

インフレ率と金融政策

植 田 宏 文

- I はじめに
- II 先行研究
- III インフレ率の動学的推移
- IV 期待形成の硬直性と政策効果
- V まとめと課題

I はじめに

日本は、バブル崩壊以降 30 年間にわたる経済停滞を経験している。また、アメリカを中心とした先進諸外国においても不動産バブルの崩壊や欧州金融危機を経て、「長期停滞 (secular stagnation)」の議論も展開されている (Summers (2014))。2000 年代には、多くの先進諸国でインフレ率が目標値の 2% を下回っている (一部の国では、コロナ禍でインフレ率が上昇傾向にあるが、半導体をはじめとした供給不足、労働不足や原油価格の上昇によるものであり、総需要の増加が主たる要因ではない)。

通常、デフレが進展する景気後退期には、名目利子率を低下させることによって実質利子率を低下させ、設備投資を喚起する金融政策が採用される。しかし、マクロ経済活動の長期停滞によって、利子率がゼロまで低下すれば、それよりも引き下げることができなくなる (ゼロ金利制約; Zero Lower Bound)。この状況に直面した世界の中央銀行は、大量の国債購入によって名目利子率を長期にわたり低水準で維持することへのコミットメント (フォワードガイダンス) や株式、不動産の積極的な買入を通じた非伝統的金融政策によって、人々の期待インフレ率を引き上げることに努めた。これは、名目利子率はゼロ近辺で一定であっても、期待インフレ率を引き上げることができれば、短期的には実質利子率が引き下がるため景気刺激策になると捉えていたからである。なぜならば、フィッシャー方程式である名目利子率 = 実質利子率 + 期待インフレ率より、名目利子率がゼロの場合、期待インフレ率がプラスであれば実質利子率は必ずマイナスになるためである。

一方、ネオ・フィッシャー仮説では、実質利子率は中長期的な自然利子率を意味し、マクロ経済の構造的要因によって決まる外生変数としている。つまり、中央銀行としてはコントロールすることができない定数として扱われている。したがって、名目利子率の引き下げは期待インフレを同じ大きさだけ低下させることになる。とりわけ、名目利

子率から期待インフレ率への因果関係を重視し、日本銀行の長期における非伝統的金融緩和政策は結果的にデフレ経済をもたらすと主張している。さらに、ゼロ金利政策の下では名目利子率がゼロとなり、利子収入が減少するため景気は後退する。また、このときデフレとなるので消費意欲は減退し、益々デフレが進行することになる。

さらに、ネオ・フィッシャー仮説では利子率を長期間にわたって引き下げるという政策が、中央銀行は将来経済に対して悲観的であると民間部門に読み取られ、かえって将来期待が低下することも指摘されている。また、日本銀行は非伝統的金融政策のプラスの面を強調しているが副作用があることも認識している（日本銀行（2016））。具体的には、①金融仲介機関の経営悪化（リバーサル・レートの存在）、②国債市場の流動性低下、③財政規律の弛緩、④デフレ均衡（ネオ・フィッシャー仮説）、⑤民間部門への資源配分を歪める効果、等を副作用として挙げている¹。

本稿では、以上の歴史的展開を踏まえて、如何なる条件の下で伝統的あるいは非伝統的金融政策が有効になるのか、ネオ・フィッシャー仮説が成立するのはどのような状況下であるのかを先行研究を網羅して理論的に検討する。

II 先行研究

ネオ・フィッシャー仮説は、インフレ率を引き上げるためには、むしろ利子率を引き上げるべきとして伝統的金融政策に対して正反対の議論を展開している。本稿では、一般的なニュー・ケインジアンモデルを用いてネオ・フィッシャー仮説が生じる条件と背景を Williamson (2018, 2019) に基づいて整理する。併せて、伝統的金融政策の有効性と限界について考察する。

金融政策として望ましい名目利子率水準の決定を実証的に明らかにしたのが Taylor (1993) である。Taylor (1993) では、名目利子率は、現実のインフレ率と目標インフレ率とのギャップ、現実の GDP と潜在 GDP の乖離を表す需給ギャップの2つの指標に依存して決められる。実際のインフレ率がインフレ・ターゲットの水準より高ければ、名目利子率は引き上げられなければならない。このとき、インフレ率が1%上昇すれば、名目利子率の引き上げは1%以上となる。また、現実の需給ギャップがプラスであれば、名目利子率は引き上げられる。これらは、まとめて Taylor Rule と呼ばれている。また、Woodford (2003) はニュー・ケインジアンモデルを用いて Taylor Rule を導出している。このとき、Taylor Rule が成立する条件として、右下がりの安定したフィ

1 日本銀行は、この他にも副作用として、金融システムの不安定化、構造改革を遅らせる効果、中央銀行の財務問題、経済格差への影響を挙げている。なお、金融政策決定会合でも長期利子率が長期間にわたって低水準で維持されていることが、かえってインフレ期待を低減させる可能性についても議論されている（日本銀行（2018））。

リップス曲線が想定されている。なぜならば、名目利子率の変化を通じて GDP（および失業率）に影響を与え、インフレ率を求めることができるからである。これにより、多くの国々で Taylor Rule が参照された金融政策運営が伝統的に行われるようになった。

しかし、ネオ・フィッシャー仮説はフィッシャー方程式に基づいて、伝統的金融政策は中長期的には成り立たないことを主張している。中長期的には名目利子率の上昇は、むしろインフレ率を上昇させると論じている。このことから、伝統的金融政策とは正反対の因果関係を重視しているものとして位置付けることができる。また、同時に実質金利はマクロ経済の構造的要因として決まるものであり、中央銀行による金融政策の影響を受けないとしている。

