

アニサキスの生存条件

東京都立戸山高等学校 SSⅡ生物 2年 加藤 那奈

要旨

アニサキスを、栄養液：水道水が0：1、1：1、1：0の環境において3日間観察したところ、栄養液が含まれている場合、その濃度による活発率（※1）の違いは見られなかった。

※1 活発率…全個体数中、活発（※2）である個体数の割合

動機

アニサキスの心配なくサバを生で食べることを最終目標とし、アニサキスを死滅させる方法を知りたかったから。生存条件がわかれば、その条件を満たさないことで死滅できるのではないかと考え、実験している。

過去の実験

- ・アニサキスは液体状の環境で生存できる。
 - ・アニサキスは液体状の養分を吸収する。
 - ・経口補水液などの環境で生存率が高い。
- 以上、これまでの実験でわかったことを再び検証し、正確性を上げるために今回の実験を行った。

方法

- 1、マサバを捌き、アニサキスを採取した。
 - 2、アニサキスを、栄養液：水道水が
 - ①0：1 （薄い）
 - ②1：1 （普通）
 - ③1：0 （濃い）（各10匹×3シャーレ）となる環境におき、冷蔵庫で保管した。
 - 3、これを、1日ごと計3日間観察した。
- ※栄養液：食塩、三温糖、レモン汁、水道水の混合液

結果

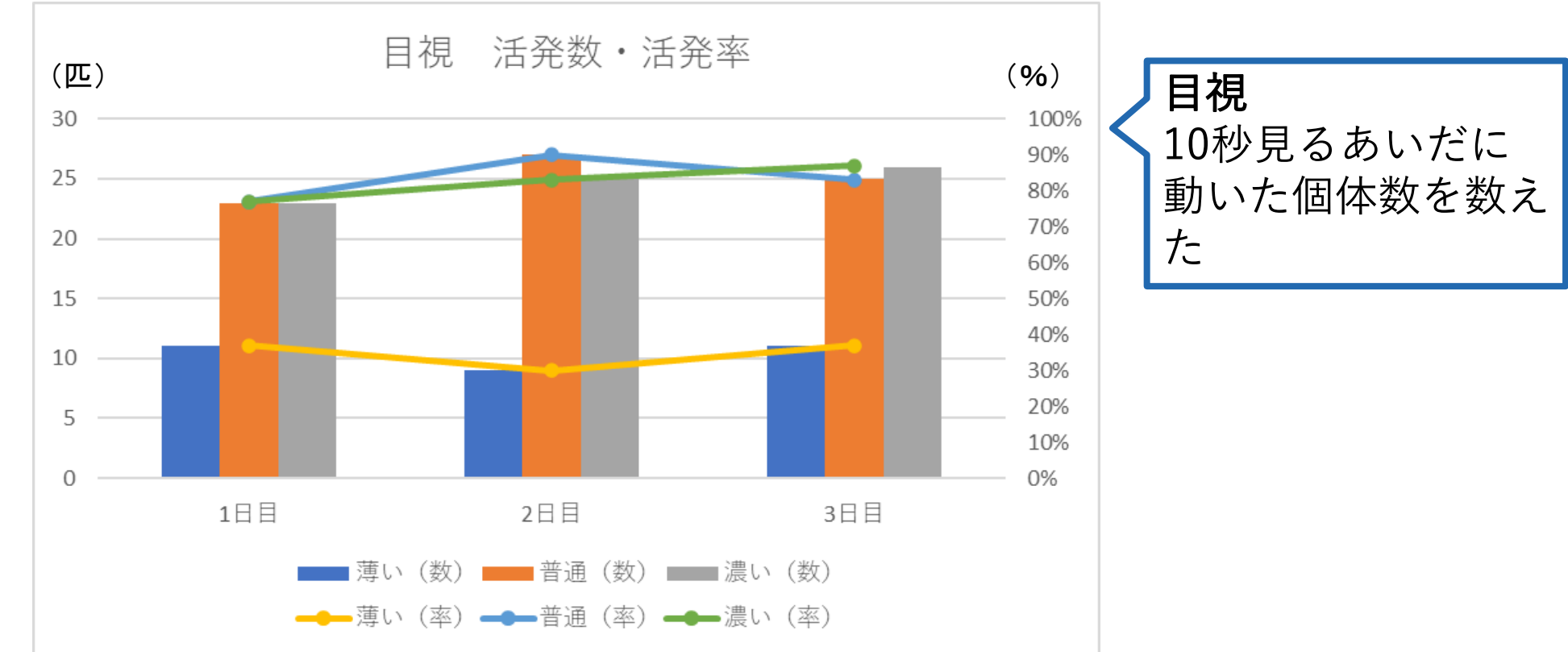


図1 活発数 (匹)・活発率 (%) の結果 (目視)

