

# ウスムシの 摂食行動

徳島県立城南高校

池田 あやみ

上野 佳那子



# 1. きっかけ

高い再生能力を持つウズムシすごい！  
人間にも応用できる糸口はないかな

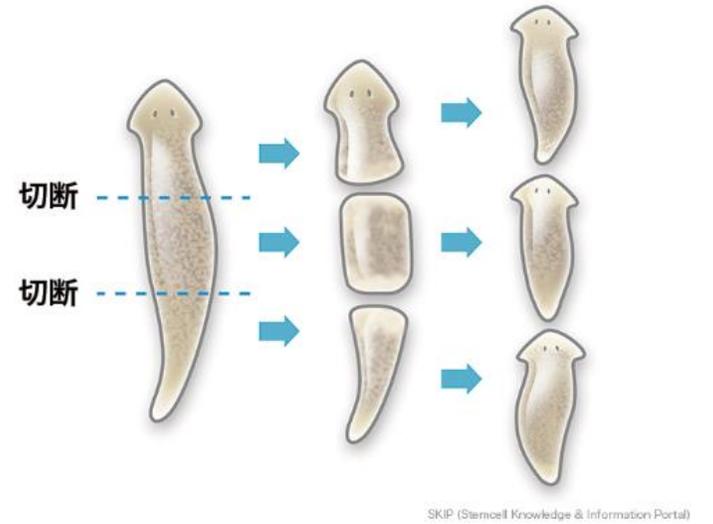


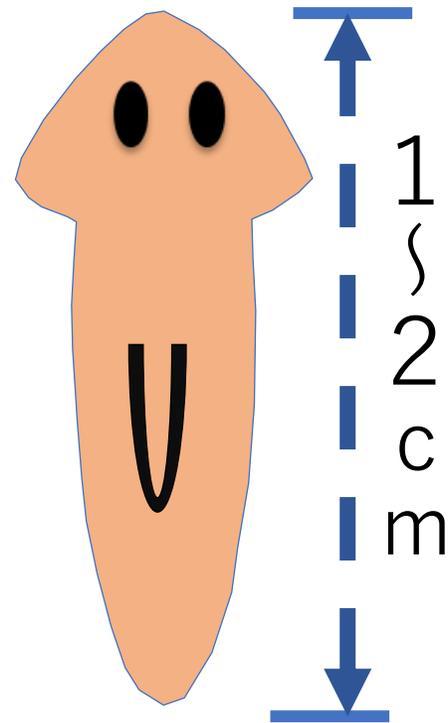
図1 ウズムシの再生

ウズムシの摂食行動に**必要な器官**を調べよう  
体の構造の理解を深めたい！

## 2.ウズムシって？

- リュウキュウ  
ナミウズムシ  
(*Dugesia ryukyuensis*)
- 無性生殖
