

金融政策と金融機関の健全性

植 田 宏 文

- I はじめに
- II 金融政策変遷
- III 金融政策の有効性と限界
- IV リバーサル・レート
- V まとめ

I はじめに

2013年、日本銀行は過去にない大規模かつ大胆な金融緩和政である量的・質的金融緩和政策（QQE；Quantitative and Qualitative Monetary Easing）を導入した。非伝統的な金融緩和政策は2001年に始まり、2010年に包括的金融緩和政策として強化された。2013年には、これをさらに拡大したQQEが導入された。異次元の金融緩和政策は世界に先駆けて行われた政策であったが、背景には日本の実体経済がそれに比例して著しい不景気下にあったことの表れでもあった。

しかし、これにより短期的にインフレ率の上昇、金融資産価格は上昇、企業収益は増加し、デフレ脱却という意味において有意な政策効果が得られた。一方、長期にわたって金融緩和政策が続くと様々な弊害も生じてくることが指摘されている。日本銀行のフォワード・ルッキング政策は、短期的には期待インフレ率を上昇させたが、中長期的には過去の実績に基づく適合的期待形成の占める割合が上昇しはじめ、期待インフレ率はむしろ低下傾向が続いている。さらに、長期にわたる金融緩和政策自体が、かえって人々の将来不安を拡大させ、デフレ期待を結果的に助長ないし追認している可能性があることも示されている。また、利子率がある一定の値よりも低下すれば金融機関の経営は、利鞘が縮小するためむしろ悪化し、リバーサル・レートが存在する可能性について議論が盛んに展開されている。

1970年代、経済政策の効果は予期された政策と予期されない政策では、結果が全く異なることが論じられた。あるいは、短期的効果と中長期的効果は異なると言い換えることができる。すなわち、予期されないサプライズな政策は短期的に極めて有効である。しかし、その政策が織り込まれていけば中長期的な政策効果は限定的になるか全く効果を発揮しなくなる。このような意味において、政策が予期されたものか、あるいは予期されないものかを確認することは古くて現代的課題でもある。

本稿では、長期間にわたる非伝統的な金融緩和政策の背景と役割について整理し、様々な指標に基づいて成果と課題について確認する。また、金融機関の経営に大きな影響を与えるリバーサル・レートが存在するための理論的条件について検討する。これにより、今後の金融政策の有効性と限界について論点が明確化される意義がある。

II 金融政策変遷

(1) 非伝統的金融政策

異次元の金融緩和政策の実施によりデフレからの脱却や株価上昇等、一定の効果は見られるものの賃金水準が伸び悩み好景気の実感が乏しいことも指摘されている。また、金融緩和政策の長期化により様々な形で副作用も生まれている。利子率の低下が、かえって人々の将来期待を引き下げないように作用し、デフレが継続する要因になることが議論されている (Benhabib, Grohe and Uribe (2001.a.b), Bullard (2010), Cochrane (2016), 林 (2019))。さらに、低金利政策によってイールド・カーブがフラット化し金融機関の経営に悪影響が生じていることが示されている (Borio, Gambacorta and Hofmann (2017))。このような中で、Brunnermeier and Koby (2019) は、利子率がある一定の値よりも低下すれば金融機関の経営は反転し、むしろ悪化することを明らかにし、その反転が引き起こされる利子率水準をリバーサル・レートと呼び議論が展開されている。本節では、まず長期間にわたる非伝統的金融政策の背景について整理する。

表1より、1999年2月にゼロ金利政策が導入され、これよりも短期金利を引き下げ

表1 金融政策の変遷

年月日	政策内容
1999年2月12日	〈ゼロ金利政策の導入〉 ・無担保コール・レートを0%へ ・フォワード・ガイダンス(時間軸効果)の導入
2001年3月19日	〈量的金融緩和政策の導入〉 ・操作目標をコール・レートから日銀当座預金に変更
2010年10月5日	〈包括的金融緩和政策の導入〉 ・長期国債の買入決定 ・ETFとJ-REIT等、リスク資産の買入決定
2013年4月4日	〈量的・質的金融緩和政策(QQE)の導入〉 ・操作目標をコール・レートからマネタリー・ベースに変更 ・長期国債、ETF、J-REITの買入額を拡大 (2014年10月31日に買入額をさらに拡大)
2016年1月29日	〈マイナス金利付き量的・質的金融緩和政策の導入〉 ・日本銀行の当座預金の一部にマイナス0.1%を適用
2016年9月21日	〈長短金利操作(YCC)付き量的・質的金融緩和政策の導入〉 ・国債10年物市場利回りを0%程度で推移

(出所) 日本銀行 Web Site より、筆者作成

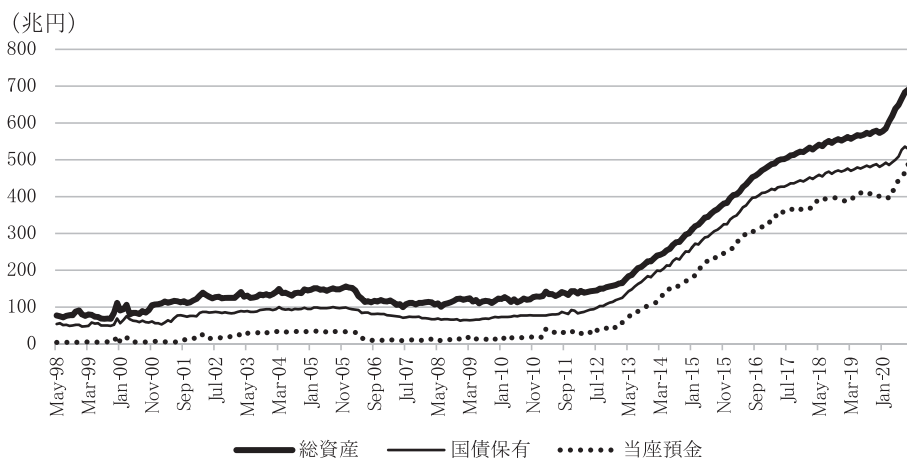
ることができず、短期金利を操作してマクロ経済に影響を与える従来型の金融政策が取れなくなった。2001年3月より、操作目標をコール・レートから日銀当座預金に変更し非伝統的金融政策の領域に入った。その後、2010年10月には長期国債の買入とETF、J-REITのリスク資産購入が採用された。また、アベノミクスの一環として2013年4月に量的・質的金融緩和政策QQEが導入され、操作目標がマネタリー・ベースに変更され、日本銀行による大規模な市場介入が行われるようになった。さらに、2016年1月にはマイナス金利政策、同年9月には長短金利操作政策（YCC；Yield Curve Control）が導入された。

図1では、1990年代末から2020年10月までの日本銀行バランスシートの推移を示している。総資産は、2001年に約100兆円であったが2005年12月には約156兆まで上昇し続け、当時としては過去例を見ないほどの上昇幅であった。その後、やや低い水準で推移した後、アベノミクスが採用された2013年以降は急上昇していることが確認できる。2013年1月に約160兆円であった総資産は、2020年10月現在で約700兆円までの水準に達し、日本のGDPを大きく凌駕している。

また、図1より日本銀行の総資産増加の背景には、大規模な国債購入が要因であることがわかる。総資産に占める国債保有比率は、2000年1月には61.5%であったが2020年10月では77.2%まで上昇している。

一方、図1では負債勘定の当座預金も総資産と比例して急上昇していることが確認できる。これは、市中の金融機関が購入した国債を市場で日本銀行が買入れ、その資金が日銀当座預金として積み重ねられていることを表している。つまり、市中の金融機関は保有している国債を日本銀行に少しでも高く売却できる限り利益が増加するので買いオペに応じる。しかし、国債を日本銀行に売却した後、資金は日銀当座預金に預けたまま

図1 日本銀行バランスシートの推移



（データ出所）日本銀行 Web Site より筆者作成

であり、民間企業への貸出に十分回っていないことを意味している。総資産に対する当座預金の比率は、2000年1月に5.5%であったが、QQEが始まる直前の2013年3月には35.1%まで上昇し、さらに2020年10月現在では69.6%にまで達している。市中金融機関が、大量の超過準備を保有していることが見て取れる（これらの側面については、次節の金融政策評価と関連させて論じる。なお、本稿ではコロナ禍の影響については、まだデータの制約上、直接取り上げてはいない。）。

