

ハムスターの学習能力

3年A組 小早川 なの

3年A組 島本 花菜

3年B組 對馬 風紗

指導教諭 矢野 幸洋

1. 要約

私たちはハムスターに学習能力があるのかということについて研究をしている。ハムスターに迷路を何度か走らせ、かかる時間を比較し、ハムスターの学習能力の有無を調べた。

キーワード ハムスター、迷路、におい、天敵、学習

2. 研究の背景と目的

私たちは一般家庭で飼われているハムスターにどの程度の学習能力があるのかということについて研究をしている。

今回の実験では、生後 10 か月(人間でいうと 27 歳程度)のオスのジャンガリアンハムスターを使用

した。(右図)

また、平成 27 年度の論文において以下のような課題点が挙げられている。



- ・嗅覚と学習能力に関連性があるのか
- ・たまたまゴールまでの経路を通っただけではないのか
- ・迷路が複雑なため条件ごとで比較しづらい、分かりにくい

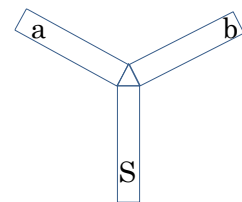
このような問題を解決するため、今年度は以下のような実験を行った。

3. 仮説

ハムスターが迷路の空間を認識していれば、一度通ったことのある間違えた経路は通らないだろうという仮説を立てた。

4. 研究内容

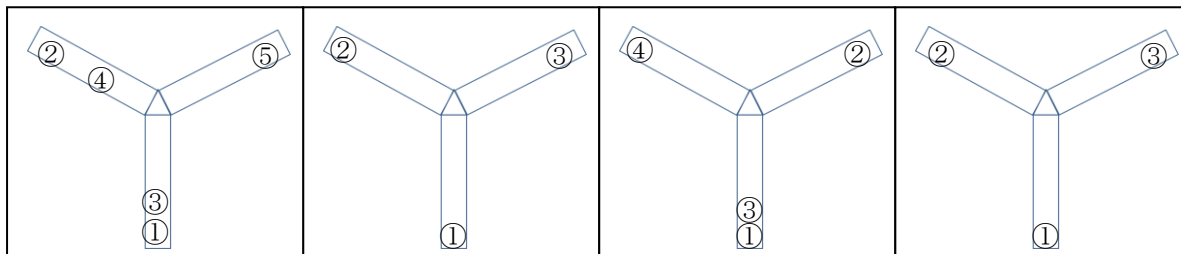
Y字型の迷路を作り、スタート地点をS、左側の行き止まりをa、右側をbとおく。Sからスタートし、最初にaに行き、引き返してbに行けば成功、同様に最初にbに行き、引き返してaに行けば成功とし、時間を計測した。Sからスタートし、最初にaに行き、引き返してまたSに戻れば失敗、同様に最初にbに行き、引き返してSに戻れば失敗とする。また、今回は実験と実験の間は5分間休憩をはさんだ。



