

# 確率統計学

## Probability and Statistics

2 単位 (選択)

今井仁司・教授/工学基礎教育センター 工学基礎講座

**【授業目的】** 確率的な現象の捉え方, 考え方を学ぶとともにデータを処理する際に使われる統計手法を習得することを目標とする。

**【授業概要】** 初めて数理統計を学ぶ初学者のために統計資料の整理から始めて, その資料の特徴の解析, さらに確率論の基礎と小数標本論の初歩を解説する。

**【キーワード】** 平均, 分散, 回帰直線, 二項分布, 正規分布

**【先行科目】** 『基礎数学/微分積分学 I』(1.0), 『基礎数学/微分積分学 II』(1.0)

**【関連科目】** [関連科目]

**【履修要件】** 「微分積分学」の履修を前提とする。

**【履修上の注意】** 講義内容を確実に理解するには, 予習を行い, 講義ノートをきちんととり, 講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に, 各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。

**【到達目標】**

1. 基本的な分布関数についての理解
2. 相関関係についての理解

**【授業計画】**

1. 変量と平均
2. 分散, 標準偏差
3. チェビシェフの定理
4. 相関関係, 回帰直線
5. 相関係数
6. 数学的確率
7. 加法定理
8. 乗法定理
9. 基本的分布関数
10. 平均の性質
11. 二項分布
12. ポワソン分布
13. 正規分布 I
14. 正規分布 II
15. 中心極限定理
16. 期末試験

**【成績評価基準】** 期末試験の点数が 60 点以上もしくは 49 点以下であれば, その点数を成績とする。期末試験の点数が 50~59 点の場合には, 試験の点数を 80%にしたものと平常点(講義と演習の取り組み具合を評価したもので 20 点満点)を合計した点数(ただし, その点数が 60 点以上であれば 60 点とする)を成績とする。

**【学習教育目標との関連】** [JABEE 関連]

**【教科書】** 高遠節夫・斎藤斉他『新訂 確率統計』大日本図書

**【参考書】**

- ◇ 青木利夫, 吉原健一『統計学要論』培風館
- ◇ 越昭三『数理総論概論』学術図書出版社

**【授業コンテンツ】** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215719>

**【対象学生】** 開講コース学生のみ履修可能

**【連絡先】**

⇒ 今井(A棟 220, 088-656-7541, 携帯電話やE-mail での問い合わせは受け付けない) (オフィスアワー: オフィスアワー:木曜 14:00~ 15:00)

**Target)** 確率的な現象の捉え方, 考え方を学ぶとともにデータを処理する際に使われる統計手法を習得することを目標とする.

**Outline)** 初めて数理統計を学ぶ初学者のために統計資料の整理から始めて, その資料の特徴の解析, さらに確率論の基礎と小数標本論の初歩を解説する.

**Keyword)** *mean, variance, 回帰直線, binomial distribution, normal distribution*

**Fundamental Lecture)** “Basic Mathematics/Calculus 1”(1.0), “Basic Mathematics /Calculus 2”(1.0)

**Relational Lecture)** [関連科目]

**Requirement)** 「微分積分学」の履修を前提とする.

**Notice)** 講義内容を確実に理解するには, 予習を行い, 講義ノートをきちんととり, 講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと. それ以上に, 各自が普段から自主的に演習に取り組むこと. 授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である.

**Goal)**

1. 基本的な分布関数についての理解
2. 相関関係についての理解

**Schedule)**

1. 変量と平均
2. 分散, 標準偏差
3. チェビシェフの定理
4. 相関関係, 回帰直線
5. 相関係数
6. 数学的確率
7. 加法定理
8. 乗法定理
9. 基本的分布関数
10. 平均の性質
11. 二項分布
12. ポワソン分布
13. 正規分布 I
14. 正規分布 II
15. 中心極限定理

16. 期末試験

**Evaluation Criteria)** 期末試験の点数が60点以上もしくは49点以下であれば, その点数を成績とする. 期末試験の点数が50~59点の場合には, 試験の点数を80%にしたものと平常点(講義と演習の取り組み具合を評価したもので20点満点)を合計した点数(ただし, その点数が60点以上であれば60点とする)を成績とする.

**Relation to Goal)** [JABEE 関連]

**Textbook)** 高遠節夫・斎藤斉他『新訂 確率統計』大日本図書

**Reference)**

- ◇ 青木利夫, 吉原健一『統計学要論』培風館
- ◇ 越昭三『数理総計概論』学術図書出版社

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215719>

**Student)** 開講コース学生のみ履修可能

**Contact)**

⇒ 今井(A棟 220, 088-656-7541, 携帯電話やE-mail での問い合わせは受け付けない) (Office Hour: オフィスアワー:木曜 14:00~ 15:00)