

# 小国開放経済における金融政策ルール ASEAN諸国の金融政策、為替相場制度について\*

中田 勇 人

## 要 旨

ASEAN諸国は小国開放経済で、海外からのショックに影響を受けやすい一方、多様な金融政策ルール、為替制度を採用しているという特徴がある。本論文ではアジア通貨危機後のASEAN各国の金融政策ルール、為替制度及びマクロ経済データを概観すると共に、小国開放経済における金融政策ルールを分析したSvensson (2000) の枠組みを用いたシミュレーションを行い、現在、ASEAN諸国で採用されている金融政策ルールのパフォーマンスについて解釈を試みる。

[キーワード] ASEAN、金融政策ルール、為替相場制度

## 1. はじめに

ASEAN諸国の経済政策を考える上で重要な2つの特徴がある。第一に、ASEAN諸国では複数の金融政策ルール・為替相場制度が共存しているという特徴がある。

アジア通貨危機以前は、ほとんどのASEAN諸国が事実上、ドル・ペッグを採用し固定為替相場を金融政策のアンカーとしていた。アジア通貨危機の後、タイ、インドネシア、フィリピンは金融政策の枠組みとしてインフレーション・ターゲティングを導入すると共に、為替相場の自由度を拡大させた。一方で、シンガポールとマレーシアは通貨危機後も各種の為替相場をアンカーとする金融政策を採用し続けた。ASEAN諸国でも、ベトナムはより政府主導の

裁量的な政策レジームを採用している。

第二に開放度が高いASEAN経済は外部のショックから大きな影響を受けやすい。アジア通貨危機の背景には米国の金利政策によるアジア諸国への資本流入・流出、円ドル相場の高騰と下落による、ASEAN諸国の輸出競争力変動があると考えられている。また、2007～2008年にかけてASEAN諸国のインフレ率が高騰したが、その背景の一つとして世界的な原油価格の高騰があると見られる。

ASEAN諸国の金融政策を分析するためには、これらの特徴を反映した経済モデルを使用する必要がある。Svensson (2000) は小国開放経済における金融政策のトランスミッション・メカニズムをモデル化し、各種の金融政策ルールのパフォーマンスを分析している。Svenssonのモデルは一定のミクロ的基礎を備えている上に、損失関数の設定によって様々な金融政策ルールを柔軟に想定、評価することが

\* 本稿の作成にあたってVu Tuan Khai准教授(明星大学)から多数の有益なコメントを受けた。記して感謝したい。本稿に残る誤りは筆者に帰する。

できる点で優れている<sup>1</sup>。

本稿ではASEAN各国がアジア通貨危機後に採用した金融政策、為替制度と同時期のマクロ経済データを概観した上で、Svensson (2000)の結果に一部のケースを拡張したシミュレーションを行うことによってASEAN諸国の金融政策について考察することを目的としている。

本稿ではまずASEAN 6 各国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム）の金融政策ルール、為替相場制度について概観した後、各国のマクロ経済変数の動向について検討する。その後で、Svensson (2000) のモデルと各種の金融政策ルールに関するシミュレーション結果を紹介し、ASEANの金融政策に関する理論的な含意を検討することにした。

## 2. ASEAN諸国の金融政策ルール、為替相場制度と政策運営

ほとんどのASEAN諸国では、アジア通貨危機を境に金融政策ルール、為替相場制度が大きく変化した。この節では主にアジア通貨危機前後の時期にASEAN諸国（インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム）の金融政策ルール、為替相場制度、そして政策運営がどのように変遷したかについて各国別に概観する<sup>2</sup>。

### 2.1 インドネシア

中央銀行であるBank Indonesia (BI) の目標は通貨（ルピア）の安定性を達成、維持することである。

1983年から1997年までインドネシアはクロー

リング・ペッグを採用していた。クローリング・ペッグの下で、対ドルの為替相場は事前にアナウンスされたバンド内でのみ変動が許容されていた。1990年代半ばからBIは為替相場のバンド幅を拡大し始め、1997年半ばまでに±4%に達した。BIは為替相場をバンド内で維持するためにベース・マネーを操作した。

アジア通貨危機に際し、投機圧力によってインドネシアはバンド幅の拡大を強いられ、1998年8月に変動為替相場へ移行した。通貨危機後、インドネシアはIMFプログラムによって金融政策のフレームワークとしてインフレーション・ターゲティングの採用を求められたため、2000年1月にインフレーション・ターゲティングを導入した。

インフレーション・ターゲティングの開始時、BIは電力料金や公務員給与など政府が定める価格を除いたCPIをターゲットに設定し、ベース・マネーを政策手段に採用した。2002年、BIは金融政策のターゲットをCPI全体に切り替えた。また、2005年7月、BIはBIレートを新たな政策手段として採用した。BIレートはインターバンクのオーバーナイト金利を操作するための誘導目標として用いられる。

インフレ目標の水準は2000年が3-5%、2001年が4-5%、2002年が9-10%、2003年が9±1%、2004年が7±1%、2005年が6±1%、2006年が8±1%、2007-08年が6±1%、2009年が4.5±1%、2010年が5±1%、2011-14年が4.5±1%となっている。

アジア通貨危機後、BIは為替相場について管理フロート制を維持してきた。しかし、2012年6月以降、ルピアは対ドルで2%以内の幅で一定の減価トレンドに沿って変動したため、IMFは2013年、インドネシアの為替相場をクローリング・ペッグに分類した。

1 開放経済下でのDSGEモデルのレビューとしては岡野 (2004) を参照。

2 本節の内容はVu and Nakata (2015) に大きく依拠している。

## 2.2 マレーシア

中央銀行であるBank Negara Malaysia (BNM)の主要な政策目標は国の利益のために、持続的な経済成長を達成することである。

マレーシアは1990年代半ばに金融政策の運営目標を貨幣集計量から金利に切り替えた。これは資本移動の増加と金利の自由化に伴い貨幣需要関数が不安定化したためである。為替相場制度に関しては、1990年代初めにバスケット・ペッグから管理フロートに切り替え、アジア通貨危機まで維持した。

アジア通貨危機に際し、マレーシアは1997年8月に一旦、変動為替相場制に移行するが、1998年9月には1ドル3.8リンギットの水準で固定相場を導入し、2005年まで為替相場を名目アンカーとして使用した。

2005年、中国の管理フロート制への移行と同時に、マレーシアも固定相場の放棄と管理フロート制への移行に踏み切った。BNMはこの時に、為替相場を貿易パートナーの通貨バスケットに対して安定化させるとアナウンスしている。2005年、BNMは新しい金利フレームワークを導入し、オーバーナイト政策金利(OPR)を単一の誘導目標として採用した。また、これに伴いBNMは銀行貸し出しのベース金利や貸し出しマージンの上限を撤廃し、市場金利を自由化した。

