

9 電気の利用

6 年組 名前 ()

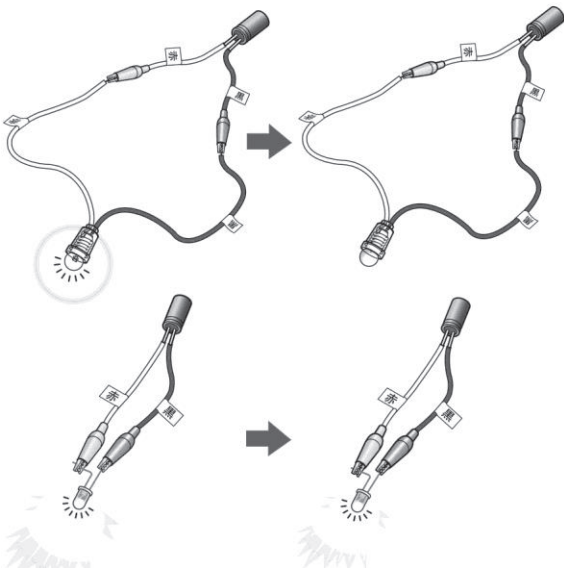
実験 2 では、電気をためたコンデンサーにつなぐと、豆電球はすぐに消えましたが、発光ダイオードは光り続けました。

比べよう

コンデンサーにためた電気をいろいろなものに使った結果を比べて、もっと調べたいことや、疑問に思ったことを書きましょう。

- ・ 豆電球
- ・ 発光ダイオード
- ・ モーター
- ・ 電子オルゴール

電気をためたコンデンサーにいろいろなものをつなぐと、それぞれの使える時間はあったかな？



つないだもの	使える時間
豆電球	すぐに消えた。
発光ダイオード	光り続けた。
モーター	すぐに回らなくなった。
電子オルゴール	鳴り続けた。

豆電球よりも発光ダイオードのほうが長く光り続けるのはなぜか疑問に思った。

【はてな？】
問題 電気をためたコンデンサーにつなぐものによって使える時間がちがうのは、どうしてだろうか。

9電気の利用実験3

【はてな？】
問題

電気をためたコンデンサーにつなぐものによって
使える時間がちがうのは、どうしてだろうか。

【予想を書こう】

電気をためたコンデンサーにつなぐものによって使える時間がちがうわけに
ついて予想しましょう。

発光ダイオードのほうが電気の量が少なくても光るからだと思う。

(理由)

電気をためたコンデンサーにつなぐと、豆電球はすぐに消えたけど、
発光ダイオードはしばらく光っていたから。

【実験の計画を書こう】

豆電球と発光ダイオードの使える時間のちがいについて、自分の予想を
確かめる方法をかきましょう。(図や言葉で)

〈方法〉
電流計を使って、つなぐものによる電流の大きさと光り方のちがいを
比べる。

豆電球

発光ダイオード

コンデンサー

コンデンサー

電流計

電流計

コンデンサーに電気を
ためるときの、手回し
発電機のハンドルを
回す速さと回数を決めておく。

見通しをもとう

(例：～になるはず、など)

予想どおりならば、
調べた結果はどうなるはずかな？

豆電球と発光ダイオードを比べると、発光ダイオードのほうが
小さい電流で長く光るはず。

6年組名前（ ）

【実験3】

電流計を使って、つなぐものによる電流の大きさと光り方との関係を調べよう。

【結果を書こう】

回路に流れる電流の大きさと豆電球や発光ダイオードの光り方との関係

調べる時間	豆電球		発光ダイオード	
	電流の大きさ	光っているか	電流の大きさ	光っているか
初め	380 m A	光っている	380 m A	光っている
1分後	80 m A	消えている	20 m A	光っている

【結果から考えられることを書こう】

ふり返ろう

(例：見通しのとおり、見通しとちがって、など)

見通しのとおり、発光ダイオードのほうが
小さい電流で長く光っていたから、自分の予想は
確かめられたといえそうだ。

結果を見通しと比べて、
自分の考えの確か
らしさを考えよう！



【結果からわかった問題の答えを書こう】

結論 電気をためたコンデンサーにつなぐものによって使える時間が
ちがうのは、ものによって使う電気の量がちがうからである。

例えば、豆電球と発光ダイオードを比べると、発光ダイオードの
ほうが使う電気の量が少ない。

令和2年度版「未来をひらく小学理科6」準拠

新しく勉強した言葉には下線を引いておきましょう。