

日本の量的緩和政策の効果の検証 —2013~2018 年の分析—

経済学部 4 回生 中島ゼミナール
学籍番号 11531177
下田吉輝

目次

- I. はじめに
- II. 先行研究
- III. データ
- IV. 分析手法
- V. 分析結果
- VI. まとめ

要約

2001年3月~2006年3月と2013年4月以降の期間に、日本ではマネタリーベースを政策変数とする量的緩和政策が行われてきた。本多・黒木・立花(2010)は2001年~2006年の量的緩和政策による鉱工業生産指数とコア物価指数への効果について3変数(鉱工業生産指数、コア物価指数、マネタリーベース)のベクトル自己回帰(VAR)モデルを用いてインパルス応答関数を推定して分析している。その結果、コア物価指数への正の効果は確認されなかったが、鉱工業生産指数には正の効果が確認された。本研究では2013年4月~2018年9月の期間のデータを使用して、先行研究と同じ3変数VARモデルで分析した。すると、先行研究とは異なりコア物価指数だけでなく、鉱工業生産指数に対する正の効果も見られなかった。そこで、有効求人倍率を追加した4変数VARモデルを用いて再び分析した。その結果、2013年から行われた量的緩和政策は有効求人倍率に対しては正の効果を与えていることがわかった。

I. はじめに

2008年に米国で発生したリーマンショックと呼ばれる不動産バブルの崩壊は日本経済にも深刻な影響を与えた。日本では急激に円高が進み、輸出企業を中心に国内の企業は経営が悪化した。これを受けて、国内では失業率が上昇しデフレーションが一層進んだ。2013年に日本銀行の総裁に就任した黒田総裁はこれらの状況を改善するため、今までとはレベルの異なる量的緩和政策として、同年4月に「異次元緩和」と称される量的緩和政策を開始した。

量的緩和政策では「操作目標」が「マネタリーベース」になっている点が特徴である。そのため2001~2006年に当時の日本銀行の速水総裁とその後任の福井総裁によって行われた量的金融緩和政策の期間に、マネタリーベースは増加する傾向がみられ、黒田総裁が開始した「異次元緩和」ではマネタリーベースの水準が開始前と比べて急激に増加する結果となっている。(図1参照)

しかし、この「異次元緩和」と呼ばれる量的緩和政策は实体经济や先に述べたデフレーションや失業率を引き下げるのに有効な効果が表れているのであろうか。そこで本論では、本多・黒木・立花(2010)をもとに「異次元緩和」と呼ばれる日本銀行による2013年4月から行われた量的緩和政策はこれらの変数に対して効果があったのか検証を行う。

先行研究と同じく、本稿ではマクロ経済学のモデルを組み込んだマクロ計量モデルではなく、時系列分析で用いられるVARモデルを用いて量的緩和政策の効果を評価する。

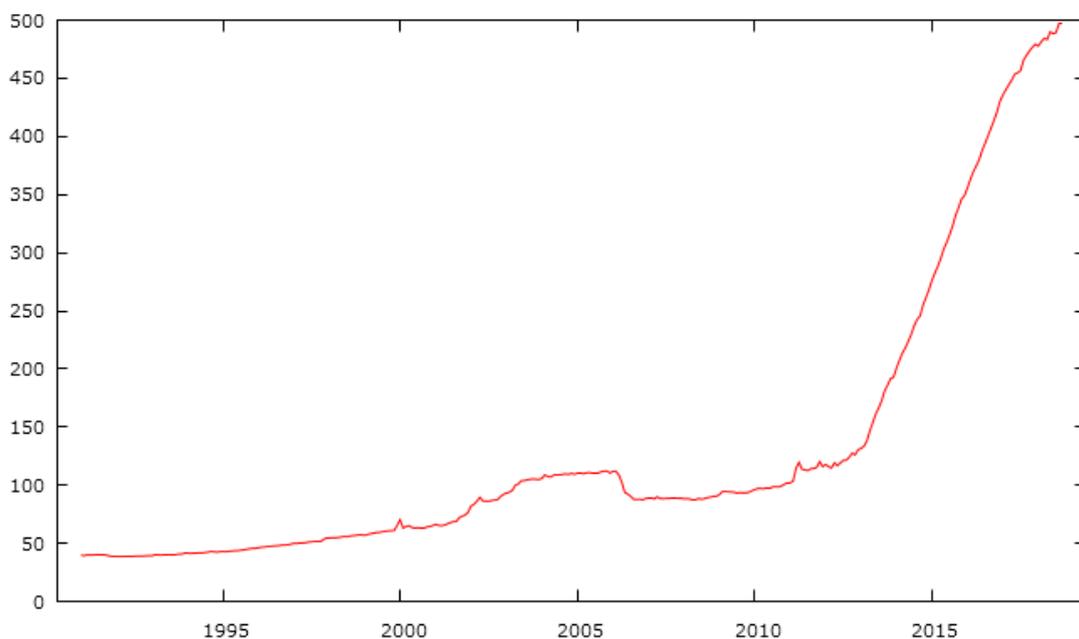
量的緩和政策の効果を評価するにあたって、まず先行研究と同じ変数(鉱工業生産指数、

