有利子負債の累積的拡大による経済の不安定性と金融政策

二宮健史郎*[1]
リンカーン大学商学部門
滋賀大学経済学部

2004 年 1 月 9 日

*1 リンカーン大学商学部門客員研究員 (e-mail: ninomiyak@lincoln.ac.nz)、滋賀大学経済学部助教授 (〒522-8522 彦根市馬場 1-1-1, tel: 0749-27-1158, e-mail: k-nino@biwako.shiga-u.ac.jp)

概要

金融的な要因が経済の不安定性を招く一つの側面として、有利子負債の累積的拡大が挙げられる。例えば、負債荷重の増加や景気の低迷により「貸し手のリスク」が増大するならば、利子率が上昇して有利子負債の負担は重くなる。その結果、企業はさらに負債に依存せざるを得なくなるという可能性もある。つまり、負債荷重の累積的な拡大が発生するということである。

本稿では、以上のような側面を考慮したマクロ動学モデルを構築し、金融的な経済の不安定性を論じる。そして、経済がこのような金融不安定性の局面にある場合、利子率を目標とした金融政策が動学体系を安定化させるか否かを検討する。本稿の主たる結論は、有利子負債の累積的拡大が経済を不安定化させているような局面においは、利子率を目標とした金融政策が動学体系を安定化させるということである。

1　はじめに

日本経済は、1990 年のバブル経済崩壊以降、長期の景気低迷に苦しんでいる。そして、その不況に対応するため、様々な対応策が採られている。金融政策では、ゼロ金利政策が採用され、日銀は量的緩和を継続している。また、我が国では採用されていないが、貨幣供給量を増加させて期待物価上昇率を高めに誘導し、実質利子率を低下させることによって流動性の罠から抜け出すことができるとするいわゆる「調整インフレ論」も提案されている。この他、ニュージーランド、イギリス、カナダ等の諸国では、物価上昇率について目標レンジを設定するインフレ・ターゲットが採用されている*1。

他方、二宮 (2001.a) は、金融不安定性の局面において、利子率を目標とした金融政策が経済を安定化させるということを証明している。また、インフレ・ターゲットの基本モデルは、Taylor and Dalziel(2002) 等により提示されている*2。しかしながら、二宮 (2001.a)、Taylor and Dalziel(2002) 等では、経済及び金融の不安定性の局面における重要な側面が考慮されていない。それは、有利子負債の累積的拡大による経済の不安定性である*3。

多かれ少なかれ、企業は市中銀行等から借り入れを行っている。そして、それらの借入は、一般的に短期の借入契約を更新するという形で行われている。

---

*1 ニュージーランドは、世界で最初にインフレ・ターゲットを導入し、最もドラスティックに市場経済化を断行した国として知られている (ニュージーランドの金融政策、経済改革については、Dalziel and Lattimore(2001) を参照。)。インフレ・ターゲット導入後、インフレ率は概ね目標とする水準を達成しているが、市場経済化を志向した一連の経済改革の成果については、批判的な意見も存在する (Dalziel(2002.b))。

我が国では、景気の長期低迷への対応策としてインフレ・ターゲット導入の是非が議論されている。しかしながら、インフレ・ターゲットが貨幣数量説の考え方に基づくものならば、それには景気の刺激といった短期的な視点は存在しないということになる。北坂 (2000) は、インフレ・ターゲット導入の一つの目的は、自国通貨に対する対外的な信認を確保するためであると論じている。二宮 (2002) は、ケインズ=グッドウィンモデルにおいてインフレ・ターゲットの有効性を検討している。

*2 この他、Romer(2000) 等がある。Dalziel(2002.a) は、近年の金融政策から貨幣数量説を批判している。

*3 有利子負債を考慮した研究として、Jarsulic(1993)、Keen(1995) 等がある。しかしながら、これらの研究は、金融政策の有効性を検討していない。

そのため、経済環境の変化により、有利子負債の負担は変化すると考えるのが妥当であろう。例えば、負債荷重の増加や景気の低迷により「貸し手のリスク」が増大すれば、利子率が上昇して有利子負債の負担は重くなるということである。その結果、企業は純利潤を減少させるので、さらに負債に依存せざるを得なくなるという可能性もある。つまり、負債荷重の累積的な拡大が発生するということである。この点は、金融的な経済の不安定性における重要な側面である。

本稿の目的は、このような側面を考慮したマクロ動学モデルを構築し、利子率を目標とした金融政策の有効性を再検討することにある。本稿の主たる結論は、有利子負債の累積的拡大が経済を不安定化させているような局面においも、利子率を目標とした金融政策が動学体系を安定化させるということである。

本稿の構成は、以下のようなものである。第 2 節では、二宮 (2001.b) を発展させ、上述のような側面を考慮した基本マクロ動学モデルを構築して金融不安定性の再検討を行う。第 3 節では、基本マクロ動学モデルを 3 次元の動学体系に拡張し、利子率を目標とした金融政策の有効性を再検討する。第 4 節は、まとめである。

2　有利子負債の累積的拡大による経済の不安定性

第 2 節では、二宮 (2001.b) に基づき、有利子負債の累積的拡大による経済の不安定性を検討しよう。Rose(1969)、二宮 (2001.b) は、利子率 r が債券市場の需給均衡、

$$EB = -(EX + EM) = -(c + i - y + m^d - m) = 0 \tag{1}$$

で決定されると定式化している。ここで、EB:債券の超過需要 、EX:財の超過需要、EM:貨幣の超過需要、c:消費、i:投資、m^d:貨幣需要、m:貨幣供給、である。

