

インフレターゲット：開放経済モデルでの展開

岡野 衛 士^{*†}

1 はじめに

本稿では開放経済モデルにおけるインフレターゲットのマクロ経済への影響について取り扱った理論的アプローチについて概観する。金融政策、中でもインフレターゲットはこれまで閉鎖経済を仮定したモデルを用いて議論されることが多かったが最近では当たり前のように開放経済を仮定した上で議論が行われている。この流れは理論的アプローチから得られる現実へのインプリケーションをより精緻なものにするという点で非常に有意義なものである。

開放経済でのインフレターゲットに関する研究は2つに大別することができる。1つは金融政策のトランスミッションメカニズムに焦点を絞ったもので、Ball[3]、Svensson[11]がこれに相当する。この2つの研究で用いられたモデルはSvensson-Ballモデルと呼ばれ、2つの調整速度の異なる金融政策のトランスミッションチャネルの存在を仮定している。もう1つはニューオープンエコノミーマクロ経済学の枠組みを用いたものでGali and Monacelli[7]、Benigno and Benigno[2]がこれに相当する。Gali and Monacelli[7]、Benigno and Benigno[2]は独占競争市場、名目価格の硬直性、最適化行動を明示的にモデルに取り入れた画期的な研究と言え、今後はこれらをさらに拡張したモデルを用いた研究が行われることは想像に難くない。一方でBall[3]、Svensson[11]で用いられたモデルはミクロ経済学的裏付けがない、あるいは裏付けが乏しいため批判の余地をかなり残している。しかし、金融政策のトランスミッションメカニズムはニューオープンマクロ経済学では扱うことができないトピックであり、決してこの2つの研究は無視されるべきではない。本稿では先行研究を2つに分類することで今後の研究の方向性を見いだしたい。

本稿の以下の構成は次の通りである。第2節ではトランスミッションメカニズムを重視したモデルを用いた研究について、第3節ではニューオープンマクロ経済学の枠組みを用いた研究についてそれぞれ概観し第4節では結論を述べる。

2 トランスミッションメカニズムを重視したモデル

2.1 伝統的マクロモデルの開放経済モデルへの拡張

まず2つの金融政策の波及チャネルをもつ簡単な小国開放経済モデルを用いてインフレーションターゲットのマクロ経済変数への影響を検討したBall[3]を概観する。2つの波及チャネルとは金融政策の波及の速度の異なる産出チャネルと為替相場チャネルを指す。モデルはSvensson[10]、

^{*}一橋大学大学院商学研究科博士後期課程

[†]E-mail: gsd2201@srv.cc.hit-u.ac.jp

Ball[4] で用いられた閉鎖経済を仮定した Svensson-Ball モデルを小国開放経済に拡張したモデルである。

モデルは次式で構成される。

$$y_t = -\beta r_{t-1} + \delta q_{t-1} + \lambda y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \alpha y_{t-1} + \varpi (q_{t-1} - q_{t-2}) + \eta_t \quad (2)$$

$$q_t = -\theta r_t + \nu_t \quad (3)$$

ただし、 $v_t \equiv \ln V_t$ 、 V_t は任意の変数、 y_t は産出、 r_t は実質金利、 π_t はインフレ率、 q_t は実質為替相場、 ω は CPI における輸入財のシェア、 ε_t 、 η_t 、 ν_t は期待値ゼロ、i.i.d. のショック、 α 、 β 、 λ 、 θ はそれぞれ正の定数。(1) 式、(2) 式はそれぞれ総需要曲線、総供給曲線であり、(3) 式は実質為替相場が実質金利と負の相関を持つことを示している。

このモデルでは産出チャンネルは $t+1$ 期の産出への影響を通じて t 期のインフレ率に影響を及ぼす一方、為替相場チャンネルは t 期の為替相場への影響を通じて $t+1$ 期のインフレ率に影響を及ぼすということがわかる。中央銀行は政策変数に実質金利もしくは実質為替相場を用いる。次に、このモデルにおける厳格なインフレーターゲティング (Strict Inflation Targeting) の効果について検証する。閉鎖経済を仮定した Ball[4] では中央銀行は波及チャンネルの速度より $t+2$ 期のインフレ率を目標とすることが想定された。しかし、開放経済下では閉鎖経済のときは異なり為替相場チャンネルが $t+1$ 期のインフレ率に影響を及ぼすため、中央銀行の目的関数は、

$$E_t \pi_{t+1} = 0 \quad (4)$$

となる。このとき、中央銀行の政策反応関数は (1) 式、(2) 式、(3) 式、(4) 式より次式で示される。

$$q_t = -\frac{\alpha}{\omega} y_t - \frac{1}{\omega} (\pi_t + \varpi q_{t-1}) \quad (5)$$

