

マグヌスカップを飛ばそう

富山大学 教育学部ふれあい体験科学実験・ICT コース

● どんな工作・実験なの？

2 つつないだプラスチックカップに輪ゴムで回転を与え飛ばします。回転の与え方、飛ばし方によって様々な飛び方をします。プラスチックカップに回転を与えると、カップが風に向かって進むため、マグヌス効果が働きます。この時のカップの進行方向と回転方向を工夫すると、カップに思いがけない動きをさせることができます。野球やサッカーでボールが曲がる現象も、マグヌス効果で説明されています。

● 用意するもの

プラスチックカップ 2 個、輪ゴム 3 本、セロハンテープ、クリップ 1 つ、ペンチ

● 工作・実験のしかたとコツ

- (1) プラスチックカップ 2 つを底面を合わせ、セロハンテープでとめます。
- (2) 輪ゴム 3 本を 1 本になるようにつなぎます。
- (3) クリップをペンチを使って曲げます(図1)。
- (4) クリップをカップの図2の位置にセロハンテープで留めます。次に、クリップを留めたセロハンテープの上に横向きにセロハンテープを2本貼り、クリップが外れないようにしっかり貼り付けます。
- (5) つないだ輪ゴムを、クリップに引っ掛け、輪ゴムを伸ばしながらカップの周りに巻き付けます。2~3周くらい巻けるようしっかり伸ばしながら巻きます。
- (6) 一方の手で輪ゴムを巻き付けたカップを持ち、もう一方の手で輪ゴムの端を伸ばしながら持ちます。カップを持った手を離すと、カップを飛ばすことができます。
- (7) いろいろな飛ばしかたでプラスチックカップを飛ばします。すると、カップはその飛ばしかたにより、違った動きをします。

- ①カップを下向きに落としてみると・・・
- ②カップを横にして前に飛ばしてみると・・・
- ③下手投げで投げてみると・・・
- ④カップを縦にして前に飛ばしてみると・・・

その他自分でいろいろな飛ばしかたを考えてみましょう。このときのカップのいろいろな動きは、マグヌス効果(右図を参考)によって説明することができます。

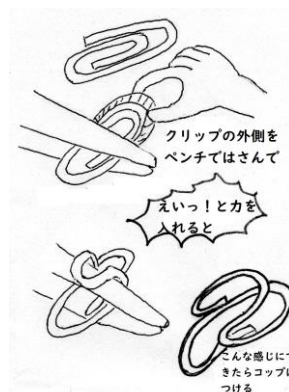


図1 クリップの曲げ方

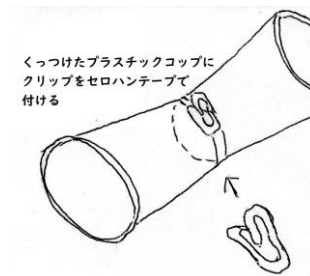
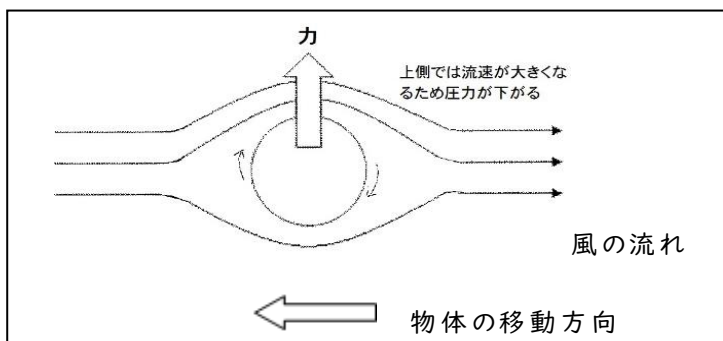


図2 クリップをカップ



● 気をつけよう

プラスチックカップなので当たっても危険はありませんが、人に向かって投げないようにしましょう。

● もっとくわしく知るために

月僧秀弥著「小学校理科・生活科授業で使える科学あそび60」明治図書、p8-13