

# プラナリアの摂食行動について

兵庫県立加古川東高等学校

課題研究6班

## はじめに

一般に、プラナリアは動物性の多糖類であるグリコーゲンによって摂食行動を起こすと言われている。しかし、プラナリアがバナナを食べたという論文を見つけた。バナナにはグリコーゲンは含まれていない。

(仮説)

グリコーゲン以外の別の物質もエサとして感知するのではないか

## 予備実験1

(目的)

プラナリアが植物性の餌に対し咽頭を出すのかを調べる。

(実験方法)

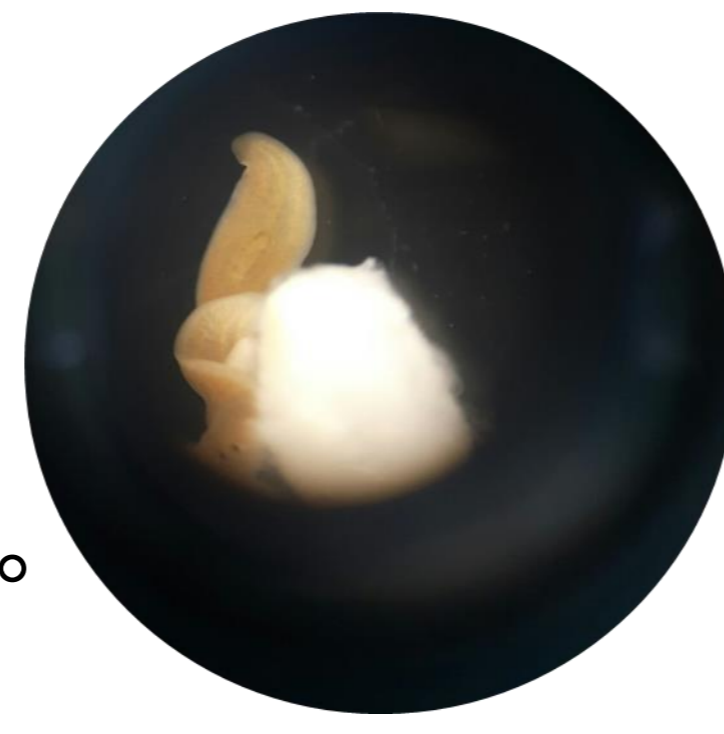
- 12個のビーカーにナミウズムシ3匹ずつと水20mlを入れる
- ビーカー2個ずつに、コメ、リンゴ、サツマイモ、バナナ、アカムシをそれぞれ入れ、対照実験として何も入れないものも2個用意する
- それぞれの餌における食いつきの違いを観察する

(結果)

コメには咽頭を出す様子が確認された。

(仮説)

プラナリアはコメの主成分であるデンプンに対し咽頭を出している



## まとめ

過去の実験でプラナリアはコメに対して咽頭を出していたため、コメの主成分であるデンプンはグリコーゲンと同じく誘引物質であると考えた。この仮説を調べた実験1からは、確かにプラナリアは葛餅に食いついているものの、デンプンには成長に必要な養分が不足しているためプラナリアは成長しなかったと考えられる。

また、気温が下がってきたころの実験において、プラナリアはグリコーゲンに対しても咽頭を出さなくなった。このことから「プラナリアはグリコーゲンを有する餌に対し咽頭を出す」という通説に疑問を持ったため、実験2でこのことの確認を行った。その実験2からは、プラナリアはグリコーゲン以外の物質に対して咽頭を出す可能性が高いと考えられる。

## 予備実験2

(目的)