## 2.3 フィリピン

中央銀行であるBangko Sentral ng Pilipinas (BSP)の主要目標は経済の安定的かつ持続的な成長に資する物価安定を促進することである。

通貨危機前、フィリピンはde jureの為替相場制度として変動為替相場制を採用していたが、実際は公的なバンド内でのみ対ドル為替相場の変動を許容していた。また、金融政策のフ

レームワークとしてはベース・マネー目標を採用していた。しかし、アジア通貨危機の際の投機圧力にさらされ、当局は公的バンドを拡大し、1998年には放棄した。

通貨危機後、フィリピンは2000年1月にインフレーション・ターゲッティングの採用を宣言し、2002年1月に正式に導入した。ターゲットはCPIに設定されている。目標水準はBSPと政府の共同により設定されているが、目標水準は頻繁に改訂されている。2002~03年は4.5~5.5%、2004年は4~5%、2005年は5~6%、2006~07年は4~5%、2008年は4±1%、2009年は3.5±1%、2010年は4.5±1%、2011年は4±1%、2012~14年は4±1%となっている。このターゲットを達成するため、BSPは主にリバースレポ金利(Reverse Repurchase Rate)と翌日物貸出金利を政策手段として使用している。

BSPは為替相場制度に関しては変動為替相場制を維持しているが、市場の過剰な変動を抑えるためしばしば為替市場に介入している。

## 2.4 シンガポール

シンガポールでは、シンガポール通貨庁(MAS)が中央銀行の機能を果たしている。金融政策の主要な目標は経済の持続的な成長に資する物価の安定を維持することである。

独立後、1967年にシンガポールはマレーシア、ブルネイと通貨の相互利用について合意した(interchangeability agreement)。1973年、マレーシアは合意を打ち切ったが、ブルネイとは現在に至るまで通貨の相互利用を継続している。

シンガポールは1972年にそれまでのスターリングポンドとのペッグから米ドルとのペッグに移行した。1970年代のシンガポールの金融政策はマネタリーベース、金利、貸出成長率、そして為替相場など様々な中間目標をモニターする

ことで行われた。

1981年以降、MASは為替相場をアンカーとする金融政策を採用している。この政策の下で、シンガポールドルはその貿易相手と競争相手の通貨から成るバスケットに対して管理されている、つまりMASは名目実効為替相場（NEER）を政策手段として使用している。換言すると、MASは国内金利のコントロールを放棄している。通貨バスケットの構成は貿易パターンを反映させるため、周期的に見直されている。

為替相場ベースの金融政策の下で、名目実効為替相場は非公開の政策バンドの範囲内でのみ変動を許容されている。MASはこのバンド内で為替相場を維持するため、為替市場に直接的な介入を実施している。政策スタンスの変化はバンドの位置、趨勢、幅の変化を伴うことがある。

## 2.5 タイ

The Bank of Thailand (BOT) がタイの中央銀行である。アジア通貨危機前、タイは為替相場を名目アンカーとして使用しており、1985年より1997年までバスケット・ベッグ制を採用していた。この制度の下で、為替平衡基金（EEF）が米ドルに対するパーツの毎日の価値を発表、維持していた。このバスケットでの米ドルのウェイトが非常に高かったため、この制度は事実上のドル・ベッグであった。

アジア通貨危機での投機攻撃により、タイは1997年7月2日、変動為替相場制への移行とIMFからの金融支援の受け入れを表明した。IMFプログラムの下でマネタリーターゲットが採用され、BOTは適切な流動性管理のために日次、四半期のマネタリーターゲットを設定した。

IMFプログラム後、2000年5月にタイはインフレーション・ターゲットを導入した。

BOTはコアCPI（生鮮食品とエネルギー品目を除いたCPI）をインフレーションの目標とした。ターゲットの水準は2000-08年には0-3.5%、2009-14年には0.5-3%に設定されている。ターゲットの達成を目指し、当局の政策スタンスは政策金利を通して伝達される。BOTは政策金利として2007年まで14日物レポ金利、その後は1日物レポ金利を採用している。

通貨危機後、BOTは為替相場制度として管理フロート、または変動為替相場制を維持してきたが、過剰な市場変動を抑制し、名目実効為替相場で測った競争力を維持するためには為替市場に介入する態勢を取っている。

## 2.6 ベトナム

中央銀行であるState Bank of Vietnam (SBV) は内閣レベルの政府機関であり、SBV総裁は内閣のメンバーである。金融政策はインフレーション・ターゲットによって定義される、通貨価値安定上の目標設定に関する意思決定と、その目標を達成するための手段についての決定から成る。このうち、国会は毎年のインフレーション・ターゲットを決定し、金融政策の実施を監督する。一方、首相とSBV総裁は政府の統制に沿って、金融政策の目標を達成するための手段を決定する。

インフレーション・ターゲットに加え、SBVは毎年、総流動性成長と信用成長についてもターゲットを設定している。また為替相場を名目アンカーとするため、SBV総裁はしばしばベトナムドンの対米ドル為替相場について年間の減価限度を発表する。

1988年、政府はSBVから商業銀行機能を分離した。1993年にはインターバンク市場が組織されたが、1990年代の金融政策は主に商業銀行に対する窓口指導と信用割り当て、支払準備率の変更を通じて行われた。

2000年以後、SBVは公開市場操作（OMO）を開始し、様々な政策金利を導入した。現在では、SBVの公開市場操作に適用されるレポ金利が主な政策金利になっている。またSBVは2種類のスタンディング・ファシリティを提供している。これらのファシリティに適用されるリファイナンス金利と割引率も主要な政策金利となっている。一方、預金準備率、窓口指導のような、より市場ベースでない政策手段も引き続き使用している。

1989年以前、ベトナムは貿易、貿易外、国内取引向け為替相場という三重為替相場制を採用していた。1989年、これらの公的為替相場は単一の公式相場に統一された。SBVは外国為替において毎日の中心相場を設定している。市場参加者はこの中心相場の上下に設定された公式バンド（2014年では±1%）の範囲内でのみ取引することが認められている。SBVはアジア通貨危機、リーマンショックの様な時期には公式相場を大幅に減価させる一方、公式バンドを頻繁