そして、消費関数、投資関数は、それぞれ、

$$c = a\rho Y + c_0 \quad 0 < a < 1 \quad c_0 > 0 \tag{2}$$

$$i = i(y, b, r) \quad i_y > 0 \quad i_b < 0 \quad i_r < 0 \tag{3}$$

と定式化される[*4]。ここで、a:限界消費性向、$\rho = 1/(1+\tau)$、τ:マークアップ率、y:実質産出量、c_0:基礎消費、b:負債荷重、である。$i_b < 0$ は、負債荷重の増大により、企業が投資に対して慎重になることを意味している。これは、「借り手のリスク」を表している。

次に、貨幣需要関数、貨幣供給関数は、

$$m^d = l(y,b,r) \quad l_y \gtreqless 0 \;\; l_b > 0 \;\; l_r < 0 \tag{4}$$
$$m = \mu(y,b,r)h \quad \mu_y > 0 \quad \mu_b < 0 \quad \mu_r > 0 \tag{5}$$

と定式化される。ここで、μ:貨幣乗数、h:ハイパワードマネー、である。$l_y < 0$、$l_b < 0$ は、「貸し手のリスク」を表している[*5]。$\mu_y > 0$、$\mu_b < 0$ もまた「貸し手

[*4] (2) の消費関数は、次のように導出される。ここで、物価水準 p がマークアップ原理で決定されると考えれば、

$$p = (1+\tau)WN/y \tag{4.1}$$

と定式化される。ここで、W:名目賃金、N:雇用量、である。実質賃金所得 H_W は、

$$H_W = (W/p)N = [1/(1+\tau)]y = \rho y \tag{4.2}$$

であり、消費関数 c を、

$$c = aH_W + c_0 \tag{4.3}$$

と考えれば、(2) が得られる。

[*5] ここで、貨幣を安全資産（期待収益率：$R_A = 0$、標準偏差：$\sigma_A = 0$)、債券を危険資産 (期待収益率：$R_B (= r - \nu f(y,b)) \quad f_y < 0 \quad f_b > 0$、標準偏差 σ_B) と考えよう。例えば、$f_b > 0$ は、負債荷重の増大により、期待収益率 R_B が低下するということを示している。ν は、その程度を表すパラメータである。この時、両資産を保有することによる期待収益率；R、標準偏差；σ は、

$$R = (1-\varepsilon)R_B \tag{5.1}$$
$$\sigma = (1-\varepsilon)\sigma_B \tag{5.2}$$

である。

そして、効用関数 U を、

$$U = R - \chi\sigma^2 \tag{5.3}$$

と仮定する。ここで、χ: リスク回避の程度を表すパラメータ、である。

(5.1)(5.2) を (5.3) に代入し、ε で解けば、最適保有比率：ε^*、

$$\varepsilon^* = \frac{\nu f(y,b) - r}{2\chi\sigma^2} - 1 = \varepsilon(y,b,r) \quad \varepsilon_y < 0 \quad \varepsilon_b > 0 \quad \varepsilon_r < 0 \tag{5.4}$$

が得られる。

のリスク」を表しているが、これは市中銀行の貸し手のリスクである[*6]。

(2)(3)(4)(5) を (1) に代入すれば、

$$EB = -[a\rho y + c_0 + i(y,b,r) - y + l(y,b,r) - \mu(y,b,r)h] = 0 \tag{6}$$

が得られ、(6) を利子率 r で解けば

$$\begin{aligned}
&r = r(y,b,h) \qquad (7)\\
&r_y = -\frac{i_y - s + m_y}{i_r + l_r - \mu_r h} = \phi \gtreqless 0 \quad m_y = l_y - \mu_y h \gtreqless 0 \quad s = 1 - a\rho\\
&r_b = -\frac{i_b + m_b}{i_r + l_r - \mu_r h} = \varphi \gtreqless 0 \quad m_b = l_b - \mu_b h > 0\\
&r_h = \frac{\mu}{i_r + l_r - \mu_r h} < 0
\end{aligned}$$

が得られる。(7) は、所得 y の上昇により、利子率 r が下落する可能性があることを示している[*7]。また、φ の符号も不確定である。つまり、

$$i_b + m_b \gtreqless 0\,(m_b \gtreqless |i_b|) \Rightarrow \varphi \gtreqless 0 \quad (\text{複号同順}) \tag{8}$$

である。例えば、$\varphi > 0$ となるのは、負債荷重の増大に対し、借り手である企業が投資を抑制するよりも、市中銀行等の貸し手の方が大きく貸付を減少させるような場合である。言い換えれば、景気の後退期において、「貸し手のリスク」が大きくなっているような場合である。

我々は、ϕ、φ の符号に関して、以下の 4 つのケースを考えることができる。

---

*6 ここで、超過準備・預金比率;η を

$$\eta = \eta(y,b,r) \quad \eta_y < 0 \quad \eta_b > 0 \quad \eta_r < 0 \tag{6.1}$$

