物価水準の累積的過程論という形をとることになった⁽⁵⁾。実体経済と貨幣経済とのつながり、つまり「財の貨幣需要と貨幣に対する財の供給とによって形成されるつながり」を媒介する要因として、ヴィクセルは自然利子率と市場利子率という2つの利子率の動きに注目した。

自然利子率は、古典派的な財市場における投資と貯蓄とが均等するときに成立する実物利子率である⁽⁶⁾。他方で市場利子率は資金の貸し付け市場において銀行が自ら設定する貸し付け利子率である。2つの利子率は等しくなる保証はないから、この両利子率が異なることによって経済全体の物価水準が上昇ないし下落を繰り返すとヴィクセルは考えたのである。

たとえば、自然利子率よりも市場利子率が下回れば、資金の借り手である企業には投資拡大のインセンティブが生じる（ヴィクセルはこれを企業に超過利潤が生じるためとしてい

(3) Wickssell (1898 / 1962) p. 159, 邦訳 189 頁。

(4) ヴィクセルとセー法則との関連については明石 (1988) を参照。

(5) 以下の説明は、岩井 (1984)、明石 (1988) に多くを負う。

(6) 自然利子率の解釈に関しては、長い論争史があった。詳細は、Laidler (1991) をみよ。

る⁽⁷⁾。資本財産業と消費財産業とに経済が分かれば、この投資拡大によって資本財に対する超過需要が生まれ、資本財の価格は上昇する。この資本財産業で雇用されている労働者への賃金（貨幣賃金）や使用されている土地の賃料などもまた上昇し、この所得を得た労働者たちは以前よりも多くの消費財を購入するであろう。このとき、消費財市場でも超過需要が存在することになるので、消費財の価格もまた上昇するにちがいない。すなわち2つの利率に乖離が発生することで財市場全体の超過需要（供給）が生じるのである。この過程は自然利率と市場利率の乖離が続く限り繰り返され、物価上昇は累積的な性格のものになると考えられる。なぜならば名目的な変化しか生じておらず、実質的な関係は変わらないからである。この累積過程が終息するのは、銀行が準備金の取り崩しをそれ以上望まない場合か、金融システムの信頼性を保持するためにそのような利率のコントロールを行わない場合によるのである。

このような累積過程の描写の中にも、セー法則の残滓が存在している。資本財産業・消費財産業ともに完全雇用が前提にされているため、物価上昇の累積過程がもたらす雇用に与える影響がまったく考慮されていないことであり、そもそも不完全雇用をいずれかの産業で前提にしてしまうだけでも、物価上昇が生じるかどうかさえはっきりとはしないにちがいない。それゆえヴィクセルが短期ではセー法則が成立しないと考えていたとしても、それは不十分で未完成

なものであった。

ヴィクセルの意図した短期の不均衡動学としての累積過程論も多くの点で不明瞭な点を残しているが、さらにこの短期の問題を長期的な問題とどのように整合的に考えていくか、また成長や景気循環などどのように関連しているかとらえるべきか、いくつかの問題が残されたままになっているように思われる⁽⁸⁾。また物価水準の累積過程が発生し、それが経済の不安定性につながることをヴィクセルの貨幣経済理論の最大の特徴とみるならば、そのような物価水準の累積過程を利率の水準と関連させて論ずることが可能な主に2つの考え方が存在するようにおもわれる。

第1に、ヴィクセルと同様な定義の自然利率と市場利率の乖離が物価水準の累積過程を生じさせるとみる見解である。例えば、岩井（1987）やLaidler（1991）はそのような見解が、ヴィクセルの意図にそうものだとしている。

この見解に対して、むしろ累積過程論における期待の要素を重視し、因果関係ではヴィクセルらとは逆に経済主体のインフレ（デフレ）期待が利率の水準を変化させ、それが物価水準の累積過程を生み出すとみる考え方がある。このとき、利率の変化は、フィッツシャー的な名目利率と実物利率の乖離として表現される。この立場の代表的な業績は、Friedman（1968）、Cottrell（1989）である。

本稿では、以上の2つの累積過程論の解釈のうち、後者の期待要素を重視する立場から、ヴィクセルの貨幣経済論をCaskey and Fazzari

(7) 完全競争が成立していれば、このような超過利潤は一般には存在しえない。ただ企業の生産関数自体に正の生産性ショック等の要因が発生すればその限りではない。この超過利潤の存在に関するヴィクセルの議論について、明石（1988）を参照のこと。ヴィクセルのミクロ理論に関しては、本稿ではふれなかったが、いずれあらためて論じたい。

(8) ヴィクセルの貨幣経済論のさまざまな発展は、田中（1994）にみる事ができる。またBlanchard, O. and S. Fisher.（1989）の第11章も参照のこと。

(1987) 流のケインジアン・モデルに統合することによって、累積過程論の動学について考えることにしたい。またヴィクセル自身は総供給が一定であるようなケースを念頭において累積過程を論じたが、本論文では総供給・総需要双方の調整過程を明示的に取り入れて累積過程論を検討することにする。

2. 累積過程と経済変動

ヴィクセルによれば、銀行は貸し出し利率を自ら設定し企業への貸し出し行為を行う。この貸し出し利率が、財市場で決定される自然利率と異なるときにインフレ（デフレ）が生じるとヴィクセルは考えた。この利率の乖離がつづく限り、インフレ（デフレ）は累積的に生じることになる。

