

条件付け学習の記憶は 乾眠を経ても引き継がれるのか

B 班 山口颯太 稲吉瑞歩 鎌田鈺季 神村遥登 小牧一希 椿野泰生 吉田智昭

1.Introduction

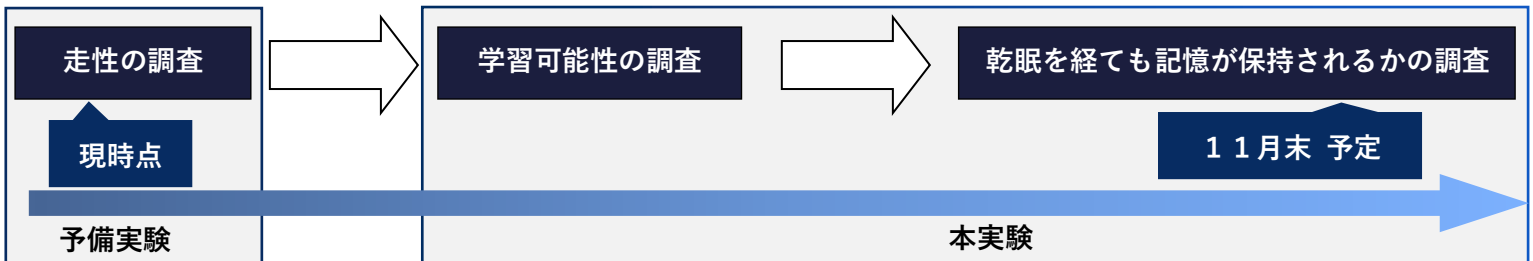
ヨコヅナクマムシ、ネムリユスリカを被験個体とする。学習効果は乾眠を経ても持続するか調べる。

乾眠：代謝を止めた休眠状態。乾眠中は絶大な環境耐性を持つ。乾眠直前タンパク質を保護するたんぱく質を分泌。

学習：ある刺激によって神経回路が変化し、刺激に対する反応が変化すること。本実験では条件付け学習を学習とする。

仮説 乾眠を経ても記憶は保持される。 ⇒ 乾眠時に体内のタンパク質が選択的ではない。

2.Experiment Schedule

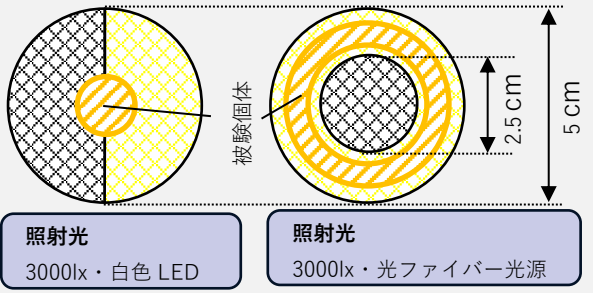


3.Pre-Experiments

ヨコヅナクマムシ

実験条件

前日から暗所で絶食した個体、絶食しない個体を用意



考察

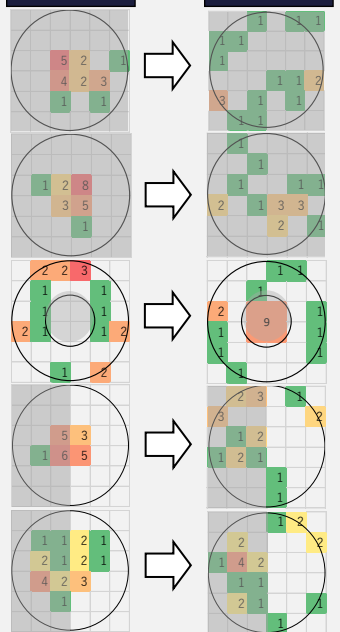
暗所においては基本的にランダムなふるまいを見せ、光を当てると暗所に落ち着くまで直線的に動き続けると考えられる。つまり負の走光性があると思われる。

なお、学習にもこの走光性は有用だと考える。

結果：絶食個体

初期状態

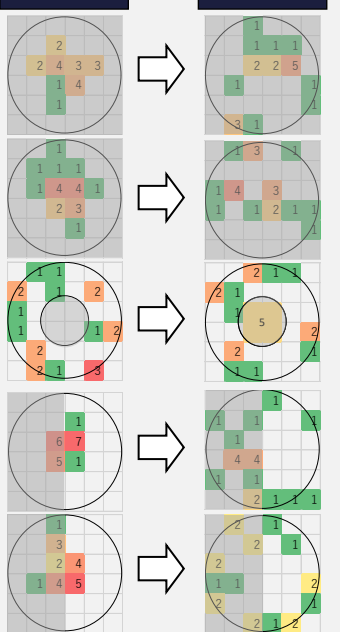
1時間後



結果：非絶食個体

初期状態

1時間後



4.Prospects and Challenges for the future

ヨコヅナクマムシ

照射する光に方向性をつけることでより詳しく走光性を調べる。その後、餌と光で学習を行うことを考えている。ただし、走光性は本能的なものだと思われ、それをを用いて学習をさせられるかが不明である。

ネムリユスリカ

客観的数値を用いた計測はしていないが、電気を流すと動きが鈍くなることが分かった。また、光を当てると動きが変化することも分かり、走光性が正負のいずれであるかを調べる予定である。ただし、個体確保が難しく、飼育にも難儀し予定よりも実験が遅れている。