

「生物統計学」レポート課題（三中信宏：2 July 2020 出題）

【課題1】 下記の設問に答えよ。

data フォルダ内の Excel ファイル「growth.xlsx」は、飼料（「diet」）とサプリメント（「supplement」）の 2 要因に関する 4 反復の完全無作為化法を用いて、ある動物の成長量（gain）を測定した実験である。データファイルが正しく読み込めたことを確認した上で、下記の設問に答えよ。

- 1) データの正規性ならびに等分散性を検定せよ。
- 2) この実験計画のもとでの成長量に関する線形統計モデルを記せ。
- 3) 2) の線形統計モデルにしたがって得られる分散分析表を示せ。
- 4) 飼料ならびにサプリメントの処理平均に関する Holm 検定（多重比較）を計算せよ。
- 5) 3) の分散分析と 4) の多重比較の結果から二つの要因の効果と水準間の有意差に関してどのような結論が導かれるか。
- 6) 二つの要因に関する処理平均の散布図を描け。このグラフから二要因の関係について何が言えるか。
- 7) この実験のもとでは 2 以外にもいくつかの線形統計モデルが考えられる。それらのモデルの AIC を求め、AIC 基準のもとでの最適モデルを示せ。
- 8) 3) の分散分析の結果と 7) のモデル選択の結果とを比較せよ。

【課題2】 あなたがいま取り組んでいる研究の中で、実験や観察に関して統計学的にアプローチしなければならぬと思われる問題点を挙げよ。それらの問題点に対して、どのような検討が具体的に必要であると考えているか。

【課題3】 今年度は新型コロナウイルス流行によるオンライン講義実施のため、受講生のみならずにはいろいろご不便をおかけしました。講義の感想と改善点について書いていただければ今後の参考にさせていただきます。

【提出締切】 2020 年 7 月 22 日（水） 23:59:59

【提出方法】 三中（minaka@affrc.go.jp）までメール添付ファイルとして提出すること。提出ファイル形式は pdf とする。Markdown の場合も pdf で出力すること。レポートが届いた場合は受領メールを返信します。