モデルは (1) 式、(2) 式、(5) 式から構成されるがパラメータにある特定の値を用いることで得られた数量的結果はインフレ率は 1 期後に目標に収斂するものの産出、為替相場は長期にわたり変動を続けることを示した。¹ 長期に渡り変動が生じるのは調整速度の異なる 2 つの波及チャンネルの存在による。インフレ率を目標水準に調整するため為替相場を調整することにより産出が不安定になる。この結果は閉鎖経済を仮定したモデルを用いて厳格なインフレーターゲティングが産出の安定化の観点からも好ましいことを示した Ball[4] での結果と大きく異なる。²

次に厳格な長期インフレーターゲティングの産出への影響を検証してみよう。長期インフレーターゲティングとはインフレ率から為替相場の影響を除いたインフレ率、長期インフレ率を中央銀行が長期インフレ率を安定化させることを目標とする政策である。

まず長期インフレ率を次式で定義する。

$$\pi_t^L \equiv \pi_t - \varpi q_{t-1} \quad (6)$$

(6) 式より (2) 式は次式のように書き直すことができる。

$$\pi_t^L = \pi_{t-1}^L + \alpha y_{t-1} + \eta_t \quad (7)$$

(8) 式はインフレ率が長期インフレ率に置き換わっていることを除いて閉鎖経済のフィリップス曲線に等しい。そこで、ここでは中央銀行は閉鎖経済のケースと同じく産出チャンネルだけを考えて金

¹ $\lambda = 0.8$ 、 $\varpi = 0.2$ 、 $\theta = 2.0$ 、 $\beta = 0.6$ 、 $\delta = 0.2$ を用いている。このとき産出の分散は 25.8 である。

² Ball[4] での厳格なインフレーターゲティングでは産出の変動は 1 期にとどまることが示されている。

融政策を運営するものとしよう。閉鎖経済では金融政策は2期のラグを伴って効果を及ぼすので次のようなターゲットルールを考える。

$$E_t \pi_{t+2}^L = 0 \quad (8)$$

また、長期インフレ率を、

$$E_t \pi_{t+2}^L = \gamma E_t \pi_{t+1}^L \quad (9)$$

を満たすように中央銀行は政策運営を行うことを仮定する。ただし $\gamma \in [0, 1]$ は定数。(8)式、(9)式は中央銀行が長期インフレ率を段階的に安定化させることを示している。したがってインフレ率は急激に調整されないため産出が安定化することが予想されよう。

長期インフレーターゲティングの下での中央銀行の政策反応関数は(1)式、(8)式、(9)式より次式で示される。

$$wr_t + (1-w)q_t = ay_t + b\pi_t^L \quad (10)$$

ただし w 、 a 、 b は構造パラメータ。³

長期インフレーターゲティングの下では総供給曲線に1単位のショックが生じても産出の変動は厳格なインフレーターゲティングのケースよりも短期間で収束し、インフレ率も3期後には目標に収束する。⁴Ball[3]では開放経済では調整速度の異なる2つの波及チャネルが存在するため産出の変動が厳格なインフレーターゲティングの下では閉鎖経済よりも大きくなることと、一方、為替相場の影響を除去した長期インフレ率を目標とすることによりインフレ率はもちろんのこと産出をも安定化されることを示した。しかしこのモデルでは為替相場の決定式が直観的にも理解しがたく標準的でない決定式が用いられている。標準的な為替相場決定式を導入した上での検討が望まれよう。