(2) 異次元金融政策の背景と目的

非伝統的金融政策の特徴は、①フォワード・ガイダンス、②ポートフォリオ・リバランス効果、③信用緩和政策を追求したものと位置付けることができる。フォワード・ガイダンスは時間軸効果とも呼ばれ、ある一定のインフレ・ターゲットを将来にわたって継続することにコミットメントすることであり、長期間にわたる低金利政策を実行することによって、期待インフレ率を上昇させることを目的とした¹。一般的なニューケインジアン・モデルでは、フォワード・ガイダンスは非常に有効的である (Eggertson, G. and M. Woodford (2003))。これは、ニューケインジアン・モデル自体がフォワード・ガイダンス型であることに起因している。しかし、適合型期待を導入するとフォワード・ガイダンスの効果は著しく低下する。

次に、ポートフォリオ・リバランス効果は、時間軸効果を強化させるためのものであり、中央銀行が積極的にベース・マネーを増加させることによって、金融機関・企業・投資家のリスク資産への投資を促進させることである。これは、中央銀行による一種のシグナリング効果と言うこともできる。

最後に、信用緩和政策は、中央銀行による短期国債の購入だけでなく、リスクのある長期国債、ETF、REIT等の購入によって、長期利子率の低下とリスク・プレミアムの低下を通じた株価等の上昇を目的としたものである。これには、金融資産価格上昇によってフィナンシャル・アクセラレーター効果が機能し、さらに情報の非対称性が緩和されることにより信用割当も減少することが期待された²。

1 しかし、将来の時点でプラスの目標インフレ率が実現した後、フォワード・ガイダンスを継続することは最適ではない状況になる場合も存在する。これは、動学的不整合性がはたらくためであり、中央銀行はこのような思われないう市場から信認されることが求められる。なぜならば、この信認が得られなければ、フォワード・ガイダンス政策自体に信認がなくなるためである。

2 Bernanke and Gertler (1999), Kiyotaki and Moore (1997), 古川 (2013) は、不況下で企業の自己資本（純資産）が減少すれば債務不履行リスクが上昇し借入制約に直面することを示している。この場合、企業のリスク・プレミアムが上昇するため、借入金利も上昇し資金を借りることができなくなりさらに深刻な不況に陥ることになる。また Stiglitz and Greenwald (1992) は、貸し手の貸出能力に着目し、不況になれば金融機関の自己資本が減少することによって、より危険回避的となり現金準備の増加と貸出の減少が引き起こされ経済活動が停滞することを明らかにしている。このような因果関係は、クレジット・ビューとしてまとめられ、企業のバランスシート・チャンネルと金融機関のレンディング・チャンネルに分けることができる。↗

一方、利子率がゼロ水準で長期間にわたって継続することの問題としては、次のような点が挙げられる。利子率がゼロとなれば、貨幣と他の安全資産との収益率が等しくなり（完全代替）、貨幣を保有することのコストが低下する。このため、仮にマネー・ストックが増加しても貨幣保有として貯蔵されるだけであり、いわゆる「流動性のわな」に陥る可能性がある。さらに、名目の消費や投資は増加しないため（IS 曲線は右シフトしない）、総需要は拡大せず深刻な不況をもたらす要因となる（小野（1992））。また、フィッシャーの交換方程式より、家計の現金保有が増加すれば、マーシャルの k の増加（流通速度 v の低下）を通じて、マネー・ストックが増加しても物価の上昇には繋がらない状況が発生する。

さらに、植田（2020）でまとめられている通り、低利子率の長期化が反対に人々の期待インフレを引き下げデフレ均衡が生じる可能性がある。また、リバーサル・レートの存在により、利子率の低下が金融機関の経営を悪化させ信用機能が十分はたらなくなり、マクロ経済活動が縮小することも指摘されている（本稿では、第IV節で詳述する）。

Ⅲ 金融政策の有効性と限界

ベース・マネーとマネー・ストック

本節では、長期間にわたる異次元の金融緩和政策の評価と課題について考察する。

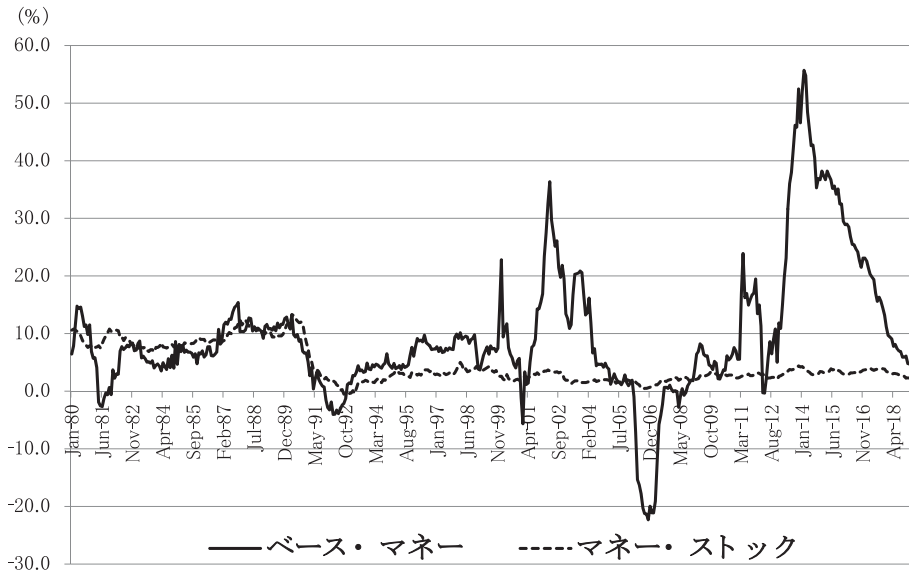
図2では、ベース・マネーとマネー・ストック M_2 の変化率の推移を表している。1990年代半ばまでは、ベース・マネーとマネー・ストックは同じような動きを示している。このことは、信用乗数が安定していることも意味する。実際、1990年代における信用乗数は、11～13の間で推移していた。

しかし、1990年代末以降、両者の乖離幅は拡大している。ベース・マネーは大きく変化しているが、マネー・ストックはそれほどの上昇をみせていない。ベース・マネーは、2000年代初めに日本銀行が深刻な不況からの脱却を目指して大規模な量的金融緩和政策を実施したため急増した。その後、2006年前後には経済が成長軌道に入った判断から、金融緩和の程度を弱めベース・マネーの変化率はマイナスとなった。また、2013年にはアベノミクスの一環として、歴史的にない水準での異次元の金融緩和政策が採用され、ベース・マネーの上昇率は50%を超えた。

上記のように、2000年代に入って以降、ベース・マネーは大きく変化しているが、マネー・ストックは比例して変化していない。このことは、信用乗数が安定的ではなく

なお、ETFは2020年12月現在で市場規模は約50兆円であるが、日本銀行保有分は約80%の41兆円にも達している。これは、東証時価総額の約8%を占めている。株式市場が、民間主導ではなく官製主導と批判されている理由でもある。

図2 ベース・マネーとマネー・ストックの推移



(データ出所) IMF World Economic Outlook Database より筆者作成

内生的に変動していることを示している。この時期における実際の信用乗数の値は、11前後から3弱にまでの水準に低下した。

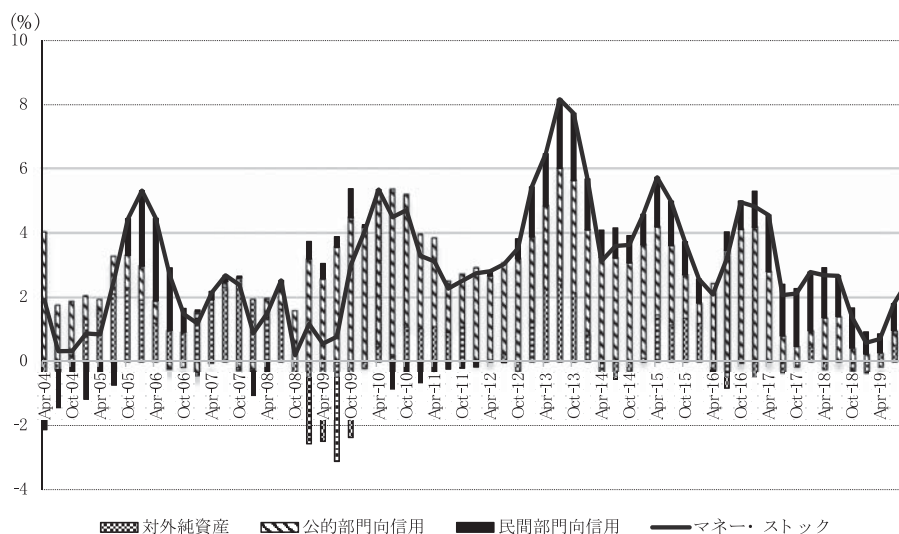
マネー・ストックを日本銀行が外生的にコントロールすることができれば、このような問題は生じない。信用乗数が一定であれば、日本銀行はベース・マネーの水準を操作するだけで、マネー・ストックを意図する水準に近づけることができるからである。

