

| | |
|------------------|--|
| Title | フレキシブルな多変量モデルにおける推定および予測問題の研究 |
| Sub Title | The estimation and forecasting problems for flexible multivariate models |
| Author | 和田, 龍磨(Wada, Tatsuma) |
| Publisher | 慶應義塾大学 |
| Publication year | 2023 |
| Jtitle | 学事振興資金研究成果実績報告書 (2022.) |
| JaLC DOI | |
| Abstract | <p>周波数領域でのパラメータ推定、サンプル外予測の精度測定、およびLASSOでの推定と予測に注力した。当初の計画ではベクトル自己回帰モデルも使用することを予定していたが、諸般の事情により、今年度はかねてより研究を進めていた、為替レートの予測問題に予想以上に時間を取られたため、十分な結果をえることができなかった。これはおもに、エディターから改訂要求されていた論文 (Out-of-sample forecasting of foreign exchange rates: The band spectral regression and LASSO) が、最終的にJournal of International Money and Financeに掲載されるまでに予想以上に多くの改訂を要求され、また査読に時間がかかったことによる。この論文は2022年11月に掲載された。現在、この論文で用いられた手法の拡張に取り組んでおり、多変量モデルでの周波数領域を使う推定結果の解釈は、例えばVARなどには適用しがたいという意味では必ずしも容易ではないが、適切なモデルを用いれば有力な予測手法になると考えられる。</p> <p>また、本年度はこれまで研究を続けてきた、時変係数を許容し、さらにはショックの分散も時変であるようなモデルの推定についての研究結果である、Mikio Ito, Akihiko Noda, and Tatsuma Wada (2022) "An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models," <i>Econometrica</i>, が掲載された。ここで提唱している手法は、カルマンフィルター及びスモーカーを用いず、また主流であるベイズ法も用いずに線形回帰の枠組みでパラメータ推定を行って平滑化を行うというもの。この手法を今後はサンプル外の予測問題に適用し、カルマンフィルターを用いずに回帰モデルという枠組みで、予測を行ったときの精度について検証をしていく予定である。VARを用いた推定及び予測問題の分析については来年度以降の課題としたい。</p> <p>I focused on the estimation of parameters in the frequency domain, the evaluation of out-of-sample forecast accuracy, and the use of LASSO for forecasting. The original plan included using the vector autoregressive (VAR) model as well as simple univariate models. However, unexpected events such as additional revision requests by the editor of the journal and a longer-than-normal review time prevented me from completing the original research plan. Having said, my article was finally published at the Journal of International Money and Finance in 2022. Currently, I am working to extend the method I proposed in my article: forecast using multivariable models. While the interpretation of the frequency domain approach is not simple when applied to a VAR model, I expect the frequency domain forecast using multi-variate models to be a powerful tool of forecast when the multivariate model is properly selected.</p> <p>I published another article, Mikio Ito, Akihiko Noda, and Tatsuma Wada (2022) "An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models," <i>Econometrica</i>. This article analyzes an alternative estimation method for a class of models that have time-varying parameters and iid (identically and independently distributed) errors. This approach obviates Kalman smoothing and filtering. Thus, it can be utilized for forecasting out-of-sample data without using the Kalman filter or smoother, which can be investigated in a future project.</p> |
| Notes | |
| Genre | Research Paper |
| URL | https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2022000010-20220044 |

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 | 300 (A) 千円 |
| | 氏名 | 和田 龍磨 | 氏名 (英語) | Tatsuma Wada | | |
| 研究課題 (日本語) | | | | | | |
| フレキシブルな多変量モデルにおける推定および予測問題の研究 | | | | | | |
| 研究課題 (英訳) | | | | | | |
| The Estimation and Forecasting Problems for Flexible Multivariate Models | | | | | | |
| 1. 研究成果実績の概要 | | | | | | |
| <p>周波数領域でのパラメータ推定、サンプル外予測の精度測定、および LASSO での推定と予測に注力した。当初の計画ではベクトル自己回帰モデルも使用することを予定していたが、諸般の事情により、今年度はかねてより研究を進めていた、為替レートの予測問題に予想以上に時間を取られたため、十分な結果をえることができなかった。これはおもに、エディターから改訂要求されていた論文 (Out-of-sample forecasting of foreign exchange rates: The band spectral regression and LASSO) が、最終的に Journal of International Money and Finance に掲載されるまでに予想以上に多くの改訂を要求され、また査読に時間がかかったことによる。この論文は 2022 年 11 月に掲載された。現在、この論文で用いられた手法の拡張に取り組んでおり、多変量モデルでの周波数領域を使う推定結果の解釈は、例えば VAR などには適用しがたいという意味では必ずしも容易ではないが、適切なモデルを用いれば有力な予測手法になると考えられる。</p> <p>また、本年度はこれまで研究を続けてきた、時変係数を許容し、さらにはショックの分散も時変であるようなモデルの推定についての研究結果である、Mikio Ito, Akihiko Noda, and Tatsuma Wada (2022) "An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models," <i>Econometrics</i>, が掲載された。ここで提唱している手法は、カルマンフィルター及びスムーザーを用いず、また主流であるベイズ法も用いずに線形回帰の枠組みでパラメータ推定を行って平滑化を行うというものである。この手法を今後はサンプル外の予測問題に適用し、カルマンフィルターを用いずに回帰モデルという枠組みで、予測を行ったときの精度について検証をしていく予定である。VAR を用いた推定及び予測問題の分析については来年度以降の課題としたい。</p> | | | | | | |
| 2. 研究成果実績の概要 (英訳) | | | | | | |
| <p>I focused on the estimation of parameters in the frequency domain, the evaluation of out-of-sample forecast accuracy, and the use of LASSO for forecasting. The original plan included using the vector autoregressive (VAR) model as well as simple univariate models. However, unexpected events such as additional revision requests by the editor of the journal and a longer-than-normal review time prevented me from completing the original research plan. Having said, my article was finally published at the Journal of International Money and Finance in 2022. Currently, I am working to extend the method I proposed in my article: forecast using multivariate models. While the interpretation of the frequency domain approach is not simple when applied to a VAR model, I expect the frequency domain forecast using multi-variate models to be a powerful tool of forecast when the multivariate model is properly selected.</p> <p>I published another article, Mikio Ito, Akihiko Noda, and Tatsuma Wada (2022) "An Alternative Estimation Method for Time-Varying Parameter Models," <i>Econometrics</i>. This article analyzes an alternative estimation method for a class of models that have time-varying parameters and iid (identically and independently distributed) errors. This approach obviates Kalman smoothing and filtering. Thus, it can be utilized for forecasting out-of-sample data without using the Kalman filter or smoother, which can be investigated in a future project.</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 | <i>Econometrics</i> , 10, 2, 23 | 2022年6月 | | | |
| Tatsuma Wada | Out-of-sample forecasting of foreign exchange rates: The band spectral regression and LASSO | <i>Journal of International Money and Finance</i> , 128, 102719 | 2022年11月 | | | |