2.2 ミクロ経済学的裏付けの試み

Svensson[11]では不完全ながらもミクロ経済学的裏付けを試みた小国開放経済モデルでインフレーターゲティングの効果について検討が行われた。

モデルは次式で示される。

$$\begin{aligned} \pi_t^d &= \alpha_\pi \pi_{t-1}^d + (1-\alpha_\pi) E_{t-2} \pi_{t+1}^d + \alpha_y [E_{t-2} y_t + \beta_y (y_{t-1} - E_{t-2} y_{t-1})] \\ &\quad + \alpha_q E_{t-2} q_t^p + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (11)$$

$$y_t = \beta_y y_{t-1} - \beta_p E_{t-1} \rho_t + \beta_y^* E_{t-1} y_t^* + \beta_q E_{t-1} q_t - (\gamma_y^n - \beta_y) y_{t-1}^n + \eta_t^d - \eta_t^n \quad (12)$$

$$E_t q_{t+1} - q_t = i_t - E_t \pi_{t+1} - (i_t^* - E_t \pi_{t+1}^*) + \varphi_t \quad (13)$$

ただし、 π_t^d はGDPインフレ率、 $q_t \equiv s_t + p_t^* - p_t$ は実質為替相場、 s_t は名目為替相場、 p_t は物価水準、 V_t^* は外国の変数、 y_t^n は自然産出水準、 $\rho_t \equiv \sum_{i=0}^{\infty} E_t r_{t+i}$ 、 $r_t \equiv i_t - E_t \pi_{t+1}$ は実質利子率、 i_t は名目利子率、 φ_t はリスクプレミアム、 ε_t 、 η_t^d 、 η_t^n はそれぞれ期待値ゼロ、i.i.d.のショック。なお、自然産出水準、外国のインフレ率、外国の産出、リスクプレミアムは確率的かつ定常なAR(1)過程に従い、外国の名目利子率は確率的なテラールールに従う。

(11)式、(12)式、(13)式はそれぞれ総需要曲線、総供給曲線、実質為替相場の定義を用いて変形された金利平価式であり、(11)式はオイラー方程式からCalvo-Yun型の価格設定行動から導出

³構造パラメータについてはBall[4]参照のこと。

⁴ $\gamma = 0.66$ に設定した際の結果である。なお、産出の分散は8.3。

されている。⁵この点が Ball[3] と大きく異なる点で、ミクロ経済学的な裏付けが試みられている。ただし、名目金利の変更は即時に CPI インフレに影響を及ぼす一方で1期のラグをもって総需要に、2期のラグをもって GDP インフレに影響を及ぼすような、金融政策のトランスミッションメカニズムを強調している点は Ball[3] に類似している。

中央銀行の最適化問題を $\min E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} L_{t+\tau}$ とおく。ただし、 L_t は中央銀行の損失。損失関数は CPI インフレ率、GDP インフレ率、産出、名目利子率の変化分のそれぞれの分散で構成され、CPI インフレ率の分散を最小化する政策を CPI インフレターゲティング、GDP インフレ率の分散を最小化する政策を GDP インフレターゲティング、インフレ率および名目利子率の変化分の分散を最小化する政策を厳格なインフレターゲティングターゲティング、産出の分散もインフレ率に対して低いウェイトながらも最小化する政策を柔軟なインフレターゲティング (Flexible Inflation Targeting) と定義する。

このモデルは陽表的な解析解を得ることができないのでパラメータに妥当な値を用いることで数量的に分析することにする。条件なし標準偏差を見る限りでは柔軟なインフレターゲティングがインフレ率および産出の安定化に寄与することが示された。一方、厳格なインフレターゲティングは為替相場チャンネルを通じてインフレを押さえ込もうとするため為替相場の変動が大きくなり、為替相場の影響を受けた他の変数の変動を大きくする。このためインフレ率は安定化させるもの産出を非常に不安定にする。柔軟なインフレターゲティングでも、CPI インフレ率を安定化させる CPI インフレターゲティングは CPI インフレ率の安定化が為替相場の安定化につながり、インフレ率のみならず、実質為替相場、産出などの多くのマクロ経済変数を安定化させる。したがってマクロ経済の安定化の観点からもっとも望ましい目標変数は CPI インフレ率であると言えよう。

3 ニューオープンエコノミーマクロモデルでの展開

Obstfeld and Rogoff[8] や Obstfeld and Rogoff[9] ではミクロ経済学的基礎を伴う開放経済モデルを用いて為替相場制度について議論が展開された。この、ニューケインジアン開放経済版ともいべき体系はニューオープンエコノミーマクロ経済学 (New Open Economy Macroeconomics) と呼ばれインフレターゲティングは現在ではこのフレームワークにおいて分析が進んでいる。