日本銀行によるベース・マネーの増加にもかかわらず、マネー・ストックが十分に増加しないのは、信用乗数が内生的に低下したためである。日本銀行がベース・マネーを増加させても、貸出行動が消極的で企業の資金需要が乏しければ、超過準備率が上昇するだけであり、その結果、信用乗数が低下しマネー・ストックの増加は抑えられる。これは、前節で確認したように日本銀行のバランスシートは国債の購入とともに急拡大したが、同時に負債勘定の日銀当座預金が比例的に増加していることと整合的である。すなわち、日本銀行が供給したベース・マネーが金融機関の準備金である当座預金のまま蓄積され、一般企業への貸出に十分回っていないことがわかる³。

以上のように、日本銀行がベース・マネーを増加させても、内生的に信用乗数が低下すればマネー・ストックを増加させることはできず、ここに金融政策の限界がある。量的な金融緩和政策が、ベース・マネーの増加だけでなく信用乗数の上昇に資するもので

3 また、破綻金融機関の続出およびペイオフの部分解禁等により、家計の民間銀行に対する信頼性が低下したため、預金に対する現金保有比率が上昇したことも信用乗数の低下につながっている(内閣府(2013)『経済財政白書』)。

図3 マネー・ストック変動寄与率（前年同期比）



（データ出所）日本銀行 Web Site より筆者作成

なければ金融政策の効果は限定されることが確認できる。

次に図3では、マネー・ストック変動要因の推移をマネタリー・サーベイに基づいて示している。中央銀行と金融機関のバランスシートを統合することによって、銀行部門全体のバランスシートを得ることができ、マネー・ストックの変化は以下のようにまとめられる。

マネー・ストック

$$= \text{民間部門向信用} + \text{公的部門向信用} + \text{対外純資産} \quad (1)$$

現実のマネー・ストックは、(1)式右辺で示されている3つの要因によって変化する。公的部門向信用と対外純資産が一定であれば、民間部門向信用とマネー・ストックは完全に正の相関関係にあり、民間金融機関の貸出が増加（減少）すればマネー・ストックも増加（減少）する。しかし(1)式より明らかなように、たとえ民間部門向信用が一定であっても、公的部門向信用や対外純資産が変化すればマネー・ストックも変化する。1990年代半ばまでは、(1)式右辺全体に占める民間部門向信用の比率が高かったため、銀行貸出とマネー・ストックは比例した関係にあった。

しかし、1990年代半ば以降、公的部門向信用と対外純資産の比率が高まり両変数によるマネー・ストックへの影響力が上昇した。これは、90年代後半に政府がバブル経済崩壊に伴う深刻な不況を乗り切るため大量の国債を発行したことと、円高阻止のための為替介入による外貨準備が急増したためである。そして、2000年代入ると、さらに

この傾向が強くなっていった。このため、公的部門向信用と対外純資産が大きく増加したため民間部門向信用が減少しても、前者の変化の絶対額が後者のそれを上回り、(1)式よりマネー・ストックが増加する事態が生じた。この現象について図3を用いて検証する。図3では、2004年4月～2019年10月までの四半期データを用いて(1)式右辺の各項目におけるマネー・ストックへの変動寄与率を示している⁴。

マネー・ストックの変化率は、2004年8月以降上昇しているが、この多くの要因は公的部門向信用が急拡大したためであり、民間部門向信用の変化率は負の値を示している。公的部門向信用は、日本銀行によるゼロ金利政策と量的緩和政策によって、政府の発行した国債を日本銀行が大量に購入したことと、民間金融機関が「質への逃避」を通じて企業への貸出を減少させ安全な国債への購入に踏み切ったためである。

まず、2004年12月以降は対外純資産の増加がマネー・ストックの上昇に貢献していることが分かる。一方、民間部門向信用は将来見通しの悪化から減少している。このことから、銀行による企業への貸出を意味する民間部門向信用が増加しなくても、マネー・ストックの値自体は上昇する場合があることを確認できる。民間部門向信用が増加すれば、信用創造効果がよりはたらきマクロ経済活動は拡大するが、このプロセスが機能していないためマネー・ストックが上昇しても实体经济の活動に反映されることはない。

その後、2005年～2006年にかけて、民間部門向信用は増加したが、2006年末からは再びマネー・ストックの変動要因の多くは対外純資産の変動により説明される。これは、日本銀行による円売ドル買の為替介入により、外貨準備残高が増加したためである。2008年以降は、マネー・ストックの変化率は上昇傾向にあるが公的部門向信用が主要な変動要因になっている。非伝統的金融緩和政策に伴い、日本銀行によって大量の国債が購入されたためである。しかし、民間部門向信用は減少し、経済全体の成長は見られなかった。

金融機関にとっては、総需要の拡大が期待できなければ企業へ積極的に貸出することができず、結果的に超過準備を増加させることになる。また、国債に投資しても収益が得られないなら超過準備をさらに増加させざるをえない状況下になる。これらは、信用乗数を内生的に低下させる要因となり、マクロ経済に対してマイナスの影響を与えることとなる。

2012年末から民間部門向信用がようやくプラスに転じ、マネー・ストックの上昇要因となっているが、やはり主たる要因は公的部門向信用と対外純資産であり、民間部門における資金の取引は十分活発化しているとは言えない。

4 マネー・ストックは、(1)式の右辺以外にも準通貨等を含めるが本節では取り入れていない。このため、年次データで示した図2とは一部異なっている。

2013年のQQE導入以後、当初は民間部門向信用が増加したことによって、マネー・ストック増加に寄与したが、それ以降は幾分の波を繰り返しながら減少傾向にある。但し、マネー・ストック変動に対する民間部門向信用の占める割合は、QQE導入前と比べれば上昇していることがわかる。

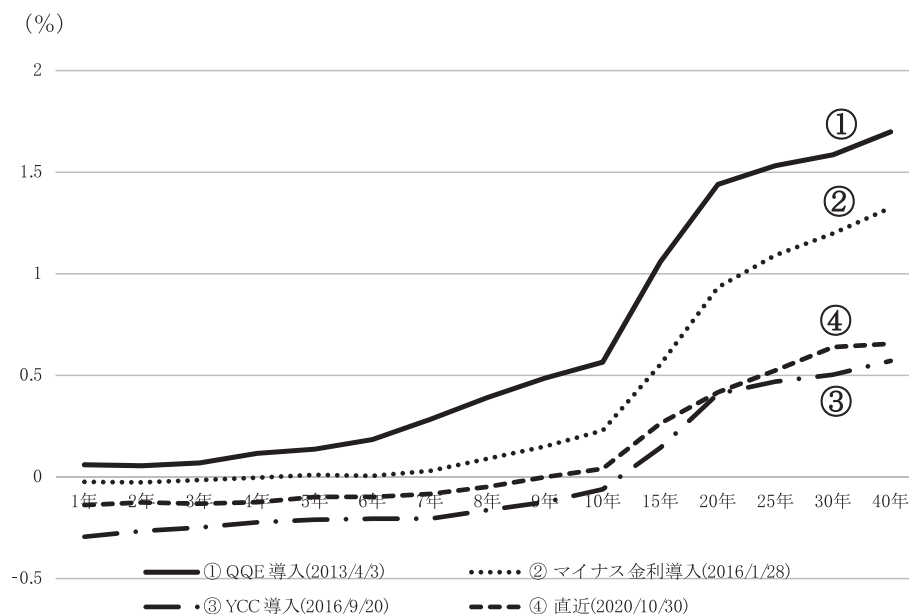
（2）異次元金融政策と期待インフレ

大規模な金融緩和政策の長期化により、名目金利はゼロ下限（ZLB, Zero Lower Bound）を突破し、マイナスの実行下限（ELB, Effective Lower Bound）の領域に入った。ここで、QQE導入前後からの市場利子率の推移についてイールド・カーブを用いて確認する。図4より、QQE導入直前の曲線①が最も高い位置にあることがわかる。満期が5年を超えた辺りから傾きが急になり始め、満期が10年を超えれば一段と急になっていることが確認できる。そして、QQE導入によって曲線②まで全期間にわたって低下している。

