

授業科目名	統計入門 (Q4) (理学)		
担当教員氏名	川原田 淳		
研究室の場所	三原キャンパス 4424研究室 (4号館4階)		
連絡先電話番号	学生便覧参照		
オフィスアワー	<ul style="list-style-type: none"> ・特に時間帯を定めない。 ・可能な限りいつでも対応するので、予め、メールかMicrosoft Teamsのチャットで連絡してください。 		
E-mail/HP	学生便覧参照		
授業の形式・方式	<ul style="list-style-type: none"> ・対面授業を基本とする。 ・Microsoft 365やTeams等を利用して授業を進めるので、必ず、PCを持参し、フル充電した状態で授業に臨むこと。 ・授業時間が3時間程度に及ぶので、その間にPCの電池切れなどが生じないように注意すること。電池切れの心配がある場合は、予備のバッテリーや充電器を用意しておくこと。 ・授業日程に従って、講義・演習併用形式で実施する。 ・毎回の授業毎にレポート課題を課す。 ・受講者は、授業への参加、課題の提出が義務付けられる。※成績評価の方法も参照してください。 		
単位数 (時間数)	2.0	30	学科または専攻毎の必修・選択の別 コミュ必修, ほか選択
履修要件	理学療法学コース・作業療法学コース・コミュニケーション障害学コース・人間福祉学コース2年次対象, 理学療学科・作業療学科・コミュニケーション障害学科・人間福祉学科3・4年次対象		
免許等指定科目	言語聴覚士国家試験受験資格に係る必修科目		
キーワード	標本, 母集団, 仮説, 検定, 推定		
授業の目標とカリキュラム上の位置付け	<p>【授業の目標】</p> <p>(知識)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な統計用語を説明できる。 ・検定, 推定の仕組みを説明できる。 <p>(技能)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テキストを見ながら, 統計ソフトを使って平均, 分散, 比率の検定ができる。 <p>(態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さまざまなデータを見て, どのような処理をすれば良いかについて自分で考えることができる。 <p>【カリキュラム上の位置付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本科目は, 全学共通教育科目の教養・自然系 (2019年度以前入学者) あるいは学際知 (2020年度以降入学者) の一つとして位置付けられており, 卒業研究で必要とされる複雑な検定について, その結果を理解・解釈するための準備を行う。 		
授業の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・統計学の考え方と基礎的なデータ分析の方法を学ぶ。 ・データのばらつきの記述について, 統計データの特徴と分布の意味, 質的データと量的データに対する度数分布表とそのグラフの作り方と読み方を理解し, ばらつきのあるデータのまとめ方とデータの分布という視点を学ぶ。 ・データのばらつきの記述である基本統計量について, 分布の特徴を数値で表すことの意味を理解し, 代表値である平均値, 中央値, 最頻値などの特徴を学ぶ。 ・ばらつきの大きさの尺度である分散と標準偏差を理解する。 ・確率の定義と身近な確率の使われ方, 理論分布として二項分布や正規分布を理解する。 ・母集団と標本, 全数調査と標本調査, 標本調査におけるランダムサンプリングの考え方について理解する。 ・統計的仮説検定のロジックと方法を学ぶ。 ・二つの項目に関するデータにおける項目間の関係を探る分析方法について学ぶ。 ・時間に依存して取られる時系列データの分析方法について学ぶ。 		
成績評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・6回以上の欠席をした場合は成績評価の対象外とする。 ・レポート課題は各授業の終了時に提出する課題の内容により評価する。 ・課題の提出方法等については授業時間内に指示する。 ・成績評価は, レポート課題の評点 (100%) により行う。 ・レポート課題の評点には, 授業参加 (出席状況と授業への取り組み態度) の程度が含まれる。 ・レポート点が一定の基準に達していない者に対しては, 補充テスト (ペーパーテスト) を実施する。 ・補充テストは指定された試験の日時に, 指定された教室 (試験室) 内で, ノート, 参考書, PC, 電卓などの持ち込み不可で実施する。 		

テキスト	・石崎克也, 渡辺美智子『身近な統計』放送大学教育振興会, 2018年<9784595318986> ・別途資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示する。
参考文献	参考文献については授業の進行に応じて適宜紹介する。
備考(履修上のアドバイス・禁止行為等)	・最近の統計学は統計ソフトウェアを用いることで, 以前のように高度な数学の知識がなくても, さまざまな統計手法を用いることが可能となってきました。その点で統計ソフトを使いこなせることが重要です。 ・しかし, 統計ソフトを利用して単に結果を計算することが重要ではありません。データに対する見方や目的に応じて適切な統計手法を選択できること, そしてその結果を見て, 意味や内容を解釈できることが必要です。 ・本科目ではこのような能力を育み, 容易に統計手法を活用するための方法について, しっかりとマスターしてください。