Friedman (1968) は、因果関係としては、ヴィクセルとは異なり2つの利率の乖離を期待インフレ（デフレ）の差によるものとして説明した。金融当局が名目利率を固定し、他方でインフレ（デフレ）的政策をとる結果、公衆の間にそのようなインフレ（デフレ）への期待が生じ、名目利率と実質利率は期待インフレ（デフレ）の差だけ乖離するのである。このような Friedman 流のモデルは、その後も期待要素と名目利率の釘付け pegging 政策の関連からいくつか試みられた。

以下のモデルでは、2つの利率の乖離に関連しているインフレ（デフレ）をインフレ（デフレ）に関する期待要素の変化と名目利率の釘付けによるものとして理解する。これは I. フィッシャー的な実質利率と名目利率との関係に密接に結びつくと考えたのである。

Cottrell (1989) は、ヴィクセルは実質利率と名目利率の区別を認識していたとし、経済主体が物価水準に対して適応的な期待形成を行っているという仮定が一応はとられているとした。これに対して Laidler (1991) は、ヴィクセルは実質利率と名目利率との区別を考へてはおらず、また物価水準に対する期待形成は明示的には考慮されてはいないとした。Laidler によれば、利率の乖離は、経済主体のインフレ（デフレ）に対する期待形成によってもたらされるものではなく、むしろ自然利率に与える外生的なショックが2つの利率を乖離させ、インフレ率（来期と今期の物価水準の差）を上昇ないし下落させるという解釈をとった。この場合利率へのショックとしては、生産性の上昇や、また金本位制を前提にしていたので、新たな金鉱の発見などが挙げられていた。

しかし、期待の問題がヴィクセルの中で重要性を持たないとする Laidler の解釈はここでは賛成しかねる。なぜならば、ヴィクセル自身ははっきりと、累積過程論を主体の期待形成と関連させて考慮していたように思われるからである。

「もし物価がある期間を通じてたえまなく騰貴しつづけるならば、企業者は明らかに現実ですでに到達した物価をもって計算するだけでなく、さらにますます上昇しつつある物価をもって計算をし始めるであろう。明らかにこれはこれに相当した信用の軽易化と同一の影響を需要と供給とのうえに及ぼすはずである。」⁽⁹⁾

「このようにして、われわれはすべての（貨幣で表現された）賃金、賃料と物価の連続的な、

(9) Wickseil (1898 / 1962) p. 96, 邦訳 118 頁。

多かれ少なかれ均斉的な騰貴を考えることができるであろう。しかしながら企業者が“このような”過程を計算に入れ始めるとすぐに、すなわち将来の物価騰貴を予想し始めるとすぐに、すでに前に展開したように現実の物価騰貴はそれに応じてどんどん速くなるであろう。それで、予期される物価騰貴がいつでも現在で“完全に”割り引きされる場合には、“年々の”物価騰貴も結局無限にさえのぼりうるであろう。⁽¹⁰⁾

ここでは、インフレ的な累積過程が主体の適応的な価格期待の調整速度に依存しているとした議論の萌芽がよみとれるのではなかろうか。本論文では、このような期待の要素をヴィクセルの貨幣経済論の重要な要素として考える。この問題を、ヴィクセル自身が後のヴィクセリアンである Myrdal (1939) ほどには重視していなかったとしても、この期待の問題はヴィクセルの議論全体にとって重要であると考え。第3節では、この期待の問題を、改めてギブソン・パラドックス（物価水準と名目利率の同時上昇の問題）との関連のもとで議論する。

以下では、経済主体は適応的な価格期待を採るものとし、また利率の乖離は期待の変化によるものとする。ここでは、そのような期待の変化を Friedman と同様の期待インフレ率としてとらえるとともに、今期と前期との予期せざるインフレ（デフレ）によるものとしての期待要素を含んだ利率をも考慮し、これらの2つの観点から考察する。そしてこれら2つの期待要素を含んだ利率の定式化で、累積的なインフレ（デフレ）が生じるかどうかを検討される。つまりインフレ（デフレ）が時間を通じた

現象として確認することができるかどうか为中心的な関心となる。また、Laidler が指摘したように、利率に外生的なショックが与えられる可能性があることも考慮したい。

以下では、Friedman タイプの期待利率の定式化を、総供給が期待価格の関数として調整されるケースと、また総供給が一定のケースの2つの事例を検討する。前者は、Blanchard and Fischer (1989) が定式化した Friedman タイプのヴィクセルモデルに基づいている。また後者は、Cottrel (1989) が、ヴィクセルの不均衡動学として提示したものと類似である。

さらに第3のケースとして、利率に関連する期待価格の変化を予期せざる物価水準の変化としてとらえ、それを Caskey and Fazzari (1987) 流のケインジアン・モデルに組み込んでみることにする。

これら3つのケースで各々利率の乖離をもたらす短期的なショックがどのように産出量と物価水準の変動に影響を与えるかをみとめる。また第3のケースに関しては、長期的な利率の乖離への確率的な長期的ショックを検討する。

