

# データの処理方法

- データのまとめ方
- グラフの作り方

総合的な探究の時間

# (1) データをわかりやすくまとめる

付着したニッケルの量

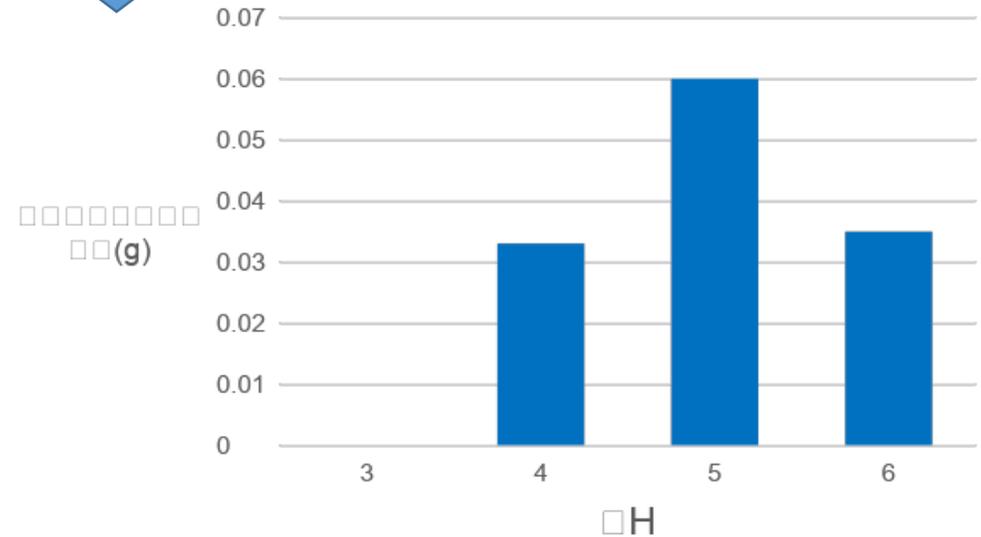
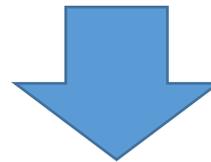
|     | pH 3 | pH 4  | pH 5  | pH 6  |
|-----|------|-------|-------|-------|
| 実験1 | 0g   | 0.05g | 0.09g | 0.03g |
| 実験2 | 0g   | 0.02g | 0.05g | 0.04g |
| 実験3 | 0g   | 0.03g | 0.04g | 0.04g |
| 実験4 | 0g   | 0.03g | 0.06g | 0.03g |

何が言いたいのかわかりにくい



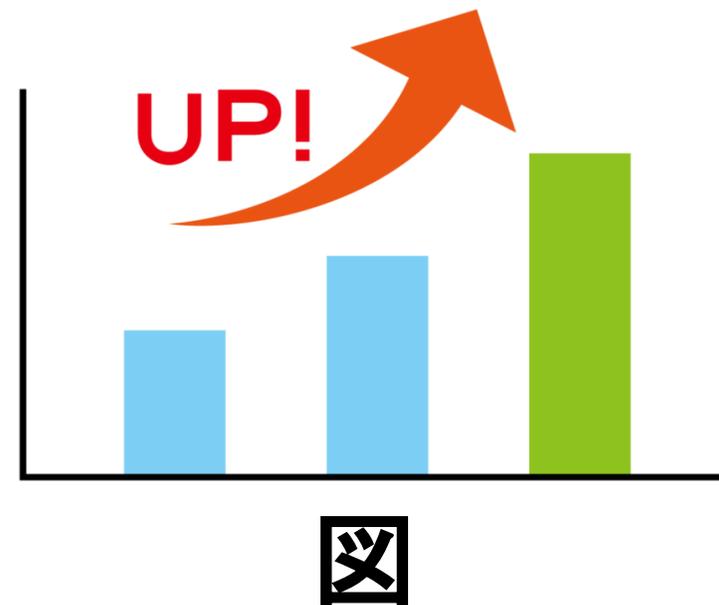
付着したニッケルの量 (N=4)

| pH | 付着量の平均 |
|----|--------|
| 3  | 0      |
| 4  | 0.033  |
| 5  | 0.060  |
| 6  | 0.035  |



