

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 6 月 25 日現在

機関番号：32641

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010年度～2012年度

課題番号：22530318

研究課題名（和文） 高頻度為替データを利用した円ドル為替相場の考察

研究課題名（英文） Study of the Yen/Dollar exchange rate market with high-frequency data

研究代表者 原田 喜美枝（HARADA KIMIE）
中央大学・商学部・教授

研究者番号：30338610

研究成果の概要（和文）：

「高頻度為替データと為替介入のサーベイ」『CGSA フォーラム』Vol.9、p93-118.

従来、為替介入が為替市場に与える影響は日次の為替レートを用いて分析されてきた。近年、株式市場や為替市場のデータは一秒刻み等の高頻度データが蓄積され、高頻度データを用いた分析が増えてきている。

為替介入に関する分析においても高頻度データを利用したものが発表されつつあるが、様々な制約があり、その数はまだ限られている。

本稿では、高頻度データを用いて為替介入や為替市場を分析している論文のサーベイを行い、高頻度データの特徴と高頻度データを用いて為替市場を分析する際の注意事項についてまとめている。2010年9月15日の為替介入を事例として取り上げ、直近の協調介入と比較して概観し、高頻度データから明らかになることを示している。

研究成果の概要（英文）：

An Analysis of Recent Studies of Foreign Exchange Intervention and High Frequency Exchange Data, 『CGSA フォーラム』Vol.9、p93-118.

Effects by foreign exchange intervention were examined in previous literature with daily exchange rate data. High frequency data, such as 1 second slice, became available in financial markets in the 1990s.

Analysis using high frequency exchange rate data is increasing since then. Foreign exchange intervention is also examined with high frequency data however there are some limitations for the use in analyzing intervention.

This paper surveys previous literature which examines foreign interventions and exchange rate markets using high frequency data as well as daily data. Characteristics of high frequency exchange data are carefully introduced. An example is the movement of the Yen/Dollar exchange data market by comparison with that of the latest joint intervention.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
22年度	1,600,000	480,000	2,080,000
23年度	500,000	150,000	650,000
24年度	100,000	30,000	130,000
年度			
総計	2,200,000	660,000	2,860,000

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：高頻度、為替レート、為替介入

1. 研究開始当初の背景

為替変動は企業業績や日本経済に大きな影響を及ぼす。高頻度データを利用して、為替変動の要因を明らかにすることが本研究の目的である。

内外の経済指標発表ニュースの為替相場への影響、為替介入効果の検証、政策が与える影響について考察する。

高頻度データを用いた為替市場の実証分析では、信頼性の高いデータを利用する必要がある。新しい統計技法に頼るだけでなく、国際金融の理論も必要であり、バランスのとれた分析を行うことを念頭に置く。

本研究では、円ドル為替市場に焦点をあて、近年急速に利用が広まっている高頻度データを用いて、為替変動要因を幾つかの観点から検証する。主要通貨の中で最も変動の大きい通貨が円ドル為替レートであるが、他の通貨に比べると分析事例は必ずしも多くない。経済規模の大きさと比べても準備通貨としての円の地位は高くない。円の為替市場について解明することは多く残されている。

為替の変動要因のひとつに、為替介入や介入に関するニュースの影響が考えられる。日次データを利用し為替介入の効果を検証している先行研究では、為替介入の効果に疑問視する研究のほうがどちらかと言えば多かったが、高頻度データを利用している近年の研究では介入効果を認める先行研究も増えてきている。

為替介入は1991年以降の介入額だけで69兆円を超えている。介入効果の有無は学界だけでなく実社会でも重要なテーマであるが、為替介入が円ドル為替相場に与えた影響を調べている研究は近年非常に少ない。高頻度データを利用した検証はさらに限定的である(斉藤他(2004)、Ito and Yabu(2007)等がある)。日本銀行による為替介入は2003年以降実績がない。この事実が影響している可能性も否定できないが、日本より為替介入実績の少ない通貨でも先行研究は多く存在していること鑑みれば、高頻データを利用し、円ドル為替レートの変動要因を解明する意義は大きい。

