

マンデル＝フレミングモデルとアベノミクス

小林 慎 哉

Mundell-Fleming model and Abenomics

Kobayashi, Shinya

Abstract

This paper analyzes “Abenomics”, especially from the point view of Mundell-Fleming model. When we observe the recent data, the effect of “Abenomics” is not spread yet to the real economy while it is reflected in the stock prices, and exchange rate. In addition, by examining the data by structural VAR model, it was found that the easing monetary base is more effective than call rate operation.

1. はじめに

2012年12月の衆議院総選挙で自民党が第一党となり、再び政権交代が起きた。第96代総理大臣になった安倍首相は、財政出動、インフレターゲット、成長戦略を経済政策の柱として掲げ（いわゆるアベノミックス）、慢性的なデフレから脱却することを目指している。このような大胆な方針に対して内外からさまざまな賛否両論が巻き起こっている。

アベノミックスの理論的根拠とされるのが、いわゆるマンデル＝フレミングモデルである¹。同モデルは、ノーベル賞受賞者でもあるロバート・マンデル氏とマークス・フレミング氏が、為替制度により財政政策と金融政策の効果がどう変化するかをモデル化したもので、開放マクロ経済学の分野における伝統的モデルである。本稿では、マンデル＝フレミングモデルの観点を中心にアベノミックスの妥当性を検討する。次の2章では、マンデル＝フレミングモデルを概説する。3章では、安倍内閣発足後の日本経済の動きについて、1次データにより直感的に分析する。最後に、4章では、変動相場制下約40年の日本経済において、マンデル＝フレミングモデルのうち、特に金融政策の効果に関するインプリケーションが妥当してきたかどうかの実証分析を構造VARモデルにより行う。

2. アベノミックスとマンデル＝フレミングモデル

2.1 アベノミックスとは

第2次安倍政権における経済政策のことを「アベノミックス」という。では、アベノミックスとは何なのか。2013年1月28日の第百八十三回国会における所信表明演説で、安倍首相は、「大胆な金融政策」、「機動的な財政政策」、そして「民間投資を喚起する成長戦略」を3本の矢として位置づけた。以下、個別にみていくことにする。

まず、金融政策については、従来の政策枠組みを大胆に見直し、2%の物価上昇率目標をできるだけ早期に実現するという共同声明を日本銀行との間で取りまとめた。さらに財政政策については、景気を回復軌道に乗せるため、緊急経済対策を発動した。同対策では、「復興・防災対策」「成長による富の創出」「暮らしの安心・地域活性化」という三つを重点分野としている。最後に成長戦略

1 具体的なことは後述するが、特に、大胆な金融政策が為替減価とGDP拡大を意図していることから、このような解釈をしている。

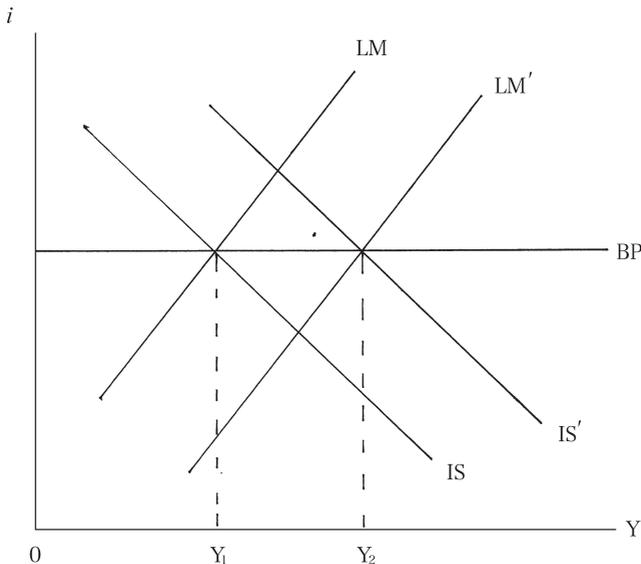
マンデル＝フレミングモデルとアベノミクス

については、政府債務残高が名目GDPの約2倍に達するという厳しい財政状況の中での財政出動は限られたものにならざるを得ないことから、民間の投資と消費が持続的に拡大する成長戦略を策定し、実行していくとしている。

