岐阜協立大学論集 53 巻 1 号（2019 年）

期待インフレ率の動学を含む景気循環モデルと安定化政策

野　崎　道　哉

Ⅰ　はじめに

欧米諸国および日本の中央銀行は，景気の安定化を意図して，インフレ目標政策を実施し，市場経済へのコミットメントを行ってきた。

近年，ポスト・ケインズ派において，「ニュー・コンセンサス・マクロ経済学」（Arestis and Sawyer，2003；Lavoie，2004）と呼ばれる IS 曲線，フィリップス曲線，および金融政策ルールを表す方程式からなる主流派経済モデルを批判的に検討したうえで，ポスト・ケインズ派とインフレ目標政策との両立可能性を検証する研究が行われてきている。

Lima and Setterfield(2008) は，Setterfield(2006) において展開されたポストケインジアン・モデルを拡張し，期待インフレ率を考慮し，異なる政策反応関数の下で，実質産出量とインフレ率の動学体系における均衡の小域的安定性について分析している。Dos Santos(2011) は，ポスト・ケインズ派マクロモデルに期待インフレ率の動学を導入し，Lima and Setterfield(2008) によって展開されたマクロモデルを拡張している。これらの論考において，代替的なポスト・ケインズ派マクロモデルとインフレ目標政策の両立可能性について，(1) 実質所得を決定する際における総需要の役割および (2) インフレ過程における名目所得の分配に対する対立的請求権の重要性についての明瞭な認識が存在する場合に限り，肯定的な解答をしている [1)]。

ニューコンセンサス・モデルに対するポスト・ケインズ派による批判について，Kriesler and Lavoie (2007) は，以下のような論点を示している。すなわち，(1) ポスト・ケインズ派は，ケインズに従い，いわゆる IS モデルに含意されている単純な利子率／投資関係を拒絶する；(2) 金融政策は効果が出るまでに相当な時間がかかる；(3) ポスト・ケインズ派は，いわゆる貨幣の中立性を短期においても長期においても拒絶する；(4) ポスト・ケインズ派は，論理が長期において実際の

生産能力利用度が外生的に与えられた正常生産能力利用度に向かって収束する傾向にあるということを否定する；(5) ポスト・ケインズ派は供給によって決定される自然成長率の概念を拒絶する；(6) ポスト・ケインズ派は垂直の長期フィリップス曲線そして／あるいはそれと結びついた単純な NAIRU(インフレーションを加速しない失業率) を拒絶する (Kriesler and Lavoie，2007，390-392)。

Arestis(2009) は，開放経済におけるニューコンセンサス・マクロ経済学 (NCM) のモデルを要約したうえで，NCM の政策的インプリケーションを検討し，NCM の理論的基礎とインフレ目標政策の実証的基礎を批判的に評価している [2)]。Arestis(2009) が検討しているモデルの概要を記述すると，(1) 過去の産出ギャップと将来の期待産出ギャップ，実質利子率，そして実質為替レートによって決定される経常的産出ギャップを持つ総需要方程式，(2) 経常的産出ギャップ，過去と将来のインフレーション，名目為替レートの期待された変化，そして期待された世界物価に基づくインフレーションをもつフィリップス曲線，(3) 名目利子率が期待インフレ，産出ギャップ，目標値からのインフレーションの乖離，そして「均衡」実質利子率に基づいている金融政策ルール，(4) 実質利子率の開差，経常収支ポジション，そして将来の為替レートの期待の関数としての為替レート，(5) 実質為替レート，国内および世界の産出ギャップの関数としての経常収支ポジション，(6) 実質為替レートに基づく名目為替レートである。Arestis(2009) は, NCM の理論的基礎について, (i) 価格安定性が十分ではないこと，(ii) 実物要因と貨幣要因の分離，(iii) インフレ目標のような名目アンカーの適用が産出の安定性のための操作の余地をあまり残していない点，(iv) 為替レートに対して十分に注意が払われていない点などについて批判的に評価している。