に見直している。さらに、ブラックマーケットの為替相場の存在は当局にとって長年の懸案となっている。

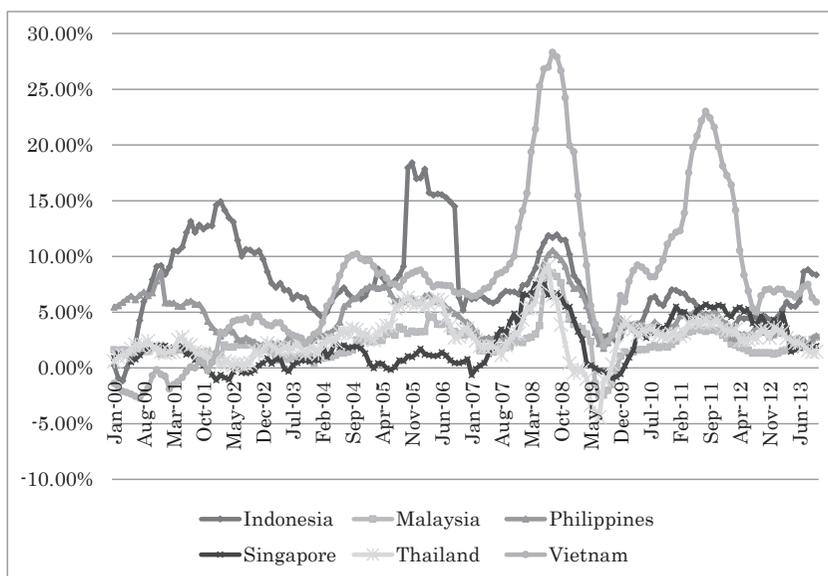
### 3. マクロ経済変数の推移

この節ではアジア通貨危機後の2000年から2013年にかけてASEAN各国の主要マクロ経済変数（インフレ率、短期金利、実質実効為替相場、工業生産指数）がどのように推移したのかを月次データによって考察する。併せて、この時期の外的なショックとして重要と考えられる原油価格とアメリカの政策金利（Federal Fund Rate）との関係についても検討する。

まず図1がASEAN諸国のインフレ率の推移である。

インフレ率は各国で大きなばらつきがある。特にベトナムとインドネシアはしばしば二桁のインフレを記録し、物価の変動が激しい。一方で、2007年から2008年にかけてインフレ率が高まり、リーマンショック後に急落するという動

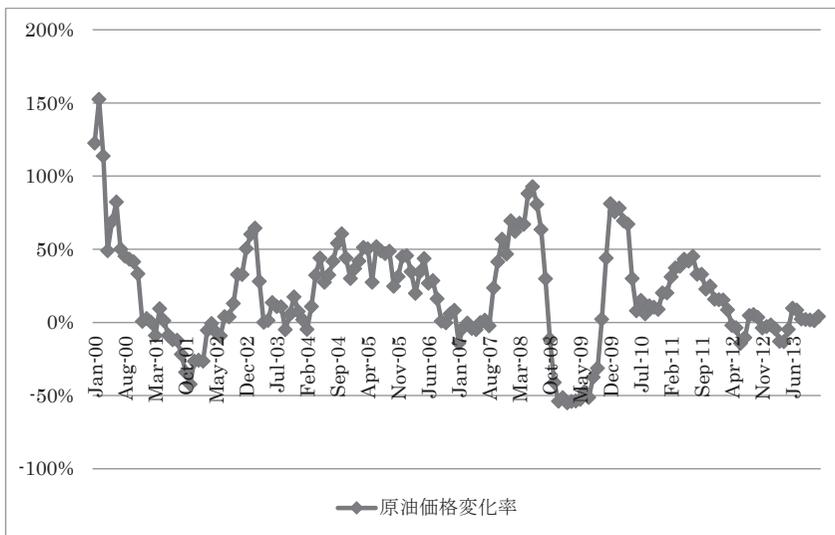
図1 ASEAN諸国のインフレ率（前年同期比）の推移



注) 物価はCPIを使用している

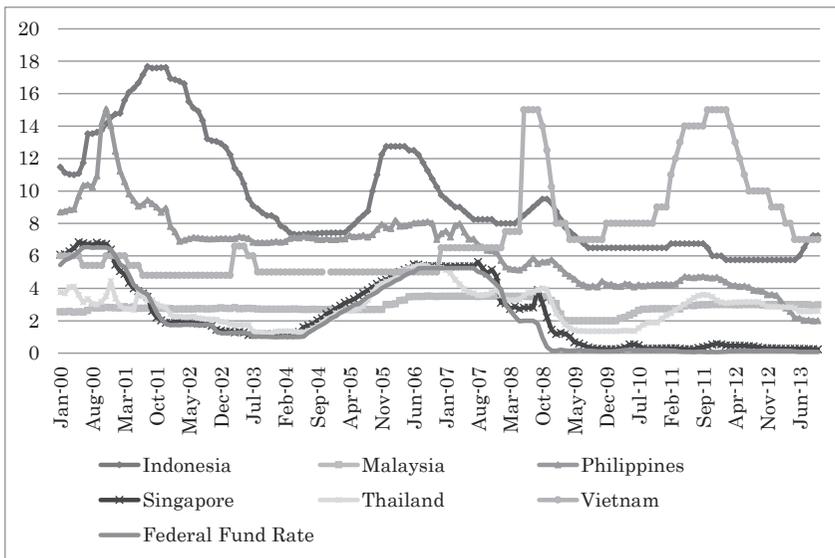
出所: CEIC Database

図2 原油価格変化率（前年同期比）の推移



注) 原油価格はDated Brent、West Texas Intermediate、the Dubai Fatehのスポット価格の単純平均  
 出所：IMF, “Primary Commodity Prices”

図3 ASEAN諸国の短期金利とFederal Fund Rateの推移

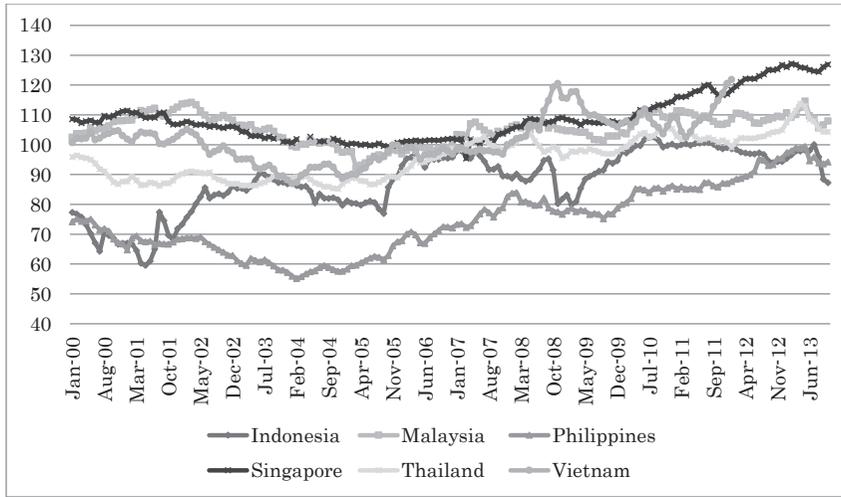


出所：CEIC Database、Federal Reserve Economic Data (Federal Reserve Bank of St. Louis)

きは共通している。リーマンショック後のインフレ率はベトナムを除き、リーマンショック前よりも収束する傾向が見られる。図2の原油価

格のデータを見ると、ちょうど2007年から2008年にかけて価格が急騰し、リーマンショック後に急落しているため、この時期のインフレに影

図4 ASEAN諸国の実質実効為替相場の推移



出所：CEIC Database

響を与えた可能性が高い<sup>3</sup>。

次に図3がASEAN諸国の短期金利とアメリカの政策金利（Federal Fund Rate）の推移である。

短期金利の水準も各国で大きく異なっている。金融市場が極めて開放的で、当局が金利をコントロールしないシンガポールの金利はFederal Fund Rateとほぼ同じ動きをしている。タイの金利、より程度は低いがフィリピンの金利もアメリカの政策金利と同様の動きが見られ、2000年から2002年にかけてのアメリカの大幅な金融緩和に際しては金利の低下が生じている。他方でマレーシアの短期金利は極めて動きが少なく、インドネシアとベトナムの金利は自国のインフレ率に大きく反応しているように見える。