- 動物質の餌を食べる

- 大きさ 1 ~ 2 cm



- 光を感じる**眼**
- 化学的な刺激を受容する**耳葉**
- 摂食のための**咽頭**

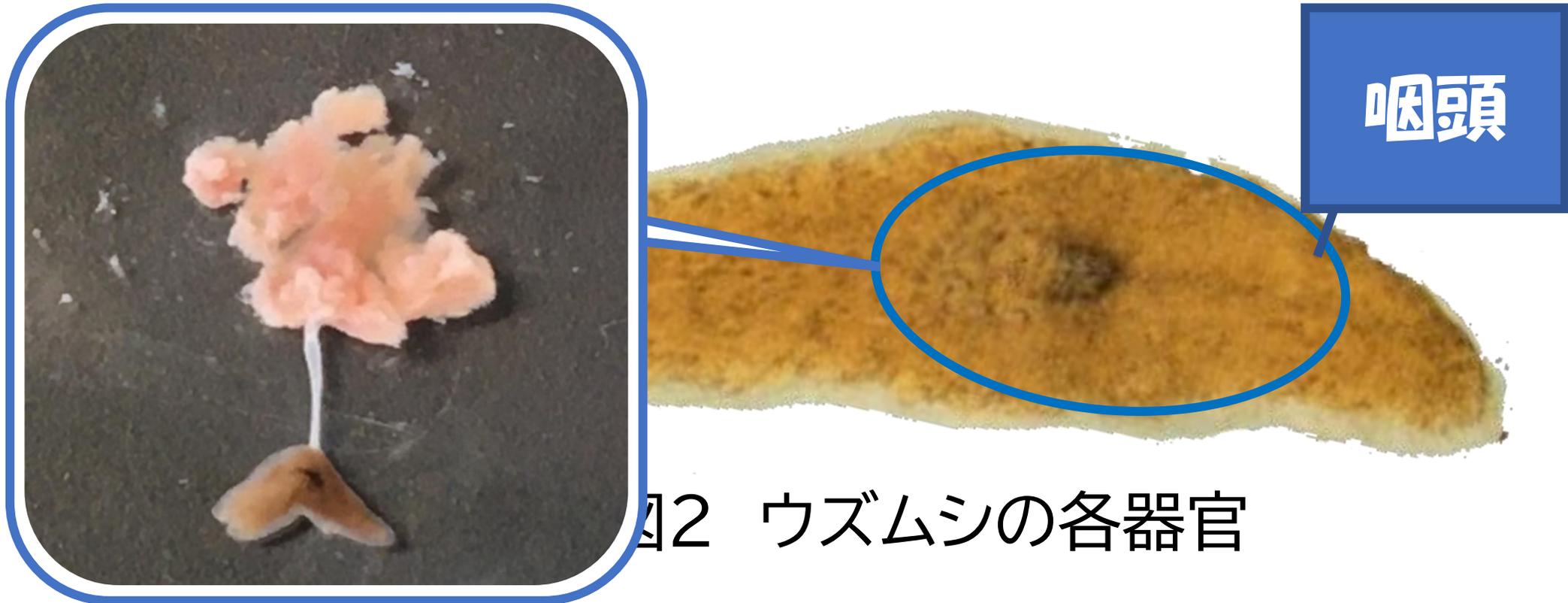


図2 ウズムシの各器官

# 実験 1

(誘引・摂食に必要な器官の同定)

### 3. 方法（実験1）

1. 部位ごとにウズムシを切る
2. 一日放置
3. 餌を与える
4. わざと餌を近づける

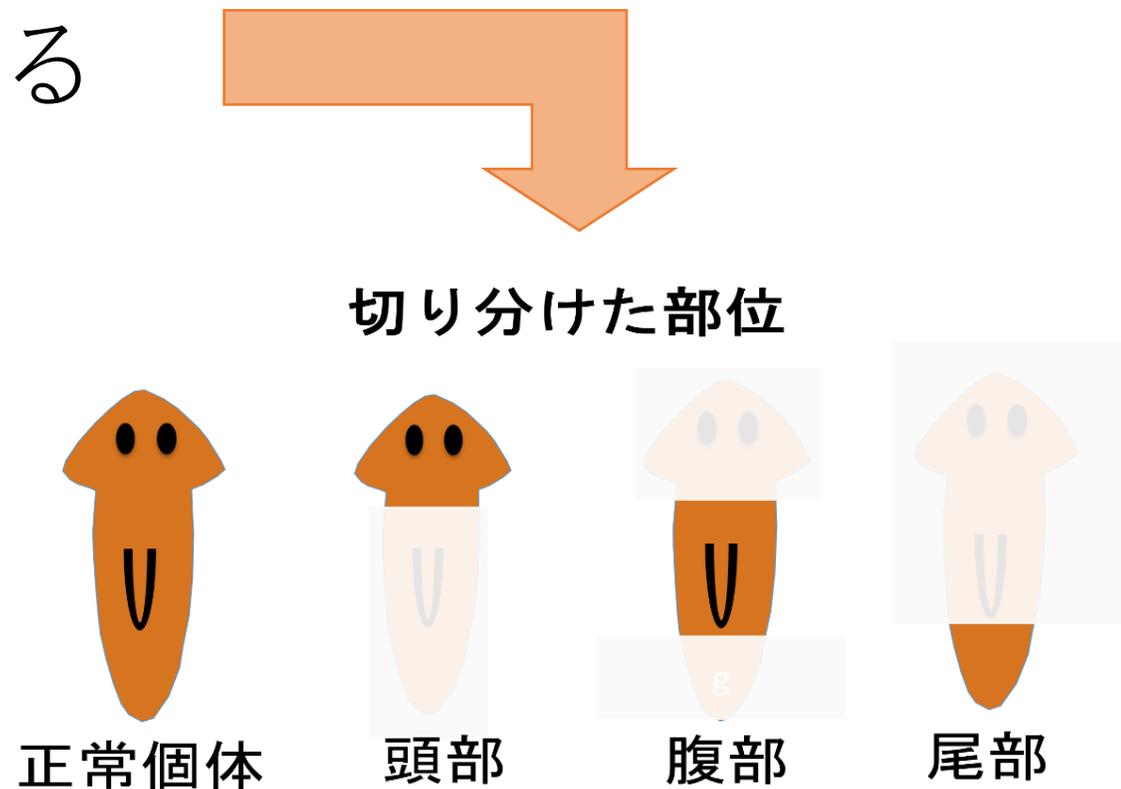
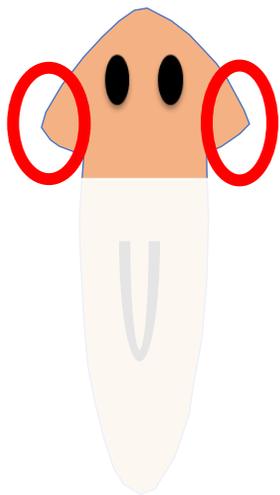


