

電池と塩でアルミをとかす

益城町立益城中央小学校 4年 柴里 遥

1 調べようと思ったわけ

電気を通すものと通さないものを、豆電球を使って調べる研究をしていたら、牛肉を調べたときに電気が流れて、電極のアルミホイルに変化があった。そこで、なぜそうなったのかを詳しく調べてみたいと思った。

2 実験（図略）

(1) 牛肉を使って電流が流れるかどうか調べた（表1）

牛肉をアルミホイル(8.5cm×15cm)ではさんで豆電球と電池（2個直列）をつないだ。最初豆電球は光らなかったが、10秒後位から光り始め、チリチリと音がした。やがて、アルミホイルに穴があいた。

表1 アルミホイル変化

時間	変化の様子
直後	弱く光り、チリチリ音
1時間後	＋極に黒い点々
4時間後	－極に小さな穴
12時間後	両極アルミがボロボロ

分かったこと

○牛肉は電気を通す。 ○電気を流すとアルミホイルに穴があき、チリチリ音がする。

(2) スポーツ清涼飲料水は電気を流すか

牛肉の代わりに、体液に近いとCMしているスポーツ清涼飲料水をキッチンペーパーにしみこませ、アルミホイルではさみ電流を流してみた。すると、5秒後豆電球が光り始め、15分間は光っていたが、だんだん光が弱くなり、チリチリ音もしなくなった。

(3) スポーツ清涼飲料水の何が電気を流したのか（表2）

スポーツ清涼飲料水では、電気が流れたので何が電気を流したのかを調べた。スポーツ清涼飲料水の成分を家にある材料（砂糖水・食塩水）を使って実験した。

表2 砂糖水と食塩水の場合

時間	砂糖水	食塩水
直後	変化なし	＋極に黒い点々
1時間後	変化なし	黒い点々がふえる
2時間後	実験なし	光が弱くなる。 黒い点々に穴
3時間後	実験なし	両極のアルミがうすくなって破れた

分かったこと

○スポーツ清涼飲料水の成分の食塩が電気を流す。
○電気を流すと、アルミホイルに穴があく。
○電気を流した方の＋極のアルミホイルには、黒い点々ができ、－極の方には黒い点々はできなかった。

3 まとめ

はじめは電気を通すものと通さないものを調べるのが目的であったが、牛肉に電気を流したら、アルミホイルがとけることに気がついて、とてもおどろいた。今度は、アルミホイルがとける原因を調べてみたいと思った。また、食塩水でぬらしたキッチンペーパーに電気を流すとアワが出ることも分かったが、そのアワがなんなのかというところまでは分からなかったなので、調べてみたいと思った。

4 感想・反省

比べる実験では、条件を同じにそろえることやこまかく観察をすることなどが大事だということだが、実験を重ねていくうちに分かっていった。そこを正確に見のがさずに実験ができるとよかったと思った。