

第5回基礎力養成講座

サブレクチャー



サブレクチャーは竹内浩昭先生による「統計処理入門」。この講義では、研究におけるデータの取り方やそれらの処理、すなわちどのような統計的手法を用いて処理するかが大変重要であることと、平均値や分散、偏差値など初歩的なものから多変量解析など様々な統計処理方法までを概説していただき、これからの研究に役立つスキルをたくさん教えていただきました。受講生達は処理・解析はの大切さを改めて認識したようでした。

基礎力養成講座 サブレクチャー「統計処理入門」



Q 皆さんが現在行なっている研究のテーマと、取ろうとしているデータの種類、代表値としてどの統計量を採用すべきかを示してください。

竹内先生より質問と回答 (赤字は竹内先生からのアドバイス)



静岡北高等学校 宮原達哉さん

研究テーマ：麻機遊水池におけるミドリムシの生態と分布

・各池にミドリムシが生息する時、一定の場所から一定の面積の水を採取し、顕微鏡で観察して個体数を数えるので「個体数データ」  
 ・各池の上層を用いて作成した培養液をミドリムシの増殖に使うと調べ、培養液の濃度の変化、ミドリムシの必要量が濃度の増加によってミドリムシの増殖が変化するので「間隔尺度」

個体数にはゼロが存在するので間隔尺度ではなく比例尺度です。

単位容積あたりのミドリムシ個体数(換算値)なら連続データです。

清水東高等学校 近藤樹さん

研究テーマ：BZ反応の酸化還元電位と外圧の関係

酸化還元電位：BZ反応の開始から終了までの電位変化  
 →外圧とどのくらい、どのくらい酸化させれば、どのくらい電位を示すのか統計をとる  
 連続測定値データ  
 データは平均値と中央値と最頻値を算出して統計処理  
 電位は電圧の1/10で表示されるので電位データ  
 電圧は電圧の1/10で表示されるので電圧データ

とれたデータの分布によって、平均値・中央値・最頻値のいずれを代表値として採用すべきか判断してください。

榛原高等学校 田口快征さん

研究テーマ：アカネズミとヒメネズミの骨格の違いによる分類

ほぼ骨の突出具合の違う分類 頭骨以外(骨格)の分類  
 使用すると良いと思うデータの種類の  
 → 比例尺度  
 使用すると良いと思うデータの種類の  
 → 棒グラフ(%)  
 骨、鼠による違い  
 の名義尺度

オスカメスかは名義尺度ですが、それぞれの頬骨の突出具合は比例尺度または順序尺度でしょう。



ワークショップ

A/B/C

ワークショップでは「人工心臓など小型で高性能の人工器官が開発されたとき、人間は何歳まで生きられるか。また生きたいか?」「生命や医療に対する工学の貢献性について」「ペーシングレス・モータはどんなことに活用できるか」という3つのテーマで英語でのディスカッションを行いました。発表においてはそもそも「人間とは何か」という熱い議論となりました。



生田先生の講演



基礎講座終了後、生田領野先生による地学オリンピックセミナー「プレート境界における巨大地震と比較沈み込み学」が行われました。地震に対してとてもわかりやすく説明していただき、地学オリンピックへのチャレンジ意欲が増したようでした。