コア物価指数、マネタリーベース)の3変数VARモデルを2013年4月~2018年9月のデータを用いて考える。このモデルより、マネタリーベースの変化が与える鉱工業生産指数、コア物価指数への効果を分析することができる。この3変数VARモデルを使って求めたインパルス応答関数の結果、先行研究とは異なりコア物価指数だけでなく、鉱工業生産指数に対する正の効果も見られなかった。

そこで、鉱工業生産指数やコア物価指数以外に新たに有効求人倍率への量的緩和政策の効果を見るため、鉱工業生産指数、コア物価指数、有効求人倍率、マネタリーベースの4変数VARモデルを分析した。その結果、「異次元緩和」とされる量的緩和政策は有効求人倍率に対しては正の効果を与えていることがわかった。

最後に、今回のマネタリーベースによる有効求人倍率への正の効果は先行研究で確認されたような株価経路によるものか検証する。その方法としてコア物価指数、有効求人倍率、マネタリーベース、TOPIX 株価指数の4変数VARモデルを用いる。この4変数VARモデルから得られたインパルス応答関数の結果、マネタリーベースの有効求人倍率への正の効果は株価経路であるとは言えないことが分かった。

図1 マネタリーベースの推移(1991年1月~2018年9月)



(注)

- ・ 季節調整済みである。
- ・ 単位:兆円

II. 先行研究

これまで、日本における量的緩和政策の効果に関して様々な実証研究がなされてきた。本節ではそのうち量的緩和政策のマクロ変数に対する効果を VAR モデルで実証分析した先行研究を 2 つ紹介する。

まず、2001~2006 年にかけて当時の日本銀行の速水総裁とその後任の福井総裁によって行われた量的金融緩和政策の効果を VAR モデルによって実証分析した研究に本多・黒木・立花(2010)がある。この論文では、量的緩和政策の実施期間中のデータを用いて、量的緩和政策の生産高と物価に対する効果を分析している。その分析は、鉱工業生産指数、コア物価指数、日銀当座預金目標残高の 3 変数 VAR モデルからインパルス応答関数を推定し行われている。その結果、量的緩和政策は物価に対しては有意な効果が確認できなかったが、鉱工業生産指数に対しては正の効果が見られるというものであった。そしてこの 3 変数 VAR モデルの結果から、政策ショックがどのように生産高に効果を及ぼすのか分析している。具体的には、先程の 3 変数に波及経路となりうる金融変数(様々な期間の金利、株価、外国為替レート、銀行貸出)を一つずつ追加し、4 変数 VAR モデルからインパルス応答関数を推定する。この分析により、量的緩和政策は株価を通じて、生産高を押し上げる効果があるという結果となった。

次に「異次元緩和」と呼ばれる量的緩和政策を VAR モデルによって分析した研究として前川・小村・永田(2015)がある。この論文では 2009~2014 年のデータを前半と後半に分けて、量的緩和政策の効果を分析している。5 変数 VAR モデルを 2 つ(マネタリーベース、予想インフレ率、総合消費指数、有効求人倍率、消費者物価指数の 5 変数 VAR モデルとマネタリーベース、予想インフレ率、TOPIX、円/ドル為替レート、消費者物価指数の 5 変数 VAR)作り、そのインパルス応答関数を推定した。そしてそれぞれのモデルから、マネタリーベースの増加による波及効果を求めている。マネタリーベース、予想インフレ率、総合消費指数、有効求人倍率、消費者物価指数の 5 変数 VAR モデルの結果からはマネタリーベースの増加→予想インフレ率の上昇→有効求人倍率の上昇→総合消費指数の上昇→消費者物価指数の上昇の順で正の効果が波及していることが示されている。もう一つのモデルであるマネタリーベース、予想インフレ率、TOPIX、円/ドル為替レート、消費者物価指数の 5 変数 VAR からはマネタリーベースの増加→予想インフレ率の上昇→円安への誘導→株価の上昇→消費者物価指数の上昇の順で正の効果が波及していることが示されている。

