

ペットボトルロケット作り

製作時間 50~60分

※製作時間は個人差によって異なる場合があります。

ペットボトルでロケットを作ってみよう！

セット内容

ペットボトルロケット	30セット
ビニールテープ(3P)	10ヶ
両面テープ(小)	2ヶ
定規	5ヶ
ハサミ	3ヶ
サークルシザー	3ヶ
カッター	5ヶ
ポスター	2枚

作り方は別紙を
ご参照下さい。



お客様御用意の物

「☆」は、必ず必要な物
「・」は、あると便利な物

☆ペットボトル(直径90mm以内のもの。1セットに付3本必要です。)

☆自転車の空気入れ(米式バルブ対応のもの。)

・作業用テーブル(作業が床等でできない場合必要となります。)

・テーブルクロス、新聞紙(テーブル・床等を汚さないため。)

——イベントをスムーズに進行させるために——

●同時進行の場合は10人前後がのぞましい。なお、多人数で同時進行の場合は作業用テーブル等をお客様で御用意下さい。

セット内容

- ①クッションパーツ1.....1
- ②クッションパーツ2.....1
- ③クッションパーツ3.....1
- ④はねパーツ.....4
- ⑤輪ゴム.....2
- ⑥両面テープ.....1
- ⑦ジョイントパーツ.....1
- ⑧発射口.....1

準備するもの

①炭酸飲料用ペットボトル(500mL)

3本 ※直径が9cm以内のもの

かならず、炭酸飲料のペットボトルをしよう。
ジュースやお茶のペットボトルは、破裂する
場合があるよ!



②自転車の空気入れ (米式バルブ対応)

図のような形のバルブがついたものが
必要です。



③はさみ ④ビニールテープ

製作の準備

- セット内容をよく見て部品がそろっているか、必ず確認してください。
- 説明書を最初から最後まで読んでから製作を行ってください。

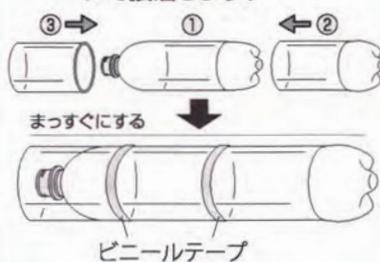
① ペットボトルロケットの製作

1 3本のペットボトルを図のように カットします。



そのまま
つかう 13~14cm
にカット 7~8cm
にカット

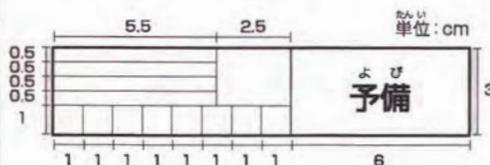
2 それぞれのペットボトルを図の ように組み立てて、ビニールテ ープで接着します。



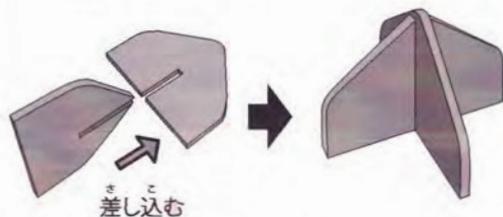
まっすぐにする
ビニールテープ

3 両面テープを図のような形に切り 分けておきます。

※すべて使うので、なくさないでください。

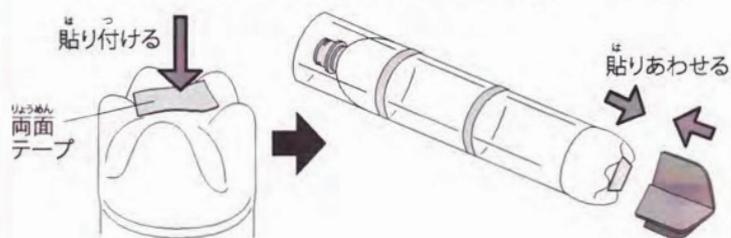


4 クッションパーツ②とクッションパーツ③を 図のように組み立てます。



差し込む

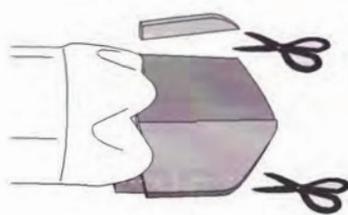
5 2で組み立てたペットボトルの底面に2cm×2.5cmの両面 テープを貼り、4で組み立てたクッションパーツを貼り付けます。 ※ペットボトルの中心とクッションパーツの中心を合わせてください。



