

第67回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB014CE	中学	生物	静岡県
学校名	藤枝市立青島北中学校		
研究作品タイトル	トンボの速さのヒミツを探ろう トンボの翅や目の構造が飛ぶ速さにどう影響しているか？		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	山本 琉太		
指導教諭氏名	青嶋 広澄		

【動機】

一昨年度トンボの飛ぶ速さには体のどの部分がどう影響するのかを研究した。その研究から、トンボは翅の構造や動かし方など様々な要因が関係して飛ぶ速さや跳び方を使い分けていることに気づいた。今年度はまだ調査していなかった翅の厚さ、形、前翅と後翅の間隔の差を研究すること、目の大きさや形が飛ぶ速さに影響しているのかを調べるために研究を行った。

【方法】

右翅を広げた状態の写真から翅の面積を測定する
トンボの種類によって前翅と後翅の間の面積に違いはあるのか調べる
トンボの種類によって翅の形状に違いはあるか、比較をする
トンボの種類によって、前翅の中央の角度に違いがあるのか計算する
トンボの種類によって、翅の厚さに違いはあるのかについて電子ノギスを用いて測定する
トンボの翅の位置によって、翅の厚さに違いはあるのかを測定する
目の大きさや形状が、速く飛ぶことに影響するのかについて比較する

【結果】

8種13個体のトンボの翅の面積を測定できた（本論文参照 以下同様）
8種類のトンボの前翅と後翅の角度を算出し比較できた
8種類のトンボの翅の型を取り、種類による形状の違いを比較した
8種類のトンボの翅の前翅の角度を算出し違いを表で一覧化できた
トンボの種類による翅の厚さを測定し、表に一覧化できた
4種類のトンボの翅の厚みを3か所測定し計測値を表に一覧化できた
8種13個体のトンボの目の形状を型取って、比較できた

【まとめ】

トンボの翅の面積と速さには関係性がない。
速く飛ぶトンボほど前翅と後翅の間の面積が広い。
速く飛ぶトンボほど翅が細く、先端が尖っている。 どの種類も翅の前方中央に角度がついて

いる。しかし、速く飛ぶことに影響しているとは言えない。速く飛ぶトンボは翅が厚い
どのトンボも先端から根元にかけて翅が厚くなっている。
速く飛ぶことに目の形状や大きさが影響するとは言えない。

【展望】

トンボの飛び方の魅力は機動力だと考える。トンボが4枚の翅を巧みに動かし、大空を飛ぶ技術を研究することで、ドクターヘリや災害時に活躍する「早くて、安全に飛行できる飛行機」の技術向上につながることを目標とする。