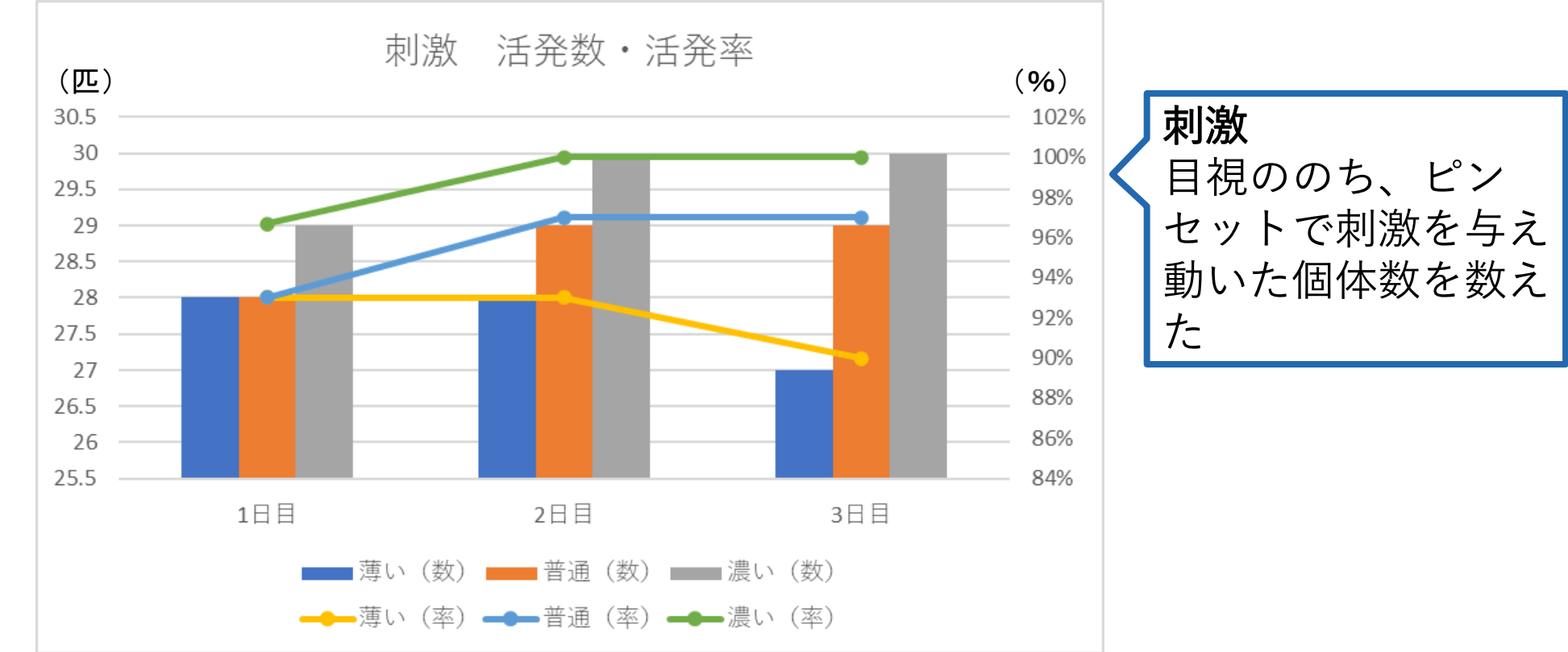


図2 活発数 (匹)・活発率 (%) の結果 (刺激)

〈活発〉 ※2

平常時または刺激を与えられた場合に自発的な動きがみられる状態

考察

- ・水道水の場合と栄養液が含まれていた場合で「刺激」による活発率は大きく差が出なかったが、「目視」による活発率の差は大きかった。このことから、栄養液はアニサキスの生存において必須ではないが、活発に活動するために必要なものであると考える。
- ・また、「目視」において水道水の場合の活発率は他2つと比べて半分ほどとなっている。このことから、栄養液はアニサキスの活発な活動に影響を与えると考える。
- ・一方、栄養液が含まれている場合においては、「目視」、「刺激」とともに活発率に大きな差は見られなかった。よって栄養液の濃度はアニサキスの活発な活動に影響を与えないと考える。

課題

生死の判定について

- ・今回は「生存」ではなく「活発」という表現を用いて判定した。これは、一度動かなくなった個体がその後の観察で動くことがあり、正確で客観的な生死の判定基準を設けることができなかったためである。
- ・過去に用いた基準としては、自発的な動きの有無、わさびへの反応の有無があるが、どちらも主観的判断に依存するところが多い。
- ・今後の判定ではブラックライトによる反応を検討している。アニサキスはブラックライトを当てると発光する性質を持つ。死んでいるとみられる個体は生きている個体よりも発光が強かったため、検証し、判定の基準にできたらよい。
- ・また、体色も判定の基準となりうると考えている。死んでいるとみられる個体のほうが生きている個体に比べて白く不透明なため、そちらも検証したい。

観察期間について

- ・今回も含め、これまでの実験はすべて観察期間が3日間だった。最終目標であるサバの実食を考えると3日間は妥当だと考えているが、生存条件を調べるという目的を考えると不十分である。どちらにあわせて期間を決めるべきか。

今後の展望

- ・課題であげた点を速やかに検討し、実験の基礎を固める。
- ・栄養液がアニサキスの活発な活動に関与していることがわかったから、栄養液のどの成分が最も影響を与えるのか調べたい。

参考文献

1分でできる！手作リスポーツドリンクのレシピ！適切な飲み方もご紹介
<https://www.kirala.jp/special/recipe/450/> (2023/10/23)