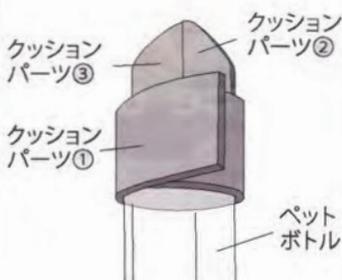
貼り付ける
両面
テープ

貼りあわせる

6 ペットボトルのサイズに合わせて、 クッションパーツの飛び出した部分 をハサミでカットします。



7 クッションパーツ1を図の ように巻きつけます。

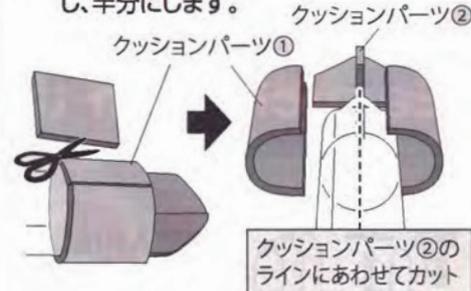


クッション
パーツ③
クッション
パーツ①

クッション
パーツ②

ペット
ボトル

8 クッションパーツ1の余分な部分をハサ ミでカットします。さらに反対側もカット し、半分にします。

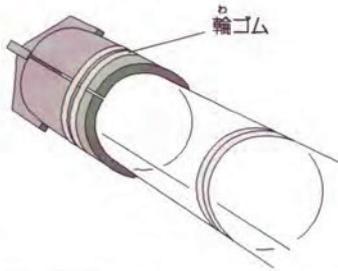


クッション
パーツ①

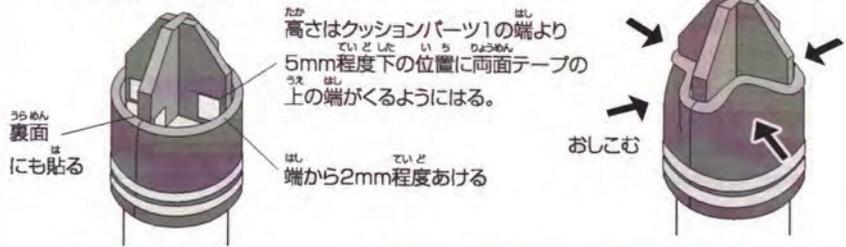
クッション
パーツ②

クッションパーツ②の
ラインにあわせてカット

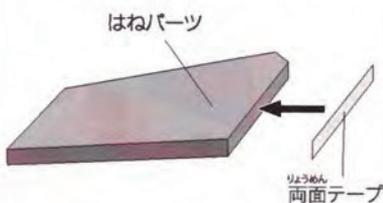
9 輪ゴムでクッションパーツ1を固定します。



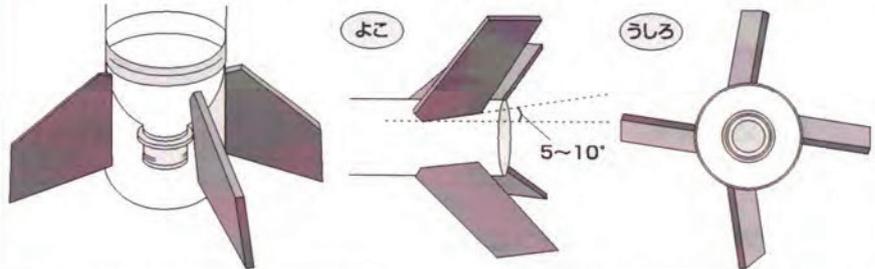
10 クッションパーツ2,3の図の位置(8か所)に1cm×1cmの両面テープを貼り付け、図のようにクッションパーツ1を折り曲げるように貼り付けます。



