

ビリビリ静電気の研究

玉名市立玉名町小学校 6年 市田 優人

1 研究の目的

冬になると、セーターをぬぐときや、ドアノブをさわるときにバチッと痛い思いをすることがある。その正体は静電気だけれど、一体何と何をこすると静電気ができるのか。空気が乾燥しているとこすらなくても静電気は起きるのか、強い静電気を起こすことができれば静電気で蛍光灯に灯りをつけることができるのか知りたいと思った。

2 研究の方法と結果

実験1：実験装置を作り、こする回数を変えて近づけて、ストローの動きを観察し、記録する。

実験2：エアコンをドライにして湿度を下げた部屋で、実験1と同じ実験をする。

追加実験1：実験1で分かった、ストローが反発した物とストローが引き寄せられた物の組み合わせでこすってストローの動きを観察し、記録する。

実験3：1番強い静電気を起こす組み合わせで静電気を起こし、蛍光灯に灯りがつくか観察する。

追加実験2：静電気を貯めることができるように装置を変えて、実験3と同じ実験をする。

表1 追加実験1の結果

| 少し動いた1 動いた2 大きく動いた3 | | ストローが引き寄せられた物 | | | | | |
|---------------------------|--------|---------------|-----|-----|----|-----|------|
| | | アルミホイル | はさみ | 柔道着 | 水着 | コップ | セーター |
| ストローが反発した物 | 食品ラップ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | カーディガン | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| | フリース | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| | ビニール袋 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | レジ袋 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| | パイプ | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 |

素材によってあまり差がなかった。こする回数でもあまり差はなかったが、こする回数が多いほうが動く数値が少し高かった。

ストローに引き寄せられた物と、反発した物があった。ストローが反発した物とストローが引き寄せられた物の組み合わせでこすると動く数値が高かった。

3 研究の考察とまとめ

素材の違いで静電気の強さが違うということが分かった。似ているビニールでも、素材が違うと静電気の強さが違うことが分かった。また、組み合わせ方でも静電気の強さの違いがあった。

湿度が低いときの方が、少し静電気が強いということが分かった。「なぜ湿度が低いほうが静電気が強いのか」という新たな疑問ができた。

蛍光灯に灯りをつけることができ嬉しかった。時間をかけて実験をし、何回も何回も観察・記録をすることは大変だったが、記録したデータを積み重ね、表に表すことで、初めて気づくことがあっておもしろいなと思った。