

数理統計学（歯学部）

責任者・コーディネーター	情報科学科数学分野 飯田 安保 講師		
担当講座・学科(分野)	情報科学科数学分野		
担 当 教 員	飯田 安保 講師		
対象学年	1	区分・時間数	講義 21 時間
期 間	後期		

・学習方針（講義概要等）

生命科学の領域には、現象の因果関係が錯綜し、決定論的方法ではなかなか解決できない問題がとりわけ多い。統計学は複雑で曖昧な生命現象を解明するために有効な科学的 方法論として医療系諸分野の実務・研究に広く用いられている。近年、「科学的根拠に基づく医学・医療（evidence-based medicine）」の大切さが広く認識されるにつれ、その数理的背景を支える統計学の重要性が以前にも増して強く認識されるようになった。統計学は、確率論の上に成り立つ分野であるから、100%間違いない論理を重ねてゴールを目指すのではなく、結論が間違っているかもしれない可能性を吟味し、織り込み 済みの上でゴールを目指す。「直接法」で攻めるには少々困難な複雑生命現象の現実的な解明手段として統計学が大いに役立つ理由はこの点にある。現在では、 数学的理論背景の知識が無くても様々な統計解析法がコンピュータの力を借りて簡単に利用できる便利な時代になったが、「なぜ？」という疑問に自答できる力がなければ、「便利」は「危険」と同義語になる。本科目では、統計学を「安全」に利用するための基礎知識と統計学的思考法を教授する。

・教育成果（アウトカム）

最初に高等学校の「数学 A」「数学 B」で扱われる順列や組合せ、基礎的な確率の計算方法を復習することで、これから学ぶ統計学の準備ができる。さらに標本分布や推定論・検定論の概念を学ぶことで、統計学的思考法が習得できる。

・到達目標（SBO）

- 1.条件付き確率や Bayes の定理といった、確率論の基礎を理解する。
- 2.代表的な確率分布の意味とその背景を理解する。
- 3.正規分布の概念を理解する。
- 4.推定・検定論の基礎を習得する。

・ 講義日程

(矢) 西 105 1-E 講義室

【講義】

クラス	月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
C1	9/8	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率の基本概念(1)
C1	9/10	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率の基本概念(2)
C1	9/15	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率の基本概念(3)
C1	9/17	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率分布(1)
C1	9/24	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率分布(2)
C1	9/29	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	二項分布
C1	10/2	金	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	データの整理
C1	11/17	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	正規分布
C1	11/24	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	正規分布と二項分布
C1	12/1	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	連続型確率分布
C1	12/8	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	標本平均と標本比率の分布
C1	12/15	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	推定・検定論の基礎(1) - 区間推定と点推定
C1	12/22	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	推定・検定論の基礎(2) - 検定の背景
C1	1/7	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	推定・検定論の基礎(3) - 母平均・母比率に関する検定

・ 講義日程

(矢) 西 105 1-E 講義室

【講義】

クラス	月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
C2	9/8	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率の基本概念(1)
C2	9/10	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率の基本概念(2)
C2	9/15	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率の基本概念(3)
C2	9/17	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率分布(1)
C2	9/24	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	確率分布(2)
C2	9/29	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	二項分布
C2	10/2	金	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	データの整理
C2	11/19	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	正規分布
C2	11/26	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	正規分布と二項分布
C2	12/3	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	連続型確率分布
C2	12/10	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	標本平均と標本比率の分布
C2	12/17	木	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	推定・検定論の基礎(1) - 区間推定と点推定
C2	1/5	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	推定・検定論の基礎(2) - 検定の背景
C2	1/12	火	4	情報科学科 数学分野	飯田 安保 講師	推定・検定論の基礎(3) - 母平均・母比率に関する検定

・教科書・参考書等

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	Excelによるメディカル/コ・ メディカル 統計入門	勝野恵子、井川俊彦著	共立出版	2003
参	医系の統計入門 第2版	根岸 龍雄監修、階堂 武郎著	森北出版	2013
参	医学への統計学 新版	丹後 俊郎著	朝倉書店	1993

・成績評価方法

定期試験を70%、小テスト・提出課題の成績、受講態度等を30%とする。
原則として上記の配分で成績を評価する。ただしその配分は受講者によって多少の変更もありうる。

・事前学修時間

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30分を要する。

・特記事項・その他

1.受講生をクラス1（C1）とクラス2（C2）の2グループに分ける。
2.1～7回まではクラス1・クラス2合同で講義を行う。8回以降はクラス別で講義を行う。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ノート型PC（デル）MPS M1530	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	ノート型PC（Panasonic）CF-R9JWANDR	1	資料作成、講義プレゼン用

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ノート型 PC (富士通) FMV-BIBLO L00X U50XN	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	ノート型 PC (富士通) FMV-BIBLO/NFA7	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	ノート型 PC (Panasonic) CF-S9KYFFDR	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	ノート型 PC (Lenovo) 06792UJ/G560	1	資料作成、講義プレゼン用
講義	複写機 (富士 XEROX) Dou Centre-IVC3370PFS	1	講義資料作成
講義	書画カメラ・DVD プレーヤーセット (エルモ、東芝、他)	1	講義資料の提示