

令和 5 年 6 月 19 日現在

機関番号：12613

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K01504

研究課題名（和文）イールドカーブ全体の形状の情報を利用する金融政策スタンス評価手法の研究

研究課題名（英文）Research on Monetary Policy Stance Evaluation Method Using Comprehensive Information on the Shape of the Yield Curve

研究代表者

服部 正純（HATTORI, Masazumi）

一橋大学・大学院経営管理研究科・教授

研究者番号：60768349

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は短期金利のみに頼らない金融政策スタンスの新しい評価手法を提示した。米国経済での将来時点でのTaylor rule政策金利（Taylor ruleに従う短期政策金利）の予測値を推計し、OISという短期金利商品の将来時点に関する先物の値と将来時点でのTaylor rule政策金利の乖離幅（Taylor rule乖離幅）により金融政策スタンスを評価する手法を提示した。そして、将来時点でのTaylor rule乖離幅の変化が現時点での実体経済の変化を発生させるとの分析結果の頑健性を示した。また、時系列分析から得られる変数間の関係性が動学的マクロ一般均衡モデルによっても支持されることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

非伝統的金融政策がイールドカーブの形状に働き掛けている事実を受け、短期金利の情報に依拠する従来の金融政策スタンス評価手法ではなく、イールドカーブ全体に係る情報を利用した金融政策スタンスの評価手法を考案した。そして、同金融政策スタンスが実体経済に与える効果を分析することで同評価手法の有効性を証明した。この評価手法は先進国を中心に発生してきた短期金利の低下余地が消滅した状況においても金融政策スタンスが緩和的か緊縮的かを評価することを可能にする。米国経済を対象とした分析であるが他国への応用も可能な一般性の高い手法であり、金融政策の実践において有用な研究成果と言える。

研究成果の概要（英文）：This study presents a new method for evaluating the monetary policy stance that does not rely solely on short-term interest rates. We first estimate the forecast value of the Taylor rule policy interest rate (short-term policy interest rate according to the Taylor rule) in the U.S. economy and the deviation between the rate and the future price of a short-term interest rate called OIS. Then, we present a method for evaluating the monetary policy stance based on the deviation (Taylor rule deviation). We show the robustness of results that changes in the Taylor rule deviation at future points in time will cause changes in the real economy at the present time. We also show that a dynamic general equilibrium macro model supports the relationship between variables obtained from the time series analysis.

研究分野：金融経済学

キーワード：Taylor rule 最適金融政策 非伝統的金融政策 イールドカーブ シャドー政策金利

1. 研究開始当初の背景

(1) 2007-8年のグローバル金融危機以降、幾つかの先進国で非伝統的金融政策が行われているが、金融政策スタンスの評価手法として短期金利に係る Taylor rule が引き続き参照されることが多かった。そうした中、日本銀行が10年物国債利回りを政策の操作対象として明示的に打ち出した際に、10年物国債利回りに注目した金融政策スタンスの評価手法の必要性を考え付き、その後同利回りを含めたイールドカーブ全体の形状を情報として利用する評価手法がより望ましいと考えるに至った。

(2) 伝統的金融政策では、中央銀行が銀行間の資金貸借に係わる短期金利を政策金利として操作することで実体経済に影響を与える。そして期間別金利を表現するイールドカーブは短期金利の将来予想を通じて形成されるものとされ、中央銀行が操作対象として表明することはないばかりか、その形状から中央銀行が経済状態に関する情報を収集する姿勢すらあった。

(3) しかし、幾つかの先進国では短期金利のゼロ金利制約に直面して以降、量的緩和や信用緩和といった非伝統的金融政策はもとより、将来の金利環境へのコミットメントを示すフォワードガイダンス等によりイールドカーブの広い範囲に直接働きかけることが金融政策として実行されてきた。その結果、イールドカーブの形状そのものが中央銀行の操作対象としての性格を強めている。そうした現実にもかかわらず、中央銀行の金融政策スタンスをイールドカーブの長期のマチュリティーをも含めた範囲で評価する有力な手法は確立されていない。よって、非伝統的金融政策の下で金融政策スタンスの変化が実体経済と金融市場に与える影響の推計とそのトランスミッション・メカニズムの解明を十分に行うことは困難であると言える。