これらの先行研究のうち、本多・黒木・立花(2010)で用いられた 3 変数 VAR をベースに本論では「異次元緩和」と呼ばれる量的緩和政策の効果を見ていく。前川・小村・永田(2015)も VAR モデルをベースに「異次元緩和」の効果を検証したものであるが、標本期間が 2014 年までとなっており、まだ「異次元緩和」が始まった直後のデータでしか分析できていない。本論では、「異次元緩和」が始まってから直近までのデータを使用して分析しているのでより正確に量的緩和政策の効果を検証することができる。

III. データ

今回、本論で使用するデータは3変数VARモデルで使用する鉱工業生産指数(IIP)、コア物価指数(CPI)、マネタリーベース(MB)と4変数VARモデルで追加する有効求人倍率(RAJ)、波及経路の分析に用いるTOPIX株価指数(TOPIX)である¹。分析では月次データを用い、標本期間は日本銀行の「異次元緩和」の始まった2013年4月~2018年9月までとする。だが、VARモデルでは採用するラグに応じて、標本期間以前のデータが必要である。

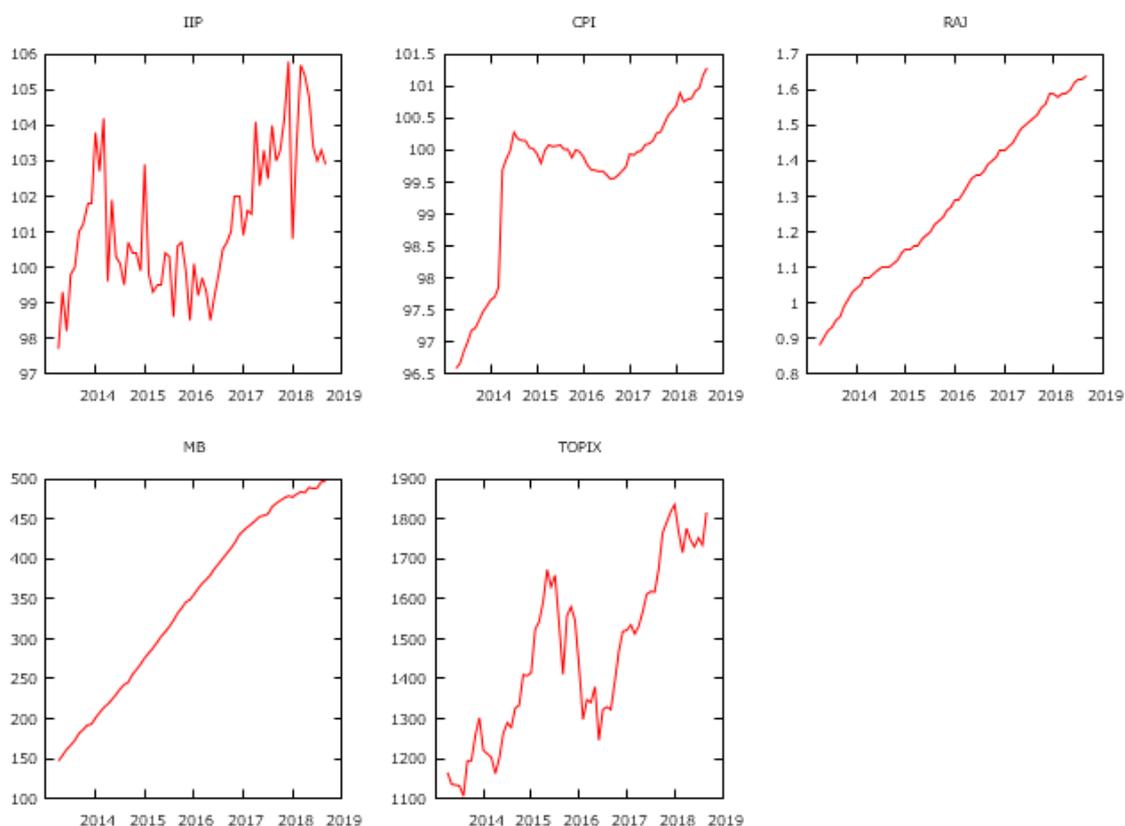
使用するデータのうち、鉱工業生産指数と有効求人倍率は季節調整済みのものを使用し、マネタリーベースは平均残高を季節調整されたものを使用している。コア物価指数は定義に従って物価指数の項目のうち、「生鮮食品を除く総合」のものを使用した。しかし、標本期間において季節調整済みのものがなかったため、コア物価指数は統計ソフトgretlを使用し、センサスX-13にて季節調整を行った。鉱工業生産指数とコア物価指数は2015年の平均が100となる、2015年基準のものを使用している²。TOPIX株価指数は月末の終値を採用した。また、すべての変数について対数に変換している。

