

ペットボトルの空気砲

1. 材料と道具

ペットボトル (500ccのもの
が作りやすい。形は丸く
ても角っぽくてもOK。)

ゴム風船

ビニルテープ

カッターナイフ

はさみ

フェルトペン



2. 作り方



カッターナイフでペット
ボトルの胴体に1~3cm
ぐらい切れ込みを入れる。



はさみで胴体を切り離
す。



ゴム風船を切り、それを胴体の底に付ける。



ゴム風船の周りに、ビニ
ルテープを巻いて固定す
れば、できあがり！

フェルトペンで好きな絵
を描いて、オリジナルの
空気砲にしよう！

3. 遊び方

口元を目標物に向ける。

ゴム風船を指でつまんで引っ張り、手を離す。

4. 科学研究として

空気砲は、4年生の学習「水と空気の性質」に関係した内容です。また、振動の伝わり方とも関連しています。ゴム風船を引っ張ることでペットボトルの中に空気が吸い込まれ、ゴム風船を離すと今度は空気が勢いよく出て来ます。その時、ペットボトルの口元が狭いので空気は押し縮められ、口元を出た瞬間に元に戻ろうとするので、さらに勢いを増すというわけです。

空気砲としてはダンボール箱を使った物がよく知られていますが、ペットボトルの物でも3~4mは届くようです。ペットボトルの中に線香の煙を入れて確かめてみるとおもしろいでしょう。

さて、科学研究ではこんなことを調べてみましょう。

ペットボトルの胴体の長さを変えるとどうなるか？

ペットボトルの形(丸とか角形)によって飛び方はどうなるか？ ペットボトルの中に線香の煙を入れてゴムをはじいた時、口元から出て来る煙の形は？ ゴムのはじき方(強さ)と煙の形や飛び方の違いは？ 空気の代わりに水を入れてゴムをはじいたらどうなるか？ など…。まだまだ、おもしろいアイデアが浮かんで来そうですね！