

【計量ファイナンスA】

授業の概要

中島 上智

(経済研究所)

授業科目のサイト

- ▶ `https://sites.google.com/site/jnakajimaweb/spring`

授業科目の内容

- ▶ 最初に時系列モデルの基礎を学び、次に、近年の計量ファイナンスで用いられているボラティリティ変動モデルと、それらを推定するための計量手法について学ぶ。
- ▶ 特に、ARCH(AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity) モデルと確率的ボラティリティ (Stochastic Volatility, SV) モデルについて詳しく学ぶ。
- ▶ 講義を通じて、モデルやその推定方法の理論的な側面だけでなく、それらを実際のデータに応用できるようになることを目的とし、そのために、プログラミングを使った課題に取り組む。

授業科目の目標

- ▶ 時系列モデルの基礎をきちんと理解する.
- ▶ 高度な計量ファイナンスのモデル（特に, ARCH モデルと SV モデル）について, モデルの性質と推定方法を理解する.
- ▶ 実際のファイナンスのデータを用いてそれらのモデルを推定し, 結果を解釈できる.

教科書

渡部敏明「ボラティリティ変動モデル」朝倉書店

成績評価の方法

- ▶ 試験は行わない。中間課題と最終レポートの点数の合計で成績を評価する。
- ▶ 中間課題は 4/17 日 (月) の授業時間中に出題し、提出締切を 4/23 日 (日) の 17:00 とする。満点は 15 点とする。
- ▶ 最終レポートは、授業で取り上げたモデルとその計量手法を実際のデータに応用して分析したうえで、レポートとしてまとめて学期末に提出する。詳細は 5 月上旬に説明し、提出締切を 5/31 日 (水) の 17:00 とする。満点は 85 点とする。

プログラミング

- ▶ 授業中のプログラミングの説明には R 言語を用いる.
- ▶ 中間課題や学期末提出のレポートには他のプログラミング言語を用いてもかまわない.

授業の予定

1. 時系列分析の基礎（定常性と AR, MA, ARMA モデル）
2. GARCH モデルの基礎
3. GARCH モデルの推定方法と実証分析
4. 確率的ボラティリティモデルの基礎
5. ベイズ推定とマルコフ連鎖モンテカルロ法 (1)-(3)
6. 確率的ボラティリティモデルの推定方法と実証分析 (1)-(3)
7. 多変量確率的ボラティリティモデルへの拡張
8. Realized Stochastic Volatility モデルへの拡張
9. マクロ計量モデル（時変パラメータモデル）への拡張

メールの送信

- ▶ 本授業科目の履修者は、次回の授業 (4/13 日) までに、メールに氏名を記入して、nakajima-j@ier.hit-u.ac.jp まで送信すること.