

つるの研究 ～つるが耐えられる重さは？～

藤枝市立高洲南小学校 6年
大川 果奈実

研究を始めた理由

植物のつるがどうやってまくのか不思議に思い3年生の頃から研究を始め、つるが巻く原理を見つけ人工のつるを作ること成功した。去年の研究の中で、ゴーヤのつるがペットボトル1本分をぶら下げられることが分かり、つる性の他の野菜はどのくらい重さに耐えられるのか？違いがある場合それはなぜなのか？調べようと思った。

研究の目的

つる性の野菜のつるが耐えられる重さと、その耐えられる重さが、何と関係しているのかを知りたい（研究1）。

また、昨年までの研究で気になっていた「つるが巻き付くところを選ぶのか？」についても調べたい（研究2）。

○研究1：「つるはどのくらいの重さに耐えられるのか」

研究の方法（写真1）

- ① 調査する“つる性植物”を決める。
- ② つる植物を購入して、植える。
- ③ 種類によって、成長時期が違うのでそれぞれの成長する時期に調査をする。また、切り取ってしまうとつるが巻き付けないのでつるが沢山生えるのを待つ。
- ④ つるを切り取って、デジタルはかりでどのくらい引っ張ったら切れるか調査する。

研究の結果（グラフ1, 2）

- ・ヘチマが一番耐えられる重さが大きく、カラスノエンドウが一番小さい。
- ・ヘチマの耐えられる重さはエンドウ豆に比べて4.6倍の大きさ。
- ・ヘチマの耐えられる重さはゴーヤの2.4倍の大きさ。
- ・つるによって耐えられる重さが違う。
- ・5本ずつ測定したつるの耐えられる重さのばらつきが少ないもの（ヘチマ）とばらつきが大きいもの（キュウリ）がある。

研究から分かったこと

- ・実の重さが重かったり軽かったりするとつるの耐えられる重さが変化するかもしれない。

- ・調査したつるの中でヘチマが一番耐えられる重さが重かった。平均値で、ヘチマのつるはエンドウ豆のつるに比べて耐えられる重さが 4.6 倍になり、ヘチマのつるはゴーヤのつるに比べて、約 2.4 倍になることがわかった。
- ・実の重さを測って耐えられる重さの違いを調べた。その結果、実の重さと関係があることが分かった。更に、葉の大きさ・花の大きさにも関係していることが分かった。

○研究 2 : 「つるは巻き付くところを選ぶのか？」

研究の方法 (写真 2)

- ① 巻き付くところを 3 種類準備
 - 毛糸 (ゆるゆる)
 - 鉄の棒をぶら下げ (ぶらぶら)
 - 竹ひごを固定 (がっちり)
- ② つるの観察道具を 3 セット準備
観察道具にはつるを 3 本セットできるようにした。
※穴を 3 つ水平に開けることで水が漏れないようにできる。
- ③ つるを 9 本同じ長さ (20 cm) にしたものを準備
※つるは、沢山生えていたヘチマのつるを使って 2 回 / h r 撮影・観察
- ④ つるの先の巻き付き方を点数評価
 - 3 点 : しっかり巻き付いている
 - 2 点 : 緩い巻き付き方
 - 1 点 : どうにか巻き付いている
 - 0 点 : 巻き付かない

研究の結果

- ・一昨年の実験で分かったことだが、しっかりつかまれる場所でもつるに風が当たらないと巻き付かない。今回の実験は、風を当てていたのでしっかり巻き付くことを確認できた。
- ・一番しっかりついたものは、しっかり動かないようにセットした“竹ひご”だった。

研究から分かったこと

つるは「巻き付く場所を選ぶ」ということが分かった。これは、実をぶら下げるためにしっかりとつかまれる場所を選ぶのだと思う。また風に吹かれることでつかまるところとこすれてその場所がわかるのだと思う。

まとめ

沢山の測定したデータから関係性があることを調べるために、縦軸と横軸に調べたいものを載せてグラフにすることで、調べたいことの答えが見つかりやすことに感動した。関係があるかないかが、一目で分かった。

