

## 実験・実習

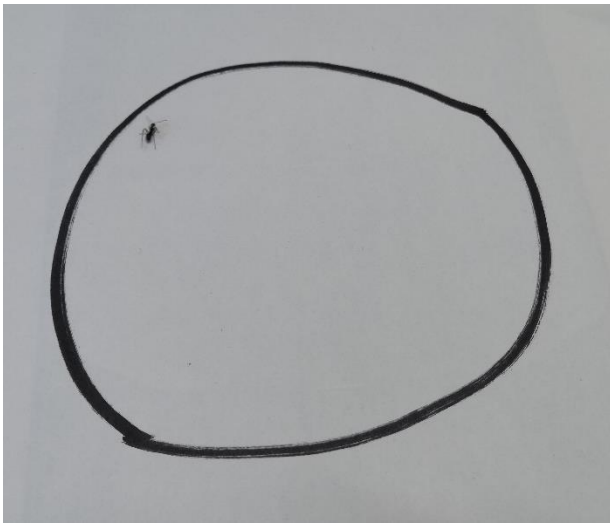
### 実験 J 「サインペンの線に閉じ込められるアリ -なぜ線を避けるのだろうか?-」

田路 翼 東京大学大学院理学系研究科 日本生態学会

8月8日(月)【実験・実習】9:00~10:30, 11:00~12:30

#### ●実習のねらい

アリはサインペンで描かれた線を避けるように行動する。なぜアリはサインペンの線を避けるのだろうか？サインペンで描いた線に直面したときのアリの行動を観察してみよう。また、サインペン以外の色々な文房具で線を描いてみて、アリがどのように行動するのか、なぜそのような行動をとるのかを考えていきましょう。



写真のような実験を行い、アリの行動を観察しよう

#### ●事前準備

使用する道具(以下の6つは事前に送付する予定です)

- ・アリ捕獲用の容器
- ・サインペン(黒のほか何色か)
- ・鉛筆
- ・ボールペン
- ・A3コピー用紙
- ・ルーペ(アリの種類を調べたいときに使おう) その他、線が描ける道具を自由に考えて用意しておきましょう

実習が行われる時間の直前に野外からアリを1-3種類捕獲してみましょう。天気の影響などにより外に出るのが危険であったり、どうしてもアリが見つからなかったりしても大丈夫です。アリの行動を録画した動画をこちらで共有しながら実験をすすめます。アリがとる行動の理由を一緒に考えていくことを実習の主なねらいにしています。

インターネットを利用したオンライン実習を行います。パソコンでもスマホでも好きなデバイスで参加してください。パソコンは画面が見やすい、スマホは自分の手元が共有しやすいという利点があります。両方で参加して、その都度使いやすい方を使っていただいても大丈夫です。

●実習の流れ(適宜進めながら変更する可能性もありますので参考程度に!)

### 実験① サインペンを使って円を描こう!その中にアリを入れてみよう

まず、コピー用紙に黒いサインペンで円を描き、その円の中心にアリをそっと放してあげよう。アリは描いた線に対してどのような行動をとるだろう?円の中にしばらく閉じ込められて、うろうろするような行動をとるはず。アリが動いているときに、目の前に線を描いたりしても面白そう。色々な形の線を描いてみよう。

アリを容器から出すときに驚かせてしまって、アリが興奮していると自然な行動がうまく観察できないので、そっとアリを放してあげよう。アリはよく動くので、部屋の中で逃がしてどこかへ行ってしまわないように!実際の行動を撮影した動画も共有します。

<考えたり、意見を出してみよう>

- ・このとき、アリはどのような行動をとっていましたか?
- ・なぜ、このような行動をとるのだろうか?この「なぜ」を確かめるためにはどのような実験を行えばよいだろう?

ここで考えたことは次の実験の「仮説」となります。これが正しいかどうかを確かめる実験を考えよう。仮説が間違っていたとしても大丈夫!これが間違いであることを確かめるのも重要な実験になります。とにかく色々考えてみるのが大事です。

### 実験② 他の道具を使って円を描いてみて、同じようにアリの行動を観察してみよう

線が書ける他の道具を使って、実験①と同じようにコピー用紙に線を描いてみましょう。実験①のアリの行動観察の結果をみて、いろいろな仮説を考えました。実験が可能な範囲で仮説が正しいか、ここで試してみましょう。

<考えたり、結果を報告してみよう>

- ・どのような道具でどのような図形を描きましたか?そのときのアリの行動はどのようなでしたか?
- ・何種類かの道具を試した結果や他の実習生の意見をまとめてみよう。このまとめから、アリの行動の理由を考えていこう。

ほかにも、今回の行動に関連するアリの生態を調べた研究を紹介する予定です。

もし、捕獲したアリの種類を調べたいのであれば、本の図鑑を使ってもいいし、インターネットの画像と見比べてみるといいかも。例えば、以下のようなサイトがあります。

アリの図鑑 - 岐阜聖徳学園大学

<http://www.ha.shotoku.ac.jp/~kawa/KYO/SEIBUTSU/DOUBUTSU/08hachi/arika/index.html> アリ図鑑

(17種類) - 昆虫エクスプローラ

<https://www.insects.jp/konbunmakuhatiari.htm> 日本産アリ類画像データベース

<http://ant.miyakyo-u.ac.jp/J/#Nyumon>

### ●講師プロフィール

田路 翼 (とうじ つばさ): 1994年7月20日生まれ、2022年3月に信州大学で博士号を取得。専門は送粉生態学(Pollination ecology)。同じ種類の花であっても、訪れる昆虫のサイズに応じて花のサイズが進化することを研究してきた。