

フィッシャーの負債理論に関する一試論

長 原 徹

目 次

1. はじめに
2. フィッシャーの負債効果
3. モデル分析
 - 3.1. 家計
 - 3.2. 企業
 - 3.3. ハイブリッド型 NKPC の導出
 - 3.4. カリブレーション
4. 結論的覚書き

1. はじめに

2015年度年次経済財政報告（経済財政白書）によると、日本はアベノミクスの三本の矢をはじめとした諸政策が功を奏し、デフレ状況ではなくなりつつある。この点について、同報告は、家計や企業のバランスシート調整の動きが経済活動を抑制する要因となってきたが、この重しが解消されたことをデフレ状況からの脱却の要因の一つとして挙げており、とりわけ企業の「3つの過剰」すなわち、過剰債務、過剰設備、過剰雇用の解消が注目されるべきものであると述べている。

過剰債務とデフレの関係、そしてこれらが経済活動に与える影響について、Fisher (1933) がよく知られるところである。この関係についてはさまざまな解釈が可能であるといえ、一つの見方として、債権者と債務者の消費性向の差に着目しデフレによる資産の再分配が経済全体の総需要を低下させるというものがある。例えば、Keynes (1936) でもこの関係については取り上げられており、「[貨幣賃金の引下げにともなう物価の下落は] 企業者の負債の負担が増大することによって、彼らは抑圧的影響を受け、そのために賃金の引下げから生ずる快い反応は部分的に相殺されることになる。もちろん、賃金および物価の下落が著しい場合には、巨額の負債をもつ企業者の窮迫はたちまち破産の域にまで達するであろう」¹⁾。また Tobin (1980) では、デフレによるピグー効果とフィッシャー効果を対立する概念にとらえ、「もし債務者の

1) Keynes (1936, p. 264) を参照。なお、引用文は塩野谷 (1995, 262ページ) の邦訳にしたがっている。[] は筆者による補足。

支出性向の方が、たとえほんのわずかずつでも規則的に大きいならば、フィッシャー効果のほうがピグー効果を圧倒する」と指摘されている²⁾。一方、Asada (2001) は、負債効果が経済の動学的安定性に与える影響をモデル分析しており、負債効果が十分に大きい場合、均衡点が鞍点になるという意味で不安定になることを示している³⁾。

また、債務が実物経済に与える影響を分析したポストケインジアン立場からの研究として Minsky (1986) がしばしば取り上げられるが、そこでは経済が平穏な時期には投資の活発化とそれともなう負債遞増が進むが、それが一方で金融危機への道を開くことにつながるという意味での金融不安定性仮説が唱えられている。すなわち、ミンスキーの考察によれば、利率率が低位に安定した状況では「資本資産ポジション [つまり投資ポジション] を負債によって調達する意欲の増加をもたらす。かくして、金融市場が投資決定メカニズムの一部を担っているような経済はみな、強い不安定化をもたらす⁴⁾ 内在的な相互作用を抱えている」のである⁴⁾。こうしたミンスキーの経済観を動学モデル化した研究の一つに二宮 (2015) が挙げられるが、そこでは有利子負債の累積的拡大、金融構造の脆弱性、そして確信の不安定性が経済の不安定化に重要な役割を果たしていることが示されている。

本稿の目的は、フィッシャーが提示した負債とデフレが総需要を減少させる効果（以下、フィッシャーの負債効果）を再検討することにある。そのために、Fisher (1933) の該当箇所を詳細に読み直すことにする。続いて、フィッシャーの負債効果を取り入れたときに、長原 (2012) で提示した DSGE モデルのパフォーマンスがどのように変化するかを示す。これらは、上述した先行研究で示されてきたモデル分析に対する代用物として位置づけられるだろう。一方、負債が不況を駆り立てるニュー・ケインジアン・モデルである Eggertsson and Krugman (2012) の研究に目を向け、本稿における DSGE モデルの進展の方向性を示したいと考える。

以下の議論は次のように構成される。続く2節ではフィッシャーの負債効果が再検討される。3節において、DSGE モデルの構造を提示し、シミュレーションを行う。最後に4節で結論を述べる。