2.2 マンデル＝フレミングモデルとは

マンデル＝フレミングモデルとは、IS-LM分析を開放体系に拡張したものである。マンデル＝フレミングモデルによれば、変動相場制下では、金融政策が有効で財政政策が無効とされる²。図1で説明する。金融政策を発動すると、LM曲線がLM'へとシフトするとともに、金利低下、為替減価により、投資と輸出が促進されて、IS曲線も右上方へシフトする結果 (IS→IS')、Yが Y_1 から Y_2 へと増加する。一方、財政政策は即時的には政府による有効需

図1 金融政策の効果



2 小国のケース

要の創出によりYを増加させるが、金利上昇と為替増価による投資、輸出の減少（いわゆるクラウディングアウト）が発生し、政策効果を減衰させる。このように、マンデル＝フレミングモデルでは、相対的には財政政策より金融政策の有効性が高いとされる。

90年代後半以降、日銀による金融緩和策がとられてはきたが、安倍政権では、それが十分とはいえないという判断をしている。そこで、日銀は2%の物価上昇率目標を設定し、それが達成するまで金融緩和を続けるといういわゆるインフレーターゲティングの採用に踏み込んだのである。

一方、マンデル＝フレミングモデルでは無効とされる財政政策についても、大胆な金融政策とのポリシーミックスにより、金利上昇による円高とそれによる輸出抑制を避けることで、有効需要拡大効果を確保しようということである。

ところが、これを現在の日本経済にそのままあてはめようとするといくつかの問題点がある。特に重要なのは、日本の政策金利（コールレート）が実質ゼロであるということである。金利が下限のときは、通常はいわゆる「流動性のわな」の状態にあり、金融政策は効果を発揮しない。また、たとえ時限的とはいえ、政府債務累積下で財政拡張政策をとることは、長期金利の上昇や非ケインズ効果など大きな副作用を伴うリスクがある。では、ゼロ金利制約下で、金融政策の有効性を確保するにはどうすればよいのだろうか。

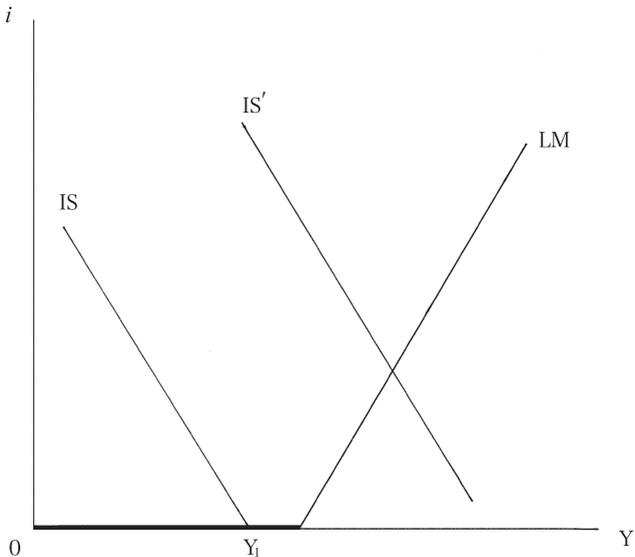
2.3 ゼロ金利制約下における金融政策

日銀は、黒田東彦総裁就任後初めての金融政策決定会合（4/2～4/3）において、金融調節の操作目標を無担保コール翌日物レートからマネタリーベースへと変更した。量的緩和政策の復活である。言い換えると、コールレートが実質ゼロ（下限）に貼りついている状況で、とれる政策手段はそれしかなかったとも言える。本節では、ゼロ金利政策の下での財政金融政策の効果がどうなるかを分析する。

金利が下限にある場合、貨幣需要の利子弾力性が無限大になるため、LM曲線は水平になると考えられる。福田・照山（2011）によれば、最近の日本経済は、大幅な貯蓄超過状態にあり、IS曲線は大きく左にシフトしており、その結果、図2のような状態になっているとしている。このような状況では、LM曲線が右にシフトしても、GDPはIS曲線と横軸が交わる Y_1 で決まるため、金融政策は無効であるとしている。この場合、金融政策が有効性を発揮するには、IS曲線がたとえば、 IS' へとシフトしなくてはならない。

Krugman（1998）は、「流動性のわな」が存在する状況でも、中央銀行が中長期的なインフレ率にコミットすることで、期待インフレ率を高めることができれば、為替減価による輸出増大、企業の設備投資増大を通じてIS曲線を右にシフトさせることでGDPを増やすことは可能であるとしている。

図2 流動性のわな



出所) 福田・照山 (2011)