と仮定しよう。ここで、$\eta_y < 0$、$\eta_b > 0$ は、脚注 5 と同様、市中銀行の資産選択を表している。定期性預金を考慮しなければ、貨幣乗数は、

$$m = \frac{1+\theta}{\theta + \lambda + \eta(y,b,r)} h = \mu(y,b,r)h \tag{6.2}$$

と定式化される。ここで、$\theta(>0)$: 現金・預金比率、λ $(0 < \lambda < 1)$: 法定準備率である。

*7 この点についての詳細な議論は、二宮 (2001.a)(2001.b) を参照。

Case 1	$\phi>0$、$\varphi>0$	一般的
Case 2	$\phi<0$、$\varphi>0$	貸し手がリスクに対して非常に敏感
Case 3	$\phi>0$、$\varphi<0$	貸し手が負債荷重に対して非常に慎重、または楽観的
Case 4	$\phi<0$、$\varphi<0$	借り手が負債荷重に対して非常に慎重、または楽観的

ここで、所得 y が下落、負債荷重 b が上昇する不況局面を考えてみよう。所得 y が下落すれば、貨幣の取引需要が減少する $(m_y > 0)$ ので、利子率 r もまた下落する $(\phi > 0)$。また、負債荷重 b が増加すれば、企業は投資を減少させ $(i_b < 0)$、市中銀行等の貸し手は貸付を減少させる $(m_b \uparrow)$。一般に貸し手のリスクは借り手のリスクよりも大きい $(m_b > |i_b|)$ と考えられるので、$\varphi > 0$ となる。このようなケースが、*Case* 1 に該当する。しかしながら、貸し手がよりリスクに対してセンシティブになれば、$m_y < 0$ となる。つまり、市中銀行等が所得の下落により貸付を大きく減少させるならば、所得 y の下落に関わらず利子率 r が下落することになる $(\phi < 0)$。このようなケースは、*Case* 2 に該当する。*Case* 3 は、所得 y の下落や負債荷重 b の増大にも関わらず市中銀行等の貸し手が貸付を減少させないような場合である $(m_y > 0$ かつ、$m_B \downarrow)$。また、負債荷重の増大により、投資が大きく抑制される場合 $(|i_b| \uparrow)$ は、*Case* 3、*Case* 4 に該当する。

次に、企業の負債の動態を定式化しよう。企業の純利潤 Π は、

$$\Pi = y - H_W - rb = y - \frac{1}{1+\tau}y - rb = \tau\rho y - rb \tag{9}$$

と定式化される。ここで、H_W:実質賃金所得 (4.2)、である。つまり、企業の純利潤は、所得 y から、実質賃金所得、有利子負債の返済部分 rb を差し引いたものであり、これが企業の内部留保になると考える。この有利子負債を考慮することが、本稿のモデルの重要な特徴である。

(9) を考慮すれば、負債荷重 b の動態は、

$$\dot{b} = i - \Pi = i - (\tau\rho y - rb) \tag{10}$$

と定式化される。(10) を見れば分かるように、有利子負債の返済部分が負債荷重の動態に重要な役割を果たしている。

また、所得 y の動態を

$$\dot{y} = \alpha(c+i-y) \quad \alpha > 0 \tag{11}$$

と仮定する。(11) は財市場の調整方程式であり、α はそのパラメータである。

(2)(3)(7)(10)(11) を考慮すれば、$h = \bar{h}$ の基本動学体系 (S_a)、

$$\dot{y} = \alpha[a\rho y + c_0 + i(y,b,r(y,b,\bar{h})) - y] \quad \alpha > 0 \tag{S_a.1}$$

$$\dot{b} = i(y,b,r(y,b,\bar{h})) - [\tau\rho - r(y,b,\bar{h})b] \tag{S_a.2}$$

が得られる。

動学体系 (S_a) のヤコビアンは、

$$J_a = \begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{pmatrix} \tag{12}$$

$$f_{11} = \alpha[i_y + i_r\phi - s] \quad f_{12} = \alpha(i_b + i_r\varphi)$$
$$f_{21} = i_y + i_r\phi - \tau\rho + \phi b \quad f_{22} = i_b + i_r\varphi + \varphi b + r$$

であり、その特性方程式は、

$$\lambda^2 + a_1\lambda + a_2 = 0 \tag{13}$$

である。ここで、

$$a_1 = -f_{11} - f_{22} = \alpha[i_y + i_r\phi - s] - \left[i_b + i_r\varphi + r\left(\varphi\frac{b}{r} + 1\right)\right] \tag{14}$$

$$\begin{aligned} a_2 &= f_{11}f_{22} - f_{12}f_{21} \\ &= \alpha[i_y + i_r\phi - s]r\left(\varphi\frac{b}{r} + 1\right) \\ &\qquad + \alpha(a-1)\rho(i_b + i_r\varphi) - \alpha(i_b + i_r\varphi)\phi b \end{aligned} \tag{15}$$

であり、$i_y + i_r\phi - s > 0$、$\varphi > 0$、$\phi > 0$ ならば、$a_2 > 0$ となる。

(14) を見れば分かるように、動学体系 (S_a) の安定条件は、f_{11}、f_{22} に大きく依存する。$f_{11} = 0$ を満たす m_y と $q(= i_y - s)$ の組み合わせを導出すれば、

$$m_y = \frac{l_r - \mu_r h}{i_r}[i_y - s] = \frac{l_r - \mu_r h}{i_r}q \tag{16}$$

