

劉言, Yan LIU

基幹理工学研究科 数学応用数理専攻

博士後期課程1年

経歴

2011年～2013年

早稲田大学 基幹理工学研究科 数学応用数理専攻
修士課程修了 修士(理学)

2013年～

同大学
同研究科 同専攻
博士課程

2014年～2016年

日本学術振興会
特別研究員(DC2)

研究分野

数理統計・時系列・金融工学

キーワード

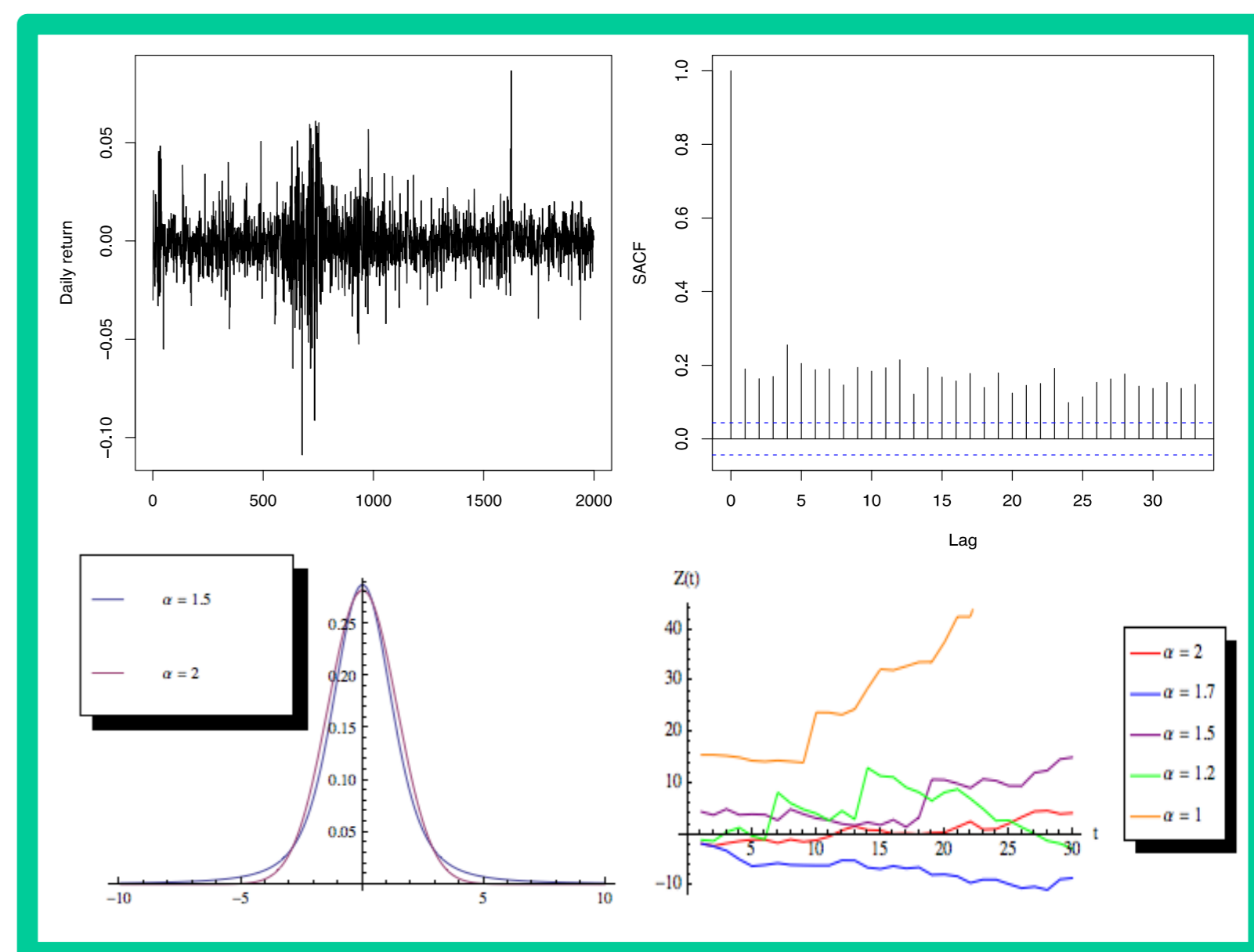
自己基準化法
漸近モーメント
裾指数
有効性

Contact

great-rainbow@ruri.waseda.jp

自己基準化法による裾指数推定量の性質に関する研究

経済・金融・情報通信など多くの分野では、変動の大きいデータが観測されている。これらのデータの従う分布の裾指数が小さいほど、変動は大きくなる。特に、今まで有効だと思われてきた標本平均、標本分散などの統計量は、裾指数が小さい分布に従うデータ系列に対して全く機能しないことがある。そこで、近年では、裾指数の小さい時系列データに対する統計解析の手法が求められてきた。しかし、数多くの統計手法を適用する際、その時系列データの裾指数を推測することが必須となっている。裾指数の推測について様々な手法が提案されている中、データの従う分布の確率密度関数が書けないという理由で、有効ではないものが多く存在する。例えば、ヒル推定量など冪乗則による間接的な推測では、裾指数が大きくなると推測結果の精度が甚だ大きく落ちてしまう。これまでの研究では、自己基準化法を用いた裾指数推定が安定であるため、その使用を提案した。本研究では、自己基準化法を用いた裾指数推定量のクラスについて詳しく調べ、最も有効な推定量を見つける。



◆ 研究の展望

- これまでのような経済や金融に馴染まない統計学から脱却し、正しい裾指数の推測を起点に、非有限分散である時系列データに対する統計的な手法を確立する。これらの理論を展開することを通して、ポートフォリオ理論やリスク管理に貢献する。



Waseda
Innovation
Network for Advanced
Science and
Technology