その後、2016年のマイナス金利政策の導入後、イールド・カーブは曲線②から曲線③まで低下した。特に、満期が長くなるほど市場利回りは大きく低下している。また、イールド・カーブは10年物までマイナスでフラット化している。

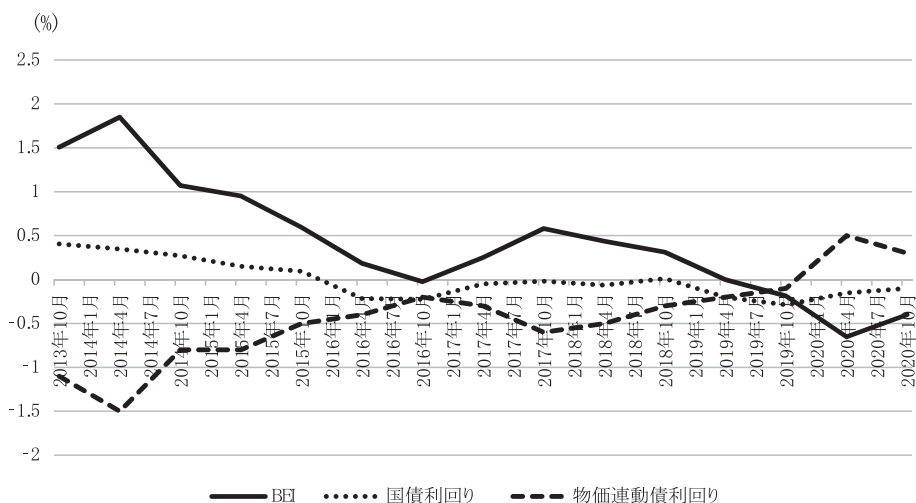
イールド・カーブのフラット化は、長短金利の格差によって利益を上げている金融機関の経営を深刻化させる要因となった。このため同年10月、長期金利の過度な引き下げを抑え、イールド・カーブに適度な傾きをもたせるようにするYCC政策が導入され

図4 イールド・カーブの推移



（データ出所）財務省 Web Site より筆者作成

図5 インフレ期待と BEI



(データ出所) 財務省, 日本相互証券 Web Site より筆者作成

た。このため、曲線③から直近では2020年10月の曲線④へ上昇した。しかし、イールド・カーブのステイプ化はわずかであり、十分な水準まで達したとは言えない。

次に、異次元の金融緩和政策によって期待インフレ率がどれほど変化したのかをみるため BEI (Break Even Inflation rate) を用いて確認する。図5では、国債と物価連動債の利回り、および両者から算出される BEI の推移を示している。第2次安倍政権発足から2014年4月まで、BEI は上昇傾向にあった。大胆かつ大規模な金融緩和政策が、フォワード・ルッキングな期待形成に貢献したことがわかる。あるいは、予期されないほどのサプライズな金融政策であったことが、一定期間ではあるが効果を有したものと位置づけることができよう。

しかし、金融緩和政策の長期化は、決して BEI の上昇には繋がっていない。消費税率の引き上げ(2014年4月, 2019年10月)の影響もあるが、その後、BEI は低下傾向にある。これは、人々の期待形成は短期的にはサプライズな政策によって反応するが、政策が長期化すれば実際の物価の動きを見て将来のインフレ期待を形成するようになることが原因として考えられる。したがって、適合的期待形成が根強くなれば、BEI の上昇は抑えられていくことになる(日本銀行(2016))。さらに、将来にわたって低金利政策を実行することをアナウンスすれば、それだけ将来経済に対する懸念があることを伝えることになり、むしろ人々の将来期待が低下する可能性もある(櫻川(2017), Uribe(2017), 宮川(2018))。なお、2019年末以降の BEI は継続してマイナスの値をとっており、デフレ期待の状況下にあることがわかる。

なお、一般に国債の物価連動債から算出される BEI は、期待インフレ率 $E\pi$ の代理変数として取り扱われているが、真の期待インフレ率は下記の通りインフレ・リスク

レミアム（IRP）と流動性リスクプレミアム（LRP）が付け加えられなければならない。

$$E\pi = BEI - IRP + LRP \quad (2)$$

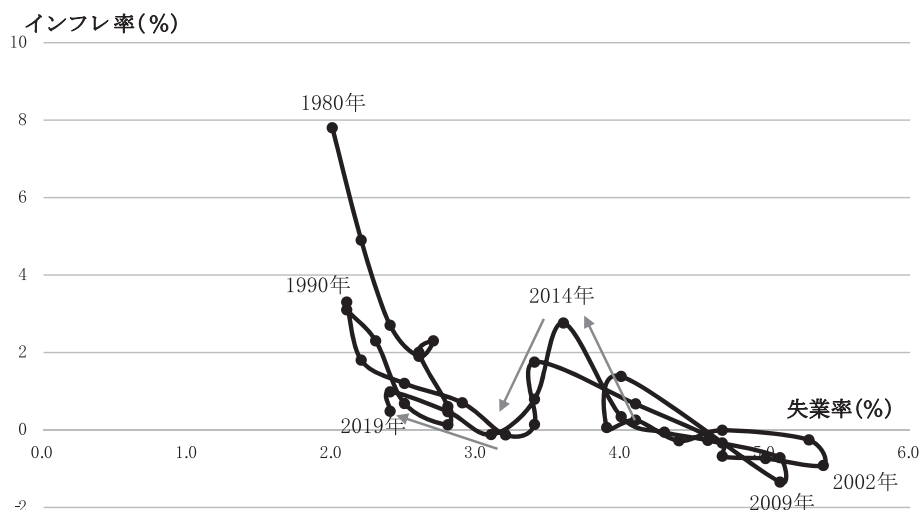
上式を整理すれば、 $BEI = E\pi + IRP - LRP$ となり、BEI は予想インフレ率とインフレ・リスクプレミアムの増加関数であり、流動性リスクプレミアムの減少関数となる。このため、予想インフレ率が一定であっても流動性リスクが上昇すれば、BEI は低下することになる。このことより、ゼロインフレ期待の下では物価連動債が十分に発行されず、益々、流動性が乏しくなり BEI を低下させる要因になることも注視する必要がある。

(3) フィリップス曲線と銀行貸出

ここでは、QQE 導入による实体经济への影響を見るためにフィリップス曲線を用いて確認する。図6では、1980年～2019年までのフィリップス曲線を示している。1980年と1990年は、好景気を反映して図の左上に位置し失業率が低く、それに合わせてインフレ率が高い水準にあることがわかる。一方、2002年（不良債権問題の深刻化）と2009年（リーマンショックの影響）は、図の右下に移動し不況下にあるため失業率は高くインフレ率はマイナスの領域にある。その後、インフレ率は2012年まで4年連続マイナスの値で推移し、デフレ状態に陥っていたことが確認できる。

次に、2013年のQQE導入後から2014年にかけて、フィリップス曲線は矢印で示している通り左上に大きくシフトし失業率は低下、同時にインフレ率は2.8%まで上昇し

