

優秀賞

味真野小学校6年

 角井健悟さん

●研究テーマ

空を自由に飛べるひみつは、翼にあった！ Part2

動機

昨年、翼の形や主翼と尾翼の位置関係が飛行にどのような影響があるのかを調べた。今年はさらにくわしく調べたいと思い、翼のまわりの空気の流れと飛行の関係について調べた。

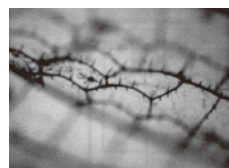
内容

前後200本ずつストローとコレクションケースを組み合わせ風洞実験装置を作った(写真1)。翼のまわりに起きる空気の流れを調べ、次のようなことが分かった。

- ①昨年一番よく飛んだ形やアルソミトラの種子は翼に沿って空気が流れている。
- ②トンボの羽の風洞実験の時、羽のまわりで渦が出来ている。
- ③トンボの羽は表面が凸凹になっているから渦が出来る(写真2)。
- ④アルソミトラにも渦が出来る。
- ⑤翼に凸凹を付けるとよく飛ぶ。
- ⑥縦に模様を付けるとよく飛び、翼の後ろに渦が出来る。
- ⑦尾翼でななめ模様がよく飛んだ理由は、主翼でできた渦が尾翼に移る。



(写真1)



(写真2)

まとめや感想

飛行機がよく飛ぶには、空気の渦が必要だと分かった。そのためは、翼の表面に凸凹を付けることで空気の渦が出来ることが分かった。身近にいるトンボの羽をけんび鏡で見ると凸凹がありびっくりした。生物のすごさを改めて実感した。

優秀賞

王子保小学校6年

 三川聡文さん

●研究テーマ

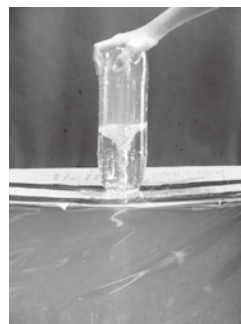
〈水の研究パート3〉どうすればペットボトルの水は早く落ちるのか？

動機

これまで2年間、「容器を逆さにしても落ちない水の研究」をしてきた。今年度は反対に、「容器の水を早く落とすにはどうすればよいか」を調べ、その仕組みを研究したいと思った。

内容

- ①ペットボトルの水をいろいろな方法で落として早さをくらべた結果、渦をつくる方法が一番早いことがわかった。そして、その時の水の落ち方を観察すると、ふつうに逆にした時とくらべて、空気の入り方に違いがあることがわかった。
- ②仕組みをくわしく調べるため、線香のけむりを使って空気の流れを観察できる装置を作って実験を行った(写真)。すると、外の空気は、渦の真ん中にできた空どうの部分を通して、水とぶつからずに容器の中に入っていることがわかった。
- ③渦のかわりにストローを使って空気の通り道を作る実験をした結果、予想以上にすごく早く水が落ちた。
- ④最後に、2年間の研究でわかったことを確かめるため、容器の中の圧力や水の温度との関係についても実験を行った。



(写真)

まとめや感想

容器の中の水が落ちる早さには、外の空気が容器の中へどんな仕組みで入ってくるかが関係していることがわかった。また、容器の中の圧力や水の温度も関係があることを確認できたのでよかった。