

ハエトリグモの種間関係

熊本県立熊本北高等学校

数理探究 生物②班

1.はじめに

ハエトリグモとは、節足動物門クモ綱クモ目ハエトリグモ科に属するクモ類の総称である。捕獲用の網を張らず、歩き回りながら獲物を狩る徘徊性のクモで、一部の種は都市部や家庭にも適応しており、日常のよく見かけることがある。

2.先行研究

昨年度の先輩方が、アダンソンハエトリグモについて研究され、産卵巣の観察、歩行やジャンプのようすを動画で撮影された。

3.目的

ゴキブリ、ハエ、カ、アリなどの害虫の駆除に、ハエトリグモを利用したいと考えた。その基礎研究として、ハエトリグモの生態(食性や行動のようす)を調べる。

4.研究の仮説

ハエトリグモがゴキブリ、ハエ、カ、アリなどの害虫を食べるようすを実験室で再現することができる。再現できれば、ハエトリグモが害虫の天敵生物として、より効果的に機能するしくみを考案する。

5.実験方法

実験1 害虫の誘引

深さ9cm口径7.5cmの亚克力製のコップの口を、径4mmの洗濯ネットで被う(図1)。亚克力製のコップにバナナを入れたものを24個用意して2週間学校中庭に放置した。

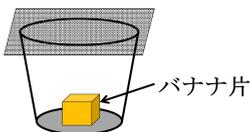


図1



実験2 ハエトリグモの生態観察

(1)水槽(30×20×15cm 図3)にハエトリグモ(クモA)を放飼した。



図3

(2)水槽に害虫(ハエ)、好敵手(別種のハエトリグモ(クモB))、捕食者(カマキリ)を放飼した。

6.結果

実験1

すべてのコップにゴキブリの幼体が集まっていた。

実験2

4つの操作と結果を示す。

①小型のハエを放飼したところ、3日後に死亡を確認した。

②大型のハエを放飼したところ、翌日に死亡確認した。

③別種のハエトリグモ(クモB)を放飼と同時に、宿主のクモAがすばやく飛びかかるような攻撃行動を示した。その後1週間、共存した。

④カマキリを放飼したところ、1週間後に死亡していた。また、それまでに放飼していた二匹のクモA、Bともに姿がなかった。

7.考察

(1)本実験の方法で、家庭の害虫であるゴキブリの幼体を多数誘引することができた。この方法を、今後の実験で活用していきたい。

(2)水槽内での行動観察から、右図4に示した種間関係が考えられる。

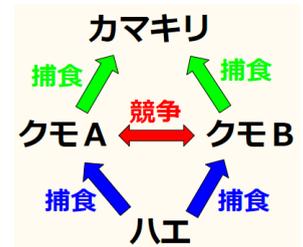


図4

8.今後の計画

これまでの結果から、ハエトリグモはゴキブリの幼体の駆除を行う際に有効活用できるのではないかと考えた。クモAを放飼した水槽にゴキブリの幼体を放飼し、ゴキブリの幼体が死亡するまでの日数を調べたい。

9.今後の課題

日本には、ハエトリグモが約180種類生息している。本研究で用いた種を含め、種の同定を行った上で研究を見直したい。また、行動の記録データをより多く取りたい。

10.参考文献

◇ハエトリグモハンドブック.文一総合出版.
須黒達巳著