

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 11 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K01688

研究課題名（和文）金融政策のリスク資産に対する非対称的な経済波及効果に関する実証研究

研究課題名（英文）Empirical Research on the Asymmetric Transmission Effect of Monetary Policy on Risky Assets

研究代表者

小野 貞幸（ONO, SADAYUKI）

広島大学・人間社会科学研究科（社）・准教授

研究者番号：80602002

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は伝統的な金融政策である金利政策に加えて非伝統的と言われる量的緩和策が、リスクを伴う金融資産である株式の収益率にどのように影響するか実証研究を実施した。研究対象は米国であり、フェデラルファンドレートと中央銀行のバランスシートを用いて金利と量的緩和とショックを測定した。概して株式リターンに対して量的緩和が正に、金利引き上げが負に影響することが見出された。大型株よりも小型株が緩和策施行後（金利の利上げ時に）、より大きく値を上げる（下げる）傾向を示す。市場の状況に依存した政策効果も調査した。全体的にベア市場時に量的緩和策の影響が増加し、金利政策は市場の状況により著しい差異は観測されなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

金利の変化や金融資産の購入など金融政策の行動は、金融市場に及ぼす最も直接的かつ即時的な影響つまり金融資産の価格やリターンに影響を与える。そのため金融政策により政策立案者は産出量、雇用、インフレなどで表される経済行動の修正を試み、最終的な目標の達成を目指す。実際、短期金利操作による金利政策に比べて、量的緩和策の手段として中央銀行のバランスシートを拡大する政策の有効性と伝達については、これまでのところ十分にわかっていない。したがって研究分析が比較的少なく、新しい金融政策である量的緩和策と資産価格の関係を理解することは、政策の波及メカニズムを理解する上で極めて重要であると考えられる。

研究成果の概要（英文）：In addition to the traditional monetary policy of interest rate policy, this study conducts empirical studies on how quantitative easing, which is said to be unconventional, affects the return on risky assets such as equities. This study measures interest rates and quantitative easing shocks using the federal funds rate and the central bank's balance sheet in the United States. Generally, quantitative easing has a positive effect on stock returns, while interest rates have a negative effect. Smaller stocks tend to raise (lower) prices more than large-cap stocks after monetary easing is implemented (when interest rates are raised). We also investigate policy effects dependent on market conditions. Overall, the impact of the quantitative easing policy increases during the bear market, and no significant difference is observed in the interest rate policy due to market conditions.

研究分野：ファイナンス

キーワード：金融政策 株式市場 量的緩和策 金利政策 非対称性

### 1. 研究開始当初の背景

2000年代後半に生じた世界金融危機を是正するため、先進国の主要中央銀行が非伝統的な金融政策であるゼロ金利政策(ZLB)に加え、国債などの金融資産を大規模に購入する量的緩和政策(QE)を実行した。特に米国では米連邦準備制度理事会(FRB)が2008年11月に最初の量的緩和の実施を公表した。その後3回に及びQE後さらなる金融危機を回避することに成功を収め2014年10月QEを終了し、金利を上げることを再開した。しかしながら、近年における新型コロナウイルスの感染拡大による経済並びに金融市場への悪影響への予防、またコロナ収束後の物価の急激な上昇などから金融政策の方向性の急激な変化が顕著になり、緩和と引き締めサイクルが短期間に実行されている。本研究では伝統的な金融政策である金利政策に加えて、比較的新しい非伝統的と言われる金融政策の量的緩和策が主にリスクを伴う金融資産である株式の収益率にどのように影響するか、実証研究を行い株式市場に対する有効性を考察する。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は米国中央銀行による伝統的な金融政策である金利政策と、非伝統的な金融政策である量的緩和策の米国株式市場に対する影響を分析するため実証研究を行った。サンプル期間は、米国サブプライム危機後FRBによる緩和策の開始時期2008年11月からとし、新型コロナウイルスの感染拡大期間も含む2022年12月にわたり、月次データ170の観測値を用いる。量的緩和策を定量化する変数としてFRBの全資産額を使い、金利政策はフェデラルファンド(FF)レートを採用した。通常、金融政策は経済状況に影響されることが考えられる。そのため回帰分析を実施するにあたり株式リターンの説明変数として内生問題なく機能するように、FFレート、FRB全資産額、消費者物価指数、実質生産量、株式市場の恐怖指数を含むベクトル自己回帰(VAR)モデルから期待外FFレートとFRBの期待外全資産額を評価し、それぞれFF、QEショックとして使用した。市場(S&P500)、3つの規模別、11の産業別、6つの簿価時価比率別ポートフォリオを選択し、無リスク利子率からの超過リターンを分析対象とした。株式以外にも投資対象となりうるリスク資産と考えられる仮想通貨のビットコイン(観測値は2011年9月から開始)国際商品先物(CRB)指数、純金、原油、S&Pケース・シラー住宅価格指数が金融政策にどのように影響されるか観察する。さらに消費者と投資家のセンチメントを決定するうえで、伝統的な金融政策と非伝統的な金融政策が重要であるか同様に分析する。