以上の分析から、今回のアベノミクスが効果を発揮するかどうかは、為替減価と期待インフレ率上昇を実現できるかどうかにかかっているといえよう。

2.4 成長戦略の位置づけ

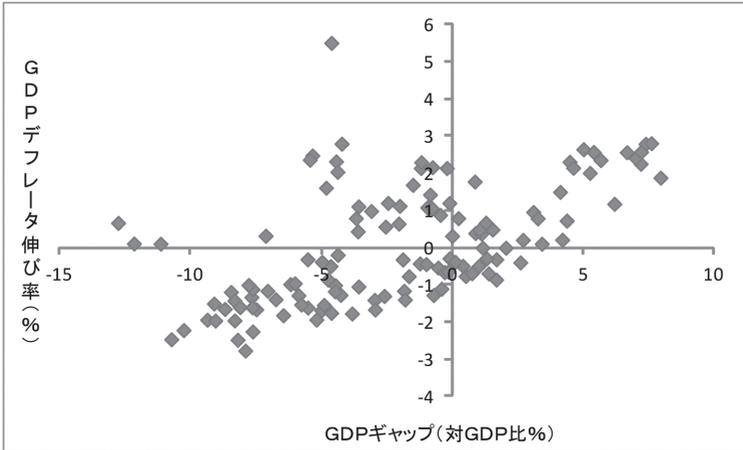
では、期待インフレ率が上昇しさえすれば、すべてが好転するのだろうか。時系列的に展望すると、財政支出の拡大がもっとも早くGDPを押し上げる。続いて、円安により純輸出（貿易収支）が拡大することが期待される。ところが、それだけでは、GDPの7%に達する需給ギャップ（デフレギャップ、2012年3月時点）³を解消することは困難である。図3には、需給ギャップとGDPデフレ率伸び率の関係が示されているが、GDPデフレ率が上昇に転じるには、デフレギャップがゼロ近傍まで低下する必要がある。そのためには、本格的な景気回復が必要になる。本格的な景気回復とは、設備投資→雇用・所得→個人消費という経路で景気拡大が持続することである。

そういう意味では、安倍政権が掲げる三本柱のうち、成長戦略が実はもっとも大きなカギを握る。なぜかという、金融政策で仮にマネタリー・ベースを増やしたとしても、それは先にマンデル＝フレミングモデルでみたように、円安による輸出拡大効果は期待できても、設備投資に点火させることは容易ではないからである。

図4には、企業の減価償却費と設備投資の推移が示されている。それによると、日本の企業は2002年以降設備投資をキャッシュフローの範囲内に抑えており、リスク回避的な投資行動をとっている。その原因として期待成長率の低下が挙げられる。つまり、日本企業は資金繰りが苦しいのではなく、利益が見込める投資先が期待できないため、国内での設備投資に慎重なのである。

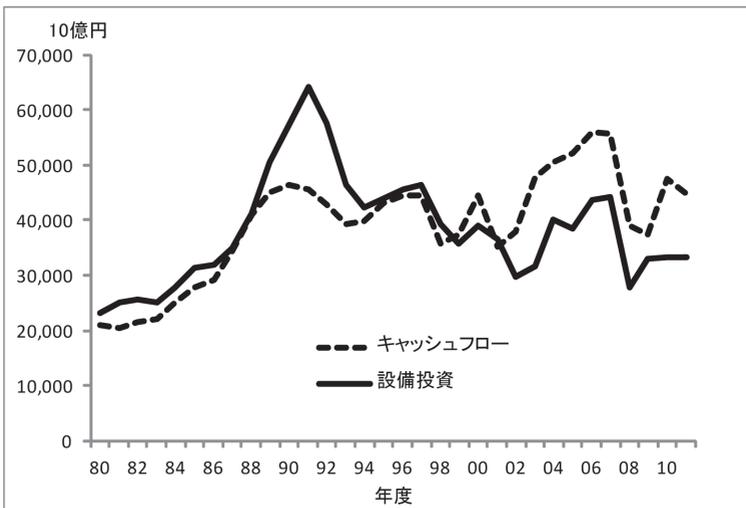
3 筆者試算による

図3 GDPギャップとGDPデフレーター伸び率



出所) 内閣府, GDP ギャップはコブ＝ダグラス型生産関数により筆者試算

図4 キャッシュフローと設備投資



注1) キャッシュフロー＝内部留保＋減価償却費

注2) 設備投資は金融・保険除く全産業でソフトウェアを除く
出所) 財務省

そのことは、信用乗数、VELOCITYの趨勢的低下にも表れている(図5)。したがって、マネタリー・ベースの増大を名目GDPの拡大につなげるには、金融機関の信用創造機能を活発化させねばならず、それには、国内における企業の期待成長率(より直接的には期待利潤率)を引き上げねばならないのである。