3.1 小国開放経済でのインフレターゲティング

Gali and Monacelli[7] は Woodford[12] で展開されたミクロ経済学的基礎を伴う閉鎖経済モデルを小国開放経済の仮定に拡張したモデルを用いてインフレターゲティングあるいは為替相場制度の議論を取り扱っている。それでは Gali and Monacelli[7] を概観していく。

ある小国開放経済には合計すると1になる無限大の家計が存在し、そのうち $(0, \alpha)$ の家計は自国で生産された財を消費し、 $[\alpha, 0]$ の家計は外国で生産された財を消費する。それぞれの家計の選好は等しく、その集計された家計の効用関数は次式で示される。

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left(\frac{1}{1-\sigma} C_t^{1-\sigma} - \frac{1}{1+\varphi} N_t^{1+\varphi} \right) \quad (14)$$

ただし、 N_t は労働時間、 σ は相対的危険回避度、 φ は生産性、 $C_t \equiv \left\{ (1-\alpha)^{\frac{1}{\gamma}} C_{H,t}^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} + \alpha^{\frac{1}{\gamma}} C_{F,t}^{\frac{\gamma-1}{\gamma}} \right\}^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$

⁵ Calvo 型価格設定行動は Calvo[5] を参照のこと。Calvo[5] を離散時間型に設定し直したのが Yun[13] で、Calvo[5] および Yun[13] で用いられた生産者の価格最適化行動は Calvo-Yun 型の価格設定行動と呼ばれることが多い。

は消費インデックス、 $C_{H,t}$ 、 $C_{F,t}$ はそれぞれ自国財と外国財の消費インデックス。これらの自国財と外国財の消費インデックスは CES 型集計関数で与えられ、それぞれに対する需要は次式で示される。

$$\begin{aligned} C_{H,t} &= (1-\alpha) \left(\frac{P_{H,t}}{P_t} \right) C_t \\ C_{F,t} &= \alpha \left(\frac{P_{F,t}}{P_t} \right) C_t \end{aligned} \quad (15)$$

ただし、 $P_t \equiv \left[(1-\alpha) P_{H,t}^{1-\eta} + \alpha P_{F,t}^{1-\eta} \right]^{\frac{1}{1-\eta}}$ は消費者物価指数、 $P_{H,t}$ 、 $P_{F,t}$ はそれぞれ CES 型集計関数にしたがう自国財と外国財の価格インデックス。

家計の予算制約は次式で示される。

$$P_t C_t + E_t \frac{1}{1+i_t} B_{t+1} = B_t + W_t N_t \quad (16)$$

ただし、 B_t は状態依存証券の名目額。(14) 式、(15) 式から家計の最適化条件は次式で示される。

$$C_t^\sigma N_t^\varphi = \frac{W_t}{P_t} \quad (17)$$

$$\beta E_t \left(\frac{C_{t+1}^{-\sigma} P_t}{C_t^{-\sigma} P_{t+1}} \right) = \frac{1}{1+i_t} \quad (18)$$

(17) 式は消費と労働供給に関する同時点間の最適化条件、(18) 式はオイラー方程式である。

自国の名目産出と名目消費は時間を通じて等しい、言い換えると貿易収支は均衡している、つまり、

$$P_{H,t} Y_t = P_t C_t \quad (19)$$

が成立することを仮定する。

状態証券の完全市場が存在すれば外国においても (18) 式のようなオイラー方程式が成立する。このとき自国と外国のオイラー方程式から次式が得られる。

$$C_t = \Psi C_t^* Q_t^{\frac{1}{\sigma}} \quad (20)$$

ただし、 Ψ は初期条件に関する定数、 $Q_t \equiv \frac{S_t P_t^*}{P_t} = T^{(1-\alpha)_t}$ は実質為替相場、 $T_t \equiv \frac{P_{H,t}}{P_{H,t}^*}$ は交易条件。⁶(20) 式は国際的にリスクシェアリングが完全であれば自国と外国の消費は相関することを示している。なお、外国は閉鎖経済に等しいものと仮定するため $Y_t^* = C_t^*$ が成立する。⁷⁸

次に企業の行動について考えよう。ここで企業は家計に完全に保有されていることを仮定する。⁹市場は独占競争的で各家計は連続微分可能な消費財を生産しているとしよう。各企業の技術は同一で、代表的な企業の生産関数は、

$$Y_t = A_t N_t \quad (21)$$

⁶実質為替相場と交易条件の間に $Q_t = T^{1-\alpha}$ と示される関係が成立するのは外国は閉鎖経済に等しくこのため外国では生産者物価と CPI が等しくなるためである。

