

番号	教材名	貸出個数
2	静電高圧発生装置「雷神」セット (NaRiKa B10-1323)	1

【教材の特徴】

この装置は、バンデグラフ型の静電高圧発生装置です。本体内部のローラーとベルトを用いて高電圧を発生させ、中学校1分野や高等学校物理の教科書に掲載されている静電気の性質に関する様々な実験に使用できます。

・本体(集電球) ・放電球
 〈付属品〉・ハミルトンのフライホイール ・電気傘 ・静電ロケット ・蛍光灯

【使い方】

〈準備〉

1. 製品本体、および放電球を取り出し、水平で安定している場所に置きます。
2. 集電球と放電球の距離を6cm程離して設置してください。
 (ア) (気温・湿度など環境状況に応じて距離を調整します)
3. コントローラーの電源が【OFF】になっていること、ダイヤルが一番下に下がっていることを確認し、電源プラグをコンセントにさしてください。
4. 集電球の表面をエタノールで拭いて埃を落としておきます。

〈実験〉

1. コントローラーのダイヤルが一番下に下がっていることを確認し、コントローラーのスイッチを【ON】にすると本体内部のランプが点灯します。※この状態ではベルトは動きません。
2. ダイヤルのボリュームを少しずつあげていくとベルトが回転し始め、集電球に電荷がたまり帯電していきます。
3. 静電気が発生するのを確認したら集電球から放電球を少しずつ離していきます。
4. 集電球に十分に帯電すると、放電球との間に放電現象が発生します。ベルトの回転速度をコントローラーで調整し、一定の間隔で安定して放電できるように調整します。
 ※ 集電球から「ジー」という音がして放電が起きない場合は集電球と放電球の距離が遠すぎる場合があります。必ず一度電源を切り、支柱部分を持って間隔を調整してください。
5. コントローラーのボリュームを最小にしてベルトの回転を止めてから、スイッチを【OFF】にしてください。

〈片付け〉

放電球の柱部分を持って、集電球と放電球を接触させて静電気を逃がしてから片づけを行ってください。製品専用の段ボール箱に元の場所に入れてください。

【付属品の実験例】

ハミルトンのフライホイール

集電球の上に置きます。スイッチを入れるとホイールの先端に電荷が集まり、磁場が強くなることで放電が行われ、その反作用で回転します。ホイールがどちらに方向に回るのか観察してみましょう。

電気傘

塩ビ板に接着されたビニール紐を集電球の上ののせて実験します。ベルトの回転が速すぎると集電球から落下する場合がありますため、ベルトの回転速度を調整しながら使用してください。集電球の帯電に併せてビニール紐が広がる様子が観察できます。

静電ロケット

青いロゴマークと赤いロゴマークのパーツを黒線に沿って切り込みを入れ、組みあわせてロケットを組立てていきます。ロケットの集電球の上ののせ電源を「ON」にし、ボリュームを最大にしてベルトを回転させると、集電球の表面とロケットが次第に帯電し、ロケットが飛び上がります。

蛍光管

ベルトの回転を最大にして、蛍光管の一端を手で持ち、もう一端を集電球に近づけると蛍光灯が点灯します。この時、蛍光灯は必ず右手で持ってください。（心臓への電気ショックを避けるため）

※この実験を行う際、スイッチの操作は蛍光灯を持つ人とは別の人が行ってください。蛍光灯を持つ人がスイッチ操作を行う際に感電する恐れがあります。

【注意事項】

- ・ 本教材は、金属球表面や内部のゴムベルトに付着した汚れや埃が性能に大きく影響します。使用後は軽く湿らせたティッシュペーパーなどで表面の汚れをふき取ってからしまってください。
- ・ 静電気が発生しにくいときは、ドライヤーで温めて乾燥させてみてください。
- ・ 取り扱い説明書を必ず熟読してください。
<https://www.rika.com/wp-content/uploads/2024/01/B10-1323manual.pdf>
- ・ 人体に静電気をためる、又は体内に電気が通る実験を行う場合、万一の場合に心臓への電気ショックを避けるために集電球には必ず右手で触れてください。
- ・ ペースメーカーを使用している場合には同様の実験は行わないでください。
- ・ 実験終了時等、電源を OFF にしても装置本体が高電圧に帯電している場合があります。必ず2つの金属球を接触させ、静電気を逃がしてから片付け等を行ってください。
- ・ 実験の際は必ず指導者が立会い、生徒・児童のみで使用させないでください。
- ・ 実験中及び実験直後は集電球部分が高電圧に帯電しています。金属部分には手などを近づけないでください。
- ・ 本製品を操作する際は、コントローラー部を本体から可能な限り離してください。コンセントの抜き差しは必ずプラグ部を持って行ってください。
- ・ 本製品を使用する際は必ずアースを取ってください。
- ・ 放電実験の際に発生する電磁波によって、周囲の電子機器などに影響が出る可能性があります。パソコンなどが近くにある場合は電源を切るか、電子機器から離れた場所で製品を使用するようにしてください。

仕様表

発生電圧	最大15万 V
集電球直径	215mm
放電球直径	115mm
放電距離	110mm(湿度 40%)
電源	AC100V