図3 実験1で切り分けた部位

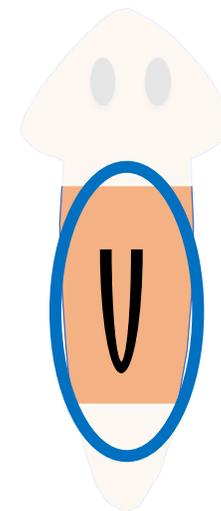
## 4. 仮説（実験1）

- 頭部  
耳葉○：誘引できる



**耳葉**：誘引器官

- 腹部  
咽頭○：摂食できる



**咽頭**：摂食器官

# 5. 結果 (実験1)

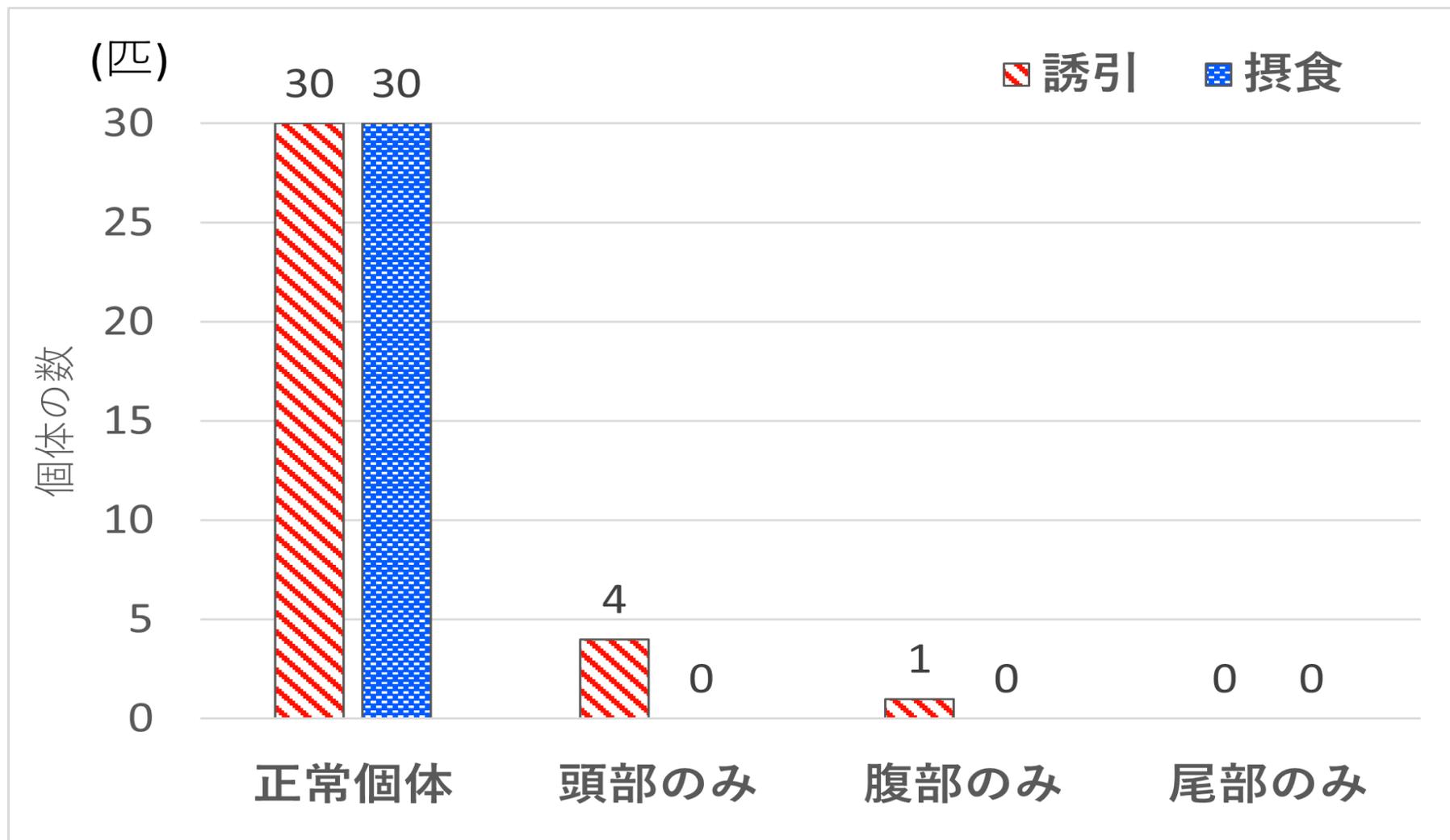
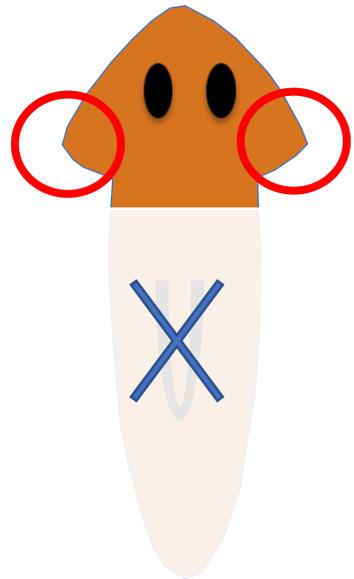


