

## ～研究の動機～

ダンゴムシの交替性転向反応の実験を通して、同じ性質がプラナリ亞にもあるのか気になり先行研究を調べたところ、同じ性質があることがわかったが、なぜ交替性転向反応が起こるのかはわかつておらず、気になったから。  
プラナリ亞の再生能力に興味があったから。

## ～研究の目的～

プラナリ亞に交替性転向反応があることを確認し、なぜ交替性転向反応が起こるのか調べる。

## ～先行研究～

・プラナリ亞には交替性転向反応がある。[プラナリ亞の交替性転向反応](#)

・交替性転向反応は BALM説によるものではない。



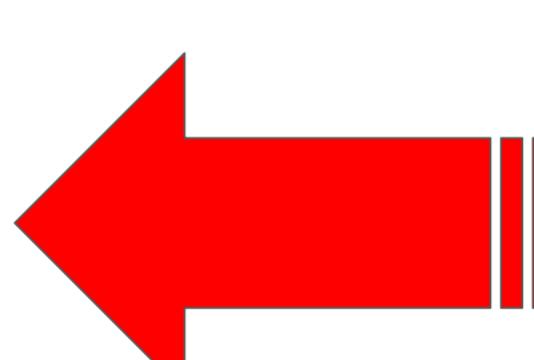
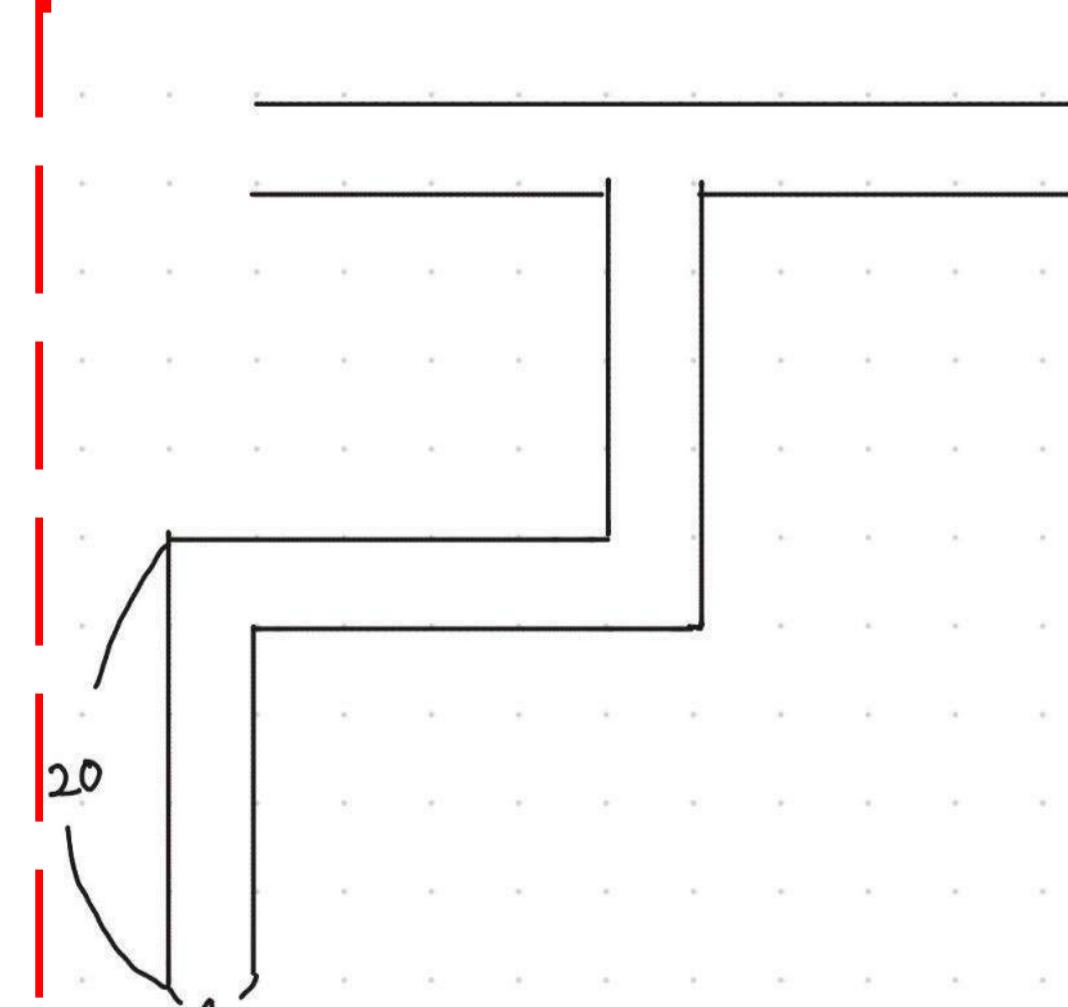
## ～研究方法～