# 図にすべきか、表にすべきか

- データ全体から言えることを伝えたい →



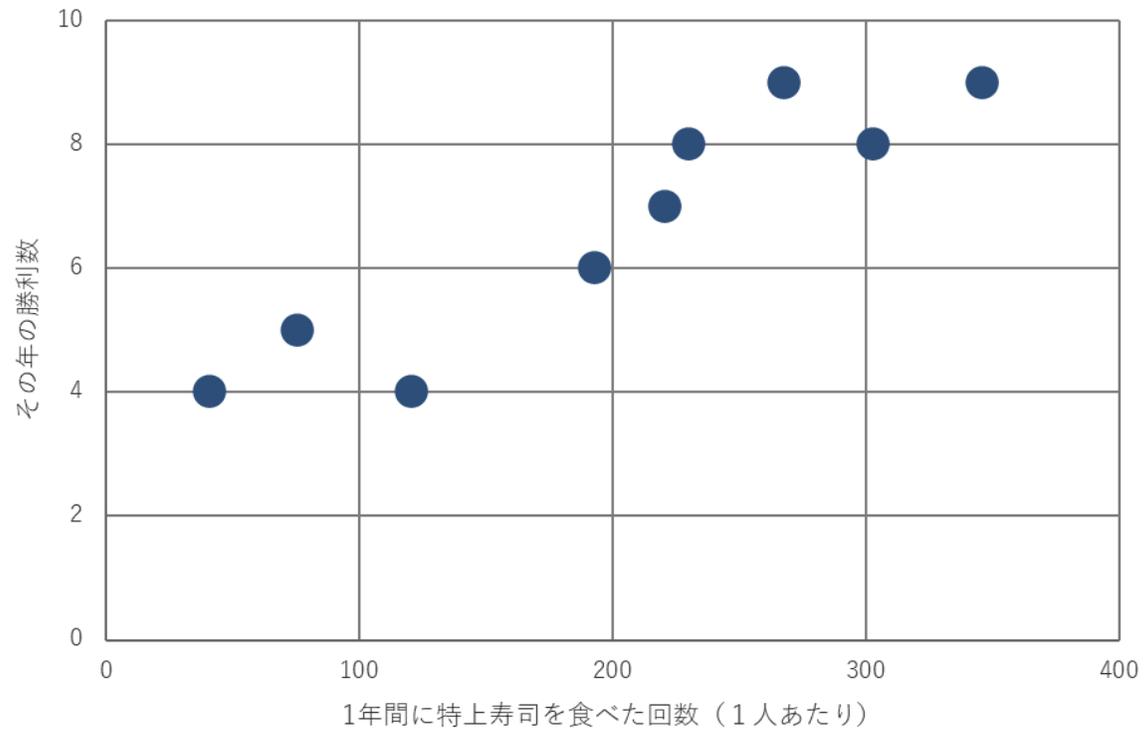
- 個々の数値を伝えたい →



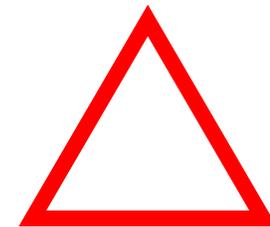
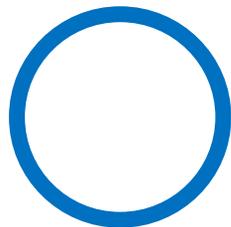
|   | Group A (%) | Group B (%) | Group C (%) |
|---|-------------|-------------|-------------|
| X | 1.0         | 2.0         | 3.0         |
| Y | 1.0         | 2.0         | 3.0         |
| Z | 1.0         | 2.0         | 3.0         |

表

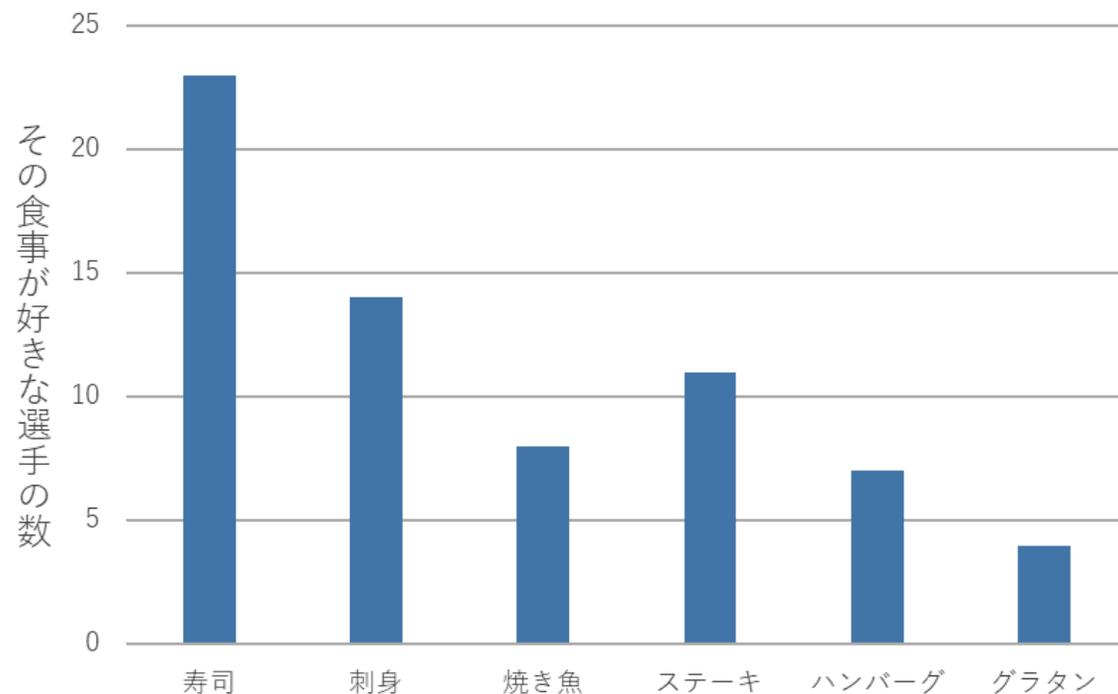
# Q1.明北のある部活動の選手が一年間に特上寿司を食べた回数 の平均と、その年の勝利数との関係を示したいときは？