はじめにモデルの総需要・総供給サイドの構成を説明し、その後外生的なショックが与える変動過程の分析を行う⁽¹¹⁾。

以下に示される変数はすべて対数表示である。また添字は時点を表している。総需要サイドは次の(1)–(4)の方程式からなる。

$$y_t = x - b i_t \quad (1)$$

$$i_t = \bar{r} - \alpha (E_t p_{t+1} - p_t) - \varepsilon_t \quad (2)$$

$$m_t - p_t = y_t - a \bar{r} \quad (3)$$

$$m_t = m_0 + m_1 \bar{r} \quad (4)$$

(10) Wickcell (1898 / 1962) p. 148, 邦訳 177 頁。

(11) 以下のモデルの説明は、本論文とは異なる問題を扱っているが、藪下・田中 (1995) に多くを負っている。

各々の記号は次のようである。

y_t ; 実質産出量

x ; 財政支出などを示す項目を表す正のパラメータ

i_t ; 実質利率である。ヴィクセルとは異なり投資は自然利率の関数ではなく、実質利率の関数であるとする。

\bar{r} ; 貸し出し市場で独占的な銀行が設定する利率であり、銀行は名目利率を操作するものとする。そして銀行は名目利率を一定に保つ政策をとるものとする。

p_t ; 物価水準であり、 $E_t p_{t+1}$ は t 期においてたてた $t+1$ 期の物価水準の期待値である。

m_t ; 貨幣供給。 m_1 は貨幣供給のうち名目利率 \bar{r} に影響される項目である。名目利率は、 m_t に対して正の相関にある。 m_0 は m_1 以外の要因に影響される項目をまとめたものであり、銀行が貸し出しのために保有している準備金の法定準備率や預金利率などと関係している。たとえば法定準備率が引き上げられれば、 m_0 は小さくなり m_t はそれだけ減少することになるだろう。

ε_t ; 攪乱項を表す。当面、 ε_t は簡単化のために、外生的ショックが発生したときは一定の正の値をとり、外生的なショックが発生しないときはゼロとしておく。たとえば、ヴィクセルが考えていたように生産性の上昇などが自然利率に影響を与える場合に、 $\varepsilon_t = 1$ とし、それ以外では $\varepsilon_t = 0$ と考えてもよい。

a 、 b は正のパラメータを表す。また α は期待物価水準と現行の物価水準との調整パラメータであり、正の値をとるものとする。この値が大きいほど、利率の乖離はすみやかに縮小され、両利率は均等する方向にむかうだろう。

(1)はIS方程式であり、(2)式は利率と物価水準との関係を表し、適当に移項すればフィッシャー的な実質利率と名目利率との関係式である。経済が定常状態にあり、外生的なショックを一応無視すれば、名目利率と実質利率は均等している。つまり定常状態では財市場、貨幣市場ともにこの2つの利率が均等する水準で均衡している。中央銀行はそのような水準で貸し出し利率(名目利率)の水準を釘付けする。また(1)式から実質利率の低下は産出量の増加をもたらすであろう。(3)式はLM方程式であり、古典派的な交換方程式から求められる。(3)式の右辺第2項の $a\bar{r}$ は貨幣の流通速度が名目利率に影響されていることを示している。(4)式は貨幣供給を行う上での銀行のルールを表している。

総供給サイドはBlanchard and Fischer(1989)が定式化したFriedmanタイプのヴィクセルモデルに基づいている。

$$y_t = \beta(p_t - E_{t-1} p_t) - \gamma \quad (5)$$

(5)式は総供給関数である。総供給関数は予期せざるインフレの関数となっている。 β は正の調整パラメータである。また γ は正のパラメータである。

さらに、経済主体は、適応的な期待形成を行うものと仮定する。

$$E_t p_t = E_{t-2} p_{t-1} + \kappa(p_{t-1} - E_{t-2} p_{t-1}) \quad (6)$$

κ は期待の調整速度を表すパラメータであり正の値をとる。 $E_{t-i} p_j$ は $t-i$ 時点において形成した $t-j$ 時点の価格についての期待値である(ただし $i > j$)。先に述べたように、ヴィクセルはこのような適応的期待の考えをもっていたとする。

(1)–(4)式から、 y_t について整理すると次のようになる。

$$y_t = \frac{1}{m_1 + a + b} [(m_1 + a)x - bp_t + bm_0 + \frac{\beta}{D}(m_1 + a + b - 1)\gamma + (m_1 + a)b\alpha(Ep_{t+1} - p_t) + (m_1 + a)b\varepsilon_t] \quad (1)$$

総需要関数(1)と総供給関数(5)とが均等するような物価水準は次のように求められる。

$$p_t = \frac{1}{(m_1 + a + b)\beta + b + (m_1 + a)b\alpha} \times [(m_1 + a)x + bm_0 + (m_1 + a)b\alpha Ep_{t+1} + (m_1 + a)b\varepsilon_t + (m_1 + a + b)\beta \sum_{i=1}^t p_i + (m_1 + a + b)\gamma] \quad (7)$$

以下では、 $D = (m_1 + a + b)\beta + b + (m_1 + a)b\alpha$ とおくことにする。

この総需要・総供給関数がワルラス的な意味で安定的であると仮定しよう。そのとき総供給曲線は(5)式より右上がりの曲線であるのだから、総需要曲線は右下がりである。

次にこのマクロモデルから外生的なショック(利子率へのショック)が発生した場合の短期的な効果を試みる。

このショックは $t-1$ 時点に生じているが、 t 時点において経済主体に知られているものとする。またショックは t 時点以降も継続して発生しており、その大きさは一定であるとする。

$$\varepsilon_{t-i} = 0 \quad (i = 1, 2, \dots)$$

$$\varepsilon_{t+i} > 0 \quad (i = 0, 1, 2, \dots)$$

また経済は $t-1$ 時点までは完全雇用の定常状態が成立しているとする ($y_{t-1} = y^*$)。

(5)式と(7)式を用いれば、利子率へのショックが生じるまで、完全雇用の定常状態にある y^* は次のようになる。

$$y^* = \frac{\beta}{D}(m_1 + a)x + \frac{\beta}{D}bm_0 + \frac{\beta}{D}(m_1\beta + a\beta + b\beta + (m_1 + a)b\alpha - 1)p^*$$

