

「実験データ解析概論」2014年度第1回レポート

課題

ある作物の収量に対する栽培土壌の影響を調べるために、三種類の土壌（砂 [sand] ・粘土 [clay] ・ローム [loam] ）を用意し、10反復の完全無作為化法による栽培実験を行なった。得られた計30個の収量データについて下記の設問に答えよ。

設問1) 元データを図示した【図1】から【図2】→【図3】→【図4】→【図5】と一段階ずつ進むにつれて、データがもつどのような特徴がそれぞれ可視化されるのかを述べよ。

設問2) 本実験を踏まえて栽培土壌の収量に与える効果に関する統計的検定をする際、帰無仮説「栽培土壌は収量には影響しない」と対立仮説「栽培土壌は収量に影響する」が仮定する線形統計モデルをそれぞれ示せ。さらに、これらふたつの仮説はそれぞれどのような視点からデータを説明しようとしているかを適切な図を引用して述べよ。

設問3) 一般に、統計分析においてデータの可視化はどのような点で重要であるかを述べよ

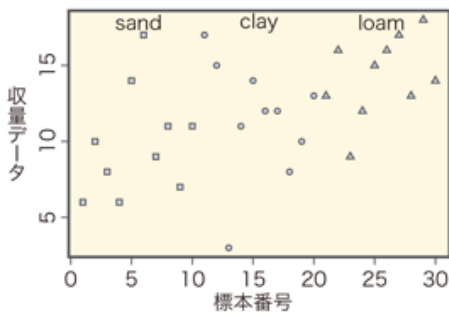


図1 全30標本の収量データを図示（栽培土壌条件ごとに異なる記号を使用）

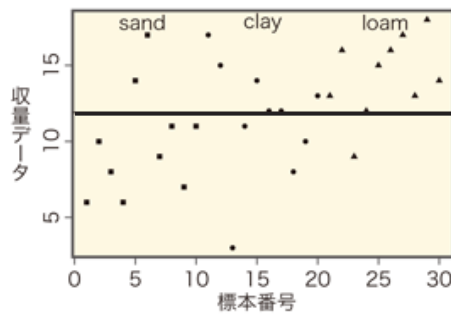


図2 図1に総平均（太実線）を記入

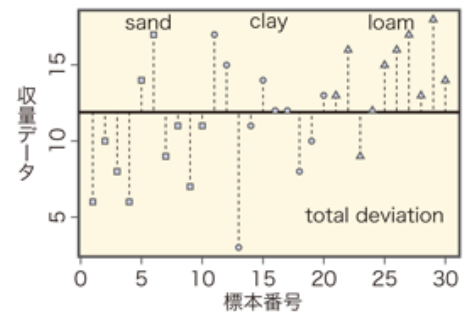


図3 図2の総平均（太実線）から各データへの全偏差（太点線）を記入

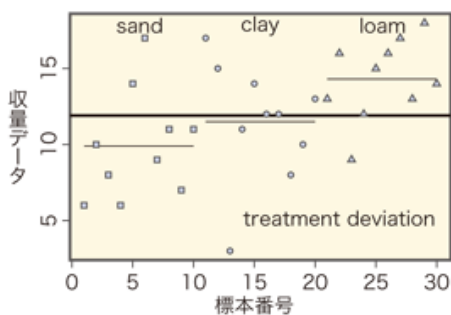


図4 図2に各水準の処理平均（細実線）を記入

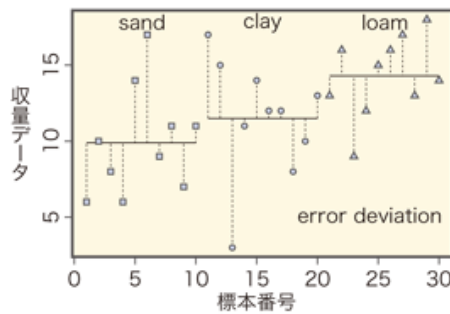


図5 各処理平均を基準として水準内のデータの誤差偏差（細点線）を図示

※レポートの提出方法と締切は下記の通り：

【締切日】 2014年7月18日（金）23:59:59.

【提出先】 三中信宏まで電子メール（minaka@affrc.go.jp）で提出すること.

【留意点】 レポートは、氏名と学籍番号を明記し、メール本文にプレーンテキストで書いて送信すること。一切の添付ファイルは御法度である。また、正常に受信された場合にかぎり受領メールを返信する。受領メールが届かなかった場合はレポート不着の可能性があるので注意されたい。