

くう き あつ 空気圧を利用して風船の中に花を入れよう

空気があることは、容器に閉じ込めた空気を押しついたりひいたりするときに、圧力を感じることでわかります。この圧力を利用して、気体と圧力の関係を知るための実験をしたり、その性質を利用して、風船の中に花を入れる器具を作ってみましょう。

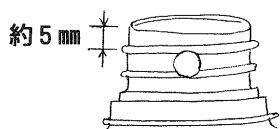
作り方

1. 本体の作りかた

- (1) ペットボトルの空き容器の注ぎ口側を上から12~13cmのところ切り取ります。切り口は切りそろえておきましょう。



- (2) 注ぎ口の横に、ストローを通す5mmのあなをあけます。内側のあなのふちについているけばだちなどは、カッターやサンドペーパーでけずって、なめらかにしておきましょう。

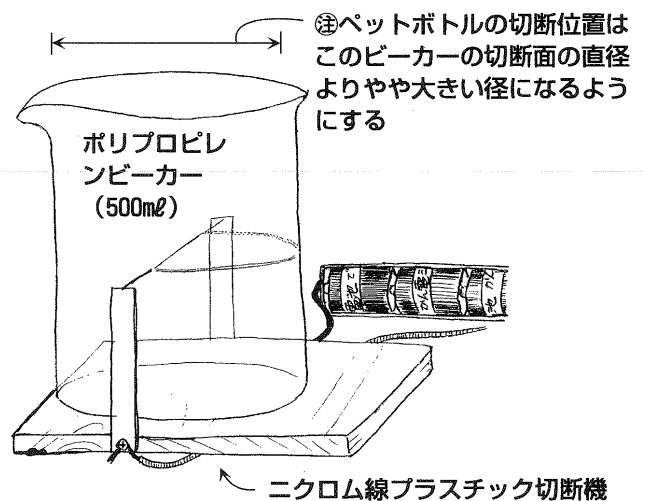


- (3) ポリプロピレン製ビーカーを底から5cmのところ切り取ります。ニクロム線プラスチック切断機を使うとべんりです。底に近い側面にス

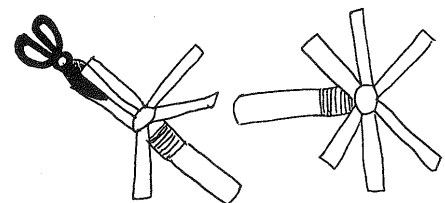
必要な物

- ◆ 本体を作る
 - ・ 空きペットボトル (1.5ℓ炭酸用) ・ 曲がるストロー ・ シリコンチューブ ・ ゴム栓 ・ ポリプロピレンビーカー ・ 目玉クリップ ・ 風船 ・ 梱包用透明テープ ・ 造花
- ◆ 吸引ポンプを作る
 - ・ ディスポーサブル注射器 ・ 絶縁テープ (シリコンゴムシート)
- ◇ 用具など
 - 瞬間接着剤 ・ 速乾性のボンド ・ カッター (またははさみ) ・ 紙やすり ・ ピンセット ・ はんだゴテ ・ ドリル ・ ニクロム線プラスチック切断機

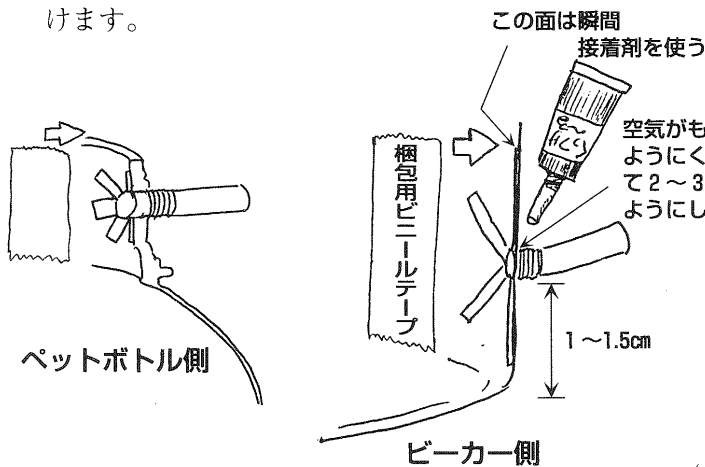
トローを通す5mmのあなをあけます。内側のあなのふちは(2)と同じようになめらかにします。