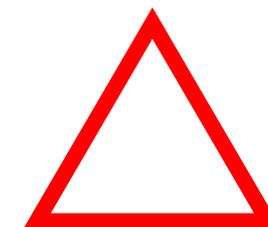
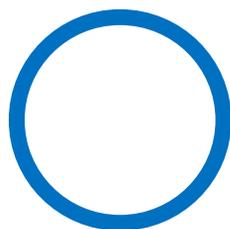
| 特上寿司を<br>食べた回数 | 勝利数 |
|----------------|-----|
| 41             | 4   |
| 76             | 5   |
| 121            | 4   |
| 193            | 6   |
| 221            | 7   |
| 230            | 8   |
| 268            | 9   |
| 303            | 8   |
| 346            | 9   |



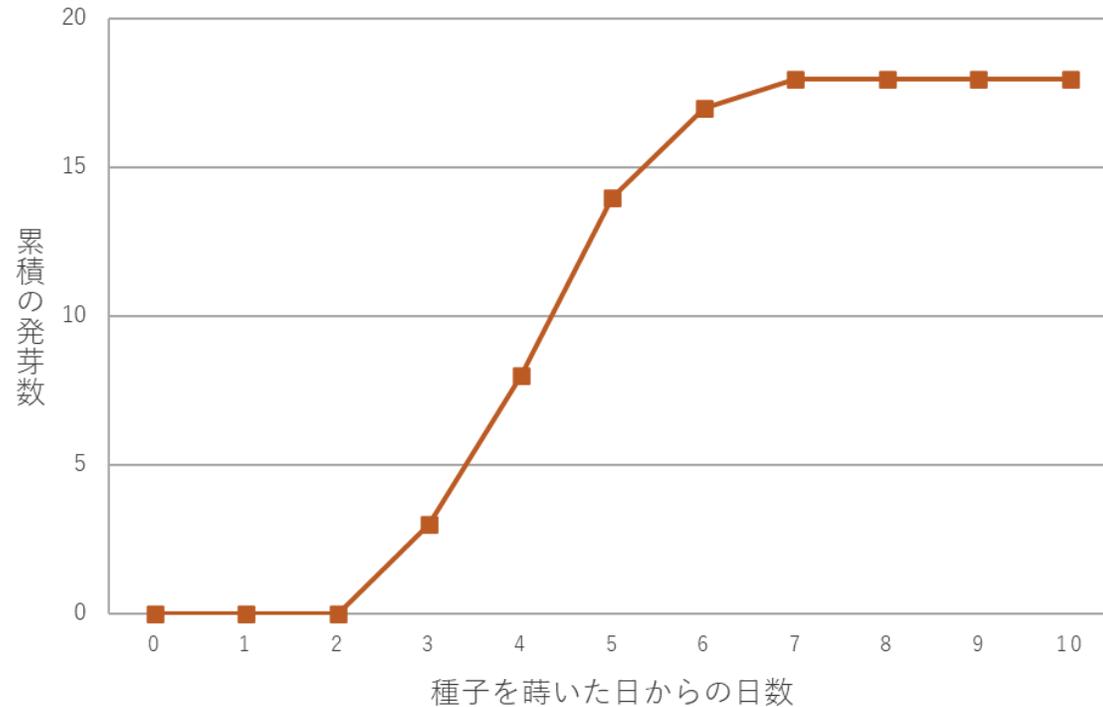
## Q2.明北のある部活動の選手に、好きな食事をアンケートした結果を示したいときは？



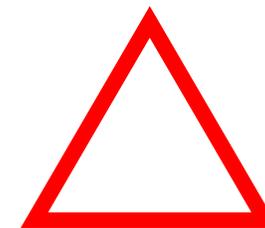
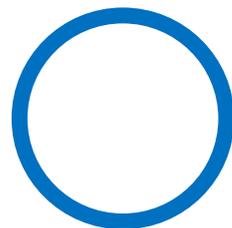
| 食事    | 好きな選手の数 |
|-------|---------|
| 寿司    | 23      |
| 刺身    | 14      |
| 焼き魚   | 8       |
| ステーキ  | 11      |
| ハンバーグ | 7       |
| グラタン  | 4       |