プラナリアの運動性を確認する。

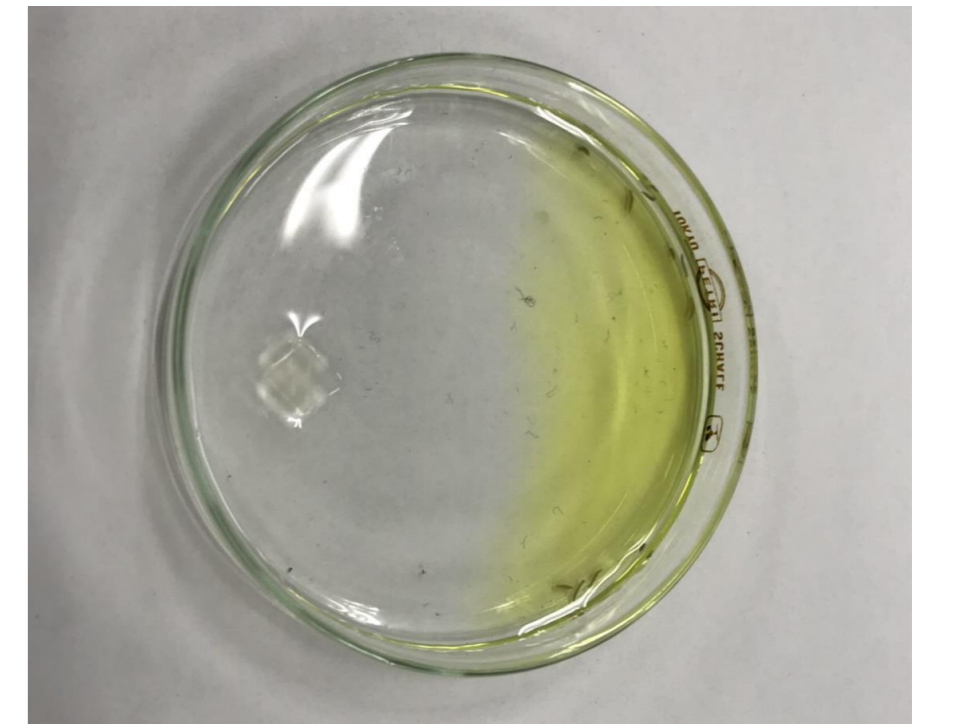
(実験方法)

- シャーレ4つにナミウズムシを10匹ずつ入れる
- コメ、葛餅、アカムシ、グリコーゲンをそれぞれのシャーレに入れる
- 入れたエサに対する反応を調べる

(結果)

コメに反応を示さなかった。

グリコーゲンを入れたものには近づいては行ったが咽頭は出さなかった。



(仮説)

プラナリアにとってグリコーゲンは餌に近づく行為の起因物質であり、咽頭を出させるための起因物質はほかにある

## 実験1

(目的)

自切によるプラナリアの個体数の変化で実際に葛餅を摂取しているのか確かめる。

(実験方法)

