

科目名	統計学		
授業形態	講義	学年	1
開講時期	2023年度 後期	単位数	4
担当教員	近藤 恭彦		
内容および計画	<p>・統計学を、数学と考えれば異色の分野です。一般の数学とは違って、確実にきれいな形の解が求まるわけではなく、不確実、推定、推量の確率の問題になります。小学校の算数は日常生活でいつも自然に使われていますが、高校数学以降の数学は、数学を専門的に学ぶ学生以外の学生には、あまり使われませんその中で、統計学だけは、データの処理、分析方法として文系の学生にも非常に有用です。統計処理がうまく出来れば、卒業論文や就職してからのプレゼンテーションのデータ処理等を素晴らしいものに仕上げることが出来ます。大部分の本校生にとって、高等な数学は、統計学だけで必要十分と言えるでしょう。統計処理を上手くできることは、これから先の仕事・生活に於いて、非常に大きな武器となります。</p> <p>・本講義では、数学的な理論にはあまり触れずに、用語・数式の意味・感覚を重視して、イメージできる講義を心掛けます。最初に、少ないデータ数のワークシートで手計算で（・・・と言っても、「筆算」と言う意味ではなく、電卓やスマホ、PCを用いて・・・）データの処理をしてみる事によって、その統計概念がどのような処理・理論であるか、感覚をつかみます。その後、表計算ソフト Excel で、自動計算する方法を学びます。その段階的作業によって、統計概念のイメージがつかめて、長く記憶に残ります。</p>		
1	統計の考え方・統計の意義		
2	統計の解釈		
3	分布とヒストグラム		
4	分布とヒストグラム 演習		
5	代表値		
6	代表値 演習		
7	平均値		
8	平均値 演習		
9	散布度		
10	散布度 演習		
11	分散と標準偏差		
12	分散と標準偏差 演習		
13	標準化		
14	標準化 演習		
15	偏差値		
16	偏差値 演習		
17	平均の統計分析		
18	平均の統計分析 演習		
19	確率分布		
20	確率分布 演習		
21	クロス集計と散布図		
22	クロス集計と散布図 演習		
23	相関係数		
24	相関係数 演習		
25	回帰分析		
26	回帰分析 演習		
27	まとめと補充		
28	まとめと補充の演習		
29	総合問題		
30	総合問題 演習		

教科書				
タイトル	著者名	出版社	ISBN	発行年
分かりやすい統計学	松原望	丸善	9784621080641	2009
この教科書は、難解な部分を飛ばして、用語の確認や図表やデータなどを中心に使います。一方、この1冊では不十分な部分もあるので、下記の参考書も推薦します。しかし、何冊も準備するのは大変ですので、講義用に授業用のプリント（ワークシートなど）を準備しますので、何冊も購入しなくても大丈夫です。				
参考書	1..例題で学ぶ初歩からの統計学 白砂堤津耶著 日本評論社 ISBN9784535554986 , 2.ツールとしての統計分析 岸学・吉田裕明著 オーム社 ISBN9784274067969 1.は、統計学 2.は統計分析のための表計算ソフト Excel の使い方 の分かりやすい参考書です。共に独学に適した本です。			
成績評価				
	評価方法			割合(%)
	レポート課題			50
	ペーパーテスト			50
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートを配付したときの授業は、授業の終わりに、その日に使ったワークシートの一部を提出してもらいます（紙媒体 or 電子媒体）。この提出が出席カードも兼ねます。</li> <li>・講義中の質疑応答等に関して、素晴らしい質問、回答、やり方をした場合など、多少加点の対象とする場合もあります。</li> </ul>				
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的な統計量〔標準偏差、相関係数・・等〕 の概念がイメージ出来て、簡単に説明できる。</li> <li>・基本的な統計量を（データ数が少ない場合）手計算で（電卓、スマホ、PC等を用いて）計算できる。</li> <li>・基本的な統計量を表計算ソフト Excel で計算できる。</li> <li>・ヒストグラム、散布図、回帰直線など、基本的なグラフをペンと定規、及び表計算ソフト [Excel] を用いてそれぞれ描くことができる。</li> <li>・正規分布のグラフと表の意味するところを理解し、十分に使いこなせる。（正規分布のグラフと表を用いて、自ら考えて正規分布近似が出来て、統計処理が出来る。）</li> </ul>			
先修条件	先修条件は特にありません。高校の数学 I のデータの処理を履修していると好ましい（ほぼ全員履修していると思われる）。 高校数学 B の確率分布まで履修していれば有利である（ほとんど履修していないと思われる）。			
実務経験	無し			
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生の理解度によって、講義の進度・内容を臨機応変に行います。</li> <li>・最後のまとめと補充、総合問題は、それまでの講義内容の復習を兼ねた総合問題の講義になります。余裕があれば発展的内容も行います。</li> <li>・受講する学生の皆さんが、「統計学」と言う学問ではなく、ゲームをするような感覚で統計処理を楽しみながら、統計の技法を習得出来るような授業にしたいと考えています。</li> </ul>			