これらのデータに関する詳しい説明については、表1に出所も含めてまとめておく。図2は今回使用する5変数の標本期間内の時系列グラフである³。

表1 使用データ

データの名称	概要	出所	変数の略称
鉱工業生産指数	季節調整済、2015年平均=100	経済産業省	IIP
コア物価指数	センサスX-13により独自に季節調整を行った 2015年平均=100	総務省	CPI
有効求人倍率	季節調整済	厚生労働省	RAJ
マネタリーベース	季節調整済、平均残高	日本銀行	MB
TOPIX株価指数	終値	ヤフーファイナンス	TOPIX

図 2 使用データの時系列グラフ(2013 年 4 月~2018 年 9 月)



IV. 分析手法

まず、3 変数 VAR モデルで扱う変数は鉱工業生産指数、コア物価指数、マネタリーベースの 3 つとした。また VAR モデルを分析するにあたって、先行研究に倣いラグを 2 とした。変数の順序も同じ鉱工業生産指数、コア物価指数、マネタリーベースの順とした。

そして、先の 3 変数に有効求人倍率を追加した 4 変数 VAR モデルを分析するにあたって、最大ラグを 6 とし赤池情報基準を確認したところ、ラグ 1 であった。そのため 4 変数 VAR モデルを分析する場合にも先行研究に倣いラグ 2 で分析を行う⁴。変数の順序は鉱工業生産指数、コア物価指数、有効求人倍率、マネタリーベースの順とした。

波及経路の分析に用いた 4 変数 VAR モデルでは先程の 4 変数から鉱工業生産指数を除き、新たに TOPIX 株価指数を追加した。変数の順序はコア物価指数、有効求人倍率、マネタリーベース、TOPIX 株価指数の順として、ラグ 2 を採用した。

また、これらの VAR モデルを分析する際にはトレンド項をそれぞれのモデルに含めた。

次に VAR モデルによって推定されるインパルス応答関数に関して説明する。インパルス応答関数とはある変数に対するショックが期間を通じて他の変数に与える効果を調べる方

法である。つまり、量的緩和政策の効果を知りたければ、金融政策ショックによるマネタリーベースの変化が他の変数にどのように効果を及ぼすかインパルス応答関数の形状から知ることができる。

インパルス応答関数が有意であるとは、点推定の値だけでなく、信頼区間の部分のほとんどが0以上か0以下のどちらかにある場合を言う。信頼区間がプラスの部分とマイナスの部分に両方存在する場合、インパルス応答関数が有意であるとは言えない。

