

KIER DISCUSSION PAPER SERIES

KYOTO INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

Discussion Paper No.1402

“金融市場に対する非伝統的な金融緩和政策の影響
—日米英の中央銀行の国債買入政策に関する分析—”

磯部昌吾・中澤正彦・米田泰隆

2014 年 6 月



KYOTO UNIVERSITY
KYOTO, JAPAN

金融市場に対する非伝統的な金融緩和政策の影響¹ —日米英の中央銀行の国債買入政策に関する分析—

磯部昌吾²・中澤正彦³・米田泰隆⁴

要旨

中央銀行による国債買入は、非伝統的な金融緩和政策の実施手段の1つである。日米英の中央銀行の国債保有残高は、2013年12月までに、日本銀行では96.7兆円、米国連邦準備理事会（FRB）では1.7兆ドル、イングランド銀行（BOE）では3,750億ポンド増加している⁵。

中央銀行による国債買入の効果については、既に様々な分析が行われているが、金融市場に与えた影響を国際的に比較した分析は少ない。また、中央銀行が買入れた国債の残存期間に着目した分析は皆無である。そこで本稿では、日本・米国・英国の残存期間別の国債買入額を用いて、3カ国において、中央銀行による国債の買入が、金融市場に与えた影響を分析した。

その結果、3カ国とも共通して株価に対しては、中央銀行による残存期間3年超の国債の買入が有意に正の効果を持つとの結果が得られた。他方、国債利回りと為替レートに対しては、有意に影響が推定されるものもあるが、共通した結果は得られない。

株価に対する正の効果は、ポートフォリオ・リバランス効果や、期待インフレ率が高まったことによる株価上昇を捉えている可能性が考えられる。

JEL classification : E52, E58

キーワード：非伝統的金融政策、国債買入政策、ポートフォリオ・リバランス効果

¹ 本稿の作成にあたっては、日本経済政策学会第71回全国大会（神戸大学、2014年5月）の出席者から示唆に富む御指摘、御意見を多数賜った。特に、討論者の飯田泰之准教授（明治大学）、座長の林直嗣教授（法政大学）から有益なコメントをいただいた。ここに記して心より感謝申し上げます。ただし、残る誤りはすべて筆者の責任に帰される。なお、本稿の内容は著者らの個人的見解であり、著者らの所属組織の公式見解を示すものではない。

² 財務総合政策研究所研究員

³ 京都大学経済研究所准教授。本研究は日本学術振興会科学研究費補助金 #23000001 の助成を受けたものである。

⁴ 財務総合政策研究所研究官

⁵ 日本銀行は2001年5月から2013年12月、FRBは2008年9月から2013年12月、BOEは2009年3月から2013年12月までの増加額。BOEは資産買入ファシリティの数値。

1. はじめに

日本銀行は、政策金利をほぼゼロにまで引き下げた後、2001年3月以降、量的緩和政策（2001年3月-2006年3月）など、政策金利の引き下げ以外の手段によって金融緩和を行う、いわゆる非伝統的な金融緩和政策を実施してきている。また、グローバル金融危機以降、日本以外の主要国の中央銀行もゼロ金利制約に直面し、非伝統的な金融緩和政策を採用してきている。中央銀行による国債買入は、非伝統的な金融緩和政策の実施手段の1つである。日米英の中央銀行の国債保有残高は、2013年12月までに、日本銀行では96.7兆円、米国連邦準備理事会（FRB）では1.7兆ドル、イングランド銀行（BOE）では3,750億ポンド増加している⁶。

中央銀行による国債買入の効果については、既に様々な分析が行われているが、金融市場に与えた影響を国際的に比較した分析は少ない。また、中央銀行が買入れた国債の残存期間に着目した分析は皆無である。そこで本稿では、中澤・矢野(2014)で提示された日本・米国・英国の残存期間別の国債買入額を用いて、中央銀行による国債買入が、金融市場に与えた影響を分析する。

具体的には、まず第2節において、日米英の中央銀行による国債買入政策の実施状況と金融市場に与えた影響についての先行研究を確認する。第3節では、日米英の国債買入政策に関して、月次ベースでの買入規模に注目し、それが国債利回り・株価・為替レートに与えた影響についての実証分析を行う。最後に、第4節において本稿の結論をまとめる。

2. 中央銀行の国債買入政策と先行研究

2. 1 日米英の中央銀行の国債買入政策

グローバル金融危機以降、政策金利をゼロ近くまで引き下げた日米英の中央銀行は、現在、国債等の資産買入政策を、将来の金融政策の方向性を示し市場参加者の期待に働きかけるフォワード・ガイダンスとともに、非伝統的な金融緩和政策の主な実施手段⁷として採用している。もっとも、各国の国債買入政策の実施過程や時期、買入実績は様々である。

日本銀行は、1999年2月から2000年8月までゼロ金利政策を実施した後、2001年3月から政策目標を政策金利（無担保コールレート）から日本銀行の当座預金残高に変更し、長期国債の買入額を増額する量的緩和政策を実施した⁸。また、2010年10月から2013年3月に実施した包括的な金融緩和政策では、長めの市場金利の低下と各種リスク・プレミ

⁶ 脚注5を参照。

⁷ 金融政策の実施手段には、政策金利の変更以外にも様々なものがある。例えば、日本銀行企画局(2009)は、グローバル金融危機後の各国中央銀行の対応策について、政策金利の引き下げに加えて、①政策の先行きに関する表明、②流動性供給拡充策、③中央銀行のバランスシートの拡大、④準備預金の拡大、⑤買入対象資産の拡大、⑥個別金融機関等に対する流動性支援を挙げており、政策金利の変更以外にも多数の政策手段が実際に使われている。

⁸ 2001年3月の発表では、日本銀行当座預金を円滑に供給するうえで必要と判断される場合には長期国債の買入を増額するとした一方、銀行券発行残高を日本銀行の長期国債の保有残高の上限とする銀行券ルールを示した。また、その後、2001年8月と2002年2月に長期国債買入の増額を発表した時には、「円滑な資金供給に資するため」「資金供給を円滑に行うため」としてきた。

アムの縮小を促すとして資産買入等の基金を設立し、国債を同基金の買入対象としてきた。さらに、2013年4月からの量的・質的金融緩和では、イールドカーブ全体の金利低下を促す観点から、長期国債の保有残高が年間約50兆円に相当するペースで増加するよう買入を行い、かつ買入の平均残存期間を現状の3年弱から7年程度に延長するとしている⁹。