(4) 以上より、非伝統的金融政策の下でイールドカーブ全体の形状によって金融政策スタンスを評価する手法の確立は学術的にも政策の実践においても極めて重要である。また、伝統的金融政策の下でも行われてきた中央銀行による経済成長率やインフレ率に関するフォーキャストの開示、そして記者会見の利用等の中央銀行コミュニケーションもイールドカーブの形状に影響を与える事実を鑑みれば、イールドカーブ全体の形状によって金融政策スタンスを評価する手法を確立することの重要性の高さは非伝統的金融政策が実施されている場合に限定されない一般性を持っている。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、特に非伝統的金融政策が実施されている状況において重要と考えられる、政策金利(短期金利)のみならずイールドカーブ全体の形状によって金融政策のスタンスを評価する手法の確立を目指し、米国経済を対象とする実証分析の結果によってその有力な案を提示することを目的としている。

(2) 分析対象を米国経済とする理由は研究の方法に置いて中核的な役割を持つ Taylor rule に基づく議論が米国経済を対象としたものが多いためである。しかしながら、分析に利用する各種データが入手可能な国であれば本研究が提示する手法を応用した分析対象とすることが可能である。

3. 研究の方法

(1) 本研究では金融政策スタンスの評価手法として頻繁に参照される Taylor rule をイールドカーブの異なる時点に拡張する。金融政策スタンスの評価手法として、短期金利に関する最適金融政策の理論と一定の条件の下で整合性があり実践的な手法として Taylor rule がある。金融危機以降も Taylor rule によって金融政策スタンスを評価する議論は引き続きあるが、非伝統的金融政策がイールドカーブ全体に働き掛けている以上、Taylor rule は不十分な評価手法である。本研究では Taylor rule の枠組みを異なる将来時点に拡張することで、広く受け入れられているアプローチとの整合性を維持しつつも斬新な手法の確立を目指す。

(2) 将来時点における Taylor rule 政策金利(短期金利)の予測値を推計する。そして、金融市場で予想されているそれら将来時点における短期金利との乖離に注目し、非伝統的金融政策の下でも意味のある金融政策スタンスの評価手法を考案する。将来の Taylor rule 政策金利の予測値は米国経済を対象とした民間のフォーキャスター(予想専門家)のサーベイデータ(Consensus Forecasts データ)を利用して推計する。

(3) 推計した将来時点での Taylor rule 政策金利と金融市場での予想短期金利の乖離を Taylor rule 乖離幅と呼称する。そして Taylor rule 乖離幅が金融政策スタンスを表し、同乖離幅の変化を金融政策スタンスの変化を表すものとして議論の対象とする。まずは同乖離幅とその変化を実際の米国での金融政策の変遷と比較することでまずは推計結果の妥当性の直感的評価を行う。

(4) 次に米国経済の小規模な VAR (Vector Auto Regression) モデルによる分析を行い、推計された金融政策スタンスの変化が実体経済に与える影響を検証する。そこでは現実の政策金利

(短期金利)や他の研究者が考案した金融政策スタンスを示す仮定の政策金利(シャドー政策金利)を使った VAR モデルでの分析結果との比較を行い、本研究のアプローチの有用性を計量的に検証する。

(5) また、典型的な動学的マクロ一般均衡モデルによるシミュレーション結果と上記の VAR モデルから得られる変数間の関係を比較し、金融政策スタンスの推計としての妥当性の頑健性を確認する作業を行う。

4. 研究成果

(1) 本研究は、短期金利のみに頼らない金融政策スタンスの評価手法の提案を目指している。まず、米国経済での将来時点での Taylor rule 政策金利 (Taylor rule に従う短期政策金利) の予測値の推計手法を確立した。Taylor rule 政策金利の値は、中立的な金融政策スタンスとなる短期政策金利と考えられている。そして、金融市場で取引されている OIS という短期金利商品の将来時点に関する先物の値と上述の将来時点での Taylor rule 政策金利を比較し、その乖離幅 (Taylor rule 乖離幅) により金融政策スタンスを評価する手法を提示した。

