

氏名 : 楠岡成雄

分野名 : 確率・統計

キーワード : 確率解析、数理ファイナンス

#### 現在の研究概要

マリアバンカリキュラスと数理ファイナンスを中心に確率論の種々の問題の研究を行っている。具体的には

- (1) 数理ファイナンスに関連した数値計算の研究
  - (2) リスクのヘッジ、リスクの計量化の研究
  - (3) ランダムな初期条件をもつ古典力学系からブラウン運動を導出する極限定理の研究
  - (4) 数理ファイナンスに関連した確率測度の族に対する方程式（スーパーマルチンゲール問題）の研究
- などを行っている。

#### 学生への要望

現代の確率論を理解するにはマルチンゲール、確率積分、確率微分方程式を習得する必要がある、入学後はそれをまず猛勉強してもらうことになる。その理解のためには、まず位相空間論、測度論は十分理解しておいてもらう必要がある。さらにフーリエ解析やヒルベルト空間論の初歩は入学前には理解している必要がある。測度論に基づく確率論の初歩は当然知らなくてはならない。そのための教科書としては例えば西尾真喜子「確率論」(実教出版)がある。研究を行うにあたっては、代数学・幾何学・解析学のどのような数学の知識も不要ということはないので、余力があれば数学全般にわたる勉強をしてきてほしい。

さらに研究する分野に応じて以下の知識が必要であるので、勉強の目標にしてほしい。

##### 1. 確率解析を研究テーマに希望する学生へ

私の指導する研究は無限次元解析という色彩の強いものである。研究を始めるに当たり必要な知識は以下のようなものである

- (1) 関数解析 (バナッハ空間論、線形作用素の半群理論、関数空間)
- (2) マリアバン解析

##### 2. 数理ファイナンスを研究テーマに希望する学生へ

私の指導する研究は厳密な数学的論拠に基づく研究で、実証研究もその上に立ったものでなくてはならない。

- (1) 関数解析 (数理ファイナンスの基本定理の理解・理論研究に必要)
- (2) 統計学
- (3) 数値解析

また、どのようなプログラム言語でも良いから、計算機で数値計算をした経験があることが望ましい。