

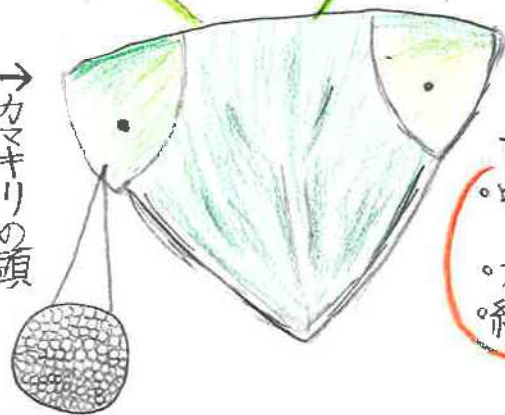
昆虫の眼

の眼

動機

今年の夏私の家ではカマキリを飼いました。
初めてのことで、たのび、姉妹で観察したところ
画像・イラストで見るとときは気づかなかつた黒目があることに気がつきました。
私はそのことに興味をもち、昆虫の眼について調べました。

→カマキリの頭



眼について気が付いた点
・中に黒目(小さい)が
ついていて
・大きい、突き出ている
・網目のような模様

カマキリの目は小さな眼がいくつも集まった**複眼**という。

観察したとき網目のように見えたのは、**個眼**と呼ばれる
小さな一つの目である。

六角形で0.05mmほどの大きさ。
ドーム状に集まっている。

カマキリの視野はほぼ**360度**

カマキリのドーム状の目の中に黒い点が見えている。
それは、こちらを見ている個眼である。
頭の裏にまで到達できるこの個眼は、360度が見渡せる。

→同じ複眼(個眼)を持つものでも、生態によって働きが違う。

個眼によって吸収する光が違う

眼の一部に光を当てると光輝き色が映る。
しかし、それは個眼によって様々だ。
何故なら、吸収する光の色が違うから、
吸収されなかつた色も変化するからだ。
赤色を吸収する個眼に赤色のランプを
当てると暗くなる。

<昆虫によって複眼の働きはどう違うのか>

蝶について



↑蝶の頭

蝶は偽動孔を持つ

→瞳のような模様。
一方を見ているように見える
死んでしまうと濁るため、
標本で見ることはできない。
これはカマキリやバッタも持っている。

トンボについて



←トンボの頭

トンボは単眼も持つ

セイヤカムシの持つ単眼を
複眼と併用して持っている。
単眼は光の方向しか感知しないものから、
形を認識する高度なものもある。
トンボは3つの単眼を使って、
光の方向を感知することで、
上下左右の感覚をつかんでいる。

オスの方が個眼の数が多い

オスはメスのことを視覚で探すため、個眼が多い。
メスはエサを探すための嗅覚が発達している。
個眼一つ一つの大きさはオス・メス変わらない。

蝶はあまりに、キリ物が見えていない

人間の目は100万画素の解像度で見えている。
それに対して蝶は1.8万画素。
約60倍も違う。

しかし、蝶は動きを感じる神経は人間よりも敏感。
例えばコンピュ-ターのモニターは1秒間に60回点滅
している。このスピードが50~60Hz。

人間の目ではモニターはずっと光っているように
見える。

しかし、蝶は150Hzまで処理することができる。
蝶は周りの環境を把握しながら、
飛行することができる。

トンボは衝突回避能力は低い

トンボはとても大きな複眼を持っている。
そして、速く動く物を見るのはとても得意としている。
しかし、止まっている物を見るのは苦手としている。
その為、目の前にある障害物を避けるのは
不得意だ。

また、トンボは羽が原始からあまり進化していないため、
鳥類に比べて衝突回避能力は高くない。

感想

カマキリの眼の観察から、生態まで
見えてくるとは思ってもみませんでした。
また、同じ複眼でも、役割や能力が変わってくることも
分かりました。
次回は魚類の眼の観察もしたいです。