

令和7年1月23日

日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

No.231

ひたち科学探検少年団 空気と水のふしぎ

9月22日(日)、教育プラザで行われたひたち科学探検少年団の活動を紹介します。
今回のテーマは「空気と水のふしぎ」です。行った実験は、次のように盛りだくさんです。

- 実験1 ペットボトルつぶし
 - 実験2 風船ふくらまし、菓子袋はれつ
 - 実験3 ラップでポン (空気が急に動く音)
 - 実験4 断熱圧縮・膨張の実験
 - 実験5 減圧沸騰実験
 - 実験6 真空瓶で防犯ベルの音を消してみよう
 - 実験7 風船電話で空気のふるえ ぶるぶる
 - 実験8 トリチェリーの真空実験
- 科学遊び 空気鉄砲遊び

受講生は地球には空気があり、そのことによって大気圧があることを学習しました。そこで、この日は空気の働きを調べることにしました。

まず、空気入れてペットボトルに空気を入れていくと重さが変わることから、空気には重さがあることを確認しました。次に、理科クラブ特製の真空注射器を使って、ペットボトルの中の空気を抜くとどうなるか調べました。また、ビンの中の空気を抜いていくと中の風船はどうなるか調べました。(実験1)

実験2では、富士山やエベレストは空気が薄くなることを学習したうえで、空気が薄くなるとお菓子の袋がふくらむことを実験で確かめました。

実験4では、断熱圧縮すると温度が上がり、断熱膨張すると温度が下がることを実際に体験しました。この原理が冷蔵庫やエアコンに使われていることも聞きました。

実験5では、気圧が低い所では摂氏100度まであたためなくても沸騰することを確かめました。

実験6では、音が伝わるには空気が必要であることを実験しました。そして、実験7の風船電話で音が伝わる時に空気が振動していることがよくわかったようです。

実験8では、トリチェリーの真空実験にも挑戦しました。空気の圧力を少し実感することができたと思います。

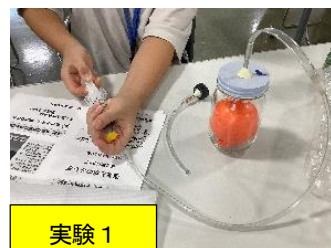
空気鉄砲でも遊びました。的をねらって、夢中で遊んでいました。遊びの中から圧力を実感したのではないかと思います。

受講生の感想です。

- ・空気に関していろいろなことがわかって楽しかった。
- ・富士山やエベレストなどの高い山ではお菓子の袋がふくらむことがわかって勉強になった。
- ・(減圧圧縮で) 気圧をあげると温度が上がることがわかった。
- ・空気鉄砲ができるようになった。



空気の重さ測定



実験1



実験2



実験7



実験8



空気鉄砲遊び