図6 フィリップス曲線（1980-2019）



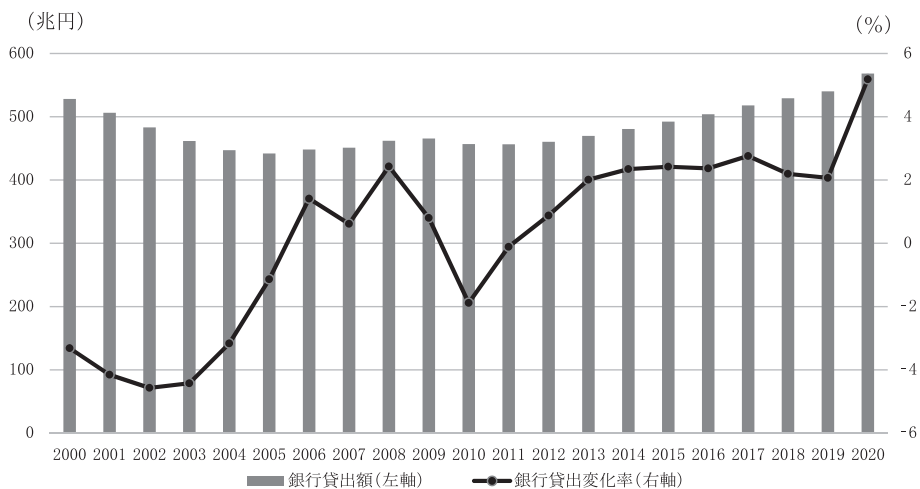
（データ出所）IMF World Economic Outlook Database より筆者作成

た。但し、2014年は消費税率が上昇したことの影響もあるため、実質的には2%を上回ってはいない。しかし、QQE導入後の短期的効果については、デフレ脱却という意味においてマクロ経済活動を拡大させることに貢献したことがわかる。また、円安効果も加わり株式などの資産価格が上昇し、消費と投資が増加した(岩田, 左佐川(2016))。

一方、2014年直後において失業率は低下しているが、インフレ率は反対に低下している。この背景には、消費税率引上げ前からの反動による消費減、原油価格の下落や世界経済の不振がある。その後は、緩やかに左上に転じているがインフレ率は低水準で推移している。失業率が大きく改善しているにもかかわらず、インフレ率が低いことは構造的なマクロ要因が関係しているものと考えられる。しかも、名目賃金が十分上昇していないため、人々には好景気の実感が乏しく、将来不安から貯蓄性向が高まっている。これらは、雇用は増加したが人々の期待インフレは、QQEが長期化した中であっても改善したとは言えない状況にあることを示している。

次に、図7では銀行貸出額と変化率を表している。銀行貸出の変化率は、2008年のリーマンショック後に大きく低下したが、その後は上昇し2%台で推移している。2000年代の初めに比べれば成長率は安定しているものの、QQEで日本銀行の大規模なベース・マネー拡大に比べれば十分な値と言えない。このことが、図2と図3で確認したようにマネー・ストックが伸びない理由と整合的である。インフレ率が上昇するためには、ベース・マネーの拡大がマネー・ストックの増加をもたらすものでなければならぬことは明らかである。

図7 銀行貸出額と変化率



(データ出所) 日本銀行 Web Site より筆者作成

IV リバーサル・レート

(1) 先行研究

Brunnermeier and Koby (2019) は、金融緩和が長期化し利子率がある一定の水準よりも低下すれば、金融緩和効果よりも金融引締め効果が上回り、反対に貸出金利の上昇を通じて銀行貸出が減少しマクロ経済活動は縮小することを明らかにしている。

利子率が低下すれば、①金利収益の低下、②債券・株式等の時価総額増加の二つの効果が表れる。①の金利収益の低下は、金融緩和時でさらに利子率が低下すれば貸出利子率は低下させることができても、預金利子率はすでに最低水準であることや銀行間の競争等から貸出金利ほど低下させることができない。このため、利鞘が低下するため金利収益も低下する。一方、②のように利子率が低下すれば、保有金融資産の時価総額が増加する。したがって、②の効果が①を上回っている限り、利子率の低下は金融機関にとってプラスの効果をもたらす。しかし、①のマイナス要因が②の効果を上回れば、金融機関の利益は阻害される。この場合、利子率の低下は金融機関の経営安定性をむしろ悪化させる影響を及ぼすことになる。このように、金融機関の経営がプラスからマイナスに転じる時の利子率がリバーサル・レートである。

自己資本の水準が小さい金融機関ほど、②よりも①のマイナス効果が上回る。これは、純資産が少ないために資産効果がはたらかないためである。したがって、金融機関の資金調達に占める預金の比率が高い程、リバーサル・レートに直面しやすくなる⁵。

また、日本の金融機関は、欧米に比べて手数料ビジネス等の利益の比率が低く（日本銀行（2017））、その分、利子率の低下に伴い預貸利鞘が縮小し金融緩和効果を反転させている可能性が高い。したがって、金融機関の収益構造の転換が求められる。さらに、Brunnermeier and Koby (2019) は金融緩和政策の長期化により邦銀の国債保有額は順次償還され、②の効果が縮小傾向にあり含み益は徐々に減少していることも金融機関の経営に対してマイナスに作用することも強調している。これらは、時間とともにリバーサル・レートの水準を上昇させる（creep up）ことを意味する。また、Ulate-Campos (2019) は、DSGE モデルを用いてマイナス金利政策が金融機関の利鞘を縮小させ経営を悪化させることを導出している。

Borio, Gambacorta and Hofmann (2017) は、世界主要国の金融機関経営と名目利子率水準との関係について実証分析を行っている。そこでは、名目利子率水準とイールド・カーブの傾きには正の相関関係があることが示され、名目利子率が低下するほどイールド

5 後述するが、ユーロ内では実際に資金調達に占める預金に依存する程度が大きい金融機関ほど、リバーサル・レートの影響を受けている。

ド・カーブはフラット化し、金融機関の利鞘が縮小するため収益率が低下していることを明らかにしている。これは、名目利子率が低下しても預金金利を貸出金利ほど引き下げることができないためであり、incomplete pass through が要因であると結論づけている。

さらに、Heider, Saide and Schenpens (2019) と Selva, Jens and Thomas (2019) は、欧州の金融機関を対象に、資金調達の中に占める預金比率が高くなる程、リバーサル・レートが存在することを確認している。特に、マイナス金利政策が収益を悪化させ、それが金融機関の行動をより抑制的にさせたことを示している。

また、Ampudia and Heuvel (2019) は、ユーロ地域において名目利子率がゼロまたはそれ以下になって以降、さらに利子率が政策的に引き下げられた場合 (25 basis point)、高頻度データを用いて金融機関の株価が2% 下落していることを明らかにした (通常の時期では1% 上昇)。このことから、市場は長期にわたる低金利政策は金融機関の経営に対してネガティブと見ていることが示唆される。

Eggertsson, Juelsrud, Summers and Wold (2019) は、ユーロ域内でいち早くマイナス金利政策が導入されたスウェーデンの金融機関を対象に、預金の占める割合が高く負債比率が高くなるほど貸出金利が上昇し、そのため貸出が減少していることを確認している。このため総需要も縮小することが示されている。さらに、Christoph and Mike (2018) はスイスの金融機関について検証し同様の結論を得ている。

また、Aoki, Munakata and Sudo (2019) は、銀行取付けの DSGE モデルを展開させ、金融緩和政策が長期化すれば、政策当局の意に反し金融機関の収益が悪化し銀行取付けが発生することを明示している。これは、名目利子率の水準が低くなるほど預貸スプレッドが縮小するためであり、G7の国々において生じていることを明らかにしている。

(2) リバーサル・レート理論

ここでは、Brunnermeier and Koby (2019) モデルの特徴を体系的にまとめた Repullo (2020) を取り上げ、リバーサル・レートが存在するための条件について考察する。Repullo (2020) は、資本規制条件の下で負債構成比率が高い金融機関ほどリバーサル・レートに直面することを明らかにしている。一方、流動性規制だけでは Brunnermeier and Koby (2019) が示した本来のリバーサル・レートが生じる要因にならないことも示している。さらに、金融機関の目的関数を現在の利潤最大化ではなく、将来にわたる企業価値の最大化にすればリバーサル・レートは存在しないことを導いている。