⁷状態証券の完全市場が存在することは自国と外国の金融資産の収益率の間に $\frac{1}{1+i_t} = \frac{1}{1+i_t^*} \frac{S_t}{S_{t+1}}$ と示される金利平価式が成立する。

⁸ここでは $\vartheta = 1$ を仮定する。これは $C_0 = C_{-1}$ 、つまり定常状態では各期の消費は等しいことを意味する。この仮定は多くのニューオープンマクロ経済学に関する研究において用いられている。

⁹家計が消費者かつ生産者であると考えても差し支えない。

であるとする。ただし A_t は技術。企業は Calvo[5] で用いられたいわゆる Calvo 型価格設定行動をとるものとする。¹⁰ このとき企業の最適化問題は次式で示される。

$$\max_{\tilde{P}_{H,t}} \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \left\{ \frac{1}{1+i_t} \left[\left(\frac{\tilde{P}_{H,t}}{P_{H,t+k}} \right)^{-\vartheta} (C_{H,t+k} + C_{H,t+k}^*) \left(\tilde{P}_{H,t} - \frac{W_{t+k}}{A_t} \right) \right] \right\} \quad (22)$$

ただし、 $\tilde{P}_{H,t}$ は自国企業が価格改定の機会を得た際に設定する改定された価格、 $C_{H,t}$ は自国財の外国での消費。(22) 式は企業が無限の将来に渡る利潤の割引現在価値を最大化するように価格を設定することを示している。

(22) 式の1階の条件は次式で示される。

$$\sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \left\{ \frac{1}{1+i_t} \left[\left(\frac{\tilde{P}_{H,t}}{P_{H,t+k}} \right)^{-\vartheta} (C_{H,t+k} + C_{H,t+k}^*) \left(\tilde{P}_{H,t} - \frac{\vartheta}{\vartheta-1} \frac{W_{t+k}}{A_t} \right) \right] \right\} = 0 \quad (23)$$

(23) 式より価格改定の機会を得た企業は限界費用にマークアップ率を乗じた水準に新たな価格を設定することがわかる。¹¹

(17) 式、(18) 式、(19) 式、(20) 式、(21) 式を線形化することで次式が得られる。

$$\sigma c_t + \varphi n_t = w_t - p_t \quad (24)$$

$$c_t = E_t c_{t+1} - i_t + E_t \pi_{t+1} \quad (25)$$

$$p_{H,t} y_t = p_t c_t \quad (26)$$

$$c_t = c_t^* - \sigma q_t \quad (27)$$

$$y_t = a_t n_t \quad (28)$$

ただし、 $v_t \equiv \ln V_t$ 、 V_t は任意の変数。(23) 式を(18) 式を用いて線形化することで次式が得られる。

$$\tilde{p}_{H,t} = p_{H,t-1} + \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k \theta^k E_t \pi_{H,t+k} + (1-\beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k \theta^k E_t (w_{t+k} - p_{H,t+k} - a_t) \quad (29)$$

産出ギャップを、

$$\tilde{y}_t \equiv y_t - \bar{y}_t \quad (30)$$

と定義する。ただし、 \bar{y}_t は価格の硬直性が存在しないときの均衡産出水準の対数。(25) 式に(27) 式、(3.1) 式を代入することで次式で示される IS 曲線が得られる。¹²

$$\tilde{y}_t = E_t \tilde{y}_{t+1} - \frac{\omega}{\sigma} i_t + \frac{\omega}{\sigma} E_t \pi_{H,t+1} + \frac{\omega}{\sigma} \bar{r}_t \quad (31)$$

ただし、 \bar{r}_t は自然実質利子率。国際的なリスクシェアリングが完全なため、交易条件は自国と外国の産出水準の格差の関数となり、さらに自然実質利子率に集約される。

(29) 式に(24) 式、(26) 式、(28) 式を代入することで次式で示されるフィリップス曲線が得られる。¹³

$$\pi_{H,t} = \beta E_t \pi_{H,t+1} + \lambda \left(\frac{\sigma}{\omega} + \varphi \right) \tilde{y}_t \quad (32)$$

¹⁰ 企業は自らが生産する生産物に最適な価格を $1-\theta$ の確率でしか設定することができず、 θ の企業は前期の価格をそのまま生産物につけるという設定。