V. 分析結果

(1)3変数VARモデル

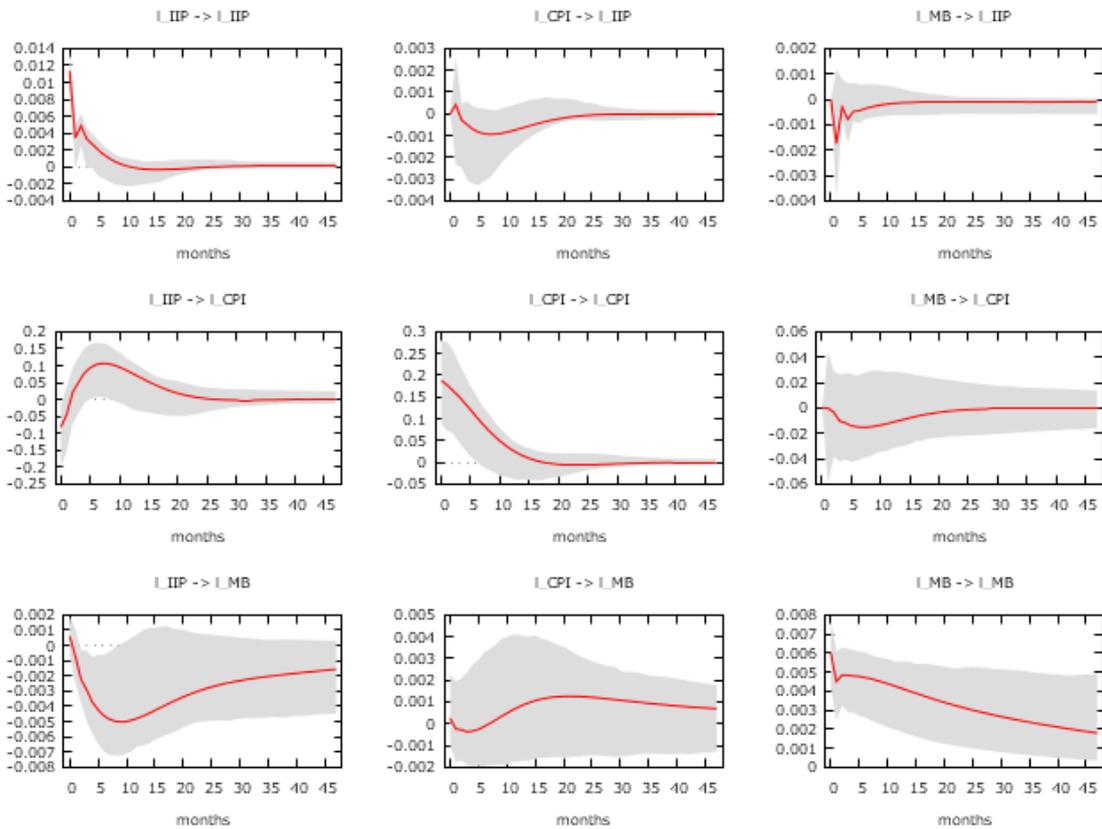
まず、鉱工業生産指数、コア物価指数、マネタリーベースの3変数VARモデルによって求めたインパルス応答関数を見ていく。

図3は3変数それぞれのショックが自身を含めた3変数にどのように効果を与えるか示したグラフである。左から1列目は生産ショック、2列目は物価ショック、3列目は政策ショックが及ぼす効果を示している。また、1行目は鉱工業生産指数、2行目はコア物価指数、3行目はマネタリーベースがどのようにショックの効果を受けるかを表している。そこで、量的緩和政策の他の変数に対する効果を知りたければ、3列目の政策ショックの部分を見ればよい。

すると、政策ショックによる鉱工業生産指数への効果を見てみると、インパルス応答関数による点推定はショックの直後に負の効果が表れ、その後0付近に収束する。信頼区間も期間の前半は上限がプラスに下限がマイナスにあり、徐々に幅が縮小していく。これではインパルス応答関数は有意であるとは言えない。これは本多・黒木・立花(2010)と異なり、政策ショックによる鉱工業生産指数への正の効果は見られない結果となった。

次に、政策ショックのコア物価指数に対する効果だが、インパルス応答関数の点推定はショック直後に負の効果が表れ、その後0付近に収束する形状になっている。しかし、信頼区間がほぼすべての期間を通して、上限がプラスに下限がマイナスの部分にあるのでインパルス応答関数が有意であるとは言えない。この結論は本多・黒木・立花(2010)と共通している。

図3 3変数 VAR モデルによるインパルス応答関数



(注)

- ・実線はインパルス応答関数の点推定を表していて、その実線の周りの灰色の枠は95%信頼区間である。インパルス応答関数は48期間で出力している。
- ・ \ln は対数をとっていることを表す。
- ・ $\ln I_{IP} \rightarrow \ln I_{MB}$ であれば生産ショックがマネタリーベースに与える効果ということである。

(2)4 変数 VAR モデル

では、先程の3変数に有効求人倍率を追加した4変数VARモデルによって求めたインパルス応答関数を見ていく。

図4は4変数それぞれのショックが自身を含めた4変数にどのように効果を与えるか示したグラフである。左から1列目は生産ショック、2列目は物価ショック、3列目は有効求人倍率ショック、4列目は政策ショックが及ぼす効果を示している。また、1行目は鉱工業生産指数、2行目はコア物価指数、3行目は有効求人倍率、4行目はマネタリーベース