図4は実質実効為替相場の推移である。

実質実効為替相場の動きについては、為替相

場を名目アンカーとする2国（シンガポール、マレーシア）の変動が他国と比べて小さいことが分かる。全ての国でアジア通貨危機時のような極端な減価は生じていない。シンガポールの実質実効為替相場はリーマンショック後、増価傾向にあるが、リーマンショック前より高めに推移しているインフレ率に対応していると思われる。

最後に図5はベトナムを除くASEAN諸国の工業生産指数の推移である。工業生産指数はHP（Hodrick-Prescott）フィルタで循環部分を取り出している<sup>4</sup>。

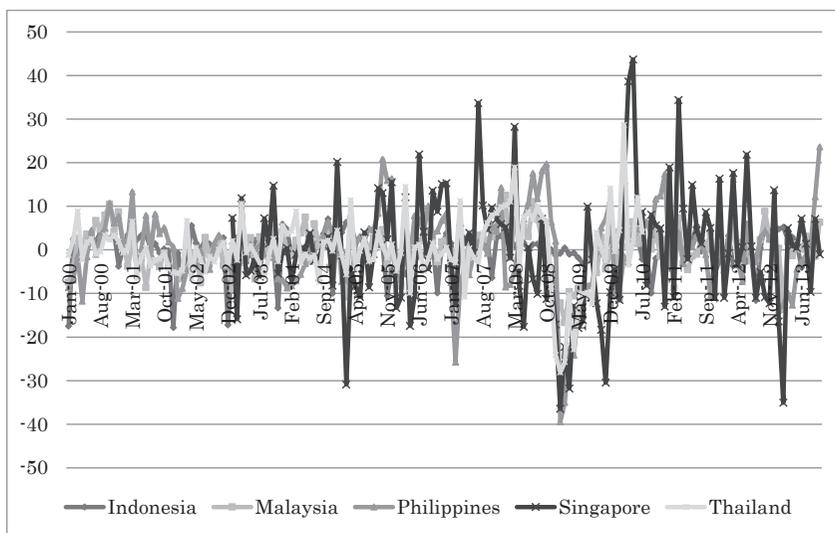
工業生産指数はリーマンショック時にインドネシアを除いて急激な落ち込みが見られる。インドネシアはリーマンショックの影響がほとんど見られず、全体的に変動が小さい点で特徴的である。一方で、小国であるシンガポールの工業生産指数は目立って変動が大きい。

最後に、表1ではASEAN諸国のマクロ経済

3 Vu and Nakata (2014) では原油価格がASEAN諸国の経済に与えた影響についてブロック外生構造VARによる分析を行っている。

4 円滑化パラメータ  $\lambda$  は14400に設定している。

図5 ASEAN諸国の工業生産指数の推移



出所：CEIC Database

表1 主要マクロ変数の平均と標準偏差

		Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand	Vietnam
平均	インフレ率	7.60%	2.18%	4.57%	2.14%	2.64%	7.91%
	インフレ率	0.039	0.016	0.020	0.022	0.020	0.069
標準偏差	実質実効為替相場	0.055	0.020	0.067	0.030	0.032	0.032
	工業生産指数	0.043	0.040	0.074	0.093	0.056	

出所：図1、図3、図4、図5のデータを元に筆者作成

的なパフォーマンスを概観するためにインフレ率の平均と、インフレ率、実質実効為替相場、工業生産指数（実質実効為替相場、工業生産指数は対数値）の標準偏差をまとめた。

表1からインドネシア、フィリピン、ベトナムの3か国ではインフレ率の平均、変動性が相対的に高く、マレーシア、シンガポール、タイでは相対的に低いことが分かる。一方で、工業生産指数の変動性はフィリピン、シンガポールで相対的に高く、実質実効為替相場の変動性はインドネシアとフィリピンで相対的に高い。

#### 4. 小国開放経済における金融政策の理論モデル

本節では小国開放経済における金融政策を分析したSvensson (2000) のモデルを解説すると共に、ASEAN諸国の金融政策と対応すると考えられる複数の金融政策ルールについてそのシミュレーション結果を紹介する。

##### 4.1 Svensson (2000) のモデル

Svensson (2000) は金融政策の波及チャンネルを持った小国開放経済モデルによって各種

の金融政策ルールがマクロ経済変数に与える影響を分析している。

Svenssonは動学的な最適化を行う企業と家計が活動する小国開放経済を仮定し、総供給曲線（フィリップス曲線）(1) 式と総需要曲線 (2) 式を導出している。

$$\pi_{t+2} = \alpha_\pi \pi_{t+1} + (1 - \alpha_\pi) \pi_{t+3t} + \alpha_y [y_{t+2t} + \beta_y (y_{t+1} - y_{t+1t})] + \alpha_q q_{t+2t} + \varepsilon_{t+2} \quad (1)$$

$$y_{t+1} = \beta_y y_t - \beta_\rho \rho_{t+1t} + \beta_y^* y_{t+1t}^* + \beta_q q_{t+1t} - (\gamma_y^n - \beta_y) y_t^n + \eta_{t+1}^d - \eta_{t+1}^n \quad (2)$$

以下、 $x_{t+\tau t}$  は  $t$  期の情報を条件とした  $t+\tau$  期の変数  $x$  に対する期待値を表す。また、 $\pi_t$  は国内インフレ率（自国財の価格変化率）、 $y_t \equiv y_t^d - y_t^n$  はGDPアウトプットギャップであり、総需要  $y_t^d$  と自然産出量水準  $y_t^n$  の差として定義される。 $y_t^*$  は同様に外国のアウトプットギャップを表す。

また、自然産出量水準は下記のAR (1) 過程に従って変動すると仮定する。

$$y_{t+1}^n = \gamma_y^n y_t^n + \eta_{t+1}^n \quad (3)$$

$q_t$  は（対数）実質為替相場であり名目為替相場  $s_t$  と自国財、外国財の価格、 $p_t$ 、 $p_t^*$  に対し下記のように定義される。

$$q_t \equiv s_t + p_t^* - p_t \quad (4)$$

$\rho_t$  は実質金利  $r_t \equiv i_t - \pi_{t+1t}$  ( $i_t$  は短期名目金利) に対して下記のように定義される。

$$\rho_t \equiv \sum_{\tau=0}^{\infty} r_{t+\tau t} \quad (5)$$

そして  $\varepsilon_t$ 、 $\eta_t^d$ 、 $\eta_t^n$  はそれぞれコスト・プッシュショック、需要ショック、生産性ショック、を表し、いずれも平均ゼロでi.i.dである。

