

<テーマ名> 環境が生物に与える影響

<担当者> 代表 S系 前澤孝信

E系 眞鍋由雄

( 全系にわたる教員の参加が望ましい )

アドバイザー S系 柴田典人

S系 廣木一亮

<受入可能人数> 担当教員×4人程度

<実施予定場所> マルチパーパスルーム(生物)

<実施内容>

本テーマでは、環境が及ぼす生命現象への影響を調査する。我々ヒトを含めた生物は様々な環境の影響の下で生きている。近年の「ものづくり」においては、人体や生態系への配慮が重要視されている。どのような環境の変化がどのような生命現象に対して、どのように作用するのか、について様々な角度からアプローチすることは、今後ものづくりに携わる高専生にとって有意義な研究活動になると期待できる。そこで、本テーマでは、大きなテーマを自ら設定し、装置開発、解析プログラムの開発、生命現象の解析など複数の研究グループが連動することで全系横断的に各大テーマにアプローチする。本校では、プラナリアを始め、イモリ、ウーパールーパー、ヒトデ、培養細胞など飼育している。それらの生物を生命現象のモデル生物として用いて、様々な実験装置や解析ツールを開発・作成することで環境の生物への影響を検証する。

<演習計画>

- ( 1 ) 環境指標としての生物の有用性を学ぶ。
- ( 2 ) 研究課題を考える。
- ( 3 ) 研究・開発を実施する。
- ( 4 ) 中間報告会を開催し、大テーマのもと、各研究グループごとに研究を再考する。
- ( 5 ) 1年後にまとめと発表を行う。

<研究課題の例>

- ・ 圧力が細胞分化へ与える影響
- ・ 水流と生物の行動の関係

- ・ スマートフォンから発せられるブルーライトは生物にとって有害か？
  - ・ 新規材料に含まれる物質の生物への有害性
  - ・ 磁場が再生に与える影響
- その他、学生と相談しながら課題を選定する。