

# ダンゴムシのなぞを解きあかすぞ！！

益城町立益城中央小学校 6年 矢野 祝子

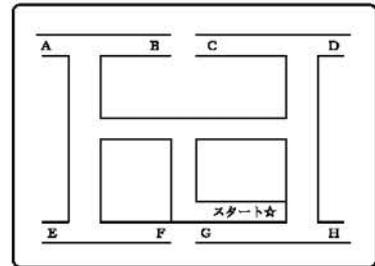
## 1 研究の目的

昨年ダンゴムシと他の虫のジグザク歩き（交たい性転向反応）について調べ、その結果、ダンゴムシは、ジグザク歩きをする確率が高いことがわかった。今回は、ダンゴムシと同じ土壌動物のムカデを比較しながら研究を深めることとした。

## 2 実験の方法と結果

### (1) 実験1：T字路を交互に曲がるのか

曲がり角まで5cm・10cm・15cm・20cmの4種類のT字迷路（右図）づくり、ダンゴムシとムカデを各10回ずつ歩行させ、その全経路をノートに記録し、データを集め整理・分析し、グラフにまとめる。



実験1の結果（めいろのT字路を交互に曲がった割合）

|     | 5cmのとき |     | 20cmのとき |      | 15cmのとき |      | 20cmのとき |      |
|-----|--------|-----|---------|------|---------|------|---------|------|
|     | ダンゴムシ  | ムカデ | ダンゴムシ   | ムカデ  | ダンゴムシ   | ムカデ  | ダンゴムシ   | ムカデ  |
| 1つめ | 100%   | 70% | 90%     | 100% | 80%     | 100% | 40%     | 100% |
| 2つめ | 30%    | 80% | 60%     | 90%  | 40%     | 40%  | 90%     | 50%  |
| 3つめ | 70%    | 90% | 80%     | 100% | 60%     | 60%  | 80%     | 90%  |
| 全体  | 68%    | 86% | 77%     | 97%  | 59%     | 70%  | 72%     | 86%  |

○交たい性転向反応は、T字路の距離を変えてもほぼ同じ割合を示すことがわかった。

○ダンゴムシとムカデの交たい性転向反応は、少しだけムカデの割合が高かった。

### (2) 実験2：どのようにして交互に歩く方向を決めているのか

10cmごとにT字になる迷路をダンゴムシとムカデに歩かせて、迷路の左右の壁に当たった触角の回数を調べる。

実験2の結果（左右の壁に触角が当たった回数）

○左の壁に触角を当てて進んでいて、T字路にぶつかると右の触角が壁に当たる方へ進んでいた。

左右が反対でも、反応は同じだった。また、その傾向はムカデの方がはっきりと出ていた。

○ダンゴムシもムカデもジグザグに進む時に、右から入って左へ出て行ったとき触角は左の壁に当たっていた。反対に左から入って右へ出て行ったとき触角は右の壁に当たっていた。また、その傾向は、ダンゴムシよりもムカデの方が強かった。

## 3 まとめ

(1) 土壌動物のムカデは、ダンゴムシと同じように交たい性転向反応を示すことがわかった。

(2) ダンゴムシとムカデがT字路を交互に曲がる割合は、T字路の距離を5cm・10cm・15cm・20cmまで変えても結果にあまり変化はなく、およそ7割～9割の確率で交たい性転向反応を示していた。

(3) T字路を曲がる時、ダンゴムシもムカデも曲がる前に触角が壁に当たっていた側と反対の触角が壁に当たる方へ進むことがわかった。（左側の触角があたっていたら左へ曲がり、次は右側の触角を壁にあてる）また、その傾向はムカデがはっきりと出ていた。

(4) ダンゴムシもムカデも、左に曲がった後は右の触角を、右に曲がった後は左の触角をうまく使って進んでいることがわかった。

(5) ダンゴムシもムカデも触角を上手に使って、ジグザグに進む向きを選んでいることがわかった。