Williamson (2016) では、先進主要国の名目利子率とインフレ率はプラスの相関関係にあることを検証している。特に、日本は 20 年以上にわたって、低利子率と低インフレ率が継続し「低インフレ率の罠 (Low Inflation Policy Trap)」に陥っているとして挙げられている。Bias and Hall (2020) は、1964 年から 2019 年までのアメリカにおいて、インフレ率と名目利子率の因果関係をグレンジャーの因果性テストによって検証している。この結果、長期的にはインフレ率が名目利子率に影響を与えているという意味において伝統的金融政策が支持されることを確認している。しかし、ゼロ金利政策が採用された一時期では、反対に名目利子率がインフレ率に影響を及ぼすことが提示されている。

Benhabib, Schmitt-Grohe, Uribe (2001 a, b), Bullard (2010), Andolfatto and Williamson (2015) では、Taylor Rule にしたがった金融政策は、均衡点が低利子率とデフレ状態になることを明らかにしている。さらに、インフレ状態の均衡点は動学的に不安定であり、Taylor Rule の金融政策では望ましいマクロ経済状態を動学的には達成できないことを示している。

Cochrane (2014) と Rupert and Sustek (2016) は、ニュー・ケインジアンモデルを通じてネオ・フィッシャーの議論が導出されることを明らかにしている。すなわち、価格の硬直性とフィリップス曲線を用いたモデル枠組みで、名目利子率の上昇はインフレ率を上昇させることを導出している。

Gartin, Lester and Sims (2016) は、ニュー・ケインジアンモデルにおいて、ネオ・フィッシャーの議論が成立するのはインフレ期待形成が forward looking の場合であり、backward looking の場合は生じないことを示している。Amano, Carter, and Mendes (2016) は、Sims (2013) における「財政の物価理論 (FTPL)」を応用し、ネオ・フィッシャーの因果関係が生じることを明らかにしている。ここでは、名目利子率の上昇は政府の財政余剰の現在価値を低下させるためインフレ率は上昇する。さらに、名目利子率の上昇は所得効果を通じて消費を拡大し、インフレ率をさらに上昇させることに貢献

する。そして、このような現象は Taylor Rule が満たされていない場合に生じることを導出している。

また、林 (2019) は低金利政策への強いコミットメントがむしろ金融緩和状態を長期化させるため、期待インフレ率は上昇せずデフレ均衡に収束することを明らかにしている。櫻川 (2017) は、同じように長期間にわたる金融緩和政策の実施は、それだけ中央銀行が将来に対して不安を有していることを意味し、それが人々の将来期待を低下させる要因になっていることを指摘している。

さらに、Brunnermeier and Koby (2019) は、いわゆるリバーサル・レート (reversal rate) が存在することを導出し、長期間の金融緩和政策は金融機関の利潤を圧縮させるため、中央銀行の意向とは反対にデフレ経済に陥ることを明らかにしている。これは、利子率が大きく低下すれば利鞘が低下するため、金融仲介機関の自己資本が毀損するためである。

本稿では、一般的なニュー・ケインジアンモデルを用いて、伝統的な金融政策とネオ・フィッシャー仮説がどのような条件下で成立するのか、その背景に何があるのかを Williamson (2018, 2019) に基づいて比較検討する²。理論的には、伝統的な金融政策は期待インフレ率と物価が十分硬直的である場合に有効となる。しかし、これは日本のケースを当てはめれば、全く整合性がないことが示される。

Ⅲ インフレ率の動学的推移

(1) 基本モデル

本節では、ニュー・ケインジアンモデルを用いて、金融政策によってインフレ率が動的にどのように変動するのかを考察する。金融政策は、目標インフレ率を達成するよう Taylor Rule にしたがって実施される。本節では、Williamson (2018, 2019) のモデルを取り上げ整理することによって、金融政策の有効性と限界の条件について明らかにする。

代表的個人は、以下の効用関数を最大化するように消費を行うとする。

$$\sum_{t=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^t \left[\frac{C_t^{1-\alpha}}{1-\alpha} - v(N_t) \right] \quad (1)$$

ここで、 C は消費、 N は労働供給、 ρ は時間選考率、 t は時間を表している。ま

2 小野 (1992) は、ニュー・ケインジアンモデルを応用して過少消費によりデフレ均衡が生じることを明らかにしている。ここでは、効用関数に貨幣が組み込まれ、貨幣からの限界効用に非飽和性を仮定することによって、貨幣保有が過剰に行われるため消費が過少となり総需要がデフレ状態で均衡することになる。植田 (2019, 2020) では、これらのプロセスが詳細に検討されている。

た、 v は凸関数にしたがっており、労働供給による限界効用は負である。なお、 α は消費の相対的危険回避度である。

代表的個人は今期 1 単位の消費をあきらめる場合、債券投資を行い次期に $1+R$ のリターンを得る。このとき、消費者の異時点間における消費水準の最適条件は以下のようになる。

$$C_t^{-\alpha} = \frac{C_{t+1}^{-\alpha}(1+R_t)}{(1+\rho)(1+\pi_{t+1})} \quad (2)$$

上式では、消費の異時点間における限界代替率が等しいことを示している（なお、 π はインフレ率である）。左辺は今期 1 単位の消費をあきらめることの限界不効用であり、右辺は次期に債券投資からのリターンを消費に加えた上での限界効用である。

本モデルでは、新古典派モデルのような資本蓄積は考慮されていないため需要が生産 Y を決定する。したがって、 $Y=C$ が成立している。そして、 \tilde{Y} を最適な生産水準とする。このとき、 Y_t/\tilde{Y} は需給ギャップとして示すことができる。これを (2) 式に代入し、対数をとって整理すれば次のようになる ($y_t = \log(Y_t/\tilde{Y})$)。

$$y_t = y_{t+1} - \frac{1}{\alpha}(R_t - \pi_{t+1} - \rho) \quad (3)$$

(3) 式は、ニュー・ケインジアン³の動学 IS 曲線である。今期の需給ギャップは、次期の需給ギャップが増加すれば、同じように増加する。また、名目利子率が上昇すれば、今期の消費は減少するため需給ギャップも減少する。一方、将来のインフレ率と自然利子率（実質利子率）を表す時間選好率が上昇すれば、今期の需給ギャップは増加する。

