

Minami Kyushu University Syllabus									
シラバス年度	2024年度	開講キャンパス		宮崎キャンパス	開設学科		管理栄養学科／食品開発科学科		
科目名称	統計学					授業形態	講義		
科目コード	131900	単位数	2単位	配当学年	1	実務経験教員		アクティブ ラーニング	○
担当教員名	宇田津 徹朗							ICT活 用	○
授業概要	この授業は、実験や調査データをとりまとめてゆくために必要な基礎的な統計的手法について、その原理と実際的な方法を習得することを目的とする。授業では、データの特徴を抽出しまとめる記述統計学的手法から推測統計の基礎までを網羅し、標本集団の統計的特徴のとりえ方、統計的処理方法ならびに分析結果に対する考察の方法を解説する。								
関連する科目	実験科目、卒業研究に関連する。								
授業の進め方と方法	教員の解説と実際の統計処理を行い、適宜、グループワークを取り入れながら、統計データの扱い方や見方について理解を深め、必要な統計スキルを身につけてゆく。講義の中盤では、記述統計学の内容についての中間試験を実施し、基礎部分の定着をはかる。授業では、内容理解の増進や深化をねらい、ITCを活用した視聴覚資料の積極的な活用や授業外学習の手助けとなる公的なHP等の紹介も行う。								
授業計画【第1回】	統計的方法とは（記述統計、推測統計、母集団と標本、データマイニング） この授業のねらい、統計学の学問的な経緯、今日の社会における統計学の必要性について、概説するとともに、授業外の学習の必要性と内容についても言及する。 記述統計と推測統計の違いと関係、関係して母集団と標本について解説する。								
授業計画【第2回】	データの特徴を見る（度数分布表、ヒストグラム、スタージェスの公式） 記述統計学の基礎として、データの特徴を把握する最も基礎的な方法として「データの視覚化」の手法である 度数分布表、ヒストグラムの特徴とその作成方法を解説する。								
授業計画【第3回】	データの中心とばらつきを見る（平均値、中央値、最頻値、最大値、最小値） データの特徴を「データの中心」と「データのばらつき」として整理して、それぞれに関係する統計量として、平均値、中央値、最頻値、最大値、最小値について解説する。								
授業計画【第4回】	平均値の意味とその取り扱い（平均値、データの中心、データのばらつき） 高等学校までの算数・数学で取り扱ってきた「平均」について、統計量としての性質を整理し、「データの中心」と「データのばらつき」という視点での平均値の位置づけを解説する。								
授業計画【第5回】	データのばらつきを表す 1（分散、標準偏差、変動係数） 「データのばらつき」を代表する統計量である分散と標準偏差について、平方和の概念を含め、解説する。								
授業計画【第6回】	データのばらつきを表す 2（基礎統計量、ヒストグラム、分散、標準偏差） 実際のデータを対象に、「データのばらつき」を、ヒストグラム（視覚化）、基礎統計量、分散と標準偏差で、それぞれ整理した場合の相違点と特徴について解説する。								
授業計画【第7回】	条件の異なるデータを比較する（標準化、標準得点、偏差値） 単位が大きく異なるデータなどを比較する際に有効な「標準化」について解説する。また、学生がよく知る「偏差値」が、得点の標準化であることについても言及する。								
授業計画【第8回】	対応しているデータの関係を調べる（散布図、相関係数） データの対応関係の中で、最も基本的な1次関数近似できる関係である相関について、ベクトルの内積を含め、その原理から解説する。								
授業計画【第9回】	相関係数の成り立ちと意味を考える（空間ベクトル、一次関数、二次関数） 1次関数だけでなく、その他のデータの関係を数値化する方法の紹介と、相関係数を求める条件やタイミングなど、実際にデータ処理にもちいる場合の留意点について解説する。								
授業計画【第10回】	対応しているデータから予測を行う（回帰直線、相関係数） データに見られる特徴を関数で近似して表す回帰の手法について、その基本的な回帰直線について、相関係数との関係を含めて解説する。 この講義の前後に中間試験を行う。								
授業計画【第11回】	標本調査の意味としくみを考える 1（母集団、標本、母平均と標本平均） 推測統計学の基本的な考え方を解説する。母集団と標本の関係についての理解を図る。								

授業計画【第12回】	標本調査の意味としくみを考える 2 (母平均の推定) 推定について、基本的な母平均の推定 (母分散が既知の場合と未知の場合それぞれ) について解説する。
授業計画【第13回】	仮説検定の意味としくみを考える 1 (確率分布、正規分布、仮説、有意水準) 「めったにおきないこと」を確率的な判断基準とする統計手法である「仮説検定」の仕組みについて解説する。
授業計画【第14回】	仮説検定の意味としくみを考える 2 (第1種の誤り、第2種の誤り、検定統計量) 推測統計学を運用する上での注意点でもある「2つの誤り」について解説する。
授業計画【第15回】	まとめ 統計を扱う姿勢について (分散分析、多変量解析) 講義全体についてのまとめを行うとともに、今後の発展的な内容、特に多変量解析や実際に想定されるデータ分析やアンケート調査などについても言及する。
授業の到達目標	実験や調査によって得られたデータを取り扱う上で基本となる基礎統計量、分散、標準偏差、相関係数、回帰直線などの記述統計手法の原理とその計算処理方法を身につけさせる。さらに、推測統計の基礎的な概念を理解するとともに、標本調査および仮説検定の意味とその具体的な処理方法を習得させる。
学位授与の方針 (DP) との関連	1. 知識・理解を応用し活用する能力-(1)
授業時間外学習【予習】	次回の講義内容の予告にもとづき、配付資料ならびに紹介した図書文献等に目を通し、内容を把握しておく。 授業内容をよく理解するために、1回の授業につき1~2時間程度の授業外学習が必要である。
授業時間外学習【復習】	講義で学んだ統計手法が確実に身についたかを配付資料の演習問題等を通して自己点検する。 授業内容をよく理解するために、1回の授業につき2時間程度の授業外学習が必要である。
課題に対するフィードバック	講義每に行った統計処理演習や課題については、次の回で解説を行う。
評価方法・基準	中間テスト (小テストを含む) 50点、期末テスト50点の合計点で評価を行う。
テキスト	指定テキストは使用せず、講義担当必要に応じて資料を配付する。
参考書	参考図書は講義の内容に応じて適宜、紹介する。
備考	履修上の注意：講義毎に理解度を知るための小テストを行ったり演習のレポートを提出させることがある。