

Discussion Paper Series A No.669

多部門モデルを考慮した金融政策の効果

青野幸平
(立命館大学経済学部)

2017年12月

Institute of Economic Research
Hitotsubashi University
Kunitachi, Tokyo, 186-8603 Japan

多部門モデルを考慮した金融政策の効果*

青野幸平[†]

2017年12月1日

1st draft version

概要

本論文では、2000年代以降実施された非伝統的金融政策が日本の金融市場を安定化させていた、ということ为前提に、Kuttner(2001)などで利用されている先物金利情報から予測されている金利変化と予測されていなかった金利変化を識別した変数を作成した上で金融政策が株式市場に対してどのような影響を与えていたか、について分析をしている。その際に3つのポイントを考慮した分析を行った。1つめは、金融政策が与える影響が株式市場全体で均一でない可能性を考慮した点である。そこで、本論文では、TOPIXを利用した分析に加えて産業別株式収益率を利用した分析を行ってきた。2つめは、金融政策手段が「金利」であるのか、「量」であるのかによる影響を考慮した点である。そこで、金融政策の政策手段の変更に基づいてサンプルを分割した分析を行ってきた。3つめは、金融政策と株式市場の関係に構造変化が起こった可能性を考慮した点である。その結果、金融政策の影響は、サンプル分割に関係なくマクロ経済全体に対して均一ではなく、産業別・部門別に考慮する必要があることが推察された。次に、ゼロ金利やイールドカーブ・コントロールを含めて金利を施策手段にしている期間の方が、金融政策の株式市場への影響は比較的大きいことが推察された。最後に、リーマン・ショックの前後で金融政策と株式市場の関係に大きな構造変化が起きており、リーマン・ショック後において株式市場の動向をより注視する金融政策運営が行われていた可能性を示唆していた。

*本論文の作成にあたり、祝迫得夫教授（一橋大学）、第6回マクロ政策研究会の参加者から有益なコメントを頂いた。本論文は公益財団法人全国銀行学術研究振興財団からの助成をうけた研究成果である。また、「一橋大学経済研究所共同利用・共同研究拠点プロジェクト研究」並びに科学研究費助成事業（若手研究（B）・研究課題番号：15K17098）からの助成も受けている。記してこれらの方々に感謝したい。ただし、本文中に含まれる誤りはすべて著者の責任であることは言うまでもない。

[†]立命館大学経済学部。E-mail:aono@ba.ritsumei.ac.jp

1 はじめに

1990年代後半以降、バブル経済の崩壊による後遺症によって長い低迷期を迎えていた日本では、景気回復や経済安定化などを目的として、様々な伝統的ではない金融政策（非伝統的金融政策）が実施されてきた。伝統的な金融政策とは、金利（公定歩合やコールレート）などを利用して市場金利・資産価格等に影響を与え、それらの影響を通じて経済安定化を目指していた政策である。それに対して、非伝統的な金融政策とは、金利（公定歩合やコールレート）以外の手段を利用して市場金利・資産価格等に影響を与えようとする「量的緩和政策」や「ゼロ金利政策」のことである。従来の金融政策理論においては、流動性のわなが存在するために金利をゼロに誘導するゼロ金利政策は政策効果がなくなってしまうと考えられていたことを考慮し、ゼロ金利政策も非伝統的な金融政策と認識されている。また、量的緩和政策とは、金利ではなく日本銀行の当座預金残高を増加させることを利用して市場金利や資産価格等に影響を与える政策である。

日本において非伝統的金融政策は2001年以降実施された。これらの非伝統的金融政策が日本経済の景気回復や経済安定化に対してどのような影響を持っていたのか、という問題についてはこれまでに多くの研究が行われている。しかし、先行研究において、非伝統的金融政策が金融市場の安定化には一定の効果があった、という点についてはコンセンサスは得られているものの、景気回復や経済の安定化に効果があったかどうかについては結論が得られていない状況である。

本論文では、2000年代以降に日本において実施された非伝統的金融政策は日本の金融市場を安定化させていた、という先行研究でコンセンサスが得られている状況を前提に、非伝統的な金融政策を含むこの時期の金融政策が株式市場に対してどのような影響を与えていたか、について考察していく。つまり、コール市場・株式市場等を含む金融市場での取引については、非伝統的な金融政策が実施されている時期においても、需要と供給に基づいて市場での価格が決定されるという意味において安定的な運営が行われていた、という仮定のもとで、非伝統的金融政策が実施されていた時期を含むこの金融政策が株式市場に与える影響について考察していく。

また、経済構造や経済政策効果の関係などが複雑になる中で、金融政策の効果が業種や産業を超えて同じように影響すると想定するマクロレベルでの分析だけでは十分に金融政策の効果を議論することが出来ない。つまり、製造業と非製造業において金融政策が与える影響は異なる可能性があると考えられる。また、金融政策が為替レートにも影響を与えているとすれば、輸出型の産業と輸入型の産業では金融政策が与える影響・効果は異なると考えられる。さらに、企業の生産性によっても金融政策が与える影響は異なるかもしれない。これらのことを考慮すると、金融政策の株式市場への影響について、TOPIXや日経平均を利用する従来のマクロレベルだけでは正確な効果をとらえきれないことになる。1部門だけを想定しているマクロ経済モデルではなく、2部門以上の多部門モデルを前提にした上で、部門ごとに金融政策の影響が異なるということを前提にした析が必要である。部門の違いをどのようにとらえるのかについては様々な議論が考えられるが、本論文では、東京証券取引所の業種別33分類に着目し、産業という部門に着目する。非伝統的な金融政策を含むこの時期の金融政策が産業別の株価指数に与える影響について議論することで、金融政策の影響がマクロ経済全体に対して均一ではなく部門ごとに異なるという問題について考察していきたい。

非伝統的金融政策が実施されていた時期を含む金融政策が株式市場や産業別の株価指数に与える影響を考察する際に、最初に考える必要があるのは「金融政策」を捉える変数である。本論文では、Kuttner(2001)の手法にならって日本における金融政策変数を作成した青野(2012)で利用されている変数に着目する。つまり、コール市場において取引されている「翌日物」と「翌々日物」の金利差に着目した金融政策変

数を利用した分析を行っていく。本論文で使用する金融政策変数の詳細は2節・3節において詳細に説明するが、直感的には「金利の変化」を株式市場をはじめとする金融市場参加者によって「予測されていた金利の変化」と「予測されていなかった金利の変化」に分解した変数になっている。確かに、分析のサンプル期間に量的緩和政策などの金利以外を政策変数として利用していた時期が含まれている。その意味で金利関連変数だけに着目するのは問題があるかもしれないが、量的緩和政策など非伝統的な金融政策を通じてコール市場を含む金融市場が正常に機能したいたと考えれば、そのコール市場で取引されている金利に着目するのは一定の意味があると考えられる。そこで、本論文では、量的緩和政策期も含めて「金利」を金融政策を捉える変数として利用した上で、金融政策が株式市場にどのような影響を与えていたかについて考察していきたい。さらに、金融政策の効果が部門間・産業間で均一ではない可能性を考慮した分析を行っていく。

本論文の構成は以下のとおりである。2節で先行研究についてまとめたうえで、3節で本論文で利用するデータとサンプルについて整理する。4節において、分析する枠組みを提示したうえで、実際の分析結果について議論をする。同時に、イベントの特定についても議論をしている。5節は本論文の結論である。

2 先行研究

本論文では、すでに言及したいるように「金融政策」に関連した変数として、Kuttner(2001) や青野 (2012) に従った「金融政策変数」を利用した分析を行っている。Kuttner(2001) は Federal Funds Rate(以下、FF 金利) の先物契約金利を利用して、FF 金利の翌日物の誘導水準の変化を「予測されている変動 (以下、Expect)」と「予測されていない変動 (以下、Surprise)」という2つの要因に分割した金融政策変数を作成した上で分析を行っている。この Kuttner(2001) のアイデアは、金利の変動を先物の情報を用いることで「Expect」と「Surprise」に分解し、伝統的な金融政策理論の示すように「予測されない」金利の変動を「金融政策」として捉えることにある。Kruger and Kuttner(1996) は、FF 金利の先物契約金利が将来の FF 金利を予測する上で重要であることを示しており、Kuttner(2001) ではこの事実を利用することで「金融政策変数」を作成し利用している。その結果、1980年代以降のデータを利用した場合、FF 金利翌日物の誘導水準だけに着目した変動は各満期の市場金利に対して有意な影響を与えないが、FF 金利先物の情報も加えた「Expect」変数と「Surprise」変数を利用して分析を行った場合、「Surprise」変数が各満期の市場金利に対して有意な影響を与えることを報告している。Bernanke and Kuttner(2005) では、同じ「Expect」変数と「Surprise」変数を利用して、市場金利だけでなく、マクロ経済学的要因や株式市場への影響について分析を行い、金融政策を捉える代理変数として、「Surprise」変数が有効であることを報告している。