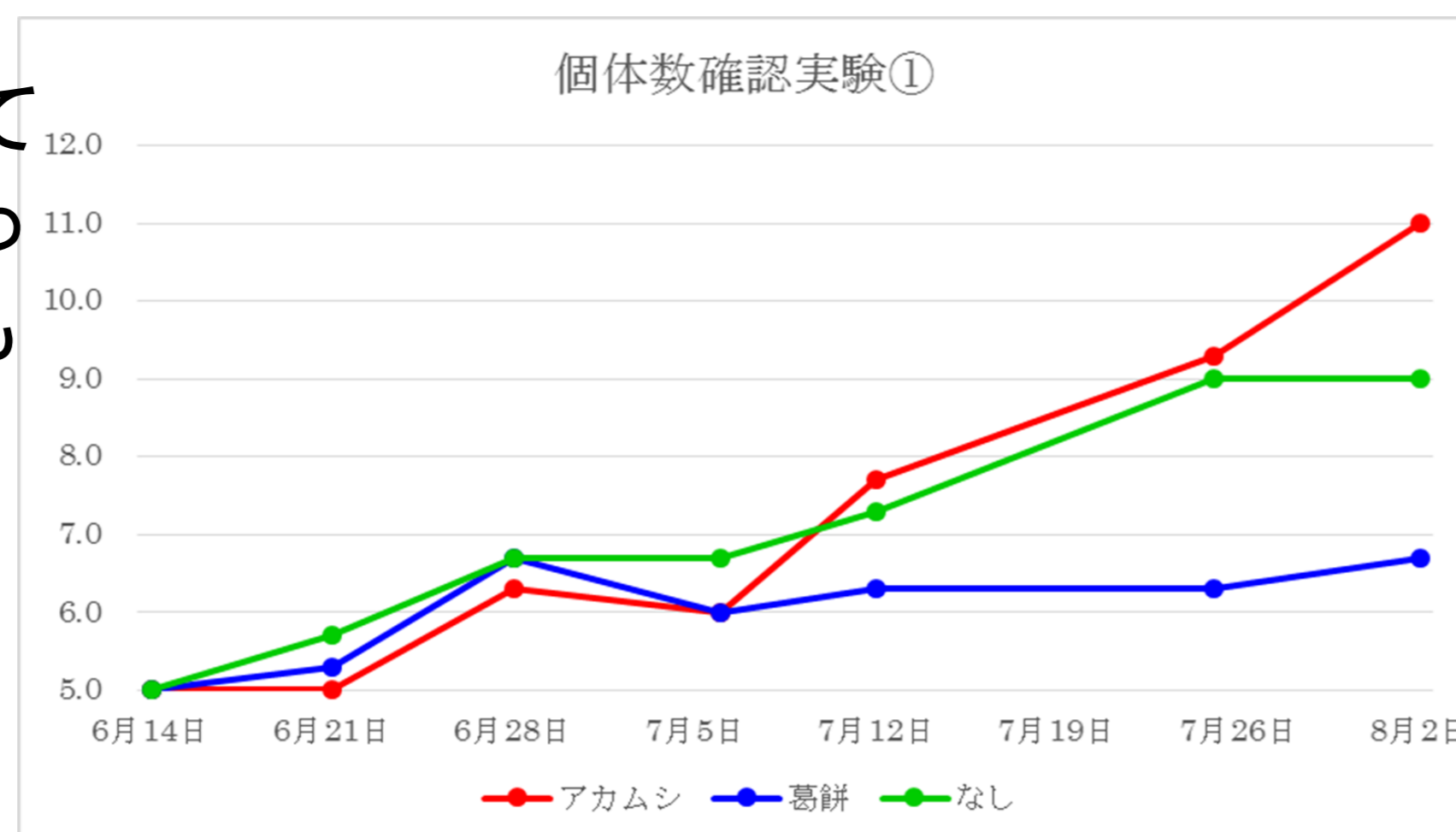
- 9つのシャーレを用意し以下の3グループに分ける
  - アカムシを与えるグループ
  - 葛餅を与えるグループ
  - エサを与えないグループ
- 10mmに選別したナミウズムシをそれぞれ5匹ずつ入れる
- 1週間ごとに様子を観察する

(実験結果)

途中で②のプラナリアが脱走してしまい正しいデータが取れなかった。しかし、そのことを考慮しても①と比較すると②の個体数の変化はかなり少なかった。葛餅に食いつきは見られたもののプラナリアは成長しなかった。

(反省点)

最初に10mmで選別してしまったため、3グループとも一定量まで増加してしまっ



## 実験2

(目的)

プラナリアがエサに反応するのに固体を必要とするのか、グリコーゲン以外の物質を必要とするのかを確認する。

(実験方法)

- ①寒天0.24g+水20ml+グリコーゲン0.10g  
②寒天0.24g+水20ml+すりつぶしたアカムシ10匹程度を用意する。どちらも、アカムシと同等の大きさに切っておく。
- ホットプレート内に入れて水温を保った状態のシャーレにナミウズムシ3匹ずつを入れる。①②ともに2つずつ用意する
- ナミウズムシの反応を観察する

(結果)

①②のどちらにも近づいていったが、どちらも咽頭は出さなかった。

(考察)

本来反応を示すはずのアカムシに反応しなかったのは、個体そのものが弱ってしまっていたことによりプラナリアの運動性が低くなってしまっていたからだと考えられる。

①に反応しなかったため、固体があることが咽頭を出すための十分条件とは考えづらい。しかし②に反応していないため、まだ断定するには不十分である。

## 今後の展望

プラナリアの運動性が回復してから実験②と同様に実験を行えば、プラナリアが咽頭を出す起因物質が何なのかについてより信憑性の高い結果が得られる可能性がある。

実験①等を見直すには、一度実験②をやり直し、信憑性の高い結果を出す必要がある。

## 謝辞

兵庫県立大学梅園良彦教授に有益なアドバイスをいただいた。

## 参考文献

岡山県立津山工業高等専門学校 前澤ゼミ  
「プラナリアの食性と食成分がもたらすからだへの影響」