FRBは、グローバル金融危機への対策として様々な信用緩和策を打ち出す中で、住宅市場を下支えし、金融市場の状況改善を図るために、2008年11月に1,000億ドルの政府支援企業（GSE）債と5,000億ドルの住宅ローン担保証券（MBS）の買入を発表した。さらに2009年3月には、GSE債とMBSの買入の増額とともに、3,000億ドルの国債買入を発表した。これらの一連の買入政策が実施された2008年11月から2010年6月が、いわゆるFRBによる量的緩和政策の第1弾（QE1）と呼ばれる期間である。

また、FRBは、量的緩和政策の第2弾（QE2）として2010年11月に新たに6,000億ドルの国債買入を発表した。2011年9月には、保有する国債の年限を長期化させるために、残存期間6～30年の国債を4,000億ドル買入れる一方、残存期間3年以下の同額の国債を売却するツイストオペの実施を発表した。さらに、2012年12月には、量的緩和政策の第3弾（QE3）として、月間450億ドルのペースで国債を買入れることを発表した¹⁰。

BOEは、2009年3月に750億ポンドの資産買入を行う資産買入ファシリティ（Asset Purchase Facility）の設立を発表し、その金額の大半を国債の買入に充ててきた。資産買入ファシリティの規模は段階的に拡大され、2009年11月には2,000億ポンドとすることとなり、その後は同水準が維持されていたが、2011年10月より再び拡大された。その結果、2012年7月には3,750億ポンドとすることとなり、その後は2014年6月においても同水準が維持されている。

実際の各国の中央銀行の国債買入額（フローベース）を、中澤・矢野(2014)の計算データを使って残存期間3年以下と残存期間3年超に分けて見てみると、図表1のようになる。日本銀行の国債買入は、2010年頃までは残存期間3年以下と残存期間3年超の買入額のいずれにおいても、多くとも月間1兆円程度で推移していた。その後は、2010年終盤あたりから残存期間3年以下の買入額が増加した一方、量的・質的金融緩和が発表された2013年4月以降は、逆に残存期間3年超の買入額が大幅に増加している。

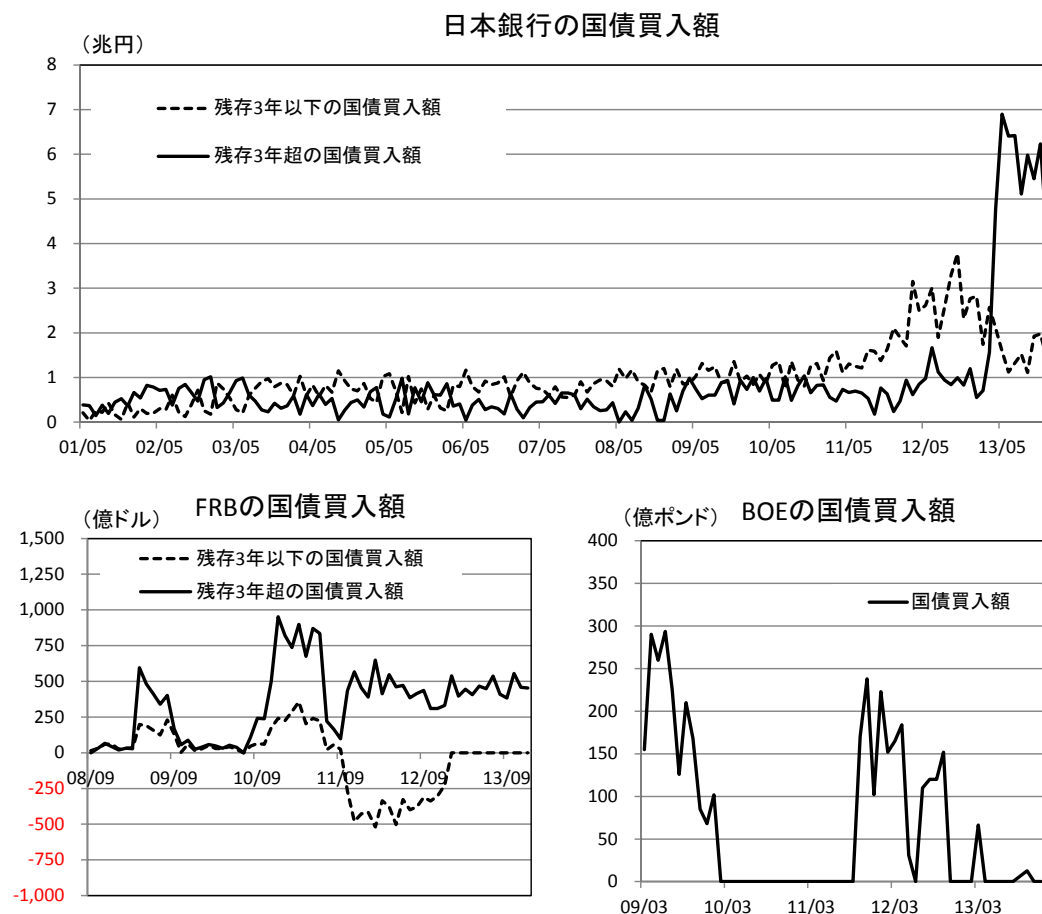
FRBの国債買入は、QE1とQE2の実施時期に残存期間3年超の国債を中心に増加しては減少することを繰り返していた。他方、ツイストオペとQE3の実施期間では、残存期間3年超の国債に対して、毎月310億ドルから650億ドルの間の買入が安定的に行われている。なお、ツイストオペの実施期間では、FRBは残存期間3年以下の国債を売却しており、図表1でも同国債の数値がマイナスとなっていることが確認できる。

⁹ なお、資産買入等の基金は廃止され、銀行券ルールは一時停止された。

¹⁰ 当初のQE3は、2012年9月に発表された月間400億ドルのペースでのMBSの買入であったが、2012年12月の発表において、月間450億ドルのペースでの国債の買入が追加された。なお、QE3は2013年12月より買入額が段階的に縮小されており、2014年4月にはMBSと国債の買入額を、それぞれ月間200億ドルと250億ドルのペースとすることが発表されている。

BOE の国債買入は、資産買入ファシリティを設立した 2009 年と、同ファシリティの規模を再び拡大し始めた 2011 年 10 月から 2012 年 10 月の間で買入のほとんどが行われている。なお、BOE の国債買入については、資産買入ファシリティが買入れた国債のすべてが残存期間 3 年超であるため、図表 1 では残存期間別に買入額を分けていない。

