

48. バンデグラフを使った静電気実験

大谷中学校・高等学校 科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

ボウルやフライパンなど、身近にあるものを使ってバンデグラフという静電気発生装置を作りました。性質が異なる2つのローラーにゴムベルトを掛けて動かすと、密着していたゴムベルトがローラーからはなれるときに電気が乗り移って、上下の電極にそれぞれちがう種類の電気が蓄えられ、調子が良いときは5万Vを超える電圧が発生します。この装置を使ったたくさんの実験メニューを用意していますので体験してください！

2. よういするもの

バンデグラフ起電機（ボウル、炒めナベ、水道管、モーターなどで使って手作りした静電気発生装置）、アルミカップ、ティッシュペーパー、墨汁を塗ったポリスチレンの球など

3. やりかた

装置を動かして次の①～④のことを主にしていただきます。

- ① 細く切ったティッシュを近づける
- ② アルミカップを上に乗せる
- ③ 墨汁を塗った球を電極の間につるす
- ④ 装置に触れて髪の毛を逆立てる

このほかにもいろいろな実験を用意していますので、ぜひ体験してください。



髪の毛を逆立てる実験のようす

4. わかること

- ・密着しているものがはなれるときやものがこすれ合うと静電気が発生すること。
- ・同じ種類の電気は反発しあい、違う種類の電気は引きつけあうこと。
- ・静電気の力は意外に強いこと。
- ・とがったところに電気が集まりやすいこと。

5. 気をつけよう

装置に近づきすぎると、強い電気ショックを感じることになるので、係の人の言うことを守ってくださいね！

6. 問い合わせ先

大谷中学校・高等学校 理科教育研究所名誉所長 大阪大学特任教授 豊田 将章

TEL06-6661-8400 toyoda@osk-ohtani.ed.jp

7. 参考になる資料

令和元年度東レ理科教育賞第51回受賞作品集 P.1～5