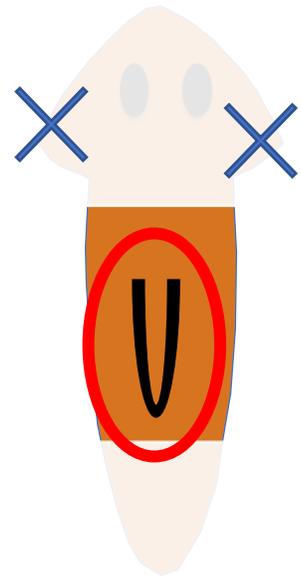
図3 実験1結果 耳葉と咽頭を分けた場合

# 6. 考察（実験1）

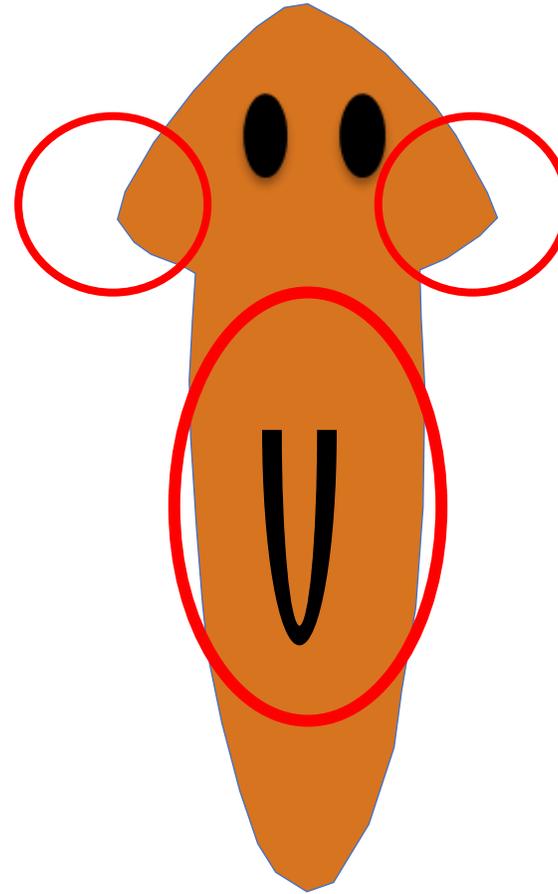
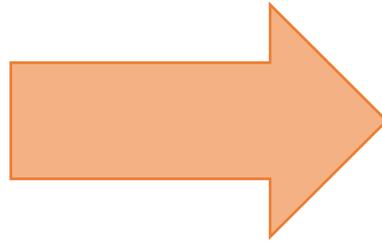
~~誘引・摂食~~



頭部



腹部



耳葉・咽頭の両方が  
そろっている必要がある！

# 実験2

(耳葉と咽頭以外の器官)