図表 1 日米英の中央銀行の国債買入額



(注) 1.月次のフローベースの数値。

2.日本銀行は 2001 年 5 月-2013 年 12 月、FRB は 2008 年 9 月-2013 年 12 月、BOE は 2009 年 3 月-2013 年 12 月の数値。

2. 2 国債買入政策の影響についての先行研究

中央銀行の国債買入政策の効果について、IMF(2013)は、①中央銀行の金融緩和へのコミットメントの信憑性を高めるシグナリング効果、②買入対象の国債の供給量を低下させることで国債価格を引き上げる希少 (scarcity) 効果¹¹、③長期国債の買入によって投資家のポートフォリオにおける金利リスクが低下し投資家のリスク許与度が増加することで、買入対象を含む国債全体のタームプレミアムを低下させるデュレーション効果、という 3 つ

¹¹ ローカル・サプライ効果とも呼ばれる。

の経路を通じて、長期金利を低下させる効果がある可能性を指摘している。また、Gagnon et al. (2011)は、ポートフォリオ・リバランス効果として、国債、社債や株式といった資産価格に波及する可能性を指摘している。他方、Joyce et al. (2011)は、ポートフォリオ・リバランス効果とともに、国債買入による金利低下効果が、将来の配当の割引現在価値を高めることによって株価を上昇させ、自国通貨を減価させる可能性を指摘している。

以下では、日米英の中央銀行による国債買入政策が、実際に国債利回り・株価・為替レートに与えた影響について分析している先行研究を確認する。

第一に、国債買入政策が国債利回りに与えた影響については、IMF(2013)の Appendix Table 2 や Ehlers(2012)の Annex A のとおり、既に多くの先行研究において、長期金利を低下させる効果があったとの結果が示されている。D'Amico and King(2013)は、FRB の QE1 の一部の期間（2009 年 3 月-2009 年 10 月を対象）について、米国債の個別銘柄の買入を説明変数に含む回帰分析を行い、FRB の国債買入が米国債利回りを平均 0.3%ポイント低下させたことを示している。また、買入当日に、買入銘柄とその類似銘柄の利回りを 0.03%ポイントから 0.04%ポイント低下させたことを示している。Meaning and Zhu (2011)は、D'Amico and King(2013)の分析を、FRB の QE2（2010 年 11 月-2011 年 6 月を対象）と BOE の国債買入政策（2009 年 3 月-2010 年 1 月を対象）について行い、それぞれ平均で米国債利回りを 0.21%ポイントと、英国債利回りを 0.27%ポイント低下させたことを示している。Daines et al. (2012)は、BOE の国債買入政策について、個別銘柄の買入を説明変数に含む回帰分析を 2009 年 3 月-2009 年 7 月と 2009 年 8 月-2010 年 1 月の 2 期間に分けて行い、前者のほうが英国債利回りを大きく低下させる効果があったとの結果を示している。他方、Fratzscher et al. (2013)は、FRB の国債保有残高の変化を説明変数に含む回帰分析を、2007 年 1 月-2010 年 12 月を対象とする期間において行い、FRB の国債買入を含む政策の発表は 10 年物の米国債利回りを低下させた一方、実際に FRB が国債保有残高を増加させた際には 10 年物の米国債利回りをわずかに上昇させたという結果を示している。

中央銀行の国債買入によって、中央銀行以外の主体の国債保有率と平均保有残存期間が低下することの影響に注目した分析もある。D'Amico et al.(2012)は、FRB 以外の主体による米国債の保有率を説明変数に含む回帰分析を行っている。そして、FRB 以外の主体による保有率の増加が、米国債利回りとタームプレミアムを上昇させるとの結果を示している。他方、Chadha et al. (2013)は、FRB 以外の主体によって保有される米国債の平均残存期間を説明変数とする回帰分析を行っている。そして、FRB 以外の主体が保有する国債の平均残存期間の増加が、米国債の 5 年先 10 年物フォワード・レートと 10 年物タームプレミアムを増加させたとの結果を示している。また、その結果を用いて、2008 年 11 月から 2012 年末までの FRB の国債買入は、FRB 以外の主体が保有する米国債の平均残存期間が低下することを通じて、5 年先 10 年物フォワード・レートと 10 年物タームプレミアムを、それぞれ約 0.81~1%ポイントと約 0.67~0.89%ポイント低下させる効果があったと推定している。このほか、藤川(2013)は、Chadha et al.(2013)の分析を日本に応用し、民間部門が保有

する国債の平均残存期間が1ヶ月長くなると5年先10年物フォワード・レートが0.015～0.03%ポイント程度上昇したとしており、民間保有国債の平均残存期間の低下が、金利低下につながる可能性を示している。

第二に、国債買入政策が株価に与えた影響については、Fratzscher et al. (2013)は、FRBの国債保有残高の変化を説明変数に含む回帰分析を2007年1月-2010年12月を対象とする期間において行い、FRBの国債保有残高の増加がS&P500を上昇させたという結果を示している。また、植田(2012)は、日本銀行の政策変更の公表日とその翌日を1とする政策変更ダミーを説明変数に含む回帰分析を1999年3月-2011年3月を対象とする期間において行っている。そして、長期国債の買入額を増額する政策発表のうち2回について、TOPIXに対して有意に正の影響があったとの結果を示している。他方、Joyce et al. (2011)は、BOEの資産買入に関する発表が株価（FT-All-share Index）に与えた影響を正確に示すのは難しいとの見解を示している。

第三に、国債買入政策が為替レートに与えた影響については、Neeley(2013)は、イベント・スタディを使い、FRBのQE1において国債買入を含む政策発表日に、ドルが幅広い通貨¹²に対して減価したことを示している。また、Fratzscher et al. (2013)は、FRBの国債保有残高の変化を説明変数に含む回帰分析を2007年1月-2010年12月を対象期間として行い、FRBの国債保有残高の増加がドルの実効為替レートを減価させたとの結果を示している。他方、Joyce et al. (2011)は、BOEの資産買入ファシリティの発表によって生じた金利低下効果（3年物OISレート）を使ってカバーなし金利平価説に基づく計算をすると、ポンドの実効為替レートの減価は0.5%にとどまるだろうとの見解を示している。植田(2012)は、前述の日本銀行の政策変更ダミーを説明変数に含む回帰分析によって、国債買入の政策発表が、円の対ドルレートに与える影響は有意に推定されないとの結果を示している¹³。