Lavoie(2009) は, ニューコンセンサス･マクロ経済学 (NCM) の基本モデルを要約したうえで, フィリップス曲線の水平な区分の導入，失業と成長の履歴現象，流動性選好の考慮により，ポストケインジアンの立場からモデルの修正を行っている。すなわち，(1) 水平な区分を考慮したフィリップス曲線を物価－利用可能性曲線とよび，フィリップス曲線をポストケインジアンの立場から再解釈し，(2) 失業率の変化分を労働人口成長率と雇用成長率の差に近似的に等しいと仮定してフィリップス曲線を再検討している。さらに，(3) 自然成長率が実際の蓄積率に一致しない限り，労働生産性の成長率が増加すると仮定し，実際の経済成長率の変化の認知が目標インフレ率の達成に影響すると述べている。そして (4) トランスミッション・メカニズムを導入することによって中央銀行の政策反応関数を拡張している [3)]。

Fontana and Passarella(2018) は，ニューコンセンサス・マクロ経済学 (NCM) のベンチマーク・モデルについて批判的に検討したうえで，NCM モデルに銀行，金融仲介機関を導入したフィナンシャル・アクセラレーター・モデル (FAM) を検討している。Fontana and Passarella(2018) は，需要効果 (一時的／永続的) とファイナンスの有無により，(Ⅰ) ベンチマーク NCM(IS 曲線に対応する産出ギャップ方程式,「加速的」フィリップス曲線，金融政策ルール), (Ⅱ) 増幅された NCM(IS 曲線，フィリップス曲線，金融政策ルール), (Ⅲ) ベンチマーク FAM(IS 曲線に対応する産出ギャップ方程式，企業の純資産方程式，金融政策ルール), (Ⅳ) 増幅された FAM(銀行部

門と金融部門の条件の変化は実物的ショックを増幅し，好況と景気後退の循環を生じさせる；産出と雇用の長期水準は需要の経常的水準による履歴効果を通じて影響される）についてまとめている（表 1 参照）[4)]。

Aresitis(2018) は，ニューコンセンサス・モデルに代替的なマクロ経済モデルを構築し，所得分配政策や金融安定化政策などの代替的な経済政策の枠組みを提示している。

Lima, Setterfield and Silveira(2015) は，異質的インフレ期待を導入したうえで，インフレ目標政策のマクロ経済的安定性について検証している。Lima and Setterfield(2014) は，ポスト・ケインズ派マクロ動学モデルにおける価格設定行動と金融政策の間の経路について，コスト・プッシュ過程との関連性を検討している。

Drumond and Porcile(2012), Drumond and Silva De Jesus(2016) は，開放経済における小規模なポスト・ケインズ派マクロモデルにおいて，金融政策と財政政策の相互性について検討している。

本稿は，期待インフレ率の動学を含むマクロモデルにおいて，異なる政策反応関数の下で景気循環と安定化政策について検討する。本稿の構成は，第Ⅱ節において，Lima and Setterfield(2008) および Lima and Setterfield (2014) のモデルを拡張した基本モデルを考察する。第Ⅲ節において，期待インフレ率の動学，異なる政策反応関数の組合せによる動学モデルを検討し，基本モデルを拡張する。第Ⅳ節では，目標インフレ率と目標実質産出量の達成を意図する中央銀行のケースを検討する。第Ⅴ節において，本稿における結論を提示する。

表 1　4 つの異なる主流派マクロ経済モデル

	ファイナンスがない場合	ファイナンスがある場合 （ファイナンシャル・アクセラレーター）
需要の一時的効果	（Ⅰ）ベンチマーク NCM	（Ⅲ）ベンチマーク FAM
需要の永続的効果 （履歴）	（Ⅱ）増幅された NCM	（Ⅳ）増幅された FAM

出所：Fontana and Passarella(2018), p.90, Table 4.1.