5. 実験結果

結果は以下の通りになった。①～⑦は移動した順番を示す。

7月2日

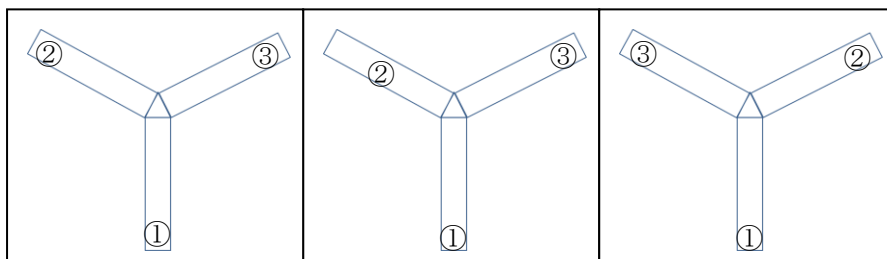


21 秒

11 秒

16 秒

7 秒

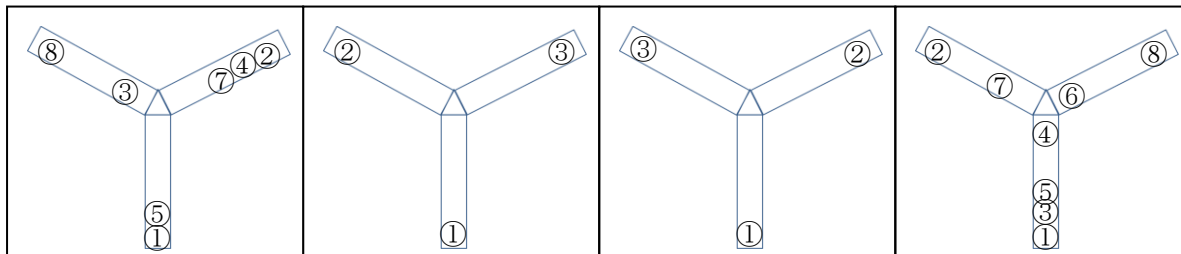


15 秒

21 秒

13 秒

7月8日

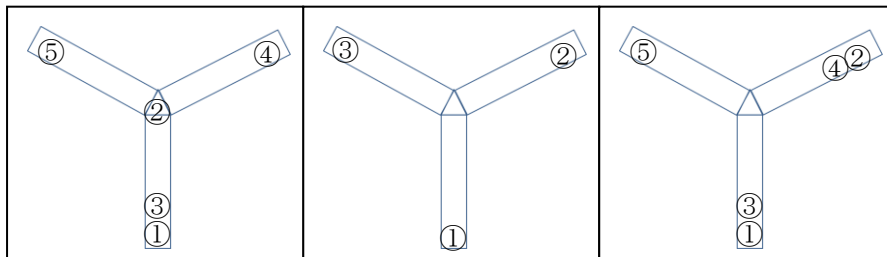


1 分 2 秒

8 秒

8 秒

1 分 52 秒

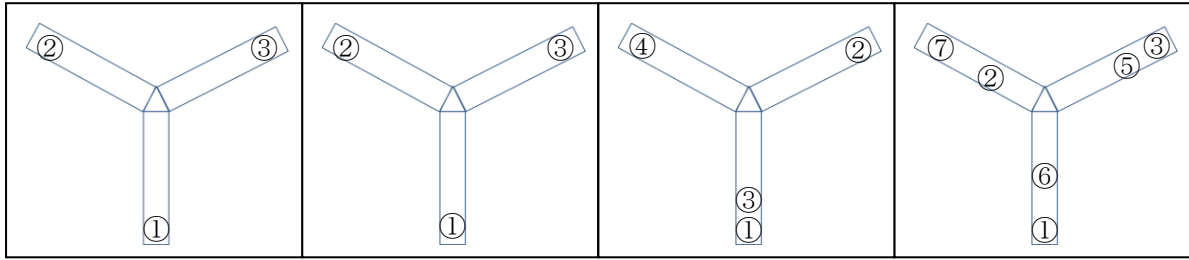


1 分 23 秒

49 秒

49 秒

10月22日

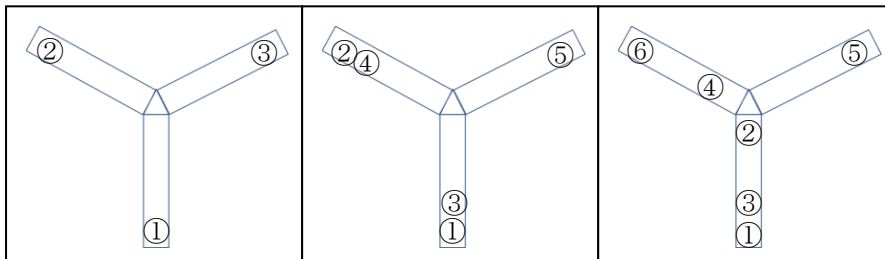


7秒

7秒

28秒

56秒

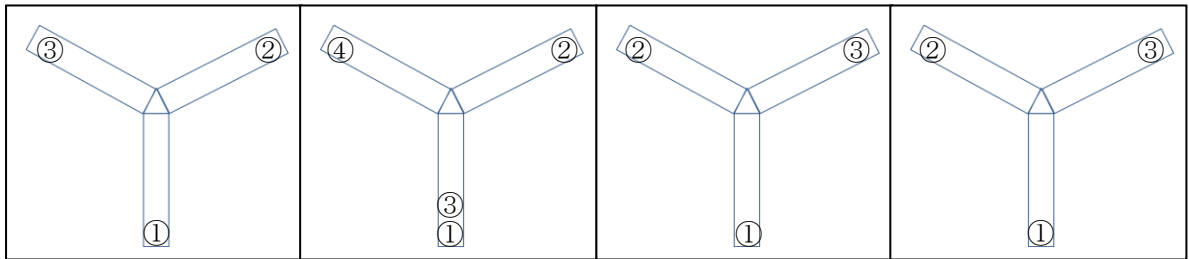


11秒

22秒

23秒

11月19日

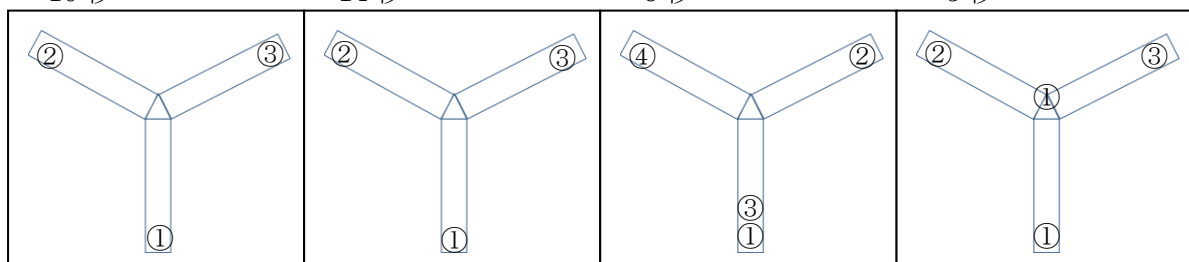


10秒

14秒

6秒

5秒

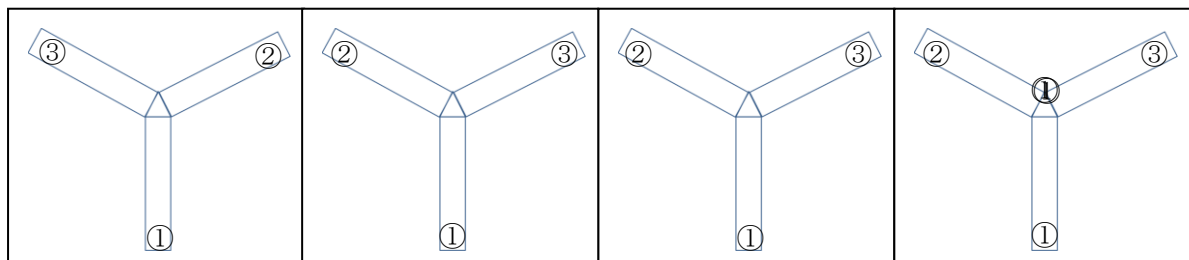


4秒

4秒

5秒

4秒



11秒

6秒

7秒

10秒

6. 今後の課題

実験結果より、以下の事が分かった。

(1) 成功率

※小数第三位を四捨五入して 100 分率に換算。

7月2日	71%	(7回中5回)
7月8日	43%	(7回中3回)
10月22日	43%	(7回中3回)