2. フィッシャーの負債効果

Fisher (1933) は49の論説 (article) から構成されているが、特に注目すべき論説はこのう

2) Tobin (1980, ch. 1) を参照。引用文は浜田・藪下 (1981) の邦訳にしたがっている。

3) ただし、Asada (2001) における負債効果はミクロ的に基礎づけられたものでない点には注意が必要である。なお、同著における命題1の条件式は、Tobin (1980) の意味でのフィッシャー効果とピグー効果の大小関係を表すものと考えられる。

4) Minsky (1986, ch. 8) を参照。引用文は吉野・浅田・内田 (1989) の邦訳にしたがっている。なお、[] は筆者による補足であり、強調は原著にしたがっている。

ち22～24、29の論説であると筆者は考える。まず22番目の論説において、負債とデフレという二つの主要な変数が影響を及ぼす派生的な変数が七つあると指摘し、計九つの変数として以下のものを挙げている。それらはすなわち、負債、流通手段（つまり貨幣）、流通速度、価格水準、純資産、利潤、取引、企業の確信、利子率である。続く23番目の論説では、過剰債務というただ一つの要因によって経済の一般均衡が攪乱を受けると仮定し、かつ価格水準に影響を与える作用が過剰債務の他に存在しないと仮定すれば、以上の九つの変数の相互関係が演繹的に導出されることが述べられている。この相互関係をまとめたのが24番目の論説である。以下で全文を掲載する⁵⁾。

したがって、ある時点で過剰債務の状態が存在すると仮定するならば、それは債務者ないし債権者のどちらか一方あるいは両方への警鐘を通じ、負債を返済させることにつながるだろう。このとき、われわれは以下のような九つの段階をもつ一連の結果を得るかもしれない。(1) 負債の清算は資産の投げ売りをもたらす、銀行貸し出しが返済されることによる(2) 預金通貨の縮小、貨幣の流通速度の停滞をもたらす。こうした預金の縮小や流通速度の停滞は資産の投げ売りによって促進され、(3) 価格水準の下落、言い換えれば貨幣価値の膨張をもたらす。上述のとおり、この価格下落がリフレーションやその他のものによって妨害を受けないと仮定すれば、企業破綻に追い込む(4) 企業純資産の大きな減少と(5) 利潤の同様な減少が生じるに違いない。さらに「資本主義」すなわち私的利益を認める社会において、こうした利潤の減少は企業の赤字経営に至る結果、(6) 産出量や取引、労働雇用の削減をもたらす。こうして生まれた損失、企業破綻、失業は(7) 悲観主義や確信の喪失につながり、それが今度は(8) 貨幣の保蔵や流通速度のさらなる停滞を引き起こす。以上の8つの変化は(9) 利子率への複雑な攪乱、とりわけ名目ないし貨幣利子率の低下ならびに実質ないし商品利子率の上昇をもたらす。負債とデフレが非常に簡潔な論理的手法で極めて多くの現象を説明するのに大いに役立つことは明らかである。

このように負債とデフレ、その他七つの経済変数の相互関係が述べられた後、29番目の論説で次のことが述べられている。「過剰債務がそれだけで存在しているとき、つまり価格の下落を引き起こさないとき、言い換えれば(偶然であれ計画的であれ)インフレ圧力がその効果打ち消すとき、結果として生じる「循環」ははるかに緩やかで規則的なものとなるだろう⁶⁾。このようにして、負債とデフレがセットになることで、フィッシャーの負債効果による総需要の減少が示された。すなわち、冒頭で紹介したトービンの意味での総需要減少は、上の引用文における(6)による雇用減少による所得減がもたらす消費需要の減少、そして(8)による

5) Fisher (1933, pp. 341-2)。なお強調は原著にしたがっている。

6) Fisher (1933, p. 344)。

貨幣保蔵とそれにもなう消費需要の減少などを示唆するのである⁷⁾。

3. モデル分析

ここでは、長原 (2012) で提示したモデルをもとに⁸⁾、パラメータの値に関して前節で検討されたフィッシャーの負債効果を加味したカリブレーションを試験的に行う。なお、続く各項の変数表記についてあらかじめ述べておくと、 \sim (チルダ) 付きの変数は対数表示されたもの、チルダなしの変数は水準表示であることに注意されたい。

3.1. 家計

経済には無数の自営業企業が存在しており、各社の製品は差別化されているが、基本的には同じ財を生産するという独占的競争下を想定する。企業 i は財 i を生産しており、 $i \in [0, 1]$ 区間でインデックスされている。

