

放課後科学教室【OSC】

令和7年度大洗サイエンスカレッジ通信

大洗町教育委員会学校教育課

*わくわくチャレンジドクター (博士) コース (全7回)

【第4回】温度の不思議を科学する 《村松学長による特別授業》

～気体の膨張収縮によるLED空気温度計作り～ 令和7年12月13日



アルミ缶のふたに、チューブを差し込む穴を開ける。グルーガンで完全に固定する。

飽和食塩水に食紅を混ぜ、色つき水溶液を作る。温度変化に伴い水溶液がチューブ内を移動する。

チューブをアルミ缶にぐるぐる巻く。60度のお湯につけたティッシュ or 自分の手をアルミ缶に乗せる。

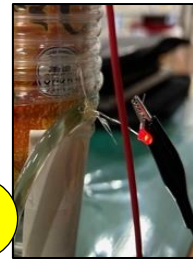
すると・・・水溶液がチューブの中を流れた！思ったより流れる！体温36度だと、水溶液はどこまで動く？



～教授の時間～

My 空気温度計を作ろう！

- ①缶の中の空気が膨張収縮する。
- ②膨張収縮量に応じて、アルミ缶の中の色水が押し出される。
- ③色水の流量で温度を測る。
- ④LEDで温度を視覚的に捉える。



飽和食塩水は、電気を通す。温度が上昇し塩水が流れてLEDに触れると光る。

【第5回】膨張と圧力の不思議を科学する 膨れるのはなぜ？弾けるのはなぜ？
～ポップコーンとカルメ焼き～ 令和7年12月25日



サイフォンをアルコールランプで熱すると、水が上下に移動する！蒸気圧がポイントだ。

今度は、とうもろこしの粒に熱を加えると、ポンッ！とポップコーンができた！水分が膨張して弾けた！

次に、砂糖を熱し重曹を入れてカルメ焼きをつくる。重曹の熱分解で生じるCO₂で膨張する。

膨らんでも途中でしぼんでしまうことも多い。砂糖の量や熱する温度、重曹を入れるタイミングが難しい。



～教授の時間～

カルメ焼きは重曹により膨む
重曹の熱分解

- ・炭酸ナトリウム (苦味)
- ・水
- ・二酸化炭素 (ふくらむ力)



銅製のお玉でも挑戦！

綺麗に膨らんだカルメ

途中でしぼんだカルメ