

38. まわる！まわる！目が回る！ぐるぐるスピニングボール

大阪府立咲くやこの花中学校 科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

「輪ゴム」は、皆さんの生活でも使うことがある身近なものです。普段は物をたばねるなどの使い方をしますが、この実験では輪ゴムの弾性力（元に戻ろうとする力）と、回転の加速による遠心力（円の中心から遠ざかる向きにはたらく力）をフル活用して、スーパーボールのコマを作ります。コマをまわして楽しみながら、「力」についての理解を深めてみましょう。

2. よういするもの

スーパーボール 2 個、輪ゴム 1 本、ビニールテープ、はさみ

3. やりかた

- ①輪ゴムをはさみで切り、1 本のゴムにする。
- ②ゴムの両端それぞれに、ビニールテープを小さく切ったものでスーパーボールをはりつける。（外れないように何度か上からテープをはるとよい）
- ③つなげたスーパーボールの片方を持ち片方を机においてくるくる回し、十分にゴムがねじれたら机上に置いて手を離す。



4. わかること

輪ゴムをねじると、元のかたちに戻ろうとする力（弾性力）がはたらくため、ねじった方向とは逆の方向に回転しはじめます。さらに、ねじれが元に戻ると今までの勢い（慣性）で反対に輪ゴムがねじれて、ふたたび回転します。このくり返しで、スピニングボールは、何度も方向を変えながら回転し続けます。また、回転するときにスーパーボールが外側に広がるのは、円の中心から遠ざかる向きにはたらく力（遠心力）によるものです。最後は、物体の動きに逆らうようにはたらく力（摩擦力）や空気抵抗などの影響で、回転は止まります。この実験をきっかけにして、身のまわりにたくさんある、動いている物体にはたらく力について考えてみましょう。

5. 気をつけよう

はさみを使う時は十分に気を付けましょう。

6. 問い合わせ先

大阪府立咲くやこの花中学校 科学部顧問 湯浅 大 TEL06-6464-8882

7. 参考になる資料

ビー玉 2 球連結ゴマで遊ぼう 公益財団法人日本科学協会 (proto-ex.com)

<https://www.proto-ex.com/data/865.html>