(2) 2019 年度中に Taylor rule 政策金利の推定の頻度を半年から四半期に高め、サンプル期間を延ばし、時系列分析を一段と緻密化した。そして、将来時点での Taylor rule 乖離幅の変化が現時点での実体経済の変化を発生させるとの分析結果の頑健性を示した。2020 年度中は、上記の時系列分析から得られる変数間の関係性が動学的マクロ一般均衡モデルによっても支持されることを確認した。European Economic Association Annual Congress、日本ファイナンス学会総会、日本経済学会大会などで発表した上で TCER Working Paper として公表した。2021 年度中は同 Working Paper の内容を改良した上で国際的に評価の高いアカデミック・ジャーナルに投稿した。2022 年度中に査読審査の結果が届き、現在同ジャーナルからのコメントへの対応作業を継続中である。この間 2022 年 8 月には Singapore Economic Review 主催の国際コンファレンスで発表の機会を得ており、その場で得られた見も上記のコメント対応に反映させる。

(3) 分析の結果の要約は以下の通りである。まず将来時点での Taylor rule 政策金利を標準的な次の式から推計する。

$$i_{t+h|t} = \rho i_{t+h-1|t} + (1-\rho)\{r_{t+h|t}^* + \pi_{t+h|t} + \alpha(\pi_{t+h|t} - \pi^*) + \beta y_{t+h|t} + e_{t+h|t}\}$$

ここで $r_{t+h|t}^*$ は t 時点における h 期先の予想自然利子率、 $\pi_{t+h|t}$ は同インフレ率、 $y_{t+h|t}$ は同 GDP ギャップ (経済が潜在的に達成できる GDP と現実の GDP の差異)、 $e_{t+h|t}$ は推定における誤差を示す。また、 π^* は中央銀行が達成を目指しているインフレ率である。 ρ は金融政策における短期金利の決定にはある程度の粘着性が存在するといった現実を表現している。 α と β は中央銀行がインフレ率のターゲットからの乖離と GDP ギャップのそれぞれに置くウェイトの相対的な大きさを表現しており、 $(\alpha, \beta) = (0.5, 1.0)$ の仮定を置くバランス型 Taylor rule を採用している。バランス型 Taylor rule は金融政策の意思決定の推計能力が高いと考えられている。

(4) インフレ率のターゲットは米国の実際の数値である 2% を採用した。 ρ は先行研究に従い 0.85 とした。Consensus Forecasts から得られる民間フォーキャスターのサーベイデータから予想インフレ率を得た。また同サーベイデータを利用して予想 GDP ギャップを推計した。そして上記の推計式より t 時点における h 期先の Taylor rule 政策金利を推計し、将来時点までの期間平均 Taylor rule 政策金利を算出することでイールドカーブを推計した。なお、現実のイールドカーブには将来の状況に関する不確実性から生じるリスクプレミアムが含まれるが、本研究はリスクプレミアムの作用を捨象するアプローチを採用している。

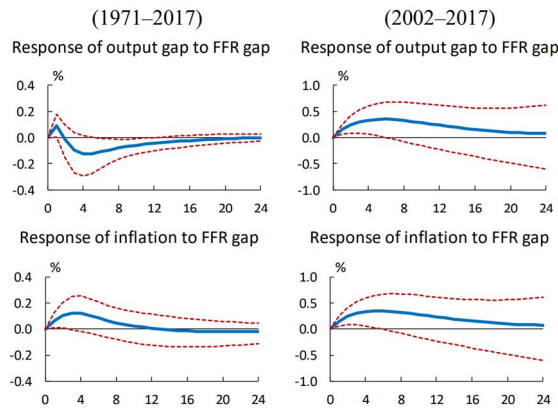
(5) 金融市場における将来時点までのイールド (利回り) を OIS と呼ばれる短期金利の予想に基づき値付けがされる金融商品の金利から算出する。このイールドを上記の手法で推計する Taylor rule 政策金利から得ることができる将来時点のイールドと比較し、その乖離幅を Taylor rule 乖離幅と呼称する。Taylor rule 乖離幅の符号が正であれば金融施策は引き締めスタンスであり、負であれば緩和スタンスと理解することができる。