### 3. 研究の方法

(1) 本研究では資産価格に対する金利政策に加えて金融緩和策の影響を実証分析するため、第一にフェデラルファンドレートと中央銀行のバランスシートに対する外生的なイノベーションを構造的ベクトル自己回帰モデル(SVAR)によりそれぞれ、政策金利(FF)ショックと量的緩和(QA)ショックとして認識し測定する。SVARの内生変数は2つの金融政策変数(フェデラルファンドレートとFRBの全資産額)に加え、実質国内総生産(GDP)、鉱工業生産、小売売上高から測定される実質生産変数、消費者物価指数(CPI)、CBOEボラティリティ指数(VIX)を含む。外生的な金融政策ショックを切り離すには、中央銀行の行動を経済の状態に関連付けるフィードバック・ルールのパラメータを推定するための仮定、すなわち、政策当局が自らの操作手段を設定する際に検討する変数を特定することが必要とされる。ゼロ制約や符号制約を用いることにより、マクロ変数の反応に大きな影響を与えることなく、金融政策やその他の金融ショックから実体経済を切り離すことが可能となる。金融政策ショックの質的性質を維持するゼロ制約と符号制約の組み合わせを用いて、金融市場ショックから識別を可能にする同時性問題を解決する。具体的に私たちが課す識別制限は以下の通りになる。金融政策ショックが実質生産や消費者物価に与える影響は、ラグのあるものに過ぎないと仮定する。言い換えれば、両方の変数に対する同時発生的な影響はゼロに制限する。一方、生産と消費者物価のショックは、政策金利、バランスシートおよび株式市場のボラティリティに即座に影響を与えることを許す。VIXに対する政策金利とバランスシートに関する緩和的なショックが、株式市場のボラティリティを上昇させないという符号制約を課す。

(2) 次に、SVARからFFショックとQEショックとして推計された政策ショックの影響を、米国S&P500市場株価指数の月次リターンに対して分析する。回帰分析による二つの金融政策ショックの直接的な影響の分析に加え、株価の現在価値関係からFFとQE効果を(1)リスクプレミアム効果、(2)実質短期金利効果、(3)キャッシュフロー効果の3つに分割し、予測の分散分解からそれら効果の相対的な寄与度を計算する。さらにこれらすべての実証分析を市場リターンに加えて、規模別と産業別ポートフォリオに応用し考察する。回帰分析は簿価時価比率ポートフォリオや他のリスク資産、センチメントに対しても実施される。

(3) (1)と(2)の手法を拡張し、金利政策と量的緩和策の効果が株式市場の動向により非対称性を示すことを検証する。

(4) 本研究と Bernanke and Kuttner(2005)、Maio(2014)、そして Chen(2007)は金融政策と株式の関係进行分析する点で非常に近い研究と考えられる。しかしながら本研究との著しい違いは、他の3つの研究は金融政策として主に金利政策のみに焦点をあて、非伝統的な金融政策と言われる中央銀行のバランスシートの変化を伴う量的緩和策は研究対象としていない。