が得られる (図 1)。つまり、$m_y < 0$、かつ、その絶対値が大きいならば、財市場が安定的に作用 ($q < 0$) していたとしても $f_{11} > 0$ となる[*8]。

【図 1 挿入】

次に、f_{22} を検討する。ここでは、特に i_b、m_b、b に注目して検討を行おう。(12) より、f_{22} は、

$$\begin{aligned} f_{22} &= i_b + i_r\varphi + r\left(\varphi\frac{b}{r} + 1\right) \\ &= \frac{1}{i_r + l_r - \mu_r h}\Big[(-i_r - b)m_b + (l_r - \mu_r h)i_b - i_b b + r(i_r + l_r - \mu_r h)\Big] \end{aligned}$$

である。ここで、一般に「借り手のリスク」は相対的に小さいと考えられるので、i_b は十分小さいと考えよう。この時、(7) を見れば分かるように、$\varphi > 0$ である。この場合、$f_{22} = 0$ を満たす $m_b (> 0)$ と b の組み合わせを導出すれば、

$$m_b = \frac{-r(i_r + l_r - \mu_r h)}{-i_r - b} \tag{17}$$

が得られる (図 2)。故に、負債荷重 b が十分大きくなれば、どの m_b をとったとしても $f_{22} > 0$ となる[*9]。

【図 2 挿入】

我々は、ここで以下の仮定を置く。

仮定 1 $i_y + i_r\phi - s > 0$

この仮定は、カルドア型循環モデル特有の仮定であるが、先にも述べたように金融的要因のみによってもこの仮定が満たされる可能性があることには注意が必要である。

以上により、動学体系 (S_a) において、以下の命題 1 を証明することができる。

[*8] 二宮 (2001.a) は、金融的要因 ($m_y < 0$) が経済を不安定化させる可能性を検討している。

[*9] m_b が十分小さい場合、負債荷重 b が大きくなったとしても、$|i_b|$ がある程度の大きさを持っていれば $f_{22} < 0$ となる。この時、$\varphi < 0$ である。

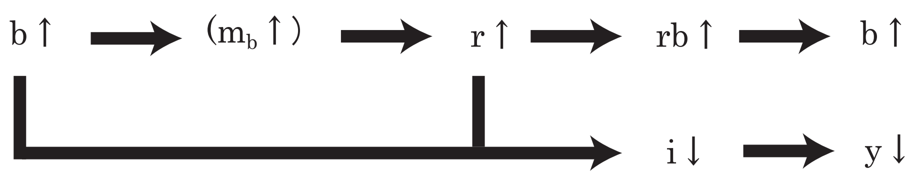
【命題 1】

動学体系 (S_a) において、$|i_b|$ が十分小さく、m_b が十分大きいと想定しよう。この時、負債荷重 b が十分大きいならば、動学体系 (S_a) は局所的に不安定となる。

(証明)

仮定 1 より、$f_{11} > 0$ である。また、(17) より、負債荷重 b が十分大きい場合、どの m_b をとったとしても $f_{22} > 0$ である。この時、$a_1 < 0$ となり、Routh-Hurwitz の条件は満たされない。□

命題 1 の不安定性のメカニズムは以下のようなものである。ここで、経済が不況局面にあると想定しよう。先にも述べたように、負債荷重 b の増大は市中銀行等の「貸し手のリスク」を大きく増大させ、利子率 r を大きく上昇させると考えられる。利子率 r の上昇は投資 i を抑制するが、有利子負債の返済がそれを上回る場合、負債荷重はさらに増加する。つまり、負債荷重が累積的に拡大するということである。また、利子率の上昇、負債荷重の増大は投資を抑制し、所得 y もさらに減少することになる。



次に、$f_{22} < 0$ である場合を考えよう。ここでも、仮定 1 は満たされるとしよう。この時、我々は、ある条件の下、動学体系 (S_a) において閉軌道が発生することを証明することができる。

【命題 2】

$\phi > 0$、$\varphi > 0$ とする。この場合、α を分岐パラメータに選んだとき、$\alpha = \alpha_a$ で Hopf 分岐が発生し、α_a の近傍のある範囲において動学体系 (S_a) の非定常的な周期解が存在する。

(証明)

Appendix 1

命題 2 は、二宮 (2001.b) と同様、負債荷重を含む金融的要因による経済の循環を示している。

3　利子率を目標とした金融政策の有効性

第 3 節では、動学体系 (S_a) に利子率を目標とした金融政策を導入し、その有効性を検討しよう。まず、金融政策のルールを、

$$\dot{h} = \beta(r - \bar{r}) + \beta_0 \qquad \beta > 0 \quad \beta_0 > 0 \tag{18}$$

と想定する。ここで、β が十分小さい場合 $(\beta \to 0)$、ハイパワードマネーの増加分は一定 (β_0) であることを意味している。逆に、β が大きい場合、利子率を目標とする水準 $\bar{r}$ に誘導するように、ハイパワードマネーの供給量が増減されることを意味している。β はその調整パラメータである。

