

## 第69回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB045CE	中学	生物	福井県
学校名		越前町立朝日中学校	
研究作品タイトル		プラナリア その再生能力と集まる習性	
研究者氏名 (共同の場合はグループ)		村井 陽人	
指導教諭氏名		馬谷 圭介	

### 【動機】

小学校の理科の授業でプラナリアに興味を持ち、「なぜ切っても再生するのか」「どのような細胞を持っているのか」という疑問から研究を始めた。当初は再生能力を調べる実験を行っていたが、飼育過程で個体同士が集まる様子に気づき、「プラナリアには集合する習性があるのか」という新たな問いが加わり実験を行った。

### 【方法】

再生実験では、切断型毎に観察と写真で状態と時間経過を記録。集合習性実験では、直径8.7cmのシャーレに2～4匹の個体や切断した断片をそれぞれ入れ180分間撮影。行動を動いている複数で静止 一匹で静止に分単位で分類、全時間に対する割合を算出後、シミュレーションのデータと比較。分類手法は、動物の行動観察の方法を参考にした。

### 【結果】

再生実験では、双尾になる個体や双頭にならない個体、絶食期間後は切断しても溶けないことを確認した。集合習性実験では、40～55%の割合で複数でいることが確認された。目を含む頭断片は切断1日後、含まないしっぽ断片は目が再生する6日後以降に集合する割合が高くなった。また、暗闇でも時間が経つと高い割合で集合する結果となった。

### 【まとめ】

プラナリアは切断されても高い再生能力や修復能力を持つこと、消化液の影響を受けず再生するには絶食期間を設けるとよいことが分かった。集合習性は、シミュレーションの4～10%の結果と比較し、4倍以上の結果で複数でいることから偶然ではないと検証した。また、集合習性は、目を含む複数の感覚器官を用いている可能性が示唆された。

### 【展望】

再生実験を発展させ、未分化な全能性幹細胞の制御機構を解明し、再生医療を実現させたい。また、集合習性が偶然ではないことから、単純に見える微生物が複数の感覚器官を用いて集合する

ことを解明し、より複雑な生物の社会性を解明する手がかりとしたい。さらに、熱帯魚飼育の際、プラナリアをよく駆除すると聞くので、その効率化に応用したい。