

第66回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

| | | | |
|-----------------------|---------------------------|----|-----|
| JB037CE | 中学 | 生物 | 兵庫県 |
| 学校名 | 神戸市立有野中学校 | | |
| 研究作品タイトル | 交替性転向反応の限界に迫る ~ Part ~ | | |
| 研究者氏名 (共同の場合はグループ) | 牛尾 涼生 | | |
| 指導教諭氏名 | 松本 真博 | | |

【動機】

オカダンゴムシにおける交替性転向反応の確率は、歩く距離が原因なのか歩く時間の長さが原因なのか、どちらの影響力が大きいのかという証明はされていないと知り、「オカダンゴムシの作業量の多さ(=疲れ)」の説が正しいのかどうか確かめてみることにした。

【方法】

迷路に角度をつけ、足に負荷がかかることで作業量が増し左右選択に偏好が見られなくなるのではないかと予想し、去年の研究結果をふまえ、高確率で交替性転向反応が見られた14cmという走路で平坦な迷路(実験)と、負荷がかかる30度の角度をつけた斜面(実験)の迷路で比較した。

【結果】

実験 で、強制転向後の走路を14cmにした場合、60%の確率で偏好が見られた。実験 では平坦な走路での実験と比較するため、実験回数、迷路の横幅、走路の距離などの条件を同じにして30度の傾斜を設け、1/2の負荷をかけたところ、偏好の見られる確率が60% 46%と下がった。

【まとめ】

実験 と実験 の結果を比較してみると1/2の負荷をかけることにより偏好が見られる確率が60%から46%になった。選択バイアスが存在しないことより、強制転向後の走路を伸ばしていくことで偏好が見られなくなるという実験結果の事由は、作業量による足の疲れであると結論付けられる。

【展望】

オカダンゴムシの交替性転向反応を知り好奇心を満たすために実験を行ったが、その奥の深さに驚いている。今後ダンゴムシの歩く時間の長さに着目した実験を試みたい。そして、ほかの生物や知的レベルが高い生物はどうなのか。行動分析にいかせるのではないかと考えている。