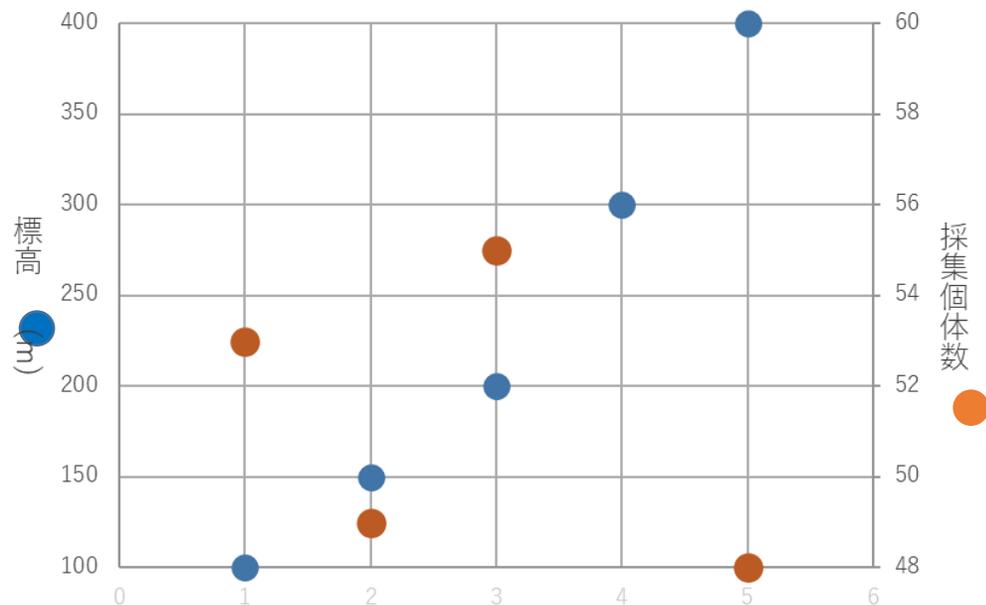
Q3.ある植物の種子を蒔き、日数の経過とともに種子がどれくらい発芽したかを示したいときは？



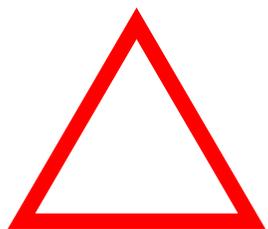
| 蒔いた日<br>からの日数 | 累積の<br>発芽数 |
|---------------|------------|
| 0             | 0          |
| 1             | 0          |
| 2             | 0          |
| 3             | 3          |
| 4             | 8          |
| 5             | 14         |
| 6             | 17         |
| 7             | 18         |
| 8             | 18         |
| 9             | 18         |
| 10            | 18         |



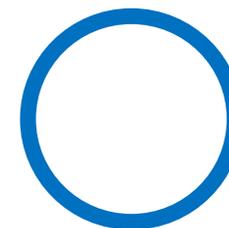
# Q4.ある植物の形態を測定するために植物採集をし、その採集場所の情報を示したいときは？



| 採集場所 | 標高(m) | 採集個体数 |
|------|-------|-------|
| 釜谷池A | 100   | 53    |
| 釜谷池B | 150   | 49    |
| 釜谷池C | 200   | 55    |
| 大窪池A | 300   | 61    |
| 大窪池B | 400   | 48    |

