

統計入門

(2 単位)

共通教育 > 教養教育科目群 > 国際地域学分野

1 年、2 年、3 年、4 年 後期
週間授業松本 智恵子 (c-matumo@u-fukui.ac.jp、2407、総合研究棟 I
7 階、木曜 4 限、実務経験：学校等)

■授業概要

現代社会において最も重要なスキルの一つとなっている「数理・データサイエンス・AI」の基本について、各種の文献やデータサイエンス・AI に関わっている方々の視点、実際のデータを利用した演習を通して学んでいく。

■到達目標

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けること。

その上で、学修した数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志で AI 等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようになること。

■授業内容

- 第 1 回：ガイダンス、社会におけるデータ・AI 利活用（社会で起きている変化と最新動向）
- 第 2 回：データの取得（「データ」とは何か、社会で活用されているデータ、データの活用領域・利活用の方法、データサイエンスのサイクル、データ・AI を利活用する際の留意事項、母集団と標本抽出）
- 第 3 回：データの整理（データ・AI を利活用する際の留意事項、取得したデータの処理とそのため技術、誤差の扱い、データを守る上での留意事項）
- 第 4 回：統計図表（データの可視化、データの説明と不適切なグラフ表現）
- 第 5 回：度数分布表とヒストグラム（データの分布、打ち切り・脱落と層別）
- 第 6 回：代表値（平均値・中央値・最頻値の性質の違い、分布と代表値）
- 第 7 回：散布度（データの散らばり、分散・標準偏差・レンジ、分布と散布度）
- 第 8 回：順序統計量と箱ひげ図（データの並べ替え、データの表現、散布度と四分位範囲、外れ値）
- 第 9 回：相関係数（相関と因果、分散共分散行列と相関行列）
- 第 10 回：クロス集計表と連関係数（クロス集計表、質的変量間の関連性を調べる方法）
- 第 11 回：確率、条件付き確率（データ・AI 利活用のための理論と技術、確率とシミュレーション）
- 第 12 回：確率分布（データの分布、母集団と標本抽出）
- 第 13 回：母集団と標本（母集団と標本抽出、ビッグデータ）
- 第 14 回：統計・データサイエンスと社会（データ分析とその際に用いるツールについて、データ・AI 利活用のための技術、データの比較、データ処理）
- 第 15 回：AI とセキュリティ（社会におけるデータ・AI の利活用、利活用する際の留意事項）
- 第 16 回：試験

■準備学習（予習・復習）等

予習：WebClass 上にある資料を読み、問題を解く。
復習：授業内に指示がある演習・レポートの提出（再提出指示があった場合は、コメントを読み、修正して再提出を行う）。

■授業形式

講義と演習の併用
予習資料の要点を説明した後、演習を行う。

■成績評価の方法

WebClass を利用した予習・復習・授業内の演習、レポート：80 点
試験：20 点

■教科書・参考書等

後期開始までに指定します。

■その他注意事項等

この授業の内容は、「数理・データサイエンス入門（前期月曜 2 限、後期木曜 1 限 共通教育科目教養教育科目群）」の内容とほぼ同一です。

「統計入門」と「数理・データサイエンス入門」の同時受講はできません。

また、2021 年度以降の「統計入門」を修得した学生は、「数理・データサイエンス入門」を受講することができません。

※「統計入門」と「数理・データサイエンス入門」のどちらを受講するか迷う場合は、「<http://www.f-edu.u-fukui.ac.jp/~c-matumo/sentaku.pdf>」のフローチャートを参照してください。

■キーワード

数理・データサイエンス、AI

■アクティブ・ラーニング

アクティブ・ラーニングを一部導入した科目

WebClass 利用による事前・事後学習（予習・復習）の促進
毎回の演習（PC、WebClass 利用）による学習の定着の促進

■授業形態

対面・オンライン併用授業ーオンデマンド（録画配信型）