

平成 22 年 5 月 10 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2009

課題番号：19530271

研究課題名（和文）日本における中長期金利の市場メカニズムに関する研究

研究課題名（英文） The Research on the Market Mechanism of Mid and Long Term Interest Rates in Japan

研究代表者

伊藤 隆康（ITO TAKAYASU）

新潟大学・人文社会・教育科学系・教授

研究者番号：60361888

研究成果の概要（和文）：日銀が 01 年 3 月から 06 年 3 月にわたる約 5 年間にわたり実施した量的緩和政策は、日本における中長期金利の市場メカニズムに大きな影響を与えたとの結果を得た。日銀が 99 年 2 月にゼロ金利政策を導入するまでは、日本国債市場と円金利スワップ市場の連動性が強かった。しかし、01 年 3 月の量的緩和政策導入後には、日本国債市場と円金利スワップ市場は分断現象を示していた。フィッシャー仮説は日銀が引き締め政策をとっていた 87 年 10 月から 91 年 6 月においてのみ、成立していることがわかった。また、07 年 8 月から顕在化した世界金融危機において、米ドル市場と同様に、日本円の中長期金利市場でも価格発見機能が失われていた。

研究成果の概要（英文）：The quantitative easing policy by the BOJ (Bank of Japan) gave significant influence on the market mechanism of mid and long term interest rates in Japan. The linkage of Japanese Government Bond and Japanese yen interest rate swap markets was strong before the introduction of zero interest rate policy in February 1999. But after the introduction of quantitative easing policy in March 2001, the segmentation between Japanese Government Bond and Japanese yen interest rate swap markets was found. The Fisher hypothesis was valid only from October 1987 to June 1991 when the BOJ adopted tightening policy. The function of price discovery was lost not only in US but also in Japanese mid and long term interest rate markets under global financial crisis.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	700,000	210,000	910,000
2008 年度	400,000	120,000	520,000
2009 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,600,000	480,000	2,080,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学 財政学・金融論

キーワード：日本国債、金利スワップ、スワップスプレッド、フィッシャー仮説、UIP（カバーなし金利平価）、金融政策、共和分

1. 研究開始当初の背景

日本において一定の流動性があり、日々のデータが入手可能であると考えられる中長期金利は、国債現物、金利スワップ、東京電力債、国債先物などである。88年の国債先物市場の創設や90年代における円金利スワップ市場の拡大を背景に、国債の現物市場が中心であった円の中長期金利市場は、大きな変貌をとげてきた。本研究では、日銀の金融政策スタンスなども考慮に入れて、日本における中長期金利の市場メカニズムにつき、計量実証分析を遂行する。特に日銀は01年3月21日から06年3月8日までの約5年間にわたり、通常では採用しえない量的緩和政策をとっていたため、中長期金利に何らかの影響があったと予想される。

2. 研究の目的

(1) 円金利とユーロ金利との連動性をUIP(Uncovered Interest Rate Parity)の枠組みで検証する。

(2) 円における長期金利(10年物・日本国債、円金利スワップ、東京電力債)の連動性を検証する。日銀の金融政策に従い標本期間を2分割して検証する。

(3) 円の中長期金利において、フィッシャー仮説が成立しているか否かを検証する。標本全体に加えて、日銀の金融政策に従い標本期間を3分割して検証する。

(4) 円金利スワップスプレッド(スワップ金利から国債利回りを引いた値)の決定要因を分析する。標本全体に加えて、日銀の金融政策に従い標本期間を3分割して検証する。

(5) 日本国債市場と円金利スワップ市場の連動性と相互作用を分析する。日銀の金融政策に従い、標本を2分割して検証する。

(6) 世界金融危機時における円金利スワップスプレッド(2年物、5年物、10年物)の変動要因を分析する。世界金融危機の程度に応じて、標本を3分割して分析する。

3. 研究の方法

(1) 2年物、3年物、4年物、5年物、7年物、10年物の円スワップ金利とユーロスワップ金利を用いる。データは日次で、標本期間は01年6月1日から04年5月24日である。分析手法として、非定常時系列モデルを用いる。

