

ダンゴムシの歩行能力の秘密をさぐる

阿蘇市立阿蘇中学校 3年 小野 修杜

1 研究の目的

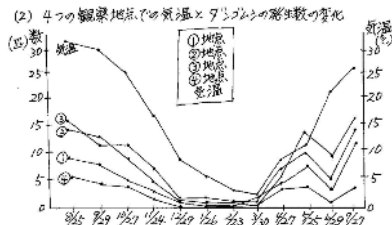
ダンゴムシを研究して7年目になる。昨年は①迷路の条件を変え、ダンゴムシの交替制転向反応の起こり方②甲らの色はどんな場合に变化し歩行と関係があるかを研究した。今年は1年間のダンゴムシと温度の関係と歩き方を研究してみようと考えた。

2 研究の方法

- (1) ア 迷路上にエサを置いて交替制転向反応は変わらずに見られるかを調べた。
イ 迷路上の一部分をトンネルにして交替制転向反応は変わらずに見られるかを調べた。
ウ 左→左に進む迷路・直線ルート・十字路迷路を作り交替制転向反応の起こり方を調べた。
エ 壁がでこぼこしている迷路を歩かせ、交替制転向反応は見られるかを調べた。
- (2) 庭に4つの観察地点（①庭の東の木の周り②庭の西の木の周り③北側のプランター周り日かげ④南側の木の周り）を決め、観察日・気温・ダンゴムシの数を調べた。
- (3) ダンゴムシを入れたビンを冷蔵庫に入れ、様子を1日（1時間おき）に調べた。
- (4) ビール・赤ワイン・白ワイン・清酒・焼酎・何もの入ったダンゴムシを1分後・5分後・10分後・30分後・1時間後・8時間後に基準迷路を歩かせて調べた。

3 研究の結果と考察

- (1) ダンゴムシは、エサや暗い所に集まりやすく交替制転向反応を示すことが分かった。また、直線ルートでは角がないため反応を示さなかった。でこぼこの迷路では、ダンゴムシの触角が右左と次々に触れるため、反応を示すことが分かった。
- (2) 4つの観察地点を午前9時に1年間調べた結果、気温が上がるとダンゴムシの数も増えることが分かった。また、庭の東側よりも西側の木の周りの方がダンゴムシの数が多く、庭の南側よりも北側の日かげの方が生息数が多いことも分かった。
- (3) 雨の日や気温の低い日は、ダンゴムシの活動が減ることが分かった。また、ダンゴムシは寒くなると土の中にもぐってしまい、身を丸くして動かなくなることも分かった。
- (4) アルコールにつかったダンゴムシは、1分後・5分後・10分後とも動きが遅く、ふらつきがあり、基準迷路の成功率も低かった。また、休ませて歩かせたら、時間がたつにつれ普通に歩くことができた。この実験でダンゴムシも「酒に酔う」ということが分かった。



(4) お酒の種類と回復時間

時間	ビール	赤ワイン	白ワイン	清酒	焼酎	何もの
1分	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹
5分	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹
10分	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹
30分	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹
1時間	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹
8時間	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹

10匹のダンゴムシで調べた

4 研究のまとめと感想

これまでの7年間の研究を振り返って、ダンゴムシは体をじょうぶにして生きていくために人間と同じで栄養・運動・日光も生活にあう適度な量が必要だということが分かった。また、「めまい」や「酒に酔う」ということも人間と同じであった。

これから生きていく上で、人も昆虫も命あるものすべてストレスをかかえないで、十分に栄養・運動・睡眠をとり、休息を入れながら生活していくことが大切であると思った。