Ⅱ　基本モデル

Lima and Setterfield(2008) および Lima and Setterfield (2014) において展開されたモデルを拡張した基本モデルを考察する。

$$y = y_0 - \delta r \tag{1}$$

$$\pi = \beta + \alpha y + \gamma \pi^e + \theta Z \tag{2}$$

$$\dot{r} = \lambda (y - y^T) \tag{3}$$

$$\dot{Z} = -\mu (\pi - \pi^T) \tag{4}$$

$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e), \quad k > 0 \tag{5}$$

y: 実質産出量，π: インフレ率，π^e 期待インフレ率，Z: 名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数，y^T 目標実質産出量，π^T: 目標インフレ率．r: 実質利子率

方程式 (1) は，IS 曲線であり，方程式 (2) は実質産出量，期待インフレ率，名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の関数として表現されるフィリップス曲線を表している。方程式 (3) は中央銀行の政策反応関数を表しており，実質利子率の変化率は，実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (4) は名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の変化率がインフレ率と目標インフレ率のギャップの関数として表現されている。
方程式 (5) は，期待インフレの動学を目標インフレ率と期待インフレ率の間のギャップの関数として叙述している。方程式 (1)，(2)，(3)，(4)，(5) を 3 本の微分方程式に集約することができる。

$$\dot{y} = -\delta\,\lambda(y - y^T) \tag{6}$$
$$\dot{\pi} = -\alpha\delta\lambda(y - y^T) - \theta\mu(\pi - \pi^T) + \gamma k(\pi^T - \pi^e) \tag{7}$$
$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e) \tag{5}$$

方程式 (6)，(7)，(5) は 3 次元の微分方程式体系である。ヤコビ行列 J は,

$$\mathrm{J} = \begin{bmatrix} -\delta\,\lambda & 0 & 0 \\ -\alpha\delta\lambda & -\theta\mu & -\gamma k \\ 0 & 0 & -k \end{bmatrix} \tag{8}$$

である。特性方程式は,

$$\varepsilon^3 + a\varepsilon^2 + b\varepsilon + c = 0 \tag{9}$$

3 次元の動学体系の小域的安定性を検証するには，Routh-Hurwitz の判定条件が有用である。
Routh-Hurwitz の判定条件は,
$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるならば，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。

$$a = -\,trJ = -\{-\delta\,\lambda - \theta\mu - k\} \quad > 0$$
$$\mathrm{b} = \theta\mu\,k + \delta\,\lambda\theta\mu > 0$$
$$\mathrm{c} = -\det\mathrm{J} = -\{(-\delta\,\lambda)\,\theta\mu k\ \} = \delta\,\lambda\,\theta\mu k > 0$$
$$a\,b - c = (\delta\,\lambda + \theta\mu + k)(\ \theta\mu\,k + \delta\,\lambda\theta\mu) - \delta\,\lambda\,\theta\mu k = \delta\,\lambda\delta\,\lambda\theta\mu + \theta\mu\theta\mu\,k + \theta\mu\,\delta\,\lambda\theta\mu + k\,\theta\mu\,k + k\delta\,\lambda\theta\mu > 0$$

したがって，$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるので，Routh-Hurwitz の判定条件より，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。

基本モデルにおいて，実質産出量，インフレ率，期待インフレ率に関する 3 次元の動学方程式体系の均衡点の小域的安定性は，Routh-Hurwitz の判定条件を満たすことから安定であることが分かる。

Ⅲ　基本モデルの拡張

第Ⅲ節では，第Ⅱ節で検討した基本モデルを拡張し，異なる政策反応関数と期待インフレ率の動学との組合せにより，動学体系の安定性を検討する。

Ⅲ－1　目標インフレ率の達成を意図する中央銀行

$$y = y_0 - \delta r \tag{1}$$
$$\pi = \beta + \alpha y + \gamma \pi^e + \theta Z \tag{2}$$
$$\dot{r} = \lambda(\pi - \pi^T) \tag{3a}$$
$$\dot{Z} = -\mu(y - y^T) \tag{4a}$$
$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e),\quad k > 0 \tag{5}$$