(2) 10年物の日本国債利回り、日本円スワップ金利、東京電力債利回りをを用いる、データは日次で、標本期間は99年2月15日から05年1月31日である。日銀がゼロ金利政策を

導入した99年2月15日で標本を2分割する。分析手法として、非定常時系列モデルを用いる。

(3) 2年物、3年物、4年物、5年物、7年物、10年物の円スワップ金利を用いる。データは月次で、標本期間は87年10月から06年6月である。まず、標本期間全体で分析し、その後、日銀の金融政策スタンスに従い、標本を3分割する。分析手法として、非定常時系列モデルを用いる。

(4) 2年物、5年物、10年物の金利スワップスプレッドを用いる。データは日次で、標本期間は99年2月15日から07年11月30日である。また、日銀の金融政策スタンスに従い、標本を3分割する。分析手法として、系列相関や不均一分散などを調整し、重回帰分析を用いる。

(5) 2年物、3年物、4年物、5年物、7年物、10年物の日本国債利回りと円金利スワップを用いる。データは日次で、標本期間は94年1月4日から09年2月27日である。日銀がゼロ金利政策を導入した99年2月15日で標本を2分割する。分析手法として、非定常時系列モデルを用いる。

(6) 2年物、5年物、10年物の金利スワップスプレッドを用いる。データは日次で、標本期間は06年1月4日から09年8月20日である。金融危機の程度に従い、標本を4分割する。分析手法として、系列相関や不均一分散などを調整し、重回帰分析を用いる。

4. 研究成果

(1) UIPについては、2年物、3年物、4年物、5年物、7年物、10年物の日本円とユーロ金利において、連動性は観測されなかった。また、日本円金利からユーロ金利への一方的な影響が観測できた。今後は標本期間を延ばしてさらなる検証を行う。また、市場関係者が予想するユーロ円為替レートを予想為替レートとして用いることも検討したい。

(2) 10年物金利の裁定に関しては、標本の前半(95年7月12日から99年2月12日)において、日本国債と金利スワップは長期的に均衡して推移した。一方、後半(99年2月15日から05年1月31日)において、金利スワップと東京電力債が長期的に均衡して推移した。このことはゼロ金利政策の導入をきっかけに、日本における10年物金利の市場は構造変化をしたことを示唆する。3種類の円金利の裁定関係を分析した点で、独創性が認められる。今後、3種類の円金利に関して、世界金融危機における裁定関係について検

討したい。

(3) フィッシャー仮説に関しては、87年10月から06年6月における2年物、3年物、4年物、5年物、7年物、10年物の金利と期待インフレ率の間には、フィッシャー仮説は成立していなかった。このことから当該期間において、名目金利は期待インフレ率の変化に等しい分だけ、変化しなかったといえる。標本を日銀の金融政策に従って分割した結果によると、日銀が引き締めをしていた87年10月から91年6月の期間においてフィッシャー仮説は成立していた。こうした結果は独創性が強いと認められ、査読有の海外誌 *The World Economy* に掲載された。今後については、予想インフレ率をどのように扱うかにつき検討を深めたい。

(4) 標本全期間と標本を3分割（99年2月15日から00年8月11日、01年3月21日から06年3月9日、06年3月10日から07年11月30日）して分析した。標本期間全体では信用リスクの増加は、スワップスプレッドの拡大要因であった。しかし、標本を分割すると、金融が緩和期であった前期、中期において、信用リスクの増加はスワップスプレッドの縮小要因であった。金融緩和期において、金融機関が収益をあげるために、金利スワップの受けポジションを増加させたことが、スプレッドの縮小要因であると考えられる。こうした結果は独創性が強いと認められ、査読有の海外誌 *IUP Journal of Applied Finance* に掲載された。今後については、この分析にどのように非定常時系列モデルを利用するかを検討したい。