# 7. 方法（実験2）

1. 部位ごとにウズムシを切る

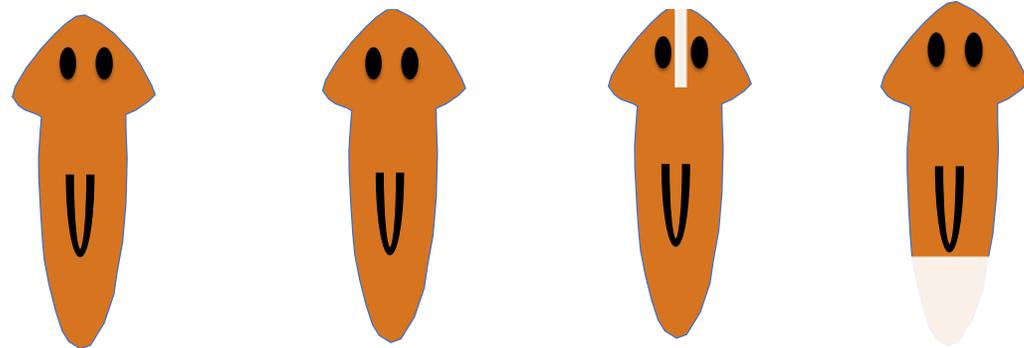


2. 一日放置

3. 餌を与える

4. わざと餌を近づける

切り分けた部位



正常個体 片側耳葉 切り込み 尾部なし

図4 実験2で切り分けた部位

## 8. 仮説（実験2）

- すべての条件で耳葉・咽頭がある  
⇒ 誘引・摂食をする

# 9. 結果（実験2）

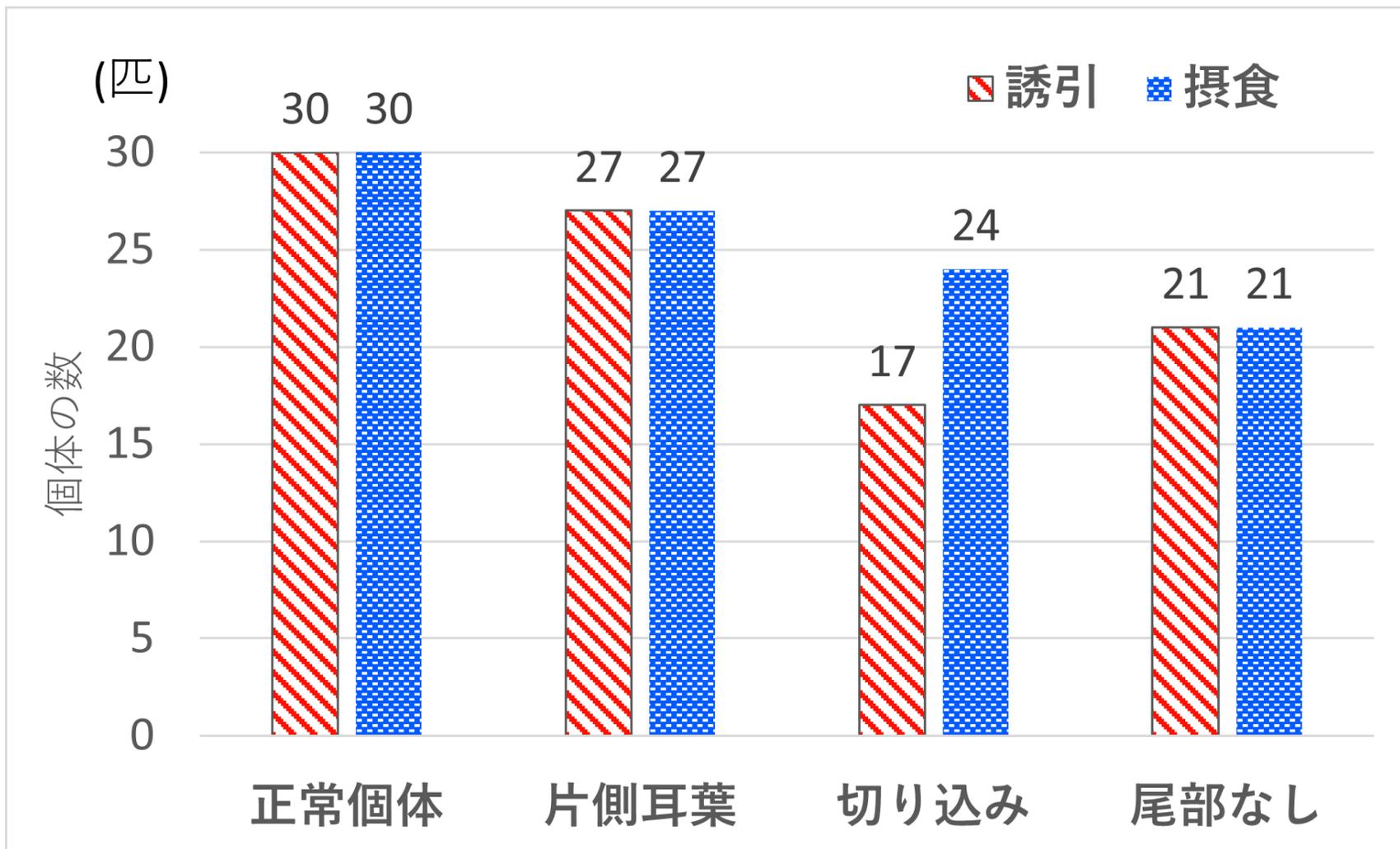


図5 実験2結果 耳葉と咽頭がそろっている場合

# 実験 3

(腸の染色)

