

雲はどのようにして作られるのだろうか？

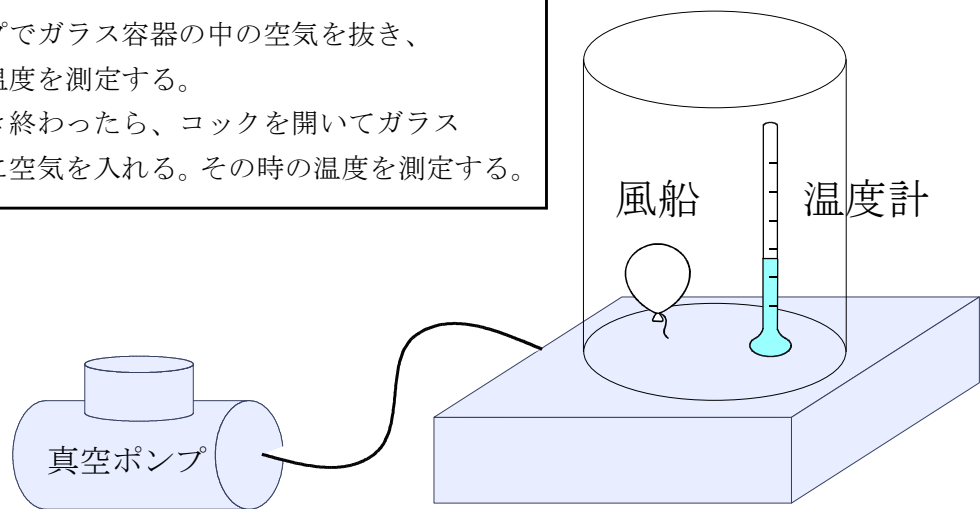
C グループ

氏名（ ）

ペットボトルの中の空気には、どんなことが起こっていたのだろうか。ペットボトルの代わりにガラス容器で下図のような装置を作成した。ガラスの容器の中には、温度計、風船が入っている。真空ポンプでガラス容器の中の空気を抜き、圧力を下げていくとどんなことが起こるだろうか。

<実験>

- ①真空ポンプでガラス容器の中の空気を抜き、その時の温度を測定する。
- ②空気を抜き終わったら、コックを開いてガラス容器の中に空気を入れる。その時の温度を測定する。



ペットボトル内の圧力が下がると（ふたを開けると）、どんなことが起こるのだろうか？

雲はどのようにして作られるのだろう？

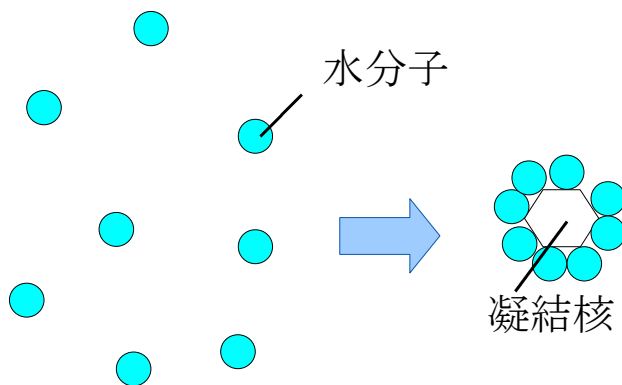
B グループ

氏名（ ）

ペットボトルの中には、線香の煙が入っていました。雲ができるには、線香の煙が必要なのでしょうか。もしそうだとしたら、世界中は線香の煙だらけでくっさーい！…そんなことはありませんよね。線香の煙にあたるものは、自然界では砂ぼこり、海塩粒子（海の塩が結晶化したもの）などのちりです。人工的には、工場や車の排ガスの中に含まれるちり（PM2.5 もその仲間）です。

水蒸気の水分子は見ることはできません。水分子1つひとつはとても小さく、顕微鏡でも見ることはできません。しかし、この水分子は大量に集まると見ることはできます。目に見える湯気一粒には約 1000000000000000000 個（1 京個）の水分子があります。