次に、ニュー・ケインジアンモデルにおいて総供給曲線 AS であるフィリップス曲線は、以下のように forward looking になっているとする。

$$\pi_t = \gamma y_t + \beta \pi_{t+1} \quad (4)$$

ここで、 $\gamma > 0$ 、 $0 < \beta < 1$ 、とする。今期のインフレ率は、今期の需給ギャップと期待インフレ率に依存して決まる。なお、 γ は価格硬直性の程度を表し、 γ が大きくなるほど価格硬直性は低くなることを示している。簡単化のために、 $\beta = 0$ とすれば (4) 式は次のようになる。³

3 $\beta > 0$ の場合は、後に分析するが本論の意義としては変わらない。

$$\pi_t = \gamma y_t \quad (5)$$

次に、ニュー・ケインジアン LM 曲線を表す金融政策ルールは、次のように Taylor Rule にしたがっているとする。

$$R_t = \max[0, \rho + \delta \pi_t + (1 - \delta)\pi^*] \quad (6)$$

中央銀行は、自然利子率、現在のインフレ率、目標インフレ率 π^* に基づいて名目利子率を決定する。⁴ δ はパラメータであり、中央銀行が名目利子率を設定するとき、現在のインフレ率を重視しているのか、あるいは目標インフレ率を重視しているのかの度合いを表している。なお、ゼロ金利制約 (Zero Lower Bound; ZLB) により、名目金利は負の値にはならない。

以上より、ニュー・ケインジアンモデルでの動学 IS, LM 曲線とフィリップス曲線が表され、全体系モデルの AD・AS 曲線が示されたこととなる。これらの3本の方程式から3つの最適値である需給ギャップ y 、インフレ率 π 、名目利子率 R が決定される。

(2) インフレ率の動学プロセス

はじめに、金融政策ルールとして $\delta = 0$ の場合を検討する (ケース 1)。金融政策は、現在のインフレ率に全く反応せず、目標インフレ率の達成を図っているものとして特徴づけられる。この場合、

$$R_t = \rho + \pi^* \quad (7)$$

が成立している。なお、ゼロ金利制約によって、 $\pi^* \geq -\rho$ が満たされているとする。(5)、(7) 式を (3) 式に代入し整理すれば、

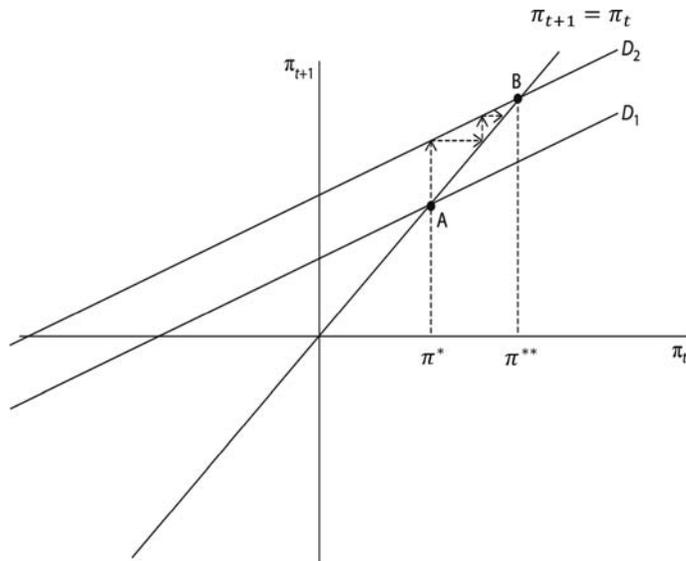
$$\pi_{t+1} = \frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \pi^* + \frac{\alpha}{\alpha + \gamma} \pi_t \quad (8)$$

となり、インフレ率に関する差分方程式を得ることができる。⁵ (8) 式に基づいて、インフレ率の均衡プロセスが決まれば、需給ギャップは (3) 式にしたがって決定される。

4 Taylor Rule に基づく金融政策は、需給ギャップにも依存するが、ここではインフレ率のコントロールに焦点を当てているため捨象されている。なお、Williamson (2019) では、金融政策が需給ギャップにも依存する形でモデルを応用し、同じような結論を得ている。

5 (7)、(8) 式より自然利子率または実質利子率 ρ は、インフレ率に影響を与えることはなく、名目利子率に影響を与えるのみである。このことは、植田 (2020) でも確認されている。

図1 均衡インフレ率



(出所) Williamson (2018) より筆者一部加筆

(8) 式を図示すれば、図1の直線 D_1 となる。傾きは、0より大きく1より小さい。また、定常状態を表す45度線上では、 $\pi^* = \pi_{t+1} = \pi_t$ が成立している。本体系モデルでは、均衡解 A 点は安定的である。いかなるインフレ率の水準から始まっても、定常状態の均衡点 A に収束する。A 点では、

$$\pi^* = R^* - \rho \tag{9}$$

が成立し、最適な名目利子率の水準も決められている。これは、中長期的には常にフィッシャー方程式が成立していることを意味している ($R^* = \rho + \pi^*$)。中長期的に見れば、名目利子率とインフレ率は正の相関関係にある。自然利子率あるいは実質利子率 ρ は一定であるため、利子率の上昇はインフレ率を上昇させる。