日本において、Kuttner(2001) と同様に先物データに着目し、無担保コールレートの変動を「Expect」変数と「Surprise」変数に分割して分析したものに黒木 (2001)、Honda and Kuroki(2005)、青野 (2010)、青野 (2012) や Shibamoto and Tachibana(2014) などがある。黒木 (2001) は、無担保コールレートの翌日物の先物金利として「ユーロ円3ヶ月先物金利」を利用して、Kuttner(2001) と同様に、無担保コールレートの翌日物の誘導水準の変化を「Expect」変数と「Surprise」変数¹という2つの要因に分割して分析している。黒木 (2001) では、CD レートと SWAP レートを利用し、無担保コールレート翌日物の変更日のみに着目したイベントスタディ分析を行い、その結果、「Surprise」変数の方が「Expect」変数よりも有意な効果があることを報告している。Honda and Kuroki(2005) では、Bernanke and Kuttner(2005) と同様に、同じ

¹黒木 (2001) では、この変数を「unexpected 変数」としているが、本質的には本論文での「Surprise」変数と同様であるので、以下では「Surprise」変数という用語を用いる。

「Expect」変数と「Surprise」変数を利用して、市場金利だけでなく、マクロ経済学的要因や株式市場への影響についてイベントスタディによる分析を行い、金融政策を捉える代理変数として、「Surprise」変数が有効であることを報告している。青野(2010)では、「Expect」変数と「Surprise」変数を用いた株式市場・債券市場への影響をイベントスタディではなく時系列分析を行っている。Shibamoto and Tachibana(2014)では、「Surprise」変数が個別企業の株価に対する影響にまで拡張して分析している。さらに、Shibamoto and Tachibana(2014)においても、本論文と同様に、金融政策の影響が産業間・企業間で均一でないことを前提に、企業レベルデータを用いたイベントスタディでの分析を行い、金融政策の効果が産業間で不均一であることを日本のデータを用いた分析²によって明らかにすると同時に、金融政策の波及効果についても詳細に分析をしている。

ここまで紹介してきた日本を分析対象にした先行研究では、先物金利として「ユーロ円3ヶ月先物金利」を用いている。先物金利として、「ユーロ円3ヶ月先物金利」ではなく「Tomorrow Next」と呼ばれるコール市場における翌々日物金利に着目し、Kuttner(2001)の手法に基づく分析を行っているのが青野(2012)である。青野(2012)では、金融政策が株式市場や債券市場、為替市場等に与える影響についてイベントにおける影響と時系列分析を用いて検討している。その結果、青野(2012)における金融政策変数が、金融政策をとらえる代理変数として一定の役割を担っていることを発見している。本論文においても、青野(2012)と同様に先物金利として、「無担保コールレート翌々日物」(TNレート)の情報を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数を用いる。その上で、分析の枠組みとしてKuttner(2001)や青野(2012)などの手法を応用し、金融政策が産業別の株式指数へどのような影響を与えているのかについて分析していく。

金融政策が業種間・産業間で異なる可能性があることについて議論しているのは、前述のShibamoto and Tachibana(2014)だけでなく、Dedola and Lippi(2005)やPeersman and Smets(2005)がある。Dedola and Lippi(2005)やPeersman and Smets(2005)も本論文やShibamoto and Tachibana(2014)と同様に、金融政策の効果が均一ではないという問題意識に基づいた分析である。分析の対象はヨーロッパにおける金融政策で、産業別に与える影響が異なるかどうかについて分析を行っている。その結果、ヨーロッパにおける金融政策の効果は産業ごとに金融政策の効果が異なることを報告している。

また、本論文の分析期間には「非伝統的金融政策」としてゼロ金利政策や量的緩和政策、量的質的緩和政策などの期間が含まれている。これら非伝統的金融政策に関する研究についてもこの10年で積み重ねられてきている。福田(2010)では、ゼロ金利政策と量的緩和政策を含めた非伝統的金融政策が、信用緩和政策としては一定の効果があつたことを報告している。つまり、非伝統的な金融政策を実施している期間においても、コール市場を含めた短期金利市場において、変化は大きくないが需要と供給を反映した金利がついていることを示している。Ueda(2012)では、ゼロ金利政策期や量的緩和政策期に実施された日本銀行による様々な政策に着目し、フォワードガイダンスに関連した政策や資産購入プログラムについては、資産価格を期待される方向に変化させたという意味で効果的であったとしている。一方で、量的緩和政策についてはあまり効果がなかったと指摘している。Honda(2014)では、量的緩和期におけるVAR分析を通じて、銀行準備金に関する変数が、株価やTobinのqを通じた効果によって鉱工業生産指数に影響を与えている可能性を指摘し、限定的ではあるが量的緩和政策は効果があつたと述べている。

これらのように、非伝統的金融政策に効果があつたかどうかについては先行研究において議論が分かれている。しかし、金融市場を安定化させた効果についてはコンセンサスが得られている。従って、非伝統的金融政策の効果を分析する際に、コール

²ただし、本論文とは異なり産業の大分類を利用している。

市場を含む金融市場は正常に機能していたことを前提に分析することに大きな問題はないと考えられる。従って、日本銀行による政策のターゲット変数にかかわらず、金融市場（コール市場）を通じた株式市場への効果を考察することが可能である。そこで、本論文では、非伝統的金融政策として「金利」ではなく「量」を金融政策におけるターゲットにしている期間も含めて、「無担保コールレート翌々日物」の情報を利用し、無担保コールレート翌日物の変動を「Expect」変数と「Surprise」変数に分割した変数を金融政策変数と見なし分析を行う。これらの変数によってとらえられた金融政策の効果が業種や産業によって異なるのか、ということ进行分析していく。

3 データ

本節では、本論文で利用する金融政策データ・株式データについてと、本論文におけるサンプル期間とサンプル分割について説明していく。

3.1 分析に利用する金融政策データ

まず、金融政策変数に関連したデータについて説明する。本論文では、日本のインターバンク市場の1つであるコール市場において、無担保で取引されている2つの金利に着目している。1つは、無担保コール翌日物の金利（以降、call レート）である。この金利は、金利を金融政策手段として運用する際にはターゲットとして利用される金利であり、約定日の当日から翌営業日にかけて決済する取引の金利である。call レートは、1995年以降の金融政策において政策のターゲット金利として利用されていた金利であり、金融政策の分析では最もよく利用される金利である。もう1つは、無担保コール翌々日物の金利（以降、TN レート）である。この金利は、call レートと同じコール市場で取引されており、約定日の翌営業日から2営業日後にかけて決済する取引の金利である。

本論文では、Kuttner(2001)のアイデアに基づく金融政策変数の作成に際して、青野(2012)と同様、TN レートを先物金利として利用する。日本における多くの先行研究で利用されている「ユーロ円3ヶ月先物金利」ではなく、「TN レート」を用いることの利点は下記の2点である。1点目は、call レートとTN レートの両方が、コール市場における無担保での取引という同じ契約を対象とした金利であることである。2点目は、call レートとTN レートの関係が、「ユーロ円3ヶ月先物金利」とは異なり、厳密な意味で「1日」先の先物契約になっている点である。特に、本論文のように日次データを用いた時系列分析を行う場合、厳密な意味で「1日」先の先物契約であるTN レートを利用することによって、より正確に「予期されない変化」を捉えることが出来ることになる。これらの点は、多くの先行研究が利用している「ユーロ円3ヶ月先物金利」を用いて分析を行う際よりも、より精緻な分析が出来るデータであると言える。

次に、金融政策の株式市場への影響を捉える為に、東京証券取引所に上場している株式の収益率のデータを用いる。本論文での着目点は、金融政策の効果・影響が部門ごと・産業ごとに異なる可能性を考慮している点である。そこで、金融政策が株式市場全体の影響をとらえているために「TOPIX」を利用すると同時に、東京証券取引所が公表している33業種に分類された株価指数を用いた計算した産業別の収益率を用いた分析も行う。TOPIX・業種別の株価指数ともに1998年4月1日から2017年4月30日までのすべての営業日の終値を利用し、前営業日の終値からの対数差分を利用して計算された「収益率」を用いた分析を行っている。