がどのようにショックの効果を受けるかを表している。この4変数VARモデルにおいて、量的緩和政策の各変数への効果は4列目を参照すればわかる。

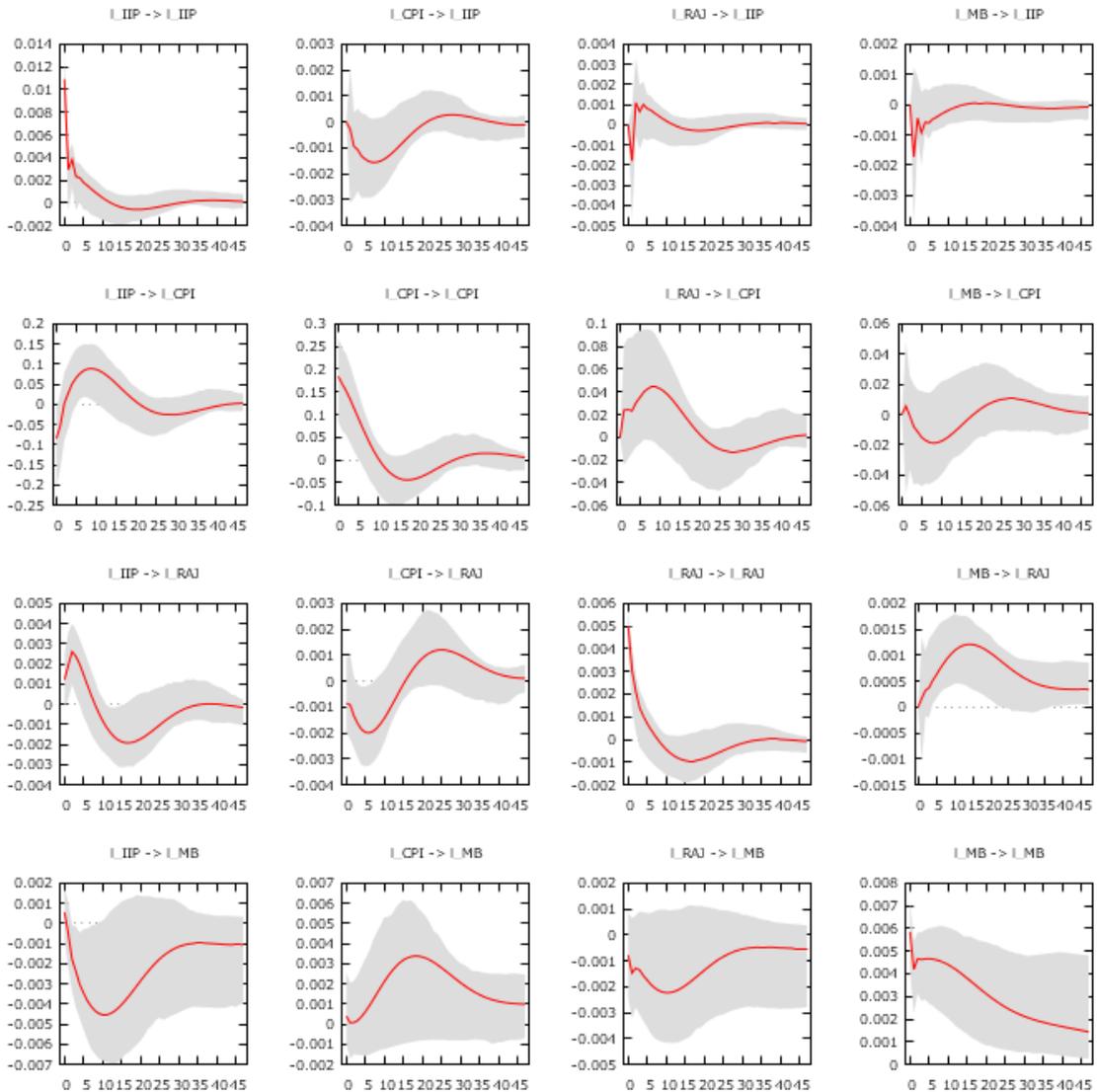
まず、政策ショックによる鉱工業生産指数への効果を見てみると、インパルス応答関数の点推定はショックの直後に負の効果が表れるが、その後0付近に収束する。信頼区間も上限がプラスに、下限がマイナスに広がっているのが徐々に縮小していく。この結果は先程の3変数VARとほとんど違いはない。つまり、量的緩和による鉱工業生産への正の効果は見られない。

次に、政策ショックのコア物価指数に対する効果だが、インパルス応答関数の点推定はショック直後に負の効果が表れ、その後0付近に収束するがその形状は3変数VARモデルのときとは少し異なっている。しかし、信頼区間がほぼすべての期間を通して、上限がプラスに下限がマイナスの部分にある。よって結論は3変数VARモデルと変わらずにインパルス応答関数が有意であるとは言えない。

最後に政策ショックの有効求人倍率に対する効果を見ていく。すると政策ショックの有効求人倍率の効果は第2期から増加し始めて、第15期にピークに達した後、徐々に減少している。また、すべての期間を通して信頼区間の上限も下限も0以上、プラスの部分に含まれている。つまり、有効求人倍率に対してマネタリーベースの増加は正の効果があり、さらにその効果は長期間にわたって持続していると言える。

