

第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB033CE	中学	生物	神奈川県
学校名	川崎市立白鳥中学校		
研究作品タイトル	クモの獲物の見分け方 Part.4		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	笹川 真由		
指導教諭氏名	丸澤 裕子		

【動機】

クモがどのように獲物を見分けるのか興味を持ち、小学5年生から研究を継続している。これまでの研究で、網を張らないクモは目で、網を張るクモは振動で獲物を感知し、後から眼を使っていることがわかっている。今年はその習性をふまえて、クモの色や形の認識の仕方、網を張るクモの振動と眼の使い分け方、網を張るクモの敵の見分け方を調べた。

【方法】

家にできたハチの巣の中を調べたらクモの死骸がたくさんできたことから、クモの敵をスズメバチ、餌をハエと仮定し、色の異なる数種類の模型を作成した。そして、クモが餌か敵かを判断する際の反応の違いから、色や形の認識について調べた。また、スズメバチとハエの羽音に近い振動数（スズメバチは150Hz、ハエは442Hz）の音叉を使い、網を振動させたときのクモの反応の違いから、振動による認識について調べた。

【結果】

網を張らないクモは本物の色に近いハエの模型に反応し捕まえたが、ほかの色のハエの模型からは逃避行動をとった。また、スズメバチの模型からは色に関係なく逃避行動をとった。それに対して、網を張るクモはどちらの模型も見せただけでは全く反応はなく、スズメバチの羽音の振動数でも反応は見られなかった。ただし、音叉とハエの模型を同時に網に触れさせると音叉に近づく割合が大きくなった。

【まとめ】

網を張らないクモは、目で色や形を認識でき獲物か敵かを見分けていることがわかった。それに対して、網を張るクモは、振動を感知するまでは眼を使わず、感知後は目で色や形を認識できるが、眼より振動を優先して獲物を見分けていることがわかった。また、単に振動だけで敵を認識しているわけではないということもわかった。

【展望】

網を張るクモは実際逃避行動をとったり威嚇行動をとったりするので、どのように敵を感知するのか調べてみたい。また、単眼で色が形の認識がよくできないはずのクモが、眼で獲物や敵を見分ける能力や振動を検知して見分ける能力などを買い解明し、防災などに活用できないか考えてみたい。