家計は以下の無限期間効用最大化問題に直面しているものとする。

$$\begin{aligned} \text{Max. } E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t & \left[\frac{c_t^{1-\theta}}{1-\theta} + \frac{m_t^{1-\mu}}{1-\mu} - \frac{l_t^{1+\lambda}}{1+\lambda} \right] \\ \text{s.t. } m_t + b_t + c_t &= \frac{1}{1+\pi_t} [(1+i_{t-1})b_{t-1} + m_{t-1} + \Psi_{t-1}] + w_t l_t \\ b_{-1}, m_{-1} &: \text{ given} \end{aligned}$$

ここで、 c_t は実質消費、 m_t は実質貨幣保有残高、 l_t は労働供給量、 b_t は債券保有量、 π_t はイ

7) 本文における筆者のフィッシャー解釈はこのようにトービンの考え方に依拠している。この考え方に対し、Bernanke (1993) は以下のようなフィッシャー解釈を行っている。「ケインジアンの中には、債務者から債権者への再分配は、もし債務者が債権者よりも高い限界消費性向をもつならば、総需要を減少させるだろうと指摘する者もいる。しかしながら、この仮定は理論的に正当化できないし経験的にも明らかでない。というのも、多くの債権者は小口の貯蓄者であるのに対し、債務者には大企業が含まれるからである」(Bernanke, 1993, p. 62)。このようにバーナンキはトービン流の解釈を批判し、続けて次のような独自の解釈を行う。「負債デフレの有害な効果は、バランスシートの役割に関する近年の文献によってより理論的に説明される。借り手から奪う形で富を再分配する負債デフレは、借り手の信用力を低下させると同時に、借り手による外部金融への必要を増大させる。今日の借り手は特殊な知識や新しい投資プロジェクトへのアクセス権をもつ人々であるから、負債デフレは潜在的な投資家が信用へアクセスすることを妨げることで総支出を減少させる。例えば、農作物価格の低下により破産に追い込まれた大恐慌期の農家は、必要とされる新しい農業機材の代金を自分自身で支払うことができず、そのための信用を受けることもできなかった。こうして、負債デフレの過程により、設備投資機会が経済から事実上消えていったのである」(Bernanke, 1993, p. 62)。このようにトービンとバーナンキの解釈を対立してとらえる視点は古川 (2012, 第4章) の分析にしたがっている。

8) 以下のモデルの詳細については、長原 (2012) を参照のこと。

ンフレ率, i_t は名目利子率, Ψ_t は実質企業収益から家計に分配される配当, w_t は実質賃金である。また, β は主観的割引率, θ , μ , λ はそれぞれ相対的危険回避度を表す構造パラメータである。

この問題の動学的ラグランジアンは

$$\Gamma_0 = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\begin{aligned} & \frac{c_t^{1-\theta}}{1-\theta} + \frac{m_t^{1-\mu}}{1-\mu} - \frac{l_t^{1+\lambda}}{1+\lambda} \\ & - \eta_t \left[(a_t + c_t) - \frac{1}{1+\pi_t} \{ (1+i_{t-1}) a_{t-1} - i_{t-1} m_{t-1} + \Psi_{t-1} \} - w_t l_t \right] \end{aligned} \right]$$

である。ただし, ここでは $m_t + b_t = a_t$ と置いており, この実質純資産 a_t を状態変数と見なしている。この式を, コントロール変数と1期先の状態変数で微分すると, 1階の最適化条件が次のように得られる。

$$c_t^{-\theta} = \eta_t \quad (1)$$

$$m_t^{-\mu} = E_t \left[\left(\frac{\beta i_t}{1+\pi_{t+1}} \right) \eta_{t+1} \right] \quad (2)$$

$$l_t^\lambda = c_t^{-\theta} w_t \quad (3)$$

$$\eta_t = E_t \left[\beta \eta_{t+1} \left(\frac{1+i_t}{1+\pi_{t+1}} \right) \right] \quad (4)$$

である。(1)式と(4)式から

$$c_t^{-\theta} = \beta E_t \left(\frac{1+i_t}{1+\pi_{t+1}} \right) c_{t+1}^{-\theta} \quad (5)$$

という消費に関するオイラー方程式が得られる。また, (2)式に(1)式を代入することで

$$m_t^{-\mu} = E_t \left[\left(\frac{\beta i_t}{1+\pi_{t+1}} \right) c_{t+1}^{-\theta} \right]$$