為替相場では自国と外国の名目金利  $i_t$ 、 $i_t^*$  に対して、下記のような金利平価条件の成立を仮定する。

$$i_t - i_t^* = s_{t+1t} - s_t + \varphi_t \quad (6)$$

ここで、 $\varphi_t$  は外国為替のリスクプレミアムを表す。

金利平価条件を実質為替相場の式に代入すると以下の式が得られる。

$$q_{t+1t} = q_t + i_t - \pi_{t+1t} - i_t^* + \pi_{t+1t}^* - \varphi_t \quad (7)$$

海外の短期金利は下記のようなテイラー・ルールによって決定されると仮定する。

$$i_t^* = f_\pi^* \pi_t^* + f_y^* y_t^* + \zeta_{it}^* \quad (8)$$

ここで  $\zeta_{it}^*$  は平均ゼロでi.i.dのショックである。

最後に、外国インフレ率  $\pi_t^*$ 、アウトプットギャップ  $y_t^*$ 、リスクプレミアム  $\varphi_t$  は下記のAR (1) 過程に従って変動すると仮定する。

$$\pi_{t+1}^* = \gamma_\pi^* \pi_t^* + \varepsilon_{t+1}^* \quad (9)$$

$$y_{t+1}^* = \gamma_y^* y_t^* + \eta_{t+1}^* \quad (10)$$

$$\varphi_{t+1} = \gamma_\varphi \varphi_t + \zeta_{\varphi,t+1} \quad (11)$$

$\varepsilon_{t+1}^*$ 、 $\eta_{t+1}^*$ 、 $\zeta_{\varphi,t+1}$  はそれぞれ平均ゼロでi.i.dのショックである。

一方、政策当局は短期金利を操作目標とし、下記のような損失関数を最小化するように政策を運営すると仮定する。

$$L_t = \mu_\pi^c \pi_t^{c2} + \mu_\pi \pi_t^2 + \lambda y_t^2 + \mu_i i_t^2 + v_i (i_t - i_{t-1})^2 \quad (12)$$

ここで、 $\pi_t^c$  はCPIインフレ率を表している。CPIは国内インフレ率と輸入外国財の自国通貨建て価格のインフレ率  $\pi_t^f$  から決まる。

$$\pi_t^c = (1 - \omega) \pi_t + \omega \pi_t^f \quad (13)$$

表2 金融政策ルール

1.Strict CPI	$\mu_{\pi}^c = 1, v_i = 0.01$
2.Flexible CPI	$\mu_{\pi}^c = 1, v_i = 0.01, \lambda = 0.5$
3.Fixed exchange rate	$i_t = i_t^* + \varphi_t$

この損失関数では第1項、第2項はインフレ安定化、第3項はアウトプットギャップ安定化、第4項は名目短期金利の安定化、最後の項は金利のスムージングに対応しており、それぞれが政策当局の目標に入っていることを表している。

Svensson (2000) のモデルでは損失関数の係数  $\mu_{\pi}^c$ 、 $\mu_{\pi}$ 、 $\lambda$ 、 $\mu_i$ 、 $v_i$  によって、様々な金融政策ルールを考えることができる。このモデルでは損失関数が2次関数なので、最適な政策反応はLQ問題となり、状態変数に対して(14)式のような線形な反応関数を得ることができる。

$$i_t = fX_t \tag{14}$$

$X_t$  は10種類の状態変数（国内インフレ率、アウトプットギャップ、予想インフレ率、外国インフレ率、外国アウトプットギャップ、外国金利、為替市場ショック、自然産出率水準、1期前の実質為替相場、1期前の金利）の列ベクトル、 $f$  は係数の行ベクトルである。

このモデルでは金融政策のトランスミッション・チャンネルは3種類ある。

- (1) 為替相場からCPIへの直接的なチャンネル⇒最短のラグ（0期）
- (2) アウトプットギャップへの総需要チャンネル⇒中期的なラグ（1期）
- (3) 国内インフレへの総需要、期待チャンネル⇒長期的なラグ（2期）

金融政策は為替相場を通して直ちにCPIに効く一方で、国内インフレに影響するまでは2期のラグが存在するのが特徴である。

#### 4.2 モデルのシミュレーション

前節で説明した通り、Svenssonのモデルでは損失関数の係数によって様々な政策ルールが表現できる。本稿ではASEAN諸国で採用されている金融政策ルールとの対応を考慮し、下記の3種類のルールについてシミュレーションを行う<sup>5</sup>。

Strict CPI TargetingはCPIの安定化を専ら目指すのに対し、Flexible CPI Targetingはアウトプットギャップの安定化にも配慮しながらCPIの安定化を目指すルールと解釈することができる<sup>6</sup>。また、本稿ではSvensson (2000) では扱わなかった固定為替相場制のケースも取り上げる。固定為替相場制下のルールは損失関数の最小化を経ないで直接導出される。固定為替相場制の下では名目為替相場が一定となる。

$$s_{t+1|t} = s_t \tag{19}$$

5 シミュレーションの具体的な手法についてはSvensson (1998) のAppendixを参照。また、本稿のシミュレーションで用いたMatlab codeはPaul Söderlindが公開しているcodeを一部用いている。

6 両者のケースで金利スムージングの項に小さなウェイトがかかっているが、これはStrict CPI Targetingのケースでこのウェイトがないとシミュレーションでの計算が収束しないためである。Svensson (2000) を参照。

表3 各金融政策ルールにおける反応関数の係数

ターゲットの種類	$\pi_t^c$	$\pi_t$	$y_t$	$q_t$	$i_t$
Strict CPI	0.04	2.00	3.62	13.79	4.41
Flexible CPI	1.09	1.32	1.96	6.73	2.50
Fixed exchange rate	2.22	2.92	3.10	9.07	2.32

表4 各金融政策ルールにおける標準偏差

	$\pi_t$	$y_t$	$\pi_{t+1 t}$	$\pi_t^*$	$y_t^*$	$i_t^*$	$\varphi_t$	$y_t^n$	$q_{t-1}$	$i_{t-1}$
Strict CPI	0.02	-0.01	-2.28	-0.79	0.01	1.00	1.01	0.01	-0.01	0
Flexible CPI	0.72	-0.26	-0.69	-0.47	0.15	0.97	1.41	0.28	-0.22	0.01
Fixed exchange rate	0	0	0	0	0	1.00	1.00	0	0	0

よって表のとおり、短期金利は金利平価条件より  $i_t = i_t^* + \varphi_t$  となる。このケースでは、実質為替相場は自国と外国のインフレ率格差に応じて変化する。

各々のケースについて反応関数は表3のようになる。

Strict CPI Targeting、Flexible CPI Targetingについて反応係数の値を見ると、スタンダードなテイラー・ルールの係数（例えば  $i_t = 1.5\pi_t^c + 0.5y_t$ ）とは大きく異なることが分かる。さらに各ショックの標準偏差を仮定した上で、各変数の標準偏差（unconditional standard deviations）を計算した値が表4になる<sup>7</sup>。

