

ホトケドジョウの好む SUMIKA

辻雅之、森田あいり、田知朗 (兵庫県立柏原高等学校 理科部生物班)

はじめに

(1) 本校では平成 28 年度から、丹波地域のホトケドジョウを守る会、丹波の森公苑、神戸市立須磨海浜水族館、住友ゴム工業市島工場が共同で行っている、ホトケドジョウ定例調査に参加させていただいている。定例調査では、丹波地域の数カ所にあるホトケドジョウの生息場所にて、水質などの環境調査や保護活動を行っている。また、本校での生物教室では、数匹のホトケドジョウを水槽飼育している。水槽飼育下でのホトケドジョウの行動について観察・分析を行い、ホトケドジョウにとって好ましい環境を発見し、それを自然下で再現することで、個体数が減っている現状を改善することが活動の目的である。今回は、水流の観点から観察・分析を行った。



写真1 定例調査のようす

(2) ホトケドジョウ (*Lefua echigonia*) とは

ホトケドジョウ (*Lefua echigonia*) とは、日本の固有種で、青森県を除く東北以南の本州に生息し、兵庫県丹波市の加古川水系が最も西側に位置している。成長すると全長は約 6 cm、口ひげが 4 対 8 本、からだ全体に小さい暗色点が確認できる。湧水周辺の水草が生い茂る湿地や、流れの緩やかな小川などに生息している。主に、水生昆虫や藻類などを食べる。現在、土地開発の進行に伴い、生息地の減少が著しいものとなっており、ホトケドジョウの生息は兵庫県では丹波市の 5 地点のみとなっている。現在、ホトケドジョウは環境省レッドリスト絶滅危惧 IB 種、兵庫県版レッドリスト A ランクに指定されている。

実験方法

(1) 実験 A (エアポンプによる水流あり。塩ビ管に入った回数、時間の測定。)

- 10 匹のホトケドジョウと 1 辺 15 cm の正方形水槽を用意する。
- 1 つの水槽に 3 本の塩ビ管を等間隔に並べ、固定する (図 1)。
- 各水槽にホトケドジョウ 1 匹ずつ入れる。
- 30 分間ビデオカメラで上から撮影する。
- 塩ビ管を左から 1、2、3 とし、塩ビ管に入った回数、時間を、ビデオ録画を見て記録する。

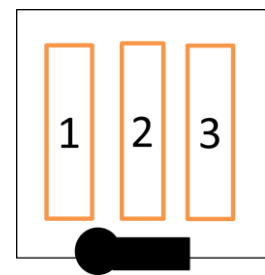


図 1

(2) 実験 B (エアポンプによる水流あり。塩ビ管以外の区画を利用し回数、時間の測定。)

- 実験 A の 1 ~ 4 と同様の操作を行う。
- 撮影した水槽を 9 分割し、区画 1 ~ 9 とする (図 2)。各区画に停留した回数、時間を記録する。



(3) 実験 C (エアポンプによる水流なし。塩ビ管以外の区画を利用した回数、時間の測定。)

- エアポンプの水流を止める。
- 実験 B と同様の操作を行う。

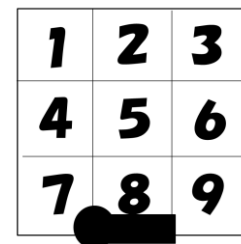
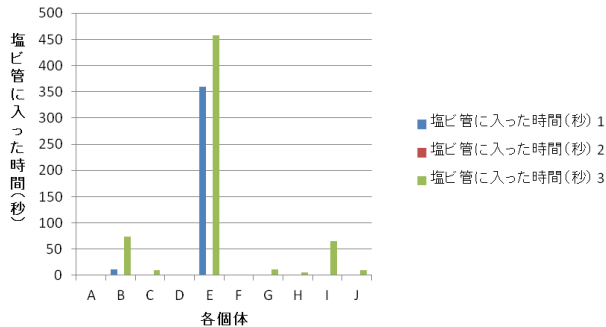