このことは、一般的な短期金融政策とは逆の関係にあることが確認できる。なぜならば、短期金融政策では名目利子率の低下がインフレ率を上昇させるとしているため、両者は逆相関関係になっているからである。なお、両者が短期的には逆相関にあることは、通常のニュー・ケインジアンモデルでも想定されている。なぜならば、名目利子率の上昇は必ず実質利子率を上昇させるため、景気引締効果を有するからである。この背景には、価格の硬直性があり、インフレ率は名目利子率ほどには上昇しないことが要因となっている。実質利子率が上昇すれば、総需要が減少する。このため、フィリップス曲線にしたがってインフレ率を引き下げることになる、

次に、名目利子率を R^* から長期的に R^{**} へ引き上げた場合を検討する。この場合、

(8) 式は図1のように上にシフトする。新たな均衡は B 点となり、

$$\pi^{**} = R^{**} - \rho \quad (10)$$

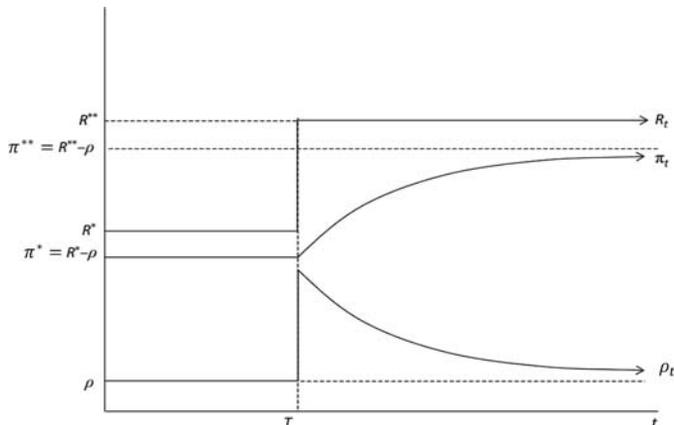
が成立している。この場合、新たな定常状態である長期均衡点ではインフレ率が前の水準よりも上昇していることがわかる。さらに、均衡点である A から新たな均衡点 B へ収束するプロセスにおいて、矢印で示している通り短期的にもインフレ率は上昇していることが確認できる。すなわち、本モデルでは長期的側面のみならず短期的側面についても名目利子率とインフレ率は正の相関関係にあることがわかる。このことは一般に短期的金融政策が想定していることと正反対であることを示している。

Bullard (2010) と Williamson (2018) は、名目利子率が上昇した時のインフレ率と実質利子率の推移を図2のようにまとめている。時点 T において、名目利子率が R^* から R^{**} へ引き上げられたとする。この場合、一時的に実質利子率は上昇する。この後は、図1で確認したようにインフレ率は徐々に上昇していき、 $\pi^{**} = R^{**} - \rho$ へ収束する。図2では、このインフレ率の推移は時点 T から上昇し始め、徐々に π^{**} へ収束していくように示すことができる。これに伴い、実質利子率は反対に低下し元の水準へ戻る。このとき、

$$\pi^{**} = R^{**} - \rho > \pi^* = R^* - \rho \quad (11)$$

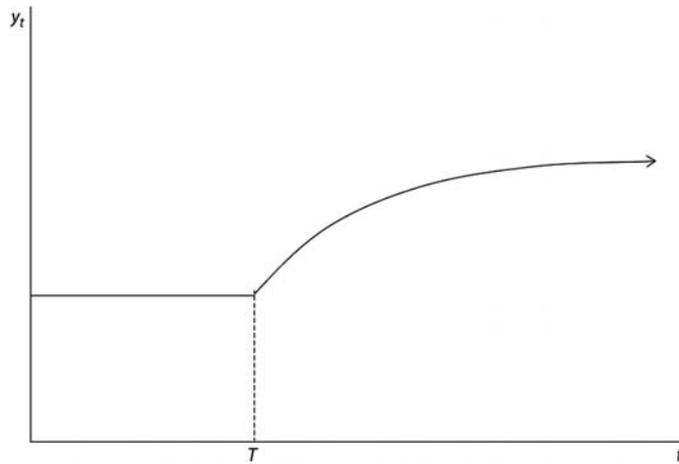
が成立していることがわかる。以上より、名目利子率の上昇はニュー・ケインジアンモデルにおいて、短期・長期の双方でインフレ率を上昇させる要因になることが明らかに

図2 名目利子率の上昇



(出所) Bullard (2010), Williamson (2018) より筆者一部加筆

図3 需給ギャップの推移



（出所）Williamson（2018）より

されたものとして位置づけられる。

この場合、需給ギャップは図3のように上昇する。インフレ率が上昇するため、フィリップス曲線にしたがって需要が増加していくことになる、すなわち経済の成長に繋がることが示している。

なお、これまで $\beta = 0$ と仮定して議論を進めてきたが、 β がゼロでない場合も同じような結論が得られる。この場合、(4) 式を用いることによって、インフレ率の動学プロセスは以下の差分方程式で表される。

$$\pi_{t+2} = \frac{\alpha(\beta + 1) + \gamma}{\alpha\beta} \pi_{t+1} - \frac{1}{\beta} \pi_t - \frac{\gamma}{\alpha\beta} \pi^* \quad (12)$$

