

プラナリアの再生は光の影響を受けるのか

藪凌希・橋本遼輔・宮本淳史

(兵庫県立御影高等学校総合人文コース2年 グローバルスタディ地域環境セミナー)

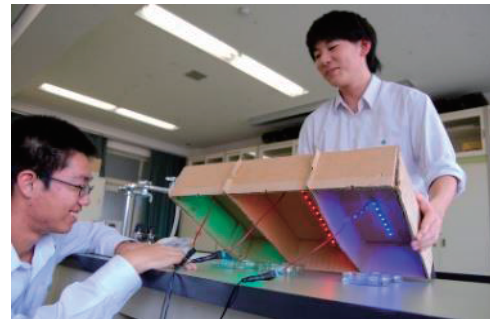
はじめに

本校総合人文コースにおける総合学習の講座、グローバルスタディ・地域環境セミナーでは平成24年度から石屋川のプラナリアの調査を行っている。石屋川は都市部の住宅街を流れる河川にもかかわらず、清流で見られるプラナリアが生息している。プラナリアの生態調査を通じて、地域の環境を見守っていくことが目的である。

先行研究で、赤色LEDに忌避効果が見られることが判明している。そこで本研究ではプラナリアの再生期間がLEDの色によって影響を受けるかどうか、尾部側と頭部側に分けて調査した。

調査方法

- ① 石屋川でプラナリアを採取し、それぞれカミソリで切断し、頭部側と尾部側に分けた。
- ② それらをそれぞれ5匹ずつ分けて、赤、青、緑のLEDライトをあてて再生までの日数を調査した。なお照射時間は日照時間と合わせ、自然光をあてたものを対象実験として比較した。
- ③ 再生の基準は、頭部側は尾部の先端が尖るまでの日数とし、尾部側は眼点を確認できるまでの日数とした。



結果

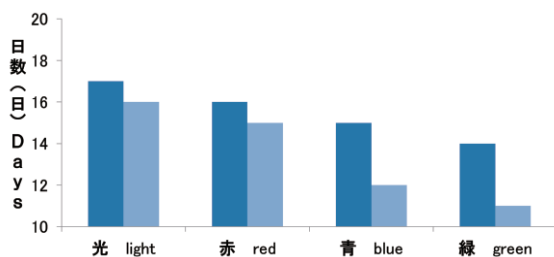


図1 頭部の再生日数の比較

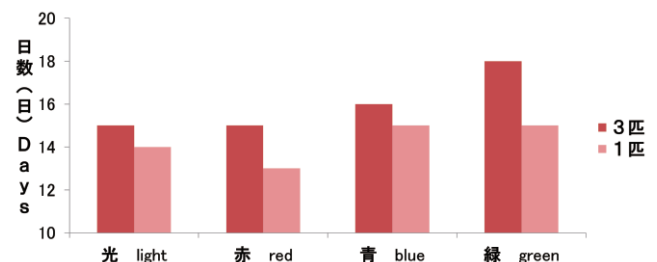


図2 尾部の再生日数の比較

頭部の再生では、緑色のLEDをあてたものが、1匹目が再生するまでの日数(1匹)、3匹の再生までが再生するまでの日数(3匹)ともに最も早かった。一方尾部の再生では、緑色のLEDをあてたものは、再生までに最も日数がかかり、赤色LEDや自然光(光)をあてたものが早かった。このように頭部の再生と尾部の再生に大きな違いが見られた。

考察

先行研究で、プラナリアは赤色光を嫌う傾向があることが判明している。すなわち眼点で赤色を感知して忌避行動が見られた。再生の際、頭部には眼点が残っているので、感知した赤色が再生を阻害したのかもしれない。一方尾部には眼点がない。従って赤色は感知しないものの、エネルギーの強い緑色を体全体で感知し、再生の遅延が見られたのではないかと思われる。プラナリアの体全体で波長のエネルギーの差を感じる仕組みがあるのかもしれない。