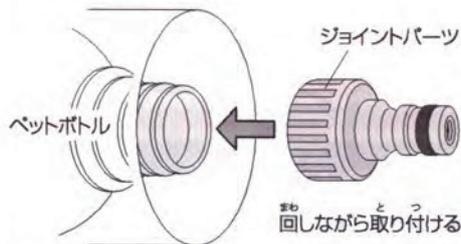
11 0.5cm×5.5cm両面テープをはねパーツの図の位置に貼り付けます。(4枚すべて)



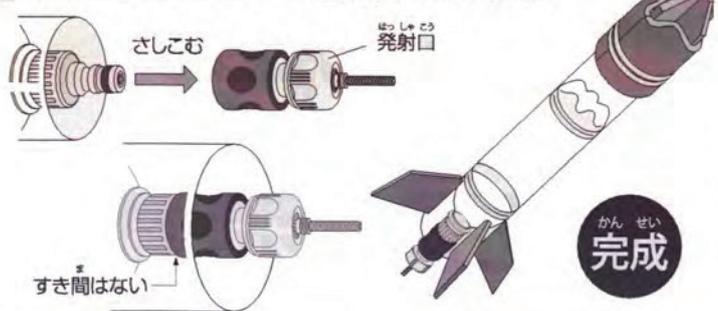
12 はねパーツ4つを図のように等間隔で、5~10度かたむけて貼り付けます。はねパーツに角度をつけると、ロケットが回転しながら飛びます。



13 ジョイントパーツをペットボトルの口に取り付けます。

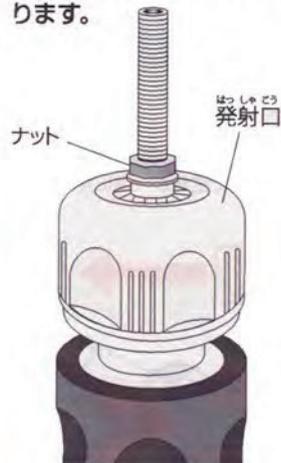


14 発射口にジョイントパーツを差し込めば完成です。



2 実験前の確認・・・飛ばす前に必ず確認してください。

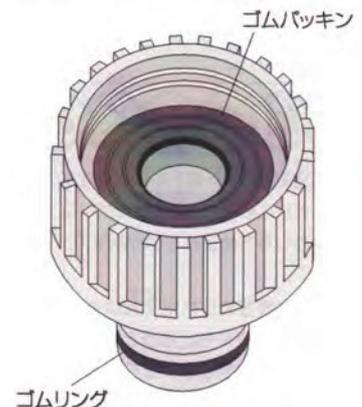
ナットが緩んでないか確認してください。緩んでいると空気もれの原因となります。



発射口にジョイントパーツを差し込んだとき、カチッと音がして最後まで差し込まれ、ひっぱっても抜けないことを確認してください。しっかり差し込まれていないと空気を入れている途中で突然飛んでしまう危険があります。



ジョイントパーツの内側のゴムパッキンやゴムリングが外れたり切れたりしていないか確認してください。空気もれの原因となります。

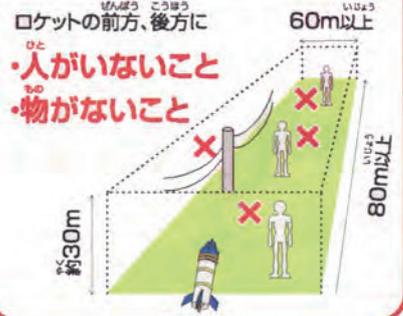


注意 ご使用前に必ずお読みください。(保護者のかたも必ずお読みください)

絶対に人に向けて飛ばさないでください! 万が一、人に当たれば重大事故につながります!