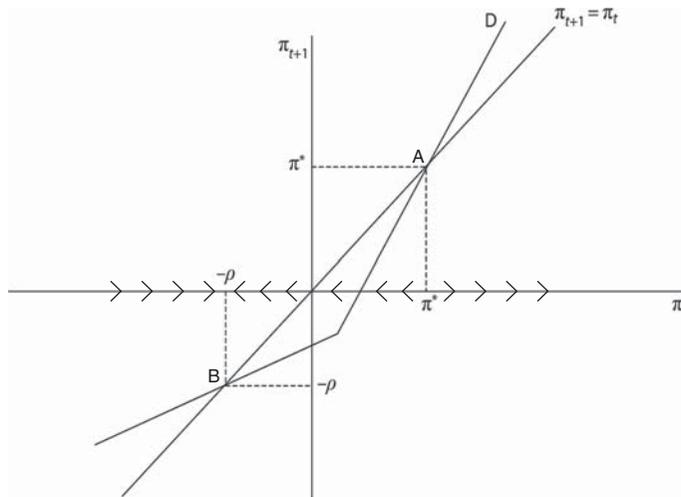
定常状態 ($\pi_{t+2} = \pi_{t+1} = \pi_t$) では、 $\pi = \pi^* = R - \rho$ となる。したがって、これまでと同じようにフィッシャー方程式が成立していることがわかる。

(3) デフレ均衡

これまで金融政策ルールとして、 $\delta = 0$ を仮定していた。Taylor（1993）は、局所的安定性のためには、 $\delta > 1$ でなければならないことを論じている。この場合、インフレ率が1% 上昇した場合、名目利子率は1% 以上引き上げなければならないことを意味する。したがって、実質利子率は上昇する。このため総需要は低下し、またフィリップス曲線にしたがってインフレ率は低下する。この論理が伝統的金融政策の基礎となり、Taylor Principle と呼ばれている。

しかし、本モデルにおいて、 $\delta > 1$ が成立するときのインフレ率の動学方程式は次のようになる（ケース2）。

図4 インフレ均衡とデフレ均衡



(出所) Williamson (2018) より筆者一部加筆

$$\pi_{t+1} = \max \left[-\frac{\rho\gamma}{\alpha + \gamma} + \frac{\alpha}{\alpha + \gamma} \pi_t, \frac{(1 - \delta)\gamma}{\alpha + \gamma} \pi^* + \frac{\delta\gamma + \alpha}{\alpha + \gamma} \pi_t \right] \quad (13)$$

上式を図示すれば、図4のように表される⁶。図4より、定常均衡は2点ある。A点
はインフレ均衡であり、同時に中央銀行は目標インフレ率を達成している。もう一つの
定常均衡点はB点であり、名目利子率がゼロ金利制約上にあり ($R = 0$)、 $\pi = -\rho$ が
成立しているデフレ均衡の状態になっていることがわかる。

望ましい均衡点はA点であるが、大域的には不安定である。Taylor Principleでは、
A点が安定性を満たしているとしているが厳密には定常均衡点の近傍での条件であり、
大域的な安定条件を満たしていない。したがって、当初のインフレ率がA点の目標イ
ンフレ率 π^* より高い水準にあれば、無限期間にわたって上昇しA点から乖離してい
く。反対に、当初のインフレ率が π^* よりも低ければ、インフレ率は低下しB点 ($-\rho$)
へ向かう。

一方、デフレ均衡のB点は大域的な安定条件をみたしており、ゼロ金利政策はデフ
レ均衡に収束することが確認できる。つまり、長期間におけるゼロ金利政策は、「ゼロ
金利政策の罨」の状態に陥ることが確認できる。なお、長期的な低金利政策がデフレ均
衡に収束することは、Benhabib, Schmitt-Grohe, and Uribe (2001)でも導出されている。
本モデルのWilliamson (2018)は、ニュー・ケインジアンモデルを用いて導出したこと
に特徴がある。

6 直線Dの傾きは、一意的に第4象限で屈折する。屈折点の右側では傾きは1より大きく、左側では1より小さい。

長期的な金融政策が、結果的にデフレ均衡をもたらすプロセスは次の通りである。長期的な名目利子率の低下は、利子収入の低下を通じて将来にわたる消費を減少させる。消費の減少は総需要の減退をもたらし、フィリップス曲線にしたがってインフレ率を低下させることになる。この繰り返しにより、デフレ均衡の状態に収束する。または、現在と将来におけるインフレ率が低下するために、今期の消費が縮小しデフレ均衡に向かうと言い換えることもできる。

Benhabib, Schmitt-Grohe and Uribe (2001) では、上記プロセスに加えて、利子率の低下が貨幣需要を増加させるため消費が低迷しデフレ状態に陥るプロセスも加えられている。これは、効用関数の中に貨幣需要が含まれていることに起因する。また、彼らは低金利政策の長期化は、人々に対して中央銀行がむしろ将来経済に対してそれだけ悲観的であることを示すことになり、結果的に経済活動が停滞する可能性があることも言及している。

IV 期待形成の硬直性と政策効果

(1) 期待形成モデル

本節では、人々の期待インフレ形成に硬直性がある場合を取り入れ、金融政策効果と関連させて分析する。具体的に、 t 期における $t+1$ 期の期待インフレ率を以下のように仮定する。

$$\hat{\pi}_{t+1} = (1 - \omega)\hat{\pi}_t + \omega\pi_t \quad (14)$$

ω は、インフレ期待形成における硬直性を表す指標であり、 $0 < \omega < 1$ とする。次期の期待インフレ率は、前期に形成した今期の期待インフレ率と今期の現実のインフレ率に依存して決定される。 ω が低い値であるほど、期待インフレ率は過去の期待に依存する割合が大きくなるため、より硬直的となる。次に、(5) 式と (14) 式を (3) 式に代入して整理すれば、インフレ率と期待インフレ率を以下のように表すことができる、

$$\pi_t = \frac{(1 - \omega)(\alpha + \gamma)}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} \hat{\pi}_t - \frac{\gamma}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} (R_t - \rho) \quad (15)$$

$$\hat{\pi}_{t+1} = \frac{\alpha(1 - \omega)}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} \hat{\pi}_t - \frac{\omega\gamma}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} (R_t - \rho) \quad (16)$$