2. 3 本稿の特徴

本稿の特徴は、日米英の中央銀行による国債買入が幅広いアセットクラスに対して与えた影響について、残存期間別の国債買入を説明変数とする回帰分析を用いて分析している点である。

前節のように中央銀行の国債買入政策が金融市場に与えた影響については、既に様々な分析が行われている。先行研究の分析手法は、大まかに分けると、①買入政策（非伝統的金融緩和策）の発表日に注目したイベント・スタディと、②実際の買入額等の数値を使った回帰分析の2種類である。

イベント・スタディは、国債買入政策の発表の際に生じた反応に注目し、発表当日から

¹² オーストラリアドル、カナダドル、ユーロ、円、ポンド。

¹³ 正確には、2008年12月19日の政策変更の発表時には、円は対ドルで減価していることが有意に推定されている。ただし、同政策発表では、長期国債の買入額を増額とともに、無担保コールレート（オーバーナイト物）の誘導目標を0.2%引き下げ、0.1%前後で推移するよう促すことが発表されているため、国債買入の発表だけの影響を評価できない。

数日後程度までに生じた影響を分析対象とするものである。既に多くの先行研究があり、Rogers et al. (2014)や Hosono and Isobe(2014)のように、金利・株式・為替市場の反応について日米英ユーロ圏の国際比較を行っているものもある。

他方、国債買入額等の数値を使った回帰分析は、国債買入政策の発表ではなく、国債買入額等のオペレーションに対する反応を分析するものである。説明変数とする国債買入額等の表現方法や集計期間次第で、様々な分析があり得る。国債買入政策が幅広いアセットクラスに与えた影響について、国債買入額等を用いた回帰分析によって、国際比較を行った先行研究は少ない。さらに、それを残存期間別の国債買入額を用いて行った先行研究は皆無である。

そこで本稿は、中澤・矢野(2014)が提示した残存期間別の国債買入額を用いた回帰分析を行い、日米英の残存期間別の国債買入が、国債利回り・株価・為替レートに対して与えた影響について分析する。

3. 国債買入政策が金融市場に与える影響についての実証分析

3. 1 実証分析の手法

本稿では、月次データを使い、日本銀行、FRB、BOE による T-bill を除く国債の買入が、当月の金融市場に与えた影響を分析する。具体的には、次式のように、国債利回り・株価・為替レートの月中平均の変化を被説明変数（図表 2）、国債の買入規模を説明変数として回帰分析を行う。

国債利回り・株価・為替レートの変化 =

$$\alpha + \beta \times \text{国債の買入規模} + \gamma \times \text{その他の説明変数}$$

国債の買入規模は、国債買入額を国債残高で割ることで計算する。買入額ではなく買入規模を説明変数とするのは、国債買入が実際に金融市場に影響を及ぼすかは、国債市場の規模に対する買入額の大きさに依存すると考えられるからである。国債買入規模の計算において、分子とする国債買入額については、中澤・矢野(2014)が計算した月次の残存期間別の買入金額（フローベース）を利用する。他方、分母とする国債残高については、各国の公表データより計算した国債残高¹⁴から各中央銀行の買入残高を差し引いた、市場に流通している国債の金額を用いる。

また、買入れた国債の残存期間の長短によって、金融市場への影響が異なる可能性を考慮するために、買入規模の説明変数を、残存期間 3 年超と 3 年以下の買入で分けることとする。残存期間 3 年を区切りとするのは、FRB がツイストオペの実施にあたり、残存期間 6～30 年の米国債を買入れる一方、残存期間 3 年以下の米国債を売却するとしたほか、日

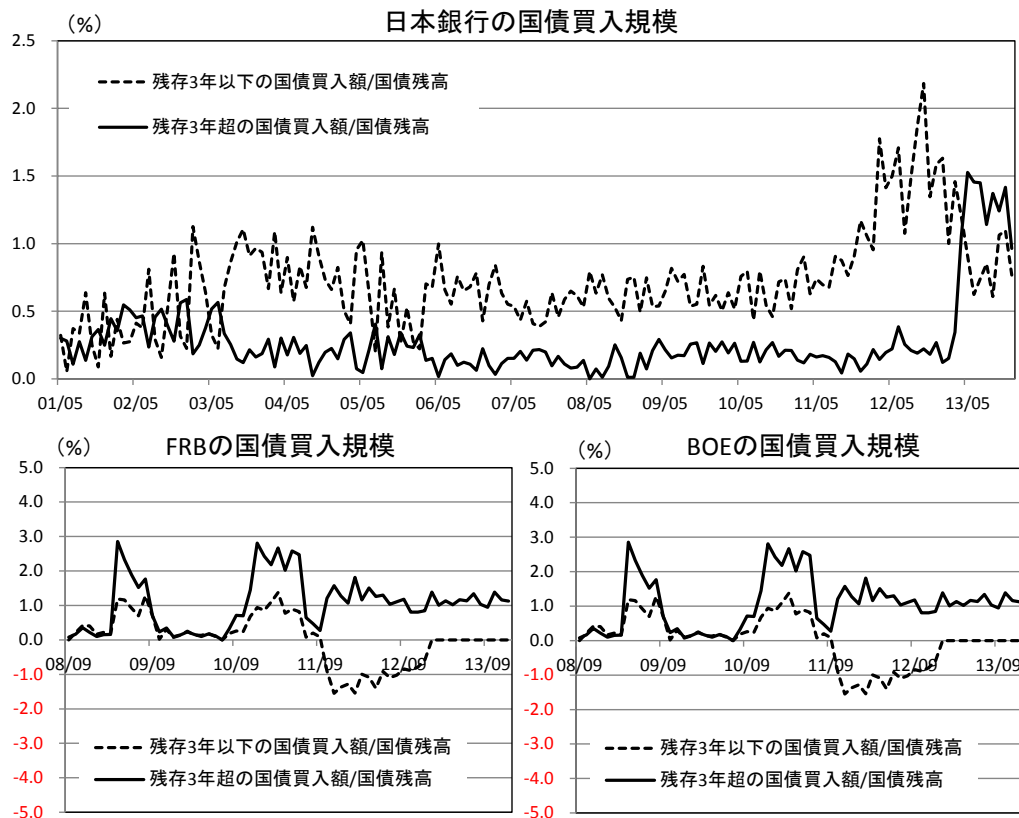
¹⁴ 計算方法については、補論を参照。

本銀行も量的・質的金融緩和の実施にあたり買入の平均残存期間を現状の3年弱から7年程度に延長するとしたことを踏まえたためである。なお、BOEの買入については、買入れた英国債のすべてが残存期間3年超であるため、残存期間の区分を分けていない。日米英の中央銀行による国債買入の規模の推移は、図表3のとおりである。

