

# エネルギー教育関連教材

教材名：「静電高圧ゼネコン実験セット」 No.33

領域・学年：理科・中学校2学年

単元：電流と磁界

目標：異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間では空間を隔てて力がはたらくことを見いだす。

内容：

静電高圧ゼネコンを使って、静電気で蛍光管を光らせる実験や集電球にテープで留めたビニール紐を静電気で逆立てる実験など、さまざまな静電現象を見せることで興味関心をもたせた。静電気の性質や静電気と電流にどのような関係があるのかを調べる動機付けとなった。



生徒の感想：

- ・静電気で蛍光灯がついたことには、とても驚きました。そのほかの実験もとてもおもしろかったです。
- ・今まで生活していて、静電気はなぜ起こるのかと疑問でしたが、実験をやって解決できました。放電するときにイナズマが見えて感動しました。
- ・人体への帯電って不思議!!と思いました。
- ・今まで何で静電気が起こっていたか知らなかったけど、実験をとおして静電気について少しだけ分かった気がします。
- ・静電気を発生させたのが楽しかった。
- ・静電気は、「ただ痛いもの」だと今までは思っていた。しかし、電流と同じように蛍光灯をつけたり、ビニールひもを浮かせたりすることができておもしろいと思った。

# エネルギー教育関連教材

教材名：「電気をためて放電させてみよう」  
静電高圧ゼネコン実験セット No.33  
教科・学年：理科・中学校2学年  
単元：静電気と電子



目標：静電気の性質を調べる実験を行い，異なる物質どうしをこすり合わせると静電気が起こり，帯電した物体間では空間を隔てて力がはたらくことを見いだす。

内容：

ゼネコン実験器とバンデグラフを使用し，静電気を発生させる。その際に，バンデグラフに割いたティッシュをテープでつけておき，静電気の発生を可視化させた。

ティッシュが浮かせる様子を見せ，静電気を起こさせる条件を考える導入とした。異なる物質どうしをこすりあわせることで静電気が生じることを学習した後，ゼネコン実験器のつくりも紹介し，プラスチックとフェルトという2種類の物質をこすりあわせる構造になっていることも確認した。

さらに，百人おどしを作成し，本人の意思を確認したり安全面に配慮したりした上で，手をつないで輪になり，電流が流れること・放電されることを体験した。

電気分野に苦手意識を持っている生徒が多いという実態から，発生させた電気を，百人おどしを使って感じてみることは，子どもに関心を持たせることにつながったと考えられる。

児童・生徒の感想：

- ・バンデグラフにつけたティッシュが浮く様子が不思議だった。
- ・実験器を回すとバチバチと音がして，電気が発生しているのだと感じた。
- ・百人おどしでは，たまった電気が一気に放電され，体にバチッと衝撃が走り，面白かった。
- ・最初の人と，最後の人が百人おどしを触った瞬間，手をつないでいた人全員に電流が走り，不思議だったし，楽しかった。