(5) 標本を2分割して分析（94年1月4日から99年2月12日、99年2月15日から06年6月30日）した。図1と図2にそれぞれの標本期間における10年物の日本国債の動きを示した。標本の前半においては、日本国債と金利スワップは2年物、3年物、4年物、5年物、7年物、10年物が共変動を示したが、後半においては2年物、3年物、10年物の金利において、日本国債と金利スワップは市場分断を示していた。また、標本の後半において、金利スワップから日本国債への因果性が強まった。こうした結果は独創性が強いと認められ、査読有の海外誌 *Asia-Pacific Journal of Economics and Business* に掲載された。今後については、非定常時系列モデルにどのように構造変化を取り入れるのかを検討したい。



図1 10年物国債の動き(前半)



図2 10年物国債の動き(後半)

(6) 標本期間全体（06年1月4日から09年8月27日）を金融危機の程度に従って4分割した。06年1月4日から07年2月7日を標本Aとした。次いで07年2月8日から07年8月8日を標本Bとした。次いで07年8月9日から08年9月14日を標本Cとした。最後に08年9月15日から09年8月27日を標本Dとした。標本全体における10年物スワップスプレッドの動きを示した。08年9月15日のリーマンショック後には、10年物スワップスプレッドがマイナスになった。理論的には、民間のリスクをあらわすスワップレートは国債利回りよりも高いというのが一般的である。金融危機後に、スワップや国債市場における価格発見機能が失われたことがスプレッドがマイナスになった原因と考えられる。

倒産リスクについては、標本Bの5年物や標本Cの2年物、5年物、10年物において、プラスの影響があった。言い換えれば、倒産リスクの増加は、金利スワップスプレッドの拡大につながった。一方、標本Dでは10年物において、倒産リスクの増加は金利スワップスプレッドの縮小要因であった。流動性リスクについては、標本Bの2年物、5年物、10年物と標本Cと標本Dの2年物において、プラスの影響が観測された。ボラティリティーについては標本Cの2年物と5年物のスプレッドにおいて、プラスの影響が見いだされた。金融危機の程度が金利スワップスプレッドに与えた影響は大きいとの結果は、独創性が強い。この分析結果をまとめた論文は査読有の海外誌に投稿中である。同様な分析を米国

の標本で行った結果は査読有の海外誌 Applied Financial Economics に掲載された。今後については、この分析にどのように非定常時系列モデルを利用するかを検討したい。

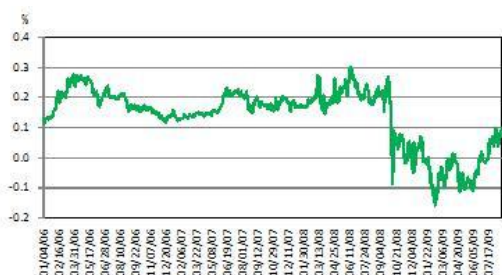


図3 10年物スワップスプレッドの動き

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 12 件)

- ① Takayasu Ito, Japanese Interest Rate Swap Spreads and Monetary Policy in the Framework of VAR, 平成 21 年度貯蓄・金融・経済 研究論文集 ゆうちよ財団, 査読無, 2010, pp.1-21.
- ② Takayasu Ito, Japanese Interest Rate Swap Spreads under Different Monetary Policy Regimes, IUP Journal of Applied Finance, 査読有, Vol.16, 2010, pp.57-70.
- ③ Takayasu Ito, Global Financial Crisis and US Interest Rate Swap Spreads, Applied Financial Economics, 査読有, Vol.20, 2010, pp.37-43.
- ④ Takayasu Ito, Fisher Hypothesis in Japan : Analysis of Long Term Interest Rates under Different Monetary Policy Regimes, The World Economy, 査読有, Vol.32, 2009, pp.1019-1035.
- ⑤ Takayasu Ito, The Analysis of Co-movement between Government Bond and Interest Rate Swap Markets in Japan, Asia-Pacific Journal of Economics and Business, 査読有, Vol.13, 2009, pp.14-30.
- ⑥ Takayasu Ito, Long-Term Interest Rates in Japan : Analysis of Japanese Government Bond and Interest Rate Swap, Journal of Economics Niigata University, 査読無, No.86, 2008, pp.19-38.
- ⑦ Takayasu Ito, The Japanese Interest Rate Swap Spreads under Different Monetary Policy Regimes, 2008 Asian Finance Association/Nippon Finance Association International Conference Proceedings, 査読有, 2008, CD-ROM.
- ⑧ 伊藤隆康, 日銀の市場との対話—2007年

