

## 生物統計学

### Biological Statistics

2 単位 (必修)

野地 澄晴・教授 / 生物工学科 生物反応工学講座

【授業目的】生物現象の解析，生物関係の測定結果の解析などに用いる統計学について理解すること。

【授業概要】統計学の基本について学び，その生物学への応用について講述する。

【キーワード】統計処理，EXCEL，検定

【先行科目】『確率統計学』(1.0)，『工業基礎数学』(1.0)，『電子計算機概論及び演習』(1.0)

【関連科目】『生物工学実験 4』(0.5)，『卒業研究』(0.5)

【履修要件】EXCEL が使用できること

【履修上の注意】EXCEL のソフトが使用できる環境があること。各自が作成したノートを中心に試験を行う。

【到達目標】

1. 統計学の基本を理解する (授業計画 1~9)。
2. 統計学の応用を理解する (授業計画 10~15)。
3. 統計学的処理で得られた結果の判断ができる (授業計画 1~15)。

【授業計画】

1. 統計学について
2. データの変動性をどう処理するか
3. 差があるかどうかを検定する t 検定
4. 2 標本 t 検定
5. 2 つ以上のグループ間の差に対する検定 分散分析 (ANOVA)
6. 2 次元分散分析
7. データ間の関連の見分け方 相関分析
8. 回帰分析 および 中間試験
9. データをカテゴリーに分類して処理する方法 カイ二乗検定
10. データの分布を見分ける方法
11. 不規則な分布のデータや順位処理 Mann-Whitney U 検定
12. Friedman 検定
13. 検定の選び方
14. 統計処理の結果を表示する方法
15. 実験を立案する方法
16. 期末試験

【成績評価基準】出席率 80%以上で，到達目標 2 項目が各々 60%以上達成されている場合をもって合格とする。達成度はレポート (随時)(40%)，期末試験 (60%)

で評価する (出席点は加えない)。

【JABEE 合格】成績評価と同じ。

【学習目標との関連】本学科教育目標 (C) に対応する。

【教科書】すぐできる生物統計 Roland Ennos (打波，野地訳) 羊土社

【参考書】4Steps エクセル統計

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216077>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 野地 (化生棟 803, 088-656-7528, [noji@bio.tokushima-u.ac.jp](mailto:noji@bio.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 15:30-17:00)

【備考】授業を受ける際には，2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが，授業の理解と単位取得のために必要である。