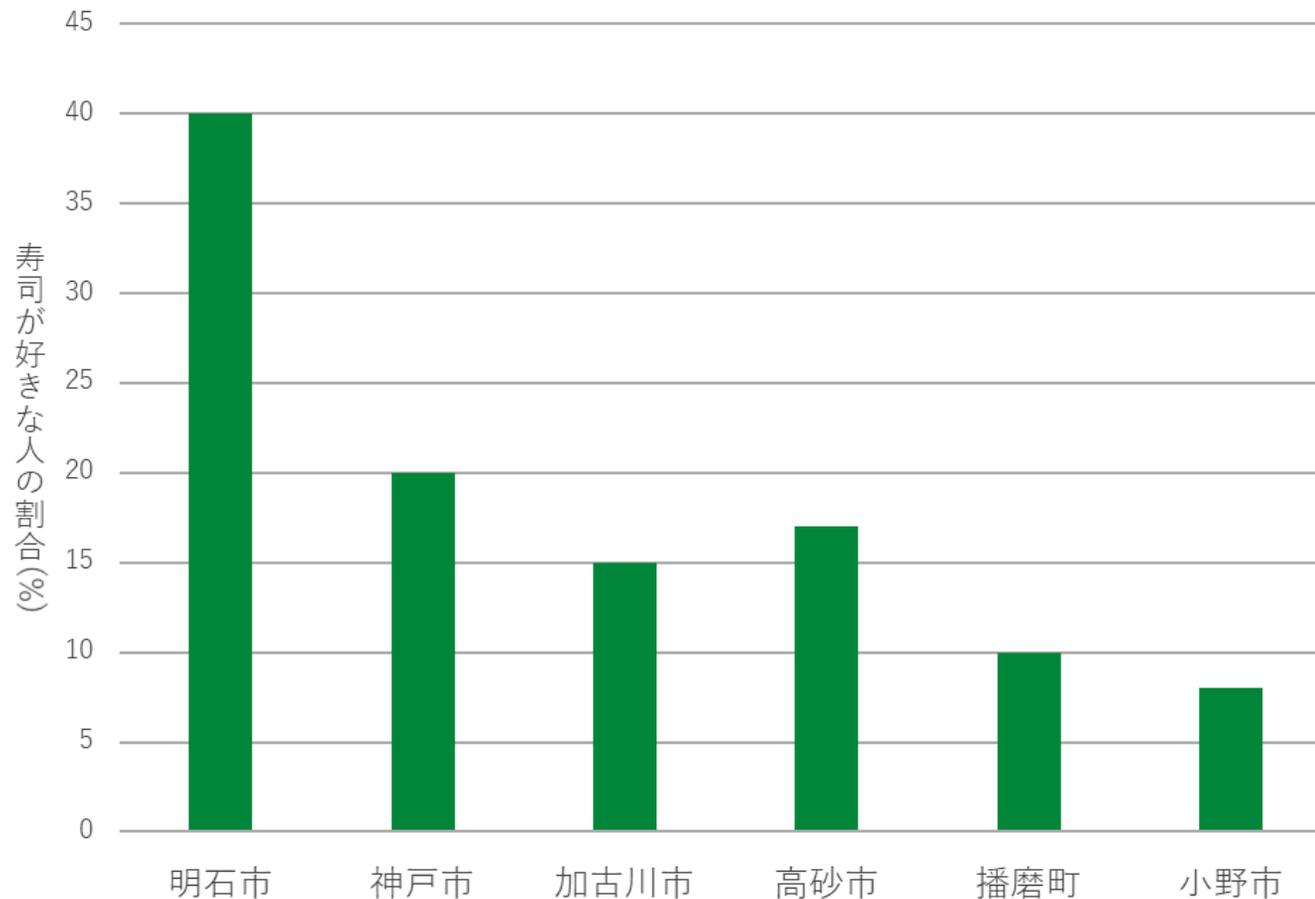


釜谷池 A  
釜谷池 B  
釜谷池 C  
大窪池 A  
大窪池 B



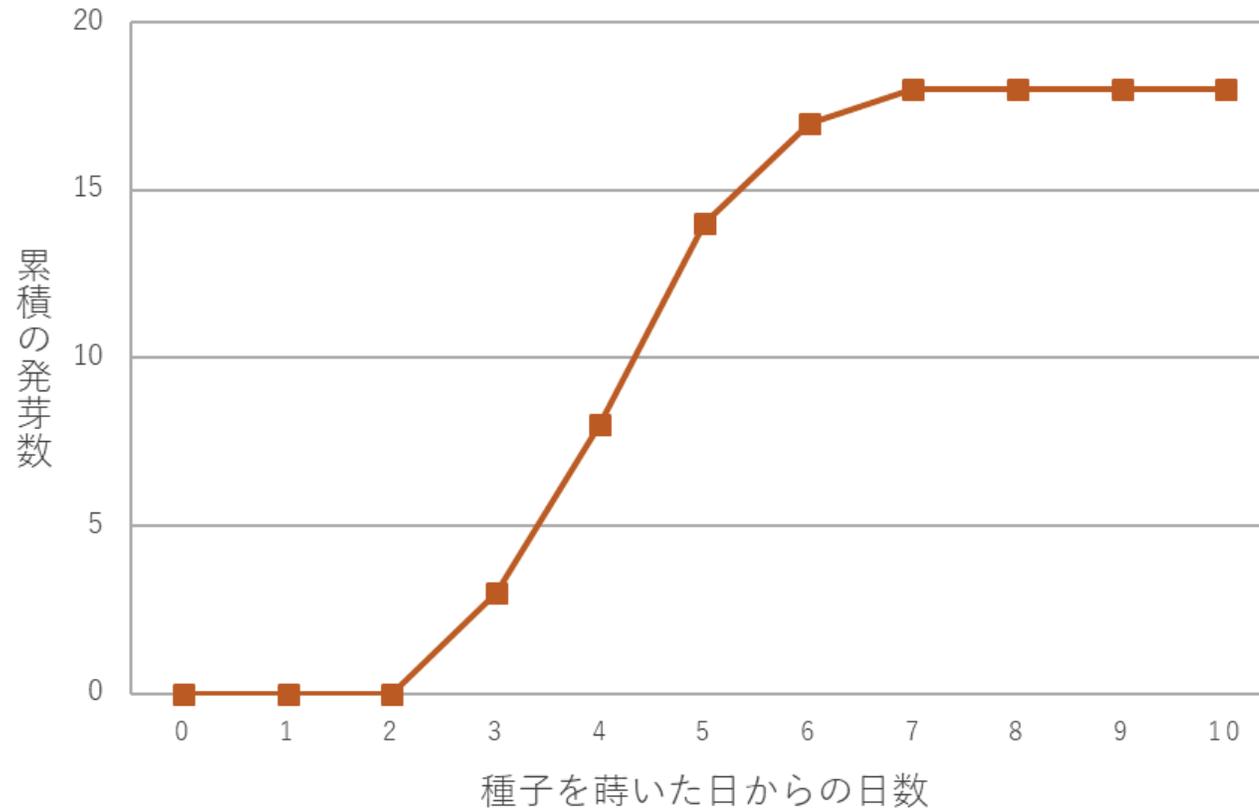
## (2) グラフの種類

- ① 棒グラフ・・・いくつかのグループ間で何らかの量を比較して示す



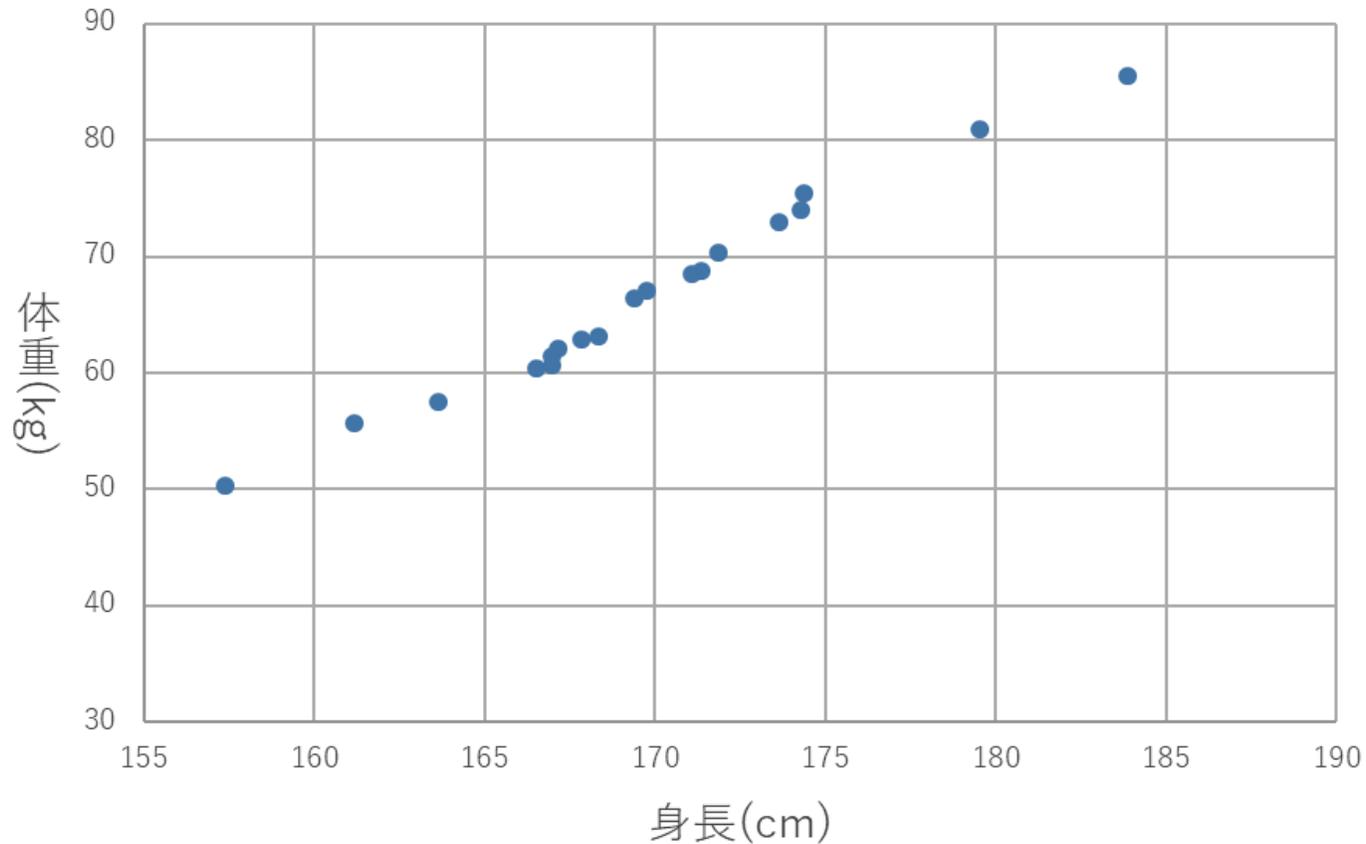
## (2) グラフの種類

- ② 折れ線グラフ・・・2種類のデータがー組となっていて、横軸の変化に時間的な変化などの意味がある場合

