

春期講習 ダンゴムシの行動解析

2026年3月26日 場所：都立科学技術高等学校

3月26日（木）1・2学年の生徒を対象に、春期講習を実施いたしました。本講習は、生徒が**定性的な観測結果を画像解析ソフトを使用して定量化する検証手法**を学び、その知見を今後の探究活動に生かすことを目的として企画されました。

■ 定性的な観察から定量的アプローチへの転換

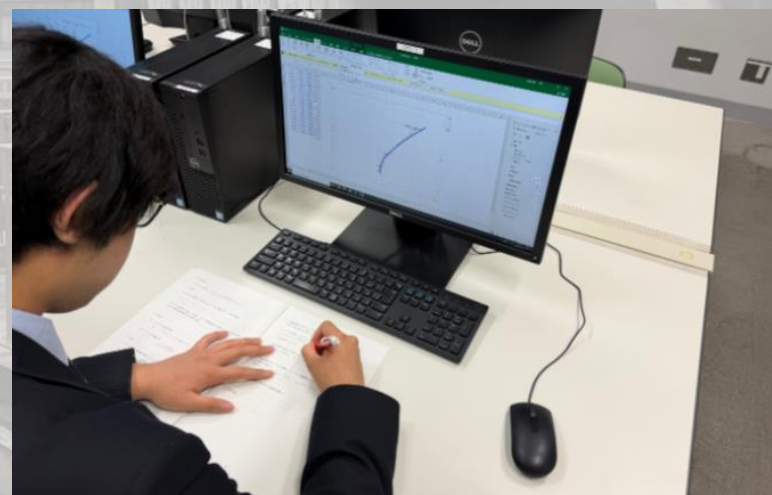
「ダンゴムシの行動解析～画像解析ソフト入門～」をテーマに、陸生甲殻類であるダンゴムシの持つ**「交替制轉向反応」や「直進性」といった特性**に焦点を当てました。生徒たちは、プラスチック板を用いてダンゴムシを10cm直進させた後、開放面に出したときの動きを観察し、ICT端末を用いて動画撮影を行いました。これにより、生体ならではのリアルな行動を記録として捉えました。

■ 画像解析ソフト「Fiji」を活用した本格的なデータ処理

実習の後半はPC室へ移動し、学術研究の場でも広く利用されている画像解析ソフト「Fiji」の使用方法を実践的に習得しました。動画データから変換されたTIFF画像を読み込み、しきい値の設定による画像の2値化処理を行い、ダンゴムシの重心座標を抽出しました。さらに、表計算ソフトを用いて抽出した座標データから移動点の軌跡を散布図として作成し、関数フィッティングと R^2 値の算出までを行うなど、**本格的なデータサイエンスの手法**に取り組みました。

■ 今後の探究活動への応用

本講習の最大の狙いは、単なるソフトウェアの操作習得に留まらず、**今回学習した「Fiji」を用いて今後自分自身がどのような研究を展開していきたいかを生徒自身に考察させる**ことにあります。事象を客観的な数値やデータとして可視化し、緻密な戦略を持って検証していくこのアプローチは、生徒たちの今後の探究活動において大きな力となります。



講座の様子