3. 最近の経済動向

本稿執筆時点では、まだ安倍政権が発足して4か月余りしか経っていないが、その間の動きから読み取れることをまとめてみたい。

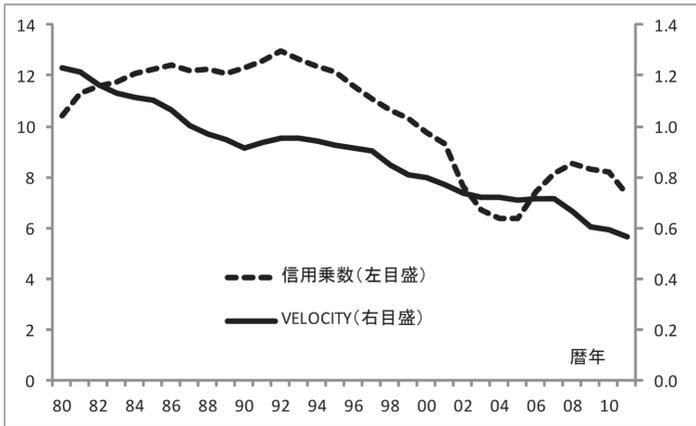
図6には2012年以降の株価(日経平均株価)、円ドルレート、長期金利(新発国債10年もの利回り)の月次データを示している。それによれば、株価は上昇、円ドルレートは円安、長期金利は低下傾向にある。

一方、図7には、通関輸出(季調値)、建設工事出来高(公共)およびその先行指標となる建設工事受注(公共)というマンデル＝レミングモデルに関連するGDPの構成項目の推移を示している。それによると、まだ、これら2項目については、目立った変化は観察されない。そして、もっとも注目される雇用と物価の動きをみたのが、図8である。まず、景気動向指数(先行系列)の構成要素でもある新規求人倍率は、リーマンショックの影響で2008年から2009年にかけて急低下しているが、その後は上昇トレンドが継続している。また、消費者物価指数(CPI)のうち、いわゆるコア指数(生鮮食品を除く総合)の推移をみると、今のところ物価の下落基調には変化がなさそうである。

以上を総合すると、アベノミクスの効果は、期待先行で動くと思われる金融市場ではすでに表れつつあるが、相対的に遅行性のある実体経済ではまだ確認できないということになる。

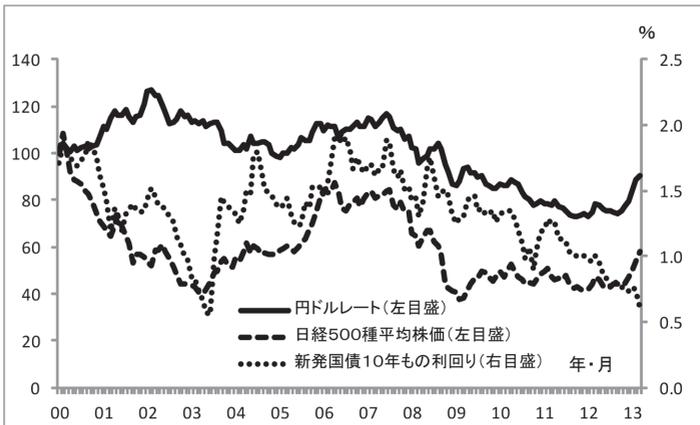
次に、期待インフレ率に関連する指標をみることにする。もっとも注目されるのが、国債利回りと物価連動債利回りの差であるブレイクイーブンイン

