



みんな、光と色にそれぞれ「三原色」があるのを知っているかな。今回は、テレビやスマホにも使われている光の色の仕組みについて調べてみるよ☆



実験の方法は動画で!

色の三原色

絵の具で赤色と青色を混ぜると紫色になります。では赤色と青色と緑色を混ぜるとどうなる? また、赤色と青色と緑色の光を混ぜたら、何色になるでしょう?

用意するもの

- 赤、青、緑のLEDライト
- 絵の具



実験

①絵の具で赤と青を混ぜると、紫色になりました。光で赤色と青色を混ぜると、ピンクになりました。



②次に絵の具で赤色と青色と緑色を混ぜると、黒っぽい灰色になりました。



③三色の光を重ねてみると...

白色になった!



解説

絵の具は「色の三原色」(減法混色)と言い、色を足せば足すほど、暗い色になります。光は「光の三原色」(加法混色)と言い、色を足せば足すほど明るい色になります。



光はこの三色を混ぜることで、ほとんどの色を作ることができます。テレビやパソコンの画面も、三色の光を調整することで、きれいな映像を映しています。

発展

ブラックライトで栄養ドリンクや洗濯洗剤を照らしてみよう。また部屋を真っ暗にして、発光する物を探して光る秘密を調べてみよう!



ブラックライトで照らしてみよう

強い太陽の日差し、肌が黒くなり日焼けをします。太陽からどんな光が出ているのだろう?

用意するもの

- ブラックライト
- 紙幣
- 年賀はがき(お年玉付き郵便はがき)



実験

①室内灯の下で紙幣を見ても何も変化はありませんが、ブラックライトで照らしてみると...

見えない模様が光った!



②次に年賀はがきを照らしてみると...

バーコード模様が光り出した!



解説

人間が見えている光を「可視光」といいます。光には人間の目には見えない「紫外線」「赤外線」「X線」といった光があります。



ブラックライトは、人間の目には見えない「紫外線」という光を出すライトです。見た目は薄暗い明かりに見えますが、実際は目には見えない光が多く出ています。

お札や年賀はがきが光ったのは、紫外線を照らすと発光する特殊な「蛍光インク」が使用されているからです。これはクレジットカードやパスポートなどにも利用されています。

太陽の光の中にも紫外線が多く含まれており、紫外線を長時間受けると皮膚に含まれるメラニン色素を酸化させて褐色となります。それが「日焼け」という現象です。



セイタ先生/子どもたちの科学に対する知的な好奇心を育てたいと「アポロサイエンス科学実験教室」を沖縄県内で開講。「なぜ? どうして?」を大切に、楽しい科学実験を通じて考える力を育てている。

次回予告

次回は3月19日付。さまざまな機器に使われる赤外線の秘密を調べるよ。