この4変数VARモデルにおいて、gretlを用いてコレスキー順序を変更してインパルス応答関数を推定した。しかし、コレスキー順序を変更しても結果に違いはなかった。

図4 4変数VARモデルによるインパルス応答関数



(3)波及経路の検証

最後に、マネタリーベースの変化はどのようにして有効求人倍率への正の効果を与えたのか、その波及経路を検証する。今回はその効果が本多・黒木・立花(2010)で見られたような株価経路を通じたものであるか確認する。そのために、コア物価指数、有効求人倍率、マネタリーベース、TOPIX 株価指数の4変数VARモデルを用いて求めたインパルス応答関数を見ていく。

図5は4変数それぞれのショックが自身を含めた4変数にどのように効果を与えるか示したグラフである。左から1列目は物価ショック、2列目は有効求人倍率ショック、3列目は政策ショック、4列目は株価ショックが及ぼす効果を示している。また、1行目はコア物価指数、2行目は有効求人倍率、3行目はマネタリーベース、4行目はTOPIX 株価指

数がどのようにショックの効果を受けるかを表している。今回も4変数VARモデルにおいて、量的緩和政策の各変数への効果を確認したいので4列目を参照すればよい。

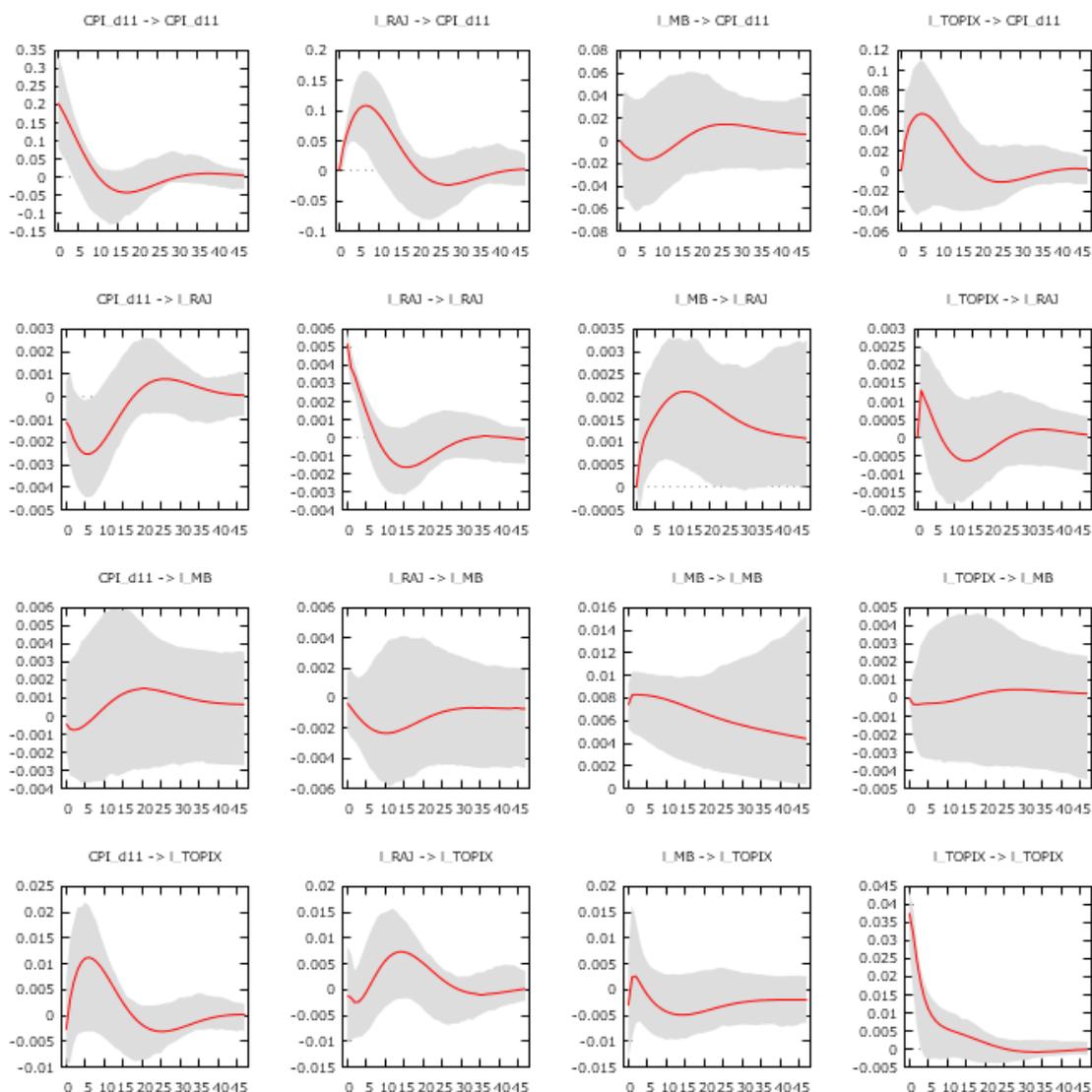
その結果、引き続きマネタリーベースによる有効求人倍率への正の効果は確認され、コア物価指数に対する正の効果は確認されなかった。