1月から2月の金融政策運営を分析して, 金融構造研究, 査読無, 2008, 第 30 号, pp.37-47.

- ⑨ Takayasu Ito, The Comovement of Japanese Long Term Interest Rates, Journal of Economics Niigata University, 査読無, No.84, 2008, pp.73-84
- ⑩ Takayasu Ito, Testing Fisher Hypothesis from Japanese Interest Rate Swap Market, Annual Report of Economics Niigata University, 査読無, No.32, 2008, pp.41-52
- ⑪ 伊藤隆康, OIS(Overnight Index Swap)取引と金融政策、新潟大学経済論集, 査読無、第 83 号, 2007, pp.83-90.
- ⑫ Takayasu Ito, Linkage of Long Term Interest Rates between Japan and Euro Zone : Investigation of Uncovered Interest Rate Parity, Journal of Economics Niigata University, 査読無 No.83, 2007, pp.43-54.

[学会発表] (計 7 件)

- ① Takayasu Ito, The Impacts of Global Financial Crisis on Interest Rate Swap Spreads in US, Third All China Economics International Conference, 2009.12.16, City University of Hong Kong, Hong Kong, China.
- ② 伊藤隆康, 日本金融学会 2009 年度秋季大会, Global Financial Crisis and US Interest Rate Swap Spreads, 2009.11.8, 香川大学.
- ③ Takayasu Ito, The VAR Analysis of Japanese Interest Rate Swap Spreads and Monetary Policy, 2009 International Conference on Business, Finance and Tourism Management, 2009.6.25, Holiday Inn Paris, France.
- ④ Takayasu Ito, The Japanese Interest Rate Swap Spreads under Different Monetary Policy Regimes 2008 Asian Finance Association/Nippon Finance Association International Conference 2008.7.7, Pacifico Yokohama, Japan.
- ⑤ Takayasu Ito, The Influence of Monetary Policy Regimes on the Japanese Interest Rate Swap Spreads Eighth Hawaii International Conference on Business, 2008.5.29, Waikiki Beach Marriott Resort & Spa Honolulu, Hawaii, USA.
- ⑥ Takayasu Ito, Fisher Hypothesis - Analysis of Japanese Long Term Interest Rates under Different Monetary Policy Regimes, Second All China Economics International

Conference,2007.12.12,City University of Hong Kong, Hong Kong, China.

- ⑦ 伊藤隆康, 日銀の市場との対話—2007年1月から2月の金融政策運営を分析して日本金融学会 2007 年度秋季大会, 2007. 9. 9, 同志社大学.

[図書] (計 1 件)

- ① 伊藤隆康 他, 金融・会計のビジネス数理,分担執筆 (第 5 章),筑波大学ビジネス科学研究科編,2007,朝倉書店.

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
出願年月日 :
国内外の別 :

○取得状況 (計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
取得年月日 :
国内外の別 :

[その他]

ホームページ等

<http://ww1.ocn.ne.jp/~tito/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

伊藤 隆康 (ITO TAKAYASU)
新潟大学・人文社会・教育科学系・教授
研究者番号 : 60361888

(2) 研究分担者

()

研究者番号 :

(3) 連携研究者

()

研究者番号 :