11月19日	83%	(12回中10回)

(2) 各回の成功タイムの平均

※小数第二位を四捨五入。

7月2日	13.4秒
7月8日	21.7秒
10月22日	17.7秒
11月19日	12.1秒

(3) 各回の失敗タイムの平均

※少数第二位を四捨五入。

7月2日	18.5秒
7月8日	1分16.5秒
10月22日	32.3秒
11月19日	9.5秒

(1)~(3)より、7月2日の実験結果よりも11月19日の実験結果のほうが成功率があがり、成功、失敗タイムともに早くなった。このことからこういった行動をとれば迷路から抜け出せるということを学習したといえる。つまり、記憶対象物の優先順位はあるが、ある程度の学習能力があることがわかった。

7. 今後の課題

今回の実験ではハムスターには平面での学習能力はあることが分かった。よって、今度は野生のハムスターの巣のような立体の迷路を作り、立体空間での学習能力はあるのかどうかということを調べたいと考えている。また、別のげっ歯類を使った対照実験や、このようなY字の迷路を用いてダンゴムシの交換性転換反応のような特徴的な逃避行動がみられるかどうかということも調べたいと考えている。

8. 参考文献

- [1]鈴木孝仁監修(2013)フォトサイエンス生物図録. 学習. pp.180-181. 数研出版
- [2]NHK for school
<http://www.nhk.or.jp/school/>(アクセス2016.12.20)

9. 謝辞

今回の研究にあたり、指導、アドバイスをいただいた矢野先生に深く感謝申し上げます。