図 2

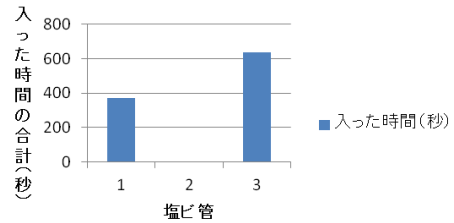
結果と考察

(1) 実験 A

塩ビ管に入った時間(秒)



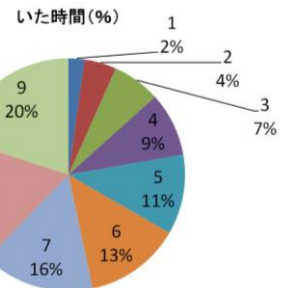
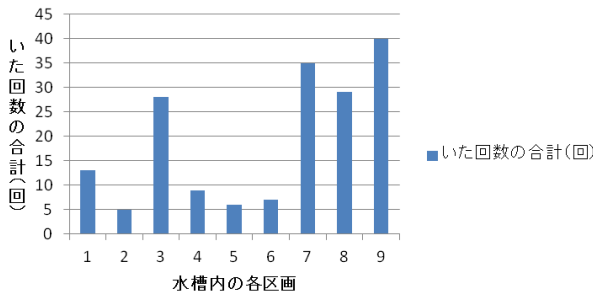
入った時間の合計(秒)



最も多く入った塩ビ管は、塩ビ管 3 であったが、滞在時間は短かった。個体によっては、塩ビ管に滞在する時間に差が見られたため、個体によって好みが変わったのではないかとと思われる。対して、塩ビ管 2 には全く入らなかった。これは、エアポンプからの水流が原因であると考えられる。

(2) 実験 B

いた回数の合計(回)

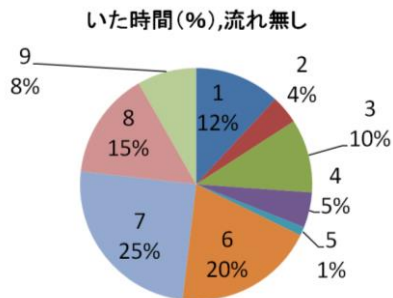
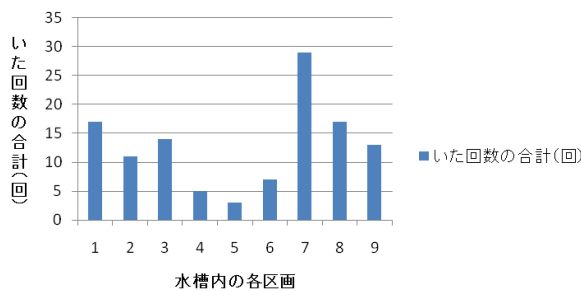


区画 7、8、9 での滞在回数が多かった。区画 7、8、9 はエアポンプの真下であり、エアポンプの水流を避けていたのではないかとと思われる。

実験 A、実験 B より、ホトケドジョウは水流が影響しないところを好む傾向があるのではないかと考えられる。この仮説を、実験 C で検証した。実験 C では、水流を止め、実験 B と同様の操作を行った。水流の影響があるのであれば、区画 2、5 にも滞在するはずだと考えた。

(3) 実験 C

いた回数の合計(回)、流れ無し



実験 B と同様、区画 7、8、9 での滞在回数が多かった。以上の結果より、ホトケドジョウの停留に水流はあまり影響されることが考えられる。

今後の展望

水槽内のホトケドジョウを観察していると、ホトケドジョウはエアポンプと水槽、塩ビ管と水槽の隙間によく停留していることを発見した。このことから、日光が関係しているのではないかと疑問が浮かんだので黒色の板を使って影を作り、ホトケドジョウがどのように行動するのかを観察したい。また、塩ビ管以外の材料を使うなど、野生に近い環境を再現して、ホトケドジョウの好みをさらに調べていきたい。