

統計学	基礎統計学
-----	-------

[講義・演習] 第1学年 前期 必修 2単位

《担当者名》西牧 可織

【概 要】

調査や実験などで得られたデータを適切な統計的手法により処理する方法を身につけることは、臨床心理学を学ぶ上で必要不可欠である。基礎統計学では、コンピュータを活用しながら、標準偏差・正規分布・相関などのデータ表現方法を学ぶとともに、数理・データサイエンス・AIを活用する知識・技術を修得し、健康や生活に関する問題に対して、適切な判断と解決のできる学術的・実践的能力を身につけることを目指す。特に、数理・データサイエンス・AIが示唆する分析結果が何を意味するのかを考えながら、それを主体的に使いこなせるようになることを目指す(※)。

事前学修・事後学修を前提とした反転授業形式により主体的に統計学を学び、学修方略としても少人数のグループによるディスカッション (SGD) 形式を織り交ぜ、コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力なども習得しながら、統計学における基礎的知識を身につけることを目的とする。

(※) 関連科目：情報処理演習Ⅰ・Ⅱ

【学修目標】

- ①データの尺度水準を理解し、適切な尺度にデータを分類できる。
- ②データから度数分布表とヒストグラムを作成できる。
- ③平均・分散・標準偏差が計算できる。
- ④正規分布を説明できる。
- ⑤z検定により平均値を検定できる。
- ⑥相関係数・回帰直線を計算し、視覚化することができる。
- ⑦心理学の専門職に必要な数理・データサイエンス・AIの活用方法を概説できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	ガイダンス データの分類	【事前】「基礎統計学」の概要と学修目標を説明できる。 【事前】「基礎統計学」の方略 (PBL・SGD) について概説できる。 ・データの尺度水準について概説できる。 【事後】さまざまなデータを適切な尺度別に分類し、まとめることができる。	西牧 可織
2	データの整理	【事前】教科書のpp.1-12をあらかじめ読む。 ・データから適切な区間幅のヒストグラムを描くことができる。 ・ヒストグラムから平均を計算できる。 ・累積相対度数について概説できる。 【事後】データとヒストグラムから計算した平均の違いについて概説できる。	西牧 可織
3	代表値	【事前】教科書のpp.26-37をあらかじめ読む。 ・平均・中央値・最頻値の違いを説明できる。 ・四分位範囲について概説できる。 ・分散と標準偏差を計算できる。 【事後】配布した複数のデータの代表値を計算し、違いを説明できる。	西牧 可織
4	正規分布	【事前】教科書のpp.73-91をあらかじめ読む。 ・正規分布の性質について概説できる。 ・データの基準化について概説できる。 ・標準正規分布の面積の意味について概説できる。 ・正規分布表を用いたデータの順位計算ができる。 【事後】標準正規分布表の使い方を概説できる。	西牧 可織

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
5	データ分析	【事前】「情報処理演習」で学ぶ表計算のフィルタリング機能を活用したクロス集計やグラフを用いたデータの視覚化ができる。 ・アンケート結果のピボット集計ができる。 ・アンケート結果のピボットグラフを描ける。	西牧 可織
6	データ分析演習	・大学生活に関するテーマについてグループで討議ができる。 ・討議の結果をグループでまとめることができる。 ・クラウド型のフォームを使ったアンケート調査ができる。 【SGD】 10名程度のグループで、与えられた課題に関わるアンケート調査を行い、その結果を踏まえて、多面的な視点をもって討議をして課題に対する最適な対応策を見つけ出す。	西牧 可織
7	学修成果の自己表現 1	【事前】クラウド型のプレゼンテーションスライドの使い方を概説できる。 ・基礎統計学でこれまで学んだことをスライドにまとめることができる。 【事後】スライドにまとめた内容を詳しく説明することができる。	西牧 可織
8	中間のまとめ	【事前】基礎統計学でこれまで学んだことを概説できる。 ・第8回目までの振り返り課題を解くことができる。 【事後】授業中に実施した課題の解き方について概説できる。	西牧 可織
9	z 検定	【事前】教科書のpp.141-152をあらかじめ読む。 ・z 検定について概説できる。 ・パソコンを用いてz 検定のための計算を行うことができる。 【事後】z 検定の方法を概説できる。	西牧 可織
10	相関係数・回帰直線	【事前】教科書のpp.182-204をあらかじめ読む。 ・散布図について概説できる。 ・共分散の意味を概説できる。 ・相関係数の意味を概説できる。 ・回帰直線の意味を概説できる。 【事後】独立変数と従属変数の違いを説明できる。	西牧 可織
11	相関係数・回帰直線	【SGD】 10名程度のグループで相関と回帰に関するデータ分析を実施した結果をスライドにまとめて発表することができる。	西牧 可織
12	情報検索、プレゼンテーションを含むデータ分析演習 1	・クラウド型のフォームを使ったアンケートの調査結果を分析しながら、グループで討議ができる。 ・討議の結果をグループでまとめることができる。 【SGD】 10名程度のグループで「検索サイト、ポータルサイト」に関わるアンケート調査とインターネット検索を行い、その結果を踏まえて、問題や課題に対してエビデンスに基づいた討議をして最適な対応策を見つけ出す。	西牧 可織
13	数理・データサイエンス・AIを活用したデータ分析の基本	・Pythonによるプログラミングの方法を説明できる。 ・Python/スプレッドシートにより基本統計量を計算できる。 ・Python/スプレッドシートにより折れ線グラフや散布図を描ける。 ・Python/スプレッドシートによる線形回帰ができる。	西牧 可織

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
14	学修成果の自己表現 2	・基礎統計学でこれまで学んだことを「数理・データサイエンス・AIの活用」の観点も取り入れながらスライドにまとめることができる。 【事後】スライドにまとめた内容を詳しく説明することができる。	西牧 可織
15	基礎統計学のまとめ	【事前】今までに学んだ内容を簡単に説明できる。 ・振り返りの課題を解くことができる。 【事後】授業中の課題を各自の必携パソコン等を用いて解くことができる。	西牧 可織

【授業実施形態】

面接授業

※授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

授業参加態度（SGDの回には討議の参加態度）30%と定期試験の評価を70%で評価する。

課題の解説および電子シラバスに記載された質問に対する回答等については、授業中に適宜実施する。

【教科書】

森棟公夫著 「教養 統計学」 新世社 2012年

【参考書】

下山晴彦ほか 「誠信 心理学辞典 新版」 誠信書房 2014年（関連領域：15統計，16測定・評価）
電子シラバスシステムをベースにした学修ポートフォリオを利用して学修のPDCAサイクルを進めること。
<http://milkywaypast.hoku-iryo-u.ac.jp/syllabus/>

【備考】

各自ノートパソコンを持参すること

情報処理演習Ⅰ・Ⅱの受講者は、情報処理演習で使用するテキストや資料も持参すること

【学修の準備】

学習課題の中で【事前】と指定された事項については指定された教科書の範囲を事前に読んで内容を理解しておくこと。
(80分)

また、【事後】と指定された事項については授業内容の復習を行っておくこと。(80分)

【ディプロマ・ポリシー（学位授与方針）との関連】

社会の変化、科学技術の進展に合わせて、専門性を維持向上させる能力を獲得する観点から、臨床心理学を学ぶ上で必要不可欠となるデータを適切な統計的手法により処理する方法を身につける。