図5 信用乗数とVELOCITYの推移



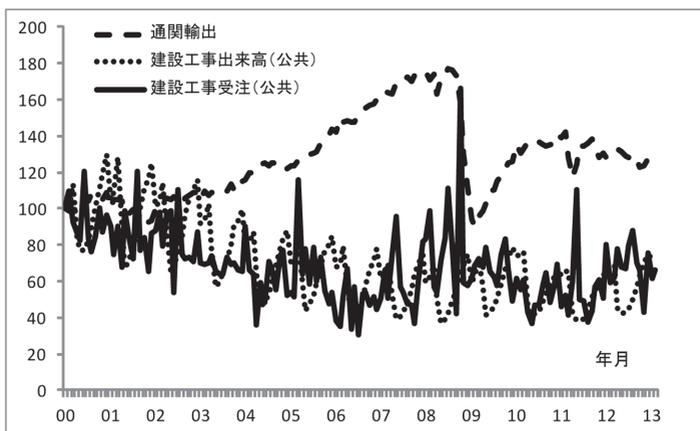
注) 信用乗数は、2006年までは旧基準、2007年以降は新基準
出所) 日本銀行、内閣府

図6 円ドルレート・株価・国債利回りの推移



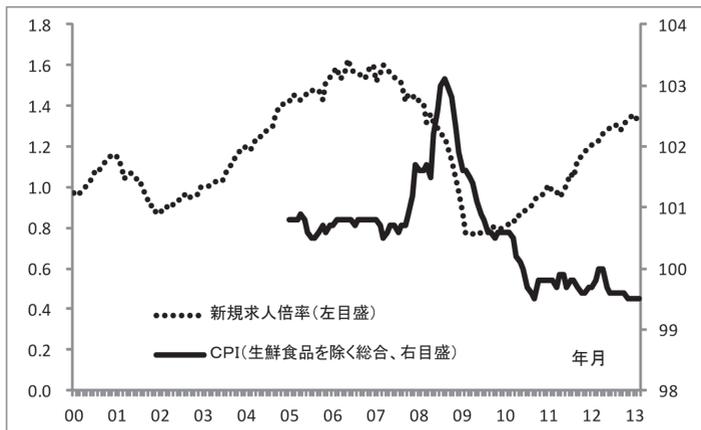
注) 円ドルレート、日経500種平均株価は2000年1月＝100として指数化
出所) 日本経済新聞、東京証券取引所

図7 輸出・建設工事（公共）の推移



注) いずれも2000年1月=100として指数化
出所) 財務省, 国土交通省

図8 雇用・物価の推移 (季節調整値)

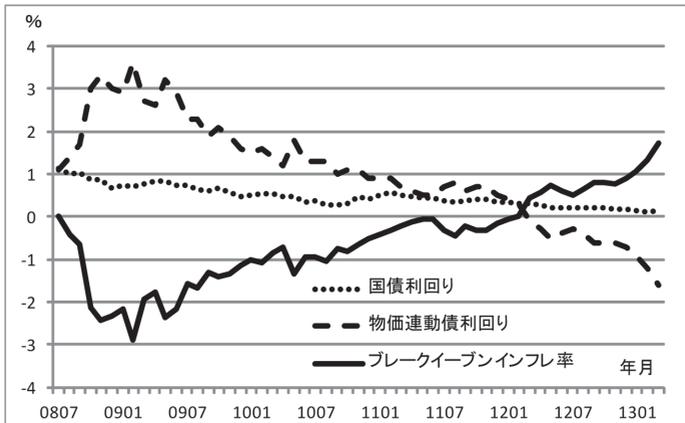


注) CPIは2010年=100
出所) 厚生労働省, 総務省

フレ率である。図9には、5年物国債のブレイクイーブンインフレ率の推移が示されているが、2012年3月以降明らかにプラス転換しており（正のインフレ期待）、2013年3月のブレイクイーブンインフレ率は1.731%となっている⁴。また、サーベイデータである日銀「短観」の販売価格判断DIと仕入価格判断DIの推移をみたのが、図10である。ここで注目したいのが最近の動きと3カ月前の見通しの差である。直近の2013年3月調査において、いずれも3カ月前の見通しより実績値の方が高かった、つまり、予想以上に物価は上がっているという結果になった。さらに、3月調査における6月の見通しもいずれも上昇している。

これらのことから、たしかに安倍政権発足後期待インフレ率はいまのところ上昇傾向にあるように思われる。しかし、懸念材料がないわけではない。それは、先述の日銀「短観」において、販売価格判断DIより仕入価格判断