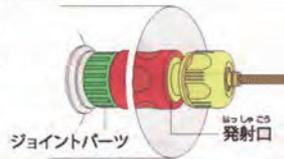
- 必ず十分広い場所で大人の人と一緒にいき、まわりの人にも注意を促してください。
- 必ずクッションパーツを取り付けてください。
- スペースが狭いときは、ペットボトルに釣り糸をつけるなどして、遠くまで飛びすぎないように工夫してください。
- 空気を入れる際は万が一ロケットが発射してしまっても危険のない方向に向けておいてください。
- 必ず手動の自転車用空気入れを使用し、必要以上にペットボトルに空気を入れないでください。破損の原因となります。
- 炭酸飲料用以外のペットボトルは使用しないでください。破損の原因となります。

ロケット発射前の注意

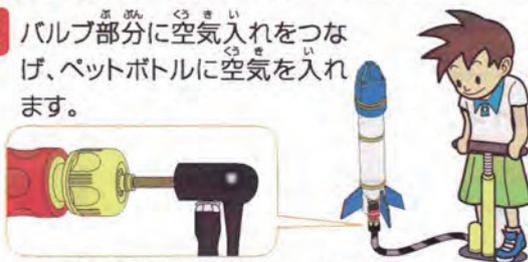


あそびかた① 空気力でロケットを飛ばそう!

1 ジョイントパーツを
発射口にしっかり
差し込みます。

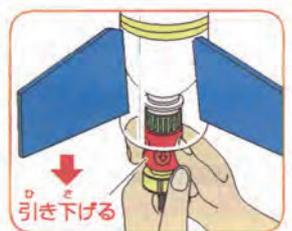


2 バルブ部分に空気入れをつな
げ、ペットボトルに空気を入
れます。



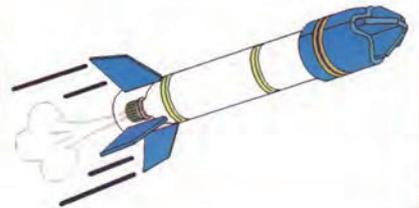
※必ず手動の自転車用空気入れを使用してください。

3 十分空気が入ったら、空気入れ
をはずして、黄色い部分を手
で持ち、飛ばしたい方向にむけて
赤い部分を下に引き下げると、
ロケットが発射します。



最大飛距離
約20m

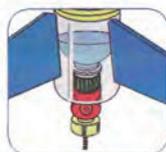
※ペットボトルのサイズ、空気
の量、気候、飛ばす角度に
より異なります。



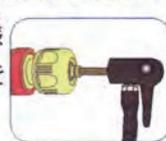
あそびかた② 水力でさらに遠くに飛ばそう!

水にぬれる恐れがあります。ぬれてもいい服装で遊んでください。
また、人に水がかからない場所で実験しましょう。

1 ペットボトルに1/4
程度水を入れます。



2 あそびかた①と同様
に空気入れで空気を
入れます。



3 発射させる時はペット
ボトルから激しく水が
噴射されます。水がか
からないような位置で
発射させてください。

水の量や角度を変えてみて、どの時が
一番飛ぶか、試してみよう!

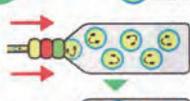
最大飛距離
約40m

※ペットボトルのサイズ、水の量、
空気の量、気候、飛ばす角度
により異なります。

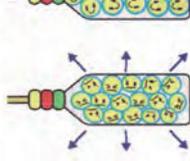


発射のしくみ

1 空気をペットボトルにたくさん
とじこめると、空気はしだいに
おしちぢめられていきます。



2 おしちぢめられた空気はもとの
大きさにもどろうとするため、
たくさんおしちぢめられる
ほど、おしかえす力が強くな
ります。



3 このとき、空気が外に出られる穴があると、おしかえす力で空気が一度に外に出ようとし、その力でペットボトルが発射されます。



4 ペットボトルの中に水を入れると、空気によっておしだされた水の力が空気だけの時より大きくなるため、より速くに飛ぶようになります。ただし、水を入れすぎると、おしちぢめられる空気が少なくなり、ロケット自体が重くなるためあまり飛びません。