3.2 サンプル分割について

本論文では、日本銀行法が改正された1998年4月から直近の2017年4月までをフルサンプルとした分析を行っていく。同時に、フルサンプル期間において金融政策に関連する多くのイベントが起きていることを考慮し、2つの基準でサンプルに分割した分析も行っている。1つの基準は、非伝統的金融政策を含む「金融政策のレジーム変更」である。詳細は後述するが、この金融政策のレジーム変更を基準にして、フルサンプルを5つのサブサンプルに分割を行った上で、金融政策が株式市場全体や産業別の株価指数に与えた影響を分析している。つまり、フルサンプル期間において、金融政策の操作変数が「金利」なのか「量（マネタリーベース）」なのかを基準にしてサンプルを分割した分析を行っている。もう1つの基準は、外生的に構造変化点を抽出し、その前後でサンプルを分割した分析を行う。

「金融政策のレジーム変更」に着目したサンプル分割で着目する時点を具体的に記述すると、2001年3月19日の「量的緩和実施時点」、2006年3月9日の「量的緩和終了時点」、2013年4月4日の「量的質的緩和政策実施時点」、2016年1月29日の「マイナス金利導入時点」の4時点である。これら4時点でフルサンプルを分割し、5つのサブサンプル期間に分けた上で、各期間における金融政策変数と株式市場の関係についての分析を行っている。これら「金融政策のレジーム変更」に着目したサンプルをまとめたものが表1である。

データから導出される構造変化点を基準にしたサンプル分割は下記の通りである。「金融政策レジーム」に着目したサンプル分割は、外生的にフルサンプルを5つのサブサンプルに分割した分析である。それに対して、構造変化点を基準にした三ブル分割は、内生的にサンプルの分割点を決めていくことになる。株式市場と金融政策変数の関係に構造変化が起こった時点を経験的に抽出し、その時点の前後でのサンプル分割を考察する。その際に、金融政策が与える影響が業種ごとに変化する可能性を考慮して、業種ごとにデータから構造変化点を推計した上でその構造変化点前後において金融政策変数が株式市場に与えた影響がどのように変化したのかを分析する。構造変化の推計には、Andrews(1991)、Andrews and Ploberger(1994)、Hansen(1997)に基づくQuandt-Andrews検定のMAX統計量・Ave統計量・Exp統計量を利用した推計を行っている。構造変化点の推計結果については後述する³。

4 実証分析

本節では、本論文における実証分析に関する枠組みを最初に提示した上で、3.2節で議論したフルサンプルと「金融政策のレジーム変更」に着目した5つのサブサンプル、並びに構造変化検定によって導出された構造変化点前後のサブサンプルにおける日次データによる分析の結果を提示する。

4.1 実証分析の枠組み

実証分析の結果を提示する前に、金融政策が株式市場にどのような影響を与えているかを分析する為に本論文が利用している金融政策変数の作成と株式市場と金融政策変数による回帰式について説明する。最初に、Kuttner(2001)や青野(2012)などに倣った金融政策変数を下記の手続きによって作成する。すでに説明しているように本論文では先物金利として「TNレート」を利用する。この「TNレート」が持っている情

³本論文では、構造変化点は1つとして分析を行う。複数の構造変化点が検出される可能性もあるが、細かく構造変化を考察することによって、すでに金融政策のレジームによるサンプル分割による分析と変わらないサンプルを分析することになる可能性を排除するために、1つの構造変化を前提にしたQuandt-Andrews検定を本論文では採用している。

報を利用することで、call レートの前日と当日の変化分を「前日に予測されていた変動 (Expect 変数)」と「予測されていなかった変動 (Surprise 変数)」に分割し、金融政策変数として分析を行っていく。具体的には、 Δi_t^u を t 期における「予測されない変動」(「Surprise」変数)とし、

$$\Delta i_t^u = [t \text{ 期の call レート}] - [t - 1 \text{ 期の TN レート}] \quad (1)$$

また、「予測された変動」(「Expect」変数)を Δi_t^e で表現する事にし、下記のように定義する。

$$\Delta i_t^e = [t - 1 \text{ 期の TN レート}] - [t - 1 \text{ 期の call レート}] \quad (2)$$

その上で、これら、 Δi_t^u と Δi_t^e を利用して

$$\Delta R_t = const + b^e \Delta i_t^e + b^u \Delta i_t^u + \epsilon_t \quad (3)$$

を利用して分析を行う。 ΔR_t は TOPIX や産業別株価指数の収益率である。伝統的な金融政策の理論上は、マクロ経済学の教科書に記述されているように、予測されない金融政策が経済へ影響を与える事になるので、「Surprise」変数のみが影響を与えることになる。しかし、非伝統的な金融政策を実施する際に日本銀行が近年において重視している「期待に働きかける政策」が効力をもっているのであれば、伝統的な教科書の記述とは異なり「Expect」変数が影響を与えることになるかもしれない。以下、これらの3式を利用し日次データによる分析の結果を確認していく。

4.2 産業別株価指数による分析

本小説では(3)式の枠組みを利用した上で、株式市場に金融政策変数を与える影響について分析を行う。2節等で説明してきたように、本論文では、金融政策をとらえる変数として Δi_t^u (「Surprise」変数)や Δi_t^e (「Expect」変数)を利用する。最初に、金融政策による株式市場全体への影響を考察した上で、金融政策の影響が部門や業種によって異なる可能性考察するために、産業別株価指数を用いて分析を行っていく。

まず、本論文でのフルサンプル期間である1998年4月1日から2017年4月30日までの営業日ベースでの収益率を用いた分析結果をまとめたものが表2である。表2の1行目は「TOPIX」への影響を推計した結果が報告されている。この結果を見ると、「Surprise」変数・「Expect」変数ともに株式収益率には影響を与えていない。つまり、金融政策が株式市場全体へは影響を与えていない、という解釈になる。しかし、2行目以降に提示されている産業別株式収益率への影響を推計した結果を確認すると、医薬品・ゴム製品・輸送用機器などいくつかの産業では「Surprise」変数・「Expect」変数ともに10%水準では有意な結果になっている。「Expect」変数に限れば、化学などほかの産業でも有意な影響を検出することが出来ている。これらの結果の解釈については一定の留保も必要ではあるが、少なくともマクロレベルでの分析によって金融政策の株式市場全体への効果だけを測定するのではなく、2部門以上の多部門を想定した分析が必要であることが推察される結果になっている。

次に、サンプルを分割した上で金融政策が株式市場に与える影響について考察していく。3.2節で議論した「金融政策のレジーム変更」に着目したサンプル分割による分析結果は表3から表7にまとめられている。

最初のサブサンプルとして、量的緩和政策を実施する前のサンプルを用いた結果について確認する。この時期は、ゼロ金利の時期⁴も含めて、金融政策変数は「金利」

⁴金利をゼロに誘導する政策は、流動性のわなに関する議論を考慮すると、金融政策としては効果がない可能性はあるが、政策手段に着目すると「金利」であると考えている。

であったサンプルである。表3を確認すると、ゴム製品については「Surprise」変数が5%水準で有意な結果になっているものの、株式市場全体への効果を測定するTOPIXを含めて金融政策変数が株式収益率に対して影響を与えているとはいえない結果になった。ゴム製品以外にもいくつかの産業において変数の有意性は認められるものの、通常の資産選択理論に基づく予想される符号とは逆になっている。この結果は、量的緩和政策を実施する前の「金利」を操作変数として利用してこの時期において、金融政策は株式市場収益率に直接的な影響を与えていないことを意味している。逆に考えれば、この時期は株価の動向に注視した政策運営は行われていなかったことを推察させる結果になっている。もちろん、わずかとはいえマクロレベルでの分析結果と産業別の分析結果が異なることより、多部門を想定した分析が必要であることが推察される結果になっている。

次のサブサンプルは、量的緩和政策を実施していた時期のサンプルである。このサブサンプル期間は、金利を操作変数とする政策から当座預金残高に関する誘導水準を決めて「量」を政策変数とする（非伝統的金融）政策が実施されていた時期である。しかし、すでに議論するように、非伝統的金融政策が実施されていた時期も含めて、金融市場に参加している各金融機関は、コール市場における資金取引は通常と同様に行われていると想定した分析を行う。つまり、本論文における金融政策変数を作成する際に重要な役割を果たすcallレートやTNレートは、ともにコール市場における需給に基づいて決まっていると想定した分析を行った。表4から分析結果を確認すると、水産・農林業については「Surprise」変数・「Expect」変数ともに5%水準で有意な結果、石油・石炭製品については「Surprise」変数が5%水準で有意な結果、ゴム製品については「Expect」変数が5%水準で有意な結果になっている。従って、この時期における金融政策変数もいくつかの産業では有意に影響を与えていることが確認され、多部門を想定した分析が必要であることが推察される結果になっている。しかし、同時に株式市場全体への影響をとらえるTOPIXをはじめ、多くの産業において有意な結果は得られていないことからこの時期の金融政策は、少なくともコール市場での取引における金利を通じた効果は基本的には観察されなかったことが推察される結果になった。