図表2 被説明変数の一覧

被説明変数	出所
日本国債(残存3ヶ月、1年、2年、5年、10年、20年)	ブルームバーグ
TOPIX	ブルームバーグ
円/ドル、円/ユーロ、円/ポンド	ブルームバーグ
米国債(残存3ヶ月、2年、5年、10年、30年)	ブルームバーグ
S&P500	ブルームバーグ
ドル/円、ドル/ユーロ、ドル/ポンド	ブルームバーグ
英国債(残存1年、2年、5年、10年、20年)	ブルームバーグ
FTSE100	ブルームバーグ
ポンド/円、ポンド/ドル、ポンド/ユーロ	ブルームバーグ

図表3 日米英の中央銀行の国債買入規模



(注) 1.月次のフローベースの数値。

2.日本銀行は2001年5月-2013年12月、FRBは2008年9月-2013年12月、BOEは2009年3月-2013年12月の数値。

このほか、回帰式には、国債の買入規模以外に金融市場に対して影響を与えるその他の説明変数として、4種類のマクロ経済指標と株価のボラティリティー・インデックスの対前月比での月中平均の変化を加える（図表4）。説明変数とするマクロ経済指標は、消費者物価指数（CPI）、鉱工業生産指数（IIP）、失業率、輸出数量指数である。これらのうち、失業率以外のマクロ経済指標は、1ヶ月前の変化率を説明変数とする。1ヶ月前の変化率を用いるのは、実際に公表されるのが翌月以降であるからである。他方、失業率については、1ヶ月前の水準を説明変数とする。これは、政策金利がインフレ率と需給ギャップによって表されるというテイラー・ルールを、CPIと失業率によって表現するためである。本稿では、失業率の水準が需給ギャップの代理変数であるとみなしている。

他方、株価のボラティリティー・インデックスについては、日米英でそれぞれ、日経平均ボラティリティー・インデックス、VIX、FTSE100ボラティリティー・インデックスを用いる。株価のボラティリティー・インデックスについても、1ヶ月前の変化幅を説明変数とする。

図表4 その他の説明変数の一覧

説明変数		出所
CPI(日本)	生鮮食品を除く総合、季調、対前月変化率、2010年=100 ※2005年基準の数値は、2010年基準に変換	NEEDS-FinancialQUEST
IIP(日本)	季調、対前月変化率、2010年=100	経済産業省
失業率(日本)	季調、水準	総務省
輸出数量指数(日本)	季調、対前月変化率、2010年=100	NEEDS-FinancialQUEST
日経平均ボラティリティー・インデックス	月中平均、対前月変化幅	ブルームバーグ
CPI(米国)	季調、対前月変化率、1982-1984年=100	Bureau of Labor Statistics
IIP(米国)	季調、対前月変化率、2007年=100	FRB
失業率(米国)	季調、水準	Bureau of Labor Statistics
輸出数量指数(米国)	季調、対前月変化率 2010年=100 ※2005年基準の数値を2010年基準に変換	Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis
VIX	月中平均、対前月変化幅	ブルームバーグ
CPI(英国)	seasonal foodを除く、対前月変化率、2005年=100	Office for National Statistics
IIP(英国)	季調、対前月変化率、2010年=100	Office for National Statistics
失業率(英国)	季調、水準	Office for National Statistics
輸出数量指数(英国)	季調、対前月変化率、2010年=100	Office for National Statistics
FTSE100ボラティリティー・インデックス	月中平均、対前月変化幅	ブルームバーグ
CPI(ユーロ圏)	seasonal foodを除く、対前月変化率、2005年=100	Eurostat
IIP(ユーロ圏)	季調、対前月変化率、2010年=100	Eurostat
失業率(ユーロ圏)	季調、水準	Eurostat
輸出数量指数(ユーロ圏)	季調、対前月変化率 2000年=100	ECB

なお、為替レートの変化が被説明変数である場合には、当該レートの対象となる2カ国のそれぞれの中央銀行による国債の買入規模とマクロ経済指標を説明変数とする。ボラティリティー・インデックスについては、日米英のいずれの通貨の組み合わせにおいても、グローバルな金融市場のリスク度を表すとされるVIXを説明変数とする。

分析対象期間は、日本銀行が2001年5月-2013年12月、FRBが2008年9月-2013年12月、BOEが2009年3月-2013年12月である。

3. 2 実証分析の結果

実証分析の結果は次のとおりである。

日本については、日本銀行による残存期間3年超の国債買入規模の係数の推定値が、TOPIXに対して5%水準で有意に正であるとの結果が得られる（図表5）。また、為替レートについては、対ドルと対ユーロでそれぞれ、残存期間3年以下と残存期間3年超の国債

買入規模の係数の推定値が有意に負であるとの結果が得られ、想定どおりの符号の効果を示している。ただし、いずれも 10%水準で有意となるにとどまっている。このほか、国債の買入規模の影響は、国債利回りに対しては有意に推定できない。

図表 5 日本銀行の国債買入についての回帰分析の結果（2001 年 5 月-2013 年 12 月）

	国債利回り (残存3ヶ月)	国債利回り (残存1年)	国債利回り (残存2年)	国債利回り (残存5年)	国債利回り (残存10年)	国債利回り (残存20年)	TOPIX
残存3年以下の日銀買入額/国債残高	0.001	-0.002	-0.002	-0.007	-0.003	0.003	1.905
残存3年超の日銀買入額/国債残高	-0.006	-0.002	0.004	0.014	0.008	-0.004	3.091 **
CPI(1期前)	0.024	0.014	0.011	0.002	0.018	0.047	-0.246
IIP(1期前)	0.002	0.002	0.000	-0.003	-0.004	-0.004	0.014
失業率(1期前)	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	0.003	0.003	0.288
輸出数量指数(1期前)	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003	0.109
日経平均ボラティリティー・インデックス(1期前)	-0.001 *	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.001	-0.080