方程式 (1) は，IS 曲線であり，方程式 (2) は実質産出量，期待インフレ率，名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の関数として表現されるフィリップス曲線を表している。方程式 (3a) は中央銀行の政策反応関数を表しており，実質利子率の変化率は，インフレ率と目標インフレ率のギャップの関数として表現されている。方程式 (4a) は名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の変化率が実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (5) は，期待インフレの動学を目標インフレ率と期待インフレ率の間のギャップの関数として表現している。

方程式 (1)，(2)，(3a)，(4a)，(5) を以下のような 3 本の動学方程式に集約することができる。

$$\dot{y} = -\delta \lambda(\pi - \pi^T) \tag{10}$$
$$\dot{\pi} = -\alpha\delta\lambda(\pi - \pi^T) - \theta\mu(y - y^T) + \gamma k(\pi^T - \pi^e) \tag{11}$$
$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e) \tag{5}$$

方程式 (10)，(11)，(5) は 3 次元の微分方程式体系である。ヤコビ行列 J は

$$J = \begin{bmatrix} 0 & -\delta\lambda & 0 \\ -\theta\mu & -\alpha\delta\lambda & -\gamma k \\ 0 & 0 & -k \end{bmatrix} \tag{12}$$

である。特性方程式は,

$$\varphi^3 + a\varphi^2 + b\varphi + c = 0 \tag{13}$$

によって示される。

3 次元の動学体系の小域的安定性を検証するために，Routh-Hurwitz の判定条件を用いる。

Routh-Hurwitz の判定条件は,

$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるならば，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。

$a = -trJ = -(-\alpha\delta\lambda - k) \quad > 0$

$b = \alpha\delta\lambda k - \delta\lambda\theta\mu$

$c = -\det J = -\{-(-\theta\mu)\delta\lambda k\} < 0$

Routh-Hurwitz の判定条件より，安定性条件を満たさない。

Ⅲ－２　目標実質産出量の達成を意図する中央銀行

$$y = y_0 - \delta r \tag{1}$$

$$\pi = \beta + \alpha y + \gamma\pi^e + \theta Z \tag{2}$$

$$\dot{r} = \lambda(y - y^T) \tag{3}$$

$$\dot{Z} = -\mu(\pi - \pi^T) - \sigma(y - y^T) \tag{4b}$$

$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e), \quad k > 0 \tag{5}$$

方程式 (1) は，IS 曲線であり，方程式 (2) は実質産出量，期待インフレ率，名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の関数として表現されるフィリップス曲線を表している。方程式 (3) は中央銀行の政策反応関数を表しており，実質利子率の変化率は，実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (4b) は名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の変化率が，インフレ率と目標インフレ率のギャップ，および実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (5) は，期待インフレの動学を目標インフレ率と期待インフレ率の間のギャップの関数として表現している。方程式 (1)，(2)，(3)，(4b)，(5) を以下のような 3 本の動学方程式に集約することができる。

$$\dot{y} = -\delta\lambda(y - y^T) \tag{6}$$

$$\dot{\pi} = -\alpha\delta(y - y^T) + \gamma k(\pi^T - \pi^e) - \mu\theta(\pi - \pi^T) - \sigma\theta(y - y^T) \tag{14}$$

$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e) \tag{5}$$

方程式 (6)，(14)，(5) は 3 次元の微分方程式体系である。ヤコビ行列 J は，

$$J = \begin{bmatrix} -\delta\lambda & 0 & 0 \\ -(\alpha\delta + \sigma\theta) & -\mu\theta & -\gamma k \\ 0 & 0 & -k \end{bmatrix} \tag{15}$$

