

■スライド作成上のポイント

【改善前】

ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか？

1年10組1番 武生 太郎

【改善後】

ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか？



1年10組1番 武生 太郎

* タイトルの文字ポイントが小さい。

* 表紙には、タイトルに合う写真等があると興味を引きつけやすい。

■はじめに Introduction

- ダンゴムシに連続するT字路迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動(交替性転向反応)を示す。この行動については、微生物から昆虫に至るまで多くの無脊椎動物で観察され、1950年代から数多くの報告がなされているが、そのメカニズムについて統一的に説明される合理的な仮説は未だ示されていない(河合隆嗣, 2011)。
- そこで、私たちは、ワラジムシ目に属するオカダンゴムシを材料とし、ダンゴムシの交替性転向反応が生じるメカニズムの解明を目指している。オカダンゴムシでは、左右の脚にかかる負荷を均等にするために交替性転向反応が生じるとする「BALM (Bilateral Asymmetrical Leg Movements) 仮説」が有力な仮説とされている(Hughes, 1985, 1989)。本研究では、オカダンゴムシの交替性転向反応を確認し、BALM仮説とは異なる「壁伝い逃避行動仮説」によってダンゴムシの交替性転向反応に対する説明を試みる。

■はじめに Introduction

ダンゴムシに連続するT字路迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む。

↓
交替性転向反応



微生物から昆虫に至るまで多くの無脊椎動物で、交替性転向反応が観察されている。

しかし、それらを統一的に説明する合理的な仮説は未だ示されていない(河合隆嗣, 2011)。

* 1枚のスライドに文字数が多すぎる。

* 適切に改行することによって、分かりやすくなる。

* 模式図が理解を助ける場合もある。

* 文献等から引用した場合は、引用文献を明記する。

■結果 Results

オカダンゴムシの交替性転向反応

- オカダンゴムシに連続するT字路迷路(fig. 2)を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動(交替性転向反応)が観察された。左右交互に曲がった回数とその個体数との関係をfig.3に示す。この行動は、左右の脚にかかる負荷を均等にする結果生じるという「BALM仮説」が有力な仮説とされている(Hughes, 1985, 1989)。

■結果 Results

観察

オカダンゴムシの交替性転向反応



迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動が観察される。

Youtubeからダウンロード「ダンゴムシの迷路 rekku775」

* 長い文章による説明よりも写真や図による説明の方が分かりやすい場合がある。

* 写真や図などには、簡潔な説明をつける。

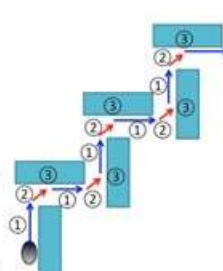
* インターネットから引用した場合は、引用元が分かるようにを表記する。

【改善前】

■結果	Results
観察	
「壁伝い逃避行動」仮説:	
①ダンゴムシは壁がある場合、壁に沿って歩行する習性がある。	
②右側面に沿って歩くダンゴムシは、T字路にさしかかると右側面がなくなるため、やや右側に進路をそらす。	
③壁に対して斜めにぶつかった場合は、斜め前方に、壁に沿って進む。	
④これを繰り返すことによって、連続するT字路を左右交互に曲がりながら進む「交替性転向反応」を示すことになる。	

【改善後】

■結果	Results
仮説	
「壁伝い逃避行動」仮説	
①ダンゴムシは壁がある場合、壁に沿って歩行する習性がある。	
②右側面に沿って歩くダンゴムシは、T字路にさしかかると右側面がなくなるため、やや右側に進路をそらす。	
③壁に対して斜めにぶつかった場合は、斜め前方に、壁に沿って進む。	
④これを繰り返すことによって、連続するT字路を左右交互に曲がりながら進む「交替性転向反応」を示すことになる。	



- * 1枚のスライドにも小さなタイトルがあると分かりやすい(この1枚のスライドで何が言いたいのか)。
- * 模式図が理解を助ける場合もある。

■考察	Discussion
(1) 交替性転向反応は「逃避行動」とみることができる。	
(2) 連続するT字路を歩行する場合、壁があると壁伝いに歩行し、壁がなくなると壁側に進行方向を変えることによって、T字路では結果的に左右交互に進行方向を変えるとみることができる。	
(3) すわなち、壁伝いに歩行する行動と直進的に進行する行動を組み合わせると、連続するT字路における交替性転向反応を説明できる。 これを「壁伝い逃避行動」仮説と呼ぶ。	
(4) 左右の脚の負荷を偏らせることによって、「BALM」仮説を検証することができる。	

■考察	Discussion
(1) 交替性転向反応は「逃避行動」とみることができる。	
(2) 連続するT字路を歩行する場合、壁があると壁伝いに歩行し、壁がなくなると壁側に進行方向を変えることによって、結果的に左右交互に進行方向を変える。 これを「壁伝い逃避行動」仮説と呼ぶ。	
(3) 左右の脚の負荷を偏らせることによって、「BALM」仮説を検証することができる。	

- * 改行を効果的に使う。
- * 重要な点、強調したい点等に色をつけたり、文字のポイントを変えたりして目立たせる。

■結論	Conclusion
ダンゴムシの交替性転向反応は、壁伝いに歩行する習性と、逃避行動の結果として生じる。	

■結論	Conclusion
ダンゴムシの交替性転向反応は、	
① 壁伝いに歩行する習性と	
② 直進的な逃避行動の結果生じる	
と説明することが可能である。	

- * 結論は、独りよがりな断定を避けるようにする。
(なぜなら、様々な可能性の一つを明らかにしたに過ぎないから)
- * 1枚のスライド内で文字の位置のバランスを考える。
- * 文字に枠をつけたり、背景の色を薄くつけることで強調できる。