$t-1$ 時点までは定常状態が続いているのだから、 $t-1$ 時点で生じたショックがもたらした実質産出量の変化 ($\Delta y^1 = y_t - y^*$) は以下のようなになる。

$$\Delta y^1 = \frac{\beta}{D^2}(m_1 + a)^2 b^2 \alpha \kappa \varepsilon_t + \frac{\beta}{D}(m_1 + a)b\varepsilon_t \quad (8)$$

D は正なので Δy^1 もまた正であるが、これは外生的な正のショックが生じ、自然利子率よりも市場利子率が低下したために、前節で述べたように財市場全体で超過需要が発生したためと考えられる。このとき現行の物価水準は定常状態の物価水準よりも上昇する。(5)式から総供給曲線は t 時点までは同じ位置にとどまっていることに注意されたい。

次に $t+1$ 時点における実質産出量の変化の方向はどのようになるであろうか。 $\Delta y^2 = y_{t+1} - y_t$ とすると、それは次のようになる。

$$\Delta y^2 = \frac{\beta}{D^2}(m_1 + a)^2 b^2 \alpha \kappa \varepsilon_t + \frac{\beta}{D^2}\{(m_1 + a + b)\beta - 1\} \kappa (m_1 + a)b\varepsilon_t \quad (10)$$

Δy^2 の符号は、右辺第2項の $(m_1 + a + b)\beta - 1$ の相対的な大きさに依存している。ここでは Δy^2 は正の値をとるものとする、以下の関係が成立する。

$$(m_1 + a + b)\beta > 1 \rightarrow \Delta y^2 > 0 \quad (11)$$

また各時点における物価水準の変化の大きさは次式で示される。正の大きさのショックしか考慮していないので、これは必ず正である。

$$p_{t+1} - p_t = \frac{(m_1 + a)}{D^2} b \kappa$$

$$\times \{(m_1 + a)b\alpha + (m_1 + a + b)\beta\} \varepsilon_t$$

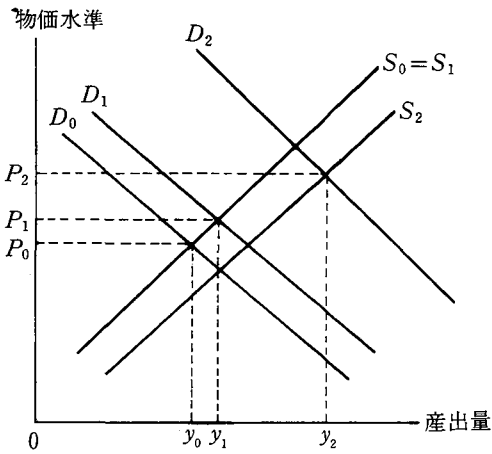


図1

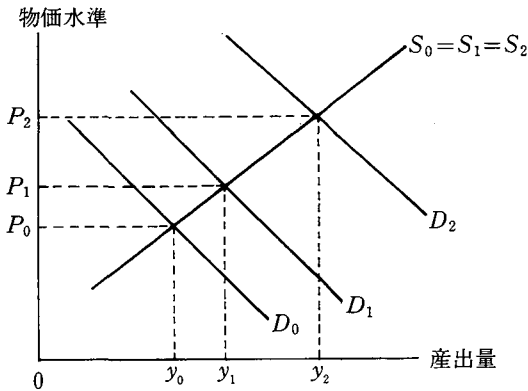


図2

各時点で、産出量も価格もともに上昇する場合を累積過程のケースであるとすれば、図1のように総供給関数が総需要関数に比して大きくシフトしなければ、そのような可能性が大きくなる。これは、Blanchard and Fischer (1989) が定式化した Friedman タイプのヴィクセルモデルが必ずしも常に物価水準の累積過程を引き起こすとは限らないことを示しているといえよう。

このような総需要サイドが Friedman タイプのもので、正の利率ショックがあれば、つ

ねにインフレ的な累積過程が生じるケースも考えられる。それは、Cottrell (1989) が示したように、総供給が一定の場合である。このケースは図2に示してある。ヴィクセル自身は総供給が一定である場合で、累積過程を考えていたようだが、もちろんヴィクセル自身は総供給サイドも調整されるようなより一般的なケースも念頭にはおいていたであろう。

ところで、いままでの実質利率と名目利率の定式は、現在価格と将来の期待価格の差として期待の要素をとらえるものであった。このような前方の予想を考慮するのではなく、現実の価格と前期に立てられた期待価格との差で名目利率と実質利率とを関連させることも可能である。次にはそのような視点から、前のモデル同様に短期のショックの分析にくわえて、長期の確率的なショックが発生したときの変動過程を分析する。

以下では総需要サイドは、先の(1)、(3)、(4)の方程式と次の(2)' からなる。

$$i_t = \bar{r} - \alpha (p_t - E_{t-1} p_t) - \varepsilon_t \quad (2)'$$

先と同様に α は期待物価水準と現行の物価水準との調整パラメーターであり、正の値をとるものとする。

(2)' 式が示していることは、いま経済主体が名目タームである貸し付け利率で資金調達を受けているような経済を前提にしているということである。そしてこの貸し出し利率は固定利率である。契約自身は名目タームで結ばれるけれども、借り手も貸し手もこの契約の実質価値に関心をもつであろう。なぜなら貸し金返済時の実質額が両者にとって重要であるからである。このため利率の設定にあたって価格期待が重要な意味を持つてくるのである。たとえば予期せざる価格の上昇が生じた場合に、契約利

