

「圧力のはなし」

呉工業高等専門学校 電気情報工学分野
教授 横沼 実雄
准教授 平野 旭

実施内容の概要：

科学実験を通して空気の重さを体験します。登山の際におかしの袋が膨らむ原理実験を盛り込み、理科が生活に密着した学問であることを理解します。

内容の詳細：

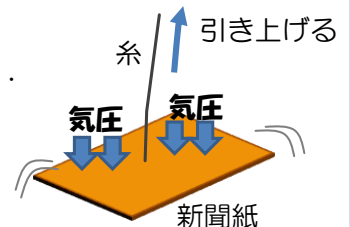
① 工作実験 ～空気に重さはあるの？～

(工作・体験方法)

面積が異なる複数の新聞紙に糸を通して抜けないようにしておく。
糸を引き上げることで“重さ”を体験させる。
また、空気が物体を押し出す力は、上向きにも働くことを認識させるため、下方向にも引っ張らせる。

(フォロー)

面積に応じて、「空気の量が違う」＝「重さが違う」を解説する。
パワーポイントなどにより、視覚的なイメージ解説を準備しておく。
同じ高さの場所では、あらゆる方向に同じ大きさの力がかかることを伝える。

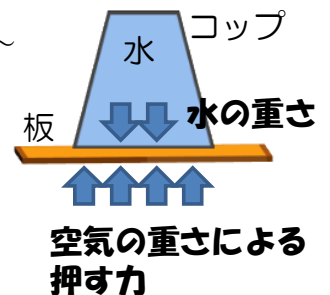


② 科学手品 ～落ちない水…なぜだろう？空気の重さによる押し力は大きい～

・水で満たしたコップに蓋をして、逆さにしてもこぼれないことを体験

(フォロー)

水が下向きに押し出す力よりも、空気が上向きに押し出す力が大きいことを説明する。



③ 演示実験・ディスカッション ～周りの空気がなくなるとどうなる？～

・高い山に登ると空気が薄くなる。そのとき、どんな現象が起こるだろうか？

(方法)

簡易真空槽（ケニス社）を用いて以下の実験をし、空気が無くなることで起こる身近な現象を体験する。

- | | |
|----------------|---------------------|
| a. 空気を抜いて重さを計る | ⇒ 空気の重さが確認できる |
| b. ぬるま湯を入れる | ⇒ 「山頂では低温で沸騰する」体験 |
| お菓子（飴）の袋をいれる | ⇒ 「登山でお菓子の袋が破裂する」体験 |

開催日：ご相談下さい

対象人数：40人程度（1クラス）

時間：50分（相談に応じます）