

データ収集②

探究スキルアップ講座Ⅱ-②

熊本県立天草高等学校

本時の目的・内容

【目標】

自然科学分野のデータ収集法を習得する

(内容)

- ①対照実験について（講義）
- ②データ収集の際の留意点について（講義）
- ③実験計画書を作成してみる（個人作業）
- ④作成した計画書について意見交換（ペアワーク）

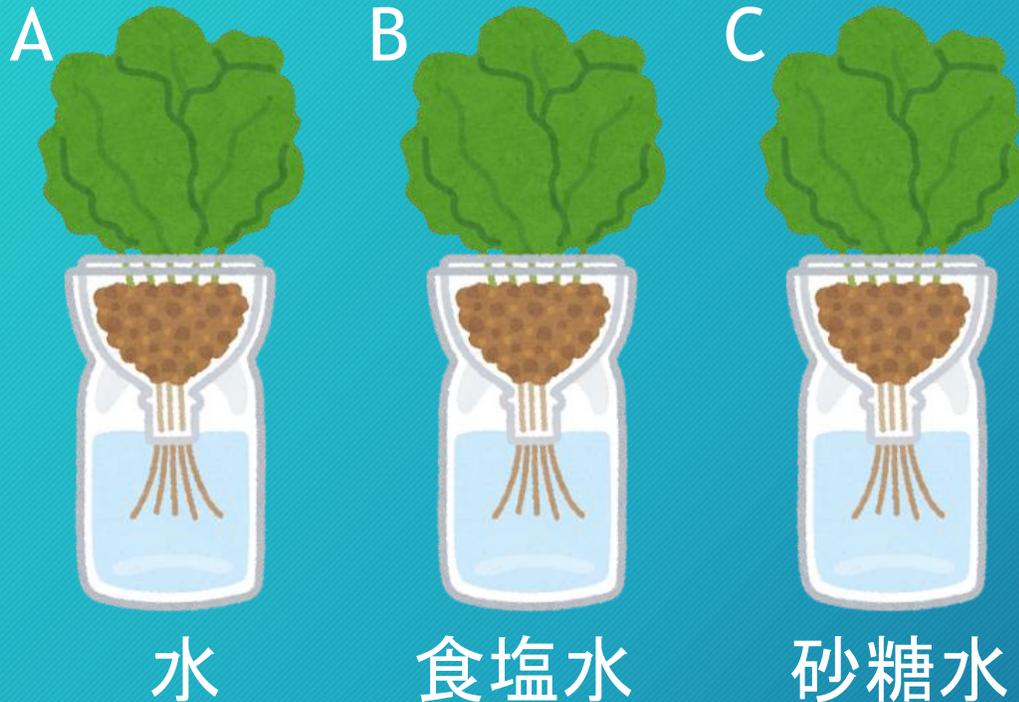