今度は、2006年に量的緩和政策が解除されてから2013年に量的質的緩和政策が実施されるまで時期のサンプルを用いた結果について確認する。量的緩和政策解除後は、ゼロ金利の期間を含めて、金利を操作変数として政策運営が行われていた時期である。表5を確認すると、1行目は「TOPIX」への影響を推計した結果では、「Expect」変数が10%水準で有意な影響を与えているが、「Surprise」変数の効果は認められない。しかし、産業別で推計した結果を確認すると鉄鋼、電気機器、輸送用機器を含む多くの産業において「Expect」変数が有意な影響を持つと同時に、石油・石炭製品、鉄鋼、その他製品、情報・通信業、卸売業では「Surprise」変数も有意な影響を持つ事が確認された。標準的なマクロ経済学の教科書で説明されている伝統的な金融政策理論では、「Surprise」変数だけが収益率に対して影響を与え、「Expect」変数は収益率に対して影響を持たないはずである。その意味において、表5の結果は理論と整合的ではないかも知れない。しかし、この時期、日本銀行が「市場との対話」や「期待に働きかける政策」を実施していたことを考慮すると、「Expect」変数が株式市場に影響を与えていることは整合的な結果とも考えられる。その意味で、「市場との対話」や「期待に働きかける政策」が機能していた事を示唆する結果であると考えられる。つまり、2001年に量的緩和政策が実施される前までの、金利が政策変数であった時期とは異なり、この時期の金利を政策変数とする金融政策では、「市場との対話」や「期待に働きかける」ことを重要視した政策運営が行われていた可能性がある。また、産業ごとの影響も必ずしも均一ではないことから、このサブサンプルにおいても部門を想定した分析が必要であることが推察される結果になっている。

次に、2013年4月の量的質的金融緩和政策開始から2016年のマイナス金利導入の時期のサンプルを用いた結果について確認する。この時期は、2006年からの量的緩和

政策と同様に、金利を操作変数とする政策から当座預金残高に関する誘導水準を決めて「量」を政策変数とする政策が実施されていた時期である。表6を確認すると、この時期の金融政策については、少なくともコール市場での金利を通じた効果はなかったことが推察される結果になった。2013年の量的質的金融緩和政策導入は「黒田バズーカー」とも呼ばれ、株式市場を含む金融市場に大きなインパクトを与えた。その意味で、「Surprise」変数は2013年4月においては有意な影響をもっていたと考えられるが、それ以降の持続的な効果はなかったと推察される。さらに、量的質的金融緩和政策以前において一定の効果があった「市場との対話」や「期待に働きかける」政策運営も出ていないことが推察される結果になっている。また、この時期に限れば、金融政策の効果はほぼ均一であることも確認できる。

最後に、2016年以降のイールドカーブ・コントロール付きマイナス金利政策を実施している時期について結果を確認する。サンプルはデータが入手可能であった2017年4月までの分析結果を表7に示している。この時期は、「イールドカーブ」と「マイナス金利」という2つの側面を持つ金融政策であるので、量的な政策も継続しているが金利が政策変数として利用されている時期と考える事が出来る。表7を確認すると、TOPIXへの効果は「Surprise」変数・「Expect」変数ともに有意な影響を与えていない。しかし、水産・農林業、食料品、医薬品、電気・ガス業、陸運業、空運業については、「Surprise」変数・「Expect」変数ともに有意な影響を与えている事が確認できる。加えて、金属製品、倉庫・運輸関連業、小売業、サービス業は「Expect」変数は有意な影響を与えている事が確認できる。その意味で、多部門を想定した分析が必要であることが推察される結果である。また、「Surprise」変数・「Expect」変数ともにほぼすべての係数が、伝統的な金融政策を前提とした際の符号とは異なり「プラス」になっているが、これはマイナス金利という非伝統的な金融政策の影響を反映していると考えられる。マイナス金利政策において、金利がゼロに近づくことは、金利の上昇（金融引き締め）を意味しているはずである。しかし、マイナス金利政策において金利がゼロに近づく（マイナスの幅が縮小する）ことは、株式市場では好意的に受け止められて、株式収益率に対してプラスの反応をしてみると推察される結果になっている。また、イールドカーブをコントロールし、長期金利の水準を概ねゼロ、に誘導している効果により、コール市場での金利を通じた株式市場への効果が「市場との対話」や「期待に働きかける」効果も含めて、一定程度は存在していたことが推察される結果になっている。現時点で継続中の政策であるため、結果や解釈については一定の留保が必要であるが、2013年から2016年までのサブサンプルとは、金融政策の運営・効果に変化が起こっている可能性を強く示唆する結果になっている。

4.3 構造変化を考慮したサブサンプルでの分析

前小節では(3)式の枠組みを利用し、金融政策変数（「Surprise」変数・「Expect」変数）が株式市場や産業別株価指数にどのような影響を与えているかどうかについて、金融政策のレジームに着目したサンプル毎に分析を行ってきた。本小節では、金融政策のレジームとは異なる視点でのサンプル分割に着目した分析を行う。つまり(3)式の枠組みにおいて、金融政策変数と株式市場との関係に大きな構造変化が起こっていないかどうかを実際のデータを用いて確認する。金融政策が与える影響がすべての産業において均一ではない可能性を考慮し、Andrews(1991)、Andrews and Ploberger(1994)らに基づく、構造変化時点も同時に推計する Quandt-Andrews 検定の MAX 統計量・Ave 統計量に基づいて、産業ごとに株式収益率と金融政策変数の関係に大きな構造変化があるかどうかを分析した結果⁵が表8である。表8を確認すると、ゴム製品と海運業を除いてデータから構造変化点が検出された。検出された構造変化点に着目すると、多少の誤差はあるが「2008年9月」に集中している。2008年9月は、リーマンブ

⁵本論文では、Bai and Perron 検定などを用いた複数構造の可能性については分析していない。その理由は、前節までにおいて金融政策レジームに基づくサンプル分割を行っており、本節では大きな構造の変化を捉える事を目的としているからである。

ラザーズの倒産を発端とした金融危機（リーマンショック）がおこった時期と重なっている。つまり、TOPIX も含めて、株式市場における金融政策の影響が、リーマンショックの前後で大きく変わった事をデータを用いた構造変化検定は強く示唆している。この結果に基づき、サンプルをリーマンブラザーズが経営破綻した 2008 年 9 月 15 日で前後に分けた上で、(3) 式の枠組みを利用し、金融政策変数（「Surprise」変数・「Expect」変数）が株式市場に影響を与えているかどうかについて、分析を行った結果が表 9 と表 10 である。リーマンショック前のサンプルを用いた分析結果である表 9 を確認すると、ゴム製品以外の産業では金融政策の効果は見られない。2006 年以降の「市場との対話」や「期待に働きかける」政策についても、その効果はほぼ見られない結果になった。

一方、リーマンショック後のサンプルを用いた分析結果である表 10 を確認すると、表 10 での結果とは大きく異なり、いくつかの産業除いて、「Surprise」変数・「Expect」変数ともに符号条件も満たした上で有意な影響を与えている事が確認できる。この結果は、リーマンショック以降、金融政策と株式市場の間に大きな構造変化が起こり、金融政策の運営において、より株式市場の動向を注視するようになったことを反映している可能性を示唆している。また、同時期に実施されていた非伝統的金融政策が、株式市場を含めた金融市場の安定化に対して貢献をしていたことという多くの先行研究の結果とも整合的な結果でもある。金融政策の政策手段が伝統的な「金利」であっても、非伝統的な「ゼロ金利」や「量」であっても、リーマンショック以降のサブサンプルにおいて金融政策が株式市場へ与える影響は大きくなっており、その傾向は産業別でも確認できる結果である。この金融政策が株式市場に影響を与えている傾向が、長期金利をゼロ近辺に固定するイールドカーブコントロール政策の継続によってどのような動きになるかは今後の課題であるが、鉄以外の素材を扱う非鉄金属や精密機械を除くと、公共性が高い陸運・海運・空運、電気・ガス、銀行業が金融政策の影響を受けていないが、比較的大きな規模の企業が多いと考えられる鉄鋼、鋳業、機械、情報・通信などの産業において金融政策の影響を受けているという結果は非常に興味深い結果である。また、金融政策と株式市場の関係を考察していく際に、中央銀行（日本であれば日本銀行）総裁が交代によるサンプル分割や、金融政策変数に着目したサンプル分割よりもリーマンショックの前後でのサンプル分割が重要である事を示唆していると同時に、リーマンショックが金融政策や株式市場に与えたインパクトの大きさを示唆する結果になっている。