Strict CPI TargetingはCPIインフレ率の変動を最小化する一方で、国内インフレ率、アウトプットギャップ、金利の変動はFlexible CPI Targetingの下で最小になっている。固定相場制の下では国内インフレ率、アウトプットギャップの変動はStrict CPI Targetingよりも低いものの、金利を除く全ての変数でFlexible CPI Targetingよりも変動が大きい。これは固

定為替相場制の下では短期金利が海外の短期金利とリスクプレミアムによって決まってしまうので、各種のショックに対応できないためであると考えられる。

さらに、本稿では経済に加わる各種のショックのうち、コスト・プッシュショックと外国金利ショックによる、マクロ経済変数（CPI、アウトプットギャップ、実質為替相場、短期金利）のインパルス応答を計算する。

図6、図7、図8はそれぞれStrict CPI Targeting、Flexible CPI Targeting、固定為替相場制の下でのコスト・プッシュショック（ $\varepsilon_t = 1$ ）のインパルス応答を表している。

表3と同様、Strict CPI TargetingではCPIの振幅が小さい一方で、Flexible CPI Targetingではアウトプットギャップの振幅が抑えられている。また表2の係数と同様、Strict CPI Targetingではコスト・プッシュショックに対して金利を引き下げている。これは、短期金利を初期時点に引き下げることによって為替相場の増価期待を生み出し、国内インフレを相殺してCPI全体を強力的に安定化していると考えられる。それに対し、固定相場のケースではショックに金利が反応しないため、1単位のショックがその

7 各ショックの標準偏差の設定はSvensson (2000) に従っている。

図6 コスト・プッシュショックに対するインパルス応答 (Strict CPI Targeting)

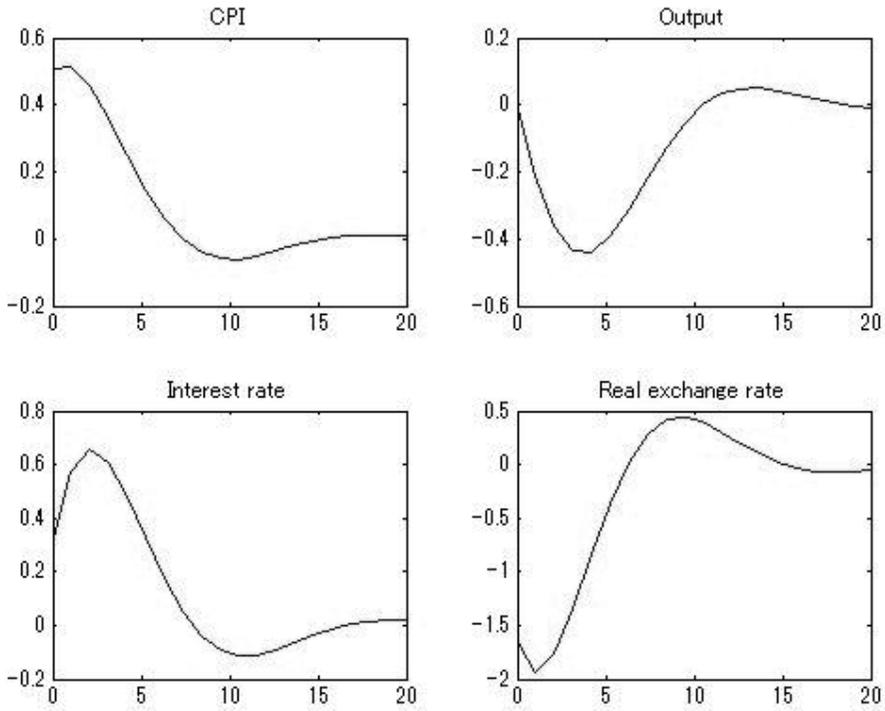


図7 コスト・プッシュショックに対するインパルス応答 (Flexible CPI Targeting)

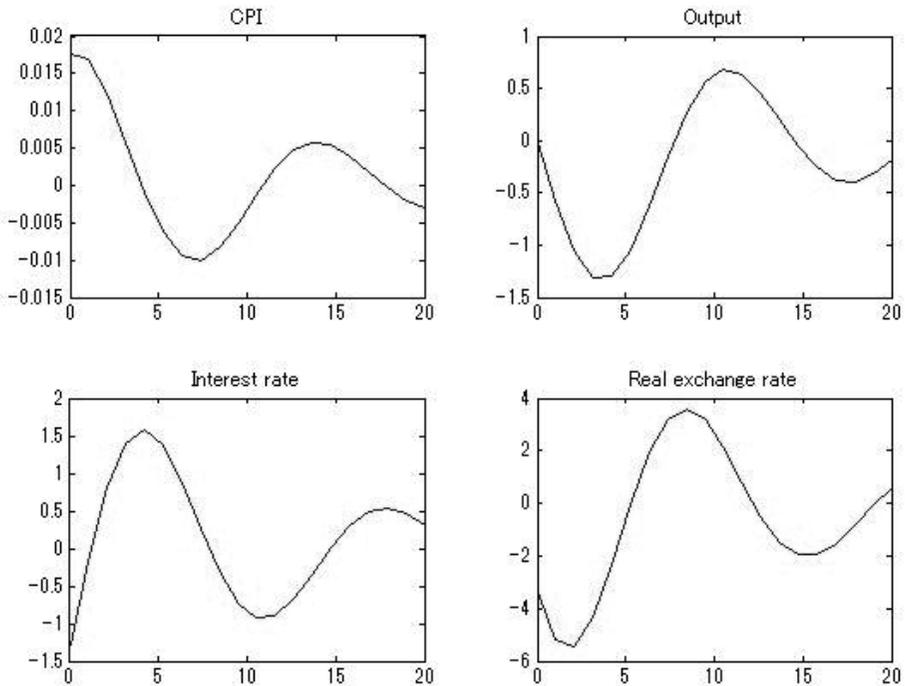


図8 コスト・プッシュショックに対するインパルス応答 (固定相場制)