である。特性方程式は次式である。

$$\eta^3 + a\eta^2 + b\eta + c = 0 \tag{16}$$

3 次元の動学体系の小域的安定性を検証するために，Routh-Hurwitz の判定条件を用いる。

Routh-Hurwitz の判定条件は，

$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるならば，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。

$a = -trJ = -(-\delta\lambda - \mu\theta - k) > 0$
$\mathrm{b} = \mu\theta k + \delta\lambda\mu\theta \quad > 0$
$\mathrm{c} = -\mathrm{detJ} = -(-\delta\lambda)\mu\theta k > 0$
$ab - c = (\delta\lambda + \mu\theta + k)(\mu\theta k + \delta\lambda\mu\theta) - \delta\lambda\mu\theta k > 0$

したがって，$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるので，Routh-Hurwitz の判定条件より，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。
モデルⅢ－２の目標実質産出量の達成を意図する中央銀行のケースでは, 実質産出量, インフレ率, 期待インフレ率に関する３次元の動学方程式体系の均衡点の小域的安定性は，Routh-Hurwitz の判定条件を満たすことから安定であることが分かる。

Ⅳ　目標インフレ率と目標実質産出量の達成を意図する中央銀行

第Ⅲ節では，基本モデルを拡張し，中央銀行が目標インフレ率の達成を意図するケースと目標実質産出量の達成を意図するケースについて検討した。
第Ⅳ節では，目標インフレ率と目標実質産出量の達成を意図する中央銀行のケースを検討する。さらに，経済活動水準から独立に名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表すパラメータの変化率についての条件を変えた場合についても検討する。

Ⅳ－１　モデルⅠ

$y = y_0 - \delta r$　　(1)
$\pi = \beta + \alpha y + \gamma\pi^e + \theta Z$　　(2)
$\dot{r} = \lambda(\pi - \pi^T) + \Phi(y - y^T)$　　(17)
$\dot{Z} = -\mu(\pi - \pi^T)$　　(4)
$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e)$,　k>0　　(5)

方程式 (1) は，IS 曲線であり，方程式 (2) は実質産出量，期待インフレ率，名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の関数として表現されるフィリップス曲線を表している。方程式 (17) は中央銀行の政策反応関数を表しており，実質利子率の変化率は，インフレ率と目標インフレ率，および実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (4) は名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の変化率がインフレ率と目標インフレ率のギャップの関数として表現されている。方程式 (5) は，期待インフレの動学を目標インフレ率と期待インフレ率の間のギャップの関数として表現している。

方程式 (1)，(2)，(17)，(4)，(5) を 3 次元の動学方程式体系に集約することができる。

$$\dot{y} = -\delta\,\Phi(y - y^T) - \delta\,\lambda(\pi - \pi^T) \tag{18}$$
$$\dot{\pi} = -\alpha\,\delta\,\Phi(y - y^T) - \alpha\,\delta\,\lambda(\pi - \pi^T) + \gamma k(\pi^T - \pi^e) - \theta\,\mu(\pi - \pi^T) \tag{19}$$
$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e) \tag{5}$$

方程式 (18)，(19)，(5) は 3 次元の微分方程式体系である。ヤコビ行列 J は次式である。

$$\mathrm{J} = \begin{bmatrix} -\delta\,\Phi & -\delta\,\lambda & 0 \\ -\alpha\,\delta\,\Phi & -(\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu) & -\gamma k \\ 0 & 0 & -k \end{bmatrix} \tag{20}$$