ここで、 $\omega = 0$ として検討する（ケース 3-(i)）。すなわち、インフレ率の期待形成は完全に硬直的であり、現実のインフレ率に全く反応しないことを想定していることに

なる。この場合、以下の式が成立する。

$$\hat{\pi}_t = \hat{\pi}_{t+1} \quad (17)$$

$$\pi_t = \frac{\alpha + \gamma}{\alpha} \hat{\pi}_t - \frac{\gamma}{\alpha} (R_t - \rho) \quad (18)$$

(17) 式より、期待インフレ率は完全硬直であるため常に一定である。このためフィリップス曲線より期待産出量も一定である（期待需給ギャップは一定であり続ける）。また、(18) 式より名目利子率の上昇はインフレ率を低下させる。これは、一般的なマクロ経済モデルと同様である。このため生産水準も低下することとなる。すなわち一般的な金融政策の議論は、期待形成が完全に硬直的であることを前提とし、議論を展開させているものとして捉えることができる。

次に、 $\omega = 1$ の場合を検討する（ケース3-(ii)）。このとき、 $\hat{\pi}_{t+1} = \pi_t$ となり、期待インフレ率は過去の期待形成に全く依存せず、現実のインフレ率のみに依存する。人々は、現実のインフレ率を将来期待に完全適応させている場合として換言できる。

$$\hat{\pi}_{t+1} = \pi_t = R_t - \rho \quad (19)$$

この場合、ネオ・フィッシャーの議論が成立する。なぜならば、名目利子率の上昇は現在のインフレ率と将来の期待インフレ率を上昇させるからである。このためフィリップス曲線より、現在の生産と将来の生産水準が上昇する。また、同時に先のケース ($\omega = 0$) とは、正反対になっていることが確認できる。

(2) ゼロ金利政策

ここでは、ゼロ金利政策が継続的に採用されている場合のインフレ率と期待インフレ率の動学プロセスを検討する。(15) 式と (16) 式より $R = 0$ の場合、

$$\pi_t = \frac{(1 - \omega)(\alpha + \gamma)}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} \hat{\pi}_t + \frac{\rho\gamma}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} \quad (20)$$

$$\hat{\pi}_{t+1} = \frac{\alpha(1 - \omega)}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} \hat{\pi}_t + \frac{\omega\rho\gamma}{\alpha - \omega(\alpha + \gamma)} \quad (21)$$

が得られる（ケース3-(iii)）。(20) 式と (21) 式より、定常状態では以下の式が成立する。

$$\pi_t = \hat{\pi}_{t+1} = \hat{\pi}_t = -\rho \quad (22)$$

この場合、定常状態での現実のインフレ率はデフレ均衡の状態になっており、前節での内容と整合的である。また、期待インフレ率もマイナス自然利子率の水準でデフレ期待の状態となっている。

なお、(21) 式の安定条件について確認するため、傾きに関して、

$$\omega < \frac{\alpha}{\alpha + \gamma} \tag{23}$$

が成り立っているとす。この場合、傾きは 1 を上回るため定常均衡は大域的に不安定となる。したがって、ゼロ金利政策を実施した場合、インフレ率は定常均衡から乖離していく。具体的には、以下のようにまとめることができる。

$\pi_t < -\rho$ の場合、デフレ・スパイラル

$\pi_t > -\rho$ の場合、ハイパー・インフレーション

次に (23) 式とは、反対に以下の式が成り立っているとす。

$$\omega > \frac{\alpha}{\alpha + \gamma} \tag{24}$$

この場合、(21) 式の傾きはマイナスになるが、絶対値は 1 よりも小さい。したがって、ゼロ金利政策はデフレ均衡の状態で安定的となる。このようにゼロ金利政策の継続は、中央銀行の目標であるインフレ均衡を達成することはできないことがわかる。

(3) 特徴と意義

これまで確認してきたように、Williamson (2018, 2019) はニュー・ケインジアンモデルを用いて、インフレ率と利子率および需給ギャップの動学プロセスがどのようになるかを示した。また、一般的な金融政策の議論が成立する条件、ネオ・フィッシャー仮

表 1 金融政策効果と条件

| ケース | 条件 | 結果 |
|-------------------------------|--|---|
| ケース 1 | 金融政策ルール $\delta = 0$ (利子率一定) の場合 | ネオ・フィッシャー効果 |
| ケース 2 | 金融政策ルール $\delta > 0$ (Taylor Rule) の場合 | デフレ均衡 (インフレ均衡は不安定) |
| ケース 3 (i) (ii) (iii) | 期待インフレ形成 $\omega = 0$ (完全硬直) の場合 $\omega = 0$ (完全適応) の場合 ゼロ金利政策 ($R = 0$) $\omega < \alpha/(\alpha + \gamma)$ の場合 $\omega > \alpha/(\alpha + \gamma)$ の場合 | ニュー・ケインジアンモデルと同様 ネオ・フィッシャー効果 定常均衡は不安定 デフレ均衡に収束 |

説が成立するための背景を場合分けして明確化したことの意義は深いものである。以上の議論を整理すれば表1のようにまとめられる。

ケース1の場合、金融政策ルールは(7)式となり、ネオ・フィッシャー仮説が成立することがわかった。また、名目利子率が上昇した場合のインフレ率は図1と図2にしたがって上昇し、需給ギャップは図3にしたがって上昇していくことが示された。しかし、これは高い名目利子率には高いインフレ率が対応していることが示されたものであり、因果関係については明らかにされていない。

このことは、本体系モデルを確認すれば明確である。本体系モデルは、(3)式のニュー・ケインジアンモデルでの動学IS、(6)式の金融政策ルールを表すLM曲線と(5)式のフィリップス曲線で構成されている。これらの3本の方程式から3つの最適値である需給ギャップ y 、インフレ率 π 、名目利子率 R が決定される。すなわち、需給ギャップとインフレ率および名目利子率は内生変数であり同時決定されるものである。

