

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	数学の世界 (World of Mathematics)		
テーマ／サブタイトル等 (Theme / Subtitle)	確率と統計の基礎を学んでみる		
担当者名 (Instructor)	横山 聡(YOKOYAMA SATOSHI)		
学期 (Semester)	秋学期(Fall Semester)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	CMP2500	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)			

#### 授業の目標(Course Objectives)

本講義では確率論と統計学の基礎を具体例を交えながら学ぶことを目的とする。確率論は偶然に起こる事象を、確率を通して扱うものである。身近な現象の確率の例として、行列の待ち時間の確率、あるいは単位時間あたりにかかってくる電話の回数や単位時間あたりに発生する事故などの件数の確率などが挙げられる。講義では具体的な例を紹介しながら確率論の考え方の基礎を学ぶ。一方で、統計学は取得された有限個のデータ(標本)から全体(母集団)を推測するために使われる。この手続きで確率論の考え方が用いられるが、これについても具体例を交えて紹介する。

The purpose of this lecture is to learn the basics of probability theory and statistics with concrete examples. Probability theory deals with events that happen by chance through probability. As an example of the probability of a familiar phenomenon, the probability of waiting in line, the number of calls received per unit time, or the probability of accidents occurring per unit time can be mentioned. We will learn the basics of the idea of probability theory by introducing concrete examples.

On the other hand, statistics are used to infer and know the whole (population) from the obtained finite number of data (samples). In this procedure, the idea of probability theory is used.

#### 授業の内容(Course Contents)

前半は確率の話題を紹介していく。後半は統計の話題を予定している。できる限り具体的な例を挙げ、必要事項を適時補足しながら進める予定である。

The first half introduces the topic of probability. In the second half, we plan to talk about statistics. We will give concrete examples as possible.

#### 授業計画(Course Schedule)

1. 導入； 確率、統計の考え方
2. 微分積分学の復習
3. 確率空間、確率変数について
4. 平均(期待値)、分散について
5. 独立性の概念、確率分布の例
6. 待ち時間を表現している確率分布
7. ポアソン過程について
8. 確率論の極限定理について 1
9. 正規分布
10. 確率論の極限定理について 2
11. 統計学で使われる確率分布
12. 推定する方法
13. 推定した結果の検定
14. 確率、統計のまとめと補足

#### 授業時間外(予習・復習等)の学習(Study Required Outside of Class)

各回の復習を期待します。

#### 成績評価方法・基準(Evaluation)

筆記試験(Written Exam)(50%)/出席、複数回の課題の取り組みなど(50%)

#### テキスト(Textbooks)

なし

#### 参考文献(Readings)

参考書は講義中に改めてお知らせする予定

その他(HP等)(Others(e.g.HP))

注意事項(Notice)

本科目は、担当教員の実務経験、または実務に従事するゲスト・スピーカーの招聘講義等を活かした授業である。