# 10. 実験3

- ・ 赤色に染色したエサを与えた

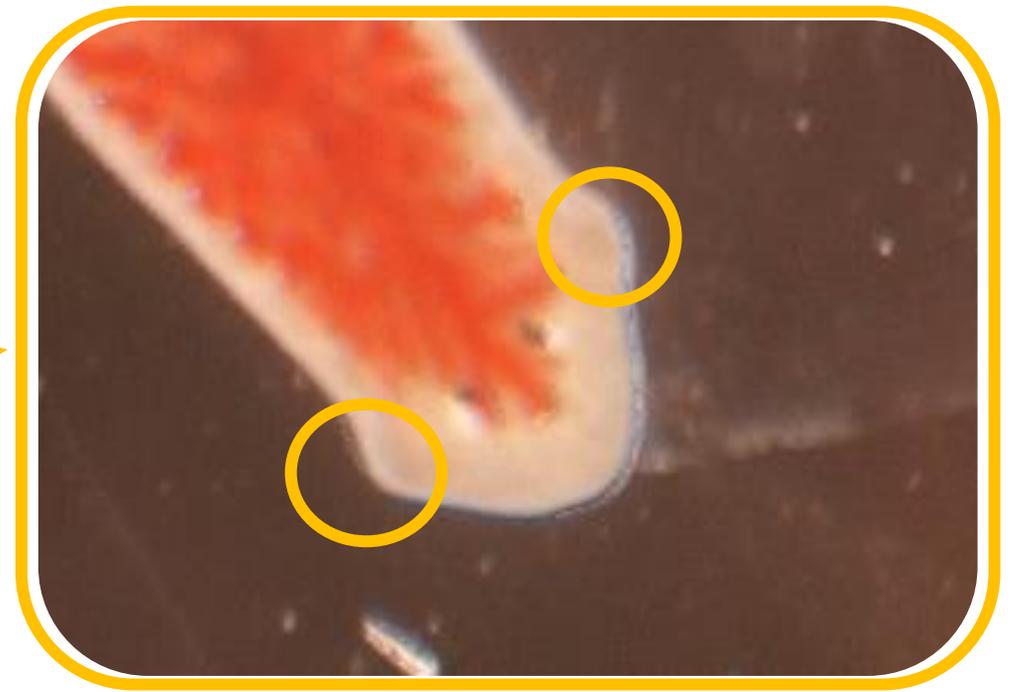


図6 腸を染色したウズムシ

耳葉には腸が広がっていない！

# 1 1. 考察 (実験3)

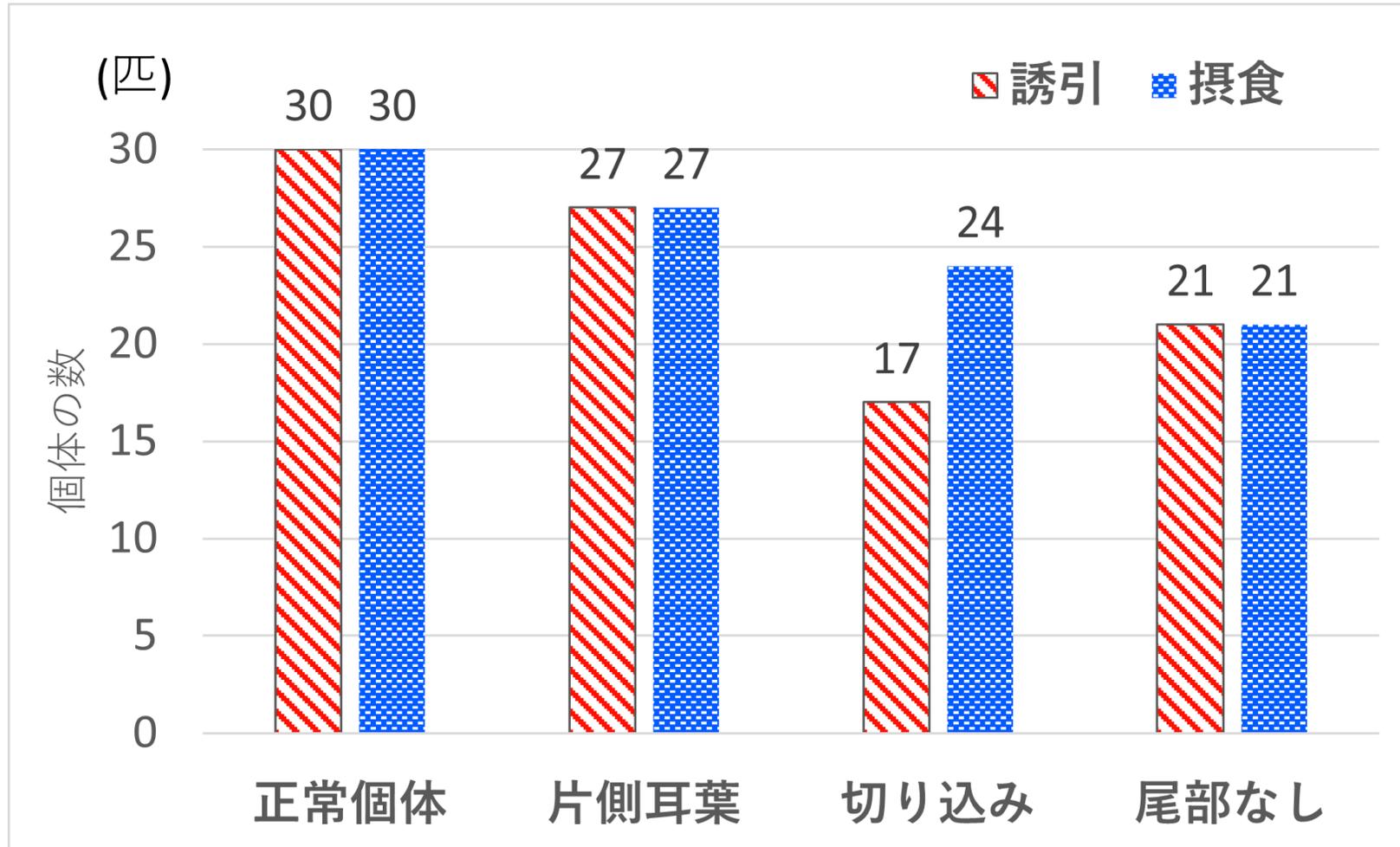


図5 実験2結果 耳葉と咽頭がそろっている場合

# 実験 4

(咽頭伸長の観察)