5 結論

本論文では、2000 年代以降実施された非伝統的金融政策が日本の金融市場を安定化させていた、ということ为前提に、金融政策が株式市場に対してどのような影響を与えていたか、について分析をしてきた。その際に 3 つのポイントを考慮した分析を行ってきた。1 つめは、影響が市場全体で均一でない可能性を考慮した点である。そこで、本論文では、TOPIX を利用した分析に加えて産業別株式収益率を利用した分析を行ってきた。2 つめは、金融政策手段による影響の変化を考慮した点である。金融政策の政策手段の変更に基づいてサンプルを分割した分析を行ってきた。3 つめは、金融政策と株式市場の間に構造変化が起こった可能性を考慮した点である。

分析の結果、金融政策が株式市場に与える影響は産業間で均一である可能性は低いことが推察された。フルサンプルでの分析の結果、市場全体を捉える TOPIX を用いた場合に影響が観察されないが、いくつかの産業では影響を与えていた事が観察された。これは、金融政策の株式市場への影響を考察する際には、産業別での分析や多部門モデルを考慮する必要があることを示唆している。

また、金融政策変数によるサンプル分割をした結果、ゼロ金利も含めて金利を政策手段にしている期間の方が、金融政策の株式市場への影響は比較的大きい、という

ことが推察された。この結果は、本論文での金融政策変数が「金利」に基づいて作られている事に原因がある可能性もあるので、解釈には一定の留保が必要である。

さらに、金融政策手段にかかわらず、より大きな構造変化が起こっている可能性を分析した結果、2008年のリーマンブラザーズの破綻前後において構造変化が起こっている可能性を発見した。この構造変化は、若干の時期のずれはあるものの、2つの産業を除くすべての産業においてリーマンショックの時期の前後で検出された。つまり、リーマンショックが金融政策と株式市場の関係に与えたインパクトは非常に大きいことが推察される。さらに、リーマンショック以降の金融政策において、株式市場の動向にも注視するような運営が行われている可能性が示唆される結果であった。

最後に、本論文における問題点と今後の課題についてまとめて論文を締めくくることにする。一番大きな問題点は、本論文において金融政策変数として利用している「Surprise」変数・「Expect」変数に「量」に関する情報が直接反映されていない点である。確かに、当座預金残高を増やす事によってコール市場を含めた金融市場において安定した取引が実施されていたことを考えれば、間接的には「量」に関する情報を反映している変数と考えられる。しかし、直接反映していない変数を「量」は政策手段であった時期においても金融施策変数として利用できるかどうかについてはもう少し厳密な議論が必要であろう。この点は今後の課題にしたい。また、構造変化が複数の時点で起こっている可能性についても考察していく必要があるだろう。さらに、金融政策の影響が均一でないことは発見したが、どのような特徴が金融政策の効果の有無を決定するのかについての分析は出来ていない。これらの点を今後の課題として提示したうえで、本論文を終える事にする。

参考文献

- [1] 青野幸平 (2010), 「株式市場・債券市場への金融政策の影響～ユーロ円3ヶ月先物データを用いた分析～」, 『金融経済研究』 第31号, PP.32-48.
- [2] 青野幸平 (2012), 「Tomorrow Next を用いた金融政策の分析」, *Research Center for Price Dynamics, Working Paper Series No.7*.
- [3] 黒木祥弘 (2001), 「1990年代における日本の金融政策-金利先物市場の情報を用いた実証分析-」, 『経済研究』, 大阪府立大学, 47(1), pp.1-38.
- [4] 福田慎一 (2010), 「非伝統的金融政策-ゼロ金利政策と量的緩和政策-」, 『フィナンシャル・レビュー』, 99(1), pp.9-34.
- [5] Andrews, Donald W.K.(1991), “ Tests for Paramter Instability and Structural Change With Unknown Change Point ”, *Econometrica* 61(4), pp.821-856.
- [6] Andrews, Donald W.K. and W.Ploberger (1994), Optimal Tests When a Nuisance Parameter is Present Only Under the Alternative ”, *Econometrica* 62(6) , pp.1383-1414.
- [7] Bernanke, Ben and Kenneth Kuttner(2005), “ What Explains the Stock Market’s Reaction to Federal Reserve Policy? ”, *Journal of Finance* 60(3), pp.1221-1257.
- [8] Dedola, L. and F. Lippi (2005), “ The Monetary Transmission Mechanism: Evidence from the Industries of Five OECD Countries ”, *European Economic Review* 49(6), pp.1543-1569.
- [9] Hansen. B.E.(1997), “ Approximate Asymptotic P Values for Structural-Change Tests ”, *Journal of Business and Economic Statistics* 15(1), pp.60-67.
- [10] Honda, Yuzo(2014), “ The Effectiveness of Nontraditional Monetary Policy: The Case of Japan ”, *Japanese Economic Review*, 65(1), pp.1-23.
- [11] Honda, Yuzo and Yoshihiro Kuroki(2006), “ Financial and Captital markets’ responses to changes in the central bank’s target interest rate: The case of Japan ”, *Economic Journal* 116, pp.812-842.
- [12] Krueger, Joel T., and Kenneth N. Kuttner(1996), “ The Fed funds futures rate as a predictor of Federal Reserve policy ”, *Journal of Futures Markets* 16, pp.865-879.
- [13] Kuttner, Kenneth N.(2001), “ Monetary Policy surprises and interest rates: Evidence from the Fed funds futures market ”, *Journal of Monetary Economics* 47, pp.523-544.
- [14] Peersman, G. and F. Smets (2005), “ The Industry Effects of Monetary Policy in the Euro Area ”, *Economic Journal*, 115, pp.319-342.
- [15] Shibamoto, Masahiko and Minoru Tachibana(2014), “ Individual Stock Returns and Monetary Policy: Evidence from Japanese Data ”, *Japanese Economic Review*, 65(3), pp.375-396.
- [16] Ueda, Kazuo(2012), “ The Effectiveness of Non-Traditional Monetary Policy Measures: The Case of The Bank of Japan ”, *Japanese Economic Review*, 63(1), pp.1-22.

表 1: サンプル分割

	サンプル開始	サンプル終了
フルサンプル	1998年4月1日	2017年4月30日
金利政策実施期間 1	1998年4月1日	2001年3月19日
量的緩和実施期間	2001年3月19日	2006年3月9日
金利政策実施期間 2	2006年3月9日	2013年4月4日
量的質的金融政策実施期間	2013年4月4日	2016年1月29日
マイナス金利導入期間	2016年1月29日	2017年4月30日

本論文におけるフルサンプルは、日本銀行法が改正された 1998 年 4 月からデータを入手する事が出来た 2017 年 4 月までである。その間に、金融政策手段の変更が 4 回あった。1 回目は、最初に「量的緩和政策」が実施される事になった 2001 年 3 月 19 日である。2 回目は、最初の量的緩和政策が解除され、ゼロ金利政策に移行した 2006 年 3 月 9 日である。3 回目は、黒田東彦日銀総裁による「量的・質的緩和政策」が実施されることになった 2013 年 4 月 4 日である。4 回目は、「量的・質的緩和政策」政策から「マイナス金利付」の政策に変更した 2016 年 1 月 29 日である。2016 年 9 月にイールドカーブ・コントロールを始めた時点ではなくマイナス金利を導入した時点を量から金利への政策手段の変更としたのは最後のサンプル数が極端に少なくなることを避けたからである。この 4 時点においてサンプルを分割し、5 つのサブサンプルについて分析を行っている。

表 2: 産業別株価収益率への影響 (フルサンプル)