	円/ドル	円/ユーロ	円/ポンド
残存3年以下の日銀買入額/国債残高	-1.851 *	-0.689	-0.443
残存3年超の日銀買入額/国債残高	-0.233	-1.751 *	0.721
残存3年以下のFRB買入額/国債残高	-0.287		
残存3年超のFRB買入額/国債残高	0.086		
BOE買入額/国債残高			-0.527 *
CPI(1期前)	-5.164 **	-0.805	-1.453
IIP(1期前)	0.270 ***	0.287 ***	0.284 **
失業率(1期前)	2.652	-0.113	2.077
輸出数量指数(1期前)	-0.086	-0.098	-0.132
CPI(1期前、米国)	-0.444		
IIP(1期前、米国)	-0.743		
失業率(1期前、米国)	-0.986		
輸出数量指数(1期前、米国)	-3.828 **		
CPI(1期前、ユーロ圏)		-0.336	
IIP(1期前、ユーロ圏)		-0.142	
失業率(1期前、ユーロ圏)		0.066	
輸出数量指数(1期前、ユーロ圏)		-0.053	
CPI(1期前、英国)			0.469
IIP(1期前、英国)			-0.135
失業率(1期前、英国)			3.334 **
輸出数量指数(1期前、英国)			-0.040
VIX(1期前)	0.103 *	0.181 ***	0.152

- (注) 1.数値の単位は、国債利回りが%ポイント、株価・為替が%。
2. 対象期間は、円/ドルは2008年9月-2013年12月、円/ポンドは2009年3月-2013年12月。
3. ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。

米国についても、FRBによる残存期間3年超の国債買入規模の係数の推定値が、S&P500に対しては1%水準で有意に正であるとの結果が得られる（図表6）。また、為替レートについては、残存期間3年以下の国債買入規模の係数の推定値が、ユーロに対して5%水準で有意に負であるとの結果が得られ、想定どおりの符号の効果を示している。

このほか、国債利回りについては、残存期間2年・5年の国債利回りに対して、残存期間3年超の国債買入規模の係数の推定値が、有意に正であるとの結果が得られる。これらの国債利回りに対する残存期間3年超の国債買入規模の影響は、10%水準での有意性を示すにとどまっているが、想定と逆の符号の効果を示している。この原因としては、FRBが国債買入を増加させる数ヶ月前より、国債買入政策や追加緩和策の実施を示唆していることから、国債買入の実施に先んじて市場がその影響を織り込んだ可能性が考えられる¹⁵。

¹⁵ QE1における国債買入の実施前の2008年12月1日に、バーナンキFRB議長（当時）は“the Fed could purchase longer-term Treasury or agency securities on the open market in substantial quantities.”と発言している

図表 6 FRB の国債買入についての回帰分析の結果 (2008 年 9 月-2013 年 12 月)

	米国債利回り (残存3ヶ月)	米国債利回り (残存2年)	米国債利回り (残存5年)	米国債利回り (残存10年)	米国債利回り (残存30年)	S&P500
残存3年以下のFRB買入額/国債残高	-0.026	-0.026	-0.009	-0.003	0.004	-0.296
残存3年超のFRB買入額/国債残高	0.018	0.037 *	0.068 *	0.058	0.034	2.451 ***
CPI(1期前)	0.007	0.060	0.164 **	0.263 ***	0.263 ***	-1.828
IIP(1期前)	0.031 *	0.043 **	0.023	-0.002	0.012	2.430 ***
失業率(1期前)	0.035 **	0.011	-0.019	-0.034	-0.035	0.585
輸出数量指数(1期前)	0.000	0.126	0.272	0.281	0.320 *	4.729 *
VIX	-0.009 ***	-0.008 ***	-0.009 *	-0.007	-0.011 **	-0.333 ***

	ドル/円	ドル/ユーロ	ドル/ポンド
残存3年以下のFRB買入額/国債残高	0.287	-1.156 **	-0.521
残存3年超のFRB買入額/国債残高	-0.086	-0.476	-0.198
残存3年以下の日銀買入額/国債残高	1.851 *		
残存3年超の日銀買入額/国債残高	0.233		
BOE買入額/国債残高			-0.618 **
CPI(1期前)	0.444	1.223	1.654
IIP(1期前)	0.743	-0.921 *	0.451
失業率(1期前)	0.986	0.227	0.118
輸出数量指数(1期前)	3.828 **	-0.041	3.443 *
CPI(1期前、日本)	5.164 **		
IIP(1期前、日本)	-0.270 ***		
失業率(1期前、日本)	-2.652		
輸出数量指数(1期前、日本)	0.086		
CPI(1期前、ユーロ圏)		-0.343	
IIP(1期前、ユーロ圏)		0.388	
失業率(1期前、ユーロ圏)		-0.314	
輸出数量指数(1期前、ユーロ圏)		-0.134	
CPI(1期前、英国)			0.227
IIP(1期前、英国)			-0.082
失業率(1期前、英国)			1.486
輸出数量指数(1期前、英国)			0.058
VIX(1期前)	-0.103 *	0.206 ***	0.127

- (注) 1.数値の単位は、国債利回りが%ポイント、株価・為替が%。
2.ドル/ポンドの対象期間は、2009年3月-2013年12月。
3.***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。

英国については、BOEによる国債買入規模の係数の推定値が、FT100に対して5%水準で有意に正であるとの結果が得られる(図表7)。他方、為替レートについては、対円と対ドルで、それぞれ国債買入規模の係数の推定値が、10%と5%水準で有意に正であるとの結果が得られ、想定と逆の符号の効果を示している。このほか、国債買入規模が国債利回りに与える影響については、有意に推定できない。

ほか(Bernanke(2008))、2008年12月16日と2009年1月28日の連邦公開市場委員会(FOMC)の声明文ではそれぞれ“The Committee is also evaluating the potential benefits of purchasing longer-term Treasury securities”、“The Committee also is prepared to purchase longer-term Treasury securities if evolving circumstances indicate that such transactions would be particularly effective in improving conditions in private credit markets.”との見解が示されている(FOMC(2008), FOMC(2009))。

また、QE2の実施前の2010年8月には、バーナンキ議長が“I believe that additional purchases of longer-term securities, should the FOMC choose to undertake them, would be effective in further easing financial conditions.”と発言しているほか、2010年9月21日のFOMCの声明文では、“The Committee will continue to monitor the economic outlook and financial developments and is prepared to provide additional accommodation if needed to support the economic recovery and to return inflation, over time, to levels consistent with its mandate.”との見解が示されている(Bernanke(2010), FOMC(2010))。

