

水面上方を移動する物体に対するメダカの反応

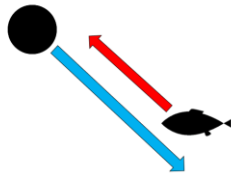
大阪府立四條畷高等学校 探究ラボD班

1.背景

自校の先行研究で、ミナミメダカ (*Oryzias latipes*、以下メダカ)が水面上を水平に移動する物体に対して、メダカは物体の向かってきた方向へ突進することが分かった

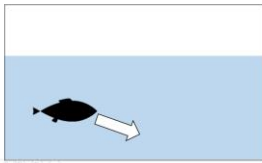
この行動は逃避行動であるのか

メダカの行動を三次元で観察する



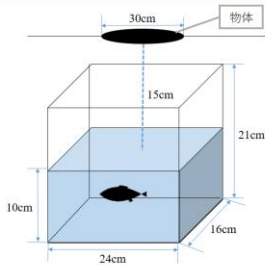
2.仮説

物体の向かってきた方向へ突進 → **逃避行動であると仮定**



物体の向かって来た方向へ泳ぐ際、横から観察すると水槽の下の方へ潜るように泳ぐ様子が見られると考えた

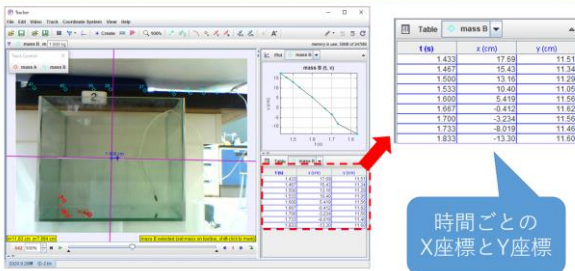
3.実験手法



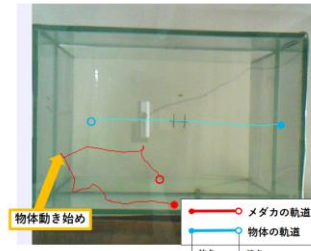
- ① 水槽にメダカを1匹入れる
- ② モーター(100cm/s)を使い、メダカの頭上で物体を動かす
- ③ メダカの反応の様子を下、横の二方面から撮影する
- ④ 撮影した映像を解析ソフトウェアで座標化する

この操作を1匹あたり5回、5個体で行う

4.解析手法



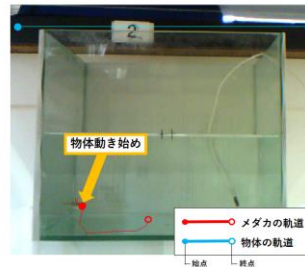
5.結果 ~下から撮影~



先行研究と同様、物体が動き始めた直後、メダカは泳ぐ向きを変え、物体の向かってきた方向へ泳いだ

52.2% (12/23)の試験で確認された

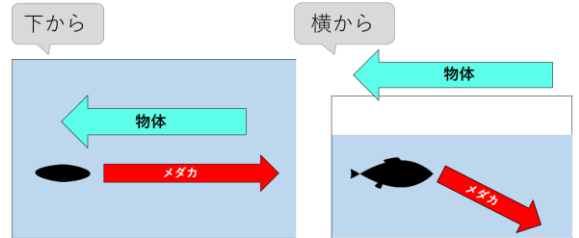
5.結果 ~横から撮影~



物体が動き始めた直後、メダカは物体の向かってきた方向へ向かいながらも水槽の下の方へ泳いだ

75.0% (9/12)の試験で確認された

5.結果 ~まとめ~



6.考察

本研究から考えられること

下に向かって泳ぐ

物体と距離をとる

既に分かっていたこと

物体の来た方へ向かって泳ぐ

相対速度が速くなる

逃避行動であると考え

7.今後の展望

- 対照実験を行う
- メダカの反応時の条件をそろえる
- より大きい水槽を使用し、水深を深くする
- 物体を動かすモーターの速さを一定にする

- 物体が通過した後も数秒間撮影を続ける
- グラフで反応の傾向を見出す
- データを補填する