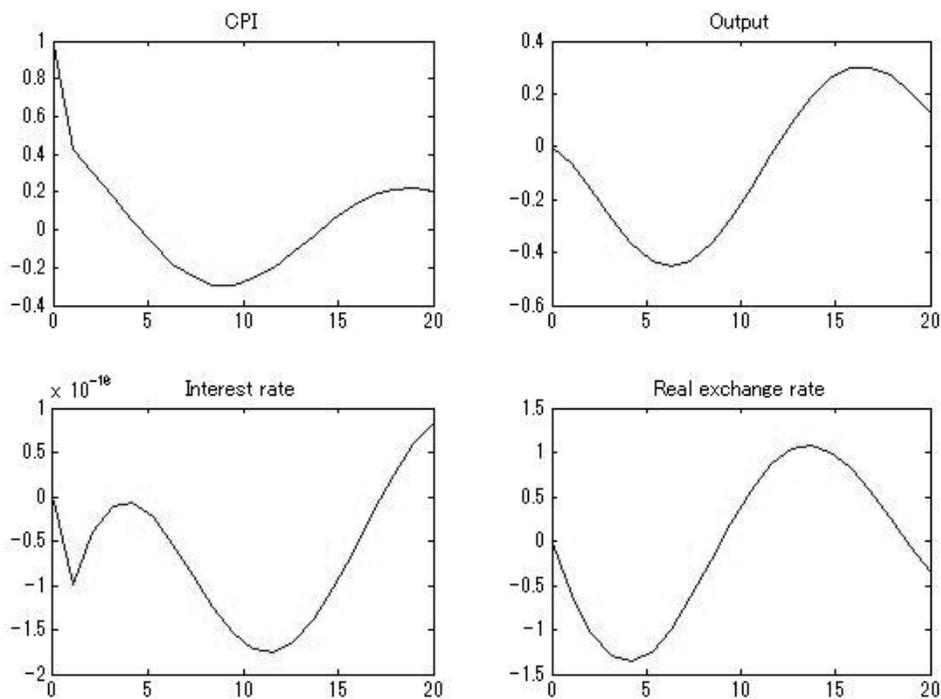


図9 外国金利ショックに対するインパルス応答 (Strict CPI Targeting)

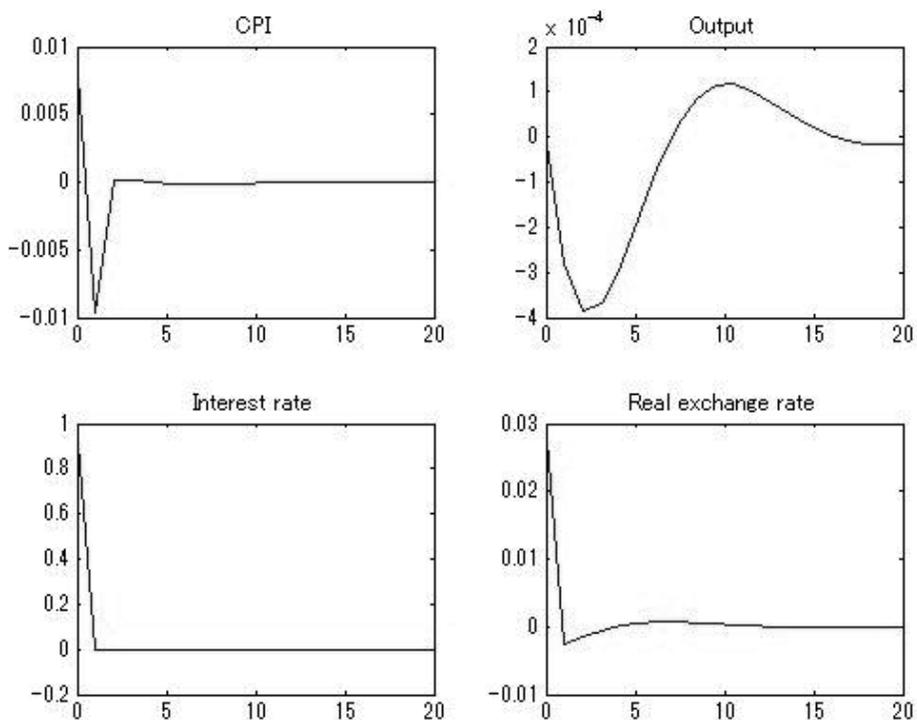


図10 外国金利ショックに対するインパルス応答 (Flexible CPI Targeting)

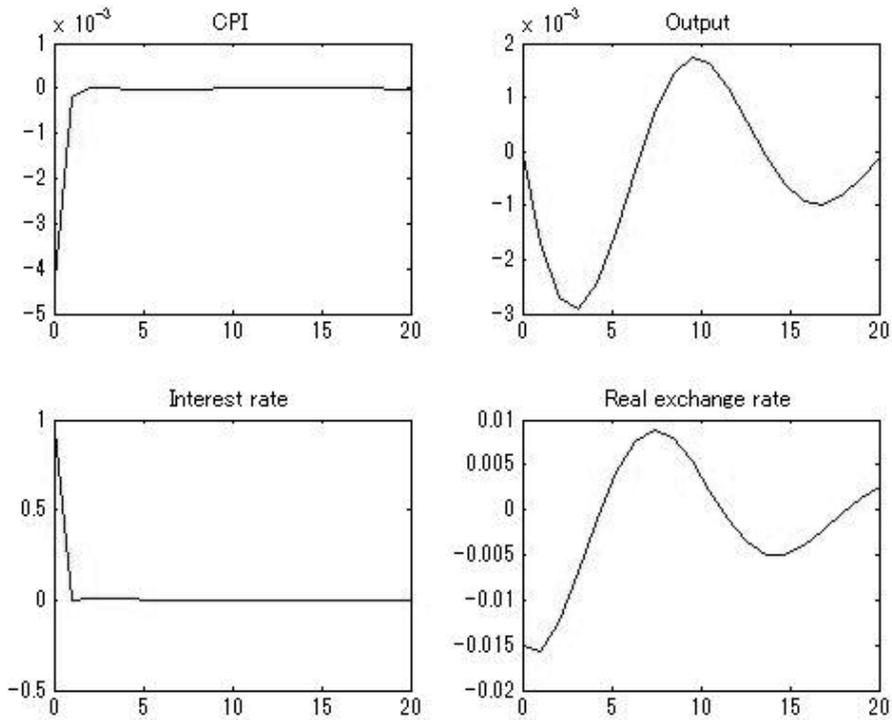
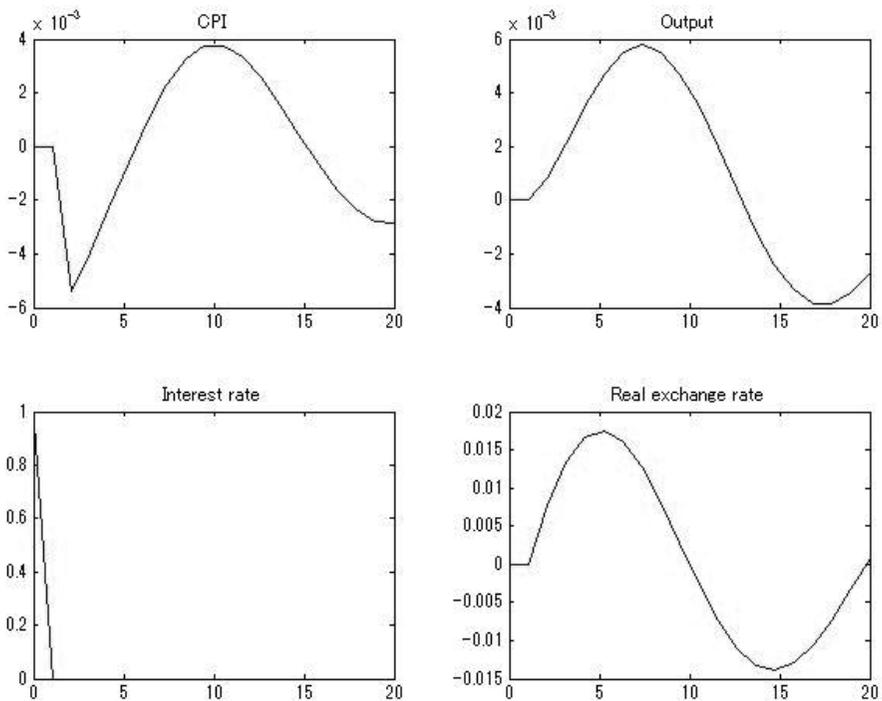