図9 ブレイクイーブンインフレ率の推移

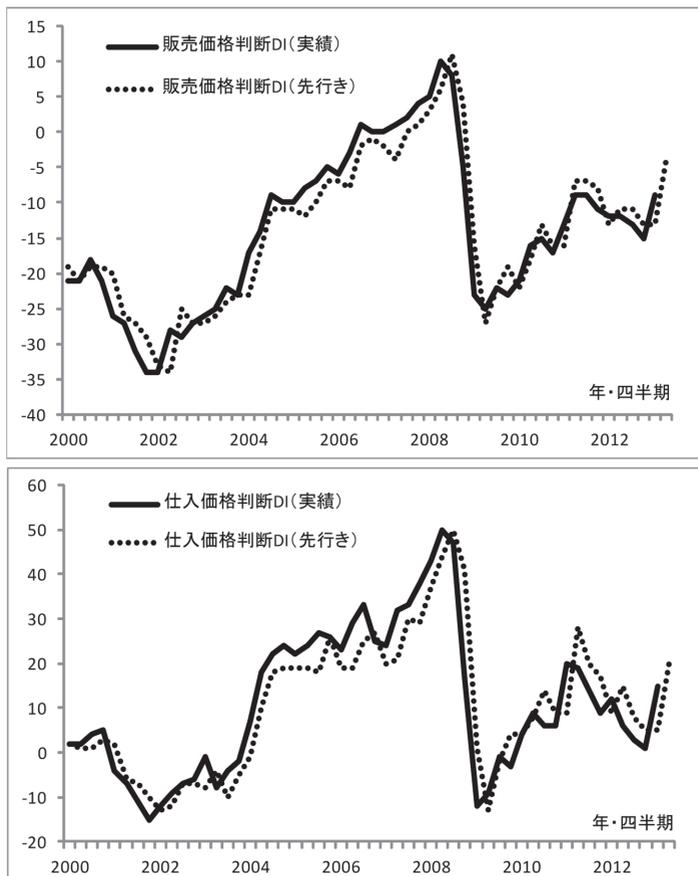


出所) 浜町SCI

4 ブレイクイーブンインフレ率は、期待インフレ率の代表的指標とみなされているが、斎藤誠氏（一橋大学）は、最近のブレイクイーブンインフレ率の上昇は、「期待インフレ率が高まったというより、2012年以降消費税増税が確実に上がったという政策要因が強い」と語っている。

DIの方が上昇スピードが速い点である。これは、短期的には、円安や資源価格高騰などでコストは上昇しているが、販売価格への転嫁は緩慢なスピードでしか進んでいないことを示しており、企業収益の圧迫要因となる⁵。

図10 販売価格判断DIと仕入価格判断DIの推移



出所) 日本銀行

5 したがって、渡辺努氏（東京大学）の「企業が値上げしやすい環境を作ることが大事」との指摘は正しいと思われる。

4. 構造VARモデルによる金融政策の実証分析

マンデル＝フレミングモデルでは、変動相場制下では、金融政策は有効であるとされた。アベノミクスでは異次元の金融緩和の効果が注目されているので、ここでは、金融政策の効果に関する実証分析を行う。

金融政策は、有効需要を直接創出する財政政策と異なり、景気に対して遅行性がある。そこで、金融政策の時系列的な効果をみるために、金融政策（マネタリー・ベース、コール・レート）と為替レート、実質GDP、物価について、4変数構造VARモデルによる推計を行う。

4.1 構造VARモデルについて

VARモデルは、あるショックが時間の経過とともに各変数にどのような影響を与えるかを分析する道具である。たとえば、2変数VARモデルでラグ次数2次の場合の誘導形は（1）式のように表現される。

$$X_t = \alpha_1 \cdot X_{t-1} + \alpha_2 \cdot X_{t-2} + \beta_1 \cdot Y_{t-1} + \beta_2 \cdot Y_{t-2} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (1)$$

ところが、誘導形だと、誤差項には様々なショックが混在しており、金融政策のショックだけを抽出することは困難であるという識別問題が発生する。そこで、識別問題をクリアするため、構造方程式のパラメータに制約条件（リカーシブ制約）を課す構造VARモデルを用いることにする。2変数VARモデルにおける構造方程式は（2）式のように表わされ、本稿の推計の場合、為替レート、実質GDP、消費者物価は今期の金融政策の影響を受けない、いいかえると、今期のマネタリー・ベースやコール・レートの係数をゼロにする、という制約条件（リカーシブ制約）を課すことになる。

$$X_t = \alpha_1 \cdot X_{t-1} + \alpha_2 \cdot X_{t-2} + \beta_0 \cdot Y_t + \beta_1 \cdot Y_{t-1} + \beta_2 \cdot Y_{t-2} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (2)$$