したがって、この段階で名目利子率が外生変数のように上昇したとして、他の変数がその結果として変化したと捉えることは適切ではない。内生変数が変化することは、何らかの外生変数が変化した場合であり、本モデルでは将来の目標インフレ率やパラメータ等が挙げられる。この場合、目標インフレ率が上昇すれば、同時に名目利子率と現在のインフレ率は上昇する。つまり、名目利子率とインフレ率はネオ・フィッシャー仮説のようにプラスの相関関係にある。しかし、因果関係が示されているわけではない。あくまでも、結果としてインフレ率が高い場合は、名目利子率も高い水準で対応しているということが示されたものであり、名目利子率の変化がインフレ率を変化させていると言うことはできない。

同じように、需給ギャップにも影響を及ぼすと主張することはできない。あくまでも同時決定モデルであり、内生変数である需給ギャップが結果としてどのように対応しているかが示されたものとして理解すべきであろう。

図2では、時間的先行性の観点からみれば、名目利子率が上昇した後にインフレ率が上昇している。しかし、本モデルでは名目利子率が上昇する背景に外生変数の目標インフレ率などの上昇が初めに起こらなければならない。この意味において、名目利子率からインフレ率への因果関係はなく、あくまでも目標インフレ率等の上昇により2変数が個々に反応しているものである。因果関係が存在するならば、時間的先行性だけでなくその背景について理論的な考察が求められる。⁷

7 時間的先行性や因果関係に関する論争として、マネー・ビューとクレジット・ビューの議論がある。植田(2017)では、金融政策のトランスミッション・メカニズムとしてマネー・ストックを重視しているマネー・ビューと銀行の貸出行動を重視しているクレジット・ビューを比較検討している。1990年代後半まではマネー・ビューは支持されていたが、金融制度改革とともに近年になるほど、その説明力は低下していることが示されている。↗

次のケース2については、金融政策が Taylor Rule にしたがっている場合、インフレ均衡は不安定であり、デフレ均衡が安定的になることが明らかにされた。とりわけ長期的な低金利政策は、景気刺激策に繋がらずデフレ均衡が結果として対応した状況になることが明らかにされた。ここでも因果関係については明確化されていないが、長期的な結果としてゼロ金利政策はデフレ経済に対応することが示され、Benhabib, Schmitt-Grohe, Uribe (2001 a, b), Bullard (2010), Andolfatto and Williamson (2015) 等の議論と整合的である。

また、ケース3では期待インフレの形成によって異なる結論が得られた。期待インフレが全く変化しない場合、通常のニュー・ケインジアンモデルのように短期的な名目利子率の引下げはマクロ経済活動を拡大させることができる。しかし、これは日本のこれまでの現実と照らせば整合的ではない。なぜならば、日本の期待形成は硬直的であるが、それでも低金利政策は一時期を除いて大きな効果が得られていないからである。

一方、期待形成が今期のインフレ率に完全に依存する場合、金融政策効果の結論はネオ・フィッシャー仮説と同様になる。さらに、ゼロ金利政策が長期的に継続されればデフレ均衡が対応していることも確認された。

V まとめと課題

日本をはじめ世界経済は、長期間にわたる低金利政策下において低インフレ率の状態を継続的に経験している。短期的には、低金利政策は投資を刺激する効果を有するが、長期的には期待インフレ率の上昇に繋がらずマクロ経済活動は十分に活発化していない。

この現象に対して、ネオ・フィッシャー仮説は長期間における低金利政策の実施は、むしろ期待インフレ率を低下させデフレ均衡をもたらすことを主張している。この理論的背景には、利子収入の減少が消費を縮小させるため、マクロ経済活動が停滞することにある。マクロ経済活動が停滞すれば、現実のインフレ率は低下する。これが、更に消

ㄨ 理論的に、マネー・ビューが支持されていた3つの条件が1990年代後半以降満たされなくなってきたことが明らかにされている。3つの条件とは、①国民所得との高い相関性、②時間的先行性、③操作可能性（コントローラビリティ）である。金融制度改革により、直接金融の取引が増加するほど、マネー・ストックの国民所得との相関性が低くなり、また、国民所得の動きに先行する特徴が失われていくことが示され、さらに実証的にも確認されている。中央銀行によるマネー・ストックのコントローラビリティに関しては、国民の現金・預金比率や民間金融機関の超過準備率が経済の動きの中で変化するようになってきているため、マネー・ストックは内生変数として変動する傾向が強まり、外生変数として中央銀行が操作できる範囲は限定的になることが確認された。

一方、企業の投資水準と安定した関係にある変数は、企業の総資金調達額（クレジット）であり、マクロ経済との連動性も高いことからクレジット・ビューの説明力が高くなり支持されるようになっていくことが示されている。

費水準を縮小させ、期待インフレ率も低下しデフレ状況に陥ることになる。

本稿では、Williamson (2018, 2019) に基づいて、如何なる条件下で金融政策が有効になるのか、あるいはどのような状況下でネオ・フィッシャー仮説が成立するのかを場合分けして検討し整理した。一般的な金融政策の議論では、フィッシャー方程式（名目利子率＝実質利子率＋期待インフレ率）より、名目利子率がゼロであれば、期待インフレ率がプラスになれば実質利子率を短期的には引き下げることができ投資需要を喚起することができる（しかし、実質利子率は長期的にマイナスになることはなく、あくまでも短期的効果である）。