が得られるが, この式と(5)式から

$$m_t^{-\mu} = \left(\frac{i_t}{1+i_t} \right) c_t^{-\theta} \approx i_t c_t^{-\theta} \quad (6)$$

という, 家計の貨幣需要式が得られる。なお, (3)式は家計の労働供給を表している。

(5)式のオイラー方程式を対数線形近似すれば

$$\ln c_t = E_t \ln c_{t+1} - \frac{1}{\theta} (i_t - E_t \pi_{t+1})$$

が得られるが, 貯蓄 = 投資が存在しない本モデルにおいては $c_t = y_t$ が成立することを考慮すれば

$$\tilde{y}_t = E_t \tilde{y}_{t+1} - \frac{1}{\theta} (i_t - E_t \pi_{t+1}) \quad (7)$$

という, Expectational IS 曲線が導出される。

次に, この経済には無数の財が存在することから, 消費額の合算である c_t が以下のような CES 集計因子にしたがうものと仮定する。

$$c_t = \left[\int_0^1 c_{i,t}^{\frac{\delta-1}{\delta}} di \right]^{\frac{\delta}{\delta-1}} \quad (8)$$

ここで $c_{i,t}$ は i 財の消費需要を, δ は各財の間の代替の弾力性を表している。上の議論で, 家計の異時点間最適化条件によって消費総額 c_t は決定されているので, その効用水準を所与として支出を最小化するような各 i 財に対する需要関数は次のように求められる。

$$c_{i,t} = \left(\frac{p_{i,t}}{p_t} \right)^{-\delta} c_t \quad (9)$$

ただし p_t は物価水準, $p_{i,t}$ は i 財の価格である。

3.2. 企業

企業 i は資本の存在しない本モデルにおいて, 労働力のみを投入要素とする次のような線形の生産関数のもとで i 財を生産する。

$$y_{i,t} = z_t n_{i,t} \quad (10)$$

ここで z_t は技術水準, $n_{i,t}$ は i 財の生産に利用される労働投入量である。

企業の最適化問題は, (10) 式の技術構造のもとで利潤を最大化する価格を設定するというものである。具体的には次のようである。

企業 i の総費用 $TC_{i,t}$ は, 次のように労働投入量に実質賃金 w_t をかけたもので表される。

$$TC_{i,t} = w_t \times n_{i,t}$$

この式を, (10) 式を用いて書き直すならば $TC_{i,t} = w_t (y_{i,t}/z_t)$ であり, したがって生産量を 1 単位増やしたときの費用増分である限界費用 $mc_{i,t}$ は

$$mc_{i,t} = \frac{w_t}{z_t} \quad (11)$$

で表すことができる。一方, 企業 i の利潤関数 Π_i は, 総費用を所与とし i 財の価格をコントロールすることで最大化されるのだから, この企業が直面する利潤最大化問題は次のように表される。

$$\text{Max. } \Pi_{i,t} = \left(\frac{p_{i,t}}{p_t} \right) y_{i,t} - mc_{i,t} \cdot y_{i,t}$$

$$\text{s.t. } y_{i,t} = c_{i,t}$$

$$c_{i,t} = \left(\frac{p_{i,t}}{p_t} \right)^{-\delta} c_t$$

$$y_t = c_t$$

これらの制約条件を用いて目的関数を書き直せば

$$Max. \Pi_{i,t} = \left[\left(\frac{p_{i,t}}{p_t} \right)^{1-\delta} - mc_{i,t} \left(\frac{p_{i,t}}{p_t} \right)^{-\delta} \right] y_t$$

となる。これを $p_{i,t}$ について解けば、独占的競争下の企業の最適価格設定条件は

$$\frac{p_{i,t}}{p_t} = \frac{\delta}{\delta-1} mc_{i,t}$$

つまり、限界費用 $mc_{i,t}$ に一定のマージンを上乘せした価格設定が企業にとって最適になるということが示される。

3.3. ハイブリッド型 NKPC の導出

2 節で述べたように、Calvo 型粘着価格モデルにおいては、任意の時点で確率 $1-\rho$ (ただし $\rho < 1$) で価格を変更する企業と、確率 ρ で価格を変更しない企業の、2 種類の企業が存在することが想定されている。このとき、 t 期の物価水準は

