

第 6 回 YUIMA ユーザー会 (2021 年 8 月 10 日) プログラム

各講演者の講演時間は質疑応答の時間を含む。

14:00-14:30 小池祐太 (東京大学)

Global jump filter に基づくボラティリティ推定法の実装

14:40-15:10 栗崎正博 (東京大学)

PO estimator の実装と QMLE・adaBayes の修正について

15:20-15:50 上原悠慎 (関西大学)

YUIMA におけるシミュレーション手法の拡充

アブストラクト

小池祐太 (東京大学)

タイトル: Global jump filter に基づくボラティリティ推定法の実装

確率過程に対する統計推測において、ジャンプに対して頑健な推定を実行するための汎用的な方法として閾値法がある。閾値法では、あらかじめ指定した閾値を超えたリターンは、ジャンプを含むとして推定量の構成から除外する。閾値法の問題点として、閾値の選択に対して非常にセンシティブである点が常に議論となる。最近、Inatsugu and Yoshida (2021, arXiv:2102.05307) において、Inatsugu and Yoshida (2021, AISM, 73:555–598) で提案された global jump filter のアイデアに基づく累積ボラティリティの推定量がいくつか提案された。この方法では、大域的な情報に基づき積極的にリターンを除外したのち、除外によって生じるバイアスを明示的に補正することで、閾値の選択に関する鋭敏性を解消している。本報告では、これらの推定量を YUIMA に実装する取組について紹介する。

栗崎正博 (東京大学)

タイトル: PO estimator の実装と QMLE・adaBayes の修正について

高次元モデルにおける変数選択・推定の手法として、P-O estimator がある。これは、LASSO を用いて変数選択を行い、その後 QMLE 等通常の推定方法を用いて推定を行うという方法であり、計算上の利点がある。本発表では、まず P-O estimator の理論について説明し、YUIMA 上に実装した結果について発表する。さらに、P-O estimator の実装に伴い QMLE, adaBayes の修正を行ったため、その結果についても発表する。

上原悠慎 (関西大学)

タイトル: YUIMA におけるシミュレーション手法の拡充

YUIMA では確率過程及び確率微分方程式のシミュレーション手法として Euler-丸山法に基づく離散近似手法が実装されている。本発表では、Ornstein-Uhlenbeck process といった Exact simulation 手法が提案されている確率過程について、Euler-丸山法と Exact simulation 手法の比較及び YUIMA への実装について述べる。