

アリの同種間の敵味方の認識方法

生物班：小田 有亮 永瀬 大悦

共同研究者：川崎 来樹

1. はじめに

アリについて興味を持ち、インターネットを利用して調べたところ、「同じ巣のアリ同士でも条件によっては攻撃しあう」という趣旨の記述を見つけて特に興味をひかれ、その理由を知るために実験を行った。

2. 実験の説明

(1) 実験の計画

アリに以下のような処理を施し、同じ巣の処理を施していないアリと同じシャーレに入れ、処理を施していないアリの処理を施したアリに対しての行動を観察する。

- ① 数匹の個体を一定の期間同じ巣の他の個体と分けて飼育する。
- ② 身近なものでアリににおいをつける。
- ③ 洗剤でアリの体表を洗う。

(2) 実験の目的

アリが同じ巣の個体を敵として認識するようになる条件を知り、アリが同種間で敵味方を区別している方法を推測する。

(3) 結果の予想

アリは触角が発達しているため、相手の情報はその触角から感じ取る相手のにおいが大半を占めると考えた。そこで、同じ巣の個体同士でも、(1)の①のような処理でにおいの違う環境に置いたり、②や③のような処理でにおいを変えたりすると相手を敵と判断するようになるのではないかと予想した。

3. 実際に行った実験

実験には、容易に入手でき、飼育も比較的簡単なクロオオアリを用いた。

(1) アリを分けて飼育する実験

同じ巣のアリを2つに分けて飼育し、7日目と14日目にそれぞれから1匹ずつを1つのシャーレで観察する。

(2) アリのにおいを変える実験

無処理のアリとみかんでにおいをつけたアリ1匹ずつを1つのシャーレで観察する。

(3) アリの体表成分を取り除く実験

無処理のアリと洗剤でにおいを落としたアリ1匹ずつを1つのシャーレで観察する。

4. 実験の結果

無処理の同じ巣のアリ 2 匹を同じシャーレに入れる実験を 10 回行ったが、相手を敵と認識している様子の個体は見られなかった。このことから、無処理の同じ巣のアリ同士では、シャーレに入れても相手を敵として認識しないものとする。

(1) アリを分けて飼育する実験

7 日目、14 日目共に 8 割以上のアリが敵対反応を示した。

(2) アリのにおいを変える実験

みかんでにおいをつけた同じ巣のアリに敵対反応を示したアリは全くいなかった。

(3) アリの体表成分を取り除く実験

9 割ものアリが洗剤でにおいを落とした同じ巣のアリに敵対反応を示した。

5. まとめ

以上の実験により、体表成分が変わることによって、相手のアリが敵対反応を示すことがあると考察できた。

一定の期間異なる環境で生活させると、体表成分が変わることによって、同じ巣のアリでも仲間として認識できなくなると考察できた。

趣旨とは少しずれてしまっているが、新たな考察もできた。

虫籠でアリを観察していた際、植物を入れている虫籠と入っていない虫籠では、アリの死亡する数が大きく異なった。

植物を入れている方が死亡する数が少なかったことから、植物を入れることによって水分の蒸発が抑えられるため、アリが生存しやすくなるのではないかと考えられた。

6. 参考文献ならびに参考 web ページ

東陽出版 生き物の飼い方全集

協力 京都工芸繊維大学 秋野順治教授