子率である名目利利率は一定であるので、実質利利率は下落する。このとき(1)式から実質利利率の低下は産出量の増加をもたらすであろう。

総供給サイドは Caskey and Fazzari と同様である。

$$y_t = \delta - \lambda (w_t - p_t) \quad (12)$$

$$w_t - w_{t-1} = g (y_{t-1} - y^*) - (E_{t-1} p_t - E_{t-2} p_{t-1}) \quad (13)$$

(12)式は総供給関数である。総供給関数は、実質賃金の減少関数として表される。 w_t は t 期の名目賃金であり、また δ, λ は正のパラメーターである。もちろん(12)式は期待インフレを考慮した形に修正することが可能であるがここでは考慮しない。 w_t を所与とすると総供給曲線は右上がりである。

(13)式は名目賃金の変化率が2つの要因に依存していることを示している。第1に前期の実質産出量 y_{t-1} と完全雇用にある実質産出量 y^* との差であり、第2に期待物価変化率にも依存しているものとする。 g は賃金の伸縮性の度合いを示す調整パラメーターであり正の値をとるものとする。非自発的失業が存在していた場合に、 g が大きいほど、貨幣賃金はより早く下落し均衡水準を回復しようとするだろう。またこの総供給関数のシフトは λ の大きさによっても表される。また経済主体は、(6)式同様の適応的な期待形成を行うものと仮定する。

先の議論同様に、はじめに y_t, p_t について整理すると次のようになる。

$$y_t = \frac{1}{m_1 + a + b} \left[(m_1 + a)x - bp_t + bm_0 + (m_1 + a) b \alpha (p_t - E_{t-1} p_t) + (m_1 + a) b \epsilon_t \right] \quad (14)$$

$$p_t = \frac{1}{(m_1 + a + b) \lambda - b \{ (m_1 + a) \alpha - 1 \}}$$

$$\begin{aligned} & \times \left[(m_1 + a + b) \lambda w_t - (m_1 + a + b) \delta \right. \\ & \left. + (m_1 + a)x + bm_0 + (m_1 + a) b \epsilon_t \right. \\ & \left. - (m_1 + a) b \alpha E_{t-1} p_t \right] \quad (15) \end{aligned}$$

以下では、あらためて $D = (m_1 + a + b) \lambda - b \{ (m_1 + a) \alpha - 1 \}$ とおくことにする。

この総需要・総供給関数がワルラス的な意味で安定的であると仮定しよう。そのとき総供給曲線は(12)式より右上がりの曲線であるのだから、総需要曲線が右下がりになるか($(m_1 + a) \alpha < 1$)の場合、もしくは右上がりとなって総供給曲線よりも急な傾きをもつこと($(m_1 + a) \alpha > 1$)を意味している(図3および図4を参照)。以下では主に標準的な場合である総需要曲線が右下がりの場合のみを考察する。

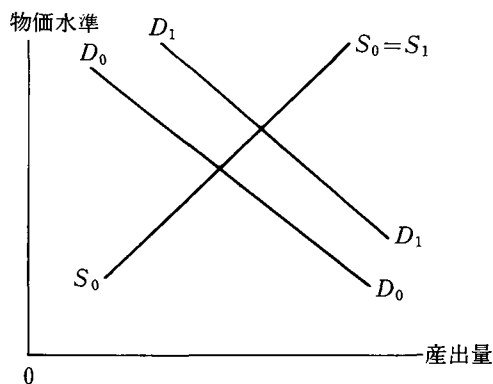


図3

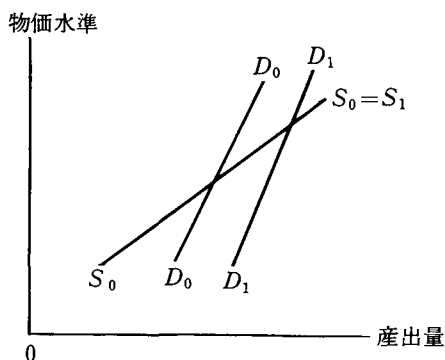


図4

利子率への短期のショックは t 時点に生じているが、 $t+1$ 時点において経済主体に知られているとする（先ほどとは時点がずれていることに注意されたい）。またショックは t 時点以降に発生する点をのぞけば、その大きさが一定であることは先と同様である。

$$\begin{aligned} \varepsilon_{t-i} &= 0 & (i = 0, 1, 2, \dots) \\ \varepsilon_{t+i} &> 0 & (i = 1, 2, \dots) \end{aligned}$$

また経済は t 時点までは完全雇用の定常状態であるとする ($y_t = y^*$)。

(12)式と(7)式を用いれば、利子率へのショックが生じるまで、完全雇用の定常状態にある y^* は次のようになる。

$$\begin{aligned} y^* &= \frac{b-(m_1+a)b\alpha}{D} \delta + \frac{(m_1+a)b\alpha-b}{D} \lambda w^* \\ &+ \frac{\lambda}{D} (m_1+a)x + \frac{\lambda}{D} b m_0 - \frac{\lambda}{D} (m_1+a)b\alpha p^* \end{aligned} \quad (16)$$

t 時点までは定常状態が続いているのだから、(13)、(6)式を用いると、 $w^* = w_t = w_{t-1}$ 、 $p^* = E_t p_{t+1} = E_{t-1} p_t$ となる。これらの関係式から、 t 時点で生じたショックがもたらした実質産出量の変化 ($\Delta y^1 = y_{t+1} - y_t$) は以下ようになる。

