

茎の断面を観察して、水や養分の通り道のつくりを調べよう

期間目安	1日	費用目安	低
研究タイプ	観察	対象学年	中学生（1人〜グループOK）

1. この研究のねらい

ミニトマトの茎を輪切りにして断面を観察し、水や養分の通り道である維管束のつくりをスケッチ・記録します。

2. 仮説を立てよう

実験・調査の前に、自分なりの予想を立てておきましょう。例えば：

- 茎の中心と外側で構造が違うのではないか
- 若い茎と成長した茎で見た目に違いがあるのではないか

ポイント：予想が外れても問題ありません。「なぜ予想と違ったのか」を考えることが自由研究の面白いところです。

3. 準備するもの

- カッターナイフまたは剃刀
- ミニトマトの茎（剪定した部分でよい）
- ルーペまたは顕微鏡
- スケッチ用紙
- 色鉛筆

4. 手順

- 茎を薄く輪切りにする
- ルーペや顕微鏡で断面を観察する
- 見えた構造をスケッチする
- 若い茎と成長した茎を比較する
- 図鑑やインターネットで維管束の名称・役割を調べて書き加える

5. 記録シートの例

観察部位	見えた構造	気づいたこと	参考資料

※このフォーマットを1回分として、記録のたびに行を増やしていきましょう。

6. 進めるうえでの注意点

- カッターの扱いに注意し、保護者と一緒に行う
- 断面は乾燥する前に観察する

7. まとめ方・考察のポイント

- 維管束の役割についてまとめる
- 成長段階による違いを考察する

8. レポートの構成例

- 表紙：研究テーマ、氏名、学年、日付
- 研究の目的・きっかけ：なぜこのテーマを選んだか、何を知りたいか
- 仮説：実験・調査前に立てた予想
- 準備したもの・方法：使った道具・材料、実験や調査の手順

- 5. **結果**：記録表、写真、グラフなど
- 6. **考察**：結果からわかったこと、仮説との比較、理由の推測
- 7. **まとめ・感想**：研究を通して学んだこと、次にやってみたいこと
- 8. **参考にした資料**：本やウェブサイトなど（あれば）