

◎ 4年生 | 「電池のはたらき」 |

## 電気学習の前に金属の性質を

金属はすべて、ピカピカ光り、ビリビリ電流を流します。延展性があり、伸びたり広がったりします。地震の時コンクリートは割れますが、鉄筋は踏ん張ります。それも金属の性質なのです。

電気、特に回路の学習をする時には、金属の知識が欠かせません。電気の通り道には、基本的に金属を使います。それは、金属が電気を良く通すからです。「金属はピカピカビリビリ」と定式化すると良いでしょう。

さびた鉄はピカピカしていませんから、金属ではありません。だから電気も通さないし、叩けばボロボロになるのです。

### ○1時間目 金属はピカピカビリビリ

銅、鉄、アルミニウムなどの金属板を用意します。アルミニウムは、アルミホイルでも良いでしょう。ピカピカに光る物を提示し、

「これらは、みんな金属だろうか。」

と発問します。金属名は言いません。名前で判断されてしまうからです。

アルミホイルが金属でないという子もいますから、全て金属であること、それぞれの金属名を紹介します。「見ただけでこれらが金属と分かるのは、これらがどう見えるからですか。」

この問いには、ノートにひとりひとりの答えを書かせます。書くことによって全員参加します。

子どもたちは知恵を絞りながら、「ピカピカ光る」という答えを考え出します。銅は銀色ではないので迷う子もいますが、ピカピカの銅板なら納得するでしょう。

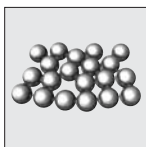
ガラスのように透明でなく、ピカピカ光るのが金属の光り方です。

「銅、鉄、アルミニウムは、全て電流を流すだろうか。」

と発問し、予想を聞いていきます。全て電気を通すと自信を持って手を挙げる子はそれほど多くありません。

簡単な回路を作って、電流が流れることを確かめましょう。

### ○2時間目 金属を見つける



スーパーなどで、ケーキのかざりに使うアラザンを購入します。100円前後です。

アラザンは、小さな銀色の粒で、もちろん食べられます。

「これは、ケーキのかざりに使うお菓子です。電流を流すでしょうか。」

この問いに対しては、アラザンの輝きを見せた後、ノートに書かせてじっくり考えさせたいです。

- ・お菓子は電流を流さない。
- ・金属の色をしているから電流を流す。

この2つの意見をみんなに紹介し、迷いながら実験に取り組むようにしたいものです。小さいからうまく押さえられないかも知れませんが、豆電球が光ったときには歓声があがります。

アラザンには食用銀という本物の銀が使われているのです。

金属のピカピカを見つけたら、ビリビリと電流が流れるわけです。

その他、銀紙や空き缶など、ピカピカ光る物をどんどん試してみましょう。表面にコーティングがある物は、紙ヤスリで削って確かめます。電流が流れることで、金属を見つけたことが確かになります。