$$\Delta y^1 = \frac{\lambda}{D} (m_1+a)b\varepsilon_t \quad (17)$$

D の正負によって、 Δy^1 の正負も決まる。たとえば、 D が正のときは Δy^1 もまた正である。これは、総需要曲線が右下がりのケースである。

次に $t+2$ 時点における実質産出量の変化の方向はどのようになるであろうか。

$$\Delta y^2 = \frac{b^2}{D^2} \lambda (m_1+a)\varepsilon_t$$

$$\times [g \{ (m_1+a)\alpha - 1 \} \lambda - \kappa] \quad (18)$$

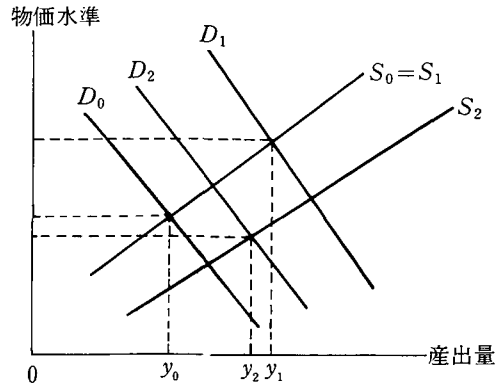


図5

Δy^2 の符号は、 $\{ (m_1+a)\alpha - 1 \} < 0$ であるので、かならずマイナスの大きさになる。

ところで、総需要曲線が右下がりのケース ($(m_1+a)\alpha < 1$ の場合) では、 $t+2$ 時点の総需要曲線は、 $t+1$ 時点のそれよりも内側にシフトしている。これは、利子率に与えるショックの、貨幣供給を通して投資に与える正の効果が高く、利子率が投資を抑制する効果に相殺されてしまうからである。攪乱項が単純なこのようなケースでは、 m_1 が相対的に低い場合はヴィクセルの考えたようなインフレが累積的には発生しにくいと考えられる (図5)¹²⁾。

以上のように名目利子率と実質利子率に与える外生的なショックの短期的な効果が明らかにされた。次に、このショックが与える長期的な経済変動を各パラメーターの値を特定化して数値計算を行うことで明らかにしてみよう。以下では物価水準の変動ではなく、産出量の定常状態からの変動をみることにする。

数値計算では、いままでの議論とは異なり、

12) 総需要関数が右上がりのケースでも累積過程は厳しい条件下でしか発生しない。

利子率へのショックを1階の自己回帰式で表すことにする。

$$\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + \mu_t \quad (19)$$

ただし ρ は自己回帰係数で、また $|\rho| < 1$ とする。 μ_t は平均がゼロ、共通の分散 σ_μ^2 をもち系列的な相関はないとする。(19)式は利子率の乖離に与えるショックがそれ自体は安定的な性格であることを保証している。またいままでの議論とは異なりマイナスのショックもありえることに注意されたい。それゆえ物価水準が累積的に一方向に変化を起こすとはかぎらない。

ここでは簡単化のために $a = 1$, $b = 1$, $g = 1$, $\alpha = 1$ と仮定した。また m は 1.0 であるとし、 ε_t の初期値は 0.04, ρ は 0.5 とする。また定常状態の産出量を絶対値で 4,000 とした。

図6では系列1で $\lambda = 0.1$, $\kappa = 1.0$, 系列2では $\lambda = 0.1$, $\kappa = 0.25$ を例として挙げて

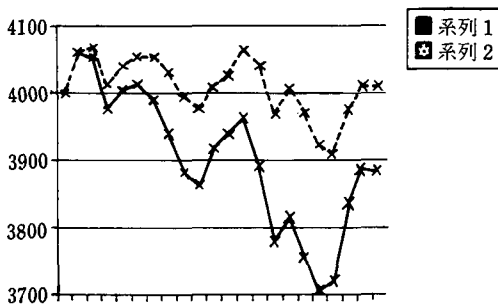


図6

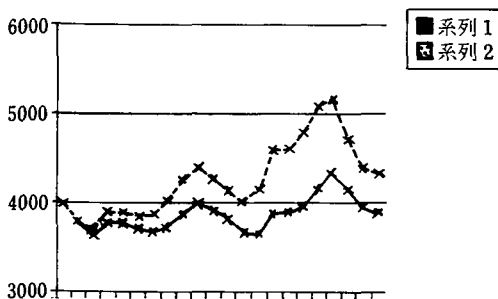


図7

ある。これは λ を一定にしたときに、 κ を変化させるにしたがって産出量の変動がより大きくなることが示されている。つまり κ は価格の伸縮性を表現しているともいえるから、経済主体がより感応的な期待形成を行うほど経済の不安定性がますますといえる。

それに対して図7では、系列1で $\lambda = 1.0$, $\kappa = 0.25$, 系列2では $\lambda = 1.00$, $\kappa = 1.00$ の例を挙げている。 λ の水準の変化が十分に高くとも κ が大きければ、産出量の変動はより大きいことがわかる。図6と図7の縦軸の値に注意されたい。図6、図7の数値計算でいえることは、 κ の大きさが産出量の変化と価格水準の変化を大きく左右する要因であると思われるということである。

以上のように、ヴィクセル的な累積過程を導入したマクロモデルでは、主体の物価水準への期待形成のあり方やその調整速度の程度が、ショックがもたらす短期・長期的変動において重要な意義を持つことが示されたといえよう。