特性方程式は次式である。

$$\epsilon^3 + a\epsilon^2 + b\epsilon + c = 0 \tag{21}$$

3 次元の動学体系の小域的安定性を検証するために，Routh-Hurwitz の判定条件を用いる。

Routh-Hurwitz の判定条件は，

$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるならば，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。

$$a = -\,trJ = -\{(-\delta\,\Phi) - (\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu) - k\} > 0$$
$$\mathrm{b} = (\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu)k + \delta\,\Phi(\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu) - \delta\,\lambda\,\alpha\,\delta\,\Phi$$
$$\mathrm{c} = -\mathrm{detJ} = -\{(-\delta\,\Phi)\,(\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu)k - (-\alpha\,\delta\,\Phi)\,\delta\,\lambda\mathrm{k}\}$$
$$a\,b - c = \{\ \delta\,\Phi + (\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu) + k\ \}\{\ (\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu)k + \delta\,\Phi(\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu) - \delta\,\lambda\,\alpha\,\delta\,\Phi\ \} - \{\delta\,\Phi\,(\alpha\,\delta\,\lambda + \theta\,\mu)k - \alpha\,\delta\,\Phi)\,\delta\,\lambda\mathrm{k}\}$$

Routh-Hurwitz の判定条件より，符号条件は曖昧である。従って，安定性条件を満たさない。

Ⅳ－２　モデルⅡ

$$y = y_0 - \delta r \tag{1}$$
$$\pi = \beta + \alpha y + \gamma\pi^e + \theta Z \tag{2}$$
$$\dot{r} = \lambda(\pi - \pi^T) + \Phi(y - y^T) \tag{17}$$
$$\dot{Z} = -\mu(y - y^T) \tag{4a}$$
$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e),\quad \mathrm{k} > 0 \tag{5}$$

方程式 (1) は，IS 曲線であり，方程式 (2) は実質産出量，期待インフレ率，経済活動水準から独立に名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表すパラメータの関数として表現されるフィリップス曲線を表している。方程式 (17) は中央銀行の政策反応関数を表しており，実質利子率の変化率は，インフレ率と目標インフレ率，および実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (4a) は名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の

意志を表す変数の変化率が実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数として表現されている。方程式 (5) は，期待インフレの動学を目標インフレ率と期待インフレ率の間のギャップの関数として表現している。

方程式 (1)，(2)，(17)，(4a)，(5) を 3 次元の動学方程式に集約することができる。

$$\dot{y} = -\delta\Phi(y - y^T) - \delta\lambda(\pi - \pi^T) \tag{22}$$

$$\dot{\pi} = -\alpha\delta\Phi(y - y^T) - \alpha\delta\lambda(\pi - \pi^T) + \gamma k(\pi^T - \pi^e) - \mu\theta(y - y^T) \tag{23}$$

$$\dot{\pi^e} = k(\pi^T - \pi^e) \tag{5}$$

方程式 (22)，(23)，(5) は 3 次元の微分方程式体系である。ヤコビ行列 J は次式である。

$$\mathrm{J} = \begin{bmatrix} -\delta\Phi & -\delta\lambda & 0 \\ -(\alpha\delta\Phi + \mu\theta) & -\alpha\delta\lambda & -\gamma k \\ 0 & 0 & -k \end{bmatrix} \tag{24}$$

特性方程式は次式によって表現される。

$$\omega^3 + a\omega^2 + b\omega + c = 0 \tag{25}$$

3 次元の動学体系の小域的安定性を検証するために，Routh-Hurwitz の判定条件を用いる。

Routh-Hurwitz の判定条件は，

$a,b,c > 0$ かつ $ab - c > 0$ であるならば，固有値の実部が負となり，安定性条件を満たす。

$$a = -trJ = -\{-\delta\Phi - \alpha\delta\lambda - k\} = \delta\Phi + \alpha\delta\lambda + k > 0$$

$$\mathrm{b} = \alpha\delta\lambda k + \delta\Phi\alpha\delta\lambda - \delta\lambda(\alpha\delta\Phi + \mu\theta)$$

$$\mathrm{c} = -\mathrm{detJ} = -[(-\delta\Phi)\alpha\delta\lambda k + (\alpha\delta\Phi + \mu\theta)\delta\lambda k]$$

$$ab - c = (\delta\Phi + \alpha\delta\lambda + k)\{\alpha\delta\lambda k + \delta\Phi\alpha\delta\lambda - \delta\lambda(\alpha\delta\Phi + \mu\theta)\} - \{\delta\Phi\alpha\delta\lambda k - (\alpha\delta\Phi + \mu\theta)\delta\lambda k\}$$