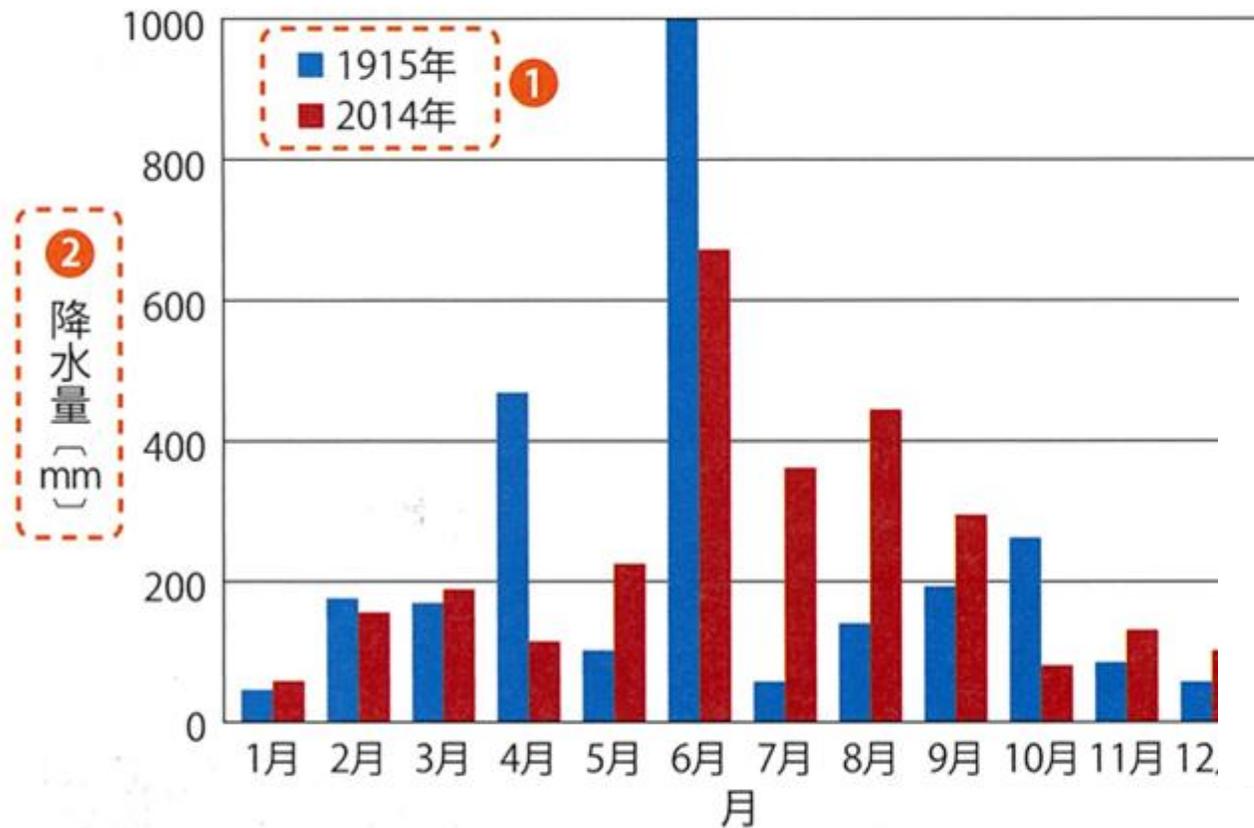


## (2) グラフの種類

- ③ 散布図 ・ ・ ・ 2種類のデータが一組となっていて、両データの関係を示す場合



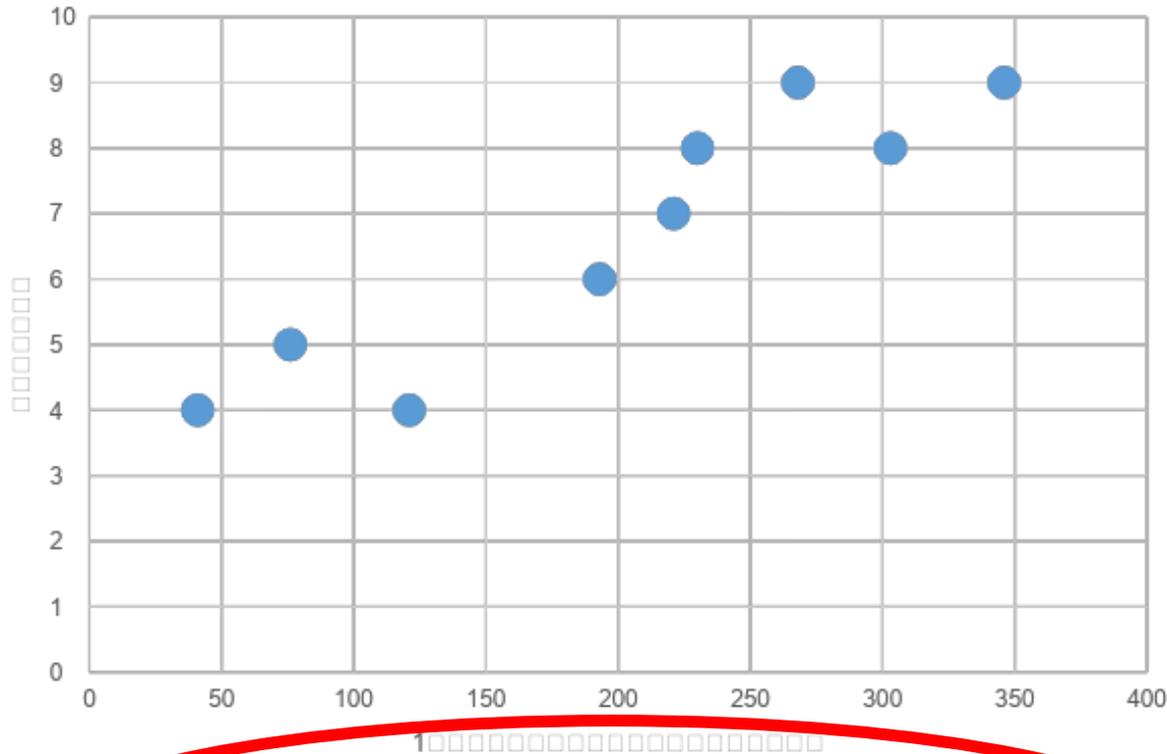
# (3) 図のつくり方 (例: 棒グラフ)



- ① 凡例 はんれい
- ② 各軸の名前と単位
- ③ キャプション  
(表・グラフなどの説明)

図 5. 鹿児島県鹿児島市の月別降水量 ③

# ポスターや論文中の図や表にはタイトル (キャプション)を入れる



図〇：1年間に特上寿司を食べた回数の平均と勝利数との関係

表〇：採集場所・標高と採集個体数の一覧

| 採集場所 | 標高(m) | 採集個体数 |
|------|-------|-------|
| 釜谷池A | 100   | 53    |
| 釜谷池B | 150   | 49    |
| 釜谷池C | 200   | 55    |
| 大窪池A | 300   | 61    |
| 大窪池B | 400   | 48    |

