

統計学

基礎統計学

[講義] 第1学年 前期 必修 2単位

《担当者名》米田 龍大 (ryu-yone@hoku-i-ryo-u.ac.jp)

【概要】

基礎統計学の知識は、Evidence Based Practice (EBP) の基本である。本科目では、医療・福祉の現場における臨床例や、調査・研究などで得られたデータを適切に扱い、処理するために必要な統計学の基礎的な考え方および統計的手法を学ぶ。

【学修目標】

1. 統計的思考について理解できる。
2. 記述統計と推測統計の特徴・差異について概説できる。
3. 記述統計学の手法を用いてデータを処理できる。
4. 仮説検定について概要を概説できる。
5. 主要な検定手法について概説・活用できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	統計学概論	統計学の考え方と主要な目的を概説できる 記述統計学と推測統計学について概説できる	米田 龍大
2	尺度、度数分布表、ヒストグラム	尺度の種類と特徴について概説できる 度数分布表とヒストグラムについて概説できる Pythonでヒストグラムを作成できる	米田 龍大
3	単変量データの統計量	平均値、中央値、最頻値について概説できる 分散、標準偏差について概説できる Pythonで代表値・散布度を計算できる	米田 龍大
4	多変量データの統計量	共分散について概説できる 相関・回帰について概説できる Pythonで共分散・相関係数・回帰分析を計算できる	米田 龍大
5	図表の活用	適切な図表の活用について概説できる 適切な図表を用いてデータを整理できる	米田 龍大
6	確率論の基礎	集合論について概説できる ベン図を活用できる 基礎的な確率計算ができる	米田 龍大
7	正規分布	正規分布、標準正規分布について概説できる 正規分布表を活用できる Pythonで正規分布曲線を作れる	米田 龍大
8	標準正規分布	標準正規分布の性質について概説できる 標準正規分布を活用できる	米田 龍大
9	推測統計概論	推測統計について概説できる 母集団と標本の関係について概説できる	米田 龍大
10	統計的推定	点推定と区間推定の概念を概説できる 区間推定の信頼度について概説できる 正規母集団における平均の信頼区間を計算できる Pythonで信頼区間を計算できる	米田 龍大
11	仮説検定概論	仮説検定法について概説できる 帰無仮説と対立仮説について概説できる 有意水準について概説できる 第一種過誤・第二種過誤について概説できる	米田 龍大
12	t検定	t検定(1つの平均値の検定)を活用できる 2群の平均値の差に関するt検定を活用できる Pythonでt値を計算できる	米田 龍大
13	Fisherの正確確率検定・(カイ)二乗検定	Fisherの正確確率検定を活用できる 2検定を活用できる Pythonで2値を計算できる	米田 龍大

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
14	分散分析	分散分析について概説できる	米田 龍大
15	総括	全体の総括	米田 龍大

【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【アクティブ・ラーニング】

導入している

【評価方法】

確認問題小テスト（筆記試験・レポート20%）、定期試験（筆記試験80%）

小テストは、学修eポートフォリオシステムから毎時間自由記載の振り返りコメント（授業に対する感想・質問等を含む）を送信してもらい、次の時間には振り返りコメントに対する回答・解説をフィードバックする。

【教科書】

「統計のはなし【第3版】-基礎・応用・娯楽-」大村平（日科技連出版社）

【参考書】

「Pythonで学ぶはじめてのデータサイエンス」吉田雅裕（技術評論社）

「Pythonで学ぶ新しい統計学の教科書 第2版」馬場真哉（ワコープラネット）

「データ分析に必須の知識・考え方統計学入門」阿部真人（ソシム）

【備考】

1. 学習教材（授業資料）の配信、学習課題の提示
 - ・ Google オンラインアプリケーションを利用して学習課題を提示する
2. 授業に関する学生相互の意見交換やグループ学習の実践
 - ・ 学生相互の意見交換を目的にGoogle オンラインアプリケーションを活用する
3. 授業時間中にその場で学生の理解度を把握する技術の活用
 - ・ Google Formを活用し、授業時間中にその場で学生の理解度を把握する

【学修の準備】

事前学習として、教科書を用いて次回の講義箇所を精読して予習する(2時間)。

事後学習として、教科書と配布資料を用いて復習をする(2時間)。

講義中に出した練習問題は必ず解くこと。提出の必要な課題は期限までに必ず提出すること。

【ディプロマポリシー（学位授与方針）との関連】

DP1. 一般的なデータサイエンティストとしてのデータ分析・解析・AIなどにかかるスキルにより瞬発力をもって課題を解決でき、加率的に広がる生成AIなどの先進的技術を応用できる実践能力を身につけている。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している