一方、ネオ・フィッシャー仮説では、フィッシャー方程式の因果関係を正反対に捉えていることに特徴がある。また、実質利子率はマクロ経済の構造的要因によって決まるものであり金融政策の影響を受けないことを前提としている。その結果、名目利子率が低下すれば期待インフレ率も低下すると主張している。すなわち、名目利子率とインフレ率は正の相関関係があり、その理由は上述した通りである。

Williamson (2018, 2019) は、ニュー・ケインジアンモデルを応用しネオ・フィッシャー仮説が生じる条件を明らかにしている。しかし、名目利子率とインフレ率が正の相関関係があることを示しても因果関係については明確になっていないことが確認された。両変数は、全モデル体系において内生変数であり、期待インフレ等の外生変数が変化しない限り動学的にも変化しないからである。したがって、両変数間に因果関係はなく、外生変数が変化したとき、結果として両者は同じ方向に対応して動くことが確認されたことを意味する。このため、長期間における名目利子率の低下がデフレをもたらしたという因果関係と、反対にデフレが名目利子率の低下をもたらしたという因果関係のどちらが成立しているかは不確定のままである。本体系モデルでは、あくまでも同時決定で両変数が外生変数の変化に対応して推移していると理解する必要がある。

したがって、両変数の因果関係を理論的に構築していくことが求められる。また、実体経済の動向を見る上で、どのような金融指標がインディケータになるのかについても検討が必要である。⁸ これらは、今後の課題としたい。

参考文献

植田宏文 (2017) 『金融革新と不安定性の経済学』中央経済社。

植田宏文 (2019) 「経済成長モデルと貨幣、資産価格 (2)」『同志社商学』(同志社大学) 第 71 巻第 2 号、pp.1-29.

植田宏文 (2020) 「金融政策の有効性と期待形成メカニズム」『同志社商学』(同志社大学) 第 71 巻第 5

8 植田 (2006) では、危険資産と安全資産の利子率格差 (リスク・プレミアム) が将来経済動向のインフォメーションになることを分析している。一般的に、危険資産と安全資産の利子率格差が縮小すれば一定期間後の経済は成長し、逆にその利子率格差が拡大するとその後の経済成長は低くなる傾向にある。

- 号, pp.181-202.
- 小野善康 (1992) 『貨幣経済の動学理論－ケインズの復権』(東京大学出版会).
- 櫻川昌哉 (2017) 「長期的な名目ゼロ金利の経済分析」『金融経済研究』第 39 号, pp.57-74.
- 日本銀行 (2016) 「[量的・質的金融緩和] 導入以降の経済・物価動向と政策効果についての総括的な検証」
- 日本銀行 (2018) 「金融政策決定会議事要旨」9 月.
- 林文夫 (2019) 「インフレ率によるゼロ金利解除の弊害」『現代経済学の潮流』東洋経済新報社, pp.3-32.
- Amano, R., T. Carter, and R. Mendes (2016) “A Primer on Neo-Fisherian Economics,” *Bank of Canada Staff Analytical Note*, 2016-14.
- Andolfatto, D. and S. Williamson (2015) “Scarcity of Safe Assets, Inflation, and the Policy Trap,” *Journal of Monetary Economics*, Vol.73 (C), pp.70-92.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe (2001.a) “Monetary Policy and Multiple Equilibria,” *American Economic Review*, Vol.91, No.1, pp.167-186.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe (2001. b) “The Perils of Taylor Rule,” *Journal of Economics*, Vol.96, No.1-2, pp.40-69.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe (2002) “Avoiding Liquidity Traps,” *Journal of Political Economy*, Vol.110, No.3, pp.535-563.
- Bias, P. and J. Hall (2020) “A Test of Neo-Fisherism : 1964-2019,” *Journal of Macroeconomics*, Vol.21, No.1, pp.221-251.
- Brunnermeier, M. K. and Y. Koby (2019) “The Reversal Interest Rate,” *IMES Discussion Paper Series*, Bank of Japan, No.2019-E-6.
- Bullard, J. (2010) “Seven Faces of the Peril,” *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, Vo.92, No.5, pp.319-352.
- Cochrane, J. (2014) “The New Keynesian Liquidity Trap,” *NBER Working Paper Series*, No.19476.
- Cochrane, J. (2016) “Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation,” *Working Paper*, Hoover Institution, Feb.
- Gartin, J, R. Lester, and E. Sims (2016) “Raise Rate to Raise Inflation? Neo-Fisherianism in the New Keynesian Model,” *NBER Working Paper Series*, No.22177.
- Rupert, P and R. Sustek (2016) “On the Mechanics of New Keynesian Models,” *Santa Barbara Working Paper*, University of California.
- Sims, C. (2013) “Paper Money,” *American Economic Review*, Vol.103, No.2, pp.563-584.
- Summers, L (2014) “U.S. Economic Prospect : Secular Stagnation, Hysteresis and the Zero Lower Bound,” Speech at 30th Annual NABE Policy Conference, Washington D.C., Feb.
- Taylor, J. B. (1993) “Discretion versus Policy Rules in Practice,” *Carnegie Rochester Conferences Series on Public Policy*, Vol.39, No.1, pp.195-214.
- Williamson, S. (2016) “Neo Fischer : A Radical Idea or the Most Obvious Solution to the Low-Inflation Problem,” Federal Reserve Bank of St. Louis, July, pp.5-9.
- Williamson, S. (2018) “Inflation Control : Do Central Bankers have It Right?” *Federal Bank of St. Louis Review*, Vol.100, No.2, pp.127-150.
- Williamson, S. (2019) “Neo-Fisherism and Inflation Control,” *Canadian Journal of Economics*, Vol.52, No.3, pp.882-913.
- Woodford, M. (1999) “Optimal Monetary Policy Inertia,” *NBER Working Paper Series*, No.7261.
- Woodford, M. (2003) *Interest and Prices ; Foundation of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press.