3. ヴィクセルとギブソンのパラドックス

ヴィクセルの貨幣的経済理論で期待の要素が、重要であるとした議論は、ギブソン・パラドックスをめぐっても行われている。本節では、このギブソン・パラドックスに関しても、上記のヴィクセル的モデルで一定の説明がつくことを数値計算を用いて示したい。ところでギブソン・パラドックスとは、物価水準の上昇と利子率の上昇が同時に観察できる現象であり、Keynes (1929) によって次のように注目されたものである。

「数年前にA. H. ギブソン氏は、一連の論文を、主としてBanker's Magazineに発表し、コンソル公債の利回りで表された利子率と卸売

り「物価」指数で表された物価水準との間に、100年以上の期間にわたって、非常に密接な「正」の相関があることを強調した¹³⁾。

これは、古典派的な思考からは両立しえないものだった。なぜなら利率が低下すれば、貨幣供給量が増加し、よって機械論的な貨幣数量説によれば物価水準は上昇するからである。すなわち一般に利率と物価水準は負の相関にあると思われるからである。

このギブソン・パラドックスに関して、近時 Barskey and Summers (1988) は以下のように、その歴史上の特徴を整理している。

- 1 古典的な金本位制の期間 (1821年 - 1913年) において、ギブソン・パラドックス的現象は計量経済的に検証できる事例である。
- 2 ギブソン・パラドックスの現象は戦時下のみにみられるのではない。これは政府の一時的な戦費調達のために戦時公債を大量に発行し、利率が上昇し、また物資購入のために

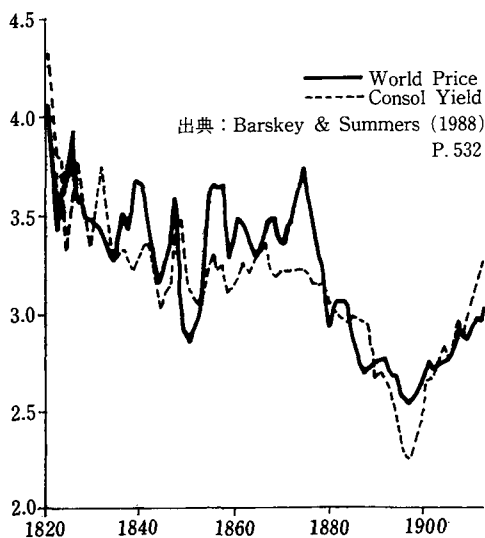


図 8

国内の価格も上昇するとした見解に対する反証である。

3 ギブソン・パラドックス現象は、ナポレオン戦争以前の 1730 - 1796、戦間期である 1921 - 38 年といった金本位制が採用されていなかった時代においてははされていた時代にくらべて相関が低い。

このように彼らは、ギブソン・パラドックスの現象をまとめ、図 8 のようにコンソール公債と物価水準の時系列データを挙げている。

この問題をヴィクセルは次のようにとらえていた。

「他方において、資本量が、例えば人口の増加や、同時に起こる節約活動を凌駕する資本需要の増大によって、相対的にであれ、または主に破壊的戦争の結果としてあるいは偶然に自然の革命によって起こるごとく、絶対的にであれ、ともかく減少するならば、資本利率は上昇する。…いまこれらの原因の中のあるひとつによって…自然利率に変動がおこったならば、その結果はどうであろうか?」、その結果自然利率と市場利率の間に乖離が生じ物価水準の変動がおきる。市場利率が自然利率よりも低い水準にありつづけられれば、物価水準は累積的に上昇し続けるであろう。「それだけではなく、決して珍しくはないことであるが、もし価格騰貴が将来の利得に対する過大の期待を生み出したならば、銀行信用の要求は通常を越えて遙かに越えるかもしれない」。その場合は、金融システムの信頼性の保持や銀行準備、金の貯蔵高を守るために、銀行は市場利率を引き上げるであろう。かりに自然利率が外生的なショックで低下すれば、これまでと逆の事態が生

13) Keynes (1929) p. 178 邦訳第 2 巻 209 頁。

じるであろう。「ここにおいて我々は次の結果を得る。すなわち利子率（市場利子率）が上昇するという事実またはそれが高いという事実と物価が騰貴するという事実が、そして利子率が低いという事実と物価が下落するという事実が共存する」⁽¹⁴⁾。

このウィクセルのギブソン・パラドックスの説明の中には、利子率乖離と物価水準の累積過程を関連づけるための、利子率へのショックと期待要素の重視が見られる。このことを、ウィクセルはさらに明白に述べている。

「営業上の活動が活発であって、すべてのひとびとが大金をもうけまたはそれをもうけると信ずるいわゆる好況期は、物価騰貴の時代でもあることは、一般的経験である。好況期、実業界における一般的な希望に満ちた気分は、利得に対する期待によって生じる。そしてこの期待の実質的基礎は疑いもなくある企業において技術上または商業上の進歩などによって可能ならしめられたところのすでに実現された利得である。それ故に、自然利子率は高く、そして人々は近き将来においてもそうであることを期待する。ところが貸し付け条件はさし当たり不変である。かくてわれわれの理論に従えば価格騰貴の諸要素が与えられている。…不況期においては反対である」⁽¹⁵⁾。

ここでは、本論文の(1)–(6)式で示されるFreidmanタイプのウィクセル的モデルを用いて、このギブソン・パラドックスが説明しうるかを数値計算の視点から明らかにしよう⁽¹⁶⁾。先のモデルとは異なり、実質利子率を固定する。