# 12. 実験4

- ・ 餌のある環境で咽頭を出す  
⇒ 耳葉ではなく  
咽頭で餌を探している？
- ・ 体なし咽頭のみのおズムシが摂食  
(梅園ら,2020)



図6 咽頭伸長をしている個体

# 14. 結果(実験4)

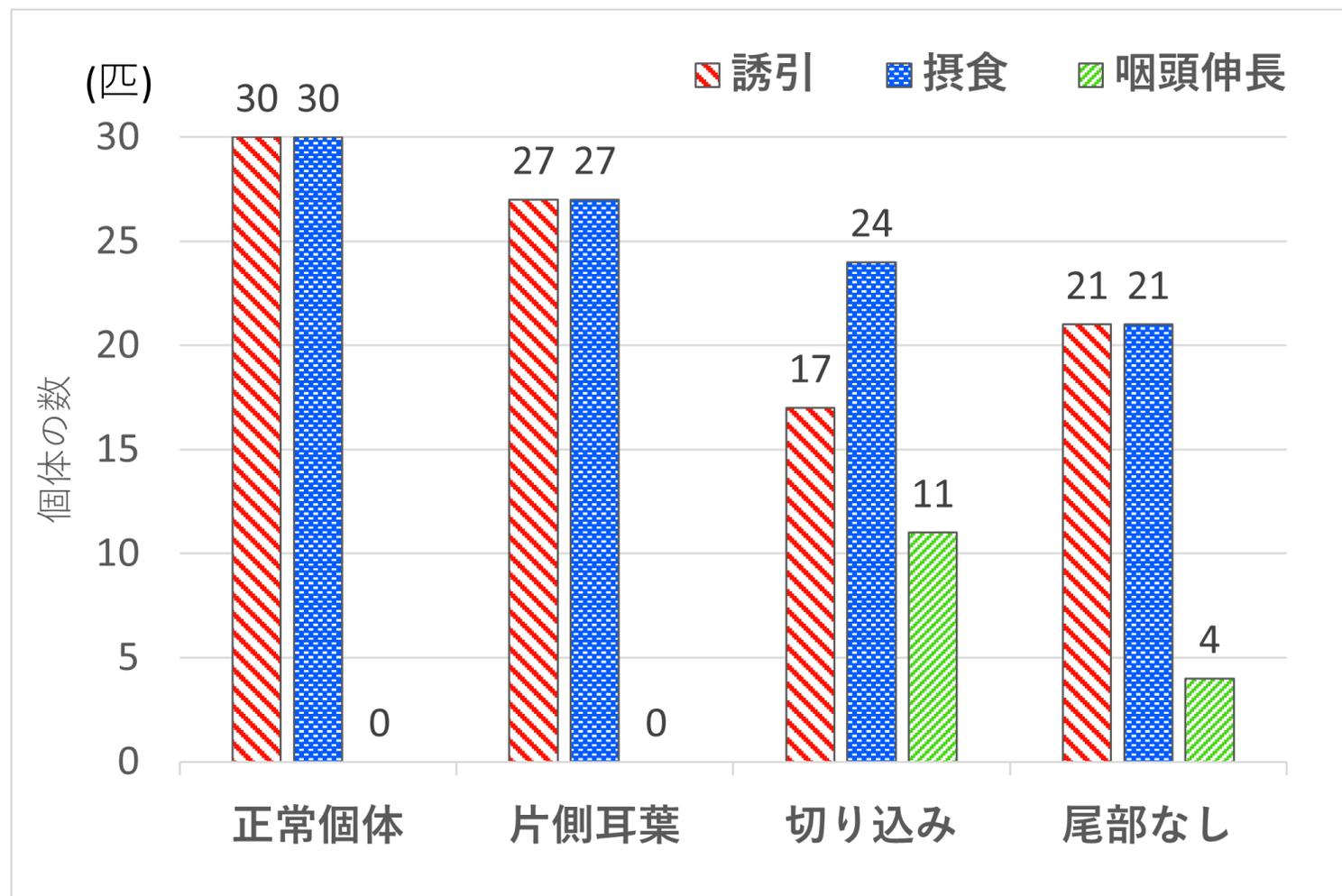


図8 実験4 咽頭伸長を観察する

# 15.考察(実験4)

- ・ 摂食できる個体は咽頭伸長を行う
- ・ 咽頭では正確な餌の場所はわからない
- ・ 神経の損傷が**大きい**と  
咽頭伸長は**起こりやすくなる**

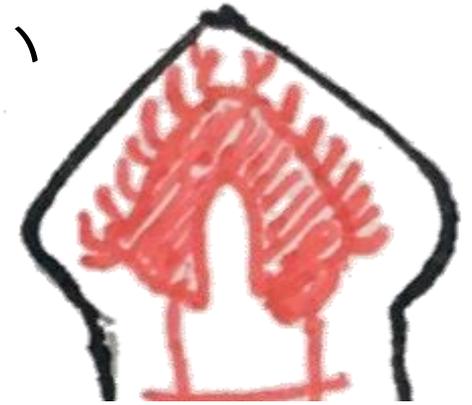
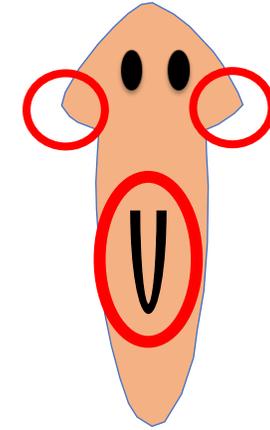


図9 脳と神経系の一部

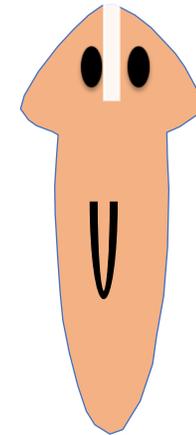
⇒ ウズムシの餌を認知する機能が弱まっている!

# 14. まとめ

- 1つ以上の耳葉・咽頭が必要  
⇒ 摂食行動ができないから

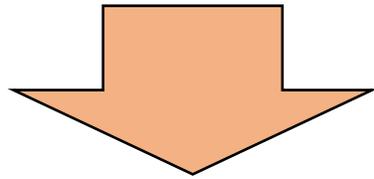


- 神経の損傷が咽頭伸長に影響  