**実験1**：交替性転向反応があるのかを確認するため、作った迷路(幅4mm)にプラナリ亞を入れ行動を観察する。

**実験2**：接触走性説があるのか確認するため、迷路の壁を体の左右どちらにもつくように作り(幅1mm)、作った迷路に入れ行動を観察する。

**実験3**：顕微鏡を使ってプラナリ亞を切り、頭が2・3つある状態で迷路に入れ行動を観察する。

→実験の結果を踏まえて、プラナリ亞の行動の意味を考察する。

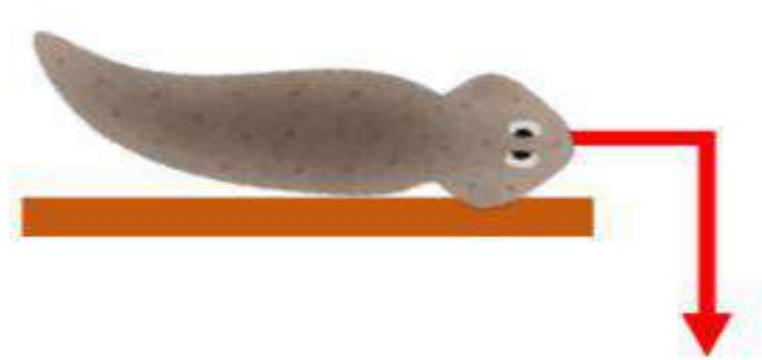


## ～仮説～

プラナリ亞は接触走性説によって交替性転向反応が生まれると考えられる。

接触走性説とは

接触が刺激となって起こる行動。



## 参考文献

石川県立七尾高等学校令和3年プラナリ亞の交替性転向反応  
<https://gakusyu.shizuoka-c.ed.jp/science/sonota/ronnbunshu/R4/223102.pdf>

## ～プラナリ亞の交替性転向反応～

## ～結果～

### 実験1

曲がった方向	回数(30回中)	割合(%)
左	1	3
右	29	97

期待される反応	曲がった方向	曲がる前に接触した部分	曲がる時に接触した部分	回数(30回)	割合(%)
×	左	右/左	右/右・左	7	23
○	右	右	左	23	77

### 実験2

曲がった方向	回数(30回中)	割合(%)
左	13	43
右	17	57

### 実験3

・2つの頭を持ったプラナリ亞を迷路に入れると入り口付近で絶えず動き回り、正確に観察できる状況ではなかった。  
・2つの頭を持ったプラナリ亞をしばらく飼育すると、自然に頭同士がついて1つの頭のプラナリ亞や、2つの頭が離れて1つの頭のプラナリ亞が2つできた。

## ～考察～

### 実験1

T字路を曲がる前にプラナリ亞の右側が迷路の壁に接触し、T字路でプラナリ亞の左側が迷路の壁に接触しながら右に曲がると交替性転向反応があると言える。「左右に曲がる確率は等しい」という帰無仮説を立てるとp値は0.01未満となり有意水準5%で帰無仮説は棄却される。よって左右の曲がる方向に有意な偏りがありプラナリ亞は右方向に曲がりやすいことが示される。▶プラナリ亞には交替性転向反応が見られる傾向にある

### 実験2

左右に曲がる割合が等しくなると接触走性説があると言える。(迷路の壁に触れるという接觸によって左に触れたら右に触れるから曲がる方向が左右交互になり交替性転向反応が起こる。両側から刺激を受けることで左右どちらにも触れているからその接觸によって交替性転向反応が起きなくなる)実験1と同様に検定を行ったところp値は約0.5となり有意水準では左右の曲がる方向に有意な差はなく反応はほぼランダムであると考えられる。刺激が特定の部位に加わることで曲がる方向がある程度決定されていた実験1に対し実験2では刺激条件が一定ではなかったため曲がる方向がランダムに近い結果になったと考えられる。▶接触走性説が見られる傾向にある。

### 実験3

2つの頭のプラナリ亞が動き回るといった挙動不審な行動をしたのは、プラナリ亞を切断し頭の数が1つから2つに変わったことにより、今までの感覚とは違うものになって突然の変化に適応出来ずその場で動くしかできなかったからだと考える。2つの頭のプラナリ亞が1つの頭のプラナリ亞に変化するのは、プラナリ亞の特性で、元に戻ろうとしてくついたためだろう。