構造VARモデルの推計手順は次のとおりである。まず、誘導形VARモデ

ルにより推計を行う。次に、リカーシブ制約のための2種類のパターン行列(下三角行列と対角行列)を設定し、コレスキー分解によって構造パラメータを計算する。その結果を使ってインパルス応答関数を求める。

なお、誘導形VARモデルの推計にあたっては、データのレベルを用いることとする。これは、畠中(1991)や高屋(2003)で指摘されている通り、単位根検定によりデータが非定常であった場合に階差をとると危険が大きいことによる⁶。また、ラグ次数は、SIC、AICにより決定する。

4.2 モデルの構築とデータ

マンデル＝フレミングモデルでは、金融政策が為替レート、実質GDP、物価に影響を与えると想定されるので、まず、4変数による構造VARモデルを構築する。日銀の操作目標としてコール・レートとマネタリー・ベースがあるので、金融政策変数としてコール・レートを採用したケースとマネタリー・ベースを採用したケースの2通りの推計を行う。

次に、推計期間と用いるデータについて説明する。推計期間は、固定相場制から変動相場制に移行した1973年～2012年で、四半期データとする。コール・レート(CALL)は、1985年7～9月期以降は無担保翌日物、それ以前は有担保翌日物を用いる。マネタリー・ベース(BASEM)は、準備率調整前のものを用いる。為替レート(EX)は東京市場の円ドルレート(銀行間直物、中心値)を用いる。実質GDP(RGDP)は季節調整値を用いるが、最新の93SNAが1994年までしか遡及されていないため、2001年1～3月期までは68SNAベースのデータを用い、その後は93SNAの伸び率で延伸するという方法を採用した。物価は消費者物価(CPI)を用いるが、ダイヤモンドブルインフレの指標であるコアコア指数(食料(酒類を除く)及びエネルギーを除く総合)を使うこととした。また、CPIの季節調整系列は2005年までしか

6 Sims, Stock, and Watson (1990)によれば、レベルデータが仮に非定常であった場合でも、一貫性は保証される。

遡及されていないため、別途原系列データをX-12-ARIMAで季節調整したデータを用いることとした。

4.3 推計結果

構造VARモデルによって推計されたインパルス応答関数が図11（金融政策変数としてコール・レートを採用したケース）と図12（金融政策変数としてマネタリー・ベースを採用したケース）に示されている。それによると、コール・レートの負のショックは、当分の間コールレート自身のさらなる低下を促すものの、他の変数に対しては、為替レートの円高、実質GDPの低下、CPIの低下といったマンデル＝フレミングモデルが示唆する効果とは逆の影響を与えていることが明らかとなった。

次に、マネタリー・ベースの正のショックは、マネタリー・ベース自身のさらなる増加をもたらすとともに、1年後からの実質GDPの増加、為替レートの円安、CPIの持続的低下をもたらすことがわかった。

以上から、円安や景気浮揚（実質GDPの増加）を意図した場合には、コール・レートよりマネタリー・ベースの方が有効な政策効果が期待できることが分かった。そういう意味では、黒田新総裁の下で日銀が操作目標をマネタリー・ベースに変更したことは正しいといえよう。しかし、もっとも重要な物価上昇率目標の達成は、どちらの操作目標を用いても容易ではないことが明らかになった。CPIとしてコアコアを用いたことも一因かもしれないが、需要創出→物価上昇を基本シナリオとすると、やはり、コアコアを引き上げるまでの道筋は平たんではないといえよう。

5 まとめ

物価上昇率目標は手段やプロセスを問わず達成されればよいというものではなく、景気の本格拡大を伴わなければならない。オイルショックなどのよ

図11 金融政策のインパルス応答関数 (1)