(18) と動学体系 (S_a) を考慮すれば、以下の動学体系 (S_b)、

$$\dot{y} = \alpha[a\rho y + c_0 + i(y, b, r(y, b, h)) - y] \tag{S_b.1}$$

$$\dot{b} = i(y, b, r(y, b, h)) - [\tau\rho y - r(y, b, h)b] \tag{S_b.2}$$

$$\dot{h} = \beta(r(y, b, h) - \bar{r}) + \beta_0 \tag{S_b.3}$$

が得られる。

動学体系 (S_b) のヤコビアンは、

$$J_b = \begin{pmatrix} g_{11} & g_{12} & g_{13} \\ g_{21} & g_{22} & g_{23} \\ g_{31} & g_{32} & g_{33} \end{pmatrix} \tag{19}$$

$$g_{11} = \alpha(a\rho + i_y + i_r\phi - 1) = \alpha(i_y + i_r\phi - s) \qquad s = 1 - a\rho$$
$$g_{12} = \alpha(i_b + i_r\varphi) \quad g_{13} = \alpha i_r r_h \quad g_{21} = i_y + i_r\phi - (\tau\rho - \phi b)$$
$$g_{22} = i_b + i_r\varphi + r + \varphi b \quad g_{23} = i_r r_h + r_h b \quad g_{31} = \beta\phi \quad g_{32} = \beta\varphi > 0$$
$$g_{33} = \beta r_h$$

であり、その特性方程式は、

$$\lambda^3 + b_1\lambda^2 + b_2\lambda + b_3 = 0 \tag{20}$$

である。そして、

$$\begin{aligned} b_1 &= -g_{11} - g_{22} - g_{33} \\ &= -\alpha(i_y + i_r\phi - s) - \left[i_b + i_r\varphi + \varphi b + r\right] - \beta r_h \end{aligned} \tag{21}$$

$$b_2 = g_{11}g_{22} - g_{12}g_{21} + g_{11}g_{33} - g_{13}g_{31} + g_{22}g_{33} - g_{23}g_{32} \tag{22}$$

$$\begin{aligned} b_3 &= -detJ_b \\ &= (-g_{11}g_{22} + g_{21}g_{12})g_{33} + (g_{11}g_{23} - g_{21}g_{13})g_{32} - (g_{12}g_{23} - g_{13}g_{22})g_{31} \\ &= [-\alpha(-s + \tau\rho)(i_b) - \alpha(i_y - s)r]\beta r_h \end{aligned} \tag{23}$$

である[*10]。

ここで、以下の仮定 2 を置く。

仮定 2　$g_{11} + g_{22} > 0$

この仮定 2 は、中央銀行がハイパワードマネー h を一定の増加分 β_0 で供給する政策を採るならば ($\beta \to 0$)、動学体系 (S_b) は不安定となることを意味している。ここでの問題は、このような状況において利子率を目標とした金融政策が採られるならば、動学体系 (S_b) を安定化させることができるか否かである。

以上の想定により、以下の命題 3 が得られる。

【命題 3】

利子率を目標とした金融政策が採られ ($\beta \to \infty$)、その目標とされる利子率の水準 $\bar{r}$ は十分低いとする。この時、$\alpha q + i_b + r < 0$ ならば、動学体系 (S_b) は局所的に安定となる。逆に、$\alpha q + i_b + r > 0$ ならば、不安定のままである。

(証明)

(21) より、β が十分大きくなれば、$b_1 > 0$ となる。(22) より、

$$b_2 = [\alpha q + i_b + r]r_h\beta + \cdots$$

である。故に、$\alpha q + i_b + r < 0$ の時、β が十分大きくなれば、$b_2 > 0$ となる。また、β が十分大きくなれば、利子率は $\bar{r}$ となる。$\bar{r}$ は十分小さいと仮定すれ

[*10] ここで、$-s + \tau\rho < 0$ を導出することができる。

ば、(23) より $b_3 > 0$ である。さらに、$b_1b_2 - b_3$ を導出すれば、

$$b_1b_2 - b_3 = -[\alpha q + i_b + r](r_h h)^2\beta^2 + \cdots$$

である。故に、$\alpha q + i_b + r < 0$ の時、β が十分大きくなれば $b_1b_2 - b_3 > 0$ が得られる。以上により、Routh-Hurwitz の条件が満たされる。

逆に、$\alpha q + i_b + r > 0$ ならば、たとえ β が十分大きくなったとしても、$b_2 < 0$、$b_1b_2 - b_3 < 0$ となり、Routh-Hurwitz の条件は満たされない。□

命題 3 は、動学体系 (S_b) の安定性が、$\alpha q + i_b + r$ の符合に依存しているということを示している。例えば、$\alpha q + i_b + r < 0$ は、どのような経済の状況を示しているのであろうか。$q(= i_y - s) < 0$ は、財市場が安定的に作用しているので、経済の不安定性が金融的要因により引き起こされていることを意味している。

ここで、経済が不況局面にあると想定しよう。前節で述べたように、負債荷重 b の増大は市中銀行等の「貸し手のリスク」を大きく増大させ、利子率 r を上昇させると考えられる。利子率 r の上昇は投資 i を抑制して企業の負債荷重を減少させる。しかしながら、利子率上昇による有利子負債の増加がその減少を上回ると、負債荷重は逆に増加する可能性がある。また、利子率の上昇、負債荷重の増大は投資を抑制し、所得 y もさらに減少させる。