## (4) 見せ方による嘘？

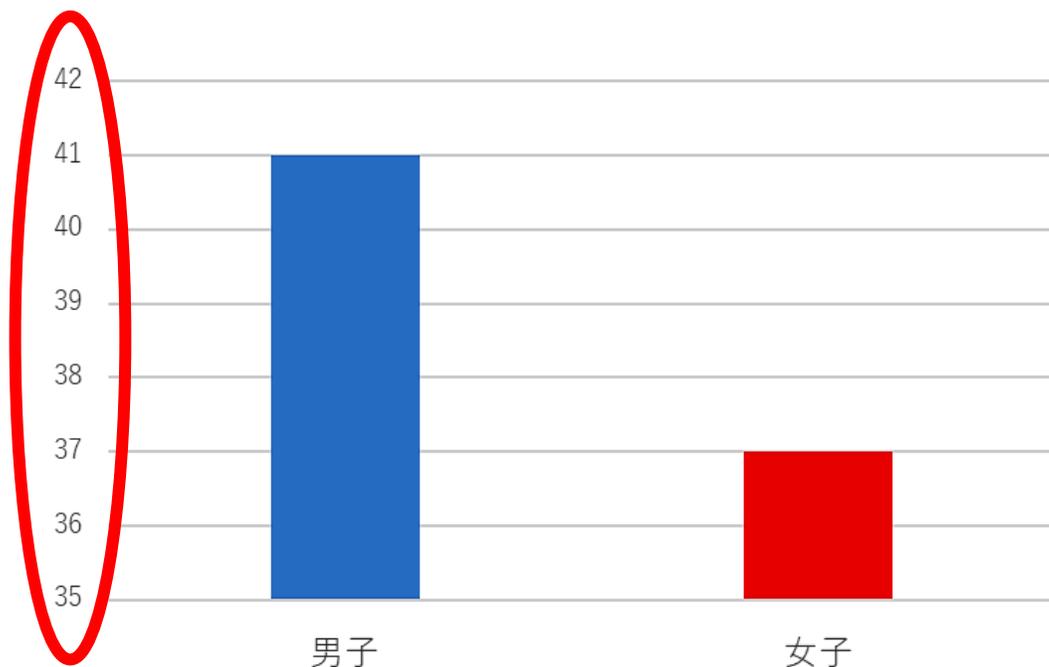


図1：男女別 テストの平均値のグラフ

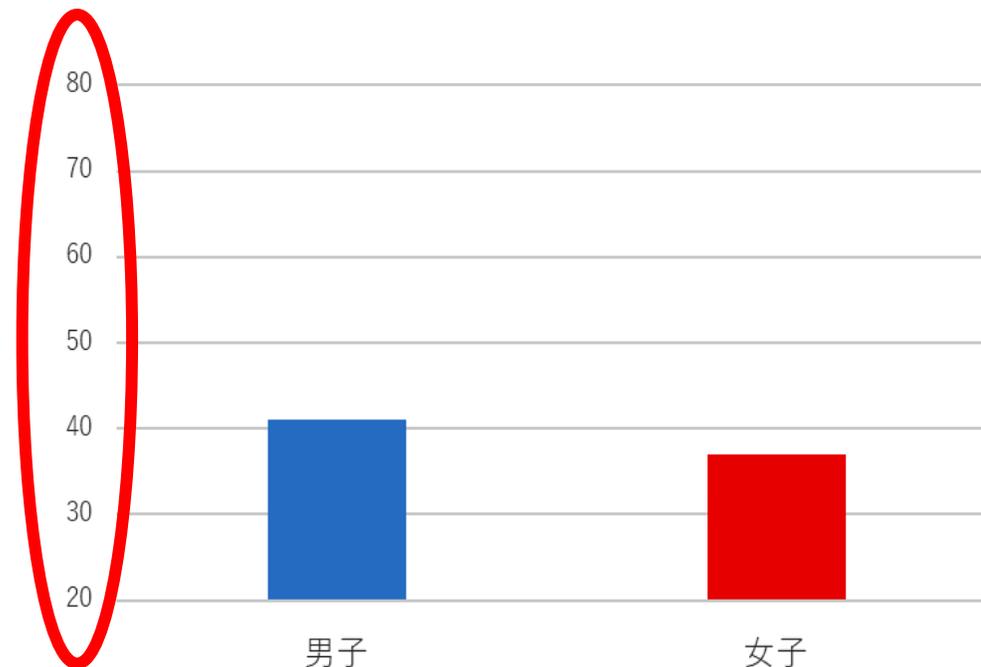


図2：男女別 テストの平均値のグラフ

男女の平均値差である4点という値がどのような意味をもつかを検討

# 参考文献

大谷信介(2005) 「社会調査へのアプローチ 論理と方法 第2版」

ミネルヴァ書房

酒井聡樹(2019) 「これから研究を始める高校生と指導教員のために」 共立出版

山田剛史・林創(2018) 「大学生のためのリサーチリテラシー入門—研究のための8つのカー」 ミネルヴァ書房