科目ナンバリング							
授業科目名 <英訳>	数理統計 Mathematical Statistics			担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授 上木 直昌 情報学研究科 教授 石井 信 非常勤講師 岩塚 明 理学研究科 助教 菊地 克彦 情報学研究科 准教授 白石 大典		
群	自然科学科目群	分野(分類)	データ科学(基礎)		使用言語	日本語	
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2025・後期	曜時限	月1/月2/水2/木1	配当学年	主として2回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

数理統計は、偶然性の支配する様々な現象において、観測や調査によって得られたデータにもとづいて推論し予測を行う数理的方法を提供している。
この講義ではそれらの方法の基礎的な事項について解説する。

[到達目標]

1. 母集団や標本など統計の基本的な概念を習得する。
2. カイ二乗分布、F分布、t分布など、統計に現れる分布の意味を理解する。
3. 推定や検定の手法を理解し、個別の問題にどのように適用していくか、実際の場面での応用力を身につける。
4. 回帰分析の基本的な考え方を理解し、実際にデータ処理が行えるようにする。

[授業計画と内容]

１. 標本論【3週】
　母集団と標本、無作為抽出、層別無作為抽出、母平均、母分散、
　標本平均、標本分散、不偏分散、統計的推測の考え方
２. 数理統計に現れる分布【3週】
　正規分布、カイ二乗分布、Ｆ分布、ｔ分布
３. 推定【3～4週】
　点推定、区間推定、信頼係数、正規母集団の平均・分散の推定、
　２標本の平均差・分散比の推定など
４. 仮説検定【3～4週】
　帰無仮説、対立仮説、有意水準、第一種の過誤と第二種の過誤、
　母数に対する仮説の検定（正規分布の平均、分散など）、適合度検定、
　分散分析の考え方
５. 回帰分析 （時間の都合により省略することがある。）【1～2週】

[履修要件]

「確率論基礎」ならびに「微分積分学（講義・演義）A,B」および「線形代数学（講義・演義）A,B」，または「微分積分学A,B」および「線形代数学A,B」の内容を既知とする。

[成績評価の方法・観点]

主として定期試験による（詳しくは担当教員毎に授業中に指示する）。

数理統計(2)へ続く↓↓↓

数理統計(2)

[教科書]

担当教員毎に指示する

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

予習、復習とともに、演習問題を積極的に解いてみることが必要である。

[その他（オフィスアワー等）]

[主要授業科目（学部・学科名）]