金融機関は初期に与えられた資本 K と資金調達手段の預金 D を用いて、貸出 L と債券投資 (安全資産) S へ投資する。したがって、金融機関のバランスシート制約式は以下ようになる。

$$L + S = D + K \quad (3)$$

金融機関は独占的競争下にあり、預金供給は預金利子率 r_D の増加関数、借入需要は貸出利子率 r_L の減少関数になっている。借入需要関数を $L(r_L)$ 、債券利子率（政策金利）を r とすれば、金融機関の目的関数（将来価値）は次のようにまとめられる。

$$V = (1 + r_L)L(r_L) + (1 + r)S - (1 + r_D)D(r_D) \quad (4)$$

上式にバランスシート制約（3）式を代入すれば、

$$V = (r_L - r)L(r_L) + (r - r_D)D(r_D) + (1 + r)K \quad (5)$$

となる。(5) 式右辺の第1項は、貸出から生じる利益を表し、貸出金利と政策金利の差が単位当たりのスプレッド（貸出スプレッド）となっている。次に、右辺の第2項は預金を調達することによって生まれる収益であり、債券利子率（政策金利）と預金金利が単位当たりのスプレッド（預金スプレッド）である。最後に、第3項は初期資本から得られる。

また、金融機関は Brunnermeier and Koby (2019) と同様に二つの規制に直面する。一つは資本制約（capital constraint）、もう一つは流動性制約（liquidity constraint）であり、以下のように表される。

$$\gamma L(r_L) \leq V \quad (6)$$

$$\lambda D(r_D) \leq S \quad (7)$$

(6) 式の γ は、自己資本比率である（なお、 V は金融機関の将来価値であり、BIS が定める現在価値とは異なっている。この違いについては、本節（3）で議論する）。(7) 式の λ は、流動性比率である。いずれも、BIS によって決定される外生変数である。

はじめに、流動性制約のみが存在する場合を検討する。ここで、独占的競争下での目的関数（5）式を次のように書き換える。

$$\max_{L,D} V = \{r_L(L) - r\}L + \{(r - r_D(D))\}D + (1 + r)K \quad (8)$$

また、流動性規制がある場合のバランスシート制約式は（3）式と（7）式より、

$$L = (1 - \lambda)D + K \quad (9)$$

となる。以上より、貸出 L に関する最適条件として次式が得られる。

$$\{r_L(L) - r + r'_L(L)L\} + \{r - r_D(D) - r'_D(D)D\}(1 - \lambda)^{-1} = 0 \quad (10)$$

次に、貸出 L に関する二階条件が満たされているとする。この場合、

$$\frac{dL}{dr} = \frac{1 - (1 - \lambda)^{-1}}{\{2r'_L(L) + r''_L(L)L\} - \{2r'_D(D) + r''_D(D)D\}(1 - \lambda)^{-2}} > 0 \quad (11)$$

が得られる。これより、政策金利の低下は貸出を減少させることがわかる。これは、流動性制約があるためであり、政策金利の低下は債券保有 S の低下を通じて預金調達額を低下させるため、必然的に貸出が減少するからである。しかし、(11) 式が成立するからといってリバーサル・レートが存在すると結論づけることはできない。Brunnermeier and Koby (2019) は、利子率の低下が貸出しによる金利収益を減少させる負の側面と、保有資産価格の時価価値増加という正の側面を同時に比較することによって導出されなければならないことを主張しているからである。流動性制約とリバーサル・レートの間性質は、以上のようにまとめられる。

次に、資本制約がある場合を検討する。ここで、Repullo (2020) はまず資本制約があるものの拘束的 (binding) ではない場合、どのような結果になるかを検討し資本規制の特徴を体系的に整理するための試みを行っている。この場合、(9) 式より金融機関は貸出 L と預金 D を完全に分離して決定することができる。債券保有 S に制約がないため (符号は、プラスとマイナスの両方取りうる。 S がマイナスの場合は、インター・バンク市場で資金を借り入れていることを意味している。), (10) 式第1項を最大化させ、後に第2項を最大化させるように預金調達額を決定することができる。したがって、貸出に関する最適条件は、

$$r_L(L) - r + r'_L(L)L = 0 \quad (12)$$

となる。上式より、

$$\frac{dL}{dr} = \frac{1}{2r'_L(L) + r''_L(L)L} > 0 \quad (13)$$

が得られる。利子率の低下は、必ず貸出を増加させることになり、ここではリバーサ

ル・レートが存在しないことがわかる。

次に、資本規制が拘束的である場合を検討する。この場合、以下の式が成立する。

$$\gamma L \geq V = \max_L \{r_L(L) - r\}L + \max_D \{r - r_D(D)\}D + (1+r)K \quad (14)$$

上式右辺の第1項が最大化されている場合、次のように書き換えることができる。

$$\gamma L = V = \{r_L(L) - r\}L + \max_D \{r - r_D(D)\}D + (1+r)K \quad (15)$$

以上より、包絡線定理とバランスシート制約（3）式を用いれば、

$$\frac{dL}{dr} = \frac{D + K - L}{\gamma - \{r_L(L) - r + r'_L(L)L\}} = \frac{S}{\gamma - \{r_L(L) - r + r'_L(L)L\}} \quad (16)$$

を得る。したがって、二階条件が満たされていれば、(17) 式の符号は S の符号によって決定される。 $S > 0$ の場合、(16) 式の符号はプラスとなり、利子率の低下は貸出を減少させるためリバーサル・レートが存在することになる。 S がプラスであるということは短期金融市場における資金の出し手であり、政策金利の低下は利子収益を減少させる。一方、豊富な預金があることは独占的競争市場では預金金利が比較的高いことを意味し企業価値を低下させる要因になる。あるいは、貸出金利は貸出の減少とともに低下するが、預金金利は同様に低下させることができないため、利鞘の縮小を通じて企業価値が低下すると言い換えることができる。これは、Borio, Gambacorta and Hofmann (2017) が示した *incomplete pass through* が生じていることを示している。つまり昨今の金融機関の経営が厳しくなっている要因を示唆しているものと位置づけることができる。以上より、リバーサル・レートが生じるのは、資本制約が拘束的であり、 $S > 0$ が成立する場合であると結論づけることができる。

反対に、 $S < 0$ の場合、利子率の低下は貸出を増加させるのでリバーサル・レートは発生しない。なぜなら、 S がマイナスである金融機関はインター・バンク市場で資金を借り入れている主体であり、政策金利の低下は資金調達コストを低下させるので貸出を増加させることができるからである。

以上より、資金調達に占める預金の割合が大きい金融機関ほど、 $S > 0$ となりリバーサル・レートが存在することになる。これは、本節（1）で先行研究を説明したように Heider, Saide and Schenpens (2019), Eggertsson, Juelsrud, Summers and Wold (2019) の実証結果と整合的である。

(3) 企業価値とリバーサル・レート

Repullo (2020) は、次に資本ストック K の性質に焦点を当て分析を進めている。これまで資本ストックは初期に賦与されたものとして取り扱ってきた。これに対して、株主が存在し一定の収益率を還元しなければならないモデルへと展開させている。

ここで、株主の要求収益率を $r + \rho$ とする。したがって、 ρ は資本の超過収益率と表すことができる。この場合、金融機関の純資産価値 VN は、次のようになる。

$$VN = (1 + r_L)L(r_L) + (1 + r)S - (1 + r_D)D(r_D) - (1 + r + \rho)K \quad (17)$$

バランスシート制約の (3) 式を用いれば、(17) 式は以下のようにまとめられる。

$$VN = (r_L - L)L(r_L) + (r - r_D)D(r_D) - \rho K \quad (18)$$

上式に、資本規制 $K = \gamma L(r_L)$ を代入すれば、

$$VN = (r_L - r - \gamma\rho)L(r_L) + (r - r_D)D(r_D) \quad (19)$$

となる。(19) 式を書き換えれば、目的関数を次のように表すことができる。

$$\max_{(L,D)} VN = \{r_L(L) - r - \rho\gamma\}L + \{r - r_D(D)\}D \quad (20)$$

上式において、最適な貸出と預金の値は、分離して決定することができる。貸出に関する最適条件は、

$$r_L(L) - r - \rho\gamma + r'_L(L)L = 0 \quad (21)$$

となる。二階条件が満たされていると仮定すれば、

$$\frac{dL}{dr} = \frac{1}{2r'_L(L) + r''_L(L)L} < 0 \quad (22)$$

が得られる。この場合、利子率が低下すれば貸出は増加するのでリバーサル・レートは存在しない。このように、目的関数を金融機関の将来価値から株主への利益還元を組み入れた現在価値に変更すれば、リバーサル・レートは存在しなくなる。なぜなら、政策金利 r の低下は、株主への還元額を低下させることにもなるからである。

