

第3回 YUIMA ユーザー会ユース (2017年9月13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。

10:25-10:30 Opening

10:30-11:10 小池祐太 (首都大学東京都市教養学部経営学系, JST CREST)
YUIMA へのリード・ラグ検定の実装

11:10-11:50 仲北祥悟 (大阪大学大学院基礎工学研究科)
adaBayes 関数の不具合及び修正に関して

11:50-13:20 昼休憩

13:20-14:00 鈴木拓海 (東京大学大学院数理科学研究科)
Cox モデルにおける変数選択のシミュレーション

14:00-14:40 木下慶紀 (東京大学大学院数理科学研究科)
penalty 付き qml による変数選択

14:40-15:10 休憩

15:10-15:50 江口翔一 (九州大学数理学府, 大阪大学数理・データ科学教育研究センター)
関数 IC と qmle の改良について

15:50-16:30 上原悠模 (九州大学数理学府)
rng の充実化と qmleLevy について

16:30-16:35 Closing

アブストラクト

小池祐太 (首都大学東京都市教養学部経営学系, JST CREST)

タイトル: YUIMA へのリード・ラグ検定の実装

本報告では, 報告者が最近提案した, 非同期観測された 2 つの時系列間に時間差を許す相関関係が存在するかどうかを検定する方法を, R パッケージ **yuima** に実装した関数について紹介する. **yuima** にはすでに交差相関関数が 0 であるかどうかを各点ごとに検定するための機能が実装されているが, この方法をそのまま上述の検定に適用すると over-rejection が起こることを数値的に示し, 対して新たに実装した関数が正しく検定を実行できていることを数値的に示す.

仲北祥悟 (大阪大学大学院基礎工学研究科)

タイトル: adaBayes 関数の不具合及び修正に関して

yuima パッケージ内の **adaBayes** 関数について, 特定のモデルに対する数値積分を利用したベイズ型推定量と最尤型推定量の値が不自然に近い不具合が報告されている. このモデルの一つのパラメータについて陽なベイズ型推定量が得られるため, その陽な推定量と数値積分及び MCMC によるベイズ型推定量を比較・検証する.

また同じく **adaBayes** 関数について, 変数の次元に関して特定の設定を行った場合に発生する不具合や, 変数名の指定の仕方が発生する不具合及びそれらに対する修正案を示す.

鈴木拓海 (東京大学大学院数理科学研究科)

タイトル Cox モデルにおける変数選択のシミュレーション

共変量が確率過程で与えられる Cox モデルにおいて, 変数選択のシミュレーションを行った. 具体的には N 本の確率変数を発生させ, それらの線形結合 (の exponential) を intensity としてもつ点過程を考える. いくつかの確率過程が intensity に影響を与えない, つまり係数が 0 である時に, それらを正しく選択できることをシミュレーションを通して確認する.

木下慶紀 (東京大学大学院数理科学研究科)

タイトル penalty 付き qml による変数選択

擬似尤度関数に罰則項を付加することで変数選択を実現することが出来る. 本発表ではまず変数選択の理論について説明する. その後 R を用いたシミュレーション結果を発表する.

江口翔一 (九州大学数理学府, 大阪大学数理・データ科学教育研究センター)

タイトル: 関数 IC と qmlc の改良について

確率微分方程式モデルに対して利用可能な情報量規準 quasi-BIC や BIC, CIC を計算するための関数 IC の実装を行なった. 本発表では, この関数 IC の仕様と変更点を紹介する. また, IC の内部で使用している関数 qmlc の改良に関する提案も行う.

上原悠模 (九州大学数理学府)

タイトル: rng の充実化と qmleLevy について

確率微分方程式の解過程生成, ジャンプ分布等に用いられる乱数生成関数 `rng` に追加した点, およびその内容を概説する. また, Lévy 駆動型確率微分方程式に対して正規型疑似最尤推定を行う関数 `qmleLevy` の現時点での仕様および注意点について報告する. 合わせて, YUIMA 内の関数のモニタリングにて発見した問題点等の発表を予定している.