#### 4. 研究成果

(1) 株式市場の動きを説明するFFとQA変数を構造的VARで評価した。それら変数の上昇は各々、拡張的なバランスシート・ショックから金融緩和、政策金利の予測外の上昇から金融引き締めを意味する。一方変数の低下は、経済に直面する他のショックに対する内生的な反応に対するバランスシートの引き締めから金融引き締め、予想外の政策金利減少による金融緩和を反映している。実際特定されたQEショックが、重要な非伝統的金融政策措置の時期を捉えていることを示している。例えば、金融危機後2009年から10年にかけて、そして新型コロナウイルス(Covid-19)発生が明らかになった2020年3月以降に大きなスパイクを度々示す。現にQEショックは、2009年3月に期間中2番目に大きな値2.5、そして2020年4月に最大値2.9を記録している。またコロナ後の量的緩和が終了した2022年3月の翌月に大きな負のショック-2.0を示す。量的緩和策をやめていた2014年10月から2020年3月までの期間では比較的大きな変動は見られない。政策金利ショックに関して、リーマンショック以来2015年12月のゼロ金利解除と、2022年3月における新型コロナ対策のゼロ金利解除後に大きなスパイクが観測される。

(2) FFとQA変数のタイムラグを説明変数とし株式超過リターンの線形重回帰モデルを応用した。SP500指標と3つの時価総額の大きさに依存した規模ポートフォリオすべての場合で、量的緩和ショックが1%の有意水準で正に、一方中型株ポートフォリオを除いて政策金利ショックが10%の有意水準で負に影響することが見いだされた。例として、量的緩和ショックが1単位上昇すると、SP500超過リターンが月あたり1.63%増加し、政策金利ショックが1単位減少すると1.05%増加する。回帰係数の絶対値を比較するとQA変数がFF変数よりも幾分大きな値を示す。これらの結果から量的緩和の株価に対する影響が非常に強く、金利政策に比べ量的緩和がより効果的であると考えられる。規模による差異も観測され、回帰係数の値から大型株よりも小型株が量的緩和策施行後(政策金利の上昇時に)より大きく値を上げる(下げる)傾向を見出した。結果として、金融政策は中小株により敏感に作用するといえる。次に11の業種別ポートフォリオ(エネルギー、生活必需品、ヘルスケア、金融、情報技術、公益事業、資本財・サービス、通信、一般消費財・サービス、素材、不動産)に関しても同様の検証が行われた。回帰係数の符号から概してすべての産業で、負の政策金利ショックと正のバランスシート・ショック後に株価が上昇することを示す。量的緩和策に対して最も反応度の高い産業は情報技術などを含む景気敏感株に分類される産業で、これらすべての産業は統計的に1%で有意となった。一方景気変動や市場の低迷による影響が少ないディフェンシブ株に関連した産業では、通信や公益事業など多くの場合で統計的に有意ではない結果となった。金利政策に関しては、ディフェンシブ産業のエネルギーとヘルスケアのみ5%以下の有意を示し、その他の産業では強い効果を観測できない。産業別の結果から傾向として、量的緩和は景気敏感銘柄に強い影響を与え、金利政策はどちらかといえばディフェンシブ株に作用する。