- (4) 曲がるストローを、曲がる場所の両端から1cm残して切り、片方に切り込みを入れて6枚の折り返しを作ります。同じものを2つ作ります。

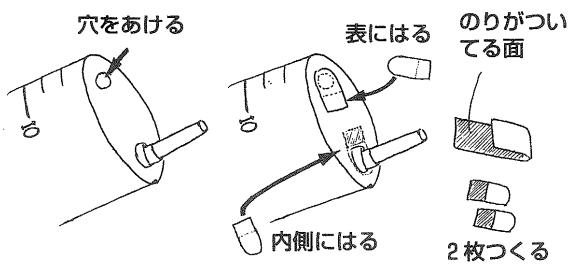


- (5) (4)のストローを、折り返しをもとにもどしてペットボトルの口とビーカーの側面の穴にさし、折り返しを広げて接着剤でしっかりつけます。内側を梱包用テープでしっかりとってはって空気もれないようにします。ストローをさしこんだ根本にも接着剤をつけて空気のもれを防ぎます。ストローの折り返し片がペットボトルの注ぎ口のはしからはみ出たところは、カッターで切りそろえます。
- (6) ストローの中を空気が通るように、梱包テープに、キリや千枚通しなどで小さくあなをあけます。
- (7) ストローのはしにシリコンチューブをとりつけます。



2. 吸引ポンプを作ろう

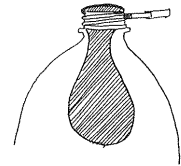
- (1) 注射器先に直径3mmの穴をあけます。



- (2) ビニールテープを小さく切ってはりあわせた弁を2枚作ります。この弁の1枚は注射器に針をつける部分の内側に、もう一枚は(1)であけたあなの外側からはります。シリンダーをつけて、押したり引いたりして、弁がきちんと動くかどうかを確かめます。弁がよくはりつかない時は、注射器の内側に塗られている油をよくふきとってからはってください。

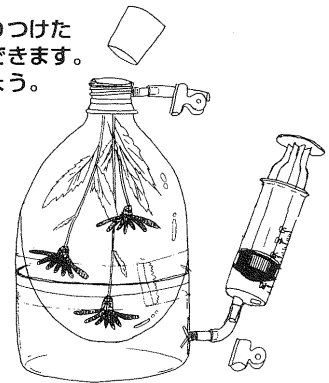
3. 使い方

- (1) ペットボトルをビーカーにかぶせ、空気もれないように周りをテープでいいねいにはります。はしを1cmくらい折り返しておくと、後ではがしやすくなります。
- (2) ペットボトルの口に、風船を図のようにとりつけます。
- (3) 吸引ポンプを本体の下のストローにつないで、空気をぬいて、中の風船をふくらませます。



完成図

ポンプを引くと、内側にとりつけた風船をふくらませることができます。中に花などを入れてみましょう。



このとき、ペットボトルの方のチューブは目玉クリップではさんでおきます。風船がふくらんだら、ビーカー側のチューブも目玉クリップではさみます。

- (4) 風船の中に花を入れます。風船の吹き口が十分広がっていないときは、ペットボトルの口側にポンプをつないで空気をぬき、風船の吹き口がペットボトルの注ぎ口内側にぴったりはりつくようにします。
- (5) ゴムせんをして、風船のふちをゴムせん側に引き上げ、せんごと持って風船の口をねじりまします。ねじったところを糸で仮止めします。

- (6) ゴムせんをはさずし、本体に巻いたテープをはがして、風船をわらないように取り出します。仮止めした糸をはずして吹き口を閉じるとできあがりです。

糸で仮止めた部分をとって、吹き口をしぼるとできあがり