このような局面において、利子率を目標とする金融政策が採られたとしよう。中央銀行は、ハイパワードマネーの供給を増加し、利子率を目標とする水準 $\bar{r}$ に低下させる。また、その水準は十分低い。その結果、企業の有利子負債の負担が軽減され、さらなる負債荷重の累積的な増大を回避することが可能となる。さらに、利子率の下落、負債荷重の減少は、投資を促進して所得 y を上昇させる効果も持つ。つまり、経済の不安定性が、このような金融的側面によってもたらされている場合、利子率を目標とした金融政策は極めて有効であるということである[*11]。

[*11] もし、バブル経済崩壊後の景気の長期低迷が累積的な負債荷重の増大によるものであるならば、この結論はいわゆる「ゼロ金利政策」を採用することを支持している。この他、所得 y の下落が「貸し手のリスク」を増大させ、利子率 r を上昇させる可能性がある。利子率 r の

逆に、$\alpha q + i_b + r > 0$ の場合、経済の不安定性は実物的要因により引き起こされている。この場合、利子率を目標とした金融政策を採ったとしても、このような不安定性を除去することはできない。むしろ、このような場合、金融的側面は経済を安定化させるように作用しているかもしれない。しかしながら、利子率を目標とした金融政策は逆にこのような金融的側面の安定化効果を取り除いてしまう可能性があるのである。

4　おわりに

本稿では、有利子負債の変化という観点を導入したマクロ動学モデルを構築して、金融的な経済の不安定性を論じた (動学体系 (S_a))。そして、そのような局面における利子率を目標とした金融政策の有効性を再検討した (動学体系 (S_b))。例えば、不況局面において、貸し手のリスク (m_b) が、借り手のリスク ($|i_b|$) を大きく上回るならば、負債荷重 b の増大に伴って利子率が大きく上昇する。この時、企業の有利子負債が大きく膨らみ、負債荷重が累積的に拡大する可能性がある。このような局面においても、利子率を目標とした金融政策が有効か否かということである。本稿で得られた主たる結論は、以下のようなものである。

1) 動学体系 (S_a) において、$|i_b|$ が十分小さく、m_b が十分大きいと想定しよう。この時、負債荷重 b が十分大きいならば、動学体系 (S_a) は局所的に不安定となる。
2) ある条件の下、財市場の調整速度 α を分岐パラメータに選んだとき、$\alpha = \alpha_a$ で Hopf 分岐が発生し、α_a の近傍のある範囲において動学体系 (S_a) の非定常的な周期解が存在する。
3) 経済の不安定性が金融的要因によりもたらされている場合、利子率を目標とした金融政策は動学体系 (S_b) を安定化する。

上昇は、所得 y をさらに減少させる。このような要因が経済を不安定化させている場合にも、利子率を目標とした金融政策は有効である。この点については、二宮 (2001.a) を参照。

本稿で得られた結論は、有利子負債の累積的拡大が深刻な不況を招いているような局面においては、利子率を目標とした金融政策が経済を安定化させるのに有効であるということを示している。しかしながら、本稿のモデルは、物価水準の動態を考慮していない。1990 年にニュージーランドで導入されて以来、多くの国でインフレ・ターゲットが導入されている。我が国ではその導入に至っていないが、どのような局面でインフレ・ターゲット、利子率・ターゲットがそれぞれ有効であるかという詳細な検討が必要であると思われる。また、本稿では、逆循環的な財政政策の有効性を検討していない。日本のバブル経済崩壊後の長期の景気低迷やニュージーランドの経験は、伝統的な財政政策に対する疑問を提示しているということもまた事実であろう。これらの点は今後の検討課題としたい。

【Appendix 1】　命題 2 の証明

2 変数の特性方程式 $\lambda^2 + a_1\lambda + a_2 = 0$ が、1 組の純虚根 $\pm hi$(ここの i は、$i = \sqrt{-1}$、$h \neq 0$) を持つための必要十分条件は、$a_1 = 0$、$a_2 > 0$ が同時に成立することである。この時、特性根は、λ_1、$\lambda_2 = \pm\sqrt{a_2}i$ である。仮定 1、$\phi > 0$、$\varphi > 0$ より、$a_2 > 0$ である。

動学体系 (S_a) の特性方程式は、$\alpha = \alpha_a$ の時、$a_1 (= -traceJ_a) = 0$ である。この時、$a_1 = 0$、$a_2 > 0$ を同時に満たし、1 組の純虚根を持つことがいえる。

さらに、特性根が複素数になる α の範囲では、$Re\lambda(\alpha) = traceJ/2$ である。$Re\lambda(\alpha)$ は、$\lambda(\alpha)$ の実数部分である。(14) より、

$$\frac{d(Re\lambda(\alpha))}{d\alpha}\Big|_{\alpha=\alpha_a} = \frac{i_y + i_r\phi - s}{2} \neq 0$$

である。故に、$\alpha = \alpha_a$ の時、Hopf の分岐定理[12]を適用するための条件が全て満たされる。□

(謝辞)

[12] Hopf の分岐定理については、二宮 (2001.a)(2001.b) を参照。

本稿は、著者が平成 15 年度文部科学省長期在外研究員として、リンカーン大学商学部門 (ニュージーランド) に滞在中に執筆されたものである。受入研究者である Amal Sanyal 博士には、共同研究での議論を通じて様々なご教示を頂いている。また、本稿作成に関わらず、中谷　武教授 (神戸大学) には、常日頃から暖かいご助言を頂いている。本稿の一部は、同教授のご助言に負うところが大きい。記して感謝申し上げる。言うまでもなく、本稿に有り得べき誤謬は筆者の責任である。

参考文献

[1] Bernanke, B.S. and F.S. Mishkin(1997), "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy," *Journal of Economic Perspectives* 11, pp. 97-116.