図11 外国金利ショックに対するインパルス応答 (固定相場制)



ままCPIに反映している。

図9、図10、図11はそれぞれStrict CPI Targeting、Flexible CPI Targeting、固定為替相場制の下での外国金利ショック ( $\xi_{it}^* = 1$ ) のインパルス応答を表している。

全てのケースで外国金利の上昇は自国金利の上昇を生み出す。しかし、Strict CPI Targeting、固定為替相場のケースとFlexible CPI TargetingのケースではCPIの反応が逆になっている。これは、Strict CPI Targeting、固定為替相場のケースでは自国金利が外国金利と1対1で上昇しCPIが低下するのに対して、Flexible CPI Targetingのケースでは金利の引き上げ幅が外国金利よりも小さいため為替相場が減価し、CPIを引き上げているためである。

## 5. ASEAN諸国の金融政策の現状に対する解釈

前節のシミュレーション結果で目立ったのは同じCPI Targetingでも、アウトプットギャップの変動も考慮するか否かによって大きく数値が異なることである。2節の説明と図1を比較して分かるようにインフレーション・ターゲッティングを採用しているインドネシア、マレーシア、タイの3か国では毎年のインフレ率をターゲット範囲内に収められている訳ではなく、インドネシアでは時期によって大きくターゲットから外れている。これはどちらかと言えば、3か国のインフレーション・ターゲッティングがFlexible CPI Targetingに近いことを示唆する。

一方、表1で見たように為替相場をアンカーとするマレーシア、シンガポールのインフレ率や工業生産指数のパフォーマンスはインフレーション・ターゲッティングを採用しているインドネシア、フィリピン、タイと比べて決して劣っていない。理論的には固定為替相場制のバ

フォーマンスはFlexible CPI Targetingに比べて良くないが、マレーシア、シンガポールとも名目為替相場でなく実質実効為替相場を安定化している点（マレーシアは2005年以降）、特にマレーシアは資本取引を規制している点などで理論の想定と異なっていることに注意する必要がある。ただし、シンガポールの工業生産指数の変動が比較的高い点、リーマンショック後のインフレ率が上昇している点などは固定為替相場制の理論的予測と一致している。

外国金利との関係では、どのケースでも理論的には海外金利の動向が短期金利に強く影響する。2000年代は、FRBが急速な金利の引き下げと引き上げを行った時期だが、ほとんどのASEAN諸国で同調的に金利を動かしていたことが観察される。ただしマレーシアのように余り反応しないケースや、フィリピンのように引き下げには同調するが、引き上げには余り反応しないケースもある。

今回、考察した金融政策ルールのどれにも対応させにくいベトナムの場合は、短期金利の動きが少ない前半と、急激な金利の引き上げ、引き下げが続いた後半で対照的である。特に後半は急激なインフレ率に対して金利の引き上げが遅れ、その後の急激な引き下げは再度、高いインフレにつながった可能性がある。ベトナムの金融政策は国会、行政府の関与が強く、中央銀行の独立性がない点で他の国と大きく異なるが、その金融政策の運営に問題があることを示唆している。

## 6. 結語

本論文ではアジア通貨危機後のASEAN各国の金融政策、為替制度及びマクロ経済データを概観すると共に、小国開放経済における金融政策を分析したSvensson (2000) のモデルを用いてシミュレーションを行い、ASEAN諸国の

金融政策について理論的な含意を検討した。

データを検討した結果として重要なのは、ASEAN諸国では短期金利がアメリカの政策金利の動向に大きく左右されており、その意味で単純なテイラー・ルールを用いた分析には限界があると思われることである<sup>8</sup>。また、開放経済下でCPIの厳格な安定化を目指した政策もシミュレーションでは余り支持されない。フレキシブルにCPIとアウトプットギャップの安定化を目指す政策が現実的と思われる。

しかし、本稿で用いたSvensson (2000) のモデルは小国開放経済における金融政策の比較的シンプルな定式化であり、現実の金融政策を説明する上でいくつかの重大な制約がある。

第一にこのモデルでは自由な資本取引と金利平価の実現を想定しており、CPIを安定化させる上で重要なトランスミッション・メカニズムになっている。しかし、ASEAN諸国ではシンガポールを例外として今なお資本取引には一定の規制がある。第二に輸入財の価格設定で購買力平価の実現が仮定されているが、調整に時間がかかるケースやPTMで購買力平価が実現しないケースも考えられる。これらの違いが、トランスミッション・メカニズムにどの程度、影響するのか検討する必要がある。

また、ASEAN諸国のマクロ経済データから現状の金融政策を解釈する場合、各国に加わる

ショックの種類やマグニチュードは異なる可能性があるため、マクロ経済変数のボラティリティの大小から金融政策ルールを評価することには限界がある。この点について更なる計量的な分析が必要である。

#### 参考文献

- 岡野衛士, 2004. 「インフレターゲットリング：開放経済モデルでの展開」一橋研究 28 (4), 1-9
- 高山武士, 2013. 「アジア新興国・地域中央銀行の政策と傾向」ニッセイ基礎研レポート 2013-4-12
- Ball, Lawrence, 1998. "Policy Rules for Open Economies" NBER Working Paper No.6760
- Cavoli, Tony, 2010. "What Derives Monetary Policy in Post-Crisis East Asia? Interest Rate or Exchange Rate Monetary Policy Rules," *Journal of Asian Economics* 21, 456-465.
- Svensson, Lars E.O., 1998. "Open-economy inflation targeting," NBER Working Paper No.6545
- Svensson, Lars E.O., 2000. "Open-economy inflation targeting," *Journal of International Economics* 50, 155-183.
- Vu, Tuan Khai, and Hayato Nakata, 2014. "The Macroeconomic Effects of Oil Price Fluctuations in ASEAN Countries: Analysis using a VAR with Block Exogeneity" IER Discussion Paper Series A No.619
- Vu, Tuan Khai, and Hayato Nakata, 2015. "Monetary and exchange rate regimes and monetary policy reaction functions in East Asia" A paper presented at WEAI 11th International Conference, January 2015.

8 高山 (2004) は本稿と同様の期間でASEAN諸国を含む東アジア諸国についてテイラー・ルールを推定している。