

6. 自分の手で雷を操ってみよう

大阪府立成城高等学校 工学研究部

1. 子どもたちへのメッセージ

みなさんは、雷の放電（稲妻）を見たことはありますか？

今回は、「テスラコイル」という実験装置を使って、小さな雷を発生させてみます。さらに、自分の手で小さな雷を操ってもらいます。稲妻はどんな色をしているのでしょうか？また、どんな形をしているのでしょうか？自分の目で確かめてみましょう！

2. よういするもの

テスラコイル(塩ビパイプ、ボウル、釘)テスラコイルの台、テスラコイルの電源装置、指示棒（雷を操るために使います）、蛍光灯、電球、ネオン管

3. やりかた

テスラコイルを稼働させると、小さな放電が発生します。

- 1, 放電に棒を近づけると、よりくっきりした光の筋を観察することができます。
- 2, テスラコイルに電球を近づけると、電球の中に起きる放電を観察することができます。
- 3, テスラコイルに蛍光灯を近づけると、電源につないでいなくても発光します。



4. わかること

電気を空気中に流すためには、大きな「電圧」が必要です。テスラコイルは、電磁誘導と呼ばれる現象を利用して大きな「電圧」を生み出すことができます。放電のようすを観察することで、次のようなことがわかります。

- ・空気中での放電の色は、紫色である。
- ・空気中での放電の形は、ギザギザに発生するだけでなく複数に分岐している。
- ・電気は、人間の体を通して地面へ流れていく性質がある。

5. 気をつけよう

実験をするときは、必ず担当者の説明を聞きましょう。

安全のため、ペースメーカーなど医療用電子機器を使用している人は実験をすることができません。

6. 問い合わせ先

大阪府立成城高等学校 河合 克樹 TEL：06-6962-2801

t-kawaikatsuki@e.osakamnabi.jp

7. 参考になる資料 高木浩一ほか「雷番外編 ～理科教育の駆け込み寺～」

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jspf/80/8/80_8_669/pdf