⇒ ウズムシが混乱するから

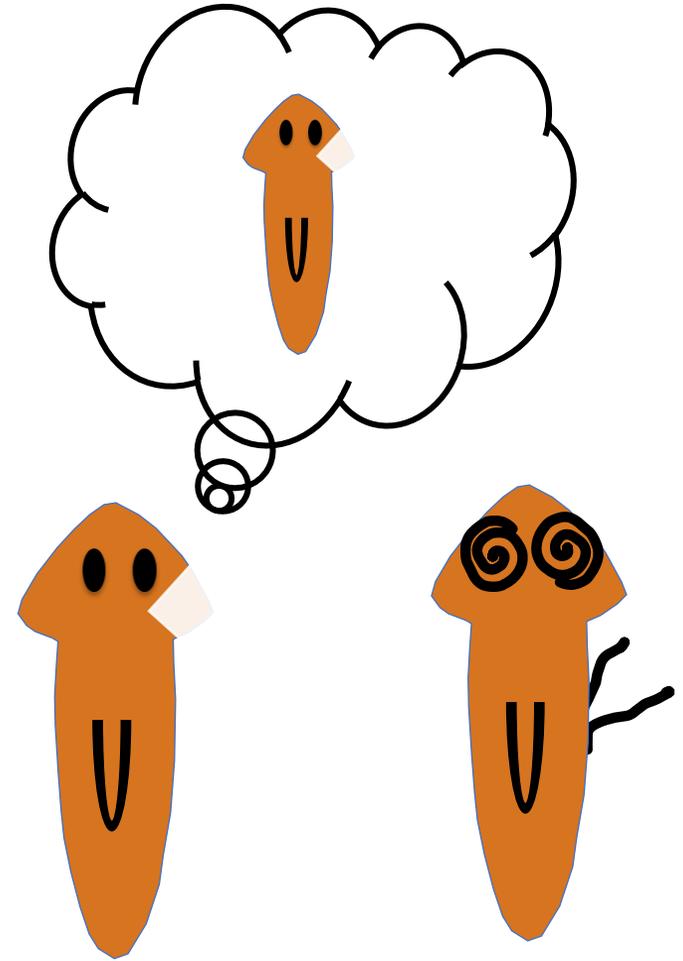


# 14. まとめ

耳葉と咽頭がそろっていなければ  
摂食行動をしない



ウズムシは自分の体の  
状態を把握！



餌

# 参考文献

- ・阿形清和. 切っても切ってもプラナリア. 岩波書店, 1995年5月.
- ・手代木渉, 渡辺憲二. プラナリアの形態分化 -基礎から遺伝子まで-. 共立出版, 1998年3月.
- ・原島広至監修. 生物の科学 遺伝 実験単. NTS, 2015年10月.
- ・Miyamoto, M, Hattori, M, *et al.* The pharyngeal nervous system orchestrates feeding behavior in planarians. *Science Advances*. 2020 Apr 8;6(15): eaaz0882.
- ・田中愛 他. プラナリアの再生速度と温度の関係. 大阪府立高津高等学校 令和元年度SSH研究論文. 2020年3月.
- ・相原咲希 他. プラナリアの餌を感知する部位と誘引物質. 徳島県立城南高等学校 令和元年度SSH研究論文. 2020年3月.