	Expect	S.E		Surprise	S.E	adj-R
TOPIX	-0.0418	0.0265		-0.0329	0.0265	0.0021
水産・農林業	-0.0333	0.0276		-0.0296	0.0279	0.0011
鉱業	-0.0316	0.0323		-0.0243	0.0294	0.0002
建設業	-0.0235	0.0323		-0.0214	0.0333	0.0003
食料品	-0.0344	0.0246		-0.0272	0.0252	0.0020
繊維製品	-0.0416	0.0256		-0.0309	0.0261	0.0019
パルプ・紙	-0.0202	0.0254		-0.0177	0.0297	0.0000
化学	-0.0418	0.0247	*	-0.0348	0.0249	0.0021
医薬品	-0.0484	0.0282	*	-0.0513	0.0264	* 0.0041
石油・石炭製品	-0.0610	0.0365	*	-0.0583	0.0380	0.0026
ゴム製品	-0.0662	0.0203	***	-0.0613	0.0224	*** 0.0027
ガラス・土石製品	-0.0500	0.0299	*	-0.0395	0.0296	0.0019
鉄鋼	-0.0618	0.0333	*	-0.0489	0.0325	0.0021
非鉄金属	-0.0561	0.0341	*	-0.0422	0.0343	0.0018
金属製品	-0.0332	0.0320		-0.0328	0.0302	0.0010
機械	-0.0441	0.0301		-0.0333	0.0293	0.0016
電気機器	-0.0467	0.0284		-0.0302	0.0259	0.0018
輸送用機器	-0.0595	0.0273	**	-0.0437	0.0263	* 0.0028
精密機械	-0.0326	0.0306		-0.0154	0.0271	0.0010
その他製品	-0.0291	0.0249		-0.0265	0.0248	0.0005
電気・ガス業	-0.0267	0.0210		-0.0303	0.0212	0.0009
陸運業	-0.0140	0.0206		-0.0137	0.0213	0.0000
海運業	-0.0417	0.0373		-0.0376	0.0362	0.0006
空運業	-0.0281	0.0267		-0.0239	0.0328	0.0003
倉庫・運輸関連業	-0.0208	0.0275		-0.0197	0.0293	0.0001
情報・通信業	-0.0379	0.0269		-0.0337	0.0280	0.0008
卸売業	-0.0472	0.0326		-0.0380	0.0329	0.0014
小売業	-0.0235	0.0240		-0.0220	0.0252	0.0003
銀行業	-0.0521	0.0324		-0.0376	0.0335	0.0016
証券業	-0.0444	0.0337		-0.0263	0.0355	0.0006
保険業	-0.0495	0.0328		-0.0443	0.0323	0.0012
その他金融業	-0.0489	0.0295	*	-0.0439	0.0280	0.0011
不動産業	-0.0526	0.0361		-0.0397	0.0375	0.0012
サービス業	-0.0300	0.0245		-0.0182	0.0245	0.0010

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率、説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 1998 年 4 月 1 日～2017 年 4 月 28 日までにおいて取引が行われた日数の 4617 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 3: 産業別株価収益率への影響 (量的緩和政策実施前 (1998.4.1 ~ 2001.3.19))

	Expect	S.E	Surprise	S.E	adj-R
TOPIX	0.0094	0.0139	0.0159	0.0190	-0.0014
水産・農林業	0.0176	0.0246	0.0187	0.0265	-0.0018
鉱業	0.0304	0.0257	0.0250	0.0291	-0.0013
建設業	0.0319	0.0250	0.0303	0.0315	0.0015
食料品	0.0038	0.0179	0.0074	0.0192	-0.0023
繊維製品	0.0070	0.0243	0.0083	0.0276	-0.0025
パルプ・紙	0.0278	0.0242	0.0375	0.0291	-0.0001
化学	-0.0009	0.0163	0.0007	0.0210	-0.0027
医薬品	-0.0122	0.0145	-0.0173	0.0153	-0.0014
石油・石炭製品	-0.0207	0.0464	-0.0084	0.0534	-0.0017
ゴム製品	-0.0392	0.0267	-0.0618	0.0292	** 0.0020
ガラス・土石製品	0.0063	0.0318	0.0064	0.0374	-0.0026
鉄鋼	0.0055	0.0303	0.0069	0.0362	-0.0026
非鉄金属	0.0045	0.0322	0.0137	0.0393	-0.0020
金属製品	0.0367	0.0231	0.0249	0.0253	0.0014
機械	0.0221	0.0150	0.0288	0.0184	0.0011
電気機器	0.0133	0.0163	0.0214	0.0195	-0.0014
輸送用機器	-0.0128	0.0204	-0.0046	0.0240	-0.0021
精密機械	0.0386	0.0174	** 0.0393	0.0193	** 0.0010
その他製品	0.0320	0.0135	** 0.0304	0.0167	* 0.0006
電気・ガス業	-0.0009	0.0157	-0.0024	0.0166	-0.0027
陸運業	-0.0115	0.0134	-0.0038	0.0192	-0.0015
海運業	-0.0123	0.0414	0.0026	0.0470	-0.0016
空運業	0.0157	0.0363	0.0300	0.0454	-0.0006
倉庫・運輸関連業	0.0242	0.0391	0.0208	0.0419	-0.0015
情報・通信業	0.0063	0.0265	0.0146	0.0316	-0.0024
卸売業	0.0199	0.0213	0.0275	0.0276	-0.0017
小売業	0.0158	0.0156	0.0174	0.0192	-0.0021
銀行業	-0.0015	0.0304	0.0056	0.0351	-0.0024
証券業	0.0143	0.0304	0.0319	0.0356	-0.0011
保険業	0.0073	0.0168	0.0104	0.0193	-0.0024
その他金融業	0.0232	0.0197	0.0162	0.0214	-0.0015
不動産業	0.0141	0.0280	0.0139	0.0369	-0.0025
サービス業	0.0160	0.0181	0.0321	0.0188	* -0.0001

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率, 説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 1998 年 4 月 1 日 ~ 2001 年 3 月 19 日までにおいて取引が行われた日数の 731 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 4: 産業別株価収益率への影響 (量的緩和政策実施中 (2001.3.19 ~ 2006.3.9))

	Expect	S.E		Surprise	S.E	adj-R
TOPIX	-0.0786	0.1009		-0.0622	0.1031	0.0009
水産・農林業	-0.1896	0.0857	**	-0.1818	0.0856	** 0.0135
鉱業	-0.0439	0.0503		-0.0633	0.0552	-0.0008
建設業	-0.0722	0.0757		-0.0848	0.0782	0.0005
食料品	-0.0561	0.0801		-0.0569	0.0805	0.0011
繊維製品	-0.0489	0.0838		-0.0465	0.0887	-0.0007
パルプ・紙	0.0157	0.0552		-0.0018	0.0558	-0.0013
化学	-0.0864	0.0865		-0.0641	0.0882	0.0016
医薬品	-0.0792	0.1024		-0.0914	0.1044	0.0022
石油・石炭製品	-0.0633	0.0727		-0.1313	0.0763	* 0.0044
ゴム製品	-0.1565	0.0725	**	-0.1032	0.0770	0.0054
ガラス・土石製品	-0.0902	0.0985		-0.0688	0.1005	0.0005
鉄鋼	-0.0637	0.0898		-0.0771	0.0892	-0.0005
非鉄金属	-0.1289	0.1002		-0.0970	0.1006	0.0017
金属製品	-0.0897	0.1028		-0.1002	0.1035	0.0019
機械	-0.0773	0.0797		-0.0639	0.0818	0.0003
電気機器	-0.0910	0.1139		-0.0406	0.1154	0.0017
輸送用機器	-0.1220	0.0846		-0.0942	0.0873	0.0028
精密機械	-0.0552	0.0647		-0.0075	0.0630	0.0013
その他製品	-0.0186	0.0559		0.0123	0.0544	-0.0004
電気・ガス業	-0.0642	0.0680		-0.0877	0.0696	0.0058
陸運業	-0.0352	0.0726		-0.0635	0.0739	0.0012
海運業	-0.0704	0.1152		-0.0856	0.1134	-0.0004
空運業	-0.0968	0.1045		-0.1323	0.1069	0.0023
倉庫・運輸関連業	-0.0825	0.0753		-0.1043	0.0796	0.0017
情報・通信業	-0.1116	0.1930		-0.0946	0.2003	0.0002
卸売業	-0.0759	0.0996		-0.0723	0.1045	-0.0001
小売業	0.0043	0.1153		-0.0037	0.1211	-0.0016
銀行業	-0.1174	0.0935		-0.0731	0.0923	0.0012
証券業	-0.0638	0.1533		-0.0261	0.1588	-0.0008
保険業	0.0246	0.0757		0.0061	0.0741	-0.0013
その他金融業	-0.0758	0.0955		-0.0947	0.0938	0.0002
不動産業	-0.1164	0.1413		-0.0895	0.1415	0.0007
サービス業	-0.0570	0.1132		-0.0275	0.1174	0.0000

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率, 説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 2001 年 3 月 19 日 ~ 2006 年 3 月 9 日までにおいて取引が行われた日数の 1224 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 5: 日次産業別株価収益率への影響 (量的質的緩和政策実施前 (2006.3.9 ~ 2013.4.4))