$$p_t = \rho p_{t-1} + (1-\rho) p_t^* \tag{12}$$

で表される。

これに対し、Gali and Gertler (1999) が提唱した追加の仮定は、 t 期に価格を変更する企業に関して、フォワード・ルッキング型の価格変更を行う企業の割合が $1-\omega$ 、バックワード・ルッキング型のそれを行う企業の割合が ω である、というものであった。このとき、 t 期に新たに設定される価格 p_t^* について、フォワード・ルッキング型企业の設定価格を p^f 、バックワード・ルッキング型企业の設定価格を p^b とすれば

$$p_t^* = (1-\omega) p^f + \omega p^b \tag{13}$$

で定義され、かつ p^f と p^b はそれぞれ次のように表される。

$$p^f = (1-\beta\rho) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\rho)^k E_t[\widetilde{mc}_{t+k}] \tag{14}$$

$$p^b = p_{t-1}^* + \pi_{t-1} \tag{15}$$

ここで \widetilde{mc} は対数表示の限界費用である。(15) 式は、バックワード・ルッキングな企業は前期に設定した価格と前期のインフレ率をもとに今期の価格を設定することを示唆している。

(12) 式から (15) 式を組み合わせることで、限界費用表示のハイブリッド型 NKPC が次のように導かれる。

$$\pi_t = \kappa \widetilde{mc}_t + \gamma_f E_t[\pi_{t+1}] + \gamma_b \pi_{t-1} \tag{16}$$

ここで

$$\kappa \equiv (1-\omega)(1-\rho)(1-\beta\rho)\xi^{-1} \quad (17)$$

$$\gamma_f \equiv \beta\rho\xi^{-1} \quad (18)$$

$$\gamma_b \equiv \omega\xi^{-1} \quad (19)$$

$$\zeta \equiv \rho + \omega [1 - \rho(1 - \beta)] \quad (20)$$

である。

(16) 式のハイブリッド型 NKPC は限界費用表示なので、産出量表示の NKPC に書き直す必要がある。われわれのモデルでは、企業の限界費用は (11) 式で表された。

$$mc_{i,t} = \frac{w_t}{z_t} \quad (11) \text{ 式再掲}$$

\widetilde{mc}_t は対数線形化されたものなので、(11) 式も同様に対数線形化すれば

$$\begin{aligned} \widetilde{mc}_t &= \ln w_t - \ln z_t \\ &= \widetilde{w}_t - \widetilde{z}_t \end{aligned} \quad (21)$$

(3) 式の家計の労働供給関数と (10) 式の生産関数を対数表示したものは、それぞれ

$$\begin{aligned} \lambda \ln l_t &= -\theta \ln c_t + \ln w_t \\ \Leftrightarrow \lambda \widetilde{l}_t + \theta \widetilde{y}_t &= \widetilde{w}_t \quad (\because c_t = y_t) \\ \ln y_t &= \ln z_t + \ln n_t \\ \Leftrightarrow \widetilde{y}_t &= \widetilde{z}_t + \widetilde{n}_t \end{aligned}$$

であり、労働市場の均衡条件 ($n = l$) により

$$\widetilde{w}_t = (\lambda + \theta) \widetilde{y}_t - \lambda \widetilde{z}_t \quad (22)$$

が得られる。したがって、(16) 式、(21) 式および (22) 式をあわせて

$$\begin{aligned} \pi_t &= \gamma_f E_t[\pi_{t+1}] + \gamma_b \pi_{t-1} + \kappa [(\lambda + \theta) \widetilde{y}_t - \lambda \widetilde{z}_t - \widetilde{z}_t] \\ &= \gamma_f E_t[\pi_{t+1}] + \gamma_b \pi_{t-1} + \kappa (\lambda + \theta) \widetilde{y}_t - \kappa (\lambda + 1) \widetilde{z}_t \end{aligned} \quad (23)$$

ただし γ_f , γ_b , κ , ξ は (17) 式から (20) 式で定義されたとおりである。

このようにして、本研究が掲げて立つハイブリッド型 NKPC が得られた。次項では、(7) 式と (23) 式に貨幣供給ルールを導入し、カリブレーションが行われる。

