

第59回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JP27	中学	物理	愛知県
学校名		刈谷市立朝日中学校	
研究作品タイトル		フタバガキの種子の回転の秘密	
生徒氏名 (共同の場合はグループ名)		科学部 種班	
指導教諭氏名		村瀬 隆一	

【動機】

東南アジアにフタバガキという木があり、その木の種子が、落ちるときにくるくるとプロペラのように回る映像を見ました。私は、そんな風に回る種子が不思議で、どうして回るのか、なぜ回るのか疑問に思ったので、その回転の秘密を探るために研究を行いました。

【方法】

よく回る条件を探るため、ひとつひとつ条件を変えてモデルを作り、計測しました。また、回る種子と回らない種子との違いを見つけるために、よく観察し、実際に加工して検証しました。なぜ回るのかについて探るために、移動距離や落下の衝撃を比べました。

【結果】

よく回る条件は、羽が縦に長く面積は大きめで角度は斜め上向き、種は小さい方が良かったことがわかりました。回る・回らないは、羽がずれているか左右対称であるかで決まります。滞空時間が長いと遠くまで飛ばされたり、落下の衝撃も減らされたりすることがわかりました。

【結論】

よく回る条件を満たすと、滞空時間が長くなり、遠くまで種子を運ぶことができるといえます。また、落下の衝撃で種が壊れないように安全に着地するためにも回転しています。実際の木の高さである30mの高さから落とすと、最大88mも移動する種子がありました。

【展望】

遠くまで物を安全に運びたいとき、滞空時間も長く、安全に着地ができるこの種子の仕組みを利用することができます。また、高い所からエネルギーを使わずに安全に降りたいときにも、この仕組みを利用することができそうです。