

ペットボトルで雲を作ろう（気圧の実験をしよう）

一般社団法人日本気象予報士会 関西支部

川邊昭治・藤井 健・寺野健治・○木村修治・陰山美加子・野上明子

1. こどもたちへのメッセージ

空気に重さがあるって知っているかな？
私たちは、なぜ空気の重さを感じないのだろう、不思議だね。
空気の重さがわかる実験をしてみましょう。



実験②
空気の重さはどのくらいかな？

雲ってどうしてできるのだろう？
実験で簡単に作れるよ。
みんなで雲を作ってみましょう！



実験① 空気に重さがあるのかな？



実験③ 雲を作ろう！！

2. 用意するもの

- 実験① ペットボトル、キッチン用のはかり(目盛 0.1g用)
ポンプ式キャップ(飲みかけの炭酸飲料の炭酸ぬけを防ぐもの)
- 実験② 半球のサラダボール2個(1個は空気をぬくために小さい穴をあけます)
ハンドポンプ(空気をぬくポンプ)
うすい発泡スチロール(サラダボールの形に合わせドーナツ型に切り取ります)
- 実験③ ペットボトル、ゴムせん、ハンドポンプ(空気を入れるポンプ)

3. 実験のやりかた

実験① 「空気に重さがあるって本当かな？」

- ・ペットボトルにポンプ式キャップをつけて、キッチン用のはかりで重さをはかります。
- ・ポンプ式キャップで空気を押し込んで、もう一度重さをはかります。

・重さは増えるかな？

↳ 空気には重さがあるので、少し重くなっています。

実験② 「空気の重さはどのくらいあるのだろう？」

- ・二人一組でします。おたがいに交代して行いましょう。
- ・半球のサラダボール2個を合わせます。
- ・空気がもれないように、サラダボールの間に、うすい発泡スチロールを入れます。
- ・一人がサラダボールを押さえて、一人がハンドポンプで中の空気をぬきます。

・2個のサラダボールは、みなさんの力で、はずれるかな？

↳ サラダボールの中の空気が少なくなったので、中の空気よりも外の空気の方がボールを押す力が大きくなり、はずれません。

実験③ 「ペットボトルで雲を作ろう」

- ・二人一組でします。おたがいに交代して行いましょう。
- ・ペットボトルに水を少し入れ、よくふります。
- ・一人がペットボトルとゴムせんをしっかりと押さえ、一人がハンドポンプで中に空気を押し込みます。
- ポンプを押す回数は8回です。
- ・ゴムせんを一気にぬきます。

・雲ができたかな？

↳ ゴムせんを一気にぬくとペットボトル内の空気がふくらみます。(ぼう張)
この時、ペットボトルの中の温度が下がります。

温度が下がるとペットボトルの中の水蒸気が水滴になります。(ぎょう結)
これが雲です。

4. 実験中のちゅうい

実験② 横から空気がもれないように、サラダボールを両手でしっかりと押さえます。

ハンドポンプも上から押さえるように使います。

実験③ 安全めがねをつけましょう。ポンプを押す回数は8回です。それ以上押しはいけません。

ゴムせんをぬく時、相手の顔の方へは、ぬかないようにしましょう。気をつけてね！