そして、マネタリーベースによるTOPIX株価指数への効果を見てみると、点推定では直後に正の効果が見られるが、期間を通して信頼区間の上限がプラスに下限がマイナスにある。つまり、マネタリーベースの変化による株価指数への正の効果は確認できない。

そのため、マネタリーベースの有効求人倍率への正の効果は株価経路であるとは言えない。

また、コレスキー順序を変更しても結果に違いは見られなかった。

図5 波及経路の分析のための4変数VARモデルによるインパルス応答関数



VI. まとめ

本論文では2013年4月から、開始された「異次元緩和」を対象にその政策効果についてVARモデルを使って求めたインパルス応答関数によって検証した。

まず先行研究に倣い、鉱工業生産指数、コア物価指数、マネタリーベースの3変数VARモデルによって「異次元緩和」の効果を推定した結果、量的緩和政策によるコア物価指数と鉱工業生産指数への正の効果は見られなかった。鉱工業生産指数に対して正の効果が確認できなかったことは本多・黒木・立花(2010)の結論と異なっている。

これを受けて、先程の3変数に有効求人倍率を追加した4変数VARモデルで再度検証を行った結果、マネタリーベースの増加は有効求人倍率を押し上げる効果があることがわかった。つまり、量的緩和政策はその当時、問題となっていた失業率を引き下げるのに有効であったと言える。

今回、マネタリーベースの変化が有効求人倍率には正の効果を与えたが、鉱工業生産指数にはその効果は見られなかった。村澤(2008)によると、これら2つの「景気指数」のうち有効求人倍率は成長循環の指標であり、鉱工業生産指数は古典的循環の指標である。金融政策とは、成長循環の指標となる経済変数に対して行われるものなのでそのことを踏まえると今回の分析結果は整合的であると言える。

だが本稿では、どのような波及経路を通じてマネタリーベースの変化が有効求人倍率に対して正の効果を及ぼしているのかは説明できていない。また、他に有効求人倍率に対して効果を持つと考えられる変数の効果をコントロールしていない。

今後、研究をしていくうえで波及経路や内生性の検証を行い、より厳密な量的緩和政策の効果を分析していきたい。

脚注一覧

¹先行研究である本多・黒木・立花(2010)では政策変数を日銀当座預金目標残高としているが、本稿ではマネタリーベースを政策変数として分析を行う

² 2015年以前は2015年基準でないデータを用いて、日銀関係者は政策判断などを行っているが、以前の基準とウェイトや品目が異なる場合、正しく以前の基準を再現できないため、今回は2015年基準を用いた。

³ 本稿で用いられる図は統計ソフト gretl を用いて独自に作成した。

⁴ 他にも、ラグを3ヶ月と6ヶ月でインパルス応答関数を求めたが、金融政策ショックは有効求人倍率に対して正の効果を与えるものとなった。しかし、インパルス応答関数はラグが大きくなるにつれて形状がなめらかな曲線では無くなっていった。

参考文献

- ・ 本多佑三・黒木祥弘・立花実 (2010) 「量的緩和政策—2001年から2006年にかけての日本の経験に基づく実証分析—」財務省財務総合政策研究所『フィナンシャル・レビュー』2010年第1号(通巻第99号),pp.59–81.
- ・ 前川功一・小村衆統・永田修一 (2015) 「VARモデルによる日本の金融緩和政策効果の検証—2009年～2014年の期間について—」『広島経済大学経済研究論集』広島経済大学, Vol. 38, No. 2, pp.1–20.
- ・ 村澤康友(2008) 「地域景気動向指数の再検討」財務省財務総合政策研究所『フィナンシャル・レビュー』第90号,pp.94–108.