つるが耐えられる重さの違いは、実や葉の大きさに関係があることが分かつ

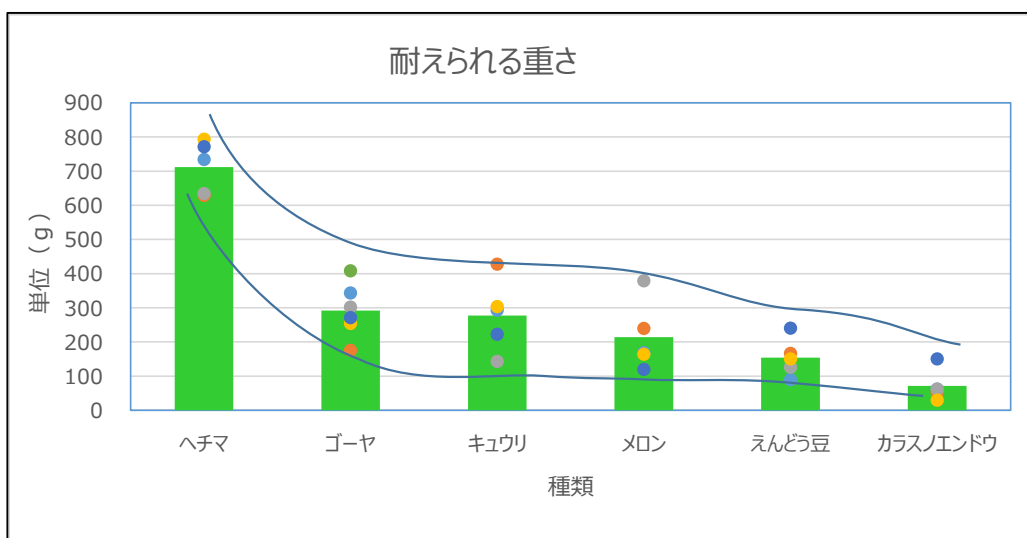
平成 27 年度 野依科学奨励賞 受賞作品概要
「つるの研究～つるが耐えられる重さは？～」 大川 果奈実

たが、その違いは、つるの細胞の違いがあると思う。研究を続けて秘密を見つきたい。

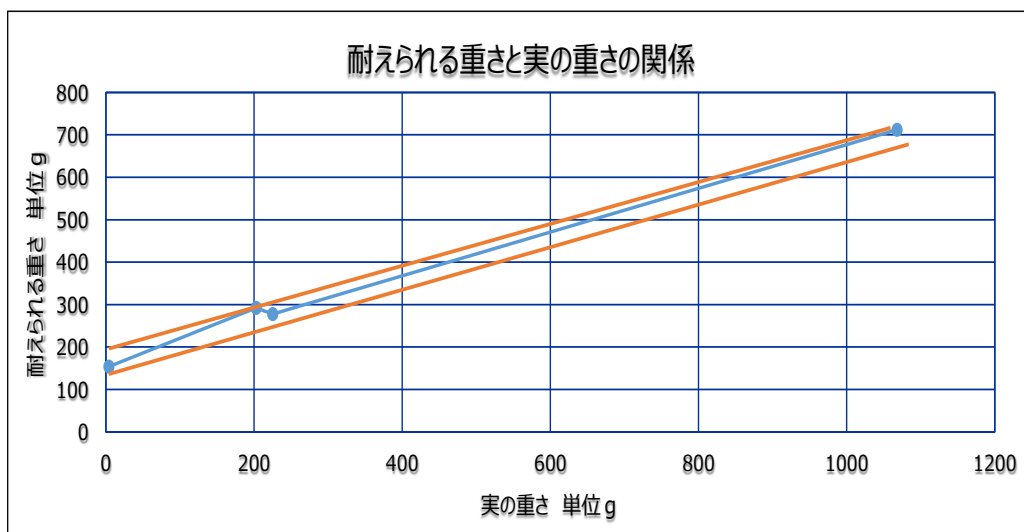


写真 1 : 実験方法

写真 2 : 巻き付く場所三種類



グラフ 1



グラフ 2