¹¹ (21) 式で示される生産関数の下では単位費用と限界費用は等しい。

¹² (31) 式は総需要曲線と考えて差し支えない。

¹³ (32) 式も総供給曲線と考えて差し支えない。

(32) 式は小国開放経済に拡張されたニューケインジアンフィリップス曲線である。また、国際的なリスクシェアリングが完全なため右辺から交易条件が消えている。(31) 式、(32) 式はいずれも右辺から交易条件が消えているため基本的にニューケインジアンフレームワークでの IS 曲線、フィリップス曲線と基本的に変わりはない。ニューケインジアンフレームワークを用いてインフレターゲットを扱った Aoki[1] ではインフレターゲットによる産出とインフレのトレードオフの解消が示されたが、(31) 式、(32) 式がニューケインジアンフレームワークでの IS 曲線、フィリップス曲線と変わりがなければここでもインフレターゲットによって産出とインフレのトレードオフの解消が示されることは容易に推察できる。Gali and Monacelli[7] では Svensson[11] 同様インフレターゲットおよび固定為替相場の生産性ショックに対する短期的なダイナミクスを検証している。¹⁴ 生産者物価インフレターゲットは産出と生産者物価インフレ率のトレードオフを解消するのに対して、CPI インフレターゲットや固定為替相場制では産出や生産者物価インフレ率のボラティリティの上昇を招いた。生産者物価インフレターゲットを $\pi_{H,t} = 0$ を每期確実に実行する政策と定義すれば (32) 式より生産者物価インフレターゲットが $\tilde{y}_t = 0$ 、つまり産出ギャップを每期ゼロにする政策であることがわかる。

Gali and Monacelli[7] が Svensson[11] より更に踏み込んだ点として厚生分析を行っている点が上げられる。厚生基準は 2 次近似された (14) 式の $\beta \rightarrow 1$ としたときの条件なし期待値で

$$L_t \equiv \frac{1-\alpha}{2} \left[\frac{\varepsilon}{\lambda} \text{var}(\pi_{H,t}) + (1+\varphi) \text{var}(\tilde{y}_t) \right] \quad (33)$$

と示される。経済の開放度と生産者物価インフレターゲット、CPI インフレターゲット、固定為替相場の損失への影響は言うまでもなく生産者物価インフレターゲットは開放度にかかわらず常にゼロである。したがって Gali and Monacelli[7] は Svensson[11] と異なり開放経済においても閉鎖経済同様に厳格なインフレターゲットが厚生の見地から好ましいと結論づけている。なお、Svensson[11] と異なり Gali and Monacelli[7] が閉鎖経済を仮定した Aoki[1] とほとんど同様の結果が得られた背景には完全な国際リスクシェアリングを仮定した点にあると考えられる。したがって Svensson[11] で得られた柔軟な CPI インフレターゲットが好ましいという結論はおそらく不完全なリスクシェアリングを仮定することで得られることが予想される。もちろんこれは今後の課題で、厳密なマイクロ経済学的な裏付けを持つモデルでの分析が今後望まれよう。

3.2 2国経済でのインフレターゲット

Gali and Monacelli[7] が小国開放経済を扱っているのに対して Benigno and Benigno[2] では 2 国経済モデルを用いてインフレターゲットの分析を行っている。モデルの基本的な枠組みは Gali and Monacelli[7] と同じで、消費者としての家計の異時点間の最適化条件であるオイラー方程式から導出される総需要曲線と、生産者としての家計の価格設定問題から導出される総供給曲線のそれぞれで構成される。

ショックには供給ショックと交易条件ショックとが存在し、交易条件ショックが生じた際の生産者物価インフレターゲットと効用関数を 2 次近似することで得られた損失関数を最適化する協調解を比較すると、生産者物価インフレターゲットと協調解ではどちらも産出ギャップなどのマクロ経済変数が全く同一の動学的性質を示すため、国際政策協調を行わずともインフレターゲットによって最適解が得られることを示している。こうした結果が得られるのは Gali and Monacelli[7] 同様、産出ギャップと生産者物価インフレ率の間に線形の関係が存在するためであり、