(3) 株式市場の状況に依存した非対称的な金融政策の影響を調べるため、米国の代表的な株価指標であるSP500指標の超過リターンにマルコフ・スイッチング・モデルを応用した。ベア市場と解釈されるより低いリターン状態と、ブル市場と解釈されるより高いリターン状態の平滑化された確率を評価した。これら状態確率を2つの金融政策変数に乗じてベア・ブル市場での金融政策変数として回帰分析に組み入れ、評価される係数の結果から市場の状況により金融政策の株価に対する影響に差異があるか検証した。概して市場・規模別ポートフォリオと景気敏感株ポートフォリオで、負もしくは低リターン状態時にQEショックの係数がSP500で5%、すべての規模ポートフォリオで1%の有意に正であることを示した。ブル市場時では、小規模株で有意とはならず、係数の値はベア市場時に比較して小さい値になる。結果として量的緩和策は株式市場がベア市場時に、株価を上昇させる点でより有効であることが明らかになった。このことは量的緩和縮小の株価に及ぼす影響を考慮した適切な時期を考える際、ブル市場時に実施することが株式市場に対して負の影響が少ないことを示唆している。一方全体的な傾向として金利政策は、市場の状況により株価に対する影響に著しい差異は観測されなかった。しかし係数の値と統計的有意水準を考慮すると、量的緩和策とは逆にどちらかといえばブル市場時に影響が強いと考えられる。

(4) 簿価時価比率別ポートフォリオに対しても同様に、金融政策変数の線形重回帰モデルと非対称性モデルを応用した。さらに同じ簿価時価比率別ポートフォリオを規模により2つのポートフォリオに分けて考察した。全体的な傾向としては市場ポートフォリオと同様の結果を示した。予想外の量的緩和(金利引き締め)が株価を押し上げ(下げ)ブル市場時に比べベア市場時にQEの影響がより強くなり、金利政策の特にバリュー株に対する影響度は逆にブル時に大きくなる。ただし市場ポートフォリオと異なりグロース株では金利政策による影響が有意とならず、かつ市場状況により大きな違いを示さない。

(5) 株式の他にリスク資産と考えられるビットコイン、国際商品先物(CRB)指数、純金、原油、S&P ケース・シラー住宅価格指数、そして消費者と投資家のセンチメントが金融政策にどのように反応するか同様の分析を実施した。純金と消費者センチメントを除き、概して量的緩和と金利政策は株に対するのと同じような影響を与える。純金に関しては、有意ではないが係数の符号が他の資産の逆になり量的緩和策は負に、そして利上げは正に影響する。消費者センチメントの符号は株式の結果と同じであるが、QE 変数の 2 か月ラグでのみ 10%の有意を示すにとどまる。興味ある点として、同じセンチメントでも投資家センチメントは 2 つの金融政策が強く影響する。住宅価格は QE 変数の 3 か月ラグで強い影響がみられ、量的緩和策が住宅市場に浸透するまでに幾分時間がかかると考えられる。一方 FF 変数は一か月ラグから 1%の有意を示し、金利政策は住宅価格に素早く反応する。非対称性の結果をまとめると、ビットコインはブル市場時に量的緩和からより強い正の影響を受け、住宅市場と投資家センチメントは株式市場が低迷時に、どちらの金融政策からも大きな影響を受ける。消費者センチメントは非対称性を考慮しない場合、どちらの政策も際立った効果を示さなかった。しかしながら、非対称性を考慮すると量的緩和と金利政策どちらもベア市場時に、株式市場の場合同様、無視できない影響力を持つ。

(6) 現在価値恒等式を基礎とし、金融政策の影響をリスクプレミアム、キャッシュフロー、実質短期金利の 3 つの効果に分けて測定した。実際市場・規模別ポートフォリオで量的緩和と金利操作のどちらの場合も、一般的にキャッシュフローの効果の影響が最も大きく、実質金利効果が次に続く。また(3)と同様、ベア・ブル市場の状態確率から構築される市場の状況に依存した金融政策変数を使い、3 つの効果における非対称性の存在を検証した。全体的にブル市場に比較し、ベア市場時にキャッシュフローの効果がより大きくなった。産業別ポートフォリオの場合傾向として、予想外の量的緩和策は景気敏感株に対して特にキャッシュフローの効果の影響力が強いことを観測した。一方予想外の金利政策による反応は、キャッシュフローの効果に加え実質金利効果も無視できないことが確認された。産業別ポートフォリオでも非対称性が観測され QE 効果はベア市場時に強く、FF 効果は景気敏感株ではベア時に、ディフェンシブ銘柄ではブル時に 3 つの効果が強くなる傾向を示した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------