

■実験1「圧力と温度の関係」

実験の手順

- ①  30秒
ペットボトルの中に温度計を入れ、炭酸キーパーのフタを閉める。30秒後、温度を測る。
- ②  200回
炭酸キーパーのポンプを20回、200回押す。それぞれ、30秒後に温度を測る。
- ③  30秒
炭酸キーパーのフタを開け、30秒後に温度を測る。

結果

ポンプを押す回数	0回	20回	200回	フタを開けたとき
温度	℃	℃ 圧縮	℃ 圧縮	℃ 膨張

- ・ポンプを押すと (0回→200回) ペットボトルの中の温度が〔 上がる ・ 下がる ・ 変わらない 〕。
- ・フタを開けると (200回→フタ開) ペットボトルの中の温度が〔 上がる ・ 下がる ・ 変わらない 〕。

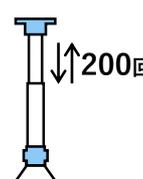
小まとめ1

- ・ (A _____) 空で雲ができるときには起こらない
外部との熱のやりとりがない状態で気体の体積を小さくすること。(A) すると (ペットボトルの中にたくさん空気を入れると) 温度が (B _____) 。
- ・ (C _____) 空で雲ができるときに起こる
外部との熱のやりとりがない状態で気体の体積を大きくすること。(C) すると (ペットボトルの中から空気を抜くと) 温度が (D _____) 。

■実験2「雲を作る」

実験の手順

水あり、ポンプ200回

- ①  ①
ペットボトルに水を入れてよく振る。中を十分に濡らしたら、水を流しに捨てる。*
- ②  200回
炭酸キーパーのフタを閉め、ポンプを200回押す。
- ③  ③
炭酸キーパーのフタを開ける。

※水を捨てる時はペットボトルを逆さまにして水滴が落ちる間隔が5秒以上になるまで待つ。

結果

雲が〔 できた ・ できなかった 〕。

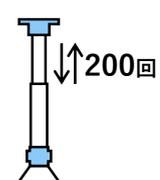
■実験3「雲を作る（線香の煙あり）」

実験の手順

【1回目】線香の煙あり、ポンプ200回

- 

① ペットボトルに水を入れてよく振る。中を十分に濡らしたら、水を流しに捨てる。*
- 

② 線香に火をつける。ペットボトルを逆さまにして、中に線香の煙を**5秒**入れる。
- 

③ 炭酸キーパーのフタを閉め、ポンプを**200回**押す。
- 

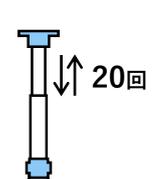
④ 炭酸キーパーのフタを開ける。

※水を捨てる時はペットボトルを逆さまにして水滴が落ちる間隔が5秒以上になるまで待つ。

【2回目】線香の煙あり、ポンプ20回

- 

① ペットボトルに水を入れてよく振る。中を十分に濡らしたら、水を流しに捨てる。*
- 

② 線香に火をつける。ペットボトルを逆さまにして、中に線香の煙を**5秒**入れる。
- 

③ 炭酸キーパーのフタを閉め、ポンプを**20回**押す。
- 

④ 炭酸キーパーのフタを開ける。

※水を捨てる時はペットボトルを逆さまにして水滴が落ちる間隔が5秒以上になるまで待つ。

結果

【1回目】

雲が〔 できた ・ できなかった 〕。

【2回目】

雲が〔 できた ・ できなかった 〕。

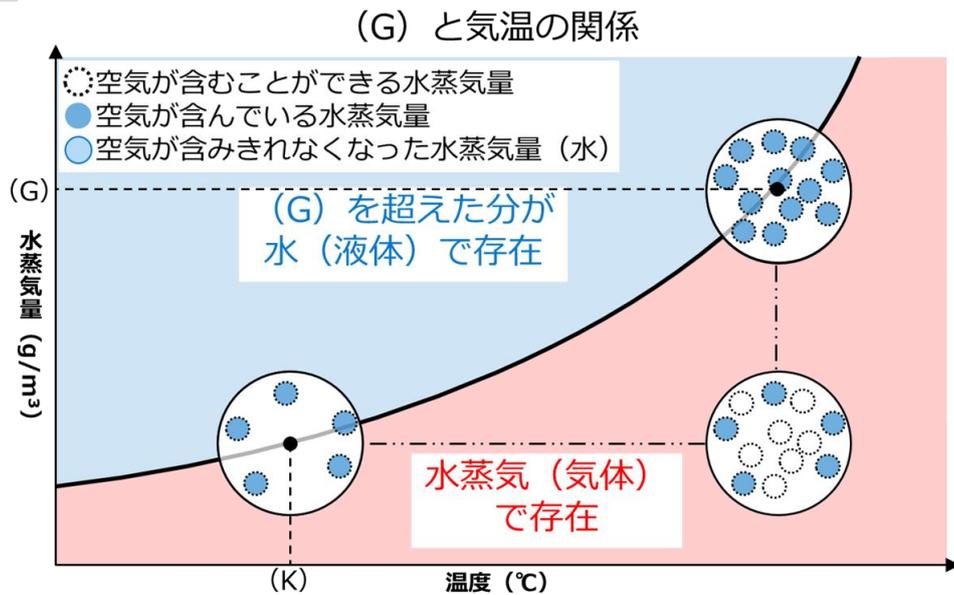
小まとめ2 

・ (E _____)

