

投資戦略論

2018 年度秋冬学期

担当教員: 中村

9.21.2018

1. 予定

- 第1回～第3回 リスク資産の変動過程のモデル化;
初回に講義内容についての説明とオリエンテーションを行う。
 - 連続時間の線形確率微分方程式の解法と応用（平均回帰、共和分構造）
 - 離散時間の時系列モデル, **AR-model**
 - **Pairs trading** の実践, 共和分投資
 - **ARCH, GARCH model**
 - 確率ボラティリティモデル
 - **Copula** による資産クラスの相互依存構造のモデル化
- 第4回～第6回 **Mispricing** の発見
 - **Feynman-Kac** の定理
 - **Arbitrage pricing**
 - **Term structure** の推定
 - 確率金利モデル

- **Jump-diffusion**

- 第7回～第8回 ポートフォリオ最適化;
幾つかの代表的リスク尺度を用いたポートフォリオ最適化
 - 標準的ポートフォリオ最適化
 - 中間テスト
 - 最小 **CVaR** ポートフォリオと最小分散ポートフォリオ
 - **Risk-parity/budgeting**
 - **Tail risk-parity/budgeting**
- 第9回～第11回 ファンド分析;
 - **Asset pricing model**と高頻度データ
 - **Kalman filter**の基礎
 - **Filtering**のfinanceへの応用, **multi-factor model**
 - **Manager structure/selection**への**filtering**の応用
 - **Particle filter etc.**

- 第12回～第15回 連続時間のポートフォリオ選択;
 - Hamilton-Jacob-Bellman(HJB)方程式(I); Merton model
 - HJB方程式(II); 平均回帰性のある資産の最適投資戦略
 - Martingale approach
 - Yield curve modelling / Yield curve arbitrage
 - 期末テスト

2. テキスト・参考文献

- 金融時系列については
 - Tsay, “ Analysis of Financial Time Series ” ;
 - Cherubini et al., “ Dynamic Copula Methods in Finance ” ;
 - Campbell-Lo-Mackinlay, “ The Econometrics of Financial Markets ”
 - Hamilton, “ Time Series Analysis ”
 - Jondeau,E., S. Poon, and M. Rockinger, “Financial Modeling Under Non-Gaussian Distributions ” ;など。
- Bayes推定に関しては
 - 中妻、入門ベイズ統計学, 朝倉書店
 - 計算統計II:マルコフ連鎖モンテカルロ法とその周辺, 岩波書店
- ポートフォリオ選択に関しては、
 - Roncalli, T., “ Introduction to Risk Parity and Budgeting ” ;

- Cornuejols and Tutuncu, “ Optimization Methods in Finance ” ;
- Vidyamurthy, “ Pairs Trading ” ;
- Javaheri, “ Inside Volatility Arbitrage ” ;
- Satchell, “ Optimizing Optimization ” ;
- Dynkin et al., “ Quantitative Credit Portfolio Management ” ;
- Meucci,A., “ Risk and Asset Allocation ” ;
- Ingersoll, “ Theory of Financial Decision Making ” ;
- C.Munk の lecture note
- Karatzas-Shreve, “ Methods of Mathematical Finance ”

など。

- 適宜、テーマに即した適当なテキスト、参考文献を紹介する。