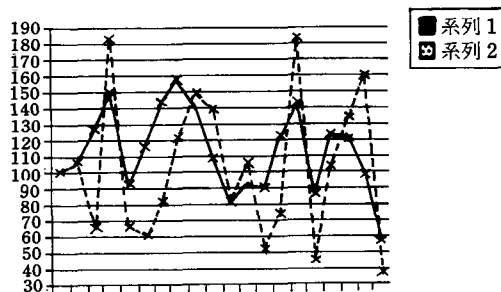


図9

物価水準と名目利子率が正の相関を示していることがギブソン・パラドックスの存在を裏付けることになる。図9では系列1で物価水準を、系列2で名目利子率の動向を示している。

外生的な利子率へのショックが、(19)式の形で再び与えられているとして、このとき物価水準の変動と名目利子率の変動は、図9のように求められた。各時点において名目利子率と物価水準の動きがほぼ正の相関を示していることがよみとれよう。本稿のモデルでは、期待要素と利子率へのショックは、ウィクセルと同様に経済変動やギブソン・パラドックスを説明するにあたって重要な位置を占めているのである。

おわりに

本稿のウィクセル的な貨幣経済モデルでは、経済主体の適応的な価格期待と、それを取り込んだフィッシャー的な利子率の定義、そして利子率への外生的なショックが重視された。そして総需要・総供給サイドの短期の分析では、各曲線の形状やシフトの程度などによって、ウィクセルの述べたような物価水準の累積過程は一

(14) Wickseil (1906/1935) p. 205-6, 邦訳 243-5 頁。

(15) Wickseil (1906/1935) p. 207, 邦訳 245-6 頁。

(16) このとき仮定として、 α, a, b, g をそれぞれ 1 とし、 $m_1 = 1.0$ と簡単化のためにしておく。定常状態の物価水準と実質利子率を 100 にしてある。また $\kappa = 1.00$ のケースを考えている。

般的ではないことが明らかにされた。しかし、他方で、利子率への確率的ショックに対する長期的な反応をみると、経済変動の程度が主体の期待調整の程度に依存しているということが明らかにされた。これは、ヴィクセルの考えに呼応しているように思われる。すなわち、景気循環を引き起こすものが、自然利子率へのショックであったとしても、その振幅の大きさを決めるのは主体の期待形成のあり方なのである。またギブソン・パラドックス的な現象も同様の考えから本稿のモデルで説明が付くように思われる。しかし、本稿では、ヴィクセルのセー法則に対する立場で不明な点、たとえば短期・長期の不均衡現象と雇用の関連が明らかにされていない。また企業・銀行のミクロ的な行動と累積過程現象との関連も改めて論じなければいけない問題であろう。

参考文献

邦語文献

- 青山秀夫 (1942) 「現代景気理論における販路法則の問題」 (『日本経済学会年報』第2号), (青山 (1950) に再録)。
 (1950) 『経済変動の研究・第2巻』, 日本評論社。
 明石茂生 (1988) 『マクロ経済学の系譜—対立の構造』, 東洋経済新報社。
 岩井克人 (1984) 『『経済学的思考』について』 (根岸隆・山口重克編『二つの経済学』1-19頁, 東京大学出版会)。
 田中秀臣 (1994) 「価格期待と累積過程」, 『早稲田大学経済研究』第40号, 35-50頁。
 数下史郎・田中秀臣 (1995) 「経済変動と金融危機」 (浅

子和美他編『構造変化と企業行動』, 日本評論社)。

外国語文献

- Blanchard, O. and S. Fischer. (1989). *Lectures on Macroeconomics*. MIT Press.
 Barsky, R. and L. Summers. (1988). "Gibson's Paradox and the Gold Standard". *Journal of Political Economy*. vol. 96. no. 3. pp. 528-.
 Caskey, J. and S. Fazzari. (1987). "Aggregate Demand Contractions With Nominal Debt Commitments: Is Wage Flexibility Stabilizing?". *Economic Inquiry* vol. 25. pp. 583-97.
 Cottrell, A. (1989). "Price expectations and equilibrium when the interest-rate pegging". *Scottish Journal of Political Economy* 36. pp. 125-40.
 Friedman, M. (1968). "The Role of Monetary Policy". *American Economic Review* 58. pp. 1-17.
 Keynes, J. (1929). *Treatise on Money*. vol. II. Macmillan. (長澤惟恭訳『貨幣論Ⅱ 貨幣の応用理論』, ケインズ全集第6巻, 東洋経済新報社, 1980).
 Laidler, D. (1991). *The Golden Age of the Quantity Theory*. New York. Harvester Wheatsheaf.
 Morishima, M. (1992). *Capital and Credit*. London. Cambridge U. P. (安富歩訳, 『新しい一般均衡理論』, 創文社, 1994).
 Myrdal, G. (1939). *Monetary Equilibrium*. William Hodge. London. (ミルダル『貨幣的均衡論』 傍島省三訳, 実業之日本社, 1943年).
 Wicksell, K. (1898). *Interest and Prices*. translated by Richard Kahn for Royal Economic Society 1936. reprinted 1962 New York; Augustus Kelly. (北野熊喜男・服部新一訳『利子と物価』, 日本経済評論社, 1985).
 Wicksell, K. (1906). *Lectures on Political Economy*. vol. II (1915edn translated by E. Classen 1935. London; Routledge and Kegan Paul), (堀経夫・三谷友吉訳『国民経済学講義Ⅱ』, 高陽書院).
 (博士後期課程第3年度生)