雲ができるとき、水蒸気が水になるために必要な核

- ・ 実験では、線香の煙が (E) としての役目を果たす
- ・ 空で雲ができるときは、(F _____) が (E) になる

小まとめ3 



・ (G _____)

空気が限界まで水蒸気を含んだときの水蒸気量。(G) は (H _____) によって決まっ

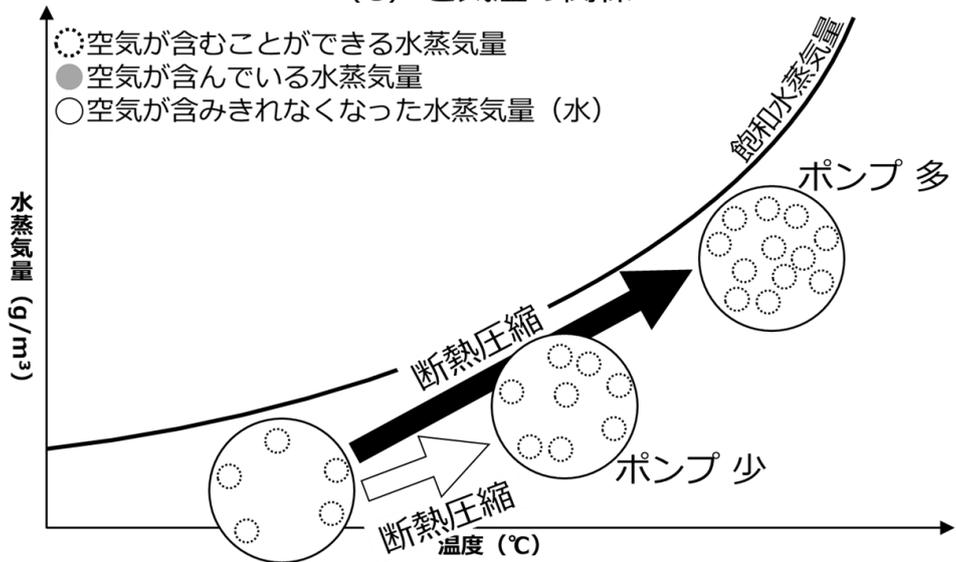
おり、(H) が高いほど (I _____) なる。水蒸気量が (G) を超えると (J _____) がで

きる。

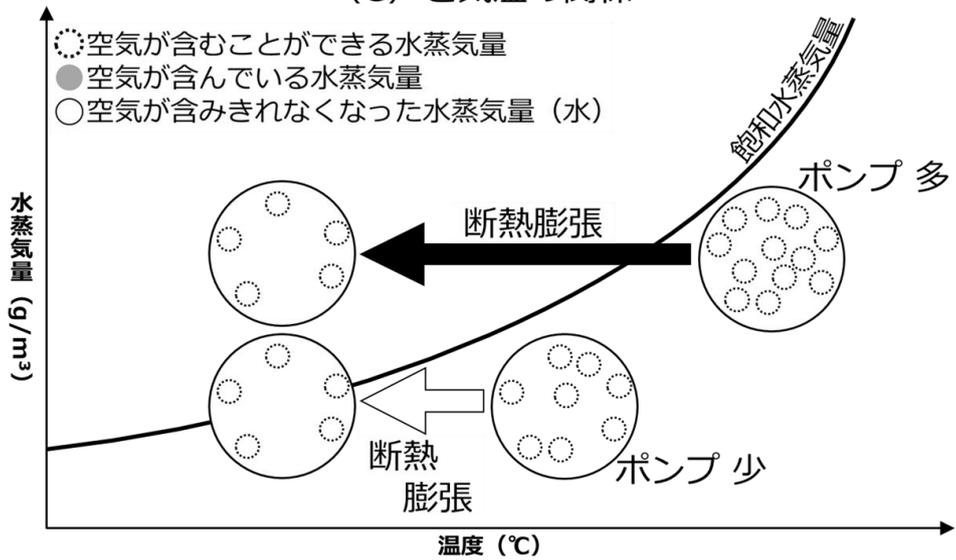
・ (K _____)

空気を冷していったとき、空気中の水蒸気が水滴になり始める温度。

(G) と気温の関係



(G) と気温の関係



・ポンプを押す回数が (L _____) 方が空気が含む水蒸気量が多くなり、(K) が高くなって水が

できやすいため、雲ができやすい

まとめ 空で雲ができるしくみ

- ・空気が (M _____)
- ・気圧が (N _____)
- ・空気が (O _____) する
- ・温度が (P _____) よりも低くなる
- ・空気中の水蒸気が (Q _____) を (R _____) として (S _____) や (T _____) の粒になる
- ・(S) や (T) の粒が集まって雲ができる