以上のように、Repullo (2020) は Brunnermeier and Koby (2019) モデルを展開させ、リバーサル・レートが存在する背景を体系的にまとめている。昨今の経済動向を見る上でも、示唆に富む内容を提示していると言えよう。

(4) リバーサル・レート理論の展開

次に、リバーサル・レート理論を展開させていく上で、今後の課題について整理する。Brunnermeier and Koby (2019) と Repullo (2020) は、リバーサル・レートを理論的に導出する際、市場は独占的競争であることを前提に展開している。これにより、政策金利が低下した場合、預金利率は貸出利率ほど低下せず利鞘が縮小するためリバーサル・レートが生じることを明らかにした。また、負債に占める預金調達額が大きい(あるいは債券 S がプラス)金融機関ほど、貸出がむしろ減少し経営も悪化することが示された。

但し、この独占的競争モデルでは各金融機関の財務状況の特徴に応じて貸出が変化することになるが、マクロ全体の貸出は一定である。したがって、貸出が減少する金融機関があれば、反対に貸出を増加させている金融機関も存在していること意味する。リバーサル・レートが存在することの主たる問題は、経済全体での貸出が減少することによって総需要が減少し、深刻な景気後退を引き起こすことにある。したがって、独占的競争モデルでは、個別金融機関の経営悪化は説明できても経済全体の悪化は説明できていないことに注意すべきである (Ulate-Campos (2019))。このことを、以下の CES 関数を用いて確認する。

ここで、ある個別企業 s が各金融機関 j から資金を借り入れるとする。各金融機関は、 $0 \sim 1$ の間において連続体で表されている。企業の借入れは、次のように CES 関数型の制約式にしたがっているとする。ここで、 ε_t は t 期における金融機関間の代替の弾力性を表している。

$$\left\{ \int_0^1 l_t(s, j)^{(\varepsilon_t - 1)/\varepsilon_t} dj \right\}^{\varepsilon_t/(\varepsilon_t - 1)} \leq l_t(s) \quad (23)$$

企業は、以下の総借入費用を最小化するように各金融機関への借入需要を決定する (i_t^l は借入利率)。

$$\int_0^1 (1 + i_t^l(j)) l_t(s, j) dj \quad (24)$$

この場合、ラグランジュ関数は、

$$\mathcal{L} = \int_0^1 (1 + i_t^l(j))l_t(s,j)dj - \lambda \left[\left\{ \int_0^1 l_t(s,j)^{(e_t^l-1)/e_t^l} dj \right\}^{e_t^l/(e_t^l-1)} - l_t(s) \right] \tag{25}$$

となる。(25) 式より、借入需要の最適条件は以下のようにまとめられる。

$$l_t(s,j) = \left\{ \frac{1 + i_t^l(j)}{1 + i_t^l} \right\}^{-e_t^l} l_t(s) \tag{26}$$

上式は、企業 s の各金融機関からの借り入れ需要であり、Brunnermeier and Koby (2019) と Repullo (2020) が仮定した独占的競争モデルになっている。しかし、(23) 式の制約式で確認できるように経済全体での借入総額は一定である。その一定の範囲内において、各金融機関が提供する貸出利率に基づいて、それぞれからの借入額を決定していることが確認できる⁶。

次に、異なる企業へ資金を貸し出す場合、貸出利率の取り扱いについて注意する必要がある。一般に、貸出利率の低下は企業の資金需要が減少すれば生じる。また、貸出供給要因に着目すれば、貸出姿勢の緩和であり背景に積極的な貸出行動があると捉えられている。しかし、すべての企業が同質でなく異なるならば、貸出利率が低下しても金融機関の貸出行動が積極的になっていると一意的に捉えることは適切ではない。なぜなら、各企業の財務状況や経営見通しが異なれば、それぞれがリスク・プレミアムを反映した貸出（借入）利率に直面しているからである。

通常、経営状態が健全で格付けの高い企業ほど貸出利率は低い。したがって、将来期待が低下すれば金融機関は格付けの高い安全な企業への貸出しを増加させ、リスクのある企業への貸出しを減少させる。このように、リスク回避的な行動の結果、全貸出額

6 Brunnermeier and Koby (2019) と Repullo (2020) は、預金市場においても独占的競争を仮定している。この場合、貸出市場と同様に社会全体の預金額は一定であり、各金融機関によって預金残高は異なる。これは、以下のように示される。個人 s は、各金融機関 j に預金 $d(s,j)$ し、CES 型の制約式にしたがっているとする。

$$\left\{ \int_0^1 d_t(s,j)^{(e_t^d-1)/e_t^d} dj \right\}^{e_t^d/(e_t^d-1)} \leq d_t(s) \tag{A1}$$

この制約の下で、次式のように預金からの収益を最大化するように各金融機関への預金額を決定する (i_t^d は t 期における預金金利である)。

$$\mathcal{L} = \int_0^1 (1 + i_t^d(j))d_t(s,j)dj - \lambda \left[\left\{ \int_0^1 d_t(s,j)^{(e_t^d-1)/e_t^d} dj \right\}^{e_t^d/(e_t^d-1)} - d_t(s) \right] \tag{A2}$$

(A2) 式より、最適化条件を整理すれば、各金融機関への預金額は以下のようにまとめられる。

$$d_t(s,j) = \left\{ \frac{1 + i_t^d(j)}{1 + i_t^d} \right\}^{-e_t^d} d_t(s) \tag{A3}$$

以上より、預金市場も独占競争型になっていることがわかる。

に占める高格付け企業向貸出が増加するほど貸出利子率は名目的に低下する。これは、貸出総額を引き下げ、貸出全体における高格付け企業向けの比率を高めても、同じように貸出利子率は低下する要因となる。⁷

このような場合、貸出利子率が低下していても、企業への貸出行動は以前よりも厳しくなっていることを意味する。とりわけ、中小企業等の資金調達は困難になる。これらのことから加重平均によって算出される貸出利子率の推移を見るよりも、クレジット・スプレッドを重視する必要性が出てくる。このためには、性質の異なる複数の企業毎が直面する貸出利子率を理論的に導出し、リバーサル・レート理論と関連させていくことが望まれる。

また、本節でも確認したように金融機関の利潤最大化ないし企業価値最大化行動では、リスク中立的であることを仮定して理論展開されている。しかし、実際の金融機関の行動は第Ⅱ節で確認したように危険回避的であることも考えられる。さらに、保有資産額に応じて貸出行動が変わるならば、相対的危険回避度が逡減している可能性もある。この場合、自己資本の悪化が、さらに金融機関の貸出行動を消極化させ、経済活動を停滞させる要因となる。

これは、昨今の景気低迷要因を金融機関の貸出行動から解明することに資するものである。以上より、金融機関が如何なる場合に相対的危険回避度が逡減するのかを明らかにした上で、景気の動きを不安定に拡大させる要因になることを導出することが求められる。⁸

V ま と め

1970年代に経済政策の効果は、予期された政策と予期されない政策では、全く異なる

7 貸出金利は、リスクが異なる各企業への貸出金利を加重平均させたものである。ここで、A企業への貸出金利を i_A 、B企業への貸出金利を i_B とする。なお、A企業はB企業よりも格付けが高く、リスク・プレミアムが低いため $i_A < i_B$ が成立しているとする。A企業への貸出シェアを α 、B企業への貸出シェアを $(1-\alpha)$ とすれば、加重平均された貸出金利 i は、以下ようになる。

$$i = \alpha i_A + (1-\alpha) i_B = i_B + (i_A - i_B) \alpha$$

上式より、 $\frac{di}{d\alpha} < 0$ が成立する。このため、金融機関の貸出態度が厳しくなり、安全志向を反映してA企業への貸出シェアが上昇するほど、名目的な貸出金利は低下する。このため、貸出金利が低下しているからと言って必ずしも貸出態度が積極的になっているとは言えない。

8 植田（2017）では、家計（投資家）の資産選択行動において、相対的危険回避度が逡減するほど、金融不安定性の生じる可能性が高くなることを明らかにしている。将来期待が上昇すれば、まず代替効果によって安全資産である貨幣から危険資産である株式に需要がシフトする。このとき、株価上昇を通じて家計の資産額が増加する。このため、相対的危険回避度の効果によって、各金融資産間で需要の変化が起こる。相対的危険回避度が逡減するならば、さらに貨幣から株式への需要シフトが増加するため一段と貨幣市場が超過供給になる可能性が高まる。貨幣市場が好景気時に超過供給となれば、利子率はさらに低下するので経済活動は累積的に拡大する。金融的要因が、实体经济の振幅を大きくするという意味において金融の不安定性を引き起こすことが明らかにされている。