符号条件は曖昧である。Routh-Hurwitz の判定条件により安定性条件を満たさない。

中央銀行の政策反応関数と安定性条件の関係は，表 2 に示した。

表 2　中央銀行の政策反応関数と安定性条件

安定性条件 ＼ 中央銀行の政策反応関数	Routh － Hurwitz の判定条件
目標実質産出量の達成	安定性条件を満たす
目標インフレ率の達成	安定性条件を満たさない
目標実質産出量と目標インフレ率の達成	安定性条件を満たさない

出所：筆者作成

Ⅴ　結論

本稿は，期待インフレ率の動学を含むマクロモデルにおいて，異なる政策反応関数の下で景気循環と安定化政策について検討してきた。第Ⅱ節において，基本モデルを考察し，第Ⅲ節において，期待インフレ率の動学，異なる政策反応関数の組合せによる動学モデルを検討し，第Ⅳ節では，目標インフレ率と目標実質産出量の達成を意図する中央銀行のケースを検討してきた。

第Ⅱ節において検討した基本モデルでは，実質産出量，インフレ率，期待インフレ率に関する3次元の動学方程式体系の均衡点の小域的安定性は，Routh-Hurwitz の判定条件を満たすことから安定であることが分かった。

第Ⅲ節において検討したモデルにおいては，目標インフレ率の達成を意図する中央銀行の政策反応関数を含むⅢ－1のモデルでは，Routh-Hurwitz の判定条件から，安定性条件を満たさなかったのに対して，目標実質産出量の達成を意図する中央銀行の政策反応関数を含むⅢ－2のモデルでは，Routh-Hurwitz の判定条件から，安定性条件を満たすことが分かった。

第Ⅳ節において，目標インフレ率と目標実質産出量の両方を達成することを意図する中央銀行の政策反応関数を含むモデルを検討した。Ⅳ－1で検討したモデルⅠは，名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の変化率がインフレ率と目標インフレ率のギャップの関数である労働者の政策反応関数を含むモデルであったが，Routh-Hurwitz の判定条件から，安定性条件を満たさなかった。Ⅳ－2で検討したモデルⅡは，名目賃金の成長率を引き上げようとする労働者の意志を表す変数の変化率が実質産出量と目標実質産出量のギャップの関数であるモデルであったが，符号条件は曖昧であり，Routh-Hurwitz の判定条件から，安定性条件を満たさなかった。

ここまでの検討結果から以下の結論を導くことができる。

第1に，中央銀行の政策反応関数に関して，目標インフレ率のみの達成を意図する政策反応関数を含むモデルは，動学体系の安定性条件を満たさず，目標実質産出量の達成を意図する政策反応関数のみを含むモデルは動学体系の安定性条件を満たすということである。

第2に，目標インフレ率と目標実質産出量の両方の達成を意図する中央銀行の政策反応関数を含むモデルでは，動学体系の安定性条件を満たさないことが分かった。

第3に，期待インフレ率の動学を含む景気循環モデルにおいては，実質産出量の安定化が経済の安定化に寄与するということが言える。

今後の課題は，異質的インフレ期待を伴うマクロ経済モデル，開放経済におけるマクロ経済モデルを分析することである。

〔注〕

1）Setterfield, M. (2006), p.654 参照。

2）Arestis(2009), p.102 参照。Angeriz and Arestis(2007) も参照。

3）Lavoie(2009), pp.191-210 参照。Kriesler and Lavoie (2007) も参照。

4）Fontana and Passarella(2018), pp.81-91 参照。

〔参考文献〕

[1]Angeriz, A. and P. Arestis(2007) "Monetary Policy in the UK," *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 31, pp.863-884.