3.4. カリブレーション

カリブレーションを行う前に、(6) 式で示された貨幣需要式と、以下のような貨幣供給ルールをもとに、貨幣市場の均衡条件を提示する。

(6) 式を再掲すれば次のものであった。

$$m_t^{-\mu} = \left(\frac{i_t}{1+i_t} \right) c_t^{-\theta} \approx i_t c_t^{-\theta} \quad (6) \text{ 式再掲}$$

(6) 式を対数表示に直し、チルダをつけて書き直すならば、以下のようになる。

$$\ln m_t = -\frac{1}{\mu} \ln i_t + \frac{\theta}{\mu} \ln c_t \Leftrightarrow \tilde{m}_t = -\frac{1}{\mu} i_t + \frac{\theta}{\mu} \tilde{c}_t \quad (24)$$

一方、中央銀行による貨幣供給ルールは、名目マネーサプライ (M) の伸び率が AR (1) プロセスにしたがう状況を考える。すなわち

$$\ln \Delta M_{t+1} = h \Delta M_t + e_{t+1} \Leftrightarrow \Delta \tilde{M}_{t+1} = h \Delta \tilde{M}_t \quad (25)$$

$$\ln m_t = \ln m_{t+1} - \ln \Delta M_{t+1} + \pi_{t+1} \Leftrightarrow \tilde{m}_t = \tilde{m}_{t+1} - \Delta \tilde{M}_{t+1} + \pi_{t+1} \quad (26)$$

である。

以上から、シミュレーションに用いられるモデルは次のようにまとめられる。

$$\tilde{y}_t = E_t \tilde{y}_{t+1} - \frac{1}{\theta} (i_t - E_t \pi_{t+1}) \quad (27)$$

$$\pi_t = \gamma_f E_t [\pi_{t+1}] + \gamma_b \pi_{t-1} + \kappa (\lambda + \theta) \tilde{y}_t - \kappa (\lambda + 1) \tilde{z}_t \quad (28)$$

$$i_t = \theta \tilde{y}_t - \mu \tilde{m}_t \quad (\because (24) \text{ 式, かつ } c_t = y_t) \quad (29)$$

$$\Delta \tilde{M}_{t+1} = h \Delta \tilde{M}_t \quad (30)$$

$$\tilde{m}_t = \tilde{m}_{t+1} - \Delta \tilde{M}_{t+1} + \pi_{t+1} \quad (31)$$

ただし、 $\gamma_f \equiv \beta \rho \xi^{-1}$ 、 $\gamma_b \equiv \omega \xi^{-1}$ 、 $\xi \equiv \rho + \omega [1 - \rho (1 - \beta)]$ 、 $\kappa \equiv (1 - \omega)(1 - \rho)(1 - \beta \rho) \xi^{-1}$ である。なお、本研究では貨幣ショックにもとづくインパルス・レスポンスに関心があるため、生産性ショックすなわち技術水準 z_t に生じるショックは無視する。したがって、上の方程式体系では $\tilde{z}_t = 0$ となる。

2 節で検討されたフィッシャーの負債効果によれば、この効果が悲観主義の蔓延を招き、貨幣の保蔵とその裏返しである消費需要の減退を引き起こす。ここでは、以上のことを次のように解釈する。すなわち、悲観主義が家計のリスク回避姿勢を強め、結果として経時的な消費の変化に対し、家計の効用の低下がより大きくなるものとみなす。この、経時的な消費の変化に対する効用の変化を表す変数は我々のモデルにおける θ に他ならない⁹⁾。したがって、以下ではベースラインとなる θ のケースと、悲観主義蔓延によって相対的危険回避度 θ が大きくなるケースの二つのケースを検討することにする。

(i) ベースライン ($\theta = 0.67$)