①対照実験について

3

対照実験とは

4

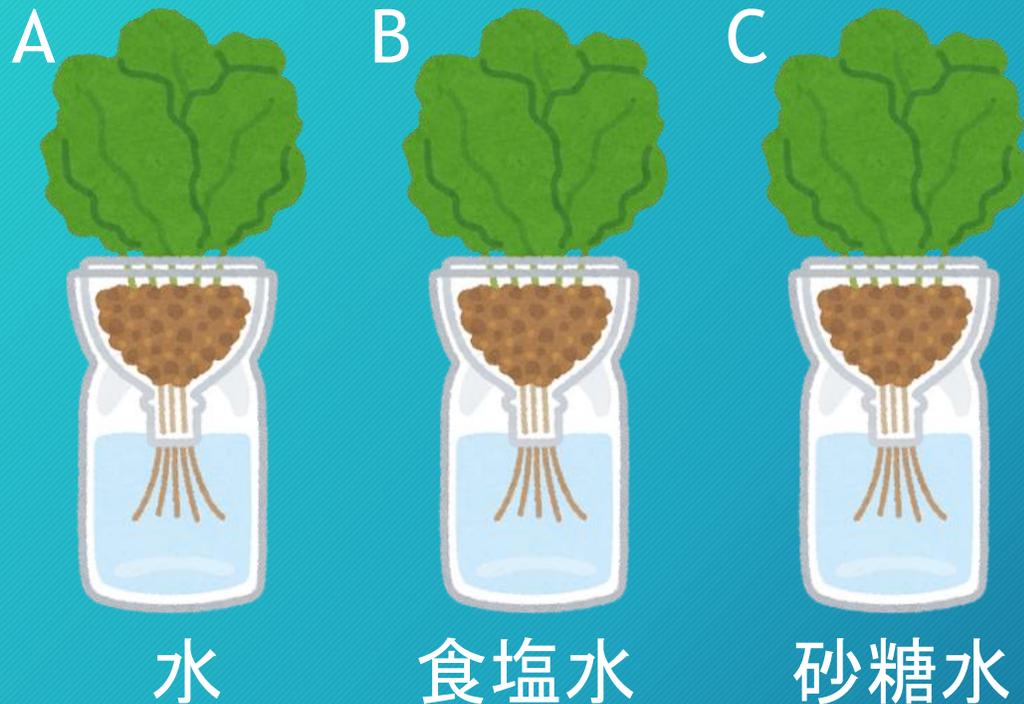
ある条件の効果を調べるために、その条件だけを変えて比較する実験



対照実験とは

5

ある条件の効果を調べるために、その条件だけを変えて比較する実験

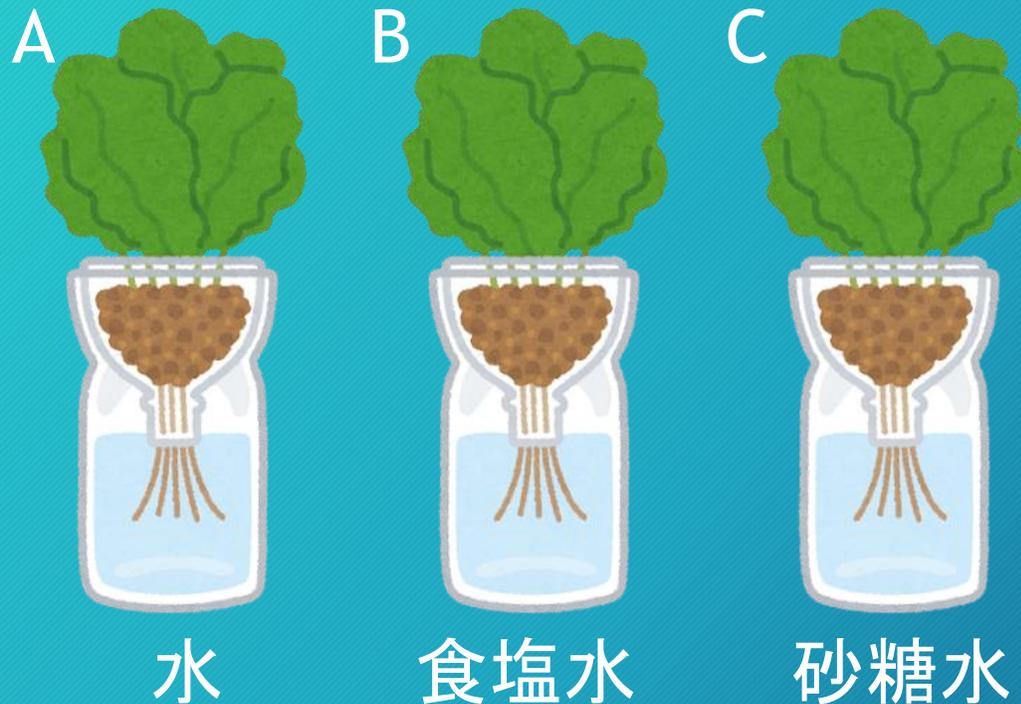


与えた液体による生育変化を実験(評価)