[2] Dalziel, P. and R. Lattimore(2001), THE NEW ZEALAND MACROECONOMY:A Briefing on the Reforms and their Legacy(4th ed.), Oxford University Press.

[3] Dalziel, P.(2002.a), "The triumph of Keynes: what now for monetary policy research?," *Journal of Post Keynesian Economics* 24, pp.511-527

[4] Dalziel, P.(2002.b),"New Zealand's Economic Reforms: An Assessment," *Review of Political Economy* 14, pp.31-46.

[5] 藤原賢哉・家森信善 (編著)(2002), 『金融論入門』中央経済社.

[6] Jarsulic, M.(1993),"The Implication of Finance Constraints and Debt for Macroeconomic Stability," *Economic Note* 22, pp.487-504.

[7] Keen, S.(1995),"Financial and Economic Breakdown: Modeling' Minsky's Financial Instability Hypothesis," *Journal of Post Keynesian Economics* 15, pp.607-635.

[8] 北坂真一 (2000), 「金融政策の目標と有効性ーゼロ金利政策とインフレ・ターゲットー」岩田規久男 (編著)『金融政策の論点』東洋経済新報社, pp.249-290.

[9] 二宮健史郎 (2001.a), 「カルドア型循環モデルと金融の不安定性」『ファイナンス研究』第 27 号, pp.39-51.

[10] 二宮健史郎 (2001.b), 「ミンスキー的循環」『国民経済雑誌』第 184 巻第 2

号, pp.15-29.

[11] 二宮健史郎 (2002), 「ケインズ＝グッドウィンモデルにおける金融の不安定性」『経済理論学会年報』第 39 集, pp.103-118.

[12] Romer, D.(2000), ”Keynesian Macroeconomics without the LM Curve.” *Journal of Economic Perspectives* 14, pp.149-169.

[13] Rose, H.(1969), ”Real and Monetary Factors in the Business Cycle,” *Journal of Money, Credit and Banking* 1, pp.138-152.

[14] Taylor, J.B.(2000),”Teaching Modern Macroeconomics at the Principles level,” *American Economic Review* 90, pp.90-94,

[15] Taylar, J.B. and P. Dalziel(2002), MACROECONOMICS: New Zealand edition, John Wiley and Sons Australia, Ltd.