図表 7 BOE の国債買入についての回帰分析の結果 (2009 年 3 月-2013 年 12 月)

	英国債利回り (残存1年)	英国債利回り (残存2年)	英国債利回り (残存5年)	英国債利回り (残存10年)	英国債利回り (残存20年)	FTSE100
BOE買入額/国債残高	-0.011	-0.007	0.019	0.020	0.008	0.969 **
CPI(1期前)	0.010	0.000	-0.026	-0.070	-0.127 **	-2.471 *
IIP(1期前)	-0.012	0.008	0.040	0.040	0.030	1.073 *
失業率(1期前)	-0.001	-0.032	-0.107	-0.153	-0.136 *	-0.329
輸出数量指数(1期前)	0.003	0.000	-0.011	-0.011	-0.010 *	-0.075
FTSE100ボラティリティ・インデックス(1期前)	-0.001	-0.003	-0.002	-0.004	-0.006	-0.039

	ポンド/円	ポンド/ドル	ポンド/ユーロ
BOE買入額/国債残高	0.527 *	0.618 **	0.241
残存3年以下の日銀買入額/国債残高	0.443		
残存3年超の日銀買入額/国債残高	-0.721		
残存3年以下のFRB買入額/国債残高		0.521	
残存3年超のFRB買入額/国債残高		0.198	
CPI(1期前)	-0.469	-0.227	-0.034
IIP(1期前)	0.135	0.082	0.148
失業率(1期前)	-3.334 **	-1.486	0.841
輸出数量指数(1期前)	0.040	-0.058	-0.078
CPI(1期前、日本)	1.453		
IIP(1期前、日本)	-0.284 **		
失業率(1期前、日本)	-2.077		
輸出数量指数(1期前、日本)	0.132		
CPI(1期前、米国)		-1.654	
IIP(1期前、米国)		-0.451	
失業率(1期前、米国)		-0.118	
輸出数量指数(1期前、米国)		-3.443 *	
CPI(1期前、ユーロ圏)			0.408
IIP(1期前、ユーロ圏)			0.328
失業率(1期前、ユーロ圏)			0.096
輸出数量指数(1期前、ユーロ圏)			-0.032
VIX(1期前)	-0.152	-0.127	0.015

(注) 1. 数値の単位は、国債利回りが%ポイント、株価・為替が%。
2. ***は 1%、**は 5%、*は 10%水準で有意であることを示す。

3. 3 小括

以上をまとめると、3 カ国とも共通して株価に対しては、中央銀行による残存期間 3 年超の国債買入規模が有意に正の効果を持っているとの結果が得られる。他方、残存期間 3 年以下の国債買入規模が株価に与える影響は、いずれの国債買入においても、有意に推定できない。

推定値の水準から、残存期間 3 年超の国債を、国債残高比で 1%買入れた場合の株価への効果は、日本銀行が最も大きく、次いで FRB、BOE の順で大きいことがわかる。ただし、実際の国債買入規模は、月次ベースでの最大値を見ると BOE が最も大きく、次いで FRB、日本銀行の順である。また、日米英の株式市場は、それぞれ異なる規模や特性を持っている。これらのことから、国債買入規模の係数の推定値を、単純に水準の大きさという要素だけで比較・評価することが難しい点には留意する必要がある。

このほか、国債利回りと為替レートに対しては、有意に影響が推定されるものもあるが、3 カ国で共通した結果は得られない。

なお、本稿では詳細な推定結果を掲載しないが、市場関係者から大きな注目を集める米国の金融市場の動向が他国の金融市場に影響を与える可能性があることを考慮し、日本と

英国について、1 期前の米国債利回り（残存 10 年）と S&P500、VIX¹⁶の月中平均の対前月比での変化を説明変数に追加した回帰分析も行っている。そして、残存期間 3 年超の国債買入規模が、日本と英国のそれぞれの国の株価に対して、有意に正の効果を持っているという結果が変化しないことを確認している。

また、ここまでの本稿の分析では、原則すべての被説明変数と説明変数を、対前月比でのフローで表しているが、結果の頑健性を確認するために、被説明変数と説明変数をその時点でのレベル（水準の対数値）で表した場合でも、同様の回帰分析を行っている¹⁷。そして、残存期間 3 年超の国債買入規模が、それぞれの国の株価に対して、有意に正の効果を持っているということを確認している。

4. 結論

非伝統的な金融緩和政策の 1 つである中央銀行の国債買入政策を巡っては、国債利回りに対しては低下効果があるとの先行研究が多い一方、株価と為替レートに対する影響についての先行研究はあまり多くない上に分析結果も様々である。

本稿では、国債買入政策が幅広い金融資産にどのような影響を与えているかに注目するために、国債利回り・株価・為替レートに対して原則同じ手法で回帰分析を行っている。そして、日米英の中央銀行による残存期間が長期の国債買入が、少なくとも当月の株式市場に対して有意に正の影響があるとの結果を得ている。他方、国債利回りと為替レートに対しては、有意に影響が推定されるものもあるが、共通した結果は得られない。FRB の国債買入では、一部の年限の国債利回りに対して有意に正の効果が見られる。

Fratzscher et al. (2013)は、FRB の非伝統的な金融緩和政策について、①QE1 及び QE2 の発表と、②FRB の国債保有残高の変化を説明変数に含む回帰分析を行い、S&P500 に対しては、いずれも上昇効果を持つとの結果を示している。後者については、本稿の推定結果と整合的である。他方、Fratzscher et al. (2013)は、10 年物米国債に対しては、QE1 及び QE2 の発表が利回りを低下させる一方、FRB の国債保有残高の変化が利回りをわずかに上昇させる効果を持つとの結果を示している。後者については、本稿の推定結果に近い。

Fratzscher et al. (2013)と本稿から示唆されることは、国債買入政策による効果を政策発表時に既に金利市場が織り込んでおり、FRB の国債買入時にはその効果から期待インフレ率が高まっていたことが逆に金利上昇につながった可能性である。それゆえ、本稿の回帰分析で得られた中央銀行の国債買入政策の株価に対する正の影響は、ポートフォリオ・リバランス効果や、期待インフレ率が高まったことによる株価上昇を捉えている可能性が考え

