

# アリの記憶

## Ant's memory

東京都立戸山高等学校 SSⅡ生物 2年 名前 清水 みなみ

### 動機

アリは巣に戻ったり、餌をとったりするときに、何をもとに動いているのかを知りたかったから。

### 要旨

アリが自作の迷路のゴールするまでにかかる時間と試行回数について調べた。試行回数が多くなるほどスタートからゴールに行くまでにかかる時間は短くなったため、ここからアリには記憶能力があることを明らかにした。また、フェロモンの有無によって道すじを覚える能力が変化するのかを調べた。フェロモンがあるほうが 迷路からゴールするまでにかかる時間が短くなったのでアリは道しるべフェロモンに頼っているということを明らかにした。

### 方法

実験1、クロオオアリを10匹用意し、A、B、C、D、E、F、G、H、I、Jとした。

下の図のような装置を用いてスタート(S)からゴール(G)までにかかる時間を計測した。

これを各10匹のアリについて5回行った。

実験2、実験1と同じことをするが、1回行うごとに消毒液でふき取った。

これら2つの実験について1回目～5回目の平均値をとりグラフにした。

実験3、装置を、赤色、黄色、緑色、青色に分けて、実験1と同じことをする。

実験4、装置の周りを白い紙で覆って、実験1と同じことを行う。

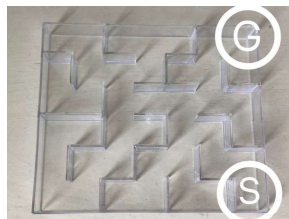


図1 実験で用いた装置

### 仮説

実験1、2で比べた時、道しるべフェロモンあり(実験1)のほうが早く進むと思う。

実験3、4で比べた時には、色がついている(実験3)のほうが早く進むと思う。

### 結果

実験結果を1回目と5回目を平均してグラフ化する。(図2～図4)

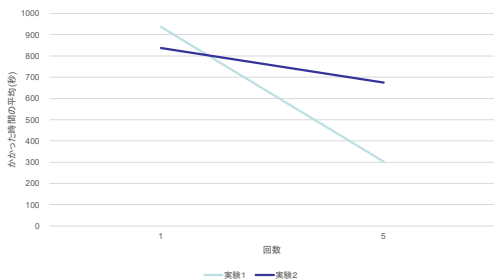


図2 実験1、2

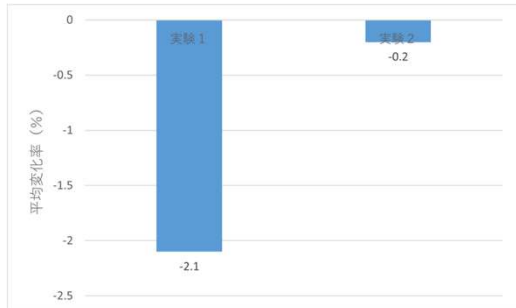


図4 実験1、2

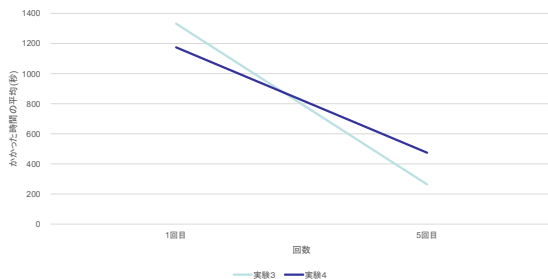


図3 実験3、4

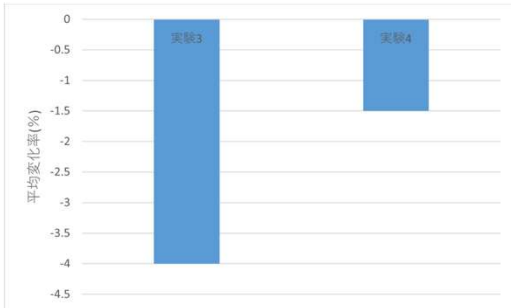


図5 実験3、4

### 考察

実験1の結果から、個体がゴールするまでにかかる時間が短くなる割合に個体差はあったが、どの個体も回数を重ねるごとに、ゴールするのにかかる時間は短くなっているのがわかる。このことから、アリはゴールまでの道のりを覚えたと考えられる。

また、実験2のグラフから消毒液でフェロモンを除去しても達成時間の短縮が見られることから、少しは記憶に頼っているが、実験1と実験2を比較して、図4の実験2のほうが平均変化率が大きいので道しるべフェロモンを目印として道を覚えていると考えられる。

また、実験3、4の結果から実験3のほうが平均変化率が大きいことから、視覚情報を使うことで道を記憶していると考えられる。

### 参考文献

NATURE & SCIENCE.“アリが道に迷わない2つの能力とは？”. nature-and-science.jp(参照 2022-07-19)

こだわりアカデミー.“驚異的な学習、記憶能力のある昆虫の脳に迫る”. athome-academy.jp(参照2022-07-19)