

キイロショウジョウバエの光走性について

1. 目的

私たちは走性について興味を持ち、キイロショウジョウバエの光走性について調べた。

2. ショウジョウバエと光走性

ショウジョウバエは成長が早く、赤眼や白眼やざくろ色、紫眼などの個体がいる。

光や電気、化学物質に対して一定の方向に移動する反応のことで生物に生まれつき備わっている性質を走性と言い、中でも光に集まるものを光走性と言う。

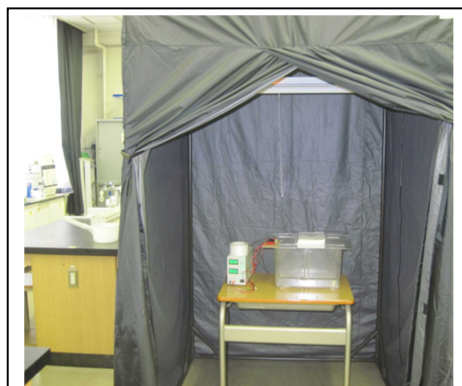
街灯や家の照明のカバーなどによく集まるハエには光走性があると考えた。

3. 実験装置

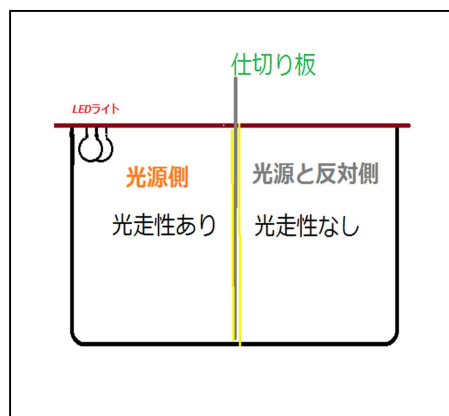
縦 31 cm、横 17 cm、深さ 22 cm の水槽に LED ライトを取り付ける。

外部からの光を遮断するために暗室を用いる。

LED ライトを用いるために直流安定化電源用いる。

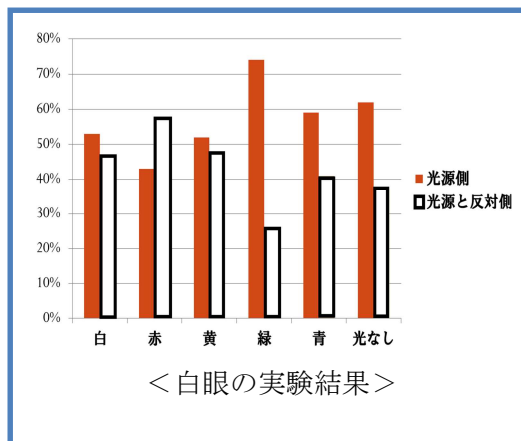
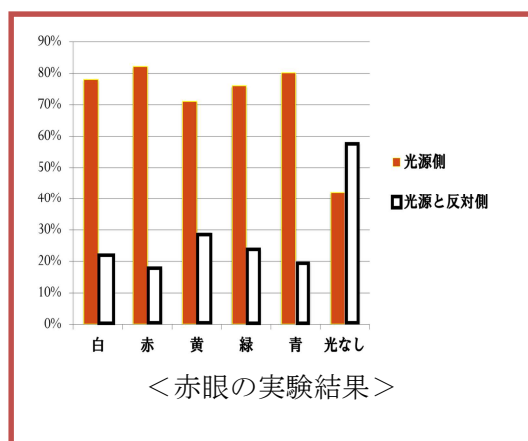


右図のように水槽の片側にだけ LED ライトを取り付け、水槽の片側だけが明るくなるようにする。ふたはアクリル板を加工したものを使い、真ん中に仕切り版を入れるための穴をあけておく。



4. 実験方法

麻醉（ジエチルエーテル）をかけたハエを、水槽に入れる。麻醉がさめたら、水槽を暗室に運び、LEDライトを点灯し、10分間置く。10分後に仕切りを入れてハエの移動を制限する。LEDライトがある空間にいるハエを「光走性あり」として、その逆側の空間を「光走性なし」として計測する。これを5種類の色について繰り返した。



5. 仮説とその結果

仮説 1 赤眼のハエは全体として光走性を示すが赤色の光に対しては示さない。これはハエは光に集まりやすいが赤色の文字を赤色の下敷きで隠すと見えなくなるのと同様に赤眼のハエは赤色の光は見えづらくなると考えたためである。

⇒**結果** どの光の色にもよく集まった。

仮説 2 白眼のハエは赤眼のものよりも光走性が弱い。これは白眼のハエは眼は人間の白目部分にあたると考え、あまりものが見えていないと考えたからである。

⇒**結果** 予想通りあまり集まらなかった。

6. 今後の課題

各色一度ずつしか実験ができなかったので回数を増やしてデータの精度を上げたい。また、実験期間が長かったので実験環境に多少の差があり、結果に影響が出ている可能性があるので短期間に集中的に実験を行うなどして実験の精度を高めていきたい。

7. 参考文献

「スクエア最新図説生物」吉里勝利 第一学習社