水が集まるためには、集まるための核（凝結核）が必要です。自然界の砂ぼこりや海塩粒子、排気ガスなどに含まれるちりはこの凝結核の役割をしています。



< 実験 >

霧吹きでちりがついたガラスに噴射してみよう。ちりがほとんどついていないガラスとどんな違いが見られるだろうか。



ペットボトルの中の線香の煙は、どのようなはたらきをしたと考えられるでしょうか？

雲はどのようにして作られるのだろう？

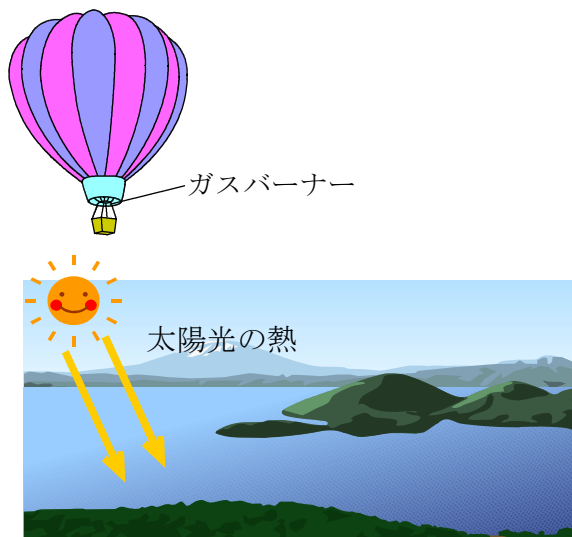
D グループ

氏名（ ）

雲は高いところにありますよね。これまで学んだように、目に見える湯気、霧、雲の材料は水です。では、水を含んだ空気は、どうやって上空へ上るのでしょうか。身近な現象で考えてみましょう。上に上がっていくもの…熱気球です。

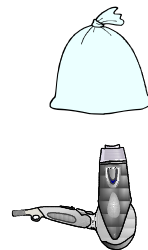
熱気球は、ガスバーナーで気球の空気を温め、上昇していきます。これは、空気が温められると、軽くなるという性質を利用しているからです。

空気のかたまりが上空へ上るには、ガスバーナーがないといけないのでしょうか。雲を作るにはガスバーナーが必要…そんなことはありませんね。自然界で空気を温めているのは、太陽光です。



< 実験 >

ドライヤーで空気が入ったビニール袋を温めてみよう。温めていない空気が入ったビニール袋とどんな違いが見られるだろうか。



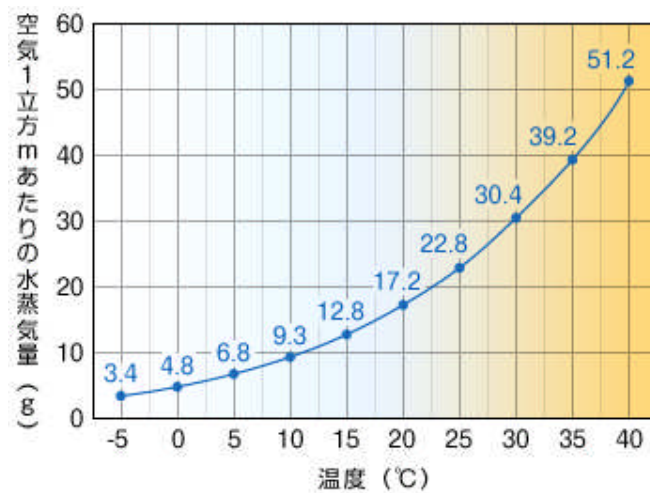
太陽の熱は、どのようなはたらきをしていると考えられるでしょうか？

雲はどのようにして作られるのだろう？

A グループ

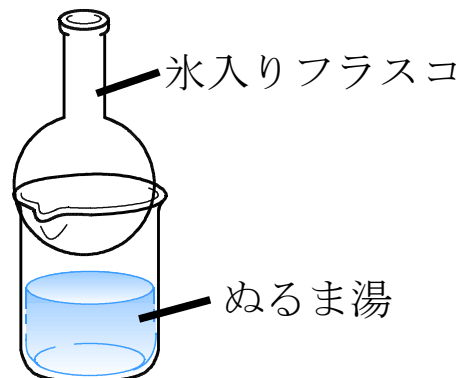
氏名 ()

水蒸気を含んだ空気の温度を下げていくと、やがて水滴が出来はじめます。水蒸気が水になることを凝結と言い、この時の温度を露点を言います。



< 実験 >

氷が入ったフラスコをぬるま湯の上に置くと、どんな現象が起こるだろうか。フラスコの底に注目してみよう。



ペットボトルの中で雲（水滴）ができたとき、ペットボトルの中の水蒸気がどうなったと言えるのでしょうか。