¹⁶ 為替レートについては、VIX を既に説明変数に加えているので、米国債利回り（残存 10 年）と S&P500 を追加。

¹⁷ 国債利回り、失業率、日経平均ボラティリティー・インデックス、VIX、FTSE100 ボラティリティー・インデックスについては、水準の対数値ではなく、水準そのものを被説明変数あるいは説明変数として使っている。また、国債買入については、買入額の累積額を説明変数と使っている。ただし、FRB による残存期間 3 年以下の国債買入については、累積額がマイナスになるケースがあり、対数値を計算できないため、残存期間 3 年超の累積額の対数値のみを買入の説明変数として使っている。

られる。

本稿の回帰分析では、中央銀行が実際に国債を買入れた当月の金融市場の反応を分析している。他方で、買入政策の決定を公表した時に反応している可能性や、国債買入の効果を公表前に織り込んで事前に反応している可能性については分析できていない。これらについては、Rogers et al. (2014)や Hosono and Isobe(2014)が分析している。それゆえ、本稿の分析に、国債買入政策に対する事前の金融市場の期待と公表時と効果についての分析を加えることで、さらなる研究の拡張が可能となるだろう。

補論

日米英の月次の国債残高は、以下の方法で計算する。

日本の国債残高については、財務省が公表する各銘柄の入札の落札・割当額を残存期間別に整理し、足し合わせることで計算する。ただし、シ団引受が行われていた銘柄については、同引受が廃止される 2006 年 3 月以前の落札・割当額には、シ団引受分が含まれていないことから、発行予定額を発行額とみなして計算する。また、流動性供給入札による追加発行分についても、追加発行時から募入額を各銘柄の残高に加える。なお、本稿では市中消化される国債に注目するため、資金運用部引受、郵便貯金特別会計における金融自由化対策資金引受、日本銀行による借換債の引受については、国債残高に含んでいない。

米国の国債残高については、米国財務省のMonthly Statement of the Public Debt¹⁸に掲載されている市場性国債（T-bill除く）の各銘柄の残高を残存期間別に整理し、足し合わせることで計算する。

英国の国債残高については、英国債務管理庁（DMO）が公表¹⁹する各銘柄（T-bill除く）の残高を足し合わせることで計算する。

参考文献

1. 植田和男（2012）,「非伝統的金融政策の有効性：日本銀行の経験」, Center for Advanced Research in Finance ワーキングペーパー, CARF-J-079.
2. 植田和男（2013）,「異次元の金融緩和：中間評価」, Center for Advanced Research in Finance ワーキングペーパー, CARF-J-099.
3. 中澤正彦, 矢野誠（2014）「金融危機後の公開市場操作のポートフォリオ・リバランス効果：買入長期国債の残存期間別データの構築による検証」, KIER Discussion Paper Series, Kyoto Institute of Economic Research（近刊）.
4. 日本銀行企画局（2009）,「今次金融経済危機における主要中央銀行の政策運営について」, 日本銀行調査論文.
5. 藤川衛（2013）,「長めの国債発行が緩和効果弱めた可能性も—国債管理政策と金融政

¹⁸ <http://www.treasurydirect.gov/govt/reports/pd/mspd/mspd.htm> を参照。

¹⁹ <http://www.dmo.gov.uk/chooseType.aspx?rptCode=D1A&page=D1A> を参照。

策の連携必要に一」, 金融研究レポート 2013-3, 日本経済研究センター, 岩田一政・左三川 (笹田) 郁子監修. (<http://www.jcer.or.jp/report/finance/detail4672.html>)

6. Bernanke, B. S (2008), “Federal Reserve Policies in the Financial Crisis,” speech at the Greater Austin Chamber of Commerce, Austin, Texas, December 1, 2008.
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20081201a.htm>
7. Bernanke, B. S (2010), “The Economic Outlook and Monetary Policy,” speech the Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium Jackson Hole, Wyoming, August 27, 2010.
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20100827a.htm>
8. Chadha, J. S., Turner. P, Zampolli. F (2013), “The interest rate effects of government debt maturity,” BIS Working Papers No 415.
9. Daines, M., Joyce. M.A.S., Tong. M (2012), “QE and the gilt market: a disaggregated analysis,” Bank of England Working Paper No.466.
10. D’Amico, S., English. W, Lopez-Salido. D, Nelson. E (2012), “The Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchase Programs: Rationale and Effects,” The Federal Reserve Board, Finance and Economics Discussion Series 2012-85.
11. D’Amico, S., King. T. B (2013), “Flow and stock effects of large-scale treasury purchases:Evidence on the importance of local supply,” Journal of Financial Economics 108, pp. 425-448.
12. Ehlers, T (2012), “The effectiveness of the Federal Reserve’s Maturity Extension Program – Operation Twist 2: the portfolio rebalancing channel and public debt management,” BIS Papers No 65 pp. 245-255.
13. FOMC statement (2008), December 16, 2008.
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081216b.htm>
14. FOMC statement (2009), January 28, 2009.
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20090128a.htm>
15. FOMC statement (2010), September 21, 2010.
<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20100921a.htm>
16. Fratzscher, M., Duca. M.L, Straub. R (2013), “On the International Spillovers of US Quantitative Easing,” European Central Bank Working Paper Series No.1557.
17. Gagnon, J., Raskin. M., Remache. J, Sack. B (2011), “The Financial Market Effects of the Federal Reserve’s Large-Scale Asset Purchases,” International Journal of Central Banking 7 (1), pp. 3-43.
18. Hosono, K., and Isobe. S (2014), “The Financial Market Impact of Unconventional Monetary Policies in the U.S., the U.K., the Euro zone, and Japan,” PRI Discussion Paper Series, No.14A-05.

19. International Monetary Fund (2013), “Unconventional Monetary Policies—Recent Experience and Prospects,” International Monetary Fund, April 2013.
20. Joyce, M.A.S., Lasaoa. A, Stevens. I., Tong. M (2011) “The Financial Market Impact of Quantitative Easing in the United Kingdom,” International Journal of Central Banking 7(3) pp. 113-161.
21. Meaning, J., and Zhu. F (2011), “The impact of recent central bank asset purchase programmes,” BIS Quarterly Review, December 2011 pp. 73-83.
22. Neely, C. J (2013), “Unconventional Monetary Policy Had Large International Effects,” Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper Series 2010-018D.
23. Rogers, J.H., Scotti, C., and Wright. J.H (2014) “Evaluating Asset-Market Effects of Unconventional Monetary Policy: A Cross-Country Comparison,” Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers No. 1101.