

第67回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB062CE	中学	生物	滋賀県
学校名	高島市立今津中学校		
研究作品タイトル	巻きひげは気孔を開閉して動く 支えを探す回旋運動について		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	澤田 映彦		
指導教諭氏名	今村 亮介		

【動機】

巻きひげがいつの間にかものにつかまっていることに興味を持ち、巻きひげが支えを探す回線運動を明らかにしたいと考えた。研究には、わが家で栽培しているウリ科の植物の中で、巻きひげが二股に分岐せず、数を確保しやすいツルレイシを選んだ。

【方法】

巻きひげが螺旋構造を形成するまでの動きの全体像を明らかにしていく中で、回旋運動については、先端だけでなくどの部分も伸ばしながら伸長していることが分かったので、その要因が水の移動に関係していると予想して維管束や気孔に着目して研究を進めた。

【結果】

巻きひげは昼夜を問わず、約1時間周期で回旋運動を行いながら、6日目まで伸長していた。巻きひげは、回旋運動に合わせて、表側と裏側で気孔を開閉させる割合を変化させており、道管が水を吸い上げるタイミングも表側と裏側で異なっていた。

【まとめ】

巻きひげが回旋運動を行うとき、気孔は湾曲した内側よりも外側の方が多く開いていることが分かった。気孔は光合成のために昼間は開き夜間は閉じるとされているが、巻きひげを昼夜回旋させるために蒸散が必要であり、開閉を繰り返していることが分かった。

【展望】

巻きひげが回旋運動をしている期間をグルグル期、先端を巻き付けて固定する期間をゼンマイ期、両端に逆向きの螺旋構造をつくって体を引き寄せせる期間をバネ期と名付けたので、次は、ゼンマイ期やバネ期の気孔の開閉についても調べてみたい。