る結果が持たされることが論じられた。あるいは、短期的効果と中長期的効果は異なると言い換えることができる。すなわち、予期されないサプライズな政策は短期的に極めて有効である。しかし、その政策が織り込まれていけば中長期的な政策効果は限定的になるか全く効果を発揮しなくなる。

2013年以降に導入された異次元の金融緩和政策 QQE は、本稿で確認したように過去にない大規模で大胆な政策であった。異次元の金融緩和政策は世界に先駆けて行われた政策であったが、背景にはわが国における実体経済がそれに比例して著しい不景気下にあったことの表れでもあった。しかし、これにより短期的にインフレ率の上昇、金融資産価格は上昇、企業収益は増加し、デフレ脱却という意味において有意な政策効果が得られたと言える。

一方、長期にわたって金融緩和政策が続くと様々な弊害も生じてくることが示された。日本銀行のフォワード・ルッキング政策は、短期的には期待インフレ率を上昇させたが、中長期的には過去の実績に基づく適合的期待形成の占める割合が上昇しはじめ、期待インフレ率はむしろ低下傾向が続いている。さらに、長期にわたる金融緩和政策自体が、かえって人々の将来不安を拡大させ、デフレ期待を結果的に助長ないし追認している可能性があることも示された。このような意味において、政策が予期されたものか、あるいは予期されないものかを確認することは古くて現代的課題でもある。

次に、異次元の金融緩和政策による利子率の低下は、むしろ金融機関の経営を悪化させるという意味においてリバーサル・レートが生じる可能性があることを確認した。そして、リバーサル・レートが生じるか否かは、各金融機関の財務状態に依存することも示された。これも、長期にわたる金融緩和政策の課題の一つである。

また、金融機関にとっては預貸利鞘が長期的に低下し厳しい経営環境にある中、2020年コロナ禍が発生し、世界的な景気後退が指摘されている。金融緩和政策の長期化に加えて、もう一方では個別の金融機関経営の安定性を図るプルーデンス政策が、今後益々必要となってくる。地銀再編に向けて、対象行には当座預金への付利を決定(2020年11月)したが、さらなる規模の支援が求められよう。新たな金融ビジネス・モデルを構築させた上で、セーフティ・ネット拡充の検討が求められる。さらに、コロナ禍の影響、それに対する緊急経済対策が各金融指標にどれほど反映されたかを検証することが必要である。

参考文献

- 岩田一政, 左佐川郁子 (2016) 『マイナス金利-3次元金融緩和の効果と限界』(日本経済新聞出版社).
植田宏文 (2017) 『金融革新と不安定性の経済学』中央経済社.
植田宏文 (2020) 「金融政策の有効性と期待形成メカニズム」『同志社商学』(同志社大学) 第71巻第5号, pp.181-202.

- 小野喜康（1992）『貨幣経済の動学理論－ケインズの復権』（東京大学出版会）。
- 櫻川昌哉（2017）「長期的な名目ゼロ金利の経済分析」『金融経済研究』第39号，pp.57-74。
- 内閣府（2013）『経済財政白書』
- 日本銀行（2016）「[量的・質的金融緩和] 導入以降の経済・物価動向と政策効果についての総括的な検証」
- 日本銀行（2017）『金融システムレポート』10月号。
- 古川顕（2013）「景気循環のプロシクリカリティ」『甲南経済学論集』（甲南大学）第53巻第1・2号，pp.29-55。
- 宮川重義（2018）「新フィッシャー主義について－ゼロ金利はインフレを起こせるか－」『経済経営学論集』（京都学園大学）第6号，pp.47-57。
- 林文夫（2019）「インフレ率によるゼロ金利解除の弊害」『現代経済学の潮流』東洋経済新報社，pp.3-32。
- Ampudia, M. and S. Van den Heuvel（2019）“Monetary Policy and Bank Equity Values in a Time of Low Negative Interest Rates,” *Finance and Economics Discussion Series*, Federal Reserve Bank, Washington, D. C., No.2019-064.
- Aoki, K., K. Munakata, and N. Sudo（2019）“Prolonged Low Interest Rates and Banking Stability,” *IMES Discussion Paper Series*, Bank of Japan, No.2019-E-21.
- Bernanke B. S. and M. Woodford（1997）“Inflation Forecasts and Monetary Policy,” *Journal of Money Credit and Banking*, Vol.29, No.4, pp.653-684.
- Bernanke, B. S. and M. Gertler（1999）“Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework,” in Taylor, J. and M. Woodford（eds）, *Handbook of Macroeconomics*, Amsterdam.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe（2001.a）“Monetary Policy and Multiple Equilibria,” *American Economic Review*, Vol.91, No.1, pp.167-186.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe（2001.b）“The Perils of Taylor Rule,” *Journal of Economics*, Vol.96, No.1-2, pp.40-69.
- Benhabib, J., S. Schmitt-Grohe, and M. Uribe（2002）“Avoiding Liquidity Traps,” *Journal of Political Economy*, Vol.110, No.3, pp.535-563.
- Bullard, J.（2010）“Seven Faces of the Peril,” *Federal Reserve Bank of St.Louis Review*, Vo.92, No.5, pp.319-352.
- Borio, C.（2014）“The Financial Cycle and Macroeconomics : What have We Learnt,” *Journal of Banking & Finance*, Vol.45, No.1, pp.182-198.
- Borio, C., L. Gambacorta, and B. Hofmann（2017）“The Influence of Monetary Policy on Bank Profitability,” *BIS Working Papers*, No.514.
- Brunnermeier, M. K. and Y. Koby（2019）“The Reversal Interest Rate,” *IMES Discussion Paper Series*, Bank of Japan, No.2019-E-6.
- Brunnermeier, M. K. and Y. Sannikow（2014）“A Macro Economic Model with a Financial Sector,” *American Economic Review*, Vol.104, No.2, pp.379-421.
- Cerutti, E., S. Claessens, and L. Laeven（2015）“The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies : New Evidence,” *IMF Working Paper*. 2015-61
- Christoph, B, and M. Mike（2018）“How Banks Respond to Negative Interest Rates : Evidence from the Swiss Exemption Threshold,” *CESifo Working Paper*, No.6901
- Cochrane, J.（2014）“The New Keynesian Liquidity Trap,” *NBER Working Paper Series*, No.19476.
- Cochrane, J.（2016）“Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation,” *Working Paper*, Hoover Institution, Feb.
- Eggertson, G, and M. Woodford（2003）“The Zero Lower Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy,” *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol.34, No.1, pp.139-211.
- Eggertsson, G., R. Juelsrud, L. Summers, and E. G. Wold（2019）“Negative Nominal Interest Rates and the

- Bank Lending Channel," *NBER Working Paper Series*, No.25416.
- Heider, F., F. Saidi, and G. Schepens (2019) "Life Below Zero : Bank Lending under Negative Policy Rates," *Review of Financial Stability*, Vol.32, No.10, pp.3728-3761.
- Kiyotaki, N. and J. Moore (1997) "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol.105, No.2, pp.211-248.
- Krugman, P. (1998) "It's Baaack : Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol.29. No.2, pp.137-206.
- Repullo, R. (2020) "The Reversal Rate : A Critical Review," *CEPR Working Paper*, October-2020.
- Selva, S., E. Jens, and V. Thomas (2019) "Negative Interest Rates, Excess Liquidity and Retail Deposits : Banks' Reaction to Unconventional Monetary Policy in the Euro Area," *ECB Working Paper*, No.2283.
- Stiglitz, J. and B. Greenwald (1992) "Toward a Reformulation of Monetary Theory : Competitive Banking," *NBER Working Paper Series*, No.4117.
- Ulate-Campos, M. (2019) "Going Negative at the Zero Lower Bound : The Effects of Negative Nominal Interest Rates," *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper*, No.2019-21.
- Uribe, M. (2017) "The Neo-Fisher Effect in the United States and Japan," *NBER Working Paper Series*, No.23977.