

Title	フレキシブルなトレンドを許容する対外資産モデルによる為替レート予測
Sub Title	Forecasting foreign exchange rates using the external asset model and flexible trends
Author	和田, 龍磨(Wada, Tatsuma)
Publisher	福澤基金運営委員会
Publication year	2023
Jtitle	福澤諭吉記念慶應義塾学事振興基金事業報告集 (2022.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>本年度は、為替レート予測の研究成果である単著論文"Out-of-Sample Forecasting of Foreign Exchange Rates: The Band Spectral Regression and LASSO"を、Journal of International Money and Finance に掲載することができた。この論文の出版には予想以上に時間がかかったが、この方法はこれまでに提示されてきた複数の為替レートモデルの予測力についての評価を周波数領域で行うことを可能にしたのみならず、ビッグデータの分析と予測で使われるLASSOを周波数領域で行うことを可能にした。これまで多くの先行研究が指摘するように、長期の為替レート予測においては、購買力平価モデルに基づく予測が優れていることが分かった。対外資産モデルの評価については、データの整備に時間がかかったこともあり、主だった結果は得られていない。また、フレキシブルなトレンドを持つ場合、とりわけ確定的トレンドが傾きの変化を持つ場合などは、理論的には先にこういったトレンドを除去せねば正しくパラメータ推定ができないという問題がある。しかしながら、コロナ禍にあつて、為替レートも経常収支、そして対外資産とも、外れ値といわれるような変動をしており、これらを確定的なトレンドの変化としてモデル化するのは無理があると思われる。この部分を深掘りして研究をすることは今後の課題としたいが、一般的に言えば、周波数領域による推定では、このような確定トレンドの変化ではない、外れ値の場合にはこれを推定前に処理する必要はないと考えられ、この点が本研究のアプローチの強みといえるため、来年度以降はこのようなケースを中心に研究を進めていきたい。</p> <p>また、周波数領域ではなく、トレンドが和分過程で表現でき、かつ分散が時間とともに変化する場合については Ito et al.(2023)"An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models," Econometrics, において推定法とその性質をまとめた。</p> <p>I finally published my article "Out-of-Sample Forecasting of Foreign Exchange Rates: The Band Spectral Regression and LASSO" at the Journal of International Money and Finance. This paper allows us to evaluate a number of models that have been proposed in the area of exchange rate forecasting. My approach uses the frequency domain and employs LASSO that is a convenient method when big data are dealt with. I then confirmed that the model based on purchasing power parity was the most accurate forecasting model, which was in line with conclusions that previous studies had found.</p> <p>However, I was not able to find major results for the external asset model. Due to the pandemic, we have seen outliers in exchange rate data as well as external asset data. Those outliers are, in general, not changes in deterministic trends, thus in theory, we may ignore them when the frequency domain approach is used. I will explore this issue in the future.</p> <p>When the trend function is expressed in an integrated process, the time domain estimation of time-varying parameter model is analyzed by Ito et al.(2023)"An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models," which was published at Econometrics.</p>
Notes	申請種類：福澤基金研究補助
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO12003001-20220003-0005

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	総合政策学部	職名	教授	補助額	500	千円
	氏名	和田 龍磨	氏名 (英語)	Tatsuma Wada			
研究課題 (日本語)							
フレキシブルなトレンドを許容する対外資産モデルによる為替レート予測							
研究課題 (英訳)							
Forecasting foreign exchange rates using the external asset model and flexible trends							
研究組織							
氏名 Name		所属・学科・職名 Affiliation, department, and position					
和田龍磨 (Tatsuma Wada)		総合政策学部					
1. 研究成果実績の概要							
<p>本年度は、為替レート予測の研究成果である単著論文“Out-of-Sample Forecasting of Foreign Exchange Rates: The Band Spectral Regression and LASSO”を、Journal of International Money and Finance に掲載することができた。この論文の出版には予想以上に時間がかかったが、この方法はこれまでに提示されてきた複数の為替レートモデルの予測力についての評価を周波数領域で行うことを可能にしたのみならず、ビッグデータの分析と予測で使われる LASSO を周波数領域で行うことを可能にした。これまで多くの先行研究が指摘するように、長期の為替レート予測においては、購買力平価モデルに基づく予測が優れていることが分かった。対外資産モデルの評価については、データの整備に時間がかかったこともあり、主だった結果は得られていない。また、フレキシブルなトレンドを持つ場合、とりわけ確定的トレンドが傾きの変化を持つ場合などは、理論的には先にこういったトレンドを除去せねば正しくパラメータ推定ができないという問題がある。しかしながら、コロナ禍にあって、為替レートも経常収支、そして対外資産とも、外れ値といわれるような変動をしており、これらを確定的なトレンドの変化としてモデル化するのは無理があると思われる。この部分を深掘りして研究をすることは今後の課題としたいが、一般的に言えば、周波数領域による推定では、このような確定トレンドの変化ではない、外れ値の場合にはこれを推定前に処理する必要はないと考えられ、この点が本研究のアプローチの強みといえるため、来年度以降はこのようなケースを中心に研究を進めていきたい。</p> <p>また、周波数領域ではなく、トレンドが和分過程で表現でき、かつ分散が時間とともに変化する場合については Ito et al.(2023)“An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models,” Econometrics, において推定法とその性質をまとめた。</p>							
2. 研究成果実績の概要 (英訳)							
<p>I finally published my article “Out-of-Sample Forecasting of Foreign Exchange Rates: The Band Spectral Regression and LASSO” at the Journal of International Money and Finance. This paper allows us to evaluate a number of models that have been proposed in the area of exchange rate forecasting. My approach uses the frequency domain and employs LASSO that is a convenient method when big data are dealt with. I then confirmed that the model based on purchasing power parity was the most accurate forecasting model, which was in line with conclusions that previous studies had found.</p> <p>However, I was not able to find major results for the external asset model. Due to the pandemic, we have seen outliers in exchange rate data as well as external asset data. Those outliers are, in general, not changes in deterministic trends, thus in theory, we may ignore them when the frequency domain approach is used. I will explore this issue in the future.</p> <p>When the trend function is expressed in an integrated process, the time domain estimation of time-varying parameter model is analyzed by Ito et al.(2023)“An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models,” which was published at Econometrics.</p>							
3. 本研究課題に関する発表							
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)				
Mikio Ito, Akihiko Noda and Tatsuma Wada	An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models	Econometrics, 10, 2, 23	2022年6月				
Tatsuma Wada	Out-of-sample forecasting of foreign exchange rates: The band spectral regression and LASSO	Journal of International Money and Finance, 128, 102719	2022年11月				