

優秀賞

敦賀北小学校6年

藤田悠輔さん

●研究テーマ

ペットボトルを狙った位置に正確に飛ばす方法

動機

3年生からペットボトルの製作実験を行い、ペットボトルロケットを遠くへ飛ばす方法を調べてきた。今年は小学生最後の自由研究なので、狙った位置に正確に飛ばす方法を調べたいと思った。

内容

4年生、5年生の自由研究で気づいた事を参考に

- ①ロケットの形状をインターネットで調べ、よく飛ぶ長さ、尾翼の大きさを決定。
- ②物体が自転運動をすると、回転が高速になるほど姿勢が乱されにくくなる現象(ジャイロ効果)を利用するため、ロケットの尾翼の取付角度を2パターン(垂直、10°傾け)作って効果を確認した。
- ③ロケットの重心を調べ、より安定する重心を考えた。
- ④ロケットの設計図を作り、その通りに正確にロケットを製作した。

実験は30m、40m、50mのそれぞれの位置に直径10mの円を描き、その目標に近く飛ぶ条件を調べた。ロケットの飛距離の調整はロケットに入れる水の量で行った。実験は尾翼を2パターン×3回で行った。

実験の途中でロケットの発射台が壊れたりトラブルがあったが、父といっしょに修理して実験を終えた。最後に最も良い条件で去年の記録(66m)超えにチャレンジした。

まとめや感想

ロケットを狙った位置に正確に飛ばすには

- ①ロケットの全長は直径の5～10倍の長さが必要。
- ②ロケットの直径の1.2倍の尾翼の長さが必要。
- ③ジャイロ効果はロケットが安定して真っすぐ飛ぶ。

最後に去年の記録超えチャレンジでは82m(+16m)だった。今年でロケット実験は終わりにするが、また新しいテーマを考えて調べていきたい。

優良賞

国富小学校4年

佐竹康輔さん

●研究テーマ

バッタはどうやって体の色を決めるのか

動機

同じ種類のバッタなのに、茶色と緑色のものがあることを不思議に思った。バッタの色はどのように決まるのか知りたいと思い、この研究を始めた。

内容

緑色の葉、かれ葉、緑以外の色の葉を入れた3種類の飼育ケースを用意した。それをさらに日光、LEDライト、光を当てないものに分け、計9種類の飼育ケースを作った。それぞれに緑色のバッタ3匹と茶色のバッタ1匹を入れ、色の変り方を観察した。バッタの体の色は緑色の葉では緑色に、かれ葉では茶色に、他の色の葉では緑色に変わった。光では変化が見られなかったので、バッタは葉の感しよくて色を決めているのではないかという結論になった。

まとめや感想

今回は日光やライトが当たっていても当たってなくても結果は変わらなかったことから、バッタは色を感じよくて確かめているだろうと思った。今回はできなかったけれど、次は葉以外のもの(色紙など)を入れて実験をし、色が変わるのか確かめたいと思う。