

令和3年度サイエンス・ファイト作品紹介

学 校 佐々町立佐々中学校

学 年 2 年

氏 名 澤 村 倭

タイトル レモンで作る電池の研究

概 要

レモンを使って電池をつくれることに驚いた。そこでレモンの数を増やしたり、レモン以外のもので実験した。

🍋 レモンで"作る電池の研究" 🍋

2年2組 澤村 倭

研究のきっかけ

本で、レモンを使って電池が作れることを知っておどろき、自分でも試してみたいと思った。本に書いてあった通りに、作った電池を2個、3個とたくさんつないだらどうなるか、レモン以外の食べ物も電池になるか実験した。

実験で使った物

- 金属板(銅亜鉛)
- 導線
- レモン
- バナナ
- メロディIC
- 単3かん電池
- 紙コップ
- セロハンテープ
- 食パン

※メロディICは、市販のキットを使用した。
メロディICはつないだ電池の強さによってメロディの流れる速さや音の大きさが変化する(電気が強いと速く、大きく鳴る)。
まず、メロディICを単3かん電池につなぎ十分な電気が流れたときの正しいメロディの鳴り方をたしかめた。

実験1 レモン電池の数を变える

やりかた

- ① 半分に切ったレモン1個に銅板と亜鉛板をさし、メロディICとつないでレモン電池を作った。
- ② 図のようにレモン電池を2個、3個、4個と直列つなぎで増やしてそれぞれのメロディの鳴り方を確かめた。

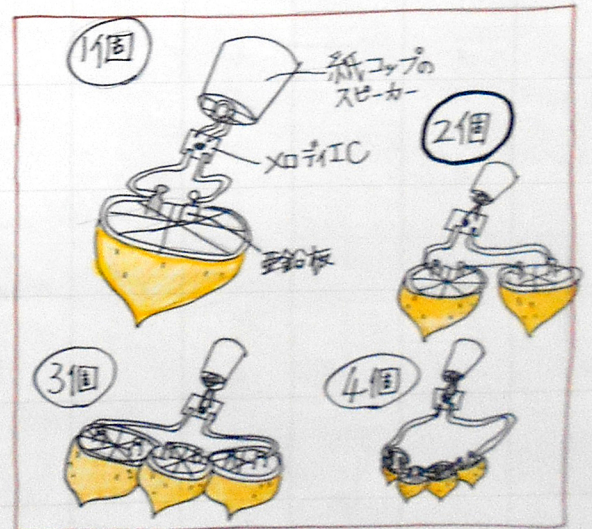
予想

レモン電池の電気はかん電池よりずっと弱いと思うので、メロディICにはレモン電池をたくさんつながないとメロディが聞こえないかも??

結果

レモン電池の数	メロディの鳴り方
1個	かすかに音が鳴る。
2個	音が小さく、メロディはあかりにくい。
3個	2個のときよりも音が大きいがメロディが聞き取れなかった。
4個	3個のときよりも音が大きく、メロディが聞こえた。

直列につなぐレモン電池の数を増やすほど、音が大きくなった。



実験2 レモン以外の食べ物も電池になるか

やり方

家にあるほかの食べ物を電池になるか実験した。レモンのときと同じように バナナ・食パンに それぞれ銅板と亜鉛板をさしメロディICにつないだ。

予想

レモンみたいにすっぱいものしか電池にならない!! と思う...

結果

食べ物の種類	結果
バナナ 🍌	・メロディが鳴った。 ・切ったバナナが1個だとメロディがよくわからなかったが、4個つなぐと聞こえた。
食パン 🍞	・メロディが鳴った。 ・1枚を4等分した食パン1個だとメロディがわからなかったがそれを4個つなぐと、バナナよりも音が聞こえた。

① バナナや食パンでも電池を作ることができた!

感想

メロディが鳴ったとき、レモンが本当に電池になったことにおどろいた。バナナ、食パンでも鳴ったときはさらにびっくりした。どうして食べ物が電池になるのか調べてみた。電池になる条件は、2種類の金属と、電気を運ぶ液体(電解液)が必要だとわかった。食パンには液体はないけど、湿り気だけでも電気を運べることがわかった。今後は、レモン電池の強さだけでなく、どのくらい長持ちするのが調べてみたいと思った。