¹⁴このとき仮定されたパラメータについては Gali and Monacelli[7] を参照のこと。

小国開放経済のみならず2国経済においても閉鎖経済と同一の結果が得られたことは特筆に値しよう。

一方、Gali and Monacelli[7]やBenigno and Benigno[2]が購買力平価の成立を仮定しているのに対して、Darracq-Paries[6]では市場別価格設定行動の存在を仮定し、短期的に購買力平価から名目為替相場が乖離するモデルを用いてインフレターゲットティングの効果について検討を行っている。モデルの基本的な枠組みはやはりBenigno and Benigno[2]と同一だがパススルーの低下のため購買力平価が成立しないという現実の経済でよく見られる現象をミクロ経済学的に裏付けされたモデルを用いて分析を行っているという点で非常に興味深い。結論は、市場別価格設定行動が存在する経済では生産者物価インフレターゲットティングではなくCPIインフレターゲットティングが最適な政策となるというものであり、非常に示唆に富む。ただし、モデルの誘導型を解き産出ギャップとCPIインフレ率の間に線形の関係が存在することを示したところで分析が終わっており、短期的なダイナミクスについてはふれられておらず、この点に関しては大きな課題を残しており、今後、市場別価格設定行動とインフレターゲットティングの関係についての研究はさらに進められることが望まれよう。

4 結論

本稿では開放経済モデルを用いたインフレターゲットティングの理論的な分析について概観した。ニューケインジアン以降、金融政策は閉鎖経済の枠組みで議論されることが多かった。しかし本来はより現実的な仮定である開放経済の仮定の下で分析はなされるべきである。そういう意味でWoodford[12]で用いられたモデルが開放経済に拡張され、ニューオープンエコノミーマクロ経済学においてインフレターゲットティングが議論されることは非常に意義がある。一方でニューオープンエコノミーマクロ経済学におけるインフレターゲットティングの議論はまだまだ余地を残している。冒頭でも述べたように金融政策を議論する上でトランスミッションメカニズムは非常に重要なテーマである。ミクロ経済学的裏付けが乏しいながらもBall[4]やSvensson[11]はトランスミッションメカニズムとインフレターゲットティングの関係を扱った重要な研究であり、トランスミッションメカニズムは今後ニューオープンエコノミーマクロ経済学においてインフレターゲットティングを議論する際のテーマの一つとなりうる。もちろん市場別価格設定行動とインフレターゲットティングの関係を扱った研究も今後さらに進めていく必要がある。

参考文献

- [1] Aoki, Kousuke (2001), "Optimal Monetary Policy Responses to Relative-price Changes," *Journal of Monetary Economics*, 48, 55-80.
- [2] Benigno, Pierpaolo and Gianluca Benigno (2001b), "Implementing Monetary Cooperation through Inflation Targeting," *CEPR Discussionpaper*, No.3226.
- [3] Ball, Laurence (1998), "Policy Rules for Open Economies," *NBER Workingpaper* #6760.
- [4] Ball, Laurence (1997), "Efficient Rules for Monetary Policy," *NBER Workingpaper* #5952.
- [5] Calvo, Guillermo (1983), "Staggered Price in a Utility Maximizing Framework," *Journal of Monetary Economics*, 12,383-398.

- [6] Darracq-Pariès, Matthieu (2002), "Price Setting and Optimal Monetary Cooperation: A New Keynesian Perspective," mimeo, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.
- [7] Gali, Jordi and Tommaso Monacelli (2002), "Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy," *NBER Workingpaper*, No. 8905.
- [8] Obstfeld, Maurice and Kenneth Rogoff (1995), "Exchange Rate Dynamics Redux," *Journal of Political Economy*, 103, 624-660.
- [9] Obstfeld, Maurice and Kenneth Rogoff (2000), "New Directions for Stochastic Open Economy Models," *Journal of International Economics*, 50, 117-153.
- [10] Svensson, Lars E.O. (1997), "Inflation Forecast Targeting: Implementation and Monitoring Inflation Targets," *European Economic Review*, 41, 1111-1146.
- [11] Svensson, Lars E.O. (2000), "Open Economy Inflation Targeting," *Journal of International Economics*, 50, 155-183.
- [12] Woodford, Michael (1996), "Control of The Public Debt: A Requirement for Price Stability?" *NBER Workingpaper*, No.5684.
- [13] Yun, Tack (1996), "Nominal Price Rigidity, Money Supply Endogeneity, and Business Cycles," *Journal of Monetary Economics*, 37, 345-370.