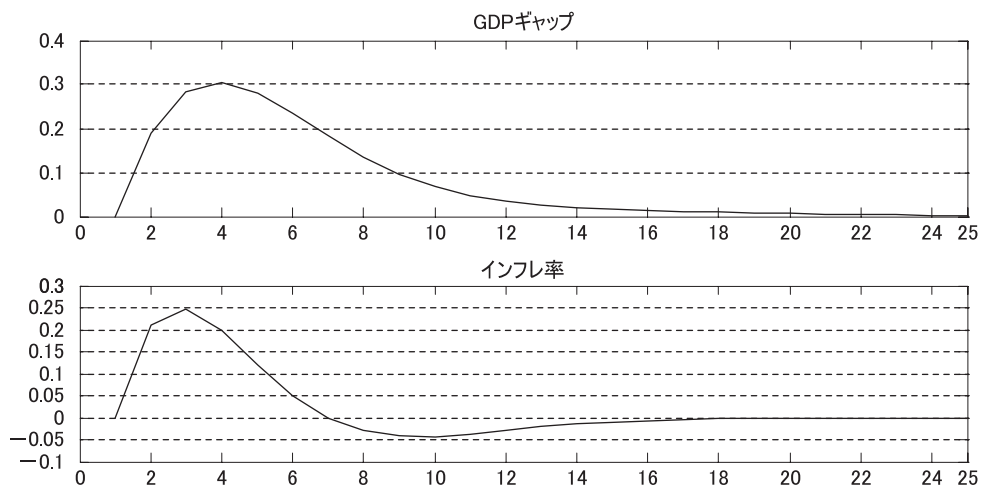
モデルの解法は、加藤 (2007, 第7章) にしたがって、最初にシステム全体を AR (1) の表示とするとところから始まる。各パラメータの値は以下のようである。

θ	β	λ	ρ	ω	μ	h
0.67	0.99	1	0.75	0.6	2	0.8

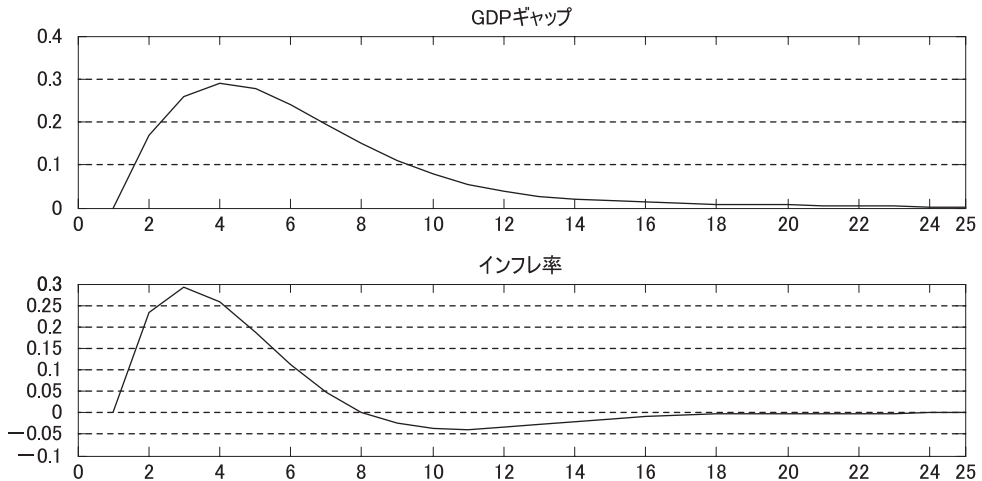
9) 相対的危険回避度 θ に関する考察は、Romer (2006, ch.2) が分かりやすい。

効用関数に現れる消費の相対的危険回避度 θ および主観的割引率 β 、家計による労働供給の弾力性 λ については、加藤 (2007, 38ページ) におけるカリブレーションの値を用いている。一方、 ρ は Calvo 型粘着価格モデルにおける価格変更しない企業の割合を示すパラメータであり、先行研究として紹介した Nakahira (2012) で GMM 推計された値を用いた。なお、ここではバブル崩壊前と崩壊後でサンプルを分けて推計されており、 ρ の推計値が2種類出てくるため、それらの平均的な値として0.75という値を得た。 ω はバックワード・ルッキングな価格設定を行う企業の割合であるが、 ρ の設定と同様、Nakahira (2012) で得られた結果の平均的な値として0.6と設定した。 μ と h はそれぞれ、貨幣の限界効用を表すパラメータならびに貨幣供給ルールにおける AR (1) の係数であるが、これらはともに加藤 (2007, 78ページ) にしたがった。

以上の設定のもとで、第0期に金融緩和ショックを与えたときのシミュレーション結果は次のようになる。



(ii) フィッシャーの負債効果発現ケース ($\theta = 1.34$)¹⁰⁾



(iii) 考察

(i) と (ii) のケースを比べると、フィッシャーの負債効果が発現する (ii) のケースの方がインフレ率の変動についてより変動が大きくなることがわかる。具体的には、インフレ率のピークがより高い水準となっていることがわかる。このことは、金融緩和というインフレーションショックが (ii) のケースではより大きなインフレ圧力をもたらすことを意味する。逆にいえば、デフレショックがより大きなデフレをもたらすということであり、デフレスパイラルを示唆するものとして興味深い結果である。