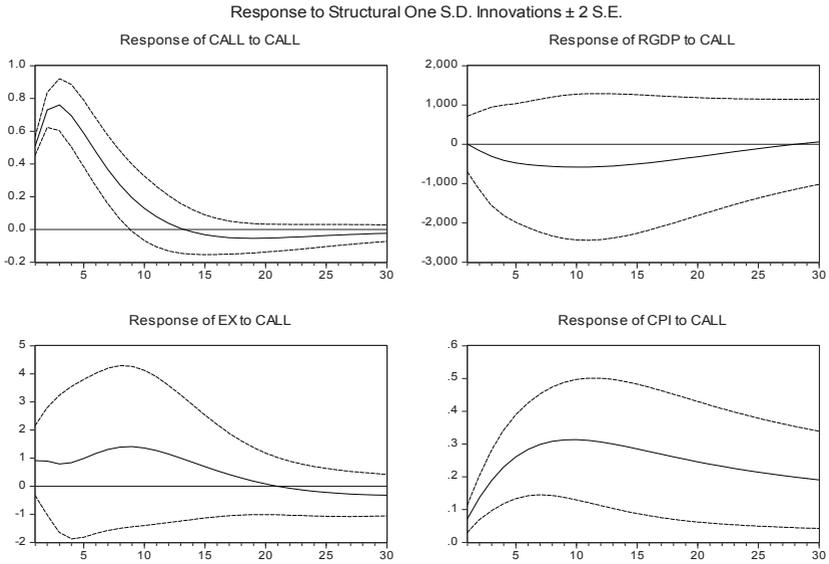
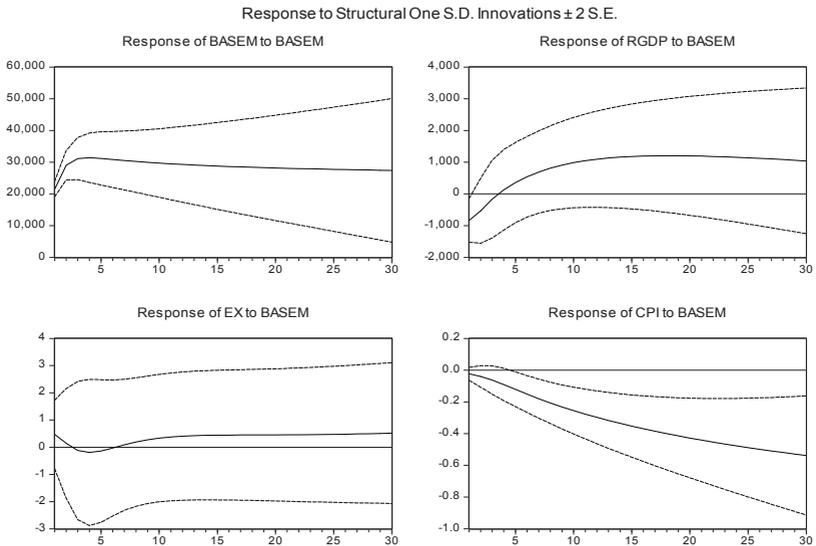


図12 金融政策のインパルス応答関数 (2)



うなコストプッシュ型のインフレでは意味がないからである。そういう点で、実証分析からは、少なくとも為替レートや景気に対しては、「黒田バズーカ砲」とか「異次元の金融緩和」などと評される今回の日銀の金融緩和効果への期待を支持するような結果が得られた。

しかし、物価が思惑通り動くかどうかは予断を許さない。さらに、本稿では触れなかったが、付加価値デフレーターであるGDPデフレータの下げ方がCPIより大きい点も問題である。本格的な景気回復軌道に乗り、デフレから脱却するには、規制改革や法人税減税などにより、民間設備投資主導の景気回復を実現することが求められる。

(参考文献)

- ・ Fleming, M. J., (1962), “Domestic Financial Policies under Fixed and Floating Exchange Rates,” *IMF Staff Papers* (9), pp. 363–379
- ・ Mundell, R. A., “Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates,” *Canadian Journal of Economics and Political Science* (29), pp. 475–485
- ・ Sims, C. A., Stock, J. H. and Watson, M. W., (1990.), “Inference in Linear Time Series Models with Some Unit Roots.” *Econometrica* (58), pp. 113–44.
- ・ 鴨井慶太・橋木俊詔 (2001), 「財政政策が民間需要へ与えた影響について—Structural VARによる検証—」, 『フィナンシャル・レビュー』 February–2001, 財務省財務総合政策研究所, pp. 1–21.
- ・ 北岡孝義・高橋青天・矢野順治, 『EViewsで学ぶ実証分析入門：応用編』, 日本評論社
- ・ 高屋定美 (2009), 『ユーロと国際金融の経済分析』, 関西大学出版部
- ・ 照山博司 (2001), 「VARによる金融政策の分析：展望」, 『フィナンシャル・レビュー』 September–2001, 財務省財務総合政策研究所, pp. 74–140.
- ・ 畠中道雄 (1991), 『計量経済学の方法』, 創文社
- ・ 福田慎一・照山博司 (2011), 『マクロ経済学・入門』 第4版, 有斐閣