	Expect	S.E		Surprise	S.E	adj-R
TOPIX	-0.0850	0.0465	*	-0.0738	0.0471	0.0104
水産・農林業	-0.0634	0.0467		-0.0676	0.0459	0.0070
鉱業	-0.0875	0.0575		-0.0656	0.0520	0.0033
建設業	-0.0652	0.0563		-0.0656	0.0578	0.0048
食料品	-0.0696	0.0428		-0.0574	0.0454	0.0100
繊維製品	-0.0838	0.0432	*	-0.0625	0.0454	0.0083
パルプ・紙	-0.0672	0.0411		-0.0747	0.0545	0.0052
化学	-0.0744	0.0443	*	-0.0603	0.0458	0.0073
医薬品	-0.0806	0.0521		-0.0779	0.0496	0.0136
石油・石炭製品	-0.1014	0.0586	*	-0.1042	0.0556	* 0.0085
ゴム製品	-0.0769	0.0315	**	-0.0538	0.0411	0.0041
ガラス・土石製品	-0.0971	0.0504	*	-0.0747	0.0481	0.0073
鉄鋼	-0.1223	0.0567	**	-0.0910	0.0537	* 0.0084
非鉄金属	-0.1031	0.0591	*	-0.0841	0.0598	0.0067
金属製品	-0.0859	0.0559		-0.0763	0.0537	0.0083
機械	-0.0981	0.0534	*	-0.0854	0.0545	0.0078
電気機器	-0.0998	0.0492	**	-0.0682	0.0464	0.0094
輸送用機器	-0.0956	0.0484	**	-0.0642	0.0468	0.0073
精密機械	-0.0934	0.0520	*	-0.0562	0.0469	0.0086
その他製品	-0.0860	0.0413	**	-0.0853	0.0436	* 0.0079
電気・ガス業	-0.0519	0.0373		-0.0559	0.0418	0.0036
陸運業	-0.0228	0.0374		-0.0301	0.0390	0.0008
海運業	-0.0745	0.0614		-0.0819	0.0534	0.0024
空運業	-0.0644	0.0389	*	-0.0705	0.0523	0.0057
倉庫・運輸関連業	-0.0565	0.0410		-0.0582	0.0415	0.0040
情報・通信業	-0.0703	0.0401	*	-0.0677	0.0385	* 0.0096
卸売業	-0.1055	0.0571	*	-0.0956	0.0552	* 0.0089
小売業	-0.0606	0.0401		-0.0612	0.0444	0.0063
銀行業	-0.0933	0.0553	*	-0.0775	0.0577	0.0063
証券業	-0.0980	0.0570	*	-0.0714	0.0630	0.0043
保険業	-0.1051	0.0583	*	-0.0990	0.0630	0.0062
その他金融業	-0.1093	0.0501	**	-0.0864	0.0552	0.0062
不動産業	-0.1063	0.0626	*	-0.0808	0.0654	0.0059
サービス業	-0.0720	0.0401	*	-0.0648	0.0421	0.0122

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率, 説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 2006 年 3 月 9 日 ~ 2013 年 4 月 3 日までににおいて取引が行われた日数の 1736 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 6: 日次産業別株価収益率への影響 (量的質的緩和政策実施中 (2013.4.4~2016.1.29))

	Expect	S.E	Surprise	S.E	adj-R
TOPIX	-0.0207	0.0585	-0.0526	0.0655	-0.0018
水産・農林業	-0.0344	0.0511	-0.0014	0.0594	-0.0020
鉱業	0.0580	0.0786	0.0795	0.0797	-0.0020
建設業	0.0105	0.0728	-0.0117	0.0832	-0.0026
食料品	-0.0857	0.0691	-0.0870	0.0727	-0.0008
繊維製品	-0.0477	0.0563	-0.0707	0.0610	-0.0016
パルプ・紙	-0.0114	0.0708	-0.0164	0.0793	-0.0029
化学	-0.0581	0.0670	-0.0904	0.0726	-0.0007
医薬品	-0.0464	0.0516	-0.0771	0.0588	-0.0012
石油・石炭製品	0.0580	0.0596	0.0441	0.0568	-0.0022
ゴム製品	-0.1099	0.0844	-0.1309	0.0839	-0.0002
ガラス・土石製品	-0.0406	0.0741	-0.0321	0.0754	-0.0025
鉄鋼	0.0522	0.0782	-0.0372	0.0789	0.0003
非鉄金属	-0.0273	0.0742	-0.0515	0.0767	-0.0024
金属製品	-0.0665	0.0769	-0.0627	0.0791	-0.0019
機械	-0.0113	0.0678	-0.0661	0.0763	-0.0010
電気機器	0.0105	0.0663	-0.0263	0.0759	-0.0021
輸送用機器	-0.1133	0.0705	-0.1340	0.0788	* 0.0005
精密機械	-0.0299	0.0750	-0.0671	0.0819	-0.0016
その他製品	0.0397	0.0691	-0.0090	0.0738	-0.0016
電気・ガス業	-0.0536	0.0702	-0.0812	0.0771	-0.0018
陸運業	0.0488	0.0861	0.0547	0.0841	-0.0022
海運業	0.0951	0.0792	0.0293	0.0861	-0.0004
空運業	-0.0035	0.0636	0.0161	0.0647	-0.0027
倉庫・運輸関連業	0.0543	0.0823	0.0391	0.0896	-0.0024
情報・通信業	-0.0578	0.0549	-0.0711	0.0635	-0.0018
卸売業	0.0308	0.0633	-0.0220	0.0626	-0.0009
小売業	-0.0652	0.0642	-0.0654	0.0723	-0.0017
銀行業	0.0768	0.0684	0.0227	0.0718	-0.0011
証券業	0.0253	0.0862	-0.0434	0.0970	-0.0013
保険業	-0.0612	0.0863	-0.1105	0.0959	-0.0009
その他金融業	-0.0307	0.0957	-0.0766	0.1081	-0.0019
不動産業	0.0583	0.1094	-0.0078	0.1170	-0.0014
サービス業	-0.0050	0.0546	-0.0408	0.0595	-0.0018

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率, 説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 2013 年 4 月 3 日~2016 年 1 月 29 日までにおいて取引が行われた日数の 691 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 7: 日次産業別株価収益率への影響 (マイナス金利導入以降 (2016.1.29 ~ 2017.4.28))

	Expect	S.E		Surprise	S.E		adj-R
TOPIX	0.1301	0.1245		0.0927	0.1439		-0.0019
水産・農林業	0.2917	0.0860	***	0.2634	0.1014	***	0.0121
鉱業	-0.0033	0.1883		-0.0663	0.2086		-0.0061
建設業	0.0465	0.0838		0.0185	0.1002		-0.0066
食料品	0.3435	0.0876	***	0.3063	0.0985	***	0.0308
繊維製品	0.1290	0.0892		0.0963	0.1060		-0.0024
パルプ・紙	0.1082	0.1040		0.0539	0.1249		-0.0017
化学	0.1461	0.1034		0.1056	0.1241		-0.0011
医薬品	0.2089	0.0705	***	0.2138	0.0864	**	0.0022
石油・石炭製品	-0.0271	0.0644		-0.0339	0.0792		-0.0083
ゴム製品	0.1371	0.1278		0.0716	0.1473		-0.0010
ガラス・土石製品	0.1129	0.0972		0.0846	0.1347		-0.0055
鉄鋼	-0.0404	0.1923		-0.0962	0.2288		-0.0060
非鉄金属	0.0688	0.1727		0.0347	0.1999		-0.0068
金属製品	0.1644	0.0826	**	0.1315	0.1115		-0.0007
機械	0.0561	0.1629		0.0333	0.1839		-0.0073
電気機器	0.0963	0.1889		0.0716	0.2076		-0.0059
輸送用機器	0.1423	0.1639		0.0747	0.1905		-0.0012
精密機械	0.1248	0.1543		0.1165	0.1737		-0.0045
その他製品	0.0765	0.1098		0.0468	0.1305		-0.0068
電気・ガス業	0.4037	0.0978	***	0.3608	0.1096	***	0.0315
陸運業	0.2587	0.0889	***	0.2098	0.1111	*	0.0115
海運業	0.2319	0.1819		0.1808	0.2193		-0.0014
空運業	0.2475	0.0760	***	0.2064	0.1002	**	0.0088
倉庫・運輸関連業	0.1885	0.1111	*	0.1562	0.1293		0.0015
情報・通信業	0.0761	0.1548		0.0394	0.1696		-0.0048
卸売業	0.0728	0.1760		0.0359	0.1873		-0.0054
小売業	0.1421	0.0833	*	0.0763	0.1010		0.0075
銀行業	0.0878	0.2104		0.0554	0.2347		-0.0069
証券業	-0.0186	0.2419		-0.0711	0.2736		-0.0067
保険業	0.0613	0.2979		0.0312	0.3162		-0.0075
その他金融業	0.0864	0.2128		0.0493	0.2337		-0.0062
不動産業	-0.0007	0.2225		-0.0723	0.2394		-0.0035
サービス業	0.1750	0.0855	**	0.1420	0.1005		0.0036