一方、GDPギャップのインパルス反応を見ると、(i) と (ii) のケースでほぼ同じ結果になった。第2節で示した Fisher (1933) の24番目の論説にしたがうならば、フィッシャーの負債効果は産出水準にも変動をもたらさずであり、したがって GDPギャップの反応がほぼ変わらないという結果は不満が残るところである。

4. 結論的覚書き

本稿では、フィッシャーの負債効果に関していくつかの先行研究を俯瞰するとともに、筆者なりの再検討を行った。そして、この効果を組み込んだもとでのモデルの動学的特性について試験的にそのインパルス反応を提示した。前節の分析で明らかになったように、フィッシャーの負債効果が発現すると想定したケースとそうでないケースでディープ・パラメータの値を操

10) ここでは悲観主義が家計のリスク回避姿勢を強め、相対的危険回避度 θ がベースラインの2倍に上昇するものと想定した。

作しカリブレーションを行ったところ、特に価格面で興味深い結果が得られることになった。

しかしながら、本研究が立脚する DSGE モデルは不十分なものであり、モデル・ビルディングからの熟考が必要であることは言うまでもない。具体的には、債権者と債務者を明確に分けたモデルの構築に取り組むことが第一歩になる。この点で、筆者は冒頭で紹介した Eggertsson and Krugman (2012) のモデルに注目したいと考えている。というのも、そこでは債権者と債務者を明示的に区別したうえで、フィッシャーの負債デフレが発現する様子が描写されるとともに、債務返済というショックがミンスキーモーメントをもたらす様子も提示されるなど、このモデルが非常に示唆に富むものだからである。また、本稿では家計のリスクへの態度変数を Fisher (1933) の文脈でとらえ直し、そのもとでモデルのカリブレーションを行ったが、より直截的に負債という経済変数をモデルに明示的に組み込んだ DSGE モデルの構築とカリブレーションが課題であると考え。このように、本研究を、筆者が今後研究の中心に添えたいと考えるフィッシャー研究の第一歩を踏み出したものとして位置づけたい。

参考文献

- Asada, T. (2001) "Debt Effect and Macroeconomic Instability," *Annual of the Institute of Economic Research*, Vol.31, pp.511-25.
- Bernanke, B. (1993) "Credit in the Macroeconomy," *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, Vol. 18, No.1, pp.50-70.
- Eggertsson, G. B. and P. Krugman (2012) "Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher Minsky Koo Approach," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 3, pp.1469-1531.
- Fisher, I. (1933) "The Debt Deflation Theory of Great Depressions," *Econometrica*, Vol. 1, pp. 337-57.
- Gali, J. and M. Gertler (1999) "Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 44, pp.195-222.
- Keynes, J. M. (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan. (邦訳、塩野谷祐一訳 (1995) 『(普及版) 雇用・利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社.)
- Minsky, H. P. (1986) *Stabilizing an Unstable Economy*, Yale University Press. (邦訳、吉野紀・浅田統一郎・内田和男訳 (1989) 『金融不安定性の経済学』多賀出版.)
- Nakahira, K. (2012) "Estimating a Hybrid New Keynesian Phillips Curve for Japan," which is the paper reported at JEPA 2012.
- Romer, D. (2006) *Advanced Macroeconomics*, third edition, MacGraw Hill Companies, Inc..
- Tobin, J. (1980) *Asset Accumulation and Economic Activity: Reflections on Contemporary Macroeconomic Theory*, Basil Blackwell & Mott Ltd.. (邦訳、浜田宏一・藪下史郎訳 (1981) 『マクロ経済学の再検討：国債累積と合理的期待』日本経済新聞社.)
- 加藤涼 (2007) 『現代マクロ経済学講義』東洋経済新報社.
- 長原徹 (2012) 『動学的確率的一般均衡モデルへのケインズ経済学的接近』『宮崎産業経営大学経営学論集』第23巻第1号, 43-55ページ.
- 二宮健史郎 (2015) 『負債荷重、確信、金融の不安定性と循環』『季刊経済理論』51巻4号, 83-95ページ.
- 古川顕 (2012) 『R. G.ホートレーの経済学』ナカニシヤ出版.