

【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/2022`

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。
- ▶ 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たうえで、レポートにまとめて学期末に提出する。そのレポートに基づいて、成績を評価する。レポートの締切は 1/6 日 (金) の 17:00 とする。
- ▶ なお、中間課題を 11/15 日 (火) に出題し、提出締切を 11/25 日 (金) の 17:00 とする。この中間課題は 15 点満点で採点し、成績を評価する際に、学期末のレポート (100 点満点で採点) に加算する。合計が 100 点を超えた場合は、100 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 (11/7 日) までに、メールに氏名と学籍番号を記入して、
nakajima-j@ier.hit-u.ac.jp まで送信すること.