

16. 今さら聞けない空気の消えた世界を教えます

奈良学園登美ヶ丘中学校・高等学校 科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

当たり前のようにある「空気」がなくなると（すなわち真空状態になると）、どんなことが起こるのか、ぜひ見に来て下さい！

2. よういするもの

真空容器、真空ポンプ、簡易真空ポンプ、ゴム風船、マシュマロ、シャーレ、水

3. やりかた

1. 風船を真空容器に入れて空気を抜き、観察します。
2. マシュマロを真空容器に入れて空気を抜き、観察します。
3. シャーレに入れた水を容器に入れて空気を抜き、観察します。

4. わかること

1. 風船が膨らむ。空気を戻すと元の大きさに戻る。
2. マシュマロが膨らむ。空気を戻すと実験前よりしぼむ。
3. シャーレ内の水が沸騰する。

それぞれの解説です。

- 1→風船の周りの空気がなくなり、気圧が下がります。気圧が下がった結果、風船の内側からの圧力が気圧に勝り、膨張します。空気を戻すと風船の周りに再び気圧がかかるので、元の大きさまで縮小します。
- 2→1と同じしくみです。ただし、マシュマロの中から空気が抜けていくので空気を戻すと元よりしぼみます。
- 3→水の沸点が 100℃よりも下がるからです。物質は固体、液体、気体の 3 つの状態がありますが、それぞれの変化はある一定の温度に達すると起こります。この沸騰が起こる温度を「沸点」と言います。気圧が下がると沸点が下がるので常温でも沸騰します。

5. 気をつけよう

真空ポンプは気をつけて使用しましょう。

6. 問い合わせ先

奈良学園登美ヶ丘中学校・高等学校 岡本憲治

TEL : 0742-93-5111 メール : okaken@naragakuen.jp

7. 参考になる資料

知ってるようで知らない！？「真空」をわかりやすく解説 <https://agus.co.jp/?p=1726>