[2]Arestis, P. (2009) "The New Consensus in Macroeconomics: A Critical Appraisal," in Edited by G. Fontana and M. Setterfield, *Macroeconomic Theory and Macroeconomic Pedagogy*, Palgrave Macmillan, pp. 100-117.

[3] Arestis, P. and Sawyer, M. (2003)" Reinventing Fiscal Policy," *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 26, No.1, 3-25.

[4]Drumond, C. E. and C. S. De Jesus (2016)" Monetary and fiscal policy interactions in a post Keynesiann open-economy model," *Journal of Post Keynesian Economics,* Vol. 39, No.2, 172-186.

[5]Drumond, C. E. and Porcile, G. (2012) "Inflation Targeting in a Developing Economy: Policy Rules, Growth, and Stability," *Journal of Post Keynesian Economics*, 2012, Vol.35, No.1, 137-162.

[6]Fontana, G. and M. V. Passarella (2018) "The Role of Commercial Banks and Financial Intermediaries in the New Consensus Macroeconomics (NCM): A Preliminary and Critical Appraisal of Old and New Models," in Edited by Philip Arestis, *Alternative Approaches in Macroeconomics: Essays in Honour of John McCombie*, Palgrave Macmillan.

[7]Kriesler, P. and M. Lavoie (2007) "The New Consensus on Monetary Policy and its Post-Keynesian Critique," *Review of Political Economy*, Vol. 19, No. 3, pp. 387-404, July 2007.

[8]Lavoie, M. (2004), "The New Consensus on Monetary Policy Seen from a Post Keynesian Perspective," in M. Lavoie and M. Seccareccia(eds.), *Central Banking in the Modern World: Alternative Perspectives,* Cheltenton: Edward Elgar, 2004, 15-34.

[9]Lavoie, M. (2006) "A Post-Keynesian Amendment to the New Consensus on Monetary Policy, *Metroeconomica*, 2006, Vol.57, 165-192."

[10] Lavoie, M. (2009) "Taming the New Consensus: Hysteresis and Some Other Post Keynesian Amendments," in Edited by G. Fontana and M. Setterfield, *Macroeconomic Theory and Macroeconomic Pedagogy*, Palgrave Macmillan, pp.191-213.

[11]Lima, G. T. and M. Setterfield (2008) "Inflation targeting and macroeconomic stability in a Post Keynesian economy," *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 2008, Vol. 30, No. 3, pp.435-461.

[12] ――(2010) "Pricing Behaviour and the Cost-Push Channel of Monetary Policy," *Review of Political Economy*, Vol. 22, No.1, pp.19-40, January 2010.

[13] ――(2014) "The Cost Channel of Monetary Transmission and Stabilization Policy in a Post Keynesian Macrodynamic Model," *Review of Political Economy*, Vol.26, No.2, pp.258-281.

[14]Lima, G.T., M. Setterfield and J.J.da Silveira (2015) "Inflation Targeting and Macroeconomic Stability with Heterogeneous Inflation Expectations," *Journal of Post Keynesian Economics*, Winter 2014-15, Vol.37, No.2, pp.255-279.

[15]Santos, A. L. M. D.(2011) "Inflation Targeting in a Post Keynesian economy," *Journal of Post Keynesian Economics*, Winter 2011-12, Vol. 34, No.2, pp.295-318.

[16]Setterfield, M. (2006) "Is inflation targeting compatible with Post Keynesian economics?," *Journal*

of Post Keynesian Economics, Summer 2006, Vol.28, No.4, pp.653-671.

[17]Vera, L. (2014) " The Simple Post-Keynesian Monetary Policy Model: An Open Economy Approach, " *Review of Political Economy*, 2014, Vol.26, No.4, 1-23.

[18]Yoshida, H. and Asada, T (2007) "Dynamic Analysis of Policy Lag in a Keynes-Goodwin Model: Stability, Instability, Cycles and Chaos, " *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2007, Vol.62, 441-469.