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率、説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 2016 年 1 月 29 日 ~ 2017 年 4 月 28 日までにおいて取引が行われた日数の 239 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 8: 金融政策の影響に関する構造変化点

	構造変化点
TOPIX	2008年9月5日
水産・農林業	2008年10月6日
鉱業	2008年9月3日
建設業	2008年9月5日
食料品	2008年9月30日
繊維製品	2008年9月5日
パルプ・紙	2008年10月8日
化学	2008年9月4日
医薬品	2008年9月26日
石油・石炭製品	2008年9月3日
ゴム製品	ND
ガラス・土石製品	2008年9月3日
鉄鋼	2008年9月2日
非鉄金属	2008年9月3日
金属製品	2008年9月5日
機械	2008年9月3日
電気機器	2008年9月4日
輸送用機器	2008年9月16日
精密機械	2007年8月9日
その他製品	2007年8月9日
電気・ガス業	2007年8月9日
陸運業	2008年9月25日
海運業	ND
空運業	2008年9月4日
倉庫・運輸関連業	2008年9月5日
情報・通信業	2008年10月2日
卸売業	2008年9月3日
小売業	2008年9月30日
銀行業	2008年9月5日
証券業	2008年9月2日
保険業	2008年9月2日
その他金融業	2008年9月5日
不動産業	2008年9月3日
サービス業	2008年9月30日

1998年4月から2017年4月までのフルサンプル期間において、金融政策が収益率に与える影響に構造変化があったかどうかに関する検定結果を示している。検定には、Quandt-Andrews検定を用いており、サンプルの前後15%を構造変化の候補から除いている。

表 9: 日次産業別株価収益率への影響 (構造変化 (リーマンショック) 前 (1998.4.1 ~ 2008.9.15))

	Expect	S.E	Surprise	S.E	adj-R
TOPIX	-0.0119	0.0143	-0.0010	0.0163	0.0002
水産・農林業	-0.0065	0.0174	0.0009	0.0197	-0.0005
鉱業	0.0124	0.0210	0.0156	0.0220	-0.0005
建設業	0.0114	0.0196	0.0157	0.0228	-0.0003
食料品	-0.0075	0.0117	-0.0001	0.0139	-0.0001
繊維製品	-0.0120	0.0172	-0.0004	0.0195	0.0001
パルプ・紙	0.0068	0.0142	0.0189	0.0199	0.0000
化学	-0.0163	0.0138	-0.0099	0.0163	0.0000
医薬品	-0.0195	0.0131	-0.0236	0.0129	* 0.0008
石油・石炭製品	-0.0266	0.0289	-0.0264	0.0355	0.0002
ゴム製品	-0.0600	0.0182	*** -0.0552	0.0199	*** 0.0031
ガラス・土石製品	-0.0168	0.0198	-0.0117	0.0238	-0.0003
鉄鋼	-0.0279	0.0250	-0.0198	0.0278	0.0002
非鉄金属	-0.0259	0.0239	-0.0126	0.0279	0.0003
金属製品	0.0051	0.0182	0.0023	0.0188	-0.0007
機械	-0.0098	0.0178	0.0024	0.0185	0.0000
電気機器	-0.0127	0.0157	0.0009	0.0160	0.0001
輸送用機器	-0.0308	0.0161	* -0.0170	0.0178	0.0012
精密機械	-0.0057	0.0181	0.0066	0.0175	-0.0001
その他製品	-0.0016	0.0197	0.0042	0.0209	-0.0006
電気・ガス業	-0.0123	0.0138	-0.0098	0.0141	-0.0001
陸運業	-0.0006	0.0114	0.0025	0.0139	-0.0007
海運業	-0.0242	0.0279	-0.0167	0.0330	-0.0001
空運業	-0.0065	0.0204	0.0056	0.0274	-0.0002
倉庫・運輸関連業	0.0021	0.0218	0.0071	0.0258	-0.0006
情報・通信業	-0.0114	0.0198	-0.0051	0.0234	-0.0006
卸売業	-0.0127	0.0210	-0.0052	0.0255	-0.0005
小売業	0.0016	0.0149	0.0089	0.0167	-0.0005
銀行業	-0.0178	0.0192	0.0025	0.0234	0.0005
証券業	-0.0065	0.0217	0.0142	0.0257	0.0000
保険業	-0.0059	0.0171	0.0064	0.0173	-0.0003
その他金融業	-0.0112	0.0202	-0.0084	0.0191	-0.0006
不動産業	-0.0079	0.0235	0.0047	0.0283	-0.0004
サービス業	-0.0063	0.0151	0.0100	0.0157	0.0004

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率, 説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 1998 年 4 月 1 日 ~ 2008 年 9 月 15 日までにおいて取引が行われた日数の 2575 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。

表 10: 日次産業別株価収益率への影響 (構造変化 (リーマンショック) 後 (2008.9.16 ~ 2017.4.30))

	Expect	S.E		Surprise	S.E		adj-R
TOPIX	-0.2380	0.1176	**	-0.2269	0.1051	**	0.0213
水産・農林業	-0.2093	0.1199	*	-0.2119	0.1023	**	0.0199
鉱業	-0.3235	0.1166	***	-0.2798	0.0962	***	0.0151
建設業	-0.2495	0.1342	*	-0.2488	0.1207	**	0.0225
食料品	-0.2108	0.1199	*	-0.1958	0.1112	*	0.0201
繊維製品	-0.2347	0.0982	**	-0.2187	0.0872	**	0.0182
パルプ・紙	-0.2006	0.1081	*	-0.2247	0.1106	**	0.0137
化学	-0.2087	0.1179	*	-0.1916	0.1083	*	0.0145
医薬品	-0.2380	0.1414	*	-0.2259	0.1261	*	0.0250
石油・石炭製品	-0.2866	0.1440	**	-0.2620	0.1236	**	0.0185
ゴム製品	-0.1044	0.0895		-0.1005	0.0963		0.0016
ガラス・土石製品	-0.2669	0.1230	**	-0.2239	0.1069	**	0.0154
鉄鋼	-0.2872	0.1261	**	-0.2388	0.1097	**	0.0127
非鉄金属	-0.2533	0.1545		-0.2273	0.1386		0.0114
金属製品	-0.2820	0.1356	**	-0.2583	0.1197	**	0.0243
機械	-0.2687	0.1283	**	-0.2521	0.1152	**	0.0169
電気機器	-0.2687	0.1212	**	-0.2299	0.1037	**	0.0171
輸送用機器	-0.2472	0.1258	**	-0.2133	0.1101	*	0.0123
精密機械	-0.2094	0.1522		-0.1625	0.1314		0.0108
その他製品	-0.2117	0.0874	**	-0.2098	0.0788	***	0.0124
電気・ガス業	-0.1261	0.0992		-0.1431	0.0923		0.0056
陸運業	-0.1015	0.1120		-0.1090	0.1040		0.0052
海運業	-0.1643	0.1818		-0.1580	0.1489		0.0031
空運業	-0.1734	0.1117		-0.1897	0.1168		0.0108
倉庫・運輸関連業	-0.1722	0.1032	*	-0.1781	0.0914	*	0.0104
情報・通信業	-0.2103	0.0957	**	-0.2079	0.0813	**	0.0195
卸売業	-0.2742	0.1406	*	-0.2452	0.1222	**	0.0192
小売業	-0.1879	0.1027		-0.2025	0.0953		0.0189
銀行業	-0.2790	0.1381		-0.2739	0.1213		0.0175
証券業	-0.2976	0.1462	**	-0.2712	0.1370	**	0.0116
保険業	-0.3393	0.1314	***	-0.3434	0.1126	***	0.0194
その他金融業	-0.2934	0.1028	***	-0.2699	0.0950	***	0.0132
不動産業	-0.3482	0.1302	***	-0.3156	0.1195	***	0.0198
サービス業	-0.1835	0.1068	*	-0.1846	0.0971	*	0.0181

被説明変数は産業別株価指数から計算した産業別収益率, 説明変数は無担保コールレートの翌々日物 (TN データ) を利用して作成した「Expect」変数と「Surprise」変数である。サンプル数は 2008 年 9 月 16 日 ~ 2017 年 4 月 30 日までにおいて取引が行われた日数の 2042 である。S.E の列は Newey-West 修正踏みの標準誤差 (Lag は Eviews のデフォルトで選択) を示している。*は 10% 水準, **は 5% 水準, ***は 1% 水準でそれぞれ有意であることを示す。