

# 解析学 F 講義予定

2017 (H29) 2 学期

洞 彰人

確率論の基礎を講じます。ランダムな現象の中に、ランダムであるが故の規則性を見出すのが、確率論です。その際、構成要素の数が膨大であるとか、考えうる可能性がきわめてたくさんあるとかいう類の状況が本質的であり、数学的には、確率変数の族に関する極限定理の枠組を用いて理解することになります。この講義では、簡単な例によってそういういくつかの確率論の極限定理の考え方を主に解説します。

第 2 章の途中から、解析学基礎 B で学ぶルベーグ (Lebesgue) 式の積分論の知識があれば、大いに役立つでしょう。(ただし、予備知識として前提にはしません。)

## 第 1 章 $\mathbb{R}^d$ 上の確率分布

- 確率分布の平均, 他の特性量
- 1 次元分布の例
- 多次元正規分布

## 第 2 章 典型的な極限定理

- 確率空間, 確率変数, 確率変数の分布
- 大数の弱法則, 中心極限定理, 大偏差原理
- 大数の強法則

## 第 3 章 マルコフ (Markov) 連鎖

- 条件つき平均, マルコフ連鎖
- 長時間挙動
- いくつかの例の解析

♠ 成績は、2 回の試験によって判断する予定です。

## 参考書

- 池田信行, 小倉幸雄, 高橋陽一郎, 眞鍋昭治郎, 確率論入門 I, II, 培風館.
- 伊藤清, 確率論, 岩波基礎数学選書, 岩波書店.
- 熊谷隆, 確率論, 共立出版.
- 志賀徳造, ルベーグ積分から確率論, 共立出版.
- 舟木直久, 確率論, 朝倉書店.