(6) 推計された Taylor rule 乖離幅に関しては、まず、非伝統的金融政策を導入後の米国の金融政策に係る中央銀行による情報発信やメディア報道から推察される金融政策スタンスと概ね整合的な動きを示すことが判明した。

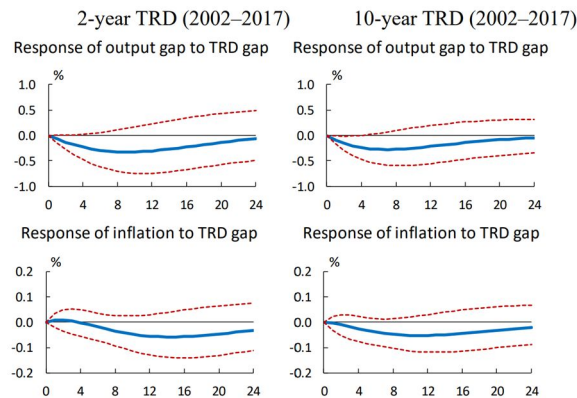
(7) 次に、VAR モデルにおいてある変数が他の変数に与える効果を検証したところ以下のことが判明した。

政策金利 (FF 金利) である短期金利と Taylor rule 政策金利の乖離幅 (FFR 乖離幅 (FFR gap)) の変化で示される金融政策スタンスの変化は GDP ギャップで示される実体経済に対して理論的に正当化されない効果を示す結果を得た。具体的には下図において 2002 年以降の図表にある通り、FFR gap の拡大、すなわち金融政策の引き締め方向への変化が GDP ギャップを正方向に動かすとの結果となった。これは金融政策が引き締め方向に変化すると経済活動の勢いが増すことを意味しており、金融政策の効果としては理論的に予想される方向とは逆の結果となってい

る。



一方、Taylor rule 乖離幅の変化で示される金融政策スタンスの変化は GDP ギャップで示される実体経済に対して理論に整合的な効果を示すことが判明した。具体的には下図において 2002 年以降の両図表にある通り、Taylor rule 乖離幅の拡大、すなわち金融政策の引き締め方向への変化が GDP ギャップを負方向に動かすとの結果となった。これは金融政策が引き締め方向に変化すると経済活動の勢いが低下することを意味しており、金融政策の効果として理論的に予想される方向の結果となっている。



以上の結果は短期金利がゼロ近傍になった状況で非伝統的金融政策が実施されている状況では Taylor rule 乖離幅から金融政策スタンスを評価する手法の優位性を示していると考えられる。

(8) 上記の時系列分析から得られる変数間の関係性は動学的マクロー一般均衡モデルによっても支持されることも確認できた。このことは上記の時系列分析の結果が特定の時期の現象を説明するだけに止まらない一般性があることを支持するものである。

(9) 以上の研究成果は広く受け入れられている Taylor rule という発想に基づきながらも実践面に活用可能な新しい手法での金融政策スタンスの評価方法を提唱し、その有効性を実証と理論の両面で示したものである。推計に必要なデータが整っていれば米国以外の国の経済にも応用が可能である点も強調に値する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 服部正純、嶺山友秀、中島上智
2. 発表標題 Taylor Rule Yield Curve
3. 学会等名 日本経済学会 2020秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masazumi Hattori
2. 発表標題 Taylor Rule Yield Curve
3. 学会等名 European Economic Association Annual Congress 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 服部正純
2. 発表標題 Taylor Rule Yield Curve
3. 学会等名 日本ファイナンス学会 第28回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masazumi Hattori
2. 発表標題 Taylor Rule Yield Curve
3. 学会等名 Singapore Economic Review Conference 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

TCER Working Paper E-156
<https://www.tcer.or.jp/wp/pdf/e156.pdf>

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
研究協力者	中島 上智 (Nakajima Jouchi) (20962062)	一橋大学・経済研究所・教授 (12613)	研究期間のほとんどで国内大学に所属していなかったため研究協力者として参加。
研究協力者	嶺山 友秀 (Mineyama Tomohide)	国際通貨基金・Strategy, Policy, and Review Department・Economist	

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			
米国	国際通貨基金			