内外の経済指標発表ニュースも為替変動要

因のひとつである。たとえば、GDP速報値の発表などのニュースは為替レートに影響しているはずである。経済指標発表ニュースで影響が大きいのは日米どちらのニュースか、マーケットに好感されるニュースと嫌気されるニュースでは為替相場に与えるインパクトは異なるか、好景気時と不景気時で影響が異なるか等明らかにされていないことは多い。欧米の経済指標発表ニュースが米ドルユーロ為替相場に与える影響は、複数の先行研究で分析されている。Andersen et al.(2003)はこの分野の先行研究に数多く引用されている先駆けとなった論文である。この中で円ドル為替相場についても少し分析されているが、円ドル為替相場だけを取り上げて同種の分析をしている研究は、Hashimoto and Ito (2009)しかない。

2. 研究の目的

通貨当局の公表情報だけでなく日刊紙の介入報道情報を利用することで、誤報道の影響、報道されなかった為替介入のインパクトなどについても明らかにすることができる。研究代表者が著者の一人であるWatanabe and Harada(2006)では、通貨当局の公表情報を利用して日次データで為替介入を分析したが、日刊紙の介入情報も用意していた。Watanabe and Harada(2006)では利用する必要性がなかったため使わなかったが、本研究でおこなう高頻度データを利用した分析に、この日刊紙の介入情報は利用できる。同種の既存研究はまだない。

情報技術の発展とともに短い間隔のデータが蓄積され、研究や実務で利用されるようになっていく。為替市場に関しては、円ドル為替レートよりも他の主要通貨に関する分析が先行している。円ドル為替相場は主要通貨の中でも最も変動の大きい通貨であり、為替の変動は企業業績や日本経済に大きな影響を及ぼしている。高頻度データを利用して、為替変動の要因を明らかにする意義は大きい。

3. 研究の方法

本研究に要する期間としては、平成 22 年度から平成 24 年度までの 3 年間である。遂行するにあたり、研究代表者が過去におこなった関連する研究で用いた資料・データを活用するが、研究の準備段階として半年以上かかると想定した。

研究体制は、基本的に個人で進める形をとるが、データ処理等の業務をおこなう研究補助者を一名雇用了。日刊紙の為替介入情報は既に収集しており、経済指標発表ニュースは学内のデータベースから取得可能である。高頻度データの購入が不可欠である。

各データを収集・購入し、分析に使えるように加工する作業をおこなった。たとえば、1 秒刻みの高頻度データでは、ノイズの問題などが発生することが知られているため、そのまま利用するのは統計学上望ましくない。時間帯によっては市場参加者が少なく流動性が少ないことがあり、この問題も考慮しなければならない。分析に利用できるように為替レートを加工する作業が重要となる。

高頻度データは何十万個ものデータになるため、手操作で作業をおこなうのは物理的に難しい。分析に利用できるようにデータを加工する作業は重要となる。為替介入情報や経済指標発表ニュースなどの日次情報も必要に応じて高頻度データ化しなければならない。たとえば、通貨当局から公表される為替介入情報は日次ベースの情報であり、加工なしでは高頻度データを利用するメリットが生かしくい。

高頻度データは何十万ものデータを扱うためプログラミング言語で処理しなければならない。

経済指標発表ニュースは Bloomberg から取得した。幾つかの経済指標発表ニュースは既に収集し始めていることから、収集方法・加工方法は既に習得しており、経済指標発表時間の記録をとり、プログラミングをおこない、高頻度データとして加工する作業をおこなった。

先行研究についても既に調べサーベイ論文として出した。為替変動要因の解明を目的としているため、複数の論文にまとめる予定である。為替介入の効果を分析する際には、日々のニュースの影響も加味する必要があるため、日米の経済指標発表ニュースが為替変動（収益率とボラティリティ）に与える影響を調べて論文にすることを最優先する。

4. 研究成果

2011 年に学術雑誌に論文を一遍掲載した。高頻度データを用いて為替介入や為替市場を分析している論文のサーベイを行い、高頻度データの特徴と高頻度データを用いて為替市場を分析する際の注意事項についてまとめている。2010 年 9 月 15 日の為替介入を事例として取り上げ、直近の協調介入と比較して概観し、高頻度データから明らかになることを示した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)
「高頻度為替データと為替介入のサーベイ」『CGSA フォーラム』Vol. 9, p93-118.

〔学会発表〕(計 2 件)
Asian Meeting of the Econometric Society, 論文報告 2011 年 7 月, Korea University, ソウル 韓国

慶応大学公共経済学セミナー, 論文報告 2010 年 1 月, 慶応義塾大学

〔図書〕(計 0 件)

〔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〕

研究者URL

http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~kimieh/index_j10.html

6. 研究組織

(1) 研究代表者 原田喜美枝
(はらだ きみえ)

研究者番号 : 30338610