

【手がかり用スペース】

SNS についての再確認  
発言発言はボーナス  
質疑応答の場として利用  
交流の場としても利用

一次招待作業は完了済み  
メールを受信して登録作業をすること  
エラーが出ている人がいます  
容量オーバー  
携帯に転送している人は要注意

メールが届いていない人は連絡すること  
t0700267@obirin.ac.jp  
学内のメールアドレスで連絡  
内容は自己紹介

SNS に関する情報  
URL : <http://obr.wvu.jp/>  
メールアドレスは学内のメールアドレスで登録  
パスワードは各自の任意のもの  
各人の ToDo  
プロフィールに自己紹介を書くこと  
心理統計コミュニティに入ること  
友達を増やしておくこと

データの種類とその扱い  
世の中の数字には色々な質がある  
データは数値で表されることが多い

尺度と測定の基準  
測定（数値化）の基準を「尺度」という  
統計で扱う尺度は一般的に 4 種類

【要点書き出し用スペース】

【手がかり用スペース】

4 種類の尺度

名義尺度

順序尺度

間隔尺度

比例尺度

名義尺度

対象を区別するための数字

最も低い水準の数値

情報量は少ない

例：性別

1. 男性

2. 女性

数字は名前のようなもの（大小に意味は無い）

他にどんな例があるか挙げてみよう

名義尺度の数字はカテゴリーを作るための数字

名義尺度のデータはカテゴリカルデータとも呼ばれる

平均値などを求めることは無意味

合計や差分を出すことも無意味

順序尺度

名義尺度よりも高度な数値

順序尺度から名義尺度は作れるが、その逆はできない

高い水準の数値は、低い水準の数値に変換可能

名義尺度は他の尺度に変換は不可能

【要点書き出し用スペース】

【手がかり用スペース】

順序尺度

順序だけを表現する数値

例：マラソンの順位

1 位 A さん

2 位 B さん

3 位 C さん

数字は大小等の順序のみを意味する（等間隔であるかは保証されない）

他にどんな例があるか挙げてみよう

順序尺度の数字は順序を表現できる値

平均値などを求めることは無意味

合計や差分を出すことも無意味

ぶっちぎりの 1 位と僅差の 1 位は順序尺度の中では同じ 1 位

名義尺度と順序尺度に共通の区分

これらの尺度データは、次のような共通の呼ばれ方をする

質的尺度

質的変数

質的評価

定性的データ

検定には「ノンパラメトリック検定」を用いる

パラメトリックとノンパラメトリック

パラメトリックとは母集団の分布において型を仮定することを指す

例えば正規分布を仮定する、など

詳しくは今後の授業で触れる

t 検定など

ノンパラメトリックは母集団の分布において仮定を立てない

カイ自乗検定など

【要点書き出し用スペース】

【手がかり用スペース】

間隔尺度

前の二つより高い水準の値

順序尺度の要件を満たし、間隔も一定（等間隔なので「間隔尺度」）

「どれだけ離れているか」を表現できる

加算・減算が可能

マイナスの値が利用できる

ゼロの位置が任意

例：温度計（摂氏）の目盛りの数値

10 (°C)

-5 (°C)

100 (°C)

数字は等間隔の数直線上に配置されている

差を求めることが可能（10°Cの水と 20°Cの水の差は 10°C）

他にどんな例があるか挙げてみよう

間隔尺度の特徴

一般線形変換（ $x' = ax + b$  の形の変換）が可能

平均値・標準偏差・相関係数は間隔尺度以上で利用可能

心理学の研究は順序尺度・間隔尺度で行われるものが多い

間隔尺度の注意点

「数字が倍」は「絶対的な倍」という意味ではない

摂氏 50 度の湯は摂氏 100 度の湯の絶対的な半分の熱さ？

絶対温度なら「絶対的な半分」になる

間隔尺度には「絶対原点」が存在しない

【要点書き出し用スペース】

【手がかり用スペース】

比例尺度

最も高い水準の値（情報量が最大）  
間隔尺度までの要件を全て満たした上で、絶対原点を持つ  
絶対的なゼロの概念を持つ  
「比率」を表現できる  
例：長さ  
10 (m)  
100 (m)  
1000 (m)  
数字は絶対原点を持つ等間隔の数直線上に配置されている  
比を求めることが可能（10m の 10 倍は 100m）  
他にどんな例があるか挙げてみよう

比例尺度のデータを名義尺度にまで水準を落としてみたら？

比例尺度：  
間隔尺度：  
順位尺度：  
名義尺度：

間隔尺度と比例尺度に共通の区分

これらの尺度データは、次のような共通の呼ばれ方をする  
量的尺度  
量的変数  
量的評価  
定量的データ  
検定には「パラメトリック検定」を用いる

それぞれの尺度と統計的指標

それぞれの尺度で、使える統計的手法が異なる  
適切な統計手法のためには尺度（とその尺度によって示されるデータ）  
の限界を知ることが大事

【要点書き出し用スペース】

【手がかり用スペース】

それぞれの尺度と統計的指標

それぞれの尺度で、使える統計的手法が異なる

名義尺度で使われる統計的指標

度数（どのようなデータがいくつあるか）

使える代表値（今後の授業で説明します）は「最頻値」のみ

検定では「カイ二乗検定」を使用可能

順序尺度で使われる統計的指標

度数

使用可能な代表値は「最頻値」と「中央値」

検定では「マン・ホイットニーの U 検定（またはウィルコクソンの順位和検定）」を使用可能

間隔尺度と比例尺度で使われる統計的指標

使用可能な代表値は「最頻値」と「中央値」と「算術平均値」

「標準偏差」や「ピアソンの積率相関係数」が使用可能

「t 検定」や「分散分析」などの一般的な検定方法が使用可能

続きは Web で

登録手続きを迅速に行うこと

質問がある場合は、授業日記にコメント

コミュニティの練習問題にもチャレンジ

自由に交流をしてみてください

【要点書き出し用スペース】