対照実験とは

6

ある条件の効果を調べるために、その条件だけを変えて比較する実験



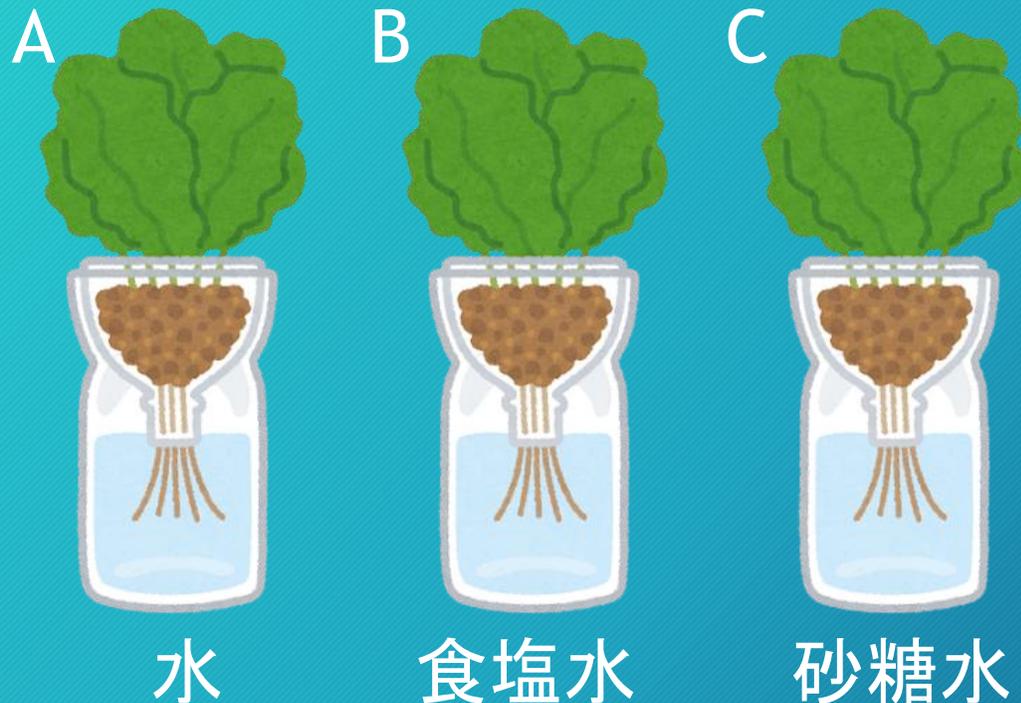
与えた液体による生育変化を実験(評価)

	A	B	C
変えた条件	水	食塩水	砂糖水

対照実験とは

7

ある条件の効果を調べるために、その条件だけを変えて比較する実験



与えた液体による生育変化を実験_(評価)

	A	B	C
変えた条件	水	食塩水	砂糖水

注：制御できない条件もある。
→時間や量を増やして対処する。

②データ収集の際の留意点について

液体による**生育変化**を実験 → 生育変化を示すデータが必要

※生育変化を示すデータとは？

- ・ 根の伸長を示す数値データ
- ・ 葉の茂り方を示す写真（画像データ）

数値データ収集の留意点

根の伸長を示す数値データ

- どの数値を測定するのか？（先端？根本？）
- いつ測定するのか？（何時に？何日ごとに？）
- どのように測定するのか？（長さ？円周？直径？）

※根の伸長を示すのに適した部分を効率的に測定

画像データ収集の留意点

葉の茂り方を示す写真（画像データ）

- どこを撮影するのか？（先端？根本？）
- いつ撮影するのか？（明け方？日中？夜？）
- どのように撮影するのか？（全体？アップ？）

※葉の茂り方の変化を最も効果的に示す画像を撮る

データ収集留意点のまとめ

仮説の検証に最適なデータを効率よく収集する

手順

- ①どのようなデータが最適か検討する
- ②データを得るための実験を検討する
- ②データの収集方法を複数検討する
- ③最も効率的な方法を選択し、実行する

※ゴールを見据え、データ収集をデザインすることが重要

③実験計画書を作成してみる

13

トマト実験計画書を作成する

与える水溶液の違いによるトマトの生育変化を調べる計画書を作成する

仮説：塩水を与えれば、熟したトマトの糖度は上がる

- ①仮説検証に最適なデータの検討する
- ②データを得るための実験を検討する
- ③データの収集方法を複数検討する
- ④最も効率的な方法を選択する

④作成した計画書について意見交換

15

実験計画書について意見交換する

①ペアを作り、実験計画の概要を説明する

<説明のポイント>

- ・どのようなデータを得るための計画か
- ・実験方法
- ・データ収集方法（種類も含めて）

②他の人から意見をもらう

<意見のポイント>

- ・参考になったこと
- ・よくわからないこと

③もらった意見を踏まえて、計画書の内容を加筆修正する