集中講義 (数理学特別講義 I, 数学特別講義 II)

担当教員: 関根 順 氏 (大阪大学)

講義日程: 11月10日 (月)~11月13日 (木)

11月10日 (月): 3, 4限

11月11日 (火): 3, 4限

11月12日 (水): 2, 4限

11月13日 (木): 3, 4限

講義場所: 自然科学研究科棟3階301 数理演習室

講義題目: 後退確率差分方程式入門

概要: 格子上のランダムウォークで駆動される後退確率差分方程式 (Backward Stochastic Difference Equation: しばしば BS Δ E と略記) の解説を行う。これは終端値を与えて解く確率差分方程式であり、条件付き期待値の一般化 (非線形化) とも解釈される。金融・ファイナンス分野や確率制御の分野での応用も多く、確率過程に関する有用で便利なツールである。本講義では、初等的で具体的な解析が可能な、格子上を動くランダムウォークで駆動される BS Δ E に焦点を当てた解説を行う。以下の項目の中からトピックを選んで解説を行う予定である。

- 1) 初等確率論からの準備
- 2) 幾何ランダムウォークモデルを用いた数理ファイナンス
- 3) BS Δ E (I): 設定・解の構成
- 4) BS Δ E (II): 線形 BS Δ E、マルコフ型 BS Δ E、比較定理
- 5) 数理ファイナンスにおける BS Δ E の応用
- 6) 指数効用最大化
- 7) 動的リスク尺度
- 8) 再帰的効用

問合せ先: 貝瀬 秀裕 (kaise@kumamoto-u.ac.jp)