授業計画		準備学習
第1回	ガイダンス	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第2回	データのばらつきを表やグラフで要約する(質的データの場合) ～度数分布表とパレート図～ 統計データの特徴と分布の意味, 質的データに対する度数分布表とそのグラフ(パレート図)の作り方と読み方を解説する。とくに, ばらつきのあるデータをまとめることと, 分布という視点を持つようになることを目指す。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第3回	データのばらつきを表やグラフで要約する(量的データの場合) ～度数分布表とヒストグラム～ 量的データに対してそのデータのばらつきの様子(分布)を記述する方法とそこからの情報の読み取り方を解説する。具体的には, 量的データに対する度数分布表とヒストグラムの作成方法, ヒストグラムの形状の特徴などを説明する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第4回	データのばらつきを数字でまとめる ～平均値・中央値と箱ひげ図～ 分布の特徴を数値で表すことの意味を理解し, 代表値としての平均値, 中央値, 最頻値の特徴を説明する。この回では, それらを目的やデータの状況に応じて, 使い分けができるようになることを目指す。また, 簡単に分布の様子がわかる箱ひげ図を紹介する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第5回	ばらつきを測る ～シグマ(標準偏差)の活用～ ばらつきを測る尺度である分散と標準偏差を解説し, とくに, 標準偏差の活用として, 正規分布と1シグマ2シグマ3シグマの法則との関係, 標準得点(zスコア), 偏差値を説明する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第6回	ばらつきを測る ～変動係数, 歪度, 尖度～ 分布の形状を測る基本統計量として, 歪度と尖度を紹介する。また, ばらつきを測る指標として変動係数を解説する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第7回	不確実な出来事を確率で考える ～2項分布～ 確率の定義と身近な確率の使い方, 確率変数の定義とその期待値の意味を解説する。次に理論分布としての2項分布を解説し, 具体的な確率計算と適用場面を紹介する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。
第8回	不確実な出来事を確率で考える ～正規分布～ 確率分布モデルとしての正規分布を解説し, 正規分布の確率計算の方法と活用の仕方を解説する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので, 内容について事前に準備学習をしておくこと。

第9回	統計を作る－部分から全体を知る ～標本調査～ 母集団と標本，全数調査と標本調査，標本調査におけるランダムサンプリングの考え方と具体的な方法を解説する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第10回	調査結果の誤差を知る ～推定値と標本誤差～ 標本調査における誤差の評価の仕組みを解説する。具体的に，標本分布と標準誤差の関係を説明し，比率の調査，平均の調査を区別して標本誤差の求め方を学習する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第11回	標本から仮説の真偽を判断する ～統計的仮説検定の考え方～ 母集団に関する仮説の真偽を判断するための統計的仮説検定のロジックを解説する。とくに，帰無仮説と対立仮説の違い，検定の方向性，検定統計量と棄却域，有意水準などの意味とランダムサンプリングとランダム割付の違いを学習する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第12回	データから関係を探る ～クロス集計表の読み方～ 2変数の間の関係をデータから記述する方法として，とくに質的変数に対して，クロス表の読み方，列効果と行効果，交互作用効果の意味を解説し，独立性の検定としてカイ2乗検定の方法を説明する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第13回	関係の傾向を読む ～相関関係と傾向線～ 量的データ間の関係を見るためのグラフとして散布図の読み方を説明し，とくに相関関係と相関係数を解説する。また，傾向線としての単回帰直線を学習する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第14回	時系列データの分析 ～変化の記述と将来の予測～ 時間に依存して取られるデータの記述の方法として，時系列グラフの描き方と読み方，時系列データの構成要素を説明する。また，傾向や変化の大きさをつかむための加工系列として，指数，（成長率と寄与度削除），移動平均を学習し，移動平均を利用した季節調整の考え方を学ぶ。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第15回	知識創造社会を支える統計 ～全体のまとめ～ 高度に情報化とグローバル化が進む21世紀の知識創造型の社会の中で，既に私たちの身近な生活と深く関わっている統計の意義と活用の実態を講義のまとめを通して，再度，学習する。また，問題練習を通して全体の講義の要点を復習する。	該当回の授業における資料をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示するので，内容について事前に準備学習をしておくこと。
第16回		
授業計画		
シラバス備考	授業で使用する講義資料（スライド【PDF形式】や課題等）をTeamsの授業日に対応するチャンネルに提示する。	
URLリンク1		
URLリンク2		
URLリンク3		