

じっけん ～実験の手引き～

む すす 向かい風でも進む！？ふしぎなヨットカーをつくろう！

創造理工学部総合機械工学科中垣研究室

じっけん 実験のポイント

この実験では、プロペラではなく**セール**を使って走る「ヨットカー」を作ります。
ヨットは水の上を進むのりものですが、実は風をただうしろから受けて進むだけではありません。

セールの向きや形を工夫すると、**横からの風**や、場合によっては**向かい風に近い風**でも前に進むことができます。

ヨットカーを走らせながら、

「どんなセールのカタチがよく走るかな？」

「風の向きが変わると、走り方はどう変わるかな？」

「速く走らせるには、どこを工夫すればいいかな？」

を考えてみましょう。

風の力を使って進むふしぎさや、セールにはたらく力の面白さを体験できます。

せいさくぶつ も かえ 制作物の持ち帰りについて

つくったヨットカーは、**持ち帰ることができます。**

家でもう一度走らせたり、セールのカタチを変えたりして、さらに速く走るヨットカーに改造してみましょう。

も もの 持ち物

とくべつ も もの
特別な持ち物はありません。必要な道具や材料はこちらで用意します。

じっけん ～実験の手引き～

ふくそう 服装

うご 動きやすい ふうそう 服装で来てください。ヨットカーを 走る 走らせるときに すす 少しく動くので、
サンダルや 走る 走りにくいくつは避けてください。

じっけん 実験メニュー

1. 風で進むしくみを知ろう
ヨットやヨットカーが、どうして風で進むのかを学びます。
2. ヨットカーを作ってみよう
車体にタイヤをつけ、セールを取りつけます。
3. 風を当てて走らせてみよう
うちわや送風機の風を使って、ヨットカーを走らせます。
4. セールの向きを変えてみよう
セール 的角度を変えると、走り方がどう変わるか調べます。
5. もっと速く走るように工夫しよう
セールのカタチ、角度などを変えて、走り方を比べます。

かんが 考えてみよう

ヨットカーを速く走らせるには、どんな工夫ができるでしょうか。
たとえば、

- セールをななめにするとうなるかな？
- 風を正面、横、ななめから当てると走り方は変わるかな？

実験しながら「どうしてそうなったのか」を考えてみましょう。

じっけん げんり 実験の原理

ヨットカーは、風がセールに当たることで進みます。セールを少しななめにする、風はセールにそって流れ、車を前に進める揚力が生まれます。

じっけん ～実験の手引き～

みぢか 身近な風のカ

みなさんの作るヨットカーは、ヨットや飛行機のつばさのしくみにも使われています。
セールやつばさのまわりを空気が流れると、前に進む力や上に持ち上げる力が生まれます。
また、風のカは風力発電にも使われていて、将来のエネルギーとしても期待されています。
小さなヨットカーを通して、身近な風や空気の力を楽しく体験してみましょう。

ちゅういじこう ほごしゃ 注意事項／保護者さまへのメッセージ

この実験では、はさみ、テープ、竹ひごやストローなどの工作材料を使用する場合があります。
安全に作業できるよう、スタッフが説明しながら進めます。
送風機やうちわを使ってヨットカーを走らせるため、会場内で少し移動する場面があります。
走り回らず、順番を守って実験できるようご協力をお願いいたします。
制作したヨットカーは持ち帰ることができます。
ご家庭でも風の向きやセールの角度を変えて、親子で試していただけます。