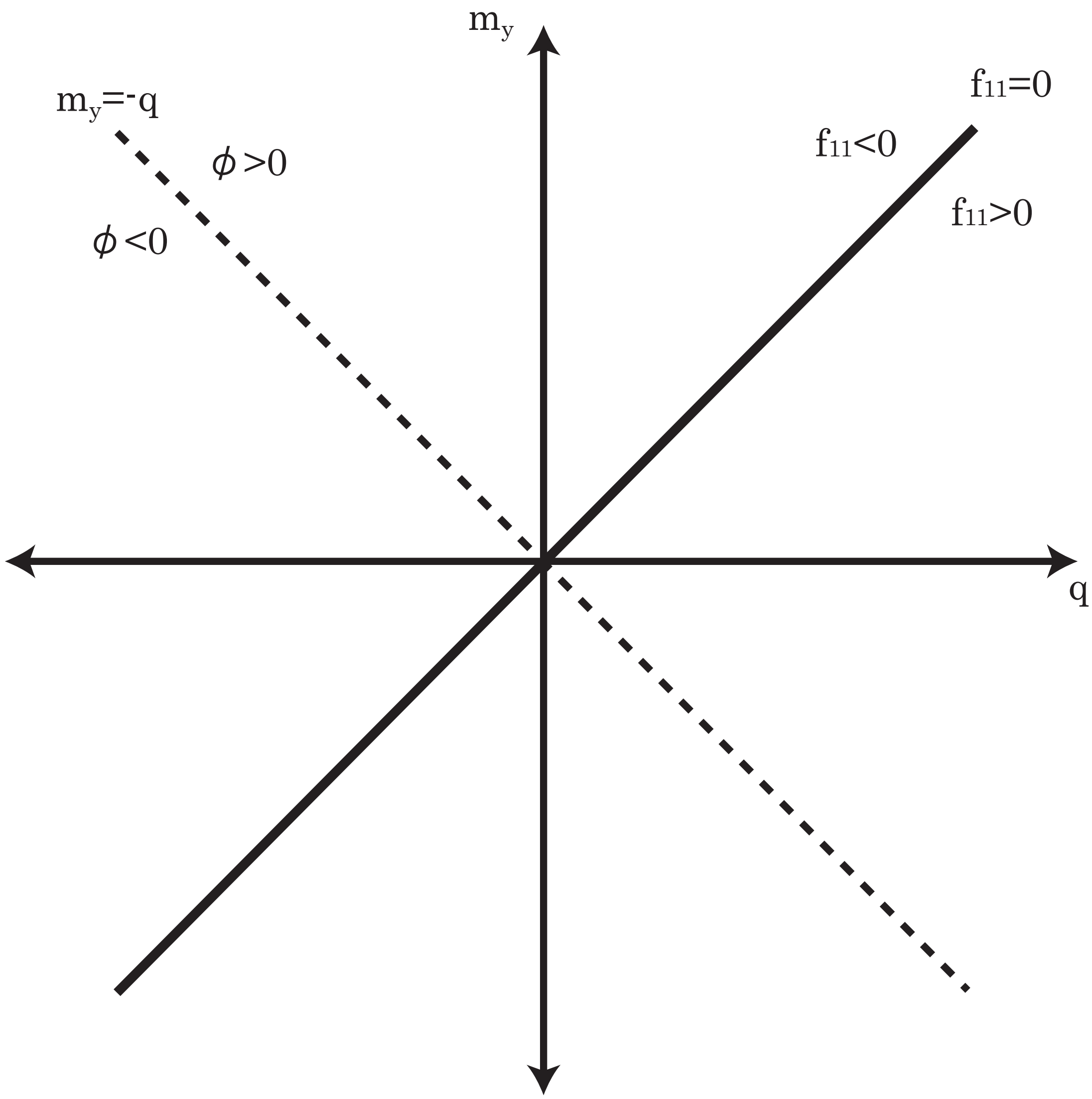


図 1: f_{11} の符号

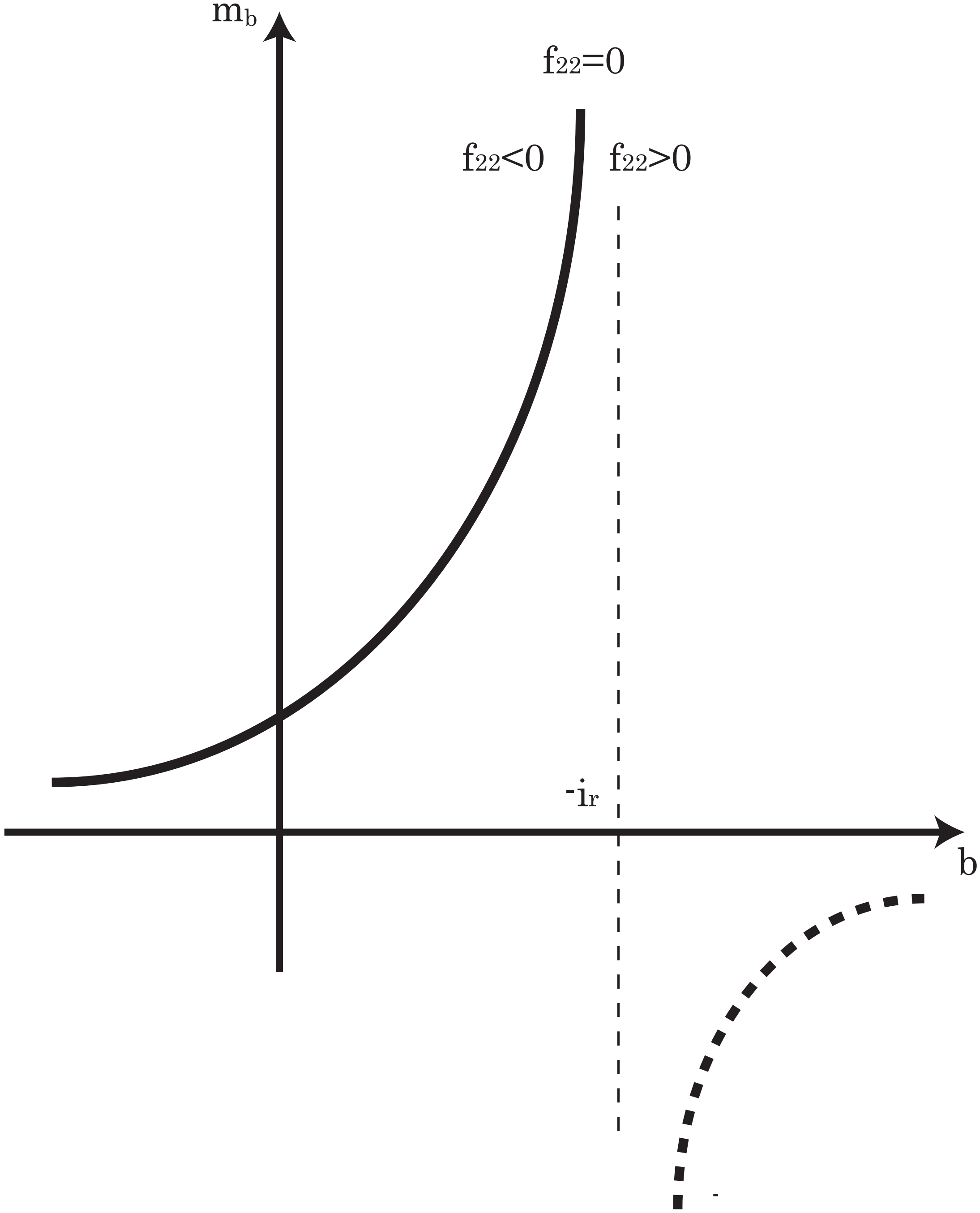


図 2: f_{22} の符号