

『確率・統計特論（非定常時系列の統計理論）』（2010年度）

田中 勝人

概要

非定常あるいは反転不可能な時系列を分析するための統計理論に関して、高度なレベルの内容を講義する。また、さまざまな推定量や検定統計量の極限分布を数値計算するための方法についても説明する。統計学，計量経済学，時系列分析の中級レベルの知識を前提とする。

講義内容

1. 確率積分と確率解析
 - ・空間 L_2 ・確率過程の連続性と微分可能性 ・Brown 運動と Brown 橋
 - ・確率過程の積分（R 積分，R-S 積分，I-積分） ・Ito calculus
2. Brown 運動の 2 次汎関数
 - ・O-U 過程 ・積分 Brown 運動 ・Karhunen-Loève 展開 ・Mercer の定理
3. Fredholm 型積分方程式
 - ・Anderson-Darling の定理 ・Fredholm 行列式 ・Resolvent
4. 特性関数の導出
 - ・Girsanov の定理 ・Eigenvalue 法 ・Stochastic process 法 ・Fredholm 法
5. 数値積分による特性関数の反転
 - ・Nonnegative case ・Oscillating case ・General case
6. さまざまな極限分布の計算
 - ・回帰係数の安定性の検定統計量 ・単位根分布 ・二重，三重単位根分布 ・局所対立仮説のもとでの分布 ・共和分分布

参考書など

田中勝人 (2006). 『現代時系列分析』, 岩波書店.

Tanaka, K. (1996). *Time Series Analysis: Nonstationary and Noninvertible Distribution Theory*, Wiley, New York.

Davidson, J. (2000). *Econometric Theory*, Blackwell, Oxford.

なお，次の URL からは講義の内容に関連した資料を download することができる。

<http://wakame.econ.hit-u.ac